

- **Менингит** — воспаление оболочек головного и/или спинного мозга, проявляющееся менингеальным синдромом.



- **Этиология**
- **Возбудителями менингита могут быть:**
- **бактерии** - менингококк, стафилококк, пневмококк, стрептококк, кишечная палочка, микобактерии туберкулеза и др.;
- **вирусы** - герпеса, кори, краснухи, Коксаки, ЕСНО, ВИЧ и др.;
- **грибы.**

- **По характеру развития менингиты подразделяются на:**
- первичные - воспаление мозговых оболочек развивается самостоятельно, без предшествующей общей инфекции или местного инфекционного поражения какого-либо органа);
- вторичные - воспаление мозговых оболочек развивается на фоне уже имеющегося общего или локального инфекционного заболевания.

- **По характеру воспаления** - гнойные и серозные.
- **По локализации патологического процесса:**
  - диффузные;
  - конвекситальные;
  - базальные и локальные;
- **По характеру течения** - острые (в том числе молниеносные),
  - подострые,
  - хронические и рецидивирующие менингиты.

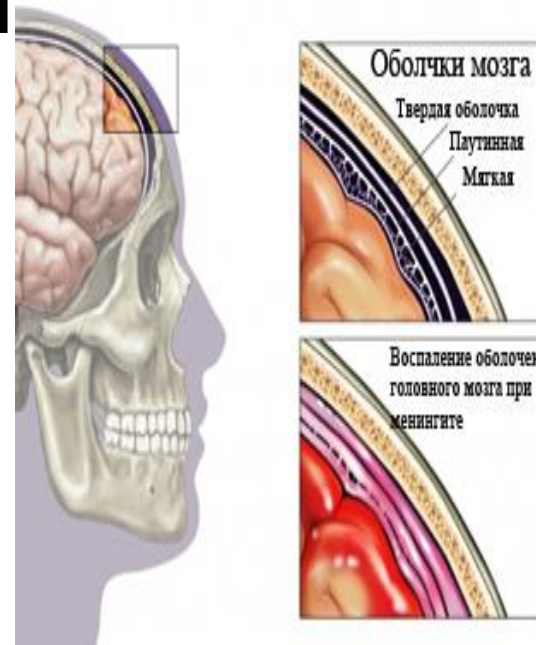


- **Клиническая картина (симптоматика)**
- Отдельную группу составляют симптомы, основанные на усилении болевых ощущений.
- **Больные испытывают боль:**
- при надавливании на глазные яблоки через закрытые веки (симптом Лобзина);
- при надавливании на переднюю стенку наружного слухового прохода изнутри (симптом Менделя);
- при надавливании в точках выхода различных нервов;
- при простукивании по скуловой дуге, что приводит к сокращению мимической мускулатуры (симптом Бехтерева);
- при простукивании черепа (симптом Пулатова).

- У детей раннего возраста вышеуказанные менингеальные симптомы нередко слабо выражены, поэтому при обследовании обращают внимание на выбухание, напряжение и пульсацию большого родничка, симптом "подвешивания" Лесажа (при удерживании ребенка в области подмышек он подтягивает ноги к животу и удерживает их в этом положении), характерную позу ребенка - голова запрокинута назад, ноги согнуты в коленях и подтянуты к животу (поза "легавой собаки").

- При локализации патологического процесса на основании мозга могут отмечаться поражения черепно-мозговых нервов, что клинически проявляется:

- снижением зрения;
- нистагмом;
- двоением в глазах;
- птозом;
- косоглазием;
- снижением слуха;
- парезом мимической мускулатуры и др.



- **Патогенез**
- Пути проникновения возбудителя в мозговые оболочки могут быть различными, но чаще всего входные ворота и первичный воспалительный очаг локализируются в носоглотке.
- **Из первичного очага инфекция вместе с кровотоком попадает в оболочки мозга.** При стрептококковой и пневмококковой инфекциях первичный очаг воспаления обычно локализуется в слизистой оболочке трахеи и бронхов. Распространение инфекции с кровотоком характерно и при наличии в организме хронических очагов инфекции (отит, бронхоэктазы, абсцесс, синусит, фурункулез, холецистит, пневмония и др.).



