

ОГЛАВЛЕНИЕ

Коллектив авторов	7
Список сокращений и условных обозначений	8
Показатели функции внешнего дыхания	9
Противотуберкулезные препараты	9
Антиретровирусные препараты	9
Краткий словарь терминов и определений	10
Введение	14
ЧАСТЬ 1. УЧЕБНИК	17
Глава 1. Определение болезни	19
Глава 2. Исторические сведения о болезни «туберкулез»	20
Дополнительный материал к главе 2	30
Глава 3. Эпидемиология туберкулеза	39
Глава 4. Этиология туберкулеза	47
Глава 5. Патогенез туберкулеза	50
Дополнительный материал к главе 5	54
Глава 6. Иммуитет и аллергия при туберкулезе	59
Дополнительный материал к главе 6	61
Глава 7. Организация противотуберкулезной помощи населению	65
Глава 8. Противотуберкулезный диспансер	70
Дополнительный материал к главе 8	90
Глава 9. Эмоциональное выгорание во фтизиатрии	93
Глава 10. Пациент с туберкулезом в противотуберкулезном диспансере	98
Глава 11. Диагностика туберкулеза	111
11.1. Расспрос, жалобы, анамнез	114
11.2. Физикальное обследование — пальпация, перкуссия, аускультация	121
11.3. Лабораторные методы обследования	123
11.3.1. Общий и биохимический анализ крови у больного туберкулезом	123
11.3.2. Анализ мочи	129
11.4. Методы выявления микобактерий туберкулеза	130
11.4.1. Лекарственная устойчивость микобактерий и методы ее определения	133
11.5. Лучевая диагностика туберкулеза	138
11.6. Эндоскопические методы во фтизиатрии	156
11.7. Функция внешнего дыхания у больного туберкулезом	157
11.8. Иммунодиагностика туберкулезной инфекции	159
11.9. Другие методы исследования у фтизиатра	170
Глава 12. Клиническая классификация туберкулеза	172

Глава 13. Формы туберкулеза органов дыхания	179
13.1. Туберкулезная интоксикация у детей и подростков	180
13.2. Первичный туберкулезный комплекс	183
13.3. Первичный туберкулез внутригрудных лимфатических узлов	186
13.4. Диссеминированные процессы при туберкулезе	191
13.4.1. Милиарный туберкулез	192
13.4.2. Диссеминированный туберкулез легких	195
13.5. Очаговый туберкулез	202
13.6. Инфильтративный туберкулез легких	205
13.7. Казеозная пневмония	212
13.8. Туберкулема легких	217
13.9. Кавернозный туберкулез легких	221
13.10. Фиброзно-кавернозный туберкулез	224
13.11. Цирротический туберкулез	229
13.12. Первичный туберкулез плевры. Туберкулезный плеврит (вторичный)	233
13.13. Туберкулез гортани, трахеи, бронхов	238
Глава 14. Внелегочные формы туберкулеза	242
14.1. Туберкулез центральной нервной системы. Туберкулезный менингит. Туберкулез мозговых оболочек	242
14.2. Туберкулез костей и суставов	253
14.3. Абдоминальный туберкулез. Туберкулезный мезаденит. Туберкулез кишечника, брюшины и брыжеечных лимфатических узлов	262
14.4. Туберкулез мочевых, половых органов	268
14.4.1. Туберкулез почек. Туберкулез мочевыводящих путей	268
14.4.2. Туберкулез мужских половых органов	274
14.4.3. Туберкулез женских половых органов	276
14.5. Туберкулез периферических лимфатических узлов	279
14.6. Туберкулез глаз	283
14.7. Туберкулез кожи и подкожной клетчатки	285
14.8. Классификация туберкулеза других органов	287
Глава 15. Профилактика туберкулеза	288
15.1. Социальная профилактика туберкулеза	288
15.2. Санитарная профилактика туберкулеза	289
15.3. Специфическая профилактика туберкулеза	300
15.3.1. Вакцинация Вакциной туберкулезной (БЦЖ)*	300
Глава 16. Туберкулез и беременность. Туберкулез и материнство	317
Глава 17. Выявление туберкулеза и противотуберкулезные мероприятия среди населения	323
17.1. Организация выявления туберкулеза и противотуберкулезная помощь детскому населению	323
17.1.1. Особенности туберкулезной инфекции у детей и подростков	323
17.1.2. Противотуберкулезные мероприятия у детей после рождения и до 1 года	326

17.1.3. Выявление туберкулеза и противотуберкулезные мероприятия у детей от 1 года до 14 лет	327
17.1.4. Выявление туберкулеза и противотуберкулезные мероприятия у подростков с 15 лет	345
17.2. Выявление туберкулеза и противотуберкулезные мероприятия у взрослых	348
Глава 18. Лечение больных туберкулезом в противотуберкулезном диспансере	358
18.1. Противотуберкулезные препараты (побочные действия, режимы лечения)	367
18.2. Коллапсотерапия	379
18.3. Клапанная бронхоблокация	380
18.4. Хирургическое лечение	381
18.5. Неотложные состояния при туберкулезе легких	382
18.5.1. Кровохарканье, легочное кровотечение	382
18.5.2. Спонтанный пневмоторакс	388
Дополнительный материал к главе 18	389
Глава 19. Диспансерное наблюдение пациентов с туберкулезом	392
Глава 20. Экспертиза нетрудоспособности больного туберкулезом. Недопущение больных к работе в некоторых профессиях.	394
20.1. Временная нетрудоспособность больного туберкулезом	394
20.2. Противопоказанные виды и условия труда для больного туберкулезом	395
20.3. Инвалидность больного туберкулезом	397
Глава 21. Туберкулез и другие заболевания	399
21.1. Туберкулез легких и пневмокониозы	399
21.2. Туберкулез и хронические неспецифические болезни органов дыхания	401
21.3. Туберкулез и сахарный диабет	402
21.4. Туберкулез и язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	404
21.5. Туберкулез и алкоголизм	405
21.6. Туберкулез и психические заболевания	407
21.7. Туберкулез и рак	408
Глава 22. Туберкулез и ВИЧ-инфекция	411
22.1. Туберкулез и ВИЧ-инфекция (Ситуация в России. Организация лечения. Особенности патогенеза. Клинические проявления. Лабораторная диагностика)	411
22.2. Клинические формы туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией	418
22.2.1. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов	418
22.2.2. Лимфогематогенная и бронхогенная диссеминация у больных ВИЧ-инфекцией	419
22.2.3. Туберкулезный плеврит или эмпиема	420
22.2.4. Острый милиарный туберкулез	421

