



МЕНИНГИТ У ДЕТЕЙ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Библиографический обзор

Менингит – это группа различных острых, подострых и хронических инфекционных заболеваний, вызываемых разными патогенными микроорганизмами (вирусами, бактериями, грибами, простейшими). В группе высокого риска – новорожденные и дети до 5 лет. Заболевание развивается стремительно и может привести к летальному исходу в течение считанных часов. Если ребенка удастся спасти, то это не гарантирует предотвращения инвалидизации. Последствия заболевания крайне тяжелые – физические, неврологические, психологические. По данным Роспотребнадзора, за последние три года количество заболевших менингитом увеличилось в два раза. Так, в 2021 году показатель заболеваемости составлял 0,21 случая на 100 тысяч населения, в 2022 и 2023 годах – 0,43 и 0,42 соответственно. Учитывая сложность болезни и высокие риски летального исхода, важно проводить активную профилактику заболевания, а своевременная и качественная диагностика позволит избежать ошибок в постановке диагноза и будет способствовать эффективному лечению менингита различной этиологии.

Республиканская научная медицинская библиотека подготовила библиографический обзор литературы, освещающей проблемы менингита у детей, в который вошли публикации из профессиональных медицинских журналов и интернет изданий за 2020-2024 гг.

К библиографическому обзору прилагаются электронные полнотекстовые версии предлагаемых публикаций. Ознакомьтесь, пожалуйста, с обзором, определите, какая статья вас заинтересовала, обратите внимание на порядковый номер аннотации – он соответствует номеру файла .pdf. Открывайте файл и читайте статью!

1. **Менингококковая инфекция у детей** : клинические рекомендации // Рубрикатор клинических рекомендаций : [сайт]. – URL : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/58_2.

В клинических рекомендациях представлены: краткая информация по заболеванию (группы заболеваний); диагностика заболевания; лечение, включающее медикаментозную и немедикаментозную терапию, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения; медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, профилактика и диспансерное наблюдение; организация оказания медицинской помощи, а также критерии оценки качества медицинской помощи. В качестве приложений предложены справочные материалы способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата, а также алгоритм действий врача, шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента.

2. **Этиологическая роль** и молекулярно-генетические особенности *Streptococcus pneumoniae* при инфекционных заболеваниях у детей / И. Н. Протасова, Г. П. Мартынова, Н. А. Ильенкова // Детские инфекции. – 2020. – Т. 19, № 1 (70). – С. 7-12.

Проведено исследование серотипового и генетического разнообразия пневмококков при различных инфекционных заболеваниях у детей, определена чувствительности *Streptococcus pneumoniae* к антибактериальным препаратам. У больных гнойным бактериальным менингитом этиология была установлена в 75,61% случаев (93 человека). Среди возбудителей преобладала *Neisseria meningitidis* (54,84%). Доля *Streptococcus pneumoniae* составила 18,28% (17 больных). Далее в порядке убывания выявлялись *Streptococcus agalactiae*, *Haemophilus influenzae* и *Staphylococcus epidermidis* (11,83%, 10,75% и 4,3% соответственно). Установлено, что дозировка амоксициллина при лечении пневмококковых инфекций должна составлять не менее 60-90 мг/кг в сутки.

3. **Кимирилова, О. Г.** Клиническое и прогностическое значение фибронектина плазмы крови и циркулирующих иммунных комплексов при вирусных менингитах у детей / О. Г. Кимирилова, Г. А. Харченко // Детские инфекции. – 2023. – Т. 22, № 2 (83). – С. 18-22.

Установлены клиническое и прогностическое значение фибронектина (ФН) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) крови при вирусных менингитах (ВМ) у детей, в зависимости от периода, степени тяжести, течения и исхода болезни. Отмечено, что установленные параметры ФН и ЦИК могут являться критериями выраженности воспаления и иммунных нарушений. Сохранение низких показателей ФН до $45,8 \pm 4,3$ мкг/мл при нормальных показателях ЦИК в периоде ранней реконвалесценции может являться дополнительным критерием затяжного течения болезни. Снижение показателя ФН до $29,7 \pm 2,9$ мкг/мл свидетельствует о латентном дефиците ФН, влияющим на более тяжелое течение менингита.

