

- Задания группам на вторник и среду. Операции на голове:
- Проникающие и непроникающие ранения головы.
- Особенности обработки черепно-мозговых ран.
- Остановка кровотечения из мягких тканей головы.
- Остановка кровотечения при ранениях черепа
- Остановка кровотечения из синусов твердой мозговой оболочки.
- Остановка кровотечения при ранении черепно-мозгового вещества.
- Перевязка средней артерии мозговой оболочки.
- Хирургический инструментарий, используемый в нейрохирургии.
- Основные этапы первичной хирургической обработки черепно-мозговых ран.
- Особенности обработки черепно-мозговых ран.
- Пункция желудочков мозга (вентрикулопункция). Показания, техника, инструментарий. Значение спинно-мозговой пункции при черепно-мозговых травмах и заболеваниях головного мозга.
- Ликвордренирующие операции
- Основные виды трепанаций. Костно-пластическая трепанация черепа: по способу Вагнера –Вольфа, по способу Оливекрона. Декомпрессионная трепанация черепа по способу Кушинга. Показания, техника, инструменты для трепанации черепа.
- Требования к разрезам на лице. Разрезы при гнойном паротите.

Пункция желудочков мозга (вентрикулопункция)

Показание:

- с диагностической целью (анализ ликвора, измерение внутричерепного давления, выполнение вентрикулографии – введение кислорода, воздуха, липиодола)
- с лечебной целью (гипертензионно-гидроцефальный криз (срочная разгрузка ликворной системы), выполнение шунтирующих операций на ликворной системе мозга, дренирование гнойной ЦСЖ и введение антибиотиков в боковые желудочки при вентрикулитах)

Инструментарий

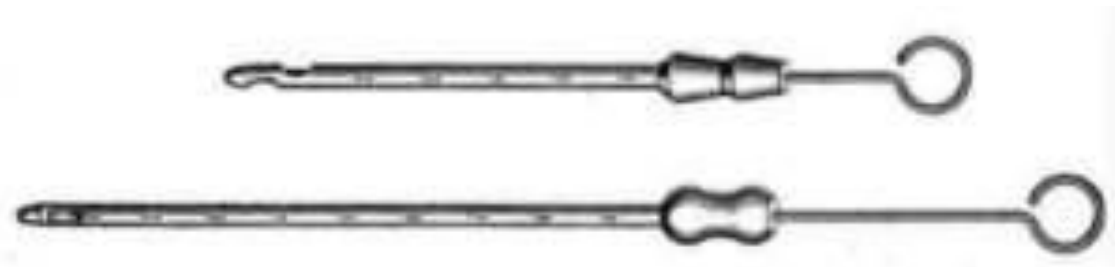
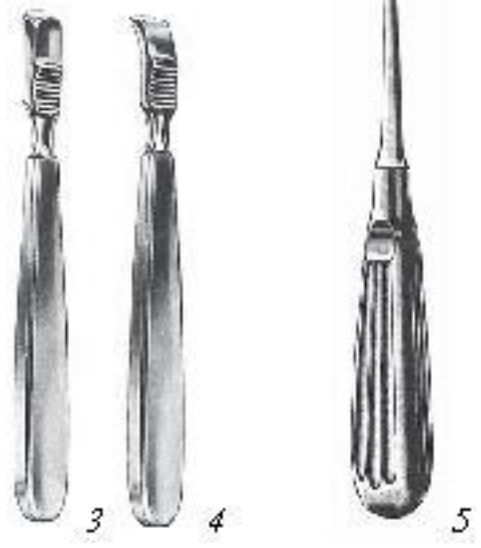
- При проведении данной операции используются **общехирургический и специальный наборы инструментов**

К общехирургическим инструментам относятся:

- рассекающие инструменты (скальпели, ножницы);
- кровоостанавливающие приспособления (зажимы, лигатурные иглы, диссектор);
- соединяющие устройства (иглы, иглодержатели) и вспомогательный инструмент (пинцеты, зонды, крючки, корнцанг, шприцы, ранорасширители).

К специальному инструментарии можно отнести

- коловорот с комплектом фрез и сверл,
- распаторы прямой и изогнутой формы,
- костная ложечка Фолькмана,
- специальная мозговая канюля.



Пункция передних рогов боковых желудочков головного мозга.

Техника.

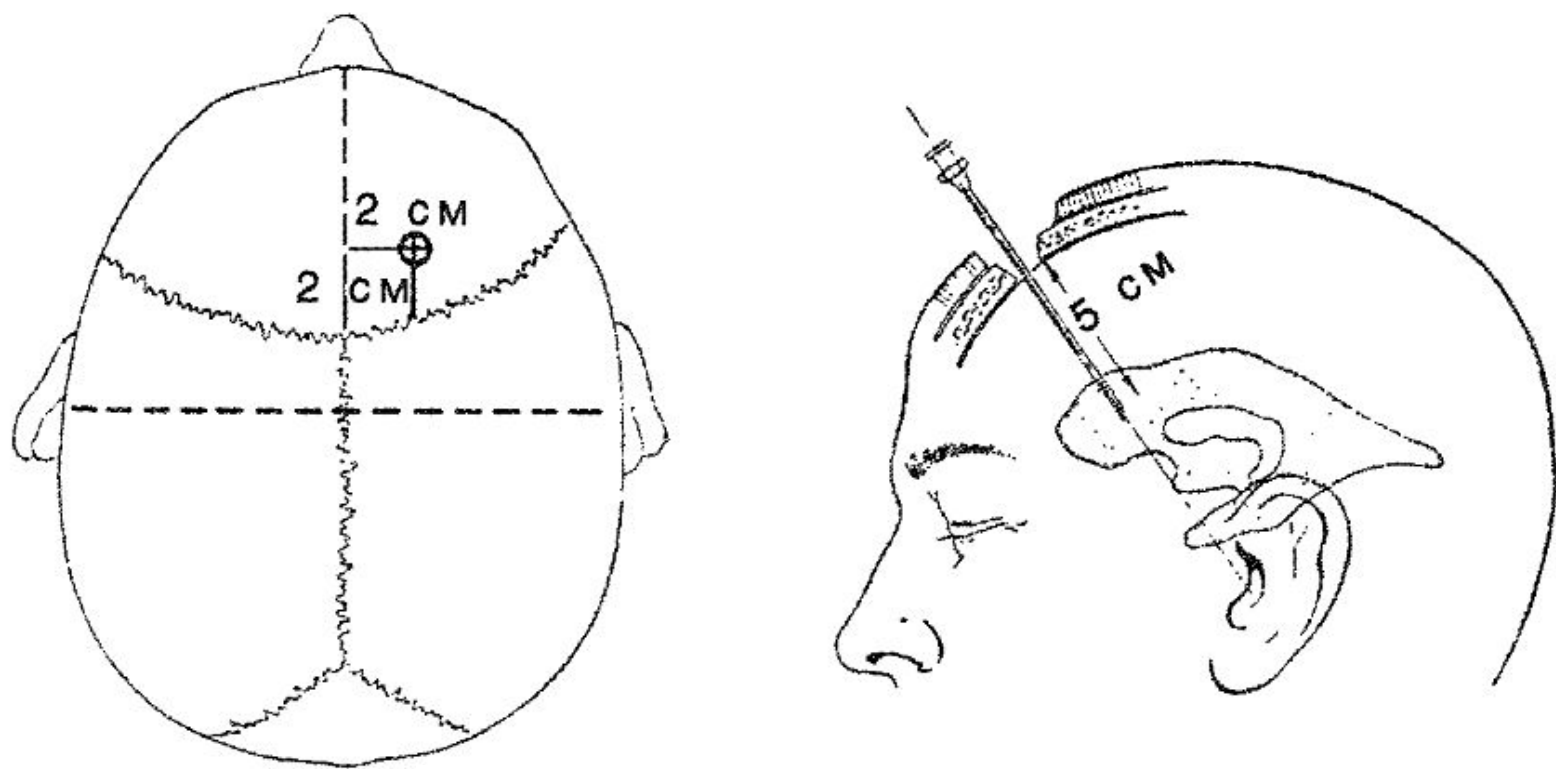
Положение больного на спине лицом вверх. После двукратной обработки кожи головы раствором йодоната или йодопирона намечается 1% раствором бриллиантовой зелени линия разреза мягких тканей головы.

Проводится срединная линия, соответствующая стреловидному шву – от глабеллы до наружного затылочного выступа.

Намечается линия венечного шва (на 10-11 см выше надбровных дуг).

Место пересечения обоих швов в точке пересечения перпендикулярной линии, проведенной от середины скуловой дуги со стреловидным швом.

Место прокола желудочка на 2 см кнаружи от стреловидного шва и на 2 см кпереди от венечного шва (**точка Кохера**).



а

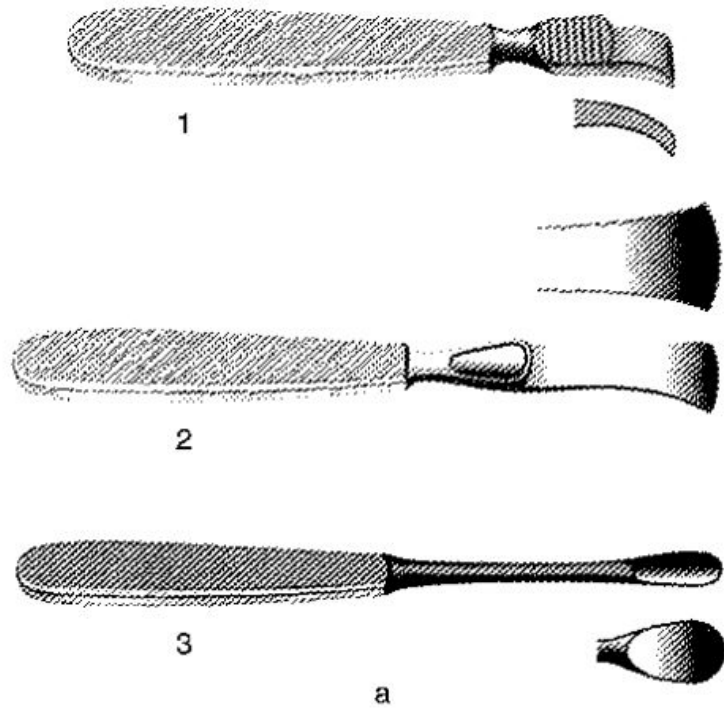
Рис. 6-26. Схема пункции передне-го рога бокового желудочка мозга. а – расположение трепанационного отверстия по отношению к венечному и стреловидному швам вне проекции сагиттальной пазухи, б – в трепанационное отверстие проведена игла на глубину 5–6 см по направлению биаурикулярной линии. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. – Л., 1959.)

б

Точка Кохера

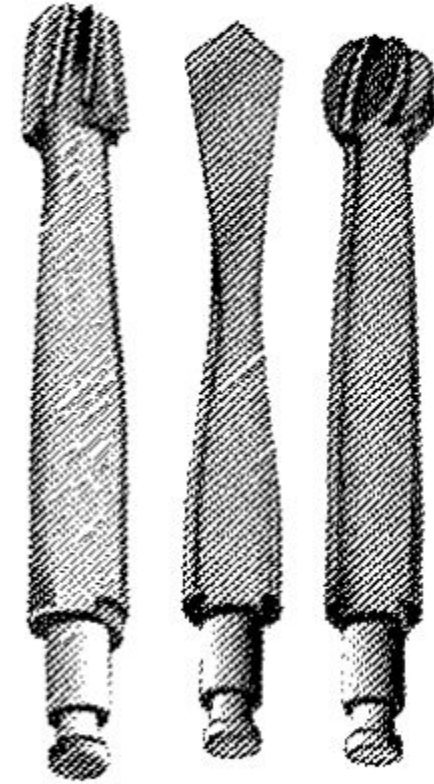


Проводят разрез мягких тканей длиной 3-4 см параллельно сагиттальному шву. . Рану раздвигают ранорасширителем. *Распатором отслаивают надкостницу* и в намеченной точке *просверливают фрезевое отверстие* в лобной кости.



Распатор — [хирургический инструмент](#), используемый в [хирургии](#) для отделения надкостницы от [кости](#).

Распаторы: 1 – Фарабёфа, 2 – Ламботта, 3 - Виберга



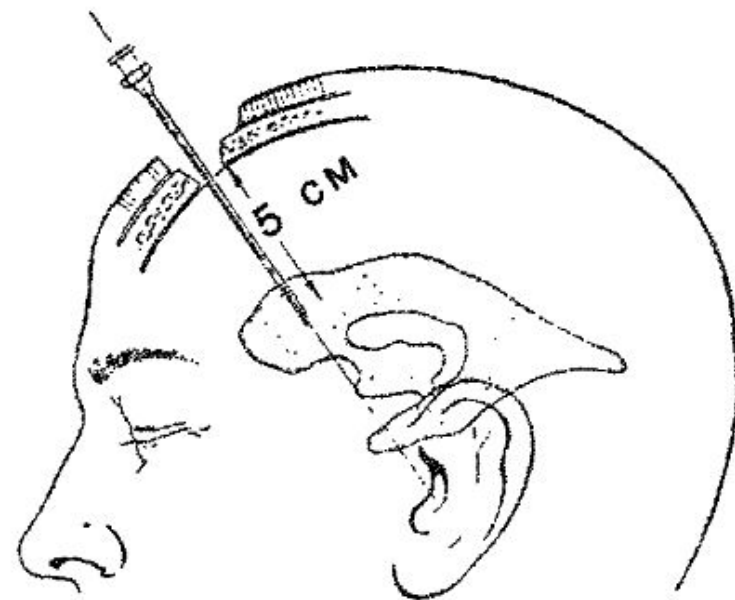
Инструменты для просверливания отверстий - фрезы

Кровотечение из кости останавливается втиранием в кость воска. Коагулируются видимые сосуды твердой мозговой оболочки. Очистив острой ложечкой края отверстия в бессосудистом участке скальпелем *рассекается твердая мозговая оболочка* длиной 2 мм.

Коагулируются сосуды сосудистой оболочки мозга.

Через разрез специальной тупой мозговой канюлей производят пункцию мозга.

Через разрез специальной тупой канюлей производят пункцию мозга.

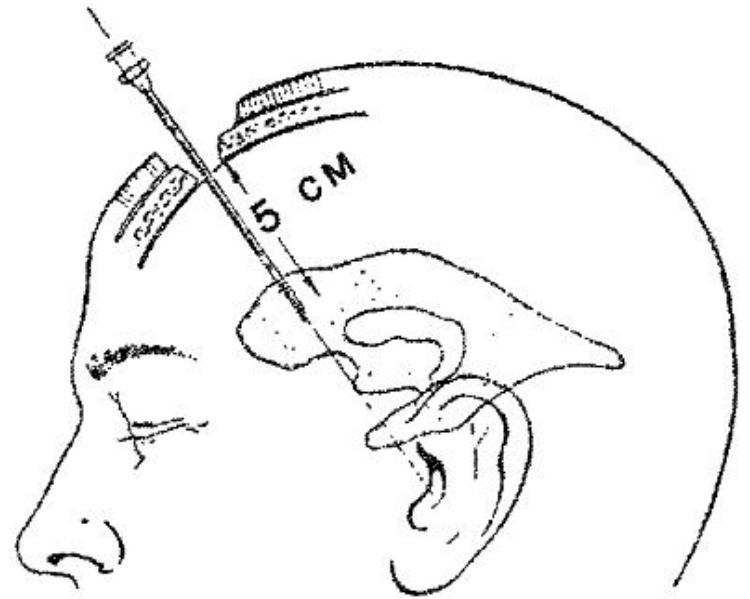


б

Канюлю продвигают строго параллельно серповидному отростку **на глубину 5-6 см** (на поверхность канюлю нанесена шкала) на мысленно проведенную линию, соединяющую оба слуховых прохода (биаурикулярная линия).

При достижении необходимой глубины хирург пальцами хорошо фиксирует канюлю и извлекает из неё мандрен.

При водянке мозга ликвор истекает струёй. Удалив необходимое количество ликвора, канюлю извлекают и рану зашивают наглухо.



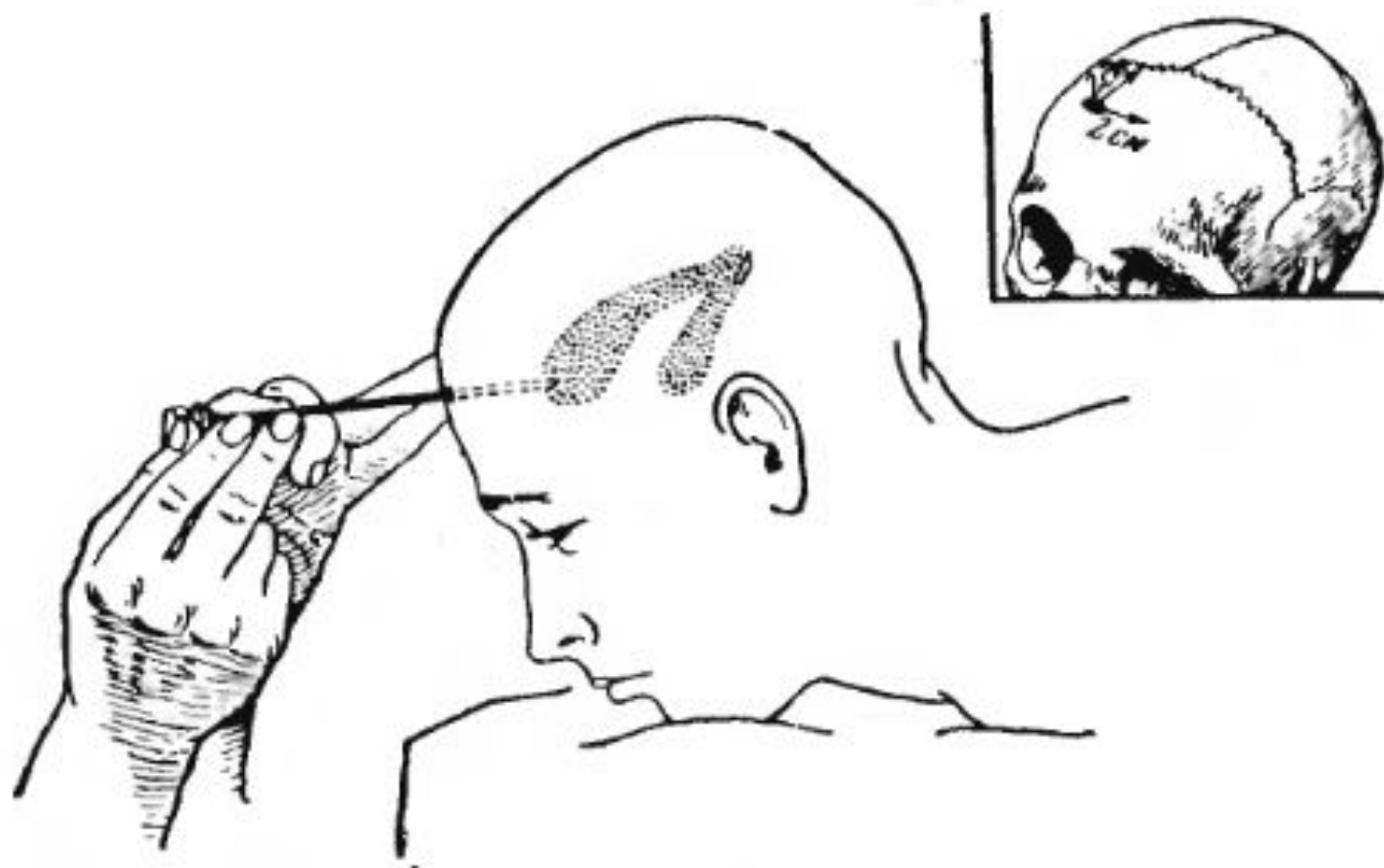
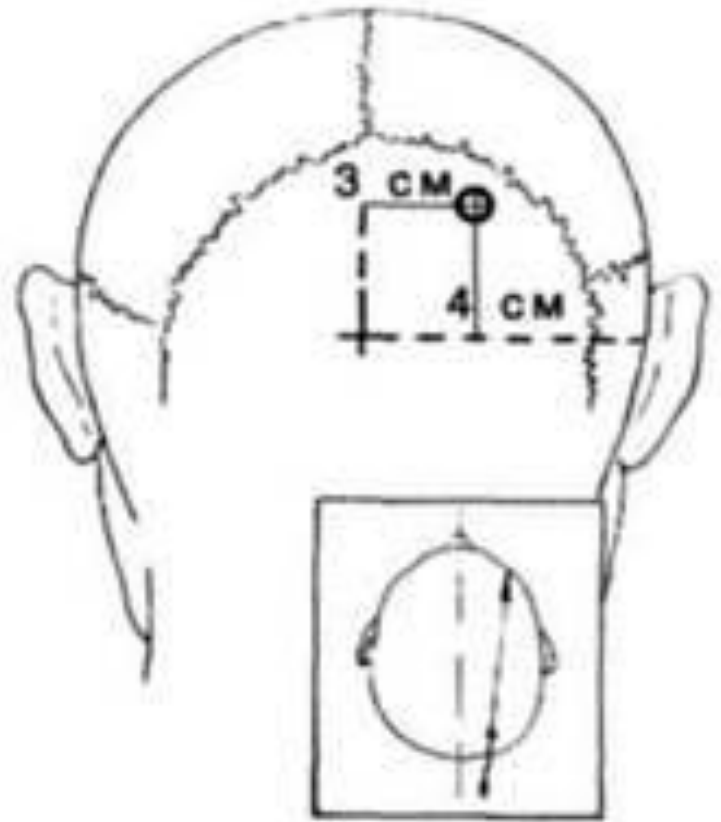


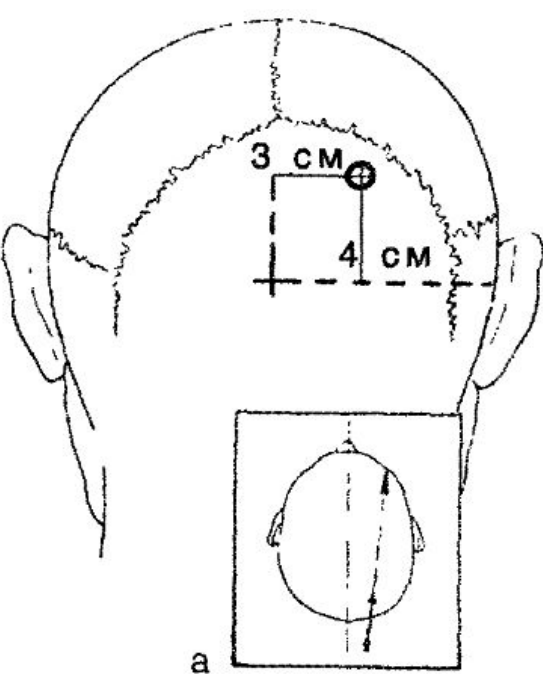
Рис. 300. Пункция переднего рога правого бокового желудочка мозга. В трепанационное отверстие проведена игла на глубину 5—6 см по направлению биаурикулярной линии. Вверху справа показано расположение трепанационного отверстия по отношению к венечному и стреловидному швам (вне проекции сагиттальной пазухи).

