
ФТИЗИАТРИЯ

ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

ФТИЗИАТРИЯ

Допущено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений
по медицинским специальностям



Минск
«Вышэйшая школа»
2009

УДК 616-002.5-08(075.8)

ББК 55.4я73

Ф93

Авторы: *И.С. Гельберг, С.Б. Вольф, Е.Н. Алексо, Д.В. Шевчук*

Рецензенты: кафедра физиопульмонологии Гомельского государственного медицинского университета (заведующий кафедрой кандидат медицинских наук, доцент *Д.Ю. Рузанов*); директор Государственного учреждения «НИИ пульмонологии и фтизиатрии» *Г.Л. Гуревич*

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

Фтизиатрия : учеб. пособие / И. С. Гельберг [и др.] . —
Ф93 Минск : Выш. шк., 2009. — 334 с. : ил.
ISBN 978-985-06-1682-1.

Излагаются основные вопросы фтизиатрии: этиология и патогенез, патоморфология и иммунология, клиническая картина, диагностика и лечение туберкулеза. Уделено внимание профилактике, основным противотуберкулезным мероприятиям и санитарно-гигиеническому режиму. Отдельная глава посвящена саркоидозу.

Для студентов медицинских вузов, врачей общей практики, врачей фтизиатров.

УДК 616-002.5-08(075.8)

ББК 55.4я73

ISBN 978-985-06-1682-1

© Издательство «Вышэйшая школа», 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

Врачи общей медицинской сети, организаторы здравоохранения, специалисты профилактической медицины постоянно сталкиваются с проблемой туберкулеза, поэтому знание основных разделов фтизиатрии необходимо. Предлагаемая книга подготовлена в соответствии с программой по фтизиатрии для студентов высших медицинских учебных заведений Республики Беларусь. В ней представлены основные сведения по истории фтизиатрии, а также выделен раздел, касающийся истории борьбы с туберкулезом в Беларуси.

Изложены данные о возбудителе туберкулеза, путях распространения инфекции, патогенезе заболевания, его патоморфологии и противотуберкулезном иммунитете. Большое внимание уделено различным методам диагностики туберкулеза, а также дифференциальной диагностике, которой посвящен отдельный раздел. Достаточно подробно рассмотрены все клинические формы туберкулеза органов дыхания и основные формы внелегочного туберкулеза.

Принципы и методы лечения туберкулеза освещены с современных позиций. Наряду с химиотерапией описаны методы патогенетического воздействия, коллапсотерапия и хирургическое лечение, а также особенности лечения при множественной лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза, одному из основных факторов снижения результатов лечения и неблагоприятного исхода заболевания. В пособии приводятся сведения о наиболее важных осложнениях туберкулеза — легочном кровотечении и спонтанном пневмотораксе.

Значительное внимание уделено туберкулезу в сочетании с отягощающими факторами, осложняющими течение и негативно влияющими на эффективность терапии как медицинского, так и социального характера: ВИЧ-инфекция, алкогольная зависимость, сахарный диабет, а также проблеме туберкулеза и материнства. Дано понятие об основных эпидемиологических показателях по туберкулезу, их динамике.

Значительное место уделено таким важным разделам фтизиатрии, как профилактика туберкулеза и своевременное его выявление. Представлены социальная, санитарная, специфическая профилактика и методы своевременного выявления туберкулеза: флюорографическое обследование, бактериоскопические и бактериологические исследования, туберкулинодиагностика. В главе об основах организации противотуберкулезной работы, наряду с задачами фтизиатрической службы, диспансерной группировкой, экспертизой трудоспособности, описаны основные задачи общелечебной сети по проведению противотуберкулезных мероприятий. Указанные разделы составлены с учетом нормативных документов Республики Беларусь.

Изложены основные положения стратегии DOTS по выявлению и лечению больных туберкулезом, одновременно указаны недостатки, не позволяющие использовать ее в Беларуси в классическом варианте.

В учебное пособие включена глава о саркоидозе, его этиопатогенезе, патоморфологии, иммунологии, клинической картине, диагностике, лечению, так как больные саркоидозом подлежат диспансеризации и лечению в противотуберкулезных учреждениях. Отдельные разделы предназначены преимущественно для студентов педиатрического, медико-психологического факультетов, отделения медицинских сестер с высшим образованием.

Авторы признательны рецензентам: сотрудникам кафедры физиопульмонологии Гомельского государственного медицинского университета (заведующий кафедрой кандидат медицинских наук, доцент Д.Ю. Рузанов) и директору Государственного учреждения «НИИ пульмонологии и фтизиатрии» Г.Л. Гуревичу за замечания и предложения, послужившие улучшению качества книги.

И.С. Гельберг

ВВЕДЕНИЕ

Фтизиатрия (от греч. *phthiza* — истощение и *iatreia* — врач, врачевание) — это наука о туберкулезе и методах борьбы с данным заболеванием. Заболевание называют чахоткой, а иногда — сухотой. Слово туберкулез происходит от лат. *tuberculum* — бугорок. В старых российских работах встречается термин «бугорчатка».

В Республике Беларусь проблеме туберкулеза придается большое государственное значение, разработана стройная система борьбы с туберкулезом, основанная на взаимодействии общемедицинской сети, противотуберкулезной службы, немедицинских структур (ветеринарная служба, правоохранительные органы, властные структуры и др.). Действует государственная программа «Туберкулез» на 2005—2009 гг., утвержденная Советом Министров Республики Беларусь (от 09.06.2005). Она включена в число программ, подлежащих финансированию за счет средств республиканского бюджета. Основными целями программы являются: снижение и предупреждение дальнейшего распространения туберкулезной инфекции, минимизация ее негативных последствий, улучшение эпидемиологической ситуации, связанной с туберкулезом.

В России в 2001 г. принят федеральный закон «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации».