4. **Харченко, Г. А.** Клиническое значение циркулирующих иммунных комплексов и компонентов системы комплемента крови при вирусных менингитах у детей / Г. А. Харченко, О. Г. Кимирилова // Лечащий врач. – 2024. – Т. 27, № 1. – С. 16-20.

Исследовано клиническое значение концентрации циркулирующих иммунных комплексов и С3а, С4, С1inh-компонентов системы комплемента крови при вирусных менингитах у детей. По результатам исследования установлено повышение концентрации циркулирующих иммунных комплексов и фракций системы комплемента С3а, С4, С1inh в крови в зависимости от степени тяжести, периода, течения болезни, что указывало на участие исследуемых показателей в развитии и поддержании воспалительного процесса у больных вирусным менингитом. Выявлено, что нормализация исследованных показателей в период реконвалесценции отсутствовала, а их дисбаланс может свидетельствовать о сохраняющихся изменениях в тканях очага воспалительного процесса и эффективности проводимой терапии.

5. **Комплексный структурно-функциональный подход** к неинвазивной диагностике внутричерепной гипертензии и ее степени при менингите и энцефалите у детей / Ю. П. Васильева, Н. В. Скрипченко, А. В. Клишкин [и др.] // Практическая медицина. – 2022. – Т. 20, № 1. – С. 56-66.

Предложен способ диагностики стадии внутричерепной гипертензии (ВЧГ), когда всем пациентам, при подозрении на нейроинфекцию с клиникой общеинфекционного, менингеального синдрома, общемозговой и очаговой неврологической симптоматикой в первые сутки проводится нейросонография, оценка толщины зрительного нерва, транскраниальное дуплексное сканирование, осмотр глазного дна. Доказано, что использование комплексного структурно-функционального подхода позволяет диагностировать стадию ВЧГ при нейроинфекциях у детей в остром периоде, особенно при неотложных и критических состояниях, что дает возможность своевременно выбрать целесообразную тактику обследования и лечения.

6. Кортизол и лабораторные показатели системного воспаления при бактериальных гнойных менингитах и вирусных энцефалитах у детей / Л. А. Алексеева, Т. В. Бессонова, Е. В. Макаренко [и др.] // Педиатр. – 2020. – Т. 11, № 4. – С. 21-28.

Изучена динамика уровня кортизола и лабораторных показателей системного воспаления у детей с различными вариантами течения бактериальных гнойных менингитов (БГМ) и вирусных энцефалитов (ВЭ) в зависимости от периода заболевания (острый, период реконвалесценции) для уточнения их роли в патогенезе острых нейроинфекций. В результате проведенной работы установлена корреляционная взаимосвязь уровня кортизола с абсолютным числом гранулоцитов в подгруппах с БГМ, уровнем гранулоцитов и лимфоцитов при ВЭ, что может указывать на участие кортизола в патогенезе острых нейроинфекций у детей путем воздействия на реакции врожденного и адаптивного иммунного ответа.

7. Нейровизуализация при бактериальных менингитах у детей / Н. В. Марченко, В. Б. Войтенков, Н. В. Скрипченко [и др.] // Клиническая практика. – 2021. – Т. 12, № 1. – С. 72-81.

Представлены сведения о применении нейровизуализационных методов, а именно компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), в качестве одного из инструментов диагностики при менингитах различной этиологии, в первую очередь при бактериальных гнойных менингитах (БГМ). Отмечено, что при менингите помимо собственно воспаления оболочек мозга может возникнуть ряд осложнений, таких как отек головного мозга (15-45%), субдуральный выпот (3,2-47%), васкулиты, тромбозы венозных синусов и инфаркты мозга (5-25%), гидроцефалия (3-10%), дислокационный синдром и эмпиема оболочек (3%). Установлено, что применение КТ и МРТ перспективно и обосновано ввиду возможности более глубокого изучения строения и функционирования пораженной ткани головного мозга, а не только его оболочек.

