



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации  
Кафедра неврологии и нейрохирургии

В.В. Линьков, И.А. Чельшева, В.Б. Гринштейн,  
И.П. Ястребцева, Е.С. Гаранина

*Оказание медицинской помощи  
пациентам с менингитами на догоспитальном  
и госпитальном этапах*

Электронное обучающе-контролирующее учебное пособие  
для студентов лечебного факультета медицинских вузов

© ГБОУ ВПО ИвГМА

Минздравсоцразвития России, 2012

© В.В. Линьков, И.А. Чельшева,  
В.Б. Гринштейн, И.П. Ястребцева,  
Е.С. Гаранина, 2012

г. Иваново, 2012

153012, г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, д. 8

[http:// www.isma.ivanovo.ru](http://www.isma.ivanovo.ru)

***Оказание медицинской помощи  
пациентам с менингитами на догоспитальном  
и госпитальном этапах***

**Составители:**

- **Линьков Вячеслав Викторович**, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО ИвГМА Минздравсоцразвития России, доктор медицинских наук, профессор.
- **Челышева Ирина Алексеевна**, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО ИвГМА Минздравсоцразвития России, доктор медицинских наук.
- **Гринштейн Владимир Борисович**, доцент кафедры неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО ИвГМА Минздравсоцразвития России, кандидат медицинских наук.
- **Ястребцева Ирина Петровна**, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО ИвГМА Минздравсоцразвития России, доктор медицинских наук.
- **Гаранина Екатерина Сергеевна**, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО ИвГМА Минздравсоцразвития России.

Учебное пособие составлено в соответствии с «Программой по нервным болезням и нейрохирургии для студентов высших медицинских учебных заведений (лечебных, педиатрических, медико-профилактических факультетов)», утвержденной Департаментом образовательных медицинских учреждений и кадровой политики Минздрава России в 2000г., с Приказом Минздравсоцразвития России № 316н от 13 апреля 2011 г. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях нервной системы по профилю «Неврология», стандартами оказания медицинской помощи больным .

Пособие предназначено для студентов лечебного факультета медицинских вузов.

**Рецензенты:**

**Новиков Александр Евгеньевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии ФДППО ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России.

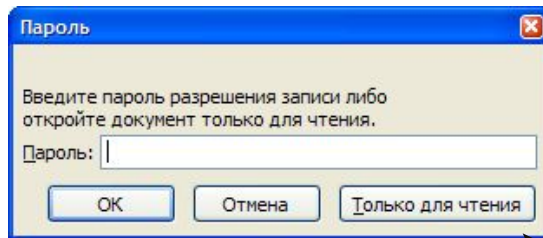
**Буршинов Александр Олегович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ГБОУ ВПО РязГМУ Рязанского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова.

*Оказание медицинской помощи  
пациентам с менингитами на догоспитальном  
и госпитальном этапах*

**Раздел I.  
Общие положения**

**Раздел II. Оказание  
медицинской  
помощи больным с  
менингитами на  
догоспитальном  
этапе**

**Раздел III. Оказание  
медицинской  
помощи больным с  
менингитами на  
госпитальном этапе**



# Содержание

## **Раздел I Общие положения:**

- задачи пособия по изучаемой теме,
- перечень практических навыков и умений,
- эпидемиология, классификация и семиотика менингитов

## **Раздел II Оказание медицинской помощи больным с менингитами на догоспитальном этапе:**

- алгоритм диагностики серозных и гнойных менингитов,
- тактика ведения пациентов с менингитами

## **Раздел III Оказание медицинской помощи больным с менингитами на госпитальном этапе:**

- методика проведения люмбальной пункции,
- состав cerebrospinalной жидкости при менингитах,
- алгоритм лечения пациентов с менингитами

## Раздел I Общие положения

### **Задачи пособия по изучаемой теме:**

- 1. дать студентам современные знания об этиологии, патогенезе, клинике, диагностике, лечении и профилактике менингитов;*
- 2. сформировать у студента способность самостоятельно поставить диагноз наиболее часто встречающихся форм менингитов;*
- 3. помочь студенту овладеть тактикой ведения больных с менингитами на догоспитальном и госпитальном этапах и назначить терапию при неотложных состояниях.*