- При отитах, ринитах, синуситах, остеомиелите костей черепа, при воспалении орбиты и глазного яблока, дефектах кожи и мягких тканей головы, после люмбальных пункций, при врожденных пороках развития центральной нервной системы, кожных свищах и синусах помимо распространения инфекции с кровотоком возможен контактный путь перехода инфекции в результате нарушения целостности костей черепа или прорыва гноя в полость черепа. Более редким путем распространения инфекции на оболочки головного мозга является распространение по лимфатическим сосудам полости носа.

- Менингитом заболевают люди различных возрастов, но чаще болеют дети, что обусловлено недостаточным развитием иммунитета и несовершенством гематоэнцефалического барьера (механизма, препятствующего проникновению в центральную нервную систему чужеродных веществ).
- **Значительную роль в развитии менингита играют предрасполагающие факторы:**
  - травмы черепа;
  - вакцинация;
  - внутриутробная патология у детей;
  - различные инфекционные заболевания.

Основные признаки	Серозные менингиты			
	энтеровирусный	паротитный	лимфоцитарный хориоменингит	туберкулёзный
Возраст	Чаще дошкольники и младшие школьники, дети до 1 года болеют редко	Чаще дошкольники и школьники, дети до 1 года обычно не болеют	Преимущественно школьники и взрослые	Любой возраст
Эпидемиология: сезонность, путь передачи	Летне-осенняя, высокая контагиозность, воздушно-капельный и фекально-оральный	Зимне-весенняя, воздушно-капельный	Чаще весенняя, трансмиссивный, капельный, алиментарный	Чаще весенняя, воздушно-капельный
Начало болезни	Острое	Острое	Острое	Постепенное, прогрессирующее
Лихорадка	Чаще до 38,5 °С, длительность до 2–5 дней, в 15–20% случаев — двухволновая	37,5–38,5 °С, 4–6 дней	До 39 °С, 6–14 дней с последующим субфебрилитетом, иногда волнообразная	Фебрильная, субфебрильная >2 нед
Преобладающий синдром	Гипертензионный	Гипертензионный	Резко выраженный гипертензионный и менингеальный	Интоксикационный
Головная боль	Резкая, непродолжительная	Сильная, 3–4 дня	Сильная, сначала постоянная, затем приступообразная	Умеренная постоянная
Менингеальные симптомы	Слабовыраженные, диссоциированные, кратковременные, в 15–20% случаев отсутствуют	Умеренные или средневыраженные, 1,0–1,5 нед	Резко выражены, 1–2 нед	На 2-й нед умеренно выраженные, затем нарастающие
Симптомы поражения ЦНС	В трети или половине случаев переходящая анизорефлексия, лёгкое поражение ЧН	Иногда поражение лицевого и слухового нервов, атаксия, гиперкинезы	Преходящая анизорефлексия, пирамидные знаки, нарушение координации	Со 2-й нед конвергирующий страбизм, судороги, параличи, парезы, сопор
Возможные соматические нарушения	Герпетическая ангина, миалгия, экзантема	Паротит, панкреатит, орхит	Экзантема, орхит, фарингит	Туберкулёз внутренних органов, кожи, лимфатических узлов
Ликвор:				
• прозрачность	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный, ксантохромный, при стоянии выпадает нежная плёнка
• цитоз, в 1 мкл	Сначала смешанный, затем лимфоцитарный, 30–800	Сначала смешанный, затем лимфоцитарный, 100–1500	Лимфоцитарный (до 95%) 100–1500	Лимфоцитарный, смешанный, 50–600
• содержание белка (г/л), глюкозы, хлоридов	0,066–0,33; глюкоза и хлориды — норма	0,33–1,0; глюкоза и хлориды — норма	0,3–0,8; глюкоза и хлориды — норма	1,0–10,0; резкое снижение содержания глюкозы, умеренное — хлоридов
• срок санации	Через 2–3 нед	Через 3 нед	Через 3–5-й нед	
Картина крови	Норма, иногда небольшой лейкоцитоз или лейкопения, умеренно повышенная СОЭ, к началу 2-й нед — эозинофилия	Норма, иногда небольшой лейкоцитоз или лейкопения, умеренно повышенная СОЭ	Нормоцитоз или лейкопения, значительный лимфоцитоз и умеренно повышенная СОЭ	Умеренный лейкоцитоз, лимфоцитоз, умеренно повышенная СОЭ
Течение	Острое	Острое	Чаще затяжное, изредка сверх-острое	Острое, при лечении — затяжное, рецидивирующее

