

Ликвородиагностика

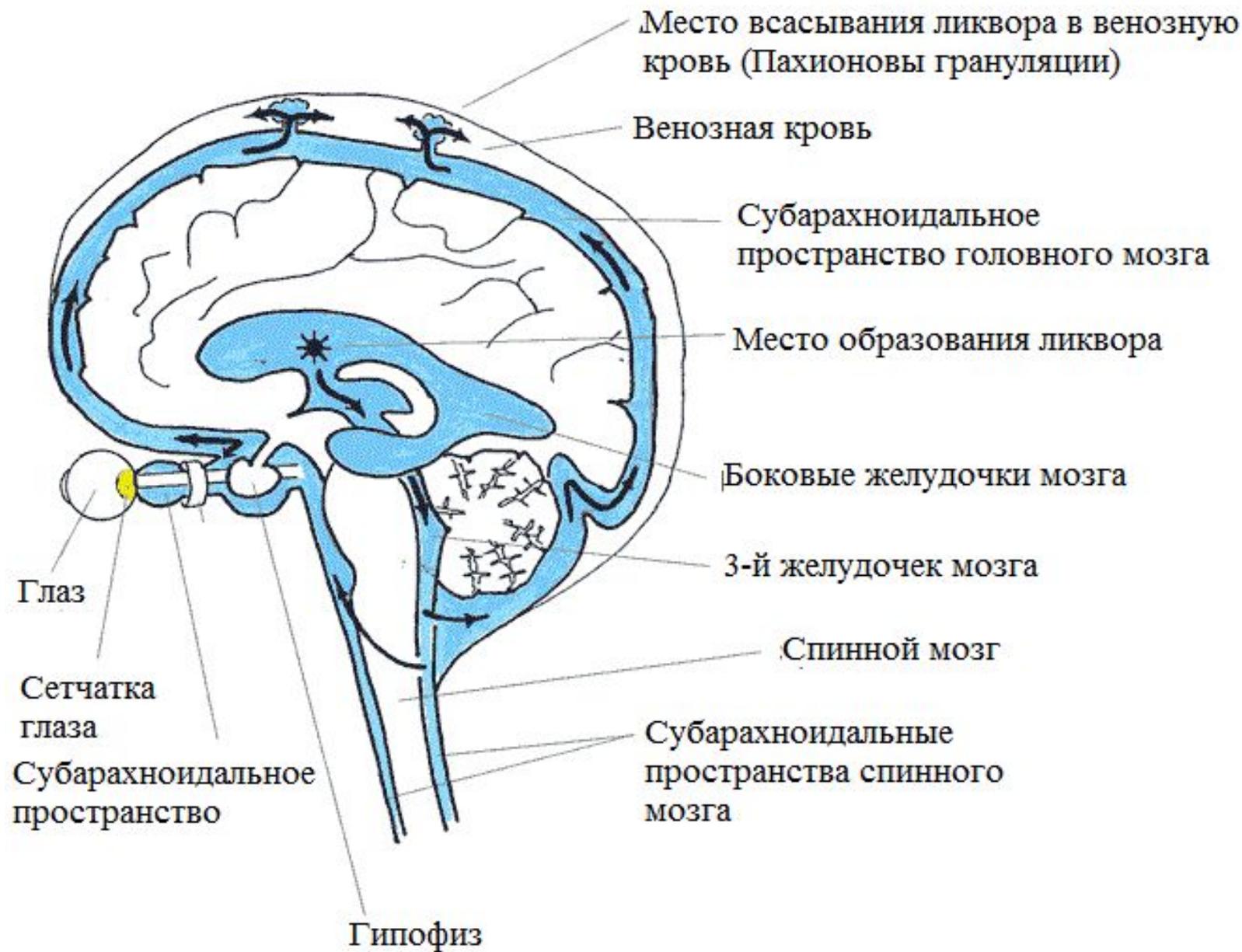


Работу выполнила
Рыбка Елизавета
Лечебный факультет
5 группа 4 курс

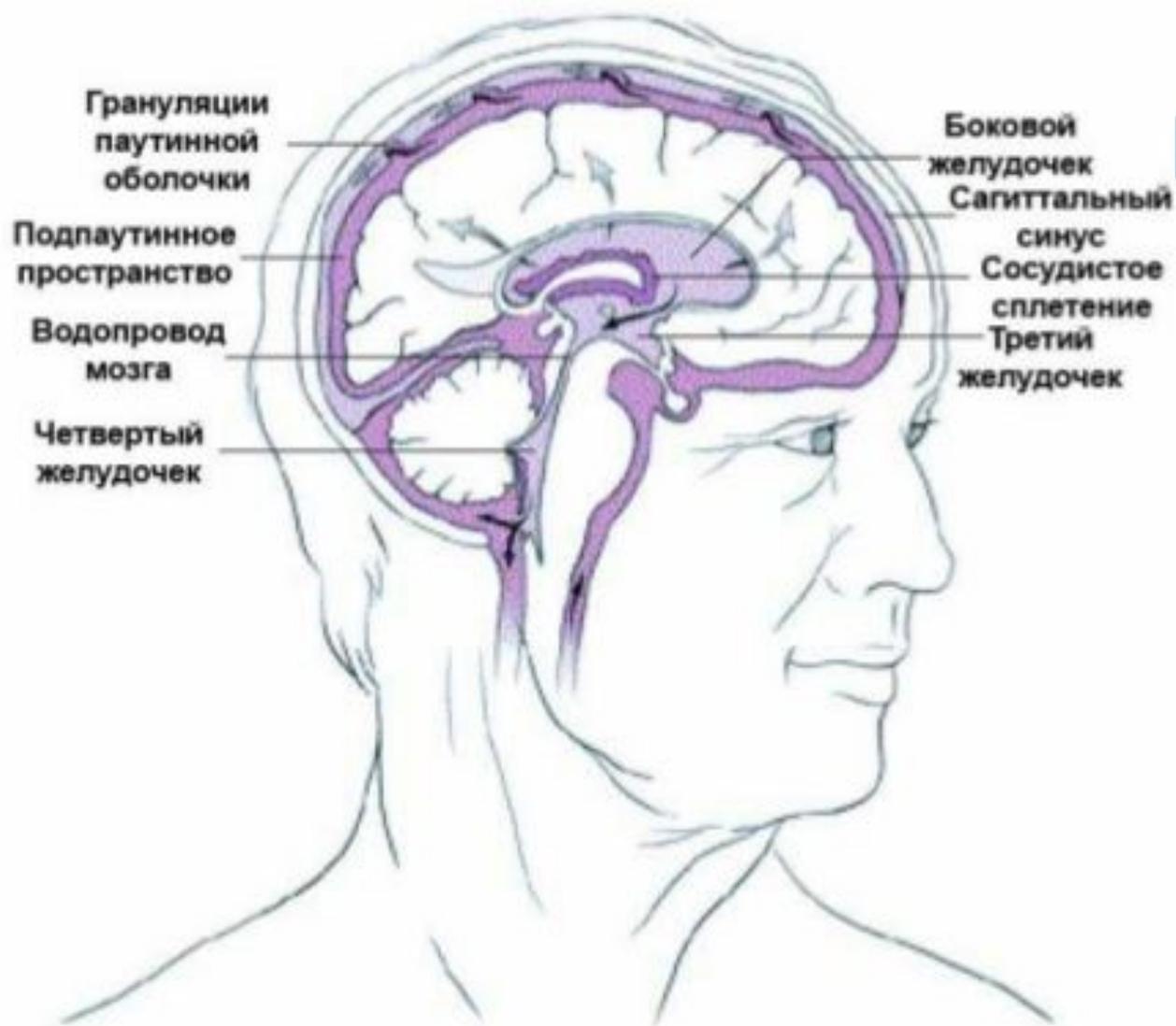
- **Ликвородиагностика** – это исследование спинномозговой жидкости.
- **Спинномозговая жидкость** (лат. *liquor cerebrospinalis*, *цереброспинальная жидкость*, *ликвор*) — жидкость, постоянно циркулирующая в желудочках головного мозга, ликворопроводящих путях, субарахноидальном (подпаутинном) пространстве головного и спинного мозга.

