

Рекомендовано
Экспертным советом
РГП на ПХВ «Республиканский центр
развития здравоохранения»
Министерства здравоохранения и
социального развития
Республики Казахстан
от «26» мая 2015 года
Протокол №5

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МЕНИНГИТЫ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

1. Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	2
Дата разработки протокола	3
Пользователи протокола	3
Категория пациентов	3
Шкала уровня доказательности	3
Определение	4
Классификация	4
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	4
Показания для госпитализации	18
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	18
Диагностика и лечение на стационарном уровне	18
Медицинская реабилитация	37
Паллиативная помощь	37
Сокращения, используемые в протоколе	37
Список разработчиков протокола	38
Конфликт интересов	40
Список рецензентов	40
Указание пересмотра протокола	40
Список использованной литературы	40

2. Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9:

Коды МКБ-10		Коды МКБ-9	
G00	Бактериальный менингит, не классифицированный в других рубриках	—	—
G00.1	Пневмококковый менингит	—	—
G00.2	Стрептококковый менингит	—	—
G00.3	Стафилококковый менингит	—	—
G00.8	Менингит, вызванный другими бактериями	—	—
G00.9	Бактериальный менингит неуточненный	—	—
G01	Менингит при бактериальных болезнях, классифицированных в других рубриках	—	—
G02	Менингит при других инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках	—	—
G02.0	Менингит при вирусных болезнях, классифицированных в других рубриках	—	—
G02.1	Менингит при микозах	—	—
G02.8	Менингит при других уточненных инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках.	—	—
G03	Менингит, обусловленный другими и неуточненными причинами	—	—
G03.0	Непиогенный менингит	—	—
G03.1	Хронический менингит	—	—
G03.2	Доброкачественный рецидивирующий менингит (Молларе)	—	—
G03.8	Менингит, вызванный	—	—

	другими уточненными возбудителями		
G03.9	Менингит неуточненный	–	–
A87	Вирусный менингит	–	–
A87.2	Лимфоцитарный хориоменингит.	–	–
A87.9	Вирусный менингит неуточненный	–	–

3. Дата разработки протокола: 2016 год.

4. Пользователи протокола: терапевты, врачи общей практики, инфекционисты, невропатологи, реаниматологи, клинические фармакологи, врачи – эксперты, врачи/фельдшеры скорой медицинской помощи.

5. Категория пациентов: взрослые и дети.

6. Шкала уровня доказательности:

Соотношение между степенью убедительности доказательств и видом научных исследований

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортных или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с не высоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с не высоким риском систематической ошибки (+), результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты, которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

7. Определение:

Менингиты – воспаление оболочек головного и спинного мозга. Воспаление твердой мозговой оболочки обозначают термином «пахименингит», а воспаление мягкой и паутинной оболочек – «лептоменингит». Наиболее часто встречаются

воспаление мягких мозговых оболочек, при этом используют термин «менингит». Его возбудителями могут быть различные патогенные микроорганизмы: вирусы, бактерии, простейшие [1].

8. Классификация [1]:

1. По этиологии:

- бактериальные (менингококковый, пневмококковый, стафилококковый, туберкулезный и др),
- вирусные (острый лимфоцитарный хориоменингит, вызванный энтеровирусами Коксаки и ЕСНО, эпидемического паротита и др.),
- грибковые (кандидозный, криптококковый и др.),
- протозойные (при токсоплазмозе, малярии) и другие менингиты.

2. По характеру воспалительного процесса в оболочках и изменений в ликворе различают серозный и гнойный менингит. При серозном менингите в ликворе преобладают лимфоциты, при гнойном – нейтрофилы.

3. По патогенезу менингиты разделяют на первичные и вторичные. Первичный менингит развивается без предшествующей общей инфекции или инфекционного заболевания какого - либо органа, а вторичный бывает осложнением инфекционного заболевания (общего и локального).

4. По распространенности процесса в оболочках мозга выделяют генерализованные и ограниченные менингиты (например, на основании головного мозга – базальные менингиты, на выпуклой поверхности больших полушарии головного мозга – конвекситальные менингиты).

5. В зависимости от темпа начала и течения заболевания:

- молниеносные;
- острые;
- подострые (вялотекущие);
- хронические менингиты.

6. По степени тяжести выделяют:

- легкую;
- средней тяжести;
- тяжелую;
- крайне тяжелую формы.

9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:

1) Диагностические критерии

Жалобы [1]:

- повышение температуры тела до 38 С;
- головная боль;
- разбитость;
- головокружение;
- тошнота и рвота;

- слабость, снижение трудоспособности;
- судороги с потерей сознания;
- сонливость.

Анамнез:

Анамнез – следует обращать особое внимание на:

- определение связи между началом и развитием симптомов заболевания с перенесенными или имеющимися в момент осмотра признаками инфекционного заболевания;
- сбор эпидемиологического анамнеза, а именно учитывать сезонность заболевания, географическое распространение возбудителя, путешествия, род деятельности пациента, контакт с инфекционными больными, животными и насекомыми – переносчиками инфекций;
- прививочный и иммунный статус пациента, в том числе обусловленный хроническими интоксикациями (наркомания, алкоголизм, токсикомания) и вторичными иммунодефицитными состояниями.

Физикальное обследование:

Общесоматический осмотр с акцентом на контроль функции жизненно важных органов и систем (температура тела, частота дыхания, артериальное давление, частота и ритмичность пульса).

Неврологический статус: оценка уровня сознания (оглушение, сопор, кома) с использованием 15-ти балльной шкалы комы Глазго;

Общемозговой синдром:

- определение степени тяжести общемозгового синдрома (легкий, умеренный, выраженный);
- головокружение, светобоязнь, рвота, угнетение сознания, судороги.

Менингеальный синдром: наличие менингеальных знаков (ригидность затылочных мышц, симптомы Кернига, Брудзинского, Бехтерева, Лессажа, Боголепова);

Очаговый неврологический синдром:

- поражение черепно - мозговых нервов;
- наличие очаговых неврологических симптомов, то есть связанных с поражением определенной области головного мозга.

Общепаразитарный синдром: повышение температуры тела, озноб.

Лабораторные исследования:

- Общий анализ крови – лейкоцитоз, возможна анемия;

- Общий анализ мочи – лейкоцитурия, бактериурия, протеинурия, микрогематурия (при тяжелом течении в результате поражения почек).

Инструментальные исследования:

- Компьютерная томография головного мозга – признаки отека головного мозга, очаговые изменения головного мозга;
- Электрокардиография – косвенные признаки миокардита, эндокардита;
- Рентгенография органов грудной клетки – признаки пневмонии;

2) Диагностический алгоритм [8]:





3) Таблица – 1. Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований.

<i>Диагноз</i>	<i>Обоснование для дифференциальной диагностики</i>	<i>Обследования</i>	<i>Критерии исключения диагноза</i>
Геморрагический инсульт	геморрагический инсульт дебютирует с развития общемозгового и менингеального синдромов и, также может сопровождаться подъемом температуры тела.	компьютерная томография головного мозга, осмотр глазного дна, консультация терапевта, инфекциониста.	<ul style="list-style-type: none"> • острое начало, обусловленное физическим и/или эмоциональным перенапряжением на фоне высокого артериального давления; • наличие предшествующего сосудистого анамнеза; • наличие в анамнезе пароксизмов головной боли; • наличие на КТ-сканах признаков геморрагии; • ангиопатия сосудов сетчатки, гиперемия; • исключение острого инфекционного заболевания инфекционистом; • подтверждение терапевтом артериальной гипертензии;
Ишемический инсульт	ишемический инсульт дебютирует с развития общемозгового и менингеального синдромов с	алгоритм FAST, компьютерная томография	<ul style="list-style-type: none"> • преобладание очаговой неврологической симптоматики на менингеальным синдромом;

	последующим развитием очаговой симптоматики		
Объемный процесс головного мозга (абсцесс, кровоизлияние в опухоль головного мозга)	клиническая картина объемного процесса головного мозга характеризуются наличием общемозгового синдрома и симптомов очагового поражения головного мозга, а также возможно повышение температуры тела и наличие симптомов интоксикации.	компьютерная томография головного мозга, осмотр глазного дна, консультация нейрохирурга, консультация терапевта, инфекциониста.	<ul style="list-style-type: none"> • подострое развитие общемозгового синдрома, отсутствие инфекционного и эпидемиологического анамнеза; • на КТ-сканах наличие объемного образования головного мозга; • на глазном дне – признаки внутричерепной гипертензии, явления застойных дисков зрительных нервов; • исключение острого инфекционного заболевания инфекционистом; • отсутствие терапевтического заболевания, имеющего причинно-следственную связь с состоянием данного пациента; • подтверждение наличия объемного образования головного мозга нейрохирургом;
Септический тромбоз мозговых вен	септический тромбоз мозговых вен характеризуются наличием менингеального, общемозгового синдромов и симптомов очагового поражения головного мозга, а также возможно	компьютерная томография головного мозга с контрастированием, осмотр глазного дна, консультация	<ul style="list-style-type: none"> • острое начало и развитие общемозговых и очаговых неврологических симптомов на фоне общего инфекционного синдрома / интоксикации;

