

An anatomical illustration of the human respiratory system, showing the trachea (windpipe) at the top, branching into the left and right bronchi, which lead to the left and right lungs. The lungs are depicted in a light pinkish-red color, with a network of bronchial tubes visible on their surfaces. The trachea is shown in a darker, ribbed texture.

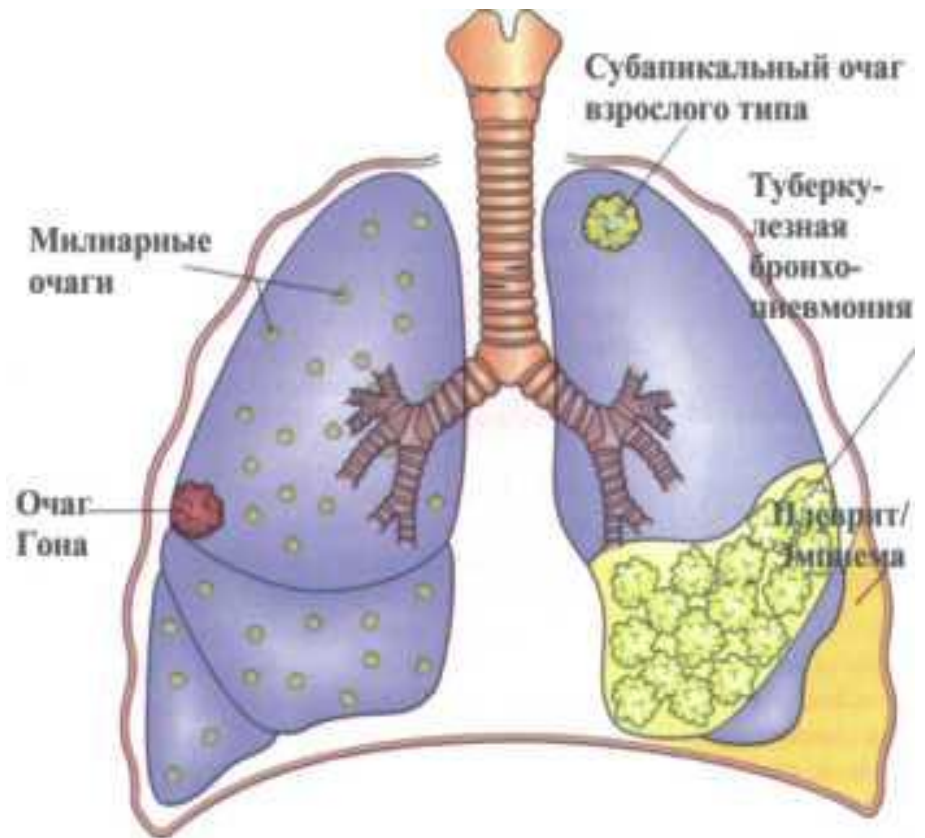
Лечение туберкулеза легких

Буданцев Александр ЗФК

Этапы лечения

Лечение проводят в несколько этапов в зависимости от эффективности терапии.

1. Стационар (длительность зависит от формы туберкулеза)
2. Санаторий
3. Диспансерное лечение (5 лет, если нет рецидивов).



Лечение делится на патогенетическое это противотуберкулезные препараты и симптоматическое.



ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Противотуберкулезные
препараты
подразделяю
на основные и
резервные.



Основные препараты (препараты первого ряда): изониазид (H), рифампицин (R), этамбутол (E), стрептомицин (S), пиразинамид (Z).



Резервные препараты (препараты второго ряда): тиацетозон (Т),

протионамид (Pt), (этионамид (Et), канамицин (К), амикацин (А), капреомицин (Сар), циклосерин (Сs), рифабутин (Rb), ПАСК (PAS), фторхинолоны (Fq). Резервные препараты применяют под наблюдением противотуберкулезного учреждения, в котором осуществляется централизованный контроль качества микробиологической диагностики и лечения туберкулеза. С учетом роста распространенности лекарственно устойчивых микобактерий туберкулеза постоянно проводится работа по поиску препаратов, потенциально эффективных при лечении туберкулеза. К препаратам 3-го ряда, потенциально эффективным, но не имеющим пока доказательной базы их применения при химиотерапии туберкулеза, относят: кларитромицин; амоксициллин + клавулановая кислота; клофазимин; линезолид.

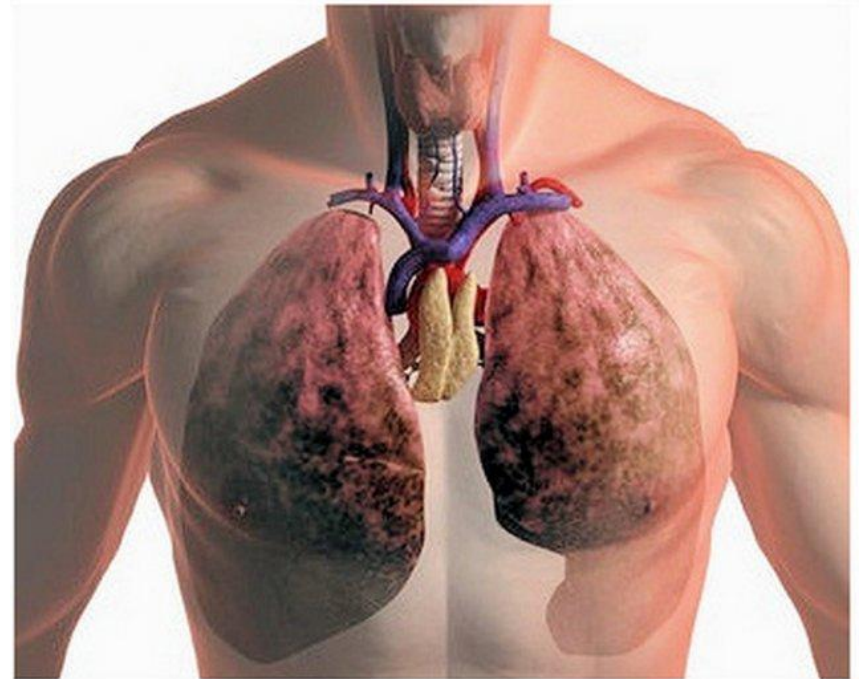


Трёхкомпонентная схема лечения

На заре противотуберкулёзной химиотерапии была выработана и предложена трёхкомпонентная схема терапии первой линии:

- стрептомицин
- изониазид
- пара-аминосалициловая кислота (ПАСК).

Эта схема стала классической. Она царствовала во фтизиатрии долгие десятилетия и позволила спасти жизни огромному числу больных туберкулёзом, однако на сегодняшний день исчерпала себя в виду высокой токсичности ПАСК и невозможности длительного применения стрептомицина.



