

Одобрено
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения и
социального развития Республики Казахстан
от «9» июня 2016 года Протокол № 4

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, неклассифицированный 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: врачи/фельдшеры скорой медицинской помощи, врачи общей практики, терапевты, инфекционисты (детские и взрослые), невропатологи, реаниматологи, клинические фармакологи, врачи – эксперты.

5. Категория пациентов: взрослые и дети.

6. Шкала уровня доказательности:

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 высококачественных (++) когортных или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким 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 [1]: 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.

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 (при энтеровирусном менингите в первую неделю могут преобладать нейтрофилы, ликвор прозрачный).

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 полушарий 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 [1,8]:

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.

Общеинфекционный синдром: повышение температуры тела, озноб.

Лабораторные исследования:

- Общий анализ крови – лейкоцитоз, нейтрофилез, ускоренное СОЭ или возможна анемия;
- Общий анализ мочи – лейкоцитурия, бактериурия, протеинурия, микрогематурия (при тяжелом течении в результате поражения почек).

Инструментальные исследования:

- Рентгенография органов грудной клетки – при наличии клинических симптомов 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 развитием общемозгового и менингеального синдромов с	алгоритм FAST, компьютерная томография	<ul style="list-style-type: none"> • преобладание очаговой неврологической симптоматики на менингеальном 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 (нейротоксикоз)	интоксикация нервной системы характеризуются наличием общемозгового синдрома, явлений менингизма и симптомов очагового поражения головного мозга, а также наличие симптомов общей интоксикации.	осмотр глазного дна, анализ ликвора.	Анализ ликвора в пределах нормы.
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 менингитов

Симптомы	Менингококковый менингит	Пневмококковый менингит	Менингит, вызванный палочкой Hib
Возраст	Любой, чаще дети до 2-х лет	Любой	1-15 лет
Эпидемиологический анамнез	Из очага или без особенностей	Без особенностей	
Преморбидный фон	Назофарингит или без особенностей	Пневмония	Пневмония, ЛОР-патология, ЧМТ
Начало болезни	Острое, бурное	Острое	Острое или постепенное
Жалобы	Резкая головная боль, повторная рвота, повышение температуры до 39-40 ⁰ С, озноб	Головная боль, повторная рвота, повышение температуры до 39-40 ⁰ С, озноб	Головная боль, лихорадка, озноб
Наличие экзантемы	В сочетании с менингоккцемией - геморрагическая сыпь	При септицемии - возможна геморрагическая сыпь (петехии)	Не характерна
Менингеальные симптомы	Резко выраженные с нарастанием в первые часы болезни	Становятся выраженными со 2-3-х суток	Становятся выраженными со 2-4-х суток
Поражение лимфоидной ткани	-	-	-
Органные поражения	Пневмония, эндокардит, артрит, иридоциклит. При осложнении – кровоизлияние и некроз надпочечников, отек головного мозга и др.	Пневмония, эндокардит	Пневмония, отит, гайморит, артрит, конъюнктивит, эпиглотит
Общий анализ крови	Гиперлейкоцитоз, сдвиг формулы влево, повышение СОЭ до 50 мм/час	Выраженный лейкоцитоз со сдвигом влево, повышение СОЭ	
Цвет, прозрачность ликвора	Молочно-белый, мутный	Зелено-серый, мутный	Белый с зеленоватым оттенком, мутный

Плеоцитоз (кл/мкл)	Неисчислимый, нейтрофильный (до 1000-15000)	Нейтрофильный до 1000-2000	
Содержание белка в ликворе (г/л)	0,66-16,0	3,0-16,0	1,0-16,0
Диссоциация в ликворе	Чаще клеточно-белковая	Чаще белково-клеточная	Не характерна
Содержание глюкозы в ликворе	Снижено умеренно		
Содержание хлоридов (ммоль/л)	Снижено умеренно		