## Раздел I Общие положения

### Перечень практических навыков и умений:

#### Студент должен знать:

- *этиологию, патогенез и меры профилактики менингитов ([ОК-1](#), [ПК-17](#), [ПК-30](#));*
- *современную классификацию менингитов (ПК-17);*
- *клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения менингитов (ОК-1, ПК-17);*
- *современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных с менингитом ([ПК-5](#));*
- *критерии постановки диагноза менингита (ПК-17);*
- *методы лечения пациентов с менингитами ([ПК-19](#), [ПК-20](#), [ПК-24](#));*
- *особенности ведения больных, находящихся в коматозном состоянии (ПК-19);*
- *основные принципы организации медицинской помощи пациентам с менингитами (ПК-19, ПК-20);*
- *вопросы экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности больных, перенесших менингит (ПК-30);*

## Раздел I Общие положения

### Перечень практических навыков и умений:

**Студент должен уметь:**

- **Определить статус пациента:** собрать анамнез, провести опрос пациента и/или его родственников, провести физикальное обследование пациента (осмотр, пальпация, аускультация, измерение артериального давления, определение свойств артериального пульса и т.п.);
- **Оценить состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания ему медицинской помощи;**
- **Провести первичное обследование систем и органов:** нервной, эндокринной, иммунной, дыхательной, сердечно-сосудистой, крови и кроветворных органов, пищеварительной, мочевыделительной, репродуктивной, костно-мышечной и суставов, глаза, уха, горла, носа ([ОК-1, ПК-5, ПК-17, ПК-19, ПК-20](#));
- **Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата** (ПК-5, ПК-17);

## **Общекультурные компетенции**

- Способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1)

## **Профессиональные компетенции**

- Способность и готовность проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала, написать медицинскую карту амбулаторного и стационарного больного (ПК-5)
- Способность и готовность выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний (ПК-17)





## **Профессиональные компетенции**

- Способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого населения и подростков, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход: заболевания нервной, эндокринной, иммунной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови, своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия (ПК-19);
- Способность и готовность назначать больным адекватное (терапевтическое и хирургическое) лечение в соответствии с выставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии больным с инфекционными и неинфекционными заболеваниями, к ведению физиологической беременности, приему родов (ПК-20)
- Способность и готовность давать рекомендации по выбору оптимального режима двигательной активности в зависимости от морфофункционального статуса, определять показания и противопоказания к назначению средств лечебной физкультуры, физиотерапии, рефлексотерапии, фитотерапии, гомеопатии и других средств немедикаментозной терапии, использовать основные курортные факторы при лечении взрослого населения и подростков (ПК-24)
- Способность и готовность решать вопросы экспертизы трудоспособности (стойкой и временной) пациентов, оформлять соответствующую медицинскую документацию, определить необходимость направления больного на медико-социальную экспертизу, проводить профилактику инвалидизации среди взрослого населения и подростков (ПК-30)



# Раздел I Общие положения

## Перечень практических навыков и умений:

Студент должен уметь:

- *Сформулировать показания к проведению мультиспиральной рентгеновской компьютерной томографии (МСКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного и спинного мозга*
- *Сформулировать показания и противопоказания к проведению люмбальной пункции и исследованию состава цереброспинальной жидкости;*
- *Сформулировать клинический диагноз (ПК-5, ПК-17).*
- *Сформулировать топический неврологический диагноз; поставить предварительный и заключительный диагнозы с отражением этиологии, течения, характера и степени нарушения неврологических функций*

# Раздел I Общие положения

## Перечень практических навыков и умений:

Студент должен владеть:

- Методами общеклинического обследования (ОК-1, ПК-5, ПК-17) - **определить уровень сознания у пациента с менингитом;**
- Методами общеклинического обследования (ОК-1, ПК-5, ПК-17) - **Исследовать неврологический статус и менингеальные симптомы у пациента;**
- Интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики (ПК-5, ПК-17) - **Оценить результаты исследования цереброспинальной жидкости, оценить результаты МСКТ и МРТ головного и спинного мозга**

## *Градации состояния сознания*

<i>Сознание</i>	<i>Баллы</i>
<i>Ясное</i>	<i>15</i>
<i>Оглушение умеренное</i>	<i>13-14</i>
<i>Оглушение глубокое</i>	<i>10-12</i>
<i>Сопор</i>	<i>8-9</i>
<i>Кома умеренная</i>	<i>6-7</i>
<i>Кома глубокая</i>	<i>4-5</i>
<i>Кома запредельная</i>	<i>4</i>



