

АО «Медицинский университет Астана»

# Презентация

На тему: Мозговые оболочки. Церебро-спинальная жидкость и ее циркуляции. Ликвор в норме и патологии. Люмбальная пункция. Менингиты, энцефалиты. Классификация, этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение. Оказание неотложной помощи.

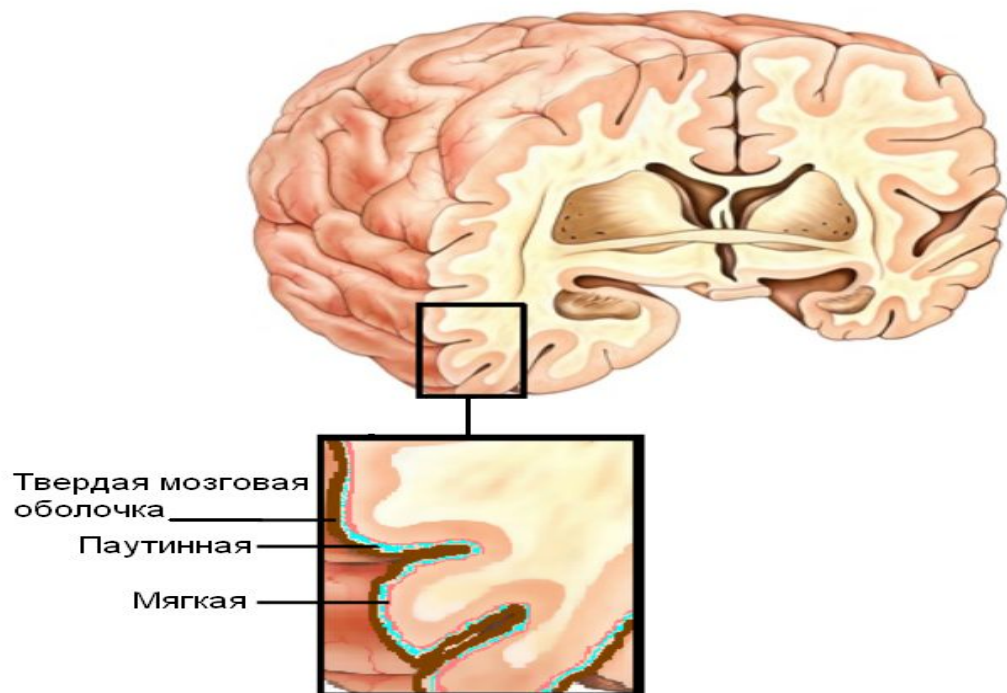
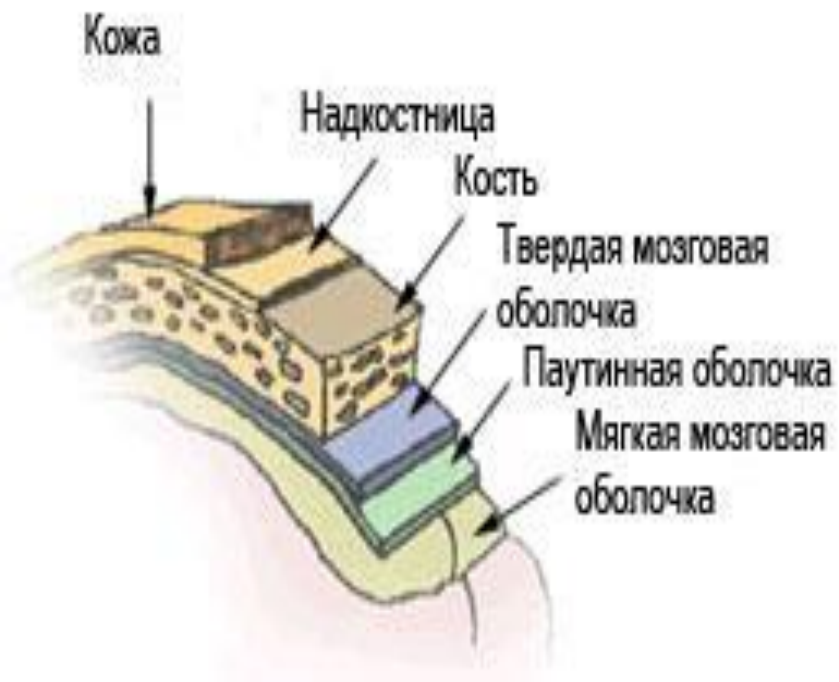
Подготовил: Ирсалиев О.А

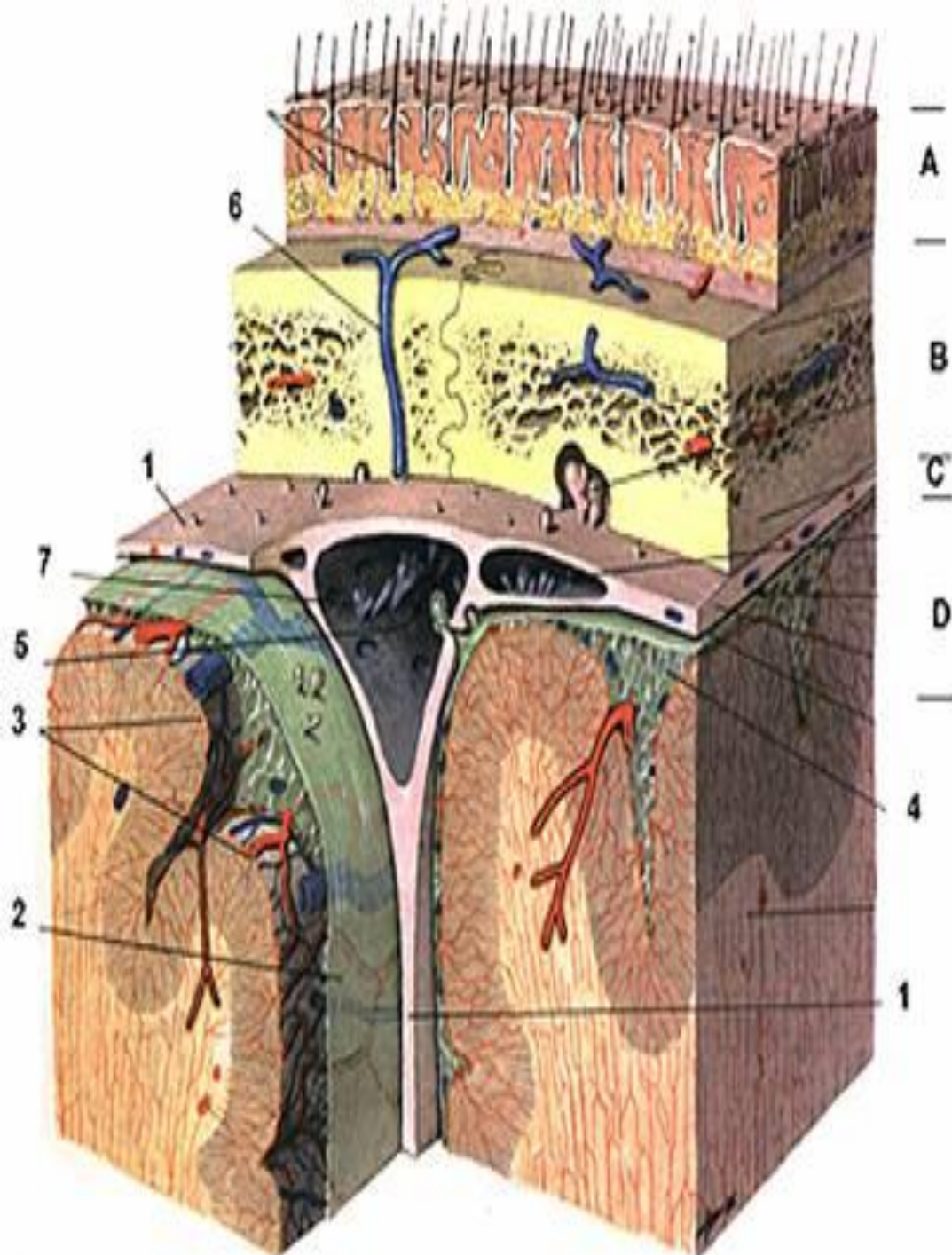
Проверила:

Астана 2017

# Мозговая оболочка

это соединительно-тканые структуры, покрывающие головной и спинной мозг. Различают твердую оболочку (*dura mater*, *rachymeninx*), паутинную (*arachnoidea*) и сосудистую, или мягкую (*vasculosa*, *pia mater*). Паутинную и мягкую оболочки объединяют под общим названием «лептоменинкс» (*leptomeningx*).





расположения мозга,  
оболочек и черепа)

А. Кожа

В. Костная чешуя черепа

С. Мозговые оболочки

Д. Кора полушарий

Мозговые оболочки:

1. твердая

2. паутинная

3. мягкая

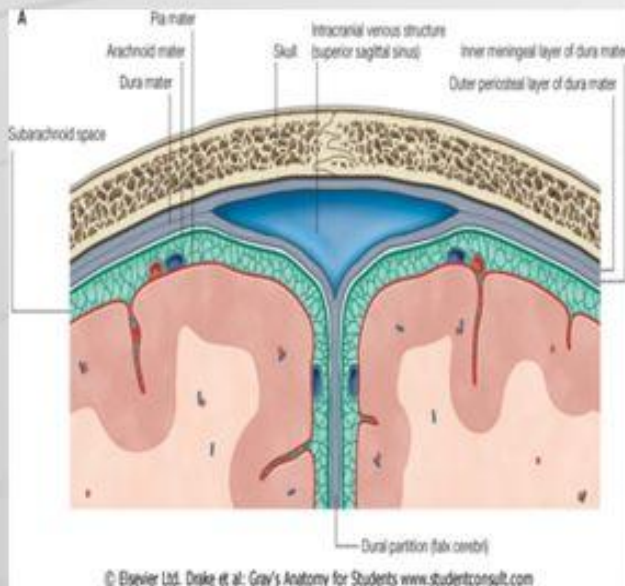
4. подпаутинное пространство

5. венозный синус

6. выпускники

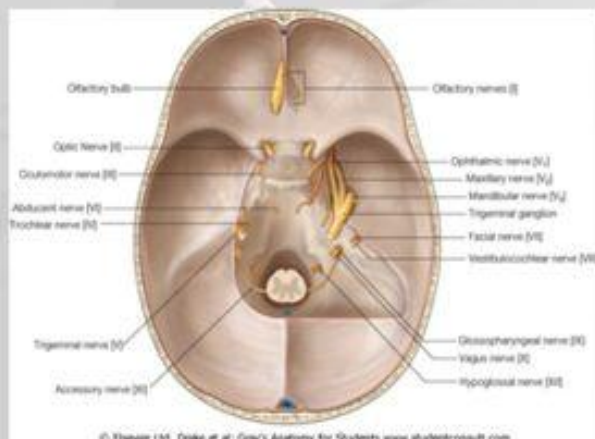
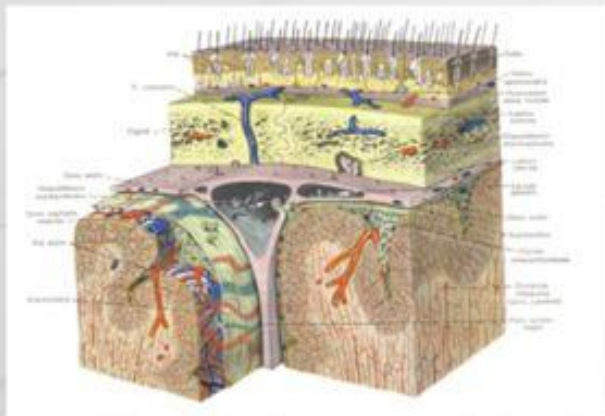
7. грануляции

# Твердая оболочка головного мозга



- ✦ **ТОГО** является продолжением одноименной оболочки СМ, но отличается от последней тем, что состоит из двух листков:
  1. Наружного - **эндостеального**
  2. Внутреннего - **менингеального**
- ✦ **Наружный слой** покрывает изнутри кости черепа, продолжаясь в их надкостницу.
- ✦ **Внутренний слой** покрывает головной мозг, образуя для него защитную оболочку.

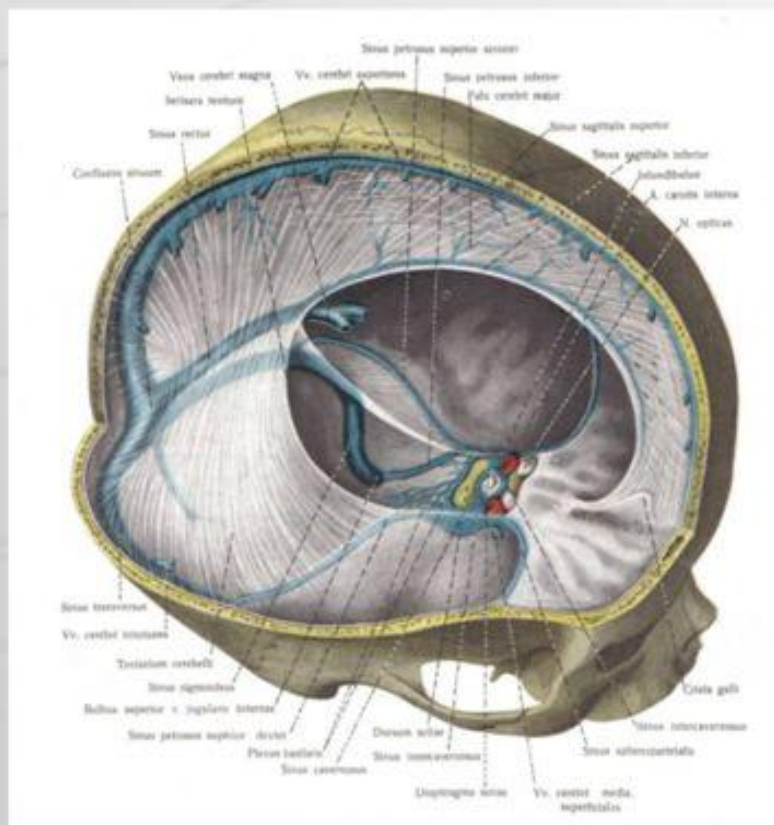
# Структура ТОГМ



© Elsevier Ltd. Drake et al. Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

- **Внутренняя поверхность** гладкая, блестящая и выстлана мезотелием.
- **Наружная поверхность ТОГМ** шероховатая, содержит сосуды и соединительно-тканые волокна.
- ТО срастается с костями черепа в области костных выступов основания черепа, а также на уровне швов свода черепа.

