

Дифференциальный диагноз менингеального синдрома у детей

Мини-лекция
Доцент Лариса Юрьевна Гришкина

Менингеальный синдром

это комплекс симптомов (общемозговых и собственно менингеальных), обусловленный раздражением или воспалением мозговых оболочек

Менингеальный синдром (определение из лекции проф. И.И. Львовой)

комплекс симптомов, свидетельствующих о поражении или раздражении оболочек мозга и хориоидальных сплетений, обусловленный воспалением (1) и токсическим влиянием (2) микробов или вирусов, а также эндо- и экзогенных токсинов

В первом случае речь идет о менингите, а во втором – о, так называемом, менингизме или проявлениях нейротоксикоза.

Менингизм

- это патологическое состояние, клинически проявляющееся менингеальным синдромом без воспалительных изменений в ликворе.
- **Этиология:** инфекционные болезни: грипп и другие ОРЗ, ангина, ОКИ и др.
- **Патогенез** - раздражение мозговых оболочек вирусами, бактериями, их токсинами и механическое раздражение за счет повышения внутричерепного давления, гиперсекреции ликвора и отека

Менингит

полиэтиологическое инфекционное заболевание, характеризующееся воспалением мягкой мозговой оболочки и сопровождающееся общей инфекционной интоксикацией, синдромом повышенного внутричерепного давления, менингеальным синдромом, а также воспалительными изменениями цереброспинальной жидкости

Пути проникновения вирусов и бактерий в оболочки мозга при инфекционных заболеваниях

- лимфогематогенный
- периневральный путь - из полости носа и ротоглотки по ходу веток обонятельного нерва

Патогенез менингита

Вирусы, бактерии

Вирусемия, бакериemia, токсинемия

Прорыв гематоэнцефалического барьера

Воспалительный процесс в оболочках и сосудах мозга

Внутричерепная гипертензия

Нарушение
ликвородинамики

Нарушение мозговой
перфузии, ишемия, гипоксия

Нарушение клеточ-
ного метаболизма

Отек головного мозга

Дислокация ствола
мозга, мозговые грыжи

Патоморфология менингита

- Серозное воспаление
- Серозно-гнойное воспаление
- Гнойное воспаление
- Скопление экссудата (серозного, гнойного)
- Инфильтрация лейкоцитами
- Очаги кровоизлияний, тромбы, некрозы
- Периваскулярный и перицеллюлярный отек
- Ферментативный лизис и всасывание экссудата или продуктивное воспаление с гистиоцитарной инфильтрацией, развитием соединительной ткани, фиброзированием ⇒ развитие гидроцефалии

Общемозговые симптомы, свидетельствующие о повышении внутричерепного давления

- Головная боль
- Повторная рвота, не связанная с приемом пищи
- Беспокойство, сменяющееся апатией
- Оглушенность
- Психомоторное возбуждение
- Вздрагивание
- Судороги



<https://aptekatamara.ru/wp-content/uploads/devotchka-derzhitsya-za-lob.jpg>

Общемозговые симптомы у младенцев



<https://osp-sakhalin.ru/wp-content/uploads/1-sudorogi2-330x140.jpg>

- Выбухание большого родничка
- Расхождение сагиттального и коронарного швов
- Увеличение окружности головы с расширением венозной сети

Менингеальные СИМПТОМЫ

1-я группа

*симптомы общей
гиперстезии:*

непереносимость
шума (гиперакузия)
яркого света
(фотофобия), кожная
гиперстезия

2-я группа

*реактивные болевые
феномены*

симптомы
Данцига,
Керера,
Менделя
Бехтерева
краниофациальный
рефлекс Платова

3-я группа

*мышечные
тонические
напряжения или
контрактуры*

симптом Лафора,
Мандонези,
Левинсона,
Бикеле
ригидность
затылочных мышц

Менингеальные СИМПТОМЫ

- Ригидность мышц затылка
- Симптом Кернига
- Симптом Брудзинского: верхний, средний, нижний

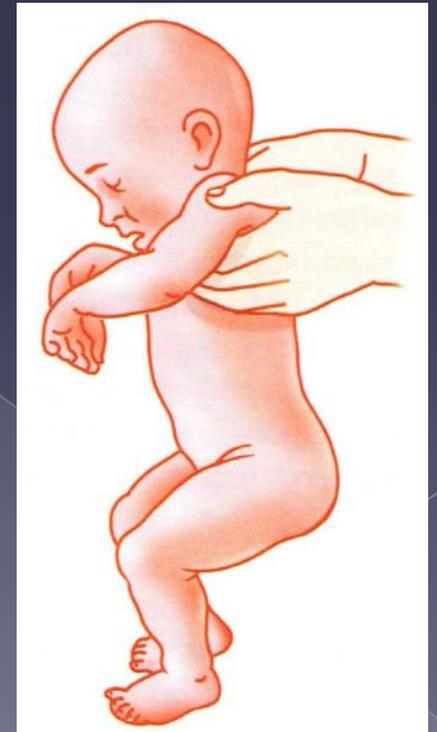


Менингеальные симптомы (продолжение)