## *Шкала ком Глазго*

<i>Баллы</i>	<i>Открывание глаз</i>	<i>Речь</i>	<i>Двигательный ответ</i>
<i>6</i>			<i>По команде</i>
<i>5</i>		<i>Развернутая</i>	<i>Локализация боли</i>
<i>4</i>	<i>Спонтанное</i>	<i>Фразы</i>	<i>Отдергивание</i>
<i>3</i>	<i>На звук</i>	<i>Слова</i>	<i>Патолог, сгибание</i>
<i>2</i>	<i>На боль</i>	<i>Бормотание</i>	<i>Патолог. Сгибание</i>
<i>1</i>	<i>Нет</i>	<i>Нет</i>	<i>Нет</i>



## **Менингеальный (оболочечный) синдром:**

- **Менингеальная поза** («поза легавой собаки» или «поза взведенного курка») больной лежит на боку с запрокинутой головой и вытянутым туловищем, с втянутым "ладьевидным" животом, согнутыми в локтевых суставах и прижатыми к груди руками, с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах и прижатыми к животу ногами;
- **Ригидность затылочных мышц** - невозможность привести голову больного к груди из-за резкого напряжения разгибательных мышц шеи;
- **Скуловой симптом Бехтерева** – при перкуссии скуловой дуги происходит усиление головной боли и появляется болевая гримаса;
- **Симптом Кернига** - невозможность пассивно разогнуть ногу, предварительно согнутую под прямым углом в тазобедренном и коленном суставах;
- **Верхний симптом Брудзинского** - сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах при пассивном сгибании головы больного, лежащего на спине;
- **Средний симптом Брудзинского** - сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах с подтягиванием их к животу при надавливании на лонное сочленение;
- **Нижний симптом Брудзинского** – при сгибании ноги под прямым углом в коленном и тазобедренном суставах другая нога также сгибается в коленном и тазобедренном суставах
- **Базально-оболочечные симптомы** (скуловой Бехтерева, болезненность при пальпации глазных яблок и при надавливании на точки Керера – мест выхода верхних и средних ветвей тройничных нервов),
- в детской практике – **симптом Лесажа** - поднятый под мышки ребенок поджимает ноги к животу и запрокидывает голову. У грудных детей при менингитах отмечается выбухание и напряжение большого родничка.





Менингококковый менингит. Характерная поза больного.

<http://www.happydoctor.ru>



## Раздел I **Общие положения:** эпидемиология

- *Менингит распространён во всех странах мира*
- *Точные показатели заболеваемости менингитом неизвестны, даже несмотря на то, что во многих странах государственные органы здравоохранения должны быть уведомлены по каждому зарегистрированному случаю менингита.*
- *В западных странах бактериальный менингит встречается примерно у 3 человек на 100 000 жителей.*
- *Высокая заболеваемость установлена в странах Африки (Чад, Нигер, Нигерия, Судан) — в 40-50 раз выше, чем в странах Европы. К югу от Сахары, в так называемом «поясе менингита», случаются крупные эпидемии менингококкового менингита (до 500 случаев на 100 000 населения).*
- *Вирусный менингит является более распространённым, он встречается у 10,9 человек на 100 000 населения.*
- *По эпидемиологическим данным пневмококковый менингит (G00.1) составляет до 50%, стрептококковый (G00.2) – до 5%, стафилококковый (G00.3) – до 15%, менингит, вызванный другими бактериями (G00.8) – до 20%, бактериальный менингит неуточненный (G00.9) – до 10%.*



## Раздел I Общие положения

*Менингиты* – обобщенное название генерализованного воспаления мозговых оболочек, точнее мягкой мозговой оболочки (генерализованный лептоменингит).

Локализованное воспаление мягкой и паутинной (арахноидальной) мозговых оболочек рассматривается как *локальный лептоменингит* или *арахноидит*. Кроме того, в некоторых случаях возможно воспаление преимущественно твердой мозговой оболочки – *пахименингит*.