	повышение температуры тела и наличие симптомов интоксикации.	нейрохирурга, инфекциониста, терапевта.	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие очаговых неврологических симптомов локализации венозного синуса; • отсутствие признаков очагового поражения вещества головного мозга на КТ-сканах; • на глазном дне – признаки внутричерепной гипертензии; • исключение объемного образования головного мозга нейрохирургом; • исключение острого инфекционного заболевания инфекционистом; • подтверждение наличия септического состояния терапевтом;
Интоксикация	интоксикация нервной системы характеризуются наличием общемозгового синдрома, явлений менингизма и симптомов очагового поражения головного мозга, а также наличие симптомов общей интоксикации.		
Мигрень	типичный паттерн в клинической картине выраженный общемозговой синдром	компьютерная томография	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие соматических нарушений, общеинфекционного и менингеального синдромов.

Таблица – 2. Дифференциальный диагноз гнойных и серозных менингитов.

Основные признаки	Гнойные менингиты					Серозные менингиты		
	менингококковый	пневмококковый	вызванный <i>H.influenzae</i>	стафилококковый	колибактериальный	энтеровирусный	паротитный	туберкулезный
Преморбидный фон	Не изменен	Пневмония, гайморит, отит, перенесенное ОРВИ	Ослабленные дети (рахит, гипотрофия, частые ОРВИ, пневмония и отиты)	Гнойные поражения кожи, костей, внутренних органов, сепсис.	Часто перинатальная патология, сепсис	Не изменен	Не изменен	Первичный туберкулезный очаг
Начало заболевания	острейшее	Умладших детей подострое, у старших – остро, бурное	Чаще подострое	Подострое, реже бурное	Подострое	Острое	Острое	Постепенное, прогрессирующее
Высота температуры тела, длительность	Высокая (39-40С), 3-7 дней	Высокая (39-40С), 7-25 дней	Сначала высокая (39-40С), затем субфебрильная до 4-6 недель	Высокая (38-39С), реже субфебрильная, волнообразная	Субфебрильная, реже высокая, 15-40 дней	Средней высоты (37,5-38,5С), 2-5 дней	Средней высоты или высокая (37,5-39,5С), 3-7 дней	Фебрильная, субфебрильная
Менингеальный синдром	Резко выраженный с первых часов болезни	Выраженный, иногда неполный	Выраженный, иногда неполный	Умеренно-выраженный	Слабовыраженный или отсутствует	Слабовыраженный, диссоциированный, в 15-20% отсутствует	Умеренно-выраженный, диссоциированный,	На 2-й недели умеренно-выраженный, затем неуклонно нарастающий

Главный клинический синдром	Менингеальный, интоксикационный	Интоксикационный, энцефалитический	Менингеальный, интоксикационный	Септический	Интоксикационный, гидроцефальный	Гипертензионный	Гипертензионный	Интоксикационный
Симптомы поражения ЦНС	В первые дни нарушения сознания, судороги. Нарушение слуха, гемисиндром, атаксия	Картина менингоэнцефалита: с первых дней нарушение сознания, очаговые судороги, параличи, поражение ЧМН. Гидроцефалия	Иногда поражения ЧМН, парезы	Эпилептиформные припадки, поражения ЧМН, парезы	Судороги, страбизм, гемипарезы, гидроцефалия	Иногда преходящая анизорефлексия, Легкое поражение ЧМН	Иногда поражение лицевого и слухового нерва, атаксия, гиперкинезы	Со 2-й недели конвергирующий страбизм, судороги, параличи, сопор
Возможные соматические нарушения	Артриты, миокардиты, при смешанных формах – геморрагическая сыпь	Пневмония, отит, синуситы	Трахеит, бронхит, ринит, пневмония, артриты, конъюнктивиты, буккальный целлюлит, остеомиелит	Гнойные очаги кожи, внутренних органов, сепсис	Энтерит, энтероколит, сепсис	Герпетическая ангина, миалгия, экзантема, диарея	Паротит, панкреатит, орхит	Туберкулез внутренних органов, кожи, лимфатических узлов
Течение	Острое, санация ликвора на 8-12 сутки	У старших детей острое, у младших – не редко затяжное, санация ликвора на	Волнообразное, санация ликвора на 10-14 сутки, иногда на 30-60 сутки	Затяжное, склонность к блокированию ликворных путей, абсцедированию	Затяжное, волнообразное, санация ликвора на 20-60-е сутки	Острое, санация ликвора на 7-14 сутки	Острое, санация ликвора на 15-21 сутки	Острое, при лечении – подострое, рецидивирующее

		14-30 сутки						
Картина крови	Лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ	Лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ	Анемия, лейкоцитоз, нейтрофилез, повышение СОЭ	Лейкоцитоз, нейтрофилез, повышение СОЭ	Высокий лейкоцитоз, (20-40*10 ⁹) нейтрофилез, высокое СОЭ	Норма, иногда небольшой лейкоцитоз или лейкопения, умеренное повышение СОЭ	Норма, иногда небольшой лейкоцитоз или лейкопения, умеренное повышение СОЭ	Умеренный лейкоцитоз, лимфоцитоз, умеренно повышенное СОЭ
Характер ликвора:								
Прозрачность	Мутный, беловатый	Мутный, зеленоватый	Мутный, зеленоватый	Мутный, желтоватый	Мутный, зеленоватый	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный, ксантохромный, при стоянии выпадает нежная пленка
Цитоз, *10⁹/л	Нейтрофильный, 0,1-1,0	Нейтрофильный, 0,01-10,0	Нейтрофильный, 0,2-13,0	Нейтрофильный, 1,2-1,5	Нейтрофильный, 0,1-1,0	Сначала смешанный, затем лимфоцитарный, 0,02-1,0	Сначала смешанный, затем лимфоцитарный, 0,1-0,5, редко 2,0 и выше	Лимфоцитарный, смешанный, 0,2-0,1
Содержание белка, г/л	0,6-4,0	0,9-8,0	0,3-1,5	0,6-8,0	0,5-20	0,066-0,33	0,33-1,0	1,0-9,0

4) Тактика лечения: определяется характером инфекции, степенью распространенности и тяжестью патологического процесса, наличие осложнений и сопутствующих заболеваний.

– **Немедикаментозное лечение:**

- возвышенное положение головы по отношению к туловищу;
- профилактика аспирации рвотных масс в дыхательные пути (поворот на бок).

– **Медикаментозное лечение:**

- Симптоматическая терапия:

Легкая степень тяжести – терапия на амбулаторном этапе не предусмотрена; лечение начинать на этапе госпитализации.

Средняя и тяжелая степени тяжести:

При гипертермии (38 – 39 град. С)

- парацетамол по 0,2 и 0,5 г:

для взрослых 500 – 1000 мг внутрь;

для детей в возрасте 6 – 12 лет - 250 – 500 мг, 1 – 5 лет 120 – 250 мг, от 3 месяцев до 1 года 60 – 120 мг, до 3 месяцев 10 мг/кг внутрь;

- ибупрофен 0,2 г для взрослых и детей старше 12 лет 300 – 400 мг внутрь.

При рвоте

- метоклопрамид 2,0 (10 мг):

взрослым внутримышечно или внутривенно медленно (в течение не менее 3 минут) 10 мг.

детям от 1 до 18 лет, внутримышечно или внутривенно медленно (в течение не менее 3 минут) 100 – 150 мкг/кг (макс. 10 мг).

При инфекционно-токсическом шоке

- преднизолон 30 мг или дексаметазон 4 мг

взрослым преднизолон 10 – 15 мг/кг веса, одномоментно возможно введение до 120 мг преднизолона.

детям преднизолон или дексаметазон 5 – 10 мг/кг (из расчета по преднизолону).

При эпилептическом приступе и/или психомоторном возбуждении

- диазепам 10 мг

Взрослым: внутривенно или внутримышечно 0,15 – 0,25 мг/кг (обычно 10 – 20 мг); дозу можно повторить через 30 – 60 минут. Для профилактики судорог можно проводить медленную внутривенную инфузию (максимальная доза 3 мг/кг массы тела в течение 24 часов);

Пожилым: дозы не должны быть больше половины обычно рекомендуемых доз;

Детям 0,2 – 0,3 мг/кг массы тела (или 1 мг в расчете на каждый год) внутривенно. Дозу можно повторить при необходимости после 30 – 60 мин.