22.2.5. Острейший туберкулезный сепсис	424
22.3. Внеторакальные проявления туберкулеза	
у больных ВИЧ-инфекцией	425
22.3.1. Туберкулез периферических лимфатических узлов	426
22.3.2. Туберкулезный менингит, менингоэнцефалит	427
22.3.3. Туберкулез органов брюшной полости	428
22.3.4. Туберкулез мочеполовой системы	429
22.3.5. Туберкулезный перикардит	429
22.3.6. Костно-суставной туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией ...	430
22.4. Воспалительный синдром восстановления иммунной системы	
у ВИЧ-инфицированных пациентов	431
22.4.1. Воспалительный синдром восстановления иммунной	
системы и туберкулез	432
22.4.2. Воспалительный синдром восстановления иммунной	
системы и нетуберкулезные микобактериозы	435
22.4.3. Воспалительный синдром восстановления иммунной	
системы и цитомегаловирусная инфекция	436
22.4.4. Воспалительный синдром восстановления иммунной	
системы и церебральный токсоплазмоз	436
22.4.5. Воспалительный синдром восстановления иммунной	
системы и криптококкоз	436
22.4.6. Воспалительный синдром восстановления иммунной системы	
и прогрессирующая мультифакторная лейкоэнцефалопатия	436
22.4.7. Профилактика вторичных заболеваний у больных	
ВИЧ-инфекцией в период лечения туберкулеза	436
22.5. Принципы лечения туберкулеза и ВИЧ-инфекции у больных	
ВИЧ-инфекцией	437
22.5.1. Лечение туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией	437
22.5.2. Лечение ВИЧ-инфекции у больных туберкулезом	438
22.6. Профилактика туберкулеза у взрослых, больных ВИЧ-инфекцией ...	440
22.7. Туберкулез и ВИЧ-инфекция среди детского населения	442
22.7.1. Профилактика перинатального инфицирования ВИЧ	443
22.7.2. Превентивная химиотерапия туберкулезной инфекции	
у детей с ВИЧ-инфекцией	445
22.7.3. Антиретровирусная терапия при коинфекции	
ВИЧ/туберкулез у детей	447
ЧАСТЬ 2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ	449
Задачи № 1–60	451
Ответы на задачи	576
Приложения	597
Приложение 1	597
Приложение 2	597
Приложение 3	597
Список литературы	600
Предметный указатель	601

ВВЕДЕНИЕ

Для успешной работы врача первостепенное значение имеет уровень его образования. В настоящее время система обучения, как и система здравоохранения, претерпевает изменения: взят курс на цифровизацию медицины; инновации происходят не только в медицине, но и в образовании; в основе сегодняшней жизни преподавателя, студента и ученого лежит стратегия развития науки и техники.

Важным направлением в стратегии развития здравоохранения является борьба с социально значимыми заболеваниями. Одно из них — туберкулез — сложная медико-биологическая и социально-экономическая проблема для всех стран мира, в том числе для России. Борьба с этим заболеванием является приоритетной государственной задачей.

В стратегии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по ликвидации туберкулеза определена цель — остановить глобальную эпидемию заболевания. В соответствии с данным документом, к 2035 г. предполагается снижение смертности от туберкулеза на 95%, а заболеваемости — на 90% по сравнению с 2015 г. К 2035 г. ни одна семья, где есть больные туберкулезом, не должна нести неподъемных финансовых расходов на лечение недуга.

Реализация поставленных задач по снижению бремени туберкулеза в России, как и достижение заявленных ВОЗ показателей, возложена на плечи общей лечебной сети, в частности первичного звена здравоохранения. Для того чтобы мероприятия по выявлению и диагностике туберкулеза в рамках работы общей лечебной сети были на должном уровне, необходима качественная подготовка врача по данному направлению.

Данный учебник предназначен для изучения предмета «Фтизиатрия» и повышения уровня образования студентов высших медицинских образовательных учреждений.

В первой части книги описаны эпидемиология, этиология, патогенез заболевания, дана его классификация, рассмотрены процесс оказания противотуберкулезной помощи населению, структура и технологии амбулаторной фтизиатрии, синдром эмоционального выгорания пациента.

Многие врачи недостаточно осведомлены о том, с каким социальным и психологическим типом больного им предстоит столкнуться. В учебнике дан социальный портрет больного туберкулезом, указаны психологические проблемы пациента и способы их решения, рассмотрено формирование комплаентного поведения и приверженности лечению таких больных.

Правильно организованный диагностический процесс и использование современных методов выявления позволяют верифицировать диагноз в минимальные сроки и предоставить клиницисту всю информацию, необходимую для выбора оптимальной тактики лечения.