8. Показатели количественной электроэнцефалографии у детей с острым гнойным менингитом / В. Б. Войтенков, А. А. Вильниц, Н. В. Скрипченко [и др.] // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2021. – Т. 107, № 8. – С. 1049-1056.

Дана оценка состояния биоэлектрической активности головного мозга у детей в остром периоде бактериального гнойного менингита с количественным математическим анализом полученных изменений. Обследован 31 ребенок на 1-й–6-й день от начала заболевания: 16 детей, госпитализированных с лабораторно подтвержденным диагнозом гнойного менингита и 15 здоровых детей. Установлено, что у пациентов детского возраста с острым гнойным менингитом регистрируется достоверное нарушение нормального соотношения мощности альфа/тета и альфа/дельта ритмов на электроэнцефалографии, что обусловлено угнетением или перестройкой функциональной активности таламуса и таламо-кортикальных путей, а также ретикулярной формации головного мозга.

9. Солодовникова, О. Н. Энтеновирусная инфекция у детей: современное состояние проблемы / О. Н. Солодовникова, Л. А. Харитонова // Практика педиатра. – 2020. – № 4. – С. 21-27.

Представлены данные о заболеваемости детей серозным менингитом, как одной из форм энтеровирусной инфекции. Отмечено, что асептический серозный менингит протекает

классически и характеризуется острым началом, выраженной головной болью, рвотой и симптомами интоксикации. У новорожденных и детей грудного возраста асептический серозный менингит развивается как составляющая тяжелого системного поражения, включающего некроз печени, миокардит, некротизирующий энтероколит, внутрисосудистую коагуляцию. Менингеальные симптомы могут быть стертыми. Установлено, что летальный исход у детей этого возраста является не следствием поражения ЦНС, а результатом острой печеночной недостаточности или миокардита.

10. Менингит, ассоциированный с парвовирусом В19 у ребенка / С. В. Халиуллина, Д. Е. Доловскова, Е. Ю. Алатырев [и др.] // Практическая медицина. – 2024. – Т. 22, № 2. – С. 146-152.

Описан случай менингита, ассоциированный с парвовирусом В19 у восьмимесячного ребенка без гематологических заболеваний и иммунодефицита, протекавшего одновременно со стафилококковым энтероколитом. Диагноз был выставлен на основании обнаружения ДНК парвовируса В19 в ликворе и антител (IgM) в крови. Отмечено, что клиническая симптоматика была скудной, классический синдромокомплекс менингита не наблюдали. Типичных проявлений инфекционной эритемы не было. Лечение включало введение внутривенного иммуноглобулина, короткий курс глюкокортикостероидов. Выздоровление наступило через 20 дней от начала заболевания. Наблюдение в течение месяца после выписки из стационара не показало значимых отклонений в состоянии здоровья ребенка. Установлено, что клинические проявления парвовирусной инфекции не всегда ограничиваются типичной клинической симптоматикой, включающей синдром экзантемы, артралгии / артриты и анемию.

11. Клинико-микробиологические особенности менингококковой инфекции у детей / К. В. Маркова, Е. Ю. Скрипченко, Н. В. Скрипченко [и др.] // Практическая медицина. – 2021. – Т. 19, № 2. – С. 61-69.

Рассмотрены особенности клинических проявлений менингококковой инфекции (МИ) у детей в зависимости от серогруппы *Neisseria meningitidis*, а также дана фенотипическая и генотипическая характеристика возбудителя. Отмечено, что в формировании особенностей клинических проявлений менингококковой инфекции у детей имеет значение серотип причинно-значимого менингококка, своевременная диагностика которого позволяет прогнозировать характер течения заболевания. Наличие в циркуляции различных серотипов менингококка обосновывают целесообразность вакцинопрофилактики с использованием вакцин с наибольшим набором серогрупп возбудителя, позволяющим обеспечить максимальную эффективность иммунизации и формирование популяционного иммунитета.