Дифференциальный диагноз менингитов

Симптомы	Энтеровирусный менингит	Паротитный менингит	Туберкулезный
Возраст	Дошкольного и школьного возраста		Любой
Эпидемиологические предпосылки	Лето-осень	Зима-весна	Социальные факторы или контакт с больным, в анамнезе - легочной или внелегочной туберкулез, ВИЧ-инфекция
Начало болезни	Острое		Постепенное, прогрессирующее
Клиника	Головная боль, резкая, непродолжительная, многократная рвота, лихорадка до 38,5-39 ⁰ С, двухволновая лихорадка с интервалами между волнами 1-5 дней	В разгар болезни, после воспаления слюнных желез, но иногда и до развития паротита появляется сильная головная боль, рвота, гипертермия	Умеренная головная боль, лихорадка до 37-39С
Органные проявления заболевания	Энтерит, экзантема, герпангина, миалгии, гепатолиенальный синдром	Поражение слюнных желез (паротит, субмаксилит, сублингвит), орхит, панкреатит	Специфическое поражение различных органов, туберкулез лимфоузлов при гематогенной диссеминации
Менингеальный синдром	С 1-2- го дня болезни, слабо выражен, кратковременный, в 20% случаев отсутствует	Положительные менингеальные симптомы	Умеренно выраженные, в динамике с нарастанием

Общий анализ крови	Норма, иногда небольшой лейкоцитоз или лейкопения, нейтрофилез, умеренное повышение СОЭ		Незначительные изменения показателей лейкограммы, умеренное повышение СОЭ
Цвет, прозрачность ЦСЖ	Бесцветная, прозрачная		Прозрачная, при стоянии в течение 72 часов выпадает нежная пленка фибрина
Плеоцитоз (кл/мкл)	В начале смешанный, затем лимфоцитарный от нескольких сотен до 2000	Лимфоцитарный от нескольких сотен до 500	Смешанный от 30 до нескольких сотен
Содержание белка в ликворе (г/л)	В норме или снижен	В норме или повышен до 1,0	1,0-10,0
Содержание глюкозы в ликворе	Умеренно повышено	В норме или умеренно повышено	Значительно снижено
Содержание хлоридов (ммоль/л)	Умеренно повышено	Умеренно повышено	Значительно снижено

4. Тактика лечения:

– Немедикаментозное лечение:

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

– Медикаментозное лечение:

Для купирования гипертермического синдрома свыше 38,5⁰С

- парацетамол:

для взрослых 500 – 1000 мг внутрь;

для детей 10- 15 мг/кг с интервалом не менее 4 часов, через рот или per rectum или ибупрофен в дозе 5-10 мг/кг не более 3-х раз в сутки через рот; ибупрофен: для взрослых и детей старше 12 лет 300 – 400 мг внутрь.

Перечень основных лекарственных средств:

- парацетамол таблетки 200, 500 мг, раствор для приема внутрь, сироп, микстура, свечи ректальные, раствор для инъекций (в 1 мл 150 мг). (УД - А)

Перечень дополнительных лекарственных средств:

- ибупрофен суспензия 100мг/5мл, 200мг, внутрь (УД -А)

5) Показания для консультации специалистов: нет

6) 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.

7) 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.).

8) 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: нет.

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:** При менингококкцемии с ИТШ:

Хлорамфеникол - 25 мг/кг в/м однократно;

Преднизолон - 2 мг/кг в/м или в/в однократно;

- при лихорадке свыше 38,5⁰ С парацетамол 10- 15 мг/кг через рот или per rectum; для взрослых 500 мг внутрь [УД – А] [11]

- при судорогах – диазепам 0,5% – 0,2- 0,5 мг/кг в/м, в/в или per rectum; [УД – А]

- в/в инфузия физиологического раствора натрия хлорида 200 мл внутривенно, детям 10 мл/кг. [УД – С]

12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ [2]:

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);

- анализ спинномозговой жидкости – для определения характера воспалительных изменений и их выраженности (уровень и характер цитоза, прозрачность; уровень белка, сахара и хлоридов), на бактериологическое (при гнойном менингите) и вирусологическое исследования (при серозном менингите);