Четырёхкомпонентная схема лечения

Одновременно в связи с повышением устойчивости выделяемых от больных штаммов микобактерий возникла необходимость усиления режимов противотуберкулёзной химиотерапии. В результате была выработана четырёхкомпонентная схема химиотерапии первой линии (DOTS — стратегия, используется при инфицировании достаточно чувствительными штаммами):

1. [рифампицин](#) или [рифабутин](#)
2. [стрептомицин](#) или [канамицин](#)
3. [изониазид](#) или [фтивазид](#)
4. [пиразинамид](#) или [этионамид](#)

Стоимость курса лечения до 150 долларов.

Эта схема была разработана Карелом Стибло (Нидерланды) в 1980-х гг. На сегодняшний день система лечения т. н. препаратами первого ряда (включая изониазид, рифампицин, стрептомицин, пиразинамид и этамбутол) является общепринятой в 120 странах мира, включая развитые страны.

Есть также 5 компонентная схема лечения.

Изониазид

Изониазид — производное изоникотиновой кислоты (ГИНК). К препаратам группы ГИНК относят метазид, фтивазид, салюзид.



Фармацевтические свойства. Изониазид быстро проникает в очаг

активно размножающиеся МВТ. Изониазид хорошо абсорбируется из желудочно-кишечного тракта и легко проникает во все жидкие структуры организма. Он метаболизируется в процессе ацетилирования в печени и в основном выводится почками.

Время полураспада изониазида варьирует от 1 до 3 ч. Изониазид переносится хорошо, не вызывает

побочных действий, не вызывает гипотензии, сыпи, артралгий (боль в суставах).



Назначение и стандартные ДОЗЫ.

1. Ежедневно: 300 мг (дети — 5 мг/кг) однократно.
2. Интермиттирующий (2 раза в нед): 15 мг/кг плюс пиридоксин (витамин В6) 10 мг с каждой дозой. Максимум 750 мг или 10 мг/кг (3 раза в нед).
3. Милиарный туберкулез или менингит: 5-10 мг/кг.
4. Химиопрофилактика: 5 мг/кг.
5. Внутривенно: 200-300 мг (для взрослых), 100-200 мг (для детей).

Изониазид выпускается отдельно или в составе комбинированных препаратов.



Рифампицин

Рифампицин — полусинтетическое производное рифамицина В, продуцируемое *Amycolatoropsis mediterranei*. Является бактерицидным в отношении МБТ.



Фармацевтические свойства.

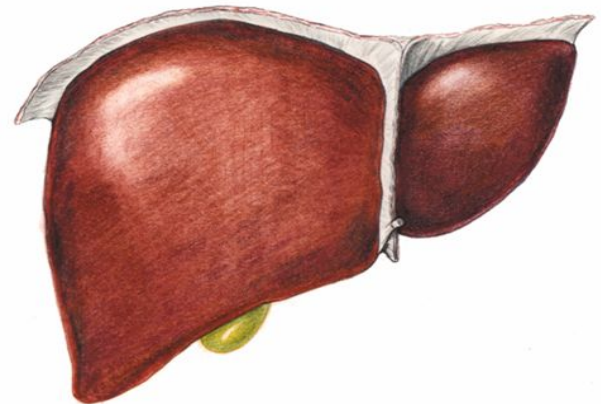
Рифампицин активен в отношении

МБТ, внутри и вне клеток и имеет особо быстрый эффект на медленно растущие МБТ, находящиеся в казеозном содержимом, где рН нейтрален, а содержание кислорода снижено.

Рифампицин хорошо всасывается через желудочно-кишечный тракт и свободно проникает в легкие, печень, кости, мочу и слюну.

Содержание рифампицина в цереброспинальной жидкости в 25 раз меньше, чем в жидкости воспаленных менингеальных оболочек. Рифампицин деацелируется в печени до активного метаболита и выделяется с желчью.

Рифампицин, содержащийся в желчи, повторно всасывается из кишечника, таким образом, формируется энтеропеченочная



Применение и дозировка.

Ежедневно при массе тела
больного:

- 1) 55 кг и более —
максимальная доза 600 мг;
- 2) до 55 кг — 450 мг
(максимально 10 мг/кг);
- 3) дети — 10 мг/кг
(максимально 450 мг).

Интермиттирующий
режим: по 450 мг 2 или 3
раза в нед. Принимать
препарат следует за 30 мин
до завтрака.



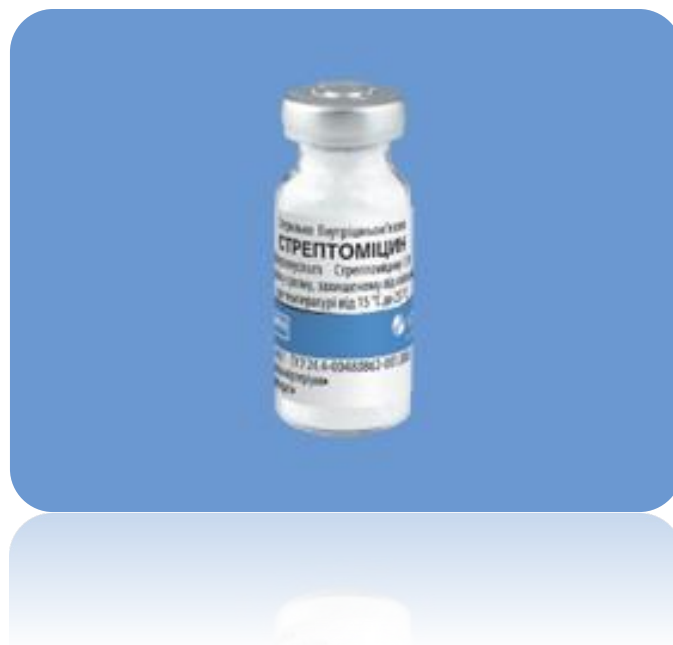
Стрептомицин

**Стрептомицин —
антибиотик широкого
спектра действия,
проду-**

**цируется *Streptomyces
griseus*, принадлежит к
семейству аминогли-**

**козидов, является
бактерицидным в
отношении широкого
спектра**

**грамположительных и
грамотрицательных
бактерий.**



Фармакологические свойства. Стрептомицин подавляет синтез

белка бактерий. МВТ быстро становятся устойчивыми к стрептомицину, если препарат используется как монотерапия. Однако когда стрептомицин назначается в комбинации с другими противотуберкулезными препаратами (изониазид, рифампицин),

то становится

бактерицидным и предотвращает появление резистентных МВТ.

Стрептомицин в основном активен в отношении популяций МВТ,

содержащихся в полостях распада, где рН низкий.