Туберкулез — одна из приоритетных проблем здравоохранения. В настоящее время в нашей республике, других государствах СНГ и многих странах мира отмечается отрицательный патоморфоз туберкулеза, который характеризуется повышением уровня заболеваемости, ухудшением клинической структуры туберкулеза за счет учащения более тяжелых и распространенных его форм, в частности остро прогрессирующих форм туберкулеза легких; более частым развитием лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза (МБТ), особенно множественной, которая значительно затрудняет лечение боль-

ных и снижает его результаты. Одной из важных причин такой ситуации является осложнение социально-экономической и экологической обстановки в республике, а туберкулез, как известно, — социально обусловленное заболевание, нередко связанное с факторами повышенного риска (отягощающие факторы), частота выявления которых значительно выросла. Некоторые из них, определяемые как значимые (хронические неспецифические заболевания органов дыхания, сахарный диабет, ВИЧ-инфекция, зависимость от алкоголя, пребывание в местах заключения и особенно наличие одновременно нескольких отягощающих факторов), оказывают существенное негативное влияние на исходный характер туберкулезного процесса и, что очень важно, на отдаленные результаты лечения. Все это приводит к снижению эффективности терапии и повышению смертности от туберкулеза. В то же время четкое и своевременное выполнение всеми службами комплекса противотуберкулезных мероприятий, наряду со значительным улучшением социально-экономической ситуации в республике в последние годы, позволяет сдерживать распространение заболевания и добиваться улучшения эпидемиологических показателей, что в определенной степени отмечается в виде стабилизации заболеваемости туберкулезом и тенденции к ее снижению (с 68,2 человека на 100 тысяч населения в 1998 г. до 52,8 человека на 100 тысяч населения в 2006 г.).

КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Туберкулез известен людям с глубокой древности. Так, при обследовании скелета «гейдельбергского» человека, жившего в каменном веке, были обнаружены туберкулезные изменения в позвоночнике с образованием горба.

У сохранившихся египетских мумий также найден туберкулез позвоночника и крупных суставов. Уже в Древнем Египте, Вавилоне, Индии проводились отдельные профилактические мероприятия. В трудах Гиппократ (V–VI вв. до н.э.) и позднее Галена, описывался симптомокомплекс туберкулеза, распознавались его осложнения, указывалось, что возможно заражение заболеванием, предлагались методы лечения (свежий воздух, гигиенический режим, правильное питание).

В трудах Ибн Сины (980–1037), называемого в Европе Авиценной, подробно описывались клинические проявления туберкулеза, подчеркивалась связь болезни с нарушением обмена (соков организма), придавалось значение внешним факторам.

В XVI в. Д. Фракасторо (1483–1553) в трактате «О заразительных болезнях» указывал на заразную природу туберкулеза и требовал проведения дезинфекционных мероприятий. В последующем (XVII в. – начало XIX в.) выясняются патоморфологические изменения, характерные для туберкулеза (Сильвий, Бейль). Особая заслуга в этом отношении принадлежит Р. Лаэннеку (рис. 1), который определил две основные формы «туберкулезной материи» – бугорок и инфильтрацию с развитием творожистого некроза, являющихся специфичными для туберкулеза. Возможно и выздоровление с раз-



Рис. 1. Р. Лаэннек
(1781–1826)

витием «рубцовой ткани». Им же описано образование каверны, введен в практику термин «туберкулез».

В изучении клиники туберкулеза в XIX в. важное место занимают работы Г.И. Сокольского (1807–1886), который в труде «Учение о грудных болезнях» описывал диссеминированную, инфильтративную и кавернозную формы, привел сведения о терапии.

Н.И. Пирогов (1810–1881) в своих трудах дал подробное описание туберкулеза костей, суставов, яичек, брюшины. Он впервые установил, что туберкулезные изменения встречаются в организме людей, умерших от других причин, описал острый милиарный туберкулез и его клинические проявления. В 1852 г. Н.И. Пирогов обнаружил гигантские клетки в туберкулезном бугорке (клетки Пирогова – Ланганса).

Вопросам диагностики и лечения туберкулеза уделялось большое внимание в трудах корифеев отечественной медицины XIX в.: Г.А. Захарьина (1829–1897), С.П. Боткина (1832–1899), А.А. Остроумова (1844–1908).

Так, Г.А. Захарьин дал развернутое описание семиотики туберкулеза и его клинической группировки, дифференциальной диагностики, рассматривал звучные влажные хрипы как признак туберкулезной каверны, рекомендовал кумысолечение. В Москве на его средства была создана крупная противотуберкулезная клиника. Сегодня это туберкулезная клиническая больница № 3 им. Г.А. Захарьина. С.П. Боткин придавал большое значение социальным факторам, считал необходимым улучшать санитарно-гигиенические условия жизни, А.А. Остроумов уделял внимание клиническим признакам туберкулеза и волнообразности его течения.

В 1865 г. были опубликованы результаты исследований французского ученого Д. Вильмена (1828–1892), который впервые доказал в эксперименте заразительность туберкулеза. При введении животным через дыхательные пути мокроты, крови, ткани от больных туберкулезом людей у них развивался генерализованный туберкулез. Таким образом, положение об инфекционной природе туберкулеза получило свое подтверждение вопреки мнению многих ученых во главе с Р. Вирховым.

24 марта 1882 г. Р. Кох (рис. 2) в Берлинском обществе физиологов сделал свой исторический доклад «Об этиологии туберкулеза». Он обнаружил возбудителя в туберкулезных тканях, выделил его в чистой культуре, с помощью которой вызвал туберкулез у экспериментальных животных, а также разработал способ

окраски туберкулезных бактерий. Открытие Р. Коха имело огромное значение для последующего развития фтизиатрии. В 1982 г., когда отмечалось его 100-летие, ВОЗ постановила считать 24 марта Всемирным днем борьбы с туберкулезом. За свое открытие Р. Кох в 1905 г. был удостоен Нобелевской премии.