12. Мазанкова, Л. Н. Менингококковая инфекция у детей – новые вызовы / Л. Н. Мазанкова, А. В. Тебеньков, А. Л. Россина // Практика педиатра. – 2021. – № 3. – С. 25-29.

Освещены современные данные о менингококковой инфекции и представлен разбор клинического случая заболевания менингококковой инфекцией ребенка в возрасте 25 дней без отягощенного преморбидного фона с летальным исходом. Продемонстрирован случай развития гипертоксической формы генерализованной менингококковой инфекции у новорожденного ребенка, осложненной развитием септического шока, синдрома полиорганной недостаточности, синдрома Уотерхауза - Фридериксена, что привело к досуточному летальному исходу. Отмечено, что развитие заболевания отличалось фульминантностью и драматичностью, неуправляемостью, несмотря на применение современных методов стандартизированной терапии.

13. Редкая форма генерализованной менингококковой инфекции, вызванной *Neisseria meningitidis* серогруппы W / Л. Н. Мазанкова, Э. Р. Самитова, Н. В. Короид [и др.] // Журнал инфектологии. – 2020. – Т. 12, № 1. – С. 111-118.

Представлены данные о высокой эпидемиологической и социальной значимости менингококковой инфекции, вызванной *Neisseria meningitidis* W, в Российской Федерации и за

рубежом. Рассмотрены материалы по клиническим особенностям течения генерализованных форм менингококковой инфекции, вызванной серогруппой W. Дано описание клинического наблюдения редкого варианта генерализованной формы менингококковой инфекции с развитием острого эпифизарного остеомиелита дистального эпифиза правой малой берцовой кости, артрита правого голеностопного сустава, правого лучезапястного сустава, суставов первого пальца правой стопы у ребенка раннего возраста (6 месяцев).

14. **Извекова, И. Я.** Генерализованная менингококковая инфекция у новорожденного: клинический пример и обзор литературы / И. Я. Извекова // Педиатрическая фармакология. – 2023. – Т. 20, № 2. – С. 141-155.

Рассмотрен случай тяжелой генерализованной менингококковой инфекции, менингококцемии и менингита у 5-дневного ребенка, а также представлена историческая ретроспектива выявления случаев неонатальной менингококковой инфекции с момента первого описания заболевания в XIX веке и до настоящего времени. Отмечено, что менингококковую этиологию следует подозревать в случаях неонатального сепсиса даже в отсутствие менингококцемии. Установлено, что начальная клиническая картина атипична, наблюдается быстрое клиническое ухудшение в течение нескольких часов от начала болезни. Необходимы высокий уровень клинической настороженности, быстрое начало эмпирической терапии и адекватный объем обследования с включением *Neisseria meningitidis* в этиологический спектр неонатального сепсиса.

15. **Энтеровирусный менингит** у ребенка в возрасте одного месяца в семейном очаге / А. С. Шишов, И. В. Митрофанова, Т. В. Кириченко [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2020. – Т. 120, № 3. – С. 67-71.

Дано описание энтеровирусного заболевания с менингитом у грудного ребенка. Рассмотрены анамнез, особенности клинической картины, состав цереброспинальной жидкости, течение лабораторно подтвержденной энтеровирусной инфекции Коксаки В₁₋₆ с менингитом у младенца в возрасте одного месяца и его матери, источником которой стали старшие дети, перенесшие инфекцию в виде «малой болезни». Приведены сведения о клинических формах энтеровирусной инфекции у детей 0-12 месяцев, частоте случаев и клинических признаках энтеровирусных менингитов у детей грудного возраста. Сопоставлены особенности клинической картины и состава цереброспинальной жидкости у грудного ребенка с энтеровирусной инфекцией и менингитом, подтвержденными лабораторно.