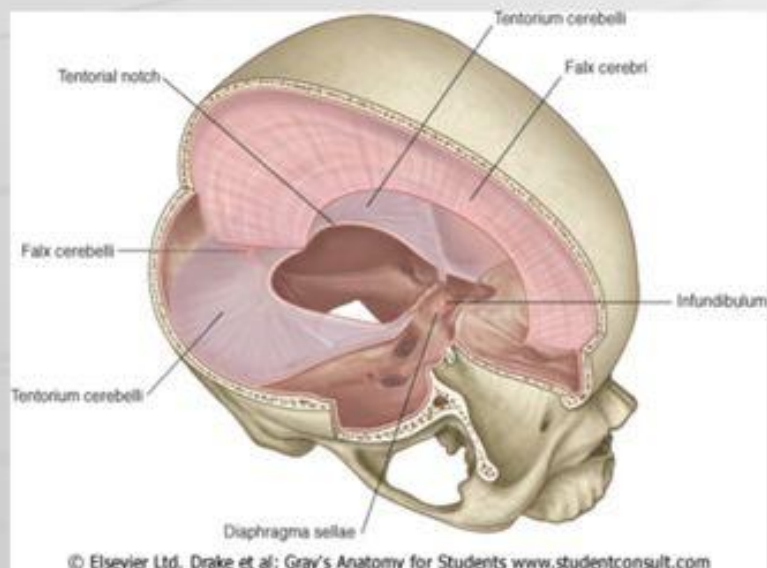
# Структурные особенности ТОГМ



- ▶ ТОГМ отличается от одноименной оболочки СМ по следующим признакам:
  1. ТОГМ соприкасается с костями черепа и отсутствует эпидуральное пространство.
  2. От внутренней поверхности ТОГМ отходят отростки, которые делят полость черепа на части.
  3. ТОГМ образует венозные синусы.

# Отростки твердой мозговой оболочки

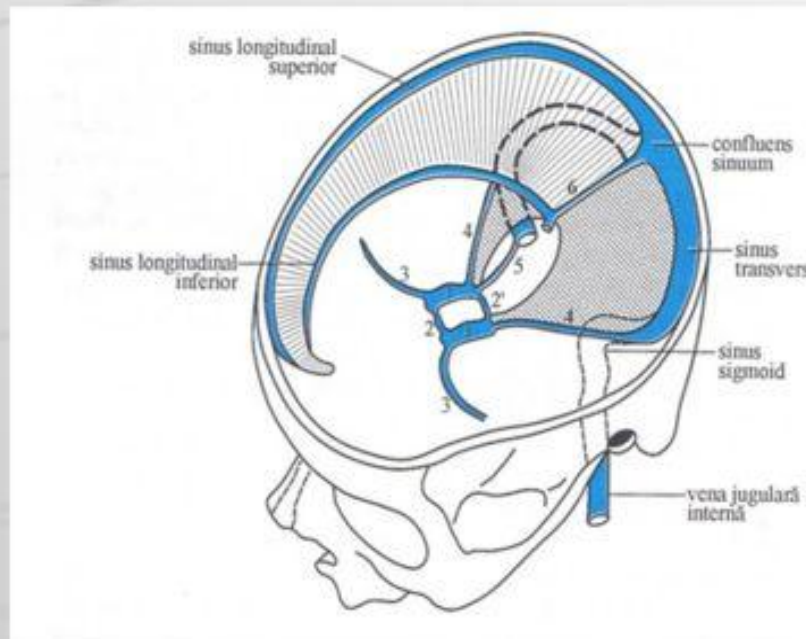
**Отростки ТОГМ** выстланы мезотелием и состоят из соединительных и эластических волокон.



К отросткам ТОГМ относятся:

- ✦ **Falx cerebri** (серп большого мозга)
- ✦ **Falx cerebelli** (серп мозжечка)
- ✦ **Tentorium cerebelli** (намет мозжечка)
- ✦ **Diaphragma sellae** (диафрагма турецкого седла)

# Синусы ТОГМ



- Синусы ТОГМ представляют собой венозные каналы, расположенные в толще ТОГМ, которые способствуют венозному оттоку от головного мозга в внутренние яремные вены.
- Структурные особенности синусов:
  - Их стенки образованы за счет расщепления ТОГМ
  - Не содержат клапанов
  - Сообщаются между собой



# Классификация синусов ТОГМ

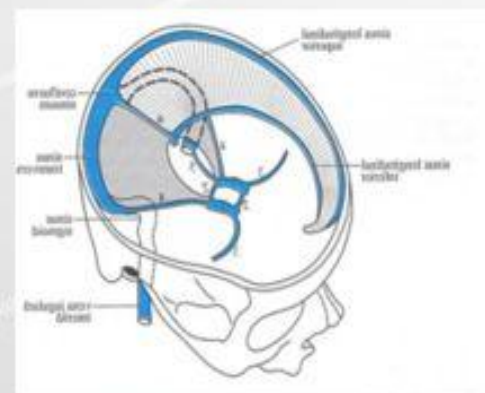
- ✦ В зависимости от их локализации различают:
  - a) Синусы свода черепа
  - b) Синусы основания черепа

## *Синусы свода черепа*

1. Верхний сагиттальный синус
2. Нижний сагиттальный синус
3. Прямой синус
4. Латеральные синусы включают: поперечный и сигмовидный синусы

## *Синусы основания черепа*

1. Клиновидно-теменной синус
2. Пещеристый синус
3. Передний и задний межпещеристые синусы
4. Основной синус (базилярный)
5. Верхний и нижний каменистые синусы

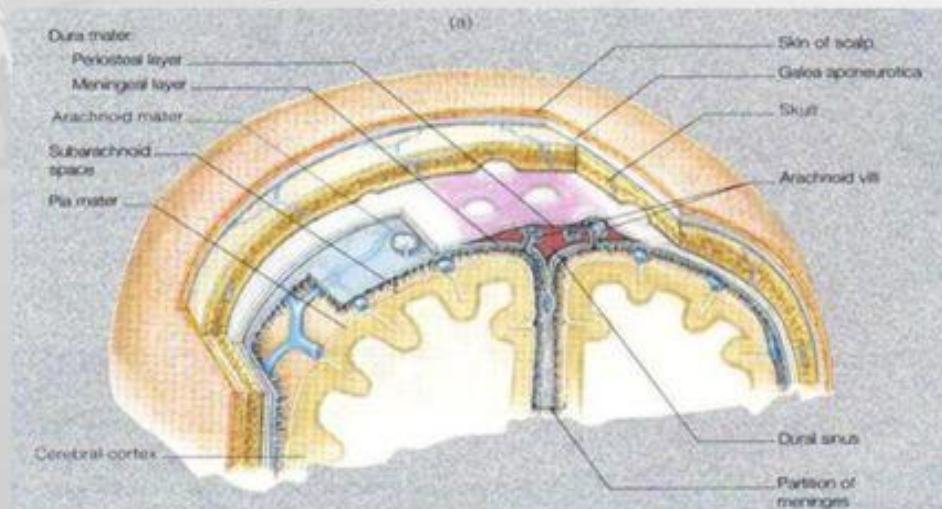


# Паутинная оболочка головного мозга

Паутинная оболочка является нежной, безсосудистой оболочкой.

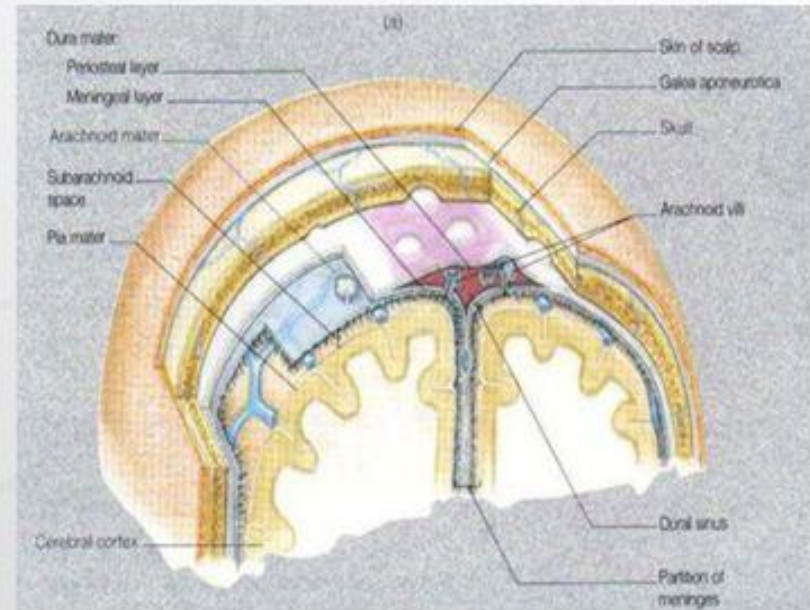
Она состоит из коллагеновых и эластических волокон, а также многочисленных плоских и удлинённых клеток с большим количеством отростков.

Паутинная оболочка покрывает головной мозг не проникая в щели и борозды полушарий.

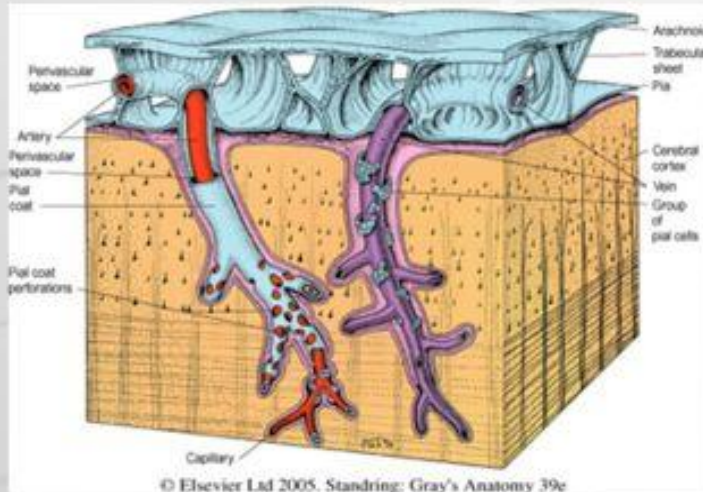


# Паутинная оболочка головного мозга

- а) **Внутренняя поверхность** направлена в сторону подпаутинного пространства и выстлана одним рядом плоских клеток, расположенных на базальной мембране.
- б) **Наружная поверхность** соприкасается с ТОГМ и отделена от последней лишь тонкой пленкой жидкости.

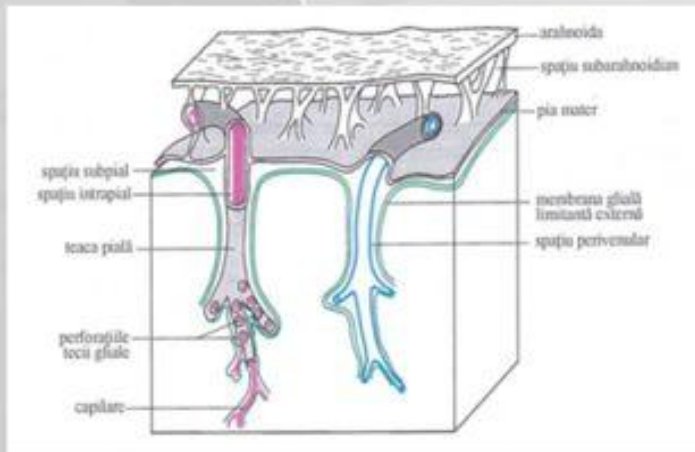


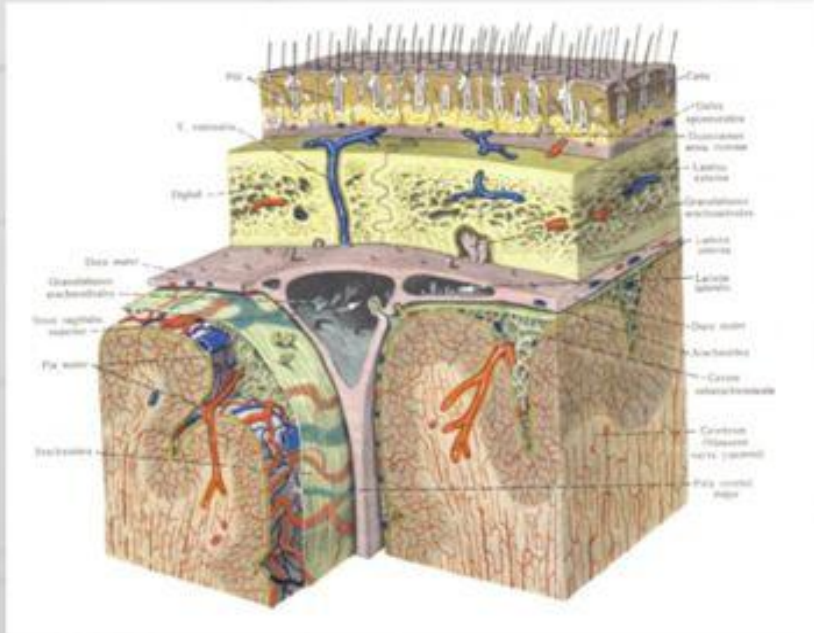
# Мягкая мозговая оболочка



Мягкая мозговая оболочка (ММО) покрывает вещество головного мозга.

- 1. Наружная поверхность**  
ММО направлена в сторону подпаутинного пространства. К ней прикрепляются тонкие трабекулы, отходящие от паутинной оболочки.
- 2. Внутренняя поверхность**  
граничит с веществом мозга, повторяя его рельеф.