Пункция задних рогов боковых желудочков головного мозга.

- Техника.
- Положение больного на животе лицом вниз.
- Голова должна располагаться таким образом, чтобы линия скулового отростка височной кости была строго вертикальной, а линия сагиттального шва находилась строго в срединной плоскости. Всю бритую волосистую часть головы, лоб, ушные раковины, заднюю поверхность шеи двукратно обрабатывают раствором йодоната или йодопирона.

- Намечается линия разреза кожи головы 1% раствором бриллиантовой зелени, которая проходит через **точку Денди**. Проекция точки Денди: 3 см выше и 3-4 см кнаружи от наружного затылочного бугра черепа, пальпируемого через мягкие покровы ГОЛОВЫ.

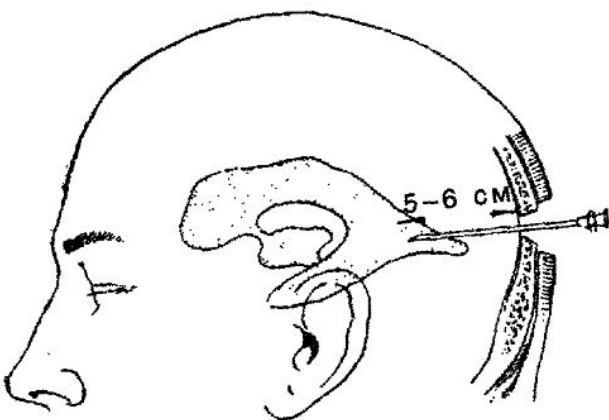




Проводят разрез мягких тканей длиной 4 см параллельно саггитальному шву (середина разреза должна соответствовать точке прокола желудочка).

Распатором отслаивают надкостницу и в намеченной точке **просверливают фрезевое отверстие** в затылочной кости.

Скальпелем рассекают твердую мозговую оболочку и тупой иглой пунктируют желудочек.



Конец иглы направляют на верхненаружный угол орбиты той же стороны **на глубину 5-6 см.**

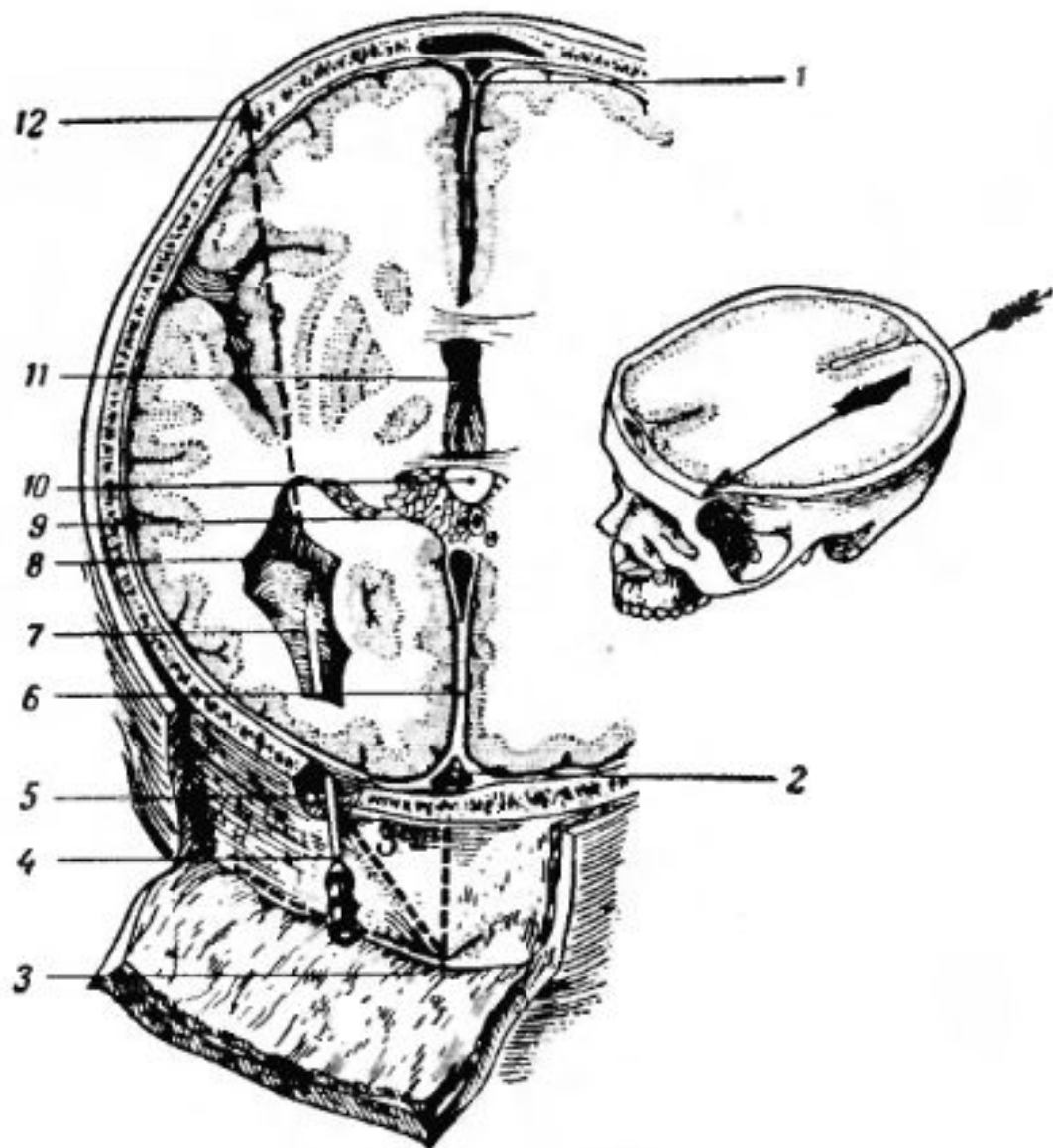


Рис. 301. Схема прокола заднего рога бокового желудочка мозга.

1, 6 — falx cerebri; 2 — sinus sagittalis superior; 3 — вершина треугольника, стороны которого проходят на 3 см кверху от наружного затылочного бугра и на 3 см в сторону от сагиттальной линии; 4 — игла проведена в задний рог бокового желудочка; 5 — трепанационное отверстие; 7 — полость заднего рога бокового желудочка; 8, 9 — сосудистые сплетения; 10 — corpus callosum; 11 — третий желудочек мозга; 12 — направление иглы к верхне-наружному углу одноименной глазницы.

- Пункция **нижнего рога** производится реже, чем переднего или заднего. При пунктировании нижнего рога больной лежит на боку. Разрез производится **через точку Кина**.
- Проекция точки Кина на коже головы: на 3 см выше и на 3 см кзади от отверстия наружного слухового прохода. Игла, которой пунктируется желудочек, вводится в направлении верхнего края противоположной ушной раковины на глубину 4—4,5 см.
- Прокол мозгового вещества требует осторожности; проведение пункции может привести к повреждению важных анатомических образований, к развитию или усилению отека мозга, к кровоизлиянию по ходу канюли в мозговом веществе и в желудочки мозга.
- При не соблюдении правил асептики, возможно инфицирование раны.

Понятие о ликвородренирующих операциях

Цель – в создании условий, обеспечивающих отведение цереброспинальной жидкости из ликворсодержащих пространств головного мозга и поддержание нормального давления в ликворной системе.

2 группы дренирующих операций:

1 – ***устранение окклюзии*** ликворных путей

2 – операции ***для отведения ликвора*** путем создания окольных путей.

Для отведения ликвора из желудочковой системы головного мозга:

1) Вентрикулоперинеостомия -

отведение ликвора из бокового желудочка мозга в брюшную полость (дренажная система снабжена клапанным устройством, которое позволяет поддерживать внутричерепное давление в желудочковой системе на физиологическом уровне и *обеспечивает отток ликвора лишь в одном направлении*);

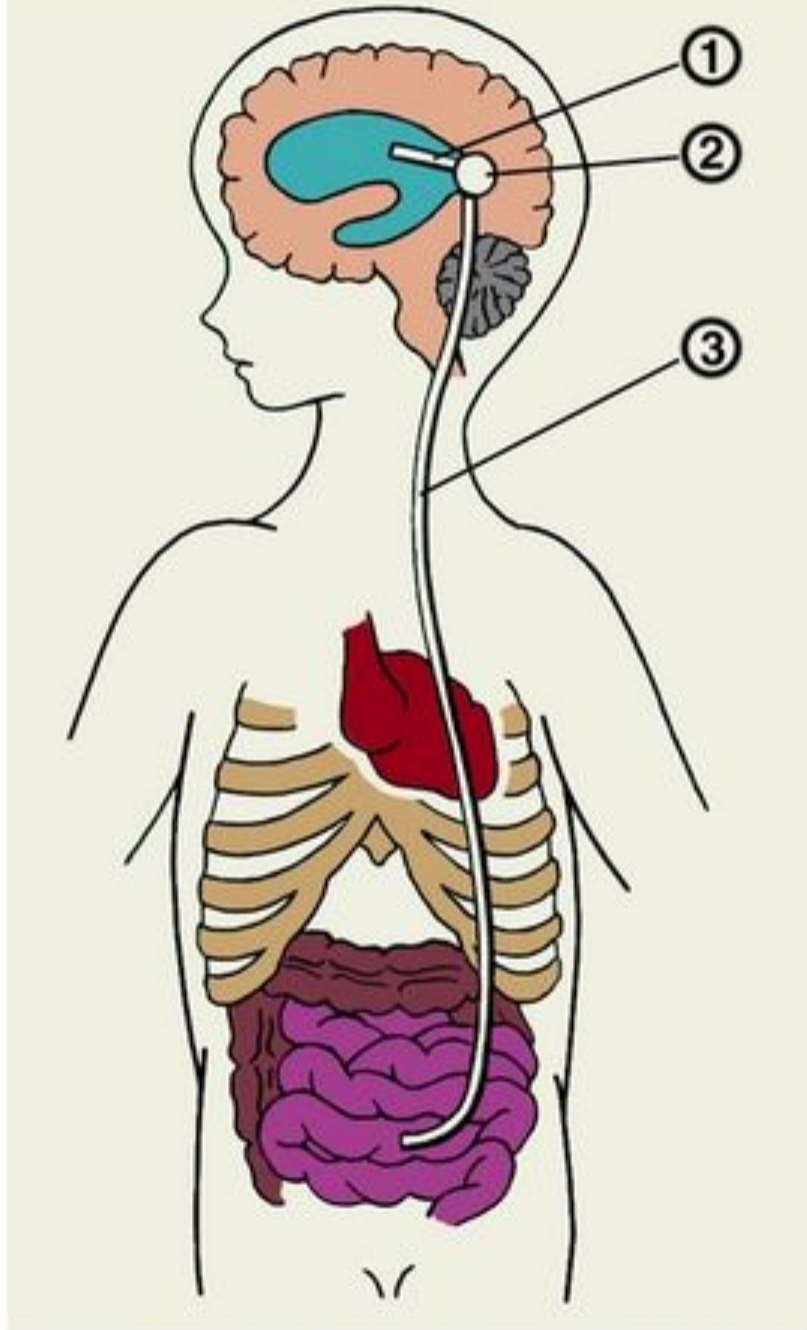


Рис. 6. Схема вентрикулоперитонеального шунтирования при гидроцефалии: 1 — катетер, введенный в боковой желудочек головного мозга; 2 — помпа; 3 — катетер, введенный в брюшную полость.

Техника.

Абдоминальный этап: верхнесрединная лапаротомия.

Париетальная брюшина рассекается в пределах не более 1 см.

Краниальный этап:

Силиконовый катетер проводят в подкожном слое по задней поверхности сосцевидного отростка, боковой поверхности шеи, передней поверхности грудной клетки и живота.

К абдоминальному катетеру присоединяют клапан.

В затылочной кости справа соответственно точке пункции заднего рога бокового желудочка накладывают фрезевое отверстие, куда устанавливают помпу Пуденса.

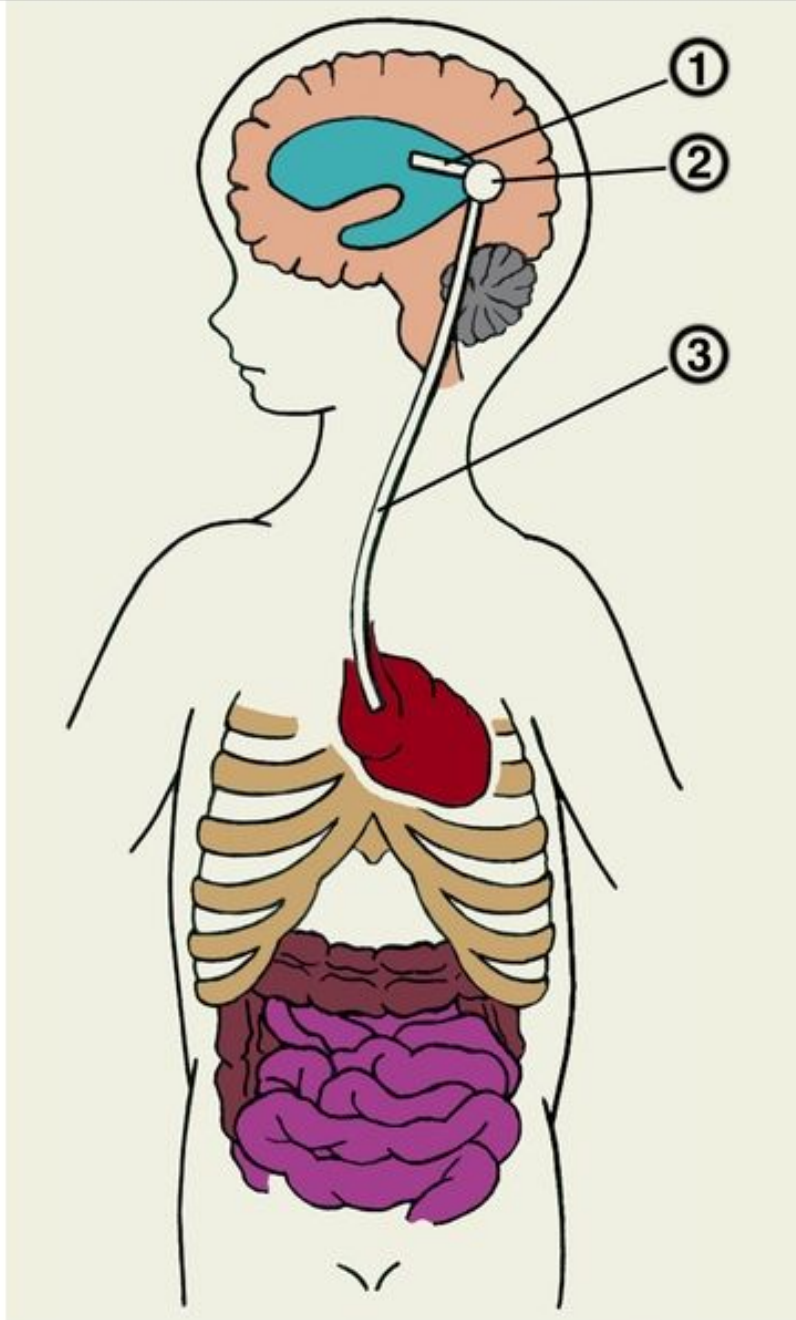
После получения жидкости желудочковый катетер подсоединяют к вентрикулярному концу клапана и место соединения фиксируют шелковой лигатурой. Из абдоминального катетера начинает выделяться жидкость. Надавливание на помпу усиливает её истечение. Абдоминальный конец катетера погружают в брюшную полость. Послойно ушивают абдоминальную рану. Зашивают краниальный разрез.

2) **Вентрикулоауриколостомия** -

установка дренажной системы для отведения ликвора из бокового желудочка мозга в правое предсердие.

Общие принципы как при вентрикулоперинеостомии.

Вскрывают лицевую вену и в её просвет вводят дистальный конец катетера вниз через внутреннюю яремную вену, верхнюю полую вену в правое ушко предсердия.



катетер, введенный в боковой желудочек головного мозга; 2 — помпа; 3 — катетер, введенный в ушко правого предсердия">

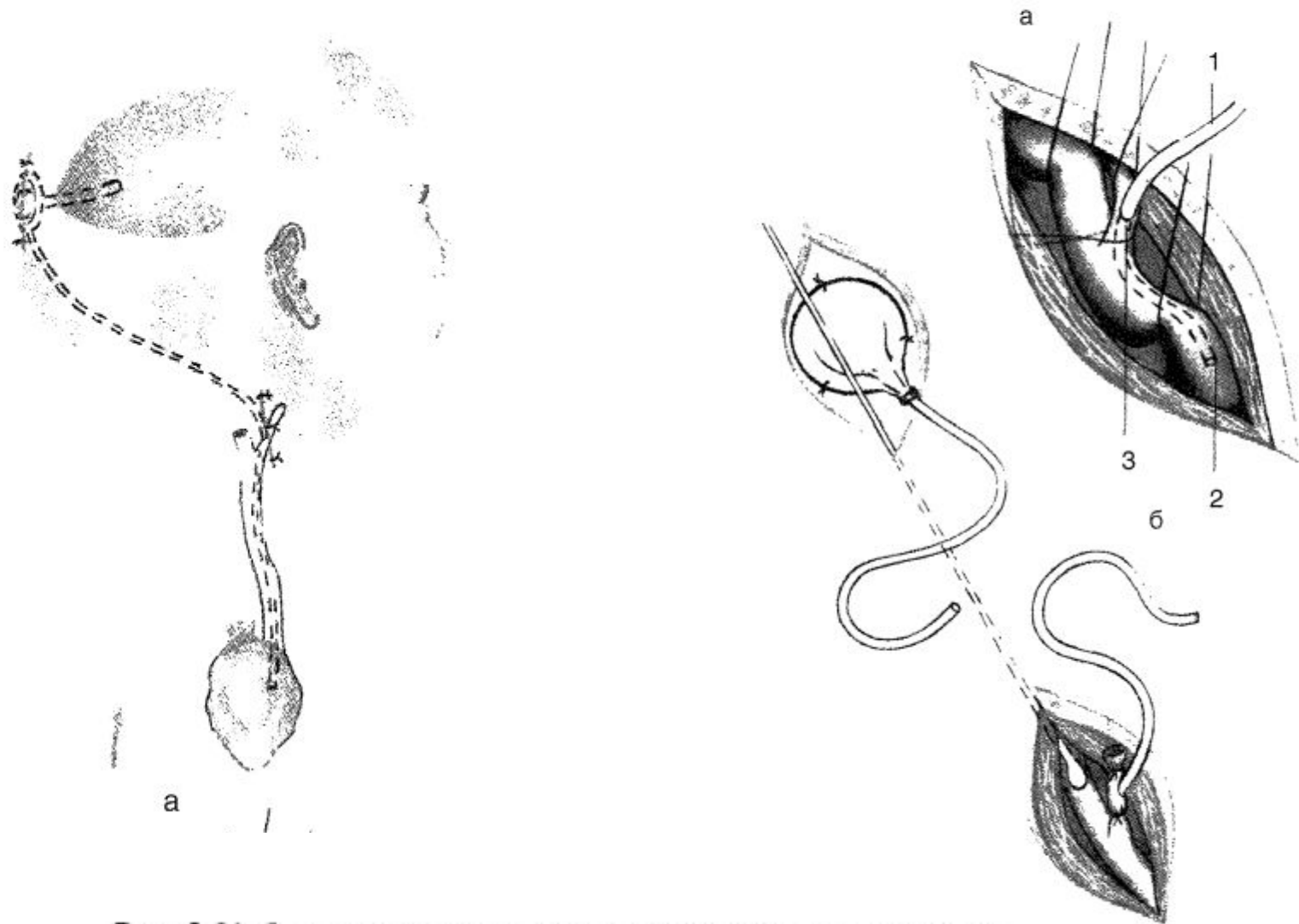
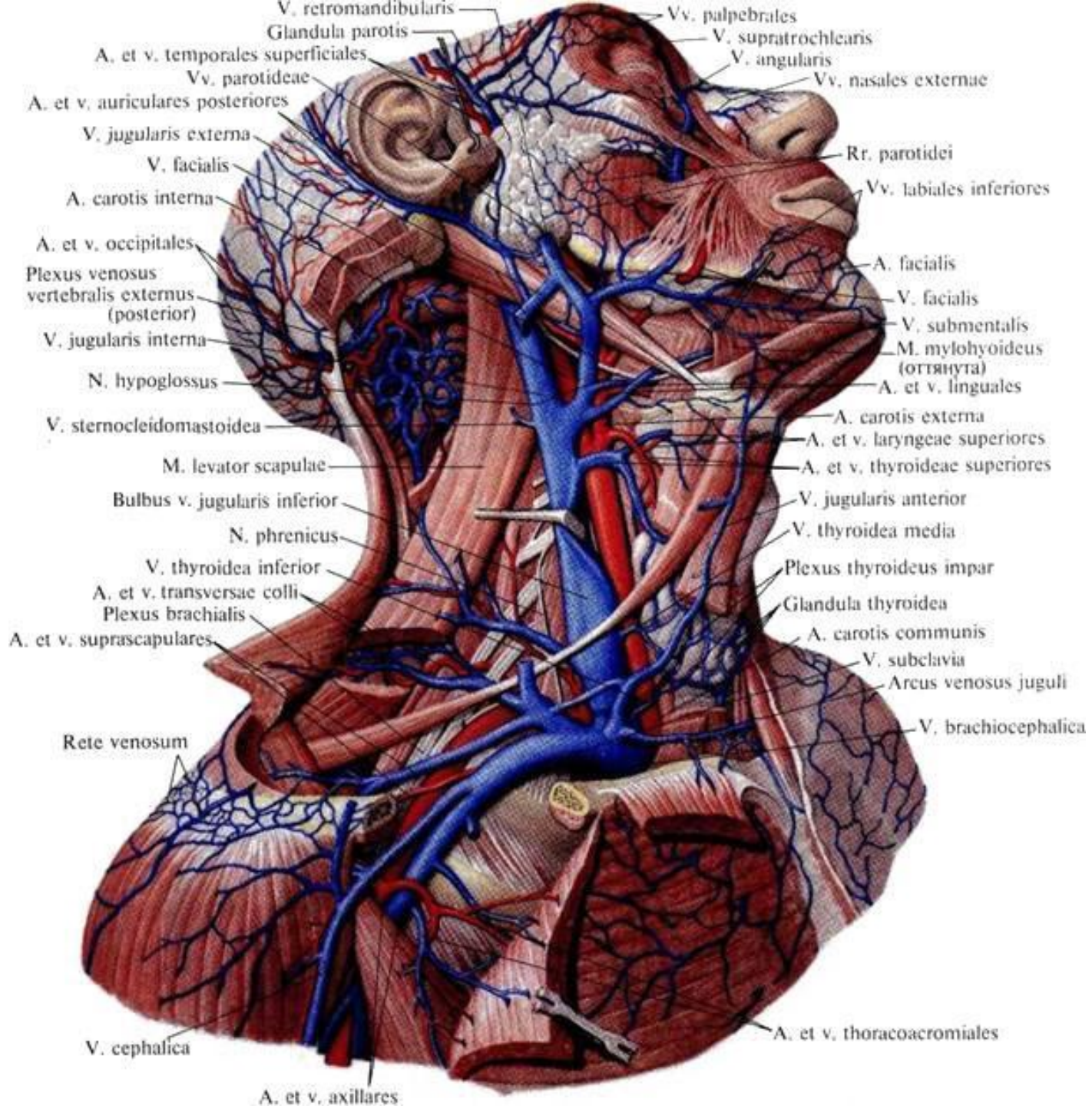