Дезинтоксикационная терапия

- инфузия физиологического раствора натрия хлорида 200 мл внутривенно.

Перечень основных лекарственных средств:

Препараты	Разовая доза	Кратность введения	УД
парацетамол	по 0,2 и 0,5 г	для взрослых 500 – 1000	А

		<p>мг; для детей в возрасте 6 – 12 лет 250-500 мг, 1 – 5 лет 120 – 250 мг, от 3 месяцев до 1 года 60 – 120 мг, до 3 месяцев 10 мг/кг внутри</p>	
метоклопрамид	2,0 (10 мг)	<p>взрослым: внутримышечно или внутривенно медленно (в течение не менее 3 минут) 10 мг. детям 1 – 18 лет, внутримышечно или внутривенно медленно (в течение не менее 3 минут) 100 – 150 мкг/кг (макс. 10 мг).</p>	С
преднизолон	30 мг	<p>взрослым преднизолон 10 – 15 мг/кг веса, одномоментно возможно введение до 120 мг преднизолона. детям преднизолон или дексаметазон 5 – 10 мг/кг (из расчета по преднизолону).</p>	В
диазепам	10 мг	<p>Взрослым: внутривенно или внутримышечно 0,15 – 0,25 мг/кг (обычно 10-20 мг); дозу можно повторить через 30 – 60 минут. Для профилактики судорог можно проводить медленную внутривенную инфузию (максимальная доза 3 мг/кг массы тела в течение 24 часов); Пожилым: дозы не должны быть больше половины обычно рекомендуемых доз; Детям 0,2 – 0,3 мг/кг массы тела (или 1 мг в расчете на каждый год) внутривенно. Дозу можно повторить при</p>	С

		необходимости после 30 – 60 мин.	
--	--	----------------------------------	--

Перечень дополнительных лекарственных средств:

Препараты	Разовая доза	Кратность введения	УД
дексаметазон	4 мг	(из расчета по преднизолону).	В
ибупрофен	0,2 г	для взрослых и детей старше 12 лет 300-400 мг внутрь	А
натрий хлорид	200 мл	в/в 1 раз в день	С

5) Алгоритм действий при неотложных ситуациях:

Таблица – 3. Алгоритм действий при неотложных ситуациях .

Синдром	Препарат	Доза и кратность для взрослых	Доза и кратность для детей
Судорожный	Диазепам	10 – 20 мг 2,0 однократно.	Дети от 30 дней до 5 лет – в/в (медленно) 0,2 – 0,5 мг каждые 2 – 5 мин до максимальной дозы 5 мг, от 5 лет и старше 1 мг каждые 2 – 5 мин до максимальной дозы 10 мг; при необходимости лечение можно повторить через 2 – 4 ч.
Психомоторное возбуждение	Диазепам	10 – 20 мг – 2,0 однократно.	Дети от 30 дней до 5 лет в/в (медленно) 0,2 – 0,5 мг каждые 2 – 5 мин до максимальной дозы 5 мг, от 5 лет и старше – 1 мг каждые 2-5 мин до максимальной дозы 10 мг; при необходимости лечение можно повторить через 2 – 4 ч.
Диспептический	Метоклопрамид 5,27 мг	<i>Взрослым и подросткам старше 14 лет: 3 – 4 раза в сутки по</i>	Детям 3 – 14 лет: максимальная суточная доза — 0,5 мг метоклопрамида на 1 кг массы тела,

		10 мг метоклопрамида (1 ампула) внутривенно или внутримышечно.	терапевтическая доза — 0,1 мг метоклопрамида на 1 кг массы тела.
Цефалгическ ий	Кетопрофен Лорноксикам	100 мг, 2 раза в день	
Гипертермия	Парацетамол Ацетилсалици ловая кислота	500-1000 мг внутри	Противопоказан детям в возрасте до 15 лет
Инфекционн о- токсический шок	Преднизолон/ Дексаметазон	Дозы – преднизолон 10 – 15 мг/кг веса, одномоментно возможно введение до 120 мг преднизолонa.	Преднизолон или дексаметазон 5 – 10 мг/кг (из расчета по преднизолону).

– Другие виды лечения: нет.

б) Показания для консультации специалистов:

- консультация оториноларинголога – для исключения патологии ЛОР органов;
- консультация пульмонолога – для исключения пневмонии;
- консультация инфекциониста – для исключения инфекционной природы менингита;
- консультация фтизиатра – для дифференциальной диагностики с туберкулезным менингитом (по показаниям);
- консультация кардиолога – при наличии клинических и электрокардиографических признаков тяжелого поражения сердца (эндокардит, миокардит, перикардит);
- консультация педиатра – для оценки соматического статуса детей;
- консультация офтальмолога – осмотр глазного дна;
- консультация нейрохирурга – для решения оперативного лечения.

7) Профилактические мероприятия:

Мерами первичной и вторичной профилактики являются:

- своевременное лечение преморбидного фона – соматических нарушений (отиты, синуситы, пневмонии, сепсис и т.д);
- санация хронических очагов инфекции.

8) Мониторинг состояния пациента:

- оценка жизнеобеспечивающих функций – дыхания, гемодинамики;

- оценка неврологического статуса для выявления и мониторинга вышеописанных общемозгового, менингеального, общеинфекционного синдромов с записями врачом согласно правилам ведения медицинской документации данного учреждения (ПМСП, медицинские центры и т.п.).

9) Индикаторы эффективности лечения: поддержание жизнеобеспечивающих функций стабильными с передачей пациента на этап скорой неотложной помощи для транспортировки в стационар.

10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

10.1 Показания для плановой госпитализации: не проводится.

10.2 Показания для экстренной госпитализации:

- острое развитие менингита;
- нарастание общемозговой и менингеальной симптоматики у пациентов (признаки отёка-набухания головного мозга, дислокации мозговых структур, нарушение сознания, серия эпилептических приступов, эпилептический статус).

11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ:

1) Диагностические мероприятия: оценка данных – уровень сознания, характер и продолжительность приступа, контроль АД, частоты дыхания, пульс, температура.

2) Лечение:

– **Немедикаментозное лечение:** уложить пациента на бок, профилактика аспирации рвотными массами, защита головы от удара во время приступа, расстегнуть ворот, доступ свежего воздуха, подача кислорода.

– **Медикаментозное лечение:** смотрите пункт 9.4.

12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:

1) Диагностические критерии на стационарном уровне:

Жалобы и анамнез: см. пункт 9.1.

Физикальное обследование: см. пункт 9.1.

Лабораторные исследования:

- Общий анализ крови – для уточнения воспалительных изменений крови (возможны лейкоцитоз нейтрофильного характера с палочкоядерным сдвигом, повышение СОЭ; возможны анемия, тромбоцитопения);
- Общий анализ мочи – для диагностики воспалительных изменений (возможны протеинурия, лейкоцитурия, гематурия при тяжелом течении с поражением почек);
- Общий анализ спинномозговой жидкости – для определения характера воспалительных изменений и их выраженности (уровень и характер цитоза, прозрачность, уровень белка);
- Биохимический анализ крови – для уточнения показателей шлаков, электролитов, печеночных проб, воспалительных маркеров (определение глюкозы, мочевины, креатинина, аланинаминотрансферазы (АЛат),

аспартатаминотрансферазы (АСаТ), общего билирубина, калия, натрия, кальция, С-реактивного белка, общего белка);

Инструментальные исследования:

- КТ/МРТ головного мозга без и с контрастированием – для исключения поражения мозгового вещества и выявления отека мозга;
- Рентгенография обзорная органов грудной клетки – для исключения патологии легких;
- Электрокардиографическое исследование (в 12 отведениях) – для оценки деятельности сердца);

2) Диагностический алгоритм [2]:

3) Перечень основных диагностических мероприятий:

- Общий анализ крови 6 параметров;
- Исследование мочи общеклиническое (общий анализ мочи);
- Исследование спинномозговой жидкости общеклиническое;
- Определение глюкозы в сыворотке крови;
- Исследование кала (копрограмма) общеклиническое;
- Определение креатинина в сыворотке крови;
- Определение АЛаТ в сыворотке крови;
- Определение общего билирубина в сыворотке крови;
- Определение АСаТ в сыворотке крови;
- Электрокардиографическое исследование (в 12 отведениях);
- Рентгенография обзорная органов грудной клетки (1 проекция);
- Компьютерная томография головного мозга без и с контрастированием;

4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:

- Постановка реакции Вассермана в сыворотке крови;
- Подсчет тромбоцитов в крови;
- Подсчет лейкоформулы в крови;
- Бактериологическое исследование крови на стерильность (выделение чистой культуры);
- Определение чувствительности к противомикробным препаратам выделенных структур;
- Определение "С" реактивного белка (СРБ) полуколичественно/качественно в сыворотке крови;
- Определение общего белка в сыворотке крови;
- Определение общего билирубина в сыворотке крови;
- Определение газов крови (рСО₂, рО₂, СО₂);
- Определение калия (К) в сыворотке крови;
- Определение кальция (Са) в сыворотке крови;
- Определение натрия (Na) в сыворотке крови;
- Определение времени свертывания крови;
- Определение протромбинового времени (ПВ) с последующим расчетом протромбинового индекса (ПТИ) и международного нормализованного отношения (МНО) в плазме крови (ПВ-ПТИ-МНО);
- Определение Ig М к вирусам простого герпеса 1 и 2 типа (ВПГ-I,II) в сыворотке крови;
- Бактериологическое исследование спинномозговой жидкости на *Neisseria meningitis*;
- Бактериологическое исследование транссудата, экссудата на стерильность;
- Определение Ig М к раннему антигену вируса Эпштейн-Барра (ВПГ-IV) в сыворотке крови методом иммунохемилюминисценции;
- Определение Ig G к цитомегаловирусу (ВПГ-V) в сыворотке крови методом иммунохемилюминисценции;
- Определение лактата (молочной кислоты) в сыворотке крови

- Определение прокальцитонина в сыворотке крови
- Магниторезонансная томография головного мозга без и с контрастированием;
- Электроэнцефалография;
- Рентгенография придаточных пазух носа (для исключения лор патологии);
- Компьютерная томография пирамид височных костей;

4) Тактика лечения : выбор тактики лечения менингита будет зависит от его вида и возбудителя.

– Немедикаментозное лечение:

- Режим II, обильное питье, установка назогастрального зонда и зондовое кормление при риске аспирации и угнетении сознания;
- Возвышенное положение головы по отношению к туловищу;
- Профилактика аспирации рвотных масс в дыхательные пути (поворот на бок).

Лечение гнойных менингитов у детей [3].

Госпитализация

Все больные с гнойным менингитом, независимо от клинической формы и тяжести заболевания, подлежат обязательной госпитализации в специализированное инфекционное отделение. Ребенок в первые сутки нахождения в стационаре должен лежать на боку, чтобы предотвратить аспирацию.

Дети с признаками внутричерепной гипертензии (ВЧГ) и отеком головного мозга (ОГМ) должны быть госпитализированы в отделение реанимации или интенсивной терапии. При наличии признаков ВЧГ и/или ОГМ у больного кровать, на которой он находится, должна быть с поднятым головным концом на 30°. С целью предотвращения пролежней необходимо переворачивать ребенка каждые 2 ч .

Мониторинг состояния ребенка в стационаре осуществляется медицинской сестрой в первое время госпитализации каждые 3 ч, потом каждые 6 ч. Врач оценивает состояние ребенка 2 раза на сут, при необходимости больше.

Антибактериальная терапия

Эмпирическая антибактериальная терапия при менингитах применяется в тех случаях, когда в первое время госпитализации этиологию менингита установить не удалось, проведение спинномозговой пункции отложено или данные окрашивания мазков ликвора по Грамму неинформативны.

Таблица – 4. Антибиотики, рекомендованные для эмпирической терапии гнойных менингитов

Возраст больных	Наиболее возможный патоген	Рекомендуемый антибиотик
От 0 до 4 недель	<i>Str.agalacticae</i> <i>E.coli</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>St. aureus</i> <i>L.monocytogenes</i>	Ампициллин+цефотаксим ± гентамицин или амикацин

От 4 недель до 3 месяцев	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>N. meningitidis</i>	Ампициллин + цефалоспорин 3 поколения (цефотаксим, цефтриаксон)
От 4 месяцев до 18 лет	<i>N. meningitidis</i> <i>S.pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Цефалоспорин 3 поколения (цефотаксим, цефтриаксон) или бензилпенициллин
С травмой головы, после нейрохирургических операций, цереброспинального шунтирования, нозокомиальные, отогенные менингиты	<i>St. aureus</i> <i>Str. pneumoniae</i> <i>Enterococcus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ванкомицин + цефтазидим

Этиотропная терапия гнойных менингитов с учетом выделенного возбудителя
При исследовании культуры, выделенной из ликвора, назначается антибактериальная терапия с учетом специфичности возбудителя, его чувствительности или резистентности к антибиотикам.

Таблица – 5. Рекомендованный выбор антибиотика для специфической этиотропной терапии гнойных менингитов

Возбудитель	Антибиотик 1 ряда	Антибиотик резерва
<i>Str.pneumoniae</i> *	При выделении пенициллиночувствительных штаммов: Бензилпенициллин; Ампициллин При отсутствии данных о чувствительности или подозрении на резистентность к пенициллину: Ванкомицин + цефотаксим или цефтриаксон	Цефотаксим Цефтриаксон Хлорамфеникол (левомецетин сукцинат) Цефепим Меропенем Линезолид
<i>H. influenzae</i>	Цефтриаксон Цефотаксим	Цефепим Меропенем Ампициллин Хлорамфеникол (левомецетин сукцинат)
<i>N. meningitidis</i>	Бензилпенициллин Цефтриаксон Цефотаксим	Хлорамфеникол (левомецетин сукцинат) Ампициллин
<i>St. Aureus</i>	Оксациллин	Ванкомицин, Рифампицин Линезолид [Сульфаметоксазол, Триметоприм]

<i>St. epidermidis</i>	Ванкомицин +рифампицин	Линезолид
<i>L. monocytogenes</i>	Ампициллин бензилпенициллин амикацин	или + Меропенем [Сульфаметоксазол, Триметоприм]
<i>Str. agalacticae</i>	Ампициллин бензилпенициллин амикацин	или + Цефтриаксон Цефотаксим Ванкомицин
<i>Enterobacteriaceae</i> (<i>Salmonella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i>)	Цефтриаксон или цефотаксим + амикацин	Ампициллин Меропенем [Сульфаметоксазол, Триметоприм]
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Acinetobacterspp.</i>	Цефтазидим или цефепим + гентамицин или амикацин	Ципрофлоксацин + гентамицин или амикацин
<i>Candida albicans</i>	Флуконазол	Амфотерицин В
<i>Enterococcus</i> (<i>faecalis</i> , <i>faecium</i>)	Ампициллин + гентамицин или амикацин	Ванкомицин + гентамицин или амикацин Линезолид

* Все препараты вводятся внутривенно

Таблица – 6. Дозы антибиотиков при гнойных менингитах у детей*

Препарат	Суточные дозы на кг массы тела в зависимости от возраста ребенка		
	0 – 7 дней	8 – 28 дней	Старше 1 месяца
Бензилпенициллин	100 тыс. ед.	200 тыс. ед.	250 – 300 тыс. ед.
Ампициллин	100 – 150 мг	150 – 200 мг	200 – 300 мг
Оксациллин	40 – 80 мг	40 – 80 мг	120 – 160 мг
Цефотаксим	100 – 150 мг	150 – 200 мг	200 мг
Цефтриаксон	–	–	100 мг
Цефтазидим	50 мг	50-100 мг	100 мг
Цефепим	–	–	150 мг
Амикацин	15 – 20 мг	20 – 30 мг	20 – 30 мг
Гентамицин	5 мг	7,5 мг	7,5 мг
Хлорамфеникол (левомицетин сукцинат)	50 мг	50 мг	100 мг
Ванкомицин	20 мг	30 мг	50 – 60 мг
Меропенем	–	120 мг	120 мг

Нетилмицин	6 мг	7,5 – 9 мг	7,5 мг
Флуконазол	10 – 12 мг	10 – 12 мг	10 – 12 мг
Амфотерицин В	Начальная доза 0,25 – 0,5 мг поддерживающая доза 0,125 – 0,25 мг	Начальная доза 0,25 – 0,5 мг поддерживающая доза 0,125 – 0,25 мг	1 мг
Линезолид	–	–	30 мг
Рифампицин	10 мг	10 мг	20 мг
Ципрофлоксацин	–	10 мг	15-20 мг
[Сульфаметоксазол, Триметоприм]	–	–	30 мг**

* Все препараты вводятся внутривенно

**Доза в соотношении 1:5.Ко – тримоксазола является суммарной – триметоприма и сульфаметаказолу

Таблица - 7. Кратность введения антибиотика в сутки.