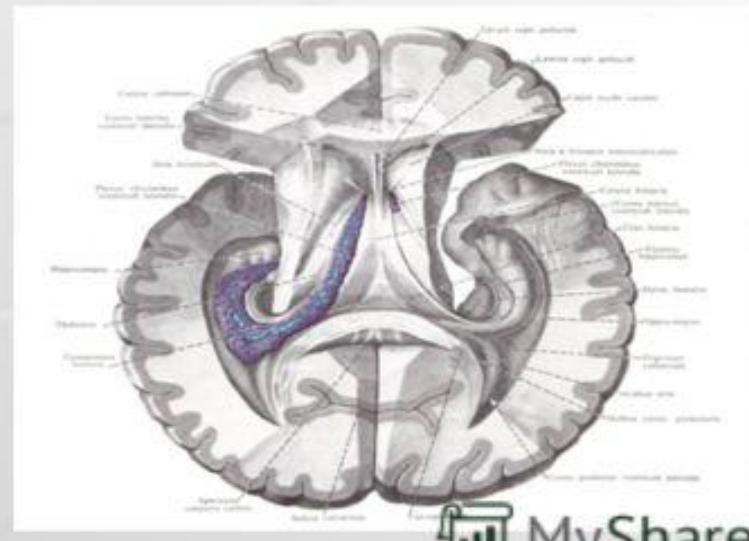
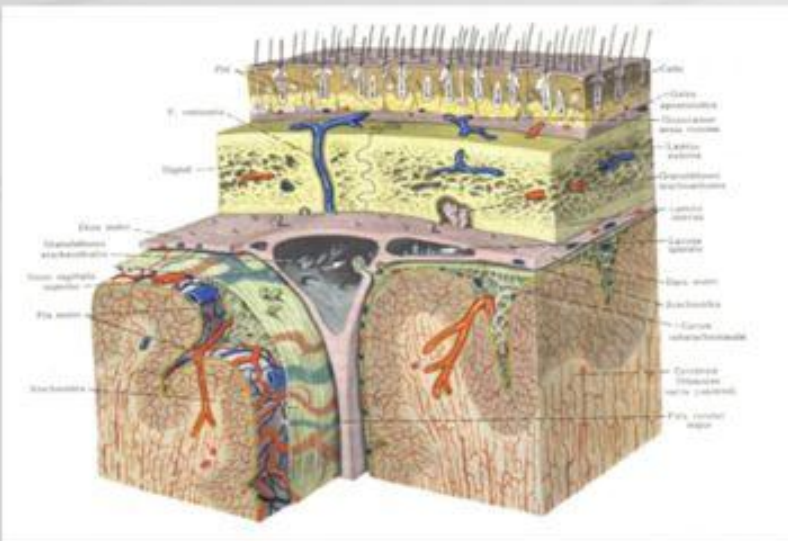




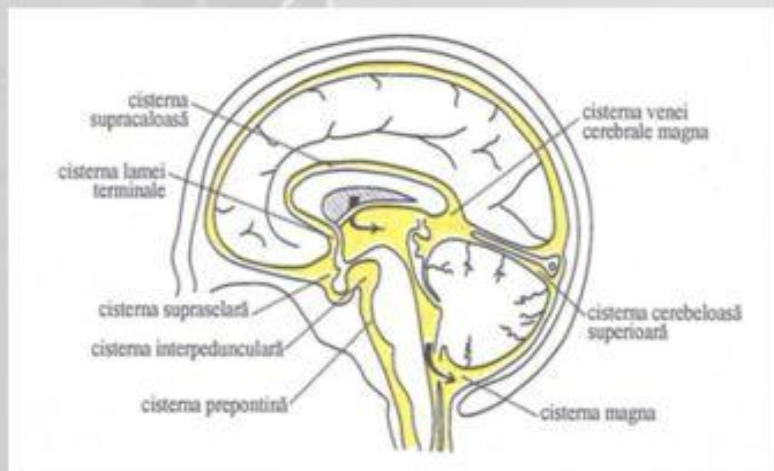
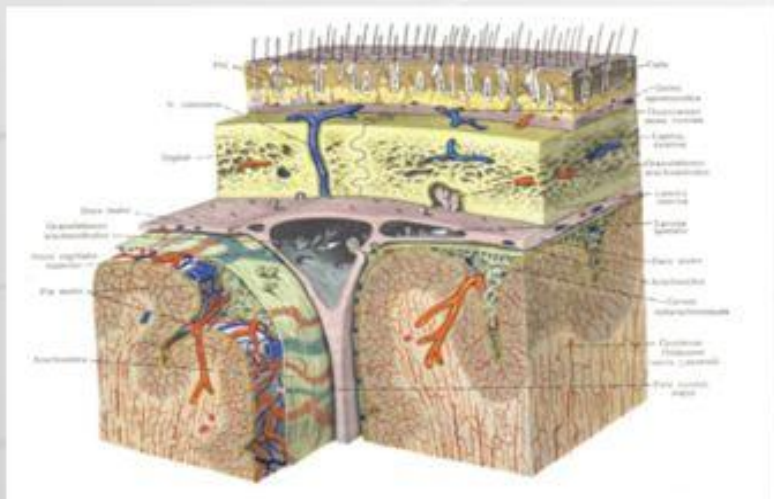
- ▶ ММО образована базальной мембраной, на которой расположены нежные соединительно-тканные волокна и один ряд мезотелиальных клеток.
- ▶ Эти клетки связаны между собой посредством проницаемых связей, которые способствуют обмену макромолекулами между СМЖ и веществом мозга.

## Мягкая мозговая оболочка:

1. Содержит богатую кровеносную сеть, от которой отходят ветви, проникающие в вещество мозга.
2. Образует сосудистую основу и сосудистые сплетения желудочков мозга.



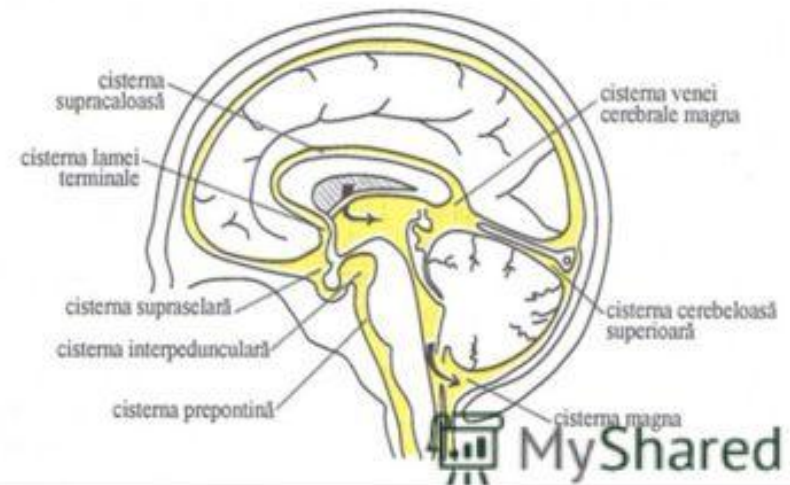
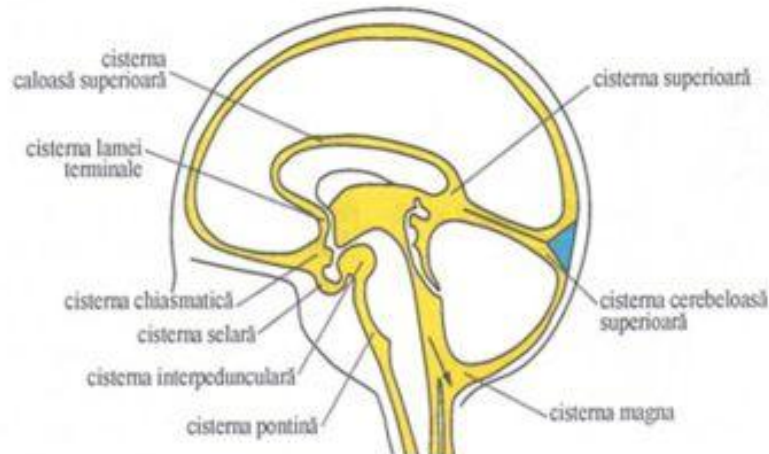
# Подпаутинное пространство



- Подпаутинное пространство расположено между паутинной и мягкой мозговыми оболочками.
- В некоторых местах подпаутинное пространство расширено, образуя подпаутинные цистерны.

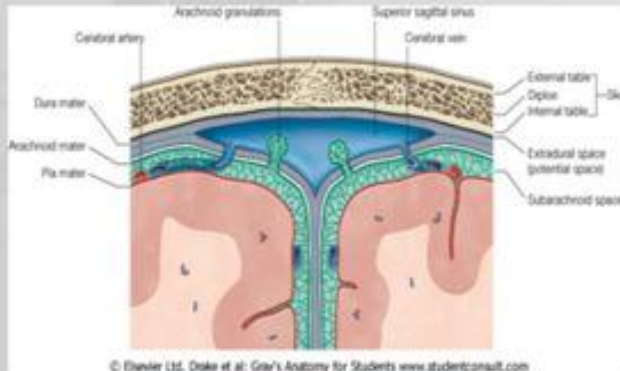
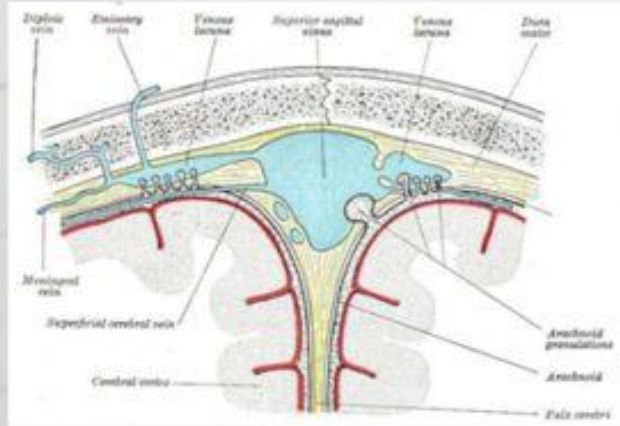
# Подпаутинные цистерны

1. Мозжечково-мозговая цистерна
2. Цистерна моста
3. Межножковая цистерна
4. Цистерна перекреста
5. Цистерна латеральной ямки
6. Цистерна конечной пластинки
7. Цистерна мозолистого тела
8. Цистерна большой вены мозга (*cisterna vena magna cerebri*)
9. Обходная цистерна (*cisterna ambiens*) или верхняя мозжечковая цистерна.





# Грануляции паутинной оболочки



© Elsevier Ltd. Dale et al. Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

- Вблизи синусов ТОГМ паутинная оболочка образует выпячивания, называемые **грануляциями паутинной оболочки.**
- Они вдаются в венозные синусы и в боковые лакуны твердой оболочки.

# *Спино-мозговая жидкость*

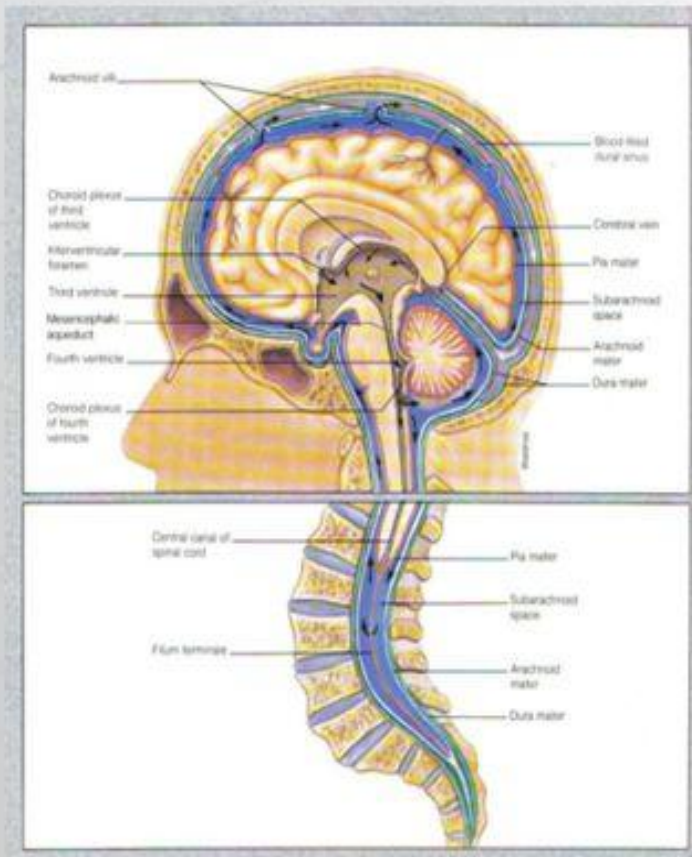
СМЖ образуется из плазмы крови и содержит все ее компоненты, но они отличаются в количественном отношении.

Вода, Na,  $\text{HCO}_3$ , и креатинин имеют почти одинаковые значения в обеих жидкостях.

Содержание глюкозы, белков, мочевины, мочевой кислоты, K, Ca и pH в СМЖ ниже, чем в плазме крови.

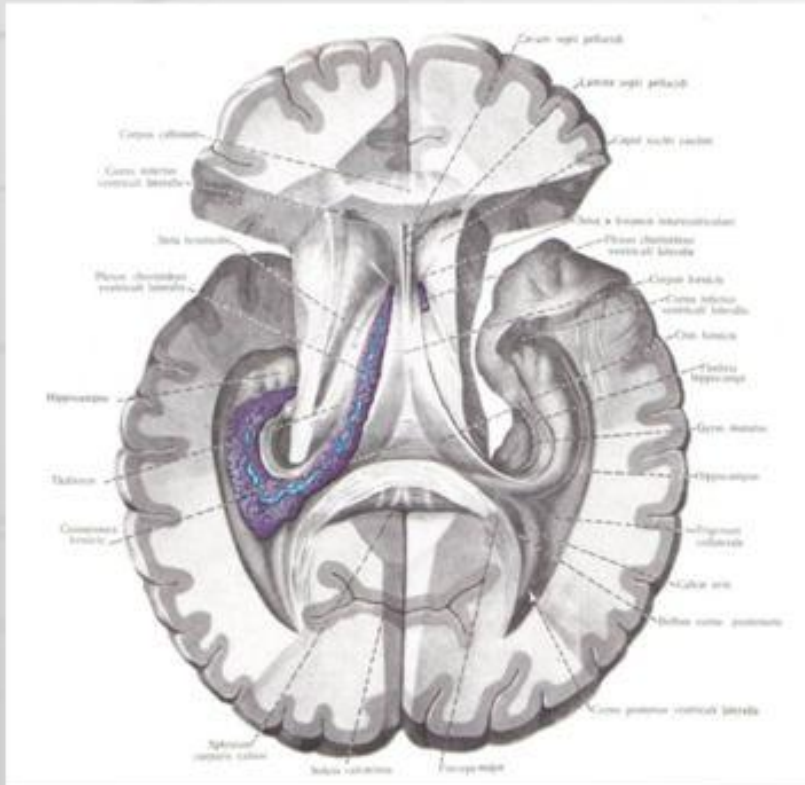
Mg и хлористые соединения в СМЖ выше, чем в плазме крови.

