

*Санкт-Петербург*

19-21 НОЯБРЯ  
2015

# ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

---

## IV-го КОНГРЕССА НАЦИОНАЛЬНОЙ АССОЦИАЦИИ ФТИЗИАТРОВ



Санкт-Петербург  
2015

Национальная ассоциация фтизиатров  
Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга  
ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России  
ФГБУ «ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»  
Российская ассоциация медицинских сестер

# IV КОНГРЕСС НАЦИОНАЛЬНОЙ АССОЦИАЦИИ ФТИЗИАТРОВ

19–21 ноября 2015 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Санкт-Петербург  
2015

**Президент конгресса:** д-р мед. наук, профессор *П.К. Яблонский*.

**Составитель сборника:** д-р мед. наук, проф. *Т.И. Виноградова*.

**Организационный комитет:** О.А. Казанская, Я.С. Кабушка, Т.Н. Засухина, В.А. Аксенова, С.Е. Борисов, Д. В. Вахрушева, А.А. Визель, А.В. Владимиров, Д.Н. Голубев, Ж.В. Еленкина, Э.К. Зильбер, М.М. Илькович, Н.В. Кечаева, В.В. Локтионова, Е.А. Лядов, А.О. Марьяндышев, И. Д. Медвинский, А.Ю. Мушкин, О.Б. Нечаева, В.С. Одинец, М.Б. Петров, О.О. Салагай, Д.М. Саломатов, В.А. Саркисова, Ю.А. Селютин, М.С. Сердобинцев, С.Н. Скорняков, И.М. Сон, А.А. Старшинова, О.А. Суховская, М.П. Татаринцева.

**IV Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров (19–21 ноября 2015 г.): тезисы докладов / сост. Т.И. Виноградова. — СПб., 2015. — 408 с.**

Сборник содержит тезисы докладов участников IV Конгресса Национальной ассоциации фтизиатров.

Тема конгресса: «Современные направления развития фтизиатрии: Научные разработки и практический опыт борьбы с туберкулезом».

Тезисы докладов публикуются в авторской редакции.

Внесенные исправления касаются приведения текста к установленной форме.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел I. ТУБЕРКУЛЕЗ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И СТАТИСТИКА

Туберкулез среди детей в Узбекистане ( <i>Ф.Т. Абсадыкова, М.Н. Тилляшайхов</i> ) . . . . .	22
Коморбидный статус пациентов с туберкулезом легких разных возрастных групп ( <i>М.В. Белосохов, Е.Л. Казачков</i> ) . . . . .	23
Характеристика впервые выявленных больных туберкулезом, регистрируемых среди мигрирующего населения и лиц БОМЖ в г. Москве ( <i>Е.М. Богородская, Е.М. Белиловский, С.Е. Борисов, Л.Н. Рыбка, В.А. Петров</i> ) . . . . .	25
Клинико-эпидемиологическая характеристика больных туберкулезом легких с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя ( <i>Н.Р. Васильева, А.А. Вязовая, Е.Б. Мясникова, В.Ю. Журавлев, Н.С. Соловьева, И.В. Мокроусов, Л.П. Зуева, О.В. Нарвская</i> ) . . . . .	27
Сравнительный анализ выявления лекарственно-устойчивых микобактерий туберкулеза при новых случаях и рецидивах заболевания в Республике Саха (Якутия) ( <i>М.К. Винокурова, Г.И. Алексеева, А.У. Бурнашева, С.Н. Кондаков, С.П. Зорина</i> ) . . . . .	30
Динамика резервуара туберкулезной инфекции с МЛУ ( <i>В.Б. Галкин, М.В. Бельтюков, Н.Ю. Исаева, О.А. Майорова, Г.С. Баласаняни, П.К. Яблонский</i> ) . . . . .	32
Перспективы по санации очагов туберкулеза в г. Москве ( <i>А.В. Горбунов</i> ) . . . . .	34
Частота рецидивов туберкулеза у лиц пожилого возраста в Республике Башкортостан за 2009–2013 гг. ( <i>Н.В. Давлетбаева, И.Н. Аталипова, Р.К. Ягафарова</i> ) . . . . .	36
Туберкулез в нозологической структуре летальности в крупном многопрофильном стационаре: трудности диагностики ( <i>М.А. Козяев, А.П. Надеев</i> ) . . . . .	38

Результаты мониторинга очагов туберкулезной инфекции ( <i>С.М. Лепшина, Л.В. Скрипка, Е.И. Юровская, Н.С. Скрипка</i> ) . . . . .	40
Туберкулез с лекарственно-устойчивыми штаммами микобактерий туберкулеза в структуре летальности в Новосибирской области ( <i>А.П. Надеев, В.А. Изупов</i> ) . . . . .	42
Анализ эпидемической ситуации по экстраторакальному туберкулезу в Узбекистане ( <i>М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов</i> ) . . . . .	43
Анализ смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в субъектах Российской Федерации ( <i>Э.Б. Цыбикова, А.В. Владимиров</i> ) . . . . .	45
Коморбидность как независимый фактор смертности больных противотуберкулезного стационара ( <i>А.Л. Чужов</i> ) . . . . .	47
Эпидемиология туберкулеза в Волгоградской области ( <i>С.А. Юдин, А.С. Борзенко, К.В. Карадута</i> ) . . . . .	49

## РАЗДЕЛ II. ТУБЕРКУЛЕЗ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Новая модель оказания противотуберкулезной помощи в Республике Казахстан ( <i>Э.А. Берикова</i> ) . . . . .	51
Организация слежения за больными туберкулезом с МЛУ МБТ в г. Москве с использованием когортного анализа и индивидуального мониторинга ( <i>С.Е. Борисов, Е.М. Белиловский, И.Д. Данилова</i> ) . . . . .	54
Физическая реабилитация вчера, сегодня, завтра в Свердловском областном противотуберкулезном диспансере ( <i>Н.А. Бутакова, А.И. Цветков</i> ) . . . . .	56
Диагностическая значимость квантиферонового теста QuantiferON®-TB Gold для скрининга латентной туберкулезной инфекции в разных группах риска ( <i>Д.Ю. Дроботова, К. Штокит</i> ) . . . . .	58
Организационные формы работы противотуберкулезной службы для минимизации потерь населения от туберкулеза в Республике Саха (Якутия) ( <i>С.П. Зорина, А.А. Корнилов, М.К. Винокурова</i> ) . . . . .	60
Опыт проведения санитарно-просветительской деятельности по профилактике туберкулеза среди населения Республики Саха (Якутия) ( <i>С.П. Зорина, А.А. Корнилов, О.Д. Петрова</i> ) . . . . .	62
Взаимодействие фтизиатров и пульмонологов ( <i>А.К. Иванов, Т.В. Рубаник, Л.Н. Новикова, А.Р. Козак</i> ) . . . . .	64
Профилактика «завозного» туберкулеза как мера обеспечения инфекционной безопасности по туберкулезу в мегаполисе ( <i>А.Д. Ильченко</i> ) . . . . .	66

Мониторинг соответствия материально-технического оснащения физиотерапевтических кабинетов противотуберкулезных диспансеров Санкт-Петербурга Порядку оказания медицинской помощи больным туберкулезом (В.В. Кирьянова, И.В. Мельницкая, О.Н. Волкова) . . . . .	69
Результаты реализации целевых программ по туберкулезу в Республике Саха (Якутия) (А.А. Корнилов, С.П. Зорина) . . . . .	71
Использование электронного менеджмента в работе МЛУ ТБ-консилиума (С.М. Лепшина, Т.В. Иваницкая, В.В. Мозговой, Е.И. Юровская) . . . . .	73
Некоторые результаты применения пробы с препаратом «Аллерген туберкулезный рекомбинантный» в поликлинических группах высокого риска взрослого населения по заболеванию туберкулезом (Л.В. Мохирева, Л.В. Колтакова, В.В. Скачков, Е.А. Тимофеева, А.В. Солдатенко, В.Г. Кузьмина) . . . . .	74
Проблемы противотуберкулезных санаториев — проблема фтизиатрии (М.Б. Петров, З.М. Закирова) . . . . .	77
Эффективность кожного теста с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест) при выявлении туберкулеза у детей и подростков в Москве в 2013 и 2014 гг. (Л.В. Слогоцкая, Е.М. Богородская, О.Ю. Сенчихина, Г.В. Никитина) . . . . .	80
Единый приказ — стратегия реализации эффективных мер борьбы с туберкулезом и М/ШЛУ-ТБ в Узбекистане (М.Н. Тилляшайхов, Н.Н. Парпиева, В.Г. Белоцерковец) . . . . .	82
Внедрение ускоренных методов выявления туберкулеза — шаг к созданию универсального доступа к диагностике М/ШЛУ-ТБ в Узбекистане (М.Н. Тилляшайхов, Н.Н. Парпиева, И.В. Ливерко, Г.К. Мурмусаева, З.А. Сайфитдинов, З.Х. Нуритдинов) . . . . .	84
Совершенствование организации медицинской помощи и контроля эпидемиологической ситуации по туберкулезу среди лиц БОМЖ (О.Б. Хулхачиев, Е.А. Еременко, Е.П. Волошина) . . . . .	87
О состоянии выявления туберкулеза в Республике Саха (Якутия) (Л.П. Яковлева, А.М. Лукина) . . . . .	90
Использование системы индикаторов в управлении фтизиатрической службой крупного промышленного региона (А.И. Цветков, Д.Н. Голубев, В.А. Подгаева, И.Д. Медвинский) . . . . .	92

### РАЗДЕЛ III. ПАТОГЕНЕЗ ТУБЕРКУЛЕЗА

Программный комплекс для определения эффективных и токсических доз в экспериментальной и клинической фармакологии ( <i>Д.Н. Афонин, Т.И. Виноградова, Э.К. Зильбер, А.А. Старшинова</i> ) . . . . .	95
Маркеры метаболизма костной ткани в диагностике костно-суставного туберкулеза ( <i>А.С. Бабоев</i> ) . . . . .	96
Минеральная плотность костной ткани вокруг очага туберкулезного воспаления ( <i>А.С. Бабоев</i> ) . . . . .	98
Функционально-метаболические особенности моноцитов крови ассоциированы с объемом поражения легочной ткани при туберкулезе ( <i>О.В. Бердюгина, А.В. Ершова</i> ) . . . . .	100
Функциональное состояние вегетативной нервной системы у больных гранулематозными заболеваниями органов дыхания ( <i>А.И. Браженко, О.Н. Браженко, С.Г. Железняк, Н.А. Браженко, В.Н. Цыган</i> ) . . . . .	102
Состояние гомеостаза и функциональных показателей дыхания у больных туберкулезом легких при табакокурении ( <i>О.Н. Браженко, Н.А. Браженко, А.В. Катичева, А.И. Браженко, А.Г. Чуйкова</i> ) . . . . .	104
Регуляция интерлейкином-11 воспалительной реакции при туберкулезной инфекции ( <i>В.Я. Гергерт, В.В. Евстифеев, Г.С. Шепелькова, А.С. Ант</i> ) . . . . .	107
Доклиническая оценка эффективности мезенхимальных стромальных клеток в комплексной терапии туберкулеза женских гениталий ( <i>Ф.М. Гусейнова, Т.И. Виноградова, Д.А. Ниаури, Н.М. Юдинцева, Б.М. Ариэль, М.Л. Витовская, Н.В. Заболотных, Т.В. Кольцова, Е.О. Усольцева, М.З. Догонадзе</i> ) . . . . .	108
Оксид азота как возможный биохимический маркер активности туберкулезного процесса ( <i>М.Е. Дьякова, В.Ю. Журавлев, Д.С. Эсмедляева, Т.Л. Перова, П.К. Яблонский, Н.Н. Петрищев</i> ) . . . . .	111
Адьювантный эффект ИЛ-7 при вакцинации БЦЖ на модели экспериментального туберкулеза ( <i>Н.В. Заболотных, М.Л. Витовская, Т.И. Виноградова, А.В. Петров, Е.А. Протасов, А.С. Симбирцев</i> ) . . . . .	113
Особенности биосовместимости титановых имплантатов с алмазоподобными покрытиями с костной тканью	

(экспериментальное исследование) ( <i>В.В. Казбанов, М.С. Баталов, А.А. Вишневский, Т.И. Виноградова, М.Л. Витовская, Н.В. Заболотных, В.А. Кульчицкий, Н.М. Чекан, И.В. Кузнецова</i> ) . . . . .	114
Маркеры метаболической активности сосудистого эндотелия у больных туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом ( <i>О.О. Коняева, Р.Ю. Абдуллаев, О.Г. Комиссаров, Г.О. Каминская, О.О. Бережная</i> ) . . . . .	116
Клинико-морфологическая оценка остеогенеза в зоне пластики ксенотрансплантатом из бычьей кости при экспериментальном костном туберкулезе ( <i>В.Ю. Лобач, М.С. Сердобинцев, Т.И. Виноградова, А.С. Кафтырев, Н.В. Заболотных, М.Л. Витовская, Б.М. Ариэль</i> ) . . . . .	117
Экспериментальные модели реабилитации спинальных больных ( <i>П.Е. Мусиенко</i> ) . . . . .	119
Состояние минеральной плотности костной ткани у больных легочными формами туберкулеза. Предварительные результаты исследования ( <i>В.В. Новиков, С.О. Мазуренко, П.В. Гаврилов, Л.И. Арчакова</i> ) . . . . .	120
Клинико-морфологические аспекты оститов у детей ( <i>Т.А. Новицкая, А.Ю. Мушкин</i> ) . . . . .	121
Перспективы применения остеозамещающих материалов для пластики костных дефектов при туберкулезе ( <i>М.С. Сердобинцев, Т.И. Виноградова, А.И. Бердес, А.С. Кафтырев, О.Л. Луцкая, В.Ю. Лобач, С.В. Искровский</i> ) . . . . .	123
Морфологический анализ процессов остеогенеза в зоне пластики костных дефектов материалом ЛитАр в условиях туберкулезного воспаления ( <i>М.С. Сердобинцев, О.Л. Луцкая, А.С. Кафтырев, Т.И. Виноградова, Т.А. Новицкая, Н.В. Заболотных, М.Л. Витовская</i> ) . . . . .	125
Молекулярные механизмы дисфункции дендритных клеток у больных туберкулезом легких ( <i>О.И. Уразова, Р.Р. Хасанова, В.В. Новицкий</i> ) . . . . .	126
Применение генетических маркеров в прогнозе тяжести течения нефротуберкулеза ( <i>М.А. Хакимов</i> ) . . . . .	128
Особенности регуляции протеолитической активности ферментов при различных исходах интенсивной фазы лечения больных	



инфильтративным туберкулезом легких ( <i>Д.С. Эсмедяева, Н.П. Алексеева, Н.В. Сапожникова, В.Ю. Журавлев, Л.Д. Кирюхина, М.Е. Дьякова, Т.Л. Перова</i> ) . . . . .	129
Изучение уровня неоптерина при разных формах туберкулезного воспалительного процесса ( <i>О.В. Бердюгина, А.В. Ершова</i> ) . . . . .	131

#### **РАЗДЕЛ IV. МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА: МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА**

Структура популяции <i>Mycobacterium tuberculosis</i> в Республике Карелия ( <i>А. Вязовая, Н. Соловьева, Т. Сунчалина, Н. Мельникова, Ю. Кононенко, Д. Старкова, И. Мокроусов, В. Журавлев, О. Нарвская</i> ) . . . . .	134
Определение устойчивости к этамбутолу молекулярно-генетическими методами: за и против ( <i>Р.И. Луданный, Г.П. Лобашова, В.Н. Барило, Л.В. Домотенко, И.В. Мокроусов, А.А. Вязовая, М.В. Альварес Фигероа</i> ) . . . . .	136
Оценка туберкулоцидной активности дезинфицирующего реагента, предназначенного для безопасного проведения молекулярно-генетических исследований ( <i>Ю.Л. Микулович, М.В. Альварес Фигероа, В.Н. Барило, Т.П. Морозова, Л.В. Домотенко</i> ) . . . . .	138
Сравнение эффективности экстракции ДНК при использовании различных автоматизированных платформ ( <i>А.В. Прокопенко, М.В. Альварес Фигероа</i> ) . . . . .	139
Мутации в генах <i>M. tuberculosis</i> среди различных групп населения в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре ( <i>Ю.В. Решетникова, Е.А. Ревякин, Е.Е. Ларионова, Т.Г. Смирнова, С.Н. Андреевская</i> ) . . . . .	141
Опыт использования технологии цифровой капельной ПЦР для диагностики туберкулеза ( <i>Т.В. Умпелева, Л.С. Галимжанов, Н.И. Еремеева</i> ) . . . . .	143
Генетические особенности микобактерий туберкулеза, выделенных от больных Уральского федерального округа, и результаты полногеномного секвенирования <i>Mycobacterium tuberculosis</i> E186hv Beijing V0/W со сниженной вирулентностью ( <i>Т.В. Умпелева, М.А. Кравченко, В.Н. Даниленко, М.В. Зайчикова, К.В. Шур</i> ) . . . . .	144
Детекция ДНК <i>M. tuberculosis</i> и нетуберкулезных микобактерий в одной пробе методом ПЦР-РВ ( <i>В.В. Устинова, Т.Г. Смирнова, Д.А. Варламов, Д.Г. Сочивко, Е.Е. Ларионова, Л.Н. Черноусова</i> ) . . . . .	146

Детекция ДНК *M. tuberculosis* и нетуберкулезных микобактерий в одной пробе методом ПЦР-РВ (В.В. Устинова, Т.Г. Смирнова, Д.А. Варламов, Д.Г. Сочивко, Е.Е. Ларионова, Л.Н. Черноусова) . . . . . 146

## **РАЗДЕЛ V. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

ХОБЛ и туберкулез: от выявления до результатов лечения (Н.В. Багишева, О.Г. Иванова, А.В. Мордык, Ю.А. Неганова, Э.Р. Идрисова, М.Е. Баркова) . . . . . 149

Впервые выявленный инфильтративный туберкулез легких: частота сопутствующей патологии и ее роль в результате лечения (Т.Л. Батищева, С.Н. Руднева, А.В. Мордык) . . . . . 151

Опыт применения перхлорона в лечении туберкулеза легких с лекарственной устойчивостью МБТ (Е.Н. Беляева, Т.Б. Потепун, Т.Ю. Супрун, А.А. Старшинова) . . . . . 153

Особенности системного воспалительного ответа у больных туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом (О.О. Бережная, Р.Ю. Абдуллаев, О.Г. Комиссаров, Г.О. Каминская, О.О. Коняева) . . . . . 155

Опыт формирования и реализации IV и V режимов химиотерапии туберкулеза органов дыхания (С.Е. Борисов, Т.Н. Иванушкина, Д.А. Иванова, А.В. Филиппов, Н.В. Литвинова, Ю.Ю. Гармаш, О.В. Родина) . . . . . 157

Типы адаптационных реакций организма и клинические проявления туберкулеза органов дыхания (Н.А. Браженко, О.Н. Браженко, С.Г. Железняк, А.И. Браженко, В.Н. Цыган) . . . . . 159

Эффективность комплексной методики лечебной физкультуры в лечении пациентов с плевритом туберкулезной этиологии (Н.А. Бутакова, А.И. Цветков) . . . . . 163

Клинико-рентгенологические особенности рецидивов туберкулеза легких (Д.А. Бутов) . . . . . 164

Динамика вентиляционной и газообменной функции легких у больных инфильтративным туберкулезом легких (О.С. Володич, Л.Д. Кирюхина, М.В. Павлова, Н.В. Сапожникова, Л.И. Арчакова, Н.Г. Нефедова, Е.С. Аганезова, Э.К. Зильбер, П.К. Яблонский) . . . . . 166

Фармакогенетический подход к персонализации химиотерапии пациентов с туберкулезом легких ( <i>Я.В. Гурова, А.В. Мордык, А.А. Разумовская, И.С. Гурова</i> ) . . . . .	168
Роль метода форсированных осцилляций в изучении реакции бронхов у пациентов туберкулезом легких при проведении бронхолитической пробы ( <i>Е.М. Жукова, Л.Г. Вохминова</i> ) . . . . .	170
Эффективность использования препарата Ремаксол при лечении лекарственно-устойчивого туберкулеза легких ( <i>В.М. Коломиец, Д.С. Стародубов</i> ) . . . . .	172
Клинические проявления туберкулеза легких у больных с сопутствующим сахарным диабетом и без него ( <i>О.Г. Комиссарова, О.О. Коняева, О.О. Бережная, Р.Ю. Абдуллаев, И.А. Васильева</i> ) . . . . .	174
Оценка эффективности применения QuantiFERON-TB Gold теста и Диаскинтеста для дифференциальной диагностики туберкулеза легких и саркоидоза ( <i>Ж.А. Лаушкина, В.А. Краснов</i> ) . . . . .	176
Массивность бактериовыделения из патологического материала при чувствительном, МЛУ и ШЛУ туберкулезе органов дыхания ( <i>О.А. Маничева, Н.С. Соловьева, М.З. Догонадзе, Н.Н. Мельникова, А.И. Иноземцева, Б.И. Вишневский</i> ) . . . . .	178
Факторы, способствующие хронизации туберкулеза ( <i>Н.В. Поркулевич, А.В. Мордык, Я.В. Гурова</i> ) . . . . .	179
Оценка влияния меглумина акридонацетата на показатели системы интерферона у пациентов с лекарственно чувствительным туберкулезом легких ( <i>Н.С. Правада, А.М. Будрицкий</i> ) . . . . .	182
Прогнозирование эффективности лечения пациентов с туберкулезом легких на основе показателей системы интерферона ( <i>Н.С. Правада, А.М. Будрицкий</i> ) . . . . .	183
Особенности клинических проявлений и течения процесса у впервые выявленных больных туберкулезом легких ( <i>С.А. Рустамова, М.Х. Джурабаева, Х.У. Бабаматова</i> ) . . . . .	185
Эффективность Ремаксола при гепатотоксических проявлениях химиотерапии туберкулеза (экспериментально-клинические данные) ( <i>Н.В. Сапожникова, Т.И. Виноградова, М.В. Павлова, Д.С. Суханов, Н.В. Заболотных, М.Л. Витовская, А.А. Старшинова, Л.И. Арчакова, И.В. Чернохаева</i> ) . . . . .	187

Диагностика туберкулеза у больных диагностического отделения Республиканского противотуберкулезного диспансера Армении (М.Д. Сафарян) .....	190
Адаптационные реакции у больных деструктивным туберкулезом легких (Ф.К. Ташпулатова) .....	191
Пути повышения эффективности комплексной терапии лекарственно-устойчивого туберкулеза легких (Ф.К. Ташпулатова, Д.З. Мухтаров, И.К. Мухамедиев, Ю.В. Долгушева) .....	192
Дифференцированный подход в оценке интерстициальных заболеваний легких (М.М. Тусупбекова, Р.А. Бакенова, Л.М. Стабаева, Г.Н. Иманбаева, Р.Ж. Ныгызбаева) .....	194
Дифференциально-диагностические проблемы диссеминированных заболеваний легких (П.Е. Федосеева, Н.С. Никифорова) .....	196
Безопасность режимов химиотерапии туберкулеза органов дыхания, включающих бедаквилин (А.В. Филиппов, Д.А. Иванова, С.Е. Борисов, Т.Н. Иванушкина, Н.В. Литвинова, Ю.Ю. Гармаш, О.В. Родина) .....	198
Результаты определения С-реактивного белка у впервые выявленных и больных с рецидивом туберкулеза легких (М.И. Ходжаева, К.С. Мухамедов, М.Х. Джурабаева, С.А. Рустамова) .....	200
Эффективность лечения туберкулеза легких с лекарственной устойчивостью возбудителя с применением тиоуреидоиминометилипидиния перхлората в составе комбинированной полихимиотерапии (И.А. Чернохаева, М.В. Павлова, Е.Н. Беляева, А.А. Старшинова, Н.В. Сапожникова, Л.И. Арчакова, П.К. Яблонский) .....	201
<b>РАЗДЕЛ VI. ТУБЕРКУЛЕЗ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ</b>	
Результаты применения Диаскинтеста и реакции Манту с 2 ТЕ с целью ранней диагностики туберкулеза у детей и подростков в Казахстане (Г.С. Бекембаева, Р.Ж. Жусупова, Г.А. Толеубекова) .....	204
Изменение качества жизни детей с проявлениями туберкулезной инфекции (на примере г. Хабаровска) (О.А. Дьяченко, В.А. Добрых) .....	205

Клинико-эпидемиологические особенности ко-инфекции ВИЧ-туберкулез у детей Свердловской области ( <i>Н.Г. Камаева, Ю.П. Чугаев, Е.С. Меньшиков</i> ) . . . . .	207
Характеристика и результаты лечения больных туберкулезом детей и подростков с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза ( <i>И.Ф. Копылова, Е.Н. Лукашова, Н.И. Тинарская, Г.А. Казуль</i> ) . . . . .	209
Импортозамещающая отечественная тест-система «Тубинферон» в сравнении со своим зарубежным аналогом QuantiFERON-TB Gold in Tube ( <i>М.Э. Лозовская, В.Б. Белушков, Е.А. Дементьева, О.П. Гурина, Е.Б. Васильева, Л.В. Клочкова</i> ) . . . . .	211
Значение компьютерной томографии органов грудной клетки в диагностике туберкулеза у детей на амбулаторном этапе ( <i>С.Г. Михайлов, Н.В. Юхименко, А.В. Перфильев</i> ) . . . . .	212
Кожные туберкулиновые тесты для диагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков: вопросы и ответы ( <i>Е.С. Овсянкина, М.Ф. Губкина, Л.В. Панова, Н.В. Юхименко</i> ) . . . . .	214
Лечение туберкулеза органов дыхания у детей с применением комбинированных противотуберкулезных препаратов ( <i>Ю.Э. Овчинникова, Н.В. Корнева, А.А. Старшинова, И.Ф. Довгалюк</i> ) . . . . .	216
Особенности течения и эффективность терапии туберкулеза органов дыхания у детей с множественной лекарственной устойчивостью ( <i>Ю.Э. Овчинникова, Н.В. Корнева, А.А. Старшинова, И.Ф. Довгалюк</i> ) . . . . .	218
Новое в диагностике латентной туберкулезной инфекции у детей ( <i>М.А. Плеханова, В.А. Аксенова, Ю.И. Пацула, Л.А. Кривоцова, А.П. Ткачук, В.Г. Лунин, А.Н. Коломеец, Е.А. Мерко</i> ) . . . . .	220
Соматическая и инфекционная патология и туберкулез у детей: патоморфоз, влияние на результаты лечения ( <i>М.А. Романова, А.В. Мордык, Е.А. Цыганкова</i> ) . . . . .	222
Роль ультразвукового исследования в выявлении патологии у больных туберкулезом детей ( <i>Ю.В. Руднева, А.В. Мордык, Н.И. Поркулевич, Е.С. Леонтьева</i> ) . . . . .	224
Лечение больных туберкулезным менингитом при своевременной диагностике ( <i>А.Б. Сангинов, Б.П. Шарипов, М. Латипов</i> ) . . . . .	227

Комплексное лечение детей, больных туберкулезом, с применением лазерной терапии (А.Б. Сангинов, Б.П. Шарипов, А.С. Раджабов) . . . . .	228
Роль отдельных методов в выявлении различных форм и локализаций туберкулеза у детей разного возраста (А.А. Турица, А.В. Мордык, А.Р. Ароян, Е.А. Цыганкова) . . . . .	229
Особенности диагностики и течения туберкулезной инфекции у детей с детским церебральным параличом (Т.Е. Тюлькова, Ю.П. Чугаев, Н.Г. Белобородова) . . . . .	231
Выраженность пробы Манту с 2 ТЕ и пробы Диаскинтест у детей до и после превентивного лечения (Ю.А. Яровая, М.Э. Лозовская, Е.Б. Васильева, Л.В. Клочкова) . . . . .	232

## **РАЗДЕЛ VII. ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА — ТОРАКАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ**

Применение видеоэндоскопической торакокаустики в сочетании с клапанной бронхоблокацией в комплексном лечении спонтанного пневмоторакса у больных туберкулезом легких (Р.К. Валитов, А.В. Громов, И.В. Козяр, А.В. Патка, А.В. Шилко, С.П. Сизоненко) . . . . .	236
К вопросу о применении метода клапанной бронхоблокации в сочетании с пневмоперитонеумом в лечении пациентов с деструктивным туберкулезом легких (Г.Е. Залетаева, И.Д. Медвинский, А.С. Цвиренко, Р.Т. Басыров, В.А. Пыжьянов, И.Я. Мотус) . . . . .	237
Сравнение эффективности хирургического лечения туберкулеза легких с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя (Г.Ю. Марфина, А.О. Аветисян, И.В. Васильев, Г.Г. Кудряшов, А.А. Старшинова, П.К. Яблонский) . . . . .	239
Эффективность хирургического лечения двустороннего деструктивного туберкулеза легких с лекарственной устойчивостью микобактерий (Г.Ю. Марфина, А.О. Аветисян, И.В. Васильев, Г.Г. Кудряшов, А.А. Старшинова, П.К. Яблонский) . . . . .	241
Особенности изменений сердечно-сосудистой системы у молодых пациентов с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких по данным ЭКГ и ЭхоКГ (Н.Г. Нефедова, Л.Д. Кирюхина, Н.Г. Николаева, Е.С. Аганезова, О.С. Володич, Э.К. Зильбер, П.К. Яблонский) . . . . .	243

Профилактика послеоперационных осложнений у больных туберкулезом легких ( <i>Е.В. Павлова, Х.К. Аминев</i> ) . . . . .	245
Перспективы применения коллапсотерапии и клапанной бронхоблокации в лечении туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя ( <i>С.Н. Скорняков, Е.И. Кильдюшева, И.Я. Мотус, И.Д. Медвинский, Г.Е. Залетаева</i> ) . . . . .	247
Технология выбора места биопсии при диссеминированном поражении легких на основе 3D-моделирования ( <i>Е.А. Филатова, С.Н. Скорняков, И.Д. Медвинский, И.А. Черняев, А.В. Савельев, А.С. Цверенко, Р.Б. Бердников, В.Н. Валуева, С.Э. Маркина, Н.Н. Зайцев</i> ) . . . . .	250
<b>РАЗДЕЛ VIII. ВНЕЛЕГОЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ</b>	
Возможности хирургического лечения катаракты у больных туберкулезом в г. Москве ( <i>М.Г. Гамзаев, М.И. Козлова, Г.М. Черкасова, О.Н. Зубань</i> ) . . . . .	253
Показатели овариального резерва у женщин с туберкулезной инфекцией гениталий ( <i>Ф.М. Гусейнова, Д.А. Ниаури, Т.И. Виноградова, А.М. Гзгзян, Л.Х. Джемлиханова</i> ) . . . . .	255
Интестиноуретеропластика при туберкулезе и других поражениях мочеочочника: опыт 50 операций ( <i>О.Н. Зубань, Р.М. Чотчаев</i> ) . . . . .	256
Социальные аспекты сочетания проблем репродуктивного здоровья и туберкулеза ( <i>А.В. Мордык, О.Г. Иванова, Г.А. Валева, Е.А. Кравченко</i> ) . . . . .	258
Частота встречаемости различных форм туберкулеза головного мозга при МРТ у пациентов с неврологической симптоматикой и туберкулезом любой локализации ( <i>Е.Р. Мухаметшина, М.Е. Макогонова, П.В. Гаврилов, В.Е. Савелло</i> ) . . . . .	261
Устойчивость возбудителя туберкулеза при туберкулезном менингите ( <i>М.В. Примкулова, И.Ф. Копылова</i> ) . . . . .	263
Способ профилактики кровотечений после диагностической нефробиопсии ( <i>П.Н. Рыбин, Н.П. Потехин, О.Н. Зубань, Р.М. Чотчаев</i> ) . . . . .	265
Структура нефрологической патологии в многопрофильном общесоматическом и фтизиатрическом стационаре ( <i>П.Н. Рыбин, Н.П. Потехин, О.Н. Зубань, Р.М. Чотчаев, И.А. Соколова</i> ) . . . . .	266

Биопсия в диагностике туберкулеза мочевого пузыря ( <i>М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов, З.Р. Рашидов, С.К. Алиджанов</i> ) . . .	268
Новые возможности дифференциальной диагностики туберкулеза и рака почки ( <i>М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов, Д.К. Абдурахманов</i> ) . . . . .	270
Случай абдоминального туберкулеза, развившегося на фоне лечения болезни Крона генно-инженерными биологическими препаратами ( <i>Т.А. Трунова, В.В. Данцев, Р.Д. Мучаидзе, Т.Ю. Супрун, Т.А. Савина, О.Б. Щукина, Ю.Н. Шитов</i> ) . . . . .	271
Значимость эхографических исследований в диагностике туберкулеза почки ( <i>М.А. Хакимов</i> ) . . . . .	273
Эхографическая оценка предстательной железы при туберкулезе ( <i>М.А. Хакимов, Д.К. Абдурахманов, Б.Н. Исматов, С.Р. Набиев, Т.И. Галиуллин</i> ) . . . . .	275
Особенности хирургического лечения мочеполового туберкулеза в условиях мегаполиса ( <i>Р.М. Чотчаев, О.Н. Зубань</i> ) . . . . .	276
Роль и значение лазеротерапии в реабилитации больных туберкулезом почек на санаторном этапе их лечения ( <i>Р.К. Ягафарова, Л.Т. Гильмутдинова, И.Д. Халфина, Т.В. Сираева</i> ) . . .	278
Частота встречаемости поражения почек при лекарственно- устойчивом туберкулезе легких ( <i>М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов</i> ) . . .	280

## **РАЗДЕЛ IX. КОСТНО-СУСТАВНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗ**

Адаптация костного ложа блокируемых позвонков в условиях применения титановой блок-решетки у пациентов с инфекционным спондилитом ( <i>И.А. Баулин, П.В. Гаврилов, Н.А. Советова, А.Ю. Мушкин</i> ) . . . . .	282
Анализ причин формирования инфекционных осложнений у больных, оперированных по поводу туберкулезного спондилита ( <i>С.В. Бурлаков, А.А. Вишневицкий</i> ) . . . . .	284
Опыт хирургического лечения хронического гнойного илеопсоита неспецифической и туберкулезной этиологии ( <i>И.А. Доценко, Л.А. Голубева, А.К. Чертков, С.Ф. Мелях, Е.А. Овчинникова</i> ) . . . . .	286
Подходы к эндопротезированию тазобедренного и коленного сустава у больных, перенесших гнойный специфический и неспецифический артрит ( <i>В.С. Зубиков, Е.О. Перецманас</i> ) . . . . .	288



Лечение перипротезной инфекции ( <i>С.А. Линник, А.Н. Ткаченко, Ю.Л. Дорофеев, Д.В. Кравцов, А.А. Харитонов, П.П. Ромашов</i> ) . . . . .	290
Титановые блок-решетки (Harms' mesh) в реконструктивной хирургии инфекционных спондилитов у детей (анализ ближайших и отдаленных результатов с давностью наблюдения не менее 1 года) ( <i>Д.Г. Наумов, А.Ю. Мушкин</i> ) . . . . .	291
Осложнения хирургического лечения туберкулезного коксита с применением артикулирующего цементного спейсера ( <i>М.С. Сердобинцев, А.И. Бердес, А.С. Кафтырев, Н.А. Советова</i> ) . . . . .	292
Оценка синдрома функциональной кишечной недостаточности у больных осложненными формами туберкулеза позвоночника ( <i>Н.Н. Туйчиев, З.П. Махмудова, Ф.Х. Рустамов</i> ) . . . . .	294
Современные методы коррекции функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта лекарственно-устойчивых форм туберкулеза позвоночника на фоне хирургического лечения ( <i>Н.Н. Туйчиев, П.Х. Назиров, З.П. Махмудова</i> ) . . . . .	296
Радикальные и восстановительные операции при осложненных формах туберкулеза позвоночника ( <i>Н.Н. Туйчиев, П.Х. Назиров, А.С. Бабоев, З.П. Махмудова, Ф.Х. Рустамов</i> ) . . . . .	298
Неврологические осложнения расширенной реконструкции позвоночника у детей: интенсивная нейрореабилитация с применением электростимуляции спинного мозга и механотерапии в раннем послеоперационном периоде ( <i>Е.Ю. Шапкина, Е.В. Штырина, Д.В. Емельяников, А.Ю. Мушкин</i> ) . . . . .	300
О внедрении высокотехнологичной медицинской помощи в специализированном отделении НПЦ «Фтизиатрия» ( <i>Л.А. Павлов, Е.С. Павлова</i> ) . . . . .	302

## **РАЗДЕЛ X. ТУБЕРКУЛЕЗ У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ**

Информативность теста QuantiFERON-TB Gold In-Tube и IP-10 в диагностике туберкулезного инфицирования у пациентов с ВИЧ-инфекцией ( <i>Е.В. Васильева, А.М. Пантелеев, В.Н. Вербов, А.А. Тотолян</i> ) . . . . .	305
Основные принципы оказания фтизиатрической помощи людям, живущим с ВИЧ (НАФ. «Клинические рекомендации по оказанию противотуберкулезной помощи людям, живущим с ВИЧ») ( <i>З.М. Загдын</i> ) . . . . .	307

Патоморфологическая диагностика ВИЧ-ассоциированного микобактериоза <i>Mus. avium</i> (Ю.Р. Зюзя, Ю.Г. Пархоменко).....	308
Плевриты у больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией в Санкт-Петербурге (А.К. Иванов, Г.В. Максимов, М.Ю. Попов, Е.А. Малашёнков) .....	310
Актуальные проблемы оказания противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией в Ленинградской области (Ю.В. Корнеев, Т.И. Данилова, Т.В. Васильева) .....	311
Случай диссеминированного туберкулеза у ребенка школьного возраста с IV клинической стадией ВИЧ-инфекции (Ж.И. Кривошеева, Н.С. Морозкина, И.В. Бабченко, Н.В. Голобородько).....	313
Оценка этиологической и патогенетической роли нетуберкулезных микобактерий при ВИЧ-инфекции (М.Ю. Майская, Г.Б. Ковальский, Т.Ф. Оттен, Б.М. Ариэль).....	315
Эпидемиологические и клинико-лабораторные особенности сочетанной инфекции (туберкулез, ВИЧ-инфекция и вирусные гепатиты) в Санкт-Петербурге (В.В. Нечаев, А.К. Иванов, А.А. Сакра, Е.В. Шевырева) .....	318
Молекулярно-генетическая диагностика туберкулеза с применением XPERT MTB/RIF у больных ВИЧ-инфекцией (С.Г. Сафонова, М.А. Краснова, Е.Ю. Носова, А.А. Хахалина, К.Ю. Галкина) .....	319
Значение Диаскинтеста при амбулаторном наблюдении контингентов противотуберкулезной службы с сочетанной ВИЧ-инфекцией (А.М. Сенин, А.И. Цветков, Д.Н. Голубев, Н.В. Эйсмонт) .....	321
Особенности оказания фтизиатрической помощи ЛЖВ в крупном мегаполисе (М.В. Синицын, Л.Б. Аюшеева, Е.А. Котова).....	323
Мультиморбидный пациент с ВИЧ/туберкулез: сложности ведения и результаты лечения (С.В. Ситникова, С.А. Руденко, А.В. Мордык) .....	324
Химиопрофилактика туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией из разных возрастных групп в субъектах Российской Федерации с высоким уровнем распространения ВИЧ-инфекции (Э.Б. Цыбикова, Н.А. Зубова).....	326

## **РАЗДЕЛ XI. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ**

- ПЦР-исследование крови в диагностике туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в условиях соматического стационара пенитенциарной системы (*К.Б. Владимиров, Г.Ю. Марфина, И.Е. Матвеева, С.В. Сизова, Е.В. Зайцева, В.Ю. Журавлев*) . . . . . 330
- Гепатопротекторная терапия больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией в специализированном стационаре ФСИН (*А.К. Иванов, Н.М. Корецкая, В.Ф. Эярт*) . . . . . 332
- Пути повышения эффективности лечения впервые выявленных больных туберкулезом легких в условиях пенитенциарной системы (*Н.М. Корецкая, В.Ф. Эярт, Е.К. Королькова, И.С. Шогжал, А.В. Яновский, С.Л. Надтокин, Е.В. Прилуцкий, Т.Н. Безручкина*) . . . . . 333
- Хирургическое лечение туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных больных в условиях пенитенциарной системы (*Н.М. Корецкая, В.Ф. Эярт, А.В. Яновский, С.Л. Надтокин, Е.В. Прилуцкий, Ю.В. Лустов*) . . . . . 334
- Эффективность специализированной медицинской помощи при туберкулезе в условиях реорганизации медицинской службы пенитенциарной системы (*Н.В. Рачина, В.М. Коломиец, О.В. Ганеев*) . . . 336
- Интраплевральная анальгезия как альтернативная методика при болевом синдроме у больных фтизиатрического профиля (*А.А. Черенков*) . . . . . 338

## **РАЗДЕЛ XII. НОЗОКОМИАЛЬНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

- Контаминация объектов внешней среды противотуберкулезного стационара ДНК микобактерий туберкулеза (*Н.Р. Васильева, Е.Б. Мясникова, Н.С. Соловьева*) . . . . . 340
- Роль микобактериального контроля воздуха в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в противотуберкулезных учреждениях (*О.С. Егорова, А.И. Цветков, Д.Н. Голубев, И.Д. Медвинский*) . . . . . 343
- Мониторинг контаминации *M. tuberculosis* производственной среды противотуберкулезного стационара (*Н.И. Еремеева,*

<i>М.А. Кравченко, Д.В. Вахрушева, Т.В. Умпелева, К.В. Белоусова, Л.А. Голубева, М.В. Шарпова, В.В. Канищев</i> ) . . . . .	345
Проблема устойчивости <i>M. tuberculosis</i> разных генотипов к воздействию дезинфицирующих средств ( <i>Н.И. Еремеева, М.А. Кравченко, Д.В. Вахрушева, Т.В. Умпелева, В.В. Канищев</i> ) . . . . .	346
Туберкулез как заболевание работников медицинских организаций ( <i>Е.Б. Мясникова, З.П. Калинина, Н.Р. Васильева</i> ) . . . . .	348

## **РАЗДЕЛ XIII. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И ОБУЧЕНИЕ ВО ФТИЗИАТРИИ**

Диагностические алгоритмы и их значение при обучении врачей-интернов по фтизиатрии ( <i>И.Н. Аталипова, Х.К. Аминев, Р.К. Ягафарова</i> ) . . . . .	350
Инновационные методы обучения студентов на кафедре фтизиатрии Медицинского университета Астаны ( <i>Г.С. Бекембаева, Г.А. Толеубекова, Р.Ж. Жусупова</i> ) . . . . .	352
Методическое обеспечение додипломного образования по фтизиатрии при внедрении ФГОС-3 ( <i>В.М. Коломиец, С.С. Гольев, Н.В. Рачина</i> ) . . . . .	353
Опыт совместной работы медицинского вуза и лечебного учреждения ФЦИН ( <i>Н.М. Корецкая, В.Ф. Элярт</i> ) . . . . .	355
Современные задачи преподавания фтизиатрии в вузе ( <i>А.С. Ракишева, Л.Ш. Касенова, А.Г. Исаева, У.Т. Макулбаева, Н.С. Сыздыкова, Б.Т. Кумисбаев, Ш.К. Жумабаева, О.М. Даутова</i> ) . . . . .	357
Опыт формирования приверженности к здоровому образу жизни у студентов на цикле фтизиатрии ( <i>Е.Г. Фесюк, Н.В. Поздеева, И.А. Коковихина</i> ) . . . . .	359
Интерактивные методы обучения как инструмент повышения продуктивности образовательного процесса ( <i>Е.И. Юровская, С.М. Лепшина, М.А. Миндрул, Е.Г. Гуренко</i> ) . . . . .	361

## **РАЗДЕЛ XIV. РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР**

Опыт организации ухода за пациентами с костно-суставным туберкулезом в специализированном отделении стационара ( <i>Н.Г. Байчарова, Е.Н. Рябова</i> ) . . . . .	364
---	-----

Влияние информированности о болезни вновь выявленных пациентов с туберкулезом на приверженность к лечению (П.П. Волкова, Ф.Б. Гизатуллина, С.И. Филиппова, И.С. Юськова, Л.В. Загайнова, Х.Г. Лютина, З.И. Сафиуллина, Г.И. Лоскутова) . . . . .	366
Особенности организации сестринской помощи при выполнении диагностических процедур по сбору мокроты в условиях психиатрического стационара (О.Ф. Гмырина, О.А. Гузенко, В.А. Амосов) . . . . .	368
Роль участковой медицинской сестры противотуберкулезного кабинета в организации помощи населению Вельского района (Т.В. Кудряшова) . . . . .	370
Роль медицинской сестры в составе мультипрофессиональной команды по психологической поддержке пациента ТБ/ВИЧ (И.А. Ляпина, Н.А. Горлова) . . . . .	372
Организация сестринского дела в детских туберкулезных санаториях Республики Саха (Якутия) (М.К. Никанорова, М.Д. Охлопкова). . . . .	375
Роль медицинской сестры в повышении мотивации лечения больных туберкулезом легких (И.С. Осипова, И.А. Шилко, А.В. Можина, Т.Ю. Бондаренко) . . . . .	379
Роль среднего и младшего медицинского персонала в соблюдении инфекционного контроля стационарных отделений противотуберкулезного диспансера (Е.В. Тарасова, С.Б. Цибулина) . . . . .	381
Обучение персонала правилам забора мокроты (С.Б. Цибулина, Е.В. Тарасова) . . . . .	383
Влияние депрессивных состояний на приверженность к лечению у пациентов с туберкулезом (Т.Ю. Федоткина, А.О. Скакунова, Ю.А. Сафронова) . . . . .	385
Эффективность профилактики туберкулеза у контактных в очагах инфекции (З.И. Шуманова, С. И. Крикунова) . . . . .	386
<b>РАЗДЕЛ XV. КОНКУРС</b>	
Повышение эффективности дифференциальной диагностики туберкулеза и саркоидоза органов дыхания с применением современных иммунологических тестов (М. А. Белокуров, А.А. Старшинова, В.Ю. Журавлев, А.Р. Козак, О.А. Якунова, П.К. Яблонский) . . . . .	388

Оценка эффективности лечения туберкулеза легких с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя с применением тиоуреидоиминометилпиридиния перхлората в составе комбинированной полихимиотерапии (Е.Н. Беляева, М.В. Павлова, Н.В. Сапожникова, Л.И. Арчакова, Т.Б. Потепун, А.А. Старшинова) . . .	390
Выявление латентной туберкулезной инфекции у сотрудников противотуберкулезного учреждения с применением различных иммунологических методов (Е.В. Истомина, А.А. Старшинова, О.А. Якунова, В.Ю. Журавлев) . . . . .	392
Прогностическая ценность трансбронхиальной тонкоигольной аспирации лимфоузлов средостения под контролем ультразвука (EBUS-TBNA) в стране с высоким бременем по туберкулезу (И.А. Зайцев, И.В. Васильев, Г.С. Беляев, Г.Г. Кудряшов, Т.А. Новицкая, А.Р. Козак, П.К. Яблонский) . . . . .	394
Эффективность превентивной терапии латентной туберкулезной инфекции у детей (Н.В. Корнева, А.А. Старшинова, С.М. Ананьев, Ю.Э. Овчинникова, И.Ф. Довгалюк) . . . . .	396
Эффективность и безопасность миниинвазивных лобэктомий при туберкулезе легких (Г.Г. Кудряшов, С.М. Нуралиев, А.О. Аветисян, П.К. Яблонский) . . . . .	398
Диагностика латентной туберкулезной инфекции у лиц, живущих с ВИЧ-инфекцией с различным уровнем иммуносупрессии (В.В. Манина, А.А. Старшинова, А.М. Пантелеев, В.Ю. Журавлев, П.К. Яблонский) . . . . .	400
Экспериментальная реконструкция мочевого пузыря кролика с использованием аллогенных клеток различного тканевого происхождения (Н.В. Орлова, А.Н. Муравьев, Т.И. Виноградова, Н.М. Блюм, Н.Ю. Семенова, Н.М. Юдинцева, Ю.А. Нащекина, М.И. Блинова, М.А. Шевцов, М.Л. Витовская, Н.В. Заболотных, М.Г. Шейхов) . . . . .	402

# Раздел I

## ТУБЕРКУЛЕЗ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И СТАТИСТИКА

---

Ф.Т. Абсадыкова, М.Н. Тилляшайхов

### ТУБЕРКУЛЕЗ СРЕДИ ДЕТЕЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** В Республике Узбекистан за последние годы отмечается снижение эпидемиологических показателей по туберкулезу у детей. Вместе с тем в структуре туберкулеза все еще регистрируются осложненные, деструктивные формы заболевания, нарастает удельный вес деструктивных форм заболевания. Анализ причин развития локальных форм туберкулеза у детей показывает влияние факторов риска при развитии патологии почти у 80,6% обследуемых (Абсадыкова Ф.Т. и др., 2011). Одной из причин несвоевременного выявления туберкулеза у детей является отсутствие скрининга туберкулеза методом туберкулинодиагностики за последние 5 лет.

**Цель исследования:** анализ эпидемиологической ситуации по туберкулезу (ТБ) среди детей в Узбекистане.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ статистических показателей по ТБ за последние 25 лет среди детей Республики Узбекистан.

**Результаты исследования.** Анализ интенсивных показателей заболеваемости детей ТБ в период с 1991 по 2001 г. указывает на рост показателей почти в 2 раза. В последующее десятилетие отмечено нарастание показателя заболеваемости до 34,4 с постепенным снижением с 2012 года. В настоящее время интенсивный показатель заболеваемости ТБ детей составляет 23,4 на 100 000 детского населения страны. Наиболее высокие показатели заболеваемости отмечаются в северных регионах страны,

в первую очередь в Каракалпакии, что свидетельствует об отрицательном влиянии экологического неблагополучия на заболеваемость ТБ. За последнее десятилетие отмечено увеличение удельного веса среди детей больных в возрасте 0–5 лет — в 2,8 раза, что объясняется ростом числа детей, больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией. В Республике Узбекистан проводится комплекс мероприятий, направленных на улучшение диагностики, лечения ТБ и сочетанных форм ТБ и ВИЧ. Государственная программа по регулированию сочетанной инфекции ТБ и ВИЧ привела к снижению числа детей с ТБ и ВИЧ, улучшению профилактических мероприятий среди ВИЧ-инфицированных детей. Важным аспектом фтизиопедиатрии является профилактика ТБ среди детей, проживающих в очагах туберкулезной инфекции. По статистическим данным, в разных регионах республики заболеваемость контактных детей из очагов инфекции остается высокой — 33–54, что указывает на недостаточно качественное обследование детей из очагов туберкулезной инфекции.

Появление и внедрение в практику новых технологий диагностики, таких как Диаскинтест, квантифероновый тест, T-stop, позволяет повысить уровень своевременной диагностики ТБ и провести своевременные профилактические и лечебные мероприятия среди детей. Применение Диаскинтеста у детей из групп риска в Республике Узбекистан в 2014 г. показало эффективность и чувствительность данной технологии.

**Обсуждение и выводы.** Анализ и оценка эпидемиологической ситуации по ТБ среди детей в Республике Узбекистан позволили разработать научно обоснованные и оптимальные противотуберкулезные мероприятия, направленные на улучшение качества диагностики и лечения туберкулеза у детей.

М.В. Белосохов<sup>1</sup>, Е.Л. Казачков<sup>2</sup>

## **КОМОРБИДНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

<sup>1</sup> Челябинская областная клиническая больница, Челябинск

<sup>2</sup> Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск

**Введение.** Последние годы знаменуются ухудшением показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза. Этому способствует нарастание доли больных туберкулезом,отягощенных высокой степенью коморбидности. Все это диктует необходимость дальнейшего изучения



различных аспектов коморбидного статуса у данного контингента пациентов, в том числе и возрастных особенностей коморбидности при туберкулезе.

**Материалы и методы исследования.** Проанализировано 1049 протоколов патологоанатомических вскрытий лиц, умерших от туберкулеза, произведенных в специализированной прозектуре Челябинского областного противотуберкулезного диспансера (ныне — патологоанатомическое отделение № 2 Челябинского областного патологоанатомического бюро). Исследование проведено методом сплошной выборки архивных протоколов аутопсий за период 2000–2010 гг. Градация возрастных групп производилась с помощью классификации ВОЗ. Коэффициент коморбидности (Кк) рассчитывался как отношение количества нозологий к числу пациентов в возрастной группе.

**Результаты исследования.** Среди умерших было 879 мужчин и 170 женщин. Возраст дожития среди мужчин составил 19–89 лет (в среднем 47,99 года), среди женщин — 20–93 года (в среднем 47,53 года). Во всех возрастных группах превалировал фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Анализ заболеваний, которые были диагностированы у пациентов с туберкулезом, показал их неодинаковую частоту в различных возрастных группах. В 48,7% наблюдений, помимо туберкулеза, диагностировали алкогольную болезнь. Злоупотребление алкоголем в виде хронического алкоголизма (40,7%) либо пагубного употребления этанола (59,3%) чаще было распространено в группе умерших мужчин среднего взрослого возраста (36–45 лет). Наибольшая доля пациентов с наркотической зависимостью (16,7%), ВИЧ-инфекцией в стадии СПИД (8,3%) приходилась на лиц молодого возраста (18–24 года), в основном мужчин. В 8,7% случаев нами отмечено упоминание о сифилисе различных периодов заболевания, причем наиболее часто у лиц раннего взрослого возраста (24–35 лет). Следует отметить, что частота регистрации этих заболеваний снижалась с увеличением возраста умерших. Напротив, частота коморбидного к туберкулезу сахарного диабета достоверно увеличивалась в старших группах умерших, достигая 18,8% в группе лиц старческого возраста (75–89 лет). С увеличением возраста пациентов возрастала частота доброкачественных и злокачественных новообразований, а также язвенной болезни желудка и/или двенадцатиперстной кишки. Рак легкого был зарегистрирован у 4,2% умерших позднего взрослого возраста (46–60 лет) и 14,3% пожилых больных (61–74 лет). Одно наблюдение легочной карциномы отмечено в группе больных старческого возраста и долгожителей. В различных возрастных группах преимущественная локализация карциномы отличалась контралатеральностью. При этом при правосто-

ронней локализации новообразования чаще других была вовлечена в опухолевый процесс нижняя доля, при левосторонней — верхняя. Заболевания щитовидной железы (различные варианты зоба, тиреоидиты) встречались во всех возрастных группах, а их частота колебалась в широком интервале (4,2–11,8%). Рассчитанный коэффициент коморбидности неизменно увеличивался от группы молодых пациентов ( $K_k=25,0$ ) до группы пациентов старческого возраста и долгожителей ( $K_k=71,9$ ).

**Обсуждение и выводы.** Нами установлено, что наиболее часто пациенты с туберкулезом погибали в наиболее зрелом возрасте, несмотря на менее отягощенный коморбидный статус ( $K_k=45,7$ ). Выявленные особенности, на наш взгляд, отражают общую картину структуры заболеваемости: заболевания, передающиеся преимущественно половым путем, более типичны для лиц более молодого возраста, тогда как опухолевые заболевания чаще регистрируются у лиц старшего возраста. Почти равные показатели частоты регистрации заболеваний щитовидной железы в разных возрастных группах обусловлены их эндемичностью для Уральского региона.

Е.М. Богородская, Е.М. Белиловский,  
С.Е. Борисов, Л.Н. Рыбка, В.А. Петров

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ, РЕГИСТРИРУЕМЫХ СРЕДИ МИГРИРУЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ И ЛИЦ БОМЖ В г. МОСКВЕ**

Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

**Введение.** Город Москва имеет один из самых низких показателей заболеваемости туберкулезом в стране: 32,0 и 28,1 на 100 тыс. населения соответственно в 2013 и 2014 гг. Отличительной особенностью эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Москве по сравнению с другими субъектами РФ является наличие среди впервые выявленных больных туберкулезом значительной доли лиц, не имеющих адреса постоянного места жительства в городе. Этот показатель увеличивался последние шесть лет с 35,1% (2008–2009) до 42% (2012–2013).

Группа впервые выявленных больных туберкулезом из непостоянного населения города включает заболевших среди прибывших из других субъектов РФ, мигрантов из стран ближнего и дальнего зарубе-

жья и лиц БОМЖ. Имеются определенные различия при организации выявления и диагностики туберкулеза в этих группах и проведении мероприятий по работе в очагах туберкулезной инфекции, что требует дифференцированных подходов при организации противотуберкулезных мероприятий среди данных групп населения, а следовательно, знания их социально-демографических особенностей и структуры выявляемого у них туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании использованы данные о 7951 впервые выявленном больном туберкулезом, зарегистрированном в г. Москве в 2012–2013 гг., исключая случаи посмертного выявления. Изучение социально-демографических характеристик, региона происхождения, формы или локализации туберкулеза и других параметров проводили с использованием моновариабельного и многофакторного анализа, сравнивая данные, полученные для различных групп непостоянного населения, с данными для постоянных жителей.

#### **Результаты исследования**

1. Группа впервые выявленных больных туберкулезом, зарегистрированных в г. Москве в 2012–2013 гг., включала: 4621 впервые выявленного из постоянного населения, 1504 впервые выявленных, прибывших из 76 субъектов РФ, 1132 впервые выявленных, прибывших из стран ближнего зарубежья, большинство из них — из Кыргызстана и Таджикистана, соответственно 3,5% и 1,7% всех новых случаев туберкулеза, зарегистрированных в этих странах; 170 впервые выявленных из более чем 30 стран дальнего зарубежья и 524 впервые выявленных среди лиц БОМЖ.

2. Половозрастная структура. По сравнению с постоянным населением больные из непостоянного населения чаще были мужчинами: 66,3% против 62,0% (ОШ=1,15; 95% ДИ: 1,05–1,27). Непостоянное население было моложе 35 лет в 64,7% случаев (45,8% для постоянного населения, ОШ=1,9; 1,7–2,1), что наблюдалось во всех группах непостоянного населения, кроме лиц БОМЖ, среди которых 64,2% впервые выявленных больных были старше 35 лет (ОШ=1,4; 1,2–1,7).

3. Социально-экономические характеристики. Среди всех групп непостоянного населения по сравнению с постоянным населением доля безработных была выше: 64,1% против 35,6% (ОШ=2,5; 2,2–2,8). Существенная часть больных, прибывших из дальнего зарубежья, были студентами вузов: 25,7% (19,0–32,5) против 1,6% (1,3–2,1) для постоянного населения.

4. Форма и локализация туберкулеза среди впервые выявленных больных. У впервые выявленных больных туберкулезом из непостоянного населения чаще имелось поражение легких, чем у постоянных жителей: 85,3% и 82,8% ( $p < 0,05$ ). Доля впервые выявленных больных с МБТ+ среди непостоянного населения составляла 38,3% против 46,4% для постоянных жителей ( $p < 0,01$ ). МБТ+ среди непостоянного населения были примерно равны 43–44% во всех группах, за исключением случаев из стран ближнего зарубежья (27,4%,  $p < 0,05$ ).

У непостоянного населения регистрировались более тяжелые формы туберкулеза, среди которых чаще отмечались полости распада, чем у постоянных жителей: ОШ=1,3 (1,2–1,5). У лиц БОМЖ чаще отмечался туберкулез легких с распадом 36,8% (32,7–41,2), чем у лиц из постоянного населения — 29,4% (28,1–30,8).

5. ВИЧ/ТБ. Среди впервые выявленных больных туберкулезом из непостоянного населения наблюдалась меньшая доля случаев с ВИЧ/ТБ — 8,9% (8,0–10,0) по сравнению с постоянными жителями — 17,1% (16,0–18,2), что может быть связано с наличием медицинского контроля иностранцев, прибывающих в Россию.

**Выводы.** Знание характеристик различных групп впервые выявленных больных туберкулезом из непостоянного населения позволяет совершенствовать и проводить эффективную программу борьбы с туберкулезом для мегаполиса.

Н.Р. Васильева<sup>1,2</sup>, А.А. Вязовая<sup>3</sup>, Е.Б. Мясникова<sup>1,2</sup>,  
В.Ю. Журавлев<sup>2</sup>, Н.С. Соловьева<sup>2</sup>, И.В. Мокроусов<sup>3</sup>,  
Л.П. Зуева<sup>1</sup>, О.В. Нарвская<sup>1,3</sup>

## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С ШИРОКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Санкт-Петербург

**Введение.** Одной из основных причин эпидемического неблагополучия по туберкулезу является распространение штаммов *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), обладающих множественной (МЛУ) и широ-

кой (ШЛУ) лекарственной устойчивостью. По данным ВОЗ, каждый четвертый новый случай туберкулеза вызван лекарственно-устойчивым штаммом МБТ. Среди причин роста МЛУ (ШЛУ) ТБ многими исследователями отмечается эпидемическое распространение на большинстве территорий Российской Федерации штаммов *M. tuberculosis* генетического семейства Beijing.

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ клинико-эпидемиологических особенностей случаев туберкулеза легких, вызванных микобактериями, обладающими ШЛУ и относящимися к различным генетическим семействам.

**Материалы и методы исследования.** Изучено 65 клинических изолятов МБТ, обладающих ШЛУ, от 65 пациентов с туберкулезом легких. Культивирование МБТ и определение лекарственной чувствительности проводили в бактериологической лаборатории ФГБУ «СПбНИИФ» МЗРФ. Молекулярно-генетические исследования (выделение ДНК, сполиготипирование) выполнены в ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера. Статистические показатели (Odds ratio, С.І.) рассчитаны с помощью программы «Winpeppi» 11.47.

**Результаты и их обсуждение.** От 65 больных туберкулезом легких с ШЛУ возбудителя было выделено 65 штаммов МБТ, относящихся к трем различным генетическим семействам. У 52 пациентов (80,0%) были выделены штаммы МБТ генетического семейства Beijing, у 9 пациентов (13,8%) — LAM, у 4 (6,2%) — Ural.

Все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа — 52 пациента, выделяющие МБТ, относящуюся к генетическому семейству Beijing; 2-я группа — 13 человек, выделяющие МБТ других групп (LAM и Ural). Среди пациентов 1-й группы преобладали мужчины (71,2% случаев); во 2-й группе доля мужчин и женщин была практически одинакова и составляла 53,8% и 46,3% соответственно. При среднем возрасте пациентов  $36,0 \pm 8,8$  года более 70% составляли пациенты трудоспособного возраста — от 25 до 54 лет. Средний возраст пациентов в обеих группах практически не отличался и составлял  $36,2 \pm 8,9$  года в 1-й группе,  $35,7 \pm 8,3$  года во 2-й группе. Большая часть пациентов в обеих группах являлись городскими жителями (соответственно 96,2% и 84,5%).

Склонность к вредным привычкам (курение, алкоголь, употребление наркотических средств) чаще (55,7%) встречались в 1-й группе, чем во 2-й (46,2%).

Предполагаемое место инфицирования установлено у 55,8% пациентов 1-й группы и 30,4% 2-й группы. Как в 1-й, так и во 2-й группе

основным местом заражения являлся квартирный очаг (по 30,7%). Но в 1-й группе, в отличие от 2-й, в 23,1% случаев заражение произошло в учреждениях УФСИН, что может косвенно свидетельствовать о неблагоприятном социальном статусе пациентов 1-й группы. Именно в 1-й группе наблюдается значительная доля пациентов с отрывами от лечения (40,3% против 15,4% во 2-й группе). При этом доля аллергических реакций и непереносимость ПТХТ была практически одинакова в обеих группах (26,9% и 30,7% соответственно).

В качестве основных клинических характеристик заболевания учитывались следующие признаки: локализация очага поражения и форма заболевания, эффективность лечения, в том числе хирургического, наличие рецидивов, продолжительность заболевания, исходы заболевания.

Двустороннее поражение легких по данным КТ встречалось в половине случаев (50,0%) у больных 1-й группы и у 46,1% больных 2-й группы. У больных 1-й группы клинические формы заболевания отличались большим разнообразием: в 5,8% — очаговый туберкулез (в том числе в одном из трех случаев в сочетании с раком легкого); в 15,4% — инфильтративный туберкулез; в 5,8% — туберкулема; в 1,9% — генерализованный туберкулез. Но основная доля случаев была представлена фиброзно-кавернозным туберкулезом (ФКТ) — 71,1%. Во 2-й группе у всех 13 пациентов (100,0%) был установлен диагноз ФКТ легких. Причина этого может быть связана не столько с этиологическим агентом, сколько с продолжительностью заболевания. На момент данного исследования средняя продолжительность заболевания в 1-й группе составляла  $5,9 \pm 4,2$  года, а во 2-й группе значительно больше —  $9,5 \pm 5,2$  года. Хроническое рецидивирующее течение отмечалось у 55,7% пациентов 1-й группы и у 76,9% пациентов 2-й группы. Число повторных госпитализаций по причине рецидивирующего течения (более трех раз) отмечалось в 2,7 раза чаще у пациентов 2-й группы, соответственно 46,2%, против 17,3% в 1-й группе. Летальность от туберкулеза во 2-й группе на момент проведения исследования составила 7,8% (один пациент). В 1-й группе случаев летальных исходов не выявлено.

Характерно, что у 3 человек 1-й группы (5,8%) ШЛУ возбудителя была установлена уже при первой госпитализации, при первичном выявлении туберкулеза легких. У двух пациентов был установлен диагноз инфильтративного туберкулеза, у одного — туберкулема. В одном из трех случаев предполагаемым местом заражения являлся семейный очаг, в двух других случаях место заражения не установлено.

Вместе с тем отсутствие результатов МГИ у предполагаемых источников препятствует полноценному эпидемиологическому расследованию в очагах.

Прекращение бактериовыделения (документально подтвержденное) на момент выписки из стационара было достигнуто в 63,5% у пациентов 1-й группы и у 69,2% у пациентов 2-й группы. При этом у пациентов 2-й группы абациллирование было достигнуто только в результате хирургического лечения. У пациентов 1-й группы в 12,1% случаев абациллирование наступило в результате терапевтического лечения, но в 87,9% наблюдений также потребовалось хирургическое лечение.

**Выводы.** Представленные данные свидетельствуют, что туберкулез легких, вызванный возбудителем с ШЛУ, независимо от генотипа МБТ отличается тяжелым течением с исходом в хроническую рецидивирующую туберкулезную инфекцию, плохо поддающуюся ПТХТ и требующую применения хирургических методов лечения. Качество эпидемиологического обследования очагов ШЛУ-ТБ требует совершенствования и взаимодействия между всеми звеньями противотуберкулезной службы.

Работа выполнена при поддержке Российского Научного Фонда (грантовое соглашение № 14-14-00292).

М.К. Винокурова, Г.И. Алексеева, А.У. Бурнашева,  
С.Н. Кондаков, С.П. Зорина

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА ПРИ НОВЫХ СЛУЧАЯХ И РЕЦИДИВАХ ЗАБОЛЕВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

Научно-практический центр «Фтизиатрия»,  
Якутск, Республика Саха (Якутия)

**Цель исследования:** изучить характеристику лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза при новых случаях туберкулеза легких и рецидивах заболевания на основе когортного метода анализа в Республике Саха (Якутия).

**Материалы и методы исследования.** Годовые когорты больных туберкулезом легких (ТЛ) в Республике Саха (Якутия) за 2005–2014 гг., 5670 новых случаев и 1009 случаев рецидива.

**Результаты и их обсуждение.** По данным годовых когорт новых случаев ТЛ в РС(Я) установлено, что ежегодно впервые заболевают туберкулезом более 500 чел. и, к сожалению, тенденции к снижению не прослеживается. При этом туберкулез с частотой в среднем до 45% случаев выявляется в деструктивной форме и до 38% — с бактериовыделением по микроскопии мокроты. По годовым когортам рецидивов ТЛ в республике в среднем повторно заболевают около 100 чел., процессы выявляются в более тяжелой форме, чем при впервые выявленном ТБ и по наличию распада легочной ткани — до 61–63%, и по микроскопии мокроты — наличие КУМ установлено с частотой до 48–51% случаев. В республике в результате целенаправленной работы по улучшению этиологической диагностики туберкулеза с 2011 г. достигнут охват своевременным культуральным исследованием при новых случаях и рецидивах свыше 95%, а частота проведения тестов на лекарственную чувствительность с учетом доставки материала с районных бакпунктов в центральную баклабораторию с 2013 г. превышает 95%. При этом отмечается неуклонный рост частоты выявления лекарственно-устойчивых штаммов МБТ: при новых случаях — от 37,5% положительных посевов в 2005 г. до 54,4% в 2014 г.; при рецидивах ТЛ — от 34,8% в 2005 г. до 66,7% в 2014 г. В большинстве случаев лекарственная устойчивость обусловлена множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ): при новых случаях — от 5,9% из числа положительных посевов в 2005 г. до 40,0% в 2014 г.; при рецидивах ТЛ — от 9,1% в 2005 г. до 43,9% в 2014 г. Как видно, наблюдается заметное утяжеление спектра лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза как при новых случаях, так и при повторном заболевании. Результаты химиотерапии зависят от характеристики туберкулезного процесса и лекарственной чувствительности МБТ как при выявлении новых случаев, так и у больных с рецидивом заболевания. Так, при случаях впервые выявленного туберкулеза легких эффективный курс в целом за последние 3 года выше 70%, неэффективные исходы с частотой до 92% обусловлены зарегистрированной первичной МЛУ МБТ. При этом у впервые выявленных больных отмечается снижение показателей эффективности при регистрации с положительными результатами микроскопии и посева, также заметное снижение частоты закрытия полостей распада при заметном увеличении частоты случаев сохраняющихся деструкций в легких по результатам 12 мес химиотерапии. При рецидивах ТЛ эффективный исход встречается заметно реже — от 48,1 до 50,5%. Неэффективные исходы встречаются в целом от 25,3 до 34,0%, и также свыше 90% обусловлены зарегистрированной МЛУ



МБТ. В динамике среди случаев рецидива туберкулеза легких также отмечается снижение частоты эффективности при положительной микроскопии и недостаточная частота закрытия полостей распада.

**Выводы.** По результатам сравнительного анализа выявления лекарственно-устойчивых МБТ в Республике Саха (Якутия) установлено, что в регионе наблюдается опасная тенденция роста МЛУ ТБ как при новых случаях, так и при рецидивах заболевания. МЛУ ТБ установлен в более 40% случаях туберкулеза легких, подтвержденного культуральными исследованиями, при этом отмечается снижение показателей эффективности химиотерапии. Все это требует своевременного значительного усиления комплексных противотуберкулезных мероприятий в регионе.

В.Б. Галкин, М.В. Бельтюков, Н.Ю. Исаева,  
О.А. Майорова, Г.С. Баласанянц, П.К. Яблонский

## **ДИНАМИКА РЕЗЕРВАРА ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ С МЛУ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Оценка резервуара туберкулезной инфекции в РФ проводится с помощью показателя распространенности туберкулеза, в расчете которого используется число больных активным туберкулезом на конец года. Форма № 33 предоставляет возможность расчета другого варианта — числа больных, в том числе бактериовыделителей с МЛУ (ТБ-МЛУ), бывших на учете в течение года, и дает возможность провести анализ причин их появления и исключения из эпидемического процесса.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено по данным отчетной формы № 33 по РФ за 2005–2014 гг.

**Результаты исследования.** В отличие от ежегодного снижения показателя распространенности ТБ в РФ, число больных ТБ-МЛУ продолжает расти: в 2005 г. — 22 820 больных (16,0 на 100 000), в 2012 г. — 34 832 (24,3 на 100 000); в 2013 г. отмечено незначительное снижение до 34 778 человек, но в 2014 г. — вновь рост до 36 230 больных (24,8 на 100 000).

Неуклонно без признаков замедления темпа нарастает доля МЛУ среди бактериовыделителей на конец года. Если в 2005 г. в 85% субъектов РФ она составляла менее 30%, в том числе в 55,4% территорий — менее 20%, то в 2009 г. доля территорий с показателем ниже 20% уменьшилась вдвое (24,1%), а с показателем выше 30% увеличилась втрое (с 14,5%

до 43,4%). В 2014 г. более 90% территорий имеют частоту МЛУ на уровне свыше 30%, а уровень менее 10% уже не встречается.

В течение 2014 г. на учете было 53 788 больных ТБ-МЛУ, что в 1,5 раза больше их количества на конец года и соответствует показателю 36,8 на 100 000. Это количество больных мы можем условно принять за полный резервуар ТБ-МЛУ 2014 г. и рассчитать долю различных источников его пополнения и путей сокращения.

В течение года резервуар ТБ-МЛУ на 17,0% пополнился за счет впервые выявленных больных (ВВБ — 6765 человек) и рецидивов (2381). 5008 больных (9,3%) были взяты на учет по ТБ-МЛУ в результате прогрессирования процесса.

Резервуар ТБ-МЛУ инфекции в РФ в 2014 г. сократился из-за летального исхода на 12,9%: умерли от ТБ 4028 больных и от других причин 2917 больных. На 15,0% (8089 больных) количество бактериовыделителей с МЛУ уменьшилось в результате абациллирования.

Сравнение динамики количества бактериовыделителей с наличием и отсутствием МЛУ показывает, что резервуар ТБ-МЛУ значительно менее динамичен: почти две трети (65,9%) больных состояли на учете с предшествующего года (без МЛУ — 58,0%,  $p < 0,001$ ). Резервуар ТБ без МЛУ МБТ более чем в 2 раза чаще пополнялся за счет ВВБ (28,9% против 12,6%,  $p < 0,001$ ) и сокращался в результате прекращения бактериовыделения (33,5% против 15,0%,  $p < 0,001$ ). Следует отметить, что резервуар ТБ-МЛУ в 3,4 раза чаще пополнялся за счет прогрессирования (9,3% против 2,7%,  $p < 0,001$ ), а смерть пациента от ТБ регистрировалась в 1,6 раза чаще (7,5% против 4,8%,  $p < 0,001$ ). В результате движения контингентов за год резервуар ТБ без МЛУ уменьшился на 11,1%, а ТБ-МЛУ увеличился на 2,3%.

Количество впервые выявленных больных ТБ-МЛУ за 10 лет выросло на 62%, рецидивов — в 2 раза, а случаев прогрессирования с развитием МЛУ — в 4 раза, хотя темп роста в последние годы начал замедляться, а количество прибывших практически стабилизировалось. Это свидетельствует о повышении значимости фактора появления новых случаев ТБ-МЛУ вследствие неудач предыдущего этапа ведения больных.

В путях снятия с учета больных ТБ-МЛУ превалируют два диаметрально противоположных исхода: летальный и абациллирование. Количество умерших от ТБ в последние годы уменьшается, что с лихвой компенсируется усилением темпа роста числа умерших от других причин, вероятно, в основном от ВИЧ-инфекции (В.20,0). Количество умерших от ТБ за 10 лет выросло только на 6% (по сравнению с 2011 г. —

снижение на 14%), а умерших от других причин — в 3 раза. Общее число случаев летального исхода увеличилось на 47% (по сравнению с 2011 г. — на 5%). На этом фоне особенно заметен высокий темп прироста числа абациллированных — в 6,5 раз.

В то же время успешность лечебных мероприятий наиболее наглядно демонстрирует соотношение количества больных ТОД с МЛУ абациллированных к умершим. С одной стороны, явная выраженная тенденция роста этого показателя с 0,26 в 2005 до 1,16 в 2014 г. свидетельствует об успешности принятых мер по совершенствованию стратегии лечения больных ТБ-МЛУ. С другой стороны, нельзя не отметить, что только с 2012 г. количество эффективно леченных больных стало превышать число умерших.

**Обсуждение и выводы.** Таким образом, наблюдающаяся в РФ тенденция снижения распространенности туберкулеза в полной мере распространяется лишь на случаи заболевания без МЛУ. Происходит качественное изменение резервуара туберкулеза. В ближайшие годы ожидается доминирование ТБ-МЛУ в структуре состоящих на учете бактериовыделителей, что не может не оказать негативного влияния на эффективность лечения и направленность дальнейших эпидемических тенденций.

А.В. Горбунов

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПО САНАЦИИ ОЧАГОВ ТУБЕРКУЛЕЗА В Г. МОСКВЕ**

Московский научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

**Введение.** В современных условиях больших городов меняется медико-социальный статус бактериовыделителей, который выражается в увеличении числа скрытых источников туберкулезной инфекции. Клиническая и социальная отягощенность источников инфекции повышает риск заражения в очагах туберкулеза. Этому способствует нарастание в последние годы агрессивных свойств, высокой вирулентности и лекарственной устойчивости возбудителя. Высокую эпидемиологическую опасность источников инфекции подтверждает высокая заболеваемость туберкулезом лиц, проживающих в очагах туберкулезной инфекции.

**Цель исследования:** изучить особенности очагов туберкулезной инфекции в городе Москве, определить перспективы работы в очагах туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на базе ГКУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», противотуберкулезных медицинских организаций г. Москвы, частично на базе данных Роспотребнадзора по г. Москве.

Использовались следующие материалы: официальные учетные и отчетные формы (ф. № 089/у-туб., ф. № 058/у, ф. № 30-4/у, ф. № 33, ф. № 8), карты диспансерного наблюдения за больными туберкулезом, персонифицированные базы данных мониторинга туберкулеза в г. Москве: «Контингенты больных туберкулезом», «Лица, умершие от туберкулеза», «Лица, находящиеся на лечении в туберкулезном стационаре», «Лица, выбывшие из туберкулезного стационара», «Туберкулез у мигрантов», электронная картографическая визуализация очагов туберкулезной инфекции, специальные разработочные таблицы, карты эпидемиологического обследования и наблюдения за очагами туберкулеза (Приложение № 2 к Рекомендациям по противоэпидемическим мероприятиям в очагах туберкулеза, Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 марта 2003 г. № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации»).

Для оценки результатов исследования применялись различные методы статистического анализа, организационный эксперимент, когортный многофакторный анализ, экспертные заключения по материалам ЦВКК.

**Результаты исследования.** По результатам проведенного исследования установлено, что в г. Москве сформировалась устойчивая тенденция к сокращению резервуара туберкулезной инфекции. С 1995 по 2014 г. достоверно уменьшилось количество наиболее опасных очагов туберкулеза, образованных больными с МБТ+ ( $p < 0,05$ ). Благоприятная динамика в оздоровлении очагов туберкулеза в городе Москве достигнута за счет строгого выполнения регламента мероприятий в каждом конкретном случае туберкулеза, начиная от своевременного выявления, эффективного лечения и комплекса санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий в очагах туберкулезной инфекции. Впервые выявленные больные с выделением микобактерий туберкулеза в течение 10 последних лет (2004–2014) в 91,5–99,4% случаев были изолированы из очагов и госпитализированы в стационары, где им проводилось лечение до прекращения бактериовыделения. В очагах туберкулеза осуществлялись противоэпидемические мероприятия в соответствии с регламентом их эпидемиологической опасности,

текущая и заключительная дезинфекция проведена в 98,4–100% случаев. Лица, находящиеся в контакте с бактериовыделителями, в 85,0–90,5% случаев получали превентивное лечение. В результате комплексной многокомпонентной работы в очагах туберкулеза их количество уменьшилось за 15 лет с 4332 в 1999 г. до 2016 в 2014 г. (на 53,4%). При таком ежегодном темпе снижения числа очагов (3,6%) количество их к 2025 г. составит 725. Наиболее заметные результаты работы отмечаются за последние 4 года, когда количество наиболее эпидемиологически опасных очагов сократилось на 13,3%, а доля неконтролируемых очагов уменьшилась на 6,1%.

Особое внимание обращалось на контингенты, составляющие скрытый (неконтролируемый) резервуар туберкулезной инфекции. Их доля в общей структуре очагов в среднем составляет около 25% (504 очага), и при существующих темпах снижения числа неконтролируемых очагов за изучаемый период (1995–2014) на 0,6% в 2025 г. их прогнозируемое количество составит примерно 474 очагов. Такой прогноз возможен при проведении существующего комплекса противотуберкулезных мероприятий в очагах туберкулеза и сохранении благоприятной эпидемиологической и социально-экономической обстановки в городе.

**Выводы.** Результаты в оздоровлении очагов туберкулеза в городе Москве достигнуты за счет активного воздействия на все звенья эпидемиологического процесса. Данное обстоятельство свидетельствует об управляемости туберкулезной инфекции при условии соблюдения нормативов проведения противотуберкулезных мероприятий, которые в полной мере осуществляются в городе Москве.

Н.В. Давлеетбаева<sup>1</sup>, И.Н. Аталипова<sup>2</sup>, Р.К. Ягафарова<sup>2</sup>

### **ЧАСТОТА РЕЦИДИВОВ ТУБЕРКУЛЕЗА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН ЗА 2009–2013 ГГ.**

<sup>1</sup> Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер,  
Уфа, Республика Башкортостан

<sup>2</sup> Башкирский государственный медицинский университет,  
Уфа, Республика Башкортостан

**Введение.** Особое место во фтизиатрии занимает изучение проблемы туберкулеза у лиц пожилого и старческого возраста. Однако эти работы были выполнены в период спада туберкулезной инфекции

и в относительно благоприятный период эпидемиологической ситуации. Одной из причин, влияющих на эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу, являются его рецидивы.

**Цель исследования:** изучить причины и частоту рецидивов туберкулеза для определения тактики лечения и диспансерного наблюдения в возрастной группе 60 лет и старше за 2009–2013 гг.

**Материалы и методы исследования.** Наличие в республике компьютерного мониторинга контингента больных туберкулезом позволило провести анализ случаев рецидивов туберкулеза в Республике Башкортостан за 2009–2013 гг. В разработку взяты 1099 больных с рецидивами туберкулеза органов дыхания, в том числе 166 больных в возрасте 60 лет и старше, что составило 15,1% всех рецидивов.

**Результаты исследования.** За период наблюдения отмечалась тенденция к снижению случаев рецидива: удельный вес ранних рецидивов, т. е. из III группы диспансерного наблюдения, снизился с 17,2% в 2009 г. до 9,0% в 2013 г.

Рецидивы наблюдались преимущественно у городских жителей (68%), мужского пола (75,2%), неработающих лиц (63,0%), чаще работоспособного возраста. Лица в возрасте 60 лет более и старше составили 15,0%. Несмотря на то что 51,5% рецидивов выявлены при профилактических осмотрах, 56,4% выявлены с деструкцией в легочной ткани. У больных, выявленных при обращении к врачу с жалобами, деструкция в легких отмечалась у 68,6% больных. Инфильтративная форма туберкулеза диагностировалась у 76,1%, диссеминированный туберкулез — у 10,0%, фиброзно-кавернозный — у 6,2%. Лекарственная устойчивость установлена у 55,3%, в том числе множественная лекарственная устойчивость — у 24,7% больных. Нерегулярное амбулаторное лечение получали 18,0% больных. ВИЧ-инфекция явилась причиной реактивации туберкулеза у 6,1% больных, гепатит (все виды) — у 5,2%, сахарный диабет — у 3,5%. Излечение туберкулеза наступило у 58,4% больных, умерло 16,0%.

При впервые выявленном заболевании туберкулезом органов дыхания инфильтративный туберкулез наблюдался у 55,0% больных, очаговый — 20,5%, туберкулемы — 16,3%. Не замечено случаев реактивации туберкулеза после излечения диссеминированных форм туберкулеза.

Из 166 больных старше 60 лет с жалобами к врачу обратились 78 пациентов (46%). Обращение, как правило, бывает поздним из-за приписывания недомоганий преклонному возрасту. Ранние рецидивы, т. е. из III группы диспансерного учета, наблюдались у 49 больных, что

составило 29,5%. Лица с рецидивами из снятых с диспансерного учета составили 70,4%. Среди клинических форм туберкулеза органов дыхания чаще наблюдался инфильтративный туберкулез — 71,6% (119), цирротический и фиброзно-кавернозный туберкулез вместе составили 11,2% (19).

Удельный вес внелегочного туберкулеза среди лиц пожилого возраста составил 10,8% (18), преимущественно за счет туберкулеза мочеполовой системы.

Бактериовыделение обнаружено у 43% (67) больных, из бактериовыделителей 55,2% (37) имели лекарственную устойчивость, в том числе 40,3% (27) — множественную лекарственную устойчивость. Из сопутствующей туберкулезу патологии преобладали у лиц старшей возрастной группы заболевания сердечно-сосудистой системы — 61,4% (102), органов пищеварения — 57,8% (96), сахарный диабет — у 5,4% (9). Не наблюдались в данной группе больных пациенты с ВИЧ-инфекцией и алкоголизмом. Обращает на себя внимание тот факт, что не было больных, оперированных по поводу туберкулеза.

**Выводы.** Исследование показало, что у больных с рецидивами туберкулеза пожилого возраста преобладали поздние рецидивы. Из бактериовыделителей 55,2% больных имели лекарственную устойчивость, в том числе у 40,3% больных наблюдалась множественная лекарственная устойчивость. Высок удельный вес хронических форм туберкулеза — 11,2%. Хирургическое лечение больных предупреждает развитие отдаленных рецидивов туберкулеза.

М.А. Козяев, А.П. Надеев

## **ТУБЕРКУЛЕЗ В НОЗОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ЛЕТАЛЬНОСТИ В КРУПНОМ МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ: ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ**

Новосибирский государственный медицинский университет,  
Новосибирск

**Введение.** Эпидемическая обстановка с туберкулезом в России продолжает оставаться напряженной. Показатели, характеризующие заболеваемость и летальность при туберкулезе, изменились неоднозначно: большинство улучшилось, другие стабилизировались или ухудшились (Кононенко В.Г., Шкурूपий В.А., 2002; Шилова М.В., 2010).

**Цель исследования:** изучить значение туберкулеза в нозологической структуре смертности в крупной многопрофильной больнице и причины расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов по данному заболеванию.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ 4738 историй болезни и карт патологоанатомического исследования умерших больных в крупной многопрофильной больнице г. Новосибирска (коечный фонд — 1700 коек) за пятилетний период — 2010–2014 гг.

**Результаты исследования.** В 2010 г. при заболеваниях из класса «Инфекционные болезни» было зафиксировано 17 случаев летального исхода (1,7%). В 47,1% случаев летального исхода основной причиной смерти стал туберкулез (в 2009 г. — 50%). В 2010 г. частота расхождений клинического и патологоанатомического диагнозов в классе «Инфекционные заболевания» составила 5 наблюдений (29,4%). Из 5 случаев расхождений диагнозов в 3 случаях (60%) не был диагностирован туберкулез, а процент расхождений 2-й категории составил 17,6%.

В 2011 г. в классе «Инфекционные заболевания» было 19 случаев летального исхода (2,1%). В структуре летальности от инфекционных заболеваний возросла доля туберкулеза до 63,1%, что в 1,3 раза больше в сравнении с 2010 г. (47,1%). В 2011 г. процент расхождений диагнозов в классе «Инфекционные заболевания» составил 15,8%, что существенно меньше в сравнении с 2010 г. (29,4%). Снижение обусловлено уменьшением количества расхождений как 1-й, так и 2-й категории. Расхождения 2-й категории были в 2 наблюдениях, и в обоих случаях не был диагностирован как основное заболевание туберкулез.

В 2012 г. в классе «Инфекционные заболевания» было 27 случаев летального исхода (2,9%). Наиболее частой причиной летальных исходов послужил туберкулез (29,6%); из них 10 случаев — туберкулез легких, 2 случая — гематогенный генерализованный туберкулез. Туберкулез чаще других нозологий класса «Инфекционных заболеваний» не был диагностирован (55%), в том числе 2-я категория расхождения диагнозов составила 60%.

Заболевания класса «Инфекционные заболевания» в 2013 г. стали причиной 28 случаев летального исхода (2,8%). Как и в предыдущие годы, наиболее частой причиной летальных исходов явился туберкулез — 12 случаев (42,8%), из них в 10 наблюдениях — туберкулез легких, в 2 случаях — гематогенный генерализованный туберкулез. В 2013 г. в 2 раза уменьшилось количество расхождений в классе «Инфекционные болезни» — 17,9%, в том числе 2-й категории — 10,7%. Однако



из 5 случаев расхождений диагнозов в 4 наблюдениях (80%) не был диагностирован туберкулез легких.

В 2014 г. при заболеваниях из класса «Инфекционные заболевания» было 18 случаев летального исхода (2%). Как и в предыдущие годы, наиболее частая причина летальных исходов — туберкулез (7 случаев — 38,9%), из них 3 случая — туберкулез легких, 4 случая — гематогенный генерализованный.

Из 4 случаев расхождений в 2 наблюдениях не был диагностирован туберкулез легких.

### **Выводы**

1. Наиболее частой причиной летальных исходов в классе «Инфекционные заболевания» явился туберкулез. При этом летальность от туберкулеза внутри класса колебалась в широких пределах — от 38,9 до 63,1%.

2. Наибольший процент расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов в классе «Инфекционные заболевания» приходился на туберкулез, составляя от 50 до 80%, что, вероятно, обусловлено недостаточным уровнем клинической и лабораторной диагностики туберкулеза в соматических стационарах.

С.М. Лепшина<sup>1</sup>, Л.В. Скрипка<sup>2</sup>,  
Е.И. Юровская<sup>1</sup>, Н.С. Скрипка<sup>1</sup>

## **РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ОЧАГОВ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ**

<sup>1</sup> Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького, Донецк, Донецкая Народная Республика

<sup>2</sup> Республиканский центр Госсанэпидслужбы  
Донецкой Народной Республики

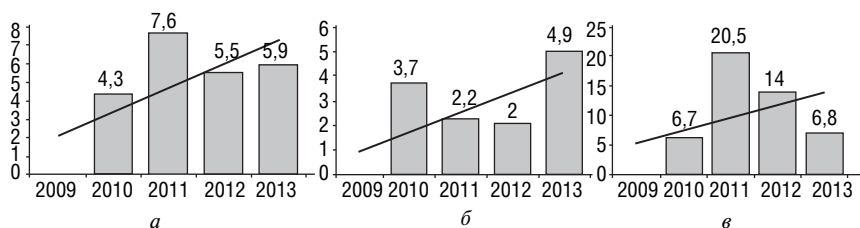
**Введение.** Несмотря на снижение основных эпидемиологических показателей, ситуация по туберкулезу (ТБ) в Донецкой области остается напряженной. За последние пять лет отмечен рост количества случаев мультирезистентного туберкулеза (МЛУ ТБ). Больные, выделяющие МЛУ штаммы микобактерий туберкулеза (МБТ), представляют большую эпидемиологическую опасность, в первую очередь, для контактных лиц из семейных очагов.

**Цель исследования:** изучение структуры семейных очагов туберкулезной инфекции и заболеваемости в них контактных лиц.

**Материалы и методы исследования.** Использовали данные территориальной системы мониторинга ТБ и управления основными противотуберкулезными мероприятиями за период с 2009 по 2013 г., включающие данные компьютерной программы «Клик»; карты эпидемиологического обследования и наблюдения за очагом туберкулезной инфекции; отчетные данные из городов и районов СЭС Донецкой области о количестве очагов ТБ и контактных лицах. Показатель заболеваемости контактных лиц рассчитывали по общепринятой методике. Противоэпидемические мероприятия в очагах туберкулезной инфекции проводили согласно директивным документам. Материал обработан методами вариационной статистики. Тенденцию определяли с помощью построения линии тренда путем сглаживания динамических рядов.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что в 2009 г. всего в Донецкой области было зарегистрировано более 3 тыс. (3431) очагов туберкулезной инфекции, из них очаги чувствительного ТБ составили 2996 (87,3%), очаги МЛУ ТБ — 435 (12,7%). К 2013 г. общее число очагов уменьшилось на 824 (24%), однако количество очагов МЛУ ТБ выросло на 240 (55%).

Нами также установлено, что в целом показатель заболеваемости контактных лиц имеет тенденцию к снижению за счет «контактных» в очагах чувствительного ТБ, тогда как заболеваемость контактных лиц в очагах МЛУ ТБ растет как среди взрослого контингента, так и среди детей (см. рис.).



Тенденция заболеваемости контактных лиц в очагах МЛУ ТБ (2009–2013): *а* — заболеваемость контактных лиц в очагах мультирезистентного ТБ (общая); *б* — заболеваемость контактных лиц в очагах мультирезистентного ТБ (взрослое население); *в* — заболеваемость контактных лиц в очагах мультирезистентного ТБ (дети)

Согласно рекомендациям ВОЗ превентивное лечение контактным с МЛУ ТБ больными не проводят. Осуществление рутинных противоэпидемических мероприятий в очагах МЛУ ТБ на сегодняшний день

является неэффективным. Данный вопрос требует тщательного изучения.

**Выводы.** В Донецкой области за пятилетний срок наблюдения в структуре очагов туберкулезной инфекции значительно вырос удельный вес МЛУ ТБ очагов. Проводимые рутинные противоэпидемические мероприятия в семейных очагах МЛУ ТБ на сегодняшний день являются неэффективными.

А.П. Надеев<sup>1</sup>, В.А. Изупов<sup>2</sup>

## **ТУБЕРКУЛЕЗ С ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫМИ ШТАММАМИ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА В СТРУКТУРЕ ЛЕТАЛЬНОСТИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

<sup>1</sup> Новосибирский государственный медицинский университет,  
Новосибирск

<sup>2</sup> Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер,  
Новосибирск

**Введение.** Туберкулез остается актуальной проблемой современной медицины как в России, так во всем мире. В Российской Федерации в последние 2–3 года ситуация по заболеваемости и смертности от туберкулеза стабилизировалась и наметилась тенденция ее некоторого улучшения (Цинзерлинг В.А. и др., 2015). Одной из причин сохраняющегося широкого распространения туберкулеза, помимо эпидемии ВИЧ-инфекции, является наличие лекарственно-устойчивых (ЛУ) штаммов микобактерий туберкулеза, в том числе характеризующихся множественной ЛУ. Доля ЛУ микобактерий туберкулеза в разных регионах Российской Федерации и учреждениях широко варьирует — от 5 до 90%. Так, в учреждениях ФСИН Республики Саха (Якутия) частота ЛУ микобактерий туберкулеза составила 70–90%, с множественной ЛУ — до 80% (Павлова Е.С. и др., 2014); в учреждениях ФСИН Красноярского края частота выявления ЛУ микобактерий туберкулеза — 67,7% (Корецкая Н.М. и др., 2014).

**Цель исследования:** изучить частоту множественной ЛУ микобактерий туберкулеза в структуре смертности от туберкулеза в Новосибирской области.

**Материалы и методы исследования.** Нами проанализированы 1208 карт наблюдения (ф. 33) больных, находившихся на диспансер-

ном наблюдении в ГБУЗ НСО «Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер», умерших в период 2012–2014 гг.

**Результаты исследования.** В 2012 г. от туберкулеза умерли 372 человека (30,8%), из них 305 больных (81,9%) были бактериовыделителями. Количество больных с множественной ЛУ микобактерий туберкулеза составило 153 человека (41,1%). Среди бактериовыделителей множественная ЛУ отмечалась у 50,1% больных.

В 2013 г. от туберкулеза умер 351 человек (29,1%), из них 284 больных (80,9%) были бактериовыделителями. У 156 больных выявлена множественная ЛУ микобактерий туберкулеза (44,4%). Среди бактериовыделителей множественная ЛУ отмечалась у 54,9%.

В 2014 г. от туберкулеза умерли 485 человек (40,1%), из них 399 (82,3%) были бактериовыделителями. Количество больных с множественной ЛУ микобактерий туберкулеза составило 201 человек (41,4%). Среди бактериовыделителей множественная ЛУ выявлялась у 50,4% больных.

#### **Выводы**

1. Несмотря на тенденцию к увеличению количества умерших от туберкулеза за 3-летний период, доля бактериовыделителей оставалась стабильной, составляя 80–82%.

2. Доля больных с множественной ЛУ микобактерий туберкулеза также была устойчивой, составляя 41–44%, при этом среди бактериовыделителей множественная ЛУ микобактерий туберкулеза выявлена более чем в 50% наблюдений.

М.Н. Гилляшайхов, М.А. Хакимов

### **АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЭКСТРАТОРАКАЛЬНОМУ ТУБЕРКУЛЕЗУ В УЗБЕКИСТАНЕ**

Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии,  
Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** В Узбекистане экстраторакальный туберкулез (ЭТ) по сравнению с туберкулезом органов дыхания характеризуется низкими эпидемиологическими показателями. При этом относительно благополучные показатели не отражают истинной картины, так как чаще больные выявляются по обращаемости, с большой давностью заболевания и осложнением основного процесса. Неблагоприятная ситуация

по ЭТ обусловлена недостаточными знаниями среди широкого круга врачей его клинических особенностей в современных условиях, что делает особенно актуальной разработку алгоритма ранней диагностики экстраторакальных локализаций туберкулеза (Голубев Д. Н. и др., 2002; Левашев Ю.Н., Гарбуз А. Е., 2002).

**Цель исследования:** изучение эпидемиологической ситуации по экстраторакальному туберкулезу в Республике Узбекистан.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы статистические отчеты 14 субъектов Республики Узбекистан.

**Результаты и их обсуждение.** В Узбекистане в 2003 г. заболеваемость регистрировалась на уровне 77,2 на 100 тыс. населения, а в 2012 г. составила уже 51,6 на 100 тыс. населения (снижение на 33,2%). Вместе с тем в республике в 2003 г. ЭТ заболело 2167 человек (10,9 на 100 тыс. населения), в 2012 г. — 1588 человек (10,3 на 100 тыс. населения). Структура ЭТ в зоне курации РСНПМЦФиП МЗ РУз остается идентичной на протяжении ряда лет. По-прежнему лидирующей формой является костно-суставной туберкулез, на втором месте — туберкулез мочеполовых органов, на третьем — туберкулез периферических лимфатических узлов (ТПЛУ). Обращает на себя внимание большое разнообразие группы «другие формы». Так, за последние 10 лет в клиниках РСНПМЦФиП находились на лечении пациенты с туберкулезом печени, поджелудочной железы, молочной железы, кожи, брюшины, кишечника, надпочечников. Учет и ведение таких больных имеет дополнительные сложности. Служба ЭТ в областях представлена большим количеством коек, но, как правило, в ветхих, плохо оснащенных помещениях, преимущественно областного подчинения. Далеко не во всех территориях имеются современные операционные, диагностическое оборудование. ЭТ необычайно сложен для распознавания в силу отсутствия патогномичных симптомов, поэтому более половины коечного фонда закономерно отводится под больных, поступающих для дифференциальной диагностики. Пациенты с ЭТ в ряде случаев нуждаются в регулярном контрольном обследовании и профилактической терапии. Можно было бы сократить часть коек при условии выполнения учреждениями общей лечебной сети необходимого минимума обследования. Следует помнить, что ответственность за распознавание ЭТ лежит на врачах общей лечебной сети. Однако уровень противотуберкулезной настороженности и соответствующих знаний удручающе низок.

**Выводы.** Таким образом, отсутствие рационально сформированных групп риска и ориентация на поиск больных ЭТ среди длительно боле-

ющих и неэффективно леченных пациентов с патологией мочеполовых органов, опорно-двигательного аппарата, кожи, глаз и проч. заранее обрекает на выявление запущенных стадий туберкулезного процесса. Для адекватного планирования мероприятий по выявлению больных ЭТ необходимо активное взаимодействие фтизиатров и врачей-специалистов общей сети и работа с правильно выделенными группами риска по заболеванию различными формами ЭТ. Следует проводить регулярное обучение врачей на факультетах усовершенствования по разделу «Экстраторакальный туберкулез». Несмотря на то, что количественно коечный фонд экстраторакальной службы республики более чем достаточен, недостаток хорошо подготовленных специалистов по ЭТ не позволяет оказывать больным лечебно-диагностическую помощь в полном объеме.

Э.Б. Цыбикова<sup>1</sup>, А.В. Владимиров<sup>2</sup>

## **АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

<sup>1</sup>Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения, Москва

<sup>2</sup>Департамент здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа — Югры

**Введение.** В субъектах Российской Федерации (РФ) уровень смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции является неравномерным и подвержен большим колебаниям, что создает трудности как при анализе эпидемиологических показателей, так и при планировании организационных мероприятий.

**Цель исследования:** анализ смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в субъектах Российской Федерации с использованием матрицы.

**Материалы и методы исследования.** Данные Росстата о смертности населения от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в 2013 г. и данные из отчетных форм Росстата № 8 и № 61. Для анализа использована матрица, состоящая из 4 квадрантов.

**Результаты исследования.** Использование матрицы для анализа смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции позволяет объединить субъекты РФ в однородные группы в зависимости от уровня смертности от обеих инфекций. Только в 7 из 39 субъектов РФ, находившихся в 1-м квадранте матрицы, где уровень смертности от обеих инфекций

был ниже общероссийского значения, наблюдалось сочетание высокой доли больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, и низкого соотношения между показателями смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекцией, находившегося в интервале от 0,5 до 2,5, что создавало высокий риск роста смертности от ВИЧ-инфекции за счет увеличения числа смертельных исходов среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.

Во всех без исключения субъектах РФ, находившихся во 2-м квадранте матрицы, где уровень туберкулеза был ниже, а уровень смертности от ВИЧ-инфекции — выше общероссийского значения, сочетание высокой доли больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, достигавшей 25,1% общего числа впервые выявленных больных туберкулезом, и низкого,  $<1,0$ , соотношения между показателями смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекцией, создавало высокий риск роста смертности от ВИЧ-инфекции за счет увеличения числа смертельных исходов среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.

В 21 субъекте РФ, расположенном в 3-м квадранте матрицы, где уровень смертности от туберкулеза в 8 раз превышал таковой от ВИЧ-инфекции, имел место крайне высокий риск распространения туберкулеза среди немногочисленных больных ВИЧ-инфекцией.

Высокий уровень смертности от обеих инфекций, превышавший в несколько раз общероссийское значение, был зарегистрирован во всех без исключения субъектах РФ, расположенных в 4-м квадранте матрицы, что создавало высокий риск роста смертности от ВИЧ-инфекции за счет увеличения числа смертельных исходов среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, и свидетельствовало о коллапсе в работе противотуберкулезных учреждений и центров по профилактике ВИЧ-инфекции.

**Выводы.** Анализ матрицы позволяет в каждой из 4 групп субъектов РФ выбрать приоритеты для планирования и проведения мероприятий по своевременному выявлению туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией и проведению химиопрофилактики туберкулеза. Кроме того, анализ матрицы показал, что только в 23 субъектах РФ 1-й группы, где был зарегистрирован низкий уровень смертности от обеих инфекций и низкая доля больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, наряду с высоким соотношением между показателями смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекцией, риск роста смертности

от ВИЧ-инфекции был минимальным. В остальных 58 субъектах РФ риск роста смертности от ВИЧ-инфекции за счет увеличения числа смертельных исходов среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, остается высоким. Этому способствуют крайне малое число больных ВИЧ-инфекцией, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза. В 2014 г. в России доля больных ВИЧ-инфекцией, получивших химиопрофилактику туберкулеза, составляла всего 5,7% от их общего числа.

Выполнение комплекса организационных мероприятий предполагает в субъектах РФ тесное сотрудничество на всех уровнях программ борьбы с туберкулезом и ВИЧ-инфекцией.

А.Л. Чужов

## **КОМОРБИДНОСТЬ КАК НЕЗАВИСИМЫЙ ФАКТОР СМЕРТНОСТИ БОЛЬНЫХ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО СТАЦИОНАРА**

Пушкинский противотуберкулезный диспансер, Санкт-Петербург

**Введение.** При развитии туберкулеза наиболее значимы полиморбидные состояния, сопровождаемые иммунодефицитами: алкоголизм, наркомания, ВИЧ-инфекция, сахарный диабет и врожденный иммунодефицит. Не исключено, что и сам туберкулез в ряде случаев может выступать в роли «ядра коморбидности». Коморбидность (полиморбидность) — это не простая сумма заболеваний, это качественно новая клиническая ситуация, отражающая системные нарушения в организме, усложняющая диагностику и лечение. Она нередко вынуждает врача встать на тупиковый путь полипрагмазии (прежде всего — полифармации), на котором не только резко возрастает вероятность побочных эффектов препаратов, но и снижается нередко и изначально невысокая приверженность больных к лечению. Самым драматичным последствием полифармации оказывается уменьшение эффективности каждого из назначенных препаратов (Белялов Ф.И., 2014). Следует отметить, что полифармация — это общемедицинская проблема, однако во фтизиатрии ее высокая актуальность связана с тем, что длительное проведение противотуберкулезной полихимиотерапии, нередко сопровождаемой патогенетическим и симптоматическим лечением, предполагает прием больным 6–10 препаратов и более.



**Цель исследования:** изучение коморбидности как дополнительного фактора смертности больных туберкулезом и причины полифармации.

**Материалы и методы исследования.** В исследованную группу ( $n=15$ ) вошли больные, умершие от туберкулеза легких в стационаре СПб ГБУЗ «Пушкинский ПТД» (главный врач — Козлов В.В.) в 2012–2013 гг. Их возраст составил  $52\pm 20$  лет (29–92 года). Соотношение мужчины/женщины=1/7. Проведено койко-дней 1–253 (медиана=70). Впервые выявленные составили 33%. Структура поражения легочной ткани: диссеминированный — 53%, фиброзно-кавернозный — 47%. Деструкция наблюдалась в 93% случаев. Все больные были бактерио-выделителями (у 60% — МЛУ МБТ). Регулярно алкоголизировались 40%. Учитывалась только та сопутствующая патология, которая имела патоморфологическое выражение (вскрытия произведены врачом-патологоанатомом Орловым А.Н.).

**Результаты исследования.** При патологоанатомическом исследовании сопутствующая патология выявлена у 93% больных. Среднее количество диагнозов составило  $4\pm 2$  (медиана=3), максимальное — 9. Ведущими оказались следующие: очаговая жировая дистрофия печени (67%), хронический атрофический гастрит (67%), склероз, атрофия поджелудочной железы (47%), алкогольная миокардиодистрофия (33%). При этом у 50% имелось поражение трех органов желудочно-кишечного тракта, у 35% — двух, и только у 15% — одного.

В среднем на одного больного за период госпитализации пришлось  $19\pm 7$  назначений лекарственных препаратов (медиана=19), максимум — 34. Противотуберкулезную химиотерапию по 4-му режиму получали 53% больных, 27% — по 1 РПХТ, 13% — по 2 РПХТ. 7% получили антибиотики широкого спектра действия.

**Выводы.** Таким образом, ведущим «ядром коморбидности» у больных, умерших от туберкулеза, явилась тесно связанная с хронической алкоголизацией патология желудочно-кишечного тракта. Значимость ее повышалась по мере вовлечения в патологический процесс все большего числа органов. Это свидетельствует, что коморбидность играла роль независимого фактора смертности. Прямым следствием коморбидности у этих больных была полифармация, преодоление которой может идти следующими путями: приоритетное использование много-векторной и комбинированной терапии, вариативность путей введения лекарств, разработка стандартов лечения больных с коморбидными состояниями с привлечением узких специалистов, подготовка специалистов по коморбидности.

С.А. Юдин<sup>1</sup>, А.С. Борзенко<sup>1</sup>, К.В. Карадута<sup>2</sup>

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

<sup>1</sup> Волгоградский государственный медицинский университет,  
Волгоград, Россия

<sup>2</sup> Волгоградский областной клинический противотуберкулезный  
диспансер, Волгоград, Россия

**Введение.** Распространенность туберкулеза в Волгоградской области, с одной стороны, характеризуется ростом числа больных, страдающих одним из самых распространенных инфекционных заболеваний, а с другой — это процесс, отражающий социально-экономическое состояние населения данной территории. Данный показатель является обобщенным индикатором уровня социального развития общества в целом. На развитие эпидемического процесса оказывают влияние не только эффективность проводимых противотуберкулезных мероприятий, но и изменения социально-экономического характера, уровня жизни населения, состояния окружающей среды.

**Цель исследования:** оценка основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в Волгоградской области за 10-летний период.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы основные эпидемиологические показатели по туберкулезу в Волгоградской области с 2000 по 2013 г., оценены критерии эффективности своевременного выявления туберкулеза и его лечения. При анализе использовались отчетные формы: «Сведения о заболеваемости активным туберкулезом» (ф. 8) и «Сведения о больных туберкулезом» (ф. 33).

**Результаты исследования и обсуждение.** Наиболее важными эпидемиологическими показателями, характеризующими ситуацию по туберкулезу в регионе, являются заболеваемость, смертность и распространенность. Заболеваемость является наиболее важным эпидемиологическим показателем, характеризующим ситуацию по туберкулезу в области. В последние годы в Волгоградской области наблюдается определенная положительная динамика эпидемиологической ситуации по туберкулезу (снижение показателей заболеваемости с 110,9 в 2000 г. до 79,4 в 2013 г.; смертности с 29,3 в 2005 г. до 13,9 в 2013 г.; распространенности туберкулеза с 291,7 в 2005 г. до 209,2 в 2013 г.; все на 100 тыс. населения), однако достигнутые показатели в 1,5–2 раза превышают аналогичные по РФ, которые в 2013 г. составили 63,0; 11,3 и 147,5 соответственно.