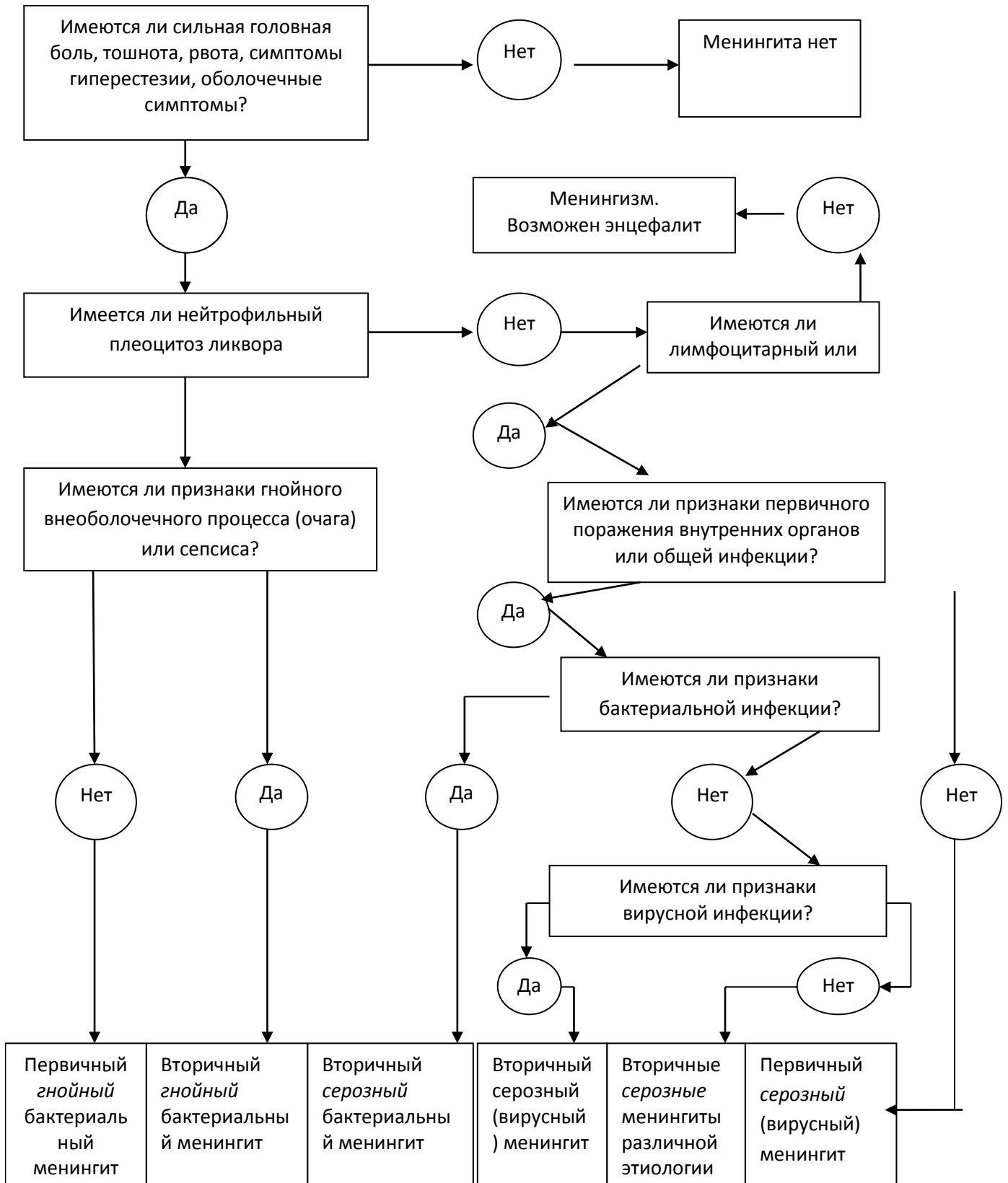
- при серозном менингите- исследование ликвора на МТ (по показаниям) и фибринозную пленку;

- Биохимический анализ крови – определение глюкозы, мочевины, креатинина, АЛат, АСаТ, билирубина, калия, натрия, кальция, С-реактивного белка, общего белка (при тяжелой степени тяжести) ;

- Бактериологическое исследование носоглоточной слизи на менингококк, пневмококк №2;
- Ликвор для первичного бактериологического посева и бактериоскопии (при гнойном менингите);
- Бактериологическое исследование крови (при гнойном менингите);
- МНО, ПВ, фибриноген, ВР – при наличии геморрагического синдрома (ИТШ);
- Кровь на КЩР (при тяжелой степени тяжести);
- Кал энтеровирусы, вирусы полиомиелита методом ПЦР (при серозном менингите);
- Кровь на Ig M вирусам простого герпеса 1 и 2 типа (при подозрении на простой герпес);
- Кровь на Ig M к вирусу эпидемического паротита методом ИФА (при подозрении на эпидемический паротит).