В 1890 г. Р. Кохом был получен туберкулин, который в модификации М.А. Линниковой и в настоящее время широко применяется в диагностике туберкулеза, а по определенным показаниям — в его лечении.

В 1882 г. итальянский ученый К. Форланини (1847—1918) предложил для лечения туберкулеза искусственный пневмоторакс, благодаря которому миллионы людей были спасены. Начиная с 60-х гг. XX в. искусственный пневмоторакс практически не применялся, уступив место химиотерапии. В настоящее время в условиях неблагоприятного патоморфоза туберкулеза его вновь начинают использовать в более ограниченном масштабе, как и пневмоперитонеум. Ко второй половине XIX в. относится обоснование гигиенического диетического и санаторного методов лечения больных туберкулезом. Первый в мире кумысолечебный санаторий был открыт Н.В. Постниковым в 1858 г. под Самарой. Н.В. Постников руководил этим санаторием в течение 55 лет. На год позже Н. Бремер в Германии основал свой санаторий для больных. Этих ученых, а также Д. Детвайлера, следует считать основоположниками данного метода лечения.

В начале XX столетия благодаря работам К. Пирке (рис. 3) были заложены основы учения об иммунитете и аллергии при туберкулезе. Предложена накожная туберку-

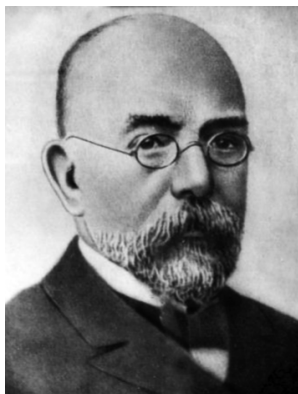


Рис. 2. Р. Кох (1843—1910)



Рис. 3. К. Пирке (1874—1929)



*Рис. 4. А. И. Абрикосов
(1875–1955)*

линовая проба и тем самым положено начало туберкулинодиагностике. Внутрικοжная проба, применяемая в настоящее время, была рекомендована Ш. Манту и Ф. Менделем в 1910 г.

Важное значение для патогенеза и патоморфологии туберкулеза имели исследования А.И. Абрикосова (рис. 4), описавшего в начале XX в. реинфекционные очаги в легких, разработавшего патоморфологию начальных проявлений туберкулеза. Дальнейшее развитие патологическая анатомия туберкулеза получила в трудах его учеников — В.Г. Штефко, А.И. Струкова, В.И. Пузик.

В развитии диагностики туберкулеза огромное значение имело открытие в 1895 г. В. Рентгеном (1845–1923) рентгеновских лучей. Рентгенологические исследования остаются до сих пор ведущим методом в диагностике туберкулеза органов дыхания.

К началу XX в. следует отнести становление хирургического лечения туберкулеза легких. В 1912 г. Н. Якобеусом предложена операция пережигания плевральных сращений для коррекции искусственного пневмоторакса, которая впоследствии вошла в широкую фтизиатрическую практику.

В 1907 г. выполнена первая операция торакопластики — удаления нескольких ребер с последующим спадением (коллапсом) легкого. Она была усовершенствована Зауербрухом в Германии. В нашей стране Н.Г. Стойко (1881–1951) впервые в 1917 г. разработал ее щадящие варианты. Операция эта до сих пор применяется во фтизиохирургии, получив в последние годы более широкое распространение, в частности в Беларуси. Н.Г. Стойко совместно с А.В. Вишневым разработал операцию кавернотомии. Первая успешная операция резекции легкого при туберкулезе (пульмонэктомия) выполнена Л.К. Богушем (рис. 5) в 1947 г. и с тех пор постепенно стала основным методом хирургического лечения данного заболевания. За разработку различных видов операций при туберкулезе

(на единственном легком, при плеврэктомии, резекции бронхов и др.) Л.К. Богуш был удостоен Ленинской премии (1961) и Государственной премии СССР (1974). Он был выдающимся специалистом, педагогом, создателем школы по фтизиохирургии.

Одним из первых резекцию легкого начал широко применять Н.М. Амосов, известный торакальный хирург и кардиохирург, пропагандист здорового образа жизни, писатель, работавший в то время в Брянском противотуберкулезном диспансере, а затем в Киеве (Институт туберкулеза и грудной хирургии).

В первой четверти XX в. была предложена классификация туберкулеза (Турбан), однако основы современной классификации разработаны Г.Р. Рубинштейном (1879—1959) в 1938 г. С определенными изменениями она применяется и в настоящее время.

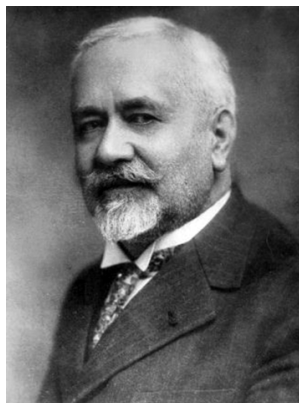
Важным этапом в развитии фтизиатрии явилось создание А. Кальметтом (рис. 6) и К. Гереном (1872—1961) противотуберкулезной вакцины БЦЖ (*Mycobacterium bovis* VCG). Полученная из бычьего вида микобактерий, она почти полностью потеряла свою вирулентность, сохранив иммунизирующие свойства.

В СССР впервые создана и применяется сухая глутаматная вакцина БЦЖ-1 (Е.Н. Лещинская и соавт. — Государственная премия СССР). С 1963 г. используется внутрикожный метод вакцинации и ревакцинации БЦЖ.