Показатель заболеваемости бациллярным туберкулезом (ф. 33) в 2004 г. составлял 32,4 на 100 тыс. населения, в последующие годы он незначительно колебался и в 2009 г. составил 37,4. В 2010 г. удалось добиться снижения данного показателя до 31,7 и последние 2 года он составляет 29,5 и 28,0 на 100 тыс. населения.

Распространенность фиброзно-кавернозного туберкулеза в 2004 г. составляла 35,4 на 100 тыс. населения, достигнув максимального значения в 2009 г. (39,1). В последующие годы отмечается тенденция к уменьшению данного показателя, составившего в 2013 г. 31,0 на 100 тыс. населения.

Доля бактериовыделителей среди контингентов больных туберкулезом органов дыхания в 2004 г. составила 102,7 на 100 тыс. населения. В последующие годы данный показатель характеризовался устойчивой тенденцией к снижению, и в 2013 г. он составил 75,4 на 100 тыс. населения.

В области ежегодно отмечается рост лекарственно-устойчивого туберкулеза в наиболее неблагоприятных комбинациях (множественная и широкая лекарственная устойчивость к противотуберкулезным препаратам — с 4,7% в 2005 г. до 13,8% в 2013 г.); числа больных с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции (в сравнении с 2012 г. рост составил 14,5%), а показатель инвалидности по туберкулезу в 2013 г. составил 78,7 на 100 тыс. населения, что почти в 2 раза превышает показатель по РФ (39,2 на 100 тыс.).

**Выводы.** Сохранению напряженной эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Волгоградской области способствует то, что не полностью соблюдается принятая последовательность этапов лечения и их сроки; имеется существенное преобладание стационарного звена над амбулаторным при неразвитости стационарзамещающих технологий; специализированная помощь оказывается не в полном объеме (в том числе из-за отсутствия современной материально-технической базы противотуберкулезных учреждений).

# Раздел II

## ТУБЕРКУЛЕЗ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

---

Э.А. Берикова

### НОВАЯ МОДЕЛЬ ОКАЗАНИЯ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Национальный центр проблем туберкулеза, Алматы,  
Республика Казахстан

В Республике Казахстан продолжается реализация основных мероприятий Комплексного плана по борьбе с туберкулезом на 2014–2020 гг., утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан № 597 от 31 мая 2014 г.

За последние 10 лет показатель заболеваемости туберкулезом в Казахстане снизился на 54,9%, а смертность — на 77,4%.

В 2014 г. отмечено снижение показателя заболеваемости туберкулезом на 9,5%, что составило 66,4 против 73,4 в 2013 г. на 100 тыс. населения. Показатель смертности по итогам 2014 г. снизился на 16,1% и составил 4,7 против 5,6 за 2013 г. на 100 тыс. населения. Число активных больных, состоящих на диспансерном учете в национальном регистре больных туберкулезом (далее — НРБТ), в 2014 г. снизилось на 1306 больных по сравнению с 2013 г. (23 267 в 2013 г. против 21 961 в 2014 г.), из них 1032 случая за счет впервые выявленных больных туберкулезом.

Детская заболеваемость за аналогичный период снизилась на 75,1% и составила в 2014 г. 9,8 против 39,4 в 2005 г. на 100 тыс. населения, а за последние 2 года произошло снижение на 13,3% с 11,3 в 2013 г. до 9,8 на 100 тыс. детского населения в 2014 г. Позитивным моментом в эпидемиологической ситуации среди детей является снижение регистрации случаев заболевания туберкулезным менингитом (2012 г. — 2, 2013 г. — 0, 2014 г. — 1). Развитию такого тяжелого процесса способствовало наличие тесного контакта с больным, страдающим лекарственно-устойчивой формой туберкулеза с пониженным иммунитетом.

Эпидемиологические показатели официально подтверждены и основываются на отчетных данных НРБТ.

Казахстан относится к 18 странам Европейского региона ВОЗ с высоким уровнем МЛУ ТБ. В 2014 г. в Казахстане уровень зарегистрирован первичной лекарственной устойчивости 23,8%, а вторичной — 40,0%. В большей степени это связано с тем, что в Казахстане ко всем большим туберкулезом до начала лечения применяются бактериологические методы определения лекарственной чувствительности к противотуберкулезным препаратам, включая последние инновационные лабораторные технологии (G-Xpert и HAIN test). Имеющиеся в стране 23 аппарата G-Xpert, 12 — HAIN и 22 — BACTEC-MGIT, приобретенные на средства Глобального Фонда по борьбе со СПИД, туберкулезом и малярией, USAID и EXPAND-TB (проект ВОЗ), позволили охватить постановкой теста на лекарственную чувствительность 99,0% случаев туберкулеза при стандарте ВОЗ — 90%, а также своевременно начать лечение больных в противотуберкулезных организациях.

Охват больных МЛУ ТБ адекватным лечением за счет бюджета государства увеличился, в 2014 г. данный показатель составил 99% при целевом показателе ВОЗ 85%. Бесперебойное обеспечение противотуберкулезными препаратами первого и второго ряда способствовало повышению эффективности лечения как среди впервые выявленных больных туберкулезом легких с бактериовыделением, так и среди больных МЛУ ТБ, что составило соответственно 86,4 и 73,4% (стандарт ВОЗ — 85 и 75% соответственно). Показатели эффективности лечения больных туберкулезом и МЛУ ТБ в Казахстане, по данным ежегодного Глобального отчета ВОЗ, в течение последних 2 лет считаются одними из самых высоких в мире.

В рамках реализации Комплексного плана по борьбе с туберкулезом на 2014–2020 гг. разработаны и утверждены:

- план изменения формы собственности всех противотуберкулезных организаций страны на предприятия хозяйственного ведения;
- план оптимизации и перепрофилирования противотуберкулезных коек;
- приказы МЗСР РК по управлению противотуберкулезными препаратами, по организации и осуществлению профилактических мероприятий по туберкулезу, по проведению поэтапной оптимизации и перепрофилирования коечного фонда в противотуберкулезных организациях (далее ПТО), по оказанию паллиативной

помощи населению, по осуществлению внешней оценки качества на используемые методы лабораторной диагностики на туберкулез и М/ШЛУ в гражданском и пенитенциарном секторах здравоохранения и по организации принудительного лечения больных заразной формой туберкулеза, а также режима пребывания больных в специализированных противотуберкулезных учреждениях.

Кроме того, утверждены также Руководства по менеджменту случаев М/ШЛУ ТБ в Республике Казахстан и методические рекомендации «Роль сети ПМСП в контроле над МЛУ ТБ в РК» и «Инфекционный контроль в борьбе с туберкулезом».

Начато внедрение пилотного проекта в 5 регионах страны по расширенному амбулаторному лечению больных туберкулезом и туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью с предоставлением психологической и социальной помощи на ежемесячной основе.

В последние годы повышается уровень оказания социальной помощи больным туберкулезом. При поддержке органов исполнительной власти областей объем выделенных денежных ассигнований на социальную мотивацию больным на амбулаторном этапе лечения в 2014 г. увеличился и составил 2,9 против 2,2 млн долларов США в 2013 г.

Учитывая то, что в общем комплексе противотуберкулезных мероприятий одним из объективных показателей, характеризующих качество оказания противотуберкулезной помощи населению, является уровень оказания социальной помощи, для рейтинговой оценки деятельности акима утверждён следующий индикатор: ***«выделение не менее 4% от общего объема финансирования противотуберкулезных мероприятий на социальную поддержку больных туберкулезом».***

В республике продолжают мероприятия по оптимизации коечного фонда ПТО, сокращению и перепрофилированию коек. Противотуберкулезная помощь населению оказывается 87 ПТО с коечной мощностью 10 405. В 2015 г. в 8 регионах сокращено 535 больничных туберкулезных коек.

Сэкономленные финансовые средства направлены на закупку реактивов и расходных материалов, укрепление материально-технической базы и усиление системы инфекционного контроля ПТО, социальную помощь больным туберкулезом, укомплектование штатов групп мониторинга и оценки.

Для усовершенствования механизма финансирования ПТО, предусматривающих расширение амбулаторного лечения и модели фи-

нансирования стационарного этапа диагностики и лечения больных туберкулезом и МЛУ ТБ, создана рабочая группа с привлечением международных экспертов. Данной группой в 2015 г. разработаны 14 клинических протоколов, разрабатываются медико-экономические стандарты и тарифы с целью поэтапного внедрения.

Итак, результатом всех предпринимаемых ныне целенаправленных мероприятий и конечным продуктом функционирования рабочей группы по новой модели финансирования должен стать механизм финансирования противотуберкулезных мероприятий, ориентированный на пролеченный случай и дифференцированную оплату труда медицинских работников.

С.Е. Борисов, Е.М. Белиловский, И.Д. Данилова

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СЛЕЖЕНИЯ ЗА БОЛЬНЫМИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ С МЛУ МБТ В г. МОСКВЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОГОРТНОГО АНАЛИЗА И ИНДИВИДУАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА**

Московский научно-практический центр борьбы  
с туберкулезом, Москва

**Введение.** Когортный анализ широко используется как инструмент оценки эффективности лечебных и организационных мероприятий по выявлению, лечению и наблюдению больных туберкулезом. В то же время он должен рассматриваться как составная часть общей системы индивидуального слежения за пациентами. В Москве для слежения за больными туберкулезом с МЛУ МБТ с 2013 г. организован индивидуальный мониторинг, включающий когортный анализ эффективности проводимого лечения.

**Методы исследования.** В г. Москве с 2013 г. организованы полицейские электронные журналы больных ТБ с МЛУ МБТ, которые ведутся в каждом из 13 окружных филиалов и структурных подразделений ГКУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ». Регистры сформированы на MS Excel, коррекция данных проводится не реже одного раза в квартал.

В журналах, структура которых в целом соответствует учетному журналу когортного анализа (З-ТБ МЛУ), регистрируются все пациенты, у которых была обнаружена МЛУ МБТ, или/и те, которые начали лечение по IV режиму химиотерапии.

С помощью регистров проводился анализ данных 1032 больных ТБ с МЛУ МБТ из постоянных жителей, состоявших на учете на 31.12.2013 г. или взятых в 2014–2015 гг. на учет как больные ТБ с МЛУ МБТ или на лечение по IV режиму.

**Результаты исследования.** Когортный анализ проводился по результатам лечения, полученным через 18–24 мес для пациентов, зарегистрированных в 2012 г. и в первом полугодии 2013 г. Для когорты 2012 г. (264 пациента из постоянного населения города), как впервые выявленных больных туберкулезом (ВВ), так и больных, взятых на повторные курсы лечения, эффективность курса составляла 47,4%, неэффективный исход наблюдался в 11,7% случаев, умерли от ТБ — 10,2%, а от других причин — 3,8%, 12,9% — досрочно прекратили лечение, 6,1% — выбыли, а 8% пациентов продолжали лечение на момент проведения анализа.

Для когорты 46 ВВ с МЛУ МБТ, зарегистрированных в первом полугодии 2013 г., эффективность лечения составила 58,7%, неэффективный курс был у 4,3% больных.

Индивидуальный мониторинг больных ТБ с МЛУ МБТ показал, что на конец II квартала 2015 г. в Москве наблюдалось 714 пациентов, зарегистрированных как больные с МЛУ, включая как тех, кто состоит на учете, как бактериовыделители с МЛУ, так и тех, кто уже абациллирован, снят с учета как бактериовыделитель, но еще состоит в I или II ГДУ.

Информация индивидуального мониторинга свидетельствует о степени тяжести контингента рассматриваемых пациентов: 39,7% больных ТБ с МЛУ МБТ состоит на учете в группах хронических форм туберкулеза (II ГДН), в том числе 22,1% — в II Б ГДН, 13,0% пациентов были с рецидивами ТБ, а 59,7% — больные, взятые на повторное лечение.

Фиброзно-кавернозный туберкулез легких наблюдался у 23,2% больных, у 18,0% пациентов был диссеминированный и у 40,9% — инфильтративный ТЛ, 66,2% — имели распад легочной ткани. У 13,4% пациентов зарегистрирован туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией. Среди указанных пациентов 21,1% имели ШЛУ МБТ, а среди ВВ — 16,9%.

**Выводы.** Данные индивидуального мониторинга с применением когортного анализа обеспечивают информацией, необходимой для проведения оперативных мероприятий по повышению эффективности лечения и диспансерного наблюдения за больными ТБ с МЛУ МБТ в городе Москве.



Н.А. Бутакова, А.И. Цветков

## **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА В СВЕРДЛОВСКОМ ОБЛАСТНОМ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОМ ДИСПАНСЕРЕ**

Свердловский областной противотуберкулезный диспансер,  
Екатеринбург

**Введение.** Медицинская помощь населению на современном этапе подразделена на три направления: профилактическая, лечебно-диагностическая, реабилитационная. Несмотря на успехи лечебно-диагностической помощи, роль реабилитационного направления в последние годы становится все более значимой. Роль физической реабилитации в настоящее время настолько велика, что о культуре государства, о качестве медицинской помощи можно судить по уровню развития в нем физической реабилитационной помощи. Преемственность поколений: история развития ЛФК в ГБУЗ СО «ПТД». Современные принципы физической реабилитации: своевременность, непрерывность, комплексность, преемственность, партнерство. Задачи ЛФК при туберкулезе: улучшение общего состояния здоровья пациента, совершенствование координации деятельности всех систем и органов, повышение защитных свойств организма, улучшение функции внешнего дыхания, восстановление механизма правильного дыхания, улучшение функции сердечно-сосудистой системы.

**Материалы и методы исследования.** Показания к ЛФК: при многих клинических формах туберкулеза, особенно при ограниченных процессах, склонных к обратному развитию. Фтизиатр направляет пациентов на занятия по ЛФК, когда: сформирован режим химиотерапии, положительная динамика после рентгеноконтроля, ограниченные и малые процессы, плеврит, послеоперационный период. Процедуры в кабинете ЛФК. Медико-педагогический контроль: ЖЕЛ; ЭКГ; Р; экскурсия грудной клетки; психоэмоциональное состояние. Консультация. Занятия по ЛФК (индивидуальные, групповые). Схема № 1. Диагностический алгоритм обследования пациентов для занятий ЛФК в пульмонологии и фтизиопульмонологии. Схема № 2. Комплексная методика по восстановлению легких в пульмонологии и фтизиопульмонологии. Схема № 3. Заболеваемость инфильтративным туберкулезом легких среди мужчин и женщин в исследуемых группах по возрастам до и после лечения. Схема № 4. Результаты исследования. Наставничество.

На базе ГБУЗ СО «ПТД», организовано прохождение учебной практики для студентов Урал ГУФК, где они знакомятся и обучаются работе с пациентами по физической реабилитации. Разработан авторский проект о создании фтизиатрической школы по физической реабилитации для медперсонала, пациентов и их родственников на базе ГБУЗ СО «ПТД». Обмен опытом. На протяжении нескольких лет работаем с филиалом «Плес» ФГБУ Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии, делимся практическими знаниями о физической реабилитации в условиях стационара, методиками ЛФК во фтизиатрии, которые с успехом применяются в лечении туберкулеза в ГБУЗ СО «ПТД». Разрабатываем совместный проект «Преемственность физической реабилитации в условиях стационара и санатория».

**Методы работы кабинета ЛФК:** анализ научно-методической литературы, метод педагогического наблюдения, анализ медицинских карт, беседа и опрос, педагогический эксперимент, тестирование физических возможностей (оценка функционального состояния дыхательной системы), психологическое тестирование, метод математической обработки результатов.

**Результаты исследования.** Научно-исследовательские работы и проекты. Научно-исследовательская работа «Роль ЛФК в системе реабилитации пациентов с туберкулезным плевритом». Научно-исследовательская работа «Создание комплексной методики ЛФК в лечении пациентов, перенесших туберкулез легких». Запатентованы авторские работы. Решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности о выдаче четырех патентов по физической реабилитации пациентов с туберкулезом легких: 1 патент «Диагностический алгоритм обследования пациентов для занятий ЛФК во фтизиатрии и пульмонологии»; 2 патент «Комплексная методика по восстановлению легких во фтизиатрии и пульмонологии»; 3 патент «Заболеваемость инфильтративным туберкулезом легких среди мужчин и женщин в исследуемых группах по возрастам до и после лечения»; 4 патент «Результаты исследования. Развитие ЛФК в будущем». Авторский проект: «Эффективность комплексной методики физической реабилитации пациентов с туберкулезом легких». Авторский научно-инновационный проект: «Внедрение в практическую медицину комплексной методики по восстановительной медицине при туберкулезе легких». Авторский научно-инновационный проект: «Создание и развитие фтизиатрической школы по физической реабилитации».

**Обсуждение и выводы.** Необходимо не просто лечить больного, а стараться восстановить его трудоспособность и социальную адаптацию. Цель физической реабилитации: сокращение инвалидизации, сроков восстановления физического и психоэмоционального состояния пациентов, страдающих туберкулезом. Занятия ЛФК способствуют: увеличению жизненной емкости легких, экскурсии грудной клетки; нормализации эмоционального фона пациентов; адекватному отношению к длительному пребыванию в стационаре, снижению сроков пребывания на больничном листе.

Д.Ю. Дроботова<sup>1</sup>, К. Штокит<sup>2</sup>

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ КВАНТИФЕРОНОВОГО ТЕСТА QUANTIFERON®-TB GOLD ДЛЯ СКРИНИНГА ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ В РАЗНЫХ ГРУППАХ РИСКА**

<sup>1</sup> ООО «ИнтерЛабСервис», Москва

<sup>2</sup> Каеджен ГмбХ, Москва

По данным ВОЗ около 30% населения мира имеют латентную туберкулезную инфекцию (ЛТИ). Это означает, что они заражены *M. tuberculosis complex*, но клинические проявления активной формы туберкулеза отсутствуют. При наличии неблагоприятных факторов, связанных, в основном, с иммунным статусом организма, примерно в 10–20% случаев ЛТИ у человека может перейти в активную форму туберкулеза (ТБ) с последующим бактериовыделением и заражением окружающих людей. Основная задача противотуберкулезной службы страны — выявление таких групп риска с последующим их лечением.

Туберкулинодиагностика широко используется около 100 лет как в мире, так и в России. Однако данный метод требует совершенствования. Во-первых, почти в 50% случаев метод дает ложноположительный результат вследствие БЦЖ-вакцинации, роста числа детей и взрослых с аллергией и иммунной реактивности к нетуберкулезным бактериям. Известно также, что лица с активным ТБ часто имеют ложноотрицательный результат. Кроме того, существуют определенные противопоказания к проведению внутрикожных проб, например наличие кожных заболеваний, аллергии, индивидуальной непереносимости туберкулина или Диаскинтеста®.

QuantiFERON® — TB Gold (квантифероновый тест) — это инновационный тест для *in vitro* диагностики ЛТИ. В основе квантиферонового теста лежит оценка клеточного иммунного ответа человека на стимулирование антигенами *M. tuberculosis* (метод IRGA, interferon-gamma release assay). В крови лиц, инфицированных комплексом *M. tuberculosis*, циркулируют сенсibilизированные Т-лимфоциты, которые при стимулировании антигенами *M. tuberculosis* начинают продуцировать интерферон-гамма. В качестве таких антигенов используется смесь рекомбинантных протеинов ESAT-6, CFP-10 и TB7.7(p4), которые отсутствуют у всех штаммов BCG. Именно поэтому тест QuantiFERON® — TB Gold обладает высокой специфичностью в сравнении с реакцией Манту и не вызывает иммунных реакций, связанных с БЦЖ-вакцинацией. Отсутствие противопоказаний и ограничений по времени проведения квантиферонового теста позволяет использовать его для диагностики ЛТИ во всех группах риска, например у детей с аллергией, при наличии контакта с больными ТБ, при наличии хронических заболеваний мочевыводящих путей, бронхита, сахарного диабета, заболеваний, требующих длительной цитостатической, иммуносупрессивной терапии, у ВИЧ-инфицированных и др.

В рамках реализации программы по глобальной борьбе с туберкулезом POST-2015 ВОЗ подготовила новое «Руководство по ведению пациентов с латентной туберкулезной инфекцией», в котором квантифероновый тест рекомендуется в качестве альтернативы пробе Манту. QuantiFERON® — TB Gold внесен также в «Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей» в качестве диагностического теста для скрининга ЛТИ у детей, в тех случаях, когда проведение внутрикожных тестов Манту и Диаскинтест® запрещено. К таким случаям относятся: наличие дерматитов, токсико-аллергические реакции на туберкулин, в период острых, хронических и инфекционных заболеваний, аллергических состояний, во время карантина по детским инфекциям в детских коллективах, а также при наличии индивидуальной непереносимости туберкулина и отказ родителей. Обследование на ЛТИ является обязательным для каждого больного, которому предполагается проведение лечения с использованием генно-инженерных биологических препаратов. Ведущая организация Ассоциация ревматологов России подготовила «Рекомендации по скринингу и мониторингу туберкулезной инфекции у больных, получающих генно-инженерные биологические препараты». Для выявления специфического

клеточного иммунного ответа на антигены *M. tuberculosis* рекомендуется квантифероновый тест.

Таким образом, внедрение квантиферонового теста в учреждения здравоохранения и противотуберкулезной службы РФ позволит существенно повысить эффективность выявления, диагностики и превентивного лечения ЛТИ у детей и взрослых в группах риска с учетом современных технологий.

С.П. Зорина, А.А. Корнилов, М.К. Винокурова

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ ПОТЕРЬ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

Научно-практический центр «Фтизиатрия», Якутск,  
Республика Саха (Якутия)

**Введение.** Несмотря на стабилизацию эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Республике Саха (Якутия), особую тревогу вызывает показатель заболеваемости туберкулезом среди трудоспособного экономически активного населения. Являясь наиболее социально активной и имея высокую вероятность многочисленных контактов с окружающими, данная категория населения увеличивает риск распространения инфекции. Таким образом, имеется острая необходимость пересмотра и усиления организационных форм работы противотуберкулезной службы с целью снижения экономических потерь от туберкулеза преимущественно среди трудоспособного населения.

**Материалы и методы исследования.** Организация работы противотуберкулезной службы РС (Я) проводится целенаправленно, поэтапно в 4 направлениях: 1) работа на различных уровнях власти; 2) работа с общей лечебной сетью; 3) совершенствование противотуберкулезной работы; 4) взаимодействие с общественностью. С 2009 г. Указом Президента РС (Я) официально утверждена единая противотуберкулезная служба. Головным учреждением признано ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия». С этого времени укрепилось организационно-методическое руководство НПЦ «Фтизиатрия» по отношению к противотуберкулезным диспансерам районного звена, которые входят в состав центральных районных больниц. Кроме того, НПЦ «Фтизиатрия» является основным разработчиком нормативно-правовых документов противо-

туберкулезной службы республики, инициатором вынесения вопросов противотуберкулезной работы на заседаниях Санитарно-противоэпидемической комиссии при Правительстве РС (Я), организатором работы Комиссии МЗ РС (Я) по контролю качества проведения противотуберкулезной работы в республике.

Для повышения качества выявления туберкулеза необходима усиленная работа с общей лечебной сетью, повышение грамотности медицинских работников в вопросах туберкулеза с помощью семинаров, лекций, мастер-классов и других видов теоретического и практического обучения.

Вместе с тем требуется целенаправленная работа с общественностью: привлечение общественных организаций, повышение санитарной грамотности населения, работа с немедицинскими ведомствами (образование, занятости и пр.). Организация противотуберкулезной работы всегда включает совершенствование противотуберкулезной службы (обучение, нормотворчество, анализ и пр.).

**Результаты исследования.** В результате работы с высшими органами власти утвержден межведомственный Комплексный план мероприятий по предупреждению распространения туберкулеза среди населения РС (Я) на 2015–2017 гг. с утвержденными индикаторами не только противотуберкулезной работы, но и работы общей лечебной сети по выявлению туберкулеза. Кроме того, ежегодно проводятся совещания в Управлении Роспотребнадзора по РС (Я) с привлечением нетуберкулезных медицинских организаций.

С целью увеличения охвата населения профилактическими осмотрами на туберкулез, а также доли впервые выявленных больных туберкулезом на ранней стадии в 2011 г. издан приказ МЗ РС (Я) о переходе на ежегодное флюорографическое обследование всего населения старше 15 лет.

В 2012 г. принято Соглашение № 261 между Министерством внутренних дел по Республике Саха (Якутия), Управлением Федеральной службы исполнения наказаний по Республике Саха (Якутия) и Министерством здравоохранения Республики Саха (Якутия) на 2012–2016 гг. о совершенствовании организации профилактических обследований на туберкулез и постановке на диспансерный учет лиц, освобождающихся из следственных изоляторов, исправительных учреждений, и профилактике правонарушений в туберкулезных стационарах.

В 2013 г. на совещании у Главы городского округа «город Якутск» А.С. Николаева по вопросам профилактики туберкулеза в городе Якут-

ске решено включить в городскую целевую программу «Молодежь. Семья. Спорт. Здоровый город» мероприятия «Неотложные меры по борьбе с туберкулезом» на 2014–2017 гг., что решило вопрос финансирования мероприятий по заключительной дезинфекции в очагах туберкулезной инфекции.

Для воспитания молодого поколения, осведомленного в вопросах туберкулеза, с 2008 г. Центр сотрудничает с управлением образования г. Якутска и проводит Межшкольную научно-практическую конференцию.

**Выводы.** Для качественной противотуберкулезной работы в РС (Я) разрабатываются и утверждаются действенные планы работы в направлении повышения качества противотуберкулезной работы с привлечением всех заинтересованных учреждений и ведомств; усиливается работа с целевыми программами, принимаются новые мероприятия по борьбе с туберкулезом; проводится постоянная работа с общей лечебной сетью; повышается санитарная грамотность населения в вопросах профилактики туберкулеза; совершенствование противотуберкулезной работы.

С.П. Зорина, А.А. Корнилов, О.Д. Петрова

## **ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ САНИТАРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

Научно-практический центр «Фтизиатрия», Якутск,  
Республика Саха (Якутия)

**Введение.** Санитарно-просветительская работа среди населения является наиболее общедоступным и в то же время одним из самых эффективных способов профилактики туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** Противотуберкулезная служба Республики Саха (Якутия) в течение нескольких десятков лет активно проводит санитарно-просветительскую работу по туберкулезу среди населения. Ежегодно с 1996 г. 24 марта проводится месячник, посвященный Всемирному Дню борьбы с туберкулезом.

Для повышения грамотности населения в вопросах туберкулеза и ЗОЖ широко используются современные информационные технологии среди различных слоев населения: аудиовизуальные информационно-

просветительские методы (видеоролики, плакаты-лозунги, экспресс-листовки, билборды), тематические мероприятия (анкетирование, школы здоровья, ярмарки здоровья, лекции и беседы с населением). Кроме того, информация о туберкулезе, методах его профилактики и выявления, а также об актуальных современных направлениях научной деятельности ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия» размещается в республиканских и городских печатных периодических изданиях, интернет-газетах, на телевидении и радио, что обеспечивает полный охват населения всех возрастов.

Для привлечения населения к флюорографическому обследованию в г. Якутске развешиваются билборды с призывными лозунгами пройти флюорографию, на рекламных телеэкранах города Якутска и по республиканским телеканалам транслируются социальные видеоролики.

Листовки, содержащие информацию о методах профилактики и диагностики туберкулеза, распространяются среди посетителей ярмарок здоровья, которые проводятся в г. Якутске несколько раз в год.

Для воспитания молодого поколения, осведомленного в вопросах туберкулеза, его профилактики и основах здорового образа жизни, с 2008 г. НПЦ «Фтизиатрия» сотрудничает с Управлением образования г. Якутска и проводит Межшкольную научно-практическую конференцию «Наше здоровье в наших руках!». Это со школьной скамьи формирует приверженность к здоровому образу жизни как к эффективному средству профилактики туберкулеза.

Ежегодно во время месячника борьбы с туберкулезом повсеместно проводятся акции по сбору средств для детей, находящихся в противотуберкулезных учреждениях, в рамках акции «Купи ромашку — помоги больному туберкулезом». В 2015 г. сотрудники НПЦ «Фтизиатрия» провели акцию-флешмоб «Туберкулезу нет!», посвященную открытию Всемирного Дня борьбы с туберкулезом. Такое мероприятие в Российской Федерации проводилось впервые. Работники ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия» построились в форме ромашки и выпустили в небо воздушные шарики желтого и белого цветов, скандируя «Туберкулезу нет!».

Просветительская работа по туберкулезу проводится также и среди пациентов противотуберкулезных учреждений: ежегодно объявляется конкурс на детские рисунки и поделки на различную тематику среди детей, находящихся на лечении в детских туберкулезных санаториях и в детских отделениях ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия». Советом моло-



дых ученых и специалистов ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия» проводится образовательный «Десант здоровья» среди взрослых пациентов стационарных отделений ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия». В рабочую группу по проведению мероприятия включаются врачи-фтизиатры, фтизиохирурги, врачи-лаборанты и юрист. Основная цель: расширение знаний пациентов по профилактике и лечению туберкулеза, права и обязанности больных туберкулезом людей. Пациенты ведут открытый диалог со специалистами, задают вопросы и получают квалифицированные ответы.

Кроме того, для больных туберкулезом ведутся школы здоровья с включением лекций на актуальные темы.

**Результаты исследования.** При проведении социологического исследования на информированность по вопросам туберкулеза студентов СВФУ им. М.К. Аммосова выявлено ежегодное повышение уровня знаний по данной тематике, что явилось результатом целенаправленной санитарно-просветительской деятельности. Основываясь на данных проведенного социологического исследования, во время проведения массовых санитарно-просветительских мероприятий учитываются выявленные «пробелы» в информированности о туберкулезе и на них акцентируется внимание.

**Выводы.** Проводимая санитарно-просветительская работа фтизиатрической службы Республики Саха (Якутия) под руководством ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия» достаточно широко охватывает различные слои населения.

А.К. Иванов, Т.В. Рубаник, Л.Н. Новикова,  
А.Р. Козак

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФТИЗИАТРОВ И ПУЛЬМОНОЛОГОВ

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Городской консультативно-диагностический центр № 1,  
Санкт-Петербург  
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский  
университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

**Введение.** Врачам-фтизиатрам и пульмонологам знакома проблема сочетания туберкулеза и неспецифических заболеваний легких. Проведенные ранее исследования показали, что у 39,2% больных ХНЗЛ имеются ПТИ. Особое место в диагностической работе занимает проблема

других гранулематозных заболеваний, особенно саркоидоза органов дыхания. Выявление больных туберкулезом в работе дифференциально-диагностической пульмонологической комиссии является главной целью фтизиатра.

**Материалы и методы исследования.** Анализ работы фтизиатра в городской дифференциально-диагностической пульмонологической комиссии (ДДПК) проведен за пятилетний период. Комиссией проведено 197 заседаний, осмотрено 1458 пациентов, впервые направленных на комиссию было 1252 больных. Мужчин было 563 (45,0%), женщин 689 (55,0%). Основная часть пациентов ДДПК были старше 50 лет (1064 — 85,0%). Пациенты до 20 лет составили всего 1% (12), лиц от 21 до 30 лет было 35 (2,8%), от 31 до 40 лет — 47 (3,7%), от 41 до 50 лет — 94 (7,5%).

**Результаты и их обсуждение.** У 457 (36,5%) пациентов оказались изменения в легких после перенесенного туберкулезного процесса, хотя в анамнезе сведения о специфическом процессе имели только 54 (11,8%) из них. Эти больные имели хронические неспецифические заболевания, подчас с нарушением бронхиальной проходимости и даже формированием бронхиальной астмы. У 75 (6,0%) консультируемых лиц на ДДПК выявлены клинико-рентгенологические признаки туберкулеза легких, и они были направлены в специализированные учреждения. Кроме этого, 119 (9,5%) пациентов направлены в НИИ фтизиопульмонологии и 38 (3,0%) — в противотуберкулезный диспансер для определения активности туберкулезного процесса, т. е. для проведения специфических исследований с целью установления активности туберкулезного процесса.

Из 223 (17,8%) пациентов с диссеминированным процессом в легких 84 (37,7%) направлены в НИИ фтизиопульмонологии, 93 (41,7%) в НИИ пульмонологии, остальные в онкологические и ревматологические центры. Саркоидоз органов дыхания обнаружен в 63 (28,3%) случаев, и за последние пять лет отмечено некоторое уменьшение доли больных саркоидозом среди пациентов с диссеминированными процессами в легких с 50% (21 из 42; 2009) до 29,5% (13 из 44; 2014). Пациенты с подозрением на заболевание в области средостения составили 8,1% (102). У большинства больных выполнена фибробронхоскопия (ФБС). У 62,2% больных, т. е. почти у двух третей из них, выявлены «метки» ранее перенесенной встречи с туберкулезной инфекцией в виде пигментных пятен и рубцовых изменений.

**Выводы.** Изменения в легких после перенесенного туберкулезного процесса в органах дыхания, несомненно, оказывают влияние на формирование неспецифических процессов. Отсюда следует, что у части пациентов необходимо дальнейшее обследование с целью определения активности туберкулезного процесса, а также выявление больных с саркоидозом органов дыхания. Бронхологические исследования больных ДДПК с проведением биопсии часто являются решающими для определения этиологии процесса.

А.Д. Ильченко

## **ПРОФИЛАКТИКА «ЗАВОЗНОГО» ТУБЕРКУЛЕЗА КАК МЕРА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ В МЕГАПОЛИСЕ**

Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

**Введение.** Высокое качество городской среды, лучшие возможности заработка, карьерного роста и получения образования, диверсифицированный рынок труда и т. п. обуславливают в столице чрезвычайно высокий уровень внешней миграции (Богородская Е.М., Белюковская Е.М., Борисов С.Е. и др., 2014). Миграционный приток происходит преимущественно из стран, в которых по данным ВОЗ бремя туберкулеза чрезвычайно высоко (World Health Organization, Global Tuberculosis Report. Catalog Sources World Development Indicators, 2012). По отчету УФМС России по городу Москве за 2014 г. иностранным гражданам было оформлено более 1 млн разрешений на работу и патентов. Сочетание социальных, медицинских и эпидемиологических факторов риска — переселение, условия жизни и труда, стресс неопределенности, неблагоприятный эпидемиологический анамнез, часто наличие хронических заболеваний ЖКТ и органов дыхания существенно повышает риск развития туберкулеза у мигрантов. Таким образом, Москва больше чем любой другой город России испытывает постоянное неблагоприятное давление на эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу. Заболеваемость мигрантов в Москве (по экспертным оценкам 2013 г.) составила 180 на 100 тыс., что в 19 раз выше, чем среди социально благополучных москвичей (2013 г. — 9,7 на 100 тыс.).

**Цель исследования:** изучить и проанализировать эффективность проводимых в городе Москве мероприятий по предупреждению завоза туберкулеза и особенностей эпидемического процесса в разных группах иностранных граждан (далее — мигрантов), проходивших медицинское освидетельствование при получении патента, разрешения на временное проживание или вида на жительство в Российской Федерации.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании использовались данные официальных отчетов УФМС по городу Москве, аналитических обзоров статистических показателей по туберкулезу, данные регистра впервые выявленных больных туберкулезом на территории города Москвы, данные мониторинга числа мигрантов, проходящих обследование на туберкулез в филиалах Центра в разрезе групп объединенных по целям обращения. Использовались нормативные правовые документы федерального и регионального уровня.

Применялись сравнительные, эпидемиологические и описательные методы.

**Результаты исследования.** Профилактику завоза туберкулеза мигрантами обеспечивает процедура медицинского освидетельствования (далее — освидетельствование) иностранных граждан при получении вида на жительство, разрешения на временное проживание или работу. Внесение с 1 января 2015 г. изменений в Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» обеспечило более широкий охват освидетельствованием иностранцев. За 9 месяцев 2015 г. на территории города Москвы прошли освидетельствование 515 057 мигрантов (за весь 2014 г. — 290 310, в 2013 г. — 285 402). Из них 95,5% (492 059 чел.) прошли освидетельствование на туберкулез в негосударственных медицинских организациях и 4,5% (22 998 чел.) — в филиалах Центра (в 2014 г. — 11,8%, в 2013 г. — 13,3%). В негосударственные медицинские организации практически 100% мигрантов обращаются при оформлении патента. В структуре мигрантов, обследованных в этот же период в филиалах Центра (26 886 чел.), для оформления патента обратились 13,5%, разрешения на временное проживание — 41,5%, вида на жительство — 30,4%. Еще 14,5% (3888 чел.) составили мигранты, направленные негосударственными медицинскими организациями для дообследования в связи с выявленной при освидетельствовании или профилактическом обследовании патологией, подозрительной

на туберкулез. Направление мигрантов на дообследование в филиалы Центра осуществляется в рамках действующих приказов ДЗМ на основании заключенных с Центром договоров.

Таким образом, установление диагноза и регистрация случая туберкулеза у мигранта, проходящего освидетельствование на территории города Москвы, осуществляется в филиалах Центра, что обеспечивает оперативность решения вопросов лечения, обследования очагов туберкулезной инфекции и взаимодействия с Роспотребнадзором. За 9 месяцев 2015 г. в филиалах Центра выявлен 291 больной туберкулезом мигрант. Из них 52,6% выявлено в группе мигрантов, направленных на дообследование (выявляемость 39,4 на 1 тыс.), 32,6% в группе оформляющих патент (выявляемость 26,1 на 1 тыс.), 10,3% — разрешение на временное проживание (выявляемость 2,7 на 1 тыс.) и 3,4% — оформляющих вид на жительство (выявляемость 1,2 на 1 тыс.).

На всех мигрантов с установленным диагнозом «туберкулез» оформлены и переданы в Управление Роспотребнадзора по городу Москве материалы для принятия решения о нежелательности пребывания иностранного гражданина на территории Российской Федерации. Из числа выявленных за 9 месяцев 2015 г. больных туберкулезом мигрантов 44,7% немедленно и добровольно покинули страну, 41,2% в соответствии с решением врачебной комиссии нуждались в изоляции (госпитализации).

**Выводы.** Высокий уровень миграции создает угрозу завоза и распространения туберкулеза в условиях высокой плотности населения и социальных контактов в мегаполисе.

Действующие приказы Департамента здравоохранения города Москвы, согласованность действий с Роспотребнадзором и преемственность в работе медицинских организаций и филиалов Центра при проведении освидетельствования мигрантов и дообследования нуждающихся обеспечивают своевременное выявление больных туберкулезом мигрантов и контроль над эпидемической ситуацией в столице.

Изменения, внесенные с 1 января 2015 г. в Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации», обязывают трудовых мигрантов проходить медицинское освидетельствование 1 раз в год (при оформлении и переоформлении патента), что улучшило охват мигрантов профилактическим обследованием на туберкулез и выявление заболевания на ранних стадиях.

В.В. Кирьянова<sup>1</sup>, И.В. Мельницкая<sup>2</sup>, О.Н. Волкова<sup>2</sup>

## **МОНИТОРИНГ СООТВЕТСТВИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ КАБИНЕТОВ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ДИСПАНСЕРОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПОРЯДКУ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ**

<sup>1</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургское ГБУЗ «Медицинский  
информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург

**Введение.** Наряду с ростом лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам, побочных эффектов от назначенной этиотропной терапии, возрастают возможности физиотерапии больных туберкулезом благодаря появлению новых методов физиолечения. С целью выполнения плана мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения в Санкт-Петербурге» (Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 10.04.2013 № 26-рп) проведен мониторинг соответствия материально-технического оснащения физиотерапевтических кабинетов (ФТК) противотуберкулезных диспансеров (ПТД) Санкт-Петербурга Порядку оказания медицинской помощи больным туберкулезом (Приказ МЗ РФ № 932н от 15.11.2012).

**Материалы исследования.** Собранные сведения о работе ФТК ПТД Санкт-Петербурга, оказывающих специализированную амбулаторную медицинскую помощь, за 2014 г.

**Результаты и их обсуждение.** ФТК организованы и функционируют в 54% ПТД. Взаимосвязь между численностью обслуживаемого населения ПТД и наличием выделенных штатных должностей для оказания медицинской помощи по физиотерапии отсутствует. Парк физиотерапевтического оборудования представлен 126 единицами медицинской техники, из них 70,6% эксплуатируется в пределах регламентированных сроков. По результатам мониторинга выявлен как дефицит, так и избыток оснащения физиотерапевтической аппаратурой (см. табл.).

В единичных ПТД эксплуатируется современная, высокоэффективная аппаратура для проведения КВЧ-терапии, транскраниальной стимуляции, лазеротерапии, фотохромотерапии, ДМВ-терапии, не пред-

усмотренная стандартом оснащения ФТК, но, по данным литературы, доказавшая свою высокую эффективность при лечении больных туберкулезом.

*Таблица*

**Сведения о работе ФТК ПТД Санкт-Петербурга, оказывающих специализированную амбулаторную медицинскую помощь, за 2014 г.**

Наименование оборудования	Количество единиц оборудования								
	по стандарту оснащения	в ФТК ПТД							
		А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Аппарат для воздействия ДДТ синусоидальной формы (50 и 100 Гц)	1	0	0	2	0	0	0	1	1
Аппарат для дарсонвализации	2	1	0	1	0	1	0	0	2
Аппарат для лекарственного электрофореза	4	2	2	6	2	1	4	2	2
Аппарат низкочастотной магнитотерапии	2	1	0	1	2	1	2	0	1
Аппарат для воздействия электромагнитным полем УВЧ (27,12 МГц)	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Аппарат СМВ-терапии (2,45 ГГц)	1	0	0	0	0	0	1	0	2
Облучатель ультрафиолетовый ртутно-кварцевый, коротковолновый (230–290 нм) настольный	1	1	0	2	0	1	2	0	1
Облучатель ультрафиолетовый терапевтический стационарный групповой	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ультразвуковые ингаляторы	6 в ДС	0	0	8	5	2	0	2	4
Небулайзер с распылителями	1 в ДС, в ФТК по требованию	3	2	0	1	0	0	0	1
Другое оборудование (всего единиц)	0	2	6	4	2	6	12	3	4

**Выводы.** Материально-техническое оснащение ФТК ПТД Санкт-Петербурга ни в одном учреждении полностью не соответствует Порядку оказания медицинской помощи больным туберкулезом. Необходимо отметить, что во всех ФТК ПТД существует возможность выбора физического фактора. С целью рационализации и оптимизации физиотерапевтической деятельности в ПТД необходимо обязательное наличие врача-физиотерапевта.

А.А. Корнилов, С.П. Зорина

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

Научно-практический центр «Фтизиатрия», Якутск,  
Республика Саха (Якутия)

**Введение.** Реализация целевых программ борьбы с туберкулезом в РС(Я) проводится в комплексе с плановыми противотуберкулезными мероприятиями. Ведущими целями являются развитие материально-технической базы противотуберкулезной службы, повышение качества лечебно-профилактических мероприятий, а также организация и материальное обеспечение мероприятий по выявлению туберкулеза в республике.

**Материалы и методы исследования.** В настоящее время Указом Главы РС (Я) утверждена государственная программа «Развитие здравоохранения РС(Я) на 2012–2016 годы», в которой предусмотрено мероприятие «Защита населения от туберкулеза». Однако данная программа не обеспечивает реализацию всех противотуберкулезных мероприятий, проводимых в республике. В связи с этим МЗ РС (Я) совместно с НПЦ «Фтизиатрия» инициировало разработку ряда программ, направленных на профилактику туберкулеза в республике.

Так, в рамках государственной программы «Профилактика правонарушений, обеспечение общественного порядка и противодействие преступности на 2012–2016 годы» разработана подпрограмма «Содействие деятельности учреждений уголовно-исполнительной системы и социальной адаптации и реабилитации лиц, отбывших наказание в виде лишения свободы». На средства данной подпрограммы разработана и внедрена в НПЦ «Фтизиатрия» компьютерная программа для контроля над постановкой на учет в ПТД больных туберкулезом,



освобожденных из мест заключения, осуществляется закупка ПТП 2-го ряда и продуктовых наборов для формирования приверженности к лечению на амбулаторном этапе.

В Якутске постановлением Главы администрации в рамках комплексной целевой программы «Молодежь. Семья. Спорт. Здоровый город» выделено мероприятие «Неотложные меры по борьбе с туберкулезом» на 2013–2017 гг. Предусмотрены средства на санитарно-просветительскую работу среди населения, социальную поддержку больных туберкулезом и скрининговые исследования среди целевых групп населения, ориентированные на выявление туберкулеза. Кроме того, в 7 из 34 районов республики реализуются улусные целевые программы, направленные на профилактику туберкулеза.

С 2013 г. осуществляется реализация Соглашения «О предоставлении иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджету РС (Я) на финансовое обеспечение закупок антибактериальных и противотуберкулезных лекарственных препаратов (второго ряда), применяемых при лечении больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, и диагностических средств для выявления, определения чувствительности микобактерий туберкулеза и мониторинга лечения больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя».

**Результаты исследования.** Реализация целевых программ способствовала улучшению показателей выявления, диагностики туберкулеза и стабилизации эпидемической ситуации туберкулеза в РС (Я): доля больных туберкулезом с положительной микроскопией мокроты, выявленных в общей лечебной сети, в 2014 г. по сравнению с 2006 г. повысилась с 30,0 до 44,3%. Возросла частота проведения тестов на лекарственную чувствительность с 66,4 до 91,9%. В период с 2006–2014 гг. показатель заболеваемости туберкулезом снизился с 81,7 до 70,1 на 100 тыс. населения, показатели распространенности и смертности — соответственно с 207,8 до 171,3 и с 7,3 до 5,3 на 100 тыс. населения.

Однако эпидемическая ситуация по туберкулезу в республике остается напряженной. В 2014 г. показатель заболеваемости на 17,8%, а показатель распространенности — на 24,8% превысили аналогичные российские. Кроме того, ежегодно увеличивается доля больных с МЛУ среди бациллярных контингентов больных туберкулезом органов дыхания: в 2014 г. — 50,8% (в 1,2–1,5 раза превышает показатели РФ — 43,9% и ДФО — 34,8%).

**Выводы.** Комплексная противотуберкулезная работа на основе реализации целевых программ позволила стабилизировать эпидемическую ситуацию туберкулеза в Якутии. Для дальнейшего устойчивого снижения эпидемиологических показателей необходимы разработка новых подходов к организации оказания медицинской помощи больным туберкулезом, увеличение объемов финансирования и совершенствование порядка реализации республиканских целевых программ борьбы с туберкулезом.

С.М. Лепшина<sup>1</sup>, Т.В. Иваницкая<sup>2</sup>,  
В.В. Мозговой<sup>2</sup>, Е.И. Юровская<sup>1</sup>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В РАБОТЕ МЛУ ТБ-КОНСИЛИУМА

<sup>1</sup> Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького, Донецк, Донецкая Народная Республика

<sup>2</sup> Областная клиническая туберкулезная больница  
Донецка, Донецкая Народная Республика

**Введение.** Организация медико-социальной помощи больным мультирезистентным туберкулезом (МЛУ ТБ) является актуальной проблемой. В последние годы для ее решения все шире используются различные компьютерные технологии. В Донецкой области впервые в противотуберкулезной службе Украины внедрен электронный менеджмент.

**Цель:** повышение уровня оказания медицинской помощи больным мультирезистентным туберкулезом за счет использования электронного менеджмента.

**Материалы и методы исследования.** Всего проведено 350 заседаний МЛУ ТБ-консилиума. Консультации осуществляли как в режиме *online* (телеконференции), так и заочно, с представлением медицинской документации электронной почтой. Использовали: журналы регистрации больных МЛУ ТБ (ТБ 03) и электронный реестр. Проконсультировано 11 698 пациентов, с помощью телеконференций — 2129.

**Результаты и их обсуждение.** Использование компьютерно-телекоммуникационных технологий позволило оптимизировать работу диагностических подразделений противотуберкулезной службы, документооборот, планирование нагрузки медицинского персонала, мониторинг и аудит качества лечебно-диагностической работы,

исключить транспортные затраты, улучшить управление трудовыми процессами; выполнить принципы инфекционного контроля, оптимизировать работу врачей-консультантов, врачебных комиссий, внедрить дистанционное обучение медицинского персонала. Результатом использования данных технологий является существенное сокращение сроков установления диагноза и назначения адекватного лечения.

**Выводы.** Использование электронного менеджмента позволило повысить уровень оказания медицинской помощи больным мультирезистентным туберкулезом за счет сокращения сроков диагностики, назначения адекватной схемы лечения и ее коррекции при развитии побочных реакций.

Л.В. Мохирева, Л.В. Колпакова, В.В. Скачков,  
Е.А. Тимофеева, А.В. Солдатенко,  
В.Г. Кузьмина

## **НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБЫ С ПРЕПАРАТОМ «АЛЛЕРГЕН ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ РЕКОМБИНАНТНЫЙ» В ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ГРУППАХ ВЫСОКОГО РИСКА ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗОМ**

Московский городской научно-практический центр борьбы  
с туберкулезом, Москва

**Введение.** Ключевое значение в надежном контроле над инфекцией имеет проведение комплексных профилактических мероприятий по своевременному выявлению туберкулеза среди населения, особенно в группах высокого риска. С целью совершенствования методов выявления и диагностики туберкулезной инфекции в РФ в группах высокого риска населения по заболеванию туберкулезом и при подозрении на туберкулез, согласно приказу Минздравсоцразвития от 29.10.2009 г. № 855 «О внесении изменений в приложение № 4 к приказу МЗ России от 21 марта 2003 г. № 109» и приказу МЗ РФ от 29 декабря 2014 г. № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания», в медицинских организациях муниципального уровня, а также в областных (краевых, окружных, республиканских) медицинских организациях

субъекта РФ рекомендована, как одно из обязательных исследований, диагностическая проба с препаратом «Аллерген туберкулезный рекомбинантный» (АТР).

**Цель исследования:** оценить роль диагностической пробы с препаратом АТР в повышении качества выявления и диагностики туберкулеза в поликлинических группах высокого риска взрослого населения по заболеванию туберкулезом Юго-Западного административного округа г. Москвы.

**Материалы и методы исследования.** С целью повышения качества выявления и диагностики туберкулеза в группах риска приказами ДЗМ от 11.06.2014 г. № 535 «О реализации пилотного проекта «Совершенствование организации выявления больных туберкулезом в медицинских организациях государственной системы здравоохранения Юго-Западного административного округа г. Москвы в условиях относительно благоприятной эпидемической ситуации» и от 17.04.2015 г. № 308 «О применении кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным в стандартном разведении в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы при обследовании групп риска по туберкулезу» была внедрена кожная проба с препаратом АТР в медицинских организациях г. Москвы. В рамках вышеуказанных приказов определены группы высокого риска по туберкулезу, образованы врачебно-сестринские бригады для проведения обследования с помощью кожной пробы с обязательным обучением постановке данной пробы не реже 1 раза в 2 года, организован мониторинг эффективности проведения кожных проб в медицинских организациях г. Москвы, подготовлены методические рекомендации «Применение кожной пробы с препаратом “Аллерген туберкулезный рекомбинантный” для выявления туберкулезной инфекции у детей и взрослых в городе Москве», в которых определен алгоритм обследования пациентов с учетом результата кожной пробы. Взрослые лица, у которых впервые установлена сомнительная или положительная проба с препаратом АТР, подлежат полному клинико-рентгенологическому обследованию в филиалах ГКУЗ МНПЦБ борьбы с туберкулезом ДЗМ (противотуберкулезных диспансерах). По итогам обследования, при отсутствии у указанной группы лиц признаков локального туберкулеза, показано наблюдение у фтизиатра по «0» группе диспансерного учета с целью уточнения активности туберкулезного процесса и по показаниям проведение превентивной терапии.

**Результаты и их обсуждение.** В медицинских организациях ЮЗАО г. Москвы за 3 месяца (с июня по август) 2015 г. в группах высокого риска взрослого населения по заболеванию туберкулезом проведено 6311 проб с препаратом АТР, из них у 58 пациентов (0,9%) пробы были положительными (у 41 пациента — 71,0%) и сомнительными (у 17 пациентов — 29,0%). Среди пациентов с положительными пробами было 41,5% мужчин и 58,5% женщин, среди пациентов с сомнительными пробами — 35,3% и 64,7% соответственно. В обеих группах преобладали пациенты в возрасте 50 лет и старше: в группе с положительной пробой их было 33 человека (80,5%), в группе пациентов с сомнительной пробой — 17 человек (100%). Положительные и сомнительные пробы были зарегистрированы у пациентов из следующих групп высокого риска по туберкулезу: сахарный диабет — 23 пробы (40%); хронические заболевания легких — 14 проб (24,0%), хронические заболевания желудочно-кишечного тракта — 9 проб (15,0%), хронические заболевания мочеполовой системы — 5 проб (9,0%), больные, получающие кортикостероидную терапию, — 5 проб (9,0%) и лица, снятые с учета в противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением в течение первых трех лет, — 2 пробы (3,0%). Все 58 пациентов с положительными и сомнительными пробами из медицинских организаций ЮЗАО г. Москвы направлены в филиал ГКУЗ МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ по ЮЗАО, из них закончили обследование 33 пациента (56,9%) и взяты на диспансерный учет: по «0А» ГДУ — 31 пациент (93,9%) из обследованных в Центре лиц, в том числе с положительной пробой — 20 человек (64,5%); с сомнительной пробой — 11 человек (35,5%); по «1А» ГДУ — 2 человека (6,6%), в том числе с положительной пробой — 1 человек, с сомнительной пробой — 1 человек. По показаниям превентивную терапию получают 12 пациентов с положительными пробами с препаратом АТР.

**Выводы.** Таким образом, полученные результаты по использованию кожной пробы с препаратом АТР в группах высокого риска по заболеванию туберкулезом взрослого населения ЮЗАО г. Москвы позволяют подтвердить целесообразность дальнейшего использования данного метода с целью своевременного выявления туберкулезной инфекции на ранних стадиях — на стадии «латентной туберкулезной инфекции» — в группах высокого риска по заболеванию туберкулезом и предупредить возможность развития локальных форм туберкулеза.

М.Б. Петров, З.М. Закирова

## **ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ САНАТОРИЕВ — ПРОБЛЕМА ФТИЗИАТРИИ**

ФГБУ «Санаторий «Лесное» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

В экономике нашей страны сегодня наступили не самые простые времена, что, безусловно, коснулось здравоохранения в целом, и фтизиатрии в частности. Совпало так, что на момент экономических проблем в стране — у нас, по сути, наступает эпидемия туберкулеза с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ) лекарственной устойчивостью, которая в 2014 г. в среднем по России составила 24,8 на 100 000 населения.

На этом неблагоприятном фоне особо отчетливо видны проблемы туберкулезных санаториев всех уровней, по сути, кризис. Продолжать работать по-старому, т. е. спокойно «оздоравливать» пациентов с клиническим излечением и тубконтактных на фоне прогрессирующего роста числа больных с МЛУ и ШЛУ, с ВИЧ, да просто тяжелых больных — психологически неуютно. Лечить сложных больных, проводить полноценную реабилитацию пациентов в послеоперационном периоде — «...отвыкли...», «...разучились...», «...не хотим...», «...нет кадров...», «...не хватает денег...». Все уже привыкли к тому, что туберкулезные санатории (всех рангов) за последние годы настолько далеко ушли в тень фтизиатрии, что основная масса практикующих фтизиатров не рассматривает санаторный этап лечения всерьез. Туберкулезные санатории рассматриваются как места отдыха. Полемика по Порядку и стандартам санаторного лечения и реабилитации больных туберкулезом зашла в тупик. Критерии финансирования не понятны никому. Никто не знает, что нужно делать и как нужно работать в современных условиях активно наступающей эпидемии МЛУ + ВИЧ. Задачи изменились, а подходы к их решению остались прежними.

И, как всегда в России, возникает риторический вопрос: что делать?

1. При написании концепции «Оптимизация деятельности противотуберкулезных санаториев на современном этапе» возникли большие противоречия на предмет подхода к санаториям федерального подчинения и санаториям субъектов Федерации. Возник вопрос: есть

ли смысл разграничивать их функциональные возможности, и каким образом?

В силу ряда причин у противотуберкулезных санаториев федерального подчинения, как правило, лучше материально-техническая база, лекарственное обеспечение, вполне стабильное финансирование по всем статьям и достаточно тесные взаимоотношения с курирующими их НИИ фтизиопульмонологии. Многие ли из туберкулезных санаториев субъектов Федерации имеют такие возможности? К сожалению, нет!

Мы считаем, что в данных условиях именно федеральные санатории обязаны в кратчайшие сроки начать специализироваться на лечении и реабилитации наиболее сложных пациентов из всех регионов, требующих в большей степени медикаментозного лечения, нежели природно-климатических факторов, а также систематического инструментального контроля этого лечения, т. е. если не все, то большинство из них должны стать федеральными лечебно-реабилитационными центрами.

2. На сегодняшний день направленность санатория определяется его лицензией. Кто может доказать, что это правильно? На наш взгляд, именно эта самостийность «...Я хочу. Мы так привыкли. Так было всегда...» в какой-то степени и привела к дисбалансу коечного фонда, по крайней мере, в санаториях внелегочного профиля. Они с трудом заполняются 3-й ГДУ и тубконтактом. И понятно — как выполнить госзадание, если туберкулез глаз — теперь редкость, а туберкулез почек часто «притянут за уши». В результате — дорогущая федеральная санаторная койка уходит на «оздоровление» и «профилактику» — это хорошо, но слишком дорого. Главный врач любого, а особенно федерального санатория должен ясно отдавать себе отчет, что он должен лицензировать, а что ему лицензировать не нужно.

3. Далеко не во всех территориях туберкулезные санатории сохранились вообще. Существует нормальный человеческий порыв — помочь «обделенному». Именно для того, чтобы больные туберкулезом из территорий, не имеющих туберкулезные санатории, не были обделены — для этого целесообразно сохранить часть федеральных санаториев — санаториями «профилактической направленности». Надеемся, что скоро в эту проблему включится и Крым. Правильное распределение потоков, маршрутизация всех больных туберкулезом для долечивания и реабилитации на санаторном этапе сразу же после их абациллирования в противотуберкулезных диспансерах, а также после хирур-

гического лечения, дифференцированный подход к направлению в туберкулезные санатории и центры в зависимости от локализации, формы, фазы течения туберкулезного процесса, тяжести и специфики сопутствующих и фоновых заболеваний, на наш взгляд, никак не ущемляет права пациентов и крайне необходима в **будущем новом приказе**. Для противотуберкулезных учреждений это даст возможность планирования работы. Если же мы будем учитывать только пожелания и права наших пациентов без учета ЛЧ ТБ, то для начала — может наступить эпидемиологический хаос...

4. Федеральные противотуберкулезные санатории должны взять на себя комплексное лечение и реабилитацию больных:

- после оперативных вмешательств по поводу туберкулеза;
- с сопутствующими и фоновыми заболеваниями (сахарный диабет, среднетяжелые и тяжелые формы токсического и вирусного гепатита, БА, ХОБЛ и др.);
- тяжелыми и осложненными формами туберкулеза.

5. Приоритеты в согласовании направлений на лечение в федеральные санатории должны смещаться в сторону контингента больных туберкулезом с МЛУ и ШЛУ.

6. Для больных туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции в санаториях необходимо выделять отдельные блоки, а лучше корпуса. Эту категорию больных фтизиатр должен вести совместно с инфекционистом.

7. Максимальное использование возможностей санаториев позволяет:

- продолжить/завершить курс контролируемого лечения по наиболее эффективному РХТ, подобранному в НИИ/ПТД, снизить риск рецидивов;
- отследить отдаленные результаты хирургического лечения;
- добиться повышения эффективности лечения больных туберкулезом на фоне тяжелых осложнений и сопутствующих заболеваний;
- постоянно внедрять и совершенствовать реабилитационные технологии;
- добиться восстановления трудоспособности и снижения уровня инвалидизации больных туберкулезом.

Материалом для подготовки данного сообщения послужил анализ историй болезни 6225 пациентов санатория за 2012–2014 гг.



Л.В. Слогоцкая, Е.М. Богородская,  
О.Ю. Сенчихина, Г.В. Никитина

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОЖНОГО ТЕСТА С АЛЛЕРГЕНОМ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ РЕКОМБИНАНТНЫМ (ДИАСКИНТЕСТ) ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В МОСКВЕ В 2013 И 2014 гг.**

Московский городской научно-практический центр борьбы  
с туберкулезом ДЗМ, Москва  
Российская медицинская академия последипломного  
образования, Москва

**Цель исследования:** изучение эффективности пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест) при выявлении больных туберкулезом детей и подростков, официально зарегистрированных в 2013 и 2014 гг. в Москве.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты массовой туберкулинодиагностики с 2 ТЕ ППД-Л и кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест) в дозе 0,2 мкг в 0,1 мл, проведенной детям и подросткам в г. Москве в 2013 и 2014 гг. У всех детей и подростков, выявленных на территории города Москвы с туберкулезом и посттуберкулезными изменениями, изучена чувствительность пробы Манту и пробы с Диаскинтестом. Все дети с положительными реакциями на пробу с ДСТ обследованы с помощью компьютерной томографии (КТ).

**Результаты исследования.** В течение 2013 г. в Москве обследовано с помощью пробы Манту 1 420 100 чел, положительные реакции отмечены у 1 020 000 детей и подростков, что составляет 71,8%. Среди лиц с положительной реакцией с помощью пробы с Диаскинтестом (ДСТ) обследован 131 361 человек (12,9%). Положительные реакции на пробу с ДСТ отмечены у 3304 человек, что составляет 2,5% от обследованных лиц с положительными реакциями на пробу Манту. Среди обследованных двумя пробами диагноз активного туберкулеза выявлен у 163 человек. При этом среди лиц с положительными реакциями на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л частота выявления больных туберкулезом составляла 0,13%, а среди лиц с положительными реакциями на пробу с ДСТ — 4,9%, что в 40 раз чаще ( $p=0,000$ ).

Среди всех 200 детей и подростков, выявленных с туберкулезом в 2013 г., обследованы с помощью пробы с ДСТ — 172, из них положи-

тельные реакции наблюдались у 163 человек (94,8, 95% ДИ 90,2–97,4%), что говорит о высокой чувствительности пробы. Отрицательные реакции наблюдались: у 2 детей в возрасте 2 и 3 месяцев, которые были рождены женщинами, больными туберкулезом. Дети были обследованы как контакты — реакция на пробу Манту и пробу с ДСТ у них была отрицательной — поскольку иммунный ответ на туберкулез в этом возрасте еще не сформирован. Отрицательные реакции на ДСТ были отмечены еще у 4 детей в возрасте от 1,2 до 2,1 года с оститами, эти дети были вакцинированы БЦЖ, контакта с больным туберкулезом не было обнаружено. Реакция на пробу Манту у них была положительная, ПЦР-исследование операционного материала выявило: *M. tuberculosis complex* (в этот комплекс входит и вакцинный штамм *M. bovis BCG*). Таким образом, с высокой степенью уверенности можно считать, что это — осложнение вакцинации БЦЖ.

Еще один ребенок с отрицательной реакцией на ДСТ, в возрасте 13 лет, страдал хронической надпочечниковой недостаточностью, обменной нефропатией. У ребенка был медицинский отвод от диагностических проб и вакцинации. Впервые был обследован как контакт с больным туберкулезом отцом, и у него был выявлен диссеминированный туберкулез легких.

Еще у 169 человек выявлены посттуберкулезные изменения (процессы в фазе кальцинации) — они взяты на учет по IIIA группе диспансерного наблюдения. Выявляемость этих детей среди лиц с положительной реакцией на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л составила 0,13%. Частота положительных реакций на ДСТ у них составила 98,2%, что объясняется тем, что все они выявлены благодаря тому, что им была сделана проба с Диаскинтестом и выявлены положительные реакции, в связи с чем проведена компьютерная томография. Остальные 2972 ребенка с положительной реакцией на ДСТ, но без локальных проявлений, взяты на диспансерный учет в группы риска (VI группу диспансерного наблюдения).

В 2014 г. обследованы пробой Манту 1 429 395 человек, положительные реакции выявлены у 1 058 191 (74,0%), среди них проба с ДСТ была поставлена у 88 527 детей (8,4%), Положительные реакции на ДСТ выявлены у 3573 человек (4,0%). Из них туберкулез выявлен у 138 (3,9%), процессы в фазе кальцинации — у 108 (3,0%). Остальные 3327 человек взяты под наблюдение в группы риска. Среди лиц с положительными реакциями Манту частота выявления туберкулеза составила 0,16%, а лиц с процессами в фазе кальцинации — в 0,12%.

Среди всех впервые выявленных детей больных туберкулезом в 2014 г. обследовано пробой с ДСТ 142 человека, из них у 138 отмечена положительная реакция (97,2% 95% ДИ 92,7–99,2). Отрицательные реакции отмечались: у 2 детей с VCG-оститами (М+Д–); у 1 ребенка с туберкулезом периферических лимфатических узлов в фазе кальцинации (М+Д–); у 1 подростка с плевритом (М+Д–).

**Выводы.** Проба с препаратом ДСТ при массовых исследованиях в условиях такого мегаполиса как Москва показала высокую эффективность выявления туберкулеза у детей и подростков. Проба с препаратом ДСТ обладает высокой чувствительностью — более 94% детей, больных туберкулезом, и более 98% детей, выявленных с посттуберкулезными изменениями, имели положительные реакции. Среди лиц с положительными реакциями на Диаскинтест выявляется все меньше локальных форм туберкулеза, все больше лиц с ЛТИ, что свидетельствует о своевременном выявлении туберкулеза и улучшении эпидемиологической обстановки.

М.Н. Тилляшайхов, Н.Н. Парпиева, В.Г. Белоцерковец

## **ЕДИНЫЙ ПРИКАЗ — СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНЫХ МЕР БОРЬБЫ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ И М/ШЛУ-ТБ В УЗБЕКИСТАНЕ**

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан,  
Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент,  
Республика Узбекистан

Несмотря на неуклонную тенденцию к снижению заболеваемости туберкулезом в Европейском регионе в целом и в Республике Узбекистан в частности, туберкулез по-прежнему остается в центре внимания Правительства. Современная эпидситуация по заболеваемости туберкулезом в нашем регионе, характеризующаяся распространением возбудителей ТБ с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ), в Республике Узбекистан находится под пристальным вниманием Правительства, о чем свидетельствует принятое Кабинетом министров Республики Узбекистан Постановление № 62 от 05.03.2011 г. «О дополнительных мерах по снижению заболеваемости туберкулезом в Узбекистане в 2011–2015 гг.» и утверждение Государственной Программы борьбы с тубер-

кулезом на 2011–2015 гг., предусматривающей совершенствование нормативной базы, оптимизацию структуры и сети противотуберкулезных учреждений, проведение капитального ремонта, реконструкции с соблюдением мер инфекционного контроля и переоснащение современным медицинским оборудованием, мероприятия по совершенствованию организации противотуберкулезной помощи населению и подготовке высококвалифицированных кадров, обеспечение тесного взаимодействия и координации работы с государственными и международными организациями, осуществляющими деятельность в сфере борьбы с туберкулезом.

В рамках реализации Государственной Программы разработан **Единый Приказ «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Республике Узбекистан»** — обновленный свод нормативных документов по борьбе с туберкулезом, определяющих законодательную базу и регламентирующих лечебно-диагностическую, профилактическую деятельность противотуберкулезной службы. В структуре Единого Приказа имеются 22 приложения, строго определяющие подходы к профилактике, диагностике, ведению и лечению туберкулеза.

Преимуществами Единого Приказа являются:

- соответствие международным стандартам на основе клинических руководств ВОЗ и с учетом новых дефиниций, предложенных Всемирной организацией здравоохранения;
- определение новых Санитарных норм и правил по организации противотуберкулезных лечебных учреждений, с учетом требований инфекционного контроля туберкулеза;
- представление нового алгоритма выявления туберкулеза в первичном звене здравоохранения, с расширением бактериологического компонента диагностики;
- унифицирование системы учета больных туберкулезом с подразделением на новых и повторных больных;
- представление Протоколов ведения лиц из групп риска по туберкулезу в системе ПМСП с указанием мероприятий и кратности их проведения;
- предложение новых подходов к ведению туберкулеза у детей, включающие вакцинацию БЦЖ новорожденным, применение современного диагностического оборудования для своевременного выявления туберкулеза, лечение, в соответствии с новыми режимами и дозировками противотуберкулезных препаратов для детей;

- предложение новых принципов химиопрофилактики в группах риска по туберкулезу;
- представление новых подходов, позволяющих создать универсальный доступ к лечению как чувствительных, так и резистентных форм туберкулеза с учетом расширения амбулаторного лечения, внедрения в пилотном регионе 9-месячных укороченных курсов терапии резистентных форм туберкулеза, а также апробация новых противотуберкулезных препаратов в лечении М/ШЛУ ТБ;
- создание универсальной системы мониторинга и оценки деятельности всех медицинских учреждений на различных уровнях организации противотуберкулезной помощи;
- организация санитарно-просветительской работы, включая адвокатию, коммуникацию и социальную мобилизацию.

Внедрение Единого Приказа отменяет устаревшие, не отвечающие современным требованиям нормативные акты и дает полное юридическое основание для универсального доступа к диагностике и лечению как чувствительных, так и резистентных форм туберкулеза, а также способствует профилактике распространения туберкулеза и М/ШЛУ-ТБ в Республике Узбекистан.

М.Н. Тилляшайхов, Н.Н. Парпиева, И.В. Ливерко,  
Г.К. Мурмусаева, З.А. Сайфитдинов,  
З.Х. Нуритдинов

## **ВНЕДРЕНИЕ УСКОРЕННЫХ МЕТОДОВ ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА — ШАГ К СОЗДАНИЮ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДОСТУПА К ДИАГНОСТИКЕ М/ШЛУ-ТБ В УЗБЕКИСТАНЕ**

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан,  
Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии,  
Республика Узбекистан

Целью Комплексного плана действий по профилактике и борьбе с туберкулезом с множественной и широкой лекарственной устойчивостью в Европейском регионе ВОЗ на 2011–2015 гг., принятого на 61-й сессии Европейского регионального Комитета ВОЗ 12–15 сентября 2011 г. в Баку, является предупреждение распространения лекарственно-устойчивого туберкулеза путем достижения всеобщего доступа

к профилактике, диагностике и лечению М/ШЛУ-ТБ во всех государствах — членах Европейского региона ВОЗ к 2015 г. Одной из целей Плана предусмотрено расширение доступа к ранней диагностике ТБ и М/ШЛУ — ТБ и выполнение целевых показателей к 2015 г. по диагностике как минимум 85% расчетного количества больных МЛУ-ТБ.

Техническая обеспеченность Узбекистана методами ускоренной диагностики М/ШЛУ-ТБ определяется наличием 9 аппаратов MGIT, 5 — HAIN-тест и 27 аппаратов Xpert MTB/RIF (из них 3 аппарата в службе СПИД), что может способствовать более чем 70% диагностике всех больных ТБ.

В Республике Узбекистан создана универсальная бактериологическая лабораторная сеть на основе пятиуровневой структуры оказания услуг для населения.

**I уровень лабораторной диагностики ТБ** — проводится в централизованных микроскопических лабораториях, локализованных в районных медицинских учреждениях (РМО), районных противотуберкулезных (РПТД) и городских (ГПТД) диспансеров, из расчета 1 лаборатория на 100 000 населения. Оснащены бинокулярными микроскопами и расходными материалами, реактивами из средств грантов KfW, project HOPE, MSF, ГФСТМ (компонент туберкулез). На сегодня на данном уровне имеется 12 аппаратов ускоренных методов диагностики Xpert MTB/RIF (2 шт. — Самаркандская область, 2 шт. — Ташкентская и 2 шт. — Сурхандарьинская область, 6 шт. — Ферганская область).

**II уровень лабораторной диагностики ТБ.** Проводится в областных противотуберкулезных диспансерах и выполняются микроскопические исследования и контроль качества микроскопических исследований лабораторий первого уровня. На сегодня на данном уровне имеются 4 аппарата ускоренных методов диагностики Xpert MTB/RIF (1 шт. — Бухарская область, 1 шт. — Кашкадарьинская область и 1 шт. — Хорезмкая область, 1 шт. — Навоинская область).

**III уровень лабораторной диагностики ТБ.** Проводится в 5 межрегиональных бактериологических лабораториях, где выполняют посев, выделение культуры и идентификацию *M. tuberculosis* и дальнейшую транспортировку образцов культуры в НРЛ, для постановки тестов на лекарственную чувствительность (ГЛЧ). На сегодня метод ускоренной диагностики HAIN-тест систем имеется в областном противотуберкулезном диспансере Самарканда.

**IV уровень лабораторной диагностики ТБ.** Организован на базе Областного ПТД Самаркандской области и на базе Республиканского

ПТД г. Нукус в Республике Каракалпакстан. Обе лаборатории проводят микроскопические и бактериологические исследования (посев, видовую идентификацию микобактерий) диагностического материала на этапах диагностики и лечения пациентов с подозрением на туберкулез и (или) больных туберкулезом, а также определение чувствительности микобактерий (ТЛЧ) к противотуберкулезным лекарственным средствам основного и резервного ряда, а также проводят мониторинг деятельности лабораторий II–III уровня.

**Уровень лабораторной диагностики ТБ.** Организован в Национальной Референс-лаборатории (НРЛ) Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии (РСНПМЦФиП). Выполняет весь спектр тестов по диагностике туберкулеза в соответствии с имеющимися ресурсами (микроскопия, культуральные исследования, тесты на лекарственную чувствительность, идентификация разновидностей микобактерий, генетические — HAIN-тест и G-Xpert — экспресс методы), а также проводит исследование всех образцов культур из межрегиональных лабораторий на определение ТЛЧ. Сотрудничает с сетью супранациональных референс-лабораторий и другими международными партнерами. Участвует в международном внешнем контроле качества диагностических исследований на туберкулез. Проводит тренинги для специалистов лабораторной службы, организацию и проведение семинаров, совещаний, научных конференций для работников лабораторной сети. На НРЛ возложен контроль и мониторинг лабораторной деятельности по диагностике туберкулеза в РУз на всех уровнях.

Министерством здравоохранения Республики Узбекистан после изучения первого опыта применения ускоренных методов лабораторного выявления туберкулеза, в условиях дефицита подобного оборудования, подготовлена нормативная база, в которой предусмотрена:

- оптимизация мер дислокации диагностического оборудования по всей стране, такого как GeneXpert, HAIN и MGIT, с учетом логистики образцов мокроты для обеспечения 100% покрытия тестированием на лекарственную чувствительность (ТЛЧ) к препаратам первого ряда у зарегистрированных повторных случаев ТБ и более чем 70% покрытия ТЛЧ к препаратам первого ряда у вновь выявленных больных;
- проведение во всех культуральных лабораториях внешнего контроля качества (EQA) в соответствии с международными стандартами;

- внедрение обновленного диагностического алгоритма выявления микобактерий туберкулеза, в том числе М/ШЛУ форм, позволяющего в кратчайшие сроки выявить микобактерии, определить спектр резистентности, распределять больных строго в соответствии с требованиями инфекционного контроля и в ранние сроки начинать лечение;
- определение приоритетных групп пациентов для тестирования посредством технологии XpertMTB/RIF;
- полноценное привлечение врачей учреждений ПМСП строго следовать диагностическому алгоритму по выявлению ТБ с фокусированием мероприятий на лабораторную диагностику образцов мокроты.

Достижение универсального доступа к диагностике бацилловыделителей, в том числе с резистентными формами микобактерий туберкулеза, позволит предотвратить распространение ТБ и М/ШЛУ-ТБ в Республике Узбекистан.

О.Б. Хулхачиев, Е.А. Еременко, Е.П. Волошина

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И КОНТРОЛЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ СРЕДИ ЛИЦ БОМЖ**

Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

**Цель исследования:** совершенствование организации медицинской помощи и контроля эпидемической ситуации по туберкулезу среди лиц БОМЖ на основе социально-гигиенического исследования впервые выявленных форм туберкулеза среди данной группы лиц.

**Материалы и методы исследования.** Использованы данные регистра впервые выявленных больных туберкулезом среди лиц БОМЖ на основе данных извещений по форме № 089/у-туб (54 карты), амбулаторных карт лиц БОМЖ (свыше 1000 карт), состоящих на ДУ в филиале ЮВАО. В рамках исследования обработана информация об обращаемости лиц БОМЖ в филиал ЮВАО за период 2012–2014 гг. Также проведен анализ взятых под наблюдение и количество впервые выявленных случаев заболевания туберкулезом среди них за указанный период.



**Результаты исследования.** Обследование лиц БОМЖ на предмет выявления у них заболевания туберкулеза на территории Юго-Восточного округа проводит филиал ЮВАО МНПЦ борьбы с туберкулезом. На территории ЮВАО располагается ГКУЗ Центр социальной адаптации (ЦСА) «Люблино», который оказывает срочную социальную помощь в виде предоставления ночлега лицам БОМЖ, как на базе своего центра в Люблино, так и распределением их по своим филиалам, размещенным в разных административных округах: филиал Востряково, филиал «Марфино», филиал «Косино-Ухтомское», филиал «Ясенево», филиал «Дмитровское», филиал «Покровское-Стрешнево». Основной поток лиц БОМЖ, направляемых на обследование в филиал ЮВАО, — это контингент ЦСА «Люблино». В ходе обследования в филиале ЮВАО за период 2012–2014 гг. зарегистрировано свыше 3000 случаев обращений (в том числе направляемых на обследование лиц) среди данного контингента. Количество случаев обращений из года в год среди данного контингента остается на высоком уровне. Одним из факторов в определении эпидемиологической опасности является половозрастная структура впервые выявленных больных, которая отражается в критериях пола, возраста и соответствующей степени мобильности больных. Среди впервые выявленных больных, а также среди наблюдаемого контингента преобладают мужчины трудоспособного возраста. Из числа впервые выявленных больных за период наблюдения лишь 10% имело временную регистрацию на территории г. Москва, оформленную в ЦСА «Люблино» или ее филиалах. У впервые выявленных больных туберкулезом среди лиц БОМЖ отмечено высокое количество бактериовыделителей, особенно у тех больных, чей процесс сопровождался деструкцией легочной ткани. Все больные среди данного контингента — как впервые выявленные, так и с рецидивирующим течением процесса — в полном объеме госпитализируются для стационарного лечения в туберкулезные больницы № 11, № 6, единичные случаи в стационар филиала ЮВАО. Хотелось отметить, что после прохождения курса стационарного лечения выписки из стационаров на лиц БОМЖ практически не направляются в филиал ЮВАО. В связи с этим приходится сталкиваться с определенными трудностями при дальнейшей тактике ведения таких больных, а именно: отсутствие рентген-архива для оценки динамики процесса, сведений о диагнозе, прекращения или наличия бактериовыделения в ходе стационарного лечения, режима химиотерапии.

Обращает на себя внимание рост числа впервые выявленных больных среди лиц БОМЖ, в том числе количество бактериовыделителей среди них. Увеличивается и показатель выявляемости перенесенного ранее туберкулезного процесса у лиц БОМЖ. Среди больных, состоящих в активной группе, значительное число постоянных бактериовыделителей. Впервые выявленные больные БОМЖ 2012 г. — 16 человек, из них МБТ+ 4 человека, 2013 г. — 15 человек, из них МБТ+ 5 человек, 2014 г. — 23 человека, из них МБТ+ 5 человек. Среди больных с хроническим течением туберкулезного процесса имеют постоянное бактериовыделение в 2012 г. — 3 человека, 2013 г. — 6 человек, 2014 г. — 7 человек. В филиале ЮВАО МНПЦБТ совместно с центром ЦСА «Люблино» в настоящее время проводится активная работа по профилактике и выявлению туберкулеза среди контингента БОМЖ. Формируется электронная картотека на каждого выявленного больного и лиц, перенесших туберкулез в анамнезе. Ежедневно на базе ЦСА «Люблино» проводится флюорографическое обследование при помощи передвижной флюорографической установки, которая предоставляется МНПЦ борьбы с туберкулезом, также в день обследования ЦСА посещает фтизиатр из ЮВАО. Только за период 2014 г. благодаря использованию передвижной флюорографической станции на 1/3 увеличилось количество впервые выявленных больных, а также по сравнению с предыдущими годами увеличился показатель общей госпитализации среди лиц БОМЖ в стационары туберкулезных больниц (госпитализации лиц БОМЖ 2012 г. — 40 человек, 2013 г. — 44 человека, 2014 г. — 81 человек). При выявлении изменений на ФЛГ с подозрением на туберкулез больные из ЦСА «Люблино» в этот же день по направлению фтизиатра госпитализируются в специализированные стационары. Для соблюдения эпидемиологического режима в ЦСА «Люблино» по рекомендации фтизиатра ЮВАО сформированы «палаты», где находятся только лица, перенесшие туберкулез.

**Выводы.** Как выяснено в ходе нашего исследования, в структуре впервые выявленных больных туберкулезом из наблюдаемого контингента (лица БОМЖ) преобладают лица трудоспособного возраста, большинство из них не имеют регистрации в г. Москва и адреса точно пребывания, это затрудняет проведение в полном объеме профилактических мероприятий, а очаги туберкулезной инфекции принимают размытые границы, увеличивая степень своей эпидемиологиче-

ской опасности. Взаимодействие с Центрами социальной адаптации, выявление больных туберкулезом из числа лиц БОМЖ путем профилактических осмотров и другие мероприятия позволяют снизить опасность заражения туберкулезом среди населения лицами БОМЖ, больными туберкулезом.

Л.П. Яковлева, А.М. Лукина

## **О СОСТОЯНИИ ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

Научно-практический центр «Фтизиатрия»,  
Якутск, Республика Саха (Якутия)

**Введение.** Организация своевременного выявления туберкулеза является одним из важнейших направлений противотуберкулезной помощи населению. Это обусловлено тем, что несвоевременно и поздно выявленные формы заболевания приводят к трудностям в излечении больных, увеличению резервуара инфекции, повышают риск распространения туберкулеза.

**Цель исследования:** оценка выполнения критериев своевременного выявления туберкулеза в Республике Саха (Якутия) за 2011–2014 гг.

**Материалы и методы исследования.** В связи с напряженной эпидемической ситуацией в РС (Я) проводился ряд организационных мероприятий, направленных на улучшение выявления туберкулеза. В 2011–2013 гг. в республике значительно обновлен парк флюорографических установок. В 2012 г. издано постановление Главного государственного санитарного врача РС (Я) «Об активном выявлении больных туберкулезом среди населения РС (Я)», которым регламентировано прохождение населением профилактического ФЛГ-обследования не реже 1 раза в год. В 2012 г. создана Комиссия Минздрава РС (Я) по контролю качества проведения противотуберкулезных мероприятий в республике. В НПЦ «Фтизиатрия» проводится ежемесячный мониторинг профилактических обследований населения в разрезе муниципальных территорий. В 2013 г. Минздравом РС (Я) утверждены региональные индикаторы своевременного выявления туберкулеза.

Для анализа состояния выявления туберкулеза в РС (Я) использованы данные мониторинга туберкулеза и государственной отчетности за исследуемый период.

**Результаты и их обсуждение.** В РС (Я) в период с 2011–2014 гг. наблюдается увеличение охвата всеми видами профилактических осмотров с 70,6 до 87,8% (индикатор — 77,5%), при этом доля больных туберкулезом, выявленных при профосмотрах, повысилась с 58,8 до 65,8%. Охват ФЛГ-обследованием увеличился с 62,0 до 83,6% (индикатор — 80%).

В исследуемый период из четырех показателей выявления туберкулеза методом микроскопии выполнялся только один — кратность исследования, составившая 2,6 (индикатор — 2,5). В районах данный показатель был несколько выше (2,6–2,7), чем в г. Якутске (2,5). Охват населения обследованием методом микроскопии составлял 3,1–3,2%, что ниже индикативного показателя 5%. Выявляемость КУМ за исследуемый период снизилась с 0,6 до 0,4% (индикатор — 1%).

Несколько увеличилась доля больных с положительной микроскопией мокроты, выявленных в ОЛС — с 40,0% в 2011 г. до 44,3% в 2014 г., но не достигла индикативного показателя (60%). Данный показатель значительно ниже в г. Якутске: соответственно 26–36,9% против 51,7–50,0% в районах.

За 3 последних года в республике снизилась доля впервые выявленных больных, умерших в первый год наблюдения, с 3,1 до 2,1%. Однако в 2014 г. в г. Якутске указанный показатель по-прежнему превышает индикатор (не более 2%), составив 2,8% (2011 г. — 3,0%), в то время как в районах он снизился с 3,2 до 1,5%.

В 2011 г. в РС (Я) не было зарегистрировано смертности от туберкулеза больных, ранее неизвестных противотуберкулезному диспансеру. В 2014 г. отмечено по одному случаю в г. Якутске и районах РС (Я), что составило 0,3% (индикативный показатель не более 0,5%).

**Обсуждение и выводы.** В 2014 г. в РС (Я) выполнены индикативные показатели своевременного выявления туберкулеза при профилактических осмотрах населения, но не достигнуты критерии охвата населения и выявляемости КУМ бактериоскопическим методом в учреждениях ОЛС. Высокие доли больных туберкулезом, умерших в первый год наблюдения в 2011–2014 гг., указывают на неудовлетворительный уровень организации выявления больных туберкулезом в г. Якутске. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования организации выявления туберкулеза методом микроскопии, а также целенаправленного обследования групп населения с высоким риском заболевания туберкулезом, особенно социальных групп риска.

А.И. Цветков<sup>1</sup>, Д.Н. Голубев<sup>2</sup>,  
В.А. Подгаева<sup>2</sup>, И.Д. Медвинский<sup>2</sup>

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ В УПРАВЛЕНИИ ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА**

<sup>1</sup> Противотуберкулезный диспансер Свердловской области,  
Екатеринбург

<sup>2</sup> Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

Управление системой здравоохранения, в том числе противотуберкулезной службой, на основе своевременной, полной и достоверной информации о лечебно-профилактической деятельности обеспечивает повышение ее результативности. Авторами предложены индикаторы, характеризующие эффективность работы медицинского учреждения, которые следует разделить на две группы: целевые и показатели использования средств. Такой подход позволяет установить влияние индикаторов использования средств на целевые показатели и на этой основе разработать формализованную систему управления службой.

Принятие решений на основе такой информации можно в значительной мере запрограммировать, если известны цели управления и средства их достижения. Отсюда — необходимость четкой постановки задачи оперативного управления. Действия руководителя должны осуществляться и давать некоторый результат в пределах недели, месяца или квартала и основываться только на имеющихся средствах.

При таком определении оперативного управления его задачу можно свести к трем пунктам: во-первых, это своевременная реакция на отклонения от цели, а значит — распознавание отклонений, установление их причин и выбор управляющих воздействий; во-вторых, это выделение тех систематических отклонений, которые не удается корректировать средствами оперативного управления; в-третьих, это распознавание ситуаций, когда учреждение достигает поставленных целей уже без специальных управляющих воздействий, и поэтому перед ним можно ставить более сложные цели.

Для решения этой задачи деятельность учреждения на каждом анализируемом отрезке времени должна описываться показателями (индикаторами) достижения цели (целевыми показателями) и показателями использования средств. Примером первых могут служить смертность от туберкулеза, заболеваемость, распространенность туберкулеза, показа-

тели, характеризующие бактериальное ядро, структура и движение диспансерных контингентов и т. д. Показатели использования средств — это, например, охват проверочными флюорографическими осмотрами населения, охват амбулаторным лечением, специальными методами диагностики, использование коечного фонда, структура исходов лечения, частота повторных госпитализаций, применение санаторного лечения, использование консультаций и консилиумов, применение инструментальных методов диагностики и методов интенсивного лечения и т. д.

При анализе деятельности учреждения показатели одноименных подразделений сопоставляются друг с другом, а также с аналогичными показателями в прошлом и с нормативами. Нормативы подбираются так, чтобы внимание руководителя каждый раз привлекалось только к существенным и неслучайным отклонениям и только к отстающему меньшинству сотрудников или учреждений.

Общая схема принятия решений сводится к следующему. В каждом подразделении оцениваются показатели достижения цели. Если такой показатель находится в пределах или выше (лучше) норматива, его надо сопоставить с данными о том же подразделении в прошлом. Когда он не противоречит уже установленному для подразделения стилю работы, анализ прекращается: в управляющих воздействиях нет нужды. В противном случае надо сопоставить результат с использованием средств, соответствующих этой цели.

Алгоритмизация лечебно-профилактической деятельности позволяет выделить и точки приложения управляющих воздействий. Ими могут быть недостаточное искусство получения первоначальной информации, которая затем обрабатывается алгоритмами действий врача, недостаточное искусство врачебных манипуляций, неправильное пользование алгоритмами, несовершенство алгоритмов, нарушение схемы управления, несовершенство этой схемы, руководителей.

Таким образом, алгоритмизация лечебно-профилактической деятельности влечет за собой алгоритмизацию оперативного управления и связанную с ней регулярную оценку эффективности руководства.

Изложенный принцип работы разрабатывается и апробируется применительно к фтизиатрической службе в целом в течение 2013—2015 гг. Получены первые обнадеживающие результаты. Так, за восемь кварталов в 1-й группе учета удалось уменьшить долю «оторвавшихся» с 18,2 до 10,3% по отношению к контингентам указанной группы. За этот же период существенно уменьшилась доля больных, отказываю-

щихся от операции и в ней нуждающихся: с 28,6 до 19,2%. За последние 2 года число оперированных больных туберкулезом увеличилось на 19,1%. Эти ресурсные индикаторы позволяют повысить качество и результативность лечения.

**Выводы.** В настоящее время продолжается исследование по всем направлениям проекта. Завершено создание компьютерной программы формализованного анализа эпидемической ситуации и деятельности фтизиатрических учреждений, а также проводится апробация всех ее функций на практике.

Другим важным направлением исследования является изучение медицинской и экономической эффективности использования телекоммуникационных технологий, совершенствование дистанционной телемедицинской системы управления фтизиатрической службой, дальнейшее изучение медицинской и экономической эффективности использования телекоммуникационных технологий.

Фтизиатрическая служба Свердловской области стала пилотной территорией по разработке системы индикативного управления учреждениями службы с использованием дистанционных телемедицинских технологий. Разработаны индикаторы, характеризующие результаты деятельности учреждений противотуберкулезной службы, детальный сравнительный анализ которых позволяет вырабатывать и предлагать учреждениям управляющие воздействия.

# Раздел III

## ПАТОГЕНЕЗ ТУБЕРКУЛЕЗА

---

Д.Н. Афонин<sup>1,2</sup>, Т.И. Виноградова<sup>1</sup>,  
Э.К. Зильбер<sup>1</sup>, А.А. Старшинова<sup>1</sup>

### ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ И ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет  
Петра Великого, Санкт-Петербург

**Введение.** Для анализа действия различных препаратов или воздействия ионизирующего излучения применяется расчет эффективных доз, действующих в 16% (ЕД16), 50% (ЕД50) и 84% (ЕД84), и токсических доз: ЛД16, ЛД50, ЛД84 и ЛД100. Для расчета данных показателей могут применяться пакеты статистического анализа Statistica фирмы StatSoft, SPSS фирмы IBM и др. Однако указанные пакеты требуют от исследователей определенных навыков в их применении и не всегда доступны ввиду их высокой коммерческой стоимости. Широкая распространенность программных средств фирмы Microsoft позволяет использовать программу MS Excel, в которой путем применения табличных данных рассчитывают ЕД16, ЕД50, ЕД84 или ЛД16, ЛД50, ЛД84 и ЛД100 в зависимости от потребностей методом наименьших квадратов с использованием пробит-анализа. Безусловно, подобная методика имеет существенные преимущества, но, как показал наш опыт ее применения в учебной и научной работе, иногда вызывает затруднения, связанные с недостаточным опытом владения данной программой у студентов и исследователей.

В настоящее время широкое применение в различных отраслях знаний находят интеллектуальные WEB-ориентированные системы, без которых фактически немислимы современные научные исследования.



**Материалы и методы исследования.** Нами разработан программный комплекс для определения эффективных и токсических доз в фармакологии и радиобиологии (Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015618692 от 14.09.2015). Разработанная нами программа написана на языке программирования PHP5, автоматически вычисляет эффективные и токсические дозы с использованием пробит-анализа по методу наименьших квадратов и расположена в сети Internet по адресу <http://www.spbniif.ru/probit/>.

**Результаты исследования.** Для работы с программой достаточно ввести количество групп исследования и выбрать необходимый метод анализа (расчет эффективных или токсических доз). В следующем окне исследователю необходимо для каждой исследуемой группы ввести дозу вещества или ионизирующего излучения, количество животных в исследуемой группе и количество животных, у которых наблюдался клинический или токсический эффект в зависимости от цели исследования. После заполнения всех полей появится окно с результатами исследования. Автоматически рассчитываются для анализа эффективных доз ЕД16, ЕД50 и ЕД84, а для токсических доз — ЛД16, ЛД50, ЛД84 и ЛД100. Кроме того, для ЛД50 и ЕД50 программа вычисляет стандартную ошибку показателя.

**Выводы.** Таким образом, разработанное нами программное средство позволяет значительно упростить проведение исследований в области фармакологии, токсикологии и радиобиологии, имеет дружественный WEB-интерфейс и не требует от исследователей специальных знаний в области непараметрического статистического анализа.

А.С. Бабоев

## **МАРКЕРЫ МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ В ДИАГНОСТИКЕ КОСТНО-СУСТАВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА**

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Сходство клинико-рентгенологической картины спондилитов различной этиологии, а также в некоторых случаях метастатического поражения позвоночника обуславливает диагностические трудности при верификации диагноза (Ерохина Л.Г. и др., 1997). В связи

с этим дополнительные диагностические критерии заболеваний позвоночника чрезвычайно важны. Одним из них являются маркеры костного метаболизма в плазме крови больного (Lüftner D. et al.).

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов обследования 24 больных (20 мужчин и 4 женщин) в возрасте от 30 до 65 лет, которым произведены радикально-восстановительные операции на позвоночнике с гистологической и бактериологической верификацией диагноза в отделении костно-суставного туберкулеза РСНПМЦФ и П МЗ РУз в 2014–2015 гг. В комплекс обследования входили клинико-лабораторные исследования, рентгенография и МРТ, по показаниям выполняли МСКТ. Состояние метаболизма костной ткани изучали определением уровня N-терминального телопептида (N1NP), продуктов деградации коллагена (Betta Cross Laps) и остеокальцина (биохимический маркер формирования кости) в плазме крови на автоматическом электрохемилюминисцентном иммуноанализаторе Cobas E 411 (Roche Diagnostics, Швейцария) до начала лечения.

**Результаты исследования.** У 10 больных диагностирован туберкулезный спондилит, спондилитическая фаза, активная стадия. У этих больных отмечалось повышение уровня N1NP в плазме крови выше нормы ( $N < 58,59$ ), но ниже 90. У 6 больных выявлено повышение уровня Betta Cross Laps в два раза при сохранении значений остеокальцина в пределах нормы и СОЭ — 40–60 мм/ч. У 4 больных регистрировали повышение уровня Betta Cross Laps в три раза, снижение уровня остеокальцина и резкое повышение СОЭ более 60 мм/ч.

У 6 больных диагностирован туберкулезный спондилит, спондилитическая фаза, стадия потери активности. У этих больных показатели N1NP и остеокальцина в плазме крови были в пределах нормы, а уровень Betta Cross Laps несколько превышал нормальные значения. У одного больного с сопутствующим очаговым туберкулезом верхней доли обоих легких в фазе уплотнения (БК abs, МЛУ — ТБ) отмечалось снижение уровня остеокальцина при нормальном значении N1NP и умеренно повышенном значении Betta Cross Laps и СОЭ (15 мм/ч). У одного больного в возрасте 50 лет без выявленных сопутствующих заболеваний отмечено трехкратное повышение уровня Betta Cross Laps при нормальных значениях N1NP и остеокальцина.

У 4 больных гистологически верифицированы метастазы опухолей в позвоночник. У всех 4 больных отмечалось повышение уровня N1NP в плазме крови выше 90, трехкратное повышение Betta Cross Laps при нормальных значениях остеокальцина и уровне СОЭ не более 30 мм/ч.

У одной больной 30 лет с диагнозом: остеопороз, деформация тел  $VTh_{x^3}$ ,  $VTh_{x1}$  позвонков на фоне остеопороза, нестабильность сегмента  $VTh_{x^3}$ ,  $VTh_{x1}$  с болевым синдромом — выявлено повышение уровня N1NP до 67, умеренное повышение уровня Betta Cross Laps и нижняя граница нормы остеокальцина при нормальных показателях крови. У еще одного больного с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, нестабильностью сегмента  $VL_{4-5}$ , радикулярным синдромом и реактивным спондилодисцитом на МРТ показатели крови и костного метаболизма были в пределах нормы.

**Обсуждение и выводы.** Изучение соотношений между процессами резорбции и формирования кости (по маркерам N1NP, Betta Cross Laps и остеокальцина) в плазме крови в комплексной диагностике патологии позвоночника наряду с рентген-томографическими и общеклиническими методами дает возможность предположить наличие той или иной патологии в сложных диагностических ситуациях. Необходимо проведение дальнейших исследований.

А.С. Бабоев

## **МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ ВОКРУГ ОЧАГА ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ВОСПАЛЕНИЯ**

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Наряду с классическими симптомами — деформацией позвоночника, наличием абсцессов и спинальных нарушений, одним из наиболее частых и важных симптомов туберкулезного поражения костно-суставного аппарата является остеопороз. При этом в основе его лежит нарушение ремоделирования костной ткани с преобладанием резорбции или недостатком формирования костной ткани (Дедух Н.В., 2005).

**Цель исследования:** оценить минеральную плотность костной ткани вокруг очага туберкулезного воспаления.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 80 (50 мужчин и 30 женщин в возрасте от 30 до 65 лет) больных туберкулезным спондилитом, получавших лечение в отделении костно-суставного туберкулеза РСНПМЦФ и П МЗ РУз в 2010–2014 гг. В комплекс обследования

входили клинично-лабораторные исследования, рентгенография и МРТ, по показаниям выполняли КТ.

Структуру костной ткани вокруг очага деструкции оценивали как склерозированную, не измененную, порозную. Признаками остеопороза костной ткани парагигбарных областей были крупнопетлистый рисунок губчатой ткани вследствие рассасывания отдельных костных балок, истончение кортикального слоя, спонгиозирование кортикальной кости, подчеркнутость кортикального слоя вследствие возрастающей порозности позвонков, а также нечеткость границ очага деструкции. При ширине границы очага деструкции 1–2 см границу считали склерозированной, до 1 мм — четкой, отсутствие визуальной линии указывало на нечеткость границы.

Все больные получали противотуберкулезную химиотерапию от 3 нед до 2 мес, в среднем 1,5 мес. Всем 80 больным произведены радикально-восстановительные операции с гистологическим и бактериологическим подтверждением диагноза.

**Результаты исследования.** Гистологическое и бактериологическое подтверждение диагноза «туберкулез» получено у всех 80 (100%) больных. Активная стадия спондилитической фазы проявлялась болями, абсцессами, спинномозговыми расстройствами. У 22 (27,5%) больных спондилит диагностирован на фоне болевого синдрома; у 19 (23,8%) пациентов выявлению туберкулезного спондилита предшествовало развитие спинномозговых расстройств, у 6 (7,5%) больных — появление и вскрытие абсцессов. Рентгенологически это проявлялось переходом деструктивного процесса на два и более тела позвонков, остеопорозом парагигбарных отделов в виде снижения оптической плотности костной ткани и нечеткости границы вокруг очага деструкции. То есть у данных 47 (58,8%) больных туберкулезный спондилит диагностирован в спондилолитической фазе, в активной стадии. У 33 (41,2%) больных туберкулезный спондилит диагностирован в неактивной стадии, у 37 (29%) из них на первый план выступали боли в позвоночнике при нагрузке вследствие нестабильности позвоночника, а в 6 случаях туберкулезный спондилит выявлен после проведенной рентгенографии по поводу утомляемости мышц поясницы. Локальный остеопороз на МРТ проявляется в виде неоднородного усиления сигнала от костной ткани в T1- и T2-ВИ, что объясняется уменьшением костной массы и увеличением жировой ткани между трабекулами. При туберкулезном спондилите стадия очагового остеопороза сопровождается воспалительным отеком и на МРТ появляется типичная картина остита в виде

снижения сигнала в T1- и повышением его в T2-ВИ. Поэтому отличить очаг локального остеопороза от отека костного мозга не представляется возможным, сигнал неспецифичен.

**Выводы.** Ранними признаками туберкулезного воспаления являются сочетание очага деструкции и остеопороза на рентгенограмме и отек костного мозга вокруг деструкции на МРТ. Наличие остеопороза вокруг очага костной деструкции указывает на раннюю стадию и активность туберкулезного процесса при туберкулезном спондилите, а уменьшение остеопороза и замещение его остеосклерозом — на хронизацию процесса.

О.В. Бердюгина, А.В. Ершова

## **ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОНОЦИТОВ КРОВИ АССОЦИИРОВАНЫ С ОБЪЕМОМ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ**

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** Известно, что ключевыми клетками, участвующими в элиминации *M. tuberculosis*, являются макрофаги, а в развивающийся патологический процесс могут быть вовлечены как 1–3, так и большее количество сегментов легкого.

**Цель исследования:** изучение количественных и функционально-метаболических особенностей моноцитов — предшественников тканевых макрофагов — у больных с разным объемом поражения легочной ткани.

**Материалы и методы исследования.** Обследовали 69 человек, из них 25 были практически здоровыми, 44 имели диагноз «инфильтративный туберкулез легких». Больные были дифференцированы в зависимости от объема поражения ткани: 1-я группа ( $n=29$ ) — 1–3 сегмента, 2-я группа ( $n=15$ ) — 4 и более сегмента. Средний возраст всех испытуемых составлял  $36,0 \pm 2,5$  года. Гендерное представительство было равным. Исследования проведены методом проточной цитофлуориметрии (Coulter Epics XL, Beckman Coulter, USA). Для оценки поглощательной функции использовали набор Phagotest (Glycotopre Biotechnology, Germany), для определения метаболической активности — тест-систему Bursttest (Glycotopre Biotechnology, Germany). Хемотаксическую

функцию устанавливали по экспрессии маркеров молекул адгезии CD11b<sup>+</sup> и CD11c<sup>+</sup>, антигенпрезентирующую — по экспрессии HLA-DR-Ag. Статистическая обработка данных проведена в среде Microsoft Office Excel 2007 и Statistica for Windows v.6.1. Для оценки полученных результатов использовали непараметрические методы, критерием отсутствия отличий между выборками считалась нулевая гипотеза при величине  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Установлено, что у больных инфильтративным туберкулезом легких в сравнении со здоровыми людьми количество моноцитов было увеличено. Количество клеток у больных при поражении 1–3 сегментов превосходило значения контрольной группы более чем в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ), с распространенностью процесса более 3 сегментов — на 18,8%. Доля моноцитов при инфильтративном туберкулезе распространенностью 1–3 сегмента была снижена в сравнении с контролем на 31,8% и при поражении большего количества сегментов — на 29,2% ( $p < 0,05$ ). Поглощительная активность моноцитов в группах больных с распространенными процессами и процессами малой распространенности статистически значимых отличий не имела. Продукция перекисных радикалов моноцитами у больных с поражением легочной ткани была сходной с контрольными значениями, вместе с тем отмечалось, что при распространенности более чем три сегмента этот показатель был снижен на 28,6% в сравнении с контролем, а при поражении 1–3 сегментов — на 30,6%. Перераспределение клеток внутри популяции было более значимым. При распространенных процессах этот показатель был снижен на 34,9% в сравнении с контрольной группой, что приводило к снижению абсолютного количества клеток. При инфильтративном туберкулезе распространенностью 1–3 сегмента снижение составляло 19,1%. Несмотря на общую тенденцию к снижению доли моноцитов, способных к окислительному взрыву, визуализировалась разная зависимость убывания популяции моноцитов от распространенности патологического процесса. При инфильтративном туберкулезе с объемом поражения не более 3 сегментов этот показатель был почти на 20% выше, чем при туберкулезе с распространенностью более 3 сегментов. Исследование экспрессии молекул адгезии CD11b и CD11c моноцитами, определяющими хемотаксис клеток в очаг воспаления, показало, что у пациентов с инфильтративным туберкулезом распространенностью 1–3 сегмента легкого количество CD11b<sup>+</sup> моноцитов превышало этот показатель в 1,4 раза значения контроля. Экспрессия трансмембранного белка CD11c в группе здоровых лиц в среднем со-

ставляла  $0,31 \times 10^9$ /л, тогда, как при туберкулезе с распространенностью процесса более 3 сегментов —  $0,41 \times 10^9$ /л ( $p < 0,05$ ). Уровень экспрессии HLA-DR на моноцитах в группах больных был выше, чем в контрольной группе: при инфильтративном туберкулезе 1–3 сегментов — в 1,7 раза, более 3 сегментов — в 1,4 раза ( $p < 0,05$ ).

**Обсуждение и выводы.** Инфильтративный туберкулез 1–3 сегментов легкого сопровождается увеличением популяции моноцитов, экспрессирующих CD11b, туберкулез 4 и более сегментов ассоциирован с ростом числа моноцитов, экспрессирующих CD11c, снижением функционально-метаболической активности клеток. Повышенное количество моноцитов с изменением их метаболической, хемоаттрактантной и антигенпрезентирующей функций призвано компенсировать недостаточность фагоцитарных реакций по уничтожению *M. tuberculosis* для обеспечения макроорганизмом элиминации патогена.

А.И. Браженко<sup>1</sup>, О.Н. Браженко<sup>1</sup>, С.Г. Железняк<sup>2</sup>,  
Н.А. Браженко<sup>1</sup>, В.Н. Цыган<sup>2</sup>

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ГРАНУЛЕМАТОЗНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

<sup>1</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Российская Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Введение.** Клинические аспекты патоморфоза саркоидоза и туберкулеза органов дыхания в последние десятилетия проявляются увеличением частоты инAPERцептного течения. Яркие клинические проявления интоксикационного синдрома 1960-х и 1970-х гг. в современных условиях у значительного большинства больных сменились малосимптомным течением заболеваний. Интенсивность специфической интоксикации у больных снизилась, и ее проявления стали скрытыми. Скрыто протекающая интоксикация по-прежнему через лимбико-ретикулярный комплекс ВНС оказывает влияние на состояние компенсаторно-приспособительных механизмов, состояние гомеостаза и эффективность проводимой терапии. Дальнейшее исследование этих вопросов имеет большое значение в клинической практике.

**Материалы и методы исследования.** У 71 больного активным саркоидозом органов дыхания (1-я стадия — 32, 2-я — 39 человек) и 65 впервые выявленных больных диссеминированным и инфильтративным туберкулезом легких (39 и 26 человек соответственно) до назначения лечения гормональными и противотуберкулезными препаратами (ПТП) произведена оценка основных показателей функционального состояния ВНС: вегетативного тонуса (ВТ), реактивности сосудистой стенки (РСС) и вегетативного обеспечения (ВО). Указанные показатели исследовались во взаимосвязи с новыми диагностическими критериями гомеостатического равновесия организма (ГРО), разработанными и апробированными на кафедре фтизиопульмонологии ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова (Браженко Н.А., 1986; Браженко Н.А., Браженко О.Н., 2006–2015) — типами адаптационных реакций (АР) организма, показателями лейкоцито-лимфоцитарного индекса (ЛЛИ), глубины нарушения ГРО и типов реактивности организма (РО). ВТ оценивался по показателям кожно-температурной топографии (КТТ) и корреляционной ритмографии (КРГ) по ЭКГ. Изучение РСС у больных проводилось по показателям внутрикожной адреналиновой пробы (время появления побледнения участка кожи, площадь побледнения в см<sup>2</sup>, длительность побледнения). ВО организма определялось по результатам ортоклиностатической пробы по Virckmayer.

**Результаты исследования.** У больных гранулематозной патологией органов дыхания кроме полноценных типов АР (РТ, РА), определяемых у здоровых лиц, выявлено 4 типа неполноценных АР — РТН, РАН, РП и РС. Субъективно по жалобам дисфункция ВНС выявлена в 21,5%, по данным опросника Вейна–Соловьевой в 51,6%, клиническим объективным исследованием — в 63,8%, функциональными методами — в 71,8% и инструментальными — в 83,1%. Сравнение частоты выявления дисфункции ВНС при субъективной и инструментальной диагностике выявило значительное преимущество последней ( $p < 0,001$ ). Выявленная дисфункция ВТ и РСС проявилась у больных симпатикотоническим эффектом. Оценка ВО в 71,3% определила снижение резервных возможностей организма. В 89,5% дисфункция основных показателей функционального состояния ВНС у больных сочеталась с неполноценными типами АР ( $p < 0,001$ ). Недооценка этих данных всегда ведет к значительному снижению эффективности лечения в связи с формированием в конце базисной терапии в органах дыхания выраженных остаточных саркоидозных и туберкулезных изменений (ОСИ, ОТИ), способствующих обострению (рецидиву) заболеваний.