Инструментальные исследования:

- КТ/МРТ головного мозга без и с контрастированием – при подозрении на объемный процесс и наличии очаговых симптомов;
 - Рентгенография легких – при подозрении на пневмонию;
 - ЭКГ – при наличии осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы;
- 2) Диагностический алгоритм [2]:**



3) Перечень основных диагностических мероприятий:

- Общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- анализ спинномозговой жидкости – для определения характера воспалительных изменений и их выраженности (уровень и характер цитоза, прозрачность; уровень белка, сахара и хлоридов), на бактериологическое (при гнойном менингите) и вирусологическое исследования (при серозном менингите);
- при серозном менингите - исследование ликвора на МТ (по показаниям) и фибринозную пленку;
- Бактериологическое исследование носоглоточной слизи на менингококк, пневмококк №2;
- Ликвор для первичного бактериологического посева и бактериоскопии (при гнойном менингите и бактериальных менингитах);
- Бактериологическое исследование крови (при гнойном менингите и бактериальных менингитах);
- Кал на энтеровирусы, вирусы полиомиелита методом ПЦР (при серозном менингите);
- Кровь на Ig M вирусам простого герпеса 1 и 2 типа (при подозрении на простой герпес);
- Кровь на Ig M к вирусу эпидемического паротита методом ИФА (при подозрении на эпидемический паротит).
- Реакция Райта, реакция Хаддельсона, ИФА для обнаружения противобруцеллезных антител Ig классов M, G, A (при подозрении на нейробруцеллез).
- Кровь, спинномозговая жидкость на лептоспиры (при подозрении на лептоспироз).
- Кровь на серологическое исследование с листериозным антигеном (при подозрении на листериоз).

4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:

- Определение Ig M к капсидному антигену вируса Эпштейн-Барра в сыворотке крови методом ИФА;
- Определение Ig M к цитомегаловирусу в сыворотке крови методом ИФА;
- Определение прокальцитонина в сыворотке крови;
- Биохимический анализ крови – определение глюкозы, мочевины, креатинина, АЛат, АСаТ, билирубина, калия, натрия, кальция, С- реактивного белка, общего белка (при тяжелом степени тяжести) ;
- Кровь на МНО, ПВ, фибриноген, ВР – при наличии геморрагического синдрома (ИТШ);
- Кровь на КЩР (при тяжелом степени тяжести);

- КТ/МРТ головного мозга без и с контрастированием при подозрении на объемный процесс и наличии очаговых симптомов;
- Рентгенография легких – при подозрении на пневмонию;
- ЭКГ – при наличии осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы;
- Рентгенография придаточных пазух носа (для исключения лор патологии);
- Компьютерная томография пирамид височных костей (при вторичном гнойном менингите);
- ПЦР крови для детекции ДНК *Brucella spp.* (при подозрении на нейробруцеллез)

5) Тактика лечения [3]: выбор тактики лечения менингита будет зависеть 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);
- Приказ 172 от 31 марта 2011 года. «Карманный справочник по оказанию стационарной помощи детям. Схема 16». Рекомендации по питанию здорового и больного ребенка. Дробное теплое питье. Молочно-растительная диета.

Лечение гнойных менингитов у детей [3]:

Госпитализация:

Все больные с первичным гнойным менингитом и вторичным гнойным менингитом инфекционного характера независимо от тяжести заболевания, подлежат обязательной госпитализации в специализированное инфекционное отделение, больные с вторичным гнойным менингитом (при наличии преморбидного фона, характерных соматических нарушений - отиты, синуситы, пневмонии, сепсис) в неврологическое отделение или отделение ЛОР или челюстно-лицевой хирургии (в зависимости от первичной патологии).

Ребенок в первые сутки нахождения в стационаре должен лежать на боку, чтобы предотвратить аспирацию.

Дети с признаками ОГМ должны быть госпитализированы в отделение реанимации и 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 в сутки, при необходимости больше.

Антибактериальная терапия:

Эмпирическая антибактериальная терапия при гнойных 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.

Антибактериальная терапия (курс лечения 7-10 дней):

- бензилпенициллина натриевая соль – по 400-500 тыс. ЕД/ кг в сутки, вводят через каждые 3 или 4 часа, в/м в сочетании с цефтриаксоном – 100 мг/кг в сутки (1-2 раза);
- или с цефотаксимом - 180 мг/кг в сутки через каждые 6 часа.