[История изучения менингитов](#)

## *История изучения менингитов*

- *Первые сведения о менингите появились еще в древности в трудах Гиппократ и Авиценны.*
- *Впервые сообщение о случае туберкулёзного менингита было сделано в 1768 г. шотландским врачом Робертом Виттом.*
- *В 1805 г. в Женеве зарегистрирована первая эпидемия эпидемического менингита.*
- *Первая статья о бактериальной инфекции, как причине менингита, была написана австрийским бактериологом Антоном Вексельбаумом, который в 1887 г. открыл менингококк.*
- *В конце XIX века были описаны многие клинические признаки менингита.*
- *В 1884 г. в России врач Обуховской больницы В.М. Кернигом впервые указал, что «симптом контрактуры коленных суставов» является ранним признаком воспаления мозговых оболочек.*
- *В.М. Бехтерев в 1899 г. описал оболочечный скуловой симптом (болевая гримаса при постукивании молоточком по скуловой дуге).*
- *Позже польским врачом Юзефом Брудзинским были описаны три менингеальных симптома.*



## *История изучения менингитов*

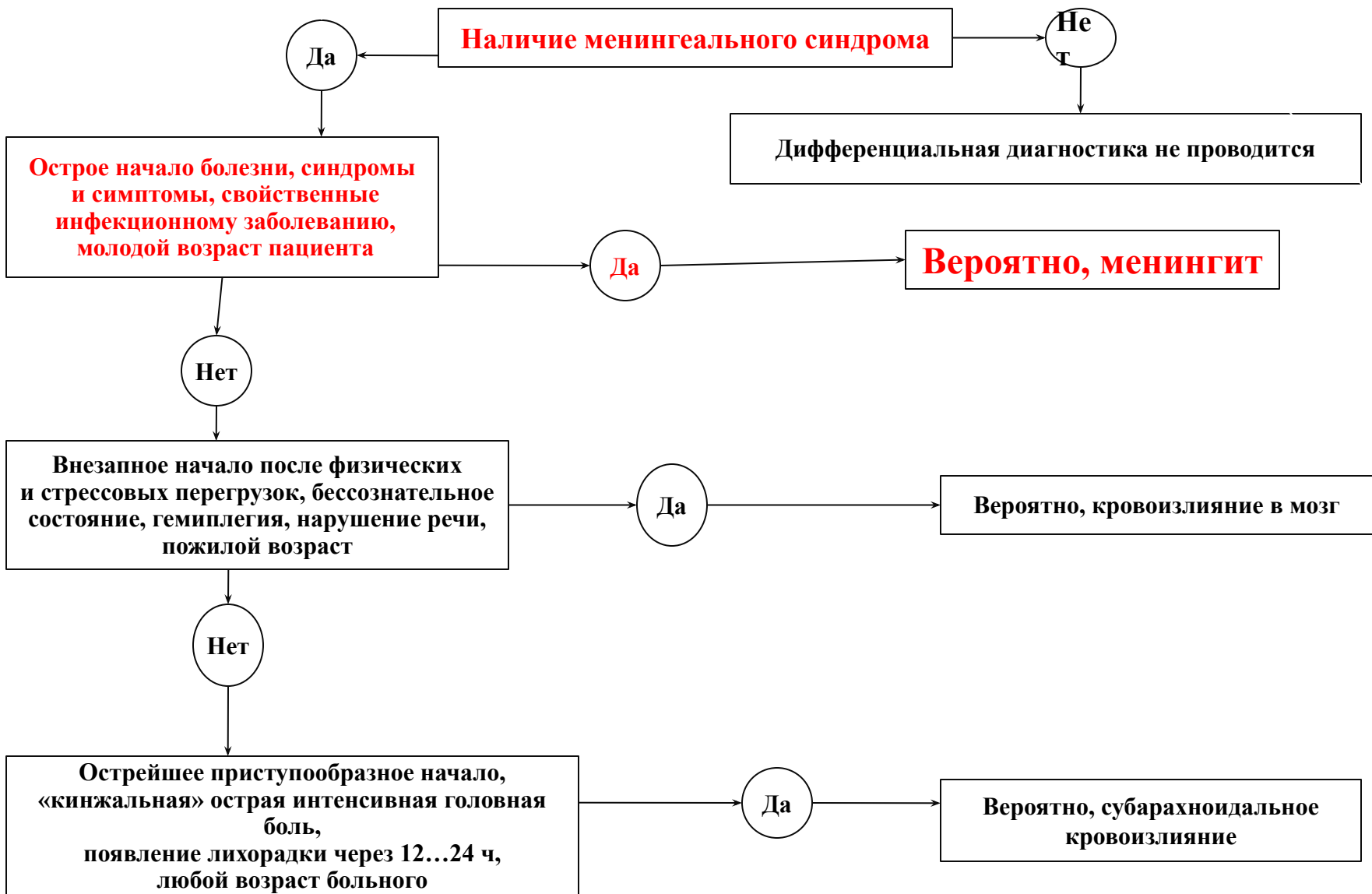
- *В 1934 г. ученые Армстронг и Лилли в эксперименте на обезьянах показали, что возбудителем лимфоцитарного хориоменингита является вирус, который позднее был выделен из спинномозговой жидкости больных.*
- *В связи с недостаточным изучением этиологии менингитов, с отсутствием необходимых лекарственных препаратов до XX века смертность от заболевания достигала 90 %.*
- *Во второй половине XX века была установлена этиологическая связь менингита с вирусами гриппа, аденовирусами и микоплазмой.*
- *В 1953 г. С.Н. Давиденков описал двухволновой серозный менингит, вызванный вирусом клещевого энцефалита.*
- *В 1944 г. был доказан клинический эффект пенициллина в лечении бактериальных менингитов.*
- *В конце XX века использование вакцины против гемофильной палочки привело к уменьшению показателя заболеваемости менингитом.*
- *С 2002 г. для лечения пациентов с менингитами стали использоваться глюкокортикостероиды.*