Препарат	Новорожденные	Дети возрастом старше 1 месяца
Бензилпенициллин	2 – 4	6
Ампициллин	4	6
Цефотаксим	4	4 – 6
Цефтриаксон	–	2
Цефтазидим	2	2–3
Цефепим	–	3
Амикацин	2	3
Гентамицин	2	3
Хлорамфеникол (левомицетин сукцинат)	2	4
Ванкомицин	2–3	2–3
Меропенем	3	3
Нетилмицин	2	3
Флуконазол	1	1
Амфотерицин В	1	1
Линезолид	3	3

Рифампицин	2	2
Ципрофлоксацин	2	3 – 4
[Сульфаметоксазол, Триметоприм]	–	2 – 4

Таблица – 8. Длительность антимикробной терапии гнойных менингитов у детей.

Возбудитель	Рекомендованная антибиотикотерапии в днях	длительность
N. meningitidis	7	
H. influenzae	10	
Str. pneumoniae	10 – 14	
Str. agalacticae	14	
L.monocytogenes	21	
Enterobacteriaceae	21	
St. aureus, St. epidermidis Enterococcus	28	
Pseudomonas aeruginosa	28	

Контроль эффективности антибиотикотерапии

Через 24-48 ч от начала терапии проводят контрольную люмбальную пункцию, с целью контроля эффективности начатой терапии. Критерием ее эффективности является снижение плеоцитоза не менее чем на 1/3.

При выявлении этиологической причины заболевания стартовые антибиотики можно заменить на другие, в соответствии с чувствительностью возбудителя. Однако, при наличии выраженной позитивной динамики, а именно – снижения интоксикационного синдрома, нормализации температуры тела, исчезновения менингеальных симптомов, значительного снижения плеоцитоза, уменьшения лейкоцитоза, нейтрофильного сдвига в формуле крови – целесообразно ее продолжить.

Антибиотики резерва применяются при отсутствии эффективности стартовой антибиотикотерапии в течении 48–72 ч или при определенной стойкости микроорганизма к назначенному антибиотику.

Критерием для отмены антибиотикотерапии при гнойных менингитах является санация ликвора. Контрольную спинномозговую пункцию проводят после стойкой нормализации температуры тела, исчезновения менингеального синдрома, нормализации общего анализа крови. Терапия прекращается, если количество клеток в 1 мкл ликвора не превышает 50 за счет лимфоцитов.

При рецидиве гнойного менингита назначают антибиотики резерва.

Вспомогательная терапия

Показания для назначения **дексаметазона** при гнойных менингитах у детей:

1. Менингит у детей в возрасте от 1 до 2 месяцев. **Новорожденным с менингитом дексаметазон не назначается.**
2. Дети, у которых выявлены грамотрицательные бациллы в мазке ликвора.
3. Больные с высоким ВЧД.
4. Больные с ОГМ.

Дексаметазон назначается в дозе 0,15 мг/кг каждые 6 ч в течение 2–4 дней. Препарат вводится за 15–20 мин до введения первой дозы антибиотика или через 1 ч после.

Инфузионная терапия

Инфузионная терапия при гнойных менингитах требует определенной осторожности в связи с тенденцией к гиперволемии, которая связана с синдромом неадекватной продукции антидиуретического гормона, нарушением проницаемости капилляров и опасностью развития ВЧГ и/или ОГМ.

В качестве стартовых растворов при гнойных менингитах рекомендуются 5–10% раствор глюкозы (с раствором хлорида калия – 20–40 ммоль/л) и физиологический раствор натрия хлорида в соотношении 1:1. У детей 1 года жизни это соотношение составляет 3:1.

При снижении артериального давления, уменьшении диуреза в качестве стартового раствора показанные препараты гидроэтилкрахмал (ГЭК) III поколения (130/0,4) в дозе 10–20 мл/кг. При стабилизации артериального давления, возобновлении диуреза инфузионную терапию проводят глюкозо-солевыми растворами.

Объем внутривенных инфузий в первые сутки ограничен в связи с угрозой развития ВЧГ и ОГМ. При стабильной гемодинамике в первые сутки он должен быть не больше половины от физиологичной потребности при условии нормального диуреза и отсутствия симптомов дегидратации. Объем внутривенных инфузий в сутки составляет приблизительно 30–50 мл/кг массы тела и не должен превышать диурез. Общий объем жидкости (внутривенный и через рот) в первые сутки назначается из расчета физиологичной потребности. При условии позитивной динамики допустима одноразовая инфузия в течении 6–8 ч.

При наличии признаков повышения ВЧД или ОГМ инфузионная терапия направлена на регуляцию объема и оптимизацию мозговой микроциркуляции за счет поддержки изоволемии, осмолярности и изоонкотичности.

Маннитол (10–20%) в качестве стартового раствора при повышении ВЧД применяется при угрозе или наличии ОГМ, коматозном состоянии или судорогах, гипоосмолярности плазмы менее 260 мОсмоль/л маннитол вводится болюсно, при необходимости 2–4 раза на сут. Детям до 2 лет – в разовой дозе 0,25–0,5 г/кг (в течение 5–10 мин), детям старшего возраста – 0,5–1,0 г/кг (в течение 15–30 мин). Суточная доза у детей до 2 лет не должна превышать 0,5–1,0 г/кг, старшего возраста – 1–2 г/кг. Повторное введение маннитола должно осуществляться не раньше чем через 4 ч, но желательно этого избегать в связи с его способностью накапливаться в интерстициальном пространстве мозга, что может привести к обратному осмотическому градиенту и нарастанию ОГМ.

Противопоказания к введению маннитола:

1. Уровень натрия в плазме крови больше 155 ммоль/л.
2. Осмолярность плазмы больше 320 мОсмоль/кг.
3. Сердечная недостаточность.
4. Почечная недостаточность.
5. Кома.

После инфузии маннитола и через 2 ч после нее назначается фуросемид в дозе 1–3 мг/кг. Также после окончания этой инфузии вводится дексаметазон в дозе 1–2 мг/кг, через 2 ч – повторно в дозе 0,5–1 мг/кг.

После маннитола вводят коллоидные растворы (препараты ГЭК III поколения; 130/0,4) в дозе 10–20 мл/кг. У детей 1 года жизни – 5% раствор альбумина в дозе 10–20 мл/кг.

Коллоидные растворы в качестве стартовых применяют при ВЧГ, ОГМ в сочетании с гиповолемией, артериальной гипотензией.

Стандартная поддерживающая инфузия проводится 5 – 10% раствором глюкозы (с раствором хлорида калия – 20 – 40 ммоль/л) и физраствором натрия хлорида в соотношении 1:1. У детей 1 года жизни это соотношение составляет 3:1.

Объем инфузий в первые сутки при гнойных менингитах из ВЧГ или ОГМ не должен превышать 50% от физиологической потребности при условии сохраненного диуреза, стабильной геодинамике и равномерном распределении его в течение суток. Общий объем жидкости – 75% от физиологической потребности.

При наличии субарахноидального кровоизлияния, спазме периферических сосудов введение коллоидных растворов противопоказано. Из кристаллоидных растворов вводится только физиологический раствор хлорида натрия.

Скорость введения жидкости при гнойном менингите с явлениями ВЧГ и ОГМ составляет у детей первых 2 годов жизни 10 – 15 мл/год, у детей старшего возраста – 60 – 80 мл/год, за исключением маннитола.

Со второго дня цель инфузионной терапии – поддержание нулевого водного баланса, при котором количество выделенной мочи должно быть не меньше внутривенно введенного объема жидкости и не меньше 75% от общего суточного объема введенной жидкости.

Мониторинг проведения инфузионной терапии при тяжелых формах гнойных менингитов:

1. Динамика симптомов со стороны ЦНС, контроль величины зрачков.
2. Контроль температуры тела и судорог;
3. Контроль гемодинамики, почасового диуреза (не менее 0,5 мл/кг/ч).
4. Контроль уровня натрия, калия, при возможности – магния в плазме крови, уровня глюкозы крови, осмолярности плазмы крови, кислотно-щелочного баланса крови.
5. Поддержание нормоволемии, осмолярности и изоонкотичности плазмы:
а) контроль нормоволемии – центральное венозное давление (ЦВД) 8–12 мм рт. ст. или давление заклинивания в легочных капиллярах (ДЗЛК) 8–16 мм рт. ст.; среднее артериальное давление (САТ) 65 мм рт. ст. и больше, сатурация центральной венозной крови более 70%, стабилизация микроциркуляции.

б) контроль осмолярности и осмоляльности плазмы – гематокрит на уровне 35–40% у детей до 6 месяцев, 30–35% – у детей старше 6 месяцев, уровень натрия плазмы – 145–150 ммоль/л, уровень альбумина крови – 48–52 г/л, осмолярность плазмы – до 310–320 мосмоль/кг, нормогликемия, нормакалиемия.