Критерии отмены антибиотика:

- клиническое выздоровление;
- нормализация показателей общего анализа крови и санация ликвора (цитоз в 1 мкл менее 50 клеток за счет лимфоцитов не менее 70%).

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 – 3. 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 (левомицетин сукцинат) Цефепим Меропенем Линезолид
<i>H. influenzae</i>	Цефтриаксон Цефотаксим Ампициллин (амоксициллин или азлоциллин), аминогликозиды 2-го поколения	Цефепим Меропенем Ампициллин Хлорамфеникол (левомицетин сукцинат)
<i>N. meningitidis</i>	Бензилпенициллин Цефтриаксон Цефотаксим	Хлорамфеникол (левомицетин сукцинат) Ампициллин
<i>St.aureus</i>	Оксациллин Ванкомицин	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 (детям старше 6 лет) + 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

Таблица – 4. Дозы антибиотиков при гнойных менингитах у детей

Препарат	Суточные дозы на кг массы тела	Кратность введения/длительность
Бензилпенициллин	400– 500 тыс. ед.	6- 8/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Ампициллин	200 – 300 мг	6/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Амоксициллин	120 – 160 мг	3-4/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Цефотаксим	200 мг	4 – 6/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Цефтриаксон	100 мг	2/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Цефтазидим	100- 150 мг	2–3/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Цефепим	150 мг	3/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Амикацин	20 – 30 мг	3/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Гентамицин	7,5 мг	2/ 7- 10 дней, в/м, в/в
Хлорамфеникол (левомицетин сукцинат)	100 мг	4/ 7- 10 дней, в/м, в/в

Ванкомицин	50 – 60 мг	2–3/ 7- 10 дней, в/в
Меропенем	120 мг	3/ 7- 10 дней, в/в
Флуконазол	10 – 12 мг	1/ 7- 10 дней, в/в
Амфотерицин В	1 мг	1/ 7- 10 дней, в/в
Линезолид	30 мг	3/ 7- 10 дней, в/в
Рифампицин	8-10 мг	2/ 7- 10 дней, в/в
Ципрофлоксацин	15-20 мг	3 – 4, в/в
[Сульфаметоксазол/ Триметоприм]	30 мг/ 6-8 мг	2 – 4, в/в

Контроль эффективности антибиотикотерапии:

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.

При отсутствии эффективности стартовой антибиотикотерапии в течении 48–72 ч и отсутствии динамики плеоцитоза проводят замену антибиотика в соответствии с чувствительностью возбудителя.

Больным при септическом состоянии и рецидиве гнойного менингита с целью иммунозаместительной терапии показано внутривенное введение иммуноглобулина человеческого нормального (IgG, IgA, IgM) по 5 мл/кг сутки в течение трех дней.

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 (70%).

При рецидиве гнойного менингита применяют антибиотики резерва.

При герпетическом менингите назначают ацикловир в/в по 10 мг/кг через каждые 8 часов в течение 10- 14 дней.

При цитомегаловирусной инфекции эффективен ганцикловир (5 мг/кг внутривенно в течение часа каждые 12 ч) в/в в течение 14- 21 дней. Цитотек 100 Е на кг массы тела в качестве одноразовой дозы каждые 48 часов до исчезновения клинических симптомов.

При менингеальной форме клещевого энцефалита иммуноглобулин (противоклещевой) применяется ежедневно в разовой дозе 0,1 мл/ кг массы тела с интервалом 10-12 часов в течение не менее 5 дней до улучшения общего состояния пациента по объективным показателям (исчезновение лихорадки, регресс

общееинфекционных симптомов, стабилизация или уменьшение менингеальных симптомов).

Противоотечная терапия:

Показания для назначения дексаметазона при гнойных и серозных менингитах у детей:

1. больные с высоким ВЧД;
2. больные с ОГМ;
3. больные с судорогами.

- Дексаметазон назначается: первая доза 1 мг/кг, затем 0,2 мг/кг каждые 6 ч. У детей старше двух лет - первая доза 0,5 мг/кг, затем 0,2 мг/кг каждые 6 ч. Курс лечения 2–7 дней.

- Маннитол (15–20%) в качестве стартового раствора при повышении ВЧД, наличии ОГМ, коматозном состоянии или судорогах. При 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 – 1–1,5 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.