- Менингеальная поза («поза ружейного курка», «поза легавой собаки»)
- Симптом Гийена
- Симптом Лессажа



<https://slide-share.ru/image/2787520.jpeg>



<https://slide-share.ru/image/4289524.jpeg>

Менингеальные симптомы (продолжение)

- Симптом Левинсона
- Симптом Гертмана
- Симптом Гордона
- Симптом Мандонези
- Симптом Фанкони
- Симптом Амосса
- Симптом Флатау

Показания для проведения спинномозговой (люмбальной) пункции (СП)

- наличие менингеального синдрома,
- судороги неясной этиологии,
- стойкое напряжение большого родничка (вне периодов беспокойства ребенка),
- паралитические явления («пустой» взгляд, косоглазие, узкие зрачки, парезы конечностей и др.),
- изменение характера крика («монотонный»),
- запрокидывание головы,
- смена бессознательного состояния резкой вялостью или возбуждением,
- рвота «фонтаном» на фоне повышенной температуры или головной боли,
- гнойный средний отит с длительной лихорадкой,
- высокая температура неясного генеза в сочетании с мышечной атонией.

Противопоказания для проведения СП

- расстройства гемодинамики и дыхательная недостаточность,
- нарастающий геморрагический синдром,
- признаки внутричерепной гипертензии в виде отека головного мозга с развитием синдрома дислокации и вклинения. Начальные признаки - синдром Кушинга (сочетание артериальной гипертензии и брадикардии), нарушение зрачковых реакций, нарастающее угнетение сознания, прогрессирующая очаговая симптоматика, локальная неврологическая симптоматика, свидетельствующая об объемном процессе- опухоли, абсцессе, гематоме.

Относительное противопоказание для проведения СП

- отек диска зрительного нерва, что может свидетельствовать о внутричерепной гипертензии, объемном процессе,
- местные гнойные воспалительные процессы (фурункулы, абсцессы и др.).

Оснащение СП

- 2 пункционные иглы с мандренами,
- 2 шприца емкостью 10 и 20 мл,
- 2-3 пинцета,
- 5 пробирок в штативе,
- спирт,
- 5% раствор йода,
- клеол (лейкопластырь),
- марлевые шарики



<https://cf.ppt-online.org/files/slide/s/saibFuZEYP7QHxgR6TLVvANwr5mGfcCSkOWIJ8/slide-25.jpg>

Методика СП

- Больного укладывают на бок, ноги сгибают в коленных суставах, бедра максимально приводят к животу, голову приводят кпереди
- Кожу обрабатывают циркулярными движениями от места прокола к периферии вначале 5% раствором йода, а затем спиртом, для предупреждения попадания йода на оболочки мозга
- СП проводят под наркозом

Методика СП (продолжение)



<https://drhame.com/files/root/LP-Position.jpg>

- СП производят иглой с мандреном (быстрое излияние жидкости через полую иглу может привести к резкому падению давления цереброспинальной жидкости). Выбор длины иглы зависит от возраста ребенка, толщины подкожно-жирового слоя.
- Прокол проводится в промежутке между 3 и 4 или 4 и 5 поясничными позвонками. Ориентиром для введения служит точка пересечения линии, соединяющей гребни подвздошных костей и позвоночник. При определении места СП следует помнить, что у детей раннего возраста спинной мозг оканчивается на уровне 3 поясничного позвонка.
- Иглу вводят строго в сагиттальной плоскости. У новорожденных и детей раннего возраста угол введения иглы должен быть прямым. У старших детей остистые отростки опущены вниз, поэтому иглу вводят под острым углом. Срез иглы направлен параллельно оси позвоночника. Введение производят медленно, нерезко. В момент прокола твердой мозговой оболочки ощущается «провал» иглы в субарахноидальное пространство. Ориентировочно для детей первых трех лет жизни иглу следует вводить на глубину 2-3 см, а у детей более старшего возраста — на 4-7 см.