# Спино-мозговая жидкость



- В норме СМЖ содержит от 1 до 5 форменных элементов крови на 1 мм<sup>3</sup> (обычно это лимфоциты).
- Общее количество СМЖ у взрослого около 140 ml.
- СМЖ вырабатывается со скоростью 0,35 ml/min.
- За сутки вырабатывается от 400 до 500 ml СМЖ.
- В течение суток СМЖ обновляется 4 раза, то есть примерно каждые 6 часов.

# Происхождение СМЖ

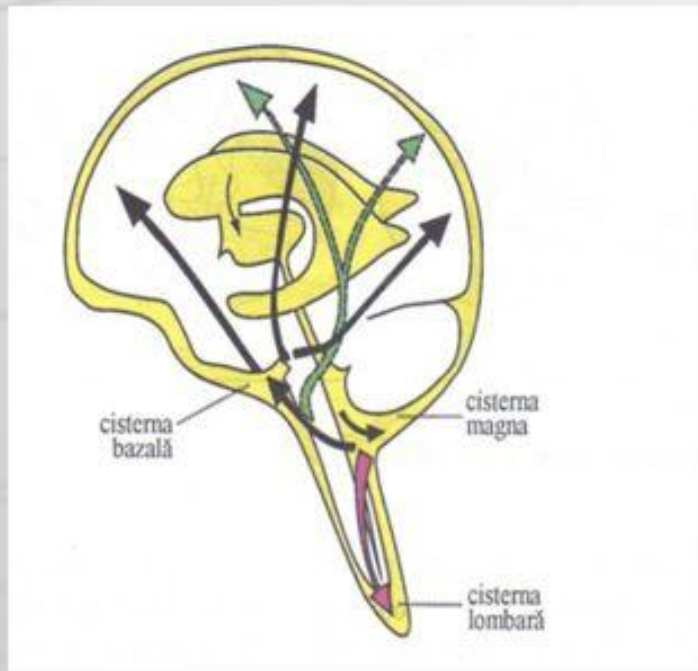


- Около 60-70% общего количества СМЖ вырабатывается за счет сосудистых сплетений желудочков мозга.
- Остальные 30-40 % экстраплексуального происхождения.

# *Механизм выработки СМЖ*

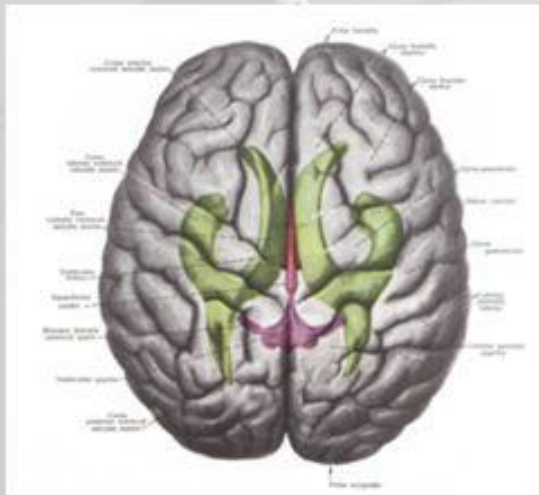
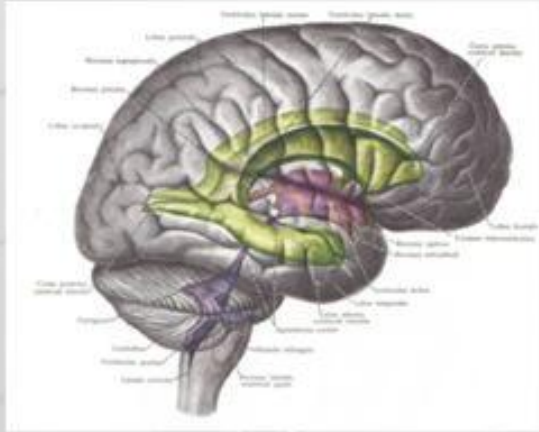
- ✦ Некоторые компоненты СМЖ проходят методом диффузии из плазмы крови в СМЖ (вода).
- ✦ При помощи активных механизмов, протекающих на уровне эпителия сосудистых сплетений, проникает большинство ионов.

# Отделы содержащие СМЖ



- ✦ **Внутренние пространства** - желудочковый отдел
- ✦ **Наружные пространства** – подпаутинный отдел
- ✦ Эти два отдела сообщаются между собой на уровне IV желудочка.

# Движение СМЖ



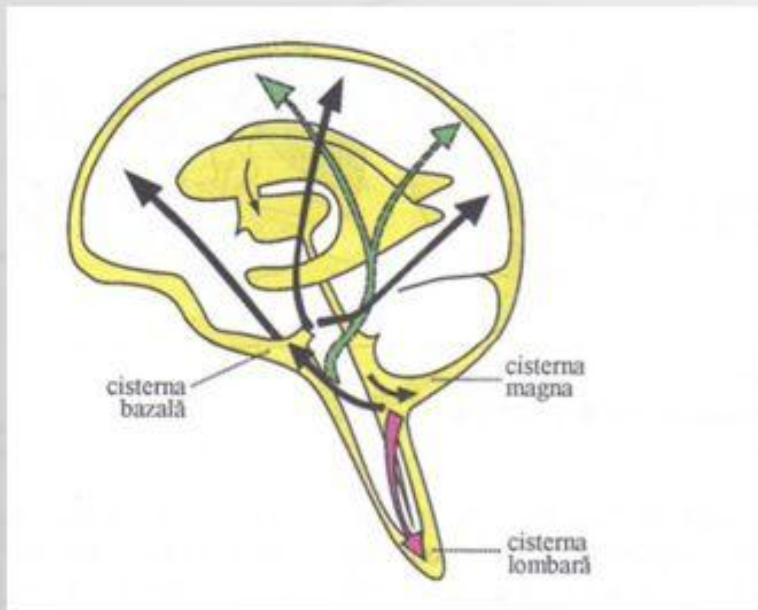
- ✦ СМЖ двигается со стороны желудочкового отдела в сторону подпаутинного.

## Желудочковый отдел

- ✦ Через межжелудочковые отверстия СМЖ поступает из боковых желудочков в третий.
- ✦ Из III желудочка через водопровод мозга СМЖ поступает в IV желудочек.
- ✦ Из IV желудочка СМЖ поступает в мозжечково-мозговую цистерну подпаутинного пространства.

## Подпаутинный отдел

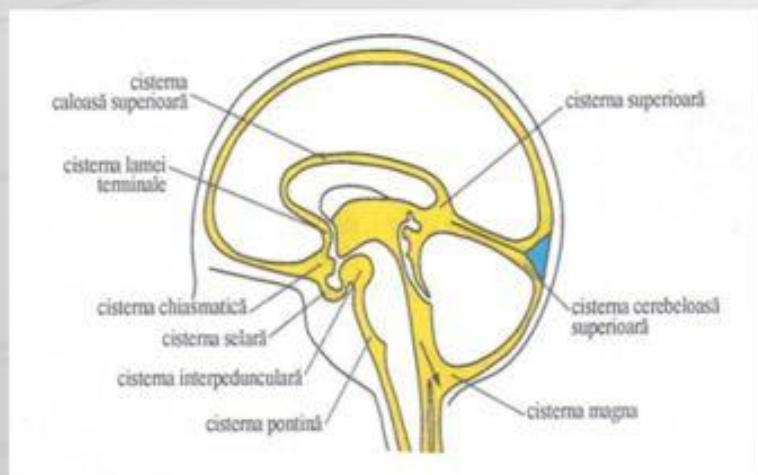
- ✦ Из мозжечково-мозговой цистерны СМЖ двигается в двух направлениях:



1. В сторону подпаутинного пространства СМ
2. В сторону подпаутинного пространства ГМ.

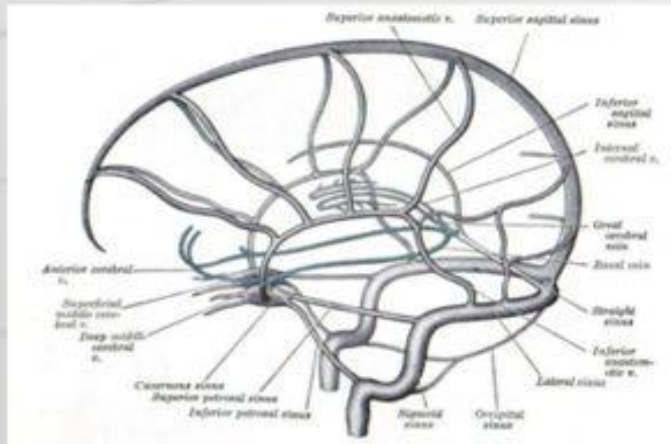


# Факторы воздействующие на движение СМЖ



1. Пульсация артерий
2. Дыхание
3. Физическая нагрузка и кашель
4. Давление

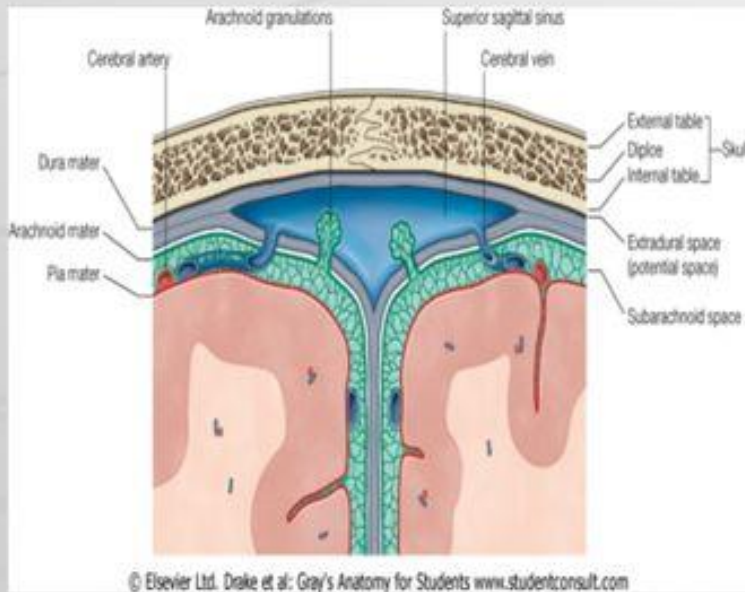
# Выведение СМЖ



- СМЖ постоянно вырабатывается и одновременно происходит его всасывание.
- Количество СМЖ остается постоянным.
- Всасывание СМЖ происходит:
  1. Венозным путем
  2. По вторичным путям

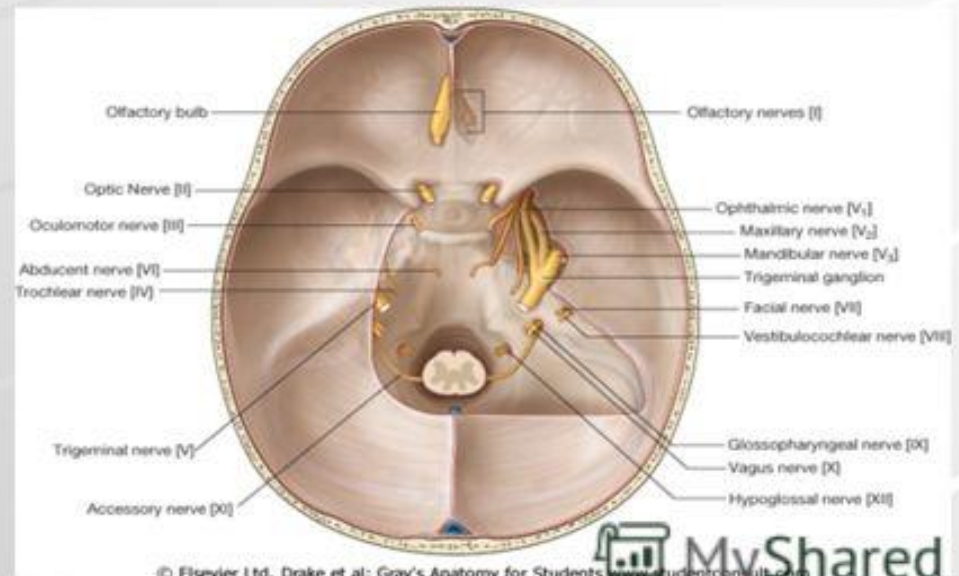
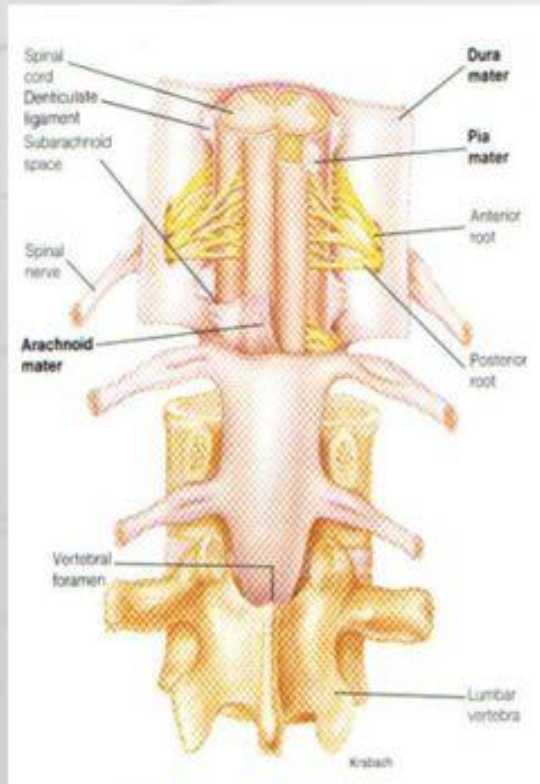
# Венозный путь всасывания

1. Является основным путем реабсорбции СМЖ.
2. Осуществляется посредством грануляций паутинной оболочки.