## Раздел I Общие положения: классификация и семиотика менингитов

- *Менингеальный синдром – раздражение мозговых оболочек, особенно выраженное при их воспалении (менингит), при субарахноидальном кровоизлиянии, а также при менингизме, характеризующийся интенсивной головной болью, нередко тошнотой, повторяющейся рвотой, общей гиперестезией и менингеальными симптомами. Для уточнения клинического диагноза необходимо проведение люмбальной пункции с определением ликворного давления и последующим анализом состава цереброспинальной жидкости (ЦСЖ)*

# Диагностический алгоритм менингеального синдрома



## Раздел I **Общие положения:** классификация и семиотика менингитов

### **1. По характеру воспалительного процесса**

- *Гнойный (менингококковый , пневмококковый G00.1, стрептококковый G00.2, стафилококковый G00.3, вызванный гемофильной палочкой);*
- *Серозный (гриппозный G00.0, сифилитический A51.4+, туберкулезный A17.0)*

### **2. По происхождению**

- *Первичный (менингококк, нейровирусы)*
- *Вторичный (серозный – при туберкулезе, при эпидемическом паротите, при сифилисе; гнойный - при гнойных отитах, пневмониях, при открытых ЧМТ)*

### **3. По этиологии**

- *Бактериальный, классифицированный в других рубриках (менингококковый A39.0+, сифилитический и др.)*
- *Вирусный (при клещевом боррелиозе A69.2+, при эпидемическом паротите B26.1, при краснухе B06.0)*
- *Грибковый G02.1 (кандидозный B37.5, криптококковый B45.1)*
- *Протозойный (токсоплазмоз)*
- *Риккетсиозный*
- *Неуточненный G00.9*

### **4. По преимущественной локализации воспалительного процесса:** базальный, конвекситальный, тотальный, спинальный

### **5. По течению:** острый, подострый, хронический

### **6. По степени тяжести острого менингита:** легкая, средняя, тяжелая степень

## *Вирусные менингиты*

### *Возбудители:*

- *энтеровирусы,*
- *арбовирусы,*
- *вирус иммунодефицита человека (ВИЧ),*
- *вирус простого герпеса.*
- *вирус лимфоцитарного хориоменингита,*
- *вирус эпидемического паротита,*
- *аденовирусы,*
- *цитомегаловирус,*
- *вирус Эпштейна—Барр,*
- *вирусы гриппа А и В,*
- *вирус кори,*
- *вирусы парагриппа,*
- *вирус краснухи,*
- *вирус опоясывающего герпеса.*



## *Клинические проявления вирусных менингитов:*

- *Общепаразитарный синдром*
- *Синдром внутричерепной гипертензии*
- *Собственно менингеальный синдром*





## ***Диагностика вирусных менингитов***

- *Общий анализ крови: выявляются небольшое увеличение СОЭ, умеренный лейкоцитоз, преимущественно за счет лимфоцитов и моноцитов.*
- *Цереброспинальная жидкость обычно прозрачная или слегка мутная и содержит несколько сотен лимфоцитов, уровень белка и глюкозы в норме или слегка повышен, могут появляться олигоклональные антитела.*
- *Вирусную природу заболевания можно подтвердить с помощью серологического исследования, однако сероконверсия с повышением титра специфических антител происходит в крови и цереброспинальной жидкости в момент перехода от острой фазы заболевания к фазе реконвалесценции. Вирусы Коксаки, ЕСНО, лимфоцитарного хориоменингита и эпидемического паротита удается идентифицировать с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР).*