**Обсуждение.** Исследование функционального состояния ВНС у впервые выявленных больных саркоидозом и туберкулезом органов дыхания на основе показателей ВТ, РСС, ВО во взаимосвязи с типами АР позволяет выявить скрытое влияние специфической интоксикации и повысить эффективность базисной терапии. Дисфункция ВНС, проявляющаяся астеновегетативным синдромом и нарушением ГРО, различными методами выявляется с разной частотой — от 21,5% по жалобам до 83,1% — функциональными, инструментальными и лабораторными. Новые диагностические критерии ГРО позволяют оценить не только механизмы астеновегетативного синдрома, но и состояние резервных возможностей защитных систем организма. Именно это и необходимо при организации и проведении персонализированного лечения и профилактики гранулематозных заболеваний органов дыхания на современном этапе.

#### **Выводы**

1. При гранулематозной патологии органов дыхания (саркоидоз, туберкулез) на фоне современного клинического патоморфоза более чем в 80,0% случаев выявляется скрыто протекающая дисфункция ВНС.

2. Дисфункция ВНС у больных саркоидозом и туберкулезом легких проявляется астеновегетативным синдромом, нарушением состояния ГРО и неполноценными типами АР (РТН, РАН, РП, РС).

3. Восстановление нормального функционирования ВНС и ГРО у больных гранулематозными заболеваниями — необходимое условие для проведения эффективного лечения и профилактики обострения (рецидива).

О.Н. Браженко, Н.А. Браженко, А.В. Катичева,  
А.И. Браженко, А.Г. Чуйкова

### **СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАЗА И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ ПРИ ТАБАКОКУРЕНИИ**

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

**Введение.** Туберкулез органов дыхания (ТОД) до настоящего времени остается одной из важных медико-социальных проблем. Преобладание в структуре заболеваемости распространенных форм туберкулеза легких, сопровождающихся распадом легочной ткани и бактериовы-

делением, рост лекарственно-устойчивых (ЛУ) форм микобактерий туберкулеза (МБТ) серьезно отягощают эпидемическую ситуацию. В поддержании высокой заболеваемости туберкулезом и напряженной эпидемической ситуации важную роль играют различные вредные факторы, в том числе табакокурение (ТК). Среди больных ТОД оно имеет широкое распространение. Длительное и интенсивное ТК влияет на течение, динамику, исход заболевания, на характер функциональных нарушений и состояние гомеостатического равновесия организма (ГРО). В клинике туберкулеза эти вопросы остаются мало изученными.

**Цель исследования:** усовершенствование методов диагностики функциональных нарушений у больных туберкулезом с длительным стажем ТК для повышения у них эффективности проводимого лечения.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании участвовали 118 человек: 50 здоровых составили группу сравнения (ГС), а 68 больных туберкулезом легких — группу наблюдения (ГН). В ГН выделено две подгруппы. В 1-ю подгруппу вошли 15 некурящих больных туберкулезом, а во 2-ю — 53 больных туберкулезом легких с длительным стажем ТК в анамнезе. Среди обследованных больных были больные инфильтративным и диссеминированным туберкулезом легких (ИТЛ, ДТЛ). В диагностическом периоде у всех больных выполнены исследования ОДМ, ДМИ и ФМИ. При проведении ДМИ у обследованных лиц ГС и ГН были изучены показатели состояния и динамики ГРО (типы адаптационных реакций (АР) организма, показатели ЛЛИ, степени нарушения ГРО и типы реактивности организма), разработанные и апробированные на кафедре фтизиопульмонологии ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России (Браженко Н.А., 1986; Браженко Н.А., Браженко О.Н., 2006–2015). У всех больных 2-й подгруппы ГН был рассчитан индекс курящего человека (ИКЧ). Функциональные нарушения у обследуемых больных определялись по показателям спирометрии, а показатели КЛК — с помощью радионуклидной перфузионной сцинтиграфии легких (ПСЛ). В 1-й подгруппе ГН преобладали женщины в возрасте от 30 до 60 лет (7 человек, 46,7%) Во 2-й подгруппе большую часть больных составили мужчины в возрасте от 20 до 60 лет — 39 человек (73,6%). В 1-й подгруппе инфильтративный туберкулез легких диагностирован у 12 человек (80%) и диссеминированный — у 3 человек (20,0%). Во 2-й подгруппе диагноз инфильтративного и диссеминированного туберкулеза легких был установлен у 36 (67,9%) и 17 (32,07%) человек соответственно. Стаж ТК у них составил более 8 лет. В течение 20 лет и более курили 32 (60,0%) больных. Индекс курящего

человека (ИКЧ) у больных 2-й подгруппы составил 10 пачка/лет и выше. При проведении рентгенологических исследований деструктивные изменения в легких выявлены в 73,3% (11 человек) в 1-й подгруппе и в 74,5% случаев (39 человек) у больных 2-й подгруппы. МБТ в мокроте обнаружены в 33,4% (5 человек) и 56,7% (30 человек) соответственно по подгруппам ГН. При оценке показателей спирометрии у больных 1-й подгруппы в 45,3% выявлены изменения смешанного типа. По результатам ПСЛ установлено, что у больных 1-й подгруппы имело место незначительное нарушение КЛК, в регионарных зонах, соответствующих анатомическим сегментам легкого с поражением туберкулезным воспалением. У больных 2-й подгруппы в 30% выявлены глубокие нарушения КЛК, вплоть до его полного отсутствия. Локализация регионарных зон нарушения КЛК и распространенность этих нарушений при этом значительно превышали зоны, пораженные специфическим воспалением.

**Результаты исследования.** При изучении состояния ГРО по типам АР и типам РО установлено, что у здоровых лиц ГС в 100,0% определялись полноценные типы АР, которые в 4,0% характеризовались реакцией тренировки и в 96,0% реакцией активации. У больных туберкулезом 1-й подгруппы полноценные типы адаптационных реакций организма (РА, РТ) выявлены в 20,0%, а во 2-й подгруппе — в 9% случаев. Нарушения ГРО у больных обеих подгрупп ГН проявились неполноценными типами АР (РТН, РАН, РП, РС) и патологическими типами РО (гиперреактивным, парадоксальным, гипореактивным и ареактивным). Неполноценные типы АР у больных 1-й подгруппы ГН были определены в 80%, в том числе РП и РС у 5 человек (33,3%). Среди больных 2-й подгруппы ГН неполноценные типы АР имелись у 48 человек (90,6%), в том числе РП и РС у 10 человек (18,9%). У больных при ИКЧ более 20 пачка/лет полноценных типов АР не выявлено ни у одного больного, а во 2-й подгруппе — у 2 человек (13,4%). Патологические типы РО выявлены в 86,7% в 1-й подгруппе и в 90,6% случаев — во 2-й. При оценке исхода туберкулезного процесса по А.Е. Рабухину (1983) установлено, что в 1-й подгруппе выраженные ОТИ определены значительно реже, чем во 2-й подгруппе.

### **Выводы**

1. Длительное и интенсивное табакокурение влияет на течение туберкулеза легких, на состояние ГРО и исход заболевания.
2. Восстановление нарушенного ГРО у больных с длительным табакокурением путем активации защитных систем организма — основа повышения эффективности лечения и предупреждения обострения (рецидива) туберкулезного процесса.

В.Я. Гергерт, В.В. Евстифеев,  
Г.С. Шепелькова, А.С. Апт

## РЕГУЛЯЦИЯ ИНТЕРЛЕЙКИНОМ-11 ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

Центральный НИИ туберкулеза, Москва

**Введение.** Острота течения туберкулеза зависит во многом от воспалительных процессов, контролируемых организмом хозяина. В связи с этим представляется перспективной тактика лечения, направленная на супрессию интенсивного воспаления. ИЛ-11 — мультифункциональный цитокин, физиологическая роль которого при туберкулезе (ТБ) мало изучена. Нами было показано ранее, что мыши различных линий различаются по уровню экспрессии ИЛ-11 при заражении ТБ, а чувствительные к ТБ мыши линии I/St синтезируют больше ИЛ-11, чем устойчивые к ТБ — А/Sn. Описана физиологически активная мутантная форма ИЛ-11, которая взаимодействует с глобулиновым доменом второй молекулы рецепторного комплекса gp130. Взаимодействие с мутантной формой цитокина не ведет к запуску внутриклеточных сигнальных каскадов и блокирует функцию рецептора даже в присутствии белка дикого типа.

**Целью исследования:** оценить характер локального блокирования в легких ИЛ-11 и его влияние на течение туберкулеза у мышей.

**Материалы и методы исследования.** Мышей I/St аэрозольно инфицировали вирулентным штаммом микобактерий. Через 2 недели после заражения мышам 1-й группы аэрозольно интритрахеально трижды в неделю вводили мутантную форму ИЛ-11, то же самое повторяли на 5-й неделе после инфицирования. Мышам 2-й группы вводили рекомбинантный ИЛ-11, а 3-й подгруппы — изотонический раствор натрия хлорида по аналогичной схеме. Через 24 и 32 дня после заражения исследовали степень поражения легочной ткани и рост микобактерий в легком путем высеваания из легких и подсчета колониеобразующих единиц (КОЕ). Определяли также показатель выживаемости животных после заражения. Мутантную форму ИЛ-11 получили при помощи сайт-специфического *in vitro* мутагенеза. Полученную последовательность клонировали в вектор pQE13 через 2 промежуточные плазмиды и поместили для экспрессии *E. coli*.

**Результаты исследования.** Сравнение выживаемости мышей после заражения показало, что терапия мутантной формой ИЛ-11 приводила

к достоверному увеличению срока жизни мышей по сравнению с группой, получавшей IL-11 дикого типа, и контролем. Введение рекомбинантного IL-11 стимулировало размножение микобактерий в легких после инфицирования, в то время как мутантная форма IL-11 не увеличивала высеваемость микобактерий из легких, и уровень воспаления при этом оказался значительно ниже за счет снижения инфильтрации тканей различными клеточными элементами (CD4, CD8, CD19, F4/80, LybG). Терапия мутантной формой IL-11 приводила к селективному блокированию рецептора к IL-11, что приводило к снижению экспрессии генов, кодирующих воспалительные и иммуномодулирующие цитокины и хемокины IL-11, IL-6, mmp8, Mir-1 $\alpha$ , TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  и IL-12, и секреции воспалительных цитокинов. Введение рекомбинантного IL-11 усиливает секрецию IL-11 и IL-6.

**Выводы.** При туберкулезе IL-11 выступает в роли воспалительного цитокина, продукция которого усиливается на ранней стадии инфекции. Увеличение содержания IL-11 в очаге инфекции при развитии туберкулеза ведет к прогрессированию воспаления и секреции воспалительных IL-6 и Mir-1 $\alpha$ , что смещает ответ в сторону формирования некротических очагов. Удаление IL-11 или блокирование его сигнала усиливает защитный ответ организма хозяина при туберкулезе.

Ф.М. Гусейнова<sup>1</sup>, Т.И. Виноградова<sup>2</sup>, Д.А. Ниаури<sup>1</sup>,  
Н.М. Юдинцева<sup>3</sup>, Б.М. Ариэль<sup>2</sup>, М.Л. Витовская<sup>2</sup>,  
Н.В. Заболотных<sup>2</sup>, Т.В. Кольцова<sup>2</sup>,  
Е.О. Усольцева<sup>1</sup>, М.З. Догонадзе<sup>2</sup>

### **ДОКЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЖЕНСКИХ ГЕНИТАЛИЙ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт  
фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург

**Введение.** Туберкулез женских гениталий составляет около 5% в структуре воспалительных заболеваний женской половой сферы, и в 97% клинических наблюдений при нем развивается тубо-перитоне-

альное бесплодие. В связи с этим поиск новых методов лечения туберкулеза женских половых органов чрезвычайно актуален. В этом аспекте несомненный интерес представляют наши предварительные данные (Гусейнова Ф.М. и др., 2014) об успешном применении клеточного продукта на основе стромальных клеток костного мозга (МСК) при индуцированном туберкулезе половых органов у кроликов-самок. Предполагают, что МСК мигрируют в очаг поражения, поскольку при наличии воспалительных и некротических процессов в ткани повышается содержание SDF-1 (stromal cell derived factor). В продолжение этих исследований в настоящей работе представлена комплексная оценка терапевтической эффективности МСК на экспериментальной модели генитального туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** Материалом экспериментального исследования служат результаты лечения 26 кроликов-самок породы Шиншилла с моделированным генитальным туберкулезом (путем инокуляции суспензии культуры *M. tuberculosis* Erdman под серозную оболочку ампулярного отдела левой маточной трубы). После верификации развития специфического процесса, как правило, на 30-е сутки после заражения (положительная внутрикожная проба Диаскинтест (ДСТ) на спине в области проекции левой маточной трубы и визуализации ее воспалительных изменений при ревизии брюшной полости с помощью лапароскопической техники, наличие МБТ в посевах слизистой оболочки зараженного маточного рога), все инфицированные животные были распределены на три группы: 1-я (нелеченные) — контроль заражения ( $n=7$ ), 2-я ( $n=7$ ) — лечение только противотуберкулезными препаратами (ПТП); 3-я ( $n=7$ ) — ПТП в комплексе с МСК. Интактным контролем служили незараженные кролики (4-я группа — 7). Курс химиотерапии противотуберкулезными препаратами (ПТП): изониазид, рифампицин, этамбутол, перхлорзон в средних терапевтических дозах — проводили в течение 3 мес. Аллогенные МСК в концентрации 5 млн/мл, меченные прижизненным красителем РКН 26 (Sigma-Aldrich, США), вводили через 2 мес химиотерапии под серозную оболочку левого маточного рога. Выполняли в динамике лучевые (гистеросальпингография) и эндоскопические (лапароскопия) исследования; биохимические и гематологические анализы крови, определяли фагоцитарную активность перитонеальных макрофагов (пМф) в реакции фагоцитоза в отношении опсонизированных дрожжей рода *Saccharomyces cerevisiae*, а также проводили изучение микропрепаратов тканей половых органов. Ста-

тистическую обработку проводили по параметрическому t-критерию Стьюдента-Фишера.

**Результаты исследования.** Изучаемые показатели активности специфической инфекции были сравнимы у всех животных как на фоне лечения ПТП, так и в комплексной терапии ПТП с МСК: отрицательный результат ДСТ, уменьшение уровня С-реактивного белка в 3,2 раза ( $p < 0,05$ ) и лейкоцитов в периферической крови, отсутствие МБТ в посевах гомогенатов слизистой оболочки маточных труб. В то же время у реципиентов клеточного продукта отмечено достоверное повышение поглотительной способности макрофагов по фагоцитарной активности в 1,3 раза (до  $43,8 \pm 3,0\%$  против  $33,7 \pm 2,7\%$  в контроле заражения,  $p < 0,05$ ), а также переваривающей способности по показателю завершенности фагоцитоза — в 1,8 раза (до  $67,7 \pm 5,1$  дрожжевых клеток против  $37,0 \pm 4,5$ ,  $p < 0,05$ ) практически до уровня интактных животных. Стимулирующее действие МСК на фагоцитоз, ингибированный у кроликов с туберкулезом женских половых органов, возможно, свидетельствует о восстановлении субпопуляционного баланса Th1 и Th2 в сторону преобладания Th1 лимфоцитов, которые продуцируют IFN- $\gamma$  — один из важнейших путей активации макрофагов. Преимущества комплексной терапии с применением клеточного продукта терапии были подтверждены и при сравнительной оценке макроскопических критериев локальной воспалительной реакции в процессе эндоскопического мониторинга, которая показала явную тенденцию к стабилизации спаечного процесса, представленного, в основном, единичными рыхлыми узкими спайками без деформации передней брюшной стенки и маточных труб. Признаков организации фибрина не было. Реакция альтерации в области инфицированной маточной трубы протекала менее агрессивно, сохранились объем и рельеф ампулярного отдела маточной трубы без признаков инфильтрации.

**Выводы.** Таким образом, применение клеточного продукта на основе мезенхимальных стромальных клеток костного мозга в комплексной терапии с ПТП при экспериментальной туберкулезной инфекции целенаправленно уменьшает альтеративные изменения тканей, ограничивает развитие рубцово-спаечного процесса и повышает функциональную активность перитонеальных макрофагов, тем самым оказывая определенное положительное влияние на репарацию. Это дает основание говорить об оптимальном иммунном ответе на специфическую инфекцию в условиях экспериментальной модели туберкулеза гениталий у кроликов-самок.

М.Е. Дьякова<sup>1</sup>, В.Ю. Журавлев<sup>1</sup>, Д.С. Эсмедяева<sup>1</sup>,  
Т.Л. Перова<sup>1</sup>, П.К. Яблонский<sup>1</sup>, Н.Н. Петрищев<sup>2</sup>

## ОКСИД АЗОТА КАК ВОЗМОЖНЫЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ МАРКЕР АКТИВНОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ПРОЦЕССА

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский  
университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

**Введение.** Оксид азота является универсальным участником регуляторных процессов в клетке. На организменном уровне основные эффекты оксида азота проявляют себя в регуляции воспалительного ответа и апоптоза клеток.

**Цель исследования:** изучить роль оксида азота в патогенезе туберкулеза легких.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 208 больных туберкулезом легких: 121 — с впервые выявленным инфильтративным туберкулезом легких (ИТЛ) и 87 — с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких (ФКТ). *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) были выявлены у 83,9 и 74,4% больных с преобладанием массивного бактериовыделения (МБВ) — 63,3 и 83,6% у больных ИТЛ и ФКТ соответственно. В референсную (контрольную) группу были включены 30 практически здоровых доноров. В сыворотке крови исследовали общий оксид азота ( $\text{NO}^2/\text{NO}^3$ ) и его метаболиты ( $\text{NO}^2$  и  $\text{NO}^3$ ) и реактанты острой фазы (РОФ) воспаления: церулоплазмин (ЦП), гаптоглобин (ГП), С-реактивный белок (СРБ), орозомукоид (АГП),  $\alpha_1$ -протеазный ингибитор ( $\alpha_1$ -ПИ),  $\alpha_2$ -макроглобулин ( $\alpha_2$ -МГ); неоптерин (Нп), аденозиндезаминазу (АДА). Оценка достоверности различия метрических показателей проводилась с использованием непараметрического U-критерия Вилкоксона—Манна—Уитни, проверка значимости результатов ранговых коэффициентов корреляции Спирмена выполнялась на основе статистического критерия Стьюдента.

**Результаты исследования.** Больные ФКТ значимо отличались от референсной группы и больных ИТЛ снижением генерации общего оксида азота и его метаболитов, ростом РОФ (ГП, СРБ, ЦП,  $\alpha_1$ -ПИ), АДА и Нп. Генерация оксида азота была снижена у больных ФКТ независимо от наличия Mtb и степени массивности бактериовыделения. У пациентов с ИТЛ уровни метаболитов оксида азота были снижены по сравнению с контрольной группой больных с отсутствием Mtb,



но определялись в пределах референсного диапазона (включая и  $\text{NO}_2^-/\text{NO}_3^-$ ) независимо от степени МБВ. Уровни АГП,  $\alpha_1$ -ПИ, Нп и активность АДА зависели от формы туберкулеза, т. е. от активности и давности специфического процесса при наличии *Mtb* и массивном бактериовыделении. Напротив, при отсутствии бактериовыделения исследуемые показатели РОФ, активности и тяжести процесса были идентичны при ФКТ и ИТЛ. Проведенный корреляционный анализ выявил следующие взаимосвязи: у больных ФКТ между уровнем АГП и генерацией  $\text{NO}_2^-$  и  $\text{NO}_3^-$  ( $r=-0,39$ ;  $p=0,04$  и  $r=0,43$ ;  $p=0,02$  соответственно), а у больных ИТЛ между уровнем  $\alpha_1$ -ПИ и  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_2^-/\text{NO}_3^-$  ( $r=0,31$ ;  $p=0,01$  и  $r=0,36$ ;  $p=0,003$  соответственно), причем последняя корреляция у больных с отсутствием *Mtb* была отрицательная:  $r=-0,63$ ;  $p=0,03$ . Для больных ФКТ с отсутствием *Mtb* отмечена отрицательная взаимосвязь между генерацией  $\text{NO}_2^-/\text{NO}_3^-$  и активностью АДА ( $r=-0,64$ ;  $p=0,048$ ). У больных ИТЛ с отсутствием инфекционного агента отмечена корреляция между общим оксидом азота и ЦП ( $r=0,78$ ;  $p=0,001$ ).

**Обсуждение и выводы.** Продукция оксида азота у больных с впервые выявленным туберкулезом легких не отличалась от референсных значений и была снижена при хронической форме туберкулеза. Дефицит генерации оксида азота может способствовать размножению возбудителей как в тканях, так и внутриклеточно, амплификации лекарственной устойчивости, что сопровождается утяжелением инфекционного процесса и может способствовать его хронизации. При ИТЛ выявленные разнонаправленные связи между общим оксидом азота и  $\alpha_1$ -ПИ иллюстрируют, что с одной стороны,  $\alpha_1$ -ПИ инактивируется окислительным (нитрозилирующим) метаболизмом и тем самым ослабляет противоинфекционные процессы, но с другой — после нитрозилирования  $\alpha_1$ -ПИ не только сохраняет свои свойства, но и приобретает новые, в частности, антибактериальные. Отмеченная при ФКТ корреляция между активностью АДА и  $\text{NO}_2^-/\text{NO}_3^-$  указывает на участие оксида азота в координации с АМР-зависимых метаболических процессов.

Таким образом, генерация оксида азота зависела от клинической формы туберкулеза, т. е. от степени активности и давности специфического поражения. Общий оксид азота и его метаболиты у больных обеих клинических форм туберкулеза коррелировали с классическими маркерами системного воспалительного ответа, что позволяет рассматривать оксид азота как неотъемлемую часть воспалительного ответа с возможной оценкой прогноза развития специфического поражения при динамическом наблюдении.

Н.В. Заболотных<sup>1</sup>, М.Л. Витовская<sup>1</sup>, Т.И. Виноградова<sup>1</sup>,  
А.В. Петров<sup>2</sup>, Е.А. Протасов<sup>2</sup>, А.С. Симбирцев<sup>2</sup>

## **АДЬЮВАНТНЫЙ ЭФФЕКТ ИЛ-7 ПРИ ВАКЦИНАЦИИ БЦЖ НА МОДЕЛИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ физиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Государственный НИИ особо чистых биопрепаратов, Санкт-Петербург

**Введение.** Основной причиной недостаточной эффективности вакцины БЦЖ в настоящее время считается ее неспособность вызывать длительный адекватный поствакцинальный иммунитет. Один из возможных путей его обеспечения — применение адъювантов, причем наиболее перспективными, способными привести к развитию выраженного защитного эффекта в отношении туберкулезной инфекции являются адъюванты, индуцирующие поляризацию иммунного ответа в сторону Th-1 звена. Поскольку данный сдвиг опосредуется через активацию эндогенных цитокинов, препараты рекомбинантных цитокинов могут существенно повлиять на результативность вакцинации. В данном исследовании в качестве адъюванта при вакцинации БЦЖ использовался рекомбинантный интерлейкин-7 (ИЛ-7), стимулирующий в организме созревание предшественников Т-лимфоцитов, антиген-независимую пролиферацию наивных Т-клеток и Т-клеток памяти.

**Материалы и методы исследования.** Беспородным белым мышам до вакцинации БЦЖ вводили препарат рекомбинантного ИЛ-7 (ФГУП «ГосНИИ ОЧБ» ФМБА России) в дозе 50 мгк/кг, п/к, № 10, ежедневно. Генерализованный туберкулез моделировали внутривенным введением *M. tuberculosis Erdman* ( $1 \times 10^6$  КОЕ/мышь) через 4,5 нед после иммунизации. Эффективность вакцинации оценивали через 6 нед после инфицирования по распространенности специфического поражения легких и по росту МБТ в посевах легких.

**Результаты исследования.** Анализ полученных данных выявил отчетливое влияние рекомбинантного ИЛ-7 на эффективность противотуберкулезной вакцинации. Адъювантный эффект рекомбинантного ИЛ-7 отмечен по существенной задержке развития туберкулезного процесса у вакцинированных мышей. У животных, получавших ИЛ-7, по сравнению с группой, вакцинированной БЦЖ без предварительной иммуностимуляции, зарегистрирована значимо более низкая распространенность очагов специфического воспаления в легких (индекс по-

ражения  $2,5 \pm 0,03$  усл. ед. против  $2,74 \pm 0,04$  усл. ед.,  $p < 0,001$ ) и обсемененность легких МБТ. На фоне более низких значений высеваемости МБТ при обеих схемах вакцинации у мышей, предварительно стимулированных ИЛ-7, бактериовыделение было наименьшим и составило  $4,7 \pm 0,27$  Ig КОЕ против  $5,34 \pm 0,09$  Ig КОЕ в группе контроля вакцины ( $p < 0,05$ ). При этом по индексу защиты легких протективный эффект под действием цитокина был положительным (больше  $0,5$  Ig КОЕ) и выше, чем при иммунизации только БЦЖ, на  $0,64$  Ig КОЕ МБТ.

**Обсуждение и выводы.** Установленное в нашем исследовании усиление протективного эффекта вакцинации при курсовом введении рекомбинантного ИЛ-7 перед иммунизацией мышей БЦЖ, вероятнее всего, напрямую связано с иммуномодулирующими свойствами препарата, его способностью стимулировать образование и пролиферативную активность лимфоцитов костного мозга и селезенки, что обеспечивает ускорение развития и усиление интенсивности иммунного ответа на микобактериальные антигены.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности дальнейших исследований по использованию рекомбинантного ИЛ-7 для усиления вакцинального иммунитета при противотуберкулезной иммунизации.

В.В. Казбанов<sup>1</sup>, М.С. Баталов<sup>1</sup>, А.А. Вишнеvский<sup>1</sup>,  
Т.И. Виноградова<sup>1</sup>, М.Л. Витовская<sup>1</sup>, Н.В. Заболотных<sup>1</sup>,  
В.А. Кульчицкий<sup>2</sup>, Н.М. Чекан<sup>3</sup>, И.В. Кузнецова<sup>2</sup>

## **ОСОБЕННОСТИ БИОСОВМЕСТИМОСТИ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ С АЛМАЗОПОДОБНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ С КОСТНОЙ ТКАНЬЮ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Институт физиологии НАН, Минск, Республика Беларусь

<sup>3</sup> Физико-технический институт НАН, Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Алмазоподобный углерод (DLC) характеризуется химической инертностью, коррозионной и износостойкостью и может быть использован в качестве покрытия для различных типов имплантатов (Grill A., 2003; Kobayashi S. et al., 2005; Grill A., Meyerson B.S., 2013). Биосовместимость и некоторые свойства имплантатов с DLC-покрытием были исследованы в экспериментах *in vitro* и *in vivo* (Gutensohn K. et al., 2000; Affatato S., Allen M., 2001; Roy R.K., Lee K.R., 2007). Однако

в литературе не описаны доказательные исследования относительно противовоспалительных свойств покрытий из алмазоподобного углерода.

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ состояния ноцицептивных реакций в костной ткани у кроликов после фиксации в бедренной кости титанового имплантата с алмазоподобным покрытием.

**Материалы и методы исследования.** Эксперименты проведены на 18 кроликах породы шиншилла массой 2,5–3,0 кг в условиях вивария ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава РФ. Уход и содержание экспериментальных животных были стандартными в соответствии с требованиями приказов № 1045-73 от 06.04.1973, а также № 1179 МЗ СССР от 10.10.1983, № 267 МЗ РФ от 19.06.2003, «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», «Правилами по обращению, содержанию, обезболиванию и умерщвлению экспериментальных животных», утвержденных МЗ СССР (1977) и МЗ РСФСР (1977), принципами Европейской конвенции (Страсбург, 1986) и Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации о гуманном обращении с животными (1996). В дистальный метаэпифиз бедренной кости наркотизированному кролику вводили титановый шуруп по стандартам ГОСТ ISO 10993-6-2011 (производства НП ООО «МедБиоТех», Беларусь). В 1-й группе кроликов ( $n=9$ ) поверхность титановых шурупов содержала алмазоподобное покрытие. Во 2-й группе кроликов ( $n=9$ ) титановые шурупы были без алмазоподобного покрытия. Каждому животному было выполнено рентгенографическое исследование через 1 нед после имплантации и в день вывода из эксперимента (через 4, 12 и 24 нед) с целью контроля состояния костной ткани, окружающей имплантат. Структурные особенности костной ткани изучали после окраски гематоксилином и эозином. Переводили аналоговое изображение в цифровое с увеличением объектива  $\times 40$ . Фотографированию подвергали участок, соответствующий границе кость–имплантат.

**Результаты исследования.** У всех животных после имплантации не выявлено признаков инфицирования хирургической раны. При гистологическом исследовании в 1-й группе (имплантаты с алмазоподобным покрытием) установлена сохранность надкостницы бедренной кости в области фиксации имплантата и нормальное состояние костного мозга через 4, 12 и 24 нед. Во 2-й группе после фиксации титановых имплантатов без покрытий через 12 и 24 нед выявлены признаки локального воспаления в костном мозге, множественные секвестры в костной ткани и деструкция надкостницы.

**Выводы.** Алмазоподобные покрытия на титановых имплантатах обеспечивают нивелирование побочных эффектов в костной ткани в послеоперационном периоде. Одним из ключевых условий реализации защитных (ноцицептивных) реакций в участках имплантации является сохранение надкостницы с нервными окончаниями, что обеспечивает нивелирование побочных эффектов и сохранение структуры костной ткани.

О.О. Коняева<sup>1</sup>, Р.Ю. Абдуллаев<sup>1</sup>, О.Г. Комиссаров<sup>1,2</sup>,  
Г.О. Каминская<sup>1</sup>, О.О. Бережная<sup>1,2</sup>

### **МАРКЕРЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

<sup>1</sup>Центральный НИИ туберкулеза, Москва

<sup>2</sup>Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ показателей метаболического статуса сосудистого эндотелия и системы гемостаза у больных туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом и без него.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 56 больных ТБ легких с сочетанным СД (основная группа). Группу сравнения составили 76 больных ТБ легких без СД. Возраст пациентов в сравниваемых группах варьировал в пределах 19–76 и 18–64 лет. Оценку метаболической активности сосудистого эндотелия проводили по показателям оксида азота (NO) и эндотелина-1 (Э-1) в сыворотке крови, а также по плазменной концентрации антигена фактора Виллебранда (ФВ).

**Результаты исследования.** Установлено, что характер изменений со стороны NO и Э-1 у пациентов сравниваемых групп принципиально был аналогичным. Уровень NO был достоверно снижен как в группе больных ТБ легких с сочетанным СД ( $41,4 \pm 0,8$  при норме  $50,5 \pm 1,4$  мкмоль;  $p < 0,01$ ), так и в группе пациентов с ТБ легких ( $45,9 \pm 1,1$  при норме  $50,5 \pm 1,4$  мкмоль;  $p < 0,01$ ). Однако у больных основной группы это снижение было более значительным (соответственно  $41,4 \pm 0,8$  и  $45,9 \pm 1,1$  мкмоль;  $p < 0,01$ ). Уровень эндотелина-1 был повышен в обеих группах пациентов ( $1,6 \pm 0,3$  и  $2,18 \pm 0,3$  фмоль/мл при норме  $0,5 \pm 0,04$ ;

$p < 0,01$ ). Повышение Э-1 было значительным (в среднем в 3–4 раза), но различия между группами достоверно не различалось.

Существенные различия выявились в показателях ФВ, которые в среднем укладывались в пределы нормы у больных туберкулезом легких без СД ( $92,3 \pm 3,4$  при норме  $100,0 \pm 5,0\%$ ) и достоверно превышали ее (в 1,5 раза) у пациентов с сопутствующим СД ( $149,5 \pm 4,2$  при норме  $100,0 \pm 5,0\%$ ;  $p < 0,01$ ).

**Обсуждение и выводы.** Разнонаправленные изменения двух мощных медиаторов с противоположным вектором действия на тонус сосудов, а также на процессы адгезии и агрегации тромбоцитов свидетельствуют о наличии дисфункции эндотелия у больных туберкулезом с сочетанным СД. Такие изменения создают весомые предпосылки для нарушений микроциркуляции. Отсутствие принципиальных различий между группами в характере обнаруженных изменений свидетельствовало, что ведущую роль в их возникновении играло наличие специфического туберкулезного процесса. Межгрупповые различия в показателях ФВ, очевидно, следовало отнести за счет повреждающего эффекта именно СД (длительной гипергликемии) на состояние эндотелиальной выстилки сосудов.

В.Ю. Лобач, М.С. Сердобинцев, Т.И. Виноградова,  
А.С. Кафтырев, Н.В. Заболотных, М.Л. Витовская, Б.М. Ариэль

### **КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСТЕОГЕНЕЗА В ЗОНЕ ПЛАСТИКИ КСЕНОТРАНСПЛАНТАТОМ ИЗ БЫЧЬЕЙ КОСТИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КОСТНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Пластическое возмещение дефектов, образующихся в костной ткани после удаления патологического очага, до сих пор остается одной из главных проблем при хирургическом лечении пациентов, страдающих костно-суставным туберкулезом. В настоящее время высокую эффективность и распространенность применения имеют алло- и аутокостные трансплантаты, которые при этом обладают рядом существенных недостатков. Ксенотрансплантат бычьей кости (КБК), содержащий микро- и макропоры кортикальной и губчатой костей, обладающий структурой, схожей с человеческой костью, получают путем химической или термической депотеинизации натуральной кости. При заполнении костного дефекта КБК действует как остеокон-

дуктор, на основе которого формируется новая кость путем аппозиционного роста. Наличие естественной пористой структуры является важным фактором для прорастания новообразованной костной ткани.

**Цель исследования:** изучить возможность применения ксенотрансплантата для пластики операционных дефектов в условиях туберкулезного воспаления в эксперименте.

**Материалы и методы исследования.** Материалом экспериментально-го исследования служили результаты пластических операций на 40 кроликах-самцах породы шиншилла. Поставлено 4 серии опыта (по 10 животных). Первые 2 серии проведены на здоровых животных, которым был сформирован дефект медиального мыщелка правой бедренной кости. Животным 1-й серии выполнена аутокостная пластика, второй — комбинированная пластика (аутокость и КБК). В 3-й и 4-й серии эксперимента проводились аналогичные вмешательства на животных с моделированным туберкулезным оститом медиального мыщелка правой бедренной кости по методике, разработанной в ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России (патент РФ № 2421823) культурой микобактерий туберкулеза Erdman. Выполняли обзорную рентгенографию в двух проекциях на сроках 1, 2 и 4 мес после операции и микрорентгенографию суставов выведенных из эксперимента животных. Клинически оценивали осложнения раневого процесса, восстановление амплитуды движений в суставе, поведение животных. Проводилось морфологическое исследование операционного материала.

**Результаты исследования.** В течение первой недели послеоперационного периода все животные были активными, щадили оперированную конечность при движении, при осмотре в области коленного сустава отмечался умеренный отек, имелось ограничение движений в нем. Данные лучевого исследования, выполненного в этот период, показали четкие границы операционных дефектов, прослеживалась тень имплантата или трансплантата. Раны у всех животных зажили первичным натяжением через 7–14 дней. Через 1 мес наблюдений двигательная активность животных увеличилась, хромота была менее выраженной, отмечалось увеличение объема оперированной конечности. На выполненных рентгенограммах КБК визуализировался без изменений. Через 2 мес животные полностью опирались на оперированную конечность, в области операционного вмешательства воспалительные изменения мягких тканей отсутствовали. По лучевым данным отмечалось увеличение плотности костной ткани в зоне замещенного дефекта, однако костная структура оставалась неравномерной. Через 4 мес животные оставались активными, полностью нагружали конечность, ограничения движений

в коленном суставе не было. На рентгенограммах в зоне дефекта распределение костной структуры выглядело более равномерным.

Морфологическое исследование показало, что через 4 мес после замещения трансплантатом КБК область операционного дефекта была заполнена фрагментами имплантата, вплотную окруженными новообразованными костными балками, на поверхности которых отмечалась пролиферация остеобластов. Выявлено значительное уменьшение признаков специфического воспаления при использовании КБК, по сравнению с аутопластикой, реже встречались участки туберкулезной инфильтрации, секвестрация и некроз костных балок. В костном мозгу кроликов с КБК-пластикой выявлена существенная стимуляция мегакариоцитарного роста кроветворения. Отмечалось уменьшение фиброзирование костного мозга и хряща. По сравнению с результатами аутопластики, под влиянием имплантата новообразованные костные балки чаще выявлялись и были более зрелыми, плотно примыкая к фрагментам КБК.

**Обсуждение и выводы.** Проведенные клинико-функциональные, лучевые и морфологические сопоставления позволяют утверждать, что комбинированная (аутокость и КБК) пластика дефектов сопоставима с аутокостной по всем рассматриваемым критериям. Использование КБК для пластики костной ткани возможно в условиях туберкулезного воспаления. Необходимы дальнейшие исследования для определения показаний к пластике, разработке алгоритма выбора адекватного пластического материала в клинической практике.

П.Е. Мусиенко

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РЕАБИЛИТАЦИИ СПИНАЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ**

Институт физиологии им. акад. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург  
Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург  
Институт трансляционной биомедицины Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург

**Цель работы:** исследование стволовых и спинальных механизмов моторного контроля на парализованных экспериментальных моделях.

**Результаты исследования.** На основании анализа двигательных способностей децеребрированных животных выявлено, что внутриспинальные нейрональные сети и соматосенсорный афферентный вход от конечностей, без участия вестибулярной и зрительной систем, эффектив-



но регулируют равновесие при стоянии и ходьбе (Musienko P. et al., 2012). У спинальных животных эти сети находятся в подавленном состоянии, но могут активироваться электрической и химической стимуляцией спинного мозга, заменяющей отсутствующие тонические и модулирующие супраспинальные сигналы (Musienko P. et al., 2011). Созданы и протестированы спинальные мультимодальные имплантаты для адресного управления нейронными сетями (Musienko P. et al., 2015).

**Выводы.** Показано, что мультисистемная нейрореабилитация, включающая комплексную электрохимическую стимуляцию и тренировку в робототехническом нейропротезе, направляет нейропластические процессы в спинном и головном мозге у парализованных животных с постепенным восстановлением постуральной и локомоторной функций и их произвольного двигательного контроля.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ № 14-15-00788.

В.В. Новиков<sup>1,2</sup>, С.О. Мазуренко<sup>2</sup>,  
П.В. Гаврилов<sup>1</sup>, Л.И. Арчакова<sup>1,2</sup>

## **СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

**Введение.** Снижение минеральной плотности костной ткани отмечается при многих хронических заболеваниях, включая инфекционные, и обычно является следствием серьезных изменений обменных процессов. Несмотря на значительную распространенность туберкулеза, состояние минеральной плотности костей у больных с туберкулезом остается неизученным.

**Цель исследования:** изучить показатели минеральной плотности костей у больных с легочными формами туберкулеза и выявить факторы риска развития остеопороза.

**Материалы и методы исследования.** Показатели минеральной плотности костной ткани исследованы у 40 больных (23 мужского и 17 женского пола) легочными формами туберкулеза. Средний возраст  $37,6 \pm 14,4$  года. Длительность заболевания с момента установления диагноза составила  $173,2 \pm 9,6$  мес. Минеральная плотность костной ткани исследовалась в двух стандартных зонах (поясничная отдел

позвоночника, проксимальный отдел бедра) методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии на приборе Lunar Prodigy. В качестве контрольной группы использованы референтные данные прибора и результаты исследования минеральной плотности у 75 человек (35 мужчин и 40 женщин) такого же среднего возраста.

**Результаты исследования.** В основной группе у 15 пациентов (7 мужчин и 8 женщин) в анамнезе были указания на перенесенные переломы. У 3 пациентов переломы были только в детстве и юности. У 3 пациентов были указания на повторные переломы. Средние значения минеральной плотности костной ткани в двух стандартных зонах достоверно не отличались от показателей минеральной плотности контрольной группы ( $p > 0,05$ ). У 9 пациентов (7 мужчин и 2 женщин) показатели минеральной плотности позвонков  $L_1-L_{IV}$  по индексу Z были ниже значения  $-1,0$ . Показатели минеральной плотности отрицательно коррелировали с длительностью заболевания и положительно с результатами оценки жизненной емкости легких ( $p < 0,05$ ). Показатели минеральной плотности коррелировали положительно с индексом массы тела ( $p < 0,01$ ). Наиболее низкие показатели минеральной плотности были у пациентов с указанием на большой стаж курения, менопаузу и серьезные сопутствующие заболевания (сахарный диабет 1-го типа, вирусный гепатит С, хронический панкреатит).

**Выводы.** Нам удалось обнаружить прямое негативное влияние продолжительности заболевания легочным туберкулезом на показатели минеральной плотности костной ткани. Также обнаружена положительная связь индекса массы тела, как маркера питательного статуса, и жизненной емкости легких с показателями минеральной плотности костей у исследуемых пациентов. Планируется продолжение исследования влияния различных форм туберкулеза и сопутствующих заболеваний на показатели минеральной плотности костей больных различными формами туберкулеза.

Т.А. Новицкая, А.Ю. Мушкин

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСТИТОВ У ДЕТЕЙ

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Одной из причин интереса к проблеме оститов у детей является увеличение числа больных с костными очаговыми поражениями, которые на основании данных анамнеза, клинических, лабора-

торных и морфологических исследований могут расцениваться как туберкулезные или как следствие осложненной вакцинации. Однако этиология оститов не ограничивается только микобактериальной инфекцией. Оститы с морфологическими изменениями, идентичными туберкулезному воспалению, могут быть обусловлены другими этиологическими факторами.

**Цель исследования:** комплексное клинико-морфологическое изучение оститов у детей.

**Материалы и методы исследования.** Проведено комплексное клинико-морфологическое исследование 260 наблюдений оститов у детей в возрасте до 5 лет (мальчиков — 160, девочек — 100) с использованием гистологических, гистохимических, иммуногистохимических методов. Локализация поражения: эпиметафизы длинных трубчатых костей — 129 (49,6%), грудина и ребра — 97 (37,1%), позвоночник — 13 (8,5%), множественные поражения — 7 (2,7%).

**Результаты исследования.** Во всех случаях при морфологическом исследовании выявлена картина, характерная для туберкулезного воспаления. В зависимости от преобладающего типа реакций и соотношения некротических и продуктивных изменений определялась прогрессирующая, активная и неактивная фазы процесса. В 126 наблюдениях (48,5%) установлена туберкулезная этиология процесса, в 87 (33,4%) — *M. bovis* BCG. В 47 случаях (18,1%) туберкулезная этиология остита или БЦЖ-остит доказаны не были. При морфологическом исследовании во всех этих наблюдениях обнаруживалась морфологическая картина, характерная для туберкулезного воспаления. В 32 наблюдениях определялись эпителиоидно-клеточно-макрофагальные гранулемы с клетками Лангханса и инородных тел, в 15 наблюдениях, кроме гранулематозного воспаления, обнаружены очаги некроза с ядерным детритом, в которых определялись единичные лимфоциты, эозинофильные и нейтрофильные лейкоциты, плазматические клетки. При окраске по методу Циля–Нельсена фуксинофильные микобактерии не обнаруживались. При иммуногистохимическом исследовании с антителами к *M. tuberculosis* complex антигены микобактерий выявлены не были.

**Выводы.** Выявляемые при оститах у детей морфологические изменения вариабельны, зависят от фазы активности процесса и характеризуются наличием некроза, грануляционной ткани и эпителиоидно-клеточных гранул. Морфологические изменения при оститах различной этиологии, вероятно, отражают особенности патогенеза

иммунного ответа при поражениях костной системы у детей. Морфологическая диагностика костных поражений у детей требует комплексного подхода с применением методик, позволяющих установить этиологию процесса.

М.С. Сердобинцев, Т.И. Виноградова, А.И. Бердес,  
А.С. Кафтырев, О.Л. Луцкая, В.Ю. Лобач,  
С.В. Искровский

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОЗАМЕЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПЛАСТИКИ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Замещение операционных дефектов костной ткани после удаления патологического очага остается одной из основных проблем хирургического лечения больных костно-суставным туберкулезом (КСТ). В настоящее время в ортопедии наибольшее распространение нашли алло- и аутокостные способы пластики. Однако данные методы обладают существенными недостатками. Это привело к поиску альтернативных материалов для замещения костных дефектов. Биоситалл — стеклокристаллический материал, обладающий высокой прочностью, пористой структурой, приближенной по строению к костной ткани, что объясняет его остеокондуктивные и остеопротекторные свойства. Медицинский  $\text{CaSO}_4$  (OsteoSet-T) при заполнении послеоперационного дефекта препятствует формированию фиброзной ткани. Связанный с  $\text{CaSO}_4$  тобрамицин высвобождается локально, в терапевтических дозах, что снижает системное воздействие антибиотика на организм. ЛитАр представляет собой высокоинтегрированную смесь органического компонента коллагена (ксено) — 25% и неорганического гидроксофосфата кальция  $[\text{Ca}_{10}(\text{OH})_2(\text{PO}_4)_6]$  — 75%. Этот материал оказывает остеоиндуктивное действие, препятствует формированию фиброзной ткани, резорбируется со скоростью, соответствующей росту новой костной ткани. Ксенотрансплантат бычьей кости (КБК) обладает структурой, схожей с человеческой костью. При заполнении костного дефекта КБК действует как остеокондуктор, на основе которого формируется новая кость. Перспективность нового направления в пластической хирургии КСТ определяет необхо-

димось проведения экспериментальных исследований по применению новых остеозамещающих материалов.

**Цель исследования:** изучить возможность применения искусственных остеозамещающих материалов для пластики операционных дефектов в условиях специфического воспаления в эксперименте.

**Материалы и методы исследования.** Материалом экспериментально исследования служат результаты пластических операций 144 кроликов породы шиншилла мужского пола. Поставлено 16 серий опыта (по 9 животных в серии). Первые 8 серий опыта проводились на здоровых животных. Путем оперативного вмешательства им был сформирован дефект медиального мыщелка правой бедренной кости. Животным 1-й серии выполнена аутокостная пластика, 2-й серии — биоситалльная пластика, 3-й серии — комбинированная (аутокость и Биоситалл) пластика, 4-й серии — OsteoSet-T-пластика, 5-й серии — комбинированная (аутокость и OsteoSet-T) пластика, 6-й серии — ЛитАр-пластика, 7-й серии — комбинированная (аутокость и ЛитАр) пластика, 8-й серии — комбинированная (аутокость и КБК). В 8 последующих сериях опыта проводились аналогичные операции на животных с моделированным туберкулезным оститом по методике, разработанной в ФГБУ «СПбНИИФ» Минздрава России (патент РФ № 2421823), культурой микобактерий туберкулеза Erdman. Выполняли обзорную рентгенографию в двух проекциях на сроках 1, 2, 6 мес после операции, а также микрорентгенографию суставов выведенных из эксперимента животных. Клинически оценивали наличие или отсутствие осложнений раневого процесса, восстановление амплитуды движений в суставе, поведение животных.

**Результаты исследования.** Проведенные клинические и функциональные экспериментальные сопоставления на сроках до 6 мес после операции позволяют утверждать, что по характеру течения раневого процесса, заживлению раны у экспериментальных животных, по восстановлению амплитуды движений в оперированном суставе пластика дефектов искусственными остеозамещающими материалами и комбинированная пластика не отличается от аутокостной. При анализе рентгенограмм через месяц гранулы сульфата кальция, ЛитАр не определяются, Биоситалл и КБК — визуализируются без изменений. Костные трансплантаты, операционные дефекты имеют нечеткие границы. Через 2 мес при OsteoSet-T-пластике и ЛитАр-пластике увеличивается плотность костной ткани в зоне замещенного дефекта, костная структура неравномерная, более плотная в сериях с комбинированной пластикой,

что, видимо, связано с наличием аутотрансплантата. Зона контакта гранул Биоситалла и КБК с костным ложем становится более плотной. На сроке 6 мес структура костной ткани в зоне пластики OsteoSet-T и ЛитАр была более равномерной, приближалась к плотности кости той же локализации контралатеральной конечности во всех группах. Контуры гранул Биоситалла и КБК становились нечеткими.

**Выводы.** Использование кристаллического сульфата кальция с тобрамицином, ЛитАр, КБК, Биоситалла для пластики костной ткани возможно в условиях туберкулезного воспаления. Необходимы дальнейшие исследования для определения показаний к пластике и разработке алгоритма выбора пластического материала в клинической практике.

М.С. Сердобинцев, О.Л. Луцкая, А.С. Кафтырев,  
Т.И. Виноградова, Т.А. Новицкая, Н.В. Заболотных,  
М.Л. Витовская

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ОСТЕОГЕНЕЗА В ЗОНЕ ПЛАСТИКИ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ МАТЕРИАЛОМ ЛитАр В УСЛОВИЯХ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ВОСПАЛЕНИЯ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Одной из основных проблем хирургического лечения больных костно-суставным туберкулезом является пластика дефектов костной ткани после удаления патологического очага. ЛитАр — высокоинтегрированная смесь коллагена и гидроксиофосфата кальция — современный остеозамещающий материал. Представляется интересным оценить возможность использования ЛитАр для пластики костного дефекта после некрэктомии моделированного туберкулезного очага.

**Материалы и методы исследования.** Материалом исследования явились результаты пластических операций у 12 кроликов породы шиншилла с моделированным туберкулезным оститом (патент РФ № 2421823 ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России). Через 1 мес после моделирования проводилась некрэктомия сформировавшегося очага костной деструкции в дистальном эпиметафизе бедренной кости с последующей пластикой операционного дефекта материалом ЛитАр. Животные выводились из эксперимента через 1 и 4 мес после операции.

**Результаты исследования.** В серии наблюдений через 1 мес признаки репаративных процессов в зоне пластики были выражены достаточно интенсивно. В межкостных ячейках в 83,3% случаев обнаружен частично опустошенный, частично гиперплазированный костный мозг, а в 16,7% — его резкое опустошение. В участках гиперплазии костный мозг имел своеобразный клеточный состав с преобладанием молодых форм. В 16,7% случаев встречались также единичные моноциты, относящиеся к молодым клеткам. Большое количество мегакариоцитов в костном мозге найдено лишь в двух препаратах. В костном мозге (в 100% случаев) и в прилегающем к зоне пластики хряще (в 66,7%) отмечена активация соединительнотканного компонента.

Через 4 мес после операции признаки репарации были выражены еще более отчетливо. В 75% препаратов обнаружены вновь образованные костные балки, в костном мозге в 37,5% случаев выявлены скопления мегакариоцитов. Очаговая гиперплазия костного мозга с молодыми формами его клеток сохранялась на том же уровне, что и через месяц после операции. Разрастание соединительной ткани в хряще и костном мозге снизилось (до 50 и 37,5% соответственно).

**Обсуждение и выводы.** Таким образом, при использовании пластики материалом ЛитАр отмечается активация репаративных процессов даже в условиях специфического воспаления, что проявилось ранним появлением молодых клеточных форм и ускорением образования молодых костных балок.

О.И. Уразова, Р.Р. Хасанова, В.В. Новицкий

## **МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ДИСФУНКЦИИ ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

**Введение.** В ходе реализации противотуберкулезного иммунитета антигенпрезентирующие клетки (АРС) — моноциты/макрофаги и дендритные клетки (DC) — взаимодействуют с Т-клетками посредством секретируемых цитокинов и рецепторов, формирующих в зоне контакта с Т-лимфоцитом иммунологический синапс. Наряду с этим, многие инфекционные возбудители (в том числе *M. tuberculosis*) способны оказывать повреждающее действие на АРС и Т-лимфоциты, вызывая нарушение индуктивной и последующих стадий иммунного ответа.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 98 больных (69 мужчин и 29 женщин) с впервые выявленным туберкулезом легких (ТЛ) в возрасте от 39 до 60 лет. Исследования проводились до назначения этиотропной терапии. Материал — CD209<sup>+</sup> миелоидные DC (mDC), трансформированные *in vitro* из моноцитов периферической крови. Определение поверхностных молекул на mDC (CD209, TLR-2, HLA-DR, CD80, CD86) проводили с использованием специфических моноклональных антител (R&D Systems, США) методом проточной цитофлуориметрии (проточный цитометр FACSCalibur, Becton-Dickinson, США). Секрецию цитокинов IL-12p70, IL-18 и IL-27 оценивали по их концентрации в супернатантах культуральных суспензий mDC на 7-е сутки культивирования методом твердофазного иммуноферментного анализа (реагенты eBioscience Company, США). Различия между выборками оценивали с помощью U-критерия Манна–Уитни при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Установлено, что у больных ТЛ вне зависимости от клинической формы (инфильтративный — ИТЛ и диссеминированный — ДТЛ) и варианта (лекарственно-чувствительный — ЛЧТЛ, лекарственно-устойчивый — ЛУТЛ) заболевания, а также спектра резистентности *M. tuberculosis* к базовым препаратам этиотропной терапии (с моно-, поли- или множественной устойчивостью), трансформационная активность моноцитов в mDC *in vitro* была значительно выше, чем у здоровых доноров. На фоне этого у больных ТЛ отмечалось снижение относительного числа TLR2<sup>+</sup> (исключение — больные с полирезистентным и МЛУ ТЛ) TLR2<sup>+</sup>/HLA-DR<sup>+</sup>, CD86<sup>+</sup> и иммуногенных CD80<sup>+</sup>/CD86<sup>+</sup> mDC. При этом относительное содержание клеток с фенотипами HLA-DR<sup>+</sup> и CD80<sup>+</sup> в культуре трансформированных mDC у больных ТЛ превышало норму. У всех обследованных больных ТЛ вне зависимости от критериев сравнительного анализа секреция IL-27 *in vitro* была существенно ниже, чем у здоровых доноров. Напротив, характер изменений секреции IL-18 и IL-12p70 mDC проявлял выраженную зависимость от клинической формы и варианта заболевания (см. табл.).

**Обсуждение и выводы.** Таким образом, у больных ТЛ нарушения иммунного ответа формируются уже на этапе его запуска вследствие не одного-двух, а целого ряда факторов: 1) дефицита на mDC молекул для связывания *M. tuberculosis*, формирования иммунологического синапса и ко-стимуляции сигнала антиген-зависимой индукции Т-клеток; 2) дефицита секреции mDC молекул цитокин-зависимой активации Т-лимфоцитов — IL-27 (у всех больных ТЛ) и IL-12p70 (у больных инфильтративным ТЛ).



Таблица

**Содержание цитокинов в супернатантах дендритных клеток  
у здоровых доноров и больных туберкулезом легких, Ме (Q1-Q3)**

Параметр	Здоровые доноры (n=50)	Группы обследованных больных ТЛ			
		ИТЛ (n=36)	ДТЛ (n=62)	ЛЧТЛ (n=48)	ЛУТЛ (n=50)
IL-18, пг/мл	31,03 (23,25–34,04)	32,56 (16,51–34,54)	37,78 (35,90–44,90) $p_1 < 0,05$ ; $p_2 < 0,05$	41,12 (38,62–55,14) $p_1 < 0,05$	34,60 (13,15–48,45) $p_3 < 0,05$
IL-12p70, пг/мл	16,69 (14,67–20,87)	12,50 (8,67–13,70) $p_1 < 0,05$	34,40 (25,85–44,90) $p_1 < 0,001$ ; $p_2 < 0,001$	20,87 (19,52–39,78) $p_1 < 0,05$	32,24 (18,12–41,65) $p_1 < 0,05$
IL-27, пг/мл	82,00 (42,61–03,21)	10,75 (9,83–12,32) $p_1 < 0,001$	9,61 (9,58–14,88) $p_1 < 0,001$	10,67 (9,57–17,25) $p_1 < 0,001$	9,58 (9,52–10,56) $p_1 < 0,001$

*Примечание:*  $p_1$  — по сравнению с группой здоровых доноров;  $p_2$  — у больных ИТЛ;  $p_3$  — у больных ЛЧТЛ.

Работа поддержана грантом Президента РФ (НШ-4184.2014.7).

М.А. Хакимов

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ПРОГНОЗЕ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ НЕФРОТУБЕРКУЛЕЗА

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Определение генетических маркеров и особенностей распределения ее комбинаций у больных туберкулезом перспективно в отношении прогнозирования характера течения, эффективности лечения этого заболевания. Подобных исследований при нефротуберкулезе (НТ) в литературе мы не нашли.

**Цель исследования:** выяснить значение определения генетических маркеров в прогнозе тяжести течения нефротуберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** Для изучения реактивности организма при различных формах НТ 237 больных были подвергнуты комплексному клинико-лабораторному обследованию. С целью выявле-

ния разных сочетаний генетических маркеров определяли фенотипы гаптоглобина, активность эритроцитной глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, типа инактивации ГИНК. По комбинациям комплекса этих генетических маркеров определяли 4 сочетания генетических маркеров (СГМ): неблагоприятное, благоприятное, относительно неблагоприятное и относительно благоприятное.

**Результаты исследования.** При неблагоприятном СГМ больные с распространенными формами НТ выявлялись в 6,2 раза чаще, чем лица с ограниченными формами ( $86,2 \pm 6,4$  и  $13,8 \pm 6,4\%$  соответственно,  $p < 0,001$ ). При благоприятном СГМ больные с распространенными формами НТ встречались только в 1,4 раза чаще, чем лица с ограниченными формами ( $57,9 \pm 11,3$  и  $42,1 \pm 11,3\%$  соответственно,  $p > 0,5$ ). Уровень мочевины в крови — в 2 раза ( $10,4$  и  $5,3$  ммоль/л соответственно,  $p < 0,001$ ), креатинина в крови — в 1,5 раза ( $148,5$  и  $96,3$  мкмоль/л соответственно,  $p < 0,001$ ) повышен у больных с неблагоприятными СГМ, чем у лиц с благоприятными. Клубочковая фильтрация была снижена в 1,7 раза у больных с неблагоприятными СГМ, чем у лиц с благоприятными СГМ ( $78,2$  и  $130,8$  мл/мин соответственно,  $p < 0,001$ ).

**Обсуждение и выводы.** В результате сопоставления встречаемости лиц с различными СГМ при НТ установлено, что неблагоприятные и относительно неблагоприятные СГМ характерны для распространенных форм НТ с тяжелым течением процесса. Определение ассоциированных с ХПН разных СГМ можно использовать для выявления групп риска по данному заболеванию.

Д.С. Эсмедляева<sup>1</sup>, Н.П. Алексеева<sup>1,2</sup>, Н.В. Сапожникова<sup>1</sup>,  
В.Ю. Журавлев<sup>1</sup>, Л.Д. Кирюхина<sup>1</sup>, М.Е. Дьякова<sup>1</sup>,  
Т.Л. Перова<sup>1</sup>

## **ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ИСХОДАХ ИНТЕНСИВНОЙ ФАЗЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ИНФИЛЬТРАТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Институт фармакологии им. А.В. Вальдмана, Санкт-Петербург

**Введение.** Согласно существующей ныне теории, наличие дисбаланса в системе протеиназы — антипротеиназы является ведущим в разрушении легочной ткани. Матриксные металлопротеиназы (ММПs)

рассматриваются ключевыми эффекторами тканевого ремоделирования, однако их роль в механизмах образования деструкции ткани и казеозного некроза до сих пор не нашла окончательного объяснения.

**Цель исследования:** оценить характер изменений компонентов системы MMPs/ингибиторы у больных ИТЛ и определить их прогностическую значимость в оценке результатов интенсивной фазы лечения.

**Материалы и методы исследования.** Исследована сыворотка крови 66 пациентов в возрасте от 18 до 55 лет с впервые выявленным нелеченным ИТЛ. У половины пациентов распространенность патологического процесса была до двух сегментов, у остальных — 3–5. В 64% случаев регистрировалась фаза распада, в 62% случаев были выделены МБТ, из них в 30% случаев выявлена МЛУ. Методом ELISA (Bender MedSystems, USA) определяли уровни коллагеназ — proMMP-1 и MMP-8, желатиназ — MMP-9 и их тканевого ингибитора — TIMP-1, спектрофотометрически — активность эластазы (EL),  $\alpha_2$ -макроглобулина ( $\alpha_2$ -MG) и  $\alpha_1$ -протеиназного ингибитора ( $\alpha_1$ -PI). Исследования проводились дважды: до и после окончания интенсивной фазы химиотерапии. Больные были поделены на две группы по эффективности лечения ретроспективно, на основе динамики клинико-рентгенологических и бактериологических данных: в 1-й группе ( $n=42$ ) наблюдалось закрытие полостей распада, а во 2-й группе ( $n=24$ ) — отмечалась ликвидация признаков интоксикации и частичное рассасывание на фоне абациллирования в обеих группах. Применялся пакет Statistica 7.0, метод дисперсионного анализа для зависимых выборок (ANOVA Repeated Measures) и дискриминантный анализ.

**Результаты исследования.** Характер изменений уровня ферментов, как и большинства ингибиторов до лечения, в обеих группах был сходным: наблюдался значимый подъем EL, pro-MMP-1 и MMP-9 при отсутствии изменений MMP-8, подъем активности  $\alpha_1$ -PI и снижение  $\alpha_2$ -MG. Различия проявлялись только по уровню TIMP-1, увеличение которого отмечено только во 2-й группе. Установлены зависимости изменений между EL и proMMP-1 ( $r=-0,37$ ,  $p<0,005$ ),  $\alpha_2$ -MG с TIMP-1 и  $\alpha_1$ -PI ( $r=-0,41$ ,  $r=-0,3$ ,  $p\leq 0,01$ ). После интенсивной фазы лечения в обеих группах сохранялся высокий уровень активности EL, наблюдалось снижение, но не возвращение к референтным значениям pro-MMP-1 и MMP-9, на фоне низкой активности  $\alpha_2$ -MG. При этом в 1-й группе отмечалась нормализация  $\alpha_1$ -PI и TIMP-1 при сохранении их повышенных значений во 2-й группе. Однако расчет диагностической информативности показателей системы MMPs/ингибиторы

выявил, что в отдельности ни один из них недостаточен для оценки прогноза и дифференциации больных 1-й и 2-й группы до лечения. Только комбинация proMMP-1 с тремя ингибиторами протеиназ: TIMP-1,  $\alpha_1$ -PI и  $\alpha_2$ -MG позволит классифицировать больных с диагностической точностью, равной 85%.

**Обсуждение и выводы.** Наличие корреляционных связей, о которых говорилось выше, свидетельствует о наличии дисбаланса в системе MMPs/ингибиторы у больных ИТЛ. Им свойственно повышение ферментативной активности MMPs, не сопровождающееся компенсаторным повышением ингибиторного потенциала. В ходе интенсивной фазы лечения не наблюдается нормализации показателей. Наилучшим биохимическим критерием прогноза эффективности лечения является сочетание уровня proMMP-1 с тремя ингибиторами протеина: TIMP-1,  $\alpha_1$ -PI и  $\alpha_2$ -MG, свидетельствующее, что изменение ингибиторного потенциала как фактора защиты играет ведущую роль и определяет скорость репаративных процессов. Полученные данные согласуются с мнением, что стратегия лечения ИТЛ может идти по пути как активации TIMP-1, так и нейтрализации избыточной активности MMPs.

О.В. Бердюгина, А.В. Ершова

## ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ НЕОПТЕРИНА ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** Клеточное звено иммунной системы отражает «температ» развития инфекционного процесса на внедрение *M. tuberculosis*. Одним из высокоспецифичных и высокочувствительных маркеров активации макрофагов, который вырабатывается в ответ на стимуляцию их гамма-интерфероном, является неоптерин. Это определяет его ключевую роль в стимулировании клеточного иммунитета под контролем Th1-хелперов. Ранее были описаны случаи повышения уровня неоптерина при ряде инфекционных заболеваний.

**Цель исследования:** изучение концентрации неоптерина у больных с разными формами туберкулезного воспалительного процесса.

**Материалы и методы исследования.** Кровь на исследование была взята у 124 испытуемых. Их дифференцировали на группы: пациенты 1-й группы (31 человек) имели ограниченную форму туберкулезного

воспалительного процесса (туберкулема); пациенты 2-й группы (44 человека) имели инфильтративный туберкулез; пациенты 3-й группы (24 человека) были госпитализированы с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких; 4-ю группу (25 человек) составили практически здоровые люди. Пациенты с ограниченной формой туберкулезного воспалительного процесса дополнительно были разделены на две равные подгруппы на основании данных патогистологического заключения об активности туберкулемы (исследование проведено совместно с канд. мед. наук Р.Б. Бердниковым): имевших активную фазу и фазу стихающей или умеренной активности. Больные с инфильтративным туберкулезом легких были также дифференцированы на подгруппы в зависимости от объема поражения ткани: 1–3 сегмента (29 человек), 4 и более сегмента (15 человек). Средний возраст испытуемых составлял  $34,0 \pm 2,5$  года.

Гендерное распределение в группах и подгруппах было одинаковым. Определение концентрации неоптерина выполнено иммуноферментным методом с использованием реагентов Neopterin ELISA компании IBL international (Hamburg, Germany) на оборудовании, включающем микропланшетный фотометр Multiskan Ascent (Thermo, Finland), промыватель планшетов Atlantis Asys Washer (Asys Hitech GmbH, Austria), шейкер-встряхиватель Shaker ST-3 Sky Line (Elme Ltd., Latvia). Статистическая обработка данных проведена с использованием программ Microsoft Office Excel 2007 и Statistica for Windows v. 6.1. Для оценки полученных результатов использовали непараметрические методы, критерием отсутствия различий между выборками считалась нулевая гипотеза при  $p < 0,01$ .

**Результаты исследования.** Одним из главных источников неоптерина в организме человека, наряду с НК-клетками, принято считать моноциты (макрофаги). Увеличение числа этих клеток и степени их активации в организме пациентов отражается на количестве продуцируемого неоптерина. Изучение его концентрации в сыворотке крови больных показало, что в сравнении с группой здоровых лиц у пациентов с туберкулемами этот показатель был увеличен незначительно — на 13,3%, у пациентов с инфильтративным туберкулезом — на 57,1% ( $p < 0,01$ ), у больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом — на 38,1% ( $p < 0,01$ ). В последних двух группах также отмечены достоверно более высокие значения концентрации неоптерина в сравнении с больными туберкулемами: на 38,6% — у больных инфильтративным туберкулезом и на 21,9% — у больных фиброзно-кавернозным туберку-

лезом легких. Распространенность процесса оказывала на изменение концентрации неоптерина небольшое влияние. Выявлены сходные закономерности изменения в обоих случаях: концентрация данного пептида повышалась при инфильтративном туберкулезе распространенностью 1–3 сегмента в 1,56 раза, распространенностью более трех сегментов — в 1,6 раза в сравнении с показателями здоровых лиц. При исследовании концентрации неоптерина у больных с туберкулемами различной фазы активности установлено, что активная фаза сопровождается увеличением концентрации метаболита на 15%, а стихающая и умеренная фаза активности туберкулемы — увеличением этого показателя на 12% в сравнении со здоровыми людьми.

**Обсуждение результатов и выводы.** Поскольку при наблюдаемых формах туберкулезного воспалительного процесса отмечается различное увеличение концентрации неоптерина, можно полагать, что этот показатель взаимосвязан с активностью заболевания. Он может быть использован для оценки косвенного влияния Th1 на присутствие *M. tuberculosis*. Мониторинг уровня неоптерина может быть полезным для определения степени тяжести и активности инфекционного заболевания, динамики его течения. С учетом того, что другим механизмом действия неоптерина является его влияние на увеличение производства реактивных форм кислорода, можно полагать, что концентрация неоптерина позволяет установить степень возникающего оксидативного стресса. Изменения уровня неоптерина, выявленные при туберкулемах, дают основание полагать, что наблюдаемые отклонения обусловлены наличием инфекционного заболевания, не сопровождающегося значительной воспалительной реакцией.

# Раздел IV

## МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА: МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА

---

А. Вязовая<sup>1</sup>, Н. Соловьева<sup>2</sup>, Т. Сунчалина<sup>3</sup>,  
Н. Мельникова<sup>2</sup>, Ю. Кононенко<sup>3</sup>, Д. Старкова<sup>1</sup>,  
И. Мокроусов<sup>1</sup>, В. Журавлев<sup>2</sup>, О. Нарвская<sup>1,3</sup>

### СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ *Mycobacterium tuberculosis* В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

<sup>1</sup> НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Республиканский противотуберкулезный диспансер,  
Петрозаводск, Республика Карелия

**Введение.** В Республике Карелия наблюдается снижение заболеваемости туберкулезом с 60,1 в 2004 г. до 45,9 на 100 тыс. населения в 2014 г. Однако удельный вес первичной *множественной лекарственной устойчивости* (МЛУ) возбудителя возрос с 30,9% в 2008 г. до 46,5% в 2014 г.

**Цель исследования:** характеристика структуры популяции *M. tuberculosis* в современных условиях на территории Республики Карелия.

**Материалы и методы исследования.** Изучено 78 штаммов *M. tuberculosis*, выделенных с июня 2013 г. по январь 2014 г. от больных туберкулезом легких. Культивирование *M. tuberculosis* и определение лекарственной чувствительности изолятов к основным противотуберкулезным препаратам (ППП) проводили стандартным непрямым методом абсолютных концентраций. Генотипирование штаммов осуществляли методом сполиготипирования. Сполиготип и принадлежность штаммов к генетическим семействам определяли согласно международной базе SITVIT SpolDB4 и MIRU-VNTRplus для генотипа Ural; принадлеж-

ность к семейству LAM — путем выявления специфической для этого семейства мутации GAG→GAA в кодоне 103 гена Ag85C (*Rv0129c*) методом ПЦР. Кластер B0/W148 генотипа Beijing идентифицировали по наличию специфической инсерции IS6110 в межгенном участке *Rv2664-Rv2665* с помощью мультиплексной ПЦР.

**Результаты исследования.** У 78 штаммов *M. tuberculosis* выявлено 24 сполиготипа (SIT); из них 8 были представлены кластерами. Более половины изученных штаммов *M. tuberculosis* ( $n=43$ , 55%) принадлежали к семейству Beijing (SIT1  $n=42$  и SIT265). Штаммы *M. tuberculosis* генотипов T, Ural, LAM, Haarlem, X и неклассифицированный (Unknown) были отнесены к группе «non-Beijing». Доля генетического семейства T, представленного только лекарственно-чувствительными штаммами (из них кластеры SIT40, SIT52 и SIT53), составила 14,1% ( $n=11$ ). К генотипу Ural были отнесены 12,8% ( $n=10$ ) штаммов. МЛУ обладали два штамма SIT262 и один из трех с новым (NEW) сполиготипом, ранее не описанным в SITVIT SpolDB4. Штаммы генетической линии LAM составили 10,3% ( $n=8$ ) и были представлены семью сполиготипами. Среди них SIT251, SIT254, SIT266, SIT561 и SIT2246 семейства T (согласно SITVITWEB), которые были отнесены к генотипу LAM на основании выявления однонуклеотидного полиморфизма GAG→GAA в кодоне 103 гена Ag85C (*Rv0129c*). Три мультирезистентных штамма LAM принадлежали к SIT42, SIT251 и SIT266.

Структура популяции возбудителя по регионам Республики Карелия неоднородна и наиболее разнообразно представлена по генотипам *M. tuberculosis* в Олонецкой Карелии (центральный регион республики, включающий 8 районов и Петрозаводск).

Оценка первичной лекарственной чувствительности *M. tuberculosis* показала, что 28 (41,8%) из 67 штаммов, полученных от вновь выявленных больных, проявляли чувствительность к ПТП, причем 23 (82,1%) из них принадлежали к группе «non-Beijing». Первичная МЛУ была выявлена в 34 (50,7%) случаях, при этом доля МЛУ штаммов генотипа Beijing составила 82,4%. С помощью мультиплексной ПЦР установлена принадлежность к кластеру B0/W148 15 (34,9%) из 43 штаммов Beijing. Штаммы кластера B0/W148, за исключением одного полирезистентного, обладали МЛУ.

Среди ранее леченных больных ( $n=11$ ) существенных различий в частоте МЛУ между группами Beijing и non-Beijing не выявлено.

**Обсуждение и выводы.** В Республике Карелия представители генетического семейства Beijing доминируют как в общей популяции *M. tu-*



*berculosis* (55,1%), так и среди штаммов, обладающих первичной мультирезистентностью (77,8%).

Работа выполнена при поддержке Российского Научного Фонда (14-14-00292).

Р.И. Луданный<sup>1</sup>, Г.П. Лобашова<sup>2</sup>, В.Н. Барило<sup>2</sup>,  
Л.В. Домотенко<sup>3</sup>, И.В. Мокроусов<sup>4</sup>, А.А. Вязовая<sup>4</sup>,  
М.В. Альварес Фигероа<sup>1,2</sup>

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ЭТАМБУТОЛУ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ: ЗА И ПРОТИВ**

<sup>1</sup>Центральный НИИ эпидемиологии, Москва

<sup>2</sup>Московский научно-практический центр «Борьба с туберкулезом», Москва

<sup>3</sup>ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии, Оболенск

<sup>4</sup>НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Санкт-Петербург

**Введение.** Сложный механизм возникновения генетически-детерминированной резистентности, обуславливающий гиперэкспрессию липоарабиноманнана и арабиногалактана и последующий каскад биохимических реакций, может влиять, в конечном счете, не только на биогенезис компонентов клеточной стенки, но и на фитнес всей бактерии в целом, что лежит в основе проблемы правильной идентификации наличия генетической устойчивости микобактериальной клетки к этамбутолу. В своей работе мы ставим вопрос, насколько возможно точно прогнозировать наличие устойчивости микобактерий туберкулеза (МБТ) к этамбутолу молекулярно-генетическими методами, так как этот метод имеет несомненное преимущество для быстрого получения результата, что гарантирует, в конечном счете, своевременную и адекватную химиотерапию пациента.

**Материалы и методы исследования.** Молекулярно-генетические (локус-специфический ПЦР, секвенирование, сполиготипирование) и биостатистические методы были использованы для определения генетической характеристики имеющейся выборки и изучения проблемы устойчивости образцов культур МБТ, полученных от 108 больных МНПЦ БТ ДЗ г. Москвы, к этамбутолу. Фенотипическая чувствительность была определена методом абсолютных концентраций с использованием среды Левенштейна–Йенсена при конечных концентрациях

этамбутола 2,0 и 5,0 мг/л и методом пропорций с использованием среды Миддлбрука 7H10 при конечной концентрации этамбутола 6,0 мг/л. Анализ участка гена *embB*, являющегося маркерным для выявления устойчивых генотипов к этамбутолу, был фланкирован праймерами собственного дизайна для описания параметров генетической вариабельности выборки и исследования разнообразия мутантных штаммов. При расхождении дикого генотипа с устойчивым фенотипом была определена последовательность всего оперона *emb*.

**Результаты исследования.** Неоднородность выборки проявилась в дивергенции сполитографий, подразделившихся филогенетически на несколько групп. Наиболее представленными оказались семейство Beijing (68,1%) и LAM (11,2%). Оставшиеся часть выборки (21,7%) включала 11 семейств, среди которых был один штамм с ранее неизвестным профилем. В целом, 19 типов генетических мутаций было определено во всей выборке, где наиболее представленные оказались: p. Met306Val — 31,6%, p. Met306Ile — 24,5%, p. Gly406Ser — 8,2% и p. Asp354Ala — 7,1%, из которых три синонимичные мутации: p. Ser261Ser, p. Gly294Gly и p. Ala453Ala, были впервые обнаружены в российской выборке. В среднем, уровень генетической вариабельности среди всей выборки достиг 62%, что говорит о высокой доле мутантных штаммов с вероятной устойчивостью. При соотношении данных, полученных молекулярно-генетическим и микробиологическими методами (абсолютных концентраций и пропорций), соответствие составило 96,3%.

Для двух образцов с отсутствием мутаций в гене *embB* и резистентным фенотипом, установленным методом абсолютных концентраций, и еще двух образцов — методом пропорций, была определена последовательность всего оперона *emb*, но генетические изменения также не были обнаружены.

**Обсуждение и выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о гетерогенном характере выборки, но можно констатировать, что наибольшее количество изолятов имели генетические изменения в гене *embB* и относились к семейству Beijing. Однако наибольший интерес для нас представляли образцы, где было выявлено несоответствие между генотипом и фенотипом. Возможных объяснений этому явлению может быть несколько: наличие генетических изменений в иных генах, биохимически связанных с опероном *emb*, или косвенно участвующих в формировании клеточной стенки, либо опосредованное влияние генов, влияющих на фитнес бактерии, что может препятствовать активному транспорту веществ в клетку. В настоящее время эти результаты обсуждаются.

Ю.Л. Микулович<sup>1</sup>, М.В. Альварес Фигероа<sup>1,2</sup>,  
В.Н. Барило<sup>2</sup>, Т.П. Морозова<sup>3</sup>, Л.В. Домотенко<sup>3</sup>

## ОЦЕНКА ТУБЕРКУЛОЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО РЕАГЕНТА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОВЕДЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<sup>1</sup> ЦНИИ эпидемиологии, Москва

<sup>2</sup> Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

<sup>3</sup> ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии, Оболенск

**Введение.** Широкое внедрение молекулярно-генетической диагностики (МГД) с использованием автоматизированных систем для экстракции нуклеиновых кислот (НК) и централизация лабораторных исследований обуславливают особые требования, предъявляемые к обработке, хранению и транспортировке образцов биологического материала, целью которых является не только безопасность курьерской службы и работы персонала лабораторий, но также сохранность и пригодность для исследований самих образцов. Для этого предпринимаются попытки создания дезинфицирующих реагентов, которые, наряду с полным подавлением роста патогенов, должны сохранять их НК (важно для МГД) даже при длительном хранении образцов вне холодильных камер.

**Цель исследования:** изучение бактерицидного действия разрабатываемого нами для МГД туберкулеза дезинфицирующего реагента (ДР) на культуры микобактерий (МБ).

**Материалы и методы исследования.** Подбор условий (соотношение МБ и ДР по объему, время экспозиции) для антибактериального действия ДР осуществляли с использованием культуры *Mycobacterium terrae*, которая по степени устойчивости к химическим реагентам наиболее соответствует патогенным МБ и рекомендована для изучения туберкулоцидной активности дезинфицирующих средств. Для определения эффективного соотношения МБ и реагента суспензию *M. terrae* АТСС 1450 в концентрации  $2 \times 10^8$  м.т./мл обрабатывали ДР (тестируемые образцы) или 0,9% раствором натрия хлорида (контрольные образцы) в соотношениях 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 и 1:9 (соответственно МБ и ДР) по объему в течение 1 ч при комнатной температуре, затем отмывали 0,9% раствором натрия хлорида и культивировали при 37 °С в течение 3 мес на питательной среде Левенштейна–Йенсена. Для оценки эффективного времени экспозиции суспензию культуры в той же концентрации, обработанную ДР в соотношении 1:9, инкубировали при комнатной температуре в течение 10, 30 и 60 мин.

Обеззараживающие свойства ДР были исследованы также на 5 клинических изолятах *M. tuberculosis complex* (МБТ). Суспензии каждого изолята в концентрациях  $1 \times 10^6$  и  $5 \times 10^8$  м.т./мл обрабатывали ДР в соотношении 1:9 в течение 1 ч при комнатной температуре, отмывали 0,9% раствором натрия хлорида и культивировали при 37 °С в течение 3 мес на питательной среде Финна II.

**Результаты и их обсуждение.** В экспериментах с *M. terrae* показано, что ДР, добавленный к образцам в соотношениях от 1:3 до 1:5, лишь частично ингибировал рост культуры МБ, тогда как полное подавление роста клеток наблюдалось при использовании соотношений 1:6 и 1:9. При этом во всех контрольных образцах клетки росли хорошо, образуя сплошной газон. Для дальнейших экспериментов нами было выбрано соотношение 1:9 как наиболее надежное. В экспериментах по определению времени экспозиции рост культуры *M. terrae* отсутствовал не только через 60 и 30 мин инкубации с ДР, но даже через 10 мин.

Обработка клинических изолятов *M. tuberculosis complex* реагентом в течение 1 ч также приводила к полному ингибированию роста бактерий на протяжении 3 мес культивирования, в то время как МБТ в контрольных образцах начинали расти на 13-е сутки.

**Выводы.** Подобраны параметры работы с разрабатываемым в ЦНИИЭ ДР, обеспечивающие его туберкулоцидную эффективность, что, наряду с ранее представленными данными по сохранности НК, позволяет считать его перспективным для МГД.

А.В. Прокопенко, М.В. Альварес Фигероа

## **СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСТРАКЦИИ ДНК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМ**

ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, Москва

**Введение.** Применение молекулярно-биологических методов, таких как полимеразная цепная реакция (ПЦР), в клинко-диагностических и бактериологических лабораториях позволяет уменьшить трудозатраты, увеличить пропускную способность лаборатории, а также ускорить процесс получения результата анализа. Современные коммерческие наборы реагентов (НР) на основе метода ПЦР позволяют выявлять, типировать и определять профиль лекарственной устойчивости МБТ, при этом их эффективность зависит от качества работы оператора,

проводящего изоляцию ДНК, необходимой для анализа. Особенно это важно в случае уникальных образцов, для которых невозможен повторный забор в случае неудачной экстракции ДНК. В этой ситуации перспективным является использование автоматизированных систем экстракции, которые позволяют стандартизировать процедуру и минимизировать число ошибок, связанных с ручными манипуляциями.

**Цель исследования:** определить эффективность экстракции НК из мокроты при использовании различных автоматизированных платформ.

**Материалы и методы исследования.** Для сравнения были подготовлены линейки искусственно инфицированных образцов мокроты. Для пулирования были отобраны образцы с отрицательными результатами люминесцентной микроскопии, посева и ПЦР-исследования НР «АмплиСенс® МТС-FL» (ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора). Инфицирование производилось штаммом *M. bovis BCG* до конечных концентраций от  $10^4$  до  $10^{-1}$  м.т./мл с шагом в порядок. Каждая точка линейки тестировалась в пяти повторах. Мануальная экстракция нуклеиновых кислот была проведена с помощью НР «Рибо-преп» (ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора) согласно инструкции производителя. Автоматическая экстракция выполнена на станциях Xiril Neon 100 (Xiril) и MICROLAB Star (Hamilton) с использованием НР «Магно-сорб» (ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора). Для контроля качества экстракции в образцы был добавлен экзогенный внутренний контрольный образец (ВКО). Полуколичественная оценка полученной ДНК была выполнена с помощью НР «АмплиСенс® МТС-FL». Для каждой точки в линейках были посчитаны среднее  $C_t$  ( $C_{t_{cp}}$ ) и доверительный интервал (ДИ, 95%), а также разницу между ручной и автоматизированной экстракцией ДНК ( $\Delta C_{t_{cp}}$ ).

**Результаты исследования.** На начальном этапе работы было установлено отсутствие кросс-контаминации в процессе работы автоматических станций. Об этом свидетельствовало отсутствие ДНК МБТ в отрицательных контролях экстракции, расставленных в шахматном порядке на штативе платформы. Далее была определена аналитическая чувствительность представленных способов экстракции. Чувствительность определялась как наименьшая концентрация разведения, выраженная в м.т./мл, для которой ПЦР-исследование всех пяти повторов дало положительный результат. Наиболее эффективной оказалась изоляция ДНК с помощью станции MICROLAB Star — 10 м.т./мл. Для мануальной экстракции и экстракции с помощью станции Xiril Neon 100 чувствительность была одинакова и составила  $10^2$  м.т./мл.

В таблице представлены сравнительные результаты эффективности экстракции ручной и автоматизированными методиками.

Таблица

### Результаты амплификации

Способ экстракции НК	МБТ	ВКО	
	$\Delta Ct_{cp} \pm ДИ, 95\%$	$Ct_{cp} \pm ДИ, 95\%$	$\Delta Ct_{cp} \pm ДИ, 95\%$
«Рибо-преп»/мануально	—	18,36±0,11	—
«Магно-сорб»/Xiril Neon 100	-1,63±0,82	19,21±0,12	0,85±0,18
«Магно-сорб»/MICROLAB Star	0,09±1,50	19,59±0,06	1,24±0,12

Как видно, использование автоматической экстракции не показало отличий от мануальной как по каналу спецификации, так и при анализе ВКО.

**Обсуждение и выводы.** В настоящей работе проведено сравнение протокола экстракции ДНК с помощью различных автоматизированных платформ с референсным способом экстракции ДНК. Отсутствие кросс-контаминации и совпадение эффективности экстракции ДНК показывают возможность использования автоматизированных решений в рутинной практике клинико-диагностических и бактериологических лабораторий при использовании молекулярно-генетических методов.

Ю.В. Решетникова<sup>1</sup>, Е.А. Ревякин<sup>1</sup>, Е.Е. Ларионова<sup>2</sup>,  
Т.Г. Смирнова<sup>2</sup>, С.Н. Андреевская<sup>2</sup>

## МУТАЦИИ В ГЕНАХ *M. TUBERCULOSIS* СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ — ЮГРЕ

<sup>1</sup>Ханты-Мансийский клинический противотуберкулезный диспансер, Ханты-Мансийск, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра

<sup>2</sup>Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва

**Введение.** Несмотря на стабилизирующую обстановку по туберкулезу, за последние годы в России увеличивается количество циркулирующих штаммов с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ) лекарственной устойчивостью. Лекарственная устойчивость определяется мутациями в генах микобактерий туберкулеза. Мутации в генах *katG*, *inhA*,

*ahpC* обуславливают устойчивость к изониазиду, в гене *rpoB* — рифампицину, *gyrA* — фторхинолонам.

**Цель исследования:** изучить спектр мутации в генах *rpoB*, *katG*, *inhA*, *ahpC*, *gyrA* микобактерий туберкулеза, циркулирующих на территории Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО).

**Материалы и методы исследования.** Исследовано 284 культуры, полученные от больных туберкулезом, проходивших обследование в Ханты-Мансийском клиническом противотуберкулезном диспансере в период 2011–2012 гг. Культуры были выделены методом посева диагностического материала на плотные питательные среды Левенштейна–Йенсена или жидкие питательные среды Миддлбура 7Н9 на автоматизированной системе VactecMGIT 960. Генетические мутации ДНК микобактерий туберкулеза определяли методом биологических чипов наборами «ТБ Биочип-1» и «ТБ Биочип-2» (производство России). Были сформированы две группы из городского (1-я группа) и сельского (2-я группа) населения. 1-я группа — 225/284 (79%), 2-я группа — 59/284 (21%).

**Результаты исследования.** У 182/284 (64,1%) штаммов выявлены мутации, ассоциированные с лекарственной резистентностью к противотуберкулезным препаратам. В результате исследования выявлено, что во 2-й группе чаще встречаются мутации, отвечающие за устойчивость к изониазиду 42/59 (71,2%), чем в 1-й группе — 133/255 (59,1%). Также во 2-й группе чаще встречаются мутации, ассоциированные с резистентностью к рифампицину [I — 119/225 (52,9%), II — 36/59 (61,0%)]. Сочетание мутаций, отвечающих за устойчивость к рифампицину и изониазиду (показатели МЛУ), отмечается у 126 (44,4%) пациентов. В 1-й группе мутации, ассоциированные с МЛУ, встречаются в 41,8%, во 2-й группе — в 54,2%.

Мутации в гене *gyrA*, определяющие устойчивость к фторхинолонам, чаще встречаются во 2-й группе — 8/59 (13,5%) штаммов против 24/225 (10,7%) — в 1-й. Сочетание мутаций, отвечающих за устойчивость к рифампицину, изониазиду и фторхинолонам, отмечается у 24/284 (8,4%) штаммов: в 1-й группе — 17/225 (7,5%), во 2-й — 7/49 (11,9%).

### **Выводы**

1. В группе пациентов, проживающих в сельской местности, чаще встречаются мутации, ассоциированные с устойчивостью к изониазиду (71,2%), рифампицину (61,0%) и фторхинолонам (13,9%).
2. У жителей сельской местности также выявлены сочетанные мутации, приводящие к МЛУ (54,2%) и ШЛУ (11,9%).
3. Применение молекулярно-генетических методов (МГМ) сокращает сроки получения результатов анализа лекарственной чувствитель-

ности, что позволяет своевременно скорректировать химиотерапию. При этом стоимость исследования МГМ намного меньше стоимости исследования на жидких питательных средах.

Т.В. Умпелева, Л.С. Галимжанов,  
Н.И. Еремеева

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ КАПЕЛЬНОЙ ПЦР ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** Внедрение молекулярно-генетических методов в практику лабораторий фтизиатрической службы позволило значительно сократить сроки обследования больных и представления результатов для назначения противотуберкулезной терапии. Однако вопрос разработки новых подходов, позволяющих совершенствовать существующие диагностические алгоритмы, остается актуальной задачей. В последние годы появилась новая технология для детекции и определения количества нуклеиновых кислот — цифровая капельная полимеразная цепная реакция (ПЦР). При проведении цифровой ПЦР образец разделяется на множество отдельных капель (до 20 тысяч). Некоторая часть этих капель содержит молекулы ДНК, и в них протекает ПЦР (положительные); капли, не содержащие ДНК, после проведения реакции классифицируются как отрицательные.

**Цель исследования:** оценить возможность использования ddPCR для диагностики *M. tuberculosis*.

**Материалы и методы исследования.** Оптимизацию условий реакции амплификации проводили с использованием ДНК штамма H37Rv. Выделение ДНК из клинических образцов и реакцию ПЦР в режиме реального времени проводили набором «РеалБест ДНК MBTC», (ЗАО «Вектор-Бест», Новосибирск) на амплификаторе CFX (BioRad, США). Для капельной ПЦР по результатам реал-тайм ПЦР были отобраны 13 положительных проб и одна отрицательная. В качестве мишени были выбраны однокопийные гены: *Rv2060*, *icl1*, *phoP*, *rrnA-P*. Реакционная смесь состояла из 10 мкл ddPCR Supermix for probes (BioRad, Германия), 900 нМ каждого праймера и 250 нМ зонда, 5 мкл ДНК. Цифровую капельную ПЦР проводили с использованием QX100 Droplet Digital PCR system (BioRad, США), согласно инструкции производителя (BioRad). Анализ результатов амплификации и их статистиче-



скую обработку проводили с использованием программы QuantaSoft software (BioRad).

**Результаты исследования.** После оптимизации условий капельной ПЦР, с использованием серии разведений штамма H37Rv, все четыре маркера оказались пригодными для диагностики *M. tuberculosis* и показывали одинаковую концентрацию копий мишени в образце, однако более четкого разделения положительных и отрицательных капель удалось добиться при использовании генов *Rv2060*, *icl1* и *phoP*.

Для анализа клинических образцов методом капельной ПЦР использовали только праймеры и зонд для гена *icl1*. Десять клинических образцов, положительных по данным реал-тайм ПЦР, согласно капельной ПЦР были также положительными. Три образца, Ct которых был выше 34 в капельной ПЦР, дали отрицательный результат. Один образец был отрицательным при исследовании обоими методами. Минимальное количество мишеней ДНК, детектируемое в данном эксперименте с помощью цифровой ПЦР, составило две копии на реакцию.

**Обсуждение и выводы.** В данной работе в качестве маркеров для диагностики *M. tuberculosis* были выбраны однокопийные гены, что позволило установить точную концентрацию возбудителя в исследуемых пробах. Однако для повышения чувствительности тест-системы необходимо включить многокопийные маркеры (IS6110).

Т.В. Умпелева<sup>1</sup>, М.А. Кравченко<sup>1</sup>,  
В.Н. Даниленко<sup>2</sup>, М.В. Зайчикова<sup>2</sup>, К.В. Шур<sup>2</sup>

## **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ БОЛЬНЫХ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА, И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛНОГЕНОМНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ *Mycobacterium tuberculosis* E186HV BEIJING ВО/В СО СНИЖЕННОЙ ВИРУЛЕНТНОСТЬЮ**

<sup>1</sup> Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

<sup>2</sup> Институт общей генетики им. Вавилова РАН, Москва

**Введение.** Популяция возбудителя туберкулеза в Уральском ФО, как и в большинстве территорий России, неоднородна и характеризуется преобладанием представителей генетического семейства Beijing (50–70%). Представители данного генотипа играют ведущую роль в распро-

странении туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью и часто характеризуются повышенной вирулентностью. Расшифровка генетических детерминант вирулентности *M. tuberculosis* является важной теоретической основой для разработки новых подходов, направленных на борьбу с туберкулезом.

**Материалы и методы исследования.** Исследован штамм *M. tuberculosis* E186hv, выделенный из мокроты пациента (г. Курган), с диагностированным фиброзно-кавернозным туберкулезом. Метод абсолютных концентраций позволил выявить устойчивость к изониазиду, рифампицину, этамбутолу, пиперазину, офлоксацину. Заражение морских свинок показало его умеренную вирулентность. Геномная ДНК была выделена набором ПРЕБ-НК («ДНК-технология», Россия). Секвенирование провели на NGS платформе Roche 454 GS Junior (Roche, Швейцария) в лаборатории генетики бактерий, Институт общей генетики им. Вавилова. Сборку ридов проводили с помощью GS De Novo Assembler (версия 3.0, Roche). Аннотация генома была проведена с использованием NCBI Prokaryotic Genome Annotation Pipeline (PGAAP).

**Результаты исследования.** По итогам секвенирования получено 176 811 прочтений, которые были собраны в геном, состоящий из 4 334 870 нуклеотидов (G+C состав 65,5%) с 24-кратным покрытием. В геноме штамма E186hv выявлено 4027 белок-кодирующих последовательностей, 3 рНК, 45тРНК, 1 CRISPR, 55 генов со сдвигом рамки считывания.

Анализ генов домашнего хозяйства определил принадлежность штамма к генотипу Beijing B0/W. Были найдены SNP, ассоциированные с устойчивостью к рифампицину (*rv1592c*, *katG*, *fabD*, *accD6*), пиперазину (*pncA*), рифампицину (*rpoB*, *embB*), фторхинолонам (*gyrA*), и синонимические замены в генах устойчивости к этамбутолу (*embC*, *embA*).

**Обсуждение и выводы.** Сравнение нуклеотидных последовательностей ДНК выделенного штамма с высоковирулентным штаммом W-148 выявило наличие 709 полиморфизмов. Анализ генов, отвечающих за вирулентность микобактерий, не установил нуклеотидных различий в генах VII типа секреции, серин/треонин протеин-киназ, генах *whiB1–7* и генах *whiB7* регулона. Был найден только один SNP в гене *varB5* TC(167–168)CG токсин-антитоксин системы. Эта мутация, как и другие SNP, ассоциированные с вирулентностью *M. tuberculosis*, могут определять ее степень и должны стать предметом для дальнейшего анализа.

В.В. Устинова<sup>1</sup>, Т.Г. Смирнова<sup>1</sup>, Д.А. Варламов<sup>2</sup>,  
Д.Г. Сочивко<sup>2</sup>, Е.Е. Ларионова<sup>1</sup>, Л.Н. Черноусова<sup>1</sup>

## ДЕТЕКЦИЯ ДНК *M. TUBERCULOSIS* И НЕТУБЕРКУЛЕЗНЫХ МИКОБАКТЕРИЙ В ОДНОЙ ПРОБЕ МЕТОДОМ ПЦР-РВ

<sup>1</sup> Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва

<sup>2</sup> Научно-производственное предприятие «Синтол», Москва

**Введение.** В последние годы в мире отмечают рост заболеваемости микобактериозом, этиологическим фактором которого являются нетуберкулезные микобактерии (НТМБ). Как правило, НТМБ имеют природную устойчивость к основным противотуберкулезным препаратам, и лечение микобактериоза и туберкулеза значительно отличается, что обуславливает необходимость быстрого выявления НТМБ и дифференциации их от микобактерий туберкулезного комплекса (МБТК). В настоящее время не производится отечественных тест-систем для быстрой дифференциации кислотоустойчивых бактерий, а зарубежные аналоги дороги и предназначены для работы с культурами, а не с диагностическим материалом.

**Цель исследования:** разработка тест-системы на основе ПЦР-РВ для ускоренной дифференциальной диагностики микобактериоза и туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** За основу для разработки тест-системы с согласия производителя был взят набор реагентов «Амплитуб-РВ-Скрин» (ЗАО «Синтол», Россия, регистрационное удостоверение № ФСР 2010/07635 от 6 мая 2010 г.) для быстрого выявления микобактерий туберкулезного комплекса методом ПЦР-РВ. Путем сравнительного биоинформатического анализа референсных геномов НТМБ и генома *M. tuberculosis*H37Rv, представленных в базе данных NCBI, были выбраны участки микобактериального генома, дифференцирующие НТМБ от МБТК и родственных кислотоустойчивых бактерий. К отобранным участкам генома были подобраны специфические праймеры и зонды. Праймеры и зонды были адаптированы к реакционной смеси набора реагентов «Амплитуб-РВ-Скрин». Модифицированная нами тест-система «Амплитуб-РВ-Скрин» была проверена на специфичность на коллекциях ДНК штаммов НТМБ ФГБНУ «ЦНИИТ» (18 клинически значимых видов), МБТК (15 штаммов), а также 14 штаммов неспецифической микрофлоры. Для оценки возможности выявления с помощью модифицированной тест-системы

специфических фрагментов ДНК НТМБ в образцах ДНК, выделенных из культур, были проанализированы 159 клинических изолятов от больных, обследуемых в ФГБНУ «ЦНИИТ». Клинические изоляты получены методом посева на жидкую питательную среду Middlebrook 7H9 в автоматической системе учета роста BACTECMGIT 960 (BectonDickinson, США). Образцы включали в анализ при условии, что культуры не давали положительного роста на кровяном агаре, были положительны по результатам микроскопии мазков с окраской по Цилю–Нильсену и отрицательны на наличие МБТК по результатам иммунохроматографического теста SD MPT64TB Ag Kit (Standard Diagnostics, Корея). ДНК из культур выделяли с помощью комплекта реагентов «М-Сорб-Туб-Автомат» (ЗАО «Синтол») по протоколу производителя. Все выделенные образцы ДНК были положительны на наличие специфических фрагментов генома НТМБ по результатам анализа с использованием набора реагентов GenoType Mycobacterium CM/AS (HainLifescience, Германия). Для оценки возможности выявления специфических фрагментов ДНК НТМБ в образцах, выделенных из диагностического материала, была проанализирована выборка из 45 больных с верифицированным диагнозом «микобактериоз». С помощью набора реагентов «М-Сорб-Туб-Автомат» (ЗАО «Синтол») из диагностического материала от этих больных была выделена ДНК и проанализирована с помощью модифицированной нами тест-системы. Из этого же материала были приготовлены мазки и проанализированы методом люминесцентной микроскопии, а также получены 155 культур в автоматической системе учета роста BACTECMGIT 960 (BectonDickinson, США). Полученные культуры были протестированы стандартными микробиологическими методами. Далее из них была выделена ДНК с помощью набора реагентов «М-Сорб-Туб-Автомат» (ЗАО «Синтол») и проанализирована на наличие специфических фрагментов генома НТМБ с помощью набора реагентов GenoType Mycobacterium CM/AS (HainLifescience, Германия) и модифицированной нами тест-системы.

**Результаты исследования.** Исследования, проведенные на коллекциях образцов ДНК НТМБ, МБТК и штаммов неспецифической микрофлоры, а также ДНК, выделенной из 159 клинических изолятов от больных, показали 100% специфичность модифицированной тест-системы к ДНК НТМБ и МБТК. Для 28 (62,2%) из 45 больных с верифицированными диагнозами микобактериоз результаты ПЦР-анализа на присутствие ДНК НТМБ в диагностическом материале были положи-

тельны, тогда как результат люминесцентной микроскопии был положителен для 23 (51,1%) больных. Для всех образцов ДНК, выделенных из клинических изолятов от 45 больных с диагнозом «микобактериоз», результаты ПЦР-анализа на присутствие ДНК НТМБ были положительны.

**Выводы.** Модифицированная ПЦР-РВ тест-система «Амплитуб-РВ-Скрин» обладает 100% специфичностью к ДНК МБТК и НТМБ и позволяет выявлять и дифференцировать их в одной пробе.

Работа была выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (Соглашение № 14.579.21.0012 от 05.06.2014 г.) с использованием научного оборудования Центра коллективного пользования ВНИИСБ «Биотехнология».

# Раздел V

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

---

Н.В. Багишева, О.Г. Иванова, А.В. Мордык,  
Ю.А. Неганова, Э.Р. Идрисова, М.Е. Баркова

### ХОБЛ И ТУБЕРКУЛЕЗ: ОТ ВЫЯВЛЕНИЯ ДО РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

Омский государственный медицинский университет, Омск

**Введение.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) характеризуется хроническим воспалением дыхательных путей с прогрессирующим ухудшением функции легких и закономерно считается одной из основных причин заболеваемости, инвалидности населения, четвертой по значимости причиной смерти (Белевский А.С., 2014). Способствуют развитию ХОБЛ курение, загрязнение атмосферного воздуха, воздействие газов, инфекции, тяжелое социально-экономическое положение и генетические факторы (Белевский А.С., 2014; Великая О.В., 2012; Crothers K.H.L., 2011), в эндемичных по туберкулезу районах туберкулез легких может являться серьезным фактором риска развития ХОБЛ (Menezes A.M., 2007; Hsing S.C., 2013; de Mello K.G., 2013; GOLD, 2014). Считается, что ХОБЛ, являясь сопутствующим заболеванием, может изменять типичное течение туберкулеза, затруднять его диагностику и лечение (Шмелев Е.И., 2009; Белевский А.С., 2014; Жукова Е.М., 2015).

**Цель исследования:** выделить особенности выявления, течения и лечения туберкулеза на фоне ХОБЛ для совершенствования ведения пациентов с сочетанной патологией.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ выписок из историй болезни и МСКТ ОГК 313 пациентов пульмонологического отделения с ХОБЛ для выявления частоты встречаемости туберкулеза и других заболеваний. Оценены особенности МСКТ-картины у 149 амбу-

латорных пациентов с ХОБЛ, обратившихся к пульмонологу. Для определения распространенности ХОБЛ среди пациентов с туберкулезом проведено обследование 462 пациентов противотуберкулезного диспансера с впервые выявленным туберкулезом органов дыхания (ТОД), включающее спирометрию. Оценены особенности течения туберкулеза и результаты лечения 238 пациентов старше 40 лет: 116 пациентов с впервые выявленным ТОД, 122 с впервые выявленным ТОД в сочетании с ХОБЛ. Результаты обработаны с помощью пакетов программ Biostat, Statistica 8.0; достоверность различий определяли с помощью критериев  $\chi^2$ , Манна–Уитни (U), использовали корреляционный, факторный, кластерный анализ. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** По результатам МСКТ у 313 пациентов пульмонологического отделения с ХОБЛ наиболее часто (31,9%) диагностировали пневмонии ( $\chi^2=36,119$ ,  $p=0,000$ ), хронический бронхит (29,1%), туберкулез в 15,6% ( $\chi^2=88,758$ ,  $p=0,000$ ), злокачественные новообразования в 7,02% ( $\chi^2=134,349$ ,  $p=0,000$ ). Большинство выявленных изменений обнаружены впервые.

Анализ МСКТ 149 пациентов с ХОБЛ, обратившихся к пульмонологу, показал наличие патологии в виде единичных и множественных очаговых теней в 60% случаев, полостных образований — в 3,81%, объемных образований — в 1,9%, внутригрудной лимфоаденопатии — в 9,5%.

Среди пациентов ПТД с впервые выявленным ТОД (266 мужчин — 57,6% и 196 женщин), средний возраст  $46,3 \pm 3,1$  года, имевших стаж курения, у 145 выявлена ХОБЛ, 317 (68,6%) ХОБЛ не имели. Распространенность ХОБЛ на 1000 больных туберкулезом составила 314,3, при этом риск развития туберкулеза у пациентов с ХОБЛ в 14 раз выше, чем в популяции.

Туберкулез на фоне ХОБЛ сопровождался высокой частотой распада легочной ткани ( $\chi^2=13,9$ ;  $p=0,0002$ ), бактериовыделения ( $\chi^2=16,67$ ;  $p=0,00001$ ), лекарственной устойчивости ( $\chi^2=8,5$ ;  $p=0,0036$ ), двустороннего поражения ( $\chi^2=11,18$ ;  $p=0,000$ ). Абациллирование к 3-му месяцу химиотерапии отмечено у 39,4% пациентов с ХОБЛ ( $\chi^2=0,261$ ,  $p=0,610$ ) и у 49,9% — без ХОБЛ. Смертельные исходы заболевания чаще наблюдались у больных с ХОБЛ (13,5% и 4,3%) ( $\chi^2=2,53$ ;  $p=0,11$ ).

**Выводы.** Частое обнаружение дополнительной патологии у пациентов с ХОБЛ при проведении МСКТ, высокий риск развития у них туберкулеза требуют широкого использования МСКТ для раннего выявления и дифференциальной диагностики туберкулеза. Течение

туберкулеза на фоне ХОБЛ неблагоприятно, его сопровождает низкая эффективность лечения. Спирометрия у пациентов с ТОД, особенно курильщиков, позволяет быстро выявить ХОБЛ, внедрение полноценной терапии ХОБЛ в схемы лечения пациентов с туберкулезом позволит улучшить прогноз.

Т.Л. Батищева<sup>1</sup>, С.Н. Руднева<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>2</sup>

## **ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫЙ ИНФИЛЬТРАТИВНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ: ЧАСТОТА СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ И ЕЕ РОЛЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЕЧЕНИЯ**

<sup>1</sup> Клинический противотуберкулезный диспансер, Омск

<sup>2</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск

**Введение.** Особенностью современной эпидемиологической ситуации по туберкулезу является стойкая тенденция к снижению заболеваемости и смертности от этого инфекционного заболевания. Приоритетными направлениями современной фтизиатрии по-прежнему остаются своевременное выявление туберкулеза и его клиническое излечение. Инфильтративный туберкулез занимает большую долю в структуре впервые выявленных больных, результаты лечения пациентов с этой формой туберкулеза влияют на резервуар инфекции.

**Цель исследования:** оценка частоты и структуры сопутствующей патологии у больных с впервые выявленным инфильтративным туберкулезом и ее роли в результате лечения.

**Материалы и методы исследования.** На первом этапе проведено сплошное исследование, в которое включили 130 впервые выявленных больных инфильтративным туберкулезом (ИТЛ), завершивших курс лечения в 2012 г.: 80 с неблагоприятным (сохранение полости распада), 50 с благоприятным исходом. На втором этапе в исследование вошло 260 социально-сохранных больных инфильтративным туберкулезом (2013–2015): 66 с неблагоприятным, 194 с благоприятным исходом туберкулеза. Результаты обработаны с помощью пакетов программ Biostat, Statistica 6.0; достоверность различий определяли с помощью критерия  $\chi^2$ , использовали корреляционный анализ Спирмена, кластерный, дисперсионный анализ.

**Результаты исследования.** Наличие зависимостей расценивалось как заболевание. Среди 130 больных ИТВ потребление психоактивных ве-



ществ было большим у неэффективно леченных ( $\chi^2=3,5$ ;  $p=0,06$ ): только курение выявлено в группах в 26,3 и 36,0% ( $\chi^2=0,9$ ;  $p=0,3$ ), курение и алкоголизм — 37,5 и 24,0%, наркотическая зависимость — у двух и одного больного ( $\chi^2=0,1$ ;  $p=0,6$ ), сочетание курения, алкоголизма и наркомании — у 12,5% неэффективно леченных ( $\chi^2=5,1$ ;  $p=0,02$ ). От курения табака отказались 22,0% с благоприятным исходом ИТЛ ( $\chi^2=16,4$ ;  $p=0,000$ ). Продолжали прием психоактивных веществ на фоне лечения 78,8 и 40,0% от имевших зависимость ( $\chi^2=18,3$ ;  $p=0,000$ ). Среди 130 больных с ИТЛ сопутствующие заболевания встречались в группах в 95,0 и 72,0% ( $\chi^2=11,7$ ;  $p=0,000$ ): ХОБЛ (17,5 и 6,0%;  $\chi^2=2,6$ ;  $p=0,1$ ), бронхит (16 и 5%;  $\chi^2=2,1$ ;  $p=0,1$ ), ВИЧ-инфекция (15,0 и 2,0%;  $\chi^2=4,4$ ;  $p=0,03$ ), гепатит В и/или С (8,8 и 2%;  $\chi^2=1,3$ ;  $p=0,2$ ), СД (8,8 и 8,0%;  $\chi^2=0,03$ ;  $p=0,8$ ), заболевания ЖКТ (22,5 и 26,0%;  $\chi^2=0,000$ ;  $p=0,9$ ). При проведении кластерного анализа в класс больных с неблагоприятным исходом ИТЛ вошел 71 больной, мужчин — 70,4%, в возрасте от 25 до 54 лет — 52,1%, у 50,7% было сочетание курения и алкоголизма, у 16,9% наркотическая зависимость, сопутствующие заболевания у 94,4%. При проведении дисперсионного анализа установлено, что наличие зависимостей ( $F=14,89$ ;  $p=0,0002$ ), сопутствующих заболеваний ( $F=4,87$ ;  $p=0,029$ ) являлось значимым предиктором неблагоприятного исхода туберкулеза.