В 20—30-х гг. прошлого столетия в нашей стране была разработана и постепенно внедрена на всей ее территории диспансерная



*Рис. 5. Л.К. Богуш
(1905—1994)*



*Рис. 6. А. Кальметт
(1863—1933)*

система борьбы с туберкулезом, включающая диспансеризацию ряда контингентов населения, в том числе больных туберкулезом, проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий, своевременного выявления и лечения заболевания. Накопленный опыт в той или иной степени используется во многих странах мира. В становлении и развитии государственной противотуберкулезной организации большую роль сыграли З.П. Соловьев (уроженец г. Гродно), В.А. Воробьев, Е.Г. Мунблит, С.Е. Незлин и др. Часть из них были деятелями общественной организации — Всероссийской лиги борьбы с туберкулезом, образованной в 1909 г. Лига вела санитарно-просветительную работу, организовывала дни «белого цветка», или «белой ромашки», — символ борьбы с туберкулезом. Международной эмблемой противотуберкулезного движения является принятый на Международной конференции в 1902 г. в Париже Красный Крест с двумя горизонтальными полосами — Лотарингский Красный Крест. Под этим символом проводятся международные конференции, съезды, осуществляются программы борьбы с туберкулезом. Дни «белой ромашки» использовались для противотуберкулезной пропаганды, сбора средств на борьбу с чахоткой. Впервые день «белой ромашки» был проведен в апреле 1911 г. в Москве. Лига содержала несколько учреждений для лечения туберкулеза стационарного и санаторного типа, издавала научно-популярный журнал «Туберкулез» (1911–1914 и 1917). В.А. Воробьев являлся председателем, З.П. Соловьев — секретарем правления. В то время туберкулез в России был широко распространен. В 1911 г. зарегистрировано более 1 млн больных (В.С. Коровкин, 2004). С 1918 г. Всероссийская лига борьбы с туберкулезом прекратила свою деятельность.

Новая эпоха во фтизиатрии знаменуется появлением антибактериальных противотуберкулезных препаратов. Поиски в этом направлении были начаты сразу же после открытия туберкулезной палочки, однако только через 62 года С.Л. Ваксману (рис. 7) с сотрудниками удалось выделить антибиотик стрептомицин из грибка *Streptomyces griseus*, за что им была присуждена Нобелевская премия (1952). После этого в течение 20 лет было получено большинство существующих противотуберкулезных препаратов: *изониазид* (*фокс*) и его аналог *фтивазид* (Г.Н. Першин и соавт.), *ПАСК*, *тибон*, *пиразинамид*, *цикloserин*, *этионамид*, *протионамид*, *этамбутол*, *канамицин*, *рифампицин*.

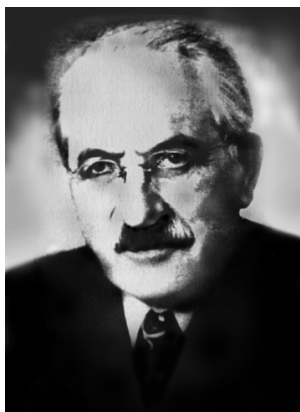


Рис. 7. С.Л. Ваксман
(1888–1973)



Рис. 8. А.Е. Рабухин
(1899–1979)

В конце 80–90 гг. XX в. появились сведения о противотуберкулезной активности фторхинолоновых препаратов, ряда аминогликозидных антибиотиков, рифабутина и др. В настоящее время проводится изучение противотуберкулезной активности препаратов из других групп, в частности цефалоспоринов, макролидов, амоксициллина.

В середине 50-х гг. XX в. разработана методика длительной комбинированной антибактериальной терапии (Э. Бернар — Франция, А.Е. Рабухин, Н.А. Шмелев — СССР и др.) как основного метода лечения больных туберкулезом. А.Е. Рабухин (рис. 8) — выдающийся клиницист и педагог, уроженец г. Витебска, за свои исследования и монографии по фтизиатрии был удостоен Ленинской и Государственной премий.

В настоящее время используется интенсивный метод полихимиотерапии, позволяющий сократить общий курс лечения.

В конце 50-х гг. XX в. О. Зорини с сотрудниками (Италия) предложил метод химиопрофилактики туберкулеза, который быстро распространился по всему миру (в СССР — с 1963 г.).

Подробное освещение патогенеза, клиники и лечения костно-суставного туберкулеза мы находим в трудах корифеев в этой области Т.П. Краснобаева, П.Г. Корнева, З.Ю. Ролье и др.

Во второй половине XX в. сформировалось новое понимание природы иммунитета, в том числе противотуберкулезного (Р.В. Петров, М.М. Авербах и др.). Это направление успешно разрабатывается и в настоящее время.



Рис. 9. А.Г. Хоменко
(1926–1999)

В области раннего выявления и профилактики туберкулеза предложены методы чередования сплошных и дифференцированных флюорографических обследований населения (А.Г. Хоменко, Е.А. Гинзбург и др.).

Несмотря на более чем столетний период изучения микобактерий туберкулеза, в последнее время получены кардинально новые данные об их строении и жизнедеятельности: расшифрован геном МБТ, изучены L-формы, определено их значение (А.Г. Хоменко, И.Р. Дорожкова и др.).

Одному из виднейших современных ученых в области фтизиатрии А.Г. Хоменко (рис. 9) с сотрудниками за эти исследования в 1982 г. была присуждена Государственная премия.

Приведенные краткие исторические сведения свидетельствуют о большом пути, пройденном фтизиатрической наукой и практикой. Тем не менее предстоит еще большая и длительная научная и практическая работа, направленная на снижение распространенности туберкулеза, повышение эффективности его лечения и профилактики.