## Раздел I **Общие положения:** семиотика менингитов

### *Клинические проявления:*

- *Общепаразитарный синдром*
- *Синдром внутричерепной гипертензии*
- *Собственно менингеальный синдром*
- *Воспалительные изменения ликвора (плеоцитоз)*

## Раздел I **Общие положения:** семиотика менингитов

### *Общепаразитарный синдром:*

- *лихорадка,*
- *озноб,*
- *анорексия,*
- *мышечные боли,*
- *воспалительные изменения в общем анализе крови*

## Раздел I **Общие положения:** семиотика менингитов

### *Синдром внутричерепной гипертензии:*

- *угнетение и/или помрачение сознания,*
- *интенсивные диффузные головные боли,*
- *многократная рвота,*
- *несистемное головокружение,*
- *общая гиперестезия,*
- *возможны эпилептические припадки*

## Раздел I Общие положения: семиотика менингитов

### *Менингеальный (оболочечный) синдром:*

- *Менингеальная поза («поза легавой собаки» или «поза взведенного курка») больной лежит на боку с запрокинутой головой и вытянутым туловищем, с втянутым "ладьевидным" животом, согнутыми в локтевых суставах и прижатыми к груди руками, с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах и прижатыми к животу ногами;*
- *Ригидность затылочных мышц - невозможность привести голову больного к груди из-за резкого напряжения разгибательных мышц шеи;*
- *Скуловой симптом Бехтерева – при перкуссии скуловой дуги происходит усиление головной боли и появляется болевая гримаса;*
- *Симптом Кернига - невозможность пассивно разогнуть ногу, предварительно согнутую под прямым углом в тазобедренном и коленном суставах;*
- *Верхний симптом Брудзинского - сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах при пассивном сгибании головы больного, лежащего на спине;*
- *Средний симптом Брудзинского - сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах с подтягиванием их к животу при надавливании на лонное сочленение;*
- *Нижний симптом Брудзинского – при сгибании ноги под прямым углом в коленном и тазобедренном суставах другая нога также сгибается в коленном и тазобедренном суставах*
- *Базально-оболочечные симптомы (скуловой Бехтерева, болезненность при пальпации глазных яблок и при надавливании на точки Керера – мест выхода верхних и средних ветвей тройничных нервов),*
- *в детской практике – симптом Лесажа - поднятый под мышки ребенок поджимает ноги к животу и запрокидывает голову. У грудных детей при менингитах отмечается выбухание и напряжение большого родничка*

## Раздел I Общие положения

- Для диагностики менингита используется люмбальная пункция и томографическое исследование головного мозга
- При лечении больных используются антибактериальные или противовирусные средства
- Назначаются глюкокортикостероиды
- Отдаленными последствиями перенесенного менингита могут быть судорожные приступы, гидроцефалия, нарушения когнитивных функций
- Некоторые формы менингита могут быть предотвращены прививками

# *Техника выполнения люмбальной пункции*

## *Показания*

- *Менингеальный синдром*

<i>Противопоказания</i>	<i>Осложнения</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>дислокационный синдром,</i></li><li>• <i>объемный процесс головного и спинного мозга,</i></li><li>• <i>отек головного мозга,</i></li><li>• <i>окклюзионная гидроцефалия,</i></li><li>• <i>коагулопатии,</i></li><li>• <i>воспалительные процессы в пояснично-крестцовой области</i></li><li>• <i>прием антикоагулянтов и антиагрегантов</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>транстенториальное или трансфориаминальное вклинение головного мозга при повышенном внутричерепном давлении,</i></li><li>• <i>нарастание симптомов поперечного поражения спинного мозга при частичном спинальном блоке,</i></li><li>• <i>эпидуральное, субдуральное или субарахноидальное кровоизлияние</i></li></ul>