Схема циркуляции ЦСЖ





Циркуляция ликвора



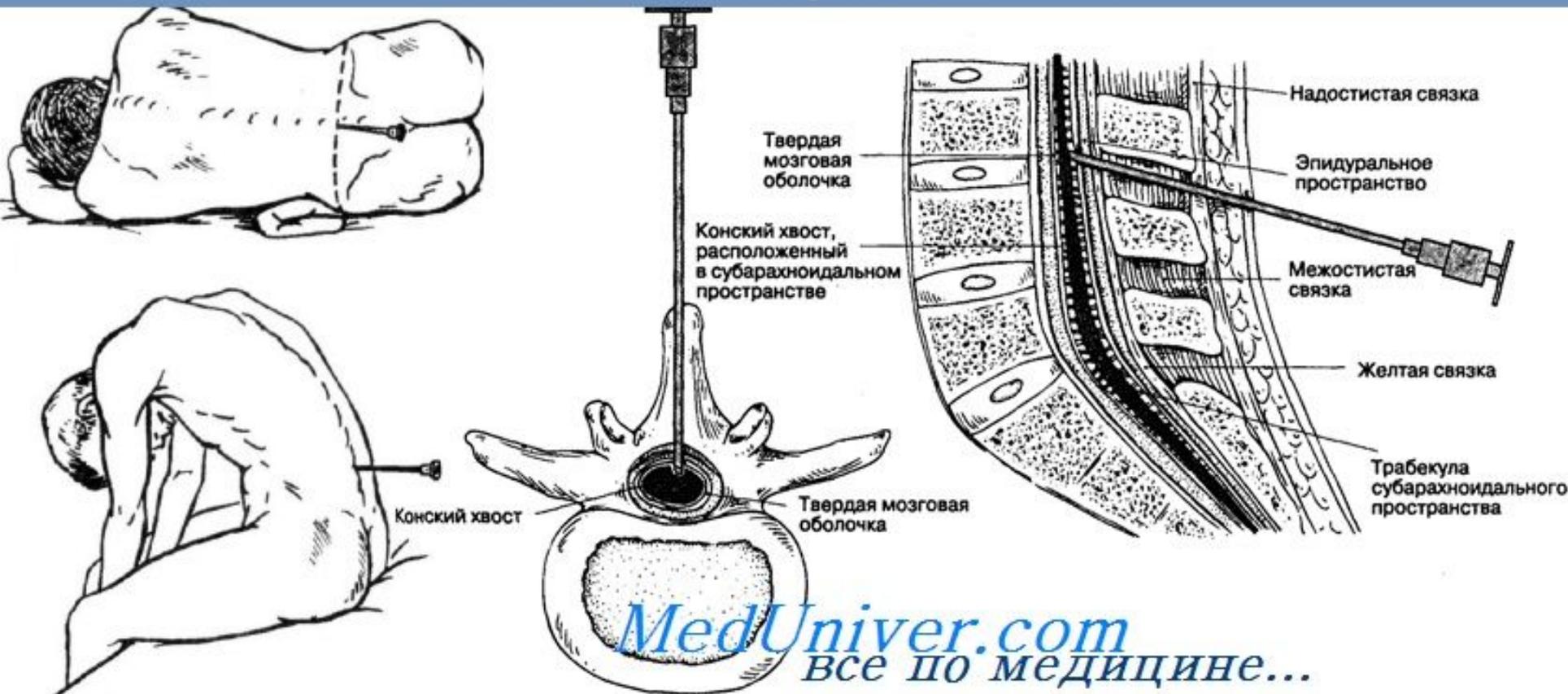
Функции ликвора

- Предохраняет головной и спинной мозг от механических воздействий, обеспечивает поддержание постоянного внутричерепного давления и водно-электролитного гомеостаза. Поддерживает трофические и обменные процессы между кровью и мозгом, выделение продуктов его метаболизма.
- Общий объём ликвора спинномозговой жидкости у взрослого человека составляет от 140 до 270 миллилитров.
- Ежедневно вырабатывается 600—700 миллилитров жидкости, то есть ликвор полностью обновляется примерно 4 раза в день.

Методы получения СМЖ

1) Люмбальная пункция, методика

Люмбальная пункция



Люмбальная пункция

- Цели:
 - получение ЦСЖ для ее анализа, определения внутричерепного давления и проходимости субарахноидальных пространств
 - Выполнения миелографии
 - Введения лекарственных препаратов

Люмбальная пункция

- Показания:
 - Менингеальный синдром
 - Подозрение на воспалительное поражение мозговых оболочек
 - Подоболочечное кровоизлияние

Люмбальная пункция

- Противопоказания:
 - Локальные гнойные процессы (пролежни, фурункулез)
 - Выраженное угнетение сознания с явлениями вторичного стволового синдрома (во избежание вклинения мозга)