Дозировка стрептомицина.

Ежедневно для взрослых.

В возрасте до 40 лет:

масса тела до 50 кг — 0,75 г в
одной дозе;

свыше 50 кг — 1,0 г.

С 40-60 лет: 0,75 г.

Старше 60 лет: 0,5 г.

Для детей: 10 мг/кг, не
превышая **0,75г.**

Интермиттирующий режим.

Взрослые:

масса тела до 50 кг — 0,75 г;

масса тела свыше 50 кг — 1,0 г.

Дети — 15 мг/кг, но не более 0,75 г.



Основные побочные реакции:

Кожная гиперчувствительность и ототоксичность (повреждение восьмого краниального нерва). Или других побочных эффектов практическое значение имеют:

ангионевротический отек, эозинофилия, сывороточная болезнь. Реже возникают гемолитическая анемия, агранулоцитоз, тромбоцитопения.

Кожные реакции — сыпи и лихорадка обычно возникают на 2-3 нед применения стрептомицина.





Анафилактическая реакция:

введение стрептомицина
может

сопровождаться ощущением
покалывания вокруг рта,
парестезией, тошнотой и
иногда

анафилактическим шоком.

Не следует назначать
стрептомицин при
беременности, потому
что препарат может стать
причиной глухоты у ребенка.

Этамбутол

Этамбутол — синтетический препарат с активным действием только в отношении МБТ. Хотя препарат классифицируется как бактериостатический, в некоторых условиях он имеет также бактерицидный эффект. Используется главным образом для профилактики резистентности МБТ к основным противотуберкулезным препаратам (изониазиду, рифампицину и стрептомицину). Назначается внутрь



Фармакологические свойства. Этамбутол быстро проникает в

МБТ, влияя на синтез внешнего слоя наружной мембраны МБТ.

Препарат снижает вероятность появления резистентных штаммов

МБТ.

Этамбутол хорошо абсорбируется после приема внутрь, прони-

кая во все участки организма. Менее 10% от концентрации в плазме содержится в цереброспинальной жидкости, когда менингеальные оболочки воспалены. Этамбутол частично метаболизируется в печени, и 50% от дозы в неизмененном виде

выделяется с мочой. Время полужизни препарата может быть

увеличено у больных с нарушениями функций печени и почек.

Этамбутол. Дозировка.

Взрослые (ежедневно) —
25 мкг/кг 20-30 мг в течение
первых 8 нед.

3 раза в нед 35 мг/кг (30-40
мг).

2 раза в нед 50 мг/кг (40-60
мг).

Дети (ежедневно) — 25 мг/кг
(20-30 мг).

3 раза в нед 35 мг/кг (30-40
мг).

2 раза в нед 50 мг/кг (40-60
мг).



Побочные реакции. Главной и, возможно, наиболее серьезной побочной реакцией является прогрессирующая потеря зрения, обусловленная ретробульбарным невритом.

Больного перед началом лечения необходимо предупредить о возможном снижении зрения. Если признаки нарушения зрения появились, больной должен немедленно прекратить прием этамбутола.

В противном случае может наступить полная слепота. Потеря зрения

намного чаще возникает среди больных с почечной недостаточностью.

Гепатотоксичность может быть обнаружена только при выполнении обычных биохимических тестов. Анорексия, умеренная лихорадка, тенденция к увеличению печени и селезенки могут сопровождаться желтухой. Если развивается выраженный гепатит, этамбутол следует отменить и повторно не назначать.

Пиразинамид

Пиразинамид - синтетический пиразин, аналог никотинамида. Является бактерицидным препаратом первого ряда и одним из основных компонентов стандартных схем лечения туберкулеза и течение первых 2 мес.



Фармакологические свойства. Точный механизм действия пиразинамида неизвестен. Препарат транспортируется или проникает в наружную мембрану МБТ. Пиразинамид особенно активен против внеклеточных и внутриклеточных популяций МБТ, а также в отношении МБТ, находящихся внутри макрофагов. Пиразинамид хорошо абсорбируется после приема внутрь и легко проникает во все жидкости и ткани организма. Поскольку концентрации пиразинамида в цереброспинальной жидкости и в плазме равны, назначение пиразинамида особенно эффективно при лечении туберкулезного менингита. Препарат метаболизируется в печени в активный метаболит — пиразиновую кислоту, которая в основном выводится почками.



Назначение и дозировка. Пиразинамид назначается внутрь, однократно. Каждая таблетка содержит 400 или 500 мг пиразинамида.

Доза: взрослым внутрь 1,5-2 г в сут (25-30 мг/кг в сут).

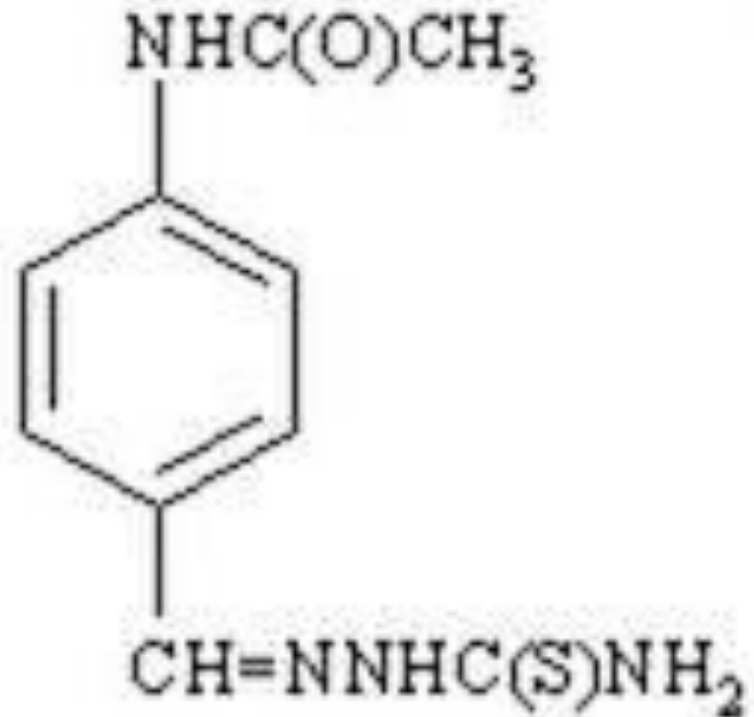
Побочные эффекты. Наиболее часто при применении пиразинамида наблюдается гепатотоксичность. Поскольку пиразиновая кислота ингибирует экскрецию мочевой кислоты, может возникать преходящая гиперурикемия. Возможна преходящая артралгия — в зависимости от уровня мочевой кислоты в плазме крови, обычно исчезающая в течение нескольких недель лечения. Пиразинамид не вызывает подагру у больных, не имеющих к ней генетической предрасположенности.