Рис. 6-29. Этапы операции вентрикулоаурикулостомии по способу Хейера. а – схема операции; б – обнажение яремной и лицевой вен на шее, введение катетера через лицевую вену в яремную вену и правое предсердие: 1 – катетер, 2 – внутренняя яремная вена, 3 – общая лицевая вена; в – проведение кардиального катетера через подкожный туннель с помощью зонда-проводника по направлению к помпе (Из: Ромоданов А.П. Атлас операций на головном мозге. – М. 1977.)



Вентрикуло-цистерностомия – создание сообщения между полостью бокового желудочка и большой цистерной с помощью пластмассовой трубки, один конец которой вводится в задний рог бокового желудочка, другой – в большую цистерну.

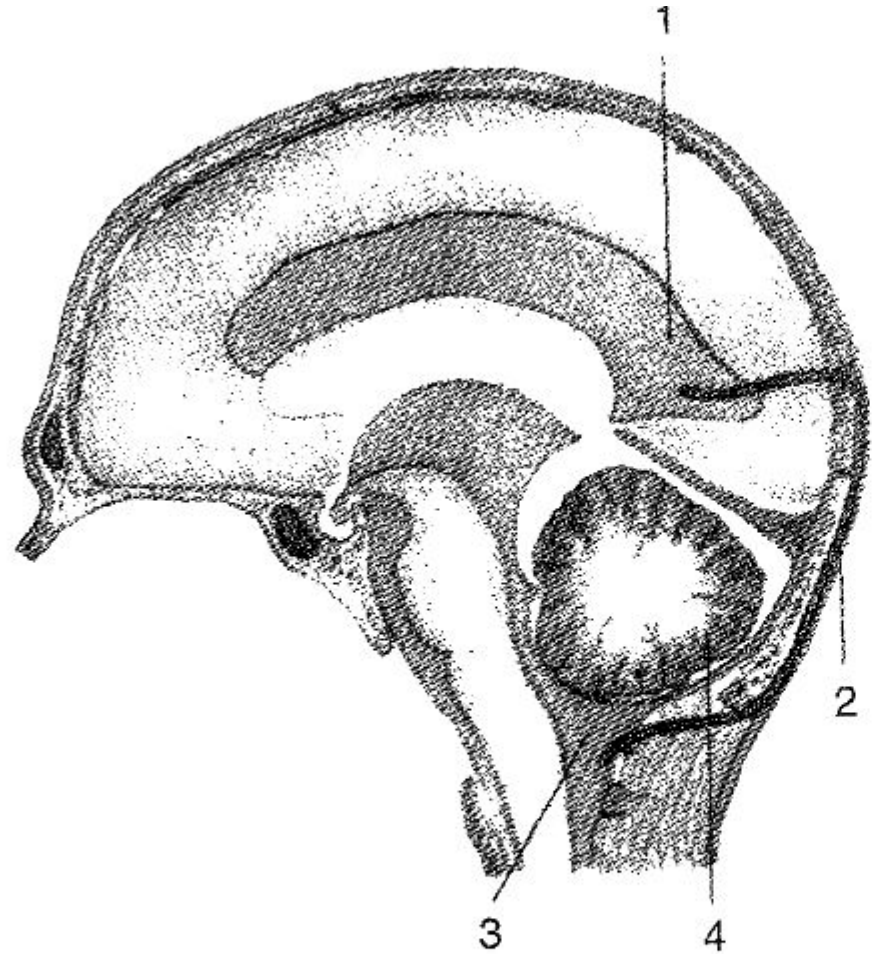


Рис. 6-30. Схема операции вентрикулоцистерностомии по способу *Торкильдсена*. 1 – боковой желудочек, 2 – катетер, 3 – большая цистерна, 4 – мозжечок. (Из: *Ромоданов А.П.* Атлас операций на головном мозге. – М. Медицина, 1977.)

Трепанация (вскрытие полости черепа) –
оперативный доступ, позволяющий
произвести хирургическое вмешательство на
мозге и его оболочках.

Виды трепанации черепа:

1) Костно-пластическая (**краниотомия**, Вагнера-Вольфа).

2) Резекционная (**краниоэктомия**, декомпенсированная трепанация черепа по Кушингу);

Костно-пластическая трепанация черепа

Трепанация черепа по способу Вагнера –Вольфа.

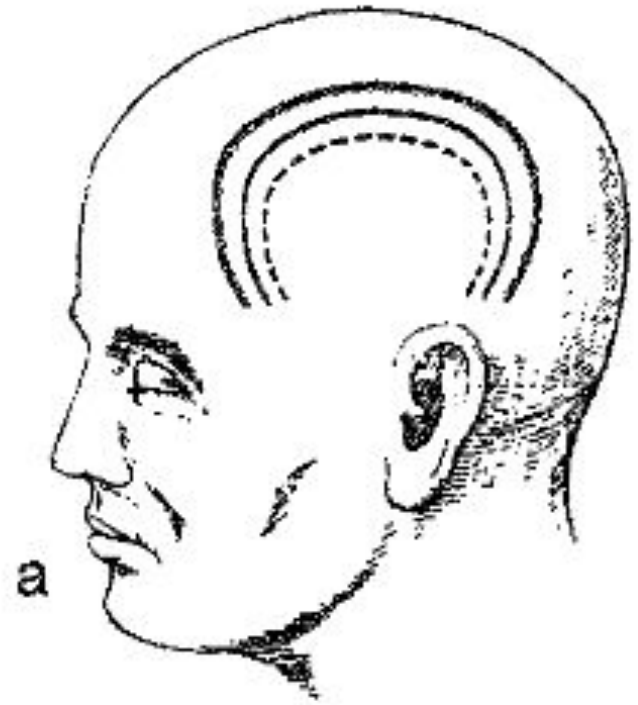
- Выкраивается ***единый кожно-надкостнично-костный лоскут***, его размеры всегда ограничены ***узкой питающей ножкой***.
- Показания: мозговые грыжи, гидроцефалия, последствия закрытой и открытой травм черепа и головного мозга.
- ***Недостаток: узкая кожно-надкостничная ножка, что приводит к уменьшению жизнеспособности лоскута.***

1 - Проводят дугообразный разрез кожных покровов с одновременным рассечением надкостницы (за исключением основания лоскута).

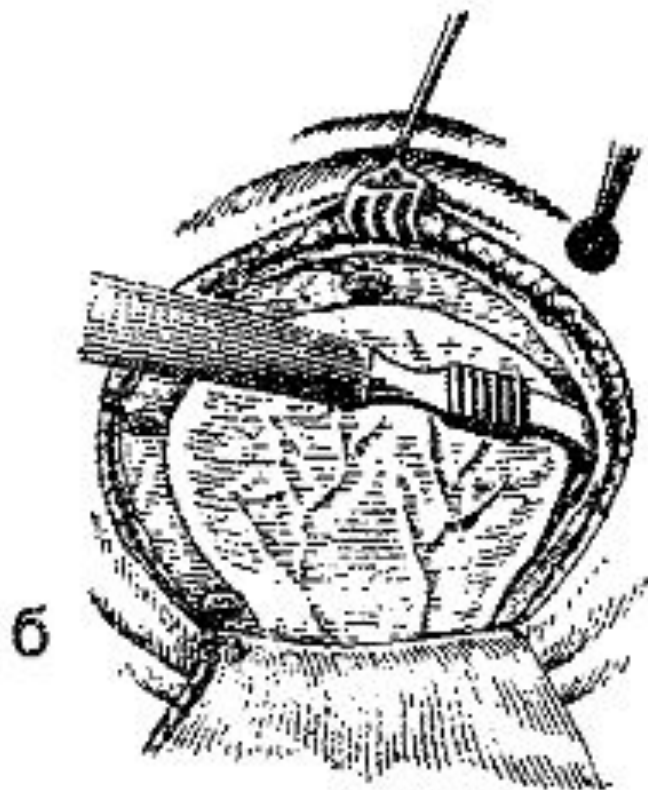
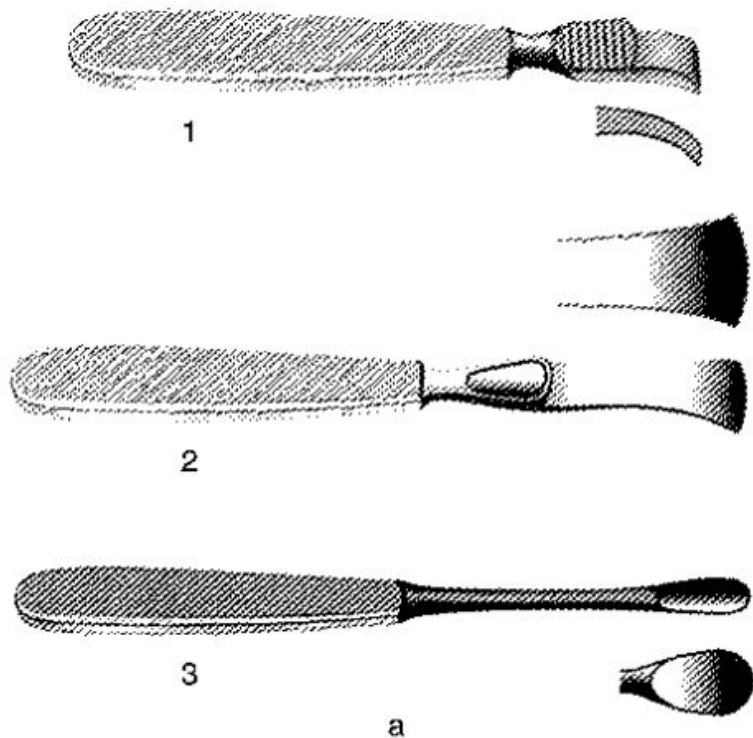
Жирная линия- выкраивание кожно-апоневротического лоскута;

Тонкая линия- выкраивание надкостницы;

Штриховая линия- выкраивание твердой оболочки головного мозга.



2 - Распатором отслаивают надкостницу.



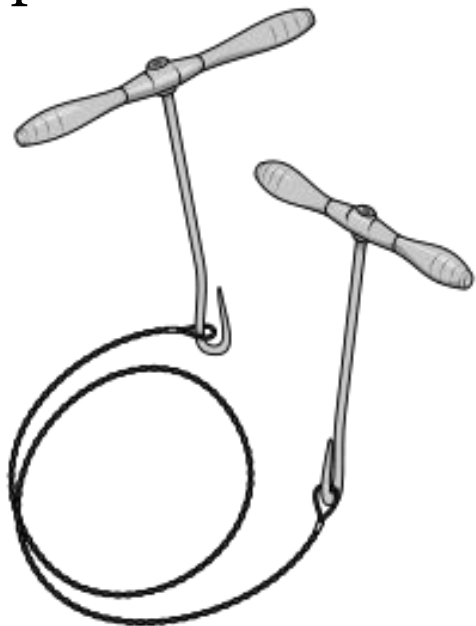
Распатор — [хирургический инструмент](#), используемый в [хирургии](#) для отделения надкостницы от [кости](#).

3 - Коловоротом в 4-5 местах накладывают фрезевые отверстия.

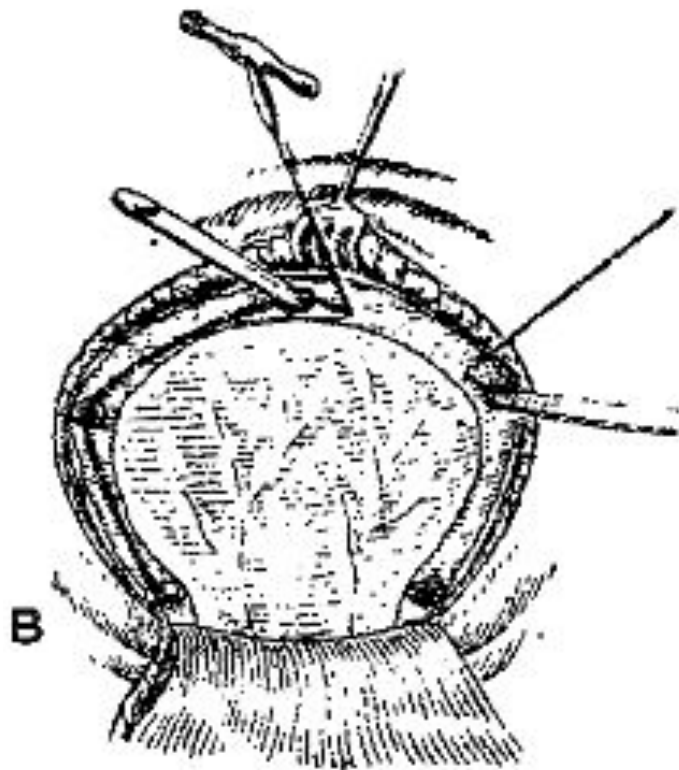


Коловороты с фрезами

4 - Между двумя соседними трепанационными отверстиями вводят **металлический проводник Поленова**, поверх него проводят **пилу Оливекрона (Джилъи)** и перепиливают кость.



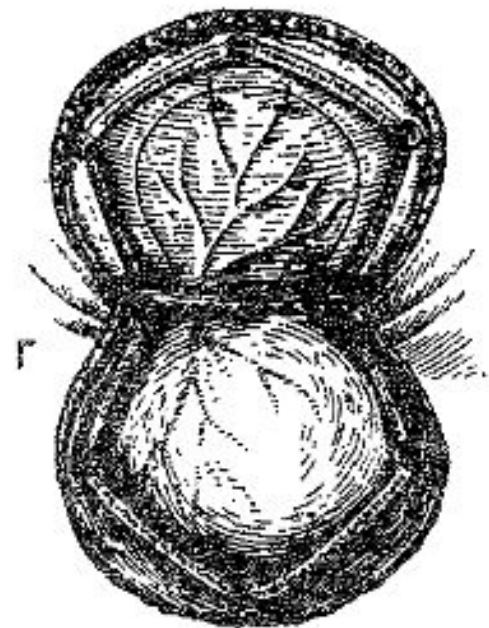
Пила Джильи
(Оливекрона)



5 - Такую манипуляцию проводят и между остальными отверстиями, исключая **нижнюю поперечную линию**, её **слегка надпиливают**



6 - Откидывают кожно-надкостнично-
костный лоскут.



7 - Для уменьшения напряжения твердой мозговой оболочки удаляют 30-40 мл с/м жидкости из люмбального прокола.

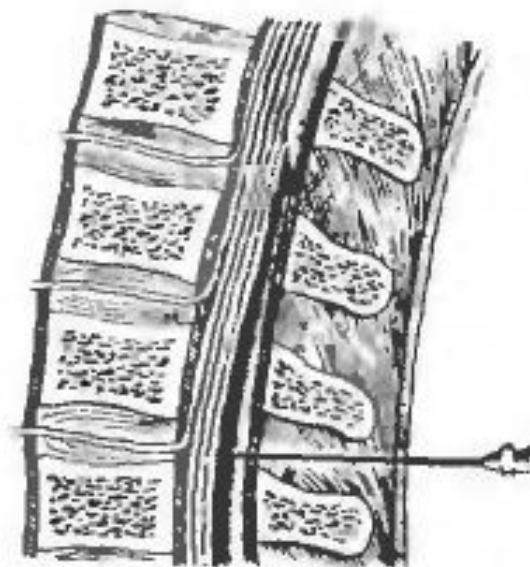
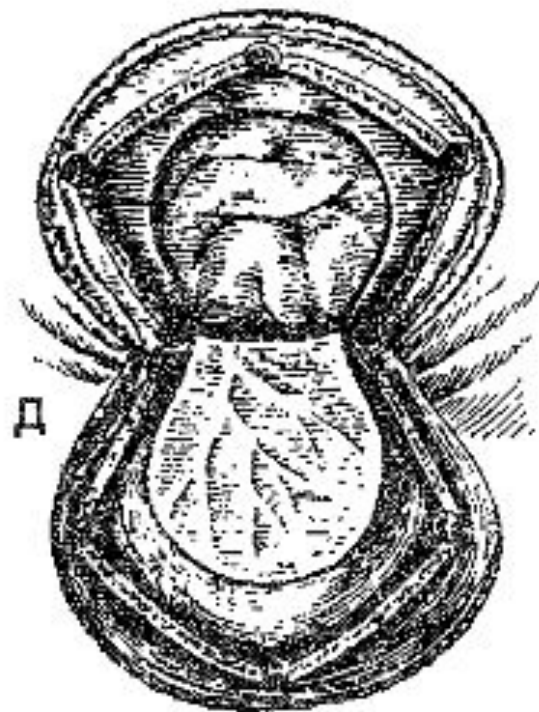


Рис. 15-21. Схема хода иглы при поясничной пункции
(Из: Угрюмое В.М., Васкин И.С, Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

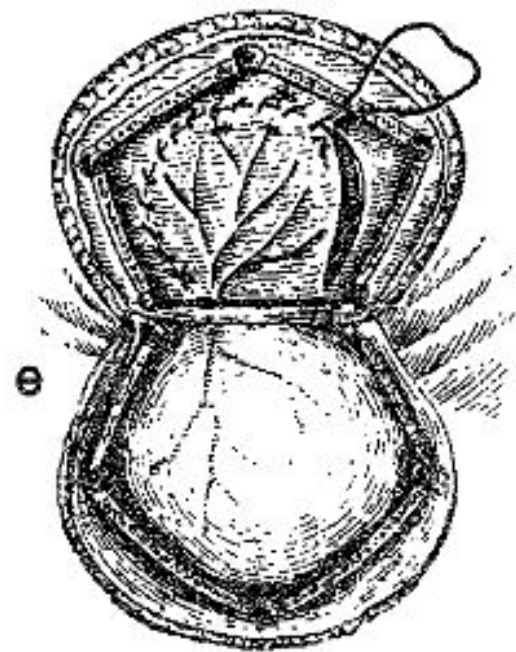
8 - Твердую оболочку головного мозга вскрывают дугообразным разрезом.

Линию разреза проводят кнутри на 1 см от края костного отверстия для облегчения наложения швов на твердую оболочку ГМ в конце операции.