Из истории фтизиатрии в Беларуси. Уже в начале XIX в. вопросы, связанные с легочной чахоткой, находили свое отражение в работах И. Кулеша (1821) и С. Плешковского (1825), И. Бертенсона, Г. Бродовского (1862) и др. Разрабатывались вопросы этиологии и патогенеза туберкулезного бугорка и его значения (Ф.Е. Каплан, И.В. Головачев, 1879; 1880), применения туберкулина для лечения туберкулеза (Гатовский, 1891), хирургического лечения туберкулезной каверны и перитонита (Э.Э. Асмут, Р.К. Яновский, М.Н. Айзенштадт, 1900; 1902), искусственного пневмоторакса (О.Л. Лунц, 1914), профилактики туберкулеза (С.С. Элиасберг, 1902). На заседаниях Минского общества врачей они обсуждались с 1867 г. В 1911 г. в Минске и Бобруйске, в 1912 г. в Пинске открылись отделы Всероссийской лиги борьбы с туберкулезом, одним из руководителей которой был уроженец г. Гродно З.П. Соловьев (рис. 10), в дальнейшем заместитель Наркома здравоохранения СССР и один

из создателей Государственной системы борьбы с туберкулезом.

Были открыты первые противотуберкулезные учреждения санаторного типа: «Новинки» (1904), «Наднеман» — платная кумысолечебница для больных туберкулезом (1908), «Бобруйск» (1911). В 1912 г. на средства лиги открыты амбулатории для больных туберкулезом, а в 1913 г. — летняя колония для детей на 80 мест. В июле 1911 г. в Бобруйске был проведен первый в Беларуси день «белой ромашки». Активное участие в его организации принимала правнучка А.С. Пушкина С.П. Кологривова.

В этот день собирались пожертвования для больных туберкулезом. На собранные средства открывались небольшие больнично-санаторные учреждения. Активисты несли плакаты, в которых содержались призывы жертвовать средства для неимущих больных туберкулезом. Инициатором и первым председателем Бобруйского отделения Всероссийской лиги (первого в Беларуси) для борьбы с туберкулезом был военный врач А.И. Лазаревич.

После Октябрьской революции проводилась активная работа по борьбе с туберкулезом в БССР. Создана сеть противотуберкулезных учреждений. Даже в период Гражданской войны организовывались государственные комиссии и советы по борьбе с туберкулезом (Витебск, 1919). В первые годы советской власти в Минске была открыта амбулатория для лечения туберкулезных больных и стационар на 40 коек. В декабре 1921 г. амбулаторию реорганизовали в первый противотуберкулезный диспансер с диетстоловой, с 1922 г. начали использовать пневмоторакс, создали рентгенкабинет. В 1920 г. открыт туберкулезный санаторий «Сосновка». В ноябре 1922 г. в Минске, Витебске и других городах страны был проведен первый туберкулезный трехдневник. Сбору средств предшествовали лекции и доклады врачей, которые проводились в больших помещениях (театры, цирки, школы и т.п.). Например, в Гомеле число слушателей превышало 20 тыс. человек.



*Рис. 10. З.П. Соловьев
(1876—1928)*

Принимались различные меры по сбору средств. В Белоруссии итоги трехдневника опубликовали в газете «Звезда» от 13 мая 1923 г. По Минску было собрано 23 466 р., по Гомелю — 12 тыс. р. В Гомеле в пользу трехдневника в период НЭПа отчислялись средства из прибыли ресторанов, кинематографа и др.

К 1925 г. создано 4 противотуберкулезных диспансера, а в 1927 г. их было уже 13. Стационарное лечение осуществлялось в профильных отделениях больниц. К 1928 г. в тогдашней Беларуси было 3 постоянных и 10 ночных тубсанаториив. Выделялись путевки в санатории Крыма и Кавказа. Однако ввиду большой распространенности туберкулеза (122–124 случая на 10 тыс. населения) потребность была гораздо большей (Е.М. Тищенко, 2001). В 1922 г. газета «Советская Белоруссия» в передовой статье «Барацьба с сухотами» писала, что третья часть всех умерших от разных болезней погибают от туберкулеза (В.С. Коровкин, 2004).

В Западной Белоруссии, находившейся под властью Польши, противотуберкулезная работа велась менее активно. На ее территории функционировало 2 туберкулезных санатория — в Малорите (1924) и Новоельне (1928). Последний успешно работает и в настоящее время в качестве туберкулезной больницы.

Проводились активные научные исследования. Разрабатывались вопросы лечения больных препаратами золота (С.М. Мелких), искусственным пневмотораксом (Е.Л. Маршак) и хирургическими методами (Е.В. Корчиц). В 1925 г. профессор Б.Я. Эльберт привез в Минск из Парижа штамм БЦЖ, который он получил непосредственно от Кальметта. Изучением свойств этой культуры (безвредность, иммуногенность, жизнеспособность и др.) занимались под его руководством С.И. Гельберг (рис. 11) и сотрудники.



Рис. 11. С.И. Гельберг
(1898–1992)

Результаты этих исследований публиковались, в частности, в журнале «Анналы института Пастера» (Париж) и получили высокую

оценку А. Кальметта. С.И. Гельберг в 1929 г. привил первого новорожденного ребенка в Минске изготовленной им вакциной БЦЖ. В 1928 г. был открыт Белорусский НИИ туберкулеза (ныне – НИИ пульмонологии и фтизиатрии), что позволило интенсифицировать научные исследования и организационно-методическую работу. Первым его директором был профессор Е.Л. Маршак. Проведенные институтом республиканские конференции фтизиатров (1928, 1933) наметили программы по развитию противотуберкулезной работы в республике. Создавались бактериологические лаборатории (С.М. Данович, 1933 и др.), готовились научные кадры, защищались кандидатские и докторские диссертации. В 30-е гг. XX в. была создана широкая сеть противотуберкулезных учреждений. Во всех областях советской части Белоруссии имелись противотуберкулезные диспансеры, проводились профилактические и лечебные мероприятия, диспансеризация контингентов, работа в очагах туберкулезной инфекции и т.д. Однако в послевоенные годы фтизиатрическую службу, разрушенную в период немецко-фашистской оккупации, пришлось восстанавливать почти с нуля. Резко выросшая заболеваемость туберкулезом в годы Великой Отечественной войны постепенно снижалась. Внедрялись организационные формы противотуберкулезной работы, новые методы длительной антибактериальной терапии, а также хирургического лечения. Первые операции резекции легких при туберкулезе в Беларуси были выполнены П.М. Кузюковичем в Слониме и М.О. Голубцовым в Барановичах. Следует отметить, что хирургическое лечение больных туберкулезом проводилось в Белоруссии и ранее (Г.С. Левин, И.Л. Тамарин, Н.Г. Белый и др.). Выполнялись такие операции, как торакокаустика (пережигание плевральных спаек), экстроплевральный пневмолиз, торакопластика. П.М. Кузюкович (1923) одним из первых определил показания и разработал методику, оперативную технику хирургического лечения распространенных форм туберкулеза легких, дал оценку его ближайших и отдаленных результатов. С 1960 г. активно проводились научные исследования по туберкулинодиагностике (Е.Б. Меве и сотруд.), лечению и реабилитации инвалидов (М.Н. Ломако). Заслуженный деятель науки, профессор М.Н. Ломако (рис. 12) в течение почти 30 лет возглавлял Белорусский НИИ туберкулеза, а затем и кафедру туберкулеза Минского медицинского института и внес большой вклад в организацию противотуберкулезной помощи в Беларуси, которая