16. **Клинический случай** повторной генерализованной инфекции и менингита у иммунокомпетентного ребенка / М. С. Ведяшкина, А. М. Дубровская, О. В. Лопатина [и др.] // Педиатрическая фармакология. – 2021. – Т. 18, № 1. – С. 17-22.

Приводится клинический случай (у девочки 6 лет 2 месяцев) повторной генерализованной инфекции и менингита с лабораторно неустановленной этиологией, наличием классической картины менингококковой инфекции, характерным вакцинальным анамнезом и гладким течением периода между эпизодами. Отмечено, что данное клиническое наблюдение демонстрирует важность расширенного обследования детей с повторными случаями генерализованных инфекций и менингитов для предотвращения их реализации. Подчеркнуто, что лица, переболевшие генерализованной формой менингококковой инфекцией (ГФМИ), не застрахованы от повторного заболевания, вызванного другой серогруппой. В связи с этим перенесенная ГФМИ в анамнезе не является противопоказанием для вакцинопрофилактики менингококковой инфекции.

17. **Листерийный менингоэнцефалит** в современных условиях (клиническое наблюдение у ребенка 7 лет) / Н. В.Скрипченко, А. А. Вильниц, Е. С. Егорова [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2021. – Т. 16, №5. – С. 152-160.

Приведено клиническое наблюдение листериоза с поражением центральной нервной системы в виде менингоэнцефалита у ребенка 7 лет без явного иммунодефицита. Подчеркнуто,

что во всех случаях при подозрении на листериозную природу заболевания до уточнения диагноза в состав эмпирической этиотропной терапии необходимо включать препараты, обладающие антилистериозной активностью, в частности ампициллин, а не цефалоспорины 2-го поколения. В комплекс патогенетической терапии целесообразно включать многокомпонентные препараты, такие как цитофлавин, оказывающие полипотентное действие на функциональную активность сосудистого эндотелия, что оптимизирует течение заболевания.

18. **Цереброваскулярные нарушения** при гнойных менингитах у детей / Н. В. Скрипченко, Е. С. Егорова, А. А. Вильниц [и др.] // Инфекционные болезни. – 2021. – Т. 19, № 1. – С. 71-82.

Дана характеристика цереброваскулярные нарушения при гнойных менингитах (ГМ) у детей в зависимости от этиологии и тяжести заболевания. Доказано комплексное поражение сосудистой системы при ГМ у детей, связанное с нарушением как структурных, так и функциональных свойств сосудистой стенки, а также с повреждением сосудодвигательной функции эндотелия. Установлена роль генерализованных васкулитов в патогенезе ГМ. Выявлена эффективность патогенетической терапии с применением цитофлавина. Отмечено, что препарат обладает комбинированным метаболическим, антиоксидантным, антигипоксантным, цито- и эндотелийпротекторным действием, позволяет оптимизировать течение нейроинфекционного процесса, способствуя сокращению продолжительности основных патологических синдромов у детей с ГМ.

19. **Результаты рандомизированного** исследования по оценке терапевтической эффективности интерферона α -2b в комплексной терапии вирусных менингитов у детей / Н. В. Скрипченко, Г. П. Иванова, Е. Ю. Скрипченко [и др.] // Инфекционные болезни. – 2023. – Т. 21, № 4. – С. 49–58.

Дана оценка терапевтической эффективности и безопасности препарата Виферон® в комплексной терапии вирусных менингитов (ВМ) у детей на основании динамики клинико-лабораторных показателей. Установлено, что применение препарата позволяет уменьшить продолжительность менингеального, общемозгового и интоксикационного синдромов в среднем на 1-2 дня, достоверно сократить степень их тяжести на 7-е сутки, а также ускорить регресс воспалительных изменений в цереброспинальной жидкости, уменьшив плеоцитоз в 1,76 раза, и обеспечить санацию в 100% случаев к 15-м суткам. Доказано, что препарат Виферон® хорошо переносится детьми разного возраста, не оказывает неблагоприятного влияния на состояние функции жизненно важных органов.

Составитель:

Доценко Е. Г.

Ответственный за выпуск:

Ладвинская А. А.