- фуросемид – 1-2 мг/кг в сутки; курс лечения - 3-5 дней;
- затем диакарб - по 8-10- мг/кг в сутки по схеме с аспаркамом;
- магния сульфат – 0,1-0,2 мл/кг 20% раствора в/м;

Дезинтоксикационная терапия в режиме дегидратации.

Инфузия в/в проводится в объеме 30-50 мл/кг в сутки.

С этой целью используют маннитол (15% раствор) с лазиксом, кристаллоиды (физиологический раствор, 10% раствор глюкозы) и коллоиды (реополиглюкин, растворы гидроксиэтилкрахмала, желатина сукцината).

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 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 используют растворы гидроксиэтилкрахмала, желатина сукцината 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 физиологической потребности при условии нормального диуреза и отсутствия симптомов дегидратации. Общий объем жидкости (внутривенный и через рот) в первые сутки назначается из расчета физиологической потребности.

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 1мг/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 0,9 % 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 4 – 5 мл/кг/час, у детей старшего возраста – 60 – 100 мл/час, 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, изоосмолярности 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 изоосмолярности и изоонкотичности 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 давления 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 (смотри протокол диагностики и лечения менингококковой инфекции у детей).

Лечение гнойных менингитов у взрослых.

Госпитализация

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

Больные 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 – 5. Антибиотики, рекомендованные для эмпирической терапии гнойных менингитов.

Возрастная группа	Рекомендуемые антибиотики
Взрослые • Заболевшие вне больничного учреждения • Нозокомиальная инфекция (после нейрохирургической операции или черепно-мозговой травмы), инфекция шунта • Пациенты с ослабленным иммунитетом, пожилые больные	Бензилпенициллин натриевая соль + Цефалоспорины 3-го поколения Цефалоспорины 3-го поколения+ Ампициллин Ванкомицин + меропенем или ванкомицин + цефтазидим Цефалоспорины 3-го поколения+ Ампициллин + рифампицин

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.

Больным при септическом состоянии и рецидиве гнойного менингита с целью иммунозаместительной терапии показано внутривенное введение иммуноглобулина человеческого нормального (IgG, IgA, IgM) по 5 мл/кг сутки в течение трех дней.

Таблица – 6. 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.meningitis</i>		
- пенициллиночувствительны й (МПК ≤ 0,1 мкг/мл)	Бензилпенициллин	Цефотаксим или цефтриаксон
пенициллинопромежуточные й (МПК=0,1-1,0 мкг/мл)	Бензилпенициллин	Цефотаксим, цефтриаксон, ванкомицин
β- Лактамазоположительный	Ванкомицин	
<i>H.influenzae</i>		
ампициллинчувствительная	Ампициллин	Цефотаксим, цефтриаксон, хлорамфеникол
ампициллинорезистентная	Цефотаксим или цефтриаксон	Хлорамфеникол
<i>Enterobacteriaceae</i>	Цефотаксим или цефтриаксон	Цефепим, меропенем
<i>P.aeruginosa</i>	Цефтадизим+гентамицин н	Цефепим, меропенем
<i>Salmonella spp.</i>	Хлорамфеникол (левомицитин сукцинат) гентамицин	Ампициллин
<i>C.albicans</i>	Флуконазол	Флуконазол+амфотерецин н В

МПК – минимальная подавляющая концентрация.

Рекомендуемые дозы основных антибиотиков у пациентов с бактериальным менингитом:

- Бензилпеницилина натриевая соль 400-500 тыс. ед/кг в сутки, вводят через каждые 4 часа, в/м, в/в; (УД – А)
- Цефтриаксон 2,0-3,0 гр. 2 раза в сутки, вводят через каждые 12 часа, в/м, в/в; (УД – А)
- Цефотаксим 2,0 гр., через каждые 6 часов. Высшая суточная доза препарата для взрослых составляет 12 г. У людей с повышенным ИМТ суточная доза - 18 граммов. (УД – А)

При непереносимости β-лактамовых антибиотиков:

- Ципрофлоксацин 0,2% - 200 мг/100 мл 2 раза в сутки в/в (УД – А)

Резервные препараты при отсутствии эффекта:

- Меропенем (при менингите/менингоэнцефалите назначается по 40 мг/кг каждые 8 часов. Максимальная суточная доза – 6 г, через каждые 8 часов). (УД – В)

Контроль эффективности антибиотикотерапии

Через 48 – 72 ч от начала терапии при отсутствии положительной динамики 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 клеток за счет лимфоцитов (70%).