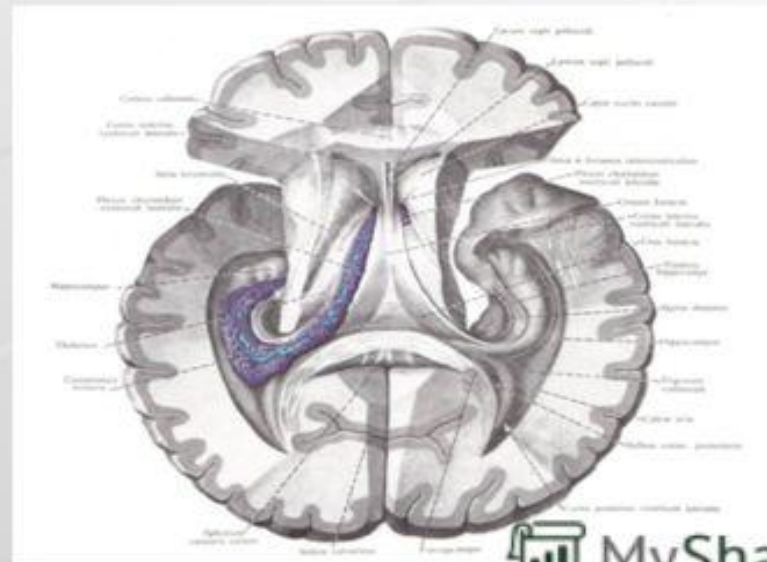
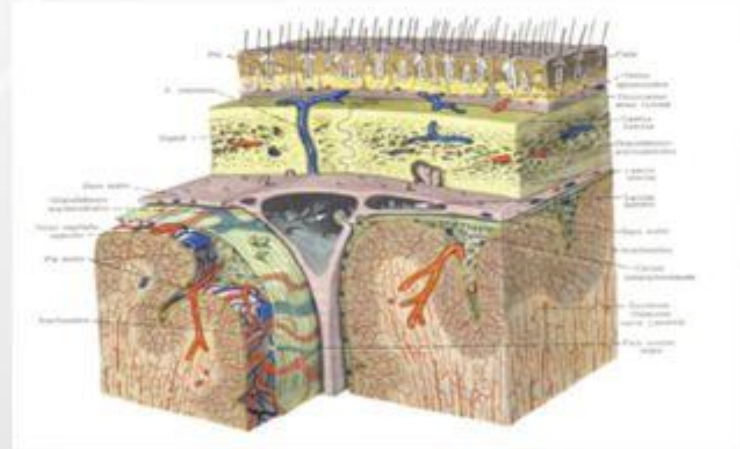
# Вторичные пути всасывания СМЖ

- Реабсорбция СМЖ происходит вдоль влаглищ СМН и черепных нервов.



# Вторичные пути всасывания СМЖ

- ◆ Реабсорбция через корковые капилляры.
- ◆ Реабсорбция на уровне эпендимы желудочков мозга.



# ***Роль СМЖ***

***Механическая функция***

***Биологическая функция***

***Экскреторная функция***

## ✦ *Механическая функция СМЖ*

- a) Головной мозг фиксируется при помощи сосудов, нервов и трабекул подпаутинного пространства.
- b) Головной мозг плавает в СМЖ и таким образом реальная масса мозга "in situ" уменьшается с 1400 gr до 50 gr.
- c) СМЖ защищает головной мозг от ушибов и от резких перепадов внутричерепного давления.
- d) Выполняет роль амортизатора и защищает мозг от пульсирующего воздействия артерий.

# ***Биологическая функция***

1. Трофическая функция
2. Иммунологическая функция
3. СМЖ проводит нейрогормоны и нейромодуляторы
4. СМЖ поддерживает гомеостаз



# Экскреторная функция

Через СМЖ выводятся:

- Продукты катаболизма мозга:  $\text{CO}_2$ , холин.
- Иммуноглобулины и альбумины
- Некоторые лекарства: антибиотики и сульфаниламиды
- Клеточные элементы, случайно попавшие в СМЖ

# *Барьеры ЦНС*

1. Гемато-энцефалический барьер
2. Барьер кровь – СМЖ
3. Барьер мозг – СМЖ

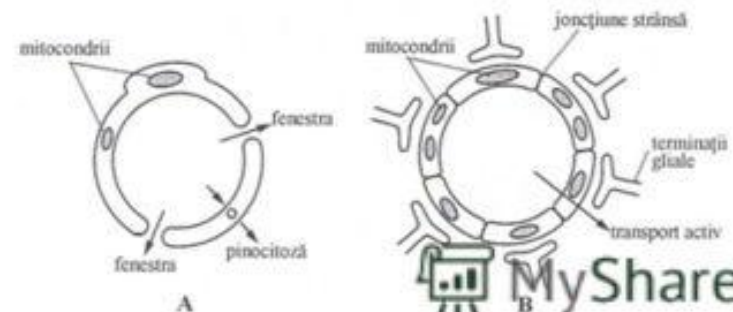
# Гематоэнцефалический барьер

ГЭБ образован стенкой мозговых капилляров, на наружной поверхности которых расположены отростки астроцитов.

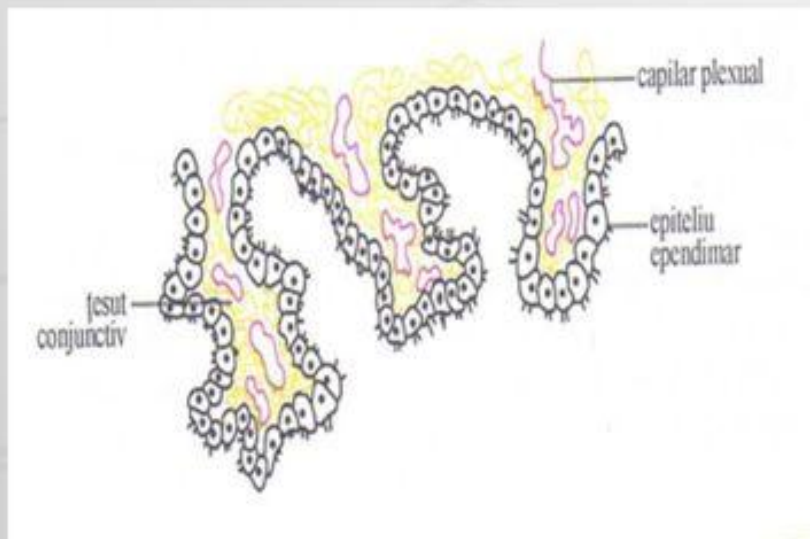
## • Структурные особенности мозговых капилляров:

Стенка мозговых капилляров состоит из базальной мембраны, на которой расположены эндотелиальные клетки.

- a) между этими клетками имеются сильные связи, которые препятствуют свободному прохождению веществ, обладая высоко дифференцированными транспортными механизмами.
- b) эндотелиальные клетки содержат много митохондрий.
- c) на уровне мозговых капилляров отсутствуют пиноцитарные пузырьки.

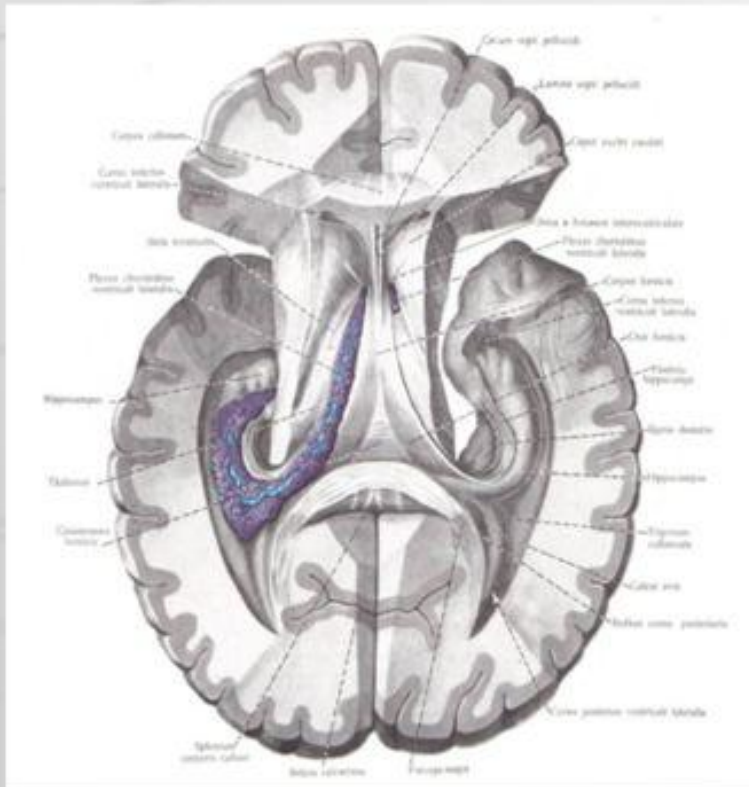


# Барьер кровь – СМЖ или кровеносно-ликворный барьер



- ✦ Этот барьер образован стенкой капилляров и секреторной эпендимой сосудистых сплетений желудочков мозга.
- ✦ Данный барьер пропускает вещества селективно и только в направлении кровь – СМЖ, предупреждая переход макромолекул из крови в СМЖ.

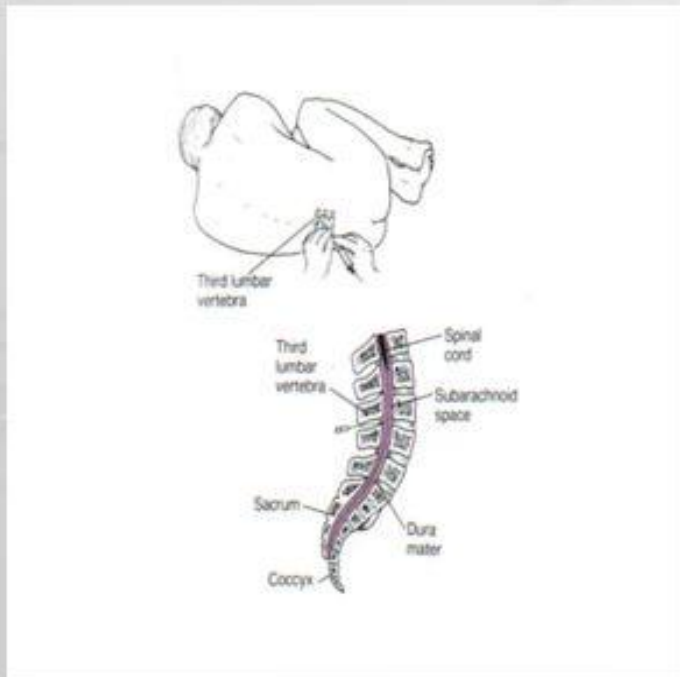
# Барьер мозг – СМЖ



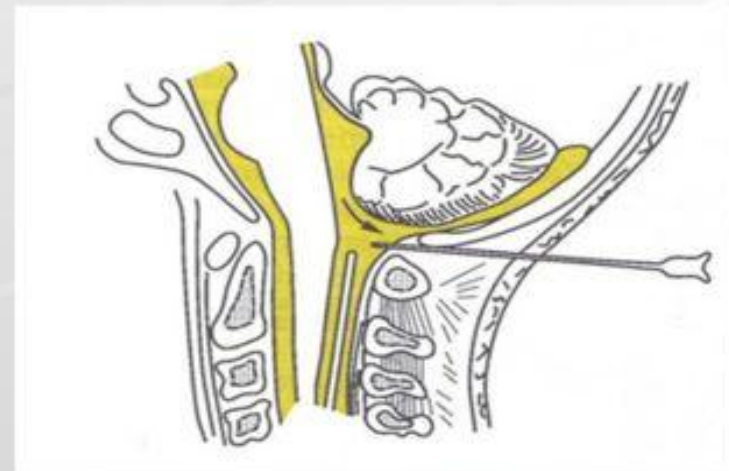
- ✦ Этот барьер образован эпендимой желудочков мозга и соседними глиальными элементами.

# Методы исследования желудочков и оболочек головного и спинного мозга

- ▶ Люмбальная пункция производится между L3-L4 позвонками.



- ▶ Пункция мозжечково-мозговой цистерны производится между затылочной костью и задней дугой первого шейного позвонка.



# Менингит

Менингитом в медицине называется воспалительный процесс, проходящий в оболочке головного мозга, которая располагается между черепной коробкой и непосредственно головным мозгом. Отличается скоротечностью и может за несколько часов привести пациента к летальному исходу. При этом инкубационный период менингита может длиться от 4 до 7 дней, поэтому первые признаки этого опасного заболевания должен знать каждый.



# Классификация

По характеру воспалительного процесса:

- гнойный менингит – заболевание вызывается болезнетворными бактериями (менингококком), образуется гной, отличается очень тяжелым течением;
- серозный менингит – вызывается вирусами (например, энтеровирусами, вирусами полиомиелита, паротита эпидемического и другими), отличается отсутствием гнойного содержимого в зоне воспаления и менее тяжелым течением, чем при предыдущем виде.



По происхождению воспалительного процесса:

- первичный менингит – диагностируется как самостоятельное заболевание, при обследовании очага инфекции в организме больного не обнаруживается;
- вторичный менингит – в организме имеется очаг инфекции, на фоне которого и развивается рассматриваемое воспалительное заболевание.

## По причине развития менингита:

- бактериальный менингит – возбудителями являются кишечная палочка, менингококки, стафилококки, стрептококки, клебсиеллы;
- грибковый менингит – менингит вызван кандидами или криптококками;
- вирусный менингит – к возможным возбудителям воспалительного процесса относятся вирус эпидемического паротита, герпес;
- простейший – спровоцировали развитие воспалительного заболевания амебы или токсоплазмы;
- смешанный вид менингита – сразу присутствует несколько видов возбудителя.