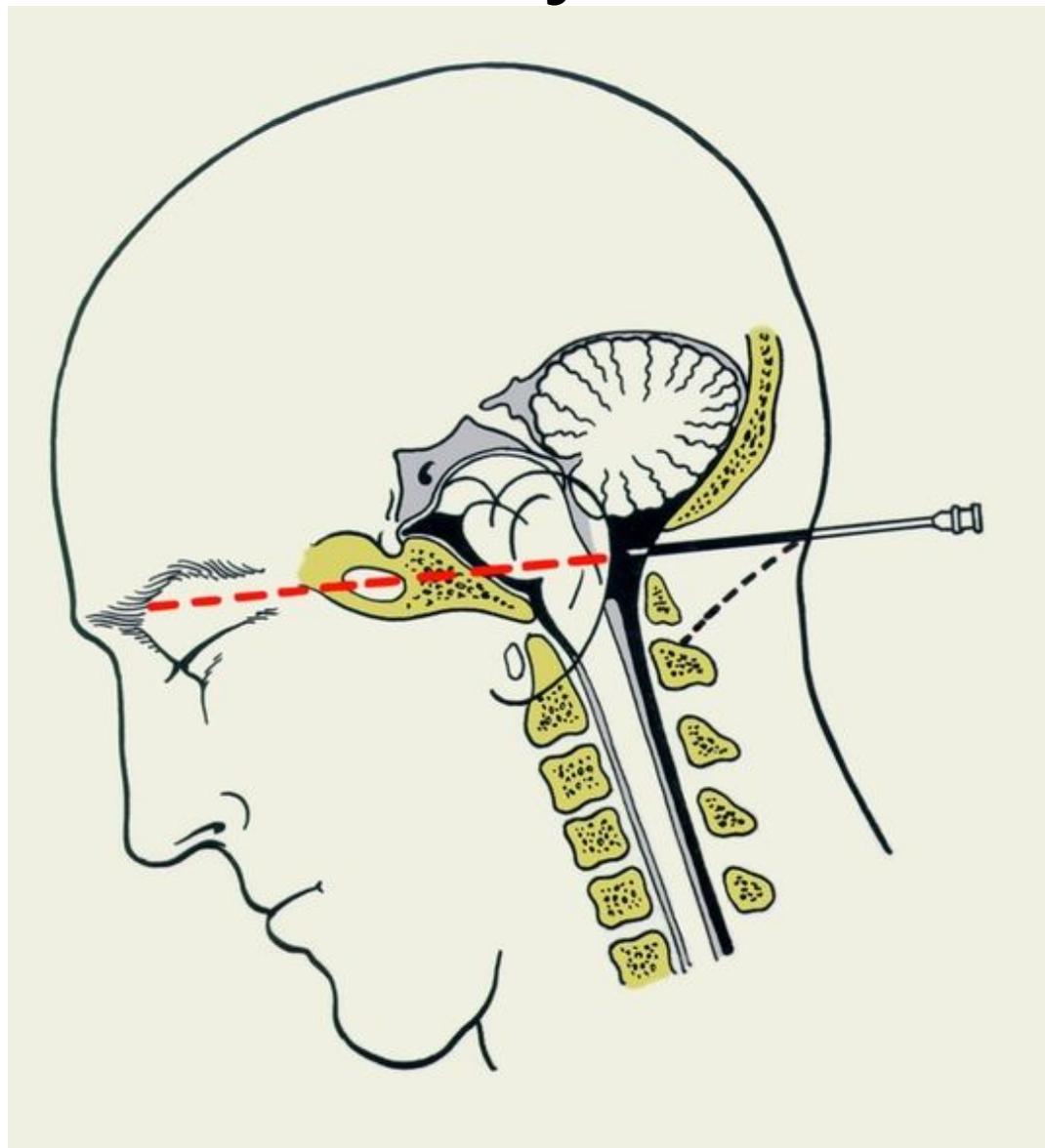
Субокципитальная пункция

(*punctio suboccipitalis*;
лат. *sub* под + *occipitium*
затылок;

СИНОНИМЫ:

цистернальная пункция,
подзатылочный прокол)

- Методика:



Субокципитальная пункция

Цели:

- с диагностической целью (анализ цереброспинальной жидкости);
- для введения лекарственных средств;
- для выполнения миелографии.

Осложнения:

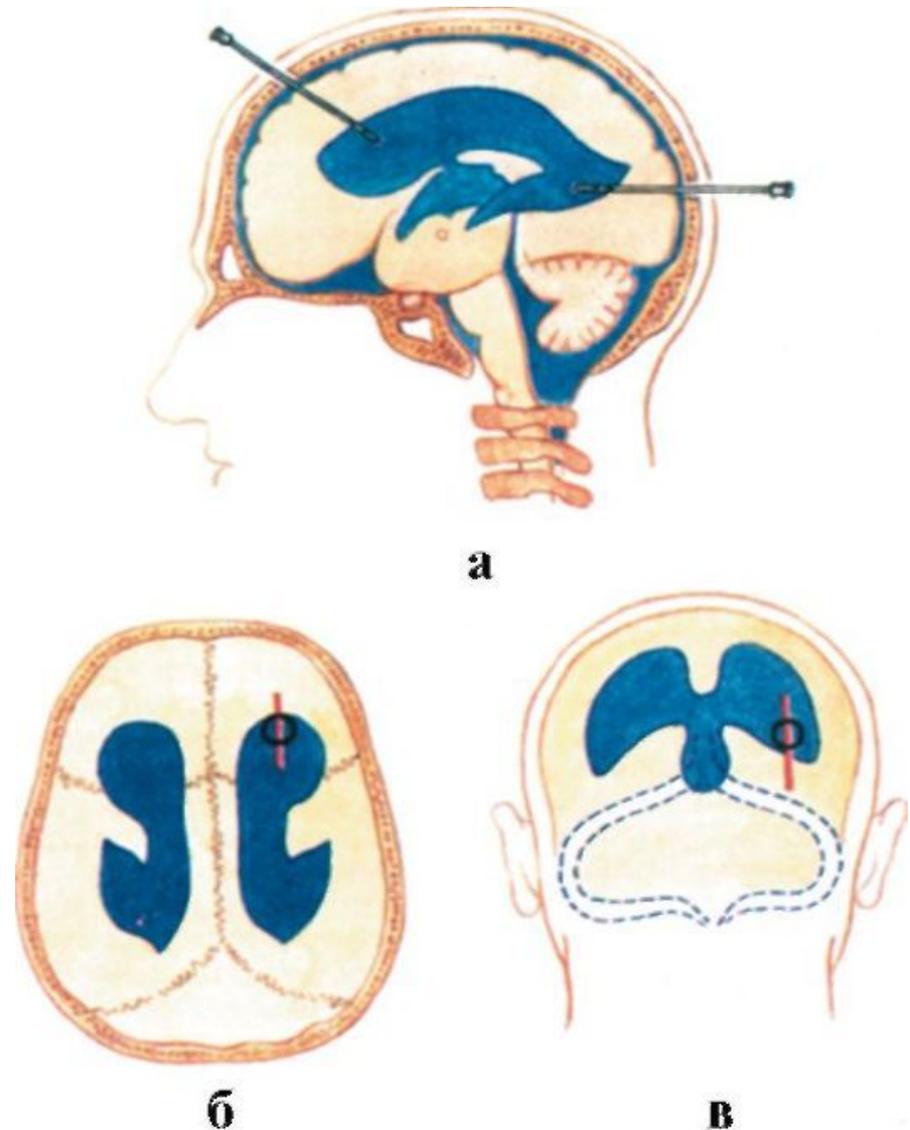
- Возможное ранение иглой продолговатого мозга

Преимущества перед люмбальной:

- Почти полное отсутствие так называемого постпункционного менингизма, т.е. реактивного раздражения мозговых оболочек (головная боль, рвота, головокружение и т.д)

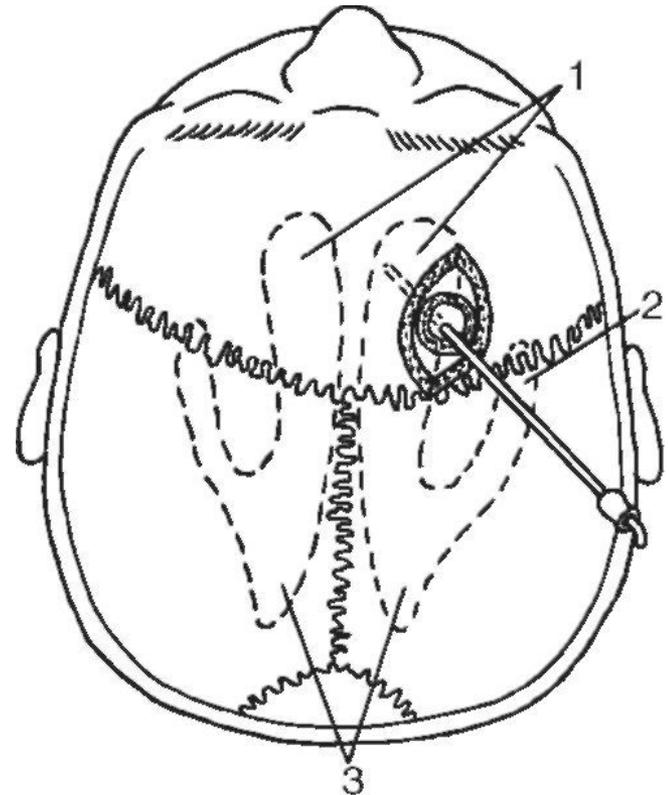
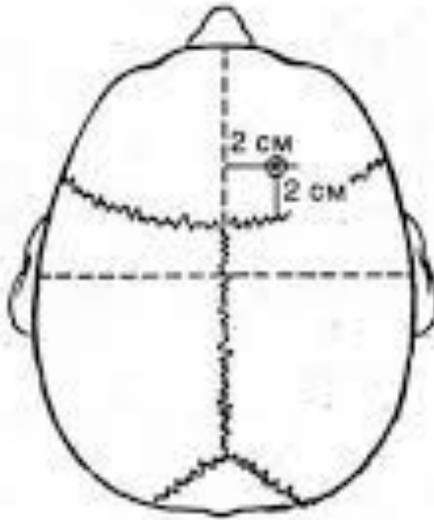
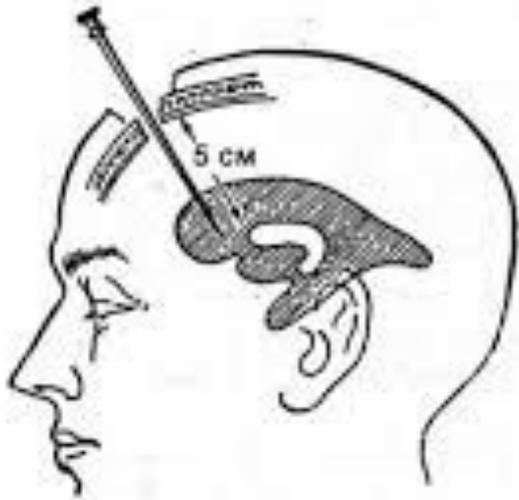
Вентрикулярная пункция