Операцию заканчивают:

- *ушиванием твердой мозговой оболочки,*
- **укладыванием на место кожно-надкостнично-костного лоскута**
- **наложением кетгутовых швов на надкостницу**
- **ушиванием кожно-апоневротического лоскута.**



Кетгут - саморассасывающийся хирургический шовный материал, который изготавливают из очищенной соединительной ткани, полученной либо из серозного слоя кишечника крупного рогатого скота, либо из подслизистой оболочки кишечника овец

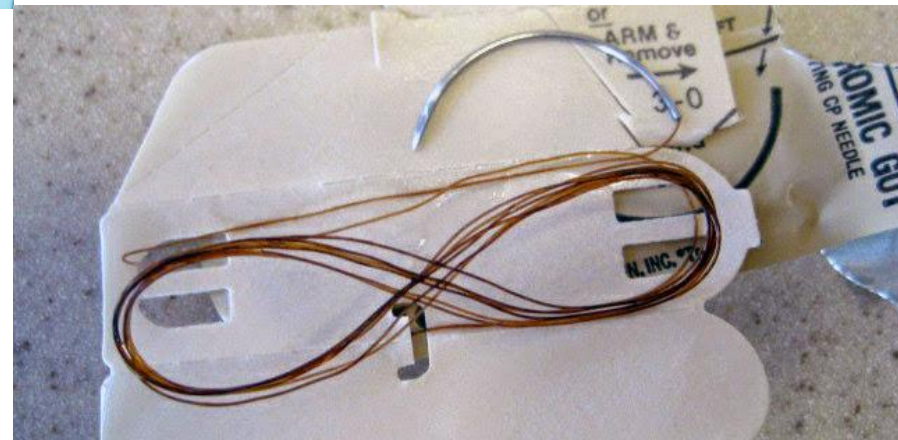
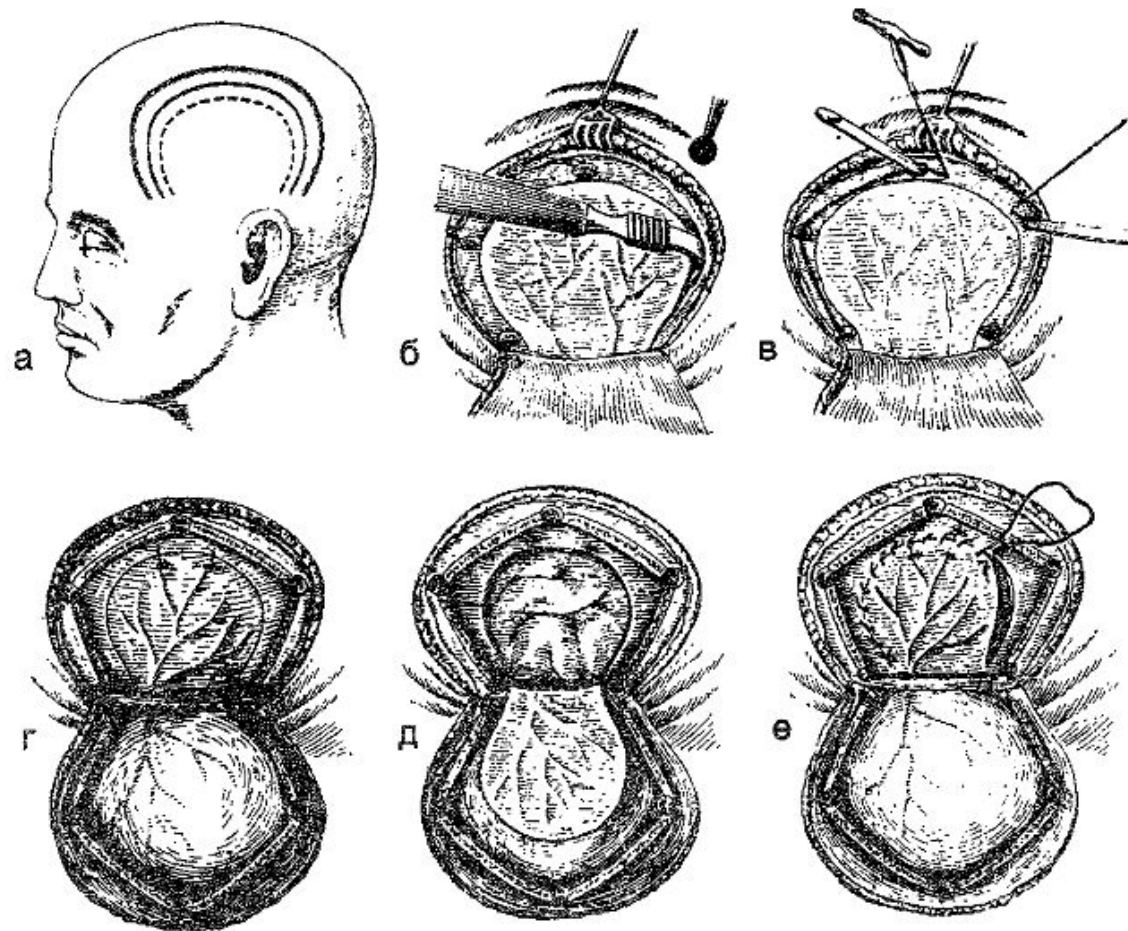


Рис. 6-23. Костно-пластическая трепанация черепа по Вагнеру-Вольфу. а — схема выкраивания кожно-апоневротического лоскута (жирная линия), надкостницы (тонкая линия) и твёрдой оболочки головного мозга (штриховая линия), б — отслоение надкостницы распатором в сторону от лоскута, наложение трёх фрезевых отверстий, в — пропиливание промежутков между отверстиями пилой Оливекрона, г — надкостнично-костный лоскут отвёрнут, разрезана твёрдая оболочка головного мозга, д — отвёрнут лоскут твёрдой оболочки головного мозга, е — наложение непрерывного шва на твёрдую оболочку головного мозга. (Из: Елизаровский С.И., Калашников Р.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. — М., 1967.)

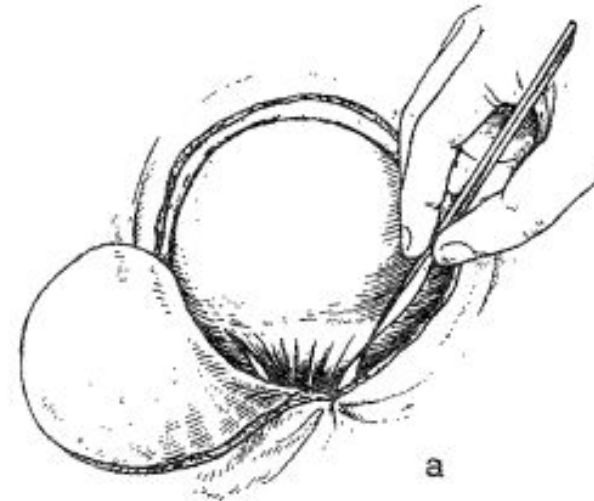


Трепанация черепа по способу Оливекрона.

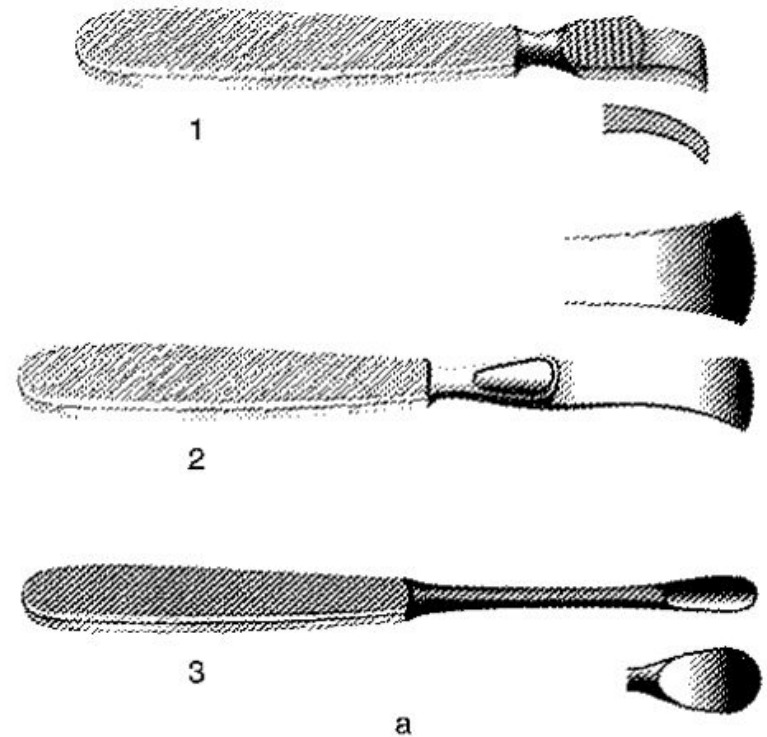
- Способ отдельного выкраивания и скальпирования ***на широком основании кожно-апоневротического лоскута*** с последующим выпиливанием ***отдельного костно-надкостничного лоскута на самостоятельной узкой ножке***.
- Костно-надкостничный лоскут обычно образуют из различных сегментов височной мышцы и фасции.
- **Преимущества:** возможность выпиливания костно-надкостничного лоскута любых размеров, *т.к. ножки у кожного и костного лоскутов различные.*

Техника.

1 - В зависимости от локализации патологического процесса проводят **дугообразный разрез кожных покровов**. Кожно-апоневротический лоскут на широкой ножке отслаивают от надкостницы книзу.



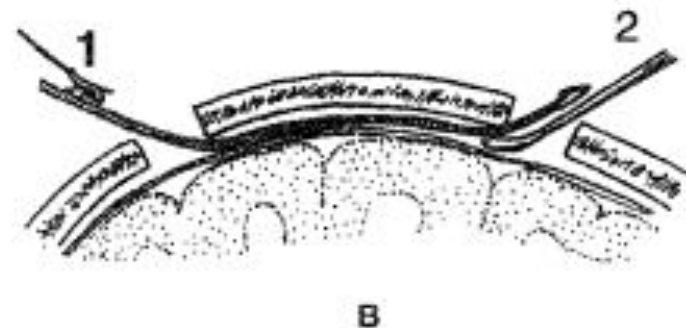
2 - Дугообразно рассекают надкостницу, за исключением основания лоскута. Надкостницу отделяют от кости распатором.



3 - Коловоротом в 4-5 местах
накладывают фрезевые
отверстия.

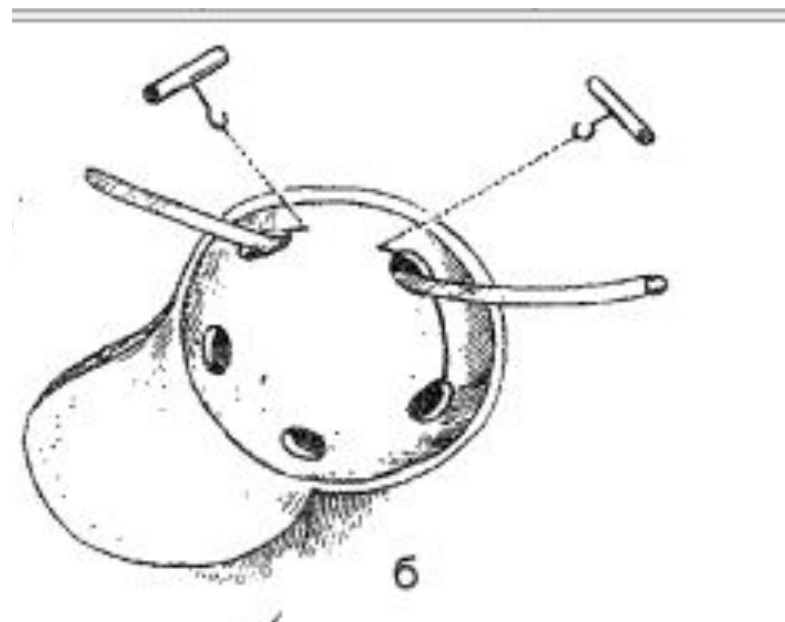


4 - Между двумя соседними трепанационными отверстиями вводят желобчатый проводник Поленова, поверх него проводят пилу Оливекрона (Джилъи) и перепиливают кость.

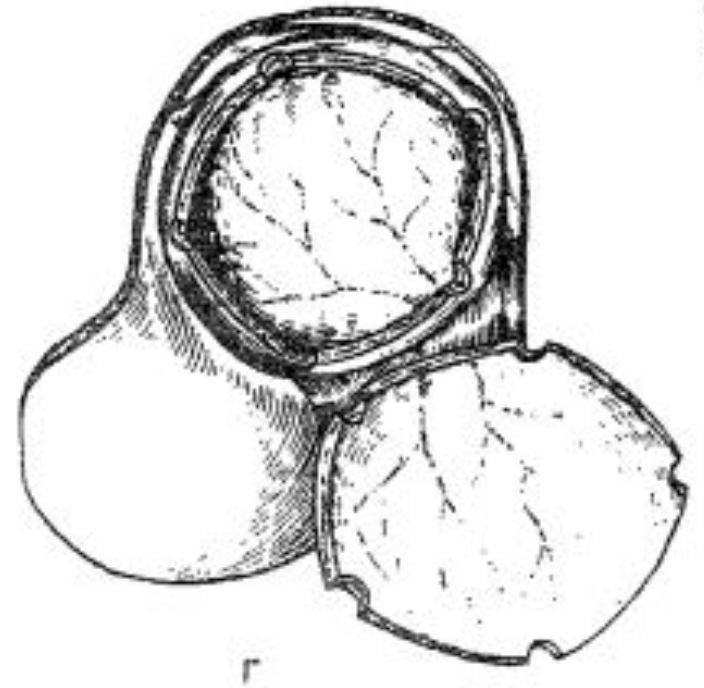


Проведение проводника Поленова между костью и твердой мозговой оболочкой

5 - Такую манипуляцию проделывают между остальными отверстиями, за исключением нижней поперечной линии, которую слегка надпиливают и надламывают.



6 - Костно-надкостничный лоскут
отворачивают на узкой ножке
книзу.



7 - Для уменьшения напряжения твердой мозговой оболочки удаляют 30-40 мл с/м жидкости из люмбального прокола.

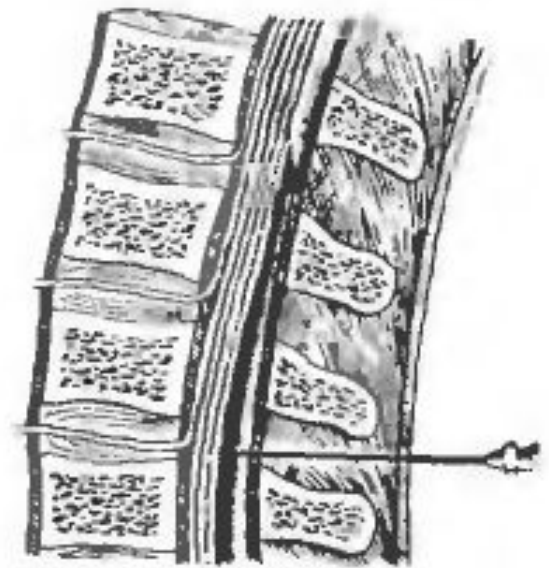
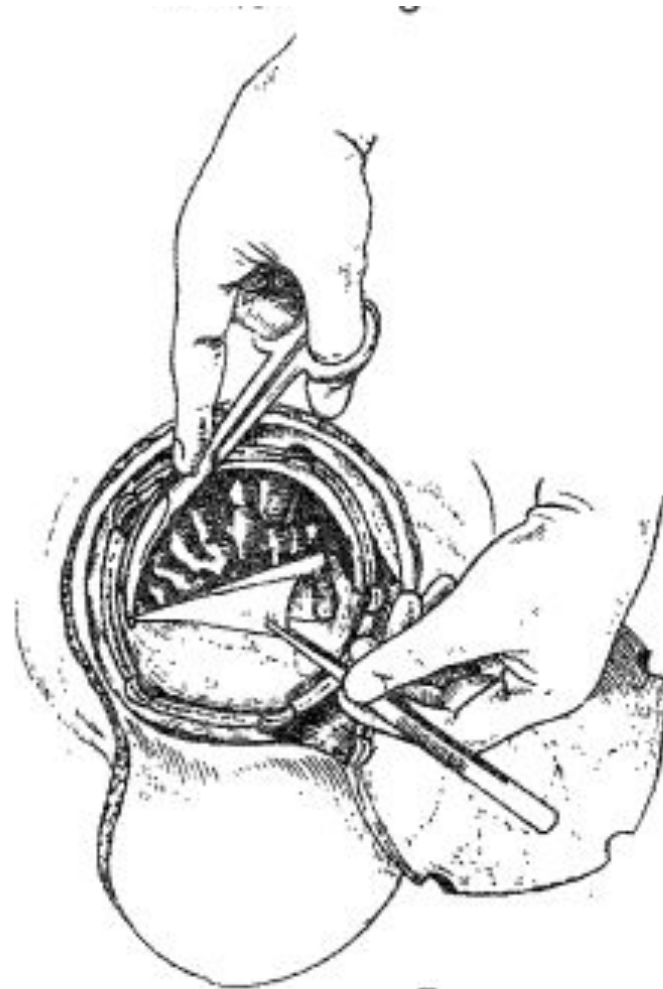


Рис. 15-21. Схема хода иглы при поясничной пункции (Из: Угрюмое В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

8 - Вскрывают твердую оболочку
головного мозга
подковообразным или
крестообразным разрезом.
***Линия разреза твердой
оболочки ГМ на 1 см
кнутри от края
костного отверстия*** для
облегчения наложения швов
на твердую оболочку ГМ в
конце операции.



Д

Операцию заканчивают:

1. ушиванием твердой оболочки ГМ,
2. укладыванием на место костно-надкостнично-мышечного лоскута
3. наложением кетгутовых швов на надкостницу
4. ушиванием кожно-апоневротического лоскута.

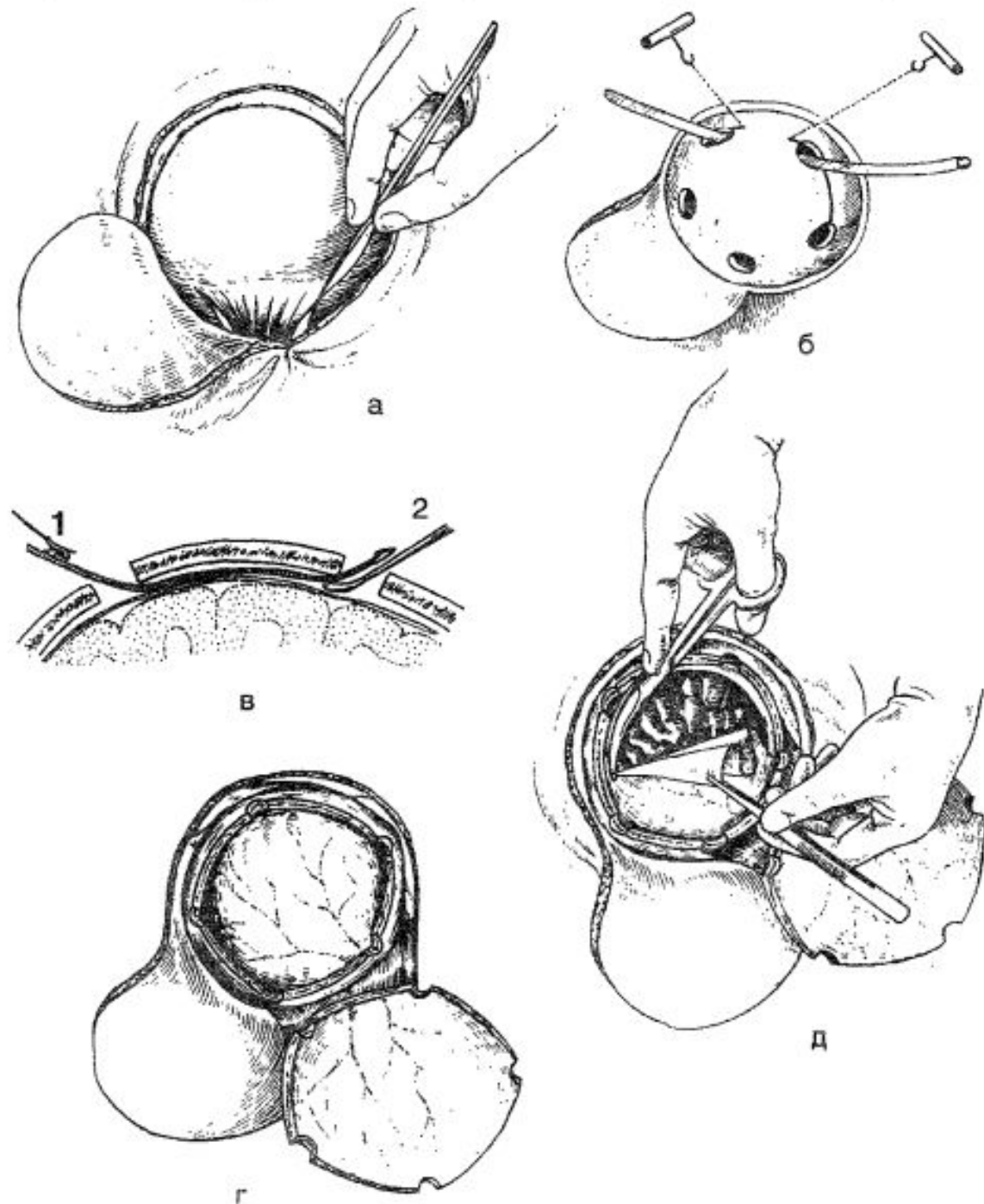


Рис. 6-24. Костно-пластическая трепанация по способу Оливекрона.
 а — кожно-апоневротический лоскут откинут, рассечение мышцы и надкостницы, б — образование фрезевых отверстий, перепиливание кости проводочной пилой Оливекрона, в — проведение проводника Поленова между костью и твёрдой оболочкой головного мозга, г — кожно-апоневротический и костно-надкостничный лоскуты откиннуты, обнажена твёрдая оболочка головного мозга, д — вскрытие твёрдой оболочки головного мозга. (Из: Матюшин И. Ф. Руководство по оперативной хирургии. — Горький, 1982.)