Рис. 1. Гиперурикемия как фактор риска различных заболеваний

Тиоацетазон

Тиоацетазон — производное тиосемикарбазона с бактериостатическим действием на МБТ. В основном используется для предупреждения развития резистентности к более мощным противотуберкулезным препаратам, таким, как изониазид.



Фармакологические свойства. Точный механизм действия тиацетазона не известен. Имеющиеся научные данные позволяют предполагать, что тиацетазон может ингибировать биосинтез миколовой кислоты.

Препарат хорошо всасывается при приеме внутрь, а пик концентрации в плазме достигается в течение 4-5 ч. Время полужизни препарата в плазме — 12 ч, 20% препарата выводится с мочой в неизмененном виде.

Дозировка.

Взрослые
(ежедневно) — 150
мг.

Дети (ежедневно) —
2,5 мг/кг
(максимально 150
мг).

В
интермиттирующем
режиме не
используется.

Побочные реакции. В основном встречаются генерализованные кожные реакции и желудочно-кишечные симптомы.

Лихорадка и кожные сыпи иногда резко выражены, может иметь место эксфолиация (шелушение, отслоение) кожи.

Желудочно-кишечные симптомы включают: тошноту, дискомфорт в животе и рвоту.

Тиоацетазон плохо переносится китайским населением Гонконга и Сингапура, европейцами и очень хорошо — коренным населением восточно-африканских стран и Южной Америки. Вместе с тем серьезные реакции могут возникать среди ВИЧ-инфицированных больных туберкулезом.

Противопоказания: заболевания печени, почек, органов кроветворения, сахарный диабет.

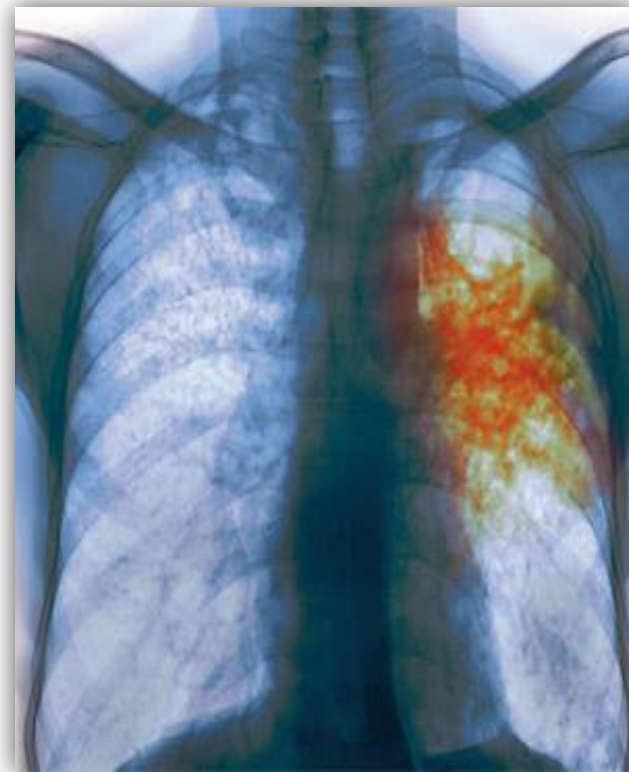


Дозировки противотуберкулезных препаратов, утвержденные международными экспертами и рекомендованные ВОЗ

| Препараты | Дозы, мг/кг | |
|-------------------|-------------|-------------------|
| | ежедневно | три раза в неделю |
| Isoniazid (H) | 5 (4-6) | 10(8-12) |
| Rifampicin (R) | 10(8-12) | 10(8-12) |
| Pyrazinamid (Z) | 25 (20-30) | 35(30-40) |
| Streptomycin (S) | 15 (12-18) | 15 (12-18) |
| Ethambutol (E) | 15 (15-20) | 30 (25-35) |
| Thioacetazone (T) | 2,5 (2-3) | Не применяется |

Комбинированные основные противотуберкулезные препараты

Комбинированные основные противотуберкулезные препараты представляют собой таблетки, содержащие одновременно несколько противотуберкулезных лекарств и используемые на всех этапах контролируемого лечения.



1. Майрин (3-компонентный препарат), 1 таблетка содержит: изониазида 75 мг + рифампицина 150 мг + этамбутола 300 мг.
2. Майрин-Н (4-компонентный препарат), 1 таблетка содержит: изониазида 60 мг + рифампицина 120 мг + пиразинамида 300 мг + этамбутола 225 мг.
3. Рифатер (3-компонентный препарат), 1 таблетка содержит: изониазида 50 мг + рифампицина 120 мг + пиразинамида 300 мг.
4. Рифинаг (2-компонентный препарат), 1 таблетка содержит: изониазида 100 мг + рифампицина 150 мг.

Цели химиотерапии:

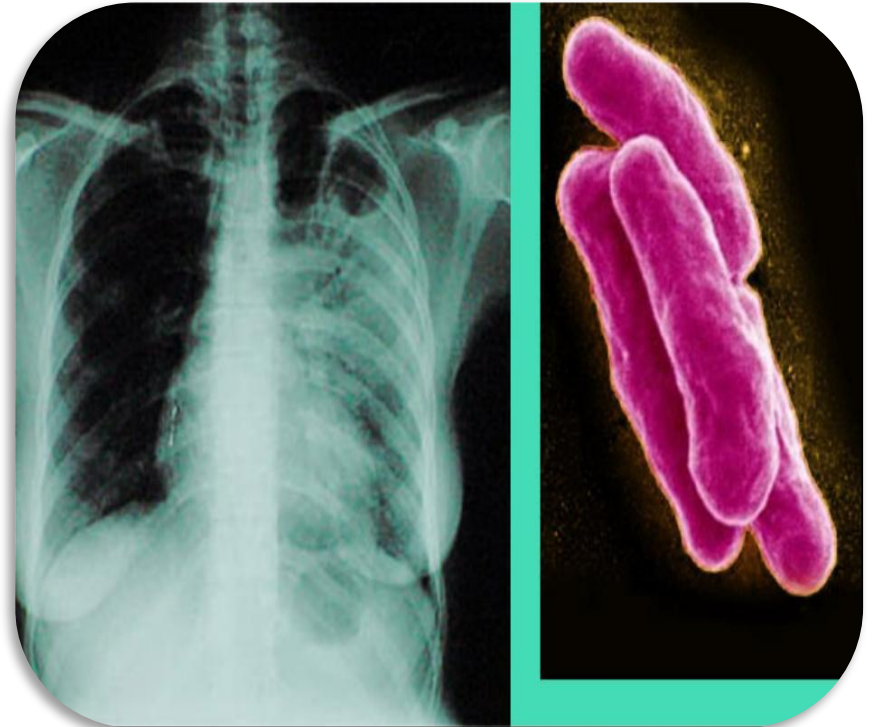
- 1) предупреждение селекции лекарственно устойчивых мутантов;
- 2) достижение как можно более раннего абациллирования мокроты;
- 3) полное излечение.