Методика СП (продолжение)

Вытекающую спинномозговую жидкость (нужно выпускать медленно, под мандреном) собирают в стерильные пробирки по 1-2 мл в каждую. Три порции ликвора, собранные последовательно и соответственно промаркированные, доставляются в клиническую лабораторию для цитологического и биохимического анализа. По показаниям проводится экспресс-диагностика ликвора методом РЛА для выявления антигенов бактериальных возбудителей; бактериологическое исследование ликвора, анализ ликвора на «паутинку». (Вторая пробирка предназначена для отстаивания при комнатной температуре на протяжении суток. Если в ней появится легкий дымок «от дорогой сигары» - это надежный признак туберкулезного менингита. Появление дымка или паутинки в ликворе объясняется выпадением в осадок нитей фибрина. При встряхивании пробирки паутинка исчезает.)



https://present5.com/presentation/3760938_437189473/image-57.jpg

Методика СП (окончание)

- После окончания забора жидкости иглу осторожно извлекают, место прокола обрабатывают спиртом и закрывают сухим стерильным тампоном. Больного перекадывают на каталку животом вниз (детей первых лет жизни переносят на руках), доставляют в палату и укладывают в горизонтальном положении без подушки на 2 часа. В это время детей не кормят. В течение суток рекомендуется соблюдение постельного режима.

Осложнения СП

- ⦿ явления менингизма,
- ⦿ вклинение продолговатого мозга в большое затылочное отверстие.

Исследование СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ

Показатель	Нормальные значения показателя
Количество	100-150 мл
Относительная плотность	1003-1008
Давление	150-200 мм вод. ст. в положении лежа, 40-60 кап. в 1 мин.
Цвет	Бесцветная
Цитоз в 1 мкл	2-8, до 10
Цитограмма	Лимфоциты 80-85%, нейтрофилы 3-5%
pH	7,35-7,8
Общий белок	0,22-0,33 г/л
Глюкоза	2,78-3,89 ммоль/л
Ионы хлора	120-128 ммоль/л

Тип воспалительной диссоциации в ликворе

- При воспалении оболочек мозга 1 г белка соответствует 1000 клеток в мкл;
- **Клеточно-белковая диссоциация** – преобладание клеток –
 - > характерна для воспалительной реакции
- **Белково-клеточная диссоциация** - преобладание содержания белка –
 - > отражает преобладание деструктивных процессов над воспалительными (при опухолевых заболеваниях ЦНС, абсцессах головного мозга)

Менингиты

Первичные

- без предшествующей общей инфекции или заболевания какого-либо органа

Вторичные

- являются осложнением других инфекционных заболеваний, воспалительных поражений органов и систем

Менингиты

Гнойные

- В СМЖ нейтрофилов > 60%
- бактериальные
- грибковые

Серозные

- В СМЖ лимфоцитов и моноцитов > 60%
- вирусные
- бактериальные

Менингиты по этиологии

Бактериальные

- **Гнойные:**
 - менингококковый
 - пневмококковый
 - менингит, вызванный *Haemophilus influenzae* типа b
 - стафилококковый
 - эшерихиозный
 - сальмонеллезный
 - синегнойный
 - клебсиеллезный
 - протейный и др.
- **Серозные:**
 - туберкулезный,
 - сифилитический,
 - бруцеллезный,
 - боррелиозный,
 - лептоспирозный,
 - листериозный и др.

Вирусные

- **Энтеровирусный** (энтеровирусы КОКСАКИ А (2,4,7, 8, 9 и др. типы), В (1-6); ЕСНО (чаще 9 тип, реже 1,3,4,6,12,13,16)).
- паротитный
- менингит, вызванный вирусом клещевого энцефалита
- менингит, вызванный полиовирусами
- коревой,
- краснушный,
- ветряночный,
- герпетический,
- цитомегаловирусный и др.

Микозные

- кандидозный
- аспергиллезный и др.

Протозойные

- токсоплазменный
- амебный

Вызванные гельминтами

- эхинококковый
- трихинозный

Вызванные дрожжевыми грибами

- торулезный

Лабораторная диагностика

Общий анализ крови

Гнойные
менингиты

СОЭ ↓↓ ●
H ↓ ●
Ц ↓ ●
Л ↓↓ ●

Вирусные
менингиты

СОЭ
N или ↓ ●
Л ↓ ●
Л ↑↑ ●
вин
заболев
в начале
● Л ↓ или Л ↑

Лабораторная диагностика

Биохимический анализ крови

Бактериальные менингиты

ни
(мл)
но
> 0,16 г/л
3 дней
старше
↓
≤ 20 г/мл
до 3 сут.