Декомпрессионная трепанация черепа по способу Кушинга.

Показания. Для стойкого снижения ВЧД при опухолях и других заболеваниях, **когда невозможно устранить основное заболевание.**

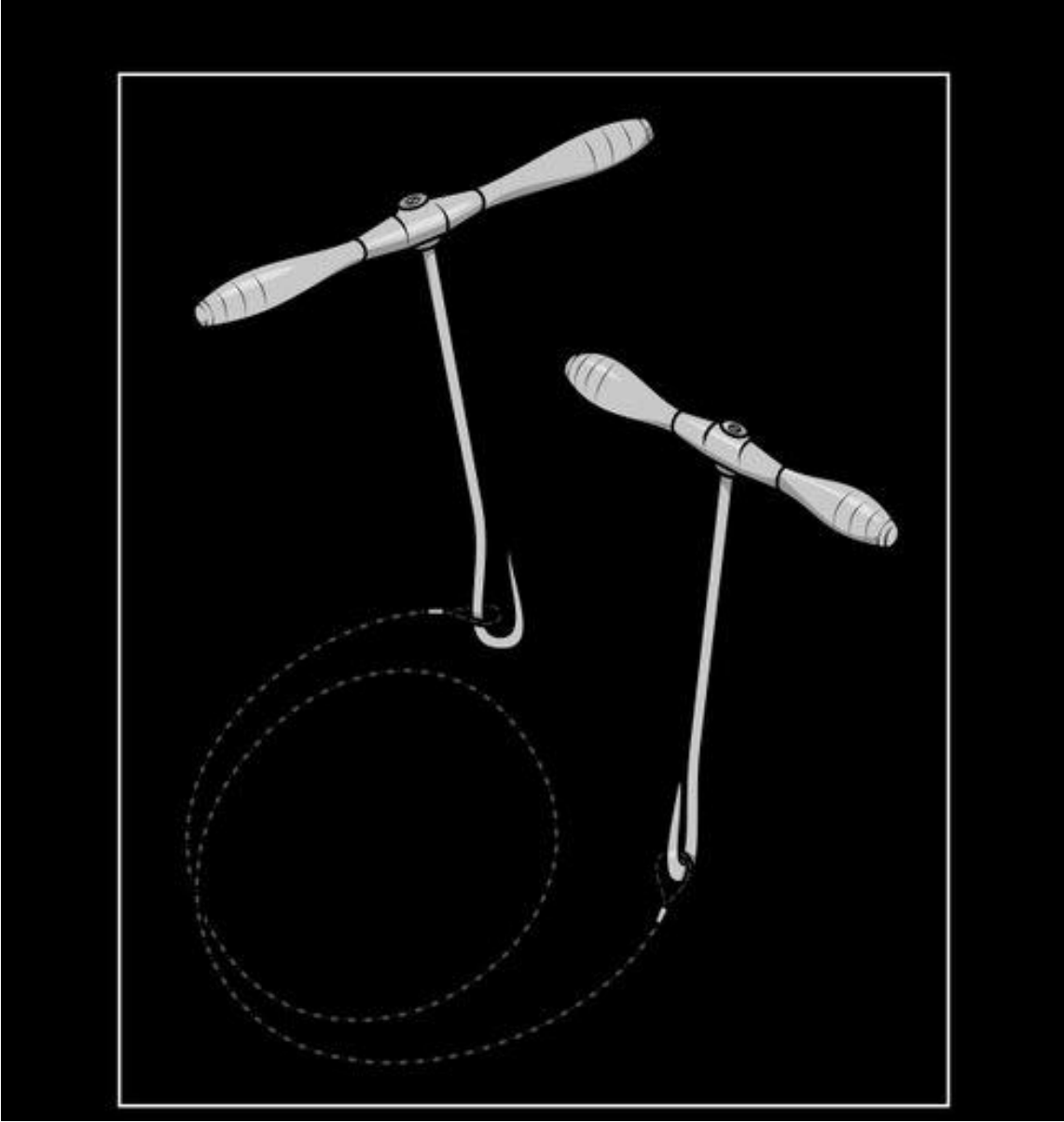
Отличие от костно-пластической трепанации: **костную пластинку резецируют**, после операции дефект черепной коробки остается прикрытым только кожно-апоневротическим лоскутом. В образование происходит выпячивание (пролабирование) головного мозга, что уменьшает вероятность повышения ВЧД (для предотвращения острого пролабирования мозга в трепанационное отверстие и ущемления мозга, проводят предварительно люмбальную пункцию и забирают 30-40 мл с/м жидкости.

Декомпрессионная трепанация черепа является паллиативной операцией: ее производят при повышении внутричерепного давления в случаях неоперабельных опухолей мозга, при прогрессирующем отеке.

Инструменты для трепанации черепа



- 1 – **коловорот с набором фрез**. Используется для высверливания 4-5 отверстий в черепе для последующего распиливания через эти отверстия пилой Джигли (которая обозначена под цифрой шесть)
- 2 – **Кусачки Дальгрена, кусачки Люэра** (необходимы для отламывания костных выпячиваний или выступов, которые мешают распиливанию пилой Джигли)
- 3, 4 – **распаторы – прямой и изогнутый**. Требуются для оттягивания кожных и костных образований из распиленного отверстия в черепе
- 5 – **костная ложечка Фолькмана** нужна для того, чтобы аккуратно удалить попавшие костные отломки при распиливании или отламывании кусачками с мозговой оболочки, тем самым не повреждая последнюю
- 6 – **пила Джигли с ручками и проводником Поленова** обеспечивают распиливания черепа между отверстиями от коловорота





Коловороты с фрезами

Первичная хирургическая обработка черепно-мозговых ран

При черепно-мозговых повреждениях первичную хирургическую обработку необходимо проводить в *ранние сроки после ранения*.

Ранняя хирургическая обработка – ***в течение первых 3 сут.***

Отсроченная хирургическая обработка – ***в течение 4-6 сут.***

Поздняя хирургическая обработка – ***после 6 сут.***

- Все черепно-мозговые раны делят на 2 группы: непроникающие и проникающие.

- ***Непроникающие ранения:***

целостность твердой оболочки головного мозга,
отсутствие признаков субдурального или
интрацеребрального кровоизлияния.

Могут быть ранения только мягких тканей черепа и ранения мягких тканей черепа с нарушением целостности костей черепа.

- ***Проникающие ранения:***

**нарушение целостности твердой оболочки
головного мозга и повреждение головного мозга.**

Как при одном, так и при другом виде повреждений оказанию оперативно-хирургической помощи должна предшествовать рентгенография головы, а при возможности – компьютерная томография.



ПХО при непроникающих ранениях черепа.

Если выявлены *осколки*, их *приподнимают и удаляют*.

Если сохранена целостность твердой оболочки головного мозга и нет её напряжения, рану ушивают наглухо. Твердую оболочку головного мозга не рассекают.



- При повреждении только мягких тканей иссечение краев раны производят в пределах здоровых тканей до надкостницы.

ПХО при проникающих ранения черепа.

- Обработка проникающих ран черепа сложнее, так как при этом приходится не только обрабатывать края мягких тканей и костных дефектов, но и удалять поврежденные участки твердой мозговой оболочки, инородные тела, костные осколки, а в некоторых случаях и вещество мозга.

ПХО при проникающих ранениях черепа.

Рассекают твердую оболочку головного мозга и удаляют из вещества мозга инородные тела. Вещество головного мозга не иссекают, а только удаляют мозговой детрит, кровяные сгустки, костные отломки, осторожно промывая влажными ватными тампонами и промывая рану струей теплого физиологического раствора.

Раны мозга нельзя промывать пенициллином, так как это может повлечь за собой появление эпилептических припадков.



- Твердую оболочку головного мозга не зашивают (ушивание твердой мозговой оболочки допустимо только после радикальной хирургической обработки раны мозга). На кожу накладывают редкие швы и вставляют на 1-2 дня резиновые полоски – выпускники.

Для удаления мелких инородных тел можно порекомендовать пережатие внутренних яремных вен или покашливание больного: при этом повышается внутричерепное давление, что способствует выталкиванию инородных тел из раны мозга.

В тех случаях, когда рана не ушивается, на неё накладывается повязка, представляющая комбинацию марлевой прокладки и множества мелких марлевых шариков для впитывания раневого отделяемого.

ДЕТРИТ МОЗГОВОЙ (ДМ) — *кашицеобразная размозженная мозговая ткань, содержащая частицы серого и белого вещества мозга, мелкие инородные тела (костные фрагменты, обрывки тканей, головного убора и т. п.), смешанные с кровью, ЦСЖ.*

В ранние сроки после ранения ДМ имеет жидкую консистенцию, истекает в виде струйки из мозговой раны, особенно при повышении ВЧД (натуживание, кашель), со временем он загустевает и при этом может скапливаться на поверхности раны.

Истечение мозга – процесс самоочищения раны от мертвых продуктов распада и разрушенной мозговой ткани.

Особенности ПХО ран лобно-теменно-затылочной области

- **ПХО** начинается с **рассечения раны**, которое проводится в радиальном направлении по отношению к макушке в соответствии с ходом сосудов и нервов.
- Окаймляющим разрезом **иссекаются некротизированные и нежизнеспособные участки, отступя не более 5 мм от краев раны.**
- Рана после завершения иссечения краев должна приобрести **овальную форму**, чтобы при наложении швов обеспечить сближение её краев без натяжения. Недопустимо придание ране формы круга, прямоугольника, треугольника, т.к. из-за недостаточных регенераторных особенностей рана такой формы не может самостоятельно закрыться.

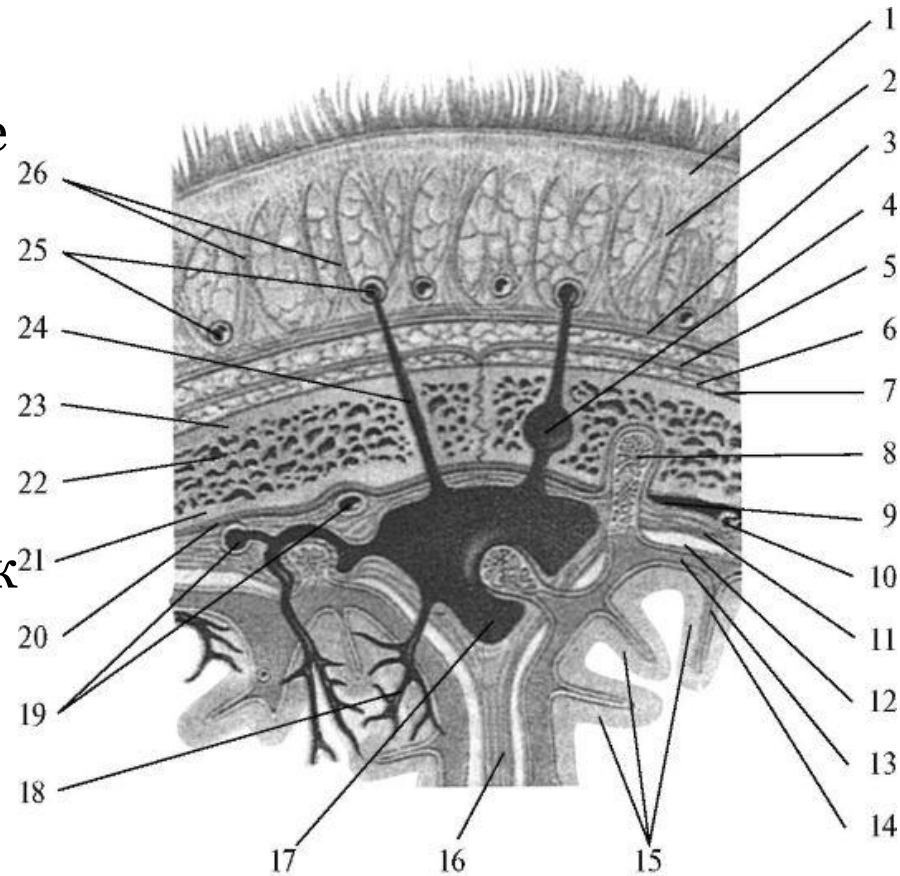
В подкожной клетчатке лобно-теменно-затылочной области находится большое количество кровеносных сосудов, связанных между собой густой сетью анастомозов. Соединительнотканые перемычки вплетаются в наружную стенку артерий и вен.

Временные способы остановки кровотечения:

Пальцевое прижатие мягких тканей к костям свода черепа.

Прошивание вокруг раны мягких тканей вместе с проходящими сосудами толстым шелком до кости

Окончательная остановка – наложение кровоостанавливающих зажимов и лигирование сосудов.



- Обнажают кость и по краю её дефекта рассекают надкостницу. Далее приступают к обработке костной раны. Сначала удаляют отломки наружной пластинки, а затем внутренней, поврежденные части которой обычно распространяются под здоровую кость за пределы отверстия. Для этого расширяют дефект, кусывая его кусачками. В результате становится возможным удаление свободных отломков и инородных тел, обнажается твердая мозговая оболочка.

- Если твердая мозговая оболочка не повреждена и нет признаков субдурального или интрацеребрального кровоизлияния, то её не рассекают. Рану кожи зашивают наглухо.

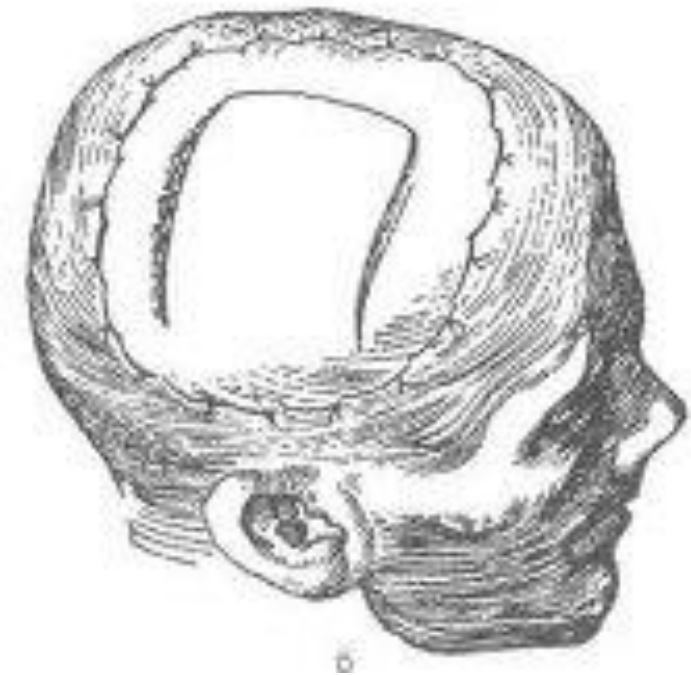
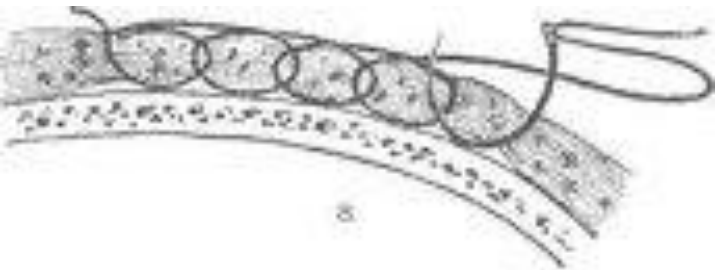
Остановка кровотечений из мягких тканей головы

- Ранения мягких покровов головы сопровождаются сильным кровотечением, так как артерии и вены покровов как бы растянуты соединительнотканными тяжами, сращёнными с их адвентицией. При нарушении целостности сосуды зияют и сильно кровоточат. Эта анатомическая особенность определяет и опасность воздушной эмболии — засасывания воздуха в открытые просветы сосудов. Если рану мягких тканей не зашить сразу при первичной обработке, через 5-6 дней вследствие фиброза мышц апоневроза стянуть рану не удаётся.
- В силу особенностей хода сосудистых стволов и нервных ветвей разрезы мягких тканей черепа проводят в радиальном направлении. Однако и такое направление разреза не исключает обильного кровотечения из перерезанных анастомозов, не спадающих вследствие анатомических особенностей. Поэтому перед сколько-нибудь значительным разрезом необходима предварительная остановка кровотечения.

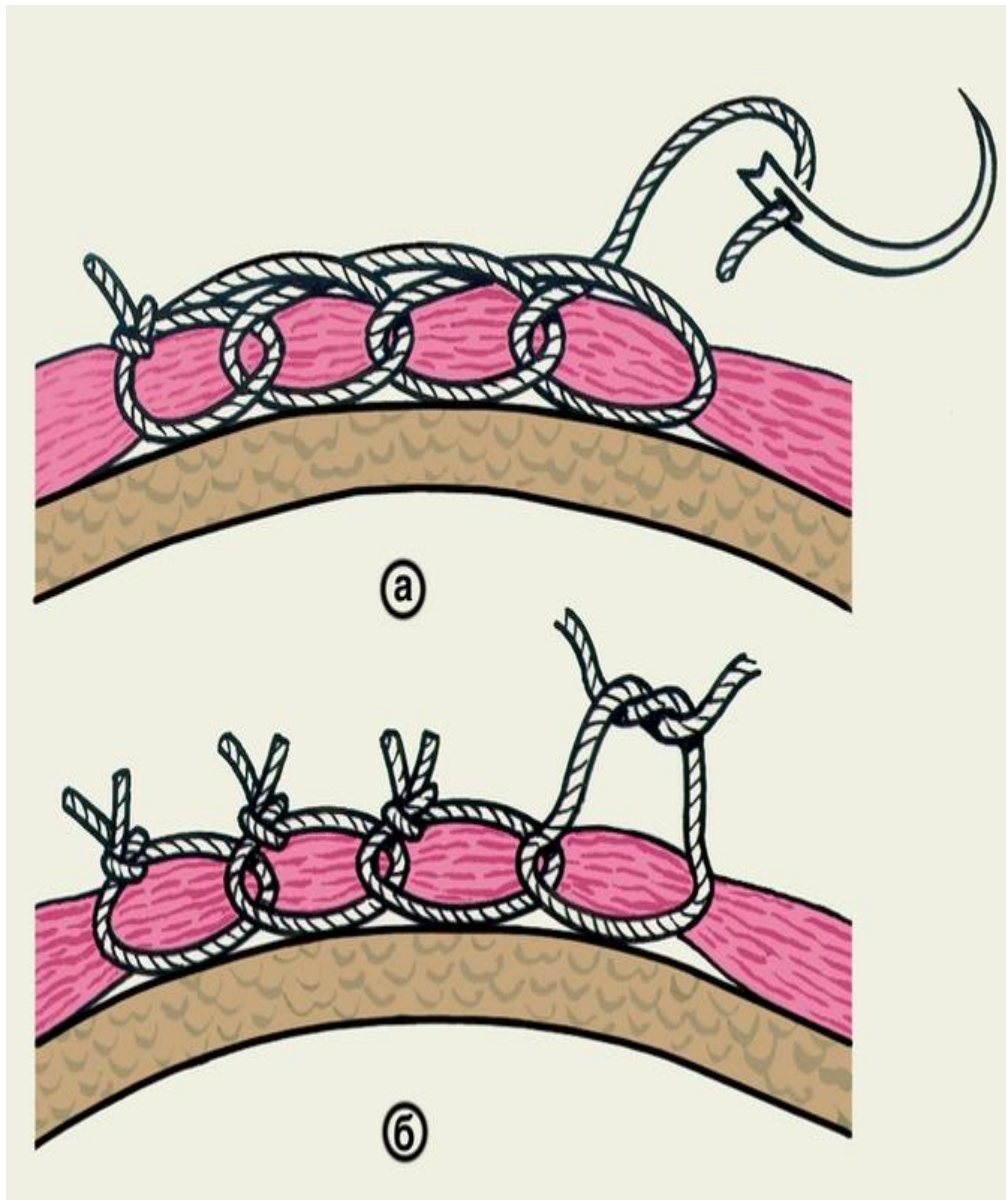
Наложение обкалывающих

ШВОВ

- Вольф рекомендовал для уменьшения кровотечения временное обкалывание обеих главных артерий головы: поверхностной височной {*a. temporalis superficialis*) и затылочной {*a. occipitalis*). Наложение непрерывных обкалывающих швов в области операционной раны предложил Хайденхайи, а Хаккер позже модифицировал этот шов .



- **Техника.** Область предполагаемого операционного поля обкалывают непрерывным обвивным швом захлёстку или окаймляют предполагаемый разрез двумя рядами швов — наружным и внутренним (по отношению к разрезу). При этом иглу проводят до кости, включая таким образом в петлю шва все мягкие ткани с заложенными в них сосудами. Иглу с толстой шёлковой нитью выводят на расстоянии 1,5—2 см от места вкола, а следующий вкол производят с таким расчётом, чтобы захватить предыдущий шов. Обкалывающий шов обычно снимают на 8—10-й день.
- *Хаккер предложил накладывать узловый шов по такому же принципу, но только в один ряд, кнаружи от предполагаемой линии разреза. При этом первый и последний швы должны заходить за начало и конец разреза.*
- *Надо иметь в виду, что при стягивании шва Хаккера или Хайденхайна происходит значительное сужение операционного поля, поэтому обкалывание следует проводить, отступив приблизительно 3 см кнаружи от предполагаемой линии разреза.*



Схематическое
изображение
вариантов
гемостатических швов:
а — **непрерывный
цепочный
(обкалывающий)**
шов по Гейденгайну;
б — **узловой
цепочный** шов по
Гейденгайну —
Гаккеру.