Курс химиотерапии в соответствии с рекомендациями Минздрава

РФ состоит из двух фаз с разными задачами:

- 1) фаза интенсивной терапии;
- 2) фаза продолжения терапии.



Фаза интенсивной терапии направлена на ликвидацию клинических проявлений заболевания:

- 1) максимальное воздействие на популяцию микобактерий туберкулеза с целью прекращения бактериовыделения и предотвращения развития лекарственной устойчивости;
- 2) уменьшение инфильтративных и деструктивных изменений в органах.

Фаза интенсивной терапии может быть составляющей частью подготовки к хирургической операции



Фаза продолжения терапии направлена на:

- 1) подавление сохраняющейся микобактериальной популяции;
- 2) обеспечение дальнейшего уменьшения воспалительных изменений и инволюцию туберкулезного процесса;
- 3) восстановление функциональных возможностей больного.



Режим химиотерапии включает:

- 1) выбранную комбинацию противотуберкулезных препаратов;
- 2) длительность их приема;
- 3) сроки и содержание контрольных обследований;
- 4) организационные формы химиотерапии, определяемые в зависимости от группы, к которой относится больной туберкулезом.

КОЛЛАПСОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ И ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

К коллапсотерапевтическим методам
лечения

относят пневмоторакс и
пневмоперитонеум.

Висцеральная плевра, покрывая
легкое, находится в близком
контакте с париетальной плеврой, следуя
размерам грудной клетки.

Плевральная полость становится полостью,
когда она чем-то заполняется, например,
жидкостью или воздухом. Так как имеется
отри-

цательное давление в пределах плевральной
полости, любая связь с внешним
атмосферным

давлением позволяет воздуху поступать в
полость и легкое спадается.

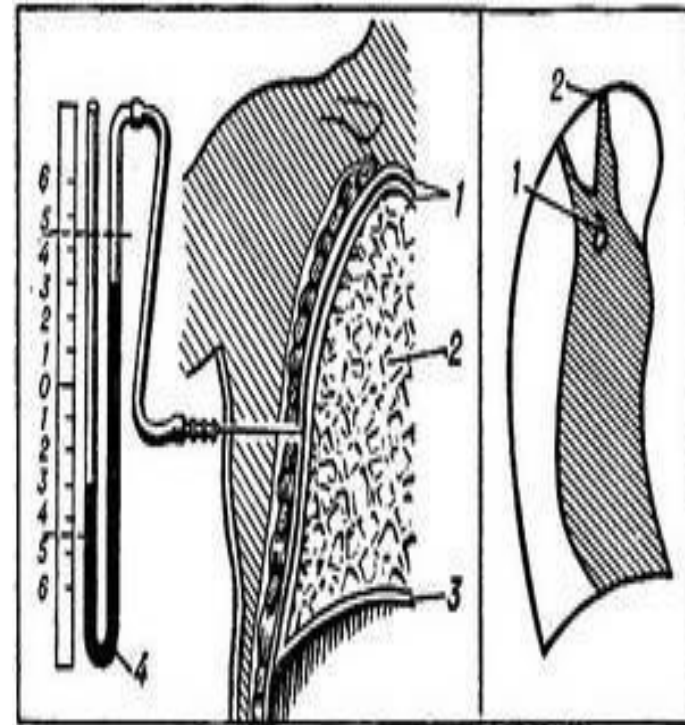
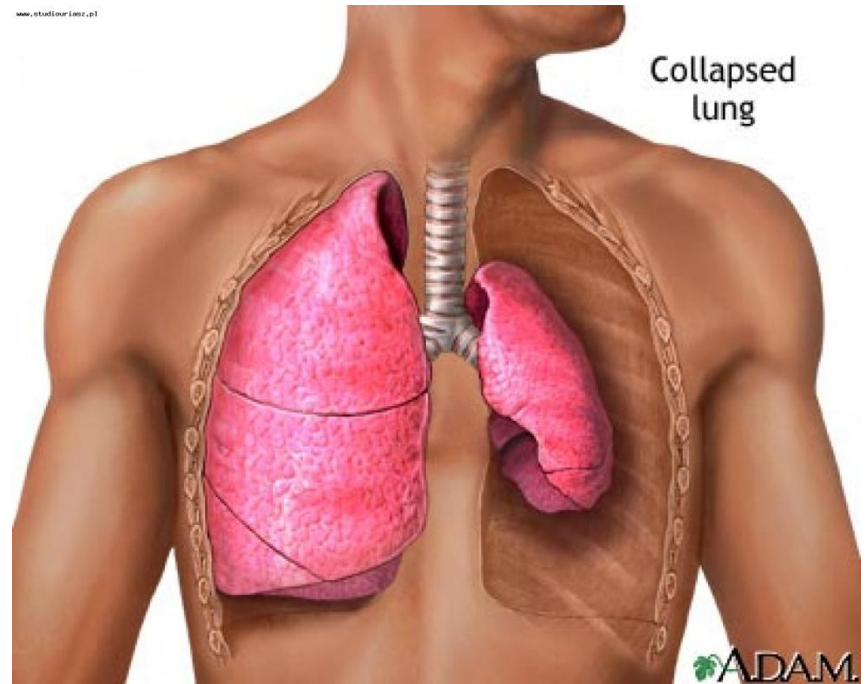


Рис. 1.

Рис. 2.

**Искусственный
пневмоторакс.**
Введение газа в
плевральную
полость между
двумя листками
плевры
(пневмоторакс)
вызывает спадение
легкого.