Вирусные менингиты

< 2 г/мл,
е
ж
ж
(новоро
ни – ни
но
прокал ●

Лабораторная диагностика (продолжение)

- ◎ Бактериоскопия «толстой» капли крови и мазка ЦСЖ с окрашиванием по Граму;
- ◎ Бактериологическое исследование носоглоточной слизи, ЦСЖ;
- ◎ ПЦР
- ◎ РЛА
- ◎ ИФА, РНГА (1:20, 1:40),

Визуализационные методы

- Краниальная КТ
- МРТ

Характерные особенности менингитов разной этиологии

Бактериальные менингиты

Заболеваемость в мире достигает 200 на 100000 детей до 5 лет.



Менингококковый менингит

- Болеют чаще дети и подростки (70-75%), чаще дети от 3 мес. до 3 лет
- Зимне-весенняя сезонность
- Острое начало, указывают не только день, но и час заболевания
- ↑↑ Т до 39-40°C, 3-7 дней
- Выраженная интоксикация
- Отчетливые менингеальные симптомы
- В первые дни нарушение сознания, судороги, нарушение слуха, гемисиндром, атаксия
- Смешанная форма (менингококцемия и менингит) у 38%, ДВС-синдром, артриты, миокардит
- Заложенность носа, сухость и болезненность в глотке
- ЦСЖ: ↑↑ давление, мутная, беловатая, ↑белок (0,6-4 г/л), нейтрофильный плеоцитоз - тысячи клеток в мкл -клеточно-белковая диссоциация, ↓сахара и хлоридов
- Выделение возбудителя, бактериоскопия, ПЦР, РЛА
- Отчетливый эффект от пенициллинотерапии
- Течение болезни острое, санация ЦСЖ на 8-12 сутки

Пневмококковый менингит

- В половине случаев – первичный, а во второй половине - вторичный менингит
- Чаще болеют дети первых 3 лет жизни
- Осенне-зимняя сезонность
- Начало болезни у младших детей подострое, у старших – бурное
- ↑↑ Т до 39-40°C, 7-25 дней
- Менингеальный синдром выраженный, иногда неполный
- Раннее (1-2 сут.) поражение вещества мозга с развитием клиники менингоэнцефалита, длительное нарушение сознания, очаговые судороги, параличи, поражение черепных нервов, лицевого и слухового. Атаксия, гиперкинезы, гидроцефалия.
- Не характерна геморрагическая сыпь
- Пневмония, отит, синуситы. Крайне тяжелые формы с витальными осложнениями, полиорганной недостаточностью, грубыми нарушениями КЩС, белково-катаболическими расстройствами, гнойным венитрикулитом, очаговыми постинфарктными некрозами в веществе головного мозга с формированием абсцессов
- ЦСЖ мутная, зеленоватая, нейтрофильный плеоцитоз до 10 -50 тыс./мкл, белково-клеточная диссоциация, ↑↑ белка 0,9-8 г/л, ↓↓ глюкозы
- Течение болезни у старших детей- острое, у младших – нередко затяжное. Санация ЦСЖ на 14-30-е сутки. Летальность составляет от 30 до 70% в разных возрастных группах

Менингит, вызванный *Haemophilus influenzae*

- Уровень носительства *H. Influenzae* у здоровых лиц составляет 90%.
- Наиболее восприимчивы дети в возрасте от 3 мес. до 6 лет.
- Вторичный менингит
- Подострое начало
- Вначале ↑ Т до 38-39°C, затем субфебрильная до 4-6 нед.
- Менингеальный синдром выраженный, иногда неполный
- Иногда поражение черепных нервов, парезы конечностей
- Эпиглоттит, трахеит, бронхит, ринит, пневмония, артриты, конъюнктивит, буккальный целлюлит, остеомиелит
- Часто сопровождается осложнениями
- ЦСЖ мутная, зеленоватая, нейтрофильный плеоцитоз 200-13000 /мкл, ↑ белок 0,3-1,5 г/л, клеточно-белковая диссоциация. ↓ глюкозы
- Течение продолжительное и медленная санация ликвора на 10-20-е, иногда 30-60-е сутки

Стафилококковый менингит

- Вторичный менингит
- Чаще у новорожденных и детей первых месяцев жизни
- Начало заболевания подострое
- ↑↑ Т до 39-40°C, волнообразная
- Менингеальный синдром выражен умеренно
- Ведущий синдром септический
- Эпилептиформные припадки, поражение черепных нервов, парезы конечностей
- Гнойные очаги на коже, во внутренних органах, сепсис
- Высыпания имеют округлые контуры, геморрагические элементы сочетаются с пустулезными
- ЦСЖ мутная, желтоватая, нейтрофильный плеоцитоз 1200-1500/мкл, ↑↑белок 0,6-8 г/л
- Течение затяжное, склонность к ликворному блоку, абсцедированию