- это пункция боковых желудочков мозга.
- Чаще производится пункция переднего или заднего рога бокового желудочка.



Методика:

Пункция переднего рога бокового желудочка

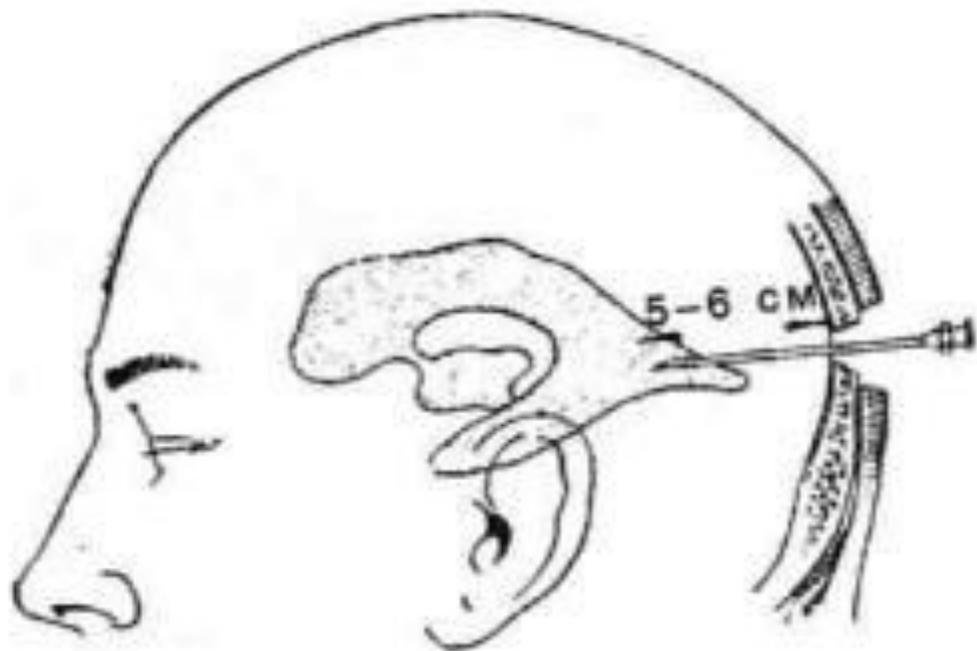
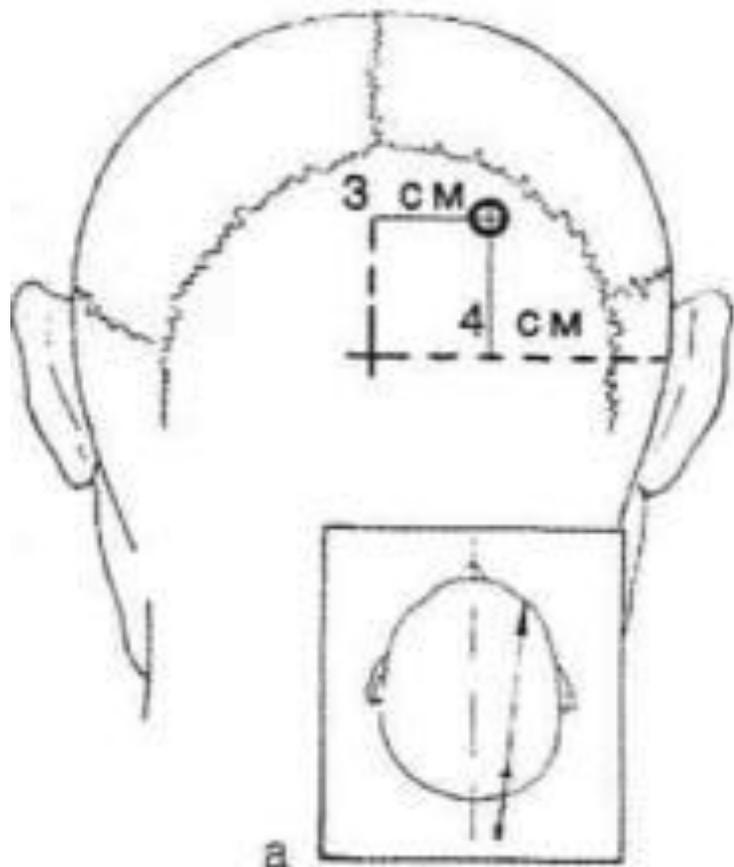