Рис. 12. М.Н. Ломако (1929)



Рис. 13. Е.Б. Меве (1910–1990)

проводилась и проводится силами как фтизиатрической службы, так и общелечебной сети. Он являлся организатором и координатором научных исследований, автором ряда монографий и руководств по фтизиатрии. В послевоенный период выросло несколько поколений организаторов противотуберкулезной работы: М.А. Серкова, Т.С. Промзалева, Е.А. Светочева, Д.С. Луканцевер, В.В. Борщевский, О.М. Калечиц, В.Д. Чернецкий, А.П. Березко, В.Г. Чешик и др. Профессор Е.Б. Меве (рис. 13) в течение ряда лет заведовал кафедрой туберкулеза Белорусского института усовершенствования врачей, являлся видным ученым и организатором противотуберкулезной работы в республике, прекрасным педагогом. Его монография «Туберкулинодиагностика» до сих пор используется практикующими врачами. В настоящее время кафедру фтизиопульмонологии БелМАПО возглавляет профессор В.С. Коровкин, научные исследования которого посвящались проблемам туберкулеза и сахарного диабета, а также пульмонологии и др.

Из научных достижений белорусских ученых следует отметить исследования и разработки, касающиеся химиотерапии туберкулеза, в частности, при наличии лекарственной устойчивости туберкулезных микобактерий (Л.П. Фирсова, А.К. Абрамовская, Г.Л. Гуревич и др.), метаболических сдвигов и их коррекций (В.Г. Колб, В.С. Камышников и др.), рентгенологических методов диагностики (М.Х. Левин). М.Х. Левин одним из первых показал возможность выявления малых форм туберкулезного бронхоаденита при томографическом исследовании);

хирургических методов лечения (П.М. Кузюкович, Г.С. Левин, Н.Г. Белый, В.Г. Чешик, А.Н. Лаптев и др.), химиопрофилактики (Т.В. Комар и др.). Работы по химиопрофилактике и ее применению с 1963 г. также были одними из первых в СССР. Изучение эпидемиологии туберкулеза в республике проводилось в НИИ пульмонологии и фтизиатрии (М.Н. Ломако, О.М. Калечиц и др.). Обширные исследования, касающиеся нарушений витаминного баланса и их коррекции, разработки комплексных методов патогенетической, в том числе иммуномодулирующей терапии при туберкулезе (И.С. Гельберг, С.Б. Вольф, В.С. Авласенко, С.Л. Романюк, Ф.К. Цишкевич, М.М. Жаровина, Е.Н. Алексо и др.), микробиологии туберкулеза и усовершенствования противотуберкулезной вакцинации (С.И. Гельберг, Л.А. Кособуцкий, Е.А. Капитанов, С.Б. Позняк и др.), проведены в Гродненском медицинском институте. В 1973–1982 гг. проводилась экспериментальная работа по резкому снижению заболеваемости туберкулезом. В Беларуси экспериментальной базой являлась Гродненская область. Выполнено 16 научно-исследовательских и научно-организационных программ, результаты которых внедрены в практику (Е.А. Гинзбург, М.Н. Ломако, О.М. Калечиц, А.К. Абрамовская, Ф.А. Богданович, Н.В. Яговдик, И.С. Гельберг, В.Д. Чернецкий и др.). В результате заболеваемость туберкулезом снизилась более чем в 2,5 раза, значительно улучшились другие эпидемиологические показатели.

Большая работа проведена после аварии на Чернобыльской АЭС по изучению влияния ионизирующей радиации на клинику, течение, метаболические процессы при туберкулезе и поиски путей коррекции нарушений (А.К. Абрамовская, Г.Л. Гуревич, И.С. Гельберг, С.Б. Вольф и др.).

В настоящее время в Республике Беларусь работает НИИ пульмонологии и фтизиатрии, 4 кафедры в медицинских университетах, кафедра в медицинской академии последипломного образования.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА

Этиология

Возбудитель туберкулеза относится к широко распространенному в природе семейству микобактерий (*Mycobacteriaceae*), занимающих промежуточное положение между бактериями и

низшими грибами. Он был открыт Р. Кохом в 1882 г. и называется *микобактерия туберкулеза (МБТ)* или *бактерия Коха (БК)*. МБТ имеет форму слегка изогнутой палочки длиной 1–6 мкм и шириной 0,2–0,6 мкм. Бактериальная клетка состоит из микрокапсулы, многослойной оболочки, цитоплазматической мембраны, цитоплазмы с органеллами (гранулы, вакуоли, рибосомы), ядерной субстанции. Клеточная стенка является барьером, препятствующим проникновению лекарств внутрь клетки МБТ, ограничивает клетку снаружи, обеспечивая механическую защиту. Биополимер пептидогликан, полисахарид арабиногалактан, молекулы миколовых кислот, тесно связанные между собой, образуют своеобразный каркас, составляющий основу клеточной стенки МБТ. В клеточной стенке находятся специфические антигены, вызывающие у макроорганизма развитие реакции гиперчувствительности замедленного типа и образование антител. В ней же находится корд-фактор, состоящий из липидов и высокомолекулярных кислот (тригалаза-6,6-димиколат – производное миколовой кислоты), определяющий вирулентность МБТ (рис. 14).