В издании отражены диагностика туберкулеза на амбулаторном приеме, традиционные и ускоренные методы лабораторной диагностики по определению лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза, описаны классификация по Международной классификации болезней 10-го и 11-го пересмотров, формы легочного и внелегочного туберкулеза, их клиническая и дифференциальная диагностика.

Нарастающей проблемой становится туберкулез с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя, требующий особого подхода к лечению, что отражено в главе «Лечение больных туберкулезом в противотуберкулезном диспансере», в которой также освещены различные проблемы пациента с туберкулезом и пути их решения.

Одной из причин, провоцирующих развитие туберкулеза, является ВИЧ-инфекция. Россия относится к странам с высокими показателями ее распространения, что является мощным фактором, затрудняющим борьбу с туберкулезом. Диагностика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией на фоне иммуносупрессии представляет значительные трудности. Это связано с многообразием клинических и рентгенологических проявлений, нехарактерных для классического течения туберкулеза, а также расширением дифференциально-диагностического ряда за счет других ВИЧ-ассоциированных заболеваний.

В настоящее время изданы и доступны для изучения многочисленные клинические рекомендации и учебная литература, пользуясь которыми порой затруднительно оперативно получить информацию по конкретному интересующему вопросу, так как это требует изучения больших объемов текста. В данном учебнике предложен инновационный формат подачи знаний в стиле «вопрос—ответ». Такой подход обусловлен современным способом оперативного получения ответов на возникающие вопросы. Обучающиеся получают конкретные ответы на вопросы, которые им зададут на экзамене, врачебном обходе или при общении с пациентом. Реализация пожеланий обучающихся стимулируется потоком информации в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования последнего поколения.

Во второй части книги представлены задания в виде клинических задач, приближенных к реальной практике. Они построены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Решение подобных ситуационных задач способствует систематизации предметных знаний на практико-ориентированной основе, повышению функциональной грамотности, формированию ключевых компетенций, подготовке к профессиональному выбору. Материал данного раздела учебника может быть использован для самостоятельной работы, тренировки и самоконтроля в процессе обучения, моделирования ситуаций при проведении практических занятий.

Подобные задания — современная форма дидактического материала. Они являются удобным инструментом контроля усвоения знаний и умений по изучаемой дисциплине. Каждая задача требует ответов на несколько вопросов, что позволяет развивать у обучающихся способности к аналитической обработке изложенного материала, клиническому мышлению, моделирует будущую профессиональную деятельность и усовершенствование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

В учебнике представлены также эталоны ответов.

Книга предназначена студентам медицинских высших учебных заведений и подготовлена в соответствии с требованиями действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования — программ специалитета по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02

«Педиатрия» и рабочих программ дисциплины «Фтизиатрия»; по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» и с учетом рабочей программы дисциплины «Фтизиопульмонология», утвержденных Центральным координационным методическим советом ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Учебник также может быть полезен ординаторам и практикующим врачам.

Каждый достойный труд открывает путь к сложному и бесконечному познанию. Первый путь ведет внутрь произведения и помогает понять, расшифровать его, насладиться им. Второй путь — рефлексия, отражение, когда взгляд как зеркало: мы видим отблеск нашего сознания, экзистенциальной и культурной идентичности, наших чувств. Третий путь связывает произведение с работами других авторов. Это и есть мотивация к процессам познания и обучения.

Авторы надеются, что предложенный учебник не затеряется среди других книг, а найдет свое место на рабочем столе студента и врача.

Глава 14

ВНЕЛЕГОЧНЫЕ ФОРМЫ ТУБЕРКУЛЕЗА

Статистические данные о поражении туберкулезом других органов человеческого тела (не органов дыхания) варьируют.

В разных странах и по разным статистикам на так называемый внелегочный туберкулез приходится от 8 до 46% общего числа больных туберкулезом.

В России превалирует диагностика заболеваний туберкулезом легких, а внелегочные локализации выявляют от 2 до 6%. Это связано с низкой настороженностью узких специалистов и первичного звена общей практики. Другая причина — это слабое оснащение диагностической аппаратурой и лабораторной диагностикой.

Специалисты-фтизиатры внелегочного отделения ПТД тесно сотрудничают с узкими специалистами первичного звена, каждый по своему профилю.

Какие общие группы риска по туберкулезу внелегочных локализаций надо выделять врачам узких специальностей в своей практике?

Основные группы риска по внелегочному туберкулезу следующие:

- когда есть трудности в постановке диагноза (не установлен диагноз);
- нет эффекта от проводимого лечения «неспецифического» заболевания;
- контакт с больным туберкулезом;
- пациент ранее болел или состоял (и состоит) на учете по туберкулезу.

Все пациенты данных групп должны быть направлены к фтизиатру.

Заболеваемость туберкулезом внелегочных локализаций возрастает при распространении ВИЧ-инфекции.

Внелегочный туберкулез чаще поражает кости и суставы, мочеполовую систему, периферические лимфатические узлы, реже — нервную систему, органы брюшной полости, глаза, кожу.

Наиболее опасно поражение ЦНС.

14.1. ТУБЕРКУЛЕЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ МЕНИНГИТ. ТУБЕРКУЛЕЗ МОЗГОВЫХ ОБОЛОЧЕК

Основными формами туберкулезного поражения ЦНС (от лат. *tuberculosis systemae nervosum*) являются туберкулезный менингит и туберкулема головного мозга.

Что такое туберкулезный менингит?

Туберкулезным менингитом называют туберкулезное воспаление мягких оболочек головного и спинного мозга.

Как часто встречается туберкулезный менингит?

Среди заболеваний, сопровождающихся развитием менингеального синдрома, туберкулезный менингит составляет всего 1–3%. Среди внелегочных форм туберкулезный менингит составляет всего 2–3%. В различных регионах России распространенность туберкулезного менингита — от 0,07 до 0,15 на 100 000 населения. В условиях эпидемии ВИЧ-инфекции показатель заболеваемости туберкулезным менингитом имеет тенденцию к повышению.