Пункция заднего рога бокового желудочка

Оперативная хирургия головы



509



Вентрикулярная пункция

- С диагностической целью:
 - получение цереброспинальной жидкости для исследования, измерение интракраниального давления;
 - для выполнения вентрикулографии (контрастирование желудочков мозга с помощью рентгеноконтрастных веществ);
 - выполнения некоторых операций на желудочковой системе с помощью вентрикулоскопа.
- С лечебной целью:
 - путем извлечения цереброспинальной жидкости снизить внутричерепное давление при нарушении оттока ликвора из желудочков мозга.
 - Вентрикулярная пункция производится также при установке системы наружного дренирования желудочков мозга или выполнении других шунтирующих операций на ликворной системе мозга.

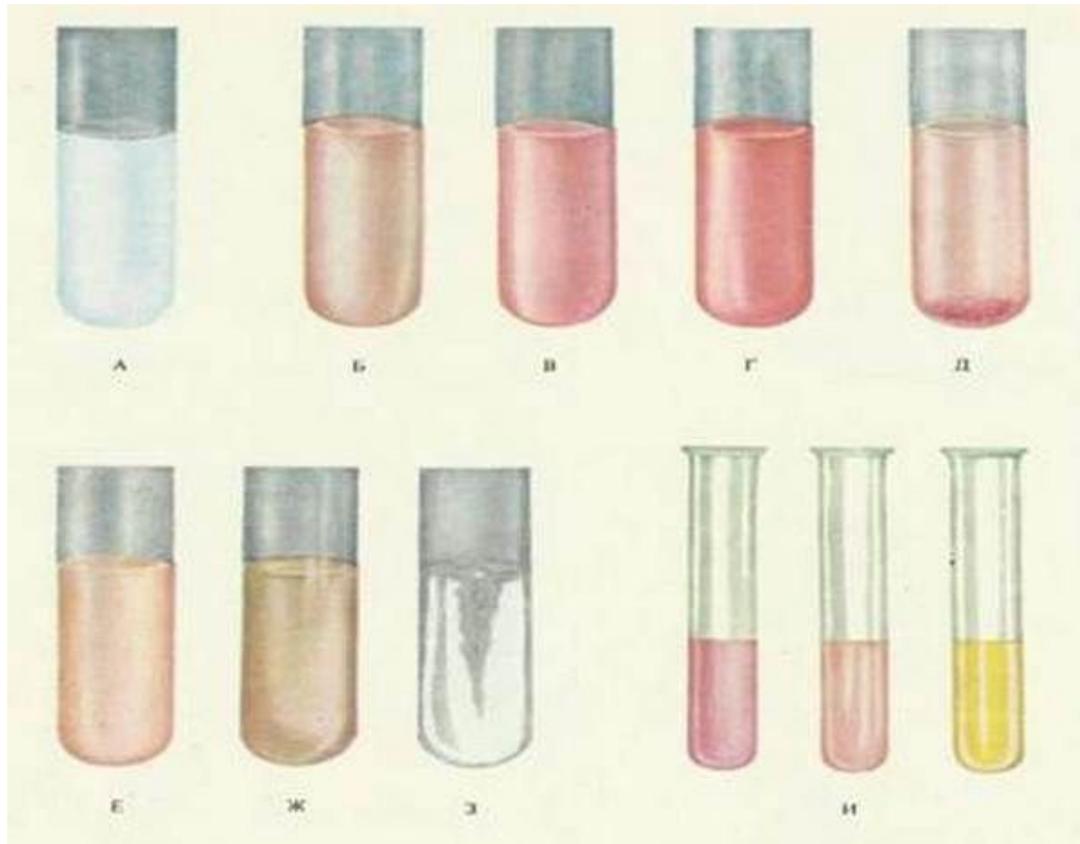
Исследование ликвора

- Первое, на что обращают внимание - **давление**, под которым вытекает ликвор.
- Давление СМЖ измеряют при помощи манометра в виде стеклянной трубки диаметром 1—1,5 мм, которую соединяют посредством резиновой трубки и канюли с иглой. СМЖ заполняет трубку манометра. По нанесенным на нее делениям отсчитывают давление СМЖ в миллиметрах водяного столба.
- Норма:
(сидя) – **200-250 мм вод.ст**
(лежа) – **100-140 мм вод.ст**