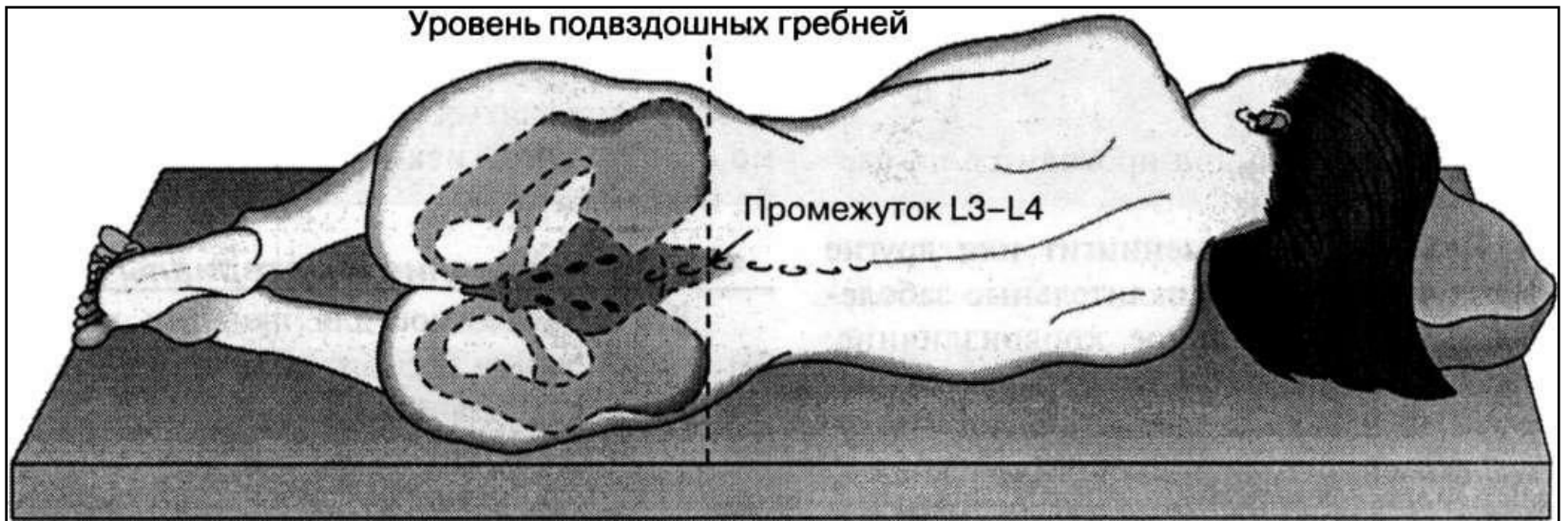
## **Методика проведения люмбальной пункции**

- *Перед выполнением люмбальной пункции необходимо у пациента взять письменное информированное согласие, протокол пункции должен быть зафиксирован в истории болезни.*
- *При проведении люмбальной пункции важно выбрать правильное положение пациента: голова должна находиться на том же уровне, что и место проведения пункции, она должна быть приведена к груди, ноги пациента должны быть согнуты и приведены к животу, необходимо стремиться как можно больше приблизить лоб к коленям. Ориентиром для определения места пункции служит воображаемая линия, которую проводят между гребнями подвздошных костей. Эта линия обычно проходит через межкостный промежуток L III и L IV. Пункцию нужно проводить между L III и L IV или L IV и LV.*
- *Врач должен надеть стерильные перчатки. Необходимо обработать место предполагаемой пункции сначала спиртом, затем йодом, потом снова спиртом. Проводят местную анестезию 0,5% раствором новокаина. Пункцию проводят специальной иглой длиной 8—10 см, содержащей мандрен. Иглу вводят строго по средней линии перпендикулярно. Вначале игла проходит через межкостистую связку. Если игла наталкивается на костное препятствие, то ее слегка извлекают и изменяют направление введения, обычно наклоняя ее в сторону головы. В момент прохождения иглой желтой связки, как правило, ощущается легкое увеличение сопротивления тканей. После извлечения мандрена из иглы должна выделяться цереброспинальная жидкость. Если ликвор не выделяется, следует вставить мандрен обратно и протолкнуть иглу еще чуть вперед. Если пациент при этом ощущает стреляющую боль в ноге (что свидетельствует о раздражении спинномозгового корешка), иглу необходимо потянуть обратно и затем продолжить ее движение вперед.*
- *Ликвор собирают не менее чем в 3 пробирки, также измеряют его давление с помощью градуированной стеклянной трубочки определенного диаметра и высоты, соединенной с пункционной иглой. Давление ликвора выражается в миллиметрах водного столба, поэтому в стеклянной трубочке с диаметром просвета 1 мм давление определяется по высоте столба ликвора.*
- *После пункции пациенту рекомендуют лежать в течение 1 ч на животе, а затем придерживаться постельного режима в течение последующих 8 ч, чтобы избежать просачивания цереброспинальной жидкости в эпидуральное пространство через отверстие в твердой мозговой оболочке и предотвратить снижение внутричерепного давления, связанное с уменьшением объема ликвора.*