Каковы патогенетические особенности туберкулезного менингита?

Туберкулезный менингит у детей может быть осложнением ПТК или туберкулеза ВГЛУ. У взрослых — осложнением диссеминированного туберкулеза.

Иногда туберкулезный менингит может быть единственным проявлением туберкулезного процесса и источником распространения МБТ.

Проникновение МБТ в сосуды мягкой мозговой оболочки обычно происходит при бактериемии через гематоэнцефалический барьер. Туберкулезный менингит, как правило, имеет базилярную локализацию.

В оболочках мозга на фоне васкулита возникают туберкулезные гранулемы, затем в них происходит казеозный некроз. Прорыв казеозных масс в спинно-мозговую жидкость вызывает иммунную реакцию.

Процесс может распространяться на вещество мозга (менингоэнцефалит), поражать спинной мозг и нервные корешки (спинальная форма менингита).

Процесс развивается на основании мозга, по ходу сосудов и борозд больших полушарий.

Выделяют два этапа.

- ▶ Сначала поражаются сосудистые сплетения желудочков мозга. Формирование туберкулезных гранул совершается медленно. На этом этапе клинические проявления стерты.
- ▶ Затем МБТ из сосудистых сплетений на основании мозга инфицируют мягкие мозговые оболочки, вызывая резкую воспалительную реакцию, которая проявляется как острый менингеальный синдром.

Однако до его появления можно предполагать туберкулезный менингит. Прогрессивное ухудшение общего состояния, эпилептиформные приступы, очаговые неврологические проявления, диплопия. Позже возникают тяжелые вегетативные расстройства, параличи глазодвигательных нервов, менингеальные знаки. Затем может внезапно развиться мозговая кома с летальным исходом.

Выделяют:

- первичный туберкулезный менингит при отсутствии туберкулезных изменений в легких или других органах («изолированный» первичный менингит);
- вторичный туберкулезный менингит — гематогенная генерализация с поражением мозговых оболочек на фоне активного легочного или внелегочного туберкулеза.

Какие звенья развития туберкулезного менингита включает гематогенно-ликворная теория?

Гематогенно-ликворная теория включает следующие звенья патогенеза:

- бактериемия и источник бактериемии;
- снижение общей защиты (иммунитета), обусловленное различными факторами риска;

- высокая специфическая сенсibilизация организма;
- повышение проницаемости гематоэнцефалического барьера.

Различают следующие основные формы туберкулеза ЦНС, которые являются разными стадиями одного патологического процесса:

- базиллярный менингит;
- менингоэнцефалит;
- спинальная форма (менингоэнцефаломиелит);
- туберкулема головного (спинного) мозга;
- туберкулезный абсцесс головного мозга.

Помимо типичного, выделяют семь вариантов **острого начала** заболевания.

- ▶ Тип «острого серозного базиллярного менингита». Острое начало заболевания с повышения температуры тела, головной боли, поражения черепных нервов, выраженного менингеального синдрома.
- ▶ Тип «абортивного менингита» (на фоне специфической терапии).
- ▶ Тип «острого психоза, делирия» — у лиц, злоупотребляющих алкоголем.
- ▶ Тип «черепно-мозговой травмы».
- ▶ Тип «летаргического энцефалита».
- ▶ Тип «острого гнойного менингита».
- ▶ Тип «острого нарушения кровообращения».

Каковы особенности клинической картины туберкулезного менингита?

Характер течения туберкулезного менингита следующий:

- острый;
- подострый;
- хронический;
- рецидивирующий.

В течение туберкулезного менингита выделяют три периода:

- продромальный период;
- период раздражения ЦНС;
- период парезов и параличей.

Исходы туберкулезного менингита следующие:

- излечение без остаточных изменений;
- излечение с выраженными остаточными изменениями (снижение интеллекта, синдром двигательных расстройств, гидроцефалия, эпилепсия);
- летальный исход.

Период **продромальный** (от 2 нед до 1 мес). Заболевание начинается с недомогания, светобоязни, нарушения сна. Температура тела вначале субфебрильная, а затем повышается до 38 °С.

Постепенно усиливается головная боль (не снимается всеми мероприятиями), наблюдается рвота (рвота струей, не связана с приемом пищи, не приносит облегчения). Причина посещения врача первичного звена.

Период **раздражения ЦНС**.

Развивается менингеальный синдром в виде:

- ригидности затылочных мышц;
- втяжения мышц живота;
- положительных симптомов Кернига и Брудзинского.

Период парезов и параличей черепных нервов. Опистотонус (положение больного на боку с запрокинутой головой и подтянутыми к животу ногами

«поза легавой собаки»). В случаях очаговых поражений головного мозга возникают гемипарез, гемиплегия.

При отсутствии лечения развиваются адинамия, спутанность сознания, кома, и к началу 4-й недели может наступить смерть.

Каковы особенности диагностики туберкулезного менингита?

Большое значение имеет исследование спинномозговой жидкости:

- при пункции прозрачная спинномозговая жидкость вытекает частыми каплями, давление повышено до 300–400 мм вод.ст.;
 - число клеток увеличено до 100–400 в 1 мм³ с преобладанием лимфоцитов;
 - повышено содержание белка — от 0,66 до 3,3 г/л, при спинальных формах — до 100 г/л и более;
 - содержание глюкозы и хлоридов понижено;
 - при стоянии спинномозговой жидкости в течение суток выпадает нежная фибриновая пленка в виде сетки, которая весьма типична для туберкулезного менингита;
 - МБТ в спинномозговой жидкости обнаруживают у 10–20% больных.
- С помощью иммуноферментного анализа у большинства больных (до 90%) выявляют противотуберкулезные антитела.