### По возбудителям различают типы менингита



• бактериальный



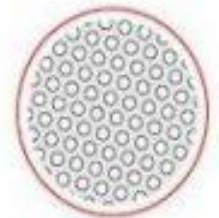
• вирусный



• грибковый



• токсоплазмозный



• и другие

⚠ Бактериальный тип является наиболее опасным (вероятен смертельный исход), но против его возбудителей разработаны действенные вакцины

В зависимости от того, насколько быстро идет развитие воспаления:

- молниеносный (фульминантный) менингит – развивается очень стремительно, практически мгновенно проходят все стадии прогрессирования, смерть больного наступает в первые сутки заболевания;
- острый менингит – развитие не стремительное, но быстрое – максимум 3 суток для достижения пика заболевания и смерти больного;
- хронический – протекает длительно, симптомы развиваются «по нарастающей», врачи не могут определить, когда менингит получил свое развитие.



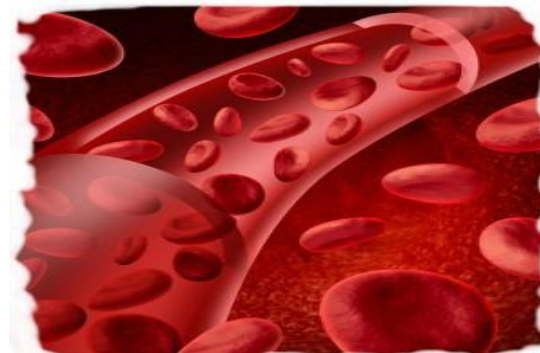
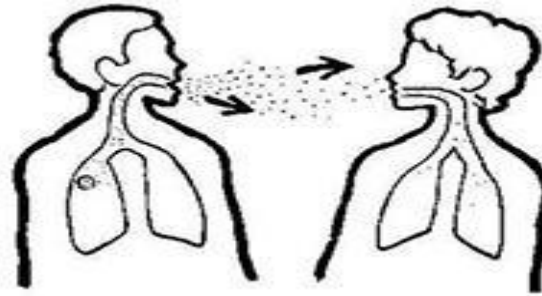
По локализации воспалительного процесса:

- базальный – патологический процесс развивается в нижней части головного мозга;
- конвекситальный – локализация воспалительного процесса происходит на передней (выпуклой) части головного мозга;
- спинальный – патологией поражается спинной мозг.

# Причины

Единственной причиной развития воспалительного процесса в оболочках головного мозга является проникновение в них инфекции. **Произоити это может разными путями:**

- воздушно-капельным;
- орально-фекальным – речь идет об употреблении немытых овощей, фруктов, ягод;
- гематогенным – через кровь;
- лимфогенным – через лимфу.



# ПУТИ ПЕРЕДАЧИ ИНФЕКЦИИ



ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫЙ



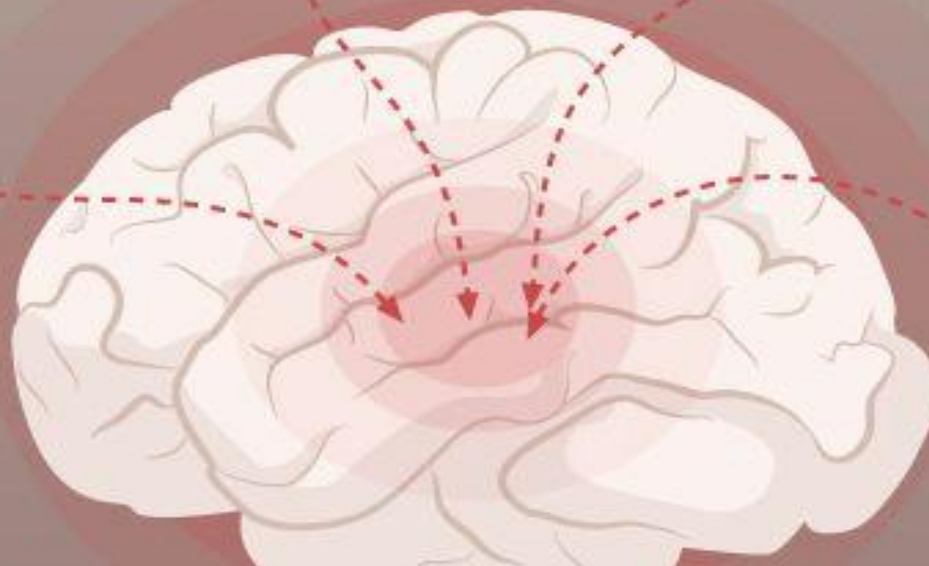
КОНТАКТНО-БЫТОВОЙ



ПИЩЕВОЙ

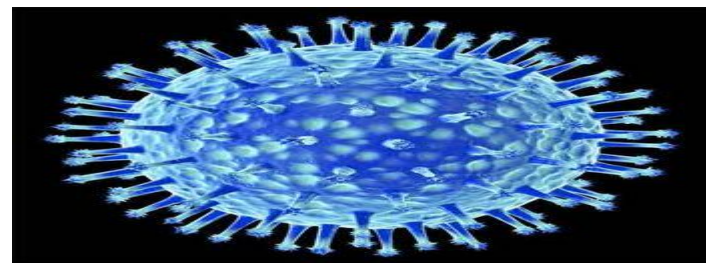


ВОДНЫЙ



## **А возбудителями менингита могут стать:**

- болезнетворные бактерии – туберкулезная и кишечная палочки, стафило/стрептококки, клебсиеллы;
- вирусы разного происхождения – герпес, вирус эпидемического паротита;
- грибки – кандиды;
- простейшие – амебы и/или токсоплазмы



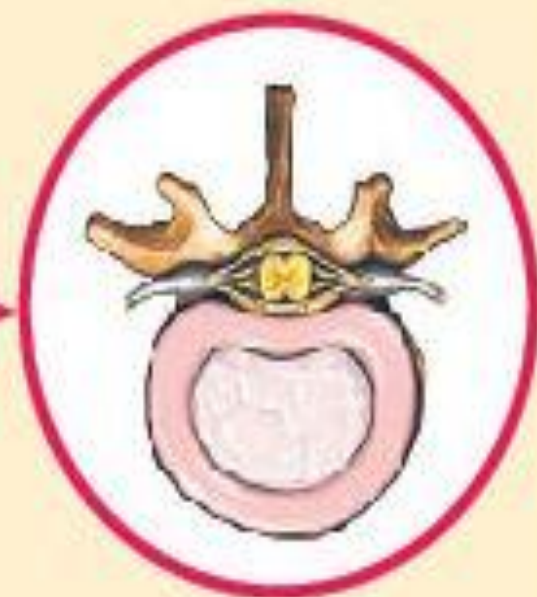
## Процесс инфицирования



Возбудители менингита проникают в организм чаще через кишечник и носоглотку.



Затем они попадают в кровь. Очаг инфекции располагается в области головы и сосудах мозга.



А затем возбудители проникают в спинно-мозговую жидкость.



# Факторами, которые могут спровоцировать развитие рассматриваемого воспалительного процесса, являются:

- снижение иммунитета вследствие хронических заболеваний или вынужденного длительного приема лекарственных препаратов;
- хроническое недоедание;
- синдром хронической усталости;
- сахарный диабет;
- язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка;
- вирус иммунодефицита человека.



# Менингеальный симптомокомплекс:

- Головная боль. Это вообще считается основным признаком менингита, но данный болевой синдром будет иметь отличительные черты:
- головная боль постоянная;
- имеется чувство распираания черепной коробки изнутри;
- интенсивность болевого синдрома возрастает при наклонах головы вперед и назад, а также при поворотах влево-вправо;
- головная боль при менингите становится сильнее при громких звуках и слишком ярком цвете.
- Напряжение мышц затылка. Речь не идет о судорожном синдроме, просто человек не может лечь на спину в привычном положении, он обязательно отклонит голову назад, так как в противном случае испытывает сильный болевой синдром.
- Расстройство пищеварения. Это означает, что одним из признаков рассматриваемого воспалительного процесса в оболочках головного мозга являются тошнота и рвота. Обратите внимание: *рвота будет многократной, даже при условии полного отказа больного от пищи.*



# Менингеальный СИМПТОМОКОМПЛЕКС:

**Гипертермия.** Повышение температуры тела при менингите всегда сопровождается ознобом, общей слабостью и повышенным потоотделением.

**Светобоязнь.** Больной с развивающимся воспалительным процессом в оболочке головного мозга не в состоянии посмотреть на яркий свет – это сразу вызывает острую головную боль.

**Нарушение сознания.** Речь идет о снижении уровня сознания – пациент становится вялым, на вопросы отвечает медленно, а в определенный момент и вовсе перестает реагировать на обращенную к нему речь.

**Психическое расстройство.** У человека могут появиться галлюцинации, агрессия, апатия.

**Судорожный синдром.** Больной может испытывать судороги нижних и верхних конечностей, в редких случаях на фоне судорог появляются произвольные мочеиспускание и акт дефекации.

**Косоглазие.** Если при пр  
процесса задеты глазнь  
ярко выраженное косогл



ельного  
инается

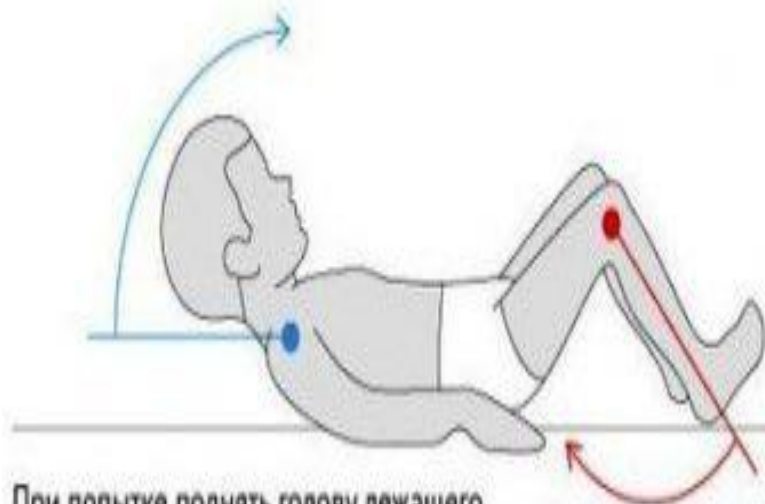


## Симптомы (характерные для большинства менингитов)

- головная боль
- отвердение мышц шеи
- высокая температура
- болезненная чувствительность к свету или звуку

## Некоторые специфические симптомы менингита

Ⓐ Верхний симптом Брудзинского



При попытке поднять голову лежащего больного его ноги самопроизвольно сгибаются

Ⓑ Симптом Кёрнига



Невозможно разогнуть ногу больного в коленном суставе, когда она согнута в тазобедренном

⚠ При проявлении этих симптомов необходимо вызывать неотложную помощь

**У грудных детей:  
расхождение швов,  
выраженное  
беспокойство,  
срыгивания, резко  
положительные  
менингеальные  
симптомы:**

- ригидность затылочных мышц,
- верхний Брудзинский,
- нижний Брудзинский,
- положительный симптом Кернига.

**У маленьких детей –  
симптом Лассега.**

Ригидность затылочных  
мышц проявляется  
невозможностью  
наклонить голову  
вперед.



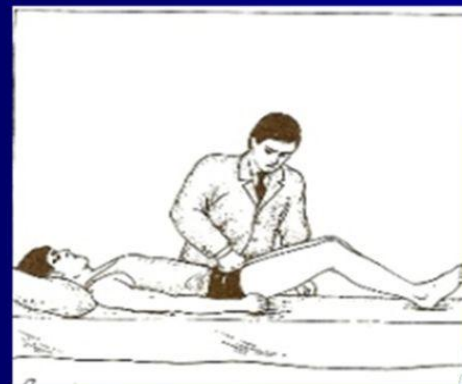
**СИМПТОМ Брудзинского**  
а) *верхний* (сгибание ног в коленных и  
тазобедренных суставах, если пассивно  
сгибать голову больного)



**Ригидность затылочных мышц:** повышение тонуса шейной мускулатуры, при котором человек не может привести голову к груди. Определить состояние просто: следует положить ладонь на затылок человека и сделать попытку привести подбородок к груди.

- **Верхний симптом Брудзинского** — произвольное сгибание ног и подтягивание их к животу при попытке пассивного сгибания головы.
- **Средний (лобковый) симптом Брудзинского** — при давлении на лобок ноги сгибаются в тазобедренном и коленных суставах.
- **Нижний симптом Брудзинского** — при проверке с одной стороны симптома Кернига другая нога, сгибаясь в коленном и тазобедренном суставах, подтягивается к животу.
- **Щёчный симптом Брудзинского** — при надавливании на щеку ниже скуловой дуги рефлекторно поднимаются плечи и сгибаются руки в локтевых суставах у больного.

**Симптом Брудзинского средний**  
(непроизвольное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах, когда надавливают на лобок)



MyShared



## Симптом Кернига

Невозможность  
пассивного  
разгибания ноги,  
предварительно  
согнутой под прямым  
углом в  
тазобедренном и  
коленном суставах.



**Симптом Ласега** – выполняется путем медленного поднятия прямой ноги вверх у больного лежащего на спине до появления болевых ощущений в ноге по ходу седалищного нерва. Симптом считается положительным, если боль появляется и резко усиливается при подъеме ноги до уровня 30-40°, а при последующем сгибании ноги на этом уровне в коленном и тазобедренном суставах она проходит. Это может быть при сдавлении L 5 и/или S 1 корешков, при напряжении паравертебральных мышц или задних мышц бедра и голени. Если боль не проходит при сгибании ноги в коленном и тазобедренном суставах, то она может быть обусловлена патологией в тазобедренном суставе или имеет психогенный характер.





# Гнойные менингиты:

**Группа заболеваний, вызванных различными возбудителями :кокки, кишечная палочка, синегнойная палочка и др.).**

**Поражаются оболочки головного и спинного мозга.**

## Патоморфология:

**Оболочки покрыты гнойным налётом, инфильтрированы, сосуды вовлечены в процесс, в бороздах и извилинах скопления участков гноя (в виде шапки).**



# Особенности менингококкового менингита.

- **Вызывается менингококком Френкеля-Вейксельбаума.**
- **Предшествует катар верхних дыхательных путей.**
- **Путь передачи воздушно-капельный.**

# Клиника менингококкового менингита:

- Остро, Т 38-40С, возбуждение, рвота, сильная головная боль, изменяется сознание, судороги.
- Менингеальные симптомы в первый день появляются и быстро нарастают.
- Поражаются 3, 6, 8, 7 пары ЧМН.
- Больные
- Герпетические высыпания на губах «herpes labialis».
- Геморрагическая сыпь на коже.