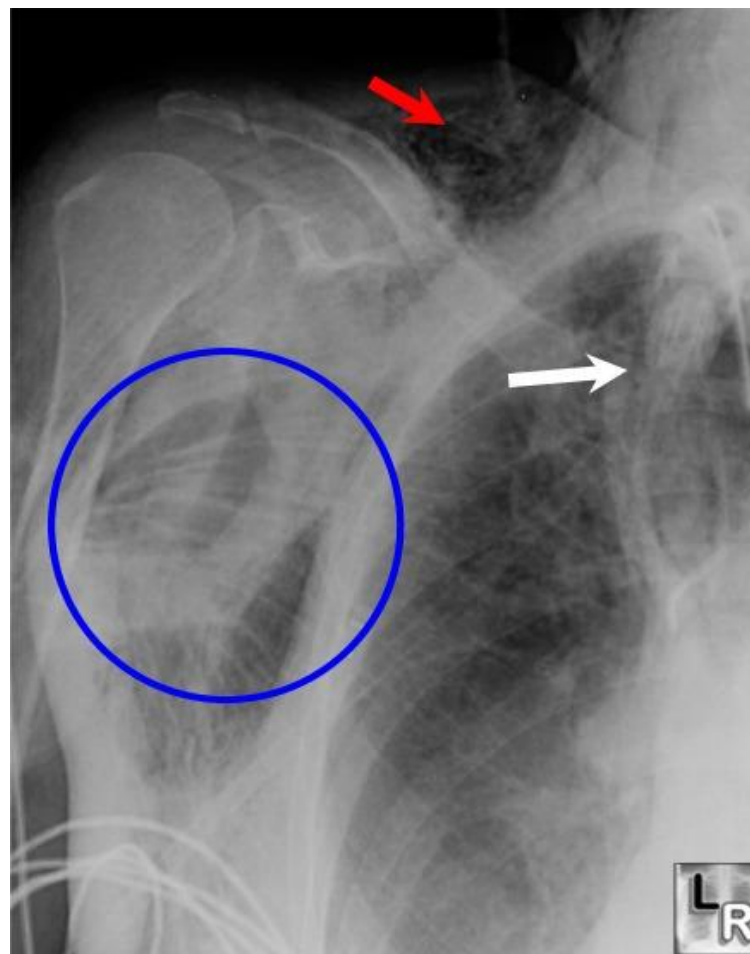
Пневмоторакс вызывает уменьшение эластического натяжения и механической травмы в патологических очагах, создает относительный покой для коллабированного легкого. Уменьшение объема легкого и его эластического натяжения вызывает спадение каверн и других более или менее податливых очагов поражения, что способствует их быстрому заживлению — рубцеванию. Сокращение дыхательных экскурсий замедляет ток лимфы и кровообращения в легком и задерживает поступление токсических продуктов из патологических очагов, что ведет к уменьшению интоксикации организма.

Поддувание, или введение газа в полость плевры осуществляется с помощью пневмотораксного аппарата, в котором имеются два градуированных баллона: один — с асептической жидкостью, другой — с газом. Баллоны системой сообщающихся трубок связаны с манометром, а также между собой. Жидкость из одного баллона поступает в другой и вытесняет из него газ, который и попадает в плевральную полость. Наложение пневмоторакса проводят с соблюдением правил асептики. Для прокола грудной клетки выбирают III или IV меж-реберье по среднеаксиллярной линии. Газ всасывается листками плевры, поэтому необходимы повторные инсуффляции газа через 7-10 дней по 300-500 мл.

Показания к лечению пневмотораксом в связи с успешной антибактериальной терапией ограничены. Пневмоторакс применяется преимущественно по поводу очагового и инфильтративного туберкулеза в фазе распада, когда образуется свежая каверна, длительно не поддающаяся антибактериальному лечению. Пневмоторакс может оказать неоценимую помощь при лечении легочных кровотечений.

Осложнения при
наложении
искусственного
пневмоторакса:

- 1) подкожная эмфизема;
- 2) плеврит;
- 3) прокол легкого с
образованием
травматического
пневмоторакса;
- 4) воздушная эмболия.



Пневмоперитонеум

Пневмоперитонеум — это введение газа в брюшную полость, при котором достигается уменьшение размеров легких и их эластического натяжения. Легкие поджимаются со стороны диафрагмы, под куполами которой скапливается газ, введенный в брюшную полость.

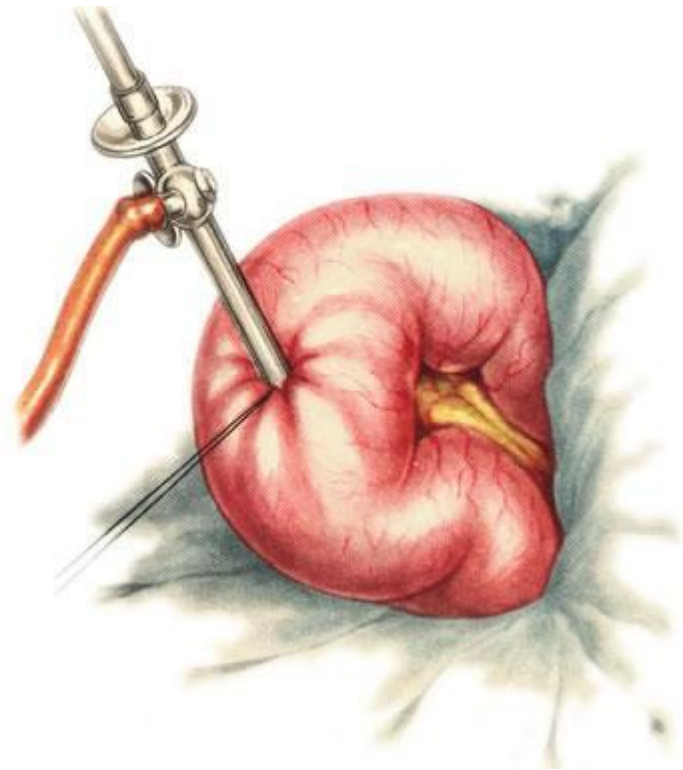


Пневмоперитонеум накладывается при помощи пневмотораксного аппарата. Топографически наиболее удобным местом для прокола является участок по наружному краю прямой мышцы живота, на 2-3 пальца книзу и слева от пупка. В брюшную полость в первый раз вводится 300 мл газа с последующим увеличением его количества до 800-1000 мл. Процедура с введением газа повторяется каждые 7-10 дней.

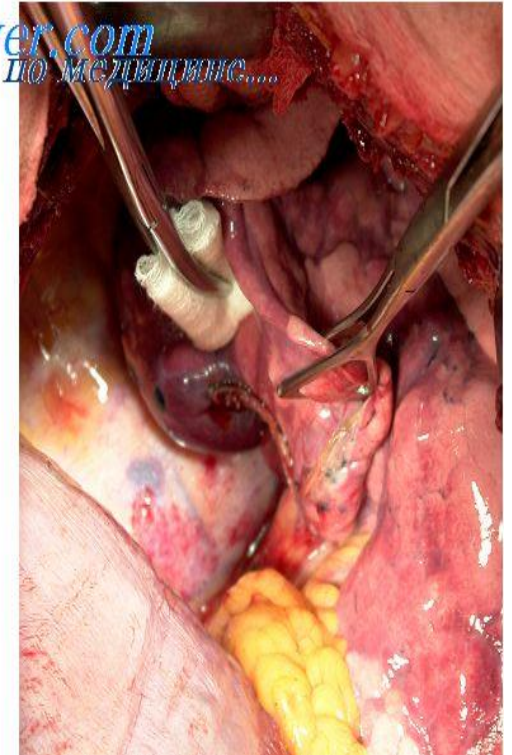
Пневмоперитонеум показан при двусторонних нижнедолевых процессах, гематогенных диссеминациях и наличии свежих штампованных каверн. На фоне антибактериальной терапии длительность лечения пневмоперитонеумом значительно сократилась (1-2 года), осложнений при лечении почти не наблюдается. Пневмоперитонеум в случае необходимости можно накладывать повторно.