Анализ крови. Количество лейкоцитов может быть значительно повышено со сдвигом влево, отмечают лимфопению и повышение СОЭ.

Иммунодиагностика. Туберкулиновая проба в начале заболевания часто бывает сниженной и даже отрицательной (отрицательная анергия). По мере улучшения состояния больного чувствительность к Туберкулину[▲] восстанавливается. Диаскинтест[▲] может быть как отрицательный, так и положительный.

Имеет значение исследование глазного дна. В сосудистой оболочке глаза можно обнаружить бугорковые высыпания. Диски зрительных нервов бывают застойными из-за отека головного мозга. Иногда выявляют неврит зрительного нерва.

При КТ или МРТ головного мозга — расширение желудочков (гидроцефалия).

Своевременно начатое лечение, основу которого составляет противотуберкулезная химиотерапия, позволяет, как правило, излечивать таких больных.

Каковы осложнения туберкулезного менингита?

Осложнения туберкулезного менингита следующие:

- рецидивирующий характер течения (при активном внутригрудном туберкулезе);
- гидроцефалия (головная боль, нарушение интеллекта);
- парезы и параличи конечностей;
- гиперкинезы (насильственные движения);
- внутричерепная гипертензия;
- децеребрационная ригидность;
- атрофия зрительного нерва;
- глухота;
- эпилепсия;
- эндокринно-вегетативные нарушения (ожирение, раннее половое созревание, гипертрихоз);

- спинальный арахноидит (через 4–8 лет от начала заболевания — появление болей в поясничной области, ограничение подвижности позвоночника в поясничном отделе).

Каковы общие симптомы туберкулезного менингита?

Общие симптомы менингита следующие.

- ▶ Общая интоксикация — лихорадка (субфебрильная, возможны подъемы до фебрильных цифр), общее недомогание, потеря аппетита, повышенная утомляемость, сонливость, раздражительность, плаксивость, апатия.
- ▶ Неврологические проявления:
 - непостоянная головная боль, усиливающаяся при ярком свете и шуме;
 - беспричинная рвота;
 - оболочечные симптомы — гиперacusia (непереносимость шума, громких звуков), светобоязнь (фотофобия), из-за которой больной лежит с закрытыми глазами;
 - общая гиперестезия (любое прикосновение к коже вызывает болезненные ощущения).
- ▶ Симптомы раздражения спинномозговых корешков (менингеальные симптомы):
 - Брудзинского — верхний — при пассивном сгибании головы больного, лежащего на спине, ноги сгибаются в коленных и тазобедренных суставах;
 - Брудзинского — нижний — пассивное сгибание одной ноги больного в коленном и тазобедренном суставах приводит к аналогичному движению другой ноги;
 - Кернига — невозможность разогнуть ногу в коленном суставе, предварительно согнутую под прямым углом в тазобедренном суставе;
 - Лесажа (для раннего возраста) — поднятый за подмышки ребенок подтягивает ноги к животу и сохраняет такое положение;
 - «треножника» — своеобразная поза, при которой ребенок сидит, опираясь на руки сзади ягодиц.
- ▶ Симптомы поражения черепных нервов:
 - III пара (*n. oculomotorius*) — появление птоза, сужение или расширение зрачков, расходящееся косоглазие (поражается наиболее часто);
 - VI пара (*n. abducens*) — одно- или двустороннее сходящееся косоглазие;
 - VII пара (*n. facialis*) — асимметрия лица, расширение глазной щели;
 - VIII пара (*n. vestibulocochlearis*) — шум в ушах, вестибулярные нарушения (головокружение, неустойчивость походки);
 - IX пара (*n. glossopharyngeus*);
 - X пара (*n. vagus*);
 - XI пара (*n. accessorius*) — затруднение глотания, поперхивание, афоничная речь, нарушение ритма дыхания и пульса.
- ▶ Симптомы очагового поражения вещества головного и спинного мозга — воспалительный процесс распространяется с мягких мозговых оболочек на вещество мозга, появляются очаговые симптомы (у ребенка утрачено сознание, присутствуют судороги, высокий пульс, дыхание Чейна–Стокса, парезы, параличи и т.д.).

- Синдром цереброспинальной жидкости — выраженный цитоз, увеличение содержания белка, снижение уровня глюкозы и хлоридов.

Каковы симптомы менингита у детей раннего возраста?

Симптомы менингита у детей раннего возраста (от 0 до 2 лет):

- симптом Кернига может быть непостоянным;
- рвота без видимых причин в сочетании с лихорадкой;
- необычное возбуждение на фоне отказа от еды;
- наличие головной боли определяется по косвенным признакам (немотивированный монотонный крик, крутит головой по подушке, вскакивает);
- смена апатии резким беспокойством;
- лихорадка неясного генеза;
- повторные судороги;
- быстрое развитие гидроцефалии, сопровождающееся сонливостью, резкими головными болями, беспокойством, необратимыми последствиями в виде снижения интеллекта (до идиотии), стойких двигательных расстройств, слепоты.

Каковы особенности течения туберкулезного менингита в раннем детском возрасте?

Особенности течения туберкулезного менингита в раннем детском возрасте следующие.

- Острое начало заболевания, что связано с повышенной проницаемостью гематоэнцефалического барьера.
- Появление судорог.
- В ранние сроки возникают бессознательное состояние и очаговые симптомы поражения ЦНС в виде парезов или параличей конечностей, появление симптомов выпадения черепных нервов. Менингеальные симптомы могут быть выражены слабо. Брадикардия отсутствует.
- Задержки стула нет, стул учащается до 4–5 раз в сутки, что в сочетании со рвотой (2–4 раза) напоминает диспепсию. Отсутствует экзикоз (обезвоживание).
- Большой родничок напряжен, выбухает. Быстро развивается гидроцефалия.

