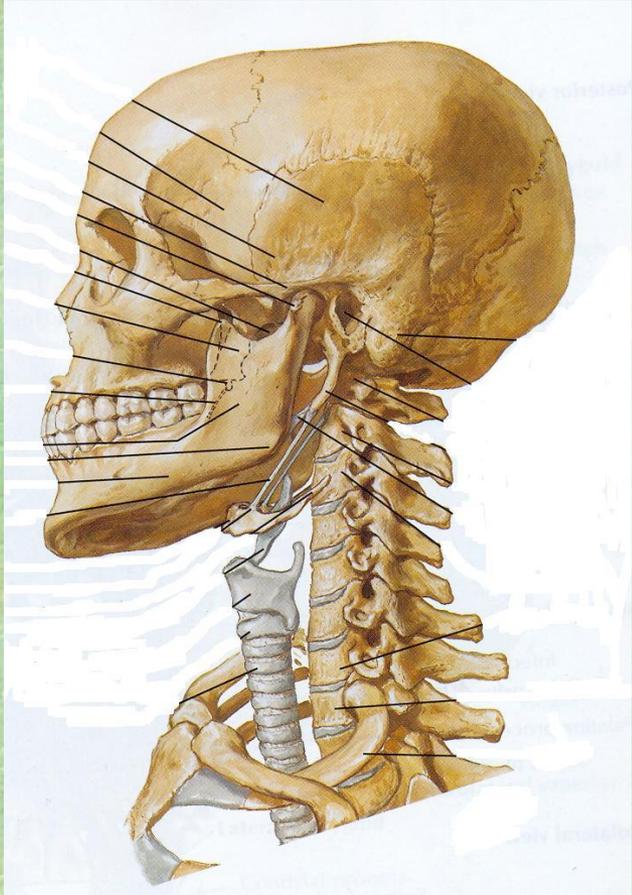
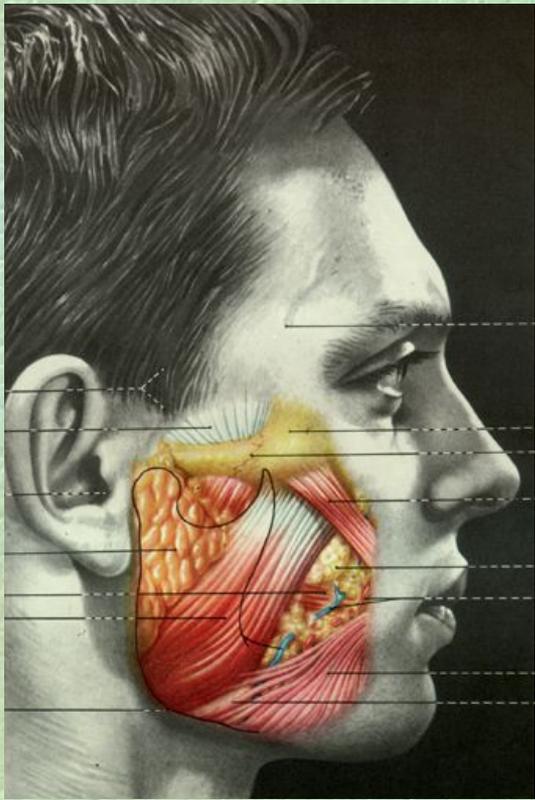