Из 260 социально-сохранных пациентов с ИТЛ курение выявлено в группах 57,6 и 48,5% ( $\chi^2=1,2$ ;  $p=0,2$ ). Остальные пациенты отрицали наличие зависимостей. Уменьшили количество выкуриваемых сигарет 6,1 и 3,6% ( $\chi^2=0,2$ ;  $p=0,6$ ), отказались от курения — 6,1 и 13,4% ( $\chi^2=1,9$ ;  $p=0,1$ ). Однако 45,5 и 31,4% продолжали курить в прежнем объеме ( $\chi^2=3,6$ ;  $p=0,05$ ). Соматических заболеваний не было выявлено у 42,4 и 44,8% ( $\chi^2=0,03$ ;  $p=0,8$ ). Из сопутствующих заболеваний встречались бронхит (24,2 и 20,1%;  $\chi^2=0,2$ ;  $p=0,5$ ); ХОБЛ (3,0 и 4,6%;  $\chi^2=0,04$ ;  $p=0,8$ ), артериальная гипертензия (6,1 и 9,8%;  $\chi^2=0,4$ ;  $p=0,4$ ), гастрит (3,0 и 2,6%;  $\chi^2=0,05$ ;  $p=0,8$ ), язвенная болезнь (1,5 и 0,5%;  $\chi^2=0,1$ ;  $p=0,7$ ), холецистит (1,5%;  $\chi^2=0,1$ ;  $p=0,7$ ), бронхиальная астма (1,0%;  $\chi^2=0,000$ ;  $p=0,9$ ). Из инфекционных — гепатиты В и/или С у 3,0 и 5,7% ( $\chi^2=0,2$ ;  $p=0,6$ ). По результатам корреляционного и дисперсионного анализа неблагоприятный исход ИТЛ у социально-сохранных пациентов не был связан с наличием сопутствующих заболеваний и курения.

**Обсуждение и выводы.** При проведении исследования выявлен комплекс не только медицинских, но и социальных, эпидемиологических,

клинических предикторов неблагоприятного исхода у больных ИТЛ. Их выделение позволяет с первых дней выявления заболевания прогнозировать его исход, способствовать его изменению путем нивелирования устранимых предикторов. У впервые выявленных больных с ИТЛ наличие зависимостей, сопутствующие соматические и инфекционные заболевания достоверно ухудшали результаты лечения. Ведение пациентов с участием узких специалистов позволит улучшить прогноз. Отказ от курения также достоверно влиял на эффективность лечения впервые выявленного туберкулеза.

Е.Н. Беляева<sup>1,2</sup>, Т.Б. Потепун<sup>1</sup>, Т.Ю. Супрун<sup>1</sup>,  
А.А. Старшинова<sup>2</sup>

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРХЛОЗОНА В ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ С ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ МБТ

<sup>1</sup> Городская туберкулезная больница № 2, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Лекарственная устойчивость — это природная или приобретенная способность возбудителя заболевания сохранять жизнедеятельность при воздействии на него лекарственных средств. В настоящее время проблема лечения больных с лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза является наиболее актуальной и трудной в связи с малым резервом эффективных препаратов. Тиоуреидоиминометилпиридиния перхлорат (перхлозон), зарегистрированный в России с 2012 г., рекомендован для лечения данной категории пациентов.

**Цель исследования:** оценить эффективность лечения туберкулеза легких с включением перхлозона в комплексную терапию у пациентов с лекарственной устойчивостью возбудителя.

**Материалы и методы исследования.** С 2013 по 2015 г. на базе ГБУЗ «Городской туберкулезной больницы № 2» г. Санкт-Петербурга проведено ретроспективно-проспективное исследование с включением 109 больных туберкулезом легких с множественной и широкой лекарственной устойчивостью МБТ в возрасте от 18 до 65 лет (18–25 лет 6,4% (7); 26–45 лет — 68,0% (74); 46–60 лет — 21,0% (23); 61 и старше — 4,6% (5)). Мужчины и женщины составили 65,0% (71) и 35,0% (38). В структуре клинических форм преобладали инфильтративный, фи-

брозно-кавернозный и диссеминированный туберкулез легких, что составило 42,0% (46), 26,0% (29) и 19,3% (21) соответственно. Генерализованные формы встречались в 4,5% (5), туберкуломы с распадом также в 4,5% (5), казеозная пневмония — в 2,8% (3), милиарный туберкулез — 0,9% (1). На долю контингентов пришлось 68,0% (74), впервые выявленные пациенты составили 35,0% (35). Множественная лекарственная устойчивость МБТ зарегистрирована в 48,0% (51), широкая — в 58,0% (58). В структуре сопутствующих заболеваний наиболее часто встречались хронические вирусные гепатиты — 43,0% (47), патология желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка вне обострения) — 33,0% (33), хронический бронхит — 25,0% (27), заболевания ЛОР-органов — 22,0% (24). Бактериовыделение имело место в 83,5% (91) случаев, полости распада — в 93,0% (101). Тиоуреидоиминометилпиридиния перхлорат (Трр) назначали 55 пациентам (основная группа — I) с туберкулезом легких с МЛУ и ШЛУ МБТ в суточной дозе 9–12 мг/кг массы тела в составе комбинированной противотуберкулезной полихимиотерапии (ПХТ) с учетом спектра лекарственной устойчивости возбудителя. Сроки лечения составили до 2 мес — в 47,3% (26), 4 мес — в 33,0% (18), 6–8 мес — 10,0% (11). Контрольную группу составили 54 пациента, получавших ПХТ без Трр в течение 2 мес 11,0% (6), 4 мес — 19,0% (10); 6–8 мес — 70,4% (38). Обработка материала проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ . Мониторинг и оценка нежелательных реакций проводились по принятой в международной практике пятибалльной шкале степени тяжести «Критерии оценки нежелательных явлений, Версия 4.0» (Common Terminology Criteria for Adverse Events (СТСАЕ)).

**Обсуждение результатов.** Абациллирование в основной группе составило 65,1% (28 из 43 МБТ+). Из них к 2 мес — 19,0% (8), к 4 мес — 40,0% (17), к 6 мес — 53,5% (23), к 8 мес — 65,0% (28). Абациллирование в контрольной группе — 54,2% (28 из 48). Из них к 2 мес — 8,3% (4), к 4 мес — 28,0% (12), к 6 мес — 37,5% (18), к 8 мес — 54,0% (26). Закрытие полостей распада: в основной группе — 43,0% (из 51 CV+). Из них к 2 мес — 0, к 4 мес — 18,0% (9), к 6 мес — 31,0% (16), к 8 мес — 43,0% (22). В контрольной группе — 54,0% (27 из 50 CV+). Из них к 2 мес — 4,0% (2), к 4 мес — 24,0% (12), к 6 мес — 40,0% (20), к 8 мес — 54,0% (27). Достоверной разницы не получено. Побочные действия развивались примерно с одинаковой частотой в основной группе —

53,0% (29), в контрольной — 61,0% (33). Имеются различия в сроках развития и видах побочных действий. На фоне приема Трр имели место ранние (до 2 нед) нежелательные явления. С равной частотой регистрировались токсико-аллергические (повышение температуры тела, кожный зуд, сыпь) — 35,0% (19) и нейротоксические (головная боль, головокружение) — 35,0% (19) реакции. В контрольной группе чаще развивались поздние (более 3 мес приема) нежелательные явления преимущественно со стороны желудочно-кишечного тракта (тошнота, изжога, снижение аппетита) — 48,0% (16).

**Выводы.** Применение Трр имеет сопоставимую со стандартной терапией эффективность по абациллированию и закрытию полостей распада, что позволяет рекомендовать его применение в комплексной терапии по показаниям. Отмечаются более ранние сроки и больший процент абациллирования в основной группе, что в дальнейшем может способствовать лучшим результатам лечения у наиболее тяжелой категории пациентов с лекарственной устойчивостью. В основной группе преобладали ранние токсико-аллергические, нейротоксические побочные реакции, тогда как в контрольной — отдаленные нарушения функции желудочно-кишечного тракта.

О.О. Бережная<sup>1,2</sup>, Р.Ю. Абдуллаев<sup>1</sup>, О.Г. Комиссаров<sup>1,2</sup>,  
Г.О. Каминская<sup>1</sup>, О.О. Коняева<sup>1</sup>

## **ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

<sup>1</sup> Центральный НИИ туберкулеза, Москва

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

**Введение.** Чувствительными индикаторами системного воспалительного ответа (СВО) являются изменения уровня реактантов острой фазы (РОФ). Наиболее значимыми РОФ являются С-реактивный белок (СРБ), сывороточный амилоидный белок А (САА),  $\alpha_1$ -антитрипсин ( $\alpha_1$ -АТ), гаптоглобин (ГГ) и фибриноген (Ф). Состояние СВО у больных туберкулезом легких с сочетанным сахарным диабетом (СД) до настоящего времени остается неизученным и представляет интерес для оценки течения и прогноза специфического процесса.

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ показателей системного воспалительного ответа по показателям РОФ у больных туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом и без него.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 56 больных ТБ легких с сочетанным СД (основная группа). Группу сравнения составили 76 больных ТБ легких без СД. Возраст пациентов в сравниваемых группах колебался в пределах 19–76 и 18–64 лет. Мужчины составили соответственно 51,9 и 48,6%, женщины — 48,1 и 51,4%. Содержание СРБ,  $\alpha_1$ -АТ, ГГ и Ф определяли иммунотурбидиметрическим методом, САА — методом иммуноферментного анализа. Контрольную группу для определения колебания нормальных величин  $\alpha_1$ -АТ и ГГ составили 49 здоровых добровольцев.

**Результаты исследования.** Установлено, что уровни всех РОФ увеличились в обеих группах пациентов, но частота этих изменений в сравниваемых группах была разная. Уровень САА был увеличен у подавляющего большинства пациентов обеих групп (97,8% у больных ТБ и СД и 98,7% у пациентов ТБ без СД). В отличие от САА, уровень С-реактивного белка, признанного классическим показателем системного воспаления, был увеличен у большинства больных ТБ без СД и в два раза меньше у больных ТБ и СД (80,3 и 43,1% соответственно;  $p < 0,01$ ). Уровень  $\alpha_1$ -АТ был увеличен в 84,5% больных ТБ и СД и в 68,5% больных ТБ без СД. Уровень Нр и F вырос с почти одинаковой частотой в обеих группах пациентов.

Установлено, что содержание всех изученных РОФ превышало верхнюю границу нормы у больных обеих групп. При этом рост СРБ оказался достоверно более значительным у больных без сопутствующей патологии. Если у больных с сочетанной патологией уровень СРБ составил  $28,5 \pm 5,1$  мг/л, то у больных без СД он достиг  $41,7 \pm 2,8$  мг/л ( $p < 0,01$ ). Аналогичные сдвиги были обнаружены при изучении концентрации САА ( $106,1 \pm 13,7$  и  $141,7 \pm 3,8$  мг/л соответственно;  $p < 0,02$ ). Уровень  $\alpha_1$ -АТ ( $2,4 \pm 0,09$  и  $2,2 \pm 0,1$  г/л соответственно) и ГГ ( $1,77 \pm 0,14$  и  $1,6 \pm 0,1$  г/л соответственно) в обеих группах достоверно не различался. По уровню Ф между группами выявлены достоверные различия. У больных без сопутствующей патологии средние значения Ф превышали таковые у пациентов с сопутствующим СД ( $4,4 \pm 0,1$  и  $4,1 \pm 0,1$  г/л соответственно;  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Повышение содержания РОФ свидетельствовало о наличии СВО в обеих группах больных. Однако проявление СВО у боль-

ных туберкулезом с сочетанным СД оказалось менее выраженным, чем у пациентов группы сравнения, что, вероятно, связано с нарушениями синтеза провоспалительных цитокинов, инициирующих синтез РОФ.

С.Е. Борисов, Т.Н. Иванушкина, Д.А. Иванова,  
А.В. Филиппов, Н.В. Литвинова, Ю.Ю. Гармаш,  
О.В. Родина

### **ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ IV И V РЕЖИМОВ ХИМИОТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Московский городской научно-практический центр борьбы  
с туберкулезом, Москва

**Введение.** Новые режимы химиотерапии необходимы для сокращения сроков лечения, эффективного воздействия на лекарственно-устойчивые (ЛУ) микобактерии (МБТ), снижения частоты побочных эффектов. Добавление нового противотуберкулезного препарата (ПТП) к стандартной терапии зачастую неэффективно и нарушает правило ВОЗ: «Не прибавлять только один препарат к неэффективной комбинации». В связи с необходимостью сформировать режим химиотерапии, как минимум, из четырех ПТП неизбежно включение в него как новых ПТП, так и антибактериальных препаратов широкого спектра действия с антимикобактериальной активностью. Такие режимы назначают по решению Врачебной комиссии при широком спектре лекарственной устойчивости, непереносимости и/или противопоказаниях к назначению ПТП (Приказ Минздрава России от 29 декабря 2014 г. № 951).

**Цель исследования:** изучить эффективность и переносимость режимов химиотерапии туберкулеза органов дыхания с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ) устойчивостью МБТ, включающих бедаквилин и препараты пятой группы по классификации ВОЗ.

**Материалы и методы исследования.** В нерандомизированное одноцентровое исследование включено 122 больных туберкулезом органов дыхания в возрасте от 18 до 73 лет. Из них 70 больных завершили участие в 24-недельном исследовании: 47 (61,7%) мужчин в возрасте 19–67 лет и 23 (32,9%) женщины в возрасте 18–73 года. 62 (88,6%)

больных прошли 24-недельный курс лечения с включением бедаквилина и препаратов пятой группы, 4 (5,6%) самостоятельно прервали лечение и 4 (5,6%) — в связи с развитием побочных эффектов. Среди завершивших участие ( $n=70$ ) больные с неэффективным курсом химиотерапии составили большинство — 68,6%, с рецидивом — 4,3%, лечение после прерывания курса химиотерапии — 10,0% и впервые выявленные — 17,1%. Длительность заболевания у большинства взятых в исследование больных 43 (62,9%) составила более 2 лет, а у 26 (37,2%) — более 5 лет. Преобладали больные с наиболее эпидемически опасной формой — фиброзно-кавернозным туберкулезом (47,1%). Полости распада имели 60 (85,7%) больных, размерами более 3 см — у 35 (50,0%) больных и у 25 (35,7%) — до 3 см. Курили 61,4% больных, алкоголизм диагностирован у 24,3%, употребление внутривенных наркотиков — у 15,7%. Сопутствующие заболевания имели 91,4% больных. ШЛУ МБТ выявлена у 55,7%, МЛУ МБТ с ЛУ по отделимости к фторхинолонам или к аминогликозидам и/или капреомицину — по 17,1%, ЛУ к ПТП I и II ряда без лекарственной устойчивости к фторхинолонам и аминогликозидами и/или капреомицину — у 4,3%, ЛУ только к препаратам I ряда — у 5,7% больных. Режимы лечения назначали с учетом ЛУ МБТ, переносимости и наличия противопоказаний к назначению ПТП. В режимы лечения при невозможности сформировать адекватный режим (минимум четыре препарата, к которым сохранена лекарственная чувствительность) включали бедаквилин и препараты пятой группы по классификации ВОЗ (линезолид, имипенем/циластин, кларитромицин или азитромицин, амоксициллин/клавулановую кислоту).

**Результаты исследования.** Положительная динамика (уменьшение симптомов интоксикации, кашля, одышки, прибавление в весе) отмечалось у 89,4% больных. Положительная рентгенологическая динамика (уменьшение инфильтративных изменений, частичное рассасывание очагов) у 82,5% больных, закрытие полостей распада у 8 из 53 и с исходной деструкцией (15,1%) и у 71,7% уменьшение полостей в размерах. Отрицательные посевы мокроты получены у 87,2% в сроки 2–24 нед ( $Med=4$  нед). У 6 больных бактериовыделение сохранялось. Частота и сроки конверсии мокроты не различались у больных с МЛУ и ШЛУ МБТ (по данным тестов Манна–Уитни, лог-ранговому тесту,  $p>0,05$ ). Достоверными были различия при двустороннем и одностороннем поражении и при наличии крупных полостей. Нежелательные побочные реакции (НПР) отмечены у 85,7% больных, но

3–4 степени тяжести они достигли только у 20,0%; однако отмена того или иного ПТП потребовалась у 46,3%, в том числе у 3 — всей химиотерапии.

**Выводы.** Режимы химиотерапии, содержащие новые противотуберкулезные препараты в сочетании с ПТП второго ряда и, при необходимости АБШ широкого спектра действия («пятая группа» ВОЗ), высокоэффективны при туберкулезе с МЛ/ШЛУ МБТ, несмотря на длительное предшествующее неэффективное лечение и хорошо переносятся.

Н.А. Браженко<sup>1</sup>, О.Н. Браженко<sup>1</sup>, С.Г. Железняк<sup>2</sup>,  
А.И. Браженко<sup>1</sup>, В.Н. Цыган<sup>2</sup>

## ТИПЫ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

<sup>1</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Российская Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Введение.** Эффективность лечения больных туберкулезом органов дыхания зависит не только от четкого выполнения режимов этиотропной терапии противотуберкулезными препаратами (ПТП), но и от состояния защитных систем организма больных. Функциональное состояние их, и в первую очередь лимбико-ретикулярного комплекса (ЛРК) вегетативной нервной системы (ВНС), проявляющееся на фоне специфической интоксикации астеновегетативным синдромом, необходимо постоянно контролировать в процессе лечения. Однако простых, доступных, часто повторяемых, и вместе с этим высокоинформативных методов оценки состояния гомеостатического равновесия организма (ГРО) в условиях клиники туберкулеза нет. Поиском их занималось не одно поколение врачей, начиная с конца XIX века. Предложено много методов оценки ГРО, но все они из-за дороговизны и сложности недоступны в клинической практике. В связи с высокой актуальностью исследования состояния ГРО в терапии туберкулеза целью работы была апробация новых диагностических критериев его оценки — типов адаптационных реакций (АР) организма, показателей лейкоцито-лимфоцитарного индекса (ЛЛИ), показателей глуби-



ны нарушения ГРО и типов реактивности организма (РО), определяемых на основе лейкоцитарной формулы периферической крови (Браженко Н.А., 1986; Браженко Н.А., Браженко О.Н., 2006, 2012, 2014, 2015).

**Материалы и методы исследования.** Исследование охватывает 50 здоровых (группа сравнения, ГС) и 316 впервые выявленных больных туберкулезом (группа наблюдения, ГН). Возраст обследованных колебался от 19 до 66 лет. Больных туберкулезом мужчин было 175 (55,4%), женщин — 141 (44,6%). Среди них диссеминированный туберкулез легких выявлен у 129 (40,8%) человек, инфильтративный — у 187 (59,2%). Туберкулезный процесс в фазе альтерации определен у 159 больных (50,3%), в фазе инфильтрации и экссудации — у 157 (49,7%). МБТ в мокроте выявлены у 206 больных (65,2%). Интоксикационный синдром отсутствовал у 58 (18,4%) больных, был умеренным — у 112 (35,4%) и выраженным — у 146 (46,2%). Объем поражения легких до 2 сегментов определен у 144 больных (45,6%), более 2 — у 172 (54,4%). Диагностические критерии ГРО определялись по методикам, разработанным на кафедре фтизиопульмонологии ГБОУ ВПО СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова (Браженко Н.А., Браженко О.Н., 2006–2015). Типы АР определялись по абсолютному количеству лимфоцитов на основе лейкограмм периферической крови, показатели ЛЛИ по соотношению числа лейкоцитов и лимфоцитов в относительных числах, степени нарушения ГРО — по взаимосвязи типов АР и показателей ЛЛИ и типы РО — по динамике типов АР в процессе проводимого лечения. Исход туберкулеза определялся рентгенологическим методом по частоте формирования в легких ОТИ (Рабухин А.Е., 1983).

**Результаты исследования.** В ГС РТ определена в 4,0%, РА — в 96%. В ГН кроме полноценных типов АР (27,7%) были выявлены 4 типа других АР (72,3%): реакция тренировки неполноценная (РТН), реакция активации неполноценная (РАН), реакция переактивации (РП) и реакция стресс (РС). Сравнение частоты полноценных типов АР ГС с таковой в ГН до назначения лечения ПТП выявило высокодостоверное различие ( $t=13,03$ ;  $p<0,001$ ), свидетельствующее о существенном нарушении адаптивной деятельности у впервые выявленных больных туберкулезом легких. Оно проявилось неполноценными типами АР: РТН — 16,9%; РАН — в 40,0%; РП — в 10,8%; РС — в 4,6%. При сравнении частоты полноценных и неполноценных типов АР у впервые выявленных больных туберкулезом легких установлена тесная взаимосвязь с возрастом больных, клинической формой туберкулеза, его

фазового состояния, со степенью выраженности интоксикационного синдрома и объемом поражения туберкулезом легочной ткани. Выявленные нарушения состояния ГРО у больных ГН на основе определения типов АР были подтверждены оценкой ЛЛИ. При нахождении этих показателей в «зоне нормы» (ЛЛИ  $\leq$  4,0) у больных наблюдались полноценные типы АР, а за ее пределами (ЛЛИ  $>$  4,0) — неполноценные типы АР. Глубина нарушения ГРО была различной: отсутствие нарушения — в 15,4%, 1-я степень — в 21,5%, 2-я степень — 38,5%, 3-я степень — 16,9% и 4-я — 7,7%. Динамическим наблюдением за типами АР у больных выявлено 5 типов РО: адекватный — в 15,4%, гиперреактивный — в 41,3%, парадоксальный — в 3,1%, гипореактивный — в 36,9% и ареактивный — в 1,5%. При оценке исхода малые ОТИ определены в 18,4%, умеренные — в 35,4% и выраженные — в 46,2%.

Таблица

**Зависимость типов АР у больных туберкулезом легких  
от клинических характеристик заболевания**

Клинические признаки	Частота различных типов АР у обследованных больных, %			
	полноценные	неполноценные	t	p
<i>Форма туберкулеза:</i>				
диссеминированная	28,2	71,8	0,11	$>$ 0,05
инфильтративная	26,9	73,1		
<i>Возраст:</i>				
до 50 лет	39,0	61,0	3,24	$<$ 0,01
51 год и старше	8,3	91,7		
<i>Пол:</i>				
мужской	33,3	66,7	1,09	$>$ 0,05
женский	20,7	79,3		
<i>Фаза туберкулеза:</i>				
инфильтрация	43,7	56,3	2,08	$<$ 0,05
распад	20,1	79,9		

Окончание таблицы

Клинические признаки	Частота различных типов АР у обследованных больных, %			
	полноценные	неполноценные	t	p
<i>Туберкулезная интоксикация:</i>				
интоксикации нет	83,4	16,6	4,05	<0,001
интоксикационный синдром установлен	32,7	67,3		
<i>Объем поражения легочной ткани:</i>				
до 2 сегментов	43,3	56,7	2,75	<0,01
более 2 сегментов	14,3	85,7		

**Обсуждение.** Проведенным исследованием установлена высокая эффективность оценки состояния адаптивно-приспособительной функции организма больных туберкулезом на основе новых диагностических критериев оценки ГРО. Специфическая интоксикация в начале лечения вызывает существенное нарушение функции ВНС, проявляющееся астеновегетативным синдромом, неполноценными типами АР, показателями ЛЛИ >4,0, различной глубиной нарушения ГРО и патологической РО в 84,6%. Именно с этими нарушениями и связана высокая частота формирования в легких выраженных ОТИ (46,2%).

#### **Выводы**

1. Новые диагностические критерии оценки ГРО (типы АР, показатели ЛЛИ, глубина нарушения ГРО, типы РО) связаны с клиническими проявлениями туберкулеза и выявляют нарушение гомеостаза в 72,3% в начале лечения.

2. Определение типов РО в конце базисной терапии ПТП по динамическому наблюдению за типами АР у больных туберкулезом легких выявило в 84,6% случаев патологическую РО, в 38,4% наблюдений сопровождающуюся гипореактивными и ареактивными типами.

3. Восстановление нарушенной адаптации, гомеостаза и РО с применением персонифицированной контролируемой активационной патогенетической терапии предусматривает повышение эффективности лечения в современных условиях.

Н.А. Бутакова, А.И. Цветков

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЛЕВРИТОМ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ**

Свердловский областной противотуберкулезный диспансер,  
Екатеринбург

**Введение.** Проблемы эффективного долечивания приобретают не только медицинское, но и социальное значение. Это обусловлено определенным «демографическим голодом» и нарастающим дефицитом квалифицированного контингента трудоспособного населения. Многочисленные статистические данные последних лет показали угрожающе быстрый рост заболеваемости туберкулезом у людей трудоспособного возраста. Вышеуказанное придает проблеме лечения новое качество: необходимо не просто лечить больного, а стараться восстановить его трудоспособность и социальную адаптацию.

**Цель:** сокращение инвалидизации, сроков восстановления физического и психоэмоционального состояния пациентов после осложнения туберкулеза легких плевритом.

**Задачи:** разработать комплексную методику восстановительной терапии; оценить эффективность результатов внедрения комплексной методики с помощью функциональных методов исследования в экспериментальной и контрольной группах; предложить для практического здравоохранения использования комплексной методики восстановительной терапии в реабилитационном периоде пациентов с туберкулезом легких.

**Материалы и методы исследования.** На занятиях лечебной физкультуры во фтизиатрии впервые использована методика дыхательной гимнастики Ираиды Воробьевой в комплексе с другими видами реабилитации: психоэмоциональная подготовка, массаж, гимнастика, механотерапия, что делает лечение более эффективным. В исследование включены 40 пациентов с диагнозом «инфильтративный туберкулез легких» ВК(-). Место проведения: ГБУЗ СО «ПТД», 3-е легочное отделение. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, метод наблюдения, анализ медицинских карт, беседа и опрос, эксперимент, тестирование физических возможностей (оценка функционального состояния дыхательной системы), психологическое тестирование, метод математической обработки результатов.

**Результаты исследования.** В экспериментальной группе: жизненная емкость легких увеличилась — 0,3–0,9 л; экскурсия грудной клетки увеличилась — 0,5–1 см; эмоциональное состояние: спокойные — 73%; воодушевленные — 27%.

Контрольная группа: жизненная емкость легких увеличилась — 0,1 л; экскурсия грудной клетки увеличилась — 0–1 см; эмоциональное состояние: спокойные — 75%, воодушевленные — 2%, угнетенные — 23%.

**Обсуждение и выводы.** Комплексная методика: способствует увеличению жизненной емкости легких, экскурсии грудной клетки; нормализует эмоциональный фон пациентов; больные адекватно относятся к длительному пребыванию в стационаре; не имеет противопоказаний; рекомендована в практическое здравоохранение; малозатратный метод.

Рекомендуем использовать данную методику в восстановительный период пациентам в противотуберкулезном диспансере; в пульмонологических отделениях стационаров и поликлиник общей сети; в санаториях, профилакториях, группах здоровья.

Д.А. Бутов

## **КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЦИДИВОВ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ**

Харьковский национальный медицинский университет,  
Харьков, Украина

**Введение.** В последние годы в мире наблюдается относительная тенденция к улучшению ситуации по туберкулезу, однако она еще остается сложной, поскольку продолжается сохраняться большое количество больных, которые являются источником выделения микобактерий туберкулеза. Одними из самых опасных в эпидемиологическом плане являются больные с рецидивом туберкулеза легких. Именно данная когорта больных поддерживает эпидемию туберкулеза (Шилова М.В. и др., 2005). Так, при контакте с больным открытой формой рецидива туберкулеза человек заболевает до 8 раз чаще, чем те, кто контактировал с впервые диагностированным пациентом (Новикова Г.Г. и др., 1976). Наряду с этим, в последнее время продолжается регистрироваться рецидив туберкулеза, а по последним данным мы наблюдаем увели-

чение данного показателя в мире (Lange C. et al., 2014; Jo K.W. et al., 2014; «Global tuberculosis report 2014: WHO report 2014», 2014). Таким образом, проблема рецидива туберкулеза остается актуальной и значимой для фтизиатрии.

**Цель исследования:** изучить клинико-рентгенологические особенности рецидивов туберкулеза легких (РТБЛ).

**Материалы и методы исследования.** В нашем исследовании было 285 больных с туберкулезом легких. Данную когорту больных мы разделили на две группы: 1-я группа — это больные РТБЛ ( $n=126$ ), 2-я группа — больные впервые выявленным туберкулезом легких (ВДТБЛ) ( $n=159$ ). У всех больных наблюдался инфильтративный туберкулез легких с одинаковой распространенностью специфического процесса в обеих группах.

**Результаты исследования.** Интоксикационный синдром был у 83 ( $65,87\pm 4,22\%$ ) больных РТБЛ и у 69 ( $43,40\pm 3,93\%$ ) — ВДТБЛ ( $t=3,90$ ,  $p<0,05$ ). Локальный синдром наблюдался у 104 ( $82,54\pm 3,38\%$ ) больных 1-й группы и у 94 ( $59,12\pm 3,90\%$ ) пациентов 2-й группы ( $t=4,54$ ,  $p<0,05$ ). Осложнение туберкулеза легких наблюдалось у 65 ( $51,59\pm 4,45\%$ ) больных 1-й группы и 34 ( $21,38\pm 3,25\%$ ) — 2-й группы ( $t=5,48$ ,  $p<0,05$ ). При определении наличия микобактерий туберкулеза (МБТ) в мокроте при микроскопическом и бактериологическом методах мы выявляли большее количество пациентов, которые выделяли МБТ в 1-й группе [ $116(92,06\pm 2,41\%)$ ], чем во 2-й группе [ $123(77,36\pm 3,32\%)$ ], показатели у больных РТБЛ были достоверно выше, чем у пациентов с ВДТБЛ ( $t=3,59$ ,  $p<0,05$ ). Кроме того, исследуя наличие МБТ в мокроте, мы наблюдали большую массивность микобактериовыделения у больных РТБЛ, нежели у пациентов с ВДТБЛ. Мультирезистентный туберкулез (МРТБ) преобладал у больных 1-й группы [ $54(42,86\pm 4,41\%)$ ] против 36 ( $22,64\pm 3,32$ ) во 2-й группе ( $t=3,66$ ,  $p<0,05$ ). Наличие деструктивного процесса было одинаково в обеих группах: в 1-й группе — у 91 ( $72,22\pm 3,99$ ) больного, а во 2-й — у 105 ( $66,04\pm 3,76$ ) ( $t=1,13$ ,  $p>0,05$ ), но количество полостей и их размер были достоверно больше у больных 1-й группы ( $p<0,05$ ).

**Выводы.** У больных РТБЛ наблюдается более выраженная клиническая симптоматика туберкулезного процесса, большое количество микобактериовыделителей, наличие МРТБ на фоне больших и множественных деструктивных изменений в легких по сравнению с больными ВДТБЛ. Такие изменения связаны с трудностями диагностики и лечения МРТБ.

О.С. Володич<sup>1</sup>, Л.Д. Кирюхина<sup>1</sup>, М.В. Павлова<sup>1</sup>,  
Н.В. Сапожникова<sup>1</sup>, Л.И. Арчакова<sup>1,2</sup>, Н.Г. Нефедова<sup>1</sup>,  
Е.С. Аганезова<sup>1</sup>, Э.К. Зильбер<sup>1</sup>, П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

## **ДИНАМИКА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ И ГАЗООБМЕННОЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ ИНФИЛЬТРАТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

**Введение.** Нарушения функционального состояния системы внешнего дыхания у больных туберкулезом легких связаны с большим количеством факторов: этиологических (бактериовыделение, лекарственная устойчивость МБТ), рентгенологических (размер и распространенность инфильтрации, наличие полостей распада), табакокурением и многими другими. По статистике инфильтративный туберкулез (ИТЛ) — самая распространенная форма туберкулеза легких. Патоморфоз ИТЛ в настоящее время меняется, что связано, с одной стороны, с модификацией иммунного статуса макроорганизма в условиях инфекционного процесса, а с другой — с изменением свойств микроорганизма при длительной противотуберкулезной терапии. Для прогнозирования результатов лечения и коррекции возникающих нарушений требуется оценка функционального состояния дыхательной системы с изучением вентиляционной и газообменной функции легких на современном уровне.

**Цель исследования:** оценить динамику функции внешнего дыхания у больных с ИТЛ в процессе этиотропной терапии.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 49 пациентов с ИТЛ. Через 3 мес лечения по результатам клинико-рентгенологического и лабораторного обследования больные были разделены на две группы: 1-я — 39 пациентов с положительной динамикой (улучшение состояния, прекращение бактериовыделения, уменьшение полости распада и инфильтрации) и 2-я — 10 пациентов без положительной динамики. Всем больным исходно и через 3 мес проведено комплексное исследование функции внешнего дыхания (КИФВД), включающее спирометрию, бодиплетизмографию и измерение диффузионной способности легких (ДСЛ) на установке экспертной диагностики функции внешнего дыхания MasterScreen Body Diffusion (VIASYS Healthcare, Германия). Статистический анализ проведен с помощью пакета

Statistica 10,0 (Stat Soft Inc., USA). Количественные данные представлены в виде средней (M) $\pm$ стандартное отклонение (SD). Достоверными считались результаты при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** До начала лечения значимых вентиляционных нарушений в обеих группах не выявлено. При анализе статических легочных объемов величина общей емкости легких (ОЕЛ) была в пределах нормы как в 1-й, так и во 2-й группах ( $110,4 \pm 10,2$  и  $108,6 \pm 10,9\%$  д. в. соответственно). Однако ее структура в 1-й и 2-й группах достоверно различалась: жизненная емкость легких (ЖЕЛ)  $104,6 \pm 10,8$  и  $98,5 \pm 14,2\%$  д. в. соответственно ( $p = 0,03$ ), остаточный объем легких (ООЛ) —  $128,9 \pm 23,5$  и  $140,0 \pm 26,0\%$  д. в. соответственно ( $p = 0,04$ ). ДСЛ была снижена в обеих группах:  $77,4 \pm 11,5$  и  $74,9 \pm 6,9\%$  д. в. ( $p > 0,05$ ). При анализе динамики параметров КИФВД через 3 мес противотуберкулезной терапии получены противоречивые данные. Так, в 1-й группе у трети больных наблюдалось улучшение проходимости дыхательных путей (ПДП) с повышением ЖЕЛ и снижением гиперинфляции легких, у 18% улучшился легочный газообмен. Вместе с тем у 8% больных уменьшилась ЖЕЛ, у 18% — повысился ООЛ, у 26% — ухудшилась ПДП и у 18% — снизился легочный газообмен. Во 2-й группе у трети больных также наблюдалась положительная динамика: улучшение ПДП с повышением ЖЕЛ и снижением гиперинфляции легких, у 20% улучшился легочный газообмен. Отрицательная динамика проявилась в ухудшении ПДП (10%), снижении ЖЕЛ (20%), повышении ООЛ (20%), снижении ДСЛ (20%).

**Обсуждение и выводы.** У больных без положительной динамики туберкулезного процесса чаще встречалась гиперинфляция легких, связанная с нарушениями проходимости мелких дыхательных путей.

Положительные и отрицательные функциональные сдвиги наблюдались как при наличии положительной динамики туберкулезного процесса, так и без.

Полное восстановление функции легких отмечалось у больных с небольшой протяженностью специфического процесса при рассасывании инфильтративных изменений и малой выраженности остаточных изменений в легких. У больных с благоприятным течением туберкулезного процесса, но с отрицательной динамикой функционального статуса наблюдались выраженные остаточные изменения.

В группе без положительной клинико-рентгенологической динамики улучшение проходимости дыхательных путей и снижение гиперинфляции легких наблюдалось при дополнении специфической терапии



бронхолитиками по показаниям. Отрицательная функциональная динамика выявлена у больных с сохранением активности туберкулезного процесса и формированием массивных фиброзных изменений в легочной ткани.

Таким образом, у пациентов без положительной динамики в ответ на этиотропное лечение чаще выявлялась гиперинфляция легких, что требует уточнения в дальнейших исследованиях.

Я.В. Гурова, А.В. Мордык, А.А. Разумовская,  
И.С. Гурова

## **ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ХИМИОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Омский государственный медицинский университет, Омск

**Введение.** С позиции изучения вклада «общих» генов в развитие различных болезней особую актуальность приобретает исследование системы генов метаболизма ксенобиотиков, поскольку ферментами этой системы осуществляется метаболизм не только большинства разнообразных по химической структуре экзогенных молекул, но и многочисленных эндогенных веществ. В настоящее время не вызывает сомнений факт, что индивидуальный ответ на течение и исход инфекционного процесса наследственно детерминирован. Туберкулез — одно из распространенных инфекционных заболеваний. Терапия туберкулеза комплексная и риск побочных эффектов от использования противотуберкулезных препаратов (ПТП) очень высок. Однако на сегодняшний день не изучены реакции метаболизма ПТП под влиянием генов-кандидатов, не установлена связь между полиморфизмом генов и формированием лекарственной устойчивости, не разработаны фармакогенетические тесты для подбора ПТП.

**Цель:** на основе молекулярно-генетических исследований определить распределение частот генотипов полиморфизма гена NAT2(*G590A*) и установить критерии персонализированного подхода к химиотерапии у пациентов с туберкулезом легких.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 54 пациентов с инфильтративным туберкулезом легких, находившихся на I режиме химиотерапии в интенсивной фазе. Средний возраст пациен-

тов составил  $33,4 \pm 17,8$  года. Изучена генетическая изменчивость гена II фазы детоксикации ксенобиотиков NAT2(*G590A*). Методической основой генотипирования явилась аллель-специфическая тетрапраймерная полимеразная цепная реакция (ПЦР). Материалом исследования была сыворотка венозной крови. Метод позволял в одной пробирке амплифицировать фрагменты ДНК различной длины, соответствующие альтернативным аллелям. Подбор гена-кандидата осуществлялся с учетом функционального характера полиморфизма, наличием сопряженности с изменением активности и/или количества соответствующего фермента, а также ассоциаций с различными биологическими эффектами и заболеванием. Статистический анализ количественных данных проводили с использованием пакета прикладных программ STATISTICA v.6.0 и SPSS 11.5.

**Результаты исследования.** В проведенном исследовании по оценке роли фармакогенетического статуса организма был изучен ген II фазы детоксикации — NAT2(*G590A*), участвующий в регуляции метаболизма изониазида и других ксенобиотиков. Анализ частот встречаемости однолокусных генотипов показал, что у пациентов с инфильтративным туберкулезом легких было выявлено статистически значимое повышение частоты генотипов GA и AA, по сравнению с частотой встречаемости аллели GG (54% против 31%,  $\chi^2=4,99$ ,  $p=0,026$ ). У пациентов с заменой глутамина на аргинин в точке 590 гена NAT2 (генотип GA и AA) наблюдалось тяжелое течение заболевания (55,3% против 33,3%,  $\chi^2=4,5$ ,  $p=0,034$ ). Результаты анализа вклада генотипической изменчивости по гену NAT2 в фенотипическое варьирование количественных, патогенетически значимых для туберкулеза признаков (распространенность инфильтрации, степень дыхательной недостаточности, выраженность воспалительной реакции) выявили достоверные изменения. У пациентов с генотипами GA и AA рентгенологически инфильтрация в легких распространялась за пределы двух сегментов (41,3% против 21,9%,  $\chi^2=4,07$ ,  $p=0,044$ ), отмечалась тенденция к развитию деструктивных изменений (12,7% против 3,1%,  $p>0,05$ ) в сравнении с носителями генотипа GG. Среди обследованных пациентов у носителей генотипов GA и AA статистически значимо встречалось развитие дыхательной недостаточности (52,6% против 29,8%,  $\chi^2=5,0$ ,  $p=0,026$ ). В лабораторных исследованиях у носителей генотипов GA и AA зафиксировано повышение СОЭ (42 против 32 мм/ч,  $U=818,5$ ,  $p=0,044$ ) и повышен С-реактивный белок (18 против 10 мг/мл,  $U=457,5$ ,  $p=0,043$ ), что свидетельствовало о выраженности воспалительной ре-

акции. Сопоставление генетических данных с параметрами эффективности химиотерапии позволило выявить сопряженность полиморфизма гена NAT2 с результатами лечения больных туберкулезом. Обладатели аллельного варианта (GG) хуже переносили лечение по I режиму (H,R,Z,E), и у них чаще отмечалось развитие побочных реакций (58,1% против 29,7%,  $\chi^2=7,070$ ,  $p=0,008$ ). Результаты лечения пациентов с генотипами GA и AA показали, что у них отсутствовало выраженное клиническое улучшение в интенсивную фазу на фоне химиотерапии в сравнении с носителями генотипа GG (46,9% против 25,4%,  $\chi^2=4,45$ ,  $p=0,035$ ).

**Выводы.** В результате генетического полиморфизма ферментов метаболизма ксенобиотиков может возникать дефицит или очень высокая активность отдельных изоформ и, как следствие, иметь место нежелательные для организма последствия: дисбаланс процессов биотрансформации ксенобиотиков, приводящий к развитию патологического состояния организма, а также снижение терапевтической активности лекарственных препаратов и всевозможные проявления побочных эффектов от их терапевтического действия.

Е.М. Жукова, Л.Г. Вохминова

## **РОЛЬ МЕТОДА ФОРСИРОВАННЫХ ОСЦИЛЛЯЦИЙ В ИЗУЧЕНИИ РЕАКЦИИ БРОНХОВ У ПАЦИЕНТОВ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БРОНХОЛИТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ**

Новосибирский НИИ туберкулеза, Новосибирск

**Введение.** Своевременное выявление обратимого компонента obstructивных нарушений при проведении бронхолитических проб (БП) уточняет функциональный статус больных туберкулезом легких (ТЛ) и позволяет выбрать адекватные бронхолитические препараты. Большинство официальных документов при оценке БП рекомендуют способ расчета бронходилатационного ответа по величине прироста  $ОФV_1$ . До настоящего времени не изучены возможности метода форсированных осцилляций (МФО) в оценке фармакологических проб с бронхолитиком.

**Цель исследования:** оценить значимость МФО в изучении реакции бронхов у больных ТЛ при проведении БП.

**Материалы и методы исследования.** Изучена роль МФО в оценке БП с фенотеролом у 59 больных ТЛ с нарушениями бронхиальной проходимости, диагностированными по общепринятым критериям спирографии (СГ), регистрации кривой П-ОФВ и разработанным критериям МФО. В половине случаев (у 50,8% больных) процесс в легких был распространенным (более трех сегментов), сопровождался распадом (у 59,3% пациентов) и бактериовыделением (45,8% человек). По клиническим формам ТЛ состав больных был однородным, в большинстве случаев (67,8%) диагностировали инфильтративный процесс.

Исследование ФВД проводилось методами СГ, регистрации кривой П-ОФВ, ФО на спироанализаторе Custo Vit фирмы Custo Med. Измерение ВДС осуществлялось последовательно при частоте осцилляций 8, 12, 16 Гц. Регистрировали показатели ВДС: при дыхательном объеме (Rfo), на уровне вдоха при спокойном дыхании (Rin), на уровне выдоха при спокойном дыхании (Rex). Обследована группа здоровых лиц ( $n=22$ ), установлены воспроизводимость, нормативы показателей ВДС, выполнена БП с фенотеролом, изучено изменение показателей ВДС после ингаляции бронхолитика. Оценка БП методами СГ, регистрации кривой П-ОФВ проводилась по общепринятым критериям. Оценка БП по результатам МФО, по данным комплексного исследования осуществлялась по разработанным нами критериям и системе интерпретации функциональных показателей. Критерием положительной БП по данным МФО считали значимое снижение двух и более показателей ВДС при сочетанном однонаправленном изменении остальных показателей ВДС.

**Результаты и их обсуждение.** При проведении БП у пациентов значительно изменились ПСВ, МСВ75, МСВ50, МСВ25, Rfo, Rex (на 8, 12, 16 Гц), Rin (на 8 Гц). Частота встречаемости достоверных изменений параметров ВДС после ингаляции фенотерола у обследованных больных различалась по частотам исследований и фазам дыхания. Снижение ВДС после ингаляции бронхолитика, отражающее динамический характер бронхиальной обструкции, отмечалось во все фазы дыхательного цикла. При сравнении динамики показателей ВДС установлено, что показатели сопротивления Rfo и Rex на частоте 8 Гц при проведении БП снижались достоверно чаще по сравнению с таковыми показателями на частоте 16 Гц ( $p<0,01$  и  $p<0,02$  соответственно).

Сравнительное изучение данных метода ФО, СГ, регистрации кривой П-ОФВ показало высокую чувствительность МФО для оценки пробы. С помощью МФО изменение бронхиальной проходимости обнаружено у 41 (69,5%) больного с обструкцией бронхов, тогда как по показателям форсированного выдоха — лишь у 25 (42,4%) пациентов ( $p < 0,05$ ). Менее информативен метод СГ, по данным которого изменение бронхиальной проходимости обнаружено лишь у 25,4% обследованных ( $p < 0,001$ ).

Следует подчеркнуть, что сочетанное использование комплекса методов (ФО, СГ, кривой П-ОФВ) при оценке результатов БП позволило диагностировать бронхоспазм у 47 (79,7%) исследуемых больных, что свидетельствует о значительной роли динамической обструкции в патогенезе нарушений бронхиальной проходимости. Среди больных с бронхоспазмом у 15 (31,9%) определялись как спирографические, так и пневмотахографические признаки бронхоспазма, только пневмотахографические признаки — у 10 (21,3%) больных. В группе больных с указанными признаками бронхоспазма достоверная динамика показателей ВДС отмечалась в 76,0% наблюдений (у 19 из 25 пациентов). Только снижение параметров ВДС (без достоверной динамики спирографических и пневмотахографических показателей), расцениваемое как признак динамической обструкции, наблюдалось у 22 (46,8%) больных с бронхоспазмом.

**Выводы.** МФО по сравнению с традиционными методами исследования ФВД является более чувствительным при оценке БП и диагностике бронхоспазма у больных ТЛ. Применение комплекса методов (ФО, СГ, кривой П-ОФВ) при проведении БП позволяет на 27,1% повысить выявление бронхоспазма у больных ТЛ.

В.М. Коломиец<sup>1</sup>, Д.С. Стародубов<sup>2</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА РЕМАКСОЛ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ**

<sup>1</sup> Курский государственный медицинский университет, Курск

<sup>2</sup> Областной противотуберкулезный диспансер, Белгород

**Введение.** В настоящее время при использовании стандартных режимов этиотропной терапии, особенно при лекарственно-устойчивом туберкулезе, применяется препарат Ремаксол, который по данным

немногочисленных исследований обладает достаточно выраженным гепатопротективным действием. В то же время структура препарата такова, что возможно использовать его не только как дезинтоксикационное средство при гепатотоксическом действии антибактериальных препаратов, но, не исключено, и как иммуномодулятор.

**Целью исследования** является оценка возможного иммуномодулирующего воздействия препарата Ремаксол при проведении основного курса лечения большим туберкулезом органов дыхания.

**Материалы и методы исследования.** При проведении основного курса лечения, интенсивная фаза, больным различными формами туберкулеза легких назначали препарат Ремаксол (производство фирмы «Полисан») с целью ликвидации гепатотоксических реакций на противотуберкулезные препараты. Исследования проведены в группе из 73 больных, из которых в основной наблюдали 51 больного, в том числе 33 с впервые выявленным, 4 с рецидивом и 14 с хронически текущим туберкулезом легких. В контрольную группу включены 6 больных со злокачественными процессами и 16 больных с остаточными изменениями (неактивный процесс) и неспецифическими воспалительными процессами в легких. В основной группе преобладали больные с инфильтративным — 24, из них 22 впервые выявленные, и фиброзно-кавернозным туберкулезом — 13 (из них лишь один при рецидиве, остальные болели более 5 лет). Бактериовыделение установлено у 29 больных основной группы, в том числе у 25 выявлена множественная лекарственная устойчивость МБТ. Из сопутствующих заболеваний, преимущественно в основной группе, у 17 выявлено носительство гепатитов В и С и у 8 — гепатиты различной этиологии. Предпринята попытка определить степень его иммуномодулирующего действия. Ремаксол вводили внутривенно в дозе 400 мл (капельно, 2–3 мл в минуту, медленно) через день. Перед первым введением препарата определяли уровни АЛТ, АСТ, ГГТ и билирубина (общего, прямого и непрямого), повторный биохимический анализ крови проводился через день после последней пятой инфузии, а затем через 7 дней. Одновременно определяли исходные уровни цитокинов ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ФНО и ИНФ- $\gamma$  после проведения курса лечения препаратом и ликвидации гепатотоксического воздействия антибактериальных препаратов (по данным клинического наблюдения и результатам биохимического исследования сыворотки крови). При прохождении курса лечения препаратом Ремаксол противотуберкулезные препараты не отменяли.

**Результаты и их обсуждение.** В результате лечения у 72 (98,6%) больных основной и контрольной группы были ликвидированы проявления гепатотоксических реакций, лишь у двух больных отмечались реакции на введение Ремаксол. Дезинтоксикационный эффект достигнут после введения преимущественно 5 доз препарата, только в 23,9% случаев введено 7–10 доз. В контрольной группе при различном содержании цитокинов изменения их содержания после курса лечения препаратом Ремаксол были недостоверны. В основной группе отмечалось достоверное повышение содержания ИЛ-2 и ИНФ- $\gamma$ , прежде всего у больных инфильтративным туберкулезом и без сопутствующих заболеваний, изменения содержания всех цитокинов при фиброзно-кавернозной форме были нестабильными, но все же с тенденцией к повышению. Ни в одном случае в основной группе не отмечено снижения уровня цитокинов.

#### **Выводы**

1. Препарат Ремаксол оказывает выраженное гепатопротективное действие при осложнениях антибактериальной терапии.
2. Отмечается иммуномодулирующее действие препарата Ремаксол при лечении больных туберкулезом легких, неоднозначное у больных с различным характером и формой процесса и наличием сопутствующих заболеваний.
3. Иммуномодулирующее действие препарата Ремаксол нуждается в дальнейшем изучении.

О.Г. Комиссарова<sup>1,2</sup>, О.О. Коняева<sup>1</sup>, О.О. Бережная<sup>1,2</sup>,  
Р.Ю. Абдуллаев<sup>1</sup>, И.А. Васильева<sup>2</sup>

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И БЕЗ НЕГО**

<sup>1</sup> Центральный НИИ туберкулеза, Москва

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

**Цель исследования:** сопоставление клинических проявлений процесса у больных туберкулезом легких, сочетанным с сахарным диабетом и без него.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 204 пациента, которые были разделены на две группы. В 1-ю (основную) группу вошли

73 больных лекарственно-устойчивым (ЛУ) туберкулезом легких, сочетанным с сахарным диабетом (СД), во 2-ю (группа сравнения) — 131 пациентов с ЛУ туберкулезом легких. Статистическую обработку данных осуществляли с помощью пакета программ Excel. Для каждой группы вычисляли частоту встречаемости признаков (%). Достоверность различий при сравнении долей относительных величин определяли с помощью критерия  $\chi^2$ .

**Результаты исследования.** Сравнительный анализ клинических характеристик обследованных больных показал, что по половому составу группы не различались. В обеих преобладали мужчины (51,0 и 54,0% соответственно). Женщины составили 49,0 и 46,0% соответственно. Возраст пациентов в 1-й группе колебался в пределах от 19 до 76 лет, а во 2-й — от 18 до 64 лет.

Существенные различия выявлялись в возрастном составе групп. В группе больных туберкулезом легких пациенты в возрасте от 18 до 39 лет наблюдались в 2 раза чаще (соответственно 81,7 и 41,1%;  $\chi^2=6,33$ ;  $p=0,012$ ). Среди больных туберкулезом легких с сочетанным СД возраст большинства составил 40 лет и более (соответственно 58,9 и 17,7%;  $\chi^2=11,39$ ;  $p=0,001$ ).

При сравнении больных по формам туберкулеза легких установлено, что доля больных с туберкулезом в группе пациентов с сахарным диабетом составила 35,6%, а в группе сравнения — лишь 8,4% ( $\chi^2=6,547$ ;  $p=0,003$ ). Напротив, инфильтративный туберкулез легких имел место у 19,2% пациентов с СД и у 42,0% больных без него ( $\chi^2=3,713$ ;  $p=0,05$ ). По частоте других форм туберкулеза легких достоверные различия между группами отсутствовали. Туберкулезная интоксикация разной выраженности в сравниваемых группах наблюдалась с одинаковой частотой.

Туберкулез без полостей распада в легком чаще наблюдался среди пациентов с туберкулезом легких без сопутствующего СД (соответственно 24 и 7%;  $\chi^2=3,853$ ;  $p=0,05$ ). При этом полости распада с размерами до 2 см в 2 раза чаще наблюдались среди пациентов с туберкулезом легких, сочетанным с СД, а каверны с размерами от 2 до 4 см — среди больных туберкулезом легких. Бактериовыделение достоверно чаще обнаруживалось среди пациентов с туберкулезом с сопутствующим СД. При этом МЛУ/ШЛУ туберкулез также чаще выявлялся среди пациентов с туберкулезом, сочетанным с СД.

**Выводы.** Клинические проявления туберкулеза легких у больных с сопутствующим сахарным диабетом имеют свои особенности. Ту-



беркулез легких среди этой категории пациентов чаще обнаруживается в возрасте более 40 лет. Превалирующей формой туберкулеза легких среди больных туберкулезом, сочетанным с СД, является туберкулема легких. Доля больных инфильтративным туберкулезом среди этого контингента пациентов существенно ниже по сравнению с больными туберкулезом легких. Среди больных туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом частота встречаемости бактериовыделения с МЛУ/ШЛУ туберкулезом, а также с распадом в легочной ткани достоверно выше по сравнению с больными туберкулезом легких без СД.

Ж.А. Лаушкина, В.А. Краснов

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ QUANTIFERON-TB GOLD ТЕСТА И ДИАСКИНТЕСТА ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ И САРКОИДОЗА**

Новосибирский НИИ туберкулеза, Новосибирск

**Введение.** Туберкулез легких и саркоидоз — хронические гранулематозные заболевания, сходные по многим аспектам, что нередко приводит к диагностическим ошибкам. Повышение качества дифференциальной диагностики между этими заболеваниями является актуальной проблемой.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 44 пациента (20 — туберкулезом легких и 24 — саркоидозом). Из них 22 (50%) составили мужчины, средний возраст —  $39,5 \pm 13,0$  лет. Всем больным выполнено необходимое диагностическое обследование и установлен клинический диагноз. Диагноз саркоидоза подтвержден гистологически в 21 (87,5%) наблюдении. Туберкулез верифицирован в 11 (55%) случаев на основании выявления бактериовыделения, в 3 (15%) — на данных патоморфологического исследования и в 6 (30%) — клинических симптомов, рентгенологической картины и динамической оценке эффективности проводимой химиотерапии. QuantiFERON-TB Gold тест и Диаскинтест (ДСТ) применены всем пациентам дополнительно к рутинным методам исследования. Проанализирована ассоциация положительного результата QuantiFERON-TB Gold теста и ДСТ с анамнестическими, клиническими, лаборатор-

ными данными. Рассчитано отношение шансов (ОШ) с номинальным 95% доверительным интервалом (ДИ).

**Результаты исследования.** Положительный результат QuantiFERON-TB Gold теста получен у 18 (90%) из 20 больных туберкулезом легких и в единственном случае саркоидоза (4,2%). Диаскинтест был положителен у 15 (75%), сомнителен у 1 (5%) и отрицателен у 4 (20%) больных туберкулезом и отрицателен во всех наблюдениях (100%) саркоидоза. Чувствительность QuantiFERON-TB Gold составила 90% (95% ДИ 74,3–94,7%), ДСТ 75% (95% ДИ 59,6–75%), специфичность QuantiFERON-TB Gold 95,8% (95% ДИ 82,8–99,8%), ДСТ 100% (95% ДИ 87,2%–100%). Установлена ассоциация положительного результата теста QuantiFERON-TB Gold с наличием туберкулеза легких (ОШ 29,8, 95% ДИ (6,1–169,2)),  $p=0,0005$ , положительным результатом посева мокроты на МБТ (ОШ 9,4 (1,52–74,09),  $p=0,0098$ , обнаружением КУМ в мокроте (ОШ 17,1, 95% ДИ (1,96–149,3),  $p=0,0052$ , выявлении ДНК МБТ методом GeneXpert MBT-RIF (ОШ 20,5, 95% ДИ 2,15–493,6),  $p=0,003$ , положительным результатом Диаскинтеста (ОШ 301,0, 95% ДИ 25,17–3211),  $p=0,0000$ , наличием деструктивных изменений легочной ткани при рентгенологическом исследовании (ОШ 28,7, 95% ДИ (3,24–661,6),  $p=0,0030$ , проведение противотуберкулезной терапии не более 1 мес (ОШ 6,0, 95% ДИ (1,64–22,9),  $p=0,0047$ . Для Диаскинтеста получены аналогичные ассоциации — шансы на положительный результат ДСТ повышаются при: установленном диагнозе туберкулеза (ОШ 18,0, 95% ДИ 6,0–56,4),  $p=0,0005$ , обнаружении МБТ методом микроскопии (ОШ 21,9, 95% ДИ 2,33–524,0),  $p=0,0021$  и посева (ОШ 12,4, 95% ДИ 1,97–99,4),  $p=0,0034$ , выявлении ДНК МБТ методом GeneXpert MBT-RIF (ОШ 25,1, 95% ДИ 2,59–588,18),  $p=0,0015$ , положительном квантифероновом тесте (ОШ 301,0, 95% ДИ 25,17–3211),  $p=0,000$ , наличии распада при рентгенологическом исследовании (ОШ 39,2, 95% ДИ 4,55–336,6),  $p=0,000$ .

**Выводы.** Проведенное исследование показало высокую чувствительность и специфичность тестов QuantiFERON-TB Gold теста и Диаскинтеста. Полученные результаты свидетельствуют, что оба теста возможны к применению не только для выявления латентного туберкулеза, но и для проведения дифференциальной диагностики активного туберкулеза легких и саркоидоза в качестве дополнительных методов. Однако, учитывая стоимость тестов, экономически более целесообразно применения ДСТ, без потери качества диагностики.

О.А. Маничева, Н.С. Соловьева, М.З. Догонадзе,  
Н.Н. Мельникова, А.И. Иноземцева, Б.И. Вишневский

## **МАССИВНОСТЬ БАКТЕРИОВЫДЕЛЕНИЯ ИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОМ, МЛУ И ШЛУ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Изменение профиля фенотипической лекарственной устойчивости в сторону увеличения широкой лекарственной устойчивости (ШЛУ) в популяции возбудителя туберкулеза может сопровождаться изменением и других фенотипических свойств *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ). Некоторое время бытовало мнение, что устойчивость к противотуберкулезным препаратам (ППП) приводит к уменьшению жизнеспособности МБТ, проявляющееся, в частности, в снижении ростовых свойств.

**Цель исследования:** оценить жизнеспособность МБТ по массивности бактериовыделения из операционного и респираторного материала при чувствительном, МЛУ и ШЛУ туберкулезе органов дыхания.

**Материалы и методы исследования.** Исследовали 79 чувствительных и 699 МЛУ/ШЛУ штаммов МБТ, выделенных из материала больных туберкулезом органов дыхания, находившихся в клиниках института в 2010–2014 гг. Сформированы группы: 1-я — не оперированные ранее леченные больные (только респираторный материал, РМ: мокрота, промывные воды бронхов, смывы при фибробронхоскопии и т. п., 153 штамма), 2-я — оперированные с хроническим и гиперхроническим процессом (респираторный и операционный материал, ОМ: ткань легкого, каверна, содержимое очага, туберкулома и т. п., 546 штаммов), 3-я — контрольная группа (пациенты с сохраненной чувствительностью МБТ). Посев материала на плотные яичные среды Левенштейна–Йенсена и Финна и определение лекарственной чувствительности осуществляли в соответствии с приказом № 109, тестирование чувствительности МБТ в жидкой среде — в соответствии с протоколом для автоматизированной системы ВАСТЕСМГИТ 960. Бактериальную нагрузку оценивали по числу КОЕ (колониеобразующие единицы): как высокую при КОЕ >100, умеренную — при числе КОЕ от 21 до 100, скудную — при КОЕ <20. В каждой группе вычисляли процент посевов с высокой, умеренной и скудной бактериальной нагрузкой. Результаты обрабатывали с помощью программы Vassar Stats, вычисляли  $\chi^2$  и  $p$ .

**Результаты исследования.** В целом из числа устойчивых штаммы с ШЛУ составили 43,8% в 1-й группе и 59,7% во 2-й (10,952,  $p=0,001$ ). Высокая бактериальная нагрузка РМ в контрольной группе встречалась вдвое реже, чем при МЛУ и ШЛУ: соответственно 20,3%, 41,9% ( $\chi^2=8,907$ ,  $p=0,003$ ), 46,3% ( $\chi^2=11,241$ ,  $p=0,001$ ). Частота выделения МБТ с КОЕ $>100$  из РМ больных 2-й группы была значимо более высокой в сравнении с 1-й, достигая при МЛУ 63,7% против 41,9% у больных 1-й группы ( $\chi^2=0,455$ ,  $p=0,001$ ), и 67,1% против 46,3% ( $\chi^2=9,464$ ,  $p=0,002$ ) — при ШЛУ. При посеве ОМ пациентов 2-й группы высокая и умеренная бактериальная нагрузка выявлялась чаще в случае ШЛУ, чем при МЛУ (71,0 и 53,7%,  $\chi^2=4,953$ ,  $p=0,026$ ). В РМ больных 2-й группы превалировали изоляты МБТ с КОЕ $>100$  (63,7% — МЛУ, 67,1% — ШЛУ), в ОМ штаммы с высокими ростовыми свойствами были значимо реже (34,3% — МЛУ, и,  $\chi^2=15,973$ ,  $p=0,00006$ ; 47,0% — ШЛУ,  $\chi^2=12,809$ ,  $p=0,0004$ ), это распределение не зависело от типа устойчивости.

### **Выводы**

1. Расширение спектра лекарственной устойчивости до ШЛУ не уменьшает частоту выделения МБТ с высокими ростовыми свойствами.

2. В случае МЛУ и ШЛУ подтверждается известная закономерность: массивность бактериовыделения МБТ из респираторного материала как в случае МЛУ, так и в случае ШЛУ, превосходит таковую из операционного.

3. В группе оперированных больных преобладают пациенты с высокой степенью обсемененности респираторного материала, что свидетельствует о сохранении высокой жизнеспособности возбудителя как МЛУ, так и ШЛУ.

Н.В. Поркулевич<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>2</sup>, Я.В. Гурова<sup>1</sup>

## **ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ХРОНИЗАЦИИ ТУБЕРКУЛЕЗА**

<sup>1</sup> Клинический противотуберкулезный диспансер, Омск

<sup>2</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск

**Введение.** В современном обществе туберкулез органов дыхания не утратил своей значимости: сохраняется достаточно обширный резервуар туберкулезной инфекции, обусловленный высоким удельным весом деструктивных хронических форм туберкулеза.

**Цель исследования:** выявление факторов, способствующих развитию хронического течения туберкулеза органов дыхания.

**Материалы и методы исследования.** Проведено ретроспективное исследование среди 180 больных туберкулезом, проходивших стационарный курс лечения в период 2010 по 2014 г. Сформированы группы: 1-я — пациенты с ИТЛ, курс лечения с благоприятным исходом, 2-я — пациенты с ИТЛ с неблагоприятным исходом первого курса стационарного лечения, 3-я — больные с ФКТ из 2Б группы ДУ. Возраст в группах составил  $47\pm 8,4$ ,  $38,9\pm 13,5$  и  $44\pm 11,4$  года ( $z=2,788$ ,  $p=0,005$ ). Данные статистически обработаны с помощью пакета прикладных программ Biostat 2009. Различия между группами определялись с использованием критерия  $\chi^2$  (при  $p<0,05$ ).

**Результаты исследования.** Заболевание выявлено при профосмотре в группах у 56%, 49,2% и 15,4% ( $\chi^2=24,195$ ,  $p=0,000$ ), при обращении за медицинской помощью — 44%, 50,8% и 67,7% ( $\chi^2=7,145$ ,  $p=0,028$ ), при обследовании по контакту в 3-й группе у 16,9% ( $\chi^2=20,728$ ,  $p=0,000$ ). Ежегодно проходили флюорографическое обследование в 1-й и 2-й группах 50,8 и 70% ( $\chi^2=59,301$ ,  $p=0,000$ ), в срок до 3 лет не обследовались 26,2 и 29,2% больных 2-й и 3-й групп ( $\chi^2=0,038$ ,  $p=0,845$ ), свыше 3 лет — 60% в 3-й группе ( $\chi^2=21,812$ ,  $p=0,000$ ), свыше 10 лет — каждый десятый хронический больной ( $\chi^2=3,330$ ,  $p=0,068$ ). Контакт с больным туберкулезом выявлен у 29,2, 32,7 и 44,6% ( $\chi^2=4,142$ ,  $p=0,126$ ).

У пациентов с ИТЛ чаще встречалось правостороннее поражение ( $\chi^2=11,401$ ,  $p=0,003$ ), реже очаги отсева — 47,7% ( $\chi^2=41,242$ ,  $p=0,000$ ). В группе пациентов с ФКТ чаще встречалось (73,9%) двустороннее поражение ( $\chi^2=19,067$ ,  $p=0,000$ ), в 96,9% — очаги отсева ( $\chi^2=41,242$ ,  $p=0,000$ ). Осложнения заболевания в 3 раза чаще развивались у больных ФКТ (98,5%,  $\chi^2=81,602$ ,  $p=0,000$ ): дыхательная недостаточность в 98,5% ( $\chi^2=104,793$ ,  $p=0,000$ ), кровохарканье в 49,2% ( $\chi^2=45,545$ ,  $p=0,000$ ), легочное сердце в 21,5% ( $\chi^2=26,659$ ,  $p=0,000$ ), плевриты в 10,8% ( $\chi^2=1,806$ ,  $p=0,405$ ). Бактериовыделение в группах регистрировалось в 80%, 83,1% и 95,4% ( $\chi^2=6,923$ ,  $p=0,031$ ), ЛУ — у 32, 63,1 и 75,4% ( $\chi^2=22,709$ ,  $p=0,000$ ), МЛУ — в половине случаев ФКТ (50,8%,  $\chi^2=11,225$ ,  $p=0,004$ ). Сочетание легочного туберкулеза с внелегочным отмечалось чаще среди больных ФКТ (10,7%) ( $\chi^2=1,721$ ,  $p=0,423$ ).

Пациентам 3-й группы в 3 раза чаще проводилась смена режима химиотерапии (98,5%,  $\chi^2=69,051$ ,  $p=0,000$ ), по причине прогрессирования (70,8%,  $\chi^2=105,227$ ,  $p=0,000$ ), ЛУ (70,8%,  $\chi^2=41,907$   $p=0,000$ ), отры-

ва от лечения (89,2%,  $\chi^2=124,599$ ,  $p=0,000$ ). Наличие сопутствующей патологии, препятствующей назначению основных противотуберкулезных препаратов, явилось причиной смены режима химиотерапии в группах пациентов с ИТЛ в 8 и 9,2% ( $\chi^2=6,066$ ,  $p=0,048$ ).

Пациенты с ФКТ имели низкий образовательный уровень ( $\chi^2=12,106$ ,  $p=0,002$ ), чаще были неработающими (26,2–66,2%,  $\chi^2=22,211$ ,  $p=0,000$ ), инвалидами по туберкулезу — 67,7% ( $\chi^2=95,090$ ,  $p=0,000$ ). В браке состояло 48% пациентов первой и в 3 раза меньше пациентов с ФКТ ( $\chi^2=14,473$ ,  $p=0,000$ ). Детей имели от 50,3 до 38,5% больных в группах ( $\chi^2=2,071$ ,  $p=0,355$ ).

Большинство пациентов (66–87,7%) имели вредные привычки ( $\chi^2=8,060$ ,  $p=0,018$ ). Курильщиками являлись до 84,6% больных ( $\chi^2=10,494$ ,  $p=0,005$ ), злоупотребляли алкоголем — до 70,8% ( $\chi^2=15,444$ ,  $p=0,000$ ), употребляли наркотики до 13,9%. Все пациенты в группах помимо туберкулеза имели сопутствующую патологию. Среди пациентов с ФКТ в 3 раза чаще встречался вирусный гепатит С ( $\chi^2=9,995$ ,  $p=0,007$ ), ХОБЛ в 4 раза ( $\chi^2=37,364$ ,  $p=0,000$ ), анемия в 9 раз ( $\chi^2=22,460$ ,  $p=0,000$ ). Больным ИТЛ при сохранении распада предложено оперативное вмешательство, части из них операции выполнены. У больных ИТЛ оперативное лечение проведено в 23,1%, против 6,2% больных с ФКТ на ранних этапах их лечения ( $\chi^2=14,031$ ,  $p=0,000$ ).

**Обсуждение и выводы.** До 60% хронических больных игнорировали флюорографию и обследовались в срок свыше 3 лет, имея бронхолегочные проявления. К развитию ФКТ приводило отсутствие приверженности к лечению, прогрессирование заболевания и развитие лекарственной устойчивости возбудителя. Среди людей, имевших хронический туберкулез, преобладали лица, ведущие асоциальный образ жизни, чаще встречались ХОБЛ, вирусный гепатит, анемия.

Факторы, определяющие неэффективность первого курса стационарного лечения у больных ИТЛ, те же, что приводят к хронизации процесса: небрежное отношение к своему здоровью и непрохождение флюорографии, что способствует выявлению распространенных процессов с деструкцией и бактериовыделением, хуже поддающихся терапии. Комплекс социальных факторов также способствовал неэффективности курса лечения: низкий образовательный уровень, отсутствие семьи, жилья, наличие вредных привычек. Медицинскими факторами неэффективности лечения можно считать сопутствующую патологию.

Достоверные различия в группах исследования, меньший процент встречаемости неблагоприятных факторов, ведущих к хроническому

течению туберкулеза у впервые выявленных больных с неэффективностью курса стационарного лечения, больший процент у них оперативных вмешательств будут способствовать тому, что в большей части отслуженных случаев есть шанс на излечение туберкулеза.

Н.С. Правада, А.М. Будрицкий

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕГЛУМИНА АКРИДОНАЦЕТАТА НА ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ИНТЕРФЕРОНА У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь

**Введение.** При распространенных формах туберкулеза легких имеет место нарушение баланса цитокинов, в связи с чем ухудшаются течение и прогноз заболевания. Лечение таких пациентов требует коррекции иммунотропными препаратами. Одним из перспективных препаратов является меглумина акридонацетат.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 36 пациентов с распространенными формами туберкулеза легких без лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза. Основная группа (ОГ) — 18 пациентов, которые на фоне основного лечения согласно режиму химиотерапии (приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 939 от 22.08.2012 г.) получали меглумина акридонацетат в таблетках по схеме 600 мг 3 раза в неделю (через 1 день) в течение 3 мес. Группа сравнения (ГС) — 18 пациентов получали стандартную химиотерапию. Контрольная группа (КГ) — 18 здоровых доноров (для определения внутрилабораторной нормы иммунологических показателей). Определение количества моноцитов с рецепторами к ИФН- $\gamma$  (CD45CD14CD119) проводилось методом проточной цитометрии. Определение концентрации ИФН- $\gamma$  в сыворотке крови проводилось методом ИФА (Вектор-Бест). Анализ полученных результатов проведен при помощи программы Статистика 10.1. Применяли критерий Манна–Уитни, данные записаны в виде медианы (25%; 75%).

**Результаты исследования.** Количество моноцитов CD45CD14CD119 в 1 мкл крови у пациентов ОГ составило при поступлении 5,2 (1,9; 21,3), через 1 мес лечения — 6,1 (3,7; 21), через 2 мес — 13,5 (3,9; 18), через 3 мес — 2,9 (1,7; 4,8); в ГС при поступлении 3,4 (0,6; 16,5), через 1 мес —

2,4 (0,3; 11,2), через 2 мес — 6,3 (1,9; 16,2), через 3 мес — 11,5 (2,9; 67); в КГ — 1,3 (0,2; 2). При поступлении концентрация ИФН- $\gamma$  у пациентов ОГ была 1 (0,5; 3) пг/мл, через 1 мес — 0,8 (0; 4,4) пг/мл, через 2 мес — 1,3 (0,1; 4,1) пг/мл, через 3 мес — 3,2 (0,8; 9,9) пг/мл; в ГС при поступлении — 5,5 (4,6; 8,6) пг/мл, через 1 мес — 2,4 (1; 7,7) пг/мл, через 2 мес — 4,9 (1,7; 6,2) пг/мл, через 3 мес — 2,7 (0,6; 7,4) пг/мл; в КГ — 0,4 (0; 1,1) пг/мл.

**Обсуждение и выводы.** В ОГ количество моноцитов CD45CD14CD119 при поступлении и в первые два месяца лечения больше, чем в КГ ( $p < 0,05$ ) и не отличается от КГ через 3 мес комплексной терапии ( $p > 0,05$ ). В процессе лечения количество CD45CD14CD119 в ОГ увеличивается в первые два месяца терапии ( $p > 0,05$ ) и затем снижается к 3-му месяцу лечения ( $p = 0,028$ ), что совпадает с положительной клинической, рентгенологической динамикой (РД) у 14 из 18 человек (77,7%) и абациллированием пациентов (16 из 17 человек (94,1%)). В ГС количество моноцитов CD45CD14CD119 больше, чем в КГ через 2 и 3 мес терапии ( $p < 0,05$ ), а через 1 мес лечения их количество недостаточно. Со второго месяца терапии количество CD45CD14CD119 у пациентов ГС увеличивается и продолжает расти к 3-му месяцу лечения ( $p < 0,05$ ). Через 3 мес терапии в ГС абациллированы 15 из 17 пациентов (88,2%), а положительная РД отмечена только у 11 из 18 пациентов (61,1%), что на 16,6% меньше, чем в ГС. Рост концентрации ИФН- $\gamma$  статистически значим только у пациентов, получающих комплексную терапию.

Н.С. Правада, А.М. Будрицкий

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ИНТЕРФЕРОНА

Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь

**Введение.** Важный критерий клинического излечения туберкулеза — прекращение бактериовыделения. Важным дополнительным критерием прогноза течения туберкулеза легких являются показатели системы интерферона, так как от степени вторичного иммунодефицита зависят результаты лечения.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 49 пациентов с распространенными формами туберкулеза легких с бактериовыделе-



нием. Определяли количество моноцитов, несущих рецепторы к интерферону-гамма (ИФН- $\gamma$ ) (CD45CD14CD119) методом проточной цитометрии и концентрацию ИФН- $\gamma$  в сыворотке крови методом ИФА. Пациенты, абациллированные за время наблюдения, составили основную группу (ОГ) — 45 человек. Группа сравнения (ГС) — пациенты, у которых бактериовыделение сохранялось, — 4 человека. Для анализа результатов применяли программы Statistica v.10.1 и AtteStat v12.0.5. Использовали критерий Манна–Уитни и ROC-анализ. Данные записаны в виде медианы (25%; 75%).

**Результаты исследования.** У пациентов ОГ количество моноцитов CD45CD14CD119 при поступлении (3,4 (0,9; 14,7)/мкл), что в 24,8 раз меньше, чем в ГС (81,2 (47,3; 120,5)/мкл), ( $p=0,007$ ). Количество моноцитов с фенотипом CD45<sup>+</sup>CD14<sup>+</sup>CD119<sup>+</sup> при поступлении в ОГ (3,4 (0,6; 10,7)/мкл) в 23,6 раз меньше, чем в ГС (80,4 (46,6; 115,5)/мкл), ( $p=0,006$ ). Количество моноцитов с фенотипом CD45<sup>+</sup>CD14<sup>+</sup>CD119<sup>++</sup> в ОГ — 0 (0; 0)/мкл, в ГС — 0,5 (0; 5,6)/мкл, ( $p=0,06$ ). Количество моноцитов с фенотипом CD45<sup>+</sup>CD14<sup>++</sup>CD119<sup>++</sup> в ОГ и в ГС было 0 (0; 0)/мкл. Моноциты с фенотипом CD45<sup>+</sup>CD14<sup>++</sup>CD119<sup>++</sup> имелись только у пациентов ГС 0 (0; 0,2)/мкл, ( $p=0,0007$ ). ROC-анализ показал, что при количестве моноцитов CD45CD14CD119 при поступлении меньше или равном 14,68 в 1 мкл (оптимальный порог) у пациентов отмечалось прекращение бактериовыделения (чувствительность составляет 75,55%, специфичность — 100%), площадь под кривой (AUC) составляет 0,906 (95% ДИ 0,79...1,01),  $p=0,006$ ; а при количестве больше или равном 16,45 в 1 мкл (оптимальный порог), у пациентов сохранялось бактериовыделение (чувствительность составляет 100%, специфичность — 75,55%), AUC составляет 0,906 (95% ДИ 0,704...1,106),  $p=0,014$ . У пациентов ОГ в процессе лечения увеличивается количество моноцитов CD45CD14CD119 (через 1 мес — 4,4 (0,6; 12,7)/мкл, через 2 мес — 10 (2; 18)/мкл), а через 3 мес их количество снижается 5,5 (2,3; 16,8)/мкл) и концентрация ИФН- $\gamma$  в сыворотке крови (при поступлении — 4,1 (0,8; 8,5) пг/мл, через 1 мес — 2,3 (0,6; 5,5) пг/мл, через 2 мес — 3,8 (0,6; 6,2) пг/мл, через 3 мес — 3,2 (0,8; 8,5) пг/мл ( $p=0,04$ )). У пациентов ГС отмечено резкое снижение количества моноцитов CD45CD14CD119 в динамике (через 1 мес — 3,3 (0,4; 6,2)/мкл, через 2 мес — 10,2 (6,9; 13,5)/мкл, через 3 мес — 1,7 (1,3; 2)/мкл) при увеличении (статистически незначимой) концентрации ИФН- $\gamma$  в сыворотке крови (при поступлении — 3,2 (0,9; 5,2) пг/мл, через 1 мес — 4,8 (3,3; 6,2) пг/мл, через 2 мес — 5,7 (1,3; 10) пг/мл, через 3 мес — 2,7 (1,8; 3,1) пг/мл).

**Обсуждение и выводы.** При количестве моноцитов CD45CD14CD119 при поступлении меньше или равном 14,68 в 1 мкл у пациентов отмечалось прекращение бактериовыделения, а при количестве больше или равном 16,45 в 1 мкл у пациентов сохранялось бактериовыделение. Наличие моноцитов с фенотипами CD45<sup>+</sup>CD14<sup>+</sup>CD119<sup>++</sup> и CD45<sup>+</sup>CD14<sup>++</sup>CD119<sup>++</sup> при поступлении формирует неблагоприятное течение туберкулеза. При благоприятном течении туберкулеза увеличиваются количество моноцитов CD45CD14CD119 и концентрация ИФН- $\gamma$ .

С.А. Рустамова, М.Х. Джурабаева,  
Х.У. Бабамадова

## **ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ТЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССА У ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Ташкентская медицинская академия, Ташкент,  
Республика Узбекистан

**Цель исследования:** изучить особенности клинических проявлений и течения туберкулеза легких у впервые выявленных больных.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 160 впервые выявленных больных туберкулезом легких, которые получали лечение в Городской клинической туберкулезной больнице № 1 города Ташкента. Комплексное обследование включало изучение эпидемического анамнеза, проведение клинико-лабораторно-рентгенологического обследования, определение лекарственной чувствительности МБТ при поступлении.

**Результаты исследования.** По возрасту больные распределились следующим образом: до 20 лет — 12 (7,5%), от 20 до 40 лет — 83 (51,9%) больных и старше 40 лет — 65 (40,6%) больных, среди мужчин преобладали лица 21–40 лет (50,5%), среди женщин — более молодые — 21–30 лет (36,4%).

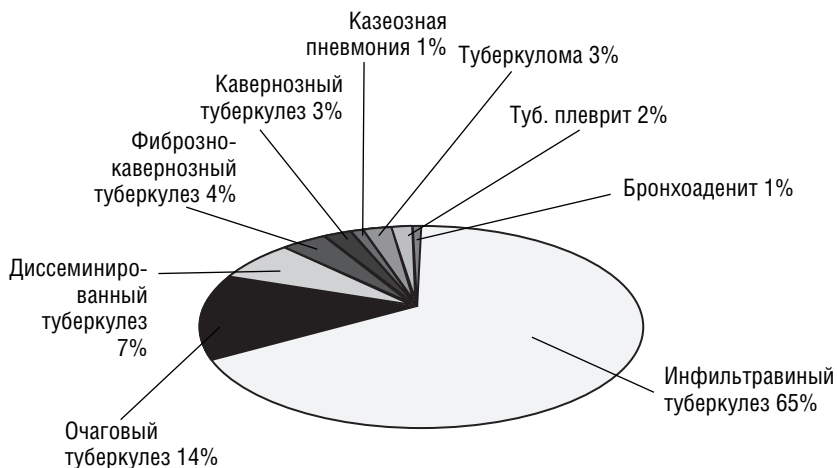
В 51 (31,9%) случае выявлено преобладание социального фактора. Выраженную степень социальной дезадаптации подчеркивает наличие хронического алкоголизма у 30 (18,8%) пациентов, освобождение из мест лишения свободы у 12 (7,5%), отсутствие постоянного места жительства у 3 (1,9%), а также наркомания у 8(5%) больных.

В анамнезе 43 (26,9%) пациента имели контакт с больными деструктивными формами туберкулеза легких (с мужем, отцом, матерью, сестрами и братьями) и 8 (5%) на производстве, с соседями.

Сопутствующие заболевания выявлены у 79 (49,4%) больных, среди них: СД 2-го типа — у 19 (24%), ВИЧ-инфекция — у 16 (20,3%), анемия — у 16 (20,3%), ХОБЛ — у 8 (10,1%) больных, хронический гепатит — 6 (7,6%), гипертоническая болезнь — 4 (5%), ИБС — 4 (5%).

Осложнения основного заболевания наблюдались у 40 (25%) больных, из них у 26 (65%) дыхательная недостаточность, у 14 — (35%) наличие гипотрофии различной степени, у 12 (30%) — кровохаркание и у 5 (12,5%) — кровотечение, у 17 (42,5%) — сердечно-легочная недостаточность, у 2 (5%) — фиброторакс.

У 118 (73,7%) больных при поступлении состояние было относительно удовлетворительное, у 22 (13,7%) средней тяжести и у 12 (7,5%) — тяжелое, 8 больных были выявлены при профилактическом осмотре. Симптомы выраженной туберкулезной интоксикации представлены следующим образом: резкая слабость — у 124 (77,5%) больных, повышение температуры тела до 38 °С и выше — у 103 (64,4%), снижение аппетита — у 107 (66,9%), повышенная потливость у 112 (70%), похудание — у 91 (56,9%), сердцебиение — у 31 (19,4%), головные боли — у 26 (16,3%) и озноб — у 16 (10%). Распределение больных по клиническим формам представлено на рисунке.



Распределение больных по клиническим формам

Бронхолегочная симптоматика наблюдалась у 124 пациентов. Так, у 124 (77,5%) больных был отмечен постоянный кашель (из них у 106 (66,25%) с наличием мокроты), у 46 (28,8%) — боли в груди, у 44 (27,5%) — одышка.

Рентгенографическое исследование показало, что в 108 (67,5%) случаях процесс был односторонний и в 52 (32,5%) — двусторонний. У 102 (63,7%) больных выявлено наличие деструктивных изменений с диссеминацией и выраженной инфильтрацией.

В эпидемиологическом плане наиболее опасными были 56 (59%) больных, у которых МБТ обнаружены методом бактериоскопии. У 79 (83,2%) больных МБТ выявлены бактериологическим методом. Общее количество бактериовыделителей составило 95 (59,4%) больных. В результате исследования на чувствительность к противотуберкулезным препаратам в 16 (10%) случаях отмечено наличие устойчивых штаммов МБТ.

**Выводы.** Таким образом, контингент больных с впервые выявленным туберкулезом характеризуется осложненным течением основного заболевания, выраженной степенью социальной дезадаптации, большим числом деструктивных изменений и бактериовыделением.

Н.В. Сапожникова<sup>1</sup>, Т.И. Виноградова<sup>1</sup>, М.В. Павлова<sup>1</sup>,  
Д.С. Суханов<sup>2</sup>, Н.В. Заболотных<sup>1</sup>, М.Л. Витовская<sup>1</sup>,  
А.А. Старшинова<sup>1</sup>, Л.И. Арчакова<sup>1</sup>, И.В. Чернохаева<sup>1</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕМАКСОЛА ПРИ ГЕПАТОТОКСИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯХ ХИМИОТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ)**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский  
университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

**Введение.** Одной из ведущих проблем фтизиатрии остается низкая эффективность клинического излечения больных туберкулезом органов дыхания (ТОД), составившая в 2013 г. при сохраненной лекарственной чувствительности — 72,7%, при МЛУ — всего лишь 37,2%. Проведению полноценной химиотерапии препятствуют поражения печени противотуберкулезными препаратами и требуют ее отмены у 11–28% больных туберкулезом органов дыхания. Частота лекарственных поражений печени, по данным различных авторов, регистрируется

у 7–74% больных, на фоне применения препаратов основного ряда — у 60%, а при использовании препаратов резервного ряда — у 42,4%.

**Материалы и методы исследования.** Повреждение печени моделировали на 30 белых крысах-самцах (не зараженных МБТ) введением противотуберкулезных препаратов (ПТП) основного ряда (изониазид 50 мг/кг, рифампицин 250 мг/кг и пипразинамид 45 мг/кг), регистрировали: биохимические показатели крови — активность АлАТ (ЕД/л), АсАТ (ЕД/л), ЩФ(ЕД/л); выраженность белковой, углеводной и жировой дистрофии в гистологических срезах печени. Модель частичной резекции печени для оценки репаративной регенерации выполняли по А. Фишеру (1961) на белых крысах-самцах ( $n=90$ ). О скорости репаративных процессов судили на 4, 10, 14 и 25-е сутки после операции по изменению коэффициентов соотношения массы регенерирующего органа и массы животного (в условных единицах) и морфометрическому исследованию срезов печени, окрашенных гематоксилином и эозинном. Гепатопротекторы (Ремаксол — в дозе 25 мл/кг, адеметионин — препарат сравнения — 0,09 мл/100 г) во всех опытах вводили экспериментальным животным ежедневно за 1,5 ч до применения ПТП и после оперативного вмешательства, курсом 14 дней.

В клинике Ремаксол (400 мл внутривенно капельно, № 10) назначали 45 больным (1-я группа) туберкулезом органов дыхания (ТОД) на фоне противотуберкулезной терапии по первому режиму, в контроле (2-я группа,  $n=45$ ) — адеметионин (400 мг внутривенно, № 10), больным группы сравнения ( $n=45$ ) назначали 400 мл 5% раствора глюкозы. Методы обследования: а) показатели функции печени (АлАТ (МЕ/л), АсАТ (МЕ/л), щелочная фосфатаза (Ед/л); б) общая антиоксидантная способность (ОАС, тест-система Cayman Chemical «Antioxidant Assay Kit»); в) общий антиоксидантный статус (ОАСт, тест-система Immundiagnostik «ImAnOx (TAS/TAC) Kit»); г) активность глутатионпероксидазы (ГПО, тест-система AbFrontier «Glutathione Peroxidase 1 ELISA»). Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программной системы STATISTICA for Windows, оценка корреляционных связей — с помощью коэффициента линейной корреляции Пирсона и ранговой корреляции Спирмена. Критерием статистической значимости различий считалась величина  $p<0,05$ .

**Результаты исследования.** Ремаксол значимо (в 1,4–1,7 раза,  $p<0,01$ ) снижал активность ферментов-индикаторов цитолиза (АлАТ, АсАТ) и маркера холестаза — щелочной фосфатазы (в 1,4 раза,  $p<0,02$ ), эффективнее адеметионина влиял на восстановление гистоархитектоники

печени по уменьшению распространенности углеводной, белковой, жировой дистрофии и по активации внутриклеточной регенерации. При использовании Ремаксолола не выявлена стимуляция процессов альтерации печеночной ткани, зарегистрированная у адеметионина.

При оценке влияния Ремаксолола на процессы репаративной регенерации печени установлено более интенсивное и раннее восстановление массы регенерирующего органа, которая к 14-м суткам после операции была на уровне интактных животных ( $9,17 \pm 0,3$  и  $9,9 \pm 0,7$  г соответственно). По сравнению с контролем операции и применением адеметионина уже на 4-й день после резекции отмечено улучшение качества течения компенсаторного процесса, стимуляция внутриклеточных регенераторных реакций, что проявлялось в увеличении в 2,1 раза ( $p < 0,001$ ) относительного количества двуядерных гепатоцитов, в 2,2 раза ( $p < 0,001$ ) — количества незрелых гепатоцитов, в 1,3 раза ( $p < 0,05$ ) — процента гепатоцитов, содержащих более одного ядрышка. В то же время у крыс, получавших адеметионин, на 10-е сутки после частичной резекции в печени регистрировались фокусы некротизированных гепатоцитов, число которых снижалось к 25-м суткам наблюдения.

В клинических условиях установлено, что до назначения гепатопротекторных препаратов средние показатели активности АлАТ у больных 1-й группы ( $208,0 \pm 19,3$  ЕД) и 2-й группы ( $212,3 \pm 20,4$  ЕД) были идентичными и превышали нормативные более чем в 5 раз. Ремаксолол в составе химиотерапии больных ТОД способствовал достоверному снижению активности АлАТ (в 2,4 раза,  $p < 0,05$ ) к 5-му дню лечения. На фоне Ремаксолола нормализация активности фермента отмечена у 67,6% больных к 10-му дню (в контрольной группе — у 47,6%). У остальных пациентов 2-й группы снижение уровня АлАТ до значений нормы удалось достигнуть только после отмены ПТП (в течение 3 дней). Ремаксолол повышал общую антиоксидантную способность (ОАС) сыворотки крови на 47,4% против 10,1% ( $p < 0,01$ ) в группе больных, получавших адеметионин. Рост общего антиоксидантного статуса (ОАСт) по окончании курса Ремаксолола в 3,3 ( $p < 0,001$ ) раза превышал аналогичный во 2-й группе. При этом выявлена корреляция между активностью АлАТ, ОАС ( $r = -0,74$ ,  $p < 0,01$ ) и ОАСт ( $r = -0,7$ ,  $p < 0,01$ ). Активность ГПО у больных, получавших Ремаксолол, была выше в 3,7 раза, чем при назначении адеметионина ( $p < 0,001$ ).

**Выводы.** Таким образом, в экспериментальных исследованиях доказана способность Ремаксолола существенно снижать выраженность морфофункциональных нарушений печени, вызванных ПТП основно-

го ряда, улучшать качество течения компенсаторного процесса, стимулировать внутриклеточные регенераторные реакции. Наиболее заметное действие Ремаксол оказывает на проявления токсемии, а также цитолиза и холестаза, что позволяет использовать его в качестве универсального гепатопротекторного препарата при различных поражениях печени как в лечебных, так и в лечебно-профилактических схемах.

М.Д. Сафарян

## **ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО ДИСПАНСЕРА АРМЕНИИ**

Ереванский государственный медицинский университет  
им. М. Гераци, Ереван, Республика Армения

**Введение.** Увеличение числа больных туберкулезом в Армении с 2000 г. привело к возрастанию объема дифференциально-диагностической работы в противотуберкулезном диспансере. Начиная с 2000 г. реформирование системы здравоохранения способствовало резкому уменьшению объема профилактических мероприятий по выявлению туберкулеза, что, в свою очередь, способствовало перемещению акцентов с профилактической флюорографии на метод бактериоскопии мокроты. В Армении туберкулез выявляется, в основном, при обращении в общую лечебную сеть.

**Цель исследования:** анализ материала наблюдения за больными, госпитализированными в диагностическое отделение Республиканского противотуберкулезного диспансера.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 350 больных с легочной патологией, поступивших в диагностическое отделение диспансера. Всем больным проводили рентгеномногографическое исследование органов грудной клетки, включая КТ. Исследование мокроты проводили с использованием бактериоскопических и культуральных методов диагностики, включая Bactec MGIT-960.

**Результаты исследования.** Из 350 больных мужчины составили 63,5%, женщины — 36,5%. При этом туберкулез легких подтвержден у 56,3% направленных больных, экссудативный плеврит нетуберкулезной этиологии — у 19,3%, затяжная пневмония — в 43%, абсцесс легких — в 16,3%, неопластический процесс — у 21,4%. При диагностике наличие ранее перенесенного туберкулеза определялось в 47,1% слу-

чаев, локализация в зонах, наиболее характерных для туберкулеза, в 25% случаев. Надо отметить, что у больных с неспецифическими заболеваниями легких в 15,1% случаях имелось замедленное рассасывание процесса на фоне лечения антибиотиками широкого спектра действия. Анализ клинических форм туберкулеза легких у взрослых больных показал следующее: инфильтративный туберкулез выявлен у 72% больных, диссеминированный — у 20%, очаговый — у 5%, туберкулез внутригрудных лимфоузлов — у 3%. Деструктивные туберкулезные изменения встречались в 82,3% случаях. Исследования показали, что клиническая картина туберкулеза у этих больных протекала атипично. Сопутствующие заболевания встречались в 55% случаев. Это, прежде всего, ХОБЛ (47%), сахарный диабет (33%), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (20%).

**Выводы.** Из вышеизложенного следует, что врачам общей практики необходимо особое внимание обратить на больных, у которых под маской различных легочных заболеваний скрыто протекает туберкулез легких.

В связи с тем, что рентгенологические методы при дифференциальной диагностике легочных заболеваний и туберкулеза имеют определенную схожесть, необходимо больным с легочной патологией проводить обследование мокроты на МБТ. С 2004 г. по рекомендации экспертов ВОЗ единственное диагностическое отделение в Республиканском диспансере закрыто.

Ф.К. Ташпулатова

## **АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ У БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Одним из важных аспектов клинической медицины является оценка реактивности организма больного. Среди разных методов оценки реактивности организма большой практический интерес вызывает изучение адаптационных реакций по методу Л.Х. Гаркави (1991). Метод очень простой, доступен, не требует дорогой технологии.

**Цель исследования:** изучить частоту и характер адаптационных реакций у больных деструктивным туберкулезом легких (ДТЛ) по методу Л.Х. Гаркави.



**Материалы и методы исследования.** Обследованы 308 больных с ДТЛ. Адаптационные реакции (АР) определяли согласно Л.Х. Гаркави: выделяли реакцию стресса (РС), реакцию тренировки (РТ), реакцию активации (РА) и реакцию переактивации (РП).

**Результаты исследования.** У больных ДТЛ наиболее часто встречается реакция стресса ( $45,4 \pm 2,8\%$ ). Следует отметить, что наибольшая частота РС выявлена у больных казеозной пневмонией ( $60,9 \pm 10,1\%$ ) и фиброзно-кавернозным туберкулезом ( $56,4 \pm 7,9\%$ ). В то же время у больных инфильтративным туберкулезом легких РС составила  $43,5 \pm 3,5\%$ , диссеминированным —  $37,5 \pm 9,8\%$  и кавернозным —  $36,4 \pm 10,2\%$  ( $p < 0,05$ ). Полноценные реакции РА и РТ в основном встречались у больных инфильтративным туберкулезом ( $9 \pm 2,0\%$  и  $23 \pm 3,0\%$  соответственно). В процессе терапии отмечено увеличение частоты РА и РТ до  $22 \pm 3,0$  и  $38 \pm 3,4\%$ . У больных фиброзно-кавернозным туберкулезом частота РТ и РА составила  $15,4 \pm 5,8$  и  $5,1 \pm 3,3\%$  соответственно. При казеозной пневмонии до лечения не встречались больные с реакциями РА и РТ. В результате комплексной терапии отмечено незначительное увеличение частоты реакций адаптации и тренировки.

**Обсуждение и выводы.** У больных ДТЛ имеется разница в частоте и характере реакций адаптации в зависимости от клинических форм туберкулеза легких, что можно использовать как прогностический критерий в оценке тяжести процесса.

Ф.К. Ташпулатова<sup>2</sup>, Д.З. Мухтаров<sup>1</sup>, И.К. Мухамедиев<sup>1</sup>,  
Ю.В. Долгушева<sup>1</sup>

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

<sup>1</sup> Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии,  
Ташкент, Республика Узбекистан

<sup>2</sup> Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Повышение эффективности лечения больных лекарственно-устойчивым туберкулезом легких (ЛУТЛ) остается одной из актуальных проблем современной фтизиатрии. Применение фитоте-

рапии при ЛУТЛ с патогенетической целью является перспективным направлением.

**Цель исследования:** изучить эффективность фитотерапии (ФТ) в комплексной терапии у больных лекарственно-устойчивым туберкулезом (ЛУТЛ).

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 55 ранее леченных больных с ЛУ в возрасте от 25 до 45 лет. Преобладали мужчины  $66\pm 6,3\%$ , женщины составили  $34\pm 6,3\%$ . Среди клинических форм туберкулеза фиброзно-кавернозный диагностирован у  $52,2\pm 6,7\%$ , инфильтративный —  $27,3\pm 6,0\%$ , диссеминированный — у  $20\pm 5,3\%$ . У всех пациентов был установлен мультирезистентный туберкулез. Все больные получали химиотерапию по программе ДОТС плюс. С патогенетической целью разработан настой из лечебных трав: душицы, зверобоя, корня солодки, подорожника, цветов ромашки, кукурузных рыльцев. Для оценки выраженности воспаления определяли уровень в сыворотке крови гаптоглобина, сиаловых кислот, серомукоидов. Больные в зависимости от характера лечения были разделены на 2 группы: 1-я группа, основная — 30 пациентов, получавших дополнительно в течение 2 мес настой фитосбора; в качестве контроля обследованы 25 больных с ЛУТЛ, которые получали комплексную терапию без включения ФТ (2-я группа).

**Результаты исследования.** Динамическое наблюдение через 6 мес установило, что показатель конверсии мазка мокроты в группе больных, получавших дополнительно ФТ, составил  $63,3\pm 8,4\%$ . В то время в контрольной группе конверсия мазка отмечена у  $48\pm 10,0\%$ . У больных с наличием ЛУ, получавших ФТ, уменьшение каверны отмечено у  $66,7\pm 8,6\%$ , рассасывание инфильтрации — у  $33,3\pm 8,6\%$ , в то же время в контрольной группе эти показатели составили  $40\pm 9,7$  и  $24\pm 8,5\%$  соответственно. Закрытие каверны через 6 мес стационарного лечения установлено у  $26,6\%$  больных основной группы и  $20\%$  в контрольной группе. Установлено, что в группе больных, получавших ФТ, уровень гаптоглобина, серомукоидов и сиаловой кислоты в 1,3–1,5 раза был ниже, чем в контрольной группе ( $p>0,05$ ). В результате применения ФТ отмечается снижение частоты побочных реакций до  $40,0\pm 8,8\%$  (в контрольной группе  $64,0\pm 9,3\%$ ).

**Обсуждение и выводы.** Включение ФТ в качестве патогенетического метода лечения больных ЛУТЛ способствует более быстрой дезинтоксикации и улучшению показателей эффективности химиотерапии.

Применение ФТ улучшает переносимость полихимиотерапии, способствует положительным сдвигам биохимических показателей воспалительного комплекса крови.

М.М. Тусупбекова<sup>1</sup>, Р.А. Бакенова<sup>2</sup>, Л.М. Стабаева<sup>1</sup>,  
Г.Н. Иманбаева<sup>1</sup>, Р.Ж. Ныгызбаева<sup>1</sup>

## **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ**

<sup>1</sup> Карагандинский государственный медицинский университет,  
Караганда

<sup>2</sup> РГП «Больница Медицинского центра Управления делами  
Президента Республики Казахстан», Республика Казахстан

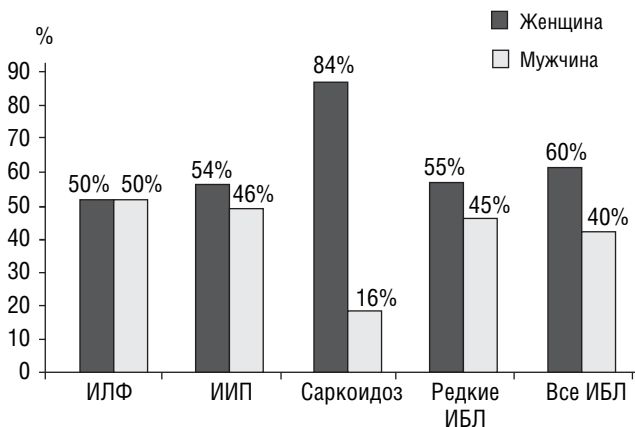
**Введение.** Недостаточная информированность практических врачей о проявлениях интерстициальных болезней легкого, в частности, редких ее форм и неравнозначное обеспечение лечебных учреждений современными диагностическим оборудованием (КТ, МРТ) не дают возможности качественной дифференциальной диагностики. По настоящее время в Казахстане отсутствует объективная официальная статистика о частоте и структуре заболеваемости и смертности при интерстициальных заболеваниях легкого, что диктует необходимость мониторинга состояния эпидемиологии, распространенности и структуры заболеваемости различными формами интерстициальных болезней легкого.

**Материалы и методы исследования.** Проведен клинический анализ 123 пациентов, находившихся на стационарном лечении с нетипичным течением пневмонии. Острое начало заболевания чаще расценивалось как острые респираторные вирусные инфекции, осложнившиеся бактериальной пневмонией, или обострением хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Всем пациентам проведены общеклинические, биохимические и иммунологические исследования, обзорная рентгенография грудной клетки на аппарате Legasi Advantis, КТ и МРТ высокого разрешения. По показаниям с целью морфологической верификации клинического диагноза проводилась малоинвазивная видеоторакоскопическая биопсия легкого.

Клинико-морфологические особенности изучались в двух группах: первая — идиопатические интерстициальные пневмонии ( $n=83$ ),

в том числе 18 — с идиопатическим легочным фиброзом, 35 — с другими клиничко-морфологическими вариантами идиопатических интерстициальных пневмоний, 19 — с гранулематозным вариантом интерстициальных заболеваний легкого в виде саркоидоза, 11 случаев — с редкими формами как лимфангиолейкомиоматоз — 3, лангергансклеточный гистиоцитоз-Х — 3, синдром Чарга–Стросса — 3, альвеолярный протеиноз — 1, гемосидероз легких — 1. 2-ю группу наблюдений, сформированную с целью сравнительного анализа, составили 40 пациентов с системной склеродермией. Разделение больных 1-й группы на подгруппы проводилось в соответствии с принятым соглашением Американского Торакального общества и Европейского Торакального общества (Travis W.D., 2000) и классификацией интерстициальных болезней легких (ERS/ ATS, 2003).

**Результаты и их обсуждение.** Среди обследованных пациентов с патологией бронхолегочной системы неясного генеза в 83 случаях выявлены интерстициальные заболевания легких (ИБЛ), у которых до поступления в стационар в 97,5% диагноз не был установлен. У 18 больных диагностирован идиопатический легочный фиброз, 35 пациентов — другие варианты идиопатических интерстициальных пневмоний, 19 — гранулематозные поражения в виде саркоидоза легкого (см. рис.). На доклиническом этапе основными ошибочными диагнозами были ХОБЛ — 54%, пневмония — 21%, туберкулез легких — 16%. Морфологическая верификация позволила выявить редкие формы идиопатических интерстициальных поражений легкого: по 3 наблюдения лимфангиолейкомиоматоза, синдрома Чарга–Стросса и лангергансклеточного гистиоцитоза-Х, по 1 случаю были диагностированы альвеолярный протеиноз и криптогенная организуемая пневмония. Идиопатический легочный фиброз в 90% случаев характеризуется постепенным началом заболевания и быстрым прогрессирующим течением с нарастанием преимущественно инспираторной одышки, формированием легочной артериальной гипертензии и хронического легочного сердца, в 69% наблюдений ответ на базисную терапию был неэффективным. Редкие формы в виде лимфангиолейкомиоматоза, лангергансклеточного гистиоцитоза-Х отличались неблагоприятным прогрессирующим течением с быстрым формированием дыхательной недостаточности, вторичной легочной артериальной гипертензии и плохим ответом на базисную терапию.



Распределение больных с различными клинко-морфологическими вариантами ИБЛ по полу ( $n=123$ )

**Выводы.** С целью объективной оценки частоты и структуры интерстициальных заболеваний легких необходима разработка единых подходов клинко-морфологической дифференциальной диагностики заболеваний легкого с нетипичным течением пневмоний и широким внедрением современных диагностических технологий с проведением видеоторакобиопсии с целью морфологической верификации клинического диагноза.

П.Е. Федосеева, Н.С. Никифорова

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИССЕМИНИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ

Приморский краевой противотуберкулезный диспансер,  
г. Владивосток

**Введение.** В настоящее время диссеминированные заболевания легких (ДЗЛ) — гетерогенная группа болезней, объединенная рентгенологическим синдромом двусторонней диссеминации. В мире насчитывается около 200 заболеваний, подходящих под рубрику ДЗЛ. В структуре легочных заболеваний около 20% составляют так называемые ДЗЛ, причем половина из них неясной этиологии. Диагностические ошибки

у этих больных составляют 75–80%, а адекватная специализированная помощь им оказывается обычно через 1,5–2 года после возникновения первых признаков заболевания, что отрицательно влияет на эффективность лечения и прогноз. Причина ошибочных диагнозов кроется в трудности дифференциальной диагностики, недостаточная оснащенность медицинских учреждений. Среди инфекционных ДЗЛ лидирующее место принадлежит туберкулезу.

**Материалы и методы исследования.** Нами проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, поступивших на лечение в легочно-фтизиатрическое отделение ГБУЗ ПКПД за три года (2012–2014) с направительным диагнозом «диссеминированный туберкулез легких» и которым в процессе обследования был выставлен диагноз «диссеминированный туберкулез легких». Всего проанализировано 86 историй болезни.

**Результаты и их обсуждение.** Среди поступивших 59% составили впервые выявленные больные, преимущественно мужчины — 76%, трудоспособного, социально-активного возраста 31–50 лет — 70%. Рецидивы составили — 13%, повторные больные — 11%. Среди больных с диссеминированным туберкулезом легких 20% имели ВИЧ-инфекцию, 27% — хронический вирусный гепатит В или С. У 21% больных выявлена множественная лекарственная устойчивость (МЛУ) микобактерии туберкулеза (МБТ). У 27% больных выявлено сочетание легочных и экстраторакальных поражений, среди которых наиболее часто встречались поражения гортани — 11,6%, менингиты и менингоэнцефалиты — 4,6%, туберкулез позвоночника, костей и суставов — 4,6%, туберкулез мочеполовой системы — 3,4%, туберкулез кишечника — 2,3%. У 4,6% больных имелась генерализация процесса с поражением 3 и более систем, что позволяет говорить о выраженном вторичном иммунодефиците, на фоне которого происходило развитие заболевания. При анализе данных обследования на момент поступления обращает на себя внимание лимфопения у 85% больных и отрицательный результат Диаскинтеста в 48% при обнаружении МБТ в мокроте, что косвенно свидетельствует об иммунодефиците.

Среди больных, направленных из общей лечебной сети (ОЛС) с диагнозом «диссеминированный туберкулез легких», у 16% диагноз был отвергнут в течение первых трех-пяти суток, двое больных с летальным исходом находились в отделении до суток, диагноз туберкулеза был отвергнут прижизненно и выставлен диагноз внебольничной тотальной пневмонии неуточненной этиологии, что в дальнейшем подтвер-

дилось при аутопсии. Обращает на себя внимание отсутствие лечения пневмонии в ОЛС, не проводилось исследование мокроты на кислотоустойчивые микобактерии, не был собран подробно анамнез заболевания, а диагноз базировался только на рентгенологических данных, зачастую неправильно интерпретированных. В 25% случаев исследования при помощи компьютерной томографии не проводилось. Не брались во внимание результаты клинического анализа крови с лейкоцитозом до  $20 \times 10^9$  и сдвигом лейкоцитарной формулы в сторону палочкоядерных нейтрофилов.

**Выводы.** ДЗЛ остаются актуальной проблемой современной медицины. На этапе обращения больного в общую лечебную сеть необходимо обеспечить комплексное обследование больного с исследованием мокроты на кислотоустойчивые микобактерии, использование метода компьютерной томографии, фибробронхоскопии с взятием биопсии. Необходимо учитывать данные анамнеза заболевания, наличие сопутствующей патологии.

А.В. Филиппов, Д.А. Иванова, С.Е. Борисов,  
Т.Н. Иванушкина, Н.В. Литвинова, Ю.Ю. Гармаш,  
О.В. Родина

## **БЕЗОПАСНОСТЬ РЕЖИМОВ ХИМИОТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ, ВКЛЮЧАЮЩИХ БЕДАКВИЛИН**

Московский городской научно-практический центр борьбы  
с туберкулезом, Москва

**Введение.** С учетом мирового масштаба проблемы туберкулеза, вызванного микобактериями (МБТ) с лекарственной устойчивостью, в том числе с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ), внедрение новых эффективных и безопасных режимов противотуберкулезной терапии является остроактуальным. Прогрессу в этом направлении препятствует сложность проведения клинических испытаний ПТП и внедрения их результатов в практику в связи с необходимостью длительного комбинированного лечения. Новый ПТП бедаквилин продемонстрировал высокую эффективность, но безопасность его применения остается дискуссионной.