Для остановки кровотечения из диплоических вен:

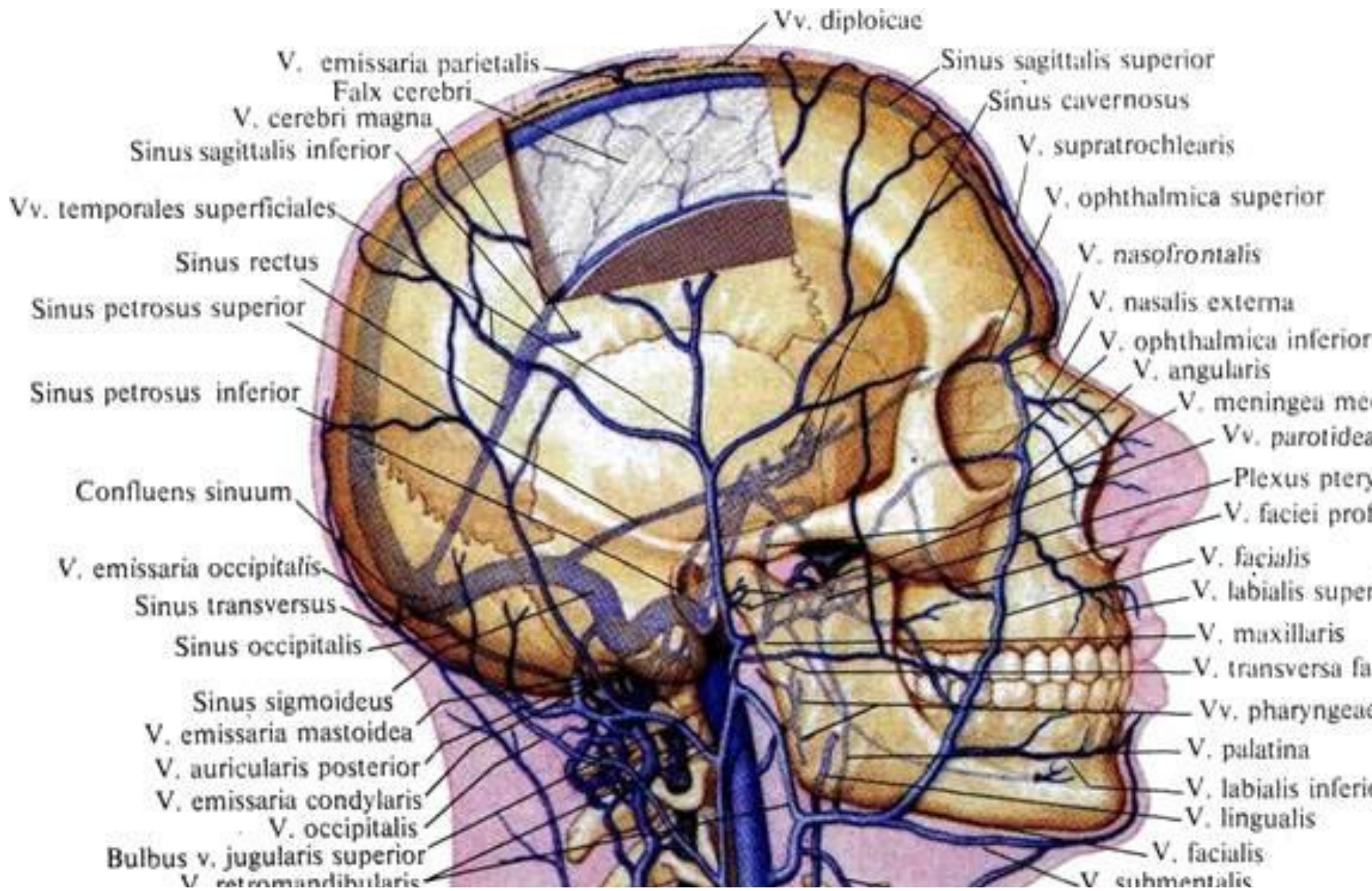
- Прикладывание к поперечному срезу кости **марлевых тампонов, смоченных горячим физиологическим раствором** для ускорения свертывания крови в просвете диплоических вен,
- Прикладывание к поперечному срезу кости **гемостатической губки.**
- Для ускоренного тромбообразования в просвете диплоических вен – прикладывание кусочков мышцы или небольших фрагментов большого сальника, богатых тромбокиназой (**биологическая тампонада**).
- **Втирание восковых паст** в поперечный срез кости для закрытия просвета диплоических вен

- Особенности строения вен губчатого вещества:
- У брахицефалов – диплоические вены представлены множеством сосудов небольшого калибра, ориентированных в разных направлениях
- У долихоморфов – крупные, немногочисленные, преимущественно ориентированные продольно вены практически не имеют связей друг с другом.

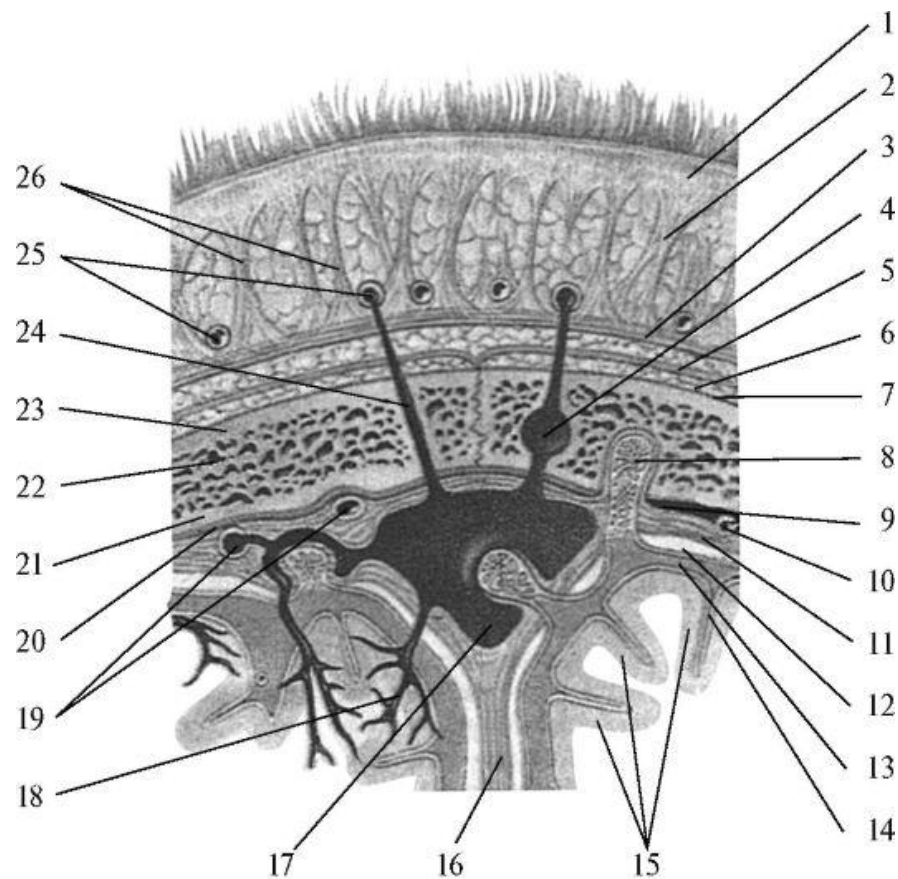
- Эмиссарные вены создают возможность оттока и перераспределения потоков крови при окклюзии внутричерепных сосудов.
- В хирургическом плане при повреждении костей свода черепа они являются источником кровотечения и создают предпосылки для проникновения инфицированных эмболов в синусы твердой мозговой оболочки.

Эмиссарные вены

- Теменная эмиссарная вена соединяет через теменное отверстие (foramen parietale) поверхностную височную вену с верхним саггитальным синусом.
- Сосцевидная эмиссарная вена соединяет затылочную вену через сосцевидное отверстие (foramen mastoideum) с сигмовидным синусом.
- Мыщелковая эмиссарная вена соединяет сигмовидный синус с поверхностными венами затылочной области.
- Затылочная эмиссарная вена соединяет затылочную вену с поперечным синусом.



- Эмиссарии связывают внутричерепные сосуды с внечерепными венозными коллекторами. В хирургическом плане при повреждении костей свода черепа являются источником кровотечения и создают предпосылки для проникновения инфицированных эмболов в синусы твердой мозговой оболочки.



- После выполнения трепанации черепа и остановки кровотечения из диплоических вен следует тщательно осмотреть в пределах раны твердую мозговую оболочку.
- Непроницающее повреждение свода черепа (с сохранением целостности твердой мозговой оболочки) позволяет закончить ПХО раны.

- Проникающие ранения в парасаггитальной зоне являются особенно опасными, так как здесь проходит верхний саггитальный синус с его многочисленными притоками.

Кровотечение из синусов

Сначала необходимо проведение первичной хирургической обработки черепно-мозговой раны. Для этого делают *широкое трепанационное отверстие в кости (диаметром 5-7 см), чтобы были видны неповрежденные участки синуса.*

Биологическая тампонада. При небольших или средней величины повреждениях *верхней стенки синусов* способ биологической тампонады дефекта кусочком мышцы (например, височной) или подшивают мышцу к дефекту.

Сначала кусочек мышцы прижимают пальцем в области ранения синуса. Если кровотечение продолжается — подшивают кусочек мышцы к твердой мозговой оболочке несколькими узловыми швами.

Можно использовать пластинку сухожильного шлема, которую подшивают отдельными частями или, лучше, непрерывными швами к твердой мозговой оболочке.

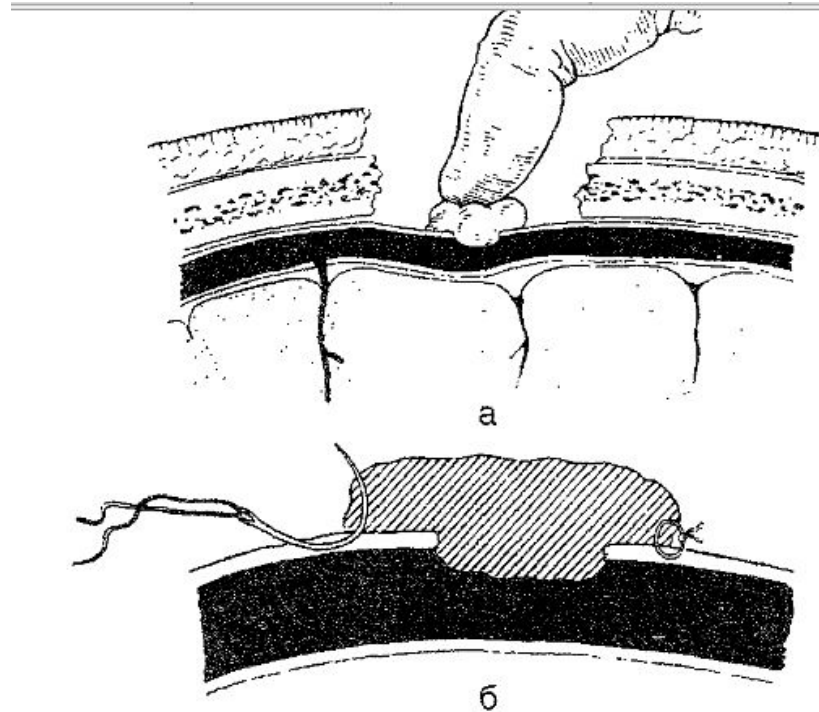


Рис. 6-10. Способы остановки кровотечения из повреждённых синусов твёрдой оболочки головного мозга. а — тампонада повреждённого синуса кусочком мышцы, б — подшивание мышцы. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

Тампонада синуса по Микulich-Радецкому.

При повреждениях боковых стенок сдавливают просвет синусов тугой тампонадой марлевыми турундами. Используют длинные марлевые ленты. Их укладывают складками над кровоточащим местом между внутренней пластинкой кости черепа и твердой оболочкой головного мозга. Это позволяет придавить верхнюю стенку синуса к нижней, вызывая его спадение и образование тромба в этом месте. Турунды извлекают через 12-14 дней.



TOP ANATOMIA

Тампонада поврежденного синуса марлей (схема).

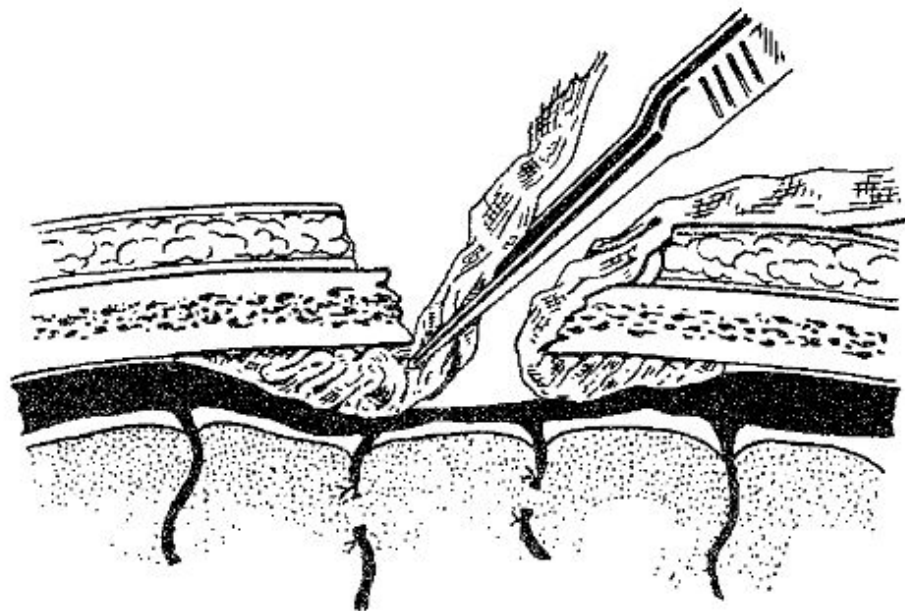


Рис. 6-11. Тампонада повреждённого синуса марлевыми турундами (схема). (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков А.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

**Ушивание стенки
венозного синуса.**

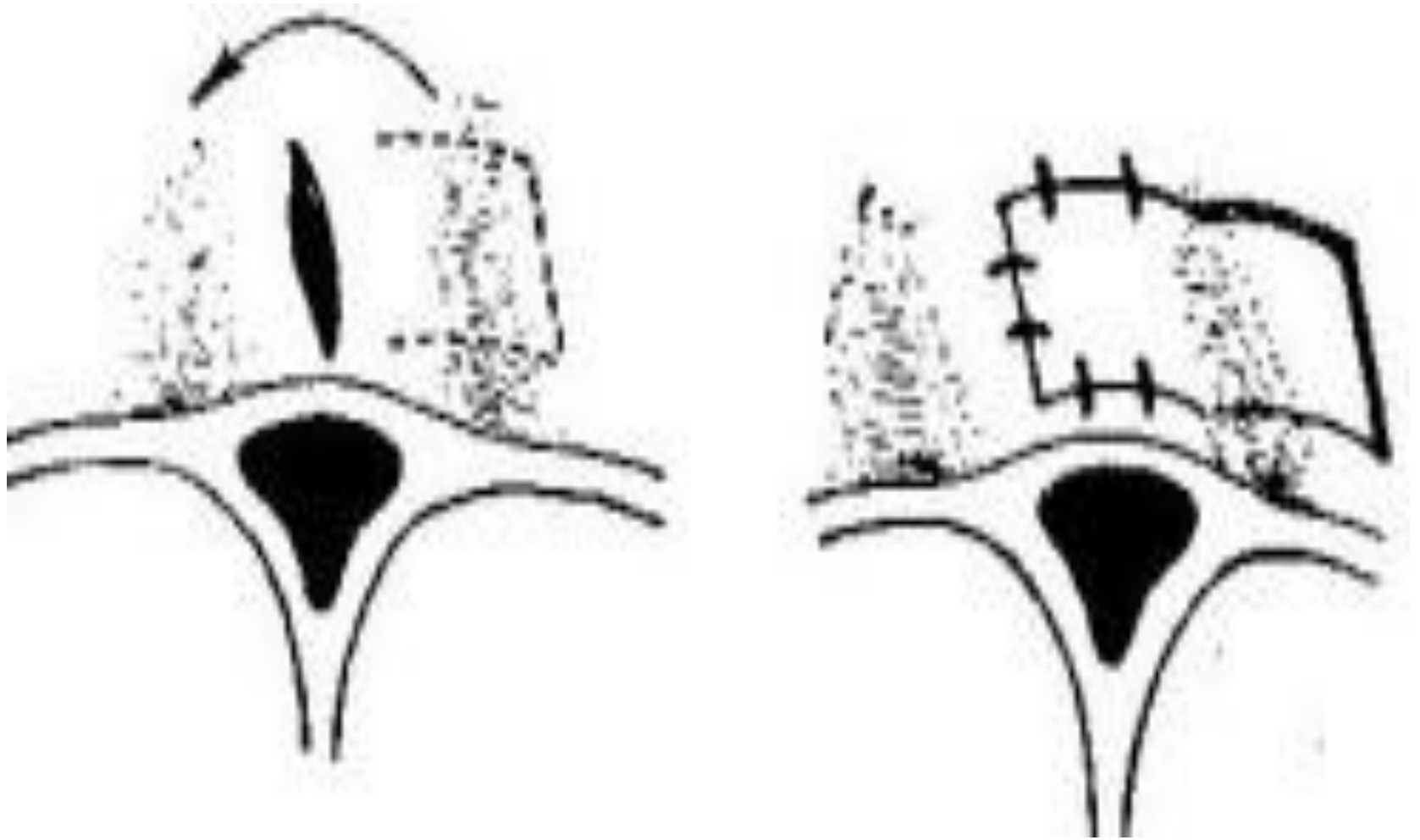
Наложение сосудистого шва
на синусы возможно только
**при небольших
линейных разрывах
верхней его стенки.**

*Ушивание раны его стенки
отдельными узловыми
швами.*



- Пластика дефекта *лоскутом из наружного листка твердой мозговой оболочки*, фиксируемого с помощью сосудистого шва (пластика по Бурденко-Брюнингу).
- Для этой цели можно использовать аутотрансплантаты из широкой фасции.





Пластика по Бурденко (пластика лоскутом, выкроенным из наружной пластинки твердой мозговой оболочки)

- В случае, если невозможно остановить кровотечение указанными выше способами, перевязывают оба конца синуса крепкими шелковыми лигатурами на большой круглой игле.

Перевязка синуса.

При обширных разрушениях стенки венозного синуса.

Предварительно необходимо достичь временного гемостаза.

Синус перевязывается спереди и сзади от места разрыва. Затем перевязываются все вены, впадающие в поврежденный участок синуса.