Клиническая картина туберкулезного менингита у грудного ребенка бывает стерта. Кроме повышения температуры тела, нарастающей сонливости и адинамией, других симптомов болезни заметить не удается.

Решающее значение в этих случаях приобретает выбухание и напряжение родничка. Нужно исследовать спинномозговую жидкость. Болезнь у детей раннего возраста прогрессирует и через 2 нед, максимум 3 нед, приводит к летальному исходу.

Следует заподозрить туберкулезную этиологию менингита и направить пациента в **специализированный стационар противотуберкулезной службы**:

- при постепенном развитии заболевания (с продромального периода протяженностью 6–9 сут);
- при отсутствии положительной динамики в течение 3–4 сут применения антибиотиков широкого спектра действия;
- при наличии положительных результатов иммунологических тестов (проба Манту с 2 ТЕ Туберкулина ППД-Л*, Диаскинтест*);

- при наличии в ликворе повышенного содержания белка, цитоза смешанного характера до сотен клеток, снижения содержания глюкозы и хлоридов, выпадения фибриновой пленки;
- при прозрачном опалесцирующем бесцветном или ксантохромном ликворе; при отсутствии или некачественной вакцинации Вакциной туберкулезной (БЦЖ)*;
- при наличии контакта с больным туберкулезом в анамнезе;
- при признаках активного локального туберкулеза и осложнения в виде диссеминации;
- при наличии ВИЧ-инфекции.

У лиц с туберкулезным менингитом, диагностированным до 7–10-го дня болезни, вероятно полное излечение.

Каковы особенности обследования пациентов с туберкулезным менингитом в условиях специализированной противотуберкулезной службы?

Дообследование в условиях специализированной противотуберкулезной службы. Пациенты, отобранные на первом этапе, подлежат тщательному обследованию в специализированном стационаре с целью исключения или подтверждения туберкулезной этиологии менингита.

Сбор анамнеза включает следующее.

- ▶ Сведения о вакцинации Вакциной туберкулезной (БЦЖ)* / Вакциной туберкулезной для щадящей первичной иммунизации (БЦЖ-М)*, ревакцинации.
- ▶ Сведения о результатах иммунологических тестов:
 - внутрикожной пробы с аллергеном туберкулезным очищенным в стандартном разведении (проба Манту с 2 ТЕ Туберкулина ППД-Л*);
 - пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным в стандартном разведении (Диаскинтест*);
 - IGRA-тестов (QuantiFERON®, T-SPOT.TB); необходимо учитывать, что вследствие тяжелого состояния ребенка или взрослого туберкулиновые пробы могут быть отрицательными.
- ▶ Сведения о сопутствующей патологии.
- ▶ Сведения о перенесенном в прошлом/переносимом в настоящее время туберкулезе любой локализации.
- ▶ Сведения о контакте с больным туберкулезом (длительность, наличие бактериовыделения, сведения о чувствительности МБТ к препаратам).
- ▶ Социальный статус семьи.

Обследование окружения ребенка на туберкулез обязательно — всем членам семьи проводят ФЛГ.

Каковы особенности клинической картины различных форм туберкулезного менингита?

Клиническая характеристика различных форм туберкулезного менингита следующая.

Базиллярный менингит — на первый план в клинической картине выступает воспалительный процесс в оболочках основания мозга (наиболее легкая форма заболевания).

- ▶ Продромальный период может длиться от 1 до 4 нед. Постановка диагноза в этот период крайне затруднена. Характерно постепенное развитие забо-

левания с нарастанием синдрома интоксикации. К концу продромального периода выражены вегетососудистые расстройства в виде стойкого красного дермографизма, спонтанно возникающие и быстро исчезающие красные пятна (пятна Труссо), брадикардия.

- ▶ Период раздражения ЦНС (8–14-е сутки). Характеризуется резким усилением выраженности клинических и неврологических проявлений:
 - нарастает интенсивность головной боли, которая становится постоянной и локализуется преимущественно в лобной и затылочной областях;
 - внезапно появляется рвота при перемене положения тела — «фонтановидная» рвота;
 - развивается анорексия;
 - нарастают симптомы интоксикации и неврологические проявления — сонливость и общая слабость;
 - угнетенное сознание;
 - тахикардия;
 - запор без вздутия живота;
 - светобоязнь;
 - непереносимость шума;
 - гиперестезия кожи;
 - нередко выраженные вегетососудистые расстройства в виде стойкого красного дермографизма;
 - спонтанно возникающие и быстро исчезающие красные пятна на лице и груди (пятна Труссо);
 - в конце недели болезни появляются нерезко выраженные положительные менингеальные симптомы — ригидность затылочных мышц, симптомы Кернига и Брудзинского;
 - интенсивность менингеальных симптомов постепенно нарастает, и к середине 2-й недели болезни ребенок лежит с запрокинутой назад головой в позе «введенного курка»; определяются симптомы раздражения спинномозговых корешков, симптомы повреждения черепных нервов.
- ▶ Терминальный период (менингоэнцефалит) — 21–24-е сутки болезни, характерно преобладание признаков энцефалита (менингоэнцефалит): гипертермия (до 41 °С); сознание полностью утрачено, появление судорог, тахикардия; ритм дыхания нарушен по типу Чейна–Стокса; нарастание неврологических проявлений — появление параличей, парезов, обычно по центральному типу, спастического характера; гиперкинезы сочетаются с параличами, что прогностически крайне неблагоприятно. К концу болезни развивается истощение, появляются пролежни как следствие нарушения трофической функции нервной системы, и вслед за этим наступает летальный исход при явлениях паралича дыхательного и сосудодвигательного центров.