**Цель исследования:** изучение безопасности и эффективности применения режимов химиотерапии, включающих бедаквилин у больных

туберкулезом с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя.

**Материалы и методы исследования.** Проведено проспективное открытое нерандомизированное одноцентровое исследование у пациентов 18 лет и старше при невозможности сформировать режим, состоящий из пяти ПТП, активных в отношении штамма МБТ, выделенного от больного, по причине лекарственной устойчивости МБТ или противопоказаний. На 01.09.2015 г. завершили участие в исследовании 70 человек. Преобладали мужчины (67,1%), пациентов в возрасте до 40 лет было 55,7%, хроническое и гиперхроническое течение туберкулеза отмечено у 62,9%. МЛУ возбудителя была выявлена у 92,9%, в том числе ШЛУ — у 55,7%. У большинства включенных в исследование диагностирован фиброзно-кавернозный туберкулез — 47,1%, у 62,9% специфический процесс захватывал оба легких. У 85,7% выявлены полости распада, у 27,1% по поводу туберкулеза легких ранее были проведены хирургические вмешательства. 68,6% больных включены в исследование после неэффективного курса лечения.

Сопутствующие заболевания и их сочетания диагностированы у 91,4%, в том числе у 40,0% ХОБЛ, у 28,6% патология органа зрения, у 24,3% алкогольная зависимость, подтвержденная наркологом, у 22,9% энцефалопатия, у 21,4% вирусный гепатит С, у 18,6% патология системы кровообращения. У 31,4% отмечены последствия нежелательных побочных реакций.

Режимы химиотерапии формировали, руководствуясь приказом Минздрава России № 951 от 29.12.2014 г. Основу комбинации в подавляющем большинстве случаев составляли бедаквилин и линезолид в сочетании с левофлоксацином/моксифлоксацином и циклосерином, теризидоном.

Основным критерием безопасности была доля (в %) больных, прекративших прием ПТП вследствие развития неблагоприятных побочных реакций (НПР) или обострения сопутствующих заболеваний в течение 24 нед лечения.

**Результаты исследования.** Полностью назначенный курс лечения проведен у 88,6% пациентов (62 чел.). Нежелательные побочные реакции (НПР) числом от 1 до 5 (Med=2) зарегистрированы у 85,7% (60 чел.), всего 149 реакций, большинство из них оценены как легкие и устранимые. НПР 3–4 степени тяжести по критериям DMID и NCI CTCAE отмечены у 20,0% (14 чел.), в том числе у 4 чел. — лекарственное поражение печени, у 3 — эозинофилия до 21% (без других призна-



ков аллергии), у 2 — удлинение интервала  $QT$  до 520 мс и более (без эпизодов аритмии), у 2 — тошнота и рвота, потребовавшие внутривенной регидратации, у 2 — снижение слуха, у 1 — нормохромная анемия (НВ до 69 г/л). В целом причинно-следственная связь бедаквилина и развившихся НПР была расценена как возможная, вероятная или определенная у 33 пациентов (47,1% всех участников, 22,1% всех НПР). Отмена бедаквилина в связи с НПР потребовалась у 4 чел. (5,7%), у 3 — в связи с сердечно-сосудистыми НПР, и у 1 — в связи с высокой эозинофилией. Отмена других препаратов проведена у 38,6% (27 чел.). В связи с НПР из исследования досрочно выбыли 5,7% (4 чел.), столько же прервали лечение самостоятельно на фоне выраженной алкогольной зависимости. При этом негативация мокроты достигнута у 87,2% в сроки 2–24 нед (Med=4 нед).

**Выводы.** Режимы химиотерапии, содержащие бедаквилин, при высокой эффективности по критерию абациллирования мокроты, демонстрируют высокий уровень безопасности даже у пациентов, неэффективно леченных ранее и имевших различные последствия перенесенных НПР в прошлом. Безопасность применения новых режимов вполне сопоставима с применяемыми режимами химиотерапии при МЛУ МБТ. Адекватный мониторинг наиболее значимых НПР позволяет реализовать подобные режимы даже у пациентов с сопутствующей патологией и непереносимостью ПТП, а также повышает уровень приверженности к лечению.

М.И. Ходжаева, К.С. Мухамедов,  
М.Х. Джурабаева, С.А. Рустамова

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ И БОЛЬНЫХ С РЕЦИДИВОМ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ**

Ташкентская медицинская академия, Ташкент,  
Республика Узбекистан

**Цель исследования:** изучить результаты определения С-реактивного белка (СРБ) у впервые выявленных и больных с рецидивом туберкулеза легких.

**Материалы и методы исследования.** У 30 пациентов с верифицированным диагнозом туберкулеза легких проведено определение СРБ в сыворотке крови. Больные были разделены на две группы: 1-я груп-

па — впервые выявленные больные (13 человек —  $43,3 \pm 9,0\%$ ); 2-я группа — с рецидивом заболевания (17 человек —  $56,7 \pm 9,0\%$ ); 3-ю группу составили 15 практически здоровых людей. Очаговый туберкулез был верифицирован у 7 ( $23,3 \pm 7,7\%$ ) больных, инфильтративный — у 14 ( $46,7 \pm 8,9\%$ ), фиброзно-кавернозный — у 6 ( $20,0 \pm 7,7\%$ ), кавернозный — у 2 ( $6,7 \pm 2,2\%$ ) и у 1 ( $3,3 \pm 1,2\%$ ) — туберкулезный бронхоаденит.

**Результаты исследования.** По сравнению со здоровыми людьми (концентрация СРБ 3–5 мг/л) у впервые выявленных больных наблюдалось значительное увеличение содержания маркера в сыворотке крови ( $28,69 \pm 0,74$  мг/л,  $p < 0,05$ ). У больных с рецидивом заболевания уровень СРБ был статистически достоверно ниже, чем у впервые выявленных больных туберкулезом легких ( $5,42 \pm 2,73$  мг/л,  $p < 0,05$ ), и соответствовал фоновым значениям здоровых людей.

**Выводы.** Умеренное повышение уровня СРБ в пределах не более 30–40 мг/л позволяет судить о раннем обнаружении течения патологического процесса и формировании системного воспалительного ответа для активации фагоцитоза микобактерий. Последующее снижение концентрации СРБ в сыворотке крови у больных с рецидивом свидетельствует об отсутствии острого иммунного ответа организма на инфекцию.

И.А. Чернохаева, М.В. Павлова, Е.Н. Беляева,  
А.А. Старшинова, Н.В. Сапожникова,  
Л.И. Арчакова, П.К. Яблонский

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ С ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТИОУРЕИДОИМИНОМЕТИЛПИРИДИНИЯ ПЕРХЛОРАТА В СОСТАВЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

**Введение.** Химиотерапия — основа комплексного лечения и важнейший фактор, необходимый для выздоровления больных различными формами туберкулеза. При своевременно начатом и правильно проведенном лечении пациенты с впервые выявленным туберкулезом,

как правило, выздоравливают. Применение новых лекарственных средств для лечения туберкулеза — важнейшая задача фтизиатрии. Новый противотуберкулезный препарат для лечения туберкулеза тиоуреидоиминотетилпиридиния перхлорат (Трр) обладает выраженным и строго избирательным ингибирующим действием на жизнеспособность микобактерий туберкулеза.

**Цель исследования:** повышение эффективности терапии пациентов при туберкулезе легких с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя с включением тиоуреидоиминотетилпиридиния перхлората.

**Материалы и методы исследования.** В Санкт-Петербургском научно-исследовательском институте фтизиопульмонологии, в отделении терапии туберкулеза легких было проведено лечение 145 пациентов, больных туберкулезом легких с МЛУ МБТ в период с 2013 по 2015 г. Возраст пациентов составил от 18 до 65 лет, более половины из них — лица мужского пола. По полу, возрасту и клиническим формам туберкулеза пациенты сопоставимы между группами. Преобладали пациенты с инфильтративным и фиброзно-кавернозным туберкулезом легких, соответственно, 32,4 и 38,7%; диссеминированные процессы составили 24,5 и 4,1% — кавернозный туберкулез. Спектр ЛУ МБТ в данной группе больных представлен следующим образом: наиболее часто ЛУ МБТ установлена к этамбутолу и этионамиду, соответственно 64,1 и 55,2%, к капреомицину — 33,8%, аминогликозидам (к канамицину — 26,2%, амикацину — 33,8%, стрептомицину — 81,4%). Лекарственная устойчивость к пиперазину установлена в 26,2% случаев, к аminosалициловой кислоте — в 14,4%. Тиоуреидоиминотетилпиридиния перхлорат (Трр) назначали 76 больным туберкулезом легких с МЛУ и ШЛУ МБТ в суточной дозе 9–12 мг/кг массы тела в составе комбинированной противотуберкулезной полихимиотерапии (ПХТ) с учетом спектра лекарственной устойчивости возбудителя. Контрольную группу составили 69 пациентов, получавших ПХТ без Трр. Не смогли продолжить прием препаратов 10 пациентов (13,2%) в основной группе и 4 (5,8%) пациента в группе контроля. Контрольное обследование было проведено в 3 и 6 мес терапии, далее пациенты получали основной курс терапии без приема Трр. Обработка материала проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** К 3 мес комплексной терапии симптомы интоксикации не определялись у всех пациентов основной и контроль-

ной групп. Прекращение бактериовыделения зарегистрировано у пациентов основной группы к 3 мес в 42,4% случаев, в контроле — в 21,5%, к концу интенсивной фазы лечения (6 мес) — соответственно у 69,7 и 47,7% пациентов ( $p > 0,05$ ). Положительная рентгенологическая динамика в виде рассасывания воспалительных изменений части очагов, уменьшения инфильтрации и полостей распада отмечена к 3 мес в основной группе в 25,7% случаев, в контрольной группе — у 4,6% пациентов. К 6 мес — соответственно 69,7 и 16,9 ( $p > 0,001$ ).

**Выводы.** Применение нового препарата тиоуреидоиминотетилпиридиния перхлората показало высокую эффективность и перспективность его использования для лечения туберкулеза легких с множественной и широкой лекарственной устойчивостью МБТ.

# Раздел VI

## ТУБЕРКУЛЕЗ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

---

Г.С. Бекембаева, Р.Ж. Жусупова, Г.А. Толеубекова

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАСКИНТЕСТА И РЕАКЦИИ МАНТУ С 2 ТЕ С ЦЕЛЬЮ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КАЗАХСТАНЕ

Медицинский университет, Астана,  
Республика Казахстан

**Введение.** Ранняя и достоверная диагностика туберкулеза у детей и подростков является залогом качественного излечения и профилактики рецидивов в последующем. В Республике Казахстан проведены клинические исследования по изучению сравнительной эффективности туберкулинодиагностики и Диаскинтеста.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты диагностических проб, выполненных 101 ребенку в возрасте от 1 года до 18 лет.

**Результаты и их обсуждение.** Статистический анализ результатов диагностических проб показал, что в целом они сильно коррелировали между собой ( $r=0,607$ ). Согласно анализу парных выборок отмечены значимые различия двух диагностикумов ( $p=0,001$ ) при довольно высокой корреляционной связи, 95%, доверительный интервал  $-1,79-1,42$  (ДИ). Так, при сравнении отрицательных результатов Диаскинтеста и туберкулинодиагностики выявлены значимые различия (78,2% к 3 мес и 3,0% соответственно,  $p=0,001$ ). Сомнительные реакции определялись в 1,0% к 3 мес и 5,9%, выраженные (13–15 мм) — 3,0% к 3 мес и 16,8%, гиперергическая реакция по 5,9% к 3 мес и 6,9% соответственно. Коэффициент корреляции ( $r=0,896$ ) подтвердил адекватность результатов Диаскинтеста и при наличии локального ТБ рентгенологически.

**Выводы.** Следовательно, Диаскинтест имеет более высокую специфичность и чувствительность по сравнению с кожным туберкулино-

вым тестом. Использование теста может гарантировать отсутствие перекрестных реакций и, как следствие, ложноположительных случаев диагностики.

О.А. Дьяченко, В.А. Добрых

## ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ (НА ПРИМЕРЕ г. ХАБАРОВСКА)

Дальневосточный государственный медицинский университет,  
Хабаровск, Россия

**Введение.** Решение проблемы распространения туберкулеза среди детей, осуществление мер по профилактике этого заболевания невозможно без глубокого знания влияния различных факторов на развитие заболевания в каждом отдельном случае и в каждой социальной группе, а также без оценки особенностей качества жизни (КЖ) пациентов.

**Материалы и методы исследования.** Для изучения особенностей КЖ детей и подростков были опрошены пациенты в возрасте от 8 до 17 лет и их родители с помощью опросника Pediatric Quality of Life Inventory—Peds QL™4.0. Все лица, подвергнутые опросу, были распределены на две большие группы: основную — дети с проявлениями туберкулезной инфекции и их родители и контрольную — здоровые дети и их родители. Критерием включения в основную группу опрошенных явилось наличие у детей проявлений туберкулезной инфекции на момент заполнения опросника.

Опрошенные из основной группы были разделены на 4 подгруппы: 1-я подгруппа — дети 8–12 лет с проявлениями туберкулезной инфекции ( $n=105$ ); 2-я подгруппа — их родители ( $n=105$ ); 3-я подгруппа — дети 13–17 лет с проявлениями туберкулезной инфекции ( $n=104$ ); 4-я подгруппа — их родители ( $n=104$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ параметров качества жизни детей с проявлениями туберкулезной инфекции выявил отчетливые возрастные особенности: снижение уровня ФФ при одновременном снижении ЭФ и РФ при наличии достоверной разницы значения суммарной шкалы КЖ. К возрастным особенностям также относилось снижение уровня социального функционирования у подростков 13–17 лет (см. табл.).

Таблица

**Параметры качества жизни детей с проявлениями  
туберкулезной инфекции**

Аспекты качества жизни	8–12 лет		13–17 лет	
	дети (M±m)	родители (M±m)	дети (M±m)	родители (M±m)
Группа	1-я	2-я	3-я	4-я
Физическое функцио- нирование (ФФ)	93,32±0,56***	91,32±0,49*	92,11±0,56	90,5±0,62
Эмоциональное функционирование (ЭФ)	94,24±0,44	93,99±0,35	92,9±0,35	94,01±0,39
Социальное функцио- нирование (СФ)	96,34±0,37	96,16±0,33	95,65±0,36	95,44±0,37
Рольевое функциониро- вание (РФ)	94,39±0,38***	93,36±0,36*	92,55±0,34**	92,17±0,38
Психосоциальное функционирование (ПСФ)	90,58±0,72	90,15±0,58	88,56±0,60	89,45±0,67
Общий балл (ОБ)	78,3±1,43***	74,84±1,25	73,21±1,28**	72,12±1,46

**Примечание:** достоверные различия: \* $p < 0,05$  — между 1-й и 2-й группами; \*\* $p < 0,05$  — между 1-й и 3-й группами; \*\*\* $p < 0,05$  — между группами 1 и 4.

Анализ параметров КЖ здоровых детей (контрольная группа) выявил определенные возрастные отличия по уровню КЖ, который у детей в возрасте 8–12 лет составил  $88,1 \pm 1,35$ , а в возрасте 13–17 лет —  $78,73 \pm 1,62$  ( $p < 0,05$ ). Родители здоровых детей, как и родители детей с проявлениями туберкулезной инфекции в возрасте 8–12 лет, склонны занижать оценку КЖ по сравнению с ответами самих детей  $88,1 \pm 1,35$  и  $72,43 \pm 2,03$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Исследование показывает, что уровень ФФ повышается по мере увеличения возраста при одновременном снижении эмоционального, социального и ролевого функционирования, при наличии достоверной разницы значения суммарной

шкалы КЖ. Наиболее подвержены влиянию туберкулезной инфекции оказались КЖ (ОБ), ФФ и ПФ.

### **Выводы**

1. При заболевании ребенка туберкулезом происходит снижение большинства аспектов качества жизни по сравнению со здоровыми детьми.

2. На ранних этапах выявления заболевания важно направлять врачебную деятельность на коррекцию психосоциального статуса семьи, которая должна способствовать более успешному лечению ребенка.

3. Показатель КЖ у детей с проявлениями туберкулезной инфекции необходимо использовать в качестве критерия оценки эффективности профилактических и лечебных мероприятий.

Н.Г. Камаева<sup>1,3</sup>, Ю.П. Чугаев<sup>1,2,3</sup>,  
Е.С. Меньшиков<sup>2</sup>

## **КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КО-ИНФЕКЦИИ ВИЧ-ТУБЕРКУЛЕЗ У ДЕТЕЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

<sup>1</sup> Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

<sup>2</sup> Противотуберкулезный диспансер, Екатеринбург

<sup>3</sup> Уральский государственный университет, Екатеринбург

**Введение.** На сегодняшний момент в Свердловской области кумулятивно зарегистрировано 21 782 ВИЧ-инфицированные беременные женщины, от которых за весь период наблюдения родилось 13 964 ребенка. Из них диагноз ВИЧ-инфекции поставлен 861 ребенку (6,1%). В настоящее время под диспансерным наблюдением на территории Свердловской области находятся 787 детей с подтвержденным диагнозом «ВИЧ-инфекция», составляющих значительную группу риска по заболеванию туберкулезом.

**Цель исследования:** выявить клинико-эпидемиологические особенности ко-инфекции ВИЧ-туберкулез у детей Свердловской области.

**Материалы и методы исследования.** Изучены клинико-эпидемиологические особенности туберкулеза у 30 ВИЧ-инфицированных детей — 13 девочек (43%) и 17 мальчиков (57%), находившихся на лечении в ДФО № 1 ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер» г. Екатеринбурга, заражение которых ВИЧ-инфекцией произошло перинатально. Инфицирование подтверждено выявлением специфици-



ческих антител (ИФА), РНК вируса в крови, определены вирусная нагрузка (ПЦР), количество CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов в крови. Всем детям проведен комплекс диагностических мероприятий, принятый во фтизиатрической практике.

**Результаты исследования.** 10 из 30 детей (33%) заболели туберкулезом в раннем возрасте, в возрасте 4–5 лет — 7 (23%) детей, в 6–7 лет — 11 детей (37%), в возрасте старше 7 лет — 2 (7%) ребенка.

Содержание CD4  $\leq$  350 кл/мкл на момент выявления туберкулеза определено у 8 детей, при этом туберкулез у этих пациентов протекал осложненно — с распадом легочной ткани, обсеменением, развитием бронхолегочного поражения, генерализации,  $\leq$  500 кл/мкл — у 2 детей, у остальных больных определялось количество CD4 более 500 в мкл. Противотуберкулезная вакцинация проведена у 10 из 30 (33%) пациентов, при этом у 4 детей поствакцинальный кожный знак был неотчетливым. 20 детей (67%) — не были привиты против туберкулеза. Контакт с больными туберкулезом установлен у 21 ребенка (70%). Источниками инфекции в подавляющем большинстве случаев были родители, при этом около половины детей проживали в очаге смерти от туберкулеза.

Структура клинических форм туберкулеза у пациентов выглядела следующим образом: преобладал ТВГЛУ, который выявлен у 20 детей (67%), ПТК — у 7 (23%). Кроме того, у одного ребенка диагностирован генерализованный туберкулез (ПТК, туберкулез периферических, мезентериальных ЛУ, туберкулезный менингит, МБТ(+)), еще у одного ребенка — генерализованная БЦЖ-инфекция и у девочки — туберкулезный спондилит. При этом осложнения в виде диссеминации развились у 7 детей, бронхолегочного поражения — у 2, распад диагностирован у 2 пациентов. В 4 случаях туберкулез органов дыхания сочетался с туберкулезом других локализаций: почек, периферических лимфатических узлов и с поражением позвоночника. Бактериовыделение выявлено у 2 из 30 (7%) детей культурально из промывных вод желудка и из мочи.

Даже при изначально низком уровне CD4 (менее 50 кл./мкл) и высокой вирусной нагрузке (до 1 719 091 коп./мкл) подавляющее большинство детей было излечено от туберкулеза с минимальными остаточными изменениями в результате применения стандартного I или индивидуализированного режима ХТ в сочетании с АРВТ/ВААРТ.

**Выводы.** Во всех случаях заражение детей ВИЧ произошло в перинатальном периоде при несоблюдении мер профилактики пере-

дачи ВИЧ от матери плоду/ребенку, чаще вследствие отказа матери от полного курса АРВТ. К развитию туберкулеза в большинстве случаев привел бытовой контакт детей с бактериовыделителями. Излечение от туберкулеза достигнуто на фоне стандартного I или индивидуализированного режима ХТ в сочетании с назначением АРВТ/ВААРТ.

И.Ф. Копылова<sup>1</sup>, Е.Н. Лукашова<sup>2</sup>,  
Н.И. Тинарская<sup>1</sup>, Г.А. Казуль<sup>2</sup>

### **ХАРАКТЕРИСТИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА**

<sup>1</sup> Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово

<sup>2</sup> Кемеровский областной клинический противотуберкулезный диспансер, Кемерово

**Введение.** Большой резервуар больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ) среди взрослых представляет опасность для детей.

**Цель исследования:** анализ частоты, характера процесса и исходов лечения туберкулеза с МЛУ у детей и подростков в Кемеровской области.

**Материалы и методы исследования.** Изучены результаты обследования на лекарственную чувствительность МБТ 151 ребенка и подростка с активным туберкулезом, пролеченных в стационарном детском отделении Кемеровского областного клинического противотуберкулезного диспансера (КОКТД) в 2013–2014 гг. и 6 мес 2015 г. Использовался посев промывных вод бронхов и других патологических материалов на твердые питательные среды, а также молекулярно-генетические методы. При выявлении у заболевшего ребенка контакта с взрослым больным туберкулезом выяснялось по электронной базе на больных наличие или отсутствие лекарственной устойчивости МБТ у источника инфекции. Проведен анализ состава 36 детей с диагностированным туберкулезом с МЛУ и результатов их лечения. Методы обследования и лечения соответствовали Федеральным рекомендациям.

**Результаты и их обсуждение.** У детей и подростков с активным туберкулезом частота диагностики процесса с МЛУ составила 23,8% (36 из 151). В 11 случаях из 36 (30,5%) МЛУ определена микробиологическими (8) или молекулярно-генетическими методами (3). В остальных 25 при отсутствии бактериовыделения МЛУ диагностировалась по наличию контакта с источником инфекции с МЛУ. Из всех 15 пациентов детского отделения с бактериовыделением, определенным методом посева, туберкулез с МЛУ выявлен в 8 случаях.

Возраст детей с МЛУ МБТ составлял от нескольких месяцев до 18 лет. Контакт с источником инфекции установлен у преимущественного большинства детей — 94,4% (34). В том числе семейный контакт наблюдался у 24 пациентов, внесемейный — у 10. Длительность контакта у 19 детей составила менее года, у 5 — от 1 до 3 лет, у 10 — 3–5 лет. По поводу семейного контакта наблюдался у фтизиопедиатра 21 ребенок, 2 были выявлены одновременно с источником инфекции. В период наблюдения по контакту 19 детей получали профилактическое лечение противотуберкулезными препаратами основного ряда в основном в амбулаторных условиях (лишь 2 в санаторных).

Из клинических форм туберкулеза наиболее частыми явились: туберкулез внутригрудных лимфоузлов (10) и инфильтративный туберкулез (13). У 12 (33,3%) детей с МЛУ диагностированы осложненные и распространенные формы туберкулеза.

Исходы туберкулеза проанализированы у 28 детей, закончивших основной курс. Во всех случаях достигнуто клиническое излечение. Из них 9 прооперированы. Среди пролеченных консервативно полное рассасывание туберкулезных изменений достигнуто у 4 пациентов, малые остаточные изменения в виде плотных очагов или лимфоузлов сформировались у 13, большие остаточные изменения в виде цирроза — у 2.

### **Выводы**

1. Частота туберкулеза с МЛУ МБТ выявлена среди детей и подростков с активным туберкулезом в детском стационарном отделении Кемеровского облтубдиспансера в 23,8%, при этом при туберкулезе с бактериовыделением (по данным посева) в 8 случаях из 15.

2. Диагностика МЛУ МБТ у детей осуществляется преимущественно по косвенным признакам, прежде всего, наличием контакта с источником выделения МБТ с МЛУ.

3. При туберкулезе с МЛУ МБТ у детей и подростков, как правило, достигается клиническое излечение в результате адекватной химиотерапии и хирургических вмешательств при показаниях.

М.Э. Лозовская, В.Б. Белушков, Е.А. Дементьева,  
О.П. Гурина, Е.Б. Васильева,  
Л.В. Клочкова

## **ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ТЕСТ-СИСТЕМА «ТУБИНФЕРОН» В СРАВНЕНИИ СО СВОИМ ЗАРУБЕЖНЫМ АНАЛОГОМ QUANTIFERON-TB GOLD IN TUBE**

Санкт-Петербургский государственный педиатрический  
медицинский университет, Санкт-Петербург

**Введение.** В настоящее время в РФ зарегистрирован и широко применяется коммерческий диагностический тест QuantiFERON®-TBGold фирмы «Cellestis Ltd.», Австралия, включенный в «Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей, 2015». Квантифероновый тест (QFT) использует твердофазный иммуоферментный анализ для измерения антигенспецифической продукции интерферона —  $\gamma$  (ИФН- $\gamma$ ) клетками крови после инкубации с антигенами микобактерий туберкулеза (МБТ) ESAT-6, CFP-10 и TB7.7. Зависимость от импорта и неприемлемая для бюджетной сферы и рядовых граждан стоимость QFT, возросшая за последние 5 лет в 2 раза, диктуют необходимость пристального внимания к отечественным аналогам. В нашей стране разработана и зарегистрирована тест-система «Тубинферон», в которой наряду с антигенами ESAT-6, CFP-10 в качестве индуктора ИФН- $\gamma$  используется туберкулин PPD (Владимирский М.А., Мордовская Л.И. и др., 2008–2010). Созданы методические рекомендации на основе этого теста «Иммунодиагностика туберкулезной инфекции у детей и подростков» (Аксенова В.А. и др., 2012). В научной литературе тубинфероновый тест (ТИТ) освещен недостаточно, что тормозит его применение в клинической практике.

**Цель исследования:** сопоставление результатов QFT и ТИТ у детей, обследованных на туберкулез.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 50 детей от 7 мес до 15 лет, из них 24 ребенка (48%) младше 3 лет. Все дети прошли комплексное фтизиатрическое обследование, включая Диаскинтест (в 100%) и КТ грудной клетки в необходимых случаях. QFT и ТИТ поставлены в параллели. По результатам обследования выделено 4 группы: 1-я группа — 8 детей, не инфицированных МБТ; 2-я группа — 10 детей, инфицированных МБТ с прошлых лет из групп

риска (ТИ); 3-я группа — 12 детей в раннем периоде первичной туберкулезной инфекции (РППТИ); 4-я группа — 20 детей больных туберкулезом.

**Результаты исследования.** Совпадение результатов QFT и ТИТ отмечалось у 34 (68%) детей. У 8 детей 1-й группы оба теста совпали (100%) и были отрицательными. Во 2-й группе из 10 детей тесты совпали у 7 (70%): у 2 оба положительны и у 5 оба отрицательны. У 3 детей было расхождение тестов: при положительном ТИТ отрицательный QFT. Таким образом, у ТИ детей чувствительность QFT составила 20%, ТИТ 50% ( $\chi^2=12,8$ ,  $p<0,05$ ). В 3-й группе из 12 детей совпадение у 7 (58,3%): у 2 два теста положительны, у 5 — отрицательны. У остальных 5 детей 3-й группы результаты тестов разнонаправлены: у 3 QFT(+), ТИТ(-); и 2 QFT(-), ТИТ(+). Следовательно, у детей в РППТИ чувствительность QFT составила 41,7%, ТИТ — 30% ( $\chi^2=1,9$ ,  $p>0,05$ ). В 4-й группе из 20 больных туберкулезом совпадение результатов тестов у 12 (60%): у 11 — оба теста положительны и 1 — оба теста отрицательны. У 8 детей 4-й группы противоположные результаты: у 7 QFT(+) ТИТ(-); и 1 QFT(-) ТИТ(+). В результате, у больных чувствительность QFT составила 85,0%, ТИТ — 55,0% ( $\chi^2=6,4$ ,  $p<0,05$ ).

**Выводы.** У 68% детей отмечалось совпадение результатов QFT и ТИТ. Большая чувствительность ТИТ по сравнению с QFT отмечалась у ТИ детей, и, напротив, меньшая при наличии заболевания. В РППТИ не отмечено достоверного различия в чувствительности тестов. Тест «Тубинферон» может быть рекомендован к применению вместо импортного QFT.

С.Г. Михайлов, Н.В. Юхименко, А.В. Перфильев

## **ЗНАЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ**

Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва

**Введение.** Совершенствование лучевой диагностики внутригрудного туберкулеза у детей на амбулаторном этапе.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт и результатов компьютерных томограмм (КТ)

61 ребенка, обследованного в консультативно-поликлиническом отделении ЦНИИТ. Из регионов РФ было направлено на консультацию 18% детей, из стран ближнего зарубежья — 11,5%. В одинаковых долях встречались дети разных возрастных групп — дошкольники (24,6%), младший школьный возраст (29,5%), препубертатного возраста (21,3%) и подросткового возраста (24,6%). Поводом для консультации в 68,8% случаев послужили изменения, выявленные при проведении рентгенологического обследования в условиях общей лечебной сети или противотуберкулезного диспансера; 1/5 детей из групп риска обследована в связи с положительным результатом ДСТ; 8,2% — по поводу имеющихся грудных жалоб.

**Результаты исследования.** Изменения на КТ были выявлены у 68,9% детей (42 ребенка). На основании ретроспективного анализа с учетом анамнеза, дополнительных методов обследования, изменения на КТ были разделены на 3 группы: специфические — 61,9% (26 чел.), неспецифические — 28,6% (12 чел.) и изменения, которые укладываются в вариант нормы — 9,5% (4 ребенка). Вариант нормы был представлен кальцинатом в связке боталова протока у 2 чел., экзостозом ребра и сосудистой мальформацией.

Из неспецифической патологии наблюдались пациенты с поствоспалительным фиброзом — это дети часто и длительно болеющие, имеющие в анамнезе перенесенные пневмонии. У 7 детей были выявлены инфильтративные и очаговые изменения, при этом четко прослеживается связь с перенесенной вирусной инфекцией до или во время проведения КТ. При проведении КТ в динамике у этих детей через 1,5–2 мес отмечено полное рассасывание патологических изменений, что подтверждает неспецифическую природу данных изменений. У одного ребенка установлены двусторонние бронхоэктазы в анамнезе, частые бронхиты и пневмонии, проба на туберкулин и Диаскинтест отрицательная.

К специфическим изменениям, выявленным или уточненным с применением КТ-обследования, было отнесено 26 детей (61,9%). Процессы, в этиологии которых мы не сомневаемся: фокусные уплотнения с кальцинацией, кальцинаты во внутригрудных лимфатических узлах; инфильтративные изменения, в том числе с распадом, с наличием бактериовыделения; частично и полностью кальцинированные очаги. К специфическим изменениям мы также отнесли плотные очаги по совокупности данных, полученных в результате углубленного обследования детей: положительный результат Диаскинтеста, на-

личие контакта с больным туберкулезом, дети из групп риска, характер клинических проявлений. Исходя из вышесказанного, структуру клинических форм у детей, прошедших через наш амбулаторный прием за отчетный квартал этого года, возглавили очаговые процессы — 42,7% и туберкулез внутригрудных лимфатических узлов — 34,6%, инфильтративный туберкулез встречался реже — у 19,2%; туберкулема — у 3,5%.

При сравнении информативности традиционных рентгенологических исследований (ТРГ) и КТ у 23 пациентов, которым были проведены оба исследования, у каждого четвертого ребенка (25,0%) при проведении КТ патология была отвергнута, но выявлены дополнительные изменения в виде распада в очагах у 8,3% детей.

**Выводы.** КТ на амбулаторном этапе обследования позволяет исключить ошибочную диагностику первичного туберкулеза по данным ТРГ в 25,0% случаев и у 36,4% выявить локальную форму. КТ позволяет более точно определить форму процесса, его распространенность, значительно сократить сроки обследования на амбулаторном этапе, что имеет большое клинико-эпидемиологическое значение как для самого пациента, так и для окружения ребенка.

Е.С. Овсянкина, М.Ф. Губкина, Л.В. Панова, Н.В. Юхименко

## **КОЖНЫЕ ТУБЕРКУЛИНОВЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ: ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ**

Центральный НИИ туберкулеза РАМН, Москва

**Цель исследования:** представить возможности кожных туберкулиновых тестов (проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л — ПМ и аллерген туберкулезный — АТР) для диагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков с учетом вопросов, возникающих при их применении.

**Материалы и методы исследования.** Определение различий, оценка достоинств и недостатков тестов. Формулирование вопросов, встречающихся при их применении. Возможна ли замена туберкулиновой ПМ на АТР для массового скрининга туберкулезной инфекции? Всегда ли можно оценить активность туберкулезной инфекции по результату АТР? Почему длительно сохраняется положительная реакция на АТР

после превентивного курса химиотерапии в группах риска и после основного курса лечения у больных туберкулезом? Какова польза от совместного использования тестов? Обследовано 147 человек с гиперергической реакцией по ПМ с проведением компьютерной томографии (КТГ), 47 пациентов, инфицированных МБТ с неспецифической патологией органов дыхания.

**Результаты исследования.** Диапазон положительных характеристик у ПМ больше, чем у АТР. Только по результату ПМ можно проводить отбор на иммунизацию вакциной БЦЖ; определять показатель инфицированности населения МБТ и ежегодный риск первичного инфицирования (эпидемиологические показатели для оценки и прогнозирования эпидемической ситуации по туберкулезу). ПМ с определенной долей достоверности позволяет установить поствакцинальную аллергию, инфицирование МБТ. При использовании КТГ у пациентов из групп риска по результату ПМ локальные формы туберкулеза выявлены в 42,2% случаев. У 12,6% пациентов с положительным результатом ПМ на момент диагностики заболевания реакция на АТР была отрицательной. Положительный результат АТР увеличивает возможность выявления заболевания у лиц из групп риска по ПМ до 50–60% случаев за счет дифференцированного отбора на КТГ. Чувствительность АТР у больных активным туберкулезом не имеет достоверных различий с таковым показателем по ПМ (98,7 и 100% соответственно). У лиц, заболевших туберкулезом, гиперергическая реакция на АТР отмечается чаще (79,8%), чем на ПМ (52,8%). АТР, как и ПМ, не позволяет оценить активность процесса при выявлении «малых форм» туберкулеза. Интерпретация положительного результата АТР с точки зрения отрицания или подтверждения активности процесса у пациентов с локальной формой туберкулеза в фазе обратного развития (уплотнение, кальцинация) должна проводиться с учетом эпидемиологического анамнеза, оценки клинического состояния пациента, динамики КТ органов грудной клетки, реакции на ПМ и АТР в динамике. Положительный результат на АТР может быть обусловлен длительностью циркуляции Т-клеток «иммунологической памяти» и не всегда свидетельствует об активности выявленных изменений, «иммунологическая память» может увеличивать интервал нормализации туберкулиновых тестов, в том числе АТР. Сохранение положительной реакции на АТР у детей, инфицированных МБТ без локальной формы туберкулеза, после превентивной химиотерапии возможно при наличии в окружении ребенка больного туберкулезом. Совместное использование ПМ и АТР при



проведении дифференциальной диагностики показало, что при неспецифической патологии в 87,2% случаев при положительном результате ПМ результат АТР был отрицательным.

**Выводы.** В алгоритме выявления и диагностики туберкулеза представленные кожные тесты взаимно дополняют друг друга и не могут быть взаимозаменяемыми. Проба Манту позволяет определить наличие инфицирования МБТ и отношение пациента к группе риска по туберкулезу. АТР имеет диагностическую ценность и востребованность у населения только в группах риска по развитию туберкулеза (контакт, социальные проблемы семьи, заболевания со сходной клинико-рентгенологической картиной). АТР у этих пациентов уточняет необходимость и объем дополнительного углубленного обследования на туберкулез, необходимость превентивной химиотерапии, дифференциальной диагностики. Кожные туберкулиновые тесты (ПМ и АТР) не позволяют судить об активности выявленных изменений при «малых формах» заболевания. Только совокупная оценка анамнеза заболевания, его клинической картины и течения, оценка результатов параклинических исследований и обоих туберкулиновых тестов позволяет дать правильное направление диагностическому процессу. Использование для скринингового обследования здорового населения только АТР не позволит в полном объеме формировать группы риска по заболеванию туберкулезом.

Ю.Э. Овчинникова, Н.В. Корнева,  
А.А. Старшинова, И.Ф. Довгальюк

## **ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Терапия туберкулеза у детей определяется стандартными режимами терапии, в схемы которых включены три или четыре противотуберкулезных препарата. Для повышения ее эффективности актуальным является усовершенствование методов введения противотуберкулезных препаратов и использование новых лекарственных форм. Внедрение комбинированных препаратов поможет снизить у ребенка психоэмоциональную и физическую нагрузку при приеме значитель-

ного количества лекарственных средств, а также добиться оптимальной комбинации дозы препаратов и их лучшей переносимости.

**Цель исследования:** повысить эффективность терапии туберкулеза органов дыхания у детей с применением комбинированных препаратов.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ эффективности терапии туберкулеза органов дыхания у 46 детей, находившихся на лечении в отделении детской фтизиатрии ФГБУ СПб НИИ фтизиопульмонологии в 2014–2015 гг. Комплексное обследование до начала и на этапах лечения включало обзорную рентгенографию грудной клетки, многосрезовую компьютерную томографию, туберкулиновые пробы, Диаскинтест®, методы этиологической диагностики, в том числе ВАСТЕСМГИТ 960, РТ-ПЦР. В 1-й группе ( $n=21$ ) дети получали препарат Фтизамакс (изониазид 150 мг, пиразинамид 375 мг, рифампицин 150 мг; регистрационное удостоверение Маклеодз Фармасьютикалз Лтд, ЛП 001810–270812, 2012) в комплексе с этамбутолом. Во 2-й группе ( $n=25$ ) терапия проводилась монопрепаратами в рамках I режима. Группы были сопоставимы по клинико-рентгенологическим и лабораторным данным. Терапия проводилась в соответствии с нормативными документами. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы Microsoft Office World Excel 2007 с использованием непараметрических методов и статистической значимости различий по U-критерию Манна–Уитни. Различия считались значимыми при  $p<0,01$ .

**Результаты исследования.** У детей обеих групп преобладал туберкулез внутригрудных лимфатических узлов в большинстве случаев с осложненным течением (бронхолегочные поражения, туберкулез бронхов, плеврит). Оценка динамики клинико-рентгенологических и лабораторных данных к окончанию 2 мес терапии позволила отметить купирование симптомов интоксикации к окончанию интенсивной фазы в 17 (80,9%) случаях в 1-й группе, по сравнению с 11 (44%) во 2-й группе ( $\chi^2=5,74$ ,  $p<0,05$ ) и положительную динамику изменений при рентгенологическом обследовании у 61,9 и 40% в группах соответственно. По результатам пробы с Диаскинтестом достоверно чаще наблюдалось снижение активности туберкулезной инфекции в 1-й группе (71,4% против 36%,  $\chi^2=6,54$ ,  $p<0,05$ ). Побочные реакции на прием противотуберкулезных монопрепаратов в виде кожных аллергических реакций, повышения показателей трансаминаз крови, гипервозбудимости и нарушения внимания наблю-

дались у каждого третьего ребенка — 8 (32%) 2-й группы и требовали назначения дополнительных средств патогенетической терапии для их купирования. В 1-й группе пациентов нежелательных реакций не было отмечено ни у одного ребенка, что определило возможность эффективного использования препарата на протяжении всего курса лечения.

**Обсуждение и выводы.** Возможность эффективного использования препарата Фтизамакс в терапии туберкулеза органов дыхания у детей определяется положительными результатами к окончанию интенсивной фазы терапии, а также фазы продолжения и отсутствием нежелательных эффектов на фоне лечения. Комбинированное применение активных веществ препарата и дозы удобны в использовании, что позволяет рекомендовать его в лечении туберкулеза у детей.

Ю.Э. Овчинникова, Н.В. Корнева,  
А.А. Старшинова, И.Ф. Довгалюк

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ**

Санкт-Петербургский НИИ физиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Утяжеление клинических проявлений и характера течения туберкулезной инфекции у детей обусловлено неблагоприятной эпидемиологической ситуацией — значительным резервуаром инфекции у больных, выделяющих МБТ. Туберкулезный процесс, вызванный МБТ с лекарственной устойчивостью, характеризуется тяжелым течением, приводит к формированию больших остаточных изменений. Лекарственная устойчивость МБТ является одной из причин снижения эффективности лечения туберкулеза, в том числе в детском возрасте.

**Цель исследования:** изучить особенности и характер течения, эффективность терапии у детей с туберкулезом органов дыхания с множественной лекарственной устойчивостью МБТ.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов обследования и оценка эффективности терапии у 15 детей (10 детей в возрасте 11–14 лет, 5 детей — 4–6 лет) с туберкулезом органов дыхания с множественной лекарственной устойчивостью МБТ, находившихся

на лечении в отделении детской фтизиатрии в 2012–2015 гг. Изучение эпидемиологического анамнеза позволило установить родственный контакт с больным туберкулезом бактериовыделителем с МЛУ МБТ у всех заболевших детей, при этом по контакту выявлено только 6 (40%) детей, при обращении с жалобами — 5 (33,3%), остальные — по результатам туберкулинодиагностики — 4 (26,7%). Комплекс обследования включал многосрезовую компьютерную томографию, пробу Манту с 2 ТЕ, пробу с Диаскинтестом, методы этиологической диагностики, в том числе ВАСТЕСМГИТ 960, РТ-ПЦР. Устойчивость к основным препаратам установлена в 86,7% случаев. У 14 (93,3%) пациентов определена чувствительность МБТ к ПАСК, фторхинолонам, циклосерину, капреомицину. После получения данных о лекарственной резистентности МБТ терапия проводилась не менее чем пятью противотуберкулезными препаратами (левофлоксацином, капреомицином, пиразинамидом, парааминосалициловой кислотой, протионамидом/циклосерином) с учетом выявленной чувствительности возбудителя к препаратам. У детей с диссеминацией в легких и генерализацией процесса в режим терапии был включен 6-й препарат широкого спектра действия с антимикобактериальной активностью (линезолид).

**Результаты исследования.** В структуре клинических форм туберкулеза в 66,7% (10) случаев имел место инфильтративный туберкулез легких в фазе распада, а также первичный генерализованный туберкулез у 3 детей, диссеминированный туберкулез — у 2. Двусторонняя локализация процесса с обсеменением и деструкцией легочной ткани отмечены в 80% (12) случаев, острое начало заболевания и выраженный интоксикационный синдром — у 86,7% (13) детей. К окончанию 2-го месяца лечения абациллирование достигнуто в 73,3% (11) случаев, к 3-му месяцу — в 93,3% (14) случаев. Уменьшение инфильтративных изменений в легких после 3 мес отмечено в 66,7% (10) случаев, после 6 мес — у 80% (12), в том числе закрытие полостей распада у 7 из 12 пациентов, при этом значимая положительная клинико-рентгенологическая динамика и снижение лабораторных признаков активности наблюдались практически у всех больных только после 12 мес стационарного лечения. При сохранении деструктивных изменений у 5 детей положительный эффект достигнут только после использования методов физиотерапии (электрофореза с лидазой, фонофореза с гидрокортизоном на область поражения). У 2 детей формирование выраженных остаточных изменений потребовало консультации фтизиохирурга для решения вопроса о возможном оперативном лечении.

**Обсуждение и выводы.** Выраженные клинические проявления туберкулеза у детей, характеризующиеся осложненным течением, процессами деструкции и генерализации, в большинстве случаев сопровождаются бактериовыделением с МЛУ. Высокий процент выявления таких процессов происходит при обращении с жалобами на фоне длительного пребывания ребенка в неразобщенном бацилярном семейном контакте, зачастую неучтенном в противотуберкулезном диспансере. За 6 мес интенсивной фазы терапии удается добиться абациллирования у 91,7% пациентов, закрытия полостей распада — у 66,7%. Условием эффективного лечения детей с наличием бактериовыделения с МЛУ является своевременная коррекция терапии по результатам теста лекарственной чувствительности МБТ и использование схемы из 5–6 препаратов, в том числе инъекционных, длительный (не менее 12 мес) курс стационарного лечения с широким использованием методов патогенетического воздействия.

М.А. Плеханова<sup>1</sup>, В.А. Аксенова<sup>2</sup>, Ю.И. Пацула<sup>3</sup>,  
Л.А. Кривцова<sup>1</sup>, А.П. Ткачук<sup>4</sup>, В.Г. Лунин<sup>4</sup>,  
А.Н. Коломеец<sup>3</sup>, Е.А. Мерко<sup>5</sup>

## НОВОЕ В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск

<sup>2</sup> НИИ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

<sup>3</sup> Омский НИИ природно-очаговых инфекций Роспотребнадзора, Омск

<sup>4</sup> НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи, Москва

<sup>5</sup> Специализированная детская туберкулезная клиническая больница, Омск

**Введение.** Для повышения специфичности и чувствительности иммунологических методов диагностики продолжают поиски более специфичных антигенов, в том числе полученных генно-инженерным путем. Среди нескольких групп антигенов *M. tuberculosis* (МБТ) с протективной активностью центральное место занимают секретируемые белки. При этом в отношении латентной туберкулезной инфекции данные противоречивы и требуют дальнейшего изучения.

**Цель исследования:** оценка ранее изученных белков микобактерий туберкулеза в сравнении с недавно идентифицированными для диагностики латентной туберкулезной инфекции.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 54 ребенка, средний возраст составил  $6,9 \pm 0,7$  года. Основная часть детей 65,8% (25) с подтвержденным диагнозом туберкулеза (группа «ТБ»), 34,2% (13) из группы риска (группа «ГР ТБ»), 31,3% (5) не были инфицированы МБТ (группа «НТ»), 68,7% (11) были инфицированы МБТ (группа «Т»). Диагноз туберкулеза основывался на результатах общепринятых методов. Дополнительно всем детям было проведено специфическое иммунологическое исследование (определение ИФН- $\gamma$  после индукции специфическими антигенами: ППД-Л, CFP 32В, Rv2660с, ESAT6, гибрид CFP10 и ESAT6). Статистическая обработка результатов проводилась программой Statistica 6.

**Результаты и их обсуждение.** Половина детей была из социально-благополучных семей. Из социально-неблагополучных семей в основном были дети с установленным диагнозом туберкулеза ( $p=0,005$ ), также чаще эти дети были из семейного ( $p=0,015$ ), бацилярного ( $p=0,013$ ) очага туберкулеза. Среди детей, инфицированных МБТ, чаще регистрировали отягощенный аллергологический анамнез ( $p=0,001$ ), частые респираторные заболевания ( $p=0,027$ ). Среди детей, больных туберкулезом, уровень чувствительности к туберкулину ( $p<0,05$ ) и Диаскинтесту ( $p<0,0001$ ) был достоверно выше, чем среди детей, инфици-

Таблица

Уровень специфического ИФН- $\gamma$  у детей исследуемых групп (пг/мл)

Антигены	ТБ, n=25	Т, n=11	НТ, n=5	ГР ТБ, n=13	Критерий Краскела–Уоллиса (H), p
	ME ( $Q_{25\%}:Q_{75\%}$ )	ME ( $Q_{25\%}:Q_{75\%}$ )	ME ( $Q_{25\%}:Q_{75\%}$ )	ME ( $Q_{25\%}:Q_{75\%}$ )	
ППД-Л	661,9 (159:1010)	95 (15,6:122)	0	539,8 (156:691)	H=22,663; p=0,000
ESAT6	14,5 (0:19)	65,9 (3,5:75)	14 (0:0)	41,2 (0:43)	H=5,739; p=0,165
Гибрид ESAT6 CFP10	90 (6:131)	0,1 (0:0)	0	101,5 (0:143)	H=24,681; p=0,000
CFP32B	14,9 (0:31)	38,5 (1:52,5)	11 (0:0)	18,3 (3,5:27)	H=3,288; p=0,473
RV2660с	32,6 (0:18)	94,1 (9:171)	22 (0:0)	46,9 (9:60)	H=9,978; p=0,024

рованных и не инфицированных МБТ. Уровень продукции индуцированного специфическими антигенами ИФН- $\gamma$  в цельной крови представлен в таблице.

Результаты исследования подтвердили, что ESAT6 можно рассматривать как белок ранней стадии развития туберкулезной инфекции. Определялась прямая зависимость между уровнем ИФН- $\gamma$  после индукции ESAT6 и CFP32B ( $r=0,80$ ), и RV2660c ( $r=0,396$ ,  $p=0,005$ ), что позволило антигены отнести к белкам ранней стадии туберкулезной инфекции. Комплексная оценка специфических иммунологических тестов по определению уровня ИФН- $\gamma$  (с белками ранней стадии туберкулезной инфекции: ESAT6, CFP32B, RV2660c) для диагностики латентной туберкулезной инфекции позволила повысить информативность теста на 19% (специфичность составила 100%, чувствительность — 88,9%, доля истинных результатов — 92,3%).

**Выводы.** Анализ полученных результатов позволил в комплексе рассматривать диагностическую значимость изучаемых специфических антигенов. Для больных туберкулезом основное диагностическое значение имела реакция при оценке ИФН- $\gamma$  после стимуляции гибридным белком ESAT6 CFP 10, для инфицированных МБТ — RV2660c.

М.А. Романова<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>1</sup>, Е.А. Цыганкова<sup>2</sup>

## **СОМАТИЧЕСКАЯ И ИНФЕКЦИОННАЯ ПАТОЛОГИЯ И ТУБЕРКУЛЕЗ У ДЕТЕЙ: ПАТОМОРФОЗ, ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

<sup>1</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск

<sup>2</sup> Специализированная детская туберкулезная клиническая больница, Омск

**Введение.** Сохранение здоровья подрастающего поколения является одной из приоритетных задач не только медицины, но и государства в целом (Баранов А.А., 2010, 2012). Количество детей, относящихся к первой группе здоровья, невелико и уменьшается по мере их взросления (Ильин А.Г., 2011; Намазова-Баранова Л.С., 2014). Заболеваемость туберкулезом детей снижается, но важными направлениями педиатрии и детской фтизиатрии является раннее выявление заболевания, полноценное излечение детей. Соматическая и инфекционная патология у детей может выступать фактором риска развития туберкулеза, влиять на результаты лечения.

**Цель исследования:** оценка распространенности и проявлений соматической и инфекционной патологии при туберкулезе у детей во временном и возрастном аспектах, ее влияние на результаты лечения.

**Материалы и методы исследования.** Сравнение проведено между пятилетними периодами: 1-я группа — 1995–1999 гг., 2-я группа — 2010–2014 гг., включены дети от 0 до 14 лет с активным туберкулезом. В группах выделены подгруппы: 1-я — дети с сопутствующей патологией 1995–1999 гг.; 2-я — без сопутствующей патологии 1995–1999 гг.; 3-я — с сопутствующей патологией 2010–2014 гг.; 4-я — без патологии 2010–2014 гг. В сравниваемых временных периодах выявлены различия: в 1995–1999 гг. среди больных преобладали мальчики (58,1%), в 2010–2014 гг. — девочки (51,7%) ( $\chi^2=6,503$ ;  $p=0,011$ ); в первом периоде преобладали дети из социально-сохранных семей (71,8%), в последнем — из социально-дезадаптированных (54%) ( $\chi^2=26,978$ ;  $p=0,000$ ).

**Результаты исследования.** Наиболее подверженными возникновению туберкулеза оказались дети начального школьного возраста, их количество в 1-й и 2-й группах 37,9 и 30,9%. Затем в 1-м пятилетнем периоде следуют дошкольники — 29,8%, во втором — их 22%, далее дети раннего возраста 2-го периода 29,1%, в 1-м периоде их 11%. Дальше по количеству идут школьники 1-й группы — 21,3%, школьники 2-й группы — 18% ( $\chi^2=99,715$ ;  $p=0,000$ ). Туберкулез органов дыхания в 1-й группе диагностирован у 86,2%, во 2-й — у 92,6% ( $\chi^2=6,809$ ;  $p=0,009$ ). При этом ТВГЛУ в 1-й группе составил 83,1%, а во 2-й — 67,3%, ПТК — 12,7% и 24,4%. Увеличилось количество вторичных форм туберкулеза: очаговый — 0,3 и 2,2%, инфильтративный — 1,3 и 3,7%, казеозная пневмония — по 0,3, туберкулома — 0,7 и 0,9%, плевриты — 1,6 и 1,2%. Генерализованный туберкулез стал развиваться чаще — 2,5 и 5,1% ( $\chi^2=2,608$ ;  $p=0,106$ ), внелегочный реже — 11,2 и 2,6% ( $\chi^2=18,313$ ;  $p=0,000$ ).

Сопутствующая патология в 1-й группе была у 45,6%, во 2-й — у 80,3% ( $\chi^2=58,039$ ;  $p=0,000$ ). Для детей 1-й группы более характерна патология нервно-психической сферы (НПС) — 22,1%, ЖКТ — 20,6%, органов дыхания — 13,2%, кожи — 11,8%, опорно-двигательной — 10,3%, мочевыделительной системы — 10,3%, анемии — 5,9%, сердечно-сосудистой (ССС) и офтальмологической патологии — по 4,4%, гельминтозы — в 7,8%. Во 2-й группе ведущую позицию занимают заболевания ЖКТ — 35,9%, НПС — 26,3%, затем СССР — 24,9%, опорно-двигательного аппарата — 18,5%, глаз — 15,7%, крови (анемии) — 14,6%, мочеполовой системы — 13,9%, органов дыхания — 10,3%,



кожи — 9,3%, эндокринной системы — 6%, гельминтозы — 6% ( $\chi^2=43,024$ ;  $p=0,000$ ). Наличие сопутствующей патологии связано с худшей структурой клинических форм туберкулеза в оба период: генерализованный, внелегочный, инфильтративный туберкулез развивались только у детей с сопутствующей патологией.

Оценивалось количество побочных реакций на противотуберкулезные препараты в сравниваемых периодах и подгруппах: в 1-й группе их количество было меньшим (34,4% против 47,5%), во 2-м периоде они чаще развивались у детей без сопутствующей патологии (49,1 и 40,3%;  $\chi^2=1,111$ ;  $p=0,292$ ), в первом периоде они развивались несколько чаще у детей с патологией (37,3 и 29,1%;  $\chi^2=2,114$ ;  $p=0,128$ ). Неблагоприятные результаты лечения туберкулеза были единичными в обоих периодах в виде прогрессирования и генерализации процесса, развивались они у детей, имевших соматическую патологию.

**Выводы.** По сравнению с периодом 1995–1999 гг., в последний пятилетний период выявлен отрицательный патоморфоз структуры клинических форм туберкулеза у детей от 0 до 14 лет, вероятно связанный с тем, что 1995–1999 гг. являлись началом эпидемиологического неблагополучия, не успевшим отразиться на детской заболеваемости, а во второй период вошли 2010–2012 гг., когда снижение заболеваемости взрослых еще не сопровождалось снижением заболеваемости детей. В последний пятилетний период у детей практически в 2 раза чаще стала встречаться сопутствующая патология, которая была связана со структурой форм туберкулеза и, порой, отражалась на результатах его лечения.

Ю.В. Руднева<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>2</sup>, Н.И. Поркулевич<sup>2</sup>,  
Е.С. Леонтьева<sup>2</sup>

## РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫЯВЛЕНИИ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ДЕТЕЙ

<sup>1</sup> Специализированная детская туберкулезная  
клиническая больница, Омск

<sup>2</sup> Омская государственная медицинская академия, Омск

**Введение.** Проведение полноценной диагностики и выявление всего спектра сопутствующих заболеваний крайне важно для ребенка, у которого выявлены различные проявления туберкулезной инфекции

и которому показано проведение противотуберкулезной терапии. Это позволит скорректировать лечение и избежать развития неблагоприятных побочных реакций на противотуберкулезные препараты, а в процессе реабилитации ребенка скорректировать часть из них.

**Цель исследования:** выявление роли ультразвукового исследования в выявлении патологии у больных туберкулезом детей, установление связи выявленных изменений с проявлениями туберкулеза и сопутствующими заболеваниями.

**Материалы и методы исследования.** Проведено обследование 76 детей в возрасте от 0 до 18 лет, находившихся на стационарном лечении в Казенном учреждении здравоохранения Омской области «Специализированная детская туберкулезная клиническая больница». Проанализирована структура клинических форм туберкулеза и сопутствующей патологии, в том числе выявленной при УЗ-исследовании. Сформированы 5 групп сравнения (1-я группа от 0–3 лет — 12 детей; 2-я группа 4–6 лет — 20 детей; 3-я группа 7–11 лет — 17 детей, 4-я группа от 12–14 лет — 10 детей, 5-я группа от 15–18 лет — 17 детей). Данные статистически обработаны с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office 2007, Biostat 2009. Различия между группами определялись с использованием критерия  $\chi^2$  (при  $p < 0,05$ ).

**Результаты исследования.** Среди детей мальчиков было 55,3% ( $n=42$ ), девочек — 44,7% ( $n=34$ ). В структуре клинических форм туберкулеза преобладал туберкулез органов дыхания — 78,9%, на долю внелегочных форм приходилось 1,3%, генерализация процесса была у 5,3% пациентов, 14,5% детей имели гиперергические реакции на Диаскинтест, находились на этапе дообследования. У 75% детей была сопутствующая туберкулезу патология: одно заболевание у 38,9% пациентов, по два — у 31,6% детей, три — у 21,1%, четыре и более — у 8,8%. Самой частой патологией являлись гельминтозы (27,6%), на втором месте была патология мочевыделительной системы (21,1%), на третьем месте — эндокринопатии (15,8%).

При анализе результатов УЗ-диагностики выявлено, что генерализация туберкулезного процесса сопровождалась проявлениями со стороны печени и селезенки — 75 и 100% соответственно ( $\chi^2=12,952$ ,  $p=0,006$ ). Туберкулез органов дыхания у каждого четвертого ребенка сопровождался гепатолиенальными проявлениями, обнаруженными при УЗИ ( $\chi^2=8,627$ ,  $p=0,045$ ). У детей в разных возрастных группах выяснено, что при выполнении абдоминального исследования патологии не обнаружено у 50–70% ( $\chi^2=1,264$ ,  $p=0,867$ ). Среди детей

раннего возраста патология печени и селезенки выявлялась в 41,7 и 33,3% случаев ( $\chi^2=11,350$ ,  $p=0,013$ ), среди дошкольников — в 50 и 25%. Почечная патология встречалась у каждого пятого ребенка-дошкольника ( $\chi^2=14,027$ ,  $p=0,004$ ). Заболевания поджелудочной железы обнаружены только в группе детей 15–18 лет — 23,5% ( $\chi^2=14,654$ ,  $p=0,005$ ).

При проведении анализа случаев распределения выявленных при УЗ-диагностике изменений у детей, больных туберкулезом, в возрастных группах в зависимости от наличия сопутствующей патологии установлено, что в группе детей раннего возраста без сопутствующей патологии изменения печени были в 50% исследований ( $\chi^2=8,514$ ,  $p=0,047$ ). В группе детей 15–18 лет, имеющих сопутствующую патологию, поражения поджелудочной железы найдены в 25% случаев ( $\chi^2=13,891$ ,  $p=0,004$ ). Среди обнаруженных патологических изменений в почках на долю пациентов, страдающих заболеваниями мочевыделительной системы, пришлось лишь 50% ( $\chi^2=8,880$ ,  $p=0,040$ ).

**Обсуждение и выводы.** Состояние здоровья детей, госпитализированных в противотуберкулезный стационар, не является удовлетворительным, что находит отражение в часто встречающемся сочетании различных проявлений туберкулезной инфекции с разнообразной соматической и инфекционной патологией. У 75% детей, больных локальным туберкулезом или инфицированных МБТ и находившихся в группах риска по развитию туберкулеза, отмечалась различная сопутствующая патология, причем у 60,1% из них отмечено по 2 и более нозологических форм соматических или инфекционных (паразитозов, гельминтозов, гепатитов) заболеваний.

Ультразвуковая диагностика позволяет выявлять дополнительные изменения со стороны внутренних органов, сопутствующие туберкулезу, такие как гепато- и спленомегалия при генерализованных процессах у детей, вероятнее связанные с туберкулезным поражением органов, так и поражение этой же зоны и поджелудочной железы в виде диффузных изменений, вероятнее связано с большой лекарственной нагрузкой.

Изменения, выявляемые у детей при УЗ-диагностике, не всегда совпадали с имеющимися диагнозами. Так, при туберкулезе почек и заболеваниях мочевыделительной системы по УЗИ в половине случаев не выявлялось изменений со стороны органов, при патологии ЖКТ выявленные изменения не всегда касались печени или поджелудочной железы.

УЗ-диагностика является важным методом дополнительного обследования больных туберкулезом детей, так как нормальная ультразвуковая картина при абдоминальном УЗИ и УЗИ почек встречается лишь у 30–50% обследованных детей и зависит от возраста ребенка.

А.Б. Сангинов, Б.П. Шарипов, М. Латипов

## ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ МЕНИНГИТОМ ПРИ СВОЕВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Таджикский государственный медицинский университет  
им. Абуали ибн Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

**Введение.** В доантибактериальном периоде туберкулезный менингит давал 100% летальный исход, достоверных случаев излечения от него в литературе не встречается. Лишь благодаря применению специфической терапии в комплексе с патогенетической стало возможным излечение больных. Эффективность терапии зависит от своевременности диагностики заболевания.

**Цель работы:** изучение исхода лечения больных туберкулезным менингитом детей, госпитализированных в детскую туберкулезную больницу г. Душанбе за 2011–2015 гг.

**Материалы и методы исследования.** Нами ретроспективно проанализированы истории болезни 20 больных детей с диагнозом «туберкулезный менингит как осложнение легочного процесса». Больные были в возрасте: 0–4 года — 3 (15%), 5–14 лет — 15 (75%), 15–17 лет — 2 (10%). Жителей села было 14 (70%), жителей города — 6 (30%) больных. Девочек — 7 (35%), мальчиков — 13 (65%), 13 (65%) больных были из очага инфекции. Не были вакцинированы вакциной БЦЖ 14 (70%) больных.

**Результаты исследования.** У всех туберкулезный менингит был как осложнение легочного процесса, туберкулез внутригрудных лимфатических узлов был диагностирован у 5 (25%) больных, милиарный туберкулез легких — у 12 (60%), первичный туберкулезный комплекс — у 3 (15%) больных. Все больные были выявлены по обращаемости в первые 2 нед от начала заболевания. Всем было назначено лечение по первой категории ДОТС в комплексе с дезинтоксикационной, дегидратационной и гормональной терапией в стационарных условиях. У 18 (90%) исход был благополучный, в 2 (10%) случаях был летальный исход.

**Выводы.** Таким образом, при своевременной (первые 2 нед) диагностике туберкулезного менингита в 90% случаев можно достичь излечения больных.

А.Б. Сангинов, Б.П. Шарипов, А.С. Раджабов

## **КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ**

Таджикский государственный медицинский университет  
им. Абуали ибн Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

**Введение.** Лазерная терапия получила широкое применение во многих областях медицины. Эффект лазеротерапии состоит в усилении противовоспалительного, обезболивающего, противоотечного действия, а также обладает иммуномодулирующим эффектом, стимулирует репаративные процессы.

**Цель исследования:** оценка эффективности комплексного лечения больных туберкулезом легких детей с применением внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК).

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением было 100 больных детей в возрасте от 3 до 17 лет различными формами туберкулеза легких, госпитализированных в Детскую туберкулезную больницу г. Душанбе. 60 больных (основная группа) наряду с антибактериальными препаратами получали внутривенно лазерное облучение крови (ВЛОК). Контрольная группа 40 больных с аналогичными формами туберкулеза той же возрастной группы получали только противотуберкулезную терапию.

**Результаты исследования.** Мы сравнивали эффективность лазеротерапии в двух группах по срокам абациллирования, закрытия полости распада, рассасывания инфильтративных явлений в легких у больных с туберкулезным плевритом по срокам рассасывания жидкости из плевральной полости.

### **Выводы**

1. Лазеротерапия повышает эффективность лечения у больных туберкулезом детей: деструкция закрывается на 2 мес раньше, абациллирование наступает в два раза больше через 2 мес, плеврит рассасывается через 2 мес на 30% больше у больных основной группы.

2. Лазеротерапия в комплексе с антибактериальной терапией у детей, больных туберкулезом, повышает эффективность лечения.

А.А. Турица<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>1</sup>, А.Р. Ароян<sup>1</sup>,  
Е.А. Цыганкова<sup>2</sup>

## РОЛЬ ОТДЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ В ВЫЯВЛЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И ЛОКАЛИЗАЦИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск

<sup>2</sup> Специализированная детская туберкулезная клиническая больница, Омск

**Введение.** Улучшение эпидемиологической ситуации по туберкулезу среди взрослого и детского населения России позволяет отставать приоритеты раннего выявления туберкулеза у детей и подростков на стадии латентной туберкулезной инфекции, до формирования локальных форм. Однако часть инфицированных МБТ детей все же заболевает туберкулезом. Представляется актуальным сравнить возможные методы выявления туберкулеза у детей для определения приоритетного.

**Цель:** выяснение роли отдельных методов в выявлении различных форм и локализаций туберкулеза у детей в возрастных группах для последующего определения диагностических приоритетов.

**Материалы и методы исследования.** В исследование сплошным методом включены все дети ( $n=1907$ ), заболевшие туберкулезом в Омской области за 25-летний период. Проанализирована структура клинических форм туберкулеза у детей. Дети разделены на 4 возрастные группы: ранний возраст (от 0 до 3 лет) — 311, дошкольный (от 4 до 6 лет) — 569, младший школьный (7–11 лет) — 633, средний школьный (12–14 лет) — 394 ребенка. Определена связь методов выявления туберкулеза со структурой клинических форм и с возрастом детей.

Данные статистически обработаны с помощью пакета программ Statistica 6.0. Для оценки связи между качественными признаками использовали критерий Пирсона  $\chi^2$ .

**Результаты исследования.** Из 1907 детей у 1651 (86,6%) диагностирован туберкулез органов дыхания (ТОД), у 162 (8,5%) — внелегочный, у 90 (4,7%) — генерализованный, у 4 (0,2%) — туберкулезная интоксикация. В структуре ТОД преобладал ТВГЛУ (76,1%), ПТК выявлен в 17,0%, очаговый — в 2,0%, инфильтративный — в 3,3%, плеврит — 1,1%, туберкулема — 0,3%, туберкулез бронха — 0,1%, казеозная пневмония — 0,06%. У 3,5% было бактериовыделение. У 6,7% отмечены осложнения: у 42,7% плеврит, у 23,6% ателектаз, у 11,8% бронхолегочное поражение, у 10,9% диссеминация, у 6,4% туберкулез бронха, у 4,6% плеврит с другими осложнениями.

Из внелегочных локализаций туберкулез мочевой системы был установлен у 105 пациентов (64,8%), периферических лимфоузлов — у 31 (19,1%), костей и суставов — у 14 (8,6%), абдоминальный — у 10 (6,2%), кожи — у 2 (1,2%). У 37 (22,8%) было бактериовыделение.

Из 90 детей с генерализацией у 70 (77,8%) отмечалось сочетание ТОД с внелегочным, у 12 (13,3%) — менингит, у 7 (7,8%) — диссеминированный, у 1 (1,1%) — врожденный туберкулез.

У пациентов раннего возраста чаще наблюдался ТВГЛУ ( $\chi^2=34,515$ ,  $p=0,000$ ), реже ПТК ( $\chi^2=4,449$ ,  $p=0,035$ ), в 3 раза чаще осложнения ( $\chi^2=29,114$ ,  $p=0,000$ ), в 2,5 раза чаще генерализация ( $\chi^2=16,324$ ,  $p=0,000$ ), реже внелегочные формы ( $\chi^2=15,871$ ,  $p=0,000$ ). У детей 4–6 лет туберкулез протекал наиболее благоприятно, чаще был изолированный ТОД ( $\chi^2=27,752$ ,  $p=0,000$ ), реже внелегочный ( $\chi^2=19,877$ ,  $p=0,000$ ), генерализованный ( $\chi^2=5,971$ ,  $p=0,015$ ). У больных 7–11 лет реже наблюдался изолированный ТОД ( $\chi^2=16,395$ ,  $p=0,000$ ), реже ТВГЛУ ( $\chi^2=19,594$ ,  $p=0,000$ ), чаще ПТК ( $\chi^2=10,555$ ,  $p=0,001$ ), осложнения ( $\chi^2=14,972$ ,  $p=0,000$ ), и генерализация в 2 раза реже, чем у детей раннего возраста и 12–14 лет ( $\chi^2=8,979$ ,  $p=0,003$ ). У детей 12–14 лет реже наблюдался ТОД ( $\chi^2=16,669$ ,  $p=0,000$ ), в 2 раза чаще внелегочный ( $\chi^2=18,200$ ,  $p=0,000$ ), в 4 раза чаще бактериовыделение ( $\chi^2=36,329$ ,  $p=0,000$ ), в 6 раз чаще очаговый ( $\chi^2=23,572$ ,  $p=0,000$ ), в 20 раз чаще инфильтративный туберкулез ( $\chi^2=73,160$ ,  $p=0,000$ ), в 3 раза чаще плеврит ( $\chi^2=4,472$ ,  $p=0,034$ ), в 7 раз чаще распад ( $\chi^2=20,937$ ,  $p=0,000$ ).

В выявлении ТОД у детей основная роль принадлежала туберкулинодиагностике (48,0%), с ее помощью выявлено 63,9% детей с ТВГЛУ. При обследовании по контакту и по обращению выявлено 25,3 и 22,4%. Различия между возрастными группами достоверны за счет большей доли выявленных по контакту среди детей раннего возраста (34,7%), большей доли выявленных по туберкулинодиагностике детей дошкольного возраста (55,4%) ( $\chi^2=108,213$ ,  $p=0,000$ ).

**Выводы.** На территории региона наиболее благоприятной структура клинических форм туберкулеза оказалась у детей дошкольного возраста, а наибольшую долю заболевших составили дети начального школьного возраста. Основным методом выявления туберкулеза на протяжении 25-летнего периода оставалась иммунодиагностика, ее роль повышается при выявлении ранних стадий ТОД, до развития осложнений. На территории области существует проблема профилактики туберкулеза у детей в очагах туберкулезной инфекции, связанная с невозможностью надежной изоляции бактериовыделителей на

весь период лечения. Необходимо сохранение приоритетов раннего выявления туберкулеза у детей и полноценного охвата всего детского населения скрининговым обследованием. Использование в диагностике туберкулеза у детей белка туберкулезного рекомбинантного (препарата Диаскинтест) позволит поднять ее на качественно новый уровень.

Т.Е. Тюлькова<sup>1</sup>, Ю.П. Чугаев<sup>2</sup>, Н.Г. Белобородова<sup>3</sup>

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

<sup>1</sup>Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

<sup>2</sup>Уральский государственный университет, Екатеринбург

<sup>3</sup>Областной противотуберкулезный диспансер, Тюмень

**Введение.** Совершенствование методов терапии и технологий выхаживания новорожденных привело к значительному увеличению их выживаемости. Часть детей в последующем имеет отклонения в здоровье и наблюдается неврологами с диагнозом «детский церебральный паралич». Имея ограниченный круг общения, все же такие дети находятся в медицинской группе риска по заболеванию туберкулезом. В связи с этим мы поставили цель изучить особенности диагностики и течения туберкулезной инфекции у детей с детским церебральным параличом (ДЦП).

**Материалы и методы исследования.** Мы проанализировали истории болезни детей в возрасте 3–7 лет, наблюдавшихся в ГБУЗ ТО ОПТД с 2010 по 2015 г. с ДЦП (1-я группа,  $n=12$ ) и без ДЦП (2-я группа,  $n=34$ ). Данные обработаны при помощи статистических показателей  $\chi^2$  и парный критерий Стьюдента ( $t$ ).

**Результаты и обсуждения.** Заболевание туберкулезом в 1-й группе выявлено исключительно при обращении с жалобами, тогда как во 2-й группе в половине случаев при профосмотре ( $p=0,216$ ). Кожная гиперчувствительность замедленного типа — туберкулиновая проба в 1-й группе отмечалась достоверно ниже —  $7,4 \pm 5,0$  мм, чем во 2-й группе —  $11,8 \pm 5,3$  мм (95% ДИ  $-7,93$ ;  $-0,86$ ). В обеих исследуемых группах контакт с больным туберкулезом установлен у 83,3 и 100% случаев ( $p>0,05$ ), в том числе с МЛУ ТВ у 33,3 и 14,7% соответственно ( $p>0,05$ ). Это явилось давно известной истиной, что дети бо-



лели по экзогенному сценарию. В обществе, в целом, чаще стали обнаруживать МЛУ МБТ, что и нашло отражение в нашем исследовании. В структуре клинических форм ТВГЛУ в 1-й группе регистрировался в половине случаев, во 2-й группе — 88,2% ( $p > 0,05$ ). Этот факт также характерен для детского возраста. Только в 1-й группе отмечался диссеминированный туберкулез у каждого четвертого ( $p = 0,041$ ), что могло быть следствием особенностей иммунитета. Как косвенное отражение состояния иммунной системы оценивали показатели протеинограммы. Нами выявлено в 1-й группе снижение  $\alpha_1$ - (95% ДИ  $-4,05; -1,54$ ),  $\alpha_2$ - (95% ДИ  $-8,52; -5,74$ ),  $\beta$ -фракций (95% ДИ  $-7,79; -4,21$ ), а во 2-й группе, напротив, увеличение  $\alpha_2$ - (95% ДИ  $-8,52; -5,74$ ),  $\gamma$ -фракции (95% ДИ  $-12,21; -1,79$ ). В исходах туберкулезного воспаления у 1-й группы фиксировался преимущественно фиброз у 10 из 12 человек против 3 из 34 во 2-й группе ( $p = 0,003$ ), тогда как во 2-й группе — фаза кальцинации (27 из 34 против 2 из 12,  $p = 0,076$ ). Что также могло быть следствием особенностей иммунного реагирования на заболевание, вызванное МБТ у детей с отягощенным преморбидным фоном в виде ДЦП.

**Выводы.** У детей с ДЦП туберкулез диагностируется только при обращении с жалобами ( $p = 0,216$ ) при незначительных размерах туберкулиновой реакции ( $p = 0,016$ ), с синдромом диссеминации ( $p = 0,041$ ) и диспротеинемии ( $p = 0,003$ ), отличной от детей без ДЦП. Описанные особенности туберкулезной инфекции у детей с ДЦП следует принимать во внимание при диагностике туберкулеза, иначе неправильная их интерпретация могла увести врача от истинной этиологии заболевания в диагностическом ряду.

Ю.А. Яровая, М.Э. Лозовская, Е.Б. Васильева,  
Л.В. Клочкова

## **ВЫРАЖЕННОСТЬ ПРОБЫ МАНТУ С 2 ТЕ И ПРОБЫ ДИАСКИНТЕСТ У ДЕТЕЙ ДО И ПОСЛЕ ПРЕВЕНТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет,  
Санкт-Петербург

**Введение.** С целью профилактики туберкулеза детям из групп риска в нашей стране с 1962 г. проводится химиопрофилактика, которая за это время доказала свою положительную роль в предупреждении

развития заболевания. В настоящее время выделяют химиопрофилактику, назначаемую неинфицированным детям и подросткам из очагов туберкулезной инфекции, и превентивную терапию, которая проводится инфицированным МБТ детям и подросткам из групп повышенного риска. Судить об активности микобактерий в организме возможно путем оценки выраженности двух иммунологических проб: туберкулиновой пробы Манту с 2 ТЕ и пробы с рекомбинантным туберкулезным антигеном — Диаскинтест, проведение и оценка которых позволяют своевременно выявить пациентов с высокой активностью туберкулезной инфекции.

**Цель исследования:** сравнение выраженности иммунологических проб Манту с 2 ТЕ и Диаскинтеста на фоне проведения превентивного у детей с различной активностью туберкулезной инфекции.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 84 ребенка на базе 5 отделения ДИБ № 3 с использованием иммунологических проб Манту с 2 ТЕ; Диаскинтеста; рентгенологического обследования с применением МСКТ. Всем детям было проведено превентивное лечение до госпитализации с постановкой проб Манту с 2 ТЕ и Диаскинтеста до назначения лечения и после его окончания. По результатам комплексного обследования все пациенты были подразделены на 3 группы наблюдения: 1-ю группу — 28 пациентов — составили дети, инфицированные МБТ без признаков заболевания туберкулеза; 2-ю группу — 36 пациентов — дети, у которых были диагностированы формы активного туберкулеза; 3-ю группу — 20 пациентов — дети, у которых были выявлены неактивные посттуберкулезные изменения в органах грудной полости.

**Результаты исследования.** Пациенты 1-й группы наблюдения были инфицированы МБТ без признаков заболевания туберкулезом. Следовательно, превентивное лечение у данной группы детей было эффективным. Дети в основном получили 1 курс профилактического лечения (в 82,14% случаев) двумя противотуберкулезными препаратами (в 71,43% случаев), продолжительностью 3 мес (в 60,71% случаев). Результаты пробы Манту с 2 ТЕ были положительными до и после превентивного лечения. Преобладала нормергическая чувствительность к туберкулину (у 82,14% до и 64,29% детей после превентивного лечения), количество которой снизилось за счет нарастания пациентов с гиперергической чувствительностью к туберкулину в 2 раза: с 17,85 до 35,71% случаев. Результаты пробы Диаскинтест были отрицательными и положительными: доля отрицательных реакций умеренно

возросла в динамике (до курсов лечения — у 1/4 пациентов (25,0%), после — отрицательные и сомнительные — у 1/3 пациентов (32,14%). Количество положительных нормергических реакций умеренно снизилось с 35,71 до 28,57% детей; количество гиперергических реакций было большим и оставалось стабильным (39,29% до и после превентивного лечения).

У пациентов 2-й группы наблюдения превентивное лечение не предотвратило развитие заболевания туберкулезом. В большинстве случаев дети получили 1 курс профилактического лечения (в 66,67% случаев) двумя противотуберкулезными препаратами (в 66,67% случаев), длительностью 3 мес (в 80,0% случаев). Преобладала диагностика туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов — в 38,89% случаев, первичный туберкулезный комплекс имел место у 19,44% детей, туберкулезная интоксикация — у 13,89% детей; у одного ребенка была генерализованная форма первичного туберкулеза. Осложненное течение заболевания было у 25,0% пациентов. У большинства детей (в 74,19% случаев) локальные формы были диагностированы в фазу неполной кальцинации. Результаты пробы Манту с 2 ТЕ были положительными практически у всех детей. Существенной динамики чувствительности к туберкулину не наблюдалось: в основном заболевание развивалось на фоне нормергической чувствительности к туберкулину (у 72,22 до и 75,0% пациентов после превентивного лечения). Оценка пробы Диаскинтест в динамике показала снижение количества отрицательных реакций в 2 раза (с 22,22 до 11,11% случаев) за счет умеренного увеличения доли положительных нормергических реакций (с 30,56 до 44,44% случаев); при этом количество гиперергических реакций незначительно снизилось (с 47,44 до 41,56% случаев).

У пациентов 3-й группы превентивное лечение также чаще проводилось одним курсом (в 70,0% случаев) двумя противотуберкулезными препаратами (в 70,0% случаев) и продолжительностью 3 мес (в 80,0% случаев). У всех детей остаточные посттуберкулезные изменения были выявлены в фазу обызвествления. Большинство детей перенесли неосложненное течение туберкулеза (85,0% пациентов). У всех детей результаты пробы Манту с 2 ТЕ в динамике были положительными. Преобладала нормергическая чувствительность к туберкулину (90 и 80% случаев до и после профилактического лечения). Результаты оценки пробы Диаскинтест показали умеренное нарастание гиперергических реакций с 50,0 до 60,0% за счет исчезновения в динамике отрицательных реакций (с 10,0 до 0% после превентивного лечения); коли-

чество нормергических реакций оставалось высоким и стабильным (40,0% случаев).

**Выводы.** Проведение пробы Манту с 2 ТЕ необходимо для выявления раннего периода туберкулезной инфекции и своевременного назначения курсов превентивного лечения. Проба Диаскинтест позволяет выявить степень иммунологического специфического ответа организма на активные МБТ и, следовательно, является показанием для назначения превентивного лечения; в случае нарастания выраженности реакции после проведения превентивного лечения — показанием к углубленному фтизиатрическому обследованию с целью исключения локальной формы заболевания туберкулезом.

# Раздел VII

## ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА — ТОРАКАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

---

Р.К. Валитов, А.В. Громов, И.В. Козяр,  
А.В. Патка, А.В. Шилко, С.П. Сизоненко

### **ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТОРАКОКАУСТИКИ В СОЧЕТАНИИ С КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИЕЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Камчатский краевой противотуберкулезный диспансер,  
Петропавловск-Камчатский

**Введение.** Лечение спонтанного пневмоторакса (СП) у больных туберкулезом легких в настоящее время является актуальной проблемой. Частота развития хронической эмпиемы плевры у этой категории больных, по данным отечественных авторов, составляет от 31,2 до 53,5%.

**Материалы и методы исследования.** Нами проанализированы результаты лечения 98 больных со СП за период с 2010 по 2015 г., находящихся на лечении в хирургическом отделении ГБУЗ ККПТД. Среди больных мужчин было 62, женщин — 36. Возраст пациентов составил от 17 до 68 лет. Правосторонний пневмоторакс был у 63, левосторонний — у 32, двусторонний — у 3. Полный коллапс выявлен у 63 больных, частичный — у 35. Фиброзно-кавернозный туберкулез выявлен у 62, инфильтративный — у 20, кавернозный — у 5, очаговый — у 5, диссеминированный — у 3, туберкулома — у 3. Длительность заболевания туберкулезом легких составила до года — у 23 больных, до 5 лет — у 61, более 5 лет — у 14. В первые сутки с момента развития пневмоторакса в отделение поступило 30 больных, 68 пациентов — в более поздние сроки.

Основным методом диагностики СП являлся рентгенологический. При установлении диагноза всем больным было выполнено дренирование плевральной полости с активной аспирацией. Быстрое расправ-

ление легкого и устранение свободной плевральной полости являются решающими условиями предупреждения развития хронической эмпиемы плевры. Одновременно все больные получали комбинированную противотуберкулезную терапию, антибиотики широкого спектра действия. Проводилась коррекция диспротеинемии, кислотно-основного состояния и гиповитаминоза.

**Результаты исследования.** Хирургическое лечение произведено у 19 больных. Показанием к операции явилась невозможность расправления легкого методом непрерывной аспирации через межреберный дренаж, наличие спаечного процесса и длительный сброс воздуха. У данной категории больных выполнена видеоторакокаустика с последующей клапанной бронхоблокацией в раннем послеоперационном периоде. Для коагуляции основания рассеченных сращений использовали электрокоагулятор в монополярном режиме, а затем аргоноплазменную коагуляцию. При этом нами в ряде случаев применялись следующие виды оперативных вмешательств при торакотомии: сегментарная резекция (3), лобэктомия (2), декортикация с ликвидацией дефекта легочной ткани. У всех оперированных нами больных легкое расправилось, в этой группе больных рецидива заболевания не выявлено. Интраоперационных осложнений не отмечено. Средняя длительность операции составила  $53 \pm 15$  мин, интраоперационная кровопотеря  $35,22 \pm 12$  мл.

**Выводы.** Таким образом, своевременное и адекватное дренирование плевральной полости с постоянной аспирацией воздуха, наряду с адекватной противотуберкулезной терапией и раннее оперативное лечение по показаниям, с применением видеозендоскопической торакокаустики в сочетании с клапанной бронхоблокацией позволяют в большинстве случаев ликвидировать СП и снизить риск развития хронической эмпиемы плевры у данной категории больных.

Г.Е. Залетаева, И.Д. Медвинский, А.С. Цвиренко,  
Р.Т. Басыров, В.А. Пыжьянов, И.Я. Мотус

## **К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИИ В СОЧЕТАНИИ С ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМОМ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕСТРУКТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** В последние годы наблюдается отчетливая тенденция к росту числа деструктивных форм туберкулеза легких (ТЛ) с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ) лекарственной устойчивостью возбу-

дителя, что приводит к снижению эффективности лечения пациентов. Коллапсотерапевтические методы лечения в сочетании с химиотерапией являются весьма перспективными в плане улучшения результатов лечения этой группы больных.

**Цель работы:** оценить результаты лечения пациентов с деструктивным туберкулезом легких с использованием метода клапанной бронхоблокации (КББ) в сочетании с пневмоперитонеумом (ПП).

**Материалы и методы исследования.** КББ в сочетании с ПП применена у 46 пациентов. По формам ТЛ пациенты распределились следующим образом: фиброзно-кавернозный — 12 больных (26%), инфильтративный — 25 (55%), казеозная пневмония — 3 (7%), подострый диссеминированный, цирротический и кавернозный — по 4% (всего 6%). По спектру лекарственной устойчивости пациенты распределились следующим образом: МЛУ — 26 пациентов (57%), ШЛУ — 2 (4%), полирезистентность — 6 (13%), монорезистентность — 1 (2%), чувствительная культура — 8 (17%), абациллированы на момент установки клапана пациенты, но ранее данных о ЛУ нет — 3 больных (7%). У всех вышеуказанных больных был деструктивный ТЛ с неэффективным основным курсом лечения, что явилось показанием к применению коллапсотерапии. К КББ прибегали при фиброзных кавернах, кавернах размерами более 2,5 см, а также при расположении полостей деструкции в нижней и средней долях. Показанием для ПП явилось наличие обсеменения в нижней и средней долях. Средняя продолжительность терапии до установки клапана — 1,5 года. Эффективность лечения по закрытию полостей распада анализировалась по всем пациентам и отдельно с ЛУ возбудителя и без ЛУ возбудителя.

**Результаты исследования.** После установки клапана ателектаз доли, по данным рентгенологического исследования, сформировался у 26 (57%) пациентов, неполный ателектаз — у 14 (30%), отсутствие ателектаза зафиксировано у 6 больных (13%). Установлено, что эффективность лечения пациентов с применением КББ зависит от адекватности формирования ателектаза доли после установки клапана. При формировании ателектаза доли вне зависимости от данных ЛУ эффективность достигает 96% (25 больных), при формировании неполного ателектаза и при отсутствии его эффективность составила 57% (8 человек) и 17% (1 пациент) соответственно. Общая эффективность лечения составила 74% (34 пациента). Те больные, у которых полость деструкции закрыть не удалось, подвергнуты хирургическому вмешательству.

**Выводы.** Таким образом, общая эффективность лечения, включая хирургическое лечение, достигла 93% (43 пациента). Сочетанное применение КББ и ПП может быть методом выбора в случаях, где использование других вариантов коллапсотерапии невозможно. Данный вариант коллапсотерапии позволяет в ряде случаев избежать резекционной хирургии.

Г.Ю. Марфина<sup>1</sup>, А.О. Аветисян<sup>1</sup>, И.В. Васильев<sup>1</sup>,  
Г.Г. Кудряшов<sup>1</sup>, А.А. Старшинова<sup>1</sup>,  
П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И ШИРОКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет,  
Санкт-Петербург

**Введение.** Лечение туберкулеза с лекарственной устойчивостью вызывает в настоящее время особенные трудности, эффективность его лечения во всем мире не превышает, по данным ВОЗ, 48%. Своевременное применение хирургического этапа лечения в комбинации с адекватной химиотерапией может существенно повысить эффективность лечения данной категории пациентов.

**Цель исследования:** повысить эффективность лечения туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя путем применения хирургического этапа лечения.

**Материалы и методы исследования.** С 2013 по 2015 г. в туберкулезном легочно-хирургическом отделении СПб НИИФ проведено обследование и лечение 52 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет, большинство из которых мужчины (82,7% (43), 17,3% (8) женщины). В зависимости от лекарственной устойчивости (ЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ) пациенты разделены на две группы: 1-я группа (25) — с множественной, 2-я группа (27) — с широкой ЛУ МБТ. На момент поступления у всех пациентов установлен двусторонний фиброзно-кавернозный туберкулез легких в фазе инфильтрации и обсеменения. Всем участникам исследования было проведено рентгено-



логическое обследование (обзорная рентгенограмма грудной клетки, многосрезовая компьютерная томография (МСКТ), исследование респираторного материала на наличие МБТ (мокроты) с использованием микробиологических методов (бактероскопии, посева на плотные питательные среды (Левенштейна–Йенсена, Финна 2), на жидкую питательную среду ВАСТЕС MGIT 960). Схему химиотерапии пациенты получали согласно чувствительности МБТ. Хирургическое лечение проводилось поэтапно и сочетало в себе малоинвазивные коллапсохирургические вмешательства (ЭКББ, экстраплевральную торакомиопластику мини-доступом), наложение лечебного пневмоперитонеума и выполнение резекционных операций). Обработка материала проводилась с использованием программы SPSS 16.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Всего выполнено 107 оперативных вмешательств. В 1-й группе — 47 (43,9%) и во 2-й группе — 60 (56,1%). В 1-й группе хирургические вмешательства проводились достоверно чаще, чем во 2-й группе (20% (5) против 48,1% (13), ( $p < 0,01$ )). Распространенность поражения составила не менее 3 сегментов (от 3 до 20). Во 2-й группе при ШЛУ МБТ распространенность специфического процесса была в два раза выше (40,7%; 11), чем в группе сравнения (24%; 6).

*Таблица*

#### Виды оперативных вмешательств в группах сравнения

Виды операций	Число оперированных больных (%; n)		
	1-я группа (n=25)	2-я группа (n=27)	p
Частичные последовательные резекции легких	40,0%(10)*	11,2% (3)	p<0,01
Пневмонэктомия разрушенного легкого с коллапсохирургическим вмешательством на противоположной стороне	28,0% (7)	44,4% (12)*	p<0,05
Коллапсохирургические вмешательства с обеих сторон в различных комбинациях	32,0% (8)	44,4% (12)	p<0,03

Как представлено в таблице, достоверно часто резекция легких применялась в 1-й группе, пневмонэктомия с коллапсохирургическим

вмешательством — во 2-й группе, что коррелировало с распространенностью процесса при туберкулезе легких с ШЛУ МБТ. В послеоперационном периоде осложнения наблюдались в 1-й группе в 11,5% (4) случаев (замедленное расправление легкого), во 2-й группе — в 3,7% (1) (замедленное расправление легкого, несостоятельность культи ПГБ и острая дыхательная недостаточность вследствие обострения ХОБЛ в раннем послеоперационном периоде). Летальных исходов не было. Результат хирургического лечения оценивался не ранее, чем через месяц после выполнения оперативного вмешательства. Достоверной разницы по критерию абациллирования в группах сравнения не получено (в 1-й группе в 80,0% (20) и во 2-й группе — в 74,1% (20)).

**Выводы.** Достоверно часто у пациентов с двусторонним фиброзно-кавернозным туберкулезом легких с МЛУ МБТ применяется резекция легких при хирургическом этапе лечения, тогда как при туберкулезе легких с ШЛУ МБТ — пневмонэктомия в сочетании с коллапсотерией, что коррелирует с распространенностью специфического процесса. Осложнения в послеоперационном периоде возникают в одинаковом проценте случаев, однако при туберкулезе с ШЛУ МБТ спектр осложнений больше. Эффективность лечения по критерию абациллирования достигает 80,0 при МЛУ и 74,1% при ШЛУ МБТ.

Г.Ю. Марфина<sup>1</sup>, А.О. Аветисян<sup>1</sup>, И.В. Васильев<sup>1</sup>,  
Г.Г. Кудряшов<sup>1</sup>, А.А. Старшинова<sup>1</sup>, П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДВУСТОРОННЕГО ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ С ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ МИКОБАКТЕРИЙ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

**Введение.** Лечение туберкулеза с лекарственной устойчивостью микобактерий представляет трудную задачу для фтизиатра в связи со снижением эффективности консервативного лечения и является одной из причин затяжного течения заболевания с формированием деструктивного туберкулеза и вовлечением в процесс обоих легких.

**Цель исследования:** повышение эффективности хирургического лечения двустороннего фиброзно-кавернозного туберкулеза легких с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий.

**Материалы и методы исследования.** С 2013 по 2015 г. в туберкулезном легочно-хирургическом отделении СПб НИИФ проведено лечение 52 больных с двусторонним фиброзно-кавернозным туберкулезом легких (43 мужчины и 8 женщин в возрасте от 18 до 61 года) в 48,1% (25) случаев с множественной и в 51,9% (27) с широкой лекарственной устойчивостью микобактерий. Из анамнеза было установлено, что 13 пациентов (25,0%) уже были оперированы в разные сроки, а 12 больных (23,1%) снимались с учета как клинически излеченные. Давность заболевания была от 1 до 18 лет, в 56,0% случаев превышала 2 года. Распространенность поражения составила не менее 3 сегментов (от 3 до 20). В 32,7% (17) случаев у больных на момент поступления диагностированы деструктивные изменения с разрушением и практически полной потерей функции легкого по данным скинтиграфии. Всем участникам исследования было проведено рентгенологическое обследование (обзорная рентгенограмма грудной клетки, многосрезовая компьютерная томография — МСКТ), исследование респираторного материала на наличие МБТ (промывных вод бронхов, мокроты) с использованием микробиологических методов (бактериоскопии, посева на плотные питательные среды (Левенштейна—Йенсена, Финна 2), на жидкую питательную среду ВАСТЕС MGIT 960), ПЦР реального времени с использованием системы амплитуд — RW («Синтол», Россия). Схему химиотерапии пациенты получали согласно чувствительности МБТ. Хирургическое лечение проводилось поэтапно и сочетало в себе малоинвазивные коллапсохирургические вмешательства (ЭКББ, экстраплевральную торакомиопластику мини-доступом), наложение лечебного пневмоперитонеума и выполнение резекционных операций. Всего было выполнено 107 оперативных вмешательств. Обработка материала проводилась с использованием программы SPSS 16.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Виды оперативных вмешательств представлены в таблице.

В послеоперационном периоде осложнения наблюдались у 7 пациентов, 13,5% (замедленное расправление легкого, несостоятельность культи ПГБ и острая дыхательная недостаточность вследствие обострения ХОБЛ в раннем послеоперационном периоде). Летальных исходов не было. Результат хирургического лечения оценивался не ранее, чем через месяц после выполнения оперативного вмешательства. Стойкая конверсия мазка мокроты произошла в 76,9% (40) случаев.

Таблица

**Виды оперативных вмешательств у больных лекарственно-устойчивым туберкулезом с двусторонними деструкциями легких**

Виды операций	Число оперированных больных
Группа 1. Частичные последовательные резекции легких	13 (25,0%)
Группа 2. Пневмонэктомия разрушенного легкого с коллапсохирургическим вмешательством на противоположной стороне	19 (36,5%)
Группа 3. Коллапсохирургические вмешательства с обеих сторон в различных комбинациях	20 (38,4%)

**Выводы.** У пациентов с двусторонним деструктивным туберкулезом применение хирургического лечения необходимо, целесообразно и безопасно, а иногда жизненно необходимо, особенно при наличии у них множественной и широкой лекарственной устойчивости возбудителя. Безусловно, хирургическое лечение должно проводиться в сочетании с адекватной противотуберкулезной, патогенетической и симптоматической терапией, что позволяет достичь стабилизации процесса с конверсией мазка мокроты в 76,9% случаев, а также избежать вынужденной пожизненной изоляции пациентов, которые ранее считались инкурабельными.

Н.Г. Нефедова<sup>1</sup>, Л.Д. Кирюхина<sup>1</sup>, Н.Г. Николаева<sup>1</sup>,  
Е.С. Аганезова<sup>1</sup>, О.С. Володич<sup>1</sup>, Э.К. Зильбер<sup>1</sup>,  
П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

**ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ ЭКГ И ЭхоКГ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

**Введение.** При хроническом, особенно фиброзно-кавернозном, туберкулезе легких в результате длительной интоксикации, гипоксемии и гипоксии возникает дистрофия миокарда, сопровождающаяся повы-

шенным риском развития недостаточности коронарного кровообращения. Частота возникновения и степень выраженности гемодинамических расстройств возрастают с длительностью и тяжестью болезни. Своевременная диагностика этих нарушений и применение методов их коррекции имеет большое значение при необходимости хирургического лечения и дальнейшей реабилитации пациентов.

**Цель исследования:** выявить особенности и характер нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы у больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких на дооперационном этапе.

**Материалы и методы исследования.** Нами проанализированы ЭКГ у 56 пациентов с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких, нуждающихся в оперативном лечении (средний возраст 36,8 лет, 95% ДИ 23,5–41,6). Из обработки материала были исключены больные с наличием в анамнезе заболеваний сердца. Исследование сердечно-сосудистой системы проводилось методом ЭКГ в 12 отведениях и ЭхоЭКГ в трех режимах: одномерном, двумерном и доплеровском (импульсно-волновом и постоянном). Электрокардиографическое обследование выполнялось при поступлении больных в клинику, в первые дни послеоперационного периода и через 2 нед после операции, ЭхоЭКГ в дооперационном периоде. Для анализа использовались описательные методы статистики (Statistica 10,0).

**Результаты исследования.** При анализе первичных ЭКГ-данных выявлено, что у 24 больных (43%) электрическая ось сердца была расположена вертикально, тахикардия регистрировалась у 6 пациентов (11%), брадикардия — у 8 (14%). Явления перегрузки правого предсердия в виде остроконечного, высокого зубца *P* были зарегистрированы лишь у 10 человек (18%). Также имели место нарушения со стороны проводящей системы сердца в виде замедления внутрипредсердного проведения и местных нарушений внутрижелудочкового проведения — 9 пациентов (16%), неполная блокада правой ножки пучка Гиса отмечалась у 43 человек (77%). У многих больных, несмотря на молодой возраст, ЭКГ исследование обнаруживало изменения миокарда в виде нарушения процессов реполяризации: у 9 пациентов (16%) они были диффузного характера и у 13 (23%) затрагивали ту или иную область миокарда.

В первые дни после операции почти у половины исследуемых отмечалось ухудшение процессов реполяризации (48%), причем у 18 пациентов изменения появились только после операции, а у 9 были в дооперационном периоде, но после операции ухудшились. У 18 пациентов

динамики не было. Тахикардия возросла с 11 до 20%. Через две недели после операции изменения со стороны миокарда улучшились лишь у 14 пациентов.

ЭхоКГ-исследование показало, что у больных не было выявлено грубых органических нарушений. Среднее значение фракции выброса составляло  $64,3 \pm 4,2$  и указывало на подключение компенсаторно-приспособительных механизмов, главным образом за счет гипертрофии миокарда задней стенки и межжелудочковой перегородки — 18%. Диастолическая дисфункция левого желудочка регистрировалась у 35% пациентов. Гипертрофия правого желудочка ( $\geq 5$  мм) наблюдалась лишь у одного больного. Диастолическая дисфункция миокарда ПЖ отмечалась у четверти больных. Уплотнение и утолщение листков перикарда как остаточные изменения после перенесенного экссудативного перикардита встречались в 18% случаев.

**Выводы.** Таким образом, учитывая, что по данным ЭхоКГ значимых нарушений выявлено не было и основные показатели находились в пределах нормы, можно сделать вывод, что изменения на ЭКГ носят функциональный характер. Нарушения в виде диастолической дисфункции формируются после длительного течения туберкулезного процесса и являются ранним признаком миокардиальной дисфункции. Все это указывает на то, что у больных туберкулезом легких с наличием изменений со стороны сердца по данным ЭКГ предоперационная патогенетическая терапия должна быть направлена на уменьшение степени повреждающего действия на миокард и на максимально возможную нормализацию работы сердца.

Е.В. Павлова, Х.К. Аминев

## **ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Башкирский государственный медицинский университет,  
Уфа, Республика Башкортостан

**Введение.** Актуальной и сегодня остается роль послеоперационных осложнений в торакальной хирургии. В раннем послеоперационном периоде наиболее часто встречаются ателектазы и гиповентиляции легкого. Одна из причин возникновения — обтурация дыхательных путей слизью, мокротой, сгустками крови.

**Цель исследования:** улучшение результатов хирургического лечения больных туберкулезом органов дыхания при помощи бронхоскопического мониторинга.

**Материалы и методы исследования.** Нами проанализированы результаты хирургического лечения 346 больных туберкулезом легких. В основной группе (113) был применен бронхоскопический мониторинг. По клиническим и демографическим показателям, которые могли повлиять на течение основного заболевания, сравниваемые группы не различались. Наибольшее количество больных было в возрасте 29–39 лет — 114 (32,9%) и 40–50 лет — 98 (28,3%). Мужчин было 246 (76,3%), женщин — 82 (23,7%). По социальному статусу более половины больных работающие — 195 (56,4%); временно неработающие — 89 (25,7%). Жителей города и села практически одинаковое количество — 175 (50,6%) и 171 (49,4%) соответственно. Все больные получали специфическую антибактериальную терапию с момента поступления в стационар. У больных основной группы (113) применялся бронхоскопический мониторинг, подразумевающий систематическое выполнение фибробронхоскопии на этапах анестезиологического пособия и торакальной операции через интубационную трубку.

**Результаты исследования.** По клиническим формам больные распределились следующим образом: туберкулема — 236 (68,2%), кавернозный туберкулез — 26 (7,5%), фиброзно-кавернозный туберкулез — 75 (21,7%), туберкулезный плеврит, эмпиема плевры — 9 (2,6%). Из всех оперативных вмешательств экономные резекции производились чаще — 159 (46,0%). На втором месте в обеих группах — лобэктомии 84 (24,3%). Третье место в основной группе занимают комбинированные резекции 14 (12,4%), а в контрольной группе — торакопластики 24 (10,3%). Пневмонэктомии — 10 (2,9%) операций. Прочие виды операций — 26 (7,5%). Из 346 больных у 244 (70,5%) была выявлена патология бронхов, требующая коррекции до операции. Сравнение проводили с контрольной группой (233), оперированных с традиционной эндотрахеальной интубацией в сочетании с эпизодической санацией катетером вслепую и санационной бронхоскопией. Проведение бронхоскопического мониторинга предполагало выполнение эндоскопического исследования на каждом из этапов операции. Для определения эффективности бронхоскопического мониторинга сравнивали частоту развития умеренных вентиляционных нарушений в раннем послеоперационном периоде у больных основной группы (113), перенесших различные по объему операции на легком и имевших до операции при-

знаки трахеобронхита I–II степени интенсивности воспаления. Из 113 больных у 26 (23,0%) до операции патологические изменения слизистой оболочки бронхов не обнаружены. В послеоперационном периоде осложнения возникли у 1 (3,8%) больного. Из 48 (42,5%) пациентов с трахеобронхитом I степени интенсивности воспаления осложнения возникли у 9 (18,8%). Из 28 (24,8%) больных с трахеобронхитом II степени интенсивности воспаления осложнения зафиксированы у 6 (21,4%). Наибольшее количество послеоперационных осложнений было у больных с сопутствующим гнойным бронхитом — 3 (50,0%),  $p < 0,05$ . Структура осложнений раннего послеоперационного периода: гиповентиляции — 47 (60,3%), ателектазы — 28 (35,9%), пневмония — 1 (1,3%), ранний свищ — 2 (2,6%). Следует особо отметить, что при гистологическом исследовании в срезах бронхов туберкулезное воспаление не обнаружено, что свидетельствует о полноценной предоперационной подготовке.

### **Выводы**

1. На этапах анестезиологического пособия и оперативного вмешательства у больных туберкулезом легких применен бронхоскопический мониторинг, позволяющий решить ряд задач: интубация трахеи и главных бронхов, санация, трансиллюминация, контроль.
2. В структуре послеоперационных осложнений ведущее место занимают гиповентиляции и ателектазы легочной ткани — 75 (96,2%).
3. Бронхоскопический мониторинг является незаменимым компонентом хирургического лечения туберкулеза легких в условиях эндотрахеальной интубации и позволяет снизить количество гиповентиляций и ателектазов в 1,5 раза.

С.Н. Скорняков, Е.И. Кильдюшева, И.Я. Мотус,  
И.Д. Медвинский, Г.Е. Залетаева

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЛАПСОТЕРАПИИ И КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА С ШИРОКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ**

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** Возможность излечения больных с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ ТБ) остается проблематичной. Использование противотуберкулезной терапии с учетом лекарственной чувствительности МБТ в комбинации с коллапсотерапией и хирургическим



вмешательством способствуют повышению эффективности лечения этой формы туберкулеза.

**Цель исследования:** оценка характера остаточных изменений и стойкость клинического излечения больных с ШЛУ МБТ при использовании коллапсотерапии в различных сочетаниях.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены 89 больных, лечившихся в клинике института в 2004–2014 гг. с устойчивостью МБТ, как минимум, к H, R, Fq и одному из инъекционных препаратов второго ряда. ШЛУ возбудителя подтверждалось двукратным исследованием мокроты на МБТ культуральным методом с определением лекарственной чувствительности к препаратам I и II ряда. В исследование не включались пациенты с отсутствием приверженности к лечению, а также инфицированные ВИЧ. Мужчин было 58 (65,2%), женщин — 31 (34,8%). Преобладали больные молодого возраста — 54 (60,7%) в возрасте от 17 до 29 лет.

При выявлении у 39 (43,8 %) больных туберкулезный процесс был ограниченным. Больные поступили в клинику института через 1–3 года неэффективного лечения по месту жительства с распространенными формами туберкулезного процесса с множественными полостями распада, в том числе у 19 (21,3%) больных — двусторонний процесс. Инфильтративная форма отмечена у 52 (58,4%) больных, кавернозная — у 7 (7,9%), фиброзно-кавернозная — у 27 (30,3%), диссеминированная — у 3 (3,4%).

Проводилось лечение по индивидуализированной схеме химиотерапии с учетом теста лекарственной чувствительности. При наличии эндобронхита проводились ингаляции беродуала, диоксидаина, курсы перибронхиальных блокад с капреомицином.

Пневмоперитонеум (ПП) применяли у всех больных с наличием очагов обсеменения в нижних долях. Искусственный пневмоторакс (ИП) удалось сформировать у 41 больного (46,1%). ИП накладывали при инфильтративном туберкулезе в фазе распада или кавернозном туберкулезе при локализации в верхней и средней долях и в верхушечном сегменте нижней доли. ИП на стороне основного поражения накладывался с целью рубцевания каверн и полостей деструкций, регрессии инфильтрации, очагов обсеменения. В противоположном основному поражению легком ИП накладывался с целью воздействия на очаги обсеменения и мелкие полости деструкции при подготовке к хирургическому лечению. При неэффективном ИП выполняли торакокаустку с видеоторакоскопическим доступом с целью разрушения

плевральных сращений, препятствующих оптимальному коллапсу зоны поражения через 3–6 нед после наложения ИП.

Продолжительность ведения ИП и ПП 12 и более месяцев до стойкого прекращения бактериовыделения и рубцевания каверн.

Клапанная бронхоблокация (КББ) применялась при наличии ригидных каверн и облитерации плевральной полости, а также при фиброзных кавернах у 12 (13,5%) больных, продолжительностью 12 мес. При КББ удалось создать полный ателектаз пораженного сегмента, доли у 6 из 12 пациентов.

При сохраняющихся деструкциях оперировано 33 больных (37,1%). Лобэктомия — у 6 больных, пневмонэктомия — у 7, комбинированная резекция — у 1, ТПЛ — у 4, торакокаустика при ВТС — у 15 больных.

**Результаты исследования.** При использовании комплексного лечения прекращение бактериовыделения достигнуто у 68 (76,4%) больных, закрытие полостей распада — у 58 (65,2%) больных. Наиболее высокие цифры эффективности консервативной терапии отмечены при формировании полноценного коллапса ИП: прекращение бактериовыделения и закрытие полостей распада — у 35 (85,3%) больных. При КББ с полным ателектазом, соответственно, у 5 (83,3%) больных.

Отдаленные результаты изучены у 69 больных через один-три года наблюдения после проведенного курса лечения. Всем больным проведено исследование мокроты или аспирационного материала при ФБС на МБТ, КТ органов грудной клетки. Излечены 45 (65,2%) больных. Улучшение со стойким прекращением бактериовыделения с сохранением деструкций — у 11 (16%) больных. Прогрессирование наблюдалось у 9 (13%) больных. Умерли четверо (5,8%) больных. Следует отметить, что наибольший процент излечения отмечен у больных, лечившихся консервативно с применением ИП (35 из 41 больных). При эффективной комбинированной терапии с ИП формируются малые остаточные изменения в легких: рубцы, плевральные утолщения, плотные очаги, ограниченный пневмосклероз. Результаты применения КББ в отдаленном периоде позволяют сделать предварительный вывод о том, что в области блокированного объема легкого происходит формирование цирроза.

**Выводы.** Туберкулез с ШЛУ характеризуется распространенным деструктивным процессом, массивным бактериовыделением. Комплексное лечение, включающее индивидуализированный режим химиотерапии, ИП, ПП, КББ и хирургического вмешательства, повышает эффективность лечения больных с ШЛУ туберкулезом.