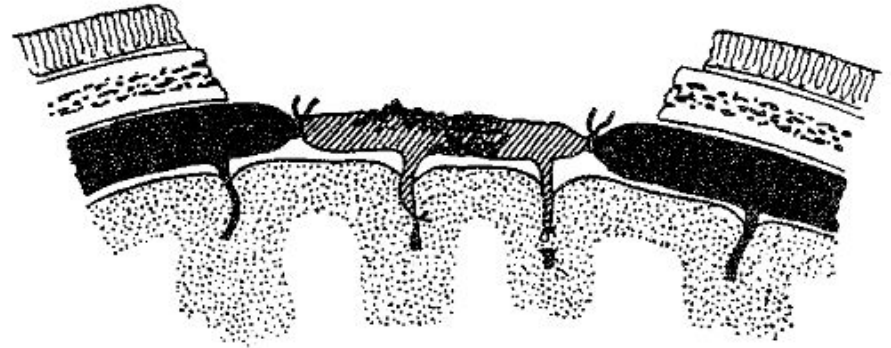


Рис. 6-12. Схема прошивания повреждённого верхнего сагиттального синуса с перевязкой впадающих вен. Перевязка с двух сторон повреждённого синуса и впадающих в него сосудов головного мозга. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

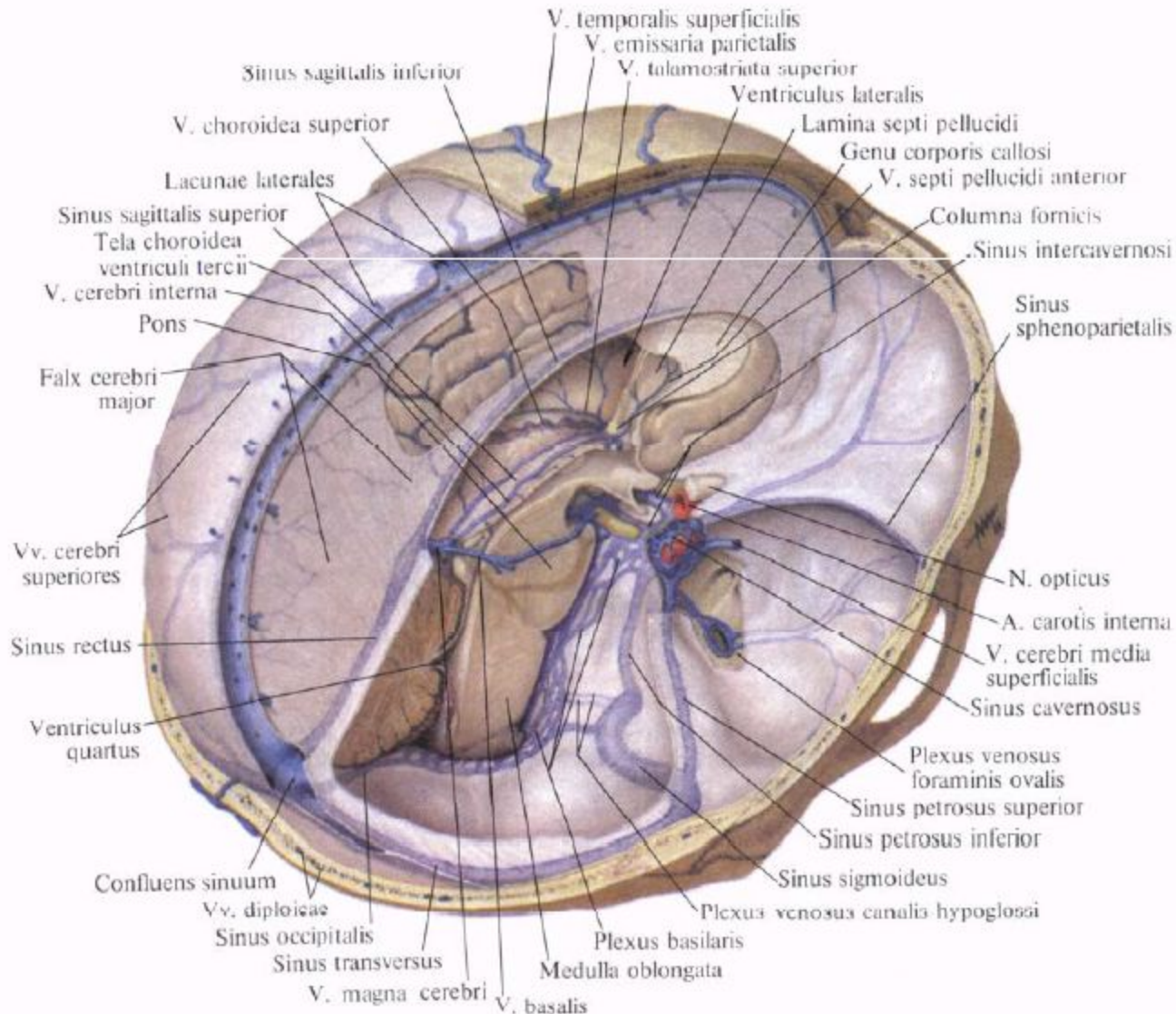
ПЕРЕВЯЗКА ВЕРХНЕГО САГИТТАЛЬНОГО СИНУСА

Сдерживая временно кровотечение прижатием указательным пальцем или тампоном, быстро расширяют кусачками дефект в кости с таким расчетом, чтобы верхний продольный синус был открыт на достаточном протяжении. После этого, отступя от срединной линии на 1,5—2 см, по обе стороны надрезают твердую мозговую оболочку параллельно синусу спереди и сзади от места повреждения. Через эти разрезы проводят толстой, круто изогнутой иглой две лигатуры на глубину 1,5 см и перевязывают синус. Затем перевязывают все вены, впадающие в поврежденный участок синуса.

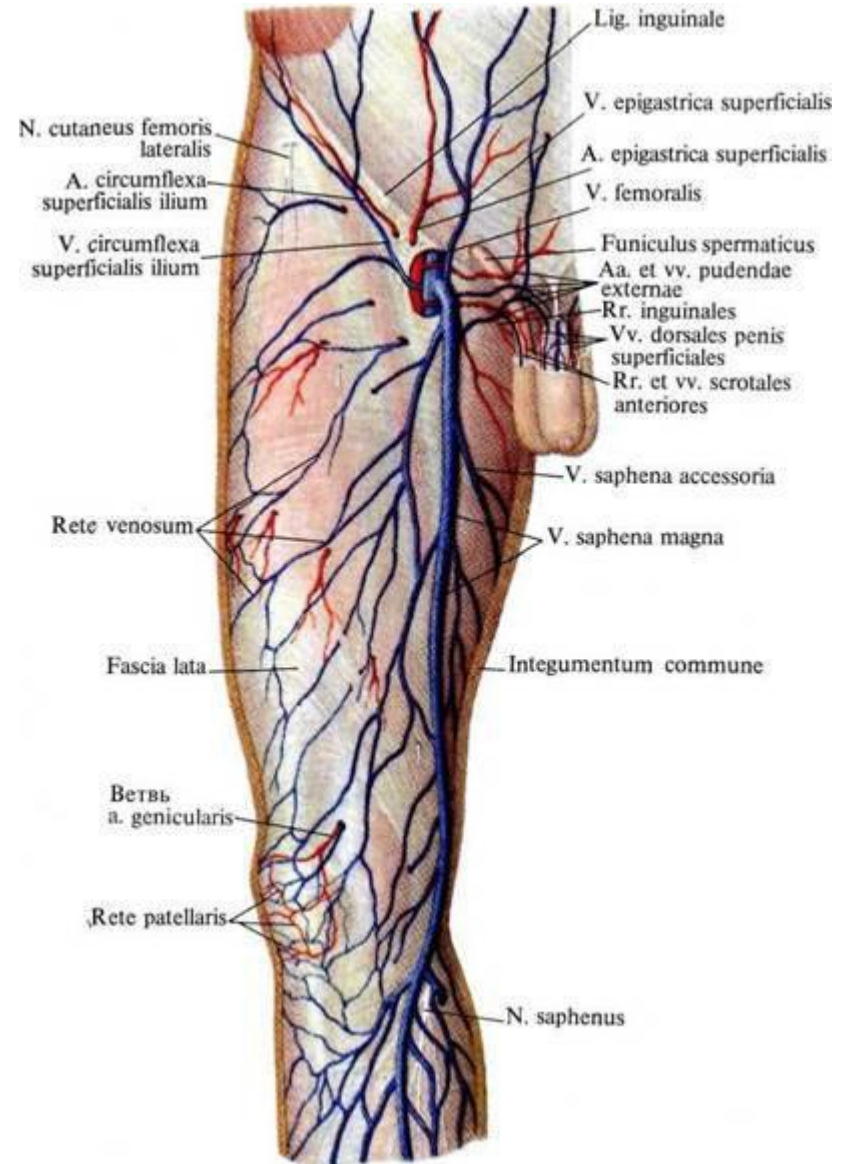
Лигирование концов синуса при полном его разрыве.

- Этот метод опасен из-за большой вероятности развития венозной энцефалопатии и смерти пострадавших из-за отека мозга.
- Использовать его можно лишь при ранениях в передней половине синуса. При перевязке этого синуса в передней трети смерть от отека мозга наступает в 25 % случаев. При перевязке этого синуса в средней трети вероятность смертельного исхода 50 %. При лигировании верхнего саггитального синуса в задней трети вблизи синусного стока смертность достигает 100 %.

- При перевязке верхнего саггитального синуса в передней трети смерть от отека мозга наступает в 25 % случаев, при перевязке в средней трети – в 50%, в задней трети вблизи синусного стока – в 100%.



При соответствующих условиях возможна пластика верхнего саггитального синуса фрагментом **БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ.**



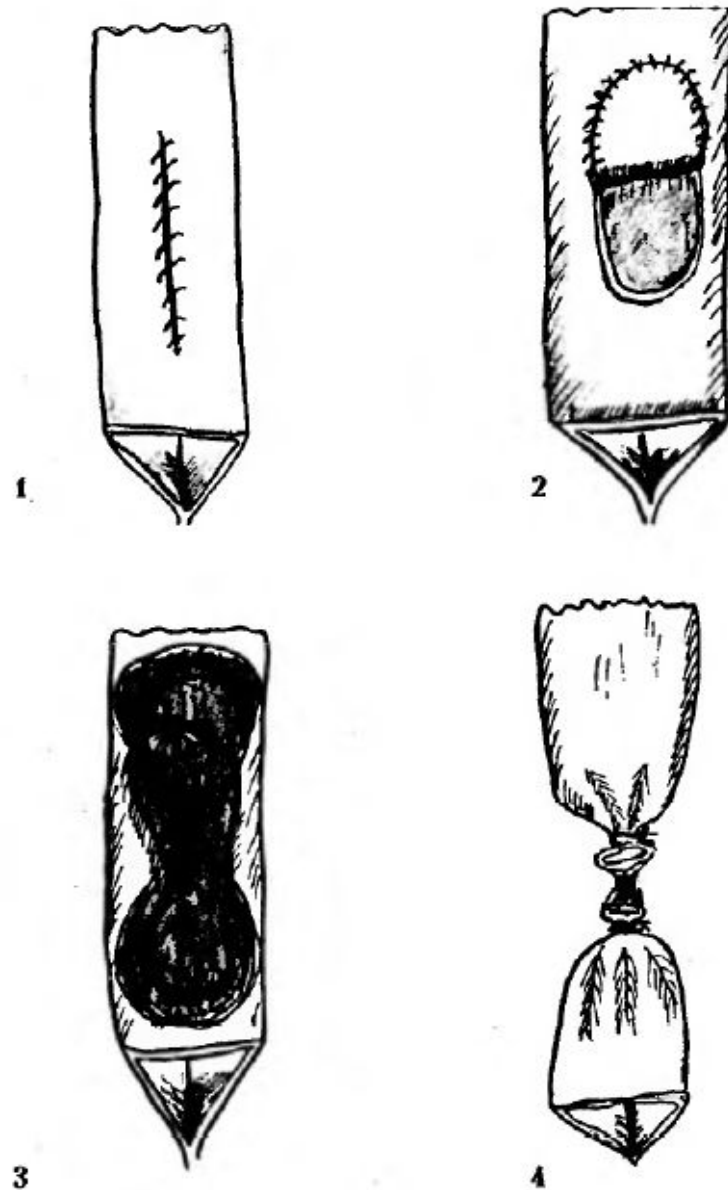


Рис. 11. Различные способы остановки кровотечения при повреждении синусов твердой мозговой оболочки. 1 — наложение сосудистого шва на линейную рану, 2 — пластика дефекта стенки синуса лоскутом из твердой мозговой оболочки по Бурденко—Брюнингу, 3 — тампонада просвета синуса мотком кетгута, 4 — лигирование концов поврежденного верхнего сагитального синуса).

- Для осмотра повреждения вещества мозга твердая мозговая оболочка вскрывается с использованием линейного, крестообразного и подковообразного (лоскутного) разрезов.

Остановка кровотечений при ранениях сосудов твёрдой оболочки

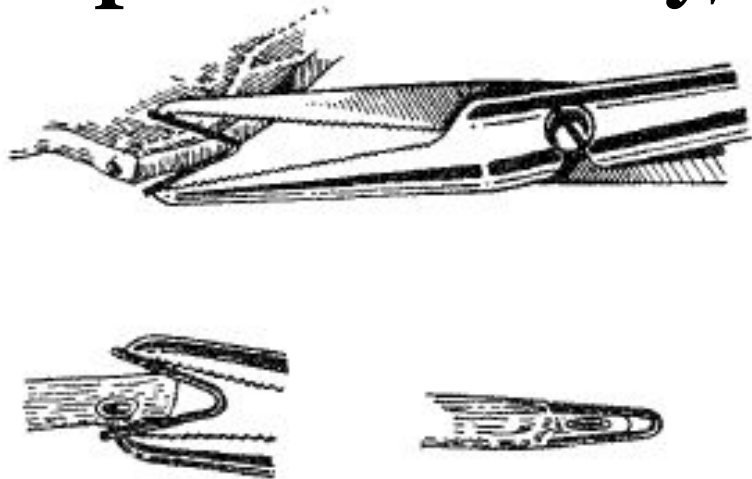


Рис. 6-8. Схема клипирования сосудов твёрдой оболочки головного мозга. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

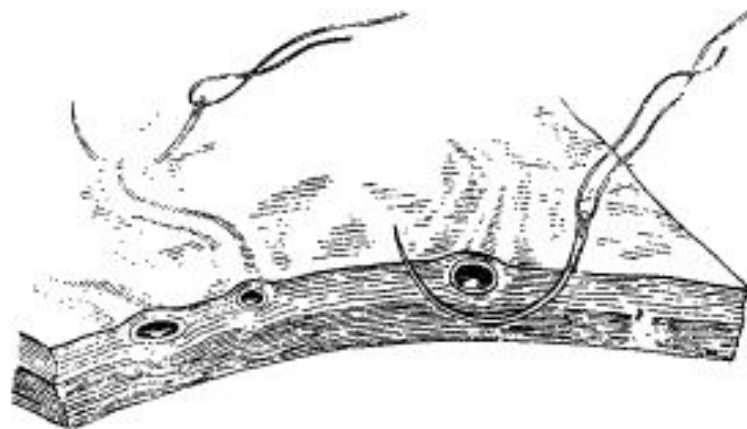


Рис. 6-9. Схема прошивания (обкалывания) сосудов твёрдой оболочки головного мозга. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

- Кровотечение из сосудов твёрдой оболочки головного мозга останавливают прошиванием и лигированием обоих концов повреждённого сосуда или наложением клипс. Клипирование повреждённых сосудов твёрдой оболочки головного мозга возможно только со стороны рассечённых её краёв, причём клипсами зажимают сосуд вместе с твёрдой оболочкой головного мозга .
- Коагуляция сосудов твёрдой оболочки головного мозга нежелательна, так как при коагуляции оболочка мгновенно деформируется (сморщивается), что препятствует в дальнейшем её заживлению. Прошивают сосуды твёрдой оболочки головного мозга тонкой круглой иглой, захватывая при этом всю толщину оболочки в пределах диаметра повреждённого сосуда .
- При продвижении иглы нужно следить за тем, чтобы не повредить иглой подлежащие мозговые сосуды и ткань головного мозга.

- Кровотечение из арахноидальных грануляций всегда бывает значительным и даже опасным ввиду трудности гемостаза.
- Лучше всего в этих случаях быстро осушить рану, а кровоточащую поверхность обильно покрыть кусочками гемостатической губки.

Внутричерепные кровоизлияния (гематомы)

независимо от их вида и источника кровотечения обычно увеличиваются в объеме не дольше 3 ч после травмы. Необходима хирургическая помощь.

Различают следующие топографоанатомические варианты скопления крови:

- ***Эпидуральные гематомы***
- ***Субдуральные гематомы***
- ***Субарахноидальные гематомы***

Также различают:

- ***Внутри мозговые гематомы***
- ***Внутрижелудочковые гематомы***

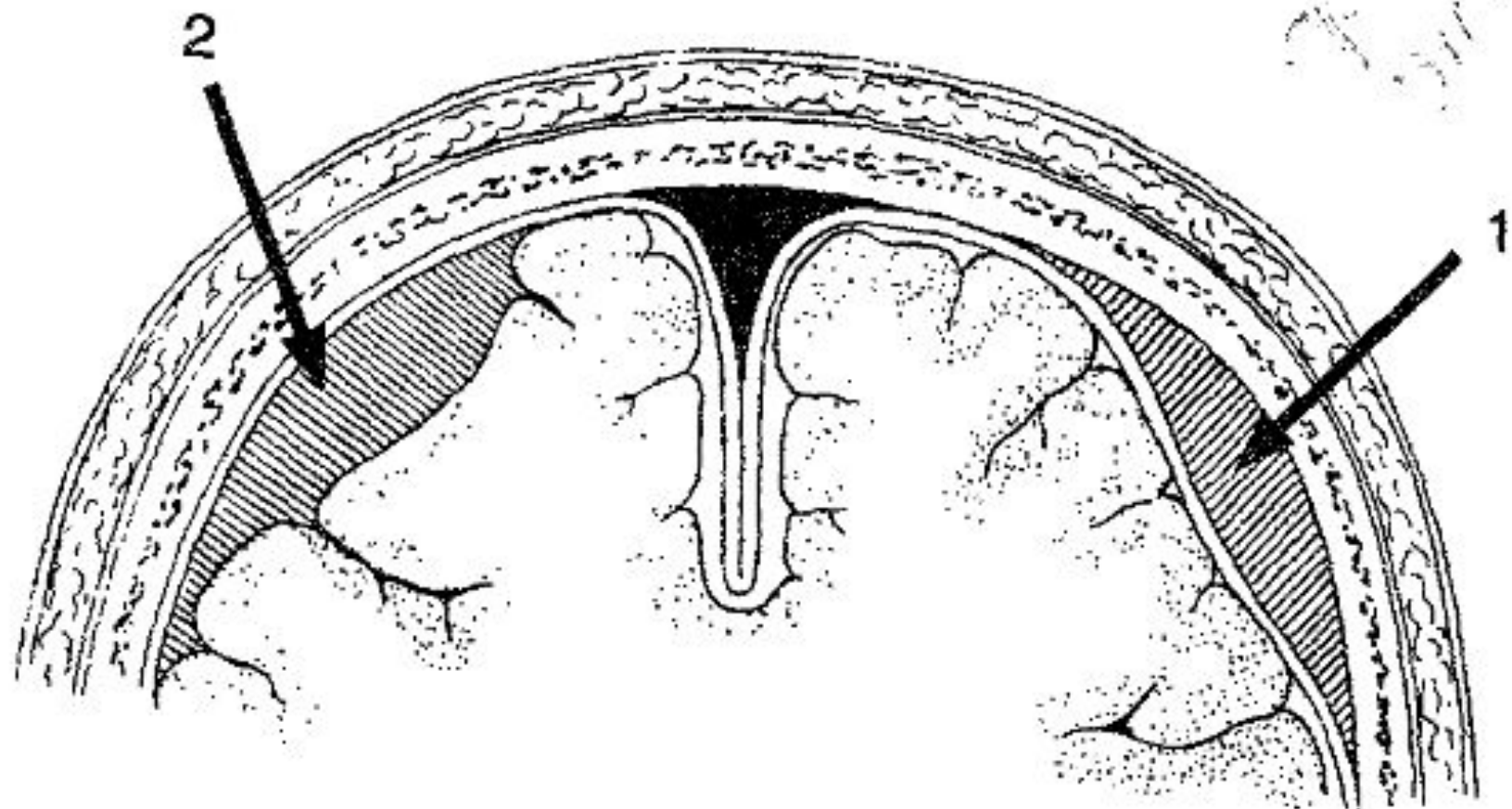


Рис. 6-13. Внутрочерепные кровоизлияния (заштрихованы; схема). 1 — эпидуральная гематома, 2 — субдуральная гематома. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

Эпидуральные гематомы

Образуются при скоплении крови между твердой оболочкой головного мозга и костями черепа. **В 75% располагаются в височно-теменном отделе** черепной коробки, в 10% - в лобно-височном, в 15% - в затылочно-теменном.

Эти гематомы не достигают больших размеров и редко сдавливают головной мозг.

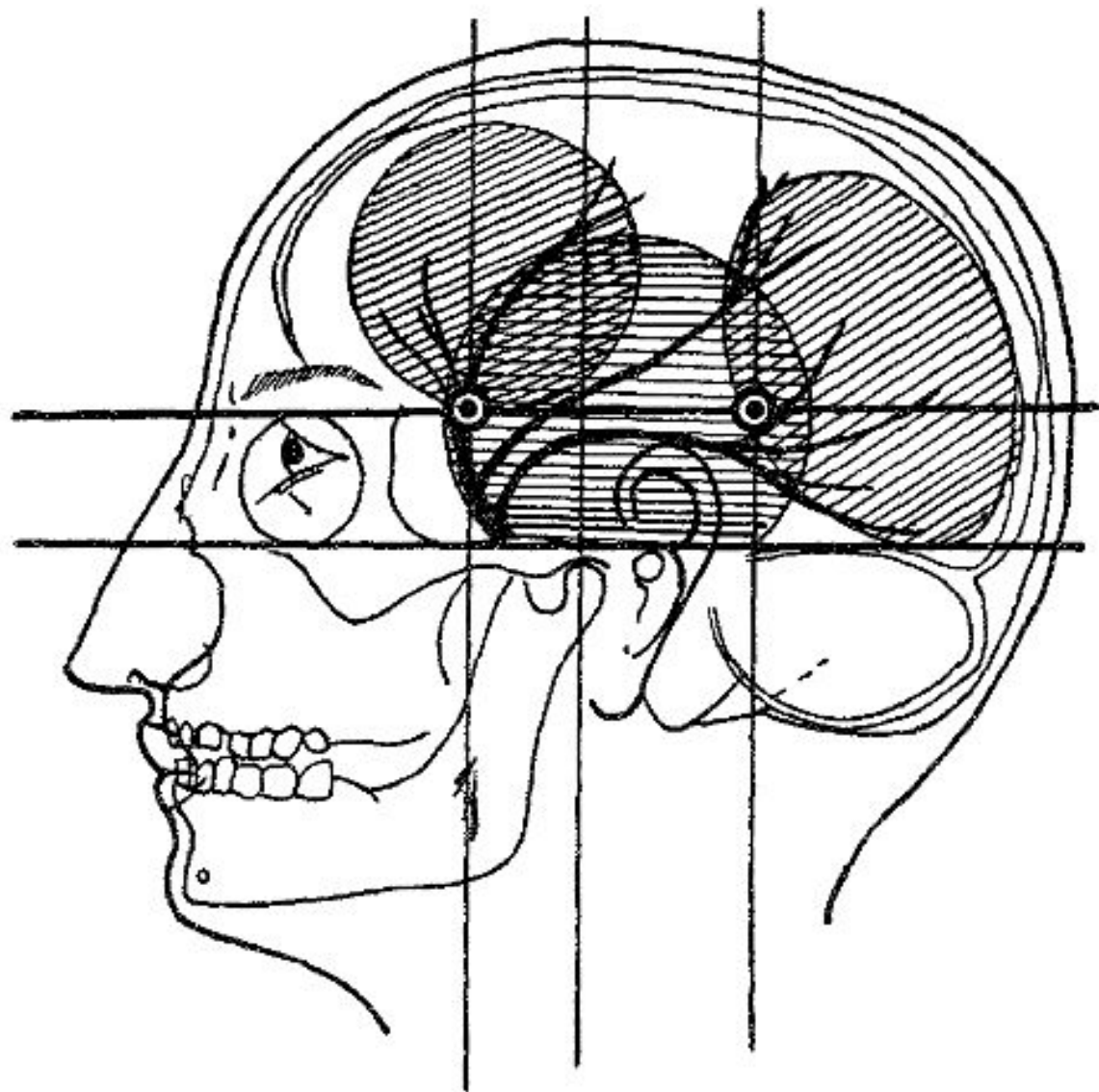


Рис. 6-14. Схематическое соотношение наиболее часто встречающихся вариантов эпидуральных гематом с ветвями средней менингеальной артерии. Кружками указаны места наложения трепанационных отверстий.