# Формы менингококкового менингита.

- Молниеносная - умирают за 3-6 часов от интоксикации, шока, не успевают развиться клинические и гистологические изменения
- Сверхострая - летальный исход за 3-4 дня. Интоксикация, менингеальные симптомы резко выражены, острая недостаточность коры надпочечников.
- Обычная форма.
- Стертая форма, протекает под видом ОРВИ.

# Характерные изменения в ликворе.

- Вытекает под высоким давлением.
- Напоминает цвет молока с гноем.
- Нейтрофильный плеоцитоз (десятки, сотни тысяч в 1 мм.).
- белок увеличен до 10г/л.

Опасность представляет менингококцемия (менингококковый сепсис)

- **Выражена интоксикация геморрагическая сыпь на коже ч/з 6-10ч от мелкой до крупной.**
- **Поражение сердца, почек, коры надпочечников, в результате кровоизлияний, тахикардия, судороги, анемия, повышение АД.**



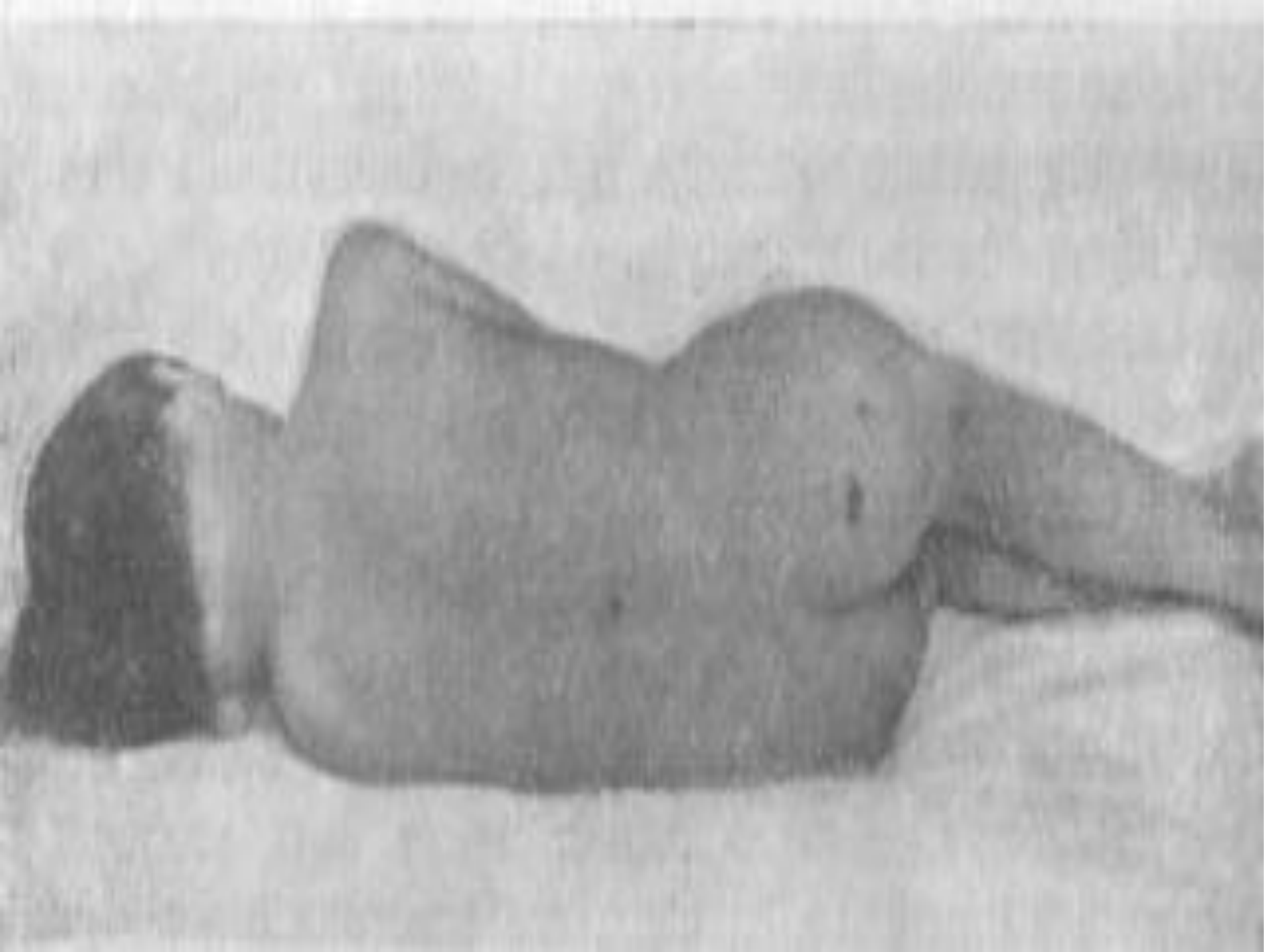
# Лечение:

## Этиотропная терапия.

- Гормональная терапия (преднизолон, гидрокортизон)
- Пенициллин 200-300тыс.Една кг массы в сутки, в/м Ч/з 3 часа.
- Левомецетина сульфат суточная доза 60-100мг/кг в/м (не более 4 г.в сутки) каждые 6-8 ч. В первый день можно в/в.
- В лечении менингококковых м. используют полусинтетические пенициллины.
- Ампициллин в/м 200-300 мг/кг в сутки каждые 6 часов.
- Оксациллин, метициллин 200-300 мг/кг в сутки в/м через 3-4 часа.
- Критерий отмены а/б- стойкая нормализация Т, нет менингеальных знаков, санация СМЖ. Курс 8-14 дней.

# Дезинтоксикационная

- Капельно плазма, плазмозаменители, гемодез, 5-10% р-р глюкозы, ГКС, вит С, в больших дозах.
- Дегидратационная терапия (Лазикс, фуросемид, диакарб).
- Противосудорожные.
- **Выписка домой при полной санации ликвора**



# Острый лимфоцитарный хориоменингит Амстронга

- Наблюдается спорадически, в виде эпидемических вспышек.
- Заражение – от серых мышей, которые выделяют фильтрующий вирус (РНК-содержащий) с мочой, калом.
- Вирус поражает не только головной мозг, но и некоторые внутренние органы.
- Вызывает серозное воспаление мягких мозговых оболочек и изменения в сосудистых сплетениях мозга.

# Клинические формы:

- **Менингеальная.**
- **Менингоэнцефалитическая.**
- **Менингоэнцефаломиелитическая.**
- **Миелитическая.**

# Клиника:

- **Заболевание начинается остро с катаральных явлений.**
- **При менингеальной форме развивается оболочечный синдром, с подъемом температуры до высоких цифр, головная боль, рвота.**
- **Лихорадочный период продолжается 1-2 недели.**
- **Поражение III, VI, VIII пар ЧМН.**
- **У маленьких детей – общие судороги, иногда глубокая оглушенность.**
- **Может наблюдаться миокардит, пневмония.**

# Ликвор:

- **Давление повышено до 400-500 мм вод. ст.**
- **Жидкость прозрачная, бесцветная.**
- **Цитоз увеличен до десятков, сотен клеток за счет лимфоцитов.**
- **Содержание белка нормальное или 0,6 – 1,2%.**
- **Изменения в ликворе наблюдаются 10-14 дней.**

**Течение болезни острое,  
благоприятное с быстрым  
обратным развитием  
симптомов и без остаточных  
явлений.**



# Лечение:

- **АНТИБИОТИКИ НЕ ПОКАЗАНЫ**
- При тяжелых формах болезни:
  - кортикостероиды,
  - РНК-за по 25 мг 3-6 раз в сутки.
- Дегидротационная терапия (сернокислая магнезия, диакарб).
- Противовирусная терапия (интерферон, циклоферон, ацикловир, реоферон).
- Рассасывающая терапия.

# Туберкулёзный менингит:

**Возникает при наличии в организме очага туберкулеза и имеют вторичный характер.**

**Микобактерия проникает в ЦНС гематогенным путем, распространяется в субарахноидальное пространство, желудочки, а также в вещество мозга и вызывает специфические изменения.**

# Патоморфология:

- Преобладают экссудативно-воспалительные изменения.
- Желеобразный выпот покрывает оболочки, особенно в области основания мозга.
- Желудочки расширены, заполнены ликвором с высоким содержанием белка.
- Образуются милиарные бугорки по ходу сосудов и в тканях мозга.

- Развитие специфической грануляционной ткани выражено в области ножек мозга, варолиева моста, в спинном мозге, в базальных отделах больших полушарий и мозжечка.
- Хронический воспалительный процесс ведет к возникновению хориоидитов, эпендиматитов, образованию спаек.
- По ходу сосудов обнаруживаются петрификаты, что указывает на давность воспаления.

# Выделяют 4 формы туберкулезного менингита:

- **Базиллярная** – процесс локализуется на основании мозга, с вовлечением ЧМН.
- **Мезодиэнцефальная** – наиболее тяжелая, с высоким процентом летальности. Ликвородинамические кризы на уровне III желудочка, эпилептические приступы.
- **Менингovasкулярная** – воспалительные изменения в оболочках, выраженная патология сосудов с преходящими или стойкими нарушениями кровообращения.

- **Диффузная или цереброспинальная форма (лептопахименингит).**  
**Встречается редко, но протекает тяжело и оставляет стойкие дефекты (поражается головной и спинной мозг).**

### **По течению разделяют:**

- **Острый**
- **Подострый**
- **Хронический**
- **Рецидивирующий**

# Клиническая картина туберкулезного менингита:

- Развивается постепенно, при наличии провоцирующих факторов (травма, инфекция и т.д.).
- Появляется адинамия, утомляемость, раздражительность, сонливость, снижение аппетита вплоть до анорексии, субфебрильная температура.
- Головная боль достигает «гидроцефального крика», сопровождается рвотой.

- **Ригидность затылочных мышц, напряжение мышц спины, симптомы Кернига, Брудзинского.**
- **Поражения ЧМН:  
Косоглазие, анизокория, птоз, парез лицевого нерва, головокружение, шум в ушах, снижение слуха, снижение зрения.  
Анизорефлексия, параличи, парезы расстройство чувствительности.  
У маленьких детей судороги.**



- **Изменения со стороны вегетативной НС: потливость, пятна Труссо, тахикардия сменяется брадикардией.**
- **Нарастает кахексия, могут возникать трофические нарушения.**

### **На глазном дне:**

**Обнаруживаются явления специфического хориоретинита, неврита, застойных сосков и атрофии.**

# Лечение:

- Дегидротационная терапия.
- Специфическая терапия (изониазид, тубозид, ПАСК, стрептомицин, канамицин).
- Витаминотерапия.
- Рассасывающая терапия.
- 6-8 мес. – в стационаре, затем в санатории, 3-4 года на диспансерном учете.





# Диагностика

## К методам диагностики менингита относятся:

- Анализ жалоб пациента:
- как давно появились симптомы менингита;
- не отмечались ли в недавнем прошлом укусы клещей – некоторые виды этого насекомого являются разносчиками возбудителя менингита;
- не было ли пребывания пациента в странах, в которых имеются комары-разносчики менингококковой инфекции (например, страны Средней Азии).
- Осмотр больного по неврологическому состоянию:
- пребывает ли пациент в сознании и на каком уровне оно находится – реагирует ли на обращенную к нему речь, а если нет реакции на оклик, то проверяют реакцию на болевое раздражение;
- имеются ли признаки раздражения мозговых оболочек – к ним относятся напряжение затылочных мышц и головная боль с чувством распираания и светобоязнь;
- присутствуют ли очаговые неврологические симптомы – речь идет о симптомах поражения конкретных участков головного мозга: припадки судорожного характера с прикусыванием языка, слабость в конечностях, речь нарушена, есть асимметрия лица. Обратите внимание: подобные признаки свидетельствуют о распространении возбудителя этого процесса с мозговых оболочек непосредственно на

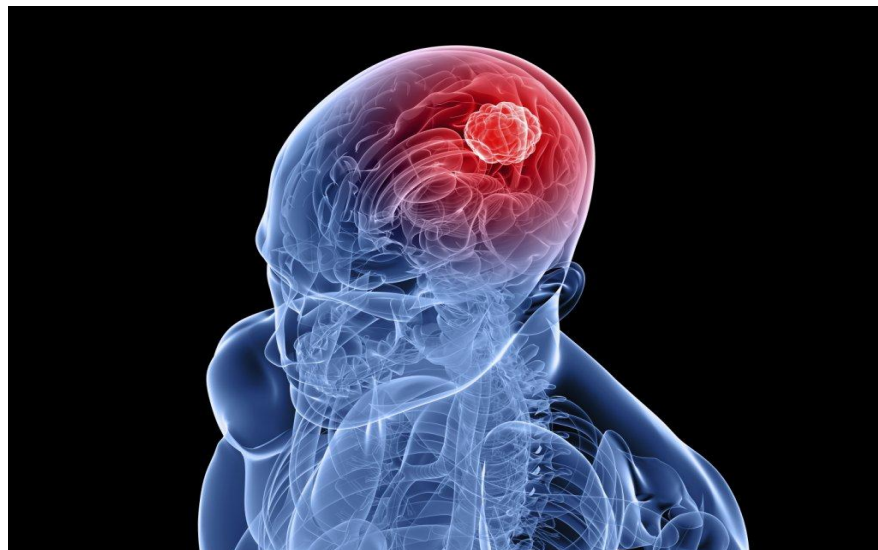
- Лабораторное исследование крови больного – анализ выявляет признаки воспалительного очага в организме: например, обязательно будет увеличена скорость оседания эритроцитов.
- Люмбальная пункция. Процедура проводится только специалистом и с использованием специальной длинной иглы – ею делается прокол через кожу спины на поясничном уровне (субарахноидальное пространство) и забирается для анализа немного ликвора (максимум 2 мл). В его составе может находиться гной или белок, что является признаком воспалительного процесса в мозговых оболочках.
- *Ликвор – жидкость, которая обеспечивает обмен веществ и питание в головном и спинном мозге.*
- [Компьютерная томография](#) или магнитно-резонансная томография головы – врач может послойно изучить мозговые оболочки и выявить признаки их воспаления, к которым относятся расширение желудочков мозга и сужение субарахноидальных щелей.
- Полимеразная цепная реакция. Это анализ, в ходе которого исследуется ликвор или кровь, что дает возможность специалистам определить возбудителя болезни и подобрать действительно эффективное лечение.