## • **ДИАГНОЗ**

- Анамнез. Необходимо выяснить наличие:
  - контактов с больным менингитом лихорадки
- тошноты и рвоты
- головной боли (уточнить её продолжительность)
- ригидности мышц шеи
- светобоязни. Физикальное обследование. Необходимо обратить внимание на наличие:
  - лихорадки;
  - ригидности мышц шеи;
  - нарушения сознания;
  - светобоязни;
  - петехиальных высыпаний, локализующихся на туловище и нижних конечностях;
  - симптома Кернига;
  - усиления головной боли после 2—3 поворотов головы в горизонтальной плоскости;
- судорожных припадков.

## • ЛЕЧЕНИЕ

Обоснованное подозрение на менингит рассматривают как показание к госпитализации в специализированный стационар или отделение интенсивной терапии. Медикаментозное лечение При возникновении подозрения на менингит необходимо немедленно назначить антибиотики".

- Предпочтительно использовать цефалоспорины III поколения\*, например цефтриаксон по 2 г в/в каждые 12 ч в течение 7—14 дней. Альтернативные ЛС — цефотаксим (по 2 г в/в каждые 8 ч) или цефтазидим (по 2 г в/в каждые 8 ч).

. При недоступности вышеуказанных ЛС и подозрении на менингококковый менингит вводят бензилпенициллин (натриевая соль) по 4 млн ЕД в/в 6 раз в день в течение 14 дней.

- У пациентов пожилого возраста рассматривают необходимость назначения ампициллина по 500 мг в/в (в дополнение к цефалоспорином III поколения).

При подозрении на энцефалит, вызванный вирусом простого герпеса, необходимо назначить ацикловир в дозе 10 мг/кг в/в в течение 1 ч каждые 8 ч. Дополнительно можно назначить следующие ЛС.

Дексаметазон по 10 мг в/в 4 раза в сутки за 15 мин до введения антибиотиков в течение первых 4 дней терапии для уменьшения смертности, риска развития осложнений и предотвращения потери слуха.

- Анальгетик\*.

Проводят лечение бактериемии, при этом могут потребоваться обеспечение доступа в магистральные вены, постановка мочевого катетера и переводе отделение интенсивной терапии.

Обучение пациента. В случае ухудшения самочувствия и повторения симптомов после выписки из стационара пациенту рекомендуется срочно обратиться за медицинской помощью. Людей, проживающих вместе с пациентом, перенёсшим менингит, предупреждают о необходимости безотлагательного обращения к врачу при появлении симптомов, подозрительных на менингит.

Дальнейшее ведение. При бактериальном менингите срок пребывания пациента в стационаре определяется длительностью антибиотикотерапии. При вирусном I менингите выписка пациента возможна при нормализации состояния и исключении бактериального менингита.

После выписки необходимы регулярное исследование неврологического статуса и проверка остроты слуха.

- **ПРОГНОЗ**

Почти у половины пациентов полного выздоровления не происходит (стойкие неврологические нарушения развиваются у 25%, тяжёлая инвалидность — у 11 %).  
Общая смертность при бактериальном менингите составляет 19-27%, а в возрастной группе старше 60 лет — 38%. При менингококковом менингите смертность ниже — 7,5%. Предикторы риска летального исхода или тяжёлых неврологических нарушений

- • артериальная гипотензия
- • судорожные припадки
- • нарушения сознания
- • стеноз внутричерепных артерий
- • анемия при поступлении в стационар (концентрация НЬ менее 110 г/л)
- • пожилой возраст.

Течение вирусного менингита обычно менее тяжёлое, клинически значимые неврологические нарушения развиваются у 11 % пациентов.



- Мягкая мозговая оболочка богато иннервируется чувствительными волокнами почти всех черепных нервов, и раздражение ее крайне болезненно, как болезненны раздражения оболочек всех внутренних органов. Отсюда понятны резкая головная боль при воспалении и раздражении мозговых оболочек. Тошнота и брадикардия обусловлены раздражением блуждающего нерва; рефлекторно-тонический феномен ригидности затылка и **симптомы Кернига и Брудзинского** — резким проявлением тонического миотатического рефлекса. Для определения степени напряжения мышц затылка исследуют, насколько удастся наклонить вперед голову лежащего на спине больного.