В состав цитоплазматической мембраны входят липопротеидные комплексы. С ней связаны различные ферментные системы, в частности окислительно-восстановительные. В бактериальной клетке мембрана является основным осмотическим барьером. Путем инвагинации в цитоплазму она образует лизосомы, имеющие важное значение в жизнедеятельности микробной клетки (например, в синтезе клеточной стенки и др.).



Рис. 14. Микобактерия туберкулеза.
Негативное контрастирование
(по А.Г. Хоменко)

Цитоплазма имеет гранулярные включения, основную часть которых составляют рибосомы, где завершается синтез белка, есть и другие гранулярные структуры.

Ядерная субстанция ответственна за синтез белка и передачу наследственных признаков. Основной способ размножения – деление клетки на две дочерние. Носителем генетической информации кроме хромосомы могут быть и плазмиды, которые благодаря малому размеру

способны проникать из клетки в клетку. Основными биохимическими компонентами МБТ являются туберкулопротеиды, липиды и полисахариды. Белковая фракция – основной носитель антигенных свойств микобактерий. Липидные фракции способны стимулировать специфическую воспалительную реакцию макроорганизма с образованием элементов туберкулезной гранулемы (эпителиоидных и гигантских клеток).

Туберкулез вызывают три вида микобактерий: человеческий – *M. tuberculosis*, бычий – *M. bovis*, африканский – *M. africanum*. В Беларуси и России почти у всех больных выявляют *M. tuberculosis*. В Западной и Центральной Африке от 40 до 80% случаев легочного туберкулеза вызываются *M. africanum*, он выделен и у обезьян. У крупного рогатого скота преобладает *M. bovis*. Однако животные могут болеть и туберкулезом, вызванным человеческим видом. Заболеваемость крупного рогатого скота в личном хозяйстве бактериовыделителей в 5 раз выше, чем в семьях, где проживают здоровые лица.

В настоящее время расшифрован геном МБТ, состоящий из 4000 генов, 4 111 529 пар нуклеотидов с большой способностью к мутации. Известны гены, определяющие лекарственную устойчивость, системы превращения противотуберкулезных препаратов в безвредные вещества. Особенностью генома МБТ является наличие генов, дублирующих функционирование ключевых ферментных систем, т.е. процессы, на которые действует химиопрепарат, могут перестать быть необходимыми клетке для ее жизнедеятельности. В настоящее время установлено влияние генома МБТ на клинические особенности и течение туберкулеза. Так, при туберкулезе, вызванном штаммами семейства *Beijing*, отмечаются более выраженная клиническая симптоматика и более тяжелое течение, чем при наличии МБТ других (индивидуальных) генотипов.

Кроме МБТ существует много атипичных микобактерий, которые мало вирулентны для человека. Однако у ослабленных людей, особенно ВИЧ-инфицированных, они могут вызвать заболевания, называемые *микобактериозами*. Клинически и рентгенологически они сходны с туберкулезом, но считаются незаразными. Атипичные микобактерии, по Раньяну, делятся на 4 группы: I – фотохромогенные, образующие пигмент на свету; II – скотохромогенные, образующие пигмент в темноте; III – нефотохромогенные, не образующие пигмента; IV – быстрорастущие. Чаще в патологии человека имеют значение комплексы *M. avium – intracellulare* (III группа), *M. kansasii*

(I группа), *M. scrofulaceum* (II группа), *M. fortuitum* (IV группа) и другие, хотя большинство микобактерий IV группы относится к сапрофитам. Атипичные микобактерии устойчивы к ряду противотуберкулезных препаратов, поэтому лечение микобактериозов подчас затруднено. Микобактериоз, как и туберкулез, считают ВИЧ-ассоциированной инфекцией, при которой могут возникать распространенные, иногда генерализованные процессы.

Для микобактерий туберкулеза характерен полиморфизм: бывают зернистые, ветвистые и другие формы. Особое значение имеют L-формы, у которых нарушено образование клеточной стенки, снижена способность к размножению. Эта форма существования микобактерий в виде «дремлющей» инфекции называется *персистированием*. В таком виде они могут сохраняться в организме годами, поддерживая противотуберкулезный иммунитет, но при неблагоприятных для человека условиях переходят в обычные формы и приводят к эндогенной реактивации туберкулезного процесса. Микобактерии противотуберкулезной вакцины БЦЖ также могут переходить в L-формы. Отсутствие типичных МБТ в мокроте больных не исключает наличия L-форм. Встречаются также ультрамелкие формы МБТ, проходящие через бактериальные фильтры. В процессе химиотерапии их удельный вес возрастает. Некоторые ученые придают им значение в этиологии саркоидоза.