Наиболее частые источники кровотечения – ствол и ветви средней оболочечной артерии, сопровождающие её оболочечные вены, диплоические вены, синусы.

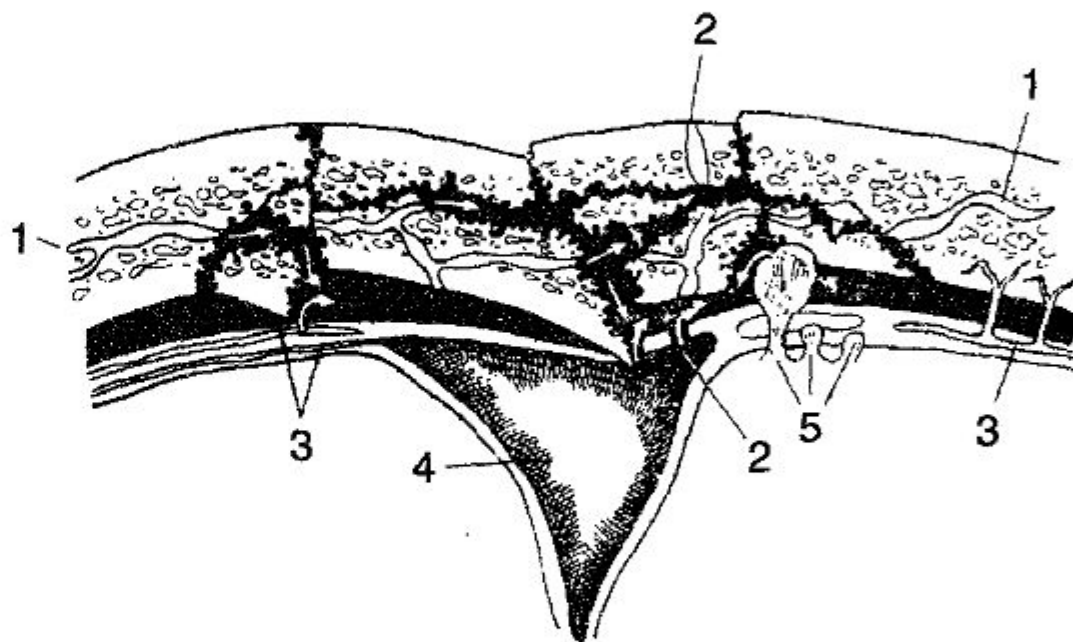


Рис. 6-15. Источники эпидуральных гематом. 1 — диплоические вены, 2 — эмиссарные вены, 3 — вены и артерии твёрдой оболочки головного мозга, 4 — венозный синус, 5 — арахноидальные грануляции. (Из: *Матюшин И.Ф.* Руководство по оперативной хирургии. — Горький, 1982.)

Проводится краниотомия. Из фрезевого отверстия выделяются темная кровь и сгустки. Лучше произвести костно-пластическую трепанацию. **Содержимое гематомы удаляют отсосом**, иногда приходится удалять **ложкой** (при достаточной давности травмы). При выявлении источника кровотечения – сосуд коагулируют, клипируют или прошивают и перевязывают.

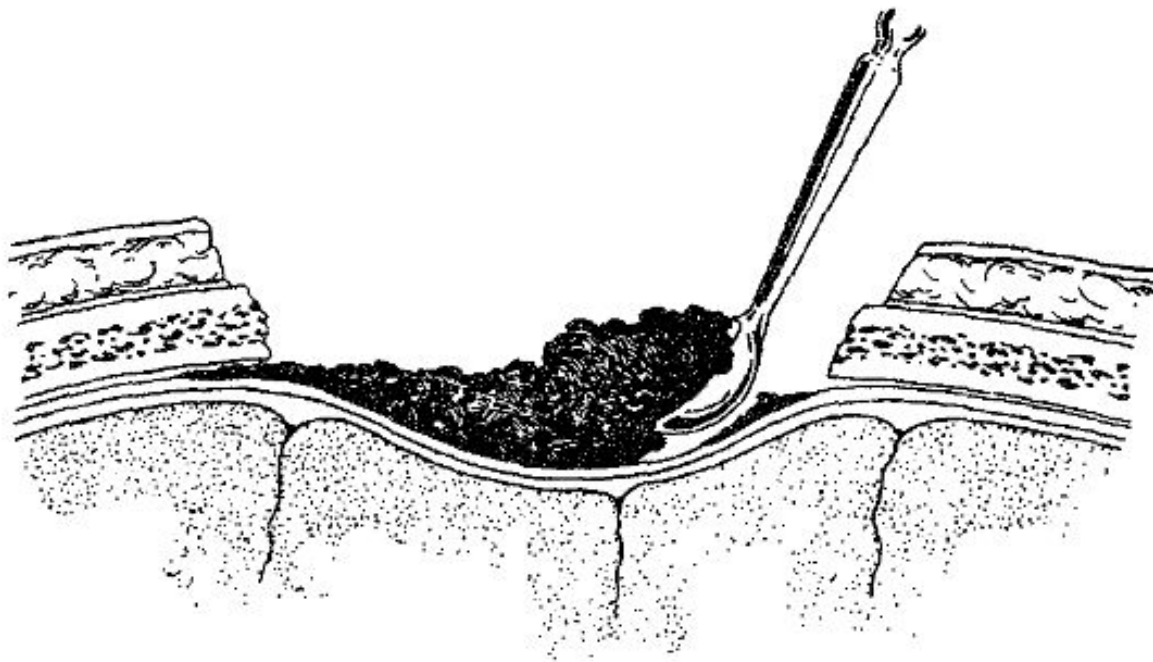


Рис. 6-16. Схема удаления эпидуральной гематомы. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

Субдуральные гематомы

-Скопление крови между твердой и паутинной оболочками головного мозга.

Чаще имеют венозное происхождение.

Прогрессируют достаточно быстро. Проводится костно-пластическая трепанация.

Перед вскрытием твердой оболочки головного мозга, проводится разгрузочная люмбальная пункция для снижения ВЧД. Затем рассекается твердая оболочка крестообразным разрезом.

Скопившаяся кровь и сгустки осторожно смываются изотоническим раствором натрия хлорида.

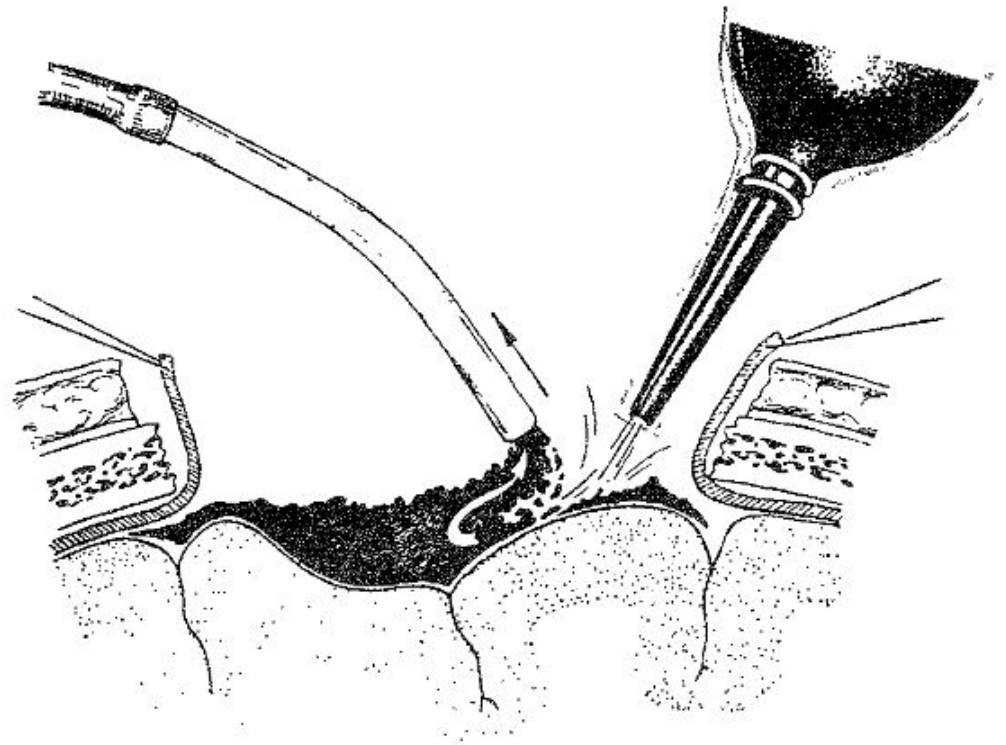


Рис. 6-18. Схема удаления субдуральной гематомы. (Из: Угрюмов В.М., Васкин И.С., Абраков Л.В. Оперативная нейрохирургия. — Л., 1959.)

Субарахноидальные гематомы

Скопление крови между мягкой и паутинной оболочками головного мозга.

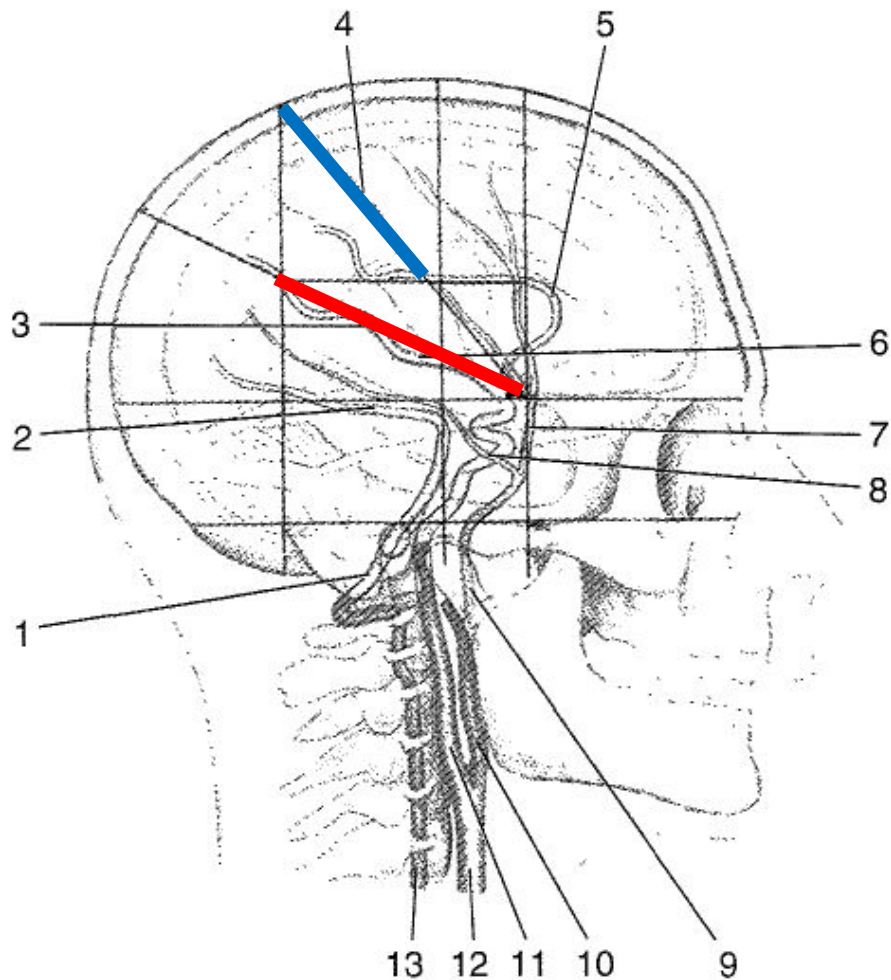
- Субарахноидальное кровоизлияние — достаточно частое осложнение закрытых повреждений обширной сосудистой сети мягкой оболочки головного мозга
- Такая гематома может возникнуть и при изолированном ушибе головного мозга, и при его повреждении, сопутствующем перелому свода или основания черепа.

- Лечение сначала консервативно-выжидательное. В случае отрицательного результата консервативного лечения – оперативное вмешательство для остановки кровотечения и удаления излившейся крови. Но источник кровотечения обычно неизвестен, а кровоизлияние широко распространяется на все субарахноидальное пространство – суть операции – ***декомпрессионная трепанация черепа.***

Перевязка a.meningea media

Показания: закрытые и открытые повреждения черепа, сопровождающиеся ранение артерии и образованием эпидуральной или субдуральной гематомой.

Проекция ветвей – по схеме Кронляйна. Трепанация черепа в височной области. Выкраивают кожно-апоневротический лоскут, затем костно-мышечный лоскут. Тампоном удаляют сгустки крови и отыскивают кровотокающий сосуд. Захватывают артерию выше и ниже ранения двумя зажимами и перевязывают лигатурами. При субдуральной гематоме рассекают твердую мозговую оболочку, осторожно удаляют струей физиологического раствора сгустки крови, осушают полость и производят гемостаз. Накладывают швы на твердую мозговую оболочку. Лоскут укладывают на место и послойно ушивают.



Ствол средней менингеальной артерии проецируется на место пересечения нижней горизонтальной и передней вертикальной линией.

Передняя ветвь средней менингеальной артерии (№7) проецируется на место пересечения передней вертикальной и средней горизонтальной линий, **задняя ветвь (№8)** – на место пересечения средней вертикальной и средней горизонтальной линий.

Способы остановки кровотечения

Способы временной остановки кровотечения:

- Пальцевое прижатие мягких тканей к костям свода черепа. Для этого большие и указательные пальцы рук накладываются «кольцом» вокруг раны
- Последовательное прошивание вокруг раны мягких тканей вместе с проходящими сосудами толстым шелком до кости (способ Гейденгайна или Гейденгайна-Гаккера)

Способы окончательной остановки кровотечения:

- Наложение кровоостанавливающих зажимов и лигирование сосудов.
- Особенности: один из концов зажима накладывается на край сухожильного шлема, другой – на стенку сосуда; применяются специальные нейрохирургические зажимы с заостренными концами, прорезывающие соединительнотканнные перемычки и плотно фиксируемые на концах сосудов.

- При ПХО раны наличие под сухожильным шлемом рыхлой соединительной ткани позволяет также легко выворачивать края раны для выявления возможных повреждений сухожильного шлема и их ликвидации.

- После остановки кровотечения из сосудов мягких тканей иссекают «нежизнеспособные» лоскуты надкостницы. Затем в направлении кожи рассекают надкостницу и распатором Фарабефа отслаивают её в стороны.

- При повреждении костей черепа производят обработку костной раны, скусывая её края и выполняя, таким образом, трепанацию черепа.

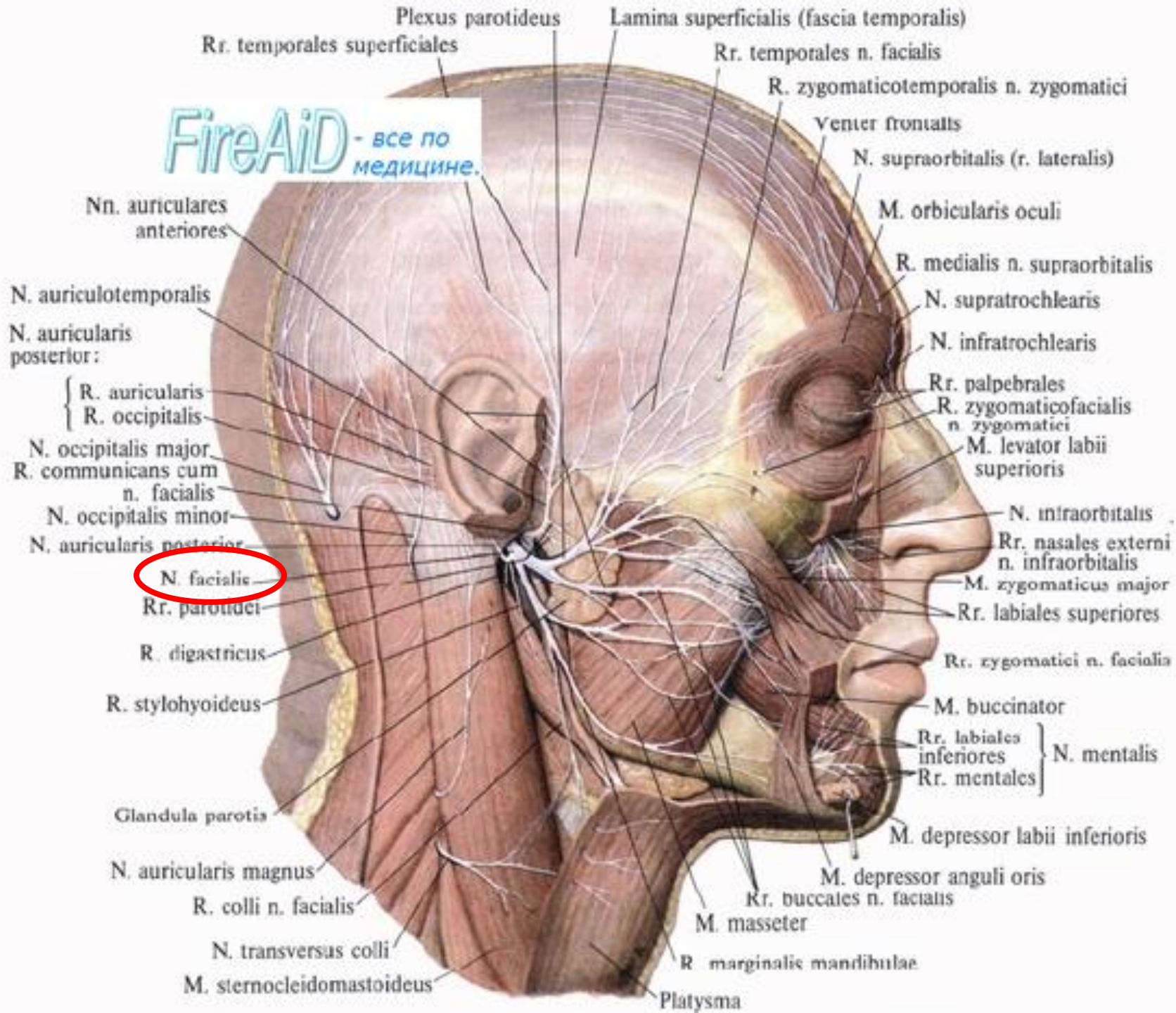
- 2 способа трепанации:
- 1) резекционная трепанация – удаление фрагментов костей свода черепа или наложение фрезевого отверстия (краниотомия). При раздроблении кости из раны удаляются свободно лежащие костные отломки. Крупные, связанные с надкостницей отломки не удаляют.

Трепанационному отверстию придают правильную форму с помощью щипцов Борхарда или Янсена. Рана расширяется до пределов, для осмотра твердой мозговой оболочки.

- При симптомах внутричерепной гематомы или диагностированном разрушении внутренней пластинки, но при сохранении наружной костной пластинки, выполняется костно-пластическая трепанация.

- 2) костно-пластическая трепанация заключается в формировании откидываемого книзу костного лоскута на ножке, в состав которого входит надкостница. Это позволяет в конце операции закрыть дефект после укладывания костного лоскута на место. В процессе трепанации свода черепа необходимо тщательно остановить кровотечение из вен губчатого вещества (диплоических) вен.

FireAiD - все по
медицине.



Разрезы при гнойном паротите.

Операция при паротите всегда серьезна (***опасность повреждения ветвей n.facialis***).

Операцию при остром гнойном паротите выполняют ***под общим обезболиванием***. Цель операции при остром гнойном паротите — вскрытие гнойно-некротического очага, дренирование раны до полного отторжения некротических тканей.

Разрез кожи длиной около 2 см производят над местом флюктуации с учетом топографии лицевого нерва. После вскрытия абсцесса удаляют гной и устанавливают дренаж.

При обширном поражении железы делают два разреза. Первый, горизонтальный, длиной 2-2,5 см, начинают на 1 см кпереди от основания мочки уха (так как вблизи уха можно повредить ветви лицевого нерва) и проводят параллельно нижнему краю скуловой дуги. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасциальной капсулы железы удаляют гной, полость обследуют пальцем.

Второй разрез начинают от основания мочки уха, отступя на 1-1,5 см кзади от ветви нижней челюсти, и ведут его вниз параллельно переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы (в позадичелюстной ямке). После рассечения кожи, подкожной клетчатки и капсулы железы удаляют гной.

Осторожно пальцем или тупым инструментом соединяют оба разреза и проводят дренажную трубку, что обеспечивает хороший отток гноя.