Респираторная поддержка

Показания к интубации трахеи и началу **искусственной вентиляции легких (ИВЛ)** при гнойных менингитах у детей:

1. Нарушение сознания: осложненная кома I и более глубокие степени притеснения сознания (меньше чем 8 баллов по шкале Глазго), высокая ВЧГ, угроза развития дислокационных синдромов, повторные судороги.
2. Нарастание признаков респираторного дистресс-синдрома (высокая цена дыхания, нарастающее психомоторное возбуждение, зависимость от ингаляции высоких концентраций кислорода – парциальное давление кислорода (PaO₂) 60 мм рт. ст. или цианоз при концентрации кислорода (FiO₂) 0,6, увеличение легочного шунтирования сверх 15–20% – PaO₂/FiO₂<200).
3. Сохранение признаков ИТШ несмотря на инфузию жидкости объемом 60–90 мл/кг массы тела.
4. Недостаточность левого желудочка, угроза развития отека легких.

Респираторная поддержка должна проводиться по принципам легочно-протективной вентиляции:

1. Применение замедляющегося потока.
2. Выбор оптимального позитивного давление в конце выдоха (PEEP) – в пределах 8–15 см вод.ст.
3. Дыхательный объем 6–8 мл/кг массы тела, но не больше 12 мл/кг массы тела.
4. Давление плато не больше 32 см вод.ст.
5. Использование приемов рекрутмента и кинетической терапии при отсутствии противопоказаний.

Лечение детей с гнойными менингитами, которые сопровождаются ИТШ, проводится как при менингококкемии.

Лечение гнойных менингитов у взрослых.

Госпитализация

Все больные с гнойным менингитом, независимо от клинической формы и тяжести заболевания, подлежат обязательной госпитализации.

Больные с отеком головного мозга (ОГМ) должны быть госпитализированы в отделение реанимации или интенсивной терапии.

Антибактериальная терапия

Эмпирическая антибактериальная терапия при менингитах применяется в тех случаях, когда в первое время госпитализации этиологию менингита установить не удалось, проведение спинномозговой пункции отложено.

Таблица – 9. Антибиотики, рекомендованные для эмпирической терапии гнойных менингитов.

Возрастная группа	Рекомендуемые антибиотики
-------------------	---------------------------

<p>Взрослые</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заболевшие вне больничного учреждения • Нозокомиальная инфекция (после нейрохирургической операции или черепно-мозговой травмы), инфекция шунта • Пациенты с ослабленным иммунитетом, пожилые больные 	<p>Цефалоспорин 3-го поколения+ Ампициллин</p> <p>Ванкомицин + меропенем или ванкомицин + цефтазидим</p> <p>Цефалоспорин 3-го поколения+ Ампициллин + рифампицин</p>
---	--

Этиотропная терапия гнойных менингитов с учетом выделенного возбудителя. При исследовании культуры, выделенной из ликвора, назначается антибактериальная терапия с учетом специфичности возбудителя, его чувствительности или резистентности к антибиотикам.

Таблица – 10. Рекомендованный выбор антибиотика для специфической этиотропной терапии гнойных менингитов [4].

Возбудитель	Средства первого ряда	Средства второго ряда
Грамположительные бактерии		
<i>St. pneumoniae</i>		
пенициллиночувствительный (МПК ≤ 0,1 мкг/мл)	Бензилпенициллин	Цефотаксим или цефтриаксон
пенициллинопромежуточный (МПК = 0,1-1,0 мкг/мл)	Цефотаксим или цефтриаксон	Цефепим или меропенем, рифампицин
пенициллинорезистентный (МПК ≥ 0.5 мкг/мл)	Цефотаксим или цефтриаксон	Цефепим или меропенем, рифампицин
цефалорезистентный (МПК ≥ 0,5 мкг/мл)	Цефотаксим или цефтриаксон+ванкомицин	Меропенем, рифампицин
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ампициллин + гентамицин	Ванкомицин+гентамицин
<i>S. agalactiae</i>	Бензилпенициллин+ гентамицин	Ампициллин + гентамицин
Грамотрицательные бактерии		
<i>N. meningitidis</i>		
- пенициллиночувствительный (МПК ≤ 0,1 мкг/мл)	Бензилпенициллин	Цефотаксим или цефтриаксон

пенициллинопромежуточные (МПК=0,1-1,0 мкг/мл)	Бензилпенициллин	Цефотаксим, цефтриаксон, ванкомицин
β- Лактамазоположительный H.influenzae	Ванкомицин	
ампициллинчувствительная	Ампициллин	Цефотаксим, цефтриаксон, хлорамфеникол
ампициллинорезистентная	Цефотаксим или цефтриаксон	Хлорамфеникол
Enterobacteriaceae	Цефотаксим или цефтриаксон	Цефепим, меропенем
P.aeruginosa	Цефтадизим+гентамицин	Цефепим, меропенем
Salmonella spp.	Хлорамфеникол (левомицитин сукцинат) гентамицин	Ампициллин
C.albicans	Флуконазол	Флуконазол+амфотерецин В

МПК – минимальная подавляющая концентрация.

Таблица – 11. Рекомендуемые дозы антибиотиков у пациентов с бактериальным менингитом (АIII) (5).

Контроль эффективности антибиотикотерапии

Через 48 – 72 ч от начала терапии проводят контрольную люмбальную пункцию, с целью контроля эффективности начатой терапии. Критерием ее эффективности является снижение плеоцитоза не менее чем на 1/3.

При выявлении этиологической причины заболевания стартовые антибиотики можно заменить на другие, в соответствии с чувствительностью возбудителя. Однако, при наличии выраженной позитивной динамики, а именно – снижения интоксикационного синдрома, нормализации температуры тела, исчезновения менингеальных симптомов, значительного снижения плеоцитоза, уменьшения лейкоцитоза, нейтрофильного сдвига в формуле крови – целесообразно ее продолжить.

Антибиотики резерва применяются при отсутствии эффективности стартовой антибиотикотерапии в течении 48 – 72 ч или при определенной стойкости микроорганизма к назначенному антибиотику.

Критерием для отмены антибиотикотерапии при гнойных менингитах является санация ликвора. Контрольную спинномозговую пункцию проводят после стойкой нормализации температуры тела, исчезновения менингеального синдрома,

нормализации общего анализа крови. Терапия прекращается, если количество клеток в 1 мкл ликвора не превышает 50.

При рецидиве гнойного менингита назначают антибиотики резерва.

Вспомогательная терапия

Показания для назначения **дексаметазона** при гнойных менингитах у взрослых:

1. Больные с высоким ВЧД.
2. Больные с ОГМ.

Дексаметазон назначается в дозе 4 – 8 мг каждые 6 ч в течение 4 дней. Препарат вводится за 15 – 20 мин до введения первой дозы антибиотика или через 1 ч после.

Инфузионная терапия

При снижении артериального давления, уменьшении диуреза в качестве стартового раствора показанные препараты гидроэтилкрахмал (ГЭК) III поколения (130/0,4) в дозе 10 – 20 мл/кг. При стабилизации артериального давления, возобновлении диуреза инфузионную терапию проводят глюкозо-солевыми растворами.

При гиповолемии необходимо капельное внутривенное введение изотонических растворов (натрия хлорида, сложный раствор (калия хлорид, кальция хлорид, натрия хлорид). Для коррекции кислотно-основного состояния в целях борьбы с ацидозом внутривенно вводят 4 – 5% раствор натрия гидрокарбоната (до 800 мл). В целях деинтоксикации внутривенно капельно вводят плазмозамещающие растворы, которые связывают токсины, циркулирующие в крови.

Объем внутривенных инфузий в первые сутки ограничен в связи с угрозой развития ВЧД и ОГМ. При стабильной гемодинамике в первые сутки он должен быть не больше половины от физиологической потребности при условии нормального диуреза и отсутствия симптомов дегидратации. Объем внутривенных инфузий в сутки составляет приблизительно 30 – 50 мл/кг массы тела и не должен превышать диурез. Общий объем жидкости (внутривенный и через рот) в первые сутки назначается из расчета физиологической потребности. При условии позитивной динамики допустима одноразовая инфузия в течении 6 – 8 ч.

Дегидратационная терапия

При наличии признаков повышения ВЧД или ОГМ инфузионная терапия направлена на регуляцию объема и оптимизацию мозговой микроциркуляции за счет поддержки изоволемии, осмолярности и изоонкотичности.

Для уменьшения внутричерепного давления проводят дегидратационную терапию.