Туберкулезный менингит

- Вторичный менингит
- Эпидемиологический анамнез
- Постепенное, подострое начало
- Т фебрильная субфебрильная больше 2 недель
- Синдром интоксикации
- Невыраженность и диссоциированность менингеального синдрома
- Выраженные вегето-сосудистые расстройства: артериальная гипотензия, лабильность пульса, пятна Труссо.
- Раннее появление очаговой симптоматики поражения III и IV пар черепных нервов в виде диплопии, птоза и страбизма. Судороги, параличи, парезы, сопор
- Туберкулез внутренних органов, кожи, лимфатических узлов
- ЦСЖ прозрачная, ксантохромная, при стоянии выпадает нежная пленка, плеоцитоз лимфоцитарный, смешанный, 50-600/мкл, ↑ белка 1-10 г/л, ↓ глюкозы, ↓ хлоридов.
- В ОАК умеренный лейкоцитоз, лимфоцитоз, ↑ СОЭ
- Острое, при лечении затяжное, рецидивирующее
- Рентгенография легких и положительные туберкулиновые пробы
- Застойные диски зрительного нерва

Энтеровирусные менингиты

- Чаще у дошкольников или младших школьников
- Сезонность летне-осенняя , высокая контагиозность
- Острое или даже внезапное начало заболевания
- Фебрильная (39-40°C) лихорадка до 2-5 дней
- Многоволновая лихорадка
- Гипертензионный синдром
- Резкая, непродолжительная головная боль
- Слабая выраженность и кратковременность менингеальных знаков
- Полиорганность поражения: герпетическая ангина, миалгия, экзантема
- ЦСЖ прозрачная, плеоцитоз вначале смешанный, затем лимфоцитарный 30-800/мкл.
- Санация ЦСЖ через 2-3 недели
- Течение болезни острое

Паротитный менингит

- Чаще у дошкольников и школьников
- Начало острое
- ↑ Т до 37,5-39°C, 4-6 дней, с последующим субфебрилитетом, волнообразная
- Гипертензионный синдром
- Сильная головная боль 3-4 дня
- Менингеальные симптомы умеренно выраженные
- Иногда поражение лицевого и слухового нерва, атаксия, гиперкинезы
- Паротит, панкреатит, орхит
- ЦСЖ прозрачная, плеоцитоз вначале смешанный, затем лимфоцитарный 100-1500/мкл, ↑ белка 0,33-1 г/л Санация ЦСЖ через 3 недели
- Течение болезни острое

Менингиты при экзантемных инфекциях

помогают дифференцировать опорные симптомы инфекции.

Корь отличается периодичностью болезни; этапностью пятнисто-папулезной сыпи; выраженным катаральным синдромом; пятнами Бельского-Филатова-Коплика; лейкопенией.

Для скарлатины типичны резкая гиперемия органов ротоглотки, ангина; мелкоточечная сыпь на гиперемизированном фоне со сгущением в естественных складках, «малиновый» язык.

Дифференциальная диагностика бактериального гнойного менингита и субарахноидального кровоизлияния

Диагностические признаки	Бактериальный гнойный менингит	Субарахноидальное кровоизлияние
Начало болезни	Острое, сутки	Острейшее, часы
Синдром интоксикации	Выражен	Не характерен
Температура тела	38-39°C	Нормальная, субфебрильная
Головная боль	Разлитая, постоянная	Внезапная, по типу «удара», чаще в затылочной области
Сознание	Сопор, кома	Не изменено
Менингеальный синдром	Выражен	Не выражен, сомнительный
Гемодинамика	Тахикардия, артериальная гипотензия	Брадикардия, артериальная гипертензия

Дифференциальная диагностика бактериального гнойного менингита и субарахноидального кровоизлияния

Диагностические признаки	Бактериальный гнойный менингит	Субарахноидальное кровоизлияние
Кожные покровы	Бледные	Обычной окраски, лицо гиперемировано
Данные анамнеза	Наличие первичного очага инфекции	ЧМТ, злоупотребление алкоголем, посещение бани, физическая нагрузка
Гемограмма	Нейтрофильный лейкоцитоз, ускорение СОЭ	Не изменен
ЦСЖ	Опалесцирующая или мутная, нейтрофильный плеоцитоз, снижение глюкозы	Равномерно окрашена кровью или ксантохромная, эритроциты неизмененные до сотен в п/з