- Одновременно с определением ригидности мышц затылка выявляется и **верхний симптом Брудзинского**: при резком пассивном сгибании головы у больного происходит сгибание ног и подтягивание их к животу, иногда и приподнимание рук, согнутых в локтевых суставах. Может наблюдаться и нижний симптом Брудзинского; он состоит в том, что при пробе Кернига происходит сгибательное движение в контралатеральной ноге. Такое же движение ног может вызвать давление на область лонного сочленения (**средний симптом Брудзинского**). При вызывании симптома Кернига у лежащего на спине больного сгибают ногу в тазобедренном и коленном суставах, вслед затем разгибают ногу в коленном суставе; при положительном симптоме разогнуть ногу не удастся даже и в том случае, когда больной находится в бессознательном состоянии



При осмотре больного выявлены признаки интоксикации, общемозговые симптомы, **менингеальный** синдром

нет

да

Выявлены воспалительные изменения ЦСЖ

При осмотре больного выявлены признаки интоксикации, общемозговые симптомы, **энцефалитический** синдром

да

Выявлены воспалительные изменения ЦСЖ

да

**Менингоэнцефалит или энцефалит**

**Менингит**

У больного имеются признаки интоксикации, общемозговые и менингеальные симптомы, но не выявлены воспалительные изменения ликвора

**Менингизм**

- Диагноз менингит ставится с учетом анамнеза заболевания, результата физического осмотра и результатов анализов.
- **Люмбальная пункция (спинномозговая пункция)**
- При подозрении на менингит врач назначит люмбальную пункцию (также называемую как спинномозговая пункция). При люмбальной пункции берутся образцы жидкости, которая омывает спинной и головной мозг, так называемая цереброспинальная жидкость (ЦСЖ). После чего делается посев образцов цереброспинальной жидкости на культуру с целью выявить микроорганизмы, которые могут быть возбудителями менингита. Посев на культуру может занять как несколько дней, так и несколько недель. Для того чтобы определить, какой вид микроорганизма является причиной инфекции, проводят также и другие анализы цереброспинальной жидкости. Результаты этих анализов могут быть готовы раньше, чем посев на культуру.
- **Другие методы обследования и анализы**
- Врач может также назначить следующее обследование и анализы, чтобы выявить другие возможные причины возникновения симптомов:
- Компьютерная томография (КТ срез) или магнитно-резонансная томография (МРТ), с помощью которых можно выявить опухоли тканей головного мозга или осложнения, например, повреждения головного мозга.
- Анализ мочи, который может показать наличие инфекции в мочевыводящих путях.
- Рентгенография грудной клетки поможет обнаружить различные инфекционные заболевания легких.
- Гемокультура (анализ крови на посев), проводится чтобы выявить наличие инфекции в крови.
- Биопсия кожи (проводится при сыпи на коже).

Показатели ликвора	Норма	Гнойные менингиты	Вирусные серозные менингиты	Туберкулезный менингит
Давление, мм вод.ст.	120-180 (или 40-60 кап/мин)	повышено	повышено	умеренно повышено
Прозрачность	прозрачный	мутный	прозрачный	Опалесцирующий
Цвет	бесцветный	белесоватый, желтоватый, зеленоватый	бесцветный	бесцветный, иногда ксантохромный
Цитоз, $\times 10^6/\text{л}$	2-10	обычно $> 1000$	обычно $< 1000$	$< 800$
Нейтрофилы, %	3-5	80-100	0-40	10-40
Лимфоциты, %	95-97	0-20	60-100	60-90
Эритроциты, $\times 10^6/\text{л}$	0-30	0-30	0-30	может быть повышено
Белок, г/л	0,20-0,33	часто $> 1,0$	обычно $< 1,0$	0,5-3,3
Глюкоза, ммоль/л	2,50-3,85	снижено, но обычно с 1-й недели болезни	норма или повышена	резко снижена на 2-3-й неделе
Фибриновая пленка	нет	часто грубая, мешочек фибрина	нет	при стоянии в течении 24 ч – нежная "паутинная" пленка