- Приподнимают головной конец кровати под углом 30°, голове больного придают срединное положение – этим достигают снижения внутричерепного давления на 5 – 10 мм рт. ст.
- Снижения внутричерепного давления в первые дни болезни можно достичь ограничением объема вводимой жидкости до 75% физиологической потребности, пока не будет исключен синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона (может возникать в течение 48 – 72 ч от начала заболевания). Ограничения постепенно отменяют по мере улучшения состояния и снижения внутричерепного давления. Предпочтение отдают изотоническому раствору натрия хлорида, на нем также вводят все лекарственные препараты.
- Можно применить форсированный диурез дегидратационного типа. Стартовым раствором служит маннитол (20% раствор) из расчета 0,25 – 1,0 г/кг,

вводят его внутривенно в течение 10 – 30 мин, затем через 60 – 90 мин рекомендуется введение фуросемида в дозе 1 – 2 мг/кг массы тела. Существуют разные схемы дегидратации при подъеме внутричерепного давления.

Противопоказания к введению маннитола:

1. Уровень натрия в плазме крови больше 155 ммоль/л.
2. Осмолярность плазмы больше 320 мОсмоль/кг.
3. Сердечная недостаточность.
4. Почечная недостаточность.

После инфузии маннитола и через 2 ч после нее назначается фуросемид в дозе 1 – 3 мг/кг.

Коллоидные растворы в качестве стартовых применяют при ВЧГ, ОГМ в сочетании с гиповолемией, артериальной гипотензией.

Объем инфузий в первые сутки при гнойных менингитах из ВЧГ или ОГМ не должен превышать 50% от физиологической потребности при условии сохраненного диуреза, стабильной геодинамике и равномерном распределении его в течение суток. Общий объем жидкости – 75% от физиологической потребности.

При наличии субарахноидального кровоизлияния, спазме периферических сосудов введение коллоидных растворов противопоказано. Из кристаллоидных растворов вводится только физиологический раствор хлорида натрия.

Со второго дня цель инфузионной терапии – поддержание нулевого водного баланса, при котором количество выделенной мочи должно быть не меньше внутривенно введенного объема жидкости и не меньше 75% от общего суточного объема введенной жидкости.

Мониторинг проведения инфузионной терапии при тяжелых формах гнойных менингитов:

1. Динамика симптомов со стороны ЦНС, контроль величины зрачков.
2. Контроль температуры тела и судорог;
3. Контроль гемодинамики, почасового диуреза (не менее 0,5 мл/кг/ч).
4. Контроль уровня натрия, калия, при возможности – магния в плазме крови, уровня глюкозы крови, осмолярности плазмы крови, кислотно-щелочного баланса крови.
5. Поддержание нормоволемии, осмолярности и изоонкотичности плазмы:

Показания к интубации трахеи и началу **искусственной вентиляции легких (ИВЛ)** при гнойных менингитах у взрослых:

1. Нарушение сознания: осложненная кома I и более глубокие степени угнетения сознания, угроза развития дислокационных синдромов, повторные судороги.
2. Нарастание признаков дыхательной недостаточности, респираторного дистресс-синдрома (высокая цена дыхания, нарастающее психомоторное возбуждение, зависимость от ингаляции высоких концентраций кислорода – парциальное давление кислорода (P_{aO_2}) 60 мм рт. ст. или цианоз при концентрации кислорода (F_{iO_2}) 0,6, увеличение легочного шунтирования сверх 15 – 20% – $P_{aO_2}/F_{iO_2} < 200$).
3. Сохранение признаков ИТШ несмотря на инфузию жидкости объемом 60 – 90 мл/кг массы тела.
4. Недостаточность левого желудочка, угроза развития отека легких.

– Перечень лекарственных средств:

Препараты

Уровень доказательности

Бензилпенициллин	A
Оксациллин	A
Амикацин	A
Тобрамицин	A
Ампициллин	A
Цефотаксим	A
Цефепим	
Цефтриаксон	A
Цефтазидим	A
Ванкомицин	A
Фосфомицин	B
Меропенем	A
Линезолид	C
Клиндамицин	B
Ципрофлоксацин	B
Метронидазол	B
Триметоприм+сульфаметоксазол	C
Рифампицин	C
Азтреонам	A
Амфотерацин В	C
Гентамицин	A
Тилорон	A
Флуконазол	B
Дексаметозон	B
Маннитол	B
Фуросемид	B
Диазепам	C
Хлорамфеникол	C
Парацетомол	A
Ибупрофен	A
Натрий хлорид	C
Метоклопрамид	C
Мелоксикам	C
Хлоропирамин	C

– Хирургическое вмешательство: нет.

– Другие виды лечения: не предусмотрены.

б) Показания для консультации специалистов:

- консультация офтальмолога – необходимость визуализации картины глазного дна для исключения отека диска зрительного нерва;

- консультация лор врача – для диагностики патологии лор - органов;
- консультация пульмонолога – для исключения пневмонии;
- консультация инфекциониста – для исключения инфекционной природы менингита;
- консультация реаниматолога – для определения показаний для перевода в ОАРИТ;
- консультация фтизиатра – для дифференциальной диагностики с туберкулезным менингитом (по показаниям);
- консультация нейрохирурга – для дифференциальной диагностики с объемными процессами головного мозга (абсцесс, эпидурит, опухоль и др.), наличие признаков окклюзий;
- консультация кардиолога – при наличии клинических и электрокардиографических признаков тяжелого поражения сердца (эндокардит, миокардит, перикардит);
- консультация педиатра – для оценки соматического статуса детей.

**7) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:
Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации у детей:**

- нарушение сознания: оглушение, сопор, кома I и более глубокие степени притеснения сознания (меньше чем 8 баллов по шкале Глазго), высокая ВЧГ, угроза развития дислокационных синдромов, повторные судороги;
- нарастание признаков респираторного дистресс-синдрома (высокая цена дыхания, нарастающее психомоторное возбуждение, зависимость от ингаляции высоких концентраций кислорода – парциальное давление кислорода (PaO₂) 60 мм рт. ст. или цианоз при концентрации кислорода (FiO₂) 0,6, увеличение легочного шунтирования сверх 15-20% – PaO₂/FiO₂<200);
- сохранение признаков ИТШ (инфекционно-токсического шока) несмотря на инфузию жидкости объемом 60-90 мл/кг массы тела;
- недостаточность левого желудочка, угроза развития отека легких.

Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации у взрослых:

- нарушение сознания: оглушение, сопор, кома;
- дыхательная недостаточность;
- признаки инфекционно-токсического шока с явлениями острой надпочечниковой недостаточности;
- недостаточность левого желудочка, угроза развития отека легких.

8) Индикаторы эффективности лечения:

Клинические критерии:

- стойкая нормальная температура;
- купирование общемозгового синдрома;
- купирование менингеального синдрома;
- купирование симптомов ИТШ.

Лабораторные критерии:

- санация ликвора, цитоз менее до 50 клеток в 1 мкл.

9) Дальнейшее ведение:

А) Диспансерное наблюдение детей в поликлинике по месту жительства

Таблица – 12. Диспансерное наблюдение за детьми.

N п/п	Частота обязательных контрольных обследований врачом-инфекционистом (врачом-педиатром)	Длительность наблюдения	Показания и периодичность консультаций врачей-специалистов
1	2	3	4
1	<ul style="list-style-type: none"> • После выписки • из стационара. Далее – по показаниям.	3- 5 лет в зависимости от тяжести и сохранения неврологической симптоматики. При хроническом течении – до перевода во взрослую сеть.	<ul style="list-style-type: none"> • Врач-невролог • 1-й год - через 1 мес., затем 1 раз в 3 мес.; 2-3-год – 1 раз в 6 мес., 4-5 год – 1 раз в год. По показаниям – чаще. Врач-ортопед, врач – офтальмолог - через 1 месяц после выписки, далее – по показаниям

N п/п	Перечень и периодичность лабораторных, рентгенологических и других специальных исследований	Лечебно-профилактические мероприятия.	Клинические критерии эффективности диспансеризации	Порядок допуска переболевших на работу, в дошкольные образовательные учреждения, школы – интернаты, летние оздоровительные и закрытые учреждения.
1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> • МРТ головного и/или спинного мозга через 1,5-2 месяца после острого периода (при наличии изменений в остром периоде) • Вызванные потенциалы мозга - через 3 мес., 12 мес. далее - по показаниям. • ЭНМГ (только при миелитах и энцефаломиелитах) – на 60 сутки, через 12 мес., далее – по показаниям. • ЭЭГ, дуплексное 	Курсы медикаментозной терапии 2-4 раза в год в зависимости от тяжести заболевания. <ul style="list-style-type: none"> • курсы физиотерапии, массажа, лечебной физкультуры 2-4 раза в год в зависимости от тяжести заболевания. • санаторно-курортное лечение не менее 1 раза в год (но не ранее, чем через 3 месяца после острого периода). 	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие хронического течения; • отсутствие рецидивов, а при хроническом течении обострений заболевания; • улучшение (или полное восстановление) двигательного дефицита, когнитивного дефицита и другой 	Переболевшие допускаются без дополнительного лабораторного обследования при спорадических энцефалитах. При эпидемиях и в случаях развития вспышек в отдельных коллективах решение об обследовании принимает врач-инфекционист