При рецидиве гнойного менингита применяют антибиотики резерва.

При герпетическом менингите назначают ацикловир в/в по 10 мг/кг через каждые 8 часов в течение 10- 14 дней.

При цитомегаловирусной инфекции эффективен ганцикловир (5 мг/кг внутривенно в течение часа каждые 12 ч) в/в в течение 14- 21 дней. Цитотек 100 Е на кг массы тела в качестве одноразовой дозы каждые 48 часов до исчезновения клинических симптомов.

При менингеальной форме клещевого энцефалита иммуноглобулин (противоклещевой) применяется ежедневно в разовой дозе 0,1 мл/ кг массы тела с интервалом 10-12 часов в течение не менее 5 дней до улучшения общего состояния пациента по объективным показателям (исчезновение лихорадки, регресс общеинфекционных симптомов, стабилизация или уменьшение менингеальных симптомов). Курсовая доза иммуноглобулина для взрослого составляет при менингеальной форме инфекции не менее 70,0 мл.

Вспомогательная терапия

Показания для назначения дексаметазона при гнойных и серозных менингитах у взрослых:

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

Дексаметазон по схеме: начальная доза 0,2 мг/кг, через 2 часа – 0,1 мг/кг, затем каждые 6 часов в течение суток – 0,2 мг/кг; далее 0,1 мг/кг/сутки при сохранении признаков отека мозга.

Инфузионная терапия

При наличии менингококковой инфекции с клиникой ИТШ лечение проводят по протоколу «Менингококковая инфекция у взрослых».

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 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°С, 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 – 1,0г/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 гемодинамике 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 (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 проводимую терапию.
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	В
Метронидазол	В
Триметоприм+сульфаметоксазол	С
Рифампицин	С
Азтреонам	А
Амфотерацин В	С
Гентамицин	А
Тилорон	А
Флуконазол	В
Дексаметозон	В
Маннитол	В
Фуросемид	В
Диазепам	С
Хлорамфеникол	С
Парацетомол	А
Ибупрофен	А
Натрий хлорид	С
Метоклопрамид	С
Мелоксикам	С
Хлоропирамин	С
Ацикловир	В

– **Хирургическое вмешательство:** при вторичных менингитах (отогенный менингит, при абсцессах и т.д.).

– **Другие виды лечения:** нет.

б) Показания для консультации специалистов:

- консультация офтальмолога – при отеке головного мозга;
- консультация отоларинголога – при патологии со стороны лор - органов;
- консультация пульмонолога – при 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 – при сепсисе и сопутствующей соматической патологии.

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

- наличие общих признаков опасности у детей в возрасте до 5 лет;
- острая дыхательная недостаточность 2- 3 степени;
- острая сердечно-сосудистая недостаточность 2-3 степени;
- судороги;
- нарушение сознания;
- признаки инфекционно-токсического шока;
- ДВС – синдром.

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

- нарушение сознания: оглушение, сопор, кома;
- дыхательная недостаточность;
- признаки инфекционно-токсического шока судороги;
- ДВС – синдром;
- 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 50 клеток в 1 мкл (70% лимфоциты).

9) Дальнейшее ведение:

Больные, перенесшие менингит наблюдаются у невропатолога в течение 2 лет и более. Длительность наблюдения, обследование и осмотр других специалистов определяет невропатолог. Невропатолог осматривает реконвалесцентов 1 раз в месяц в течение первых 3 месяцев после перенесения заболевания, в последующем 1 раз в 3 месяца на протяжении года, а на протяжении следующего - 1 раз в 6 месяцев.

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 Габибуловна	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 кафедрой детской неврологии, президент «Ассоциации детских неврологов РК», действительный член Международной, Европейской, Азиатско - Океанской, Балтийской ассоциации детских неврологов.	
Ибатова Сырданкыз Султанхановна	кандидат медицинских наук, АО «Национальный научный центр нейрохирургии», врач невролог, член «Ассоциации детских неврологов РК», член «Ассоциации нейрофизиологов РК», член «Ассоциации нейрохирургов РК».	
Эфендиев Имдат Муса оглы	кандидат медицинских наук, РГП на ПХВ «Государственный медицинский университет города Семей», заведующий кафедрой детских инфекционных болезней и фтизиатрии, член РОО «Общество врачей инфекционистов 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: Дущанова 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.