Е.А. Филатова<sup>1</sup>, С.Н. Скорняков<sup>1</sup>, И.Д. Медвинский<sup>1</sup>,  
И.А. Черняев<sup>1</sup>, А.В. Савельев<sup>1</sup>, А.С. Цверенко<sup>1</sup>,  
Р.Б. Бердников<sup>1</sup>, В.Н. Валуева<sup>1</sup>, С.Э. Маркина<sup>2</sup>,  
Н.Н. Зайцев<sup>2</sup>

## ТЕХНОЛОГИЯ ВЫБОРА МЕСТА БИОПСИИ ПРИ ДИССЕМИНИРОВАННОМ ПОРАЖЕНИИ ЛЕГКИХ НА ОСНОВЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

<sup>1</sup> Уральский НИИ фтизопульмонологии, Екатеринбург

<sup>2</sup> Уральский государственный университет, Екатеринбург

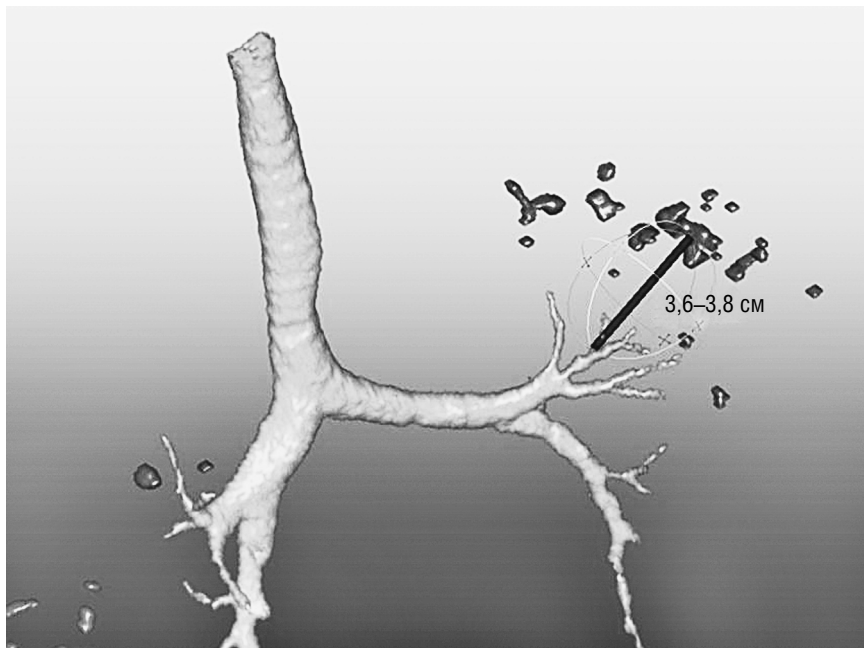
**Введение.** На современном этапе дифференциальная диагностика заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких (ДПЛ), носит междисциплинарный характер, однако необходимость исключать в первую очередь туберкулезную этиологию заболевания обуславливает участие в диагностическом процессе фтизиатров. Одним из методов для получения ткани легкого для гистологического исследования при постановке диагноза ДПЛ, широко применяемом в последнее время, является метод трансбронхиальной биопсии легких (ТББЛ). Полученный при ТББЛ материал может быть неинформативным, особенно при небольшом объеме пораженной ткани и малом размере патологических элементов. В таком случае попадание в зону интереса составляет 40–60% и носит скорее случайный характер. Попытки преодолеть данные сложности кроются в выборе места биопсии. Основной технологией в настоящее время является EBUS. Однако применение данного метода связано с проблемами приобретения дорогостоящего оборудования и сложностью в его использовании. По этой причине выбор места биопсии на основе других методик является перспективным направлением.

**Цель исследования:** повышение информативности ТББЛ за счет использования 3D-моделирования.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены пациенты с диссеминированным поражением легких, установленным по результатам компьютерной томографии (КТ), которым требовалась верификация путем ТББЛ ( $n=50$ ). Эти пациенты были разделены слепым методом на две группы. Основную группу составили пациенты с гранулематозным поражением легких ( $n=20$ ). Контрольную группу составили пациенты с гранулематозным поражением легких ( $n=30$ ), которым ТББЛ проводилась по стандартной методике, без использования виртуального навигатора.

Всем пациентам на основании данных, полученных при КТ грудной клетки, с помощью среды визуального программирования и математического программирования выстраивался виртуальный навигатор для сопровождения трансбронхиальной биопсии легких. С учетом модели, полученной при использовании навигатора, выполнялась фибробронхоскопия (ФБС).

Для проведения ТББЛ с 3D-навигацией использована среда визуального программирования. На основании данных DICOM-пакета, полученных при КТ, выстраивается 3D-модель органов грудной клетки, в составе которой выделяются бронхиальное дерево и элементы диссеминации. Данная модель позволяет детально рассмотреть патологически пораженные легкие с необходимых ракурсов. На заключительном этапе выстраивается виртуальный маршрут бронхоскопа, выбирается место выхода биопсийных кусачек, рассчитывается расстояние до зоны интереса (см. рис.). Полученные результаты представлены в таблице.



3D-навигация при ТББЛ: бронхиальное дерево, группа патологических элементов — темно-серого цвета; место выхода и маршрут биопсийных кусачек — прямая линия, с расчетом расстояния до зоны интереса

Таблица

**Сравнение информативности обычной ТББЛ и ТББЛ с 3D-навигацией у пациентов с ДПЛ**

Группа пациентов	Методы исследований				Итого	Достоверность
	наличие патологически измененной ткани легкого		неизменная легочная ткань			
	абс.	%	абс.	%	абс.	
Основная группа: ТББЛ с 3D-навигацией	18	90±6,7	2	56,3±9,1	20	p<0,001
Контрольная группа: традиционная ТББЛ	16	10±6,7	14	46,7%±9,1	30	p<0,001
Соотношение риск/польза		0,90		0,53	50	p<0,05

Отношение шансов получения информативного биоптата составляет 1,7.

При сравнении информативности традиционной ТББЛ и ТББЛ с 3D-навигацией у пациентов с ДПЛ проанализировано 50 биоптатов ткани легкого, полученных при ТББЛ (см. табл.), видно, что использование виртуальной навигации на этапе планирования значительно повышает информативность метода — на 36,7% (с 53,3 до 90%) и шанс получить информативный материал в 1,7 раза выше, нежели при традиционной ТББЛ.

**Выводы.** Применение 3D-моделирования для выбора места забора материала во время ТББЛ при диссеминированных поражениях легких является методом, который позволяет составить более полную картину заболевания, выбрать оптимальное место для забора материала и способствует повышению эффективности ТББЛ, что повышает вероятность установления этиологии заболевания по данным биопсии. Помимо клинической эффективности, следует отметить сокращение сроков пребывания в стационаре вследствие сокращения количества повторных ТББЛ. Метод не требует дополнительного воздействия на пациента и характеризуется высокой экономической эффективностью и безопасностью.

# Раздел VIII

## ВНЕЛЕГОЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

---

М.Г. Гамзаев, М.И. Козлова,  
Г.М. Черкасова, О.Н. Зубань

### ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КАТАРАКТЫ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В г. МОСКВЕ

Московский городской научно-практический центр  
борьбы с туберкулезом, Москва

**Введение.** Заболеваемость туберкулезом в 2013 г. составила 63,0 на 100 000 населения, в Москве — 31,8. Отмечено увеличение среднего возраста пациентов, рост числа сопутствующих заболеваний, необходимость их хирургического лечения, в том числе патологии органа зрения.

**Цель исследования:** совершенствование тактики офтальмохирургического лечения у больных туберкулезом.

**Материалы и методы исследования.** Хирургическому лечению подвергнуто 129 больных катарактой, госпитализированных в офтальмологическое отделение ГКУЗ МНПЦ БТ с 2008 по 2103 г.: 78 мужчин (60,5%) и 51 женщина (39,5%), в возрасте  $68,0 \pm 10,1$  года (от 38 до 90 лет). В 1-ю вошли 43 (33,3%) пациента, клинически излеченные от туберкулеза (здоровые, контрольная группа), во 2-ю — 28 (21,7%) с туберкулезом глаз и катарактой, в 3-ю — 58 (45,0%) с активным туберкулезом легких и катарактой. Всем проведена биомикроскопия глаза, офтальмометрия, офтальмоскопия, измерение переднезаднего отрезка.

Перед началом лечения оценивали следующие показатели: острота зрения (visus), внутриглазное давление (ВГД).

Хирургическое лечение выполнено двумя методиками: экстракапсулярная экстракция катаракты (ЭЭК), в том числе механическая факофрагментация катаракты и ЭЭК тоннельным разрезом (87 больных — 67,4%); факоэмульсификация катаракты (ФЭК) на факоэмуль-

сификационной системе Rumex2000 (42 больных — 32,6%). Основным показанием к оперативному вмешательству являлось ухудшение качества жизни, связанное со снижением остроты зрения. Критериями эффективности оперативного лечения являлись: динамика остроты зрения, динамика ВГД, интра- и послеоперационные осложнения.

**Результаты исследования.** В 1-й группе хирургическое лечение катаракты посредством ФЭК привело к повышению остроты зрения с  $0,15 \pm 0,03$  до  $0,39 \pm 0,05$ ; с использованием ЭЭК — с  $0,05 \pm 0,01$  до  $0,29 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ). Во 2-й группе этот показатель возрос соответственно с  $0,05$  до  $0,8$  и с  $0,02$  до  $0,15$ . В 3-й группе острота зрения после ФЭК увеличилась с  $0,05 \pm 0,01$  до  $0,47 \pm 0,05$ , после ЭЭК — с  $0,06 \pm 0,01$  до  $0,35 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ).

В группе у здоровых пациентов при проведении ФЭК осложнений не было, в отличие от группы ЭЭК, где отмечались 2 кератопатии в послеоперационном периоде. Различия в этой группе статистически незначимы.

В группе больных с туберкулезом глаз сравнение представляется недостоверным из-за значительного различия в группах ФЭК ( $n=2$ ) и ЭЭК ( $n=26$ ). В группе ЭЭК отмечалась 1 кератопатия и интраоперационное осложнение — экспульсивное кровотечение. Данные осложнения связаны с анатомическими особенностями глазного яблока после перенесенного воспаления. У пациентов из группы с туберкулезом легких при проведении ФЭК отмечались 2 кератопатии и 1 дислокация интраокулярной линзы (ИОЛ). У пациентов из группы ЭЭК отмечались 2 кератопатии, 1 дислокация ИОЛ, а также 1 послеоперационный увеит.

Различия во всех группах пациентов при ФЭК и ЭЭК статистически незначимы, однако стоит отметить отсутствие осложнений после ФЭК (экспульсивное кровотечение, эпителиально-эндотелиальная дистрофия), влияющих на зрительные функции в отдаленном послеоперационном периоде.

**Выводы.** Впервые проведен анализ планового хирургического лечения катаракты у больных активным туберкулезом легких. Результаты свидетельствуют о возможности и необходимости повышения качества жизни данной категории больных. Доказано, что при отсутствии противопоказаний следует отдавать предпочтение ФЭК, несмотря на наличие активного туберкулеза различных органов и систем, в связи с более низким, чем при ЭЭК, количеством осложнений и достижением более высокой остроты зрения.

Ф.М. Гусейнова<sup>1</sup>, Д.А. Ниаури<sup>1</sup>, Т.И. Виноградова<sup>2</sup>,  
А.М. Гзгзян<sup>1</sup>, Л.Х. Джемлиханова<sup>1</sup>

## ПОКАЗАТЕЛИ ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА У ЖЕНЩИН С ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ГЕНИТАЛИЙ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт  
фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** В структуре внелегочных форм туберкулеза туберкулез женских половых органов регистрируется в 1–2% клинических наблюдений, чаще всего развивается у женщин репродуктивного возраста и в 97% случаев приводит к необратимым анатомическим изменениям маточных труб, эндометрия и, соответственно, к бесплодию. Среди причин женского бесплодия туберкулез гениталий составляет 1% в развитых странах и 15–18% в странах третьего мира. После проведения комплексной противотуберкулезной терапии (ПТТ) восстановление фертильности отмечается лишь в 7,2% случаев. В связи с этим методы вспомогательных репродуктивных технологий следует, очевидно, рассматривать в качестве основной стратегии реализации репродуктивной функции женщин, перенесших туберкулез половых органов.

**Цель исследования:** оценить овариальный резерв у женщин с туберкулезом гениталий.

**Материалы и методы исследования.** В основную группу обследованных вошли 15 женщин с туберкулезным сальпингоофоритом в возрасте от 21 до 45 лет ( $32,125 \pm 1,8$ ) с регулярным менструальным циклом. У 13% пациенток специфический процесс подтвержден бактериологическим методом, у 13% — гистологическим, у остальных — клинкорентгенологическим. Группу сравнения составили 12 условно здоровых женщин, сравнимых по возрасту. Все пациентки страдали первичным бесплодием длительностью в среднем  $2,7 \pm 0,5$  лет. У всех обследованных женщин в анамнезе отсутствовали указания на проведенные оперативные вмешательства на яичниках. ПТТ проводилась в соответствии с чувствительностью микобактерий туберкулеза и переносимостью препаратов согласно положениям Приказа МЗ РФ от 21.03.03 № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации». Состояние овариального резерва определяли в периферической крови методом иммуноферментного анализа на основании содержания антимюллерового гормона (АМГ) и ингибина В на 2–3-й день менструального цикла, базальный уровень ФСГ — на 3–5-й день. Ультразвуковые параметры овариального резерва оцени-



вали с учетом биометрических показателей яичников и количества антральных фолликулов на приборе Logiq Book XR Pro в процессе мониторинга фолликулогенеза.

**Результаты исследования.** Среднее значение концентрации ФСГ в крови у пациенток составило в  $8,155 \pm 1,72$  мМЕ/мл и достоверно не отличалось от аналогичного показателя контрольной группы ( $7,72 \pm 2,22$  мМЕ/мл,  $p \geq 0,05$ ). У женщин основной группы средний уровень АМГ находился на нижней границе нормы —  $1,85 \pm 0,39$  нг/мл. При этом у 41,6% из них содержание АМГ было менее 1 нг/мл. Концентрация ингибина В также находилась на нижней границе нормы и составила в среднем  $83,3 \pm 1,81$  пг/мл у всех женщин с туберкулезным сальпингоофоритом. Количество антральных фолликулов не превышало  $6 \pm 2$  в эхографическом срезе на 5–7-й день цикла.

**Выводы.** Таким образом, генитальный туберкулез даже у женщин с регулярным менструальным циклом следует рассматривать как фактор риска развития синдрома преждевременного истощения яичников и своевременно ставить вопрос о медицинской поддержке в реализации репродуктивной функции, в том числе с помощью методов вспомогательных репродуктивных технологий.

О.Н. Зубань, Р.М. Чотчаев

## ИНТЕСТИНОУРЕТЕРОПЛАСТИКА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ И ДРУГИХ ПОРАЖЕНИЯХ МОЧЕТОЧНИКА: ОПЫТ 50 ОПЕРАЦИЙ

Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

**Введение.** При туберкулезе почек вовлечение мочеточников с формированием его рубцовых сужений имеет место в 54,0–84,7% случаев, а в структуре всех причин образования стриктур доля туберкулеза достигает 9,0–12,3%. Частота его множественных и протяженных сужений вследствие специфического поражения достигает 16,7%. В этих случаях методом выбора является замещение мочеточника лоскутами мочевого пузыря или кишечника. В мировой литературе публикации, посвященные интестиноуретеропластике, носят единичный характер.

**Цель исследования:** повышение эффективности хирургического лечения протяженных и множественных стриктур мочеточника.

**Материалы и методы исследования.** Интестиноуретеропластика выполнена 50 больным со стриктурами мочеточника специфического

( $n=37$ ) и неспецифического ( $n=13$ ) происхождения в возрасте от 35 до 69 ( $51,0\pm 0,6$ ) лет. У 45 больных использовали подвздошную кишку, у 5 — червеобразный отросток (в 4 случаях справа и в 1 — слева). У 28 (56,0%) пациентов замещали только мочеточник, у 22 (44,0%) — мочеточник и мочевого пузыря. Замещение одного мочеточника произведено 44, двух — 6 пациентам. В 3 случаях выполнена аппендикопластика нижней трети мочеточника, в 2 — средней, в 1 из них — в сочетании с замещением поясничного отдела лоскутом мочевого пузыря по Боари. Все осложнения первых 90 дней классифицированы по 5-балльной шкале Р.А. Clavien и соавт. (1992). Для изучения качества жизни (КЖ) анкетировано с помощью опросника SF-36 23 больных до и через 4–6 мес после операции.

**Результаты исследования.** Ранние осложнения по шкале Р.А. Clavien и соавт. (1992) отсутствовали у 50,0% оперированных, первой категории отмечены у 10,4%, второй — у 29,2%, третьей — у 6,3%, четвертой у — 4,2%. Летальных исходов (категория 5) не наблюдали. Наиболее тяжелые осложнения оперативного вмешательства категории 4 включали 1 (2,0%) некроз трансплантата и 1 (2,0%) несостоятельность межкишечного анастомоза. В первом случае потребовалось удаление кишечного трансплантата и выполнение реилеоуретеропластики, во втором — межкишечного реанастомоза. Отдаленные результаты лечения в сроки от 0,5 до 9 лет изучены у 31 (62,0%), осложнения отмечены у 4 (8,0%) больных. Пузырно-кишечно-мочеточниковый рефлюкс выявлен у 2 больных. Нарастание креатининемии имело место у 1 больной после тотального замещения обоих мочеточников и мочевого пузыря.

В течение первого месяца после илеоуретеропластики уровень калия в сыворотке крови составил  $3,8\pm 0,1$  ммоль/л; хлора —  $107,2\pm 2,3$  ммоль/л; дефицит оснований (BE) —  $-1,43\pm 1,8$ . Через 6–12 мес после операции эти показатели оставались стабильными. Концентрация калия была  $3,7\pm 0,2$  ммоль/л; хлора —  $106,8\pm 1,9$  ммоль/л, недостаток оснований (BE) —  $-2,15\pm 1,9$ . Таким образом, использование для замещения мочеточника подвздошной кишки длиной не более 25 см или аппендикса не приводит к серьезным метаболическим и электролитным нарушениям. Не происходит застаивания мочи и ее резорбции в аутотрансплантате, уменьшается время ее контакта с кишечным эпителием, развитие метаболического ацидоза сводится к минимуму.

Установлено, что пациенты с протяженными стриктурами мочеточников имеют низкие показатели КЖ. В отдаленном периоде отмечено

существенное улучшение КЖ по всем показателям, особенно — психического компонента здоровья, жизненной активности и ролевого функционирования, снижение интенсивности болевого симптома.

**Выводы.** Протяженные поражения мочеточников при невозможности восстановления тканями мочевого тракта являются показанием для интестиноуретеропластики. При тотальном поражении мочеточника оптимальным методом его замещение фрагментом подвздошной кишки, а при невозможности — червеобразным отростком, если он по своим анатомическим параметрам соответствует пораженному отделу мочеточника.

А.В. Мордык, О.Г. Иванова, Г.А. Валева,  
Е.А. Кравченко

## **СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОЧЕТАНИЯ ПРОБЛЕМ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И ТУБЕРКУЛЕЗА**

Омский государственный медицинский университет, Омск

**Введение.** Демографическая ситуация в России является напряженной из-за высокой частоты бесплодных браков (17%), превышающей критический уровень (15%) (Кулакова В.И., 2009; Сухих Г.Т., 2010). Удельный вес туберкулеза гениталий среди пациенток с бесплодием составляет 10–40% (Кочорова М.Н., 2007; Жученко О.Г. и др., 2010, 2014; Chhabra S., 2010; Khanna A., 2011). Представление об их социальном статусе будет способствовать совершенствованию диагностики и лечения генитального туберкулеза. На фоне тенденции к снижению заболеваемости туберкулезом растет доля женщин репродуктивного возраста среди заболевших (Нечаева О.Б., 2013; Корецкая Н.М., 2014), туберкулез у которых может сочетаться с беременностью. Важно рассмотрение всех аспектов сочетания беременности и туберкулеза, от социальных до медицинских, с выработкой тактики ведения пациенток и разработки системы мероприятий по профилактике наступления беременности. Значимым разделом сочетания проблем репродуктивного здоровья и туберкулеза является туберкулез у мужчин, составляющих основную массу пациентов противотуберкулезных учреждений.

**Цель исследования:** оценка социальной составляющей сочетания проблем репродуктивного здоровья и туберкулеза для разработки основных путей ее решения.

**Материалы и методы исследования.** Проведено поперечное сравнительное исследование по изучению социального статуса 270 пациенток: 64 с бесплодием и генитальным туберкулезом, 59 с туберкулезом органов дыхания (ТОД) в сочетании с беременностью, 147 беременных пациенток с клинически излеченным ТОД. Для определения тактики ведения пациенток с туберкулезом и беременностью проведен анализ их взаимовлияния у 118 беременных, у половины при сочетании с ТОД. Оценивались особенности течения послеперинатального периода у 132 женщин, у половины при наличии ТОД.

Проведено анкетирование 200 женщин, больных ТОД, в возрасте 18–40 лет и 200 здоровых, и 150 мужчин с ТОД и 150 здоровых. Использовали самостоятельно разработанную анкету, опросники ВОЗ-КЖ и МИЭФ. Результаты анкетирования обработаны с помощью пакетов программ Biostat, Statistica 6.0; достоверность различий определяли с помощью критериев  $\chi^2$ , Манна–Уитни (U), использовали дисперсионный, факторный, кластерный анализ. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Возраст пациенток с генитальным туберкулезом составил 33 (30–37) года, беременных с ТОД — 25,4 (18–39), с клинически излеченным туберкулезом — 28,09 (18–41) лет ( $p=0,000$ ). Наиболее неблагоприятными по социальному уровню оказались беременные с ТОД. Их семьи чаще относились к социопатическим (76,6% против 44,0% и 4,7%) ( $\chi^2=97,7$ ;  $p=0,000$ ), они имели среднее образование ( $\chi^2=82,5$ ;  $p=0,000$ ), являлись безработными ( $\chi^2=73,5$ ;  $p=0,000$ ), имели вредные привычки в виде алкоголизма, наркомании ( $\chi^2=36,1$ ;  $p=0,000$ ), более половины имели ИППП ( $\chi^2=37,7$ ;  $p=0,000$ ), каждая вторая — вирусный гепатит ( $\chi^2=49,6$ ;  $p=0,000$ ), каждая восьмая — ВИЧ-инфекцию ( $\chi^2=25,7$ ;  $p=0,000$ ).

Установлено негативное влияние беременности на течение туберкулеза, проявляющееся в его прогрессировании (55,9%) вплоть до летального исхода (5,1%). При этом ограниченный туберкулез при наличии специфической терапии (32,2%) закончился излечением. Высокая частота осложнений во всех триместрах беременности сочеталась с 52,5% нормальных родов и 50,8% благоприятных перинатальных исходов.

При анкетировании женщин с ТОД в сравнении со здоровыми выявили их невысокий образовательный уровень ( $\chi^2=44,1$ ;  $p=0,000$ ), в 50% — отсутствие постоянного полового партнера ( $\chi^2=25,9$ ;  $p=0,000$ ), склонность к случайным половым связям, не использование контрацептивов ( $\chi^2=4,9$ ;  $p=0,02$ ). У женщин с ТОД чаще регистрировали го-

норию (6,5%) ( $\chi^2=6,5$ ;  $p=0,01$ ), аногенитальную герпес-вирусную инфекцию (6,0%) ( $\chi^2=4,1$ ;  $p=0,04$ ), ВИЧ-инфекцию ( $\chi^2=7,12$ ;  $p=0,007$ ). У женщин с ТОД количество беременностей было большим, чем у здоровых ( $\chi^2=50,3$ ;  $p=0,000$ ), беременности чаще заканчивались медицинскими абортами ( $\chi^2=35,6$ ;  $p=0,000$ ).

Послеабортный период у пациенток с ТОД в 21,2% случаев имел осложненное течение ( $\chi^2=6,7$ ;  $p=0,009$ ). Основными причинами осложнений являлись: фиброзно-кавернозный туберкулез ( $F=11,2$ ;  $p=0,001$ ), наличие лекарственной устойчивости ( $F=21,2$ ;  $p=0,000$ ), отказ от химиотерапии ( $F=33,4$ ;  $p=0,000$ ).

Мужчины с ТОД показывали высокий уровень притязаний, важность наличия семьи ( $U=208,3$ ;  $p=0,03$ ), здорового потомства ( $U=113,5$ ;  $p=0,05$ ), удовлетворенности сексуальными взаимоотношениями ( $U=215,2$ ;  $p=0,014$ ), при средних показателях по данным опросника МИЭФ  $16,9\pm 0,4$  баллов против  $30,5\pm 0,9$  у здоровых ( $U=224,3$ ;  $p=0,04$ ).

**Обсуждение и выводы.** Социальный статус пациенток с генитальным туберкулезом оказался наиболее высоким, разработанные нами алгоритмы позволяют своевременно выявлять и диагностировать туберкулез, а особенности пациенток способствуют приверженности к лечению.

Низкий социальный статус пациенток с ТОД и беременностью диктует введение системы мероприятий по ее предотвращению на фоне лечения, доступности контрацептивов и проведения разъяснительной работы. При определении показаний к прерыванию беременности на фоне туберкулеза следует учитывать, что при адекватной специфической терапии и тактике ведения беременности у больных туберкулезом можно добиться сохранения здоровья женщины и новорожденного пациента.

В целом, у больных ТОД низкий уровень культуры половых отношений, что привело к необходимости разработки новых подходов к их санитарному просвещению с обязательным включением в программу вопросов сохранения репродуктивного здоровья. Основными и вполне решаемыми проблемами пациентов-мужчин являются ограничение круга общения, невозможность создания семьи и, как следствие, рождения детей, определяемые особенностями их социального статуса. Решение подобных проблем возможно при оказании им социальной и психологической поддержки.

Исследование поддержано грантом РГНФ 2015 г., № проекта 15-16-55015.

Е.Р. Мухаметшина, М.Е. Макогонова, П.В. Гаврилов,  
В.Е. Савелло

## **ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЕЗА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ МРТ У ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКОЙ И ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЮБОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

**Введение.** Туберкулез центральной нервной системы (ЦНС) — заболевание трудно диагностируемое, несмотря на значительно возросший арсенал диагностических возможностей. Больные поступают с симптомами менингита, менингоэнцефалита, внутричерепной гипертензии или с очаговой неврологической симптоматикой раздражения или выпадения, нарастающих в течение нескольких месяцев или лет. Отсутствие патогномичных симптомов, необходимость использования дорогостоящих инструментальных и лабораторных методов обследования для уточнения природы неврологической симптоматики часто приводит к поздней постановке диагноза заболевания, неэффективности этиотропной терапии и тяжелым последствиям органического повреждения головного мозга. Во многом лучевые проявления разных форм специфического поражения головного мозга схожи со всевозможными другими патологическими процессами (неопластического, дегенеративного характер и т. п.), что оправданно требует комплекса диагностических мероприятий, в том числе проведения магнитно-резонансной томографии (МРТ).

**Цель исследования:** изучение частоты встречаемости при МР-томографии различных форм туберкулеза головного мозга у пациентов с неврологической симптоматикой и туберкулезом любой локализации.

**Материалы и методы исследования.** На базе ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России за период 2013–2015 гг. при обследовании пациентов с туберкулезом любой локализации и подозрением на поражение центральной нервной системы на основании жалоб (головная боль, головокружение, слабость) и данных неврологического обследования (менингеальные симптомы, очаговые симптомы, парезы) выявлено 24 случая специфического поражения головного мозга. В 13 (54%) случаях туберкулез сочетался с ВИЧ-инфекцией, в 11 (46%) случаях были пациенты с изолированным туберкулезом. Всем больным выполнена магнитно-резонансная томография головного мозга с внутривенным введением контрастного препарата (Магневист 0,1 ммоль/кг). Все исследования

выполнены на МР-томографе Excelart Vantage 1,5T фирмы Toshiba. Протокол исследования до внутривенного введения контрастного препарата включал в себя выполнение томограмм в 3 плоскостях с применением последовательностей T1 ВИ, T2 ВИ, FLAIR ИП, DWI ИП, GRE ИП. Применение дополнительных последовательностей позволило более точно оценить содержание белка, наличие обызвествлений и изучить поражение более мелких структур. После внутривенного введения контрастного препарата выполнялись T1 ВИ в 3 плоскостях, дополненные, при необходимости, тонкосрезовыми протоколами Isotropic ИП. Диагноз туберкулеза ЦНС в 20 (83%) случаях подтвержден бактериологически (при посеве ликвора выделена культура МБТ) и в 4 (17%) — по результатам тест-терапии.

**Результаты и их обсуждение.** МР-семиотика одной формы туберкулеза головного мозга выявлена у 19 (79 %) пациентов, сочетанное поражение в виде нескольких форм туберкулеза головного мозга у 5 (21%) пациентов. У 1 пациента (4,2%) отмечено сочетание МР-семиотики туберкулезного поражения головного мозга с проявлениями патологии другой этиологии (герпетический энцефалит). Структура форм туберкулеза головного мозга представлена в таблице.

*Таблица*

#### **Структура выявленных специфических поражений головного мозга**

<b>Форма туберкулеза</b>	<b>Туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией (n=13)</b>	<b>Туберкулез без ВИЧ-инфекции (n=11)</b>
Туберкулемы головного мозга	6 (46,1%)	5 (45,5%)
Менингоэнцефалит	3 (23,1%)	4 (36,4%)
Менингит	—	1 (9,1%)
Абсцесс головного мозга	1 (7,7%)	—
Сочетание менингоэнцефалита с абсцессом головного мозга	1 (7,7%)	—
Сочетание менингоэнцефалита с туберкулемами в спинном мозге	1 (7,7%)	—
Сочетание менингита с туберкулемами головного мозга	—	1 (9,1%)
Сочетание абсцесса с туберкулемами головного мозга	1 (7,7%)	—

Как видно из таблицы, наиболее частой формой специфического поражения головного мозга являлось развитие туберкулем (46,1 и 45,5% соответственно), также с высокой частотой (23,1 и 36,4% соответственно) визуализировались признаки менингоэнцефалита. Крайне редко отмечалось проявление изолированного поражения в виде менингита и абсцесса головного мозга (по 1 случаю). Структура специфических поражений головного мозга существенных отличий у пациентов с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции не имела, однако у пациентов с ВИЧ-инфекцией отмечалась большая частота сочетаний различных специфических поражений головного мозга (23,1 и 9,1% соответственно).

**Выводы.** Наиболее частыми проявлениями туберкулезного поражения головного мозга являлись туберкулема и менингоэнцефалит. Не отмечено достоверной разницы в структуре форм туберкулеза головного мозга у пациентов с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции. Для установления специфической природы поражения ЦНС у пациентов с туберкулезом любой локализации должна проводиться комплексная оценка результатов магнитно-резонансной томографии и лабораторных методов исследования. Внутривенное введение контрастного препарата является неотъемлемой частью протокола исследования для данной группы пациентов и позволяет визуализировать ранее неопределяемые изменения в веществе головного мозга и провести дифференциальную диагностику.

М.В. Примкулова, И.Ф. Копылова

## **УСТОЙЧИВОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗНОМ МЕНИНГИТЕ**

Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово

**Введение.** В настоящее время отмечается неуклонное увеличение больных с лекарственно-устойчивыми (ЛУ) формами туберкулеза.

**Цель исследования:** анализ частоты и характера лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза при туберкулезном поражении центральной нервной системы (ЦНС).

**Материалы и методы исследования.** Изучены результаты обследования 120 больных с туберкулезом центральной нервной системы,



находившихся на лечении в отделении внелегочного туберкулеза Кемеровского областного клинического противотуберкулезного диспансера с 2009 г. по май 2015 г. У всех пациентов туберкулез ЦНС сопровождался поражением легких и нередко других органов. Больные разделены на две группы: имеющие туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией — 70 человек и пациенты с туберкулезом без ВИЧ-инфекции — 50. Обследование больных проводилось стандартными методами, в том числе исследование ликвора и мокроты на МБТ — посевом на твердые питательные среды и на ДНК МБТ — молекулярно-генетическими методами (ТБ-биочип и GeneXpert).

**Результаты исследования.** Обследование больных на микобактерии туберкулеза методом посева мокроты или (и) ликвора дало положительные результаты в 77 случаях (64,1%). В том числе у больных с ВИЧ-инфекцией МБТ в 62 случаях (88,5%), а у больных туберкулезом ЦНС без ВИЧ-инфекции в 15 (40,5%).

Среди больных с туберкулезом центральной нервной системы на фоне ВИЧ-инфекции: лекарственная устойчивость к противотуберкулезным препаратам выявлена в 40 случаях (64,5% из 62). Множественная лекарственная устойчивость (МЛУ) выявлена у 31 больного (50%), в том числе ЛУ к изониазиду и рифампицину сочеталась у 30 больных с устойчивостью к этамбутолу и стрептомицину. Полирезистентность отмечена в 8 случаях, монорезистентность к рифампицину — 2, к изониазиду — 1. У больных без ВИЧ-инфекции из 37 случаев положительных посевов 15 (40,5%) характеризовались МЛУ, 9 — полирезистентностью. У 19 (30%) больных данные о чувствительности по ТЛЧ получены после смерти. По результатам ПЦР ТБ-биочип и GeneXpert диагностики мокроты и ликвора у ВИЧ-инфицированных данные о МЛУ получены у 17 больных (28,3%) из 60 обследованных, МЛУ у 4 больных (15,3%) без ВИЧ-инфекции из 26 обследованных.

**Выводы.** Отмечается высокий уровень множественной лекарственной устойчивости среди больных с туберкулезом центральной нервной системы, как с ВИЧ-инфекцией (50%), так и без нее (40,5%). Данные о лекарственной чувствительности у 30% были получены после смерти. Следовательно, больным с туберкулезом центральной нервной системы необходимо назначать лечение препаратами резерва до получения данных о лекарственной чувствительности.

П.Н. Рыбин<sup>1</sup>, Н.П. Потехин<sup>2</sup>, О.Н. Зубань<sup>1</sup>,  
Р.М. Чотчаев<sup>1</sup>

## СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПОСЛЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ НЕФРОБИОПСИИ

<sup>1</sup> Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

<sup>2</sup> Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко МО РФ, Москва

**Введение.** Биопсия почки позволяет установить диагноз и проводить целенаправленную терапию при иммуновоспалительном, туберкулезном поражении почек и амилоидозе. Наиболее частым осложнением вмешательства является кровотечение, результатом чего может быть риск лишения органа, нагноение паранефральной гематомы, сепсис, инвалидизация, увеличение стоимости лечения.

**Цель исследования:** проведение количественной оценки эффективности методики подготовки к проведению нефробиопсии.

**Материалы и методы исследования.** Изучены результаты нефробиопсий у 215 человек в период с 1995 по 2015 г. Методика подготовки к проведению нефробиопсии включала: 1) достижение нормотонии (целевое АД менее 140/90 мм рт. ст.); 2) назначение гемостатических средств (викасол 30 мг/сут за 3 дня до вмешательства и на протяжении 7 дней после; этамзилат натрия 500 мг/сут парентерально в 2 приема за 1 ч до проведения нефробиопсии и на протяжении 7 дней после) при отсутствии противопоказаний к назначению прокоагулянтов; 3) проведение нефробиопсии только после окончания действия ранее принимаемых антикоагулянтов и дезагрегантов; 4) выполнение биопсии из нижнего полюса почки; 5) местное охлаждение в течение часа после вмешательства; 6) постельный режим в течение суток после биопсии; 7) палатный режим в течение 7 дней после операции. Представленная методика реализована у 83 больных. Группой сравнения были 132 пациента, у которых специальную подготовку к нефробиопсии не проводили. Забор материала выполняли из любого сегмента почки и без ограничения режима до палатного. Нефробиопсию у всех больных выполняли под сонографическим контролем с исследованием концентрации гемоглобина крови на следующие сутки. Осложнением считали снижение концентрации гемоглобина более 10 г/л по сравнению с исходным наряду с нарастающей паранефральной гематомой по данным ультразвукового исследования или

оперативное вмешательство, направленное на устранение кровотечения. Произведена оценка значимости различия относительных величин частот в независимых выборках с расчетом доверительных интервалов. Для определения коэффициента Стьюдента использовался критерий значимости  $p=0,05$ .

**Результаты исследования.** У 208 человек установлен первичный идиопатический гломерулонефрит, у 4 установлен амилоидоз, у 2 — микроскопический полиангиит, у 1 — болезнь Гудпасчера. У 11 (8,33% ДИ [5,49; 11,70],  $p=0,05$ ) больных контрольной группы отмечены осложнения: у 8 — формирование массивных паранефральных гематом и снижение концентрации гемоглобина более 10 г/л, троим (2,33% ДИ [0,94; 4,33],  $p=0,05$ ) проведено оперативное лечение (у 1 — нефрэктомия, у 2 — эвакуация гемотампонады). Признаки кровотечения у этих больных развились на 2, 4 и 7-й день после вмешательства. В группе лиц, подготовленных к вмешательству по представленной методике, кровотечения наблюдали в 1 случае (1,20% ДИ [0,29; 2,74],  $p=0,05$ ), оперативные вмешательства не выполняли (0,06% с учетом поправки Йетса ДИ [0,05; 1,79],  $p=0,05$ ).

**Выводы.** Для снижения частоты осложнений целесообразно проводить подготовку больных к диагностической нефробиопсии по представленной методике в связи со значимым снижением частоты кровотечений ( $\chi^2=4,47$ ;  $p=0,0345$ ). Необходимо в дальнейшем определить критерии показателей коагуляции, влияющие на частоту осложнений.

П.Н. Рыбин<sup>1</sup>, Н.П. Потехин<sup>2</sup>, О.Н. Зубань<sup>1</sup>,  
Р.М. Чотчаев<sup>1</sup>, И.А. Соколова<sup>1</sup>

## **СТРУКТУРА НЕФРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОМ И ФТИЗИАТРИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ**

<sup>1</sup> Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

<sup>2</sup> Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва

**Введение.** Изучение структуры сопутствующей патологии у больных туберкулезом позволяет рационализировать порядок организации оказания медицинской помощи, перечень необходимых диагностических и лечебных мероприятий.

**Цель исследования:** анализ структуры нефрологической патологии в многопрофильном фтизиатрическом и общесоматическом стационарах.

**Материалы и методы исследования.** Проведено сравнение структуры нефрологической патологии в многопрофильном фтизиатрическом и общесоматическом стационарах за период с ноября 2014 по сентябрь 2015 г. В штате фтизиатрического стационара выделено 15 нефрологических коек, в общесоматическом — 21, в том числе 15 для получающих заместительную терапию гемодиализом и больных с трансплантированной почкой. Всего в оба стационара за указанный период поступило 254 и 454 пациента нефрологического профиля соответственно. Произведена оценка значимости различия относительных величин частот в независимых выборках с расчетом доверительных интервалов. При их расчете для определения коэффициента Стьюдента использовался критерий значимости  $p=0,05; 0,01; 0,001$ .

**Результаты и их обсуждение.** В структуре больных, поступивших во фтизиатрический и общесоматический стационары для каждого учреждения: мочекишечная нефропатия в сочетании с острой почечной недостаточностью (ОПН) 9,52% [7,56%; 11,69%],  $p=0,001$  и 0,02% [0,01%; 0,05%],  $p=0,001$ ; ОПН по другим причинам 2,43% [1,46%; 3,63%],  $p=0,001$  и 0,15% [0,07%; 0,26%],  $p=0,001$ ; терминальная стадия хронической почечной недостаточности (ТХПН), требовавшая заместительной терапии программным гемодиализом (ПГД) 0,37% [0,16%; 0,66%],  $p=0,05$  и 0,15% [0,10%; 0,22%],  $p=0,05$ ; больные с трансплантированной почкой 0,18% [0,05%; 0,41%],  $p=0,05$  и 0,01% [0,00%; 0,04%],  $p=0,05$ ; ОПН, разрешенная с помощью гемодиализа 0,60% [0,18%; 1,26%],  $p=0,001$  и 0,07% [0,02%; 0,15%],  $p=0,001$ ; гломерулонефрит 1,56% [1,08%; 2,12%],  $p=0,05$  и 0,78% [0,65%; 0,92%],  $p=0,05$ ; амилоидоз почек 0,18% [0,05%; 0,41%],  $p=0,05$  и 0,01% [0,00%; 0,04%],  $p=0,05$ ; ХБП 3–4 степени 5,95% [4,40%; 7,73%],  $p=0,001$  и 0,36% [0,23%; 0,54%],  $p=0,001$ . Всего частота нефрологической патологии во фтизиатрическом стационаре составила 20,79% [18,00%; 23,72%],  $p=0,001$ , а в общесоматическом — 11,65% [10,83%; 12,49%],  $p=0,001$ .

С учетом превалирования частоты ОПН больных с трансплантированной почкой и незначимым отличием в частоте больных ТХПН, получающих диализ, целесообразно создание специализированного подразделения, оборудованного системой по очистке воды и двумя аппаратами для проведения гемодиализа (основным и запасным). Отмечая

значимо большую выявляемость амилоидоза, необходимо в планы обследования пациентов с признаками нефритического и нефротического синдромов внести исследование биоптатов подслизистого слоя прямой кишки и десны для выявления амилоида. Целесообразно организовать способы диагностики иммуноаллергических причин поражения почек, сопровождающиеся развитием ОПН: исследование антител к базальной мембране гломерул, антител к цитоплазме нейтрофилов, к ДНК, Sm-антигену, реакции агломерации нейтрофилов или их деградации. Необходима разработка мероприятий по снижению темпов прогрессирования хронической болезни почек у больных туберкулезом.

**Выводы.** Нефрологическая патология в многопрофильном фтизиатрическом стационаре занимает более значимое место, нежели в общесоматическом, что требует выделения специализированных нефрологических коек для больных с ТХПН и трансплантированной почкой. Для расчета потребности в специализированных койках необходимо также изучить структуру сочетанной урологической и нефрологической патологии.

М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов, З.Р. Рашидов,  
С.К. Алиджанов

## **БИОПСИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**

Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент,  
Республика Узбекистан

**Введение.** Диагностика туберкулеза мочевого пузыря зачастую основывается на результатах патоморфологического исследования. Эндоскопический метод, дополненный биопсией, является ведущим в диагностике заболеваний мочевого пузыря. Наиболее информативна мультифокальная биопсия, когда исследуется материал, взятый не только из язвы и прилежащих тканей, но и со всех стенок мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Роль биопсии мочевого пузыря является определяющей в дифференциальной диагностике поражений органа со схожей симптоматикой — *carcinoma in situ*, лейкоплакия, макроплакия, различные формы циститов, туберкулез мочевого пузыря

и требует исследования материала, взятого из нескольких фокусов. В этой связи диагностика поражений мочевого пузыря требует дальнейшего совершенствования.

**Цель исследования:** изучить патоморфологические признаки поражений мочевого пузыря при подозрении на туберкулез.

**Материалы и методы исследования.** В урогенитальном отделении клиники РСНПМЦФиП МЗ РУз комплексному клинико-лабораторному обследованию подвергнуты 194 пациентов с патологией мочевыделительной системы. Поражение мочевого пузыря установлено у 93 (47,9%) больных.

**Результаты исследования.** При подозрении изменений слизистой оболочки мочевого пузыря важное диагностическое значение приобретает цистоскопия. Интерпретация найденных при цистоскопии изменений не всегда проста, поскольку макроскопическая картина некоторых патологических процессов в мочевом пузыре весьма схожа. Так, например, трудно отличить простую язву мочевого пузыря от туберкулезной, туберкулезные грануляции от опухолевых разрастаний. В таких случаях существенную помощь в дифференциальной диагностике оказывает эндовезикальная биопсия. Применение мультифокальной биопсии у 93 пациентов способствовало выявлению у 67 (72,0%) пациентов туберкулеза мочевого пузыря, у 17 (18,3%) — рака мочевого пузыря, у 9 (9,7%) — полипа мочевого пузыря. Среди больных установлены следующие варианты развития туберкулеза мочевого пузыря: туберкулезный цистит (продуктивное воспаление, просовидные высыпания, окруженные зоной гиперемии) — у 17 (25,4%), туберкулезный язвенный цистит (образование язв с неровными, подрытыми краями, окруженных зоной гиперемии с нечеткими контурами) — у 36 (53,7%), туберкулезный микроцистис (сморщивание мочевого пузыря) — у 14 (20,9%) больных.

**Обсуждение и выводы.** Диагностика туберкулеза мочевого пузыря — трудоемкий и длительный процесс, требующий тщательной работы с пациентом в специализированном учреждении. Проведение дифференциальной диагностики туберкулеза мочевого пузыря предполагает: клинико-лабораторные и инструментальное (цистоскопия с биопсией мочевого пузыря) обследование. При поражении мочевого пузыря цистоскопия с биопсией может быть с успехом использована в комплексном обследовании пациентов с подозрением на специфический процесс.

М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов, Д.К. Абдурахманов

## **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА И РАКА ПОЧКИ**

Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент,  
Республика Узбекистан

**Введение.** Нередко в не вполне ясных по клинической картине или по установленным объективным данным случаях нам приходится проводить дифференциальную диагностику с туберкулезом и раком почки. Возросло число публикаций о сочетанном поражении почки раком и туберкулезом (Волков А.А., Зубань О.Н., 2007).

**Цель исследования:** разработать дифференциально-диагностические признаки поражений почек туберкулезом и раком почки.

**Материалы и методы исследования.** С дифференциально-диагностической целью проанализированы результаты 3284 исследований в клинике РСНПМЦФиП МЗ РУз с подозрением на нефротуберкулез (НТ). Среди обследованных НТ был установлен у 1820 (55,4%) больных, хронический пиелонефрит — у 584 (17,8%), нефролитиаз — у 245 (7,5%), нефроптоз — у 160 (4,8%), аномалии структуры почек — у 74 (2,3%), амилоидоз почек — у 35 (1,1%), рак почки — у 53 (1,6%). Патологии почек не обнаружено у 313 (9,5%) пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** Клинико-лабораторные, рентгенологические и эхографические критерии диагностики НТ предусматривают констатацию нормы и патологии в почках, а также локализацию, форму и характер специфического процесса. Такой системный подход позволит достичь высокой точности диагностики нефротуберкулеза и рака почки. На основании клинико-лабораторных и лучевых методов исследования у 3284 больных с подозрением на нефротуберкулез нами был разработан оптимальный комплекс дифференциальной диагностики нефротуберкулеза, состоящий из 81 наиболее информативных признаков патологии почек. Безусловно, не все признаки равноценны. Такие признаки, как туберкулезная микобактериурия, туберкулезные бугорки, язвы и рубцовые изменения в мочевом пузыре, на рентгенограммах наличие полостей в паренхиме почки, на эхотомограммах выявление гипо- и анэхогенных полостей неправильной формы с утолщенными, уплотненными стенками неправильной формы имеют решающее значение в диагностике НТ. Обнаружение расширения вен семенного канатика у мужчин или расширения вен больших половых губ у женщин, эхографи-

ческое выявление образования в почке неоднородной структуры играет решающую роль в постановке диагноза опухоли почки. Эти признаки, имеющие особое значение в дифференциальной диагностике НТ, обозначены «++». Для удобства математического анализа данных предлагаем схему. Сумма всех положительных признаков для каждого заболевания составляет 100%. Таких положительных признаков, отмеченных знаком «+», для нефротуберкулеза — 45, хронического пиелонефрита — 32, нефролитиаза — 16, рака почки — 23, аномалии структуры почек — 20. Например, у пациента определен 21 положительный признак нефротуберкулеза, 8 — хронического пиелонефрита, 3 — нефролитиаза, 7 — рака почки, 4 — аномалии структуры почек. Это соответственно составляет 46,7; 25; 18,8; 30,4; 20%. Поэтому у такого пациента с большей вероятностью можно предположить диагноз НТ. При наличии признаков, отмеченных двумя знаками «++», мы предлагаем прибавлять к полученной сумме 50%, что достаточно объективно отражает их информативность.

**Выводы.** Разработанный нами дифференциально-диагностический комплекс может значительно облегчить проведение дифференциации нефротуберкулеза с раком, хроническим пиелонефритом, нефролитиазом, аномалиями структуры почек. Сочетание эхографии почек и клинико-лабораторных исследований является, на наш взгляд, не только способом дифференциальной диагностики между раком и нефротуберкулезом, а также имеет значение в оценке эффективности проводимой комплексной терапии больных нефротуберкулезом.

Т.А. Трунова<sup>1</sup>, В.В. Данцев<sup>2</sup>, Р.Д. Мучаидзе<sup>2</sup>,  
Т.Ю. Супрун<sup>1</sup>, Т.А. Савина<sup>1</sup>, О.Б. Шукина<sup>3</sup>,  
Ю.Н. Шитов<sup>2</sup>

## **СЛУЧАЙ АБДОМИНАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА, РАЗВИВШЕГОСЯ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ КРОНА ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ**

<sup>1</sup> Городская туберкулезная больница № 2, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

**Введение.** Терапия генно-инженерными биологическими препаратами (ГИБП), относящаяся к высокотехнологичной медицинской помощи, в настоящее время все шире назначается при лечении раз-



личной соматической патологии. Несмотря на достигаемое повышение качества и продолжительности жизни пациентов, данные препараты вызывают серьезные побочные эффекты, одним из которых является повышение риска заболевания туберкулезом. К сожалению, до настоящего времени не отработаны стандартные подходы к обследованию пациентов на туберкулез перед назначением ГИБП и контролю их состояния во время курса лечения, что в отдельных случаях приводит к развитию как легочных, так и внелегочных форм активного туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** Проанализирован случай морфологически подтвержденного абдоминального туберкулеза (с поражением кишечника, селезенки, брыжеечных лимфатических узлов) у пациентки, получающей терапию генно-инженерными биологическими препаратами по поводу болезни Крона.

**Результаты исследования.** Больная Л., 1988 г. р., с 9-летнего возраста беспокоили жалобы на боли в животе, неустойчивый стул. В 2003 г. впервые установлен диагноз болезни Крона, получала традиционную терапию (салицилаты, кортикостероиды, цитостатики). Заболевание характеризовалось агрессивным течением, чередованием периодов ремиссии и обострений с выраженными клиническими проявлениями и осложнениями в виде формирования абсцессов брюшной полости, свищевых ходов и перфораций кишечника, требовавших неоднократного хирургического лечения.

В связи с неэффективностью традиционной терапии с 2010 г. начата терапия ГИБП инфликсимаб (ремикейд). Перед назначением препарата больная обследована в ПТД по месту жительства (проба Манту, рентгенограмма органов грудной полости), данных за активный туберкулез органов дыхания и тубинфицирование не получено. Лечение инфликсимабом продолжалось в течение 2 лет, выполнено 19 инфузий препарата, после которых отмечались периоды стабилизации с последующим нарастанием клинических проявлений.

В конце 2012 г. в связи с недостаточной эффективностью было принято решение о замене инфликсимаба на другой ГИБП — адалимумаб (хумира). После первых инъекций адалимумаба (ноябрь 2012 г.) отмечала улучшение самочувствия, однако через 9 мес появились боли в левом подреберье, лихорадка. В октябре 2013 г. госпитализирована в экстренном порядке, выполнена спленэктомия, выявлены множественные абсцессы селезенки. При гистологическом исследовании обнаружены морфологические признаки туберкулезных гранулем и кисло-

тоустойчивые бактерии в ткани селезенки, кишечника и брыжеечных лимфатических узлах.

В ноябре 2013 г. переведена в специализированный стационар, где установлен диагноз: «Болезнь Крона. Абдоминальный туберкулез: туберкулез селезенки, брыжеечных лимфатических узлов, тощей и толстой кишки, большого сальника в фазе инфильтрации, МБТ(–)». В течение 5 мес проводился курс противотуберкулезной терапии с положительным эффектом. Выписана под наблюдение фтизиатра и гастроэнтеролога по месту жительства. В настоящее время получает поддерживающую терапию адалимумабом по поводу болезни Крона, превентивную противотуберкулезную терапию.

**Обсуждение и выводы.** По нашему мнению, приведенное наблюдение должно нацеливать практикующих врачей, применяющих ГИБП при лечении различных заболеваний, на проявление «фтизиатрической настороженности» в плане возможного присоединения не только туберкулеза органов дыхания, но и его внелегочных локализаций. В обследовании пациентов до начала терапии ГИБП и в период лечения этими препаратами необходимо использовать не пробу Манту, а современные методы иммунологической диагностики туберкулеза (Диаскинтест, квантифероновый тест и др.). При этом следует учитывать возможность ложноотрицательного результата тестов в связи с иммуносупрессией, обусловленной предшествующим лечением кортикостероидами, противоопухолевыми препаратами и иммунодепрессантами.

М.А. Хакимов

## **ЗНАЧИМОСТЬ ЭХОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ПОЧКИ**

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Информативность ультразвуковых методов исследования в диагностике туберкулеза почек (ТП) зависит от локализации, характера и выраженности деструктивного процесса. Характерные для ТП признаки наблюдаются, как правило, при его далеко зашедших формах и представлены кавернозными образованиями и различными вариан-

тами кальцификации (Камышан И.С., 2006; Нерсисян А.А. и др., 2007; Benchekroun A. et al., 1998). До сих пор не дана сравнительная оценка лучевых методов исследований различных форм туберкулеза почек, не разработаны эхографические дифференциально-диагностические признаки поражения почек (Журавлев В.Н. и др., 2002; Рахматуллин Р.Р. и др., 2007).

**Цель исследования:** сравнительно изучить информативность рентгенологических и эхографических методов исследования в диагностике туберкулеза почек.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы данные стандартного лучевого обследования 344 больных туберкулезом почек, включающего экскреторную урографию и эхографию почек. Результаты исследования верифицированы на основании клинико-лабораторных, рентгенологических, радионуклидных и патоморфологических данных. Эхографию почек проводили на аппарате «Интерскан-250» (Германия), работающем в реальном времени с использованием линейных и секторальных датчиков частотой 3,5–5,0 МГц.

**Результаты и их обсуждение.** На эхотомограммах различные формы туберкулеза почек характеризовались очаговыми и органными признаками различной выраженности и зависели, прежде всего, от глубины наступивших патоморфологических изменений. Увеличение размеров почки при туберкулезе выявили в 41,8%, уменьшение — в 2 раза реже, в 19,5% случаев. При различных формах туберкулеза почек чаще встречается повышение эхогенности паренхимы почек I (41,6%) и II (22,1%) степени (Ольховская Е.Б., 1999). При туберкулезе почек у половины больных выявили полостные образования в паренхиме почки (каверна), однополостное образование наблюдалось у 70 (39,8%), более одного полостного образования — у 106 (60,2%) пациентов. При сравнительном анализе четкие эхографические признаки туберкулеза почек были установлены у 76,2% больных, рентгенологические — у 51,2%. При ограниченных формах туберкулеза почек четкие эхографические признаки определяли реже (45,7%), чем рентгенологические (75,7%), а при распространенных формах туберкулеза почек, наоборот, эхографические четкие признаки туберкулеза почек выявляли чаще (83,6%), чем рентгенологические (44,9%).

**Обсуждение и выводы.** Эхографические признаки туберкулеза почек прямо зависят от глубины патоморфологических изменений. Выявлены при туберкулезе почек главные и вторичные эхографические признаки. Главные признаки характеризуют сам туберкулез («петрифика-

ты» в паренхиме; полостные образования в паренхиме неправильной формы с утолщенными, уплотненными стенками и неровными контурами), вторичные — обусловлены изменениями вокруг специфического очага (изменение размеров почки, деформация, склероз, уплотнение и расширение чашечно-лоханочной системы; повышение и/или снижение эхогенности паренхимы почки). Эхография почек является высокоинформативным методом выявления туберкулеза почек, точность метода составляет 78,5%, специфичность — 89,7%.

М.А. Хакимов, Д.К. Абдурахманов, Б.Н. Исматов,  
С.Р. Набиев, Т.И. Галиуллин

## **ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ**

Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент,  
Республика Узбекистан

**Введение.** Своевременное выявление туберкулеза предстательной железы с проведением дифференциальной диагностики в условиях противотуберкулезных учреждений с использованием диагностической базы, современных возможностей микробиологических, эхографических, морфологических методов позволит достигнуть излечения и полной социально-трудовой реабилитации больных.

**Цель исследования:** изучить эхографические признаки в раннем выявлении туберкулеза предстательной железы.

**Материалы и методы исследования.** В клинике РСНПМЦФиП МЗ РУз были подвергнуты комплексному клинико-эхографическому обследованию 64 больных различными формами туберкулеза предстательной железы. Возраст больных туберкулезом предстательной железы колебался от 17 до 68 лет. У 24 (37,5%) пациентов в анамнезе отмечен перенесенный туберкулез, из них туберкулез легких был у 25 больных, туберкулез почек — у 13, туберкулез костей и суставов — у 6, туберкулез периферических лимфатических узлов — у 3. При поступлении в нашу клинику основными жалобами больных были боли в надлобковой области, затрудненное и болезненное мочеиспускание, выделение крови с мочой. В моче более выражены были лейкоцитурия (78,0%), гематурия (46%) и туберкулезная микобактериурия (26,5%).

При эхографии были выявлены неоднородная эхоструктура предстательной железы в 89,2% случаев, очаговые изменения в паренхиме предстательной железы — в 82,8%, диффузные — в 17,2% случаев. При туберкулезном простатите четкие эхографические признаки заболевания встречались в 83,3% случаев. Рентгенологические четкие признаки туберкулеза простаты в этих группах больных не выявлены. При биопсии 6 пациентов с туберкулезом предстательной железы только у одного больного не выявлен специфический процесс.

**Выводы.** Четкие признаки туберкулеза предстательной железы установлены на эхограммах в 83,3% случаев. Эхография предстательной железы при туберкулезе обеспечивает получение дополнительной информации о характере и распространенности специфического процесса. Ценность этого метода заключается в возможности многовариантного его использования не только в целях диагностики, но и для контроля в процессе лечения и в послеоперационном периоде.

Р.М. Чотчаев, О.Н. Зубань

## **ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕПОЛОВОГО ТУБЕРКУЛЕЗА В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА**

Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

**Введение.** Течение туберкулезного процесса, клинические проявления и успешность лечения как легочного, так и экстрапульмональных локализаций в значительной мере определяются наличием сопутствующей патологии, усугубляющей специфический процесс и влияющей на результат терапии. Такие заболевания, как хронические вирусные и алкогольные гепатиты, ВИЧ-инфекция, язвенная болезнь, сахарный диабет, почечная и печеночная недостаточность, в том числе вызванная токсической реакцией в процессе химиотерапии, непосредственно влияют на эффективность лечения туберкулеза легких.

**Цель исследования:** повышение эффективности лечения больных туберкулезом легких с сопутствующими урологическими заболеваниями.

**Материалы и методы исследования.** Изучены результаты комплексного обследования и лечения 262 больных с туберкулезом легких, подвергнутых оперативному вмешательству во фтизиоурологической кли-

нике ГКУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом ДЗМ» с 2009 по 2013 г. Мужчин было 221 (84,3%), женщин — 41 (15,7%) в возрасте от 19 года до 88 лет. Все пациенты обследованы клиническими, лабораторными, инструментальными и эндоскопическими методами. Противотуберкулезная терапия проведена с учетом индивидуальной переносимости и чувствительности к лекарствам микобактерии туберкулеза. Произведена оценка значимости различия относительных величин частот в независимых выборках с расчетом доверительных интервалов.

**Результаты исследования.** Самую многочисленную группу составили больные инфильтративным туберкулезом легких — 42 (16% ДИ [11,6; 20,5]). У 41 респондентов диссеминированная форма туберкулеза стала второй по частоте (15,6% ДИ [11,2; 20,1]). Оперативному лечению по поводу патологии мочеполовой системы подвергнуты 36 (13,7% ДИ [9,6; 17,9]) пациентов с остаточными изменениями после перенесенного туберкулеза легких. Очаговый туберкулез обнаружен у 23 (8,8% ДИ [5,3; 12,2]). Туберкулемы легких встречались в 18 (6,9% ДИ [3,8; 10]) случаев. При нефротуберкулезе хирургическому лечению подвергнуто 30 больных, что составило (11,5% ДИ [7,6; 15,3]). Еще у 17 больных (6,5% ДИ [3,5; 9,5]) был диагностирован фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Выделение МБТ с мокротой к моменту оперативного лечения обнаружено у 52 больных (19,8%), наличие ВИЧ-инфекции — у 16 (6,1%). У 14 человек плановые оперативные вмешательства были проведены на фоне уточнения активности туберкулезного процесса. Установлено, что чаще всего операции проводились по поводу заболеваний мужских гениталий — 56 (21,4% ДИ [16,4; 26,4]) случая. Несколько реже выполнялись оргауноносящие операции (нефрэктомия) — 45 (17,2% ДИ [12,6; 27,8]). Эндоскопические и открытые оперативные пособия при мочекаменной болезни применялись в 29 (11,1% ДИ [7,2; 14,9]) и 24 (9,2% ДИ [5,7; 12,7]) случаев соответственно. Трансуретральной резекции предстательной железы и стенки мочевого пузыря подвергнуто 28 (10,7% ДИ [6,9; 14,4]) пациентов, аденомэктомии — 22 (8,4% ДИ [5; 11,8]), чрескожная пункционная нефростомия — 18 (6,9% ДИ [3,8; 9,9]). Реконструктивно-пластические операции произведены 15 (5,7% ДИ [2,9; 8,5]) пациентам. Прочие операции составили 25 (9,5% [6,2; 13,1]) случаев. Обнаружено, что ранние осложнения плановых оперативных вмешательств составили 23 (8,7%) случаев, из которых два (0,76%) закончились летально. Обострения туберкулеза в раннем послеоперационном периоде не отмечено.

**Выводы.** Анализ результатов плановых оперативных пособий по поводу урологической патологии, сопутствующей туберкулезу, показал, что рейтинг осложнений и летальности не превышает таковые в популяции в целом. Проведение комбинированной противотуберкулезной терапии 4–5 препаратами в течение двух и более месяцев до стабилизации туберкулезного процесса позволяет избежать его обострения в раннем послеоперационном периоде. Показания к хирургическому лечению изучаемого контингента пациентов не отличаются от таковых при отсутствии туберкулеза.

Р.К. Ягафарова<sup>1</sup>, Л.Т. Гильмутдинова<sup>1</sup>, И.Д. Халфина<sup>2</sup>,  
Т.В. Сираева<sup>2</sup>

## **РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ПОЧЕК НА САНАТОРНОМ ЭТАПЕ ИХ ЛЕЧЕНИЯ**

<sup>1</sup> Башкирский государственный медицинский университет,  
Уфа, Республика Башкортостан

<sup>2</sup> Санаторий «Глуховская», Республика Башкортостан

**Цель исследования:** оценка эффективности применения лазеротерапии в реабилитации больных туберкулезом почек на санаторном этапе.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находились 97 больных туберкулезом органов мочевыделительной системы, проходивших реабилитацию в ФГБУ санатории «Глуховская». Средний возраст составил  $50,9 \pm 5,3$  года, женщин — было 67, мужчин — 30. Среди клинических форм в структуре заболевания преобладал туберкулезный папиллит почек — 64,2%, кавернозный туберкулез почек составлял 22,7%, туберкулез почек с поражением мочевого пузыря зарегистрирован у 7,8%, с поражением мочеточников и формированием их структуры — 1,8% пациентов, поликавернозный туберкулез — 2,3%, больных после нефрэктомий — 1,2%. Доля лиц с клинически излеченным неактивным туберкулезом составила 56% (54), число больных активными формами туберкулеза — 43 (44%). Осложнения туберкулеза мочевых органов чаще регистрировались в виде хронической почечной недостаточности различной степени у 43(44%) и в виде нефрогенной артериальной гипертензии — у 54 (36%) больных.

Всем больным проводились в динамике клинические, биохимические анализы крови, мочи, ЭКГ, УЗИ почек с доплерографией.

Определяли общий белок, уровень креатинина и мочевины в сыворотке крови, скорость клубочковой фильтрации (КФ) по общепринятым методикам, максимальную систолическую скорость кровотока в основном стволе почечной артерии ( $V_{\max}$ ), минимальную скорость ( $V_{\min}$ ), индекс резистивности (Ri).

В зависимости от проводимой терапии пациенты были разделены на две группы — основная (ОГ, 50 больных) и контрольная (КГ, 47 больных). Обе группы в качестве базовой терапии получали специфический комплекс противотуберкулезной химиотерапии, диетотерапию, фитотерапию, ЛФК, кумысолечение. Больные основной группы (ОГ) помимо базовой терапии получали курс лазеротерапии (НЛОК). Использовалась надвенная методика (на кубитальные вены) от аппарата «Улей-3КС» с двух полей контактно-стабильно, длина волны — 0,89 мкм, частота 21 кГц, мощность 30 мВт, по 2–4–6 мин на поле, ежедневно, на курс 10 процедур.

**Результаты исследования.** Результаты показали, что у пациентов ОГ под влиянием базового комплекса и надвенозной лазеротерапии чаще отмечалась положительная динамика клинических проявлений. Снижение интенсивности болевого синдрома в ОГ зарегистрировано у 45 (90,0%) пациентов, в ГК — у 40 (85,1%) ( $p < 0,01$ ). В целом нормализация анализов мочи была достигнута у 37 (75,4%) больных ОГ, что достоверно выше аналогичного показателя в ГК — 18 человек, или 39,3%; ( $p < 0,05$ ). Интоксикация была купирована в ОГ у 32 (64,0%) и у 25 (53,2%) больных КГ ( $p < 0,05$ ). Также отмечается снижение уровня креатинина крови, наиболее выраженное в ОГ — с  $109,1 \pm 7,4$  до  $88,2 \pm 5,1$  мкмоль/л, в ГК — с  $101,3 \pm 7,1$  до  $91,3 \pm 6,9$  мкмоль/л; мочевины — с  $8,8 \pm 0,34$  до  $5,2 \pm 0,33$  ммоль/л в ОГ против  $7,35 \pm 0,37$  до  $6,1 \pm 0,35$  ммоль/л ГК. Скорость КФ в ОГ увеличилась наиболее значительно с  $76,5 \pm 2,9$  до  $97,6 \pm 2,7$  мл/мин ( $p < 0,05$ ), в ГК — с  $79,1 \pm 2,4$  до  $88,9 \pm 2,9$  мл/мин ( $p > 0,05$ ), что указывает на улучшение резервных функций почек.

В общем анализе крови как в ОГ, так и в ГК на фоне лечения отмечалось уменьшение количества лейкоцитов, лимфоцитов. В биохимических показателях крови статистически достоверно отмечалось снижение белковых фракций крови.

При количественной характеристике внутривенного кровотока на уровне сегментарных артерий в ОГ пациентов получены следующие средние значения гемодинамических показателей:  $V_{\max}$   $74,3 \pm 1,7$  см/с,  $V_{\min}$   $14,2 \pm 1,1$  см/с. Среднее значение показателя индекса перифери-



ческого сопротивления было равно  $0,72 \pm 0,01$  ( $p < 0,05$ ). В ГК —  $V_{\max} 54,3 \pm 1,5$  см/с,  $V_{\min} 13,9 \pm 1,1$  см/с,  $Ri 0,69 \pm 0,01$  ( $p < 0,05$ ), причем количественные гемодинамические показатели внутрипочечного кровотока у ОГ были значимо выше, чем в контрольной группе.

**Выводы.** Применение надвенозной лазеротерапии в реабилитации пациентов с туберкулезом органов мочевыводящей системы способствует регрессу клинических проявлений заболевания, приводит к улучшению показателей азотистого, белкового обмена, уменьшает выраженность лейкоцитурии, протеинурии, вязкости крови, улучшает почечный кровоток и значимо повышает эффективность проводимых реабилитационных мероприятий.

М.Н. Тилляшайхов, М.А. Хакимов

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОРАЖЕНИЙ ПОЧЕК ПРИ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Лекарственно-устойчивый туберкулез легких (ЛУТЛ) характеризуется значительной распространенностью деструктивного компонента в легких и изменением функции почек, метаболизма, а также нарушением выведения туберкулостатических препаратов.

**Цель исследования:** изучить частоту выявления и особенности клинической картины поражений почек у больных лекарственно-устойчивым туберкулезом легких.

**Материалы и методы исследования.** Проведено комплексное обследование 320 больных туберкулезом легких, из них у 220 пациентов установлен ЛУТЛ, у 100 — лекарственно-чувствительный туберкулез легких (ЛЧТЛ). Тупые боли в области почек выявлены у пациентов с ЛУТЛ в 3,8 раза чаще, чем у лиц с ЛЧТЛ (19,1 и 5,0% соответственно,  $p < 0,001$ ); дизурия — в 3,4 раза (6,8 и 2,0% соответственно,  $p < 0,01$ ), нарушения функциональных проб почек — в 5 раз (10,0 и 2,0% соответственно,  $p < 0,001$ ), эхографические признаки патологии почек — в 2,8 раза чаще (57,8 и 21,0% соответственно,  $p < 0,001$ ).

**Результаты исследования.** ЛУТЛ в 57,7% случаев сочетается с заболеваниями почек. Впервые были диагностированы: хронический пиелонефрит — у 22 (10,0%) пациентов, нефротуберкулез — у 38 (17,3%),

нефроптоз — у 19 (8,6%), нефролитиаз — у 23 (10,5%), амилоидоз почек — у 20 (9,1%), киста почки — у 4 (1,8%), диабетическая нефропатия — у 9 (4,1%) больных. Патологические изменения в почках выявлялись в 2,7 раза чаще у пациентов с ЛУТЛ, чем у лиц с ЛЧТЛ (57,7 и 21,0% соответственно,  $p < 0,001$ ). У больных с ЛУТЛ и ЛЧТЛ нами были определены эхографические признаки патологии почек. Отклонения на эхограмме почек выявлены у 138 (45,0%) больных ЛУТЛ и у 19 (19,0%) пациентов с ЛЧТЛ. У обследованных эхографические признаки патологии почек встречались чаще и были более выражены среди пациентов с ЛУТЛ. Так, у больных ЛУТЛ уплотнение чашечно-лоханочной системы выявлено в 2,7 раза (40,5 и 15,0% соответственно,  $p < 0,001$ ) чаще, чем у лиц с ЛЧТЛ; деформация чашечно-лоханочной системы — в 3,5 раза (38,2 и 11,0% соответственно,  $p < 0,001$ ), повышение эхогенности паренхимы почки — в 2,9 раза (35,5 и 12,0% соответственно,  $p < 0,001$ ), неравномерное уменьшение толщины паренхимы почки — в 5 раза (20,0 и 4,0% соответственно,  $p < 0,001$ ), неровность контуров почки — в 2,7 раза (19,1 и 7,0% соответственно,  $p < 0,001$ ), расширение чашечно-лоханочной системы — в 2,2 раза (17,3 и 8,0% соответственно,  $p < 0,01$ ). Следовательно, у пациентов с ЛУТЛ среди эхографических признаков преобладали неровность контуров почки (19,1%), деформация чашечно-лоханочной системы (38,2%), расширение чашечно-лоханочной системы (17,3%), уплотнение чашечно-лоханочной системы (40,5%), склероз чашечно-лоханочной системы (24,5%), повышение эхогенности паренхимы почки (35,5%), неравномерное уменьшение толщины паренхимы почки (20,0%). Эти изменения встречались достоверно чаще, чем у лиц с ЛЧТЛ.

**Обсуждение результатов и выводы.** Комплексное клинико-лабораторное, биохимическое и эхографическое исследование почек у больных ЛУТЛ позволило в 127 (57,7%) случаях выявить патологию почек, а также своевременно дифференцированно диагностировать различную патологию почек. Лечебные мероприятия у больных ЛУТЛ необходимо проводить с учетом выявленной патологии почек, ее динамики в процессе лечения.

# Раздел IX

## КОСТНО-СУСТАВНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

---

И.А. Баулин, П.В. Гаврилов, Н.А. Советова,  
А.Ю. Мушкин

### **АДАПТАЦИЯ КОСТНОГО ЛОЖА БЛОКИРУЕМЫХ ПОЗВОНКОВ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ТИТАНОВОЙ БЛОК-РЕШЕТКИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ СПОНДИЛИТОМ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

**Введение.** Хирургическое лечение инфекционных спондилитов направлено на удаление очага воспаления, восстановление стабильности и опорности позвоночника (D'Alibert G. et al., 2008, 2012), при этом для выполнения переднего спондилодеза широко используют небиологические нерезорбируемые материалы — титановые блок-решетки (меши), углеродные имплантаты, пористый никелид титана, в том числе в сочетании с костными трансплантатами (Гусева В.Н. и др., 2014; Базаров А.Ю., 2005; Беляков М.В., 2006; Grob D. et al., 2005). Работы, посвященные лучевой оценке адаптации трансплантата в костном ложе блокируемых позвонков при применении небиологических материалов у пациентов с инфекционными спондилитами, практически отсутствуют.

**Цель исследования:** изучить процесс адаптации костного ложа опорных позвонков в ответ на вертикальную нагрузку при применении титановой блок-решетки у пациентов с инфекционным спондилитом.

**Материалы и методы исследования.** Изучена медицинская документация и лучевые данные 126 пациентов в возрасте старше 18 лет, оперированных в ФГБУ «СПб НИИФ Минздрава России» по поводу туберкулезного и неспецифического спондилита (95 и 31 больной соответст-

венно, или 75,4 и 24,6%). Для переднего спондилодеза у 40 больных использован только костный трансплантат (1-я группа), у 69 — титановая блок-решетка (меш), заполненная аллокостью (2-я группа), у 17 — титановая блок-решетка без наполнения (3-я группа). Контрольное лучевое обследование (обзорная рентгенограмма и КТ с мультипланарными реконструкциями) проводили через 1 (126 пациентов), 3 (83 пациента), 6 (70 пациентов) и 12 (42 пациентов) месяцев после операции. Рентгенологическое исследование проводили на аппарате GEProteus XR/a с системой цифровой рентгенографии AGFACR 30-X; КТ — на мультidetекторном компьютерном томографе Toshiba «Aquilion-32» при следующих условиях сканирования КТ: напряжение на трубке 120 кВ, сила тока 100 мА, толщина среза 1,0 мм, матрица изображения 512×512, время вращения трубки 0,5 с, pitch 0,8. Для оценки перестройки костного ложа позвонка в ответ на вертикальную нагрузку применялся прямой КТ-денситометрический анализ зон контакта блокируемых позвонков с верхним и нижним концом трансплантат/имплантата. Изучена динамика изменения плотности костного ложа относительно «эталонных» значений, измеренных на 1-м месяце контроля. Анализ проведен с учетом регрессии числа пациентов. В исследование не включались пациенты с ВИЧ инфекцией. Дизайн исследования — ретроспективно-проспективная когорта за 2010–2013 гг. Класс доказательности III.

**Результаты исследования.** При оценке динамики изменения плотности костного ложа достоверных различий изменения плотностных показателей в верхнем и нижнем опорном позвонках не выявлено ( $p > 0,05$ ). К 3-му месяцу контроля в 1-й и 2-й группе в ответ на вертикальную нагрузку отмечается более выраженное нарастание плотности костного ложа в сравнении с 3-й группой, где выражена резорбция костной ткани в ответ на перегрузку. К 6-му и 12-му месяцам в 1-й группе продолжается нарастание плотностных показателей кости опорных позвонков, обусловленное процессами адаптации костной ткани — ее уплотнением и склерозированием. Во 2-й группе плотность кости незначительно нарастает к 6-му месяцу и в дальнейшем снижается к 12-му месяцу на фоне восстановления нормальной архитектоники костной ткани; на этих сроках в подавляющем большинстве случаев отмечается и костное блокирование позвонков. В 3-й группе к 6-му и 12-му месяцам контроля, в ответ на продолжающуюся перегрузку костной ткани, отмечается экспоненциальное нарастание плотности костной ткани ложа опорных позвонков.

### **Выводы**

1. Во всех группах динамика изменения плотности ложа верхнего и нижнего опорного позвонка протекает без принципиальных различий ( $p > 0,05$ ).

2. При использовании титановых мешей (3-я группа) незначительное нарастание костной плотности на ранних сроках (3 мес) контроля и выраженное — в более поздние сроки (6 и 12 мес) обусловлено начальной перегрузкой с резорбцией кости и последующим выраженным ее уплотнением в ответ на продолжающуюся высокую вертикальную нагрузку.

3. При использовании титанового меша с аутокостью (2-я группа) снижение плотности костного ложа на 6 и 12 мес контроля обусловлено перестройкой костной ткани по типу первичного костного сращения, что сопровождается минимальной выраженностью реактивных изменений и тенденцией к восстановлению «нормальной» архитектуры кости.

С.В. Бурлаков, А.А. Вишневский

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН ФОРМИРОВАНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО СПОНДИЛИТА**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Публикации по поводу операций при туберкулезном спондилите (ТС) недостаточно полно освещают причины и механизмы возникновения инфекционных осложнений, возникающие во время лечения. По данным различных авторов, повторные операции при этой патологии составляют от 6,0 до 11,4% (Мушкин А.Ю. и др., 2010; Бурлаков С.В. и др., 2011; Куклин Д.В., 2013). Среди факторов риска формирования послеоперационных осложнений (ПО) некоторые авторы выделяют длительную терапевтическую паузу (Бурлаков С.В. и др., 2012), неадекватное применение специфической химиотерапии (Назаров С.С. и др., 2015), а также увеличение хирургической активности в неспециализированных стационарах (Алаторцев А.В. и др., 2010). К неблагоприятным факторам, способствующим формированию послеоперационных осложнений, можно отнести увеличение у больных внелегочным туберкулезом лекарственно-устойчивых штаммов микобактерии туберкулеза с 52–66% в 2007 (Вишневский Б.И., 2007; Олей-

ник В.В. и др., 2008) до 75–88% в 2014 г. (Решетнева Е.В. и др., 2014; Соловьева Н.В. и др., 2014; Назаров С.С. и др., 2015).

**Целью исследования** являлось изучение влияния некоторых периоперационных факторов риска на формирование ПО хирургического лечения ТС.

**Материалы и методы исследования.** В период с 01.01.2008 г. по 01.12.2012 г. оперировано 463 пациентов ТС, которым выполнено 745 этапных операций. Инфекционные осложнения выявлены у 62 (8,3%) больных (64,6% всех послеоперационных осложнений). Ранние ПО в период до 1 мес встречались у 23 пациентов (3,1%). Поздние ПО выявлены у 39 пациентов (5,2%). В исследовании проведена оценка степени риска операции и наркоза по шкале ASA с учетом классификации степени риска операции и наркоза (МОАР, 1989), чистоты операционной раны, индекса коморбидности (ИК) Чарльстона (1988) и вида пластики послеоперационного дефекта.

**Результаты исследования.** В исследовании проведено изучение зависимости ПО от степени операционного риска и продолжительности наркоза. Однако существенной разницы в количестве инфекционных осложнений как в раннем, так и позднем периоде при различных операционных рисках (3 и 4 степени) выявлено не было ( $\chi^2=3,92$ ,  $p>0,05$ ). В группе пациентов ASA Class 4 ПО встречались в 3 раза чаще, чем у пациентов с ASA Class 3 ( $\chi^2=11,83$ ,  $p=0,019$ ).

Проведение операции по поводу ТС в условиях инфицированных ран в  $10,8\pm 1,5\%$  случаев приводит к инфекционным осложнениям ( $\chi^2=0,001$ ;  $p=0,973$ ). Это было в 2 раза больше, чем при выполнении операций на фоне «чистых» ран ( $\chi^2=10,94$ ,  $p=0,032$ ). Использование комбинированных имплантатов (КИ) было предпочтительнее, чем применение других типов пластики костных дефектов. ПО наблюдались в 1,5–2 раза реже при использовании КИ ( $5,9\pm 2,9\%$ ), чем при применении костной пластики (КАТ) ( $10,4\pm 1,7\%$ ), НБИ ( $12,1\pm 4,3\%$ ) или при миопластике (МП) ( $12,1\pm 4,0\%$ ) ( $p<0,01$ ). К другим причинам, ведущим к развитию инфекционных осложнений при хирургическом лечении ТС, можно отнести выраженную коморбидность (индекс Чарльстона более 6), которая была обусловлена тяжелыми сопутствующими заболеваниями ( $\chi^2=10,93$ ,  $p=0,011$ ), пожилым возрастом ( $\chi^2=5,67$ ,  $p=0,051$ ) или иммунодефицитным состоянием ( $\chi^2=4,26$ ;  $p=0,04$ ).

### **Выводы**

1. Преоперационное планирование и лечение с учетом определения рисков оперативного лечения по ИК, ASA и МОАР позволяет прогнозировать инфекционные ПО.

2. Инфекционные осложнения в группе пациентов ASA Class 4 встречались в 3 раза чаще, чем у пациентов с ASA Class 3.

3. Оперативное лечение с применением КИ, а также раннее оперативное лечение у больных с неосложненным течением ТС, без значительной дисфункции основных органов и систем и потенциальной угрозой жизни сопровождалось меньшим количеством ПО.

И.А. Доценко, Л.А. Голубева, А.К. Чертков,  
С.Ф. Мелях, Е.А. Овчинникова

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО ИЛЕОПСОИТА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ И ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Цель исследования:** определение лечебной тактики и разработка хирургической техники при хроническом илеопсоите.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни за 2009–2014 гг. отделения лечения больных костно-суставным туберкулезом ФГБУ «УНИИФ» Минздрава РФ. Для исследования отобраны 34 пациента с выявленным илеопсоитом (19 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 19 до 57 лет. Из 26 пациентов с первичным диагнозом туберкулезный спондилит ПОП, осложненный паравертебральным PSOAS-абсцессом, туберкулезная этиология подтверждена в 19 случаях, в 10 из которых у возбудителя выявлены мутации устойчивости к противотуберкулезным препаратам. При госпитализации выполняли расширенное общеклиническое исследование: компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ).

Оперативное вмешательство произведено у 31 больного. Оно включало санацию PSOAS-абсцесса, первичного очага — гнойного остеомиелита поясничного отдела позвоночника под эндотрахеальным наркозом. У 23 пациентов предварительно выполнены пункции и дренирование абсцессов под УЗИ-контролем с определением наличия маркера ДНК *M. tuberculosis IS6110*, для получения культуры МБТ пробы засеивали на среду Левенштейна–Йенсена и среды для исследования неспецифической микрофлоры. У трех пациентов пункционно подтверждена неспецифическая этиология процесса, после транску-

танной санации очага воспаления и проведения этиотропной терапии удалось достичь излечения консервативными методами.

**Результаты и их обсуждение.** У 16 больных с верхними и тотальными илеопсоитами, а также при распространении гнояника на общее забрюшинное пространство применяли косой люмботомический внебрюшинный доступ. У остальных больных, преимущественно с нижним илеопсоитом, применен внебрюшинный разрез в подвздошной области по В.Д. Чаклину. Одиночный абсцесс имели 20 больных, 14 — двусторонний абсцесс, который опорожнялся при проведении радикального хирургического лечения гнойного спондилита — некрэктомии пораженных тел позвонков и смежных дисков. Всего у 31 больного обнаружены абсцессы объемом содержимого от 10 до 1500 мл. В ходе операции полость абсцесса(ов) подвздошно-поясничной мышцы тщательно промывали и дренировали, в послеоперационном периоде сохраняли систему активного дренирования на время выделения гнойного или серозного отделяемого, проводили интенсивную антибактериальную, дезинтоксикационную, иммуномодулирующую терапию. Бактериологические исследования интраоперационного материала (гной, воспалительный экссудат) показали, что илеопсоит при неспецифическом процессе чаще всего вызывает золотистый стафилококк, обнаруженный у 15 пациентов (80,0%). Послеоперационный койко-день составил в среднем  $18,5 \pm 1,2$  сут. Перед выпиской у всех больных выполняли контрольное УЗИ, МСКТ ПОП; наблюдали нормализацию размеров и структуры подвздошно-поясничной мышцы с признаками остаточных рубцовых изменений в проекции PSOAS-абсцесса. Из 34 пациентов 31 (88,5%) выписаны из клиники с выздоровлением. В результате предложенного алгоритма лечения достигнуты положительные результаты лечения у 82,3% (28) пациентов, удовлетворительные результаты достигнуты у 17,6% (6). Рецидив заболевания в течение 6 мес выявлен у 11,7% (4). Туберкулезная этиология процесса подтверждена в 55,8% (19).

**Выводы.** Гнойный илеопсоит является абсолютным показанием к хирургическому лечению. С целью снижения интраоперационной травмы методика пункции и дренирования абсцесса в дооперационном периоде должна применяться при доступном объеме пункции более 100 мл. Методом выбора является «открытая» внебрюшинная операция доступом В.Д. Чаклина или люмботомическим доступом со вскрытием и дренированием подвздошно-поясничной мышцы, санацией и некрэктомией первичного очага.



В.С. Зубиков, Е.О. Перецманас

## **ПОДХОДЫ К ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ГНОЙНЫЙ СПЕЦИФИЧЕСКИЙ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ АРТРИТ**

Московский областной центр специализированной помощи больным внелегочными формами туберкулеза, Москва

**Введение.** Эндопротезирование суставов у пациентов, перенесших гнойный артрит, связано с повышенным риском возникновения глубокой перипротезной инфекции. При наличии персистирующей специфической или неспецифической суставной инфекции, на наш взгляд, раннее эндопротезирование тазобедренного или коленного сустава возможно только при использовании «первичного двухэтапного» метода, когда на первом (санирующем) этапе устанавливается цементный спейсер, насыщенный антибиотиками (патент РФ № 2480175 «Способ эндопротезирования тазобедренного сустава»). В случаях «затихших» артритов как с установленной, так и с неустановленной этиологией тактика эндопротезирования должна быть дифференцирована в зависимости от давности перенесенного заболевания с учетом данных гистологического исследования пунктионного биоптата, данных лучевой и лабораторной диагностики, микробиологического исследования пунктата жидкостных образований и выделений из свищей.

**Цель исследования:** выработка рациональных подходов к эндопротезированию тазобедренного и коленного суставов у пациентов с гнойным специфическим и неспецифическим артритом и постартритической патологией сустава.

**Материалы и методы исследования.** С 2010 г. проведено лечение 31 пациента с 32 случаями гнойного активного или «затихшего» специфического и неспецифического артрита тазобедренного или коленного сустава. Патология тазобедренного сустава имела место в 23 случаях, коленного — в 9. У одного из больных имел место двусторонний неспецифический коксит. Подтвержденный туберкулез имел место в 2 случаях острого коксита. Тяжелые посттуберкулезные изменения тазобедренного и коленного суставов с давностью заболевания от 3 до 40 лет отмечены у 5 больных. В большинстве других наблюдений имела место неспецифическая инфекция; в отдельных случаях этиологию перенесенного артрита установить не удалось.

Все 32 клинических наблюдения разделились на три группы:

- 1-я: 19 случаев с активной суставной инфекцией (в остром или подостром периоде), когда больным после проведения интенсивного курса антибиотко- и химиотерапии выполнено (или проводится) двухэтапное эндопротезирование с использованием цементных спейсеров, насыщенных антибиотиками;
- 2-я: 8 случаев с клинически затихшим специфическим или неспецифическим гнойным артритом с давностью заболевания более 3 лет, которым выполнено первичное эндопротезирование сустава;
- 3-я: 5 случаев (все — тазобедренный сустав), когда решение в пользу первичной установки эндопротеза по согласованию с больным принималось интраоперационно и имелось согласие пациента на установку спейсера.

**Результаты исследования.** В группе больных с активным артритом (19 случаев), подвергнутых двухэтапному лечению, оба этапа завершены в 14 наблюдениях с хорошими и стойкими (до 4 лет) положительными результатами. В 4 случаях выполнен лишь первый этап с установкой спейсера и хорошей дальнейшей перспективой; в одном наблюдении установленный спейсер тазобедренного сустава был удален в связи с техническими погрешностями и осложнениями. В группах пациентов с тяжелыми постартритическими и посттуберкулезными изменениями суставов (суммарно — 13 наблюдений), которым эндопротез тазобедренного или коленного сустава был установлен одноэтапно, осложнений не отмечено.

**Обсуждение и выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дифференцированного подхода к операциям эндопротезирования у больных, страдающих гнойным специфическим или неспецифическим артритом, а также последствиями указанных заболеваний. Обнадеживающие результаты получены при использовании двухэтапного метода эндопротезирования с применением цементных спейсеров, насыщенных антибиотиками, что дает возможность проводить более эффективную санацию артритических суставов, приблизить сроки установления эндопротеза и, вероятно, снизить риски осложнений. При гнойных артритах, в том числе туберкулезной этиологии, с давностью более 3 лет возможно одноэтапное установление эндопротеза под прикрытием профилактических курсов антибиотико- и химиотерапии. В сомнительных случаях существования вялотекущей персистирующей инфекции тактика эндопротезирования может быть выбрана интраоперационно.

С.А. Линник, А.Н. Ткаченко, Ю.Л. Дорофеев,  
Д.В. Кравцов, А.А. Харитонов, П.П. Ромашов

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

**Цель исследования:** разработать дифференцированный подход к лечению перипротезной инфекции.

**Материалы и методы исследования.** Нами наблюдались 224 пациента с гнойным воспалением после различных видов эндопротезирования тазобедренного сустава. У 24% больных с инфекционными осложнениями наблюдалась стабильность компонентов эндопротеза. Данной группе больных выполнялись операции с целью санации очага инфекции и сохранения эндопротеза. Проводилась антибактериальная терапия, физиотерапия, гипсовая иммобилизация до полного заживления послеоперационной раны. После снятия тазобедренной гипсовой повязки проводился курс лечебной физкультуры, активизация больного.

**Результаты исследования.** У 64% больных имелась нестабильность компонентов эндопротеза. 10% больных данной группы выполнялось удаление эндопротеза и цемента, хирургическая обработка очага остеомиелита, внедрение проксимального конца бедренной кости в вертлужную впадину, наложение тазобедренной гипсовой повязки на 3,5–4 мес, 3% пациентов был наложен спицевой аппарат внешней фиксации, что позволяло активизировать больного через 1,5 мес. У 18% больных данной группы послеоперационные раны заживали вторично, у 80% больных наблюдалось первичное заживление ран, 2% больных проводились повторные операции по санации очага остеомиелита. У 62% больных было достигнуто анкилозирование тазобедренного сустава с восстановлением опороспособности конечности. У 38% больных формировался тугой ложный сустав, что позволяло больным передвигаться с частичной опорой на конечность при помощи трости. У 16% больных через 1,5 года после купирования гнойного процесса выполнено ревизионное эндопротезирование с восстановлением опороспособности конечности.

**Выводы.** Дифференцированный подход к лечению перипротезной инфекции зависит от стабильности компонентов эндопротеза, возраста больных, соматического состояния пациентов, также учитывалось желание больных.

Д.Г. Наумов, А.Ю. Мушкин

## **ТИТАНОВЫЕ БЛОК-РЕШЕТКИ (HARMS' MESH) В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТОВ У ДЕТЕЙ (АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С ДАВНОСТЬЮ НАБЛЮДЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 1 ГОДА)**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Склонность к полисегментарным поражениям, быстрое развитие кифотической деформации, неврологические расстройства и умеренный болевой синдром — отличительные черты инфекционного (туберкулезного и неспецифического) спондилита у детей. Радикальное удаление очага воспаления и реконструкция позвоночника с формированием переднего спондилодеза костными аутотрансплантатами является золотым стандартом хирургического лечения. Результаты использования титановых блок-решеток (мешей Хармса) в хирургии позвоночника у детей до настоящего времени не публиковались.

**Материалы и методы исследования.** В детской хирургической клинике СПб НИИФ с 2011 по 2014 г. оперированы 74 ребенка (25 больных туберкулезным спондилитом и 49 — хроническим неспецифическим спондилитом) в возрасте от 7 мес до 17 лет, в том числе 18 детей в возрасте до трех лет. Этиологическая верификация проводилась по данным бактериологического, молекулярно-генетического и морфологического исследования операционного материала. Локализация поражений: 5 (10%) — шейный отдел; 32 (46%) — грудной отдел; 37 (44%) — поясничный отдел позвоночника. Показаниями к хирургическому лечению явились: наличие костной деструкции, прогрессирование деформации позвоночника, неврологические расстройства, неэффективная химиотерапия. Всем детям проведено радикальное удаление патологических тканей, реконструкция позвоночника и задняя инструментальная фиксация. Передний спондилодез выполнен титановыми мешами, заполненными аутокостью. Оцениваемые параметры: 1) риск возникновения/обострения инфекционных спондилитов; 2) послеоперационная динамика деформации с констатацией стабильности или потери операционной коррекции (оценка динамики угла Cobb'a); 3) динамика формирования переднего спондилодеза по данным КТ в сроки 6 и 12 мес после операции с использованием 5-балльной шкалы оценки (Баулин И.А. и др., 2015). Одним

из базовых критериев включения в исследования явилось наличие катамнеза не менее 1 года.

**Результаты исследования.** Число стабилизируемых позвоночно-двигательных сегментов составило от 2 до 5 ( $M \pm m$ ). Интраоперационных осложнений не выявлено. В отдаленном периоде: к 6 мес костный блок в зоне переднего спондилодеза оценен в 3 балла в 91,1% случаев ( $n=68$ ); к 12 мес — в 4 балла в 93,2% наблюдений ( $n=69$ ). В более поздние сроки ( $M=36$  мес, мин. 12 мес, макс. 4 года) потеря сегментарной послеоперационной коррекции составила 3,7 (0–7) градусов. Дестабилизация титанового меша выявлена в 2 случаях в результате прогрессирования основного заболевания.

**Выводы.** Использование заполненных аутокостью титановых блок-решеток для переднего спондилодеза в хирургии инфекционных поражений позвоночника у детей обеспечивает:

- 1) надежную стабильность оперированного сегмента как в ближайшем, так и в отдаленном периоде;
- 2) низкий уровень инфекционных осложнений и реактиваций процесса;
- 3) скорейшее формирование спондилодеза;
- 4) раннее формирование переднего костного блока позволяет сократить период задней инструментации, предотвращая тем самым дегенерацию межпозвонковых дисков в растущем позвоночнике внутри зоны инструментальной фиксации (Pershin A.A., Mushkin A.Y., 2012).

М.С. Сердобинцев, А.И. Бердес, А.С. Кафтырев,  
Н.А. Советова

## **ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО КОКСИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ АРТИКУЛИРУЮЩЕГО ЦЕМЕНТНОГО СПЕЙСЕРА**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Двухэтапное хирургическое лечение туберкулезного коксита с установкой спейсера является эффективной методикой, позволяющей снизить частоту воспалительных осложнений в послеоперационном периоде и увеличить функциональную активность пациентов. Однако в ряде случаев приходится констатировать появление осложне-

ний, в том числе ортопедических, не характерных для иных, альтернативных, способов лечения данной патологии.

**Цель исследования:** изучение частоты и структуры осложнений, возникающих после санирующих операций с использованием артикулирующих цементных спейсеров при этапном лечении туберкулезного коксита.

**Материалы и методы исследования.** С января 2013 по июнь 2015 г. в отделении костно-суставного туберкулеза СПб НИИФ выполнено 48 первичных санирующих операций с применением цементного спейсера по поводу активного коксита. Туберкулезная этиология во всех случаях подтверждена бактериологическими и/или гистологическими методами. Костные дефекты восполнялись только с помощью цементного спейсера, который изготавливался *ex tempore* артикулирующим с использованием полиметилметакрилата и добавлением ванкомицина и/или гентамицина. В 37 случаях (77,1%) восполнялись дефекты головки бедренной кости (ГБК), в 8 (16,7%) — дефекты вертлужной впадины. В 3 (6,2%) случаях устанавливался двухкомпонентный спейсер, замещающий дефекты и впадины и ГБК.

**Результаты** выполненных операций оценивали при повторной госпитализации для заключительного этапа лечения — тотального эндопротезирования или в связи с появлением жалоб через 4–11 (в среднем 6,2) месяцев после первой операции. Отличные и хорошие результаты констатированы у 38 (79,2%) пациентов. У 10 оперированных (20,8%) отмечено появление осложнений, ортопедических среди них, в том числе и в сочетании с воспалительными, — 8 (80,0%). Таковыми считали появление нестабильности спейсера с болевым синдромом (4 — 50,0%), дислокацию спейсера с переломом проксимального метафиза бедренной кости (2 — 25,0%), дислокацию бедренной кости с сохранением стабильности спейсера (2 — 25,0%). Воспалительные осложнения в виде параартикулярных абсцессов и/или свищей отмечены у 5 (50,0%) пациентов. В 3 (30,0%) случаях имело место сочетание воспалительных и ортопедических осложнений (2 дислокации спейсера, 1 — вывих бедренной кости). В 1 (10,0%) случае ортопедическое осложнение возникло после замещения спейсером дефекта вертлужной впадины, остальные 7 (70,0%) после замещения дефекта головки бедренной кости. При установке двухкомпонентных спейсеров ортопедических осложнений не выявлено. При анализе причин появления ортопедических осложнений выявлено, что у 7 оперированных они были связаны с травмой (падение) или немотивированным отказом больного от использования

дополнительной опоры при ходьбе. У одного больного причина выявленного осложнения не установлена. Факторами, способствующими появлению воспалительных осложнений, явились: длительность операции более 120 мин (2), приобретенный иммунодефицит (2), предоперационный стационарный период более 7 сут (2), индекс массы тела более 25 (2), сахарный диабет (1).

**Обсуждение и выводы.** Санирующие операции при туберкулезном коксите с установкой спейсера в 20,8% сопровождались появлением осложнений, возникавших в среднем через 6 мес после операции. Среди осложнений преобладали ортопедические, воспалительные отмечены только у десятой части оперированных. В большинстве случаев появление ортопедических осложнений явилось следствием несоблюдения пациентом предписанного двигательного режима.

Н.Н. Туйчиев, З.П. Махмудова, Ф.Х. Рустамов

## **ОЦЕНКА СИНДРОМА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА ПОЗВОНОЧНИКА**

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент,  
Республика Узбекистан  
Ташкентская медицинская академия, Ташкент,  
Республика Узбекистан

**Введение.** У больных туберкулезным спондилитом синдром функциональной кишечной недостаточности является одной из важных причин эндогенной интоксикации. В зависимости от локализации специфического процесса позвоночного столба отмечается дисбаланс нейромедиаторов, приводящий к изменению моторной функции кишечника с расстройствами сократительной и пропульсивной активности.

**Цель исследования:** оценка синдрома функциональной кишечной недостаточности кишечника у больных с осложненными формами туберкулеза позвоночника.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты комплексного лечения 60 больных впервые выявленными осложненными формами туберкулеза позвоночника, из них 29 (48,3%) мужчин

и 31 (51,6%) женщина. По данным рентгеномографии у 2(3,3%) больных туберкулезный процесс локализовался в шейном, у 7 (11,6%) — в грудном, у 13 (21,6%) — в грудопоясничном, у 18 (30,0%) — в поясничном, у 20 (33,3%) — в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Все больные прошли комплексное обследование, которое включало клинические, биохимические, ультразвуковое, рентгеномографические методы, КТ, МРТ позвоночника, функциональное исследование сердечно-сосудистой и дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта. Нормальная скорость опорожнения желудочно-кишечного тракта от жидкости определялась как  $8,0 \leq T / 2 \leq 21,5$  мин (Михайлов Н.А., 2000). Значения периода полувыведения у лиц с замедлением эвакуации находились в пределах  $30 \pm 10,2$  мин, с ускорением —  $6,2 \pm 1,8$  мин, с нормальной эвакуацией —  $12,1 \pm 8,9$  мин.

**Результаты исследования.** У 2 (2,3%) больных с поражением шейного отдела позвоночника задержка эвакуации сопровождалась спазмом привратника, торможением перистальтики (перистальтика поверхностная, менее 1/4 глубины просвета, редкая — периодичность сокращений более 40 с) на 15–20 мин, а затем стремительной эвакуацией более чем половины объема желудочного содержимого, после чего эвакуация вновь тормозилась. Как правило, при этом наблюдаются маятникообразные колебания содержимого в расширенной двенадцатиперстной кишке, дуоденогастральный рефлюкс, замедление эвакуации. У 7 (11,6%) больных с поражением грудного и у 13 (21,6%) пациентов с поражением грудопоясничного отдела позвоночника наблюдался спазм привратника, задержка эвакуации содержимого в двенадцатиперстной кишке на 10–15 мин при нормальной или усиленной перистальтической активности (глубина перистальтических волн — 2/3–2/4 просвета желудка). В дальнейшем эвакуация происходила неравномерно и в целом была замедленной (через 40 мин в желудке оставалось около 100 мл жидкости). У 18 (30,0%) больных с поражением поясничного отдела позвоночника отмечалось истинное снижение двигательной функции желудка, которое сопровождалось замедлением и ослаблением перистальтики (перистальтика поверхностная, менее 1/4 глубины просвета, редкая — периодичность сокращений более 1 мин). Через 40 мин в желудке оставалось более 100 мл содержимого. У 20 (33,3%) больных с поражением пояснично-крестцового отдела периодически возникали симптомы нарушения перистальтической активности (глубина перистальтических волн 1/4 просвета желудка, единичная периодичность сокращений превышала 1,5 мин).



**Выводы.** При оценке нарушений моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта перспективным способом обследования является ультразвуковое исследование. Определены эхографические критерии функциональных нарушений ЖКТ у больных осложненными формами туберкулеза позвоночника.

Н.Н. Туйчиев, П.Х. Назиров,  
З.П. Махмудова

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЕЗА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Республика Узбекистан  
Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Республика Узбекистан

**Цель исследования:** разработка и обоснование медикаментозной коррекции нарушений функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при хирургическом лечении больных туберкулезом позвоночника, вызванным лекарственно-устойчивыми формами (ЛУ) микобактерий.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 160 впервые выявленных больных туберкулезом позвоночника в возрасте от 17 до 65 лет. У 100 больных (62,5%) определены ЛУ штаммы микобактерий туберкулеза (МБТ) (1-я группа — основная), у 60 (37,5%) — лекарственно-чувствительные (ЛЧ) штаммы МБТ (2-я группа — контрольная). Показаниями к радикально-восстановительным операциям на позвоночнике явились: вызванные грубой деформацией позвоночного канала спинномозговые расстройства — спастические парапарезы и параплегии нижних конечностей, нарушение функции тазовых органов; наличие эпидуральных, пара- и превертебральных абсцессов. Поражение 4 и более позвонков установлено у 34 больных 1-й группы и у 15 — 2-й группы (34,0% и 25,0% соответственно). Паравертебральные абсцессы обнаружены в группах у 80 и 42 больных (80,0 и 70,0% соответственно); спинномозговые нарушения в виде параличей с нарушением функции тазовых органов — у 73 и 40 больных (73, и 66,6% соответственно).

Операции на позвоночнике выполнены у всех 160 больных (100%) после 1,5–2-месячной антибактериальной терапии, проведенной с учетом лекарственной чувствительности; диагноз туберкулеза позвоночника подтвержден гистологическим методом. 100 пациентам (62,5%) основной группы на фоне антибактериальной терапии назначали патогенетическое лечение, направленное на коррекцию функциональных нарушений функции желудочно-кишечного тракта: церукал (реглан) — 10 мг 2 раза № 20, бисакодил (дьюлакокс) — по 2 свечи № 15, прозерин (неостигмин) — 0,005% 1,0 № 20, допрокин (домперидон) — 10 мг 2 раза в сутки № 20. У 60 больных (37,5%) контрольной группы лечение провели по общепринятой методике. Результаты лечения оценивали по данным лучевой диагностики.

**Результаты и их обсуждение.** У 25 (25,0%) больных по данным УЗИ отмечалось восстановление общей сократительной функции желудка и двенадцатиперстной кишки на фоне прозерина и метаклопромида. В течение первых 2–3 сут после операции отмечались перистальтические движения кишечной стенки, уменьшение ее отечности, нормализовался диаметр кишечных петель. У 65 (65,0%) больных отмечено стимулирующее действие на моторику желудка и кишечника; у 40 (40,0%) — повышение амплитуды сокращений антрального отдела желудка и двенадцатиперстной кишки, у 45 (45,0%) — улучшение антродуоденальной координации, у 55 (55,0%) — уменьшение времени транзита по тонкой кишке. У 60 (60,0%) больных при регуляции двигательной активности домперидон дал более стойкий эффект (его действие было обусловлено блокадой периферических дофаминовых рецепторов в стенке желудка и двенадцатиперстной кишке преимущественно верхних отделов желудочно-кишечного тракта). У 58 (58,0%) больных отмечалось повышение тонуса нижнего сфинктера пищевода, у 80 (80,0%) — увеличение сократительной способности желудка, у 52 (52,0%) — ускорение эвакуации из желудка, у 100 (100,0%) — улучшение антродуоденальной координации.

**Выводы.** Полученные данные показывают высокую эффективность разработанной методики лечения синдрома функциональной кишечной недостаточности у больных осложненными формами туберкулеза позвоночника. У больных с лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза позвоночника в зависимости от характера и глубины функциональных нарушений ЖКТ адекватная патогенетическая терапия повышает эффективность этиотропной терапии.

Н.Н. Туйчиев<sup>1</sup>, П.Х. Назиров<sup>1</sup>, А.С. Бабоев<sup>1</sup>,  
З.П. Махмудова<sup>1</sup>, Ф.Х. Рустамов<sup>1</sup>

## **РАДИКАЛЬНЫЕ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМАХ ТУБЕРКУЛЕЗА ПОЗВОНОЧНИКА**

Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии  
Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Туберкулез позвоночника дает осложнения в виде абсцессов, свищей, компрессии спинного мозга и нестабильности пораженного сегмента позвоночника. Хирургическое вмешательство в составе комплексного лечения туберкулезного спондилита направлено в первую очередь на борьбу с осложнениями.

**Цель исследования:** изучить результаты хирургических вмешательств при осложненных формах туберкулеза позвоночника с применением титанового сетчатого кейджа.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ данных 160 пациентов, находившихся на лечении в РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии с осложненными формами туберкулеза позвоночника. Из них 85 (53,1%) — мужчины и 75 (46,8%) — женщины. Давность заболевания — от 1 мес до 1,5 лет. Больные разделены на две группы: 1-я (основная) — 60 (37,5%) больных, которым с целью пластики применен титановый сетчатый кейдж, 2-я (контрольная) — 100 (62,5%) больных, у которых применена аутокость из ребра или крыла подвздошной кости. Специфический процесс локализовался: в шейном отделе позвоночника в 1-й группе у 3 (5,0%) больных, во 2-й — у 3 (3,0%), в грудном отделе позвоночника в 1-й группе — у 30 (50,0%) пациентов, во 2-й — у 17 (17,0%), в грудопоясничном отделе в 1-й группе — у 19 (31,6%) больных, а во 2-й — у 34 (34,0%), в поясничном отделе в 1-й группе — у 14 (23,3%) пациентов, во 2-й — у 20 (20,0%), в пояснично-крестцовом отделе в 1-й группе — у 7 (11,6%) больных, а во 2-й — у 10 (10,0%). Спинальные нарушения в виде двигательных параличей с нарушением функции тазовых органов установлены у 11 (73,3%) пациентов 1-й и 14 (70,0%) — 2-й групп, грубые деформации позвоночного канала — у 9 (60,0%) больных 1-й и у 8 (40,0%) 2-й группы, рентгенотомографически установлены пара- и превертебральные абсцессы — у 12 (80,0%) больных 1-й и у 14 (70,0%) 2-й группы. Все больные прошли ультразвуковое, КТ, МРТ-исследования, функциональное исследование сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

**Результаты исследования.** Радикально-восстановительные операции на позвоночнике осуществлялись с учетом локализации специфического процесса через торакотомический (17), торакодифрагмальный (31), внебрюшинный (52) доступ по общепринятой методике. При наличии спинномозговых расстройств выполняли резекцию передней, а при необходимости и боковых стенок позвоночного канала на всем протяжении зоны поражения. При поражении грудного и грудопоясничного отдела позвоночника у 33 ( $32,0 \pm 2,1$ ) больных применяли свободные аутотрансплантаты из ребра (от 2 до 4 фрагментов). У 70 ( $68,0 \pm 3,1$ ) больных туберкулезом шейного, грудопоясничного, поясничного, пояснично-крестцового отделов позвоночника ауто-трансплантат брали во время операции из крыла подвздошной кости. В послеоперационном периоде пациенты продолжали получать комплекс антибактериальной терапии на фоне патогенетических средств и ортопедического режима в течение 2–3 мес.