# Энцефалит

Воспаление вещества головного мозга. Термином «энцефалит» обозначают инфекционные, аллергические, инфекционно-аллергические и токсические поражения головного мозга.

Различают первичные (клещевой, японский комариный, энцефалит Экономо) и вторичные (коровой, гриппозный, поствакцинальный) энцефалиты.

**Энцефалит** — это воспаление вещества головного мозга, которое может развиваться под воздействием различных факторов, при этом проявляясь приблизительно одинаковыми симптомами: общемозговыми, очаговыми.



# Клиника

- К общемозговым симптомами относят следующие: головная боль — она чаще всего выражена во всех областях головы (диффузная), может быть давящей, распирающей;
- тошнота и рвота, не приносящая облегчения;
- слабость, снижение трудоспособности;
- нарушение сознания: от небольшой сонливости и замедления реакции до глубокого угнетения сознания с утратой реакции на внешние раздражители (оклик, болевое раздражение);
- эпилептические припадки;
- лихорадка (повышение температуры тела более  $38^{\circ}\text{C}$ ).





# Клиника

- К очаговым симптомам, то есть связанным с поражением определенной области головного мозга, относят следующие. Поражение лобной доли может проявляться следующими симптомами:
  - снижение интеллекта;
  - дурашливость (поведение, характеризующееся глупыми шутками, болтливостью);
  - нарушение речи — нечленораздельная речь пациента (словно « каша во рту»). Это называется моторной афазией;
  - вытягивание губ трубочкой (как при сосании) — спонтанно или при прикосновении каким-либо предметом к губам (так называемые оральные автоматизмы);
  - шаткость походки: часто пациент при ходьбе имеет склонность к падениям на спину.



- Поражение височной доли может проявляться следующими симптомами:
  - нарушения речи: пациент не понимает обращенную к нему речь, хотя слышит ее (родной язык звучит для него как иностранный). Это называется сенсорной афазией;
  - выпадение полей зрения (отсутствие зрения в какой-либо части зрительного поля);
  - судорожные приступы, которые наблюдаются в конечностях или во всем теле.
- Поражение теменной доли может проявляться следующими симптомами:
  - нарушение чувствительности в одной половине тела (человек не чувствует прикосновений, не ощущает температуру и боль при болевых раздражениях);
  - нарушение способности считать (арифметический счет);
  - нарушение схемы тела: при этом больной может быть уверен, что у него удлинились конечности или их стало больше, чем было до этого;
  - анозогнозия — отрицание собственного заболевания, развившегося дефекта.
- Поражение затылочной доли может проявляться следующими симптомами:
  - нарушение зрения — слепота или ограничение видимого поля зрения на один или оба глаза;
  - мелькание простейших элементов (искры, вспышки) перед глазами.
- Поражение мозжечка может проявляться следующими симптомами:
  - нарушение координации движений (движение размашистые, нечеткие);
  - шаткость походки: пациент при ходьбе отклоняется в сторону, могут быть даже падения;
  - крупноразмашистый горизонтальный нистагм (маятникообразные движения глаз, « глаза бегают» из стороны в сторону);
  - снижение мышечного тонуса (мышечная гипотония).

- Чаще всего воспаление вещества мозга не развивается изолированно от менингеальных оболочек, в связи с чем могут появляться симптомы менингита (воспаление менингеальных оболочек):
  - напряжение подзатылочных мышц: в связи с этим голова у человека постоянно запрокинута назад;
  - сильная головная боль;
  - светобоязнь (болезненные ощущения в глазах при взгляде на любой источник света или при нахождении в освещенном помещении).
- Также возможны:
  - повышение мышечного тонуса;
  - непроизвольные движения (гиперкинезы);
  - косоглазие, нарушение движений глазных яблок (офтальмопарез);
  - диплопия (двоение в глазах);
  - птоз (опущение) верхнего века;
  - нарушение сна, проявляющееся как сонливость: длится от недели до нескольких месяцев (встречается при вирусном энцефалите Экономо, проявляющемся также нарушением движений глазных яблок);
  - повышение температуры тела, озноб — возможны при выраженной интоксикации, активном течении инфекционного процесса.

# Формы

- В зависимости от наличия воспаления менингеальных оболочек (оболочек головного мозга) выделяют следующие формы энцефалита:
  - изолированный энцефалит — в клинике имеются симптомы только энцефалита;
  - менингоэнцефалит — в клинике присутствуют также симптомы воспаления оболочек мозга.
- В зависимости от причин, вызвавших воспаление, выделяют следующие формы энцефалита.
  - Инфекционный (вызван проникновением инфекции в головной мозг):
    - вирусный (при гриппе (вирусное заболевание, проявляющееся выраженной интоксикацией и поражением дыхательной системы), кори (вирусное заболевание, проявляющееся простудными явлениями, повышением температуры тела и сыпью));
    - бактериальный;
    - грибковый.
  - Токсический: развивается при тяжелых отравлениях.

- Аутоиммунный (демиелинизирующий – связанный распадом миелина, образующего оболочки нервных клеток): развивается при нарушениях иммунитета, когда собственный иммунитет начинает атаковать вещество головного мозга. К этой группе относится, например, демиелинизирующий энцефалит детского возраста (лейкоэнцефалит).
- Поствакцинальный: развивается как осложнение от вакцинирования.
- В зависимости от преобладания поражения какой-либо части головного мозга выделяют следующие формы энцефалита:
  - корковый — в процесс вовлечена в основном кора головного мозга;
  - подкорковый — в процесс вовлечены в основном подкорковые образования (базальные ядра, черная субстанция и т.п.);
  - стволовой — в процесс вовлечен в основном ствол мозга (где расположены центры жизнеобеспечения – дыхательный, сосудодвигательный);
  - мозжечка — в процесс вовлечен в основном мозжечок.

# Этиология

- Инфекционное поражение головного мозга:
  - вирусный: ВИЧ-инфекция (вирус, поражающий в первую очередь иммунную систему, а также все остальные органы и ткани), вирус клещевого энцефалита (вирус, передающийся при укусах клещей и вызывающий энцефалит), вирус кори (вызывает так называемую медленную вирусную инфекцию, вероятно связанную с длительным сохранением вируса в головном мозге), герпес (вирус, паразитирующий в нервных узлах человека), вирус, вызывающий болезнь Экономо, известный также как эпидемический, или летаргический энцефалит (однако в настоящее время случаи заболевания этим заболеванием крайне редки);
  - бактериальный: сифилитический энцефалит (сифилис — это инфекция, передающаяся преимущественно половым путем, но способная поражать все органы и ткани), менингококковый энцефалит (менингококк – бактерия, попадающая в организм через дыхательные пути и поражающая сердечно-сосудистую систему и приводящая к тяжелой интоксикации).
- Вакцинации — особенно частые и множественные.
- Отравления: тяжелыми металлами, органическими растворителями, угарным газом.
- Нарушения иммунитета: собственный иммунитет начинает атаковать вещество головного мозга, вырабатывая иммунные клетки и антитела (специальные белки). Природа этого явления неясна, хотя предполагается наследственная предрасположенность. По такому типу развивается, например, демиелинизирующий энцефалит детского возраста (лейкоэнцефалит).

# Виды

- **Эпидемический энцефалит Экономо** (летаргический энцефалит А) возникает из-за вируса, передающегося воздушно-капельным и контактным путем. Этот тип энцефалита характерен для всех возрастов. Температура тела быстро повышается до 39–40 °С, больной чувствует сильную головную боль, вялость, боль в суставах, сознание нарушается. Также симптомами являются длительное расстройство сна (гиперсомния, бессонница), тахикардия, нарушение ритма дыхания, потливость. Вследствие глазодвигательного расстройства развивается косоглазие, паралич взора, диплопия. Часто наблюдаются психические расстройства, больной бредит или пребывает в состоянии эйфории.
- **Клещевой энцефалит** относится к первичным вирусным энцефалитам весенне-летнего сезона. Переносчиком вируса является зараженный клещ, встречающийся в тайге и лесах. Вирус попадает в организм человека с укусом клеща. Заболевание начинается с сильной головной боли, рвоты, повышения температуры и светобоязни. Могут наблюдаться судорожные припадки, [эпилепсия](#), паралич шеи.
- **Японский энцефалит** (энцефалит В) переносится зараженными вирусом комарами. Носителями вируса также могут быть люди и птицы. Инкубационный период длится от 3 до 27 дней. Заболевание начинается сильной лихорадкой (выше 40 °С), ознобом, тошнотой и рвотой, мышечной слабостью и болью. Сознание нарушается, возможны судорожные припадки, подергивания конечностей, поражение черепных нервов (бульбарный паралич). Летальный исход возможен в 50 % случаев заболевания, чаще всего смерть наступает в течение одной недели.

- **Гриппозный (токсико-геморрагический) энцефалит** возникает на фоне гриппа. Симптомы проявляются сильной головной болью, тошнотой, головокружениями, мышечной болью, потерей веса, расстройствами сна. Это воспалительное заболевания мозга может привести к эпилептическим припадкам, параличу или коме.
- **Коревой энцефалит (энцефаломиелит)** может появиться через 3–5 дней после коревого высыпания. Общее состояние больного ухудшается, повышается температура, слабость и сонливость могут перейти в спячку (сопорозное состояние) или кому. Иногда, напротив, больные излишне возбуждены, бредят, у них случаются эпилептические припадки. Болезнь поражает черепные нервы, особенно зрительный и лицевой, могут возникнуть паралич, хорея, атаксия, поперечный миелит.
- **Энцефалит при ветрянке и краснухе** проявляется на второй-восьмой день болезни. Поражается нервная система, человек становится вялым, сонливым, наблюдаются эпилептические припадки, паралич конечностей, координация движений нарушена.
- **Герпетический энцефалит** вызывается вирусом герпеса. Он поражает кору головного мозга и белое вещество. Такой вирус может сохраняться в организме длительное время, поэтому герпетический энцефалит является «медленной» инфекцией. Острая форма заболевания характеризуется повышением температуры, головной болью, рвотой, нарушением сознания, эпилептическими припадками. Из-за поражения нервной системы человек теряет ориентацию в пространстве и времени, движения его хаотичны, наблюдаются афазия и апраксия.
- **Полисезонный энцефалит** представляет собой сборную группу энцефалитов, этиология которых не выяснена. Заболевание проявляется поражениями лицевого, глазодвигательного и отводящего нервов; возможны эпилептические припадки, параличи, гиперкинез, нарушение сознания ведет к сопору или коме.



# Диагностика

- Анализ жалоб и анамнеза заболевания:
  - как давно появились какие-либо неврологические нарушения (слабость в конечностях, головная боль, тошнота, головокружение, асимметрия лица, нарушение сознания);
  - не было ли в недавнем прошлом укусов клещей;
  - был ли пациент в странах, где возможна передача вирусов с укусами комаров (страны Африки, Средней Азии).
- Неврологический осмотр:
  - уровень сознания: оценка реакции пациента на оклик, болевой раздражение (при отсутствии реакции на оклик);
  - наличие симптомов раздражения мозговых оболочек (головная боль, светобоязнь (болезненные ощущения в глазах при взгляде на любой источник света или при нахождении в освещенном помещении), напряжение подзатылочных мышц шеи с запрокидыванием головы назад);
  - наличие неврологических очаговых симптомов (связанных с повреждением конкретной области головы): слабость в конечностях, асимметрия лица, нечленораздельность речи, судорожные припадки (сокращения мышц рук и ног, иногда с прикусыванием языка)

- Анализ крови: выявление признаков воспаления (увеличение скорости оседания эритроцитов, фибриногена, С-реактивного белка).
- КТ (компьютерная томография) и МРТ (магнитно-резонансная томография) головы: позволяет послойно изучить строение головного мозга, выявить признаки воспаления вещества головного мозга (сужение субарахноидальных щелей, уменьшение размеров желудочков мозга).
- Люмбальная пункция: с помощью специальной иглы делается пункция субарахноидального пространства спинного мозга на поясничном уровне (через кожу спины) и забирается 1-2 мл ликвора (жидкости, которая обеспечивает питание и обмен веществ в головном и спинном мозге). В ликворе возможно выявление признаков воспаления.
- Возможна также консультация терапевта.



- Обеспечение полного покоя: постельный режим.
- Жаропонижающие средства при повышенной температуре тела.
- Обезболивающие средства при выраженных болях.
- Антибактериальная/противовирусная терапия при подтвержденной роли инфекции в происхождении энцефалита.
- Обильное питье (при отсутствии признаков отека головного мозга).
- Препараты, улучшающие питание головного мозга (ноотропы).
- Препараты, улучшающие текучесть крови и защищающие стенку сосудов (ангиопротекторы и антиагреганты).
- Нормализация дыхания: подача кислорода.
- Гормональные препараты: при неинфекционных энцефалитах.

- Если у больного диагностировали энцефалит, его немедленно следует госпитализировать. Человека помещают в инфекционное или специализированное неврологическое отделение и назначают строжайший постельный режим и постоянное наблюдение.
- Клещевой и японский комариный энцефалит на начальной стадии лечат донорским гамма-глобулином, вводят интерферон и другие противовирусные препараты. Антибиотики используют при гнойных менингоэнцефалитах. Больным проводят дезинтоксикационную и дегидратационную терапии, назначают аскорбиновую кислоту, трентал, препараты кальция. При отеках мозга применяются кортикостероиды. Иногда энцефалит приводит к дыхательной недостаточности и больных переводят на искусственную вентиляцию легких. Также при энцефалитах показаны средства против судорог, анальгетики; рекомендованы массаж и лечебная физкультура.

# Профилактика энцефалита

- Ограничение туристических поездок в страны, где возможно заражение вирусными энцефалитами через укусы комаров.
- Проведение вакцинации (например, от клещевого энцефалита).
- Ограничение применения вакцин (строго по календарю прививок).



**Основной принцип  
медицины:  
Не навреди!, и его нужно  
соблюдать!!!**

**Спасибо за внимание!**