МБТ кислото-, спирто- и щелочеустойчивы. Это их свойство широко используется при окраске мазка по Цилю–Нельсену, обработке материала при посеве на питательные среды. МБТ хорошо переносят низкую температуру, могут годами храниться в холодильнике, оставаясь жизнеспособными. Установлено, что при длительном нахождении при температуре -70°C МБТ сохраняли 100% выживаемость и биологические свойства. В темных сырых помещениях МБТ сохраняются несколько месяцев, на белье, мебели и одежде, на рассеянном свете, в высохшей мокроте – в течение месяца. На страницах книг МБТ могут оставаться жизнеспособными до 3 месяцев. Они погибают при кипячении, воздействии хлорсодержащих (хлорамин, хлорная известь) препаратов, используемых для дезинфекции, а также под влиянием ультрафиолетовых лучей, в частности, прямого солнечного света. В настоящее время применяются новые дезинфекционные средства, не содержащие хлора (полидез, септоцид, триацид и др.), действующие на

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	5
Краткий исторический обзор.....	7
Этиология и патоморфология туберкулеза.....	19
Этиология.....	19
Пути заражения.....	24
Патогенез.....	26
Патоморфология.....	27
Иммунология.....	30
Классификация.....	34
Диагностика.....	35
Семиотика.....	36
Некоторые особенности клинической картины туберкулеза у детей.....	40
Лучевая диагностика.....	42
Выявление МБТ в материале.....	44
Другие диагностические методы.....	49
Туберкулинодиагностика.....	52
Первичный туберкулез.....	54
Туберкулезная интоксикация у детей и подростков.....	57
Первичный туберкулезный комплекс и бронхаденит.....	60
Милиарный и диссеминированный туберкулез.....	65
Общие сведения.....	65
Клинические проявления.....	67
Диагностика.....	70
Очаговый туберкулез легких.....	73
Общие сведения.....	73
Клинические проявления.....	74
Диагностика.....	75

Инфильтративный туберкулез легких	75
Общие сведения	75
Клинические проявления	77
Диагностика	78
Туберкулема легких	80
Общие сведения	80
Клинические проявления	81
Диагностика	81
Казеозная пневмония и остропрогрессирующие формы туберкулеза легких	83
Общие сведения	83
Клинические проявления	85
Диагностика	86
Остропрогрессирующие формы туберкулеза легких	87
Кавернозный туберкулез легких	89
Общие сведения	89
Клинические проявления	90
Диагностика	90
Фиброзно-кавернозный туберкулез легких	91
Общие сведения	91
Клинические проявления	92
Диагностика	93
Цирротический туберкулез	95
Общие сведения	95
Клинические проявления	96
Диагностика	97
Туберкулезный плеврит	98
Общие сведения	98
Клинические проявления	99
Диагностика	100
Туберкулез органов дыхания, комбинированный с профессиональными заболеваниями легких	102
Туберкулез гортани, трахеи, бронхов	105

Туберкулезный менингит	107
Туберкулез периферических лимфатических узлов	111
Туберкулез мочевых и половых органов	112
Туберкулез мочевых органов	112
Туберкулез половых органов	114
Туберкулез кишечника, брыжеечных лимфатических узлов, брю- шины	116
Туберкулез кишечника	116
Туберкулез брыжеечных лимфатических узлов	117
Туберкулез брюшины	118
Основные принципы лечения туберкулеза	120
Антибактериальная терапия	120
Основные методы патогенетической терапии	138
Методы колласотерапии	143
Хирургическое лечение	147
Осложнения туберкулеза	151
Кровохарканье и кровотечение	151
Спонтанный пневмоторакс	153
Туберкулез и факторы риска	155
Алкогольная зависимость	155
Туберкулез и микобактериозы	157
Туберкулез и сахарный диабет	159
Туберкулез и хронические заболевания органов дыхания	160
Туберкулез и рак легкого	163
Туберкулез и материнство	164
Основные эпидемиологические показатели при туберкулезе и про- филактика туберкулеза	166
Социальная и санитарная профилактика	170
Специфическая профилактика	175
Своевременное выявление туберкулеза	178
Флюорографические обследования	179
Туберкулинодиагностика	182
Бактериоскопическая и бактериологическая диагностика	184

Основы организации противотуберкулезной работы.	185
Основные мероприятия по санитарно-противоэпидемическому режиму в противотуберкулезных учреждениях.	197
Стратегия DOTS в выявлении и лечении больных туберкулезом, ее сущность и недостатки	200
Психологические особенности больных туберкулезом	204
Дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания	211
Дифференциальная диагностика первичного туберкулеза.	212
Дифференциальная диагностика милиарного и диссеминированного туберкулеза.	230
Дифференциальная диагностика очагового туберкулеза легких.	247
Дифференциальная диагностика инфильтративного туберкулеза легких.	249
Дифференциальная диагностика казеозной пневмонии	259
Дифференциальная диагностика шаровидных образований легких (туберкулема, круглый инфильтрат)	262
Дифференциальная диагностика полостных образований в легких (кавернозный и фибринозно-кавернозный туберкулез)	276
Дифференциальная диагностика цирротических процессов в легких	289
Дифференциальная диагностика туберкулезного плеврита.	290
Саркоидоз	298
Эпидемиология и этиология	299
Патоморфология и иммунология	302
Классификация	306
Клиническая картина и диагностика	308
Течение и прогноз	318
Лечение	320
Приложения	325
1. Противотуберкулезные препараты	325
2. Основные лекарственные средства для патогенетической терапии туберкулеза	327
3. Приказы и инструкции.	328
Литература.	329

Учебное издание

Гельберг Илья Самуилович
Вольф Сергей Борисович
Алексо Елена Николаевна и др.

ФТИЗИАТРИЯ

Учебное пособие

Редактор *В.В. Такушевич*
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*
Корректоры *Е.З. Липень, Т.К. Хваль*
Компьютерная верстка *И.С. Оликсевич*

Подписано в печать 16.07.2009. Формат 84×108/32. Бумага офсетная. Гарнитура «Нимбус».
Офсетная печать. Усл. печ. л. 17,64. Уч.-изд. л. 19,36. Тираж 1000 экз. Заказ 2331.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство «Вышэйшая школа»».
ЛИ № 02330/0494062 от 03.02.2009. Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.
<http://vshph.com>

Открытое акционерное общество «Барановичская укрупненная типография».
ЛП № 02330/0131659 от 02.02.2006. Ул. Советская, 80, 225409, Барановичи.