В течение первых 2–3 мес после операции у 46 ( $88,5 \pm 2,7$ ) больных 1-й группы наблюдалось клиническое улучшение процесса в позвоночнике: исчезновение симптомов интоксикации 46 ( $88,5 \pm 2,5$ ), отсутствие болевого синдрома 43 ( $82,7 \pm 1,0$ ). Рентгенологически отсутствие тени абсцессов отмечалось у 44 ( $84,0 \pm 0,7$ ) пациентов, стабилизация процесса в позвоночнике — у 36 ( $52,3 \pm 1,0$ ), у всех больных — прочное стояние обеих концов трансплантата. У 1 больного на шестые сутки после операции ухудшилось коронарное кровообращение задней стенки, в течение первого месяца у 1 больного развился экссудативный плеврит оперированной стороны грудной клетки, у 2 — отмечалось нарушение функции печени (повысился уровень трансаминазы) и у 1 — аллергический дерматит. Рентгеномографически у 3 больных установлено наличие паравертебрального абсцесса небольшого размера в противоположной стороне позвоночного столба, у одного больного в течение 2 мес температура тела оставалась в пределах  $37,0$ – $37,5$  °C, у 2 больных развился токсический гепатит. Все осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы, легких, печени были ликвидированы адекватной патогенетической терапией. Через 2–3 мес после операции полное разрешение спинальных нарушений наблюдалось у всех 45 ( $43,8 \pm 2,1$ ) больных обеих групп, имевших начальные признаки компрессии спинного мозга и корешкового синдрома (ER-тип), и у 17 (10 — 1-й, 7 — 2-й группы) больных с D-типом нарушения. Заметное неврологическое улучшение наступило у больных с D- и C-типом нарушения. Восстановление функций

спинного мозга у больных с А- и В-типом не наблюдалось. Среди пациентов 2-й группы в эти же сроки заметное клиническое улучшение специфического процесса в позвоночнике отмечено у 47 (92,2%): симптомы интоксикации исчезли у 45 (88,2%), интенсивность болевого синдрома уменьшилась у 44 (86,3%), рентгенологически тени абсцессов отсутствовали у 33 (91,6±3,8), прочное стояние обоих концов трансплантата отмечалось у всех больных.

### **Выводы**

1. Применение титанового сетчатого кейджа сокращает пребывание больного на стационарном этапе лечения и предупреждает развитие кифотических деформаций пораженного отдела позвоночника.

2. Радикальные и радикально-восстановительные операции в комплексе лечебных мероприятий являются высокоэффективным средством, позволяющим достигнуть излечения пациента при осложненных формах туберкулеза позвоночника.

Е.Ю. Шапкова, Е.В. Штырина, Д.В. Емельяников,  
А.Ю. Мушкин

## **НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ РАСШИРЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ: ИНТЕНСИВНАЯ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ СПИННОГО МОЗГА И МЕХАНОТЕРАПИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

Санкт-Петербургский НИИ физиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Риск тяжелых неврологических осложнений при расширенной реконструкции позвоночника в случае ригидных деформаций, повторных вмешательств и наличия миелопатии может достигать 25% (Lenke L.G., 2011), что делает актуальной разработку методов послеоперационной реабилитации.

**Цель исследования:** представить технологию интенсивной нейрореабилитации и результаты ее применения у 9 детей с неврологическими осложнениями реконструкции позвоночника.

**Материалы и методы исследования.** Дизайн: проспективное, одноцентровое наблюдение. Послеоперационная миелопатия выявлена у восьми из 112 детей (возраст 1–15 лет), перенесших расширенную

(2 сегмента и более) реконструкцию позвоночника в детской клинике СПбНИИФ в период 2012—2015 гг.; еще один пациент переведен в СПбНИИФ для реабилитации после операции в другой клинике. Реконструкция проведена в шейно-грудном (3), грудном (5) и поясничном (1) отделах позвоночника в связи с туберкулезным спондилитом (5), нейрофиброматозом I типа (NF1) (1), пороками развития (2) и агрессивной гемангиомой (1). Некорректное положение педикулярных винтов (удалены) выявлено в одном случае, в других случаях хирургических ошибок не найдено. Неврологический дефицит возник впервые у троих и усугубился у 6 пациентов, достигнув типов А (7), В (1) и С (1) по шкале Frankel. Реабилитация начата на второй/третьей неделях после операции у 5, через месяц и более — у 4 пациентов. Курс реабилитации длился 3 нед (2), 5—10 нед (6) и более (1).

Тяжесть неврологических расстройств и их динамику в ходе лечения оценивали по шкалам Frankel, ASIA, Ashworth; возбудимость мотонейронов поясничного утолщения — методами Н-рефлекса и полисегментных ответов (Viking Select, USA); двигательные эффекты документировали видео- и ЭМГ-регистрациями при естественных и вызванных движениях.

**Результаты исследования.** Программа нейрореабилитации включала электростимуляцию спинного мозга (ЭССМ) (кроме пациентов с NF I и гемангиомой), механотерапию — стимуляцию опорных зон стопы (аппарат «Корвит») и пассивные шагоподобные движения ног (аппарат «КРВ-4», производство ООО «Косима»). ЭССМ осуществляли чересчурно, одновременно по двум каналам с расположением электродов: 1) выше и ниже зоны поражения, с катодом (–) на уровне позвонков  $C_{6-7}$  и анодом (+) на  $Th_{11}$ ; 2) на уровне локомоторной зоны поясничного утолщения, (–) на уровне позвонка  $Th_{12}$ , (+) на передней брюшной стенке; прямоугольными импульсами 0,5 мс частотой 1 и 3–5 Гц, амплитудой 65–45 мА, сеансами по 40–60 мин (патент RU 2204423 С2). Двигательная программа включала постуральную и локомоторную тренировку: тетра- и бипедальную ходьбу на тредмиле с вертикальной разгрузкой, с усложнением тренировочных заданий (по мере их освоения) до ходьбы в естественных и усложненных условиях (полоса препятствий, подъем и спуск по лестнице); продолжительность занятий 2–6 ч/день.

За время наблюдений все пациенты перешли от вялой пlegии к спастической с нарастанием амплитуды рефлексов и тонуса мышц. Спо-

способность к тетрапедальной позе и ходьбе достигнута в 9/9 случаев, к поддержанию вертикальной позы с поддержкой — в 7/9. Пациент с неполной плегией перешел из категории С в D по Frankel. Из исходно полностью парализованных пациентов трое восстановили самостоятельную ходьбу и подъем/спуск по лестнице (переход из типа А в D), двое — ходьбу на тредмиле с вертикальной разгрузкой (переход из А в С) с приростом силы по шкале ASIA 14–18 баллов. У двоих прогресс ограничился восстановлением чувствительности (из А в В).

**Выводы.** Интенсивная нейрореабилитация, включающая электро-стимуляцию спинного мозга в сочетании с афферентной стимуляцией и интенсивными локомоторными тренировками, начатая в раннем послеоперационном периоде, уменьшают неврологический дефицит и способствуют восстановлению двигательных возможностей детей с неврологическими осложнениями реконструкции позвоночника.

Л.А. Павлов, Е.С. Павлова

## **О ВНЕДРЕНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ОТДЕЛЕНИИ НПЦ «ФТИЗИАТРИЯ»**

Научно-практический центр «Фтизиатрия», Якутск,  
Республика Саха (Якутия)

**Введение.** Отделение костно-суставного и урогенитального туберкулеза (ОКС и УГТ) является структурным клиническим подразделением Государственного бюджетного учреждения Республики Саха (Якутия) Научно-практический центр «Фтизиатрия», оказывающим специализированную помощь больным туберкулезом внелегочной локализации (ТВЛ). В период 2010–2014 гг. наблюдался рост удельного веса больных ТВЛ — с 25,8% в 2010 до 61,7% в 2014 г. Среди больных ТВЛ первое место занимали пациенты с костно-суставной локализацией туберкулеза (25,8 в 2010 г. и 49,4 в 2014 г.); второе — с туберкулезом мочеполовой системы (7,5 в 2010 г. и 4,8 в 2014 г.), далее по частоте следовали туберкулез периферических лимфоузлов, абдоминальный и гинекологический туберкулез.

**Материалы и методы исследования.** За 2010–2014 гг. в ОКС и УГТ значительно снизилась хирургическая активность — с 2011 г. на

17,4%. Стабильно высок удельный вес операций на костно-суставной системе — 23,1–48,4%; 28,1% — операции на мягких тканях, операции на органах брюшной полости — 15,6%; по экстренным показаниям — 17,3%.

Внедрение операций по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава (ТБС) при туберкулезе и его последствиях были начаты в НПЦ «Фтизиатрия» в 2010 г. Лицензия на оказание высокотехнологической медицинской помощи (ВМП) по разделу «Ортопедия и травматология» получена НПЦ «Фтизиатрия» в 2012 г.

В соответствии с выделенными квотами произведено операций, относящихся к ВМП, в 2013 г. — 10, в 2014 и 2015 гг. — по 5 соответственно.

При этом необходимо отметить, что первичное эндопротезирование крупных суставов с 2013 г. было исключено из видов ВМП, в связи с чем в отделении оказывается ВМП только на позвоночнике — переднебоковой спондилодез аутотрансплантатами и задний спондилодез — транспедикулярными имплантатами.

**Результаты и обсуждение.** В 2010–2014 гг. в отделении было проведено 34 операции по тотальному эндопротезированию ТБС. Из них у 45% был затихший (неактивный) туберкулезный коксит с исходом в метатуберкулезный коксартроз; 22% больных ТВЛ были оперированы по поводу сопутствующей нетуберкулезной патологии тазобедренного сустава, в 33% случаев операция проведена нетуберкулезным больным по поводу неспецифической патологии. Причинами нетуберкулезной патологии чаще всего были: деформирующий коксартроз на фоне асептического некроза головки бедренной кости; деформирующий коксартроз на фоне врожденного вывиха и деформирующий коксартроз вследствие перенесенного травматического вывиха тазобедренного сустава.

Все оперированные больные были мужского пола, в возрасте от 28 до 69 лет, все являлись представителями аборигенного населения республики. Давность заболевания колебалась от 2,5 лет (туберкулезный коксит) до 69 лет (врожденный вывих тазобедренного сустава).

Операции выполнены с применением наборов хирургического инструментария фирм Ceraver (78% случаев) и Smith&Nephew (22%); заживление во всех случаях первичным натяжением. Все больные были подняты на ноги с опорой на костыли в первую неделю. В позднем послеоперационном периоде больным назначались физиолечение и массаж.



В одном случае наблюдалось осложнение в позднем послеоперационном периоде в виде вывиха бедренного компонента протеза при несоблюдении рекомендаций (ограничение нагрузки и применение средств опоры). Произведена операция по переустановке чашки протеза с дополнительной миотомией. Результат операции удовлетворительный.

**Выводы.** Отделение костно-суставного и урогенитального туберкулеза успешно выполняет виды ВМП в соответствии с числом квот, выделенных федеральным центром, все квоты выполняются в оговоренные сроки по показаниям. Внедрение высокотехнологичных операций по тотальному эндопротезированию тазобедренных суставов в условиях ОКС и УГТ НПЦ «Фтизиатрия» можно признать успешным.

# Раздел X

## ТУБЕРКУЛЕЗ У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

---

Е.В. Васильева<sup>1</sup>, А.М. Пантелеев<sup>2</sup>, В.Н. Вербов<sup>1</sup>,  
А.А. Тотолян<sup>1</sup>

### ИНФОРМАТИВНОСТЬ ТЕСТА QUANTIFERON-TB GOLD IN-TUBE И IP-10 В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

<sup>1</sup> НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Городская туберкулезная больница № 2, Санкт-Петербург

**Введение.** Туберкулез является одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний в мире, в том числе основной причиной смерти среди ВИЧ-инфицированных. Ключевую роль в контроле распространения заболевания играет ранняя и точная диагностика. Существующие иммунологические методы диагностики туберкулеза имеют низкую информативность у пациентов с глубоким уровнем иммуносупрессии. Ранее нами были получены данные о том, что IFN $\gamma$  (тест QuantiFERON-TB Gold In-Tube, КФТ) и IP-10 (IFN $\gamma$  индуцируемый протеин-10) могут рассматриваться в качестве биомаркеров для выявления туберкулезного инфицирования. Но едва ли эти результаты можно аппроксимировать на пациентов с ВИЧ, так как известно, что иммунодефицит, вызванный ВИЧ, обусловлен, в первую очередь, уменьшением количества и ослаблением функций CD4 Т-лимфоцитов, что приводит к снижению продукции и биологического действия других цитокинов, прежде всего IFN $\gamma$ . В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение сравнительной ценности КФТ и IP-10 в диагностике туберкулезного инфицирования у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

**Материалы и методы исследования.** В исследование были включены больные ВИЧ-инфекцией и впервые выявленным активным туберкулезом органов дыхания ( $n=40$ ), подтвержденным ростом *Mycobacterium*

*tuberculosis* на питательных средах. Группу сравнения ( $n=47$ ) составили пациенты с ВИЧ-инфекцией без признаков активного туберкулеза ( $n=47$ ). Всем лицам, включенным в исследование, был выполнен КФТ и определено содержание антигениндуцированной (AG) и спонтанной продукции (NIL) IP-10. Для статистической обработки полученных данных использовали пакеты программ MS Excel, SPSS (версия 13.0), Prizm 5.0 (GraphPad Software Inc.), JMP 9.0.

**Результаты исследования.** Положительные результаты КФТ и IP-10<sub>AG-NIL</sub> наблюдались: в группе больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом у 28 из 40 обследованных и у 26 из 39 соответственно. В группе пациентов с ВИЧ-инфекцией без признаков активного туберкулеза — у 13 из 47 обследованных и у 3 из 38 соответственно.

Для сравнения информативности определения IP-10<sub>AG-NIL</sub> и КФТ были проанализированы характеристические ROC-кривые и рассчитаны основные диагностические показатели: чувствительность и специфичность. Проведенный анализ показал, что КФТ уступает тесту с IP-10 по ППК (0,78 (ДИ 0,67–0,88) против 0,81 (ДИ 0,71–0,91).

При использовании выбранного нами ранее порогового значения 1087 пг/мл для IP-10 достигалась чувствительность выявления туберкулезного инфицирования 67% (ДИ 50–81) и специфичность — 92% (ДИ 79–98), в то время как КФТ имел сопоставимую чувствительность 70% (ДИ 54–83), но значимо более низкую специфичность 73% (ДИ 57–84) ( $p=0,021$ , критерий  $\chi^2$ ). При этом применение IP-10 обеспечивало больший диапазон измеряемых концентраций по сравнению с IFN $\gamma$  и более высокое пороговое значение 1087 пг/мл против 36 пг/мл (14 пг/мл (0,35 МЕ/мл) для IFN $\gamma$ ), что является его несомненным преимуществом.

**Обсуждение и выводы.** В нашей работе показано, что IP-10 и IL-2 могут рассматриваться в качестве полезных биомаркеров для выявления туберкулезного инфицирования у пациентов с ВИЧ-инфекцией, так как оба обладают ППК выше 0,8, при этом применение IP-10 позволяет работать в существенно более широком диапазоне определяемых концентраций, что может позволить избежать получения сомнительных результатов и повысить надежность диагностики.

Вместе с тем очевидным недостатком применения IFN $\gamma$ , так же как и IP-10, является то, что их определение не позволяет проводить дифференциальную диагностику активного ТБ и латентной туберкулезной инфекции, что представляется чрезвычайно актуальным ввиду широкого распространения в нашей стране туберкулезного инфицирования.

З.М. Загдын

## **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ЛЮДЯМ, ЖИВУЩИМ С ВИЧ (НАФ. «КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ ЛЮДЯМ, ЖИВУЩИМ С ВИЧ»)**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

Продолжающееся усиление влияния эпидемии ВИЧ-инфекции на распространение туберкулеза (ТБ) в территориях Российской Федерации требует незамедлительного проведения плановых, хорошо интегрированных мер по снижению бремени ТБ среди людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ). Эти меры должны быть регламентированы единым документом, в котором предусмотрены стандарты и основные принципы организации, профилактики, диагностики и лечения туберкулеза у ЛЖВ. Таким документом являются «Клинические рекомендации по оказанию противотуберкулезной помощи людям, живущим с ВИЧ», разработанные рабочей группой под эгидой Национальной ассоциации фтизиатров (НАФ). Цели клинических рекомендаций включают стандартизацию организационных, профилактических, диагностических и лечебных подходов к оказанию специализированной фтизиатрической помощи людям, живущим с ВИЧ, в России и обеспечение равного доступа к такой помощи всем ЛЖВ на территории страны. Клинические рекомендации предписывают основные принципы оказания противотуберкулезной помощи ЛЖВ практически во всей сфере и для всех структур, задействованных в проблеме сочетания туберкулеза и ВИЧ-инфекции. Впервые в регламентируемом документе затронуты социальные аспекты, вопросы межведомственной преемственности, роль общественных организаций в борьбе с туберкулезом среди ЛЖВ. Профилактика туберкулеза среди ЛЖВ рассматривается как комплекс мероприятий, включающий раннее начало антиретровирусной терапии, интенсивное выявление туберкулеза, соблюдение требований инфекционного контроля и специфическое профилактическое лечение ТБ. Принципы скрининга ТБ включают широкое использование современных иммунологических (IGRA) и молекулярно-генетических методов диагностики ТБ. Меры инфекционного контроля туберкулеза предусматривают требования не только по разделению эпидемически опасных потоков пациентов в противотуберкулезных учреждениях, но и специфику ведения боль-

ных ВИЧ-инфекцией с подозрением на ТБ в учреждениях общей лечебной сети, Центрах СПИД и прочих местах скопления ЛЖВ. Описаны особенности морфологической диагностики и особенности организации лечебного процесса и лечения ТБ в специализированных стационарах и амбулаторных условиях в зависимости от тяжести состояния и эпидемической опасности пациента. Впервые разработаны подходы к диспансерному наблюдению ЛЖВ в противотуберкулезных учреждениях и клинико-морфологические сопоставления и правила построения диагноза при сочетании ТБ и ВИЧ-инфекции, согласно современным представлениям. Клинические рекомендации предназначены для врачей-фтизиатров, инфекционистов, специалистов других смежных дисциплин, организаторов здравоохранения, сотрудников общественных организаций, социальных служб и других заинтересованных сторон.

Ю.Р. Зюзя<sup>1</sup>, Ю.Г. Пархоменко<sup>2,3</sup>

## **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ВИЧ-АССОЦИИРОВАННОГО МИКОБАКТЕРИОЗА *Myc. AVIUM***

<sup>1</sup> Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

<sup>2</sup> Инфекционная клиническая больница № 2, Москва

<sup>3</sup> Научно-исследовательский институт морфологии человека, Москва

**Цель исследования:** исследование морфологических особенностей ВИЧ-ассоциированного микобактериоза, вызванного нетуберкулезными микобактериями *Myc. avium complex* (Мбз Av).

**Материалы и методы исследования.** Изучен материал аутопсийных исследований 6 умерших и операционно-биопсийный материал от 24 пациентов. Гистологическое и иммуногистохимическое исследование (ИГХ) проводилось по стандартной методике. Видовую идентификацию возбудителя осуществляли методом ПЦР в реальном времени с использованием наборов реагентов «АмплиСенс®» ЦНИИ эпидемиологии.

**Результаты и их обсуждение.** Макроскопическая картина Мбз Av с развитием преимущественно мелкоочаговой диссеминации в различ-

ных органах и казеозным лимфаденитом идентична туберкулезу и криптококкозу. Микобактериоз с преимущественным поражением органов брюшной полости нередко приходится дифференцировать с лимфомами с некротическими изменениями в лимфатических узлах и инвазией стенки кишечника. При микроскопии выявлялись скопления мономорфных крупных округлых или нечетко полигональных макрофагов со светлой, слегка матовой цитоплазмой, что может имитировать морфологическую картину опухолей гистиоцитарного происхождения, светлоклеточных раков. Гистобактериоскопически при окраске по Цилю–Нельсену обнаруживали локализованные в цитоплазме макрофагов кислотоустойчивые палочки в количестве, не поддающемся подсчету. При туберкулезе возбудитель находился в нейтрофильных лейкоцитах и некротических массах в значительно меньшем количестве. Типирование рода кислотоустойчивых бактерий проводили методом ИГХ с использованием мышинных моноклональных антител *Myc. tuberculosis*. Видовую идентификацию возбудителя из материала парафинового блока выполняли методом полимеразной цепной реакции. При работе с операционно-биопсийным материалом трудности в определении Мбз Av связаны, прежде всего, с малым количеством материала и наличием в биоптате единичных очень мелких очагов воспаления, обусловленного *M. avium complex*, часто при обзорной микроскопии сходного с обычным хроническим воспалительным процессом с макрофагальной реакцией.

**Выводы.** Морфологическая верификация ВИЧ-ассоциированного Мбз Av имеет свои особенности, обусловленные сходством макро- и микроскопической картины с прочими вторичными заболеваниями, хроническими воспалительными процессами с макрофагальной реакцией, гранулематозными заболеваниями и новообразованиями (светлоклеточным раком, опухолями гистиоцитарного ряда). Необходимо уделять внимание прижизненной диагностике Мбз Av, поскольку лечение его отличается от терапии туберкулеза. Несвоевременная диагностика Мбз Av, неверная клиническая и морфологическая трактовка процесса могут привести к эпидемическим вспышкам данного заболевания в среде иммунокомпрометированных лиц (больные ВИЧ-инфекцией, пациенты онкологических учреждений, получающие химио- и лучевую терапию и т. п.). Необходимо комплексное морфологическое изучение материала с применением помимо традиционных гистологических методов и современных иммунологических и молекулярно-генетических исследований.

А.К. Иванов, Г.В. Максимов, М.Ю. Попов,  
Е.А. Малашёнков

## ПЛЕВРИТЫ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ И ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург  
Городской противотуберкулезный диспансер, Санкт-Петербург  
Клиническая инфекционная больница им. С.П. Боткина,  
Санкт-Петербург

**Введение.** При развитии туберкулеза у больных на поздних стадиях ВИЧ-инфекции отмечается выраженный экссудативный компонент воспаления, а осложнением туберкулезного процесса в трети случаев (35,5%) являются полисерозиты.

**Цель исследования:** изучение особенностей воспалительных реакций плевры с формированием свободной жидкости у больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией.

**Материалы и методы исследования.** Проведено клинико-эпидемиологическое обследование больных туберкулезом в клинической инфекционной больнице города Санкт-Петербурга за 14-летний период (1999–2012). В специализированном (эмпиемном) отделении ГПТД за последние 5 лет получили лечение более 1500 пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** Исследование выявило не только нарастание числа ежегодного выявленных больных туберкулезом, но и увеличение доли больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией. Доля больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией увеличилась с 10 до 64% ( $p < 0,001$ ). В то же время доля больных с накоплением жидкости в плевральной полости как единственным проявлением туберкулезного процесса была практически неизменной в течение большого временного интервала, составив 6,1% (1999) и 7,5% (2012). В ГПТД в результате обследования 392 больных ко-инфекцией в большом числе случаев регистрировали туберкулез, распространяющийся по лимфатической или кровеносной системе (туберкулез внутригрудных и периферических лимфатических узлов, а также диссеминированный процесс) без выделения МБТ, а по сравнению с ВИЧ-негативными больными, в плевральной жидкости в шесть раз чаще выявляли МБТ или их фрагменты (по данным ПЦР), соответственно 5,6 и 34,2% ( $p < 0,001$ ).

**Выводы.** Доля больных ко-инфекцией (ТБ+ВИЧ-инфекция) среди больных туберкулезом значительно увеличилась. При этом плевриты

чаще являются осложнением локальной или распространенной формы туберкулеза, а в плевральной жидкости в трети случаев обнаруживается этиологический фактор заболевания (МБТ).

Ю.В. Корнеев, Т.И. Данилова, Т.В. Васильева

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ленинградский областной противотуберкулезный диспансер, Санкт-Петербург

**Введение.** На эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу в России в последние годы значительное влияние оказывает увеличение доли больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией. Ленинградская область является одним из «лидеров» в этой неблагоприятной тенденции (38% за 9 мес 2015 г.). Ежегодный рост показателя заболеваемости туберкулезом больных ВИЧ-инфекцией в Ленинградской области делает все более актуальной оценку эффективности оказываемой противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией.

**Цель исследования:** оптимизация обследования, эффективности лечения, диспансеризации больных с сочетанной ВИЧ/ТВС-патологией.

**Материалы и методы исследования.** Анализ эпидемиологической ситуации по региону по ВИЧ-инфекции и ВИЧ/ТВС. Соблюдение алгоритма обследования с подозрением на туберкулез больных с ВИЧ-инфекцией в соответствии с Федеральными протоколами в 2013–2015 гг., когортный анализ эффективности лечения, профилактических мероприятий.

**Результаты исследования.** Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2014 г. в Ленинградской области составил 46,95 на 100 тыс. населения (в 2013 г. — 43,5), на 8% превышает показатель по РФ. По показателю заболеваемости в области лидировали: Волосовский — 84,4 на 100 тыс. населения; Лужский — 84,9; Приозерский — 70,03; Гатчинский — 57,5; Сланцевский — 65,0; Тосненский — 62,9. Пораженность ВИЧ-инфекцией составляет 1162,1 на 100 тыс. населения, занимает 4-е место среди субъектов Российской Федерации (по РФ — 482,3). За 2014 г. получили АРВТ 3166 человек — 94,8% числа нуждающихся, что составляет 24,3% состоящих на диспансерном учете (РФ — 31,7%).



В 2014 г. 60,3% ВИЧ-инфицированных, из состоящих на диспансерном учете, были обследованы на туберкулез.

Доля больных ВИЧ/ТВС с 2006 по 2014 г. увеличилась с 7,4 по 37% (9 мес 2015 г. — 38%) в 5 раз. Смертность от туберкулеза на поздних стадиях ВИЧ-инфекции (В20,0) возросла за 10 лет с 4 до 11,2 на 100 тыс. населения, в 2,8 раза. Она сравнялась с территориальным показателем смертности от туберкулеза (А15—А19) в 2014 г.

Амбулаторная противотуберкулезная помощь больным сочетанной туберкулез/ВИЧ-патологией оказывается в 37 кабинетах межрайонных больниц Ленинградской области, стационарная — в Зеленохолмской туберкулезной больнице на 150 коек. Обследование и лечение больных осуществляется в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией (2014). На базе центральной бактериологической лаборатории (ЦБЛ) ГКУЗЛОПТ осуществляется видовая идентификация МБТ, МГМ-методами, основанными на выявлении ДНК МБТ методом ПЦР (картридная технология на аппарате Gene-xpert МБТ/RIIF), иммунохроматографический тест, позволяющий идентифицировать НТМБ, гибридационные технологии (ДНК-стрипы), определяют устойчивость в АБП. Кроме этого, для диагностики МБТ и проведения ТЛЧ выполняется культуральная диагностика на жидких средах на аппарате ВАСТЕС MGIT 960 и гемокультивирование на аппарате ВАСТЕС 9050.

Из 414 больных активным туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией по когорте 2013 г. (в возрасте от 17 до 71 года, мужчины — 67%, женщины — 33%, стаж ВИЧ-инфекции от 3 до 14 лет, АРВТ получали до развития клиники туберкулеза — 7%) 146 (55%) пациентов были эффективно пролечены, неэффективно — 68 (16%), отрывы — у 30 (7,2%), умерли — 132 (32%). ВВБ был 291 больной (70%), из них умершие — 99 (34%), 65 (35%) — переведены в 3 ГДУ (клиническое излечение). Рецидивы туберкулеза отмечены у 35 (12%), умерли — 14 (40%), эффективно пролечены — 10 (29%). Из приведенных статистических данных следует, что ВВБ с ВИЧ/ТВС, составляющие 2/3 из находящихся под диспансерным наблюдением у фтизиатров активных больных с сочетанной патологией, имеют низкий процент клинического излечения — 35% и высокую летальность — 34%, у рецидивов еще выше — 40%. Высокая летальность и низкая эффективность у ВВБ связана, прежде всего, с тем, что под наблюдение фтизиатров попадают больные с ВИЧ-инфекцией на поздней стадии с вторичными заболеваниями, включая туберкулез, в 70% нуждающихся без АРВТ, не

состоящие на диспансерном учете у инфекционистов. Рецидивы и высокая летальность часто связаны (50%) с ранним снятием с диспансерного учета у фтизиатров, в среднем больные наблюдаются 3 года, несвоевременным назначением АРВТ (необходимость назначения АРВТ всем больным ВИЧ-инфекцией после перенесенного туберкулеза с целью профилактики рецидивов, присоединение АРВТ при CD4 от 100 до 500 кл./мкл).

**Выводы.** Применение общепринятых фтизиатрических критериев для оценки противотуберкулезной помощи больным на поздних стадиях ВИЧ-инфекции необъективно отражает эффективность проводимой работы. Оказание противотуберкулезной помощи больным на поздних стадиях ВИЧ-инфекции должно предусматривать удлинение сроков диспансерного наблюдения (возможно, пожизненное), более раннее назначение АРВТ и проведение химиопрофилактики в соответствии с клиническими рекомендациями по диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией.

Ж.И. Кривошеева<sup>1</sup>, Н.С. Морозкина<sup>2</sup>,  
И.В. Бабченко<sup>2</sup>, Н.В. Голобородько<sup>1</sup>

### **СЛУЧАЙ ДИССЕМИНИРОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА У РЕБЕНКА ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С IV КЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИЕЙ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ**

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет,  
Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup> РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии, Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Каждый второй ребенок до 14 лет с ВИЧ имеет ВИЧ-ассоциированные заболевания, среди которых туберкулез (ТБ) встречается все чаще. На ранних стадиях ВИЧ-инфекции признаки ТБ у детей такие же, как у пациентов без ВИЧ, по мере прогрессирования ВИЧ-инфекции в 60% случаев ТБ сопровождается развитием осложнений (среди детей без ВИЧ-инфекции — в 31,3%), с диссеминацией — у каждого второго (Клевно Н.И. и др., 2007; Камаева Н.Г. и др., 2013; Васильева Е. Б. и др., 2015).

**Цель исследования:** представить клинический случай успешного излечения ТБ у ребенка с поздно выявленной ВИЧ-инфекцией (на IV клинической стадии по ВОЗ).

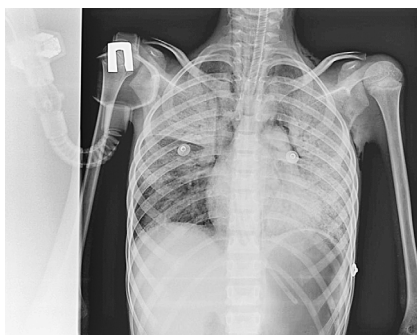
**Результаты исследования.** Пациент А., 11 лет, житель г. Минска, в течение 2 нед лечился амбулаторно по поводу полисегментарной пневмонии, в связи с нарастанием одышки госпитализирован в 3-ю детскую больницу, откуда через двое суток переведен в ОРИТ ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» с подозрением на диссеминированный туберкулез легких. В связи со значительным дефицитом массы тела (16,5 кг, должная — 36 кг) проведен экспресс-тест на ВИЧ (+), взяты промывные воды желудка на МБТ (G-Xpert+, RIF чувствит.).

Ребенок из семьи мигрантов, тубконтакт не установлен. Мать сокрыла факт наличия у нее ВИЧ-инфекции (диагностирована в РФ в 2003 г.) и статус ребенка (ВИЧ-экспонированный и далее не обследованный). ВИЧ-инфекция прогрессировала медленно, единственным клиническим показанием к обследованию ребенка на ВИЧ мог быть дефицит массы тела, банальные инфекции протекали обычно, оппортунистические и ко-инфекции не регистрировались. Семья часто меняла место жительства и уклонялась от медицинского наблюдения ребенка.

При поступлении состояние крайне тяжелое, кома 2, кожные покровы бледные. Дыхание аппаратное, АД — 80/45 мм рт. ст. При исследовании мокроты методом ВАСТЕС — скудный рост МБТ, GeneXpert — выделена ДНК МБТ, чувствительная к рифампицину. В посеве крови — обильный рост *Str. haemolyticus* и *C. albicans*. Исследование крови на ВИЧ: ИФА ВИЧ (+), реакция ИБ (+). На рентгенограмме органов грудной клетки (ОГК): затенение, гипопневматизация левого



а



б

Обзорная рентгенограмма ОГК при поступлении (а) и при выписке (б)

легкого и верхней доли правого легкого, интерстициальный компонент, пневмомедиастинум (см. рис. а).

КТ ОГК: выраженные диффузные интерстициальные изменения с субтотальным поражением обоих легких.

Клинический диагноз: ВИЧ-инфекция, IV клиническая стадия, тяжелая иммунносупрессия (CD4 — 10 кл/мкл). ВИЧ-энцефалопатия с нижним спастическим парепарезом, когнитивными нарушениями и судорожным синдромом. Двусторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение, ОРДС, ИВЛ. Диссеминированный туберкулез легких, МБТ+. Кахексия (алиментарный маразм). Кандидоз пищевода. Терапия: изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол, амикацин, линезолид, противогрибковые препараты, АРТ и др. В результате терапии через 7 мес диссеминированный туберкулез легких и пневмония были излечены (см. рис. б), ребенок с положительной динамикой (CD4 — 82 кл/мкл) переведен в детскую инфекционную больницу.

**Выводы.** Случай демонстрирует необходимость лучшего информирования педиатров о ВИЧ и взаимодействия «педиатр–инфекционист–фтизиатр». Показывает возможность при своевременно начатой химиотерапии успешного излечения ТБ у ребенка с поздно выявленной ВИЧ-инфекцией.

М.Ю. Майская<sup>1</sup>, Г.Б. Ковальский<sup>1</sup>, Т.Ф. Оттен<sup>2</sup>,  
Б.М. Ариэль<sup>1,2</sup>

## ОЦЕНКА ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ РОЛИ НЕТУБЕРКУЛЕЗНЫХ МИКОБАКТЕРИЙ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургское городское патологоанатомическое бюро,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Обилие инфекционных агентов, выявляемых при ВИЧ-инфекции/СПИД у одного и того же больного, ставит вопрос о корректной оценке их этиологической и патогенетической роли. В первую очередь это касается нетуберкулезных микобактерий. По данным Т.Ф. Оттен и соавт. (2012), в последние годы в Санкт-Петербурге увеличивается число культур этих возбудителей, выделенных у больных ВИЧ-инфекцией с различной степенью выраженности иммунодефицита (Оттен Т.Ф. и др., 2012).

**Материалы и методы исследования.** В продолжение исследований, выполненных ранее (Майская М.Ю. и др., 2011), нами были сопоставлены клинико-рентгенологические и бактериологические данные с материалами вскрытий 13 умерших в возрасте 24–38 (в среднем 33,2) лет. Число мужчин было в 3 раза больше числа женщин. В 12 случаях была выделена культура *M. avium* из крови, а у одного больного отмечалось многократное выделение этого возбудителя из бронхоальвеолярной лаважной жидкости. Мы провели также гистологическое и бактериоскопическое исследование после окраски парафиновых срезов гематоксилином и эозином, по ван Гизону и по Цилю–Нельсену. Кроме того, оценивались результаты импрегнации серебром по Грокотту и ШИК-реакции.

Рассмотрены три группы наблюдений в зависимости от преимущественной локализации патологического процесса и его распространенности (по патологоанатомическим данным):

1-я группа: 3 случая исключительно легочной патологии в виде небольших инфильтратов и/или нескольких ацинозных и ацинозно-нодозных очагов;

2-я группа: 5 случаев системных изменений легких, лимфоузлов, селезенки, печени, почек, головного мозга;

3-я группа: 5 случаев системных изменений без вовлечения легких. При наличии генерализованной лимфаденопатии с вовлечением внутрибрюшных, забрюшинных и периферических лимфоузлов имелись поражения тонкой кишки, селезенки, печени и оболочек головного мозга.

**Результаты и их обсуждение.** Микроскопическое исследование показало, что воспалительный процесс при микобактериозе отличается пестротой с чередованием экссудативных и пролиферативных изменений. В легких, лимфоузлах и в других органах наблюдались немногочисленные эпителиоидноклеточные бугорки с гигантскими многоядерными клетками Лангханса, окруженные лимфоидным валом, и перифокальное воспаление без признаков специфичности, напоминающее параспецифические изменения при туберкулезе. При генерализованной лимфаденопатии (3-я группа наблюдений) казеозно-некротические изменения в лимфоузлах были особенно обширными.

Микобактерии закономерно выявлялись при окраске по Цилю–Нельсену исключительно при системном поражении во 2-й и 3-й груп-

пах наблюдений. Они располагались в цитоплазме макрофагов и/или внеклеточно в некротических массах. Нередко скопления микобактерий были настолько велики, что определялись даже при небольших увеличениях микроскопа, будучи одной из наиболее ярких особенностей бактериоскопической картины.

Обширность казеозно-некротических изменений в лимфоузлах при системных изменениях легких, лимфоузлов, селезенки, печени, почек и головного мозга отмечалась при некоторых генерализованных формах туберкулеза, например, при общем милиарном туберкулезе с некротическими бугорками, когда болезнь протекает очень тяжело и быстро приводит к смерти больного. Некоторые авторы считали более вероятным говорить в таких случаях об особенностях инфекционных агентов (Löwenstein, 1905; Esser, 1926), имея в виду *M. avium*. Вместе с тем А.И. Абрикосов (1947) отмечал, что такая особая форма туберкулеза наблюдается у лиц истощенных, например, при раковой кахексии. Как показало наше исследование, справедливы обе точки зрения. С учетом того, что туберкулез, как и другие инфекции, есть Мм-система (Ариэль Б.М., 1980), мы полагаем, что клинично-анатомическое своеобразие микобактериоза при ВИЧ-инфекции обусловлено, с одной стороны, этиологическим фактором (*M. avium*), с другой — патогенетическими особенностями ВИЧ-инфекции, способствующей развитию резко выраженного угнетения иммунитета.

**Выводы.** Нетуберкулезные микобактерии, выделенные у больных ВИЧ-инфекцией, являются этиологическим фактором и вызывают обширные казеозно-некротические и гранулематозные изменения в легких, лимфоузлах и других органах. В отличие от других возбудителей, в том числе микобактерий туберкулеза, они размножаются гораздо более интенсивно и в огромном количестве накапливаются внутри макрофагов и внеклеточно, подавляя рост других микроорганизмов, которые не обнаруживаются при бактериоскопии. Этиологическая роль нетуберкулезных микобактерий (resp. *M. avium*) в наших наблюдениях подтверждается не только бактериоскопией, но и их выделением в чистой культуре. В патогенетическом отношении микобактериоз очень сходен с туберкулезом. Так, 1-ю группу наших наблюдений следует рассматривать как реинфектный микобактериоз, или аналог реинфектного туберкулеза, а 2-ю и 3-ю группы — как лимфогематогенную генерализацию первичного микобактериоза, или аналог первичного туберкулеза.

В.В. Нечаев, А.К. Иванов, А.А. Сакра,  
Е.В. Шевырева

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОЙ ИНФЕКЦИИ (ТУБЕРКУЛЕЗ, ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ) В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург  
Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург  
Городской противотуберкулезный диспансер № 12, Санкт-Петербург

**Введение.** Сочетанными инфекциями (СИ) представлена группа хронически протекающих и наиболее социально обусловленных заболеваний, объединенных некоторыми патогенетическими факторами. В настоящей работе проведен анализ СИ (туберкулез, ВИЧ-инфекция и вирусные гепатиты) в Санкт-Петербурге в динамике по годам в рамках эпидемиологического надзора и определение клинических и эпидемиологических особенностей течения сочетанной инфекции по данным ретроспективного мониторинга.

**Материалы и методы исследования.** Эпидемиологический мониторинг СИ осуществлялся по материалам программы «САУ-инфекция». Проведен клинико-лабораторный анализ 462 случаев СИ по материалам КИБ им. С.П. Боткина.

**Результаты и их обсуждение.** Многолетняя динамика выявления СИ свидетельствует о накоплении потенциала для формирования сочетанных заболеваний. Показатели заболеваемости впервые выявленной СИ нарастали с 1,85 (2006) до 6,06 (2014) на 100 000 населения. Произошло достоверное увеличение числа больных со специфическим процессом во внутригрудных лимфатических узлах (до 27,8%) и повысилась доля больных с распространенным (диссеминированным) процессом (до 28,7%). В то же время доля больных с локальными специфическими проявлениями в легких сократилась почти в 2 раза, а также произошло некоторое уменьшение доли больных с деструктивными формами туберкулеза. Клинические проявления гепатитов, таких как изменение цвета кожи и мочи, гепатомегалия, уменьшились более чем в 2 раза. В то же время частота сопутствующей ей желтухи достоверно уменьшилась с 64,0 до 14,9% ( $p > 0,001$ ), т. е. произошло уменьшение частоты «печеночных» проявлений, связанных с нарушением ее функции. При этом участились случаи определения спленомегалии, что, вероятно, является отражением патологических изменений в иммун-

ной системе. Снижение активности АлАТ у больных СИ происходит более чем в 2 раза, что обусловлено конкурирующим влиянием на гепатоцит между вирусами гепатита и ВИЧ. Уровень активности АсАТ у больных СИ также ниже, так как причины этого явления те же.

**Выводы.** Заболеваемость СИ нарастает и вносит существенные коррективы в течение туберкулезного процесса и клинические проявления гепатита.

С.Г. Сафонова, М.А. Краснова, Е.Ю. Носова,  
А.А. Хахалина, К.Ю. Галкина

### **МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ХPERT МТВ/RIF У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ**

Московский городской научно-практический центр борьбы  
с туберкулезом, Москва

**Введение.** Туберкулез (ТБ) у больных ВИЧ-инфекцией является одной из главных оппортунистических инфекций, приводящих к высокой смертности. Этиологическое подтверждение заболевания у больных ВИЧ-инфекцией довольно сложно и зависит от уровня иммуносупрессии. Наиболее сложная верификация ТБ у больных 4Б, 4В и 5 стадии, когда происходит нарастание иммунодефицита и исчезают формы с продуктивными процессами в легких, а заболевание имеет генерализованный характер. В таких случаях бактериологическое подтверждение туберкулезной этиологии процесса можно получить приблизительно в одной трети случаев. Кроме того, известны трудности выделения возбудителя из нереспираторного материала (кал, гной, моча и др.) вследствие контаминации неспецифической флорой, присутствующей в нем. В этом отношении молекулярно-генетические методы являются быстрыми и наиболее эффективными. Наиболее перспективной является тест-система в формате картриджа Хpert МТВ/Rif. Данная технология позволяет исключить работу оператора с пробами на этапе выделения ДНК, что чрезвычайно важно при работе с материалом от больных ВИЧ-инфекцией.

**Цель исследования:** провести оценку диагностической ценности молекулярного теста Хpert МТВ/Rif в сравнении с культуральным выявлением и определением лекарственной чувствительности к рифампицину в системе ВАСТЕС 960.



**Материалы и методы исследования.** Исследованы 291 проба различного диагностического материала и 105 внелегочной локализации, полученные от 199 больных сочетанной патологией ВИЧ/ТБ.

Бактериологическое и молекулярное исследование выполняли из одной и той же порции осадка диагностического материала, поступавшего в Централизованную бактериологическую лабораторию.

Выделение МБТ и определение ЛЧ к рифампицину в автоматизированной системе ВАСТЕС 960 (Becton Dickinson, США) проводили согласно протоколу изготовителя.

Выявление ДНК МБТ и определение мутаций, ответственных за устойчивость к рифампицину, проводили с помощью тест-системы Хpert МТВ/Rif согласно инструкции производителя.

**Результаты исследования.** Из 199 больных у 57 в диагностическом материале была выявлена ДНК МБТ, что составило 73% при кратности исследования 1,5.

Из 57 больных с положительной детекцией ДНК МБТ лекарственную чувствительность к рифампицину удалось определить у 52 больных (91%), из них рифампицин-устойчивые генотипы определили у 23 (44%), а рифампицин-чувствительные у 29 (56%). У 5 (9%) пациентов лекарственную чувствительность определить не удалось из-за низкой концентрации ДНК в диагностическом материале. Результаты определения лекарственной устойчивости (ЛУ) к рифампицину в 100% совпали с результатами ЛУ, определенной культуральным методом (Bactec 960).

В различном диагностическом материале внелегочной локализации в 40 (38%) из 105 проб ДНК МБТ была выявлена с помощью Хpert МТВ/Rif, в 25 (24%) был получен рост МБТ в ВАСТЕС 960, в 8 пробах выделены НГМБ и в трех результат был недостоверным в связи с микробной контаминацией. Совпадение результатов молекулярного и бактериологического определения ЛЧ МБТ к рифампицину, выделенных из диагностического материала внелегочной локализации, составило 93,3%.

**Заключение.** Исходя из полученных результатов, детекция ДНК МБТ у больных ВИЧ-инфекцией выявлена в 73% случаев, из которых в 44% определена лекарственная устойчивость к рифампицину.

При исследовании диагностического материала внелегочной локализации с помощью Хpert МТВ/Rif ДНК МБТ была выявлена в 38% и в 24% получен рост МБТ с использованием системы ВАСТЕС 960, что на 14% повышает частоту выявления возбудителя туберкулеза.

Таким образом, комплексное применение современных микробиологических и молекулярно-генетических методов позволяет выявлять больных с ВИЧ-инфекцией с бактериовыделением и проводить своевременную коррекцию режимов химиотерапии туберкулеза и схемы антиретровирусной терапии.

А.М. Сенин<sup>1</sup>, А.И. Цветков<sup>2</sup>, Д.Н. Голубев<sup>1</sup>,  
Н.В. Эйсмонт<sup>2</sup>

### **ЗНАЧЕНИЕ ДИАСКИНТЕСТА ПРИ АМБУЛАТОРНОМ НАБЛЮДЕНИИ КОНТИНГЕНТОВ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ С СОЧЕТАННОЙ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ**

<sup>1</sup>Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

<sup>2</sup>Противотуберкулезный диспансер Свердловской области, Екатеринбург

**Введение.** За последние 15 лет число больных вновь выявленным туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, увеличилось в Российской Федерации в десятки раз (Богородская Е.М., 2007; Гашенко А.В., 2010; Кравченко А.В., 2013). На поздних стадиях ВИЧ-инфекции течение туберкулеза приобретает особенные черты, осложняющие его диагностику (Бабаева И.Ю., 2010; Эйсмонт Н.В., 2011; Фролова О.П., 2013). Диаскинтест после широкого внедрения во фтизиатрическую практику в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 29 октября 2009 г. № 855 «О внесении изменений в приложение № 4 к приказу Минздрава России от 21 марта 2003 г. № 109» показал свою эффективность как вспомогательный метод диагностики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. Однако нет достаточных данных по оценке эффективности применения Диаскинтеста для мониторинга активности туберкулезного процесса у контингентов противотуберкулезной службы.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ тестирования туберкулином рекомбинантным 216 пациентов с сочетанной патологией (ВИЧ-инфекция и туберкулез) в 2014 г. в четырех городах Свердловской области. Из изученных больных 124 были с впервые выявленным туберкулезом, 42 — с обострениями и рецидивами туберкулеза, 20 — с хронически текущим туберкулезом, 22 — пациенты с клинически излеченным туберкулезом. 8 пациентов с отрицательными результатами теста не вошли в анализ, так как после дифференциальной ди-

агностики туберкулез у них подтвержден не был. Группы больных с активным туберкулезом сравнивались с группой лиц с клинически излеченным туберкулезом.

**Результаты и их обсуждение.** Не было найдено различий в половозрастных характеристиках во всех изученных группах, однако у больных ВИЧ-инфекцией с активным туберкулезом по сравнению с пациентами, наблюдавшимися в III группе ДУ, было достоверно больше пациентов с выраженным иммунодефицитом. Так, лиц со значением CD 4 кл/мкл среди больных с впервые выявленным туберкулезом было 29 (23,4%), среди пациентов с рецидивами и обострениями туберкулеза — 11 (26,2%), среди больных хроническим туберкулезом — 3 (15%). Среди лиц с клинически излеченным туберкулезом, пациентов с таким глубоким иммунодефицитом нами зарегистрировано не было. Известно, что кожная папула при туберкулинодиагностике формируется за счет инфильтрации места введения туберкулина сенсibilизированными лимфоцитами и выраженность реакции зависит как от интенсивности тубинфицирования, так и от состояния иммунной системы организма. Однако у пациентов с клинически излеченным туберкулезом и более сохранным иммунитетом нами найдено достоверное преобладание отрицательных реакций: 72,7% по сравнению с 21,8% ( $p < 0,001$ ) у больных с впервые выявленным туберкулезом, 23,8% ( $p < 0,001$ ) у пациентов с рецидивами и обострениями туберкулеза и 25,0 ( $p = 0,006$ ) у хроников. Положительных реакций на Диаскинтест, наоборот, больше было среди больных с активными вариантами туберкулеза: 57,2% ( $p = 0,006$ ) у больных впервые выявленным заболеванием, 54,8% ( $p = 0,028$ ) у пациентов с обострениями и рецидивами туберкулеза и 60,0% ( $p = 0,032$ ) у больных хроническими формами по сравнению с лицами из 3-й группы диспансерного учета (22,7%).

**Выводы.** Диаскинтест должен быть использован фтизиатрами при проведении плановых и по обращению осмотров контингентов противотуберкулезной службы, в особенности при наличии у пациентов ВИЧ-инфекции, для которых характерно нетипичное течение туберкулезного процесса. При этом цель тестирования туберкулином рекомбинантным лиц из группы клинически излеченного туберкулеза — исключение активности туберкулезного процесса и определение показаний к противорецидивному лечению. Для больных из активных фтизиатрических групп результаты теста могут служить дополнительным критерием при определении показаний к констатации клинического излечения туберкулеза.

М.В. Сеницын, Л.Б. Аюшеева, Е.А. Котова

## **ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ЛЖВ В КРУПНОМ МЕГАПОЛИСЕ**

Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в городе Москве за последние годы имеет отчетливую тенденцию к улучшению. В сложившихся условиях приоритетными направлениями работы противотуберкулезной службы являются профилактические мероприятия среди населения города, раннее выявление заболевания туберкулезом среди групп риска и работа в очагах инфекции.

В 2014 г. по данным Росстата (форма № 33) среди постоянного населения города Москвы под наблюдением противотуберкулезной службы находилось 785 больных сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией 16,3% всех больных туберкулезом, в 2013 г. 828 (14,9%), в 2012 г. 891 (13,9%), в 2011 г. 829 (12,2%). В 2014 г. впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, из числа постоянных жителей зарегистрировано 400 (с выявленными посмертно), что составило — 20,3%. В 2013 г. их было 424 (19,6%), 2012 г. — 438 (14,6%), в 2011 г. — 415 (16,4%). Увеличение доли больных сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией в городе Москве связано с уменьшением общего числа больных туберкулезом, улучшением эпидемиологической обстановки в целом. Умерло из постоянного населения от ВИЧ-инфекции с проявлениями микобактериальной инфекции в 2014 г. 161 больной, в 2013 г. — 158, в 2012 г. — 162. Сложившаяся ситуация, когда идет замещение контингентов больных туберкулезом больными сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией, требует организации взаимодействия различных звеньев системы здравоохранения города. Особое значение имеет совместная работа МГЦ СПИД и МНПЦ борьбы с туберкулезом на различных уровнях с принятием совместных решений по оптимизации организации медицинской помощи больным ВИЧ-инфекцией и сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией, обмену статистической информацией, проведению обучающих семинаров, конференций, разработке маршрутизации больных, использованию диагностических возможностей, обеспечению противотуберкулезными и антиретровирусными препаратами. В 2014 г. открыт кабинет раннего выявления туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией МНПЦ борьбы с туберкулезом на территории МГЦ СПИД. В кабинете выполняются диагностические тесты: тест

с антигеном туберкулезным рекомбинантным (АТР), квантифероновый тест, исследование крови и мокроты микробиологическим и молекулярно-генетическим методом. Также в кабинете проводится консультация фтизиатра, назначается химиопрофилактика туберкулеза. Наиболее важным является проведение необходимого диагностического обследования (вплоть до установления диагноза) вне противотуберкулезного учреждения для предотвращения контакта больных ВИЧ-инфекцией с больными туберкулезом. Больные сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией после установления диагноза направляются в противотуберкулезные учреждения. Для проведения фазы интенсивной химиотерапии в городе Москве развернуты специализированные койки в МНПЦ борьбы с туберкулезом, ТКБ № 3, ТБ № 6 и ТБ № 11. В 2014 г. открыто новое отделение для больных сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией на 25 коек в МНПЦ борьбы с туберкулезом и кабинета консультативной помощи в КДЦ МНПЦ борьбы с туберкулезом. С целью усиления доступности медицинской помощи, приближению ее к месту проживания жителей города в каждом филиале МНПЦ борьбы с туберкулезом открыты кабинеты противотуберкулезной помощи больным сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией, стационары для дневного и круглосуточного пребывания. Для обеспечения санаторного этапа лечения туберкулеза у больных с ВИЧ-инфекцией в 2015 г. открыт корпус на 30 коек в противотуберкулезном санатории № 58. Решение наиболее сложных организационных, лечебно-диагностических задач потребовало создания подкомиссии ЦВК по сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекции.

Организация медицинской помощи больным сочетанной ВИЧ/туберкулез инфекцией в городе Москве соответствует эпидемиологической ситуации. Своевременное назначение АРТ людям, живущим с ВИЧ, и химиопрофилактика способны предотвратить развитие туберкулеза в течение многих лет.

С.В. Ситникова<sup>1</sup>, С.А. Руденко<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>2</sup>

### **МУЛЬТИМОРБИДНЫЙ ПАЦИЕНТ С ВИЧ/ТУБЕРКУЛЕЗ: СЛОЖНОСТИ ВЕДЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

<sup>1</sup> Клинический противотуберкулезный диспансер № 4, Омск

<sup>2</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск

**Введение.** Современная эпидемиологическая ситуация характеризуется снижением заболеваемости и смертности от туберкулеза на фоне подъема эпидемии ВИЧ-инфекции, с увеличением количества паци-

ентов на поздних стадиях ВИЧ, у которых развивается трудно диагностируемый генерализованный туберкулез, часто заканчивающийся смертельным исходом. Особенности Омской области является недавнее вступление в эпидемию ВИЧ, равное количество пациентов с туберкулезом на ранних и поздних стадиях инфекции, при этом низкая эффективность лечения туберкулеза независимо от стадии.

**Цель исследования:** оценка частоты и структуры соматической и инфекционной патологии у больных с туберкулезом/ВИЧ, ее влияния на результат лечения.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включен 381 пациент с туберкулезом/ВИЧ, с 2001 по 2014 г.: 1-я группа — случаи с неблагоприятным исходом курса стационарного лечения ( $n=242$ ), 2-я — с благоприятным исходом ( $n=139$ ). Достоверные различия по полу и возрасту отсутствовали ( $\chi^2=0,016$ ;  $p=0,901$ ). Результаты обработаны с помощью пакетов программ Biostat, Statistica 6.0; достоверность различий определяли с помощью критерия  $\chi^2$ , использовали корреляционный анализ.

**Результаты исследования.** Одинаково часто в группах встречался генерализованный (13,2 и 14,4%) ( $\chi^2=0,027$ ;  $p=0,870$ ), изолированный внелегочный туберкулез (1,2 и 4,3%) ( $\chi^2=2,413$ ;  $p=0,120$ ), ТОД (85,6 и 80,6%) ( $\chi^2=1,252$ ;  $p=0,263$ ). В 1-й группе чаще встречался двусторонний ТОД (69,9 и 48,3%), ( $\chi^2=14,549$ ;  $p=0,000$ ), ФКТ (23,2 и 7,6%) ( $\chi^2=11,741$   $p=0,000$ ), казеозная пневмония (4,4 и 1,7%) ( $\chi^2=3,669$ ;  $p=0,055$ ). По частоте других форм ТОД группы не различались. В группе неблагоприятных исходов чаще встречался распад (73,8 и 41,2%) ( $\chi^2=33,361$ ;  $p=0,000$ ), бактериовыделение (84,7 и 55,1%) ( $\chi^2=34,573$ ;  $p=0,000$ ), МЛУ (69,0 и 39,7%) ( $\chi^2=14,105$ ;  $p=0,000$ ). С помощью корреляционного анализа Спирмена подтверждена роль в развитии неудачи в лечении наличия двустороннего процесса, бактериовыделения, МЛУ.

Все виды зависимости расценивались как патология. Курение табака выявлено в 84,6 и 82,3% ( $\chi^2=0,156$ ;  $p=0,693$ ), алкоголизм — в 43,3 и 41,9% ( $\chi^2=0,015$ ;  $p=0,902$ ), употребление наркотических веществ в анамнезе (ремиссия) — в 31,8 и 42,0%, активная зависимость — в 42,8 и 29,0% ( $\chi^2=6,438$ ;  $p=0,040$ ).

Соматическая патология встречалась одинаково часто в группах: заболевания органов дыхания — 19,3 и 19,4% ( $\chi^2=0,018$ ;  $p=0,894$ ), сахарный диабет — 1,0 и 0,8% ( $\chi^2=0,180$ ;  $p=0,671$ ), заболевания мочеполовой сферы — 5,5 и 5,6% ( $\chi^2=0,034$ ;  $p=0,854$ ), ЖКТ — 16,9 и 20,2% ( $\chi^2=0,347$ ;  $p=0,556$ ), эпилепсия — 1,0 и 2,4% ( $\chi^2=0,302$ ;  $p=0,583$ ).

Различий по инфекционной патологии не выявлено: вирусные гепатиты — 87,1 и 83,9% ( $\chi^2=0,408$ ;  $p=0,523$ ), ИППП — 8,9 и 9,7%

( $\chi^2=0,000$ ;  $p=0,983$ ). Не имели соматической и инфекционной патологии 5,9 и 9,7% ( $\chi^2=1,047$ ;  $p=0,306$ ).

По наличию инфицирования оппортунистическими инфекциями различий не было: вирусом Эпштейна–Барр — в 86,9 и 79,9% ( $\chi^2=0,956$ ;  $p=0,328$ ), простого герпеса — 95,6 и 93,5% ( $\chi^2=0,307$ ;  $p=0,579$ ), токсоплазмозом — 46,3 и 48,3% ( $\chi^2=0,052$ ;  $p=0,820$ ), микоплазмозом — 1 пациент 1-й группы ( $\chi^2=0,038$ ;  $p=0,846$ ), цитомегаловирусом — 85,6 и 90,2% ( $\chi^2=0,138$ ;  $p=0,711$ ), хламидиями — 32,9 и 23,4% ( $\chi^2=2,400$ ;  $p=0,131$ ). Часть пациентов имели клинику при оппортунистических инфекциях: ВЭБ-инфекции — 11,2 и 3,6% ( $\chi^2=5,613$ ;  $p=0,018$ ), герпетической — 1,2 и 3,6% ( $\chi^2=1,378$ ;  $p=0,240$ ), токсоплазмоза — 0,4 и 1,4% ( $\chi^2=0,238$ ;  $p=0,625$ ), микоплазмоза — 0,8 и 1,4% ( $\chi^2=0,002$ ;  $p=0,906$ ), ЦМВИ — в 4,1 и 5,8% ( $\chi^2=0,219$ ;  $p=0,640$ ), хламидийной инфекции — 3,7 и 1,4% ( $\chi^2=0,925$ ;  $p=0,336$ ).

**Обсуждение и выводы.** Неблагоприятный исход туберкулеза при ВИЧ-инфекции определялся наличием распространенного процесса, связанного с поздними стадиями ВИЧ или ФКТ, развившегося на ранних стадиях и прогрессирующего. С неблагоприятным исходом связано наличие распада и ЛУ. Независимо от результата стационарного лечения пациенты с туберкулезом/ВИЧ являлись мультиморбидными по наличию соматической, инфекционной патологии, различных видов зависимостей, проявлений оппортунистических инфекций, что обуславливает сложности их ведения. Однако результат лечения зависел лишь от наличия активной наркотической зависимости, определяющей приверженности к двум видам специфической терапии.

Э.Б. Цыбикова<sup>1</sup>, Н.А. Зубова<sup>2</sup>

## **ХИМИОПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА СРЕДИ БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ИЗ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ**

<sup>1</sup>Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения, Саранск, Республика Мордовия

<sup>2</sup>Республиканский противотуберкулезный диспансер, Саранск, Республика Мордовия

**Введение.** В настоящее время в России наблюдается широкое распространение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, однако химиопрофилактика туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией во

многих субъектах Российской Федерации (РФ) остается на низком уровне или вовсе отсутствует.

**Цель исследования:** оценка проведения химиопрофилактики туберкулеза в разных возрастных группах больных ВИЧ-инфекцией в субъектах РФ с высоким уровнем распространения ВИЧ-инфекции.

**Материалы и методы исследования.** Ретроспективный анализ данных из отчетной формы Росстата № 61 за 2014 г.

**Результаты исследования.** В России в 2014 г. численность контингентов больных ВИЧ-инфекцией составляла 490 365 человек, из которых 337 595 больных (69% их общего числа) было зарегистрировано в 18 субъектах РФ (см. табл.).

Доля больных ВИЧ-инфекцией, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, в целом по России была низкой и составляла всего 5,7% их общего числа. В 18 субъектах РФ доля таких больных также была низкой и в целом по группе составляла 5,2%. Более высокая доля больных ВИЧ-инфекцией, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, была зарегистрирована только в 2 субъектах РФ — в Иркутской и Московской областях, которая составляла 12,3 и 11,1%. В 7 субъектах РФ она находилась в интервале от 5 до 9,1%, а в 6 субъектах РФ — не превышала 5%. В Москве и Нижегородской области химиопрофилактика туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией носила эпизодический характер, а в Республике Татарстан вообще не проводилась.

В России доля детей, больных ВИЧ-инфекцией, в возрасте 0–7 лет, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, была крайне низкой и составляла всего 1,9% их общего числа. Среди 18 субъектов РФ только в Иркутской области она достигала 5,2%, и в 7 субъектах РФ находилась в интервале от 1% до 2,9%. В остальных 10 субъектах химиопрофилактика туберкулеза в этой возрастной группе не проводилась вообще. Доля детей, больных ВИЧ-инфекцией, в возрасте 8–14 лет, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, в России также была крайне низкой и составляла всего 1,7% их общего числа. Среди 18 субъектов РФ только в Кемеровской области доля таких больных достигала 5,5%, и еще в 5 субъектах РФ находилась в интервале от 1,0 до 3,2%. В остальных 12 субъектах РФ химиопрофилактика туберкулеза в этой возрастной группе больных ВИЧ-инфекцией не проводилась. Доля больных ВИЧ-инфекцией в возрасте 15–17 лет, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, в России была еще ниже и составляла всего 1,4% их общего числа. Из 18 субъектов РФ только в Московской области про-



водилась химиопрофилактика туберкулеза в этой возрастной группе, а в остальных 17 субъектах РФ она вовсе отсутствовала.

*Таблица*

**Доля больных ВИЧ-инфекцией,  
охваченных химиопрофилактикой туберкулеза**

Субъекты РФ	Контингенты больных ВИЧ-инфекцией, чел.	Доля больных ВИЧ-инфекцией, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, %			
		всего	из них дети		
			0–7 лет	8–14 лет	15–17 лет
Свердловская область	43 305	8,1	2,0	3,2	0,0
Московская область	29 289	11,1	1,2	0,4	4,3
Санкт-Петербург	27 843	4,6	0,0	0,0	0,0
Москва	26 263	0,4	0,0	2,1	0,0
Самарская область	25 420	2,0	0,8	0,4	0,0
Кемеровская область	24 504	9,1	1,0	5,5	0,0
Иркутская область	20 492	12,3	5,2	0,8	0,0
Челябинская область	19 250	7,3	2,9	0,0	0,0
Пермский край	16 226	3,1	1,7	1,8	0,0
Новосибирская область	12 896	2,8	0,0	0,0	0,0
Ханты-Мансийский АО	12 605	3,4	0,0	0,0	0,0
Красноярский край	11 820	6,0	1,4	2,0	0,0
Республика Башкортостан	11 734	2,1	2,8	0,0	0,0

*Окончание таблицы*

Субъекты РФ	Контингенты больных ВИЧ-инфекцией, чел.	Доля больных ВИЧ-инфекцией, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, %			
		всего	из них дети		
			0–7 лет	8–14 лет	15–17 лет
Алтайский край	11 630	5,8	0,0	0,0	0,0
Ленинградская область	11 507	7,3	0,0	0,0	0,0
Оренбургская область	11 432	8,3	0,7	1,6	0,0
Нижегородская область	11 074	0,6	0,0	0,0	0,0
Республика Татарстан	10 305	0,0	0,0	0,0	0,0

**Выводы.** В настоящее время в 18 субъектах Российской Федерации с высоким уровнем распространения ВИЧ-инфекции охват химиопрофилактикой туберкулеза больных ВИЧ-инфекцией находится на крайне низком уровне, а среди детей в возрасте от 0 до 17 лет носит эпизодический характер. Такая ситуация способствует быстрому распространению туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией и росту среди них числа смертельных исходов.

# Раздел XI

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ

---

К.Б. Владимиров<sup>1</sup>, Г.Ю. Марфина<sup>2</sup>, И.Е. Матвеева<sup>1</sup>,  
С.В. Сизова<sup>1</sup>, Е.В. Зайцева<sup>1,2</sup>, В.Ю. Журавлев<sup>2</sup>

### ПЦР-ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ СОМАТИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

<sup>1</sup> Медико-санитарная часть № 78 ФСИН России, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Течение туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией характеризуется скоротечностью и склонностью к генерализации туберкулезного процесса. Заболеваемость туберкулезом в тюрьмах является актуальной проблемой здравоохранения во всем мире.

**Цель работы:** изучение эффективности исследований крови в диагностике туберкулеза у заключенных, страдающих ВИЧ-инфекцией.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на базе больницы № 1 ФКУЗ МСЧ-78 ФСИН России — многопрофильного соматического стационара для заключенных, с отделением для больных туберкулезом. Изучены случаи стационарного лечения больных ВИЧ-инфекцией с синдромом интоксикации за четырехлетний период. Исследовалась венозная кровь больных на наличие ДНК микобактерий туберкулеза (МБТ) методом ПЦР в режиме реального времени с использованием набора реактивов производства ООО «Синтол» (Россия) на анализаторе iCycler iQ5, BioRad (США). При обработке данных использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона в пакете Windows Excel 2003.

**Результаты исследования.** Обследованы 112 больных ВИЧ-инфекцией, 104 (92,9%) из них — мужчины. Средний возраст 33,3 лет. В 72

(64,3%) случаях имело место сочетание ВИЧ-инфекции и туберкулеза (ВИЧ/ТБ): у 23 (20,5%) пациентов диагноз туберкулеза с прогрессирующим течением был установлен на догоспитальном этапе, еще у 49 (43,8%) больных туберкулез был верифицирован в результате дифференциальной диагностики в условиях стационара. В 40 (35,7%) случаях активного туберкулеза не выявлено. Выполнено 129 ПЦР-исследований. ДНК МБТ была выявлена у 22 пациентов, в том числе у 11 с уже установленным туберкулезом, а у остальных одиннадцати в ходе верификации активного туберкулеза. У 11 больных ВИЧ-инфекцией с отрицательными первоначальными результатами анализ производился дважды, у 3 пациентов — трехкратно, в результате в пяти из 14 случаев при повторных исследованиях крови методом ПЦР была выявлена ДНК МБТ. У не болевших туберкулезом пациентов ДНК МБТ в крови обнаружена не была. Результаты ПЦР-исследований крови на наличие ДНК МБТ в исследуемых группах больных представлены ниже.

Уровень CD4-лимфоцитов крови был известен у 47 из 72 больных ВИЧ/ТБ. В среднем этот показатель составил 117 (от двух до 286) кл./мкл, и у 24 больных был менее 100 кл./мкл. У последних ДНК МБТ в крови обнаруживали в 45,8% ( $n=11$ ) случаев. При уровне CD4 выше 100 кл./мкл ДНК МБТ в крови определялась у 30,4% (7 из 23) пациентов.

**Обсуждение.** Обращает внимание, что в значительном числе случаев интоксикационный синдром у больных ВИЧ-инфекцией заключенных был обусловлен дебютом туберкулеза. Чувствительность ПЦР-исследований крови составила 30,6% при 100% специфичности. ДНК МБТ в крови больных диссеминированным туберкулезом легких обнаруживали чаще (до 46,9%), чем при всех иных локализациях туберкулеза ( $p<0,01$ ), а также чем при других формах туберкулеза органов дыхания ( $p<0,05$ ). Информативность исследования у больных ВИЧ/ТБ с низким CD4 статусом была в полтора раза выше.

**Выводы.** Необходима фтизиатрическая направленность алгоритма диагностики больных ВИЧ-инфекцией с интоксикационным синдромом в пенитенциарной системе. Низкая чувствительность ПЦР крови в целом делает метод непригодным для скрининга на туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией. Однако ПЦР крови позволяет верифицировать каждый второй случай диссеминированного туберкулеза легких у больных ВИЧ-инфекцией.

А.К. Иванов, Н.М. Корецкая, В.Ф. Элярт

## ГЕПАТОПРОТЕКТОРНАЯ ТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ И ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ СТАЦИОНАРЕ ФСИН

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург  
МСЧ № 24 ФСИН России, Красноярск  
Красноярский государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск

**Введение.** Противотуберкулезные препараты, особенно на фоне поражения печени вирусами гепатитов В и С, обладают токсическим действием и у части больных туберкулезом приводят к развитию нарушений функции печени. Проведено определение возможности применения гепатопротекторного препарата Ремаксол у больных туберкулезом в больнице ФСИН на фоне применения противотуберкулезных препаратов.

**Материалы и методы исследования.** Применяли внутривенное введение раствора Ремаксола 51 больному туберкулезом и ВИЧ-инфекцией в специализированном стационаре. Токсико-аллергические реакции на фоне применения противотуберкулезных препаратов зафиксированы у трети (31,4%) обследуемых больных. Маркеры гепатита С зарегистрированы у 76,5% больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией. Исследование активности трансаминаз до и после применения Ремаксола проведено у всех пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** Уровень активности АлАТ до применения Ремаксола у большинства пациентов был повышенным и средний показатель составил  $1,7 \pm 0,12$  ммоль/л, что почти в 3 раза выше верхней границы нормативных показателей. На фоне применения препарата произошло достоверное снижение активности АлАТ до  $0,7 \pm 0,09$  ммоль/л ( $p < 0,001$ ). В то же время уровень активности АсАТ, который был повышен в меньшей степени и составлял  $1,05 \pm 0,114$  ммоль/л, снизился только в 2,4 раза, достигнув среднего показателя  $0,42 \pm 0,082$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ). Необходимо отметить, что у части больных ТБ и ВИЧ-инфекцией даже на фоне Ремаксола активность АлАТ увеличилась, что свидетельствовало об очень высокой активности гепатита.

**Выводы.** Проведенное исследование указывает на реальную возможность применения гепатопротекторного препарата Ремаксол у больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, особенно когда туберкулез сопровождается вирусным поражением печени.

Н.М. Корецкая<sup>1</sup>, В.Ф. Элярт<sup>2</sup>, Е.К. Королькова<sup>2</sup>,  
И.С. Шогжал<sup>2</sup>, А.В. Яновский<sup>2</sup>, С.Л. Надтокин<sup>2</sup>,  
Е.В. Прилуцкий<sup>2</sup>, Т.Н. Безручкина<sup>2</sup>

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ В УСЛОВИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

<sup>1</sup> Красноярский государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск

<sup>2</sup> Медико-санитарная часть № 24 ФСИН России, Красноярск

**Введение.** Сотрудниками кафедры туберкулеза КрасГМУ совместно с врачами туберкулезной больницы № 1 (ТБ-1) МСЧ-24, оказывающей помощь осужденным из 26 регионов РФ, разработана методика комплексного применения инновационных методов лечения туберкулеза легких: клапанной бронхоблокации (КББ), локорегионарной лимфотропной иммунохимиотерапии (ЛИХТ) в сочетании с традиционными: коллапсотерапией, ингаляционной терапией, физиотерапевтическим и хирургическим лечением (по показаниям). ЛИХТ обеспечивает транспорт инъекционных форм противотуберкулезных препаратов (ПТП) преимущественно в пораженное легкое и лимфатические узлы его корня. Внутритканевой электрофорез и магнитно-лазерная терапия потенцируют эффекты ЛИХТ. КББ создает лечебную гиповентиляцию и ателектаз в пораженном участке легкого с сохранением дренажной функции заблокированного бронха и полости деструкции. Пневмоперитонеум изменяет легочное крово- и лимфообращение, положительно влияет на течение патологического процесса. Важное место в предложенной методике занимает приверженность больных к лечению, для повышения которой создано 5 видеofilьмов, отражающих применяемые методы.

**Цель исследования:** проанализировать эффективность лечения впервые выявленного туберкулеза легких, в том числе с МЛУ МБТ, по разработанной методике.

**Материалы и методы исследования.** Основная (I) группа — 49 больных: IA — 38 чел. без МЛУ; IB — 11 чел. с МЛУ МБТ. Контрольная (II) группа — 36 больных: ПА — 25 чел. без МЛУ; ПБ — 11 чел. с МЛУ МБТ. Условие отбора во 2-ю группу — отсутствие применения ЛИХТ, КББ, пневмоперитонеума, физиотерапии, хирургических вмешательств. Анализировалась длительность интенсивной фазы химиотерапии, сроки прекращения бактериовыделения, частота закрытия полостей распада. В 1-й группе всем больным проводилась ЛИХТ с учетом

чувствительности МБТ к ПТП, у 53,1% она сочеталась с введением глутоксима, у 32,7% — ингарона, ингаляции с иммуномодуляторами — 100%. Наложение пневмоперитонеума — 93,9%; физиолечение — 89,8%; КББ — 28,6%; оперативное лечение — 36,7%.

**Результаты исследования.** В IA подгруппе средняя продолжительность интенсивной фазы химиотерапии составила 112,6 дней, что на 38,9 дня меньше, чем в контрольной (151,5). Через 3 мес в IA подгруппе бактериовыделение прекратилось в 100%; в контрольной — 88,8%. Закрытия полостей распада в IA подгруппе в интенсивной фазе — 91,7% , в контрольной — 24,9%.

Средняя продолжительность интенсивной фазы в IB подгруппе — 206,4, в контрольной (ИБ) — 290,9 дня, т. е. больше в 1,4 раза. В IB подгруппе через 4 мес прекращение бактериовыделения — 72,7%, через 6 мес и более — 27,3%. В контрольной подгруппе через 4 мес этот показатель — лишь 18,2%, через 5 мес — 9,1%; максимально — через 6 мес и более. В IB подгруппе закрытие полостей распада в 100%, в контрольной — лишь в 42,9%. Закрытие полостей распада у больных с МЛУ МБТ только с применением химиотерапии ниже более чем в 2 раза по сравнению с пациентами, получавшими лечение по разработанной методике.

**Выводы.** Применение ЛИХТ в сочетании с ингаляционным введением иммуномодуляторов, наложением пневмоперитонеума, проведением КББ и хирургических вмешательств сокращает продолжительность интенсивной фазы химиотерапии у больных без МЛУ МБТ на 38,9, а с МЛУ МБТ — на 84,5 дня и повышает частоту закрытия полостей распада соответственно в 3,7 и в 2 раза.

Н.М. Корецкая<sup>1</sup>, В.Ф. Элярт<sup>2</sup>, А.В. Яновский<sup>2</sup>,  
С.Л. Надтокин<sup>2</sup>, Е.В. Прилуцкий<sup>2</sup>, Ю.В. Лустов<sup>2</sup>

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ В УСЛОВИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ**

<sup>1</sup> Красноярский государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск

<sup>2</sup> Медико-санитарная часть № 24 ФСИН России, Красноярск

**Введение.** Эпидемическая ситуация по туберкулезу в учреждениях пенитенциарной системы (ПС) остается напряженной, что в значительной мере связано с ростом доли ВИЧ-инфицированных среди

спецконтингента. ВИЧ-инфекция длительное время считалась одним из основных противопоказаний для хирургического лечения больных туберкулезом легких (ТЛ). В связи с утверждением в 2014 г. «Федеральных клинических рекомендаций по диагностике и лечению туберкулеза у ВИЧ-инфицированных» тактика в отношении хирургического лечения этой категории больных ТЛ изменилась. Однако до настоящего времени их оперативное лечение применяется редко, в основном по жизненным показаниям. В этой связи разработка вопросов хирургического лечения больных ТЛ в сочетании с ВИЧ-инфекцией, в том числе пред- и послеоперационного их ведения, особенно в ПС, где эта патология встречается наиболее часто, является актуальной проблемой. Сложность лечения туберкулеза и недостаточная его эффективность у больных с ВИЧ-инфекцией обусловлена не только сочетанием двух заболеваний, но и наличием частой сопутствующей патологии у этих больных, а именно наркомании и гепатитов В и С. Последнее требует методов лечения, оказывающих щадящее воздействие на печень. Новизной предлагаемого нами метода пред- и послеоперационного ведения больных является применение наряду с традиционными путями введения противотуберкулезных препаратов (ПТП) лимфотропной химиотерапии 1–2 ПТП в сочетании с наложением пневмоперитонеума на весь период лечения.

**Цель исследования:** обосновать возможность хирургического лечения и оценить эффективность методики пред- и послеоперационного ведения больных ТЛ в сочетании с ВИЧ-инфекцией в условиях ПС.

**Материалы и методы исследования.** Проанализировано 7 случаев хирургического лечения (6 плановых, 1 — по жизненным показаниям) больных ТЛ с сочетанной ВИЧ-инфекцией, лечившихся в туберкулезной больнице № 1 МСЧ № 24 ФСИН России с 2013 по 2015 г. Среди прооперированных 3 женщины и 4 мужчины; средний возраст составил 33,6 года. Преобладали ранее болевшие туберкулезом (5); по формам процесса больные распределялись следующим образом: туберкулема — 5, фиброзно-кавернозный ТЛ — 1, инфильтративный — 1 (по жизненным показаниям — спонтанный пневмоторакс); по стадиям ВИЧ-инфекции: ПБ — 1, III — 3, IVБ — 3. Бактериовыделение установлено у 2 больных, оба имели лекарственную устойчивость возбудителя (1 — множественная, 1 — широкая); распад констатирован у 2 больных. Из сопутствующих заболеваний 6 больных имели гепатит С, 6 больных употребляли до заключения наркотики.



Все больные получали ПТП в соответствии с режимами химиотерапии с обязательным введением 1–2 препаратов 2 раза в неделю лимфотропным методом. На фоне лечения ПТП антиретровирусную терапию получали 3 больных.

**Результаты исследования.** Проведены следующие виды хирургического вмешательства: сегментарная резекция одного-двух сегментов легкого — 4, комбинированная резекция (от 3 сегментов до доли и сегмента) — 3, 1 — торакоцентез с дренированием плевральной полости по Бюлау (по жизненным показаниям).

Все больные операцию перенесли удовлетворительно, интра- и ранних послеоперационных осложнений не наблюдалось. Всем больным в послеоперационном периоде возобновлена интенсивная фаза предоперационных режимов химиотерапии, в том числе с лимфорегионарным введением ПТП и продолжено наложение пневмоперитонеума. В настоящее время 3 больных переведены на фазу продолжения, 4 продолжают лечение по интенсивной фазе.

**Выводы.** Таким образом, проведение хирургического лечения ТЛ у больных с ВИЧ-инфекцией в условиях ПС возможно даже на поздних стадиях последней, а основным показанием является радикальное удаление дополнительного источника туберкулезной инфекции. Для уменьшения токсического воздействия ПТП, повышения их концентрации в зоне поражения, снижения вероятности осложнений в послеоперационном периоде на всех этапах лечения необходимо проведение лимфотропного введения ПТП и коллапсотерапии.

Н.В. Рачина<sup>1</sup>, В.М. Коломиец<sup>1</sup>, О.В. Гапеев<sup>2</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ В УСЛОВИЯХ РЕОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ**

<sup>1</sup> Курский государственный медицинский университет, Курск

<sup>2</sup> Медицинское управление УФСИН по Курской области, Курск

**Введение.** В условиях достигнутой стабилизации эпидемической ситуации среди населения заметно снизился интерес к контролируемой эпидемии пенитенциарного туберкулеза (ПентТБ), хотя решение его проблем и продолжает оставаться одной из приоритетных задач

здравоохранения. Вместе с тем если ситуация остается нестабильной, необходим дальнейший поиск новых методов или их интенсификация для правильного планирования и прогнозирования средств при проведении противоэпидемических мероприятий, так как административные меры их улучшения практически исчерпаны.

**Цель исследования:** оценка эпидемической ситуации по ПентБ и прогнозирование наиболее перспективных профилактических мероприятий в условиях реорганизации медицинской службы пенитенциарной системы.

**Материалы и методы исследования.** В течение последних 10 лет в контингентах пенитенциарных учреждений области (КПУ) наблюдались отбывающие наказание социально-дезадаптированные лица (СДЛ), ежегодно до 5000 человек, с использованием стандартных методов обследования и лечения больных ПентБ. Анализированы результаты наблюдения 1463 больных и переболевших туберкулезом, получавших специализированную медицинскую помощь (СМП).

**Результаты исследования.** При стабилизации эпидемической ситуации среди населения в КПУ УФСИН в результате реализации разработанных приоритетно неспецифических профилактических мероприятий удалось снизить заболеваемость и пораженность (заболеваемость и количество выявленных рецидивов) с 1298 до 1031 и с 1659 до 1543, однако в последние два года наблюдалось заметное повышение этих показателей. Негативная динамика отмечается прежде всего в контингентах СИЗО, в то время как в контингентах ИК указанные показатели составили 1172–644 и 1465–836/100 000.

Основными факторами риска ПентБ являются социальные (уровень питания, характер труда, дисциплинарных нарушений), а также отдельные психофункциональные состояния, как состояние агрессии и озлобленности. Наиболее высокий риск впервые выявленного заболевания у СДЛ, пребывавших в условном контакте с больными туберкулезом (повышается в 2–2,5 раза) и в экстремальных условиях, — 4,34%, а также у страдающих различными заболеваниями и пребывавших в экстремальных условиях — 3,52%. Риск рецидива составляет 7,89% для больных сопутствующей патологией после пребывания их в экстремальных условиях против 1,00% при отсутствии этих факторов риска.

Объемы специализированной медицинской помощи, обусловленной ПентБ, которые определяют экономическую эффективность ФЦП, в 29,3% случаев направлены впервые выявленным, в 25,1% — больным с хроническим процессом и в 7,3% — больным с рецидивом. Однако пре-

обладают объемы СМП (38,3%), оказываемой СДЛ с ОТИ для определения у них активности процесса (19,4%), верификации этиологии заболевания (5,1%) и лечения сопутствующих заболеваний (13,8%).

Эффективность СМП имеет тенденцию к повышению; так, вначале исследований клиническая реабилитация достигнута в 45,8%, клиническое улучшение — в 9,1% и стабилизация процесса — у 34,2% больных; прогрессирование процесса отмечалось у 4,9% и смертельный исход — у 2,84% больных. В последний год наблюдения эффективность составила соответственно 78,8, 15,5, 5,3%, прогрессирование отмечалось в 0,7% и не наблюдалось смертельных исходов.

### **Обсуждение и выводы**

1. Объемы специализированной медицинской помощи при туберкулезе в пенитенциарных условиях различные и предопределены прежде всего уровнем пораженности туберкулезом.

2. Основными социальными факторами риска возникновения активного пенитенциарного туберкулеза являются условия пребывания КПУ — уровень питания, характер трудовой деятельности и частота дисциплинарных нарушений, а также отдельные психофункциональные состояния (как состояние агрессии и озлобленности).

3. Приоритетным направлением повышения эффективности СМП больным СДЛ из КПУ является предупреждение пораженности туберкулезом путем проведения целенаправленных противоэпидемических мероприятий с учетом факторов риска и использование индивидуализированных режимов лечения с применением патогенетической терапии.

А.А. Черенков

## **ИНТРАПЛЕВРАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МЕТОДИКА ПРИ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ У БОЛЬНЫХ ФТИЗИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Филиал «Туберкулезная больница» ФКУЗ МСЧ 18 ФСИН России, Ижевск

**Введение.** Болевой синдром нередкое явление у больных фтизиатрического профиля. Он может быть обусловлен как самим туберкулезным процессом, прежде всего в области плевры или позвоночника, а также сопутствующими заболеваниями (онкологическими, неврологическими и др.). Назначение таким больным препаратов группы НПВП представляется в ряде случаев нежелательным из-за повышен-

ного риска развития легочного или желудочно-кишечного кровотечения. В качестве альтернативы для купирования выраженного болевого синдрома была использована интраплевральная анальгезия по модифицированной методике F. Reistad, K.E. Stromskeg (1984).

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено в условиях фтизиатрического стационара пенитенциарной системы.

**Результаты и их обсуждение.** Интраплевральная анальгезия использована у 28 пациентов. Средний возраст больных составил  $38,7 \pm 3,7$  года. Болевой синдром у 16 пациентов обусловлен туберкулезным плевритом; у 8 пациентов — неврологической патологией (последствиями травмы позвоночника, выраженным остеохондрозом). Еще у 4 больных имело место сочетание онкологического заболевания (метастазирования) и туберкулеза легких. Из сопутствующей патологии следует отметить: ВИЧ-инфекцию у 26 пациентов, гепатиты В и С у 17, опиумную наркоманию в анамнезе у 23 человек. 18 больным была выполнена катетеризация плевральной полости по методике F. Reistad, K.E. Stromskeg (1984) стандартным набором для продленной эпидуральной анестезии — Perifix. Катетеризация выполнялась по подмышечным линиям в области VII–VIII ребра с введением катетера на 5–6 см дальше кончика иглы. 12 больным вводилось медленно болюсно 20 мл 0,5% раствора бупивакаина. Еще 6 больным использовали непрерывное введение анестетика через шприцевый насос. Катетер находился в плевральной полости от 3 до 16 сут. Еще 10 больным с «застарелым пневмотораксом» анестетик (чаще всего 2% раствор лидокаина) вводился пункционно разово. Все больные отмечали выраженный анальгезирующий эффект, который длился от 6–7 ч (при пункционном введении) до нескольких суток (при непрерывной инфузии). Из побочных эффектов зафиксирован 1 случай проявления синдрома Горнера и 3 случая гипотензии, потребовавшей «инфузионной подпорки».

**Выводы.** Таким образом, осуществление интраплевральной блокады может послужить альтернативой введению НПВП у пациентов с хроническим болевым синдромом и нарушенными параметрами гемостаза. Следует также отметить с одной стороны высокую эффективность методики в купировании болевого синдрома, а с другой стороны достаточную «трудоемкость» манипуляции и риск развития побочных эффектов и осложнений у фтизиатрических больных в условиях пенитенциарной системы. Исходя из вышеизложенного, необходимо осуществлять манипуляцию по строгим показаниям и проводить раннюю профилактику осложнений.

# Раздел XII

## НОЗОКОМИАЛЬНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

---

Н.Р. Васильева<sup>1,2</sup>, Е.Б. Мясникова<sup>1,2</sup>, Н.С. Соловьева<sup>1</sup>

### КОНТАМИНАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО СТАЦИОНАРА ДНК МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

**Введение.** Эпидемическая значимость контаминации объектов внешней среды и роль вторичных аэрозолей как фактора передачи туберкулезной инфекции в госпитальных условиях по-прежнему остается недостаточно изученной проблемой. Как известно, микобактерия туберкулеза характеризуется способностью длительно сохранять жизнеспособность на объектах внешней среды, проявлять устойчивость ко многим дезинфицирующим препаратам. Вместе с тем идентификация живых микобактерий на объектах внешней среды является весьма трудоемким процессом. Медленный рост на питательных средах, свойственный для МБТ, требует весьма продолжительного времени ожидания результатов. Вместе с тем исследования последних лет показали, что обнаружение ДНК МБТ на поверхностях различных объектов в противотуберкулезных учреждениях может являться сигнальным признаком, указывающим на потенциальную эпидемическую значимость этих объектов.

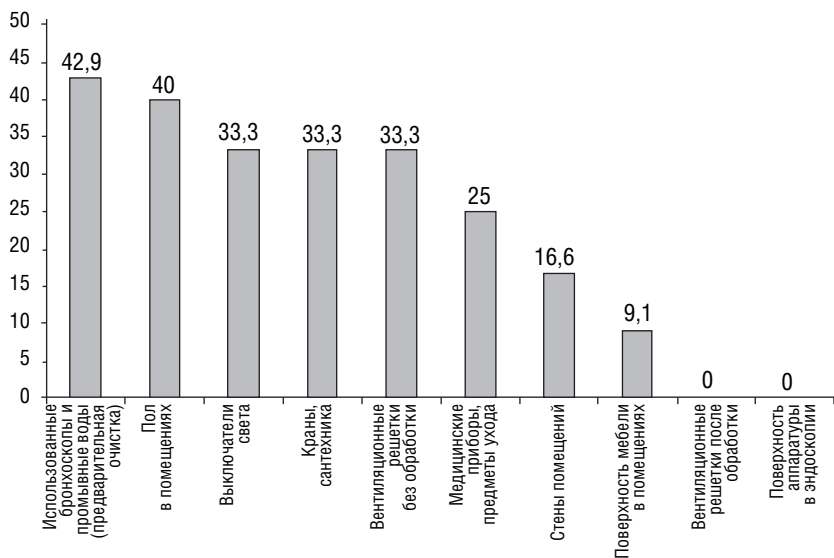
**Цель исследования:** оценить контаминацию ДНК *M. tuberculosis* различных объектов внешней среды в противотуберкулезном стационаре.

**Материалы и методы исследования.** В течение трех месяцев было отобрано 77 проб в различных отделениях противотуберкулезного стационара. Исследования (методом ПЦР) проводились в бактериологической лаборатории ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России. Использовалась методика, разработанная ФГБУ «Уральский НИИ фтизиопульмонологии» Минздрава России («Оценка степени контаминации производственной среды противотуберкулезного стационара как компонент системы инфекционного контроля» Н.И. Еремеева, М.А. Кравченко и др.). Данная методика предусматривает использование специальной нейтрализующей среды Ди-Ингли, обеспечивающей наиболее полное отмывание микробных клеток с поверхностей, что в сравнении с обычной техникой взятия смывов значительно повышает ее результативность.

**Результаты и их обсуждение.** Отобрано 77 проб материала из внешней среды. В качестве объектов исследования были выбраны поверхности пола и стен в помещениях, поверхности медицинского оборудования, приборов и мебели в тех подразделениях, где постоянно пребывают бактериовыделители или биосубстраты, содержащие МБТ. В 16 пробах (20,8 на 100 проб [12,37–31,54]) получен положительный результат на наличие ДНК микобактерий туберкулеза. Все положительные результаты смывов содержали ДНК в достаточном количестве для определения мутаций устойчивости, что может косвенно свидетельствовать о наличии в пробах жизнеспособных микобактерий. Результаты исследований представлены на рисунке.

Распределение объектов исследования в ранговой последовательности ( $p > 0,05$ ) по степени контаминации ДНК МБТ выявили, что наиболее контаминированными (42,9 на 100 проб) являются бронхоскопы, а также моющий раствор, содержащий ферментативное моющее средство, используемое для предварительной очистки.

На втором месте — пол в различных помещениях стационара (40,0 на 100 проб). Более чем в трети случаев (по 33,3 на 100 проб) ДНК МБТ была выявлена на выключателях света, кранах раковин и сантехнике, вентиляционных решетках). В четверти случаев (25,0 на 100 проб) ДНК МБТ присутствовала на поверхностях медицинских приборов и оборудовании. Наименее контаминированными оказались вертикальные поверхности — стены в помещениях — 16,6 на 100 проб ( $p > 0,05$ ) и поверхность мебели в различных помещениях



Частота обнаружения ДНК МБТ на объектах внешней среды в противотуберкулезном стационаре (на 100 проб каждого вида)

9,1 на 100 проб. Несмотря на постоянное присутствие источников инфекции, поверхности медицинского оборудования в эндоскопическом отделении не содержали ДНК МБТ. Причина этого заключается в том, что данные поверхности подвергаются регулярной текущей дезинфекции, что обеспечивает их относительную безопасность. Примечательно, что после проведения соответствующей очистки вентиляционных решеток ДНК МБТ на них также перестала определяться.

**Выводы.** Полученные результаты позволяют сделать вывод, что наряду с соблюдением респираторной защиты требуется неукоснительное соблюдение правил обработки рук медицинского и обслуживающего персонала, а также пациентов. Все объекты, находящиеся в окружении пациентов, контактирующие с биологическими субстратами, должны подвергаться регулярной очистке и дезинфекции. Метод определения ДНК МБТ на объектах внешней среды противотуберкулезного стационара может использоваться для определения степени контаминации объектов внешней среды, в том числе в целях контроля качества текущей и заключительной дезинфекции.

О.С. Егорова<sup>1</sup>, А.И. Цветков<sup>2</sup>, Д.Н. Голубев<sup>1</sup>,  
И.Д. Медвинский<sup>1</sup>

## **РОЛЬ МИКОБАКТЕРИАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ВОЗДУХА В ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ПРОТИВТУБЕРКУЛЕЗНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

<sup>1</sup>Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

<sup>2</sup>Противотуберкулезный диспансер, Екатеринбург

**Введение.** Одним из основных направлений в борьбе с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП) в условиях развития высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), является эпидемиологический надзор. В рамках диагностической подсистемы эпидемиологического надзора в противотуберкулезных диспансерах (ПТД) осуществляется производственный лабораторный контроль объектов внешней среды. На сегодняшний день санитарно-бактериологические исследования объектов внешней среды во всех медицинских учреждениях направлены на обнаружение таких показателей, как общее микробное число (ОМЧ), *St. aureus* и регламентированы нормативной базой. В качестве основных способов контроля в современных условиях используются смывы с объектов окружающей среды и контроль обсемененности воздуха. Известно, что в возникновении туберкулеза ключевым фактором передачи является воздушная среда. В ПТД этот вопрос более актуален. Особенностью эпидемического процесса нозокомиального туберкулеза в ПТД является постоянное присутствие всех трех его звеньев. Пациенты постоянно выделяют капельки слизи, содержащие микобактерии, перемещающиеся в естественных воздушных потоках в окружении больного. Кроме того, инфекционные аэрозоли способны существовать во взвешенном состоянии в течение длительных промежутков времени и циркулировать как внутри помещения, так и по всему зданию. Так, и медицинские работники ПТД, оказывая помощь больными туберкулезом, находятся в тесном и длительном контакте с инфекцией в довольно ограниченном пространстве. В связи с этим особый интерес представляет определение загрязнения воздуха помещений ПТД не только на «стандартные» санитарно-показательные микроорганизмы, но и на



наличие микобактерий туберкулеза (МБТ) и их лекарственной устойчивости.

**Материалы и методы исследования.** Мы провели исследования воздушной среды на загрязненность микобактериями в различных подразделениях ПТД (всего 196 проб). У выделенных микобактерий изучались морфологические, культуральные, биохимические свойства. Наличие или отсутствие ДНК микобактерий определяли с помощью ПЦР в реальном времени, использовался многокопийный ген IS6110 и однокопийный ген *regX*. С помощью HAIN-тестов определяли вид микобактерий. Для описания количественных показателей использовали среднее и ошибку среднего значения ( $M \pm m$ ). В статистической обработке полученных данных использовали критерий достоверности Стьюдента, Манна–Уитни.

**Результаты** исследования воздушной среды помещений ГБУЗ СО «ПТД» показали, что МБТ были выявлены практически во всех исследуемых подразделениях: бактериологической лаборатории, в отделении лечения бактериовыделителей и с МЛУ-формами, поликлинике.

Проведенные исследования показали, что при отборе проб воздуха «Устройством для отбора проб воздуха» результативность выявления МБТ, используя метод посева на плотные питательные среды, составила  $20,2 \pm 4,01\%$ . При использовании молекулярно-генетических исследований ДНК МБТ были обнаружены в  $86,3 \pm 3,81\%$  образцов, из них в  $35,7 \pm 4,79\%$  ДНК МБТ были в пределах диапазона измерения. Во всех культурах, в которых устойчивость определялась, чипы показали отсутствие мутаций в основных генах устойчивости. Практически все культуры были отнесены к виду *M. tuberculosis complex*, а 2 из них были определены как микст *M. tuberculosis complex* и *M. avium*.

**Выводы.** Таким образом, в ПТД необходимо планировать обследования воздуха на МБТ и ввести методику в план мероприятий по профилактике ИСМП, производственный лабораторный контроль для прогнозирования заболеваемости и своевременного проведения профилактических мероприятий. Предложенный способ выявления МБТ с помощью «Устройства для отбора проб воздуха» с модификацией метода можно использовать для лабораторного микобактериального контроля воздуха больничных, лабораторных помещений; эффективности работы вентиляционных систем; эффективности проводимых дезинфекционных мероприятий в ПТД.

Н.И. Еремеева, М.А. Кравченко, Д.В. Вахрушева,  
Т.В. Умпелева, К.В. Белоусова, Л.А. Голубева,  
М.В. Шарапова, В.В. Канищев

## МОНИТОРИНГ КОНТАМИНАЦИИ *M. TUBERCULOSIS* ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО СТАЦИОНАРА

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** В течение 3 лет в систему производственного контроля УНИИФ была включена технология бактериологического контроля наличия МБТ на поверхностях предметов, которая позволила оценить степень загрязненности поверхностей УНИИФ и произвести контроль эффективности дезинфекционных мероприятий. Именно контроль наличия МБТ на поверхностях, а не в воздухе, мы считаем наиболее значимым показателем, так как он отражает реальную картину загрязненности микобактериями объектов противотуберкулезного стационара. Это связано с тем, что МБТ выделяются из организма больного туберкулезом в составе капель мокроты, диаметр которых составляет от 0,1 мм и более. При отсутствии принудительной вентиляции с фильтрами тонкой очистки воздуха эти капли оседают довольно быстро — 30 см/с. Соответственно, если применяемые меры инфекционного контроля в данном помещении недостаточны, МБТ могут быть обнаружены на поверхностях с помощью описываемой технологии.

**Цель исследования:** проанализировать результаты мониторинга контаминации *M. tuberculosis* производственной среды противотуберкулезного стационара с 2012 по 2014 г.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили в отделении для лечения больных туберкулезом с МЛУ возбудителя. Данное отделение имеет 2 части, первая предназначена для лечения пациентов без бактериовыделения по мазку, вторая — с бактериовыделением по бактериоскопии мазка. Пробы отбирали зондом гинекологическим, пропитанным смывной жидкостью (нейтрализующий бульон Ди-Ингли). Наличие маркера ДНК *M. tuberculosis IS6110* определяли методом RT-PCR. Для получения культуры МБТ пробы засевали на среду Левенштейна–Йенсена.

**Результаты исследования.** Суммарная контаминация ДНК МБТ поверхностей объектов имеет стойкую тенденцию к снижению. В 2012 г. она составила 96,4% поверхностей, в 2013 г. снизилась на 31,8% — до

64,6%, в 2014 г. снизилась еще на 16,2% — до 48,4%. Добиться таких показателей удалось за счет снижения уровня контаминации ДНК МБТ следующих объектов: рук персонала и рук пациентов со 100% в 2012 г. до 0% в 2014 г., санитарно-технического оборудования со 100 до 2,1%; мебели и рабочих поверхностей со 100 до 14,8%; ручек водопроводных кранов со 100 до 55,5%; вентиляционных решеток с 75,0 до 27,3%; дверных ручек со 100 до 60,0%.

На стабильно высоком уровне контаминации остаются такие объекты, как: уборочный инвентарь (100% в 2012 г. и 75,0% в 2014 г.); поверхность полов (100% в 2012 г. и 71,4% в 2014 г.); сотовые телефоны персонала (100% в 2012–2014 гг.); одежда и обувь пациентов (100% в 2012–2014 гг.).

Количество проб с достаточным количеством ДНК МБТ для определения мутаций устойчивости, т. е. с предполагаемым количеством МБТ в пробе от 100 до 300 КОЕ (исходя из чувствительности метода), снизилось с 32,1% в 2012 г. до 2,0% в 2014 г.

Количество выделенных из смывной жидкости культур МБТ в 2012 г. составляло 7,9% всех проб, а в 2014 г. культуры не были получены.

**Обсуждение и выводы.** Внедрение санитарно-бактериологического контроля наличия возбудителя туберкулеза на поверхностях объектов в систему производственного контроля позволяет быстро, в течение 1–2 дней, определять потенциальную эпидемиологическую опасность исследуемых объектов и применять наиболее эффективные меры инфекционного контроля.

Анализ результатов мониторинга контаминации МБТ производственной среды в динамике за 3 года показал тенденцию к улучшению эпидемиологического благополучия в исследуемом учреждении.

Н.И. Еремеева, М.А. Кравченко, Д.В. Вахрушева,  
Т.В. Умпелева, В.В. Канищев

## **ПРОБЛЕМА УСТОЙЧИВОСТИ *M. TUBERCULOSIS* РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ**

Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

**Введение.** В последние десятилетия была выявлена генетическая неоднородность вида *M. tuberculosis*, в структуре которого выделяют отдельные генетические семейства: *Beijing*, *LAM*, *Ural* и др.

**Цель исследования:** сравнительная оценка устойчивости МБТ разных генотипов к воздействию дезсредств (ДС) (ранее подобная оценка не проводилась).

**Материалы и методы исследования.** 10 изолятов *M. tuberculosis* каждого генотипа: *Beijing*, *LAM*, *Ural*. (50 — лекарственно-чувствительные культуры, 50 — с множественной лекарственной устойчивостью); музейные культуры: *Mycobacterium B-5*; *M. terrae* DSMZ 43227; *M. tuberculosis H<sub>37</sub>Rv*; ДС: кислородсодержащее композиционное «БебиДез®Ультра» на основе ЧАС+амин «Лизарин». МУ 3.5.2596-10 «Методы изучения и оценки туберкулоцидной активности дезинфицирующих средств». Сравнительную оценку устойчивости изолятов МБТ разных генотипов осуществляли способом расчета коэффициента инактивации (КИ), выраженного в процентах инаktivированных МБТ, по оригинальной формуле (чем ниже КИ, тем выше устойчивость изолята). Статистическая обработка результатов — Statistica 10 (Statsoft Inc.).

**Результаты исследования.** При исследовании устойчивости изолятов МБТ к воздействию режимов, рекомендованных инструкцией по применению ДС «Лизарин»: 0,5% — 45 мин; 1,0% — 45 мин, 60 мин и 90 мин; 2,0% — 10 мин, отмечен сплошной рост всех изолятов, т. е. культуры всех генотипов проявили высокую степень устойчивости к туберкулоцидным режимам применения. При увеличении времени воздействия 2,0% раствора «Лизарин» до 60 мин были отмечены различия в устойчивости изолятов разных генотипов. Далее на все культуры воздействовали 2,0% раствором «Лизарин» с временными интервалами: 15; 30; 45; 60; 75 и 90 мин. КИ составил для генотипа *Beijing* 91,7%, *LAM* — 65,9%, *Ural* — 71,5%, *M. terrae* — 91,85%, *Mycobacterium B-5* — 100%, *M. tuberculosis H<sub>37</sub>Rv* — 77,6%.

Поскольку при испытании воздействия ДС «БебиДез®Ультра» на МБТ суббактериостатическая концентрация не была установлена, на культуры воздействовали разными концентрациями этого ДС при 60-минутной экспозиции. КИ составил для генотипа *Beijing* 73,1%, *LAM* — 83,2%, *Ural* — 59,9%, *M. terrae* — 22,4%, *Mycobacterium B-5* — 76,2%, *M. tuberculosis H<sub>37</sub>Rv* — 39,3%.

**Обсуждение и выводы.** К воздействию 2,0% раствора «Лизарин» достоверно наименее устойчивыми из клинических изолятов оказались изоляты генотипа *Beijing* ( $p < 0,05$ ), далее в порядке возрастания устойчивости следуют *Ural* и *LAM*. Из музейных культур наиболее чувствительной оказалась *Mycobacterium B-5*. КИ *M. terrae* не имеют достоверных расхождений с КИ изолятов генотипа *Beijing* ( $p > 0,05$ ), а *M. tu-*

*berculosis H<sub>37</sub>Rv* — с *Ural* и *LAM*. Достоверных различий в реакции лекарственно-чувствительных и лекарственно-устойчивых МБТ на воздействие дезсредства «Лизарин» не выявлено.

К воздействию растворов «БебиДез®Ультра» достоверно наименее устойчивыми из клинических изолятов оказались культуры генотипа *LAM*, далее в порядке возрастания устойчивости следуют *Beijing* и *Ural*. Из музейных культур наибольшую устойчивость проявила культура *M. terrae*, далее в порядке снижения устойчивости следуют *M. tuberculosis H<sub>37</sub>Rv* и *Mycobacterium B-5*. КИ *M. terrae* не имеют достоверных различий с КИ лекарственно-устойчивых изолятов генотипов *Ural* и *Beijing* ( $p > 0,05$ ). Лекарственно-устойчивые изоляты генотипов *Ural* и *Beijing* проявляют достоверно более высокую резистентность к воздействию растворов кислородсодержащего дезсредства, чем лекарственно-чувствительные изоляты этих генотипов ( $p < 0,05$ ). Достоверных различий степеней резистентности к воздействию «БебиДез®Ультра» у лекарственно-устойчивых и лекарственно-чувствительных изолятов генотипа *LAM* не обнаружено ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, наиболее устойчивыми к воздействию растворов испытанных ДС оказались изоляты генотипа *Ural*, хотя клинические изоляты МТБ всех генотипов проявляют высокую устойчивость к воздействию туберкулоцидных режимов применения испытанных дезсредств, рекомендованных в инструкциях по применению. В связи с этим при выборе дезсредств для дезинфекции в противотуберкулезном стационаре необходим эмпирически обоснованный подход.

Е.Б. Мясникова<sup>1,2</sup>, З.П. Калинина<sup>2</sup>, Н.Р. Васильева<sup>1,2</sup>

## ТУБЕРКУЛЕЗ КАК ЗАБОЛЕВАНИЕ РАБОТНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

**Введение.** По материалам Государственного доклада Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Санкт-Петербурге в 2014 г.», туберкулез составляет 12,0% в структуре всей зарегистрированной инфекционной заболеваемости работников медицинских орга-

низаций, занимая вторую ранговую позицию, уступая лишь вирусным гепатитам (38%) с гемоконтактным путем передачи.

**Материалы и методы исследования.** Ретроспективный эпидемиологический анализ проведен по материалам регистрации впервые выявленных случаев туберкулеза у работников стационаров Санкт-Петербурга в период с 2009 по 2014 г. Статистические показатели рассчитаны с помощью программы Winperpi 11.47.

**Результаты исследования.** Многолетняя динамика заболеваемости туберкулезом медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга в период с 2009 по 2014 г. отличалась неравномерным распределением. По данным официальной регистрации средний многолетний показатель составил 37,7 на 100 тыс. Максимальный уровень заболеваемости был зарегистрирован в 2013 г. (83,1 на 100 тыс.), что в 1,9 раза выше ( $p < 0,05$ ), чем показатель заболеваемости населения Санкт-Петербурга в 2013 г. (41,7 на 100 тыс.).

Особой группой риска являлись сотрудники противотуберкулезных стационаров. Средний многолетний показатель заболеваемости в период 2009–2013 гг. среди этой профессиональной группы был значительно выше, чем в целом среди медицинского персонала, и составлял 95,0 на 100 тыс. В 2014 г. отмечался рост заболеваемости до 179,1 на 100 тыс. работников противотуберкулезных стационаров.

Средний многолетний показатель заболеваемости туберкулезом сотрудников ФГБУ «СПБ НИИФ» Минздрава России в период с 2009 по 2014 г. составил 170,2 на 100 тыс. сотрудников. Все случаи были выявлены при профилактическом флюорографическом обследовании. Но, несмотря на относительно раннюю диагностику, в 50% случаев заболеваний отмечалось бактериовыделение микобактерий туберкулеза. В структуре заболевших сотрудников 83,3% составляли средние медицинские работники, в том числе лаборанты. Отмечалось неравномерное распределение случаев заболеваний по структурным подразделениям института, в том числе 50% случаев было выявлено среди работников лабораторных подразделений, не имеющих непосредственного контакта с пациентами.

**Выводы.** Таким образом, несмотря на относительную стабилизацию эпидемической ситуации в целом, туберкулез остается весьма актуальной проблемой, как профессиональное заболевание работников противотуберкулезных медицинских организаций.

# Раздел XIII

## ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И ОБУЧЕНИЕ ВО ФТИЗИАТРИИ

---

И.Н. Аталипова, Х.К. Аминев, Р.К. Ягафарова

### **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ВРАЧЕЙ-ИНТЕРНОВ ПО ФТИЗИАТРИИ**

Башкирский государственный медицинский университет,  
Уфа, Республика Башкортостан

Современная концепция развития здравоохранения Российской Федерации рассматривает качество профессиональной подготовки врачебных кадров как основу для достижения высокого уровня медицинского обслуживания населения России. Соответственно, реализация комплекса противотуберкулезных мероприятий невозможна без высококвалифицированных врачей-фтизиатров — специалистов в этой области медицинских знаний. Организационное и методическое единство, бесспорно, является сильной стороной сообщества фтизиатров и противотуберкулезных лечебно-профилактических учреждений. Это, в свою очередь, обуславливает определенную специфику преподавания фтизиатрии на последипломном этапе. Обучение диагностическому процессу, воспитание клинического мышления — одна из основных задач в подготовке врача-фтизиатра. Практически любую задачу можно решить, если известен алгоритм ее решения.