N п/п	Перечень и периодичность лабораторных, рентгенологических и других специальных исследований	Лечебно-профилактические мероприятия.	Клинические критерии эффективности диспансеризации и	Порядок допуска переболевших на работу, в дошкольные образовательные учреждения, школы – интернаты, летние оздоровительные и закрытые учреждения.
	сканирование – через 3 месяца, 12 мес., затем – по показаниям.		симптоматики	

В) Диспансерное наблюдение взрослых в поликлинике по месту жительства: переболевшего менингитом ставя на диспансерный учет, на базе поликлиники с наблюдением невропатолога сроком в 2 года, осматривает реконвалесцента раз в месяц в течение 3 месяцев после перенесения заболевания, в последующем визиты составляют 1 раз в 3 месяца на протяжении года, а на протяжении следующего - 1 раз в 6 месяцев. Длительность диспансерного наблюдения может составлять 2 года и более.

13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ: проводится согласно Стандарту организации оказания медицинской реабилитации населению Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27.12.2013 года №759.

14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ: не требуется.

15. СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОТОКОЛЕ:

ВЧГ	–	внутричерепная гипертензия
ОГМ	–	отек головного мозга
ЭЭГ	–	электроэнцефалография
ОАРИТ	–	отделение анестезиологии и реанимации, интенсивной терапии
АДГ	–	антидиуретический гормон
НПВС	–	нестероидные противовоспалительные средства
МПК	–	минимальная подавляющая концентрация
ПВ	–	протромбиновое время
МНО	–	международное нормализованное отношение
ЦНС	–	центральная нервная система
ИТШ	–	инфекционно-токсический шок
БСФ	–	биосоциальные функции
УД	–	уровень доказательности

16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Жусупова Алма Сейдуалиевна	доктор медицинских наук, профессор, врач невропатолог высшей категории, АО «Медицинский университет Астана» заведующая кафедрой невропатологии с курсом психиатрии и наркологии, главный внештатный невропатолог МЗСР РК, председатель ОЮЛ «Ассоциации неврологов РК».	
Даирбаева Лейла Оралгазиевна	исполнительный директор, ОО Казахской Национальной Лиги против эпилепсии, ассистент кафедры неврологии, докторант ВШОЗ.	
Елубаева Алтынай Мукашкызы	кандидат медицинских наук, врач невропатолог высшей категории, АО «Медицинский университет Астана» доцент кафедры невропатологии с курсом психиатрии и наркологии, директор ТОО «Центр неврологии и эпилептологии», «Ассоциации детских неврологов РК».	
Кайшибаева Гульназ Смагуловна	кандидат медицинских наук, АО «Казахский медицинский университет непрерывного образования», заведующая кафедрой неврологии, сертификат «невропатолог взрослый», член «Всемирной Ассоциации неврологов», член «Ассоциации неврологов РК», член Лиги неврологов РК.	
Жаркинбекова Назира Асановна	кандидат медицинских наук, врач невропатолог высшей категории Южно-Казахстанская областная клиническая больница, заведующая неврологическим	

		отделением.	
Джумахаева Алия Сериковна		кандидат медицинских наук, заведующая неврологическим отделением ГБ № 2 г. Астаны, врач невропатолог высшей категории, член ОЮЛ «Ассоциации неврологов РК».	
Жумагулова Габидуловна	Кульпарам	кандидат медицинских наук, АО «Казахский медицинский университет непрерывного образования», доцент кафедры неврологии, член «Всемирной Ассоциации неврологов», член «Ассоциации неврологов РК», член Лиги неврологов РК.	
Кенжегулова Базаргалиевна	Раушан	кандидат медицинских наук, АО «Национальный научный центр материнства и детства» врач невролог - нейрофизиолог детский, врач высшей категории, член «Ассоциации детских неврологов РК».	
Лепесова Маржан Махмутовна		доктор медицинских наук, профессор, АО «Казахский медицинский университет непрерывного образования», заведующая кафедры детской неврологии, президент «Ассоциации детских неврологов РК», действительный член Международной, Европейской, Азиатско - Океанской, Балтийской ассоциации детских неврологов.	
Ибатова Султанхановна	Сырданкыз	кандидат медицинских наук, АО «Национальный научный центр нейрохирургии», врач невролог, член «Ассоциации детских неврологов РК», член «Ассоциации нейрофизиологов РК», член «Ассоциации нейрохирургов	

	РК».	
Тулетаева Райхан Есенжановна	кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой фармакологии и доказательной медицины ГМУ. г Семей, член «Ассоциации врачей терапевтического профиля».	

17. Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

18. Список рецензентов: Душанова Гульсим Абдурахмановна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой неврологии, психиатрии и психологии Южно - Казахстанской государственной фармацевтической академии.

19. Указание условий пересмотра протокола: Пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы (необходимы ссылки на валидные исследования на перечисленные источники в тексте протокола):

1. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скрипченко Н.В., Крюкова И.А. Менингиты.// Неврология. Национальное руководство, Москва, 2009г.
2. Лобзин В.С. Менингиты и арахноидиты.- Л.: Медицина, 1983.-192 с.
3. Крамарев С.А. Подходы к антибиотикотерапии гнойных менингитов у детей.// Сучасні інфекції. 2000, с.84-89.
4. Берлит.П., Неврология // Москва, 2010 г стр. 335
5. Карпов И.А., Иванов А.С., Юркевич И.В., Кишкурно Е.П., Качанко Е.Ф. //Обзор практических рекомендаций по ведению пациентов с бактериальным менингитом Американского общества инфекционных болезней
6. Fitch M.T., van de Beek D. Emergency diagnosis and treatment of adult meningitis.Lancet Infect Dis 2007; 7(3): 191-200.
7. Chaudhuri A, Martinez-Martin P, Kennedy PG, Andrew Seaton R, Portegies P, Bojar M, Steiner I, EFNS Task Force. EFNS guideline on the management of community-acquired bacterial meningitis: report of an EFNS Task Force on acute bacterial meningitis in older children and adults. Eur J Neurol. 2008 Jul;15(7):649-59.
8. Deisenhammer F., Bartos A., Egg R., Gilhus N.E., Giovannoni G., Rauer S., Sellebjerg F. Guidelines on routine cerebrospinal fluid analysis. Report from an EFNS task force. Eur J Neurol. 2006 Sep; 13(9):913-22.
9. Brouwer M.C., McIntyre P., Prasad K., van de Beek D. Corticosteroids for acute bacterial meningitis. Cochrane Acute Respiratory Infections Group/ Cochrane Database of Systematic Reviews/ Published: 12 September 2015/
10. Bhimraj A. Acute community-acquired bacterial meningitis in adults: an evidence-based review. Cleve Clin J Med. 2012 Jun; 79(6):393-400.

11. Clark T., Duffell E., Stuart J.M., Heyderman R.S Lumbar puncture in the management of adults with suspected bacterial meningitis--a survey of practice. *J Infect.* 2006 May; 52(5):315-9.
12. Schut E.S., de Gans J., van de Beek D. Community-acquired bacterial meningitis in adults. *Pract Neurol.* 2008 Feb;8(1):8-23.
13. Van de Beek D., de Gans J., Tunkel A.R., Wijdicks E.F. Community-acquired bacterial meningitis in adults. *N Engl J Med.* 2006 Jan 5; 354(1):44-53.
14. Flores-Cordero J.M., Amaya-Villar R., Rincón-Ferrari M.D., Leal-Noval S.R., Garnacho-Montero J., Llanos-Rodríguez A.C., Murillo-Cabezas F. Acute community-acquired bacterial meningitis in adults admitted to the intensive care unit: clinical manifestations, management and prognostic factors. *Intensive Care Med.* 2003 Nov; 29(11):1967-73.
15. Aronin S.I., Peduzzi P., Quagliarello V.J. Community-acquired bacterial meningitis: risk stratification for adverse clinical outcome and effect of antibiotic timing. *Ann Intern Med.* 1998 Dec 1; 129(11):862-9.
16. Klein M., Pfister H.W., Leib S.L., Koedel U. Therapy of community-acquired acute bacterial meningitis: the clock is running. *Expert Opin Pharmacother.* 2009 Nov;10(16): 2609-23.