Исследование ликвора

- **Прозрачность и цвет:** в норме ликвор прозрачный и не имеет цвета



- Цвет спинномозговой жидкости в норме и при некоторых патологических состояниях. А — норма; Б — помутнение ликвора от примеси большого количества форменных элементов (менингит); В, Г — примесь крови в ликворе (субарахноидальное кровоизлияние, травма); Д — попадание крови в ликвор при проведении пункции («путевая кровь») — после центрифугирования становится прозрачным, на дне пробирки оседают форменные элементы; Е, И — ксантохромия ликвора в результате гемолиза эритроцитов; Ж — зеленоватая окраска ликвора при гнойных менингитах; З — образование пленки фибрина при большом содержании фибриногена

Исследование ликвора

- **Концентрация белка:** в норме – 0,2-0,3 г/л.
- Для определения концентрации белка производят качественные реакции на глобулины.
- Основными реакциями являются следующие:



Реакция Нонне-Апельта

- Метод выявления глобулинов в СМЖ, основанный на ее помутнении при смешивании в равных количествах с насыщенным раствором сульфата аммония

Реакция Панди

- Метод выявления повышенного содержания глобулинов в СМЖ, основанный на появлении в этом случае помутнения при смешивании ее с 10-12% раствором карболовой кислоты
- Для обозначения результатов реакции Панди пользуются системой 4 плюсов:
 1. слабая — +
 2. заметная опалесценция — ++
 3. умеренное помутнение — +++
 4. значительное помутнение — ++++



Исследование ликвора

- **Форменные элементы** в нормальной ЦСЖ содержатся в крайне незначительном количестве: от 0 до 3 лимфоцитов в 1 мм^3 .
- Счет форменных элементов производится обычно в камере Фукса-Розенталя.

Таблица 3. Клеточный состав ликвора при различных патологических состояниях

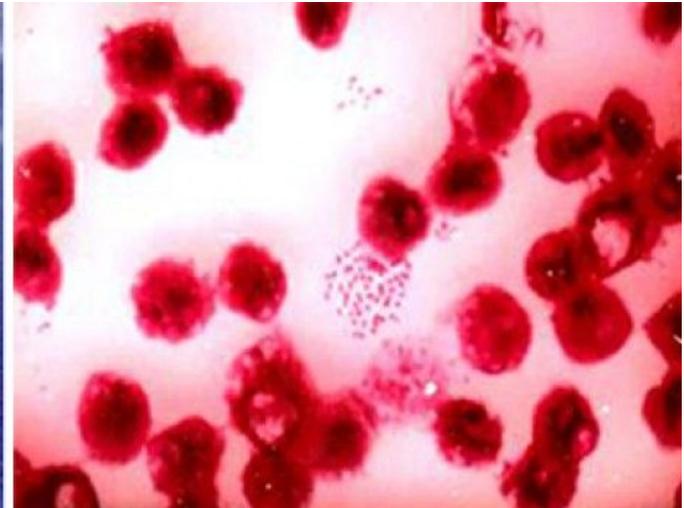
Клинические ситуации	Цитоз	Клетки
Норма	0 – 5	лф
бактериальный (гнойный) менингит	> 500	нф
криптококковый менингит	50 – 100	нф, лф
вирусный менингит	до 500	лф
туберкулезный менингит (острая стадия)	> 100	нф
энцефалит	до 500	лф
полиомиелит	до 500	лф
опухоль мозга	10 – 80	лф
ишемический инсульт	10 – 200	
геморрагический инсульт		клетки крови
нейросифилис	10 – 100	лф
рассеянный склероз	3 – 50	лф
туберкулезный менингит	50 – 500	лф

Примечание: лф – лимфоциты, нф – нейтрофилы

Исследование ликвора

- **Бактериоскопическое и бактериологическое исследование** имеет большое диагностическое значение в случае обнаружения менингококка, туберкулезной палочки, стрепто- или стафилококка и т.д.

На фото слева вид ликвора при гнойном менингите. На фото справа менингококки из спинномозговой жидкости (бактериоскопия) больного менингитом.



Исследование ликвора

- **Иммунные реакции** имеют большое значение для диагностики, особенно реакции на сифилис (Вассермана, Кана и т. д)
- При брюшном и сыпном тифах в жидкости могут быть положительные реакции Видаля и Вейля-Феликса, др.