Цереброспинальная форма — самая тяжелая форма заболевания. На первый план в клинической картине выступает поражение вещества, мягких мозговых оболочек, иногда и корешков спинного мозга, присутствует нижний парапарез, нарушение функций тазовых органов. Начинается с симптомов поражения мягких оболочек головного мозга. Во 2-м и 3-м периодах (выделение периодов

удобно для изучения клинической картины, так как они отражают развитие патологического процесса) появляются боли опоясывающего характера в области позвоночника, груди, живота, обусловленные распространением процесса на корешковые отрезки чувствительных спинномозговых нервов (боли бывают настолько интенсивными, что не поддаются купированию наркотическими анальгетиками). Корешковые боли являются наиболее ранними симптомами развивающейся блокады ликворных путей. Появляются расстройства функций тазовых органов (при прогрессирующем течении заболевания) — вначале затрудненное мочеиспускание и стойкие запоры, в дальнейшем — недержание кала и мочи. Двигательные расстройства в виде монопарезов, параличей вялого характера.

Иммунодиагностика.

- ▶ Проба Манту с 2 ТЕ Туберкулина ППД-Л* (10–20% детей имеют положительную реакцию на пробу, каждый второй ребенок — отрицательную).
- ▶ Диаскинтест* (высокая диагностическая значимость до 76% при диагностике туберкулезной инфекции).
- ▶ Квантифероновый тест (высокая диагностическая значимость до 84% при диагностике туберкулезной инфекции).
- ▶ Т-SPOT.TB положительный.
- ▶ Аденозиндезаминаза (высокий уровень фермента имеет большую диагностическую эффективность 57%, однако высокий уровень аденозиндезаминазы могут иметь пациенты с лимфомами, малярией, бруцеллезом и пиогенными менингитами).

Исследование спинной жидкости. Люмбальная пункция и характер изменения ликвора — решающий метод обследования при выявлении этиологии менингита. Диагностическую люмбальную пункцию следует проводить натощак, одновременно с глюкозой ликвора исследовать уровень глюкозы крови, так как в норме уровень глюкозы ликвора в два раза ниже уровня глюкозы крови.

Ликвор вытекает струей, бесцветный или слегка желтоватый, прозрачный или слегка опалесцирующий. В начале заболевания может быть мутный. Кратность люмбальных пункций: в первые 2–3 нед — 2 раза в неделю, затем 1 раз в неделю, 1 раз в 2 нед, 1 раз в месяц (до санации ликвора).

Ликворограмма.

- ▶ Давление повышено (300–400 мм вод.ст.).
- ▶ Цвет прозрачный, бесцветный или слегка желтоватый, опалесцирующий. Белок — повышение уровня (норма 0,15–0,33 г/л).
- ▶ Цитоз — 100–600 в 1 мкл (норма до 6 клеток в 1 мкл), плеоцитоз лимфоцитарный (в начале заболевания смешанный — нейтрофильно-лимфоцитарный).
- ▶ Хлориды — снижение уровня (норма 120–130 ммоль/л).
- ▶ Глюкоза — снижение уровня (норма 2,5–3,5 ммоль/л).
- ▶ Выпадение паутинообразной пленки — «сеточка» (через 12–24 ч).
- ▶ МБТ от 10 до 23%.

Решающими параметрами изменений спинномозговой жидкости являются:

- выраженный цитоз;
- увеличение содержания белка;
- снижение уровня глюкозы и хлоридов.

В динамике при прогрессировании процесса (менингоэнцефалит) и развитии окклюзии ликворовыводящих путей выявляется белково-клеточная диссоциация. Цвет ликвора в этот период ксантохромный (различной интенсивности желтой окраски).

Доказательством ограниченной блокады субарахноидального пространства является также различный состав ликвора ниже и выше места сращения. Типичным для туберкулезного менингита бывает образование фибринозной пленки (выпадение грубодисперсного белка) в виде легкой паутинки или воронок.

Исследование глазного дна. Выявленные туберкулезные бугорки на сетчатке глаза указывают на туберкулезную этиологию менингита. Застойные соски зрительных нервов отражают повышение внутричерепного давления и тем самым диктуют необходимость исследования спинномозговой жидкости. Жалобы на ощущение нечеткости, тумана перед глазами. При прогрессировании процесса может быть снижение остроты зрения, вплоть до полной слепоты.

Результаты лучевых методов обследования следующие.

- ▶ Рентгенологическое обследование ОГК — выявление активного туберкулезного воспаления или следов перенесенного туберкулеза, в то же время их отсутствие не позволяет исключить туберкулезную этиологию менингита.
- ▶ С целью определения вовлеченности и распространенности воспалительного процесса структур ЦНС (возможность вовлечения вещества головного и спинного мозга) проводятся: КТ и компьютерная ангиография (определяет состояние вещества мозга, его оболочек, субарахноидального пространства, локализацию, величину и плотность очаговых изменений, выраженность и локализацию отека мозга и субарахноидального пространства, что наиболее информативно в течение 48 ч от начала заболевания); МРТ головного мозга. При КТ и МРТ можно обнаружить расширение желудочков головного мозга, а также накопление контраста в субарахноидальных цистернах и эпандиме.

Абсолютным диагностическим критерием служит обнаружение МБТ в спинномозговой жидкости, однако получить положительный результат бактериологическими методами возможно лишь в 15–20% случаев. Доказательством наличия МБТ в спинномозговой жидкости является обнаружение ДНК МБТ (ПЦР).

МГМ (определение ДНК МБТ в спинномозговой жидкости, мокроте, промывных водах бронхов).