Осложнения при
наложении
пневмоперитонеума:

- 1) подкожная эмфизема;
- 2) прокол кишечника;
- 3) повреждение печени;
- 4) прокол брыжеечных сосудов.



Хирургические методы лечения



К хирургическим методам лечения относятся (кроме описанных выше коллапсотерапевтических операций):

экстраплевральный пневмоторакс,

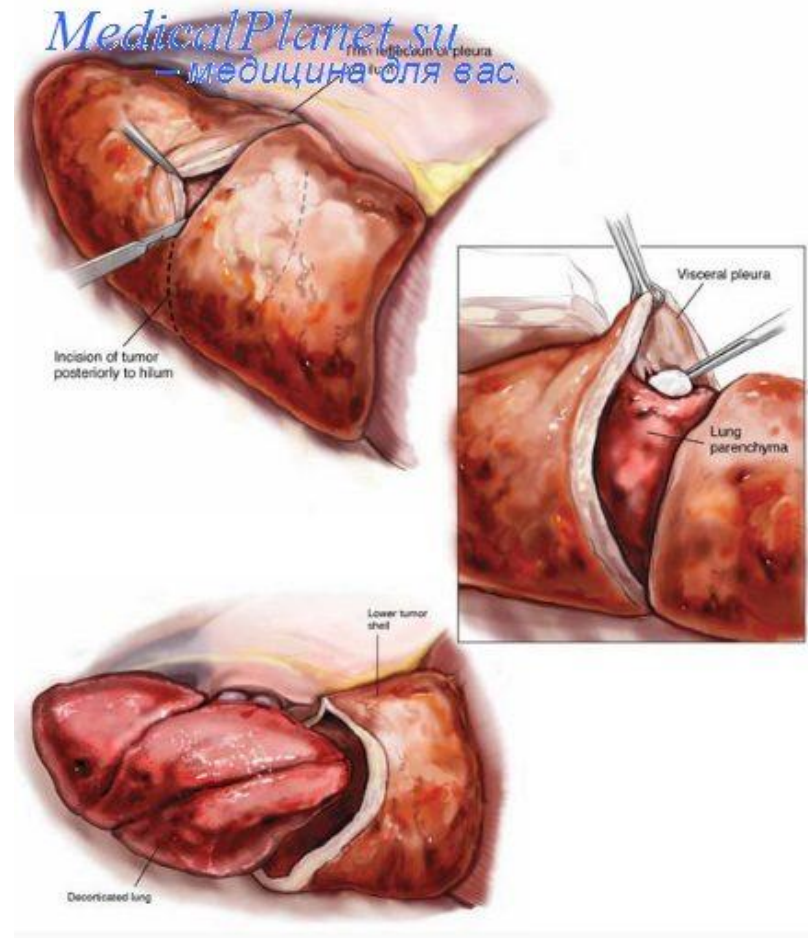
олеоторакс,

торакопластика,

операции на периферических нервах.

Широко применяются резекции легких — ограниченные клиновидные резекции, сегментарные резекции, лобэктомии и пульмонэктомии — удаление всего легкого, если оно полностью разрушено туберкулезным процессом.

Пневмолиз. В результате пневмолиза создается искусственная полость между внутригрудной фасцией и париетальной плеврой. В образованную хирургическим путем полость вводится воздух, формируется газовый пузырь. После этого проводят повторные поддувания, как при интраплевральном пневмотораксе. Операция мало отражается на функции внешнего дыхания, но в настоящее время она применяется редко благодаря успехам антибактериальной терапии и развитию резекционной хирургии легких.



Экстраплевральная торакопластика в настоящее время не имеет широкого распространения. При торакопластике удаляется часть ребер над местом патологического процесса и грудной стенкой, в результате коллабируется часть легкого. Торакопластика вызывает необратимые изменения: деформацию и сужение грудной клетки, сморщивание спавшегося отдела легкого, большие функциональные потери. Торакопластика производится при фиброзно-кавернозных процессах с большими кавернами, при легочных кровотечениях, угрожающих жизни больного, когда его состояние не позволяет применить современные методы хирургического лечения туберкулеза легких.

Операции на периферических нервах осуществляют в основном

на шейном отделе диафрагмального нерва, изменяя тем самым крово-

и лимфообращение в легких. Этой операцией достигаются нарушение

функции диафрагмального нерва и подъем диафрагмы. Операция способствует коллапсу нижних отделов легкого. Для этого при операции диафрагмальный нерв перерезают (френикоэктомия), извлекают или раздавливают его (френикоэкзерез или френикотрипсия).

С тем чтобы не погубить диафрагмальный нерв, можно пользоваться

введением в него алкоголя — френикоалкоголизация. При таком методе через некоторое время функция нерва восстанавливается.

В случае необходимости алкоголизацию можно повторить.

Резекции легких. В связи с введением в практику эффективных

методов химиотерапии, появлением техники интратрахеального

наркоза и усовершенствованием методов обработки корня легкого резекционные операции на легких стали применяться

чаще. В настоящее время это один из общепринятых этапов лечения туберкулеза легких. Резекции легких производят преимущественно в пределах

одного-двух сегментов
пневмоэктомии

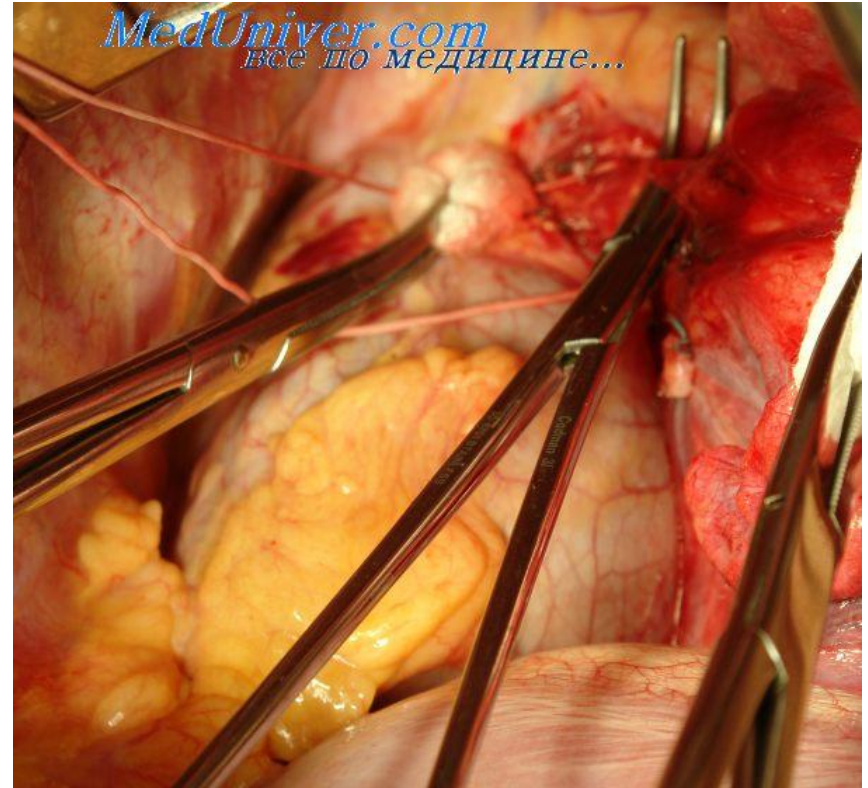


На основе современного опыта установлены следующие абсолютные показания к резекции легкого:

1. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких с преимущественно односторонним поражением.
2. Стенозы бронхов с ателектазом при туберкулезном поражении легкого.
3. Прогрессирующие туберкулемы легких.
4. Сочетание туберкулеза легких с бронхоэктазами и абсцессами.
5. Эмпиема плевры с плевробронхиальным свищом, каверной в коллабированном легком и бацилловыделением.
6. Казеозные пневмонии, не поддающиеся антибактериальной терапии.

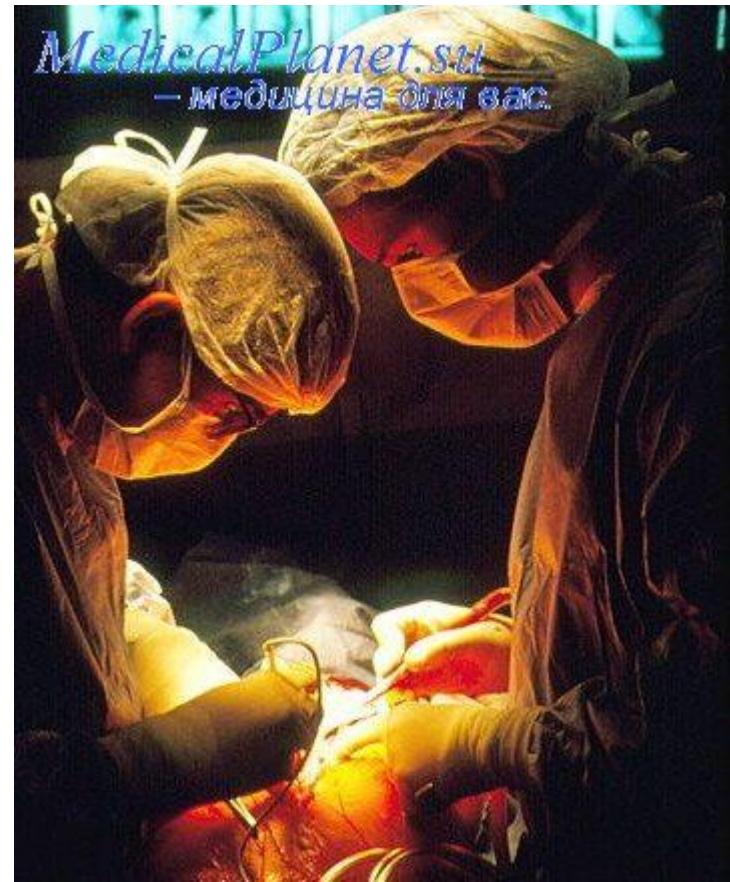
В качестве относительного показания к операции, главным образом частичной резекции, служит наличие кавернозного туберкулеза.

Декортикация и плеврэктомия. В ряде случаев при хронических туберкулезных эмпиемах плевры наблюдаются панцирное уплотнение висцеральной и париетальной плевры, плевропюльмональные свищи. В этих случаях производится операция декортикации — удаления фиброзных наслоений на висцеральной плевре- и плеврэктомии — удаления всего плеврального «мешка» с обоими листками плевры.



Кавернотомия — это вскрытие, очищение и дренирование каверны через грудную стенку. Основным показанием к вскрытию каверны служит наличие большой или гигантской полости в легком, когда функциональная недостаточность дыхательной и сердечно-сосудистой систем исключает применение резекции легкого. Для закрытия остаточных полостей в легком после кавернотомии производятся пластические операции: торакопластика, мышечная пластика, кожно-мышечная пластика.

Хирургическое вмешательство — один из этапов лечения больного, поэтому необходимо после операции продолжать терапию антибактериальными препаратами, желательно в условиях санатория. Это приводит к уменьшению числа обострений и рецидивов в послеоперационном периоде.



Физиотерапия

- ✓ УВЧ
- ✓ Климатотерапия
- ✓ Дыхательная физкультура
- ✓ Лазеротерапия
- ✓ Гидротерапия



Рациональное питание является одной из обязательных состав-

ных частей современной терапии туберкулеза. Оно играет роль фар-

макодинамического агента для нормализации нарушенных физиоло-

гических функций организма, поэтому режим питания должен быть

строго индивидуальным. В питании должны быть представлены белки, жиры и углеводы в оптимальном количестве и в определенной пропорции.

При туберкулезе рекомендуется повышенное количество белков в основном животных, и умеренное количество углеводов.

Соотношение между этими ингредиентами должно быть следующим:
15-20%

белков, 25-35% жиров, остальное — углеводы.

Туберкулезным больным с дефицитом массы тела необходим рацион, превышающий норму на 15-20%. Очень большое значение

для них имеют поливитамины. Одна часть их подается к столу в виде



Санаторное и курортное лечение больных туберкулезом в России

стало организованной формой применения современных методов комплексной терапии, наиболее важным этапом в лечении больных со своевременно выявленными свежими процессами. Цель санаторного лечения таких больных — полное клиническое излечение. У больных с обострением хронического процесса при санаторном лечении достигается ликвидация обострения и профилактика повторных обострений.

Направлять больных на климатические курорты следует только после ликвидации острой вспышки процесса.