# *Положение пациента при проведении люмбальной пункции*



[www.seosur.ru](http://www.seosur.ru)



## *Техника выполнения люмбальной пункции*



## Состав ликвора в норме и при патологии

Показатели	Нормальный ликвор	Менингизм	Сeroзно-вирусный менингит	Сeroзно-бактериальный менингит	Гнойно-бактериальный менингит	Субарахноидальное кровоизлияние
<b>Цвет и прозрачность</b>	бесцветный, прозрачный	бесцветный, прозрачный	бесцветный, прозрачный или опалесцирующий	бесцветный, ксантохромный, опалесцирующий	белесоватый или зеленовато-бурый, мутный	кровоянистый, при отстаивании ксантохромия
<b>Давление (в мм вод. ст.)</b>	130—180	200—250	200—300	250—500	повышено	250—400
<b>Скорость вытекания жидкости из пункционной иглы (кол-во капель в 1 мин)</b>	40-60	60-80	60-90	струей	в связи с вязкостью и частичным блоком ликворных путей часто вытекает редкими каплями и трудно определяема	больше 70 или струей
<b>Цитоз (кол-во клеток в 1 мл)</b>	2-8	2-12	20-800	200—700 (800—1000)	> 1000	
<b>Цитоз</b>	0,002-0,008	0,002-0,008	0,02-1,0	0,2-0,7	1,0-15,0	в первые дни соответствует количеству эритроцитов, с 5—7-го дня болезни — 0,015-0,1
<b>Цитограмма:</b>						
<b>Лимфоциты, %</b>	90-95	90-95	80-100	40-60	0-60	с 5—7-го дня преобладают лимфоциты
<b>Нейтрофилы, %</b>	3-5	3-5	0-20	20-40	40-100	—
<b>Белок: в мг/л</b>	160—330	160—450	160 и более до 1000	1000-3300	660-16000	660-16000
<b>Осадочные реакции: (Панди, Нонна-Апельта)</b>	—	—	+ (++)	+++ (++++)	+++ (++++)	+++
<b>Диссоциация</b>	нет	нет	клеточно-белковая на низком уровне (с 8—10-го дня болезни — белково-клеточная)	умеренное повышение цитоза и белка, а затем белково-клеточная диссоциация	клеточно-белковая на высоком уровне	нет
<b>Глюкоза</b>	1,83-3,89	1,83-3,89	> 3,89	снижено значительно	снижено умеренно	
<b>Хлориды: (ммоль/л)</b>	120—130	120—130	> 130	снижено значительно	снижено умеренно	
<b>Фибриновая (фибринная) плёнка</b>	не образуется	не образуется	в 3-5 % случаев	в 30-40 % случаев	грубая, чаще в виде осадка	редко
<b>Пункция</b>	выпускание большого количества жидкости вызывает головную боль, рвоту	приносит выраженное облегчение, часто является переломным моментом болезни	приносит выраженное облегчение, часто является переломным моментом болезни	дает выраженный, но кратковременный эффект	приносит умеренное и кратковременное облегчение	приносит значительное облегчение

## Раздел I **Общие положения:** классификация и семиотика менингитов

- *В норме СМЖ прозрачная, не имеет цвета, количество клеток в 1 мкл не превышает 5 (только лимфоциты и моноциты)*

### **Воспалительные изменения в ликворе**

- *Повышенное содержание клеток в ликворе (при нормальном содержании белка в нем - клеточно-белковая диссоциация) называется плеоцитозом, который может быть лимфоцитарным (при серозных процессах) и нейтрофильным (при гнойных)*
- *При гнойных менингитах ликвор обычно мутный, цвет в зависимости от возбудителя может быть желто-зеленым, белесоватым или сероватым, плеоцитоз может достигать несколько сотен тысяч клеток в 1 мкл*
- *При серозных менингитах ликвор чаще бесцветный, прозрачный или слегка опалесцирующий, плеоцитоз – до нескольких тысяч клеток в 1 мкл*
- *Концентрация глюкозы и хлоридов при вирусных менингитах существенно не изменяется, при бактериальных – зависит от возбудителя и степени выраженности воспалительного процесса*