Подтверждение диагноза туберкулезного менингита. Диагноз подтверждается при проведении люмбальной пункции с экспертизой ликвора. Туберкулезный менингит подозревают, если в ликворе есть лимфоцитоз, повышение белка, снижение концентрации глюкозы в ликворе по отношению к плазме.

Каковы клиническая картина и диагностика туберкулемы мозга?

Туберкулема мозга наблюдается редко, в основном у молодых людей. Возникает она из гематогенных очагов туберкулезной инфекции. Клиническая картина обусловлена объемным образованием в головном мозге. Больные жалуются на головную боль, тошноту, рвоту. Иногда можно выявить очаговые и менингеальные симптомы, при исследовании глазного дна — застойные

диски зрительных нервов. Основными методами визуализации туберкулемы мозга являются КТ и МРТ.

Лечение туберкулемы мозга состоит в ее хирургическом удалении на фоне противотуберкулезной химиотерапии.

Какие диагностические критерии можно выделить для диагностики туберкулезного менингита?

Диагностические критерии следующие:

- продромальный период 1—4 нед (пациент обращается в первичную сеть с жалобами на сильные головные боли, не снимаемые медикаментозными средствами);
- жалобы на рвоту струей, не связанную с приемом пищи и не приносящую облегчения;
- контакт с туберкулезным больным;
- туберкулез других органов;
- менингеальный синдром вследствие поражения мягких мозговых оболочек;
- симптомы раздражения и выпадения со стороны головного мозга;
- поражение спинномозговых корешков и черепных нервов (III и IV пары чаще);
- эти неврологические расстройства вынуждают сделать спинномозговую пункцию;
- жидкость светлая, вытекает под давлением, уровень глюкозы и хлоридов снижен, уровень белка повышен, цитоз повышен от 50 до 300 клеток в 1 мкл, преобладают лимфоциты, при стоянии образуется пленка;
- выявление МБТ в спинномозговой жидкости до 20%;
- обнаружение туберкулезных бугорков на глазном дне;
- консультации инфекциониста, фтизиатра, невропатолога, офтальмолога.

С какими заболеваниями проводят дифференциальную диагностику туберкулезного менингита?

Менингизм:

- при пневмонии, гриппе, дизентерии и т.п.;
- ликвор вытекает при повышенном давлении, но состав не меняется.

Серозные менингиты:

- острое начало после ОРВИ, эпидемического паротита и т.д.;
- высокая температура тела в начале заболевания;
- выраженный менингеальный синдром в самом начале;
- нарушение сознания и быстрое его восстановление;
- спинномозговая жидкость — лимфоцитарный цитоз при норме уровня глюкозы и хлоридов, пленки нет;
- очаговые симптомы с тенденцией к быстрому обратному развитию;
- нет обострений и рецидивов.

Гнойные менингиты:

- острое, иногда молниеносное возникновение, в отличие от постепенного развития менингеального синдрома при туберкулезном менингите;
- процесс локализуется преимущественно на мягких мозговых оболочках полушарий головного мозга (конвекситальный менингит);

- поражение черепных нервов, как правило, не наблюдают;
- при менингококковом менингите у многих больных есть герпетические высыпания на слизистых оболочках рта, губ. При туберкулезном менингите герпес обычно не встречается;
- гнойный характер ликвора, высокий нейтрофильный плеоцитоз ($4-8 \times 10^6/\text{л}$ и больше), увеличение содержания белка от 0,6 до 4–6 г/л и больше, уровень глюкозы остается в пределах нормы; в ликворе обнаруживают соответствующий возбудитель (менингококк, пневмококк);
- высокие лейкоцитоз и СОЭ.

Признаки, позволяющие заподозрить у маленьких детей гнойный менингит без классических менингеальных симптомов:

- рвота без видимых причин, особенно в сочетании с лихорадкой;
- необычайное беспокойство и отсутствие аппетита;
- пронзительный крик, смена апатии беспокойством;
- лихорадка неясного генеза;
- необъяснимая тяжесть состояния;
- впервые появившиеся повторяющиеся продолжительные судороги, особенно на фоне высокой температуры тела;
- средний отит с лихорадкой, не поддающийся терапии.

Как формулировать диагноз туберкулеза нервной системы?

Примерная формулировка диагноза: «туберкулез нервной системы, менингоэнцефалит, МБТ обнаружены (в ликворе методом микроскопии и посева)».

14.2. ТУБЕРКУЛЕЗ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ

Различают следующие виды туберкулеза костей и суставов (от лат. *tuberculosis osseoarticularis*).

- ▶ Туберкулез тазобедренного сустава (от лат. *coxitis tuberculosa*).
- ▶ Туберкулез коленного сустава (от лат. *gonitis tuberculosa*).
- ▶ Туберкулез позвоночного столба (от лат. *spondyloarthritis tuberculosa*).
- ▶ Туберкулез мелких суставов.
- ▶ Туберкулез плоских костей.
- ▶ Другие локализации туберкулеза костей и суставов.
- ▶ Сочетанное поражение.

Заболевают костно-суставным туберкулезом в любом возрасте.

У детей и подростков заболевание отличается распространенностью, нарушениями функций пораженного отдела скелета.

Какие отделы чаще поражаются при костно-суставном туберкулезе?

В 50% случаев и более туберкулезный процесс локализуется в позвоночнике, на втором месте — тазобедренный и коленный суставы, редко — в локтевом и плечевом суставах, костях стопы, кисти.

Каковы патогенетические особенности костно-суставного туберкулеза?

Поражение костей и суставов происходит гематогенно в первичном периоде туберкулезной инфекции или при поздней реактивации процесса в старых туберкулезных очагах.