Основу диагностического процесса составляет алгоритм. Каждый врач при постановке диагноза действует по определенным алгоритмам, которым он был обучен или разработал сам в процессе практической деятельности. Диагностика и дифференциальная диагностика болезней — это в принципе решение задач, классы и типы которых различаются между собой лишь поражением органов и систем и содержанием ведущего синдрома. Клиническая диагностика туберкуле-

за является вариантом медицинского распознавания, под которым подразумевается отнесение патологических состояний к одному из классов. К медицинскому распознаванию относятся: клиническая диагностика, прогнозирование течения туберкулеза, идентификация микобактерий и т. д.

Разработка алгоритмов распознавания — сложный процесс, требующий определенных навыков и опыта работы. Необходимо учитывать, что путь распознавания должен быть наиболее экономным. Имеющиеся на кафедре алгоритмы при изучении всех клинических форм туберкулеза используются в процессе обучения врачей при постановке диагноза.

Без алгоритмов не могут обойтись программирование, математическая логика и кибернетика. На кафедре фтизиопульмонологии на основе диагностических алгоритмов разработаны компьютерные обучающие программы по нескольким разделам и компьютерные тренинги по 9 разделам фтизиатрии, что позволяет обучить входящего в специальность врача-фтизиатра избегать в будущем диагностических ошибок.

В рабочей программе интернатуры полностью учтены современные достижения науки в области выявления, диагностики и лечения больных туберкулезом, медицины в целом. В соответствии с современными требованиями внесены ряд новых разделов, что значительно повышает ее актуальность, имеет новаторскую и выраженную практическую направленность.

Обязательные дисциплины предусматривают изучение, прежде всего, девяти основных разделов фтизиатрии, включающих знание организации здравоохранения в целом и противотуберкулезной работы в частности, выявления и профилактики туберкулеза легочных, внелегочных локализаций у взрослых, детей и подростков. В обязательные дисциплины входят также шесть разделов смежных и три темы фундаментальных дисциплин.

В раздел фундаментальных дисциплин впервые включено изучение медицинской микробиологии, что чрезвычайно важно для фтизиатров. Дисциплины, предлагаемые специалистам по выбору, — это новый диагностический тест (с аллергеном туберкулезным рекомбинантным); туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией; саркоидоз как диагностическая проблема; наиболее распространенные хронические болезни в сочетании с туберкулезом. Раздел с освоением профессиональных умений, навыков и компетенций позволяет специалисту выработать способность к самостоятельной работе.



Специфика преподавания фтизиатрии в рамках последипломного образования в настоящее время обуславливается рядом факторов. Это многообразие типов лечебных учреждений и специалистов, работающих в них. Это и амбулаторно-поликлиническое звено — диспансерные отделения и фтизиатрические стационары (отделения и больницы терапевтического и хирургического профиля), санатории для реабилитации больных. Характер работы фтизиатра в амбулаторно-поликлиническом звене, противотуберкулезном диспансере определяется многообразием задач и по своему содержанию принципиально отличается от работы фтизиатра в стационаре и санатории. Кроме этого, фтизиатры обслуживают не только взрослое, но и детское население. Вместе с тем официальные квалификационные требования к фтизиатру, работающему на участке, и фтизиатру стационара едины.

Таким образом, наличие алгоритмов раннего выявления туберкулеза среди детей и взрослых, туберкулинодиагностики, микробиологической диагностики, клиники туберкулеза помогают обучить врачей новым приемам и методам, указать пути правильного мышления, найти оптимальный путь постановки диагноза, разработать тактику поведения врача в различных ситуациях.

Г.С. Бекембаева, Г.А. Толеубекова,  
Р.Ж. Жусупова

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ФТИЗИАТРИИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА АСТАНЫ**

Медицинский университет, Астана, Республика Казахстан

**Введение.** Для развития у студентов медицинского университета познавательной активности и навыков работать творчески необходима интеграция различных форм и методов обучения в ходе учебного процесса: традиционные проблемно-поисковые, иллюстративные методы должны сочетаться с интерактивными формами обучения с привлечением инновационных обучающих технологий. Интерактивные-компьютерные методы обучения являются одними из средств совершенствования профессиональной подготовки студентов медицинских вузов на кафедре фтизиатрии. Цель интерактивного обучения — создание условий, когда студент, решая самостоятельно клиническую ситу-

ацию, чувствует свою успешность, интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

**Материалы и методы исследования.** Нами были созданы ситуационные задачи по оказанию экстренной помощи больному с легочным кровотечением, спонтанным пневмотораксом и т. д. В процессе решения задачи, максимально приближенной к клинической практике, имитации изменений состояния пациента при различных условиях, создавалась иллюзия действий врач—пациент, что способствовало формированию коммуникативных навыков работы в команде, а также стимулировало готовность студентов к выполнению поставленных перед ними задач.

**Результаты и выводы.** Проведенное анкетирование показало, что в процессе интерактивного обучения у 93,7% студентов повысился интерес к предмету, 70,3% респондентам стало интересно самим создавать интерактивные тренажеры в качестве самостоятельной работы, 85,9% из них считают, что тренажеры более эффективны, чем текстовые лекции, а 90,6% — использовали компьютерные интерактивные тренажеры для самостоятельного обучения.

В.М. Коломиец, С.С. Гольев, Н.В. Рачина

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФТИЗИАТРИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ФГОС-3**

Курский государственный медицинский университет, Курск

**Введение.** Изменившаяся эпидемическая ситуация по туберкулезу с преимущественно неблагоприятными параметрами патоморфоза заболевания и реорганизация системы здравоохранения населения требуют пересмотра и дальнейшего усовершенствования всего комплекса противотуберкулезных мероприятий. Одним из ведущих компонентов таких комплексных программ является подготовка медицинских кадров, что, в свою очередь, требует оптимизации обучения по специальности «Лечебное дело» в медицинских вузах. Дисциплина «Фтизиатрия» входит в профессиональный цикл базовой части федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по направлению «060101.65. Лечебное дело» и логически взаимосвязана с другими частями ООП модуля «Терапия». Принятая новая учебная программа «Фтизиатрия» предусматривает увеличение объема и расширение

тематики обучения, одновременно предусматривая значительный удельный вес самостоятельной работы студентов. Методически обоснована необходимость иметь для организации обучения, особенно самостоятельной работы студентов, комплекс методических материалов (пособий), из которых практически общепринятым в соответствии с ранее существующей учебной программой является лишь учебник «Фтизиатрия» (М., 2013). Отсюда совершенно очевидна необходимость и нового учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине, разработки которого делегированы кафедрам вузов.

**Результаты и их обсуждение.** На кафедре фтизиопульмонологии КГМУ с учетом опыта по усовершенствованию учебного процесса и разработке учебных программ по специальности (Фтизиопульмонология. — М.: Медицина, 2005) разработано универсальное учебное пособие, в котором в соответствии с требованиями ФГОС-3 представлены обучающимся (и соответственно преподавателям) основные разделы УМК «Фтизиатрия». При разработке учебной программы и, соответственно, других пособий и материалов УМК исходили из нескольких принципиальных позиций.

Во-первых, целями освоения дисциплины (модуля) «Фтизиатрия» определены усвоение задач и роли врача общего профиля в системе проведения противозидемических и профилактических мероприятий по предупреждению распространения туберкулеза среди населения. Следовательно, в подготовке по специальности необходимо уделить значительный раздел овладению профессиональными компетенциями в дифференциальной диагностике болезней органов дыхания, т. е. речь идет, по существу, о подготовке по разделу давно дискутируемой в отечественной медицине специальности «фтизиопульмонология».

Во-вторых, что на наш взгляд особенно принципиально, необходимо использовать при подготовке по программе не только компетентностно-ориентированный подход, но и сохранить технологии образовательного процесса, которые апробированы и традиционно широко используются в отечественной педагогике высшей медицинской школы. Это прежде всего развитие клинического мышления будущего специалиста, без чего трудно овладеть профессиональными компетенциями в современном понятии.

В базовую структуру УМК дисциплины «Фтизиатрия», отраженные в учебном пособии, включены: рабочая учебная программа дисциплины; учебно-методические материалы и рекомендации по организации внеаудиторной работы студентов, включающие методические реко-

мендации по самостоятельной работе (вне- и аудиторной) студентов — содержание дисциплины с темами аудиторных занятий, цель и задачи изучения, компетенции для каждого раздела или темы, план изучения темы и материалы для самоконтроля — вопросы, тесты, ситуационные задачи, перечень практических навыков. Как базовые избраны 16 тем для 18 занятий, отражающих диагностику и клинику основных форм туберкулеза, его лечение, реабилитацию и профилактику.

**Выводы.** Очевидно, в настоящее время, время медицины доказательств, будущему врачу необходимо знать также принятые в общественном здравоохранении основные нормативные документы. Поэтому в пособии как приложения приведены основные из них — Федеральный закон 77-РФ, приказ МЗ РФ № 951 Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза» и другие. Опыт уже имеющегося на кафедре додипломного преподавания дисциплины «Фтизиатрия» в соответствии с требованиями ФГОС-3 подтверждает целесообразность использования разработанного УМК.

Н.М. Корецкая<sup>1</sup>, В.Ф. Элярт<sup>2</sup>

## ОПЫТ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА И ЛЕЧЕБНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ФСИН

<sup>1</sup> Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск

<sup>2</sup> Медико-санитарная часть № 24 ФСИН России, Красноярск

**Введение.** Несмотря на снижение основных эпидпоказателей по туберкулезу в учреждениях уголовно-исправительной системы (УИС), ситуация сохраняет напряженность. Одна из ее причин — высокая частота лекарственной устойчивости микобактерий и, особенно, множественной, что требует разработки и внедрения инновационных методов лечения и формирования приверженности к нему. Туберкулезная больница-1 Медико-санитарной части № 24 (ТБ-1 МСЧ-24) ФСИН России является клинической базой кафедры туберкулеза с курсом последипломного образования (ПО) Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (КрасГМУ) в течение последних двух лет. В соответствии с положением о клинической базе основными ее задачами являются: оказание лечебно-консультативной помощи больным, создание усло-

вий и обеспечение качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников клинической базы и других лечебных учреждений противотуберкулезной службы с использованием современных форм и методов обучения, достижений медицинской науки и практического здравоохранения; осуществление научно-исследовательской деятельности и создание необходимых условий для внедрения ее результатов в практическое здравоохранение, а также в процесс клинической подготовки обучающихся.

**Результаты и их обсуждение.** Результатом совместной работы явилось создание отделения на 30 коек для лечения впервые выявленных больных туберкулезом с целью разработки и апробации новых методик лечения. Разработана методика комплексного лечения с применением лимфотропного введения препаратов, клапанной бронхоблокации и хирургических методов (по показаниям), доказана ее эффективность. В настоящее время по этой методике проводится лечение больных в других отделениях.

В целях повышения эффективности профилактики и улучшения качества лечения туберкулеза в условиях УИС создана Фтиза-школа, основными задачами которой является повышение информированности больных о своем заболевании и его осложнениях, повышение ответственности за сохранение своего здоровья, формирование рационального и активного отношения больных к заболеванию, мотивации к выздоровлению, приверженности к лечению и выполнению рекомендаций врача, а также формирование навыков и умений по снижению неблагоприятного влияния на их здоровье поведенческих факторов риска; повышение информированности здоровых лиц о факторах развития заболевания и мерах по его профилактике.

Большое место отводится повышению профессионального уровня сотрудников больницы. Проведены две межрегиональные научно-практические конференции с привлечением специалистов из научно-исследовательских и медицинских вузов Москвы и Санкт-Петербурга, а также лечебных учреждений города Красноярска. Кроме этого, регулярно проводятся научно-практические конференции, посвященные современным актуальным проблемам фтизиатрии, что, несомненно, повышает профессиональный уровень сотрудников ТБ-1 МСЧ-24, значительная часть которых за это время получила или повысила свою квалификационную категорию.

Активизировалась и научная работа врачей, которые стали обобщать опыт своей работы и делиться им путем публикации статейного

материала. За 2 года опубликовано 23 совместных статьи сотрудников кафедры туберкулеза и ТБ-1 МСЧ-24.

Создание клинической базы в ТБ-1 МСЧ-24 позволило проводить часть практических занятий с врачами противотуберкулезной службы гражданского сектора здравоохранения, проходящими тематическое усовершенствование по фтизиатрии в КрасГМУ, в данном лечебном учреждении. Врачи получили практические навыки по наложению искусственного плевмоторакса, пневмоперитонеума, проведению лимфотропной иммунохимиотерапии, а также клапанной бронхоблокации, т. е. методов, использование которых в современных условиях является необходимым в лечении больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя. Знакомство фтизиатров гражданской системы здравоохранения с организацией лечебного процесса больных туберкулезом в ТБ-1 МСЧ-24 позволило разрушить сформировавшийся стереотип о пенитенциарной системе как рассаднике туберкулеза, а также наметить пути совершенствования совместной работы фтизиатрической службы гражданской и пенитенциарной систем здравоохранения.

**Выводы.** Таким образом, создание клинической базы кафедры туберкулеза в лечебном учреждении УФСИН способствует объединению кадрового потенциала фтизиатрической службы, повышению профессионального уровня врачей УИС и эффективности противотуберкулезной работы.

А.С. Ракишева, Л.Ш. Касенова, А.Г. Исаева,  
У.Т. Макулбаева, Н.С. Сыздыкова, Б.Т. Кумисбаев,  
Ш.К. Жумабаева, О.М. Даутова

## **СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФТИЗИАТРИИ В ВУЗЕ**

Казахский Национальный медицинский университет  
им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан

Проблема преподавания фтизиатрии зависит от меняющихся форм и методов противотуберкулезной работы в современных условиях, что обязывает проводить педагогический процесс с учетом трансформации взглядов по многим направлениям фтизиопульмонологии, так как содержание обучения должно соответствовать времени и перспективам, а также потребностям практического здравоохранения и достижениям современной медицинской науки.

Результативность обучения определяется двумя основными факторами: профессиональной компетентностью преподавателя и потребностью обучаемых в продуктивности образовательного процесса. Для повышения профессиональной компетентности преподавателей на совещаниях кафедры регулярно ставятся проблемы, касающиеся современных педагогических технологий. Обсуждались вопросы: «Педагогическое мастерство», «Профессиональные требования к личности педагога», «Самостоятельная работа студентов в освоении актуальных вопросов фтизиатрии», «Обоснование и принципы личностно ориентированного подхода в обучении», «Болонский процесс и преподавание фтизиатрии и пульмонологии», «Инновационные методы обучения в освоении фтизиатрии и пульмонологии», «Компетенции, их оценка во фтизиатрии», «Принципы успешности и амбивалентности в инновационном обучении», «Психологический настрой и метод самооценки личности».

В современный период возникла необходимость использовать такие методы обучения, которые могли бы в полной мере активизировать мыслительную деятельность студента, стимулировать его на процесс получения знаний, желанию самостоятельного совершенствования знаний.

В процессе обучения каждый педагог кафедры использует творческий подход, внедряет новые активные методы преподавания с обсуждением их на кафедральных совещаниях. Одним из таких методов является проблемно-ориентированное обучение (PBL), которое дает возможность овладения актуальной проблемой с глубоким, активным освоением материала, при этом студент приобретает навыки: работы в команде, умения слушать и активно участвовать в дискуссии, обмена мнениями, подготовки презентаций. При использовании данного подхода студенты от пассивного слушания и заучивания материала в ходе самостоятельной подготовки переходят к активному поиску по решению выделенной проблемы. Для лучшего освоения актуальных вопросов фтизиатрии занятия в виде PBL проводятся по темам: «Проблема туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью в Казахстане», «Принципы и методы лечения больных туберкулезом», «Очаги туберкулезной инфекции», «ПОПС формула», TBL «Первичный туберкулез».

Для развития клинического мышления используется «Моделирование клинической ситуации» (тренинг навыков по получению информированного согласия пациента для проведения химиопрофилактики

ребенку из очага туберкулезной инфекции). При проведении практических занятий используются и компьютерные игровые технологии в виде «Минуты славы», «Игры разума», «Как стать миллионером».

Большая роль в формировании практических навыков принадлежит самостоятельной работе студентов (СРС), которая служит неотъемлемой частью совершенствования клинического мышления. Выбор тематики по СРС определяется необходимостью более широкого охвата тем вопросов, которые из-за ограниченности времени не нашли должного отражения на аудиторных занятиях и требуют более детального изучения данных проблем в самостоятельной форме обучения. Задания по СРС выполняются в виде: реферативных сообщений, составления клинических задач, диагностических алгоритмов, экспертной оценки истории болезни, схем лечения, таблиц, тестовых заданий, кроссвордов, протоколирования рентгенологических исследований, информационного листка по санитарно-просветительской работе, отражающего вопросы раннего выявления и профилактики туберкулеза. Внедрен «Метод опережающей самостоятельной работы с использованием блок-схем».

Применение интерактивных методов обучения в освоении фтизиатрии способствует: развитию творческого мышления студентов, повышению коммуникативных навыков обучающихся, прививают навыки презентаций, публичных выступлений, участия в семинарах.

Предстоящими задачами преподавания фтизиатрии являются: адаптация международных стандартов обучения к условиям отечественного здравоохранения и образования, обновление образовательных программ и модернизация учебного процесса.

Е.Г. Фесюк, Н.В. Поздеева, И.А. Коковихина

## **ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ НА ЦИКЛЕ ФТИЗИАТРИИ**

Кировская государственная медицинская академия, Кировск

**Введение.** Пропаганда здорового образа жизни (ЗОЖ) направлена на его популяризацию среди населения, в том числе и студентов медицинских вузов, и может быть реализована с использованием разнообразных форм, средств и методов.



**Цель исследования:** обобщить опыт формирования ЗОЖ у студентов на цикле по фтизиатрии. **Задачи:** проанализировать, систематизировать и обобщить опыт по формированию ЗОЖ у студентов медицинской академии во время их обучения на цикле по фтизиатрии с момента организации кафедры; разработать и внедрить новые организационные формы, методы и средства для данной аудитории, оценить эффективность.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы годовые отчеты и планы работ кафедры, проведены беседы с сотрудниками, изучен опыт других медицинских вузов по данному вопросу. В 2008–2014 гг. разработаны и внедрены в учебно-воспитательную работу сотрудников кафедры ряд новых форм, средств и методов по формированию приверженности к ЗОЖ студентов V курса лечебного и педиатрического факультетов, обучающихся на цикле по фтизиатрии. Для изучения уровня информированности студентов по вопросам ЗОЖ проведено их выборочное анкетирование с анализом и обобщением данных. Результаты полученных исследований статистически обработаны.

**Результаты исследования.** Для формирования у студентов представления о ЗОЖ, как фактора профилактики туберкулеза, на кафедре оформляется стенд по воспитательной работе с размещением информации ЗОЖ и приказов ректора по борьбе с курением, профилактике злоупотребления психоактивными и наркотическими веществами; на каждом цикле проводятся беседы по актуальным вопросам ЗОЖ; в темы реферативных сообщений включаются вопросы ЗОЖ.

В рамках санитарного просвещения с участием студентов за последние 5 лет проведено несколько городских и областных конкурсов буклетов, листовок, санбюллетеней. Международному дню отказа от курения, Всемирному дню борьбы с туберкулезом.

Важно отметить, что студентам предоставляется возможность проведения санитарно-просветительской работы по ЗОЖ не только в традиционной, но и в нестандартной форме: в виде писем внимания с элементами санитарно-просветительской работы для детей, подростков, взрослых, социально-дезадаптированных больных туберкулезом; творческого подхода с подготовкой стиха, песни по данной проблеме на станции «Профилактика» в ходе тематической игры по проблемам фтизиатрии.

Для популяризации физической активности, как одного из факторов ЗОЖ, в учебный процесс внедрены проведение зарядки в перерыве между лекциями и практическими занятиями, мини-соревнования по

армреслингу и дартсу в ходе тематической игры по дисциплине и интегративной образовательной экспедиции в противотуберкулезные учреждения области, а также проведение мастер-классов по различным направлениям ЗОЖ — фитнес, тайбо.

В средствах массовой информации к Всемирному дню борьбы с туберкулезом сотрудниками кафедры публикуются статьи по профилактике туберкулеза, представляется информация на телевидение, на официальном сайте академии размещаются отчеты о реализуемых мероприятиях по формированию ЗОЖ среди студентов-медиков.

Для изучения уровня информированности студентов по вопросам ЗОЖ проводится их анкетирование с анализом и обобщением полученных данных. 97,2% студентов, обучающихся на кафедре, считают себя необходимым придерживаться принципов ЗОЖ.

Для реализации научной составляющей по данной проблеме готовятся проекты, в тематику учебных научно-практических конференций, круглых столов для студентов и интернов включаются вопросы ЗОЖ.

**Выводы.** Использование разнообразных форм, средств и методов при комплексном, планомерном и творческом подходе позволяет реализовать сотрудникам кафедры в рамках образовательного и воспитательного процесса основные цели и задачи по формированию ЗОЖ у студентов на цикле по фтизиатрии.

Е.И. Юровская, С.М. Лепшина, М.А. Миндрул,  
Е.Г. Гуренко

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького, Донецк, Донецкая Народная Республика

**Введение.** Образование — это динамический процесс, требующий постоянного совершенствования как обучающегося, так и преподавателя. Использование современных интерактивных методов позволяет перевести процесс обучения на качественно более высокий уровень. На протяжении десяти лет на кафедре фтизиатрии и пульмонологии ДонНМУ проводится работа по модернизации учебного процесса. Внедряются новые и широко используются известные интерактивные

методы обучения. Особое значение уделяется самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работе обучающихся. Все это позволяет студентам быть активными участниками образовательного процесса, что делает обучение более продуктивным.

**Цель исследования:** провести анализ успеваемости студентов медицинских факультетов, при обучении которых были использованы интерактивные методы.

**Материалы и методы исследования.** Обучены 176 студентов медицинского факультета. Первую группу составили 122 студента, в обучении которых кроме традиционных методов были использованы интерактивные методы. Вторую (контрольную) группу составили 54 студента, которые обучались по традиционной форме.

Для максимальной эффективности усвоения материала в процессе практического занятия были использованы различные интерактивные

*Таблица*

**Перечень интерактивных методик, используемых для самостоятельной аудиторной работы студентов IV курса медицинского факультета**

Тема	Методики	
	2008–2014 гг.	2014 г.
Выявление ТБ	Работа в малых группах, картирование, ролевая игра, индивидуальная работа	
Диагностика ТБ	«Мозговой штурм», дискуссия, индивидуальная работа	
Лечение ТБ	«Мозговой штурм», работа в малых группах, индивидуальная работа	«Радуга»
Профилактика ТБ	Дискуссия, работа в малых группах, индивидуальная работа	«Светофор»
Первичные формы ТБ	«Мозговой штурм», работа в малых группах, метод кейсов	
Вторичные формы ТБ	Методики пятого занятия	
Вторичные формы ТБ	Методики пятого занятия	
Вторичные формы ТБ	«Мозговой штурм», работа в малых группах, метод кейсов, работа в группах	

методические приемы, наиболее подходящие для усвоения той или иной темы (см. табл.). В 2014 г. для закрепления учебного материала по темам «Лечение туберкулеза», «Профилактика туберкулеза» были дополнительно использованы методы «Радуга» и «Светофор».

Для объективизации оценивания усвоения материала было использовано компьютерное тестирование, которое проводили дважды: определяли начальный и текущий уровень знаний. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью пакета программ Microsoft Excel for Windows 2010. При анализе материала рассчитывали доли (P) в % и их ошибки репрезентативности (m). При сравнении структуры групп в процентах ( $P\pm m\%$ ) применяли  $\phi^*$  критерий Фишера (или угловое преобразование Фишера).

**Результаты исследования.** Установлено, что в 1-й группе на «отлично» тест определения текущего уровня знаний прошли 73 ( $59,8\pm 4,4\%$ ) студента, во второй — 19 ( $35,2\pm 6,5\%$ ) обучающихся ( $\phi^*=3,05$ ,  $p<0,05$ ). Успешно (на «отлично» и «хорошо») ответили 108 ( $88,5\pm 2,9\%$ ) студентов 1-й группы и 36 ( $66,7\pm 6,4\%$ ) — 2-й группы ( $\phi^*=3,30$ ,  $p<0,05$ ).

Метод «Радуга» позволил систематизировать знания о классификации ПТП, составить схему лечения и выделить препараты, на которые, по условиям ситуационных задач, в процессе химиотерапии развилась побочная реакция. Метод «Светофор» способствовал улучшению восприятия и усвоения материала по вакцинации и ревакцинации БЦЖ.

**Выводы.** Использование интерактивных методов обучения позволяет создавать комфортные условия обучения, при которых обучаемый чувствует свою успешность, интеллектуальную состоятельность, что, в целом, делает процесс обучения более продуктивным.

# Раздел XIV

## РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР

---

Н.Г. Байчарова, Е.Н. Рябова

### ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ УХОДА ЗА ПАЦИЕНТАМИ С КОСТНО-СУСТАВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ОТДЕЛЕНИИ СТАЦИОНАРА

Государственная областная Новосибирская клиническая  
туберкулезная больница, Новосибирск

**Введение.** Костно-суставной туберкулез относится к числу длительно текущих и трудно диагностируемых заболеваний. Часто протекает с рецидивами и в 70–87% случаев заболевание приводит к инвалидизации пациента. Костно-суставной туберкулез (см. табл.) является одной из наиболее распространенных локализаций внелегочного туберкулеза: частота его составляет более 20% по отношению к другим проявлениям экстрапульмонального туберкулеза. Пациенты с туберкулезным заболеванием опорно-двигательного аппарата нуждаются в особом уходе, так как длительное время (до 6–8 мес и более) находятся на постельном режиме. По статистическим данным в ГБУЗ НСО «Государственной областной Новосибирской клинической туберкулезной больницы» отмечается ежегодное увеличение числа пациентов с костно-суставным туберкулезом, а также оперативного лечения по данному заболеванию.

**Цель исследования:** улучшение качества ухода за пациентами с костно-суставным туберкулезом.

**Материалы и методы исследования.** При проведении хронометража рабочего времени, анализа работы среднего и младшего медицинского персонала была выявлена высокая загруженность медицинских сес-

Таблица

**Локализация патологического процесса**

Локализация процесса	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г. (I полу- годие)
Пациенты с костно-суставным туберкулезом:	26	37	57	27
– туберкулез позвоночника (спондилит)	23	36	52	26
– туберкулез тазобедренного сустава (коксит)	2	1	3	1
– туберкулез коленного сустава (гонит)	1	–	2	–
Операции на костно-суставной системе	27	25	56	26

тер, что снижало уровень качества ухода за пациентами (90% пациентов в отделении находятся на постельном режиме). На основании этих данных было принято решение о введении ставок младших медицинских сестер по уходу. Проведен подбор и обучение специалистов, а также разработаны и внедрены стандарты работы по уходу за пациентами, которые включили в себя алгоритмы взаимодействий медсестры и младшей медсестры в оказании профессионального ухода, алгоритмы по оказанию квалифицированного ухода в рамках своей компетентности (проведение гигиенических мероприятий, транспортировка пациента на лечебно-диагностические процедуры, участие в кормлении, определение и контроль физиологических потребностей пациента, наблюдение за самочувствием и состоянием пациента в динамике и т. д.).

**Результаты исследования.** Проведенные мероприятия позволили высвободить время у медсестры на индивидуальную работу с пациентами (проведение профилактических и лечебно-восстановительных процедур, бесед с пациентами и т. д.).

**Обсуждение и выводы.** Профессиональный подход к организации ухода за пациентами с костно-суставным туберкулезом, внедрение стандартов в систему квалифицированного ухода, дополнительных штатных единиц — все это в совокупности повысило качество жизни пациентов на стационарном этапе и эффективность лечения.

П.П. Волкова, Ф.Б. Гизатуллина, С.И. Филиппова,  
И.С. Юськова, Л.В. Загайнова, Х.Г. Лютина,  
З.И. Сафиуллина, Г.И. Лоскутова

## **ВЛИЯНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ О БОЛЕЗНИ ВНОВЬ ВЫЯВЛЕННЫХ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ЛЕЧЕНИЮ**

Республиканский противотуберкулезный диспансер,  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

**Введение.** Нарушение врачебных назначений больными туберкулезом является одной из самых серьезных и труднопреодолимых проблем, которые ведут к снижению эффективности лечения чувствительного туберкулеза, формированию лекарственной устойчивости, распространению инфекции в обществе.

**Цель исследования:** оценить влияние различных методик обучения пациентов в Школе туберкулеза на приверженность к лечению.

**Материалы и методы исследования.** Для тестирования эффективности индивидуального обучения с учетом потребности каждого конкретного пациента в противовес групповому обучению в исследование были включены 40 впервые выявленных пациентов с туберкулезом органов дыхания, что составило 8,2% числа впервые выявленных больных туберкулезом в течение 2013 г. по Республике Марий Эл. Это квазиэкспериментальное исследование проводилось с разделением пациентов на две группы по 20 человек — экспериментальную и контрольную. В составе обеих групп по 85% мужчины и по 15% женщины, возраст которых от 24 лет до 62 лет. В каждой группе 30% пациентов имели контакт с больными туберкулезом членами семьи. Полную или частичную трудовую занятость в экспериментальной группе имеют 55% пациентов, в контрольной группе 30%. Постоянную регистрацию по месту жительства имеют в экспериментальной группе 90% пациентов, в контрольной 95%. На вопрос о пребывании в местах лишения свободы равное количество пациентов (по 80%) ответили «нет».

У каждого участника исследования был определен уровень знаний о туберкулезе до начала обучения и после окончания занятий. Проведенное тестирование участников исследования до начала обучения показало, что, отвечая на 10 вопросов о туберкулезе, респонденты экспериментальной группы набрали 42 балла, контрольной группы 43 балла.

Для проведения занятий в экспериментальной группе разработана программа индивидуального обучения, которая учитывает потребности каждого пациента. На первом занятии медицинская сестра устанавливает контакт с пациентом, определяет его потребности в знаниях о туберкулезе. Далее выстраивает индивидуальный план занятий. У каждого пациента он разный — от 5 до 12 занятий. Проводится мониторинг выполнения индивидуального обучения.

Программа групповых занятий разработана и адаптирована к условиям длительного стационарного лечения. В течение 1–2 нед формировалась группа от 2 до 5 человек, набранная группа пациентов является «закрытым коллективом», т. е. в процессе проведения занятий к ней не присоединяются новые слушатели. Полный цикл группового обучения для пациентов состоит из 12 занятий по 20–30 мин.

**Результаты исследования.** По результатам тестирования после обучения уровень знаний о туберкулезе в экспериментальной группе составил 94 балла, в контрольной 90 баллов. Подсчет количества принятых/пропущенных доз противотуберкулезных препаратов проводился по медицинской карте лечения больного туберкулезом (форма № 01-ТБу).

В экспериментальной группе интенсивную фазу лечения ТБ закончили 16 пациентов (80%), из них без нарушения лечебного режима — 10 пациентов (50%), с пропусками доз противотуберкулезных препаратов — 6 пациентов (30%).

В контрольной группе закончили интенсивную фазу лечения ТБ 12 пациентов (60%), из них без нарушения лечебного режима — 4 пациента (20%), с пропусками доз противотуберкулезных препаратов 8 пациентов (40%), до 10 доз — 4 пациента, до 20 доз — 4 пациента.

**Выводы.** Метод индивидуального обучения показал свою эффективность. Приверженность к лечению пациентов экспериментальной группы значительно выше, чем у пациентов контрольной группы. Обучение по индивидуальной программе, разработанной с учетом потребностей каждого пациента, позволяет в более доверительной обстановке подробно обсуждать интересующие пациента вопросы, что дает высокие показатели уровня знаний пациентов о туберкулезе и повышает мотивацию пациентов к длительному непрерывному лечению. Однако результаты тестирования уровня знаний пациентов, полученные после обучения в контрольной группе, показывают, что обучение в группах так же дает достаточно знаний о туберкулезе. И по-



этому для обучения пациентов необходимо использовать различные методики — как индивидуальную, так и традиционную, в зависимости от потребностей пациента, социального статуса, возраста.

О.Ф. Гмырина, О.А. Гузенко, В.А. Амосов

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СЕСТРИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР ПО СБОРУ МОКРОТЫ В УСЛОВИЯХ ПСИХИАТРИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

Архангельская клиническая психиатрическая больница, Архангельск

**Введение.** Показатели эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Архангельской области имеют значения ниже, чем в среднем по России. Заболеваемость туберкулезом в 2014 г. в Архангельской области составила 36,3 на 100 тыс. населения, что ниже показателя 2013 г. на 9,5%.

Медицинские сестры психиатрического стационара, осуществляющие уход за пациентами с сопутствующей патологией, сталкиваются с определенными трудностями по правильному забору мокроты у лиц с психическими расстройствами.

Проблема особо актуальна именно для психически больных пациентов (они относятся к группам высокого риска заболевания туберкулезом, имеют определенные особенности поведения). Соблюдение алгоритмов при взятии биологического материала, правильность оформления направлений, безопасность забора и транспортировки биологического материала в лабораторию является показателем правильной организации медицинской и сестринской помощи, а также обеспечением инфекционной безопасности при выявлении и лечении туберкулеза и внутрибольничных пневмоний в условиях психиатрического стационара.

**Материалы и методы исследования.** Применен статистический метод исследования: изучены медицинские карты стационарного больного, журнал учета инфекционных заболеваний, протоколы заседаний комиссий по внутрибольничным инфекциям, статистические отчеты лечебных отделений за данный период, анализ данных клинической и бактериологической лаборатории. Использован метод анкетирования среднего медицинского персонала организации, сравнительный анализ и статистическая обработка полученных данных.

**Результаты исследования.** Анализ динамики заболеваемости туберкулезом и внутрибольничными пневмониями в ГБУЗ АО «АКПБ» за 2009—2014 гг. позволил определить эпидемическую ситуацию среди пациентов, а анализ анкетирования медицинских сестер показал, что забор мокроты осуществляют в среднем 1 раз в месяц — 31% медсестер, 68% медицинских сестер сталкиваются с данным исследованием очень редко. У 40% респондентов возникают трудности при сборе мокроты. 23% опрошенных испытывают трудности при заполнении направлений на исследование.

Пациенты, которые по психическому состоянию не могут находиться в условиях туберкулезного отделения, остаются на лечении в психиатрическом стационаре. По данным клинической лаборатории ГБУЗ АО «АКПБ», в 2012 г. было проведено 352 исследования мокроты на МБТ, в 2013 г. — 347 исследований, а в 2014 г. — 310 исследований.

Деятельность сестринского персонала ГБУЗ АО «АКПБ» направлена на профилактику туберкулеза и внутрибольничных пневмоний. Качество сестринской помощи во многом определяется уровнем профессиональной подготовки. Медицинские сестры владеют навыками всестороннего комплексного ухода за пациентами, решают вопросы реабилитации, располагают в пределах своей компетенции знаниями в области психологии и психотерапии.

**Обсуждение и выводы.** В ГБУЗ АО «АКПБ» определена необходимость разработки методических рекомендаций по забору биологического материала (мокроты). Результаты анкетирования доказали необходимость данного исследования. В 2014 г. подготовлены «Правила забора биологического материала с образцами заполнения направлений на исследования». В 2015 г. продолжением совершенствования организации учебного процесса, выработки у среднего персонала системы профессиональных компетенций стали «Алгоритмы сбора мокроты для лабораторных исследований в ГБУЗ АО «АКПБ», включающие определенные фотоалгоритмы сбора мокроты на общий анализ, мокроты на чувствительность к антибиотикам, проведение бактериоскопических исследований на туберкулез.

Авторы методических рекомендаций поставили перед собой цель повысить качество и своевременность забора биологического материала согласно стандарту выполнения простых медицинских услуг.

Предложенные авторами пошаговые алгоритмы забора материала для исследования мокроты уже апробированы в лечебных отделениях ГБУЗ АО «АКПБ» и показали свою практическую значимость в ходе

исследования по профилактике туберкулеза. Данные алгоритмы могут быть использованы сестринским персоналом медицинских организаций любого профиля.

Т.В. Кудряшова

## **РОЛЬ УЧАСТКОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО КАБИНЕТА В ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ВЕЛЬСКОГО РАЙОНА**

Вельская центральная районная больница  
Архангельской области, Ассоциация медицинских работников  
Архангельской области, Архангельск

Противотуберкулезный кабинет обслуживает население Вельского района (на 01.01.2015 г. — 54 431 чел.). Удаленность от областного центра — 500 км. Ситуация с заболеваемостью туберкулезом в районе остается тревожной. В 2014 г. территориальный показатель составил 40,0 на 100 тыс., что превышает показатели 2013 г. (32,0 на 100 тыс. населения). Увеличивается число больных с МЛУ, показатель в 2014 г. составил 19,0 на 100 тыс. населения. В структуре заболеваемости преобладают наиболее социально незащищенные контингенты.

Основные функции оказываемой помощи противотуберкулезного кабинета: проведение мероприятий по профилактике и раннему выявлению туберкулеза, учет и лечение больных туберкулезом, систематическое изучение эпидемической обстановки туберкулеза в районе, санитарно-просветительская работа среди населения.

Работа медицинской сестры противотуберкулезного кабинета весьма разнообразна: амбулаторный прием, лечение пациентов под непосредственным контролем, обучение пациентов, работа с документацией, лекарственный менеджмент, работа в очаге туберкулезной инфекции.

Весьма важную роль играют этапность и преемственность лечения: стационарное лечение бактериовыделителей (в мокроте методом простой микроскопии обнаружены МБТ) в ГБУЗ АО «АКПТД». При прекращении бактериовыделения приоритет отдается стационарозамещающим формам лечения для уменьшения риска перекрестной резистентности. Пациенты, проживающие в г. Вельск, принимают антибактериальные препараты в противотуберкулезном кабинете, пациенты из района получают лечение на ФАПах, участковых больницах и амбулаториях под контролем медицинского работника.

Все очаги туберкулезной инфекции на участке находятся под контролем медицинской сестры. При нарушении режима лечения медицинская сестра посещает очаг с целью розыска пациента для возврата к лечению, проведения профилактических бесед. В некоторых случаях пациент принимает препараты на дому под контролем медицинской сестры, если он не мог в назначенное время явиться для приема препаратов.

С 2012 г. в противотуберкулезном кабинете установлена компьютерная программа «Мониторинг туберкулеза». Она связывает кабинет с Архангельским клиническим противотуберкулезным диспансером при помощи локальной сети. Преимуществами программы являются полнота и качество данных, быстрый доступ к получению информации о результатах обследования и лечения каждого пациента, сокращение времени на заполнение ряда документов на бумажном носителе.

В 2013 г. начала функционировать лаборатория для исследования мокроты методом простой микроскопии, что позволяет получить результат в короткие сроки.

Одной из составных частей лечения туберкулеза является просветительская работа среди пациентов и населения. Цель — соблюдение режима лечения, соблюдение инфекционного контроля (обучение правилам поведения в обществе, гигиене кашля, ношению хирургических масок), профилактика туберкулеза в обществе.

Ежегодно 24 марта проводится Всемирный день борьбы с туберкулезом. Постоянно ведется работа по профилактике туберкулеза: распространение информационных материалов в общественных местах города, проведение конференций для медицинских работников, учащихся, педагогов и студентов города и района; оформление стендов и размещение информации на сайте ГБУЗ АО «Вельская ЦРБ»; организация горячей линии по вопросам туберкулеза с трансляцией по Вельскому телевидению, проведение благотворительных акций: в конце декабря «Не остаться без новогоднего подарка» для детей, чьи родители находятся на лечении.

Медицинские сестры обучают вакцинаторов. Увеличивается роль общей лечебной сети в диагностике и вакцинации от туберкулеза, в связи с этим увеличивается количество обученного персонала на местах (2013 г. — 31 человек, 2014 г. — 37 человек). Организована и работает противотуберкулезная комиссия ЦРБ. Для этого организуется выезд в район и проверяется противотуберкулезная работа на селе. По результатам проверки вносятся предложения по улучшению организации работы. С целью своевременного выявления детей с инфицированием и ви-

ражом туберкулиновых проб медсестра с врачом выходит в детские сады и школы города для осмотра детей после постановки реакции Манту.

На протяжении нескольких лет работала программа Красного Креста «РОКК против туберкулеза» для пациентов, которые получали лечение в противотуберкулезном кабинете.

**Обсуждение и выводы.** Работа медицинской сестры противотуберкулезного кабинета ответственная и сложная. Медицинская сестра играет значительную роль в лечении туберкулеза. Медицинская сестра не только делает заявки, выдает медикаменты, выписанные лечащим врачом, но и постоянно наблюдает за изменениями в состоянии пациента для своевременного обнаружения побочных реакций на препараты.

Контроль лечения больных туберкулезом весьма трудоемок. Вместе с тем систематический контроль повышает эффективность их лечения, особенно при МЛУ-ТБ. Строгое соблюдение режима лечения ТБ под контролем медицинской сестры — это основной фактор в удачном исходе лечения туберкулеза. Для эффективной работы медицинской сестры необходимы многие клинические навыки и знания: признаков и симптомов туберкулеза, диагностики туберкулеза, обнаружения и устранения побочных эффектов, обучения и общения с пациентами, работы с документацией. Развивается сотрудничество врача и медицинской сестры (медсестра самостоятельно ведет прием). Улучшилось качество медицинской помощи, оказываемой населению. Составлены рекомендации родственникам больных туберкулезом. Ежегодно проводится День борьбы с туберкулезом. Идет постоянный обмен опыта с коллегами. Активно ведется профилактическая работа по укреплению здоровья северян.

И.А. Ляпина, Н.А. Горлова

## **РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В СОСТАВЕ МУЛЬТИПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМАНДЫ ПО ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ ПАЦИЕНТА ТБ/ВИЧ**

Тольяттинский противотуберкулезный диспансер  
Самарской области, Самара  
Самарский областной клинический противотуберкулезный  
диспансер им. Н.В. Постникова, Самара

**Введение.** В российском здравоохранении медицинские сестры играют ключевую роль — роль квалифицированного, независимого специалиста, деятельность которого во многом определяет качество

оказания медицинских услуг. Работа медицинской сестры охватывает широкий спектр медицинских, медико-социальных, психологических, этико-правовых проблем, требует специализированной подготовки на различных этапах оказания медицинской помощи пациенту, таких как первичная профилактика, консультирование, лечение и реабилитация, паллиативная помощь и уход. В исследовании рассмотрена роль профессиональной деятельности медицинской сестры противотуберкулезной службы в составе мультипрофессиональной команды по оказанию психологической поддержки пациенту в формировании приверженности к лечению.

**Цель исследования:** разработка практических рекомендаций для палатных медицинских сестер по психологическому сопровождению пациента.

**Задачи исследования:**

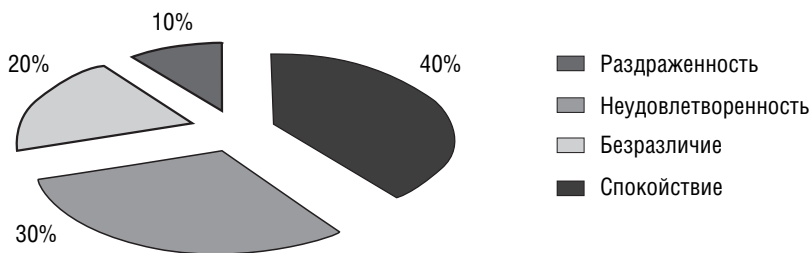
- изучить эмоциональный статус пациентов, находящихся на лечении в хирургическом отделении, специализированном отделении ТБ/ВИЧ, определить взаимосвязь приверженности пациентов с туберкулезом лечению с уровнем их осведомленности о заболевании и эмоциональном состоянии;
- определить роль медицинской сестры в качестве члена мультипрофессиональной команды, необходимость обучения сестринского персонала по психологической поддержке пациента;
- разработать рекомендации для специалистов сестринского дела по обеспечению психологической поддержки пациентов.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования явились 40 пациентов двух лечебных учреждений Самарской области: ГБУЗ СО «Тольяттинский противотуберкулезный диспансер» и ГБУЗ «Самарский областной клинический противотуберкулезный диспансер», с впервые установленным диагнозом «туберкулез», из них у 10 пациентов туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией. Первый этап включал в себя проведение исследования по выявлению причин депрессивных состояний у пациентов, выработку у пациента приверженности регулярного приема АБП, АРВТ в целях выздоровления, повышения качества жизни, профилактики МЛУ, ШЛУ, психологическую помощь пациентам специалистами психологической службы.

На втором этапе проходило обучение медицинских сестер по вопросам психологической поддержки пациентов и реализация медицинскими сестрами полученных знаний при работе с пациентами, ведении «Школы Здоровья больных туберкулезом».

Для оценки знаний применялись тесты, разработка которых проводилась совместно с НОУ ВПО «Самарская государственная академия» с участием профессора С.В. Быкова.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ динамики эмоционального состояния больных (тревожность, страх, раздражительность и т. д.), проведенный с апреля по октябрь 2013 г. с применением личностной шкалы тревоги Тейлора и шкалы депрессии Т.И. Балашовой, методики «Градусник» и теста Люшера, позволил предположить, что низкая осведомленность пациентов о заболевании приводит к росту тревоги и депрессии, а депрессия, в свою очередь, снижает приверженность пациентов к лечению (рис. 1).



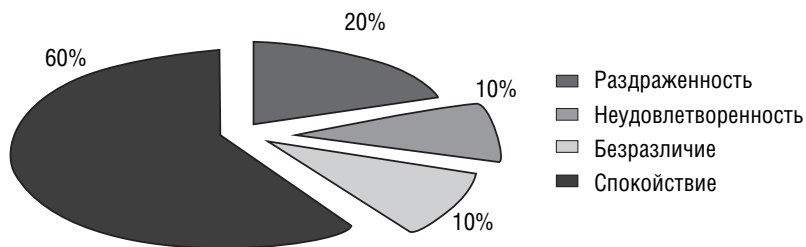
**Рис. 1.** Психологическое состояние обследованных больных в начале исследования

Эффективным методом формирования приверженности лечению ТБ, ТБ/ВИЧ, а также повышению информированности пациента о заболевании и его лечении являются тематические «Школы Здоровья», занятия в которых ведут врачи, медицинские сестры, психологи.

Были разработаны рекомендации и проведено обучение медицинских сестер по психологической поддержке пациентов, усовершенствован «Учебный план занятий в Школе Здоровья для пациентов» с еженедельным обучением пациентов, что сформировало позитивный настрой к выздоровлению.

Результаты оценки психологического состояния пациентов по окончании исследования на 14.02.2015 г. представлены на рис. 2.

**Выводы.** Результаты исследования позволили выявить ряд факторов, влияющих на качество сестринской помощи больным туберкулезом; разработать рекомендации для сестринского персонала, работающего в мультипрофессиональных командах, повысить качество ухода за пациентами, в том числе по оказанию психологической поддержки



**Рис. 2.** Психологическое состояние обследованных больных по окончании исследования

пациентам ТБ/ВИЧ при эмоциональных расстройствах. Участие медицинской сестры совместно с другими специалистами мультипрофессиональной команды (психологами, фтизиатрами, инфекционистами), применение рекомендаций по оценке эмоционального статуса пациентов и внедрение сестринской документации по психологической поддержке пациентов, создание новой учебной программы в «Школе Здоровья больных туберкулезом» позволило снять эмоциональное напряжение у пациентов, сформировать позитивный настрой к выздоровлению, приверженность к лечению туберкулеза, оказывать эффективную медицинскую помощь, повышая качество жизни человека.

М.К. Никанорова, М.Д. Охлопкова

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА В ДЕТСКИХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ САНАТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

Республиканский детский туберкулезный санаторий  
им. Т.П. Дмитриевой, Республика Саха (Якутия)

**Введение.** Рост заболеваемости туберкулезом среди детского населения в последние годы стал весьма тревожной тенденцией. В Республике Саха (Якутия) показатели 2014 г. по заболеваемости туберкулезом детей и подростков выше, чем показатели по Российской Федерации. С 2007 г. РДТС им. Т.П. Дмитриевой приказом Минздрава республики определен головным учреждением по оказанию санаторной помощи детям из групп риска по заболеванию туберкулезом. В настоящее время санаторий оказывает организационно-методическую и практическую помощь районным детским туберкулезным санаториям. В Республике Саха (Якутия) всего функционирует 10 детских туберкулезных санато-



риев, в том числе РДТС им. Т.П. Дмитриевой на 250 и на 260 коек в 9 районах республики: Таттинском (25 коек), Чурапчинском (20), Мегино-Кангаласском (40), Усть-Алданском (20), Вилюйском (50), Верхне-Вилюйском (30), Нюрбинском (30), Сунтарском (25), Амгинском (20), Соморсунском (20 коек).

**Цель исследования:** анализ и совершенствование организации работы сестринского персонала в условиях детских туберкулезных санаториев РС (Я).

**Результаты и их обсуждение.** Одной из задач улучшения организации работы ДТС является работа с кадрами. Общая численность штатных единиц медицинских сестер по данным на 01.01.2015 г. составила 68,25, физических лиц — 68,25. Занятость составила 100%, укомплектованность кадрами — 100%.

Профессиональные требования к знаниям и навыкам по каждой специальности определены квалификационными характеристиками. Высшую квалификационную категорию имеют 29 (43%) специалистов со средним медицинским образованием, первую — 8 (12%), вторую — 9 (13%). Не имеют квалификационной категории в основном молодые специалисты.

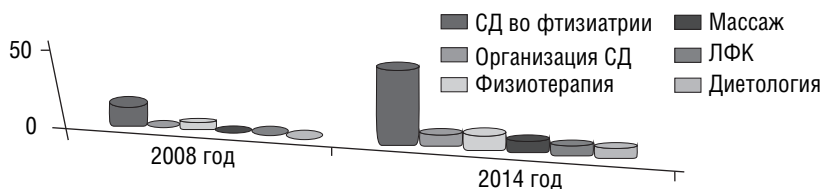


Рис. 3. Сертифицированность специалистов сестринской службы

Из общего числа специалистов сестринской службы сертификат специалиста «Сестринское дело во фтизиатрии» имеют 68%, по специальности «Организация сестринского дела» — 10%, по специальности «Физиотерапия» — 12%, по специальности «Медицинский массаж» — 6%, по специальности «Диетология» — 7% медицинских сестер (см. рис.).

Для оказания организационно-методической помощи, повышения уровня образования и обмена опытом разработаны программы обучения медицинских сестер районных санаториев на базе РДТС новым навыкам: работе с информацией, менеджменту, маркетингу, лидерству, подготовке презентаций, участию в сестринских семинарах, прово-

димых Советом по сестринскому делу, что медицинским сестрам позволяет углубить свои знания о спектре и специфике лечения и реабилитации пациентов.

*Таблица*

**Стажировка на рабочем месте на базе РДТС  
за 2009–2014 гг.**

Наименование районов	СД во фтизиатрии	Организация СД	Физиотерапия	Медицинский массаж	ЛФК	Диетология
Чурапчинский	2			1		
Мегино-Кангаласский		2	1			2
Усть-Алданский	2	1	3		1	4
Таттинский	2		1			
Амгинский	5	1	2			2
Вилуйский	3	1				3
Верхне-Вилуйский	1	2	2			2
Нюрбинский	3		1	1	3	3
Сунтарский		1				3
По районным ДТС	18	8	10	2	4	19

В 2009–2014 гг. стажировку прошел 61 специалист среднего звена (см. табл.). Программы прохождения производственной стажировки включают практические занятия по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима по действующим нормативным документам, ознакомление с работой и документацией старшей и палатной медсестры, медсестры по физиотерапии, массажа, диетологии и инструктора ЛФК. Освоение медицинскими сестрами смежной специальности повышает их теоретические знания и профессиональные навыки, осуществляется полная взаимозаменяемость для непрерывного лечебного процесса.

В детских туберкулезных санаториях большое внимание уделяется организации лечебного питания. В 2007 г. в Республиканском детском туберкулезном санатории им. Т.П. Дмитриевой внедрена новая организационная форма по улучшению питания больных. В 2010 г. впервые проведен анализ организации питания детей в ДТС комиссией по питанию (гл. медсестра Павлова С.Н.) на основании меню, взятых с каждого квартала года за 10 дней (ассортимент продуктов, сбалансированность, разновидностьготавливаемых блюд, витаминизация, калораж и т. д.).

В ходе проведенного анализа добились значительного улучшения организации питания, расширения ассортимента продуктов, повышения качестваготавливаемых блюд. Дети получают 5–6-разовое высококалорийное, сбалансированное и витаминизированное питание. Продукты питания на одного ребенка в день во всех детских туберкулезных санаториях были приближены рекомендуемым нормам Института питания РАМН. В 2014 г. средний расход на питание одного ребенка в день в районных ДТС по сравнению 2011 г. возрос с 167 рублей 37 коп. до 200 рублей 20 коп.

С целью повышения престижа профессии, улучшения качества оказания медицинской помощи населению было проведено:

- в апреле 2014 г. конкурс плакатов, посвященный к месячнику борьбы с туберкулезом;
- 5–6 июня первый Республиканский конкурс «Лучшая медицинская сестра» среди медицинских сестер детских туберкулезных санаториев РС (Я), посвященный 75-летнему юбилею ГБУ РС (Я) «Республиканский детский туберкулезный санаторий им. Т.П. Дмитриевой». На конкурс были заявлены 9 участников, согласно положению о конкурсе участники прошли 3 отборочных этапа, представили портфолио. Среди 9 санаториев первое место заняла медсестра Хомустахского ДТС Прядезникова С.Г.;
- 15 мая 2015 г. был проведен конкурс мультимедийных презентаций «Моя профессия — медицинская сестра» среди медицинских сестер детских туберкулезных санаториев республики, посвященный Международному дню медицинских сестер. Целью и задачами конкурса были выявление и поощрение наиболее активных медицинских сестер, умеющих не только творчески и талантливо работать, но и делиться своим практическим инновационным опытом, распространение и передача опыта в области применения информационных технологий в практическую деятельность

медицинских сестер. В конкурсе приняли участие работы 11 медицинских сестер, презентации которых являются готовыми материалами для обучения среднего медицинского персонала.

**Выводы.** Организация работы медицинских сестер детских туберкулезных санаториев под руководством РДТС им. Т.П. Дмитриевой позволила внедрить новые методики в районные санатории. Разработаны программы прохождения стажировок на рабочих местах для старших медсестер, палатных медсестер улусных детских туберкулезных санаториев; освоение медицинскими сестрами смежной специальности по физиотерапии, массажу, диетологии и ЛФК. Внедрена программа по подсчету питательной и энергетической ценности продуктов питания, улучшилась организация питания детей, расширение ассортимента продуктов, сбалансированность пищевых ингредиентов, калорийность и витаминизация блюд. Также достигнуто значительное улучшение ведения медицинской документации, составления отчетности и информатизации. Были разработаны папки документации палатной медицинской сестры, старшей медицинской сестры и сестер-хозяйек. Оправданным оказалось проведение мероприятий по совершенствованию профессиональных знаний и практических навыков медицинских сестер, проведение сестринских конференций, семинаров и конкурсов.

И.С. Осипова, И.А. Шилко, А.В. Можина,  
Т.Ю. Бондаренко

## **РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПОВЫШЕНИИ МОТИВАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Камчатский краевой противотуберкулезный диспансер,  
Петропавловск-Камчатский

**Введение.** Недостаточная мотивация больных к лечению является актуальной проблемой для многих разделов современной медицины. Приблизительно 5% больных всеми формами впервые выявленного туберкулеза отказываются от стационарного лечения по различным причинам и около 20% активных больных выписываются в первые 1–2 мес лечения за нарушение режима. Причинами нарушения больничного режима являются длительность лечения и наступающее после

применения антибактериальных препаратов у большинства пациентов улучшение общего самочувствия. Последнее рассматривается некоторыми больными как сигнал к прекращению приема противотуберкулезных препаратов и ненужности госпитализации. В то же время неполноценное по качеству или недостаточное по длительности лечение заболевания у лиц, ведущих асоциальный образ жизни, имеющих неблагоприятные жилищные условия, является фактором риска развития рецидива туберкулеза органов дыхания. Негативно относятся к пребыванию в стационаре 54% больных. Вместе с тем для определенной категории лиц имеются и положительные стороны в изменившейся ситуации длительного стационарного лечения. Так, 24% больных рассматривают пребывание в стационаре как возможность отдохнуть, не выходить на работу.

**Материалы и методы исследования.** Различные причины прерывания лечения были выявлены при проведении разработанного нами анкетного опроса 523 человек после выписки из хирургического отделения ГБУЗ ККПТД.

**Результаты и их обсуждение.** При объяснении причин нарушения режима химиотерапии только 33,8% опрошенных указали на плохую переносимость антибактериальных препаратов, 32% считали себя здоровыми, 7,1% прерывали прием препаратов по совету других больных, 1,4% — по советам родственников и знакомых. 25,7% пациентов ошибочно считали, что вылечились с помощью операции. На основании полученных результатов анкетирования был разработан комплекс мероприятий по работе с пациентами, проходящими лечение. Мероприятия включали в себя чтение лекций и регулярное проведение санпросвет работы в каждой палате; прием препаратов под непосредственным наблюдением; извещение о неявке больного к работникам ТБ-службы по месту жительства: фтизиатру или медсестре. Выяснить причины, которые мешают больному своевременно приходить на лечение, и постараться помочь решить эти проблемы; Проводить регулярные беседы с членами семьи больного, попросить их помочь убедить больного продолжать лечение, объяснить больному и членам его семьи важность прохождения полного курса химиотерапии, а также необходимость коррекции эмоционального состояния, сглаживание депрессивных реакций.

**Выводы.** Таким образом, постоянная работа сестринского звена с пациентами и психологическое сопровождение медикаментозной терапии позволили сократить частоту отказов от лечения на 15,4%.

Е.В. Тарасова, С.Б. Цибулина

## **РОЛЬ СРЕДНЕГО И МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В СОБЛЮДЕНИИ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ СТАЦИОНАРНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО ДИСПАНСЕРА**

Областной противотуберкулезный диспансер, Тюмень

**Введение.** В связи с сохраняющейся напряженной эпидемиологической ситуацией по заболеваемости туберкулезом и высокой смертностью от него проблема профилактики этого заболевания является особенно актуальной. Особенности трансмиссии туберкулезной инфекции в современных условиях требуют совершенствования мероприятий по его профилактике. К группе повышенного риска инфицирования и заболевания туберкулезом относятся медицинские работники, особенно противотуберкулезного профиля. Появление случаев профессионального заболевания туберкулезом среди медицинского персонала побудило администрацию учреждения провести анализ сложившейся ситуации, а именно, выявить влияние инфекционного контроля на распространение туберкулезной инфекции среди медицинских работников и пациентов стационарных отделений и на профессиональную заболеваемость медицинского персонала противотуберкулезного диспансера.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы формы статистического учета № 089/у и акты расследования профессиональных заболеваний среди работников противотуберкулезного диспансера с 2005 по 2012 г. всего заболевших 17 человек.

**Результаты исследования.** Установлено, что из числа заболевших:

- клинические формы — 100% туберкулез органов дыхания;
- по половому признаку — 100% женщины;
- категория заболевших — 83% средний и младший медицинский персонал, 12% — врачи, 5% — прочие работники.

Наибольшую категорию заболевших туберкулезом составляют работники среднего и младшего персонала. После тщательного проведения расследования по каждому случаю профессионального заболевания выявился такой факт, как «отсутствие настороженности» у сотрудников учреждения при контакте с источниками инфекции, пренебрежение и недооценка мер индивидуальной защиты. Учитывая, что медицинские сестры имеют длительный контакт с больным в процессе ухода, а младший персонал чаще работает с «заразным» материалом, т. е. профилактические и противоэпидемические мероприятия, кото-

рые являются неотъемлемой частью административного контроля, выполняет эта категория работников.

В целях обеспечения ответственного отношения и соблюдения мер предосторожности персонала в декабре 2012 г. был разработан и в течение 2013 г. внедрен следующий комплекс мероприятий.

- Обучение медицинского персонала мерам инфекционного контроля и инфекционной безопасности в противотуберкулезном учреждении. Обучение проводится малыми группами (10–15 человек) в каждом структурном подразделении. После занятий по каждой теме проводится зачет в виде тестового контроля. Программа обучения разделена по специальностям: организаторы или старшие медицинские сестры, медицинские сестры, младший медицинский персонал (санитарки, сестры-хозяйки).
- Разработка и использование в практике алгоритмов по проведению различных манипуляций и процедур, например: «Ассистирование при проведении пневмоперитонеума»; «Технология обработки рук»; «Использование барьерных средств защиты с использованием респираторов»; «Проведение генеральной уборки»; «Дезинфекция кухонной посуды»; «Обеззараживание и транспортировка медицинских отходов» и т. п. Более 60 алгоритмов было разработано и утверждено главным врачом в учреждении.
- Индикаторами качества выполнения мероприятий является проведение контроля, которое осуществляется ежедневно комиссией совместно с врачом-эпидемиологом с оформлением протоколов обхода. Для более продуктивного обхода разработаны алгоритмы обходов (протоколов) по разным направлениям и кабинетам, например — протокол обхода процедурного кабинета, медицинского поста, палаты реанимации, кабинета бронхоскопии и т. п. Такой подход позволяет более детально провести осмотр и оценить уровень знаний, а также соблюдение мер инфекционного контроля сотрудниками структурного подразделения.

**Обучение пациентов стационарных подразделений вопросам инфекционной безопасности.** В процессе стационарного лечения пациенты проходят обучение «в Школе здоровья» согласно разработанной программе.

Данный подход позволяет провести эпидемиологический анализ и выявить недостатки в работе среднего и младшего медицинского персонала, своевременно откорректировать и провести профилактические и противоэпидемические мероприятия.

**Выводы.** Таким образом, тщательно подобранный и откорректированный комплекс мероприятий борьбы с туберкулезом среди среднего и младшего медицинского персонала привел к существенному снижению риска передачи инфекции в стационарных отделениях противотуберкулезного диспансера и, как следствие, отсутствию за последние 3 года случаев туберкулезной инфекции среди сотрудников диспансера.

С.Б. Цибулина, Е.В. Тарасова

## **ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ПРАВИЛАМ ЗАБОРА МОКРОТЫ**

Областной противотуберкулезный диспансер, Тюмень

**Введение.** В настоящее время туберкулез распространен на всех континентах. Одним из ранних методов диагностики туберкулеза является бакпосев мокроты на МБТ. Особое значение придается подготовке пациента к процедуре, собственно проведению процедуры забора и доставке материала в лабораторию. При несоблюдении одного из пунктов невозможно получить достоверный результат. Пациенты с неустановленным диагнозом туберкулеза проходят диагностическое обследование в лечебных учреждениях общей больничной сети, персонал которого не владеет в полном объеме этими знаниями. Погрешности в работе допускают и сотрудники противотуберкулезных учреждений.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы за 6 мес 2014 г. следующие данные:

- количество исследований бакпосев мокроты на МБТ пациентам поликлинического отделения (по результатам баклаборатории) — 7200 проб;
- опрос врачей (17 врачей) по качеству полученных результатов и наличию ложноположительных проб — 315 проб.

**Результаты исследования.** При проведении анализа мы выявили возможные варианты нарушений, а именно, пациенту пошагово не рассказан порядок сбора мокроты; допускаются нарушения при сборе мокроты в «кашлевой кабине» (не выдерживается время проветривания и обеззараживания воздуха, смешивание потоков пациентов МБТ+ и МБТ–, нарушена технология проведения уборки кабины и т. д.) и, как следствие, отсрочка в выборе режима химиотерапии пациентам с сомнительным результатом; получение череды «положительных» результатов из образцов, собранных в один день в одной кабине для сбора мокроты. Все это ведет к конкретному удорожанию



диагностики, лечения и увеличению срока пребывания в стационаре пациентов с ТБ.

Проанализировав основные ошибки, возникающие при заборе мокроты, решили провести обучение медицинского персонала, несмотря на то, что обучение персонала правилам забора входит в план ежегодной профильной учебы.

Обучение персонала решили построить с учетом принципов андрагогики, чья компенсаторная функция позволяет медицинским работникам восполнить пробелы в профессиональных знаниях, актуализировать имеющиеся знания и умения, повысив уровень информированности и образованности, основываясь на современном медицинском опыте. Обучению подлежало 75 человек среднего медицинского персонала и 32 человека младшего персонала. Нами был выбран метод Д. Колба, где обучение носит циклический характер и включает 4 этапа.

1. Анализ имеющегося практического и жизненного опыта обучающегося. На этом этапе мы провели тестовый контроль для выявления проблемных мест в знаниях работников.

2. Фаза рефлексии. Был проведен анализ данных, составлена программа обучения, а также разработан и утвержден главным врачом алгоритм выполнения процедуры «Порядок забора мокроты на МБТ».

3. Этап теоретического обобщения. На этом этапе, согласно программе обучения, медицинский персонал, подлежащий обучению, разделили на малые группы (7–10 чел.) и провели пошаговые теоретические занятия.

4. Экспериментальная стадия. На этом этапе теоретические знания «перенесли» в практическое применение, т. е. прошли на практике весь путь, расписанный в алгоритме, начиная от получения назначения до сдачи образцов в баклабораторию.

По окончании обучения специалисты сдали зачет. Но процесс обучения был бы неполным, если бы за этим не было контроля. Контроль осуществлялся:

- со стороны лечащего (участкового) врача (по результатам анализов);
- со стороны старшей медсестры (за сопровождением и правилами сбора мокроты, за своевременностью транспортировки образцов в лабораторию);
- со стороны врача-эпидемиолога (противоэпидемический контроль по результатам внутреннего аудита);

– со стороны врача-бактериолога (качество доставляемых образцов).

Согласно данным баклаборатории, среди всех образцов, доставленных в течение 6 мес после обучения, вырос процент образцов мокроты, подлежащих диагностике; уменьшилось количество «положительных» образцов.

**Выводы.** Таким образом, провести обучение взрослого человека можно, только изменив модель обучения. Полученный опыт перенесли и на обучение специалистов общей больницы сети, фельдшеров ФАПов, т. е. тех специалистов, которые участвуют на этапе первичной диагностики туберкулеза. Как нельзя лучше процесс обучения отражает китайская мудрость: «Скажи мне — и я забуду. Покажи мне — и я запомню. Позволь мне сделать — и это станет моим навсегда».

Т.Ю. Федоткина, А.О. Скакунова, Ю.А. Сафронова

## **ВЛИЯНИЕ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ЛЕЧЕНИЮ У ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ**

Томский фтизиопульмонологический медицинский центр, Томск

**Введение.** В числе основных причин низкой эффективности терапии впервые выявленных больных туберкулезом как в нашей стране, так и за рубежом являются преждевременное прекращение лечения и перерывы приема противотуберкулезных препаратов по вине самого пациента. Следовательно, весьма актуален вопрос повышения приверженности лечению больных туберкулезом. Значительное количество работ посвящено психологическому портрету больного туберкулезом, однако не изучены психологические особенности пациентов с низкой приверженностью лечению.

**Цель исследования:** выявить зависимость между приверженностью к лечению у больных туберкулезом и наличием у них депрессивных состояний на разных стадиях противотуберкулезной терапии. Вопрос исследования: какое влияние оказывают депрессивные состояния на приверженность лечению у больных туберкулезом в интенсивную и продолжающую фазы противотуберкулезной терапии?

**Материалы и методы исследования.** Демографическая анкета пациента, шкала депрессии Бека, форма ТБ-01 «Карта лечения» (подсчет пропущенных доз противотуберкулезных препаратов).

**Результаты исследования.** В исследовании приняли участие 40 пациентов с туберкулезом органов грудной клетки от 23 до 73 лет. Из них 28 женщин и 12 мужчин. По местам лечения респонденты распределились таким образом: стационар — 20 человек, амбулаторный этап — 20 человек, из них: процедурный кабинет поликлиники — 4, дневной стационар — 5, стационар на дому — 7 и спутник — 4 человека. По фазам лечения: 22 человека на продолжающей, 18 на интенсивной. По спектру чувствительности: 22 человека с чувствительным ТБ (стац. — 11, амб. — 11) и 18 человек с МЛУ-ТБ (стац. — 9, амб. — 9). Депрессивные состояния: отсутствуют — 18 чел. (12 муж., 6 жен.); легкая субдепрессия — 9 (6 муж., 3 жен.); умеренная депрессия — 4 (3 муж., 1 жен.); выраженная депрессия — 8 (6 муж., 2 жен.); тяжелая депрессия — 1 муж.

**Выводы.** Таким образом, мы видим, что мужчины гораздо более подвержены депрессивным состояниям, что соответствует неумению или нежеланию своевременного выражения чувств и эмоций. Также было замечено, что перерывы в лечении чаще появляются у пациентов на амбулаторном этапе. Не выявлено прямого взаимодействия между возрастом респондента, количеством употребляемого алкоголя, наличия или отсутствия МЛУ и приверженностью к лечению. Депрессивные состояния чаще возникают в стационарных условиях и бывают более тяжелыми и выраженными.

З.И. Шуманова, С. И. Крикунова

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У КОНТАКТНЫХ В ОЧАГАХ ИНФЕКЦИИ**

Клинический противотуберкулезный диспансер  
Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар

**Введение.** Туберкулез распространен практически во всех странах мира. По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируются около 10 млн заболевших. Примерно одна треть населения Земли инфицирована МБТ. Умирают каждый год от туберкулеза приблизительно 1,5 млн человек. В связи с этим тема действительно актуальна на сегодняшний день и требует наиболее эффективных методов лечения и профилактики.

**Цель исследования:** выделить наиболее эффективные методы профилактики туберкулеза у контактных в очагах инфекции.

**Задачи исследования:**

- 1) провести теоретический анализ методов лечения и профилактики туберкулеза у контактных в очаге инфекции;
- 2) обозначить проблемы по профилактике туберкулеза в очагах у контактных;
- 3) выделить основные правила профилактической работы.

**Материалы и методы исследования.** Методологической основой исследования стали труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам профилактики туберкулеза в очагах у контактных (М.И. Перельман, Ю.В. Пылеева и др.). Для решения поставленных задач мы изучали документацию среднего медицинского персонала.

**Результаты исследования.** За анализируемый период общее количество зарегистрированных очагов увеличивалось, но в то же время происходит увеличение пациентов, снятых с эпидемического учета очагов туберкулезной инфекции, — это связано с тем, что химиопрофилактика была проведена в полном объеме. На протяжении анализируемого периода план по запланированным дезинфекциям выполнялся: в 2014 г. из 400 запланированных дезинфекций выполнено 388, что составило 97% выполнения плана. Посещение очагов производилось в соответствии с приказом № 109 от 21.03.2003 г. «О совершенствовании протivotуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».

**Выводы**

1. Профилактика в очагах у контактных проводилась в полном объеме.
2. При посещении очагов уделялось внимание соблюдению санэпидрежима, профилактическим мероприятиям в отношении окружающих лиц и проводились беседы с контактными о необходимости обследования и проведения химиопрофилактики при ее показанности.
3. За исследуемый период отказов от обследования и профилактического лечения не наблюдалось.
4. Профилактические осмотры и лечение профессиональных контактов проводились в полном объеме.

# Раздел XV

## КОНКУРС

---

М. А. Белокуров<sup>1</sup>, А.А. Старшинова<sup>1</sup>, В.Ю. Журавлев<sup>1</sup>,  
А.Р. Козак<sup>1</sup>, О.А. Якунова<sup>1</sup>, П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА И САРКОИДОЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

**Введение.** Трудность дифференциальной диагностики туберкулеза и саркоидоза органов дыхания определяется схожей клинической и рентгенологической картиной. Отсутствие четко определенного диагностического алгоритма приводит к большому количеству диагностических ошибок (до 50,5%), длительным срокам установления диагноза (от 6 мес до 2,5 лет) и как следствие несвоевременному началу лечения. Золотым стандартом диагностики, при отсутствии бактериовыделения, в настоящее время признана морфологическая верификация диагноза. Однако схожесть морфологической картины нередко вызывает дополнительные трудности в их дифференциальной диагностике и требует проведения дополнительных исследований. Внедрение в диагностический комплекс новых иммунологических методов может существенно улучшить дифференциальную диагностику саркоидоза и туберкулеза.

**Цель исследования:** повышение эффективности дифференциальной диагностики туберкулеза и саркоидоза органов дыхания с применением иммунологических методов.

**Материалы и методы исследования.** За период с 2013 по 2015 г. проведено ретроспективно-проспективное исследование на базе ФГБУ «СПб НИИФ» МЗ РФ с включением в анализ 170 пациентов с рентгенологической картиной синдрома легочной диссеминации. Всем па-

циентом выполнен диагностический комплекс исследований, включавший в себя: оценку клинической и респираторной симптоматики, этиологические методы диагностики респираторного материала, рентгенографию в двух проекциях и МСКТ грудной клетки, ФБС с оценкой визуальных изменений, УЗИ органов брюшной полости, функциональное обследование респираторной системы. Всем пациентам, у которых диагноз не был микробиологически подтвержден, проводилась чрезбронхиальная биопсия или видеоторакоскопия с целью гистологической верификации диагноза. 17 больных были исключены из исследования в связи с отсутствием у них гранулематозного процесса. По результатам обследования 159 пациентов были разделены на две группы: 1-я группа ( $n=61$ ) — с подтвержденным туберкулезом легких, 2-я группа ( $n=98$ ) — с верифицированным саркоидозом органов дыхания. В первой фазе исследования проводилась оценка информативности таких стандартных диагностических процедур, как оценка клинико-респираторной симптоматики, рентгенологической картины и пробы Манту 2 ТЕ. Во второй фазе исследования в группах проведены иммунологические тесты: проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР), ELISPOT и квантифероновый тест (КФ). Статистическая обработка проводилась по парным сравнениям с использованием критерия  $\chi^2$  и точного критерия Фишера.

**Результаты исследования.** При сравнении клинико-респираторной симптоматики в группах только одышка встречалась достоверно чаще во 2-й группе (18,4 (2-я) против 5,0 (1-я), где  $\chi^2=5,6$  при  $p<0,05$ ). При анализе рентгенологических изменений во 2-й группе достоверно чаще встречались множественные (67,3 (2-я) против, 42,6 (1-я), где  $\chi^2=9,4$  при  $p<0,01$ ) и двусторонние (86,7 (2-я) против 49,2 (1-я) где  $\chi^2=26,4$  при  $p<0,01$ ), очаговые уплотнения легочной ткани. Достоверные различия между группами были получены также по лимфаденопатии (97,9 (2-я) против 45,9 (1-я), где  $\chi^2=59,3$ ,  $p<0,01$ ) во 2-й группе.

В 1-й группе положительные результаты получены по пробе Манту с 2 ТЕ в 77,5% (31) случаев, АТР — в 75% (33), КФ-тест — в 73,6% (28), ELISPOT — в 82,0% (32) случаев. Во 2-й группе отрицательные результаты тестов были по пробе Манту с 2 ТЕ в 39,4 (28) случаев, АТР — в 95,1% (39), КФ-тест — в 87,5% (14), ELISPOT — в 86,9% (20) случаев. Полученные результаты позволили рассчитать показатели диагностической значимости: клинического метода (ДЧ — 63,2%, ДС — 61,0%, ДЭ — 62,4%, ПЗПР — 72,9%, ПЗОР — 50%); рентгенологического метода (ДЧ — 64,2%, ДС — 83,6%, ДЭ — 71,6%, ПЗПР — 86,3%, ПЗОР —

59,3%); пробы Манту с 2 ТЕ (ДЧ — 83,8%, ДС — 45,9%, ДЭ — 60,2%, ПЗПР — 48,4%, ПЗОР — 82,3%); АТР (ДЧ — 75%, ДС—95,1%, ДЭ — 84,7%, ПЗПР — 94,2%, ПЗОР — 78%); КФ-теста (ДЧ — 75,7%, ДС — 87,5%, ДЭ—79,2%, ПЗПР — 93,3,%, ПЗОР — 60,9%); ELISPOT (ДЧ — 84,2%, ДС — 86,9%, ДЭ — 86,7%, ПЗПР — 94,1%, ПЗОР — 76,9%).

**Обсуждение и выводы.** Клинический и рентгенологический методы имеют низкую диагностическую значимость в дифференциальной диагностике туберкулеза и саркоидоза органов дыхания. Оценка рентгенологической картины имеет низкую чувствительность при довольно высокой специфичности, при постановке диагноза саркоидоза, но приводит к большому числу ошибок при диагностике туберкулеза органов дыхания. Проба Манту при достаточно высокой чувствительности, обладает низкими показателями специфичности и диагностической эффективности. Новые иммунологические тесты (АТР, ELISPOT и КФ-тест) имеют высокую специфичность, диагностическую эффективность и высокую прогностическую значимость положительного результата.

Е.Н. Беляева<sup>1,2</sup>, М.В. Павлова<sup>1</sup>, Н.В. Сапожникова<sup>1</sup>,  
Л.И. Арчакова<sup>1</sup>, Т.Б. Потепун<sup>2</sup>, А.А. Старшинова<sup>1</sup>

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ С ШИРОКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТИОУРЕИДОИМИНОМЕТИЛПИРИДИНИЯ ПЕРХЛОРАТА В СОСТАВЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Городская туберкулезная больница № 2, Санкт-Петербург

**Введение.** Пациенты с ШЛУ МБТ составляют, по последним оценкам ВОЗ, 9,6% (95% ДИ 8,1, 11,0%) от числа больных, выделяющих МБТ с МЛУ (ВОЗ, 2014). Рост числа случаев туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ) возбудителя вызывает особую тревогу. Считается, что прогноз на выздоровление, в том числе и на выживание, у больных данной категории пациентов очень низок. Применение тиоуреидоиминометилпиридиния перхлората (Трр) в комплексной терапии туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя может повысить эффективность лечения данной категории пациентов.

**Цель исследования:** повысить эффективность терапии туберкулеза органов дыхания с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя.

**Материалы и методы исследования.** С 2013 по 2015 г. на базе терапевтических отделений ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России и ГБУЗ «Городской туберкулезной больницы № 2» г. Санкт-Петербурга проводилось проспективное исследование по типу группа-контроль с включением 80 больных туберкулезом органов дыхания с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. Возраст пациентов составил от 18 до 65 лет, более половины из них — лица мужского пола (62,5%). По полу, возрасту и клиническим формам туберкулеза пациенты были сопоставимы между группами. По возрасту преобладали люди среднего возраста, а именно: 25–40 лет — 62,0% (49), 18–24 лет — 14,0% (11); 41–60 лет — 24,0% (61) и старше — 1,3% (1). По выявлению: впервые выявленные составили 42 человека (52,5%), контингенты — 38 (47,5%). По характеру процесса: преобладал инфильтративный туберкулез в фазе распада и обсеменения (39%; 31). Фиброзно-кавернозный туберкулез был у 26 пациентов (32,5%), диссеминированный процесс — в 17,5% (14), казеозная пневмония — в 2,5% (2), милиарный — в 1,5% (1), кавернозный — в 1,5% (1) случаев. В 100% имелась лекарственная устойчивость к изониазиду, рифампицину, стрептомицину, офлоксацину. К этамбутолу — в 59%; аминогликозидам (канамицину — 70,7%; капреомицину — 39,0%; амикацину — 20,0%); пиперазидому — 24,0%; этионамиду — 63,9%; к аминосалициловой кислоте — 16,3%; цикloserину — 7,5%; рифабутину — 14,0% случаев. Тиоуреидоиминометилпиридиния перхлорат (Трр) назначили 41 больному туберкулезом легких с ШЛУ МБТ в суточной дозе 9–12 мг/кг массы тела в составе комбинированной противотуберкулезной полихимиотерапии (ПХТ) с учетом спектра лекарственной устойчивости возбудителя — основная группа (1-я группа). Контрольную группу составили 39 пациентов, получавших ПХТ без Трр (2-я группа). Обработка материала проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** При сравнении сроков абациллирования в 1-й и 2-й группах ко 2-му месяцу лечения наступило абациллирование в 26,0% случаев (1-я группа) против 24,0% (2-я группа); к 4-му месяцу — в 50,0% (1-я группа) против 44,0% (2-я группа); к 6-му месяцу — в 60,5% (1-я группа) против 59,0% (2-я группа); к 8-му месяцу — в 66,0% (1-я группа) против 74,0% (2-я группа) случаев. Достоверной разницы обнаружено не было. Закрытие полостей распада зарегистрировано к 4-му месяцу — в 3,0% (1-я группа) против 5,0% (2-я группа);



к 6-му месяцу — в 6,0% (1-я группа) против 10,0% (2-я группа), к 8-му месяцу — в 13,2% (1-я группа) против 15,0% (2-я группа) случаев. Достоверно чаще имеющиеся деструктивные изменения уменьшились в размерах (в 40,0% случаев против 8,0%,  $p < 0,01$ ) в 1-й группе. Побочные действия развивались в обеих группах примерно с одинаковой частотой. В основной группе наблюдались в 34,0% случаев. Из них легкие нежелательные реакции (НР) были в 71,4% (боли в суставах — 10,0%; головная боль — 40,0%; кожная сыпь — 40,0%; горечь во рту — 10,0%). Тяжелые НР, которые потребовали отмены препарата, регистрировались в 22,0% случаев (агранулоцитоз — 22,0%; токсико-аллергические реакции (повышение температуры тела до 38 °С) — 66,0%).

В контрольной группе НР отмечались в 49,0% случаев (диспепсия (тошнота, изжога, снижение аппетита) — в 13,0% случаев; нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы (тахикардия, снижение АД) — в 3,0%; боли в суставах — в 5,0%; нейротоксические (головная боль, слабость, сонливость) — в 23,0%; высыпания на коже — в 3,0%, снижение слуха — в 3% случаев).

**Выводы.** Применение Трр в комплексной терапии имеет сопоставимую со стандартной терапией эффективность по срокам абациллирования и закрытия полостей распада. Отмечена достоверная разница по уменьшению размеров деструкций в основной группе, что в дальнейшем будет способствовать более раннему абациллированию и повышению эффективности комплексной терапии у наиболее тяжелой категории пациентов с ШЛУ МБТ. В основной группе преобладали токсико-аллергические, нейротоксические побочные реакции, тогда как в контрольной группе — нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта.

Е.В. Истомина, А.А. Старшинова, О.А. Якунова,  
В.Ю. Журавлев

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У СОТРУДНИКОВ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Сегодня всем мировым сообществом признано, что ранняя диагностика туберкулеза в группах повышенного риска является приоритетным направлением в борьбе с туберкулезом. Работники про-

тивотуберкулезных учреждений (ПТУ) являются особой группой риска по развитию туберкулезной инфекции. Уровень заболеваемости туберкулезом у сотрудников ПТУ в последние годы вырос и составил в 2013 г. — 113,0, а в 2014 г. — 135,1 чел. на 100 000 сотрудников (Нечаева О.Б., 2015), что свидетельствует о недостаточных мерах по раннему выявлению туберкулеза в данной группе риска.

**Цель исследования:** повышение эффективности ранней диагностики туберкулеза у сотрудников, работающих в условиях противотуберкулезного учреждения.

**Материалы и методы исследования.** За период 2014–2015 гг. проведено когортное исследование на базе ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России с иммунологическим и рентгенологическим обследованием 35 сотрудников противотуберкулезного учреждения. После анализа контакта с больными туберкулезом были сформированы и проанализированы две группы: 1-я группа ( $n=18$ ) — сотрудники, имеющие «непосредственный» контакт с больными туберкулезом; 2-я группа ( $n=17$ ) — сотрудники, имеющие «опосредованный» контакт с больными туберкулезом. Комплекс диагностики включал оценку клинической симптоматики, проведение иммунологических тестов (QuantIFERON®-TB Gold (QFT), ELISPOT, пробу с аллергеном рекомбинантным (АТР), пробу Манту с 2 ТЕ), которые применяются с целью определения латентной туберкулезной инфекции. Всем было проведено рентгенологическое обследование (обзорная рентгенограмма грудной клетки, при необходимости — многосрезовая компьютерная томография — МСКТ). Обработка материала проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считались значимыми при  $p<0,05$ .

**Результаты исследования.** Достоверные различия были получены при сравнении отрицательных (55,6% против 94,1%, где  $\chi^2=6,80$ ,  $p<0,01$ ) и положительных (44,4% против 5,9%, где  $\chi^2=6,80$ ,  $p<0,01$ ) результатов по ELISPOT в 1-й и 2-й группах. Число отрицательных (66,7% против 94,1%, где  $\chi^2=4,11$ ,  $p<0,05$ ) и положительных (27,8% против 5,9%, где  $\chi^2=2,95$ ,  $p<0,01$ ) результатов по QFT в 1-й и 2-й группах отличалось также достоверно часто. Однако ELISPOT позволяет выявить ЛТИ в 1-й группе при «непосредственном» контакте у сотрудников ЛТИ в два раза чаще, чем QFT. Достоверной разницы между отрицательными (72,2% против 94,1%, где  $\chi^2=2,95$ ,  $p<0,1$ ) и положительными (27,8% против 5,9%, где  $\chi^2=2,95$ ,  $p<0,1$ ) результатами по пробе с АТР в 1-й и 2-й группах получено не было. Число положительных результатов теста

встречалось в три раза чаще в 1-й группе, т. е. при наличии «непосредственного» контакта с больными туберкулезом, чем во 2-й группе сотрудников с «опосредованным контактом».

**Обсуждение и выводы.** QFT, ELISPOT и АТР позволяют определить ЛТИ у каждого четвертого сотрудника, что дает возможность направленного наблюдения и проведения профилактических мероприятий у данной категории лиц. Полученные данные свидетельствуют о важности применения QFT, ELISPOT и пробы с АТР; так, они позволяют выделить группу сотрудников ПТП, которым необходимо проведение профилактических мероприятий при наличии «непосредственного» контакта с больным туберкулезом по поводу выявления ЛТИ. Положительные результаты тестов в 1-й группе определялись достоверно чаще по сравнению со 2-й группой, что подтверждает высокий риск наличия ЛТИ при работе в условиях «непосредственного» контакта с больным туберкулезом и диктует необходимость более тщательного обследования и наблюдения данной категории сотрудников.

И.А. Зайцев<sup>1</sup>, И.В. Васильев<sup>1</sup>, Г.С. Беляев<sup>1</sup>,  
Г.Г. Кудряшов<sup>1</sup>, Т.А. Новицкая<sup>1</sup>, А.Р. Козак<sup>1</sup>,  
П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

## **ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ТРАНСБРОНХИАЛЬНОЙ ТОНКОИГОЛЬНОЙ АСПИРАЦИИ ЛИМФОУЗЛОВ СРЕДОСТЕНИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА (EBUS-TNVA) В СТРАНЕ С ВЫСОКИМ БРЕМЕНЕМ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

**Введение.** В последнее время бурное развитие получили эндоскопические методы диагностики и морфологической верификации заболеваний с поражением лимфоузлов средостения. Если в вопросах N-стадирования НМКР эффективность трансbronхиальной тонкоигольной аспирационной биопсии под контролем УЗИ (EBUS-TNVA) доказана (Detterbeck F.C. et al., 2007; Sharples L.D. et al., 2012), то в дифференциальной диагностике туберкулеза остаются неосвоенные проблемы. Если в странах, где уровень распространения туберкулеза остается низким, доказана высокая прогностическая ценность этого метода (von Bartheld M.V., 2013), и на первый план выступают другие нозологии, то

на территориях с высокой долей туберкулеза использование EBUS TBNA нуждается в изучении.

**Цель работы:** оценить прогностическую ценность метода EBUS TBNA для дифференциальной диагностики лимфаденопатии средостения в стране с широким распространением туберкулеза.

**Материалы и методы исследования.** С 2010 по 2014 г. проведено проспективное исследование, в которое включено 120 пациентов. Критерии включения следующие: лица старше 18 лет, наличие, по данным компьютерной томографии, лимфоузлов средостения более 1,0 см в наименьшем измерении и отсутствие возможности поставить диагноз без инвазивного вмешательства. Критерии исключения: противопоказания к проведению анестезиологического пособия по оценке анестезиолога или отказ от проведения исследования. Средний возраст составил  $39,7 \pm 12,9$  года. Распределение по полу составило: мужчины — 65, женщины — 55. Среднее время с момента выявления патологии до госпитализации в СПб НИИФ в среднем составило  $4,09 \pm 3,05$  мес. Методы исследования: пациентам выполнено стандартное клиническое обследование, включавшее мультиспиральную компьютерную томографию, фибробронхоскопию, а также со смывами на цитологическое исследование и полимеразную цепную реакцию на туберкулез (ПЦР-РТ). Каждому пациенту, после включения в протокол, выполнялась трансbronхиальная аспирация из лимфоузлов под УЗИ-контролем. Обработка материала: цитологическое исследование материала, гистологическое исследование цитоблоков и ПЦР-РТ. В качестве референтных методов обследования у 78 пациентов использовалась видеоторакоскопическая операция с биопсией лимфоузлов средостения, а в 42 случаях — динамическое наблюдение через 6 и 12 мес.

**Результаты исследования.** Структура полученных результатов морфологических и молекулярно-генетических исследований выглядела следующим образом: саркоидоз органов дыхания — 73%, туберкулез — 12%, метастазы раковой опухоли — 10%, неспецифическое поражение — 3%, лимфома — 2%. Общая чувствительность (ОЧ) составила 62%. При оценке метода в зависимости от выявленной нозологии мы получили следующие результаты чувствительности, специфичности, прогностической ценности положительного ответа (ПЦПО) и прогностической ценности отрицательного ответа (ПЦОО) соответственно: при саркоидозе — 57,95, 85,71%; ПЦПО — 90%; ПЦОО — 22,78%, при туберкулезе — 80, 100%, ПЦПО — 100%, ПЦОО — 95,24%, метастазы

карциномы — 91,6, 100%, ПЦПО — 100%, ПЦОО — 98,41%. Осложненный при выполнении процедуры выявлено не было.

**Выводы.** Трансбронхиальная тонкоигольная аспирация лимфоузлов средостения под контролем ультразвука имеет высокую прогностическую ценность положительного ответа и может быть использована в качестве инвазивного метода обследования больных с лимфаденопатией средостения в стране с широким распространением туберкулеза.

Н.В. Корнева, А.А. Старшинова, С.М. Ананьев,  
Ю.Э. Овчинникова, И.Ф. Довгалюк

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕВЕНТИВНОЙ ТЕРАПИИ ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

**Введение.** Эффективная превентивная терапия — важный компонент в борьбе с развитием активного туберкулеза у лиц с латентной туберкулезной инфекцией (ЛТИ). В настоящее время отсутствует единый регламентированный алгоритм лечения ЛТИ, а эффективность существующих схем превентивной терапии не доказана, особенно в условиях высокого распространения множественной лекарственной устойчивости *M. tuberculosis*.

**Цель исследования:** определить эффективность превентивной терапии латентной туберкулезной инфекции у детей.

**Материалы и методы исследования.** В период с 2010 по 2015 г. в отделении детской фтизиатрии обследованы 502 ребенка в возрасте от 3 до 14 лет, поступивших в стационар с подозрением на активный туберкулез. С целью определения эффективности превентивной терапии по результатам анализа медицинской документации в исследование были включены 113 детей (49 (43%) девочек и 64 (57%) мальчика), из них 26,5% (30) составили пациенты дошкольного возраста (3–6 лет), 52,2% (59) — младшего школьного возраста (7–11 лет), 21,3% (24) — старшего школьного возраста (12–14 лет). При обследовании у 74 (65,5%) детей был диагностирован туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Критериями включения в исследование было наблюдение в течение 12 мес, предшествующих обследованию в СПб НИИФ, фтизиатром по поводу диагноза «латентная туберкулезная инфекция», динамическое

обследование с применением современных иммунологических (проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным) и лучевых методов (компьютерная томография), положительные результаты иммунологических тестов (проба Манту с 2 ТЕ, проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным). Критерии исключения: отрицательные результаты иммунологических тестов, наличие специфических изменений во внутригрудных лимфатических узлах или легочной ткани по данным компьютерной томографии при первичном обследовании в противотуберкулезном учреждении.

Все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа ( $n=59$ ) — дети, не получившие превентивную терапию в связи с отказом родителей (52,2%), 2-я группа ( $n=64$ ) — дети, получившие курс превентивной терапии по поводу латентной туберкулезной инфекции.

**Результаты и их обсуждение.** При сравнении частоты выявления активного туберкулеза у детей с латентной туберкулезной инфекцией в исследуемых группах оказалось, что в 1-й группе заболели 43 (72,9%) из 59 детей, в то время как во 2-й группе заболевание диагностировали у 31 (57,4%) из 54 пациентов, что не имело достоверных различий при статистическом анализе ( $p>0,05$   $\chi^2=2,34$ ). Сравнение результатов иммунологических тестов при динамическом обследовании в группах показало, что у детей с заболеванием туберкулезом ( $n=74$ ) в динамике отмечалось достоверное нарастание чувствительности по пробе с аллергеном туберкулезным рекомбинантным при наличии изначально средних (от  $14,3\pm 0,3$  до  $16,5\pm 1,2$  мм;  $p<0,05$ ) и низких (от  $4,0\pm 0,9$  до  $12,0\pm 2,1$  мм;  $p<0,001$ ) результатов, а также сохранение высокой чувствительности (от  $17,1\pm 0,4$  до  $17,2\pm 0,8$  мм;  $p>0,1$ ). У детей, у которых на фоне ЛТИ не развился активный туберкулез, в динамике чувствительность по пробе с аллергеном туберкулезным рекомбинантным достоверно снижалась при наличии высоких (от  $18,1\pm 0,8$  до  $15,6\pm 1,1$  мм;  $p<0,05$ ) и средних (от  $11,3\pm 0,6$  до  $9,6\pm 1,3$  мм;  $p<0,05$ ) результатов, у детей с низкими результатами пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным — оставалась на прежнем уровне (от  $4,9\pm 0,8$  до  $4,1\pm 1,8$  мм;  $p>0,1$ ).

**Выводы.** Каждый второй ребенок (52,2%) с ЛТИ не получает превентивного лечения в связи с отказом родителей. Частота развития активного туберкулеза у детей с ЛТИ достаточно высока (65,5%), при этом отсутствуют достоверные различия числа заболевших детей, не получивших превентивной терапии и получивших курс лечения, что ставит под сомнение эффективность проводимой терапии. Нарастание

чувствительности по пробе с аллергеном туберкулезным рекомбинантным — неблагоприятный прогностический признак для развития активного туберкулеза у детей.

Г.Г. Кудряшов<sup>1</sup>, С.М. Нуралиев<sup>1</sup>, А.О. Аветисян<sup>1</sup>,  
П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ МИНИИНВАЗИВНЫХ ЛОБЭКТОМИЙ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет,  
Санкт-Петербург

**Введение.** Миниинвазивные доступы для выполнения резекций легких при туберкулезе применяются ограниченно в связи со сложностью выполнения пневмолиза и определения границ резекции легкого (Садовникова С.С., 2014). Роботизированные хирургические системы позволяют преодолеть недостатки VATS, а также улучшить результаты хирургического лечения при ранних стадиях рака легкого (Ambrogì M.C., 2014). Единичные сообщения показывают возможность выполнения робот-ассистированных торакоскопических (РАТС) лобэктомий при посттуберкулезных аспергиллемах (Kamran Ali, 2014) и деструктивном туберкулезе легких (Яблонский П.К., 2013).

**Цель исследования:** повысить эффективность хирургического лечения больных туберкулезом легких путем применения робот-ассистированных лобэктомий.

**Материалы и методы исследования.** С января 2013 г. по август 2015 г. в туберкулезном легочно-хирургическом отделении № 3 СПб НИИФ пролечено 54 пациента [мужчин — 68,5% (37), женщин — 31,5% (17)] с туберкулезом легких [туберкулема легких — 20,4% (11), фиброзно-кавернозный туберкулез — 66,7% (36)] в возрасте от 18 до 60 лет. Все больные на дооперационном этапе получали полихимиотерапию в интенсивной фазе на основании данных лекарственной чувствительности микобактерий. В зависимости от выбранного хирургического доступа пациенты были разделены на две группы: 1-я группа ( $n=12$ ) — видео-ассистированные торакоскопические лобэктомии (VATS); 2-я группа ( $n=42$ ) — робот-ассистированные лобэктомии (РАТС). Обработка ма-

териала проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** В обеих группах преобладали женщины среднего возраста. Во 2-й группе доля бактериовыделителей с множественной лекарственной устойчивостью МБТ [17 (2) против 52,4 (22)] и больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом была выше, чем в 1-й группе [8,3% (1) против 35,7% (15)], однако различия статистически недостоверны ( $p=0,33$ ). Протокол предоперационного обследования, показания к операции основывались на Национальных клинических рекомендациях по применению хирургических методов в лечении туберкулеза легких (2013) и рекомендациях Всемирной организации здравоохранения «The role of surgery in the treatment of pulmonary TB and multidrug-andextensively drug-resistant TB» (2014).

В 42 случаях выполнены лобэктомии с использованием РАТС, в 12 случаях — с использованием ВАТС. Спаечный процесс в плевральной полости выявлялся одинаково часто как в 1-й (83%; 10), так и во 2-й (71%; 30) группе.

Среднее время операций и кровопотеря составили в 1-й группе — 216 мин и 103 мл, во 2-й группе — 186 мин (95–380 мин) и 96 мл (0–300 мл) соответственно. Время работы на роботизированной хирургической системе (консольное время) во 2-й группе варьировало от 75 до 320 мин (среднее — 144 мин). При этом у двух пациентов использовали дополнительно ВАТС-технику разделения сращений над диафрагмой через ассистентский порт.

Малые хирургические осложнения (отклонения от нормального течения послеоперационного периода, не требующие дополнительных вмешательств, Оттавская классификация осложнений в торакальной хирургии, 2010) развились у 3 (25%) и 8 (19%) больных в 1-й и 2-й группах соответственно. Хирургические осложнения, потребовавшие дополнительного инвазивного вмешательства (3а и 3б классы), развились у одного пациента (8%) после ВАТС и у двух больных (5%) после РАТС лобэктомий.

**Выводы.** У больных туберкулезом легких результаты лобэктомий с использованием РАТС лучше по сравнению с ВАТС, о чем свидетельствуют меньший объем кровопотери и частота послеоперационных осложнений. Безусловно, необходимо продолжение исследования для определения различий в результатах ВАТС и РАТС лобэктомий при туберкулезе после прохождения кривой обучения.



В.В. Манина<sup>1</sup>, А.А. Старшинова<sup>1</sup>, А.М. Пантелеев<sup>1,2,3</sup>,  
В.Ю. Журавлев<sup>1</sup>, П.К. Яблонский<sup>1</sup>

## ДИАГНОСТИКА ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ЛИЦ, ЖИВУЩИХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ИММУНОСУПРЕССИИ

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова,  
Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный университет,  
Санкт-Петербург

**Введение.** За последние годы наблюдается неуклонный рост заболеваемости туберкулезом у пациентов с ВИЧ-инфекцией. До настоящего времени ранняя диагностика туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией затруднена. Появление в практике новых иммунологических тестов может существенно помочь в решении проблемы диагностики туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

**Цель исследования:** определить значение иммунологических тестов в диагностике латентной туберкулезной инфекции у лиц, живущих с ВИЧ-инфекцией, в зависимости от уровня иммуносупрессии.

**Материалы и методы исследования.** За период с 2014–2015 гг. проведено когортное исследование на базе городского Центра СПИД. Обследовалось 46 пациентов с ВИЧ-инфекцией (1-я группа). Пациенты были распределены на четыре подгруппы по уровню CD4-лимфоцитов: менее 99 кл/мкл, от 100 до 199 кл/мкл, от 200 и более 350 кл/мкл.

Комплекс диагностики включал оценку клинических проявлений заболевания, проведение иммунологических тестов (пробы Манту с 2 ТЕ, пробы с Диаскинтестом, QuantiFERON®-TB Gold (QFT), T-SPOT.TB-теста). Всем участникам исследования было проведено рентгенологическое обследование (обзорная рентгенограмма грудной клетки, многосрезовая компьютерная томография (МСКТ), исследование респираторного материала на наличие МБТ (промывных вод бронхов, мокроты) с использованием микробиологических методов (бактероскопии, посева на плотные питательные среды (Левенштейна–Йенсена, Финна 2), на жидкую питательную среду ВАСТЕС MGIT 960), ПЦР реального времени с использованием системы амплитуд — RW («Синтол», Россия). Обработка материала проводилась с использованием программы SPSS 16.0. Применялся критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

**Результаты исследования.** Данные иммунологического обследования представлены в таблице. Положительные результаты тестов *in vivo* получены только у пациентов с уровнем CD4<sup>+</sup> кл/мкл от 201 и более в 13,3% случаев, по пробе с Диаскинтестом, реже по пробе Манту с 2 ТЕ (6,7%). Увеличение числа положительных результатов прослеживается и при проведении тестов *in vitro*. В два раза чаще тесты были положительными по данным QFT (от 12,5 до 33,3%) и T-SPOT (от 18,7 до 40,0) у пациентов с уровнем CD4<sup>+</sup> кл/мкл от 201 и более. Таким образом, IGRA-тесты позволяют диагностировать латентную туберкулезную инфекцию у самой уязвимой по развитию активного туберкулеза категории лиц, живущих с ВИЧ-инфекцией с высоким уровнем иммуносупрессии. В свою очередь, тесты *in vivo* не могут применяться у данных лиц в связи с низкой информативностью.

**Обсуждение и выводы.** Положительные результаты IGRA-тестов (QFT и T-SPOT) не зависят от степени снижения показателей CD4-лимфоцитов у лиц, живущих с ВИЧ-инфекцией, что позволяет проводить данные исследования в условиях значительной иммуносупрессии, когда стандартные кожные туберкулиновые пробы не работают. IGRA-тесты позволяют выявить группу повышенного риска в развитии активного туберкулеза у лиц, живущих с ВИЧ-инфекцией, и провести курс превентивной терапии с дальнейшим наблюдением пациента в динамике.

Таблица

**Результаты иммунологических методов у пациентов с ВИЧ-инфекцией с различным уровнем CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов**

Подгруппа	Проба Манту с 2 ТЕ (TST)		Диаскинтест (ДСТ)		QuantiFERON®-TB Gold теста (QFT)		T-SPOT.TB-тест (T-SPOT)	
	отриц.	полож.	отриц.	полож.	отриц.	полож.	отриц.	полож.
CD4 менее 100 кл/мкл (n=16)	100,0 (16)	0	100,0 (16)	0 (0)	87,5 (14)	12,5 (2)	81,3 (13)	18,7 (3)
CD4 101–200 кл/мкл (n=10)	100,0 (10)	0	100,0 (10)	0 (1)	70,0 (7)	30,0 (3)	90,0 (9)	10,0 (1)
CD4 201 и более кл/мкл (n=15)	93,3 (14)	6,7 (1)	86,7 (13)	13,3 (2)	66,7 (10)	33,3 (5)	60,0 (9)	40,0 (6)

Н.В. Орлова<sup>1</sup>, А.Н. Муравьев<sup>1</sup>, Т.И. Виноградова<sup>1</sup>,  
Н.М. Блюм<sup>3</sup>, Н.Ю. Семенова<sup>1</sup>, Н.М. Юдинцева<sup>2</sup>,  
Ю.А. Нащекина<sup>2</sup>, М.И. Блинова<sup>2</sup>, М.А. Шевцов<sup>2</sup>,  
М.Л. Витовская<sup>1</sup>, Н.В. Заболотных<sup>1</sup>, М.Г. Шейхов<sup>1</sup>

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ КРОЛИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЛОГЕННЫХ КЛЕТОК РАЗЛИЧНОГО ТКАНЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> НИИ детских инфекций, Санкт-Петербург

**Введение.** Реконструкция мочевого пузыря (МП) фрагментами желудочно-кишечного, несмотря на высокую травматичность операции и большое число осложнений, на сегодняшний день является золотым стандартом. Поэтому неустанно продолжается поиск альтернативных аналогов стенки МП. Зарубежными учеными предпринят удачный опыт замещения МП у 14 собак выращенным *in vitro* тканевым лоскутом. Далее сгенерированный *in vitro* резервуар успешно трансплантирован человеку. Однако исследователи в качестве источника клеток использовали собственные ткани МП, что невозможно у пациентов с отсутствующими здоровым уротелием и мышечной стенкой. Причиной таких состояний может быть множество заболеваний мочеполовой системы, в том числе и туберкулез. Перспективной для таких пациентов является аллогенная клеточная трансплантация. Известно, что некоторые клетки организма не обладают выраженной иммуногенностью. Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) обладают способностью модулировать иммунный ответ. Потенциал МСК костного мозга дифференцироваться в клетки, имеющие свойства гладкомышечных клеток (ГМК) мочевого пузыря, доказан *in vitro* и на различных животных моделях. Однако вопросы возможности применения аллогенных клеток до сих пор полностью не изучены. Целью нашего исследования является изучение возможности экспериментальной реконструкции мочевого пузыря с использованием аллогенных клеток различного тканевого происхождения.

**Материалы и методы исследования.** В качестве материала для приготовления матрицы взят полимер на основе молочной кислоты — поли-L,L-лактид, укрепленный фиброином шелка в соотношении 1:1. В полученные матрицы ввели коллагеновый гель с аллогенными клетками

различного тканевого происхождения: 2 матрицы заселены аллогенными ГМК и уротелием (1-я группа), 2 — аллогенными фибробластами (ФБ, 2-я группа), выделенными и культивированными по стандартной методике, еще 2 матрицы оставлены бесклеточными (3-я группа) и 2 — аллогенными МСК костного мозга кроликов, которые для последующей идентификации мечены суперпарамагнитными наночастицами на основе магнетита (4-я группа). Приготовленные многокомпонентные композиты трансплантированы после парциальной резекции МП 8 кролика-самца породы шиншилла. Результаты оценивались после 2 мес наблюдения.

**Результаты исследования.** Все животные перенесли операцию хорошо. За период наблюдения в анализах крови и мочи не зафиксировано патологических сдвигов, также отмечался адекватный прирост массы тела кроликов. При макроскопическом осмотре патологических изменений со стороны внутренних органов (кроме МП) у всех 8 животных не выявлено: паренхиматозные органы визуально не изменены, патологический выпот в брюшной полости отсутствовал, внутрибрюшные лимфатические узлы визуально не увеличены. Мочевые пузыри животных исследованы макро- и микроскопически.

Трансплантация конструкции, содержащей аллогенные ГМК и уротелий, в 1-й группе вызвала выраженную воспалительную реакцию с уменьшением емкости мочевого пузыря, формированием втянутого рубца в месте имплантации и вытеснением трансплантата в окружающую МП жировую клетчатку, его инкапсуляцией и некрозом.

У животных из 2-й группы (ФБ) наблюдалась выраженная воспалительная реакция со значительным снижением емкости и комплаентности МП, приведшей у одного животного к формированию гидронефроза. В обоих случаях матрица обнаружена в просвете МП, грубо спаянного с окружающими тканями.

В 3-й группе (матрицы без клеток) у обоих животных матрица, покрытая конкрементами, обнаружена в просвете МП. Так же как и в 1-й группе, в месте имплантации сформировался втянутый рубец с папиллярными разрастаниями слизистой оболочки. Емкость мочевого пузыря была значительно снижена в обоих случаях. Вне зоны имплантации стенки МП утолщены, ригидны, отмечен выраженный спаечный процесс вокруг МП.

Несколько отличается картина в 4-й группе (МСК-содержащий скаффолд). Емкость мочевых пузырей через 2 мес после операции оказалась сравнима с дооперационной, стенки МП вне зоны имплантации

визуально были нормальными. В месте имплантации определялся участок измененной слизистой с признаками васкуляризации. Гистологически выявлены начальные стадии репарации и ангиогенеза. Наличие меченных МСК в зоне имплантации подтверждено данными магнитно-резонансной томографии.

**Обсуждение и выводы.** Воздействие аллогенных МСК на иммунный ответ представляет огромный научный интерес на сегодняшний день. В проведенном эксперименте при пересадке МСК-содержащего скаффолда не отмечено значимой воспалительной реакции и признаков отторжения имплантата. Возможно, это связано с уникальными свойствами МСК. Ведь во всех случаях трансплантации бесклеточных конструкций или матриц, содержащих аллогенные ФБ, ГМК и уротелий, активная воспалительная реакция сохранялась даже по истечении 2 мес опыта. Более того, процесс распространялся на прилежащие ткани, чего не наблюдалось в опыте с МСК.

Дальнейшая разработка методик создания многокомпонентного трансплантата с использованием аллогенных клеток может способствовать улучшению результатов лечения патологических состояний, при которых получение аутологичного материала не представляется возможным.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК



**IV КОНГРЕСС  
НАЦИОНАЛЬНОЙ АССОЦИАЦИИ ФТИЗИАТРОВ  
19–21 ноября 2015 г.**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Составитель Т.И. Виноградова**

Корректор *Н.П. Першакова*  
Компьютерная верстка *И.Н. Варламова*

Подписано в печать 05.11.2015.  
Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Объем 25,5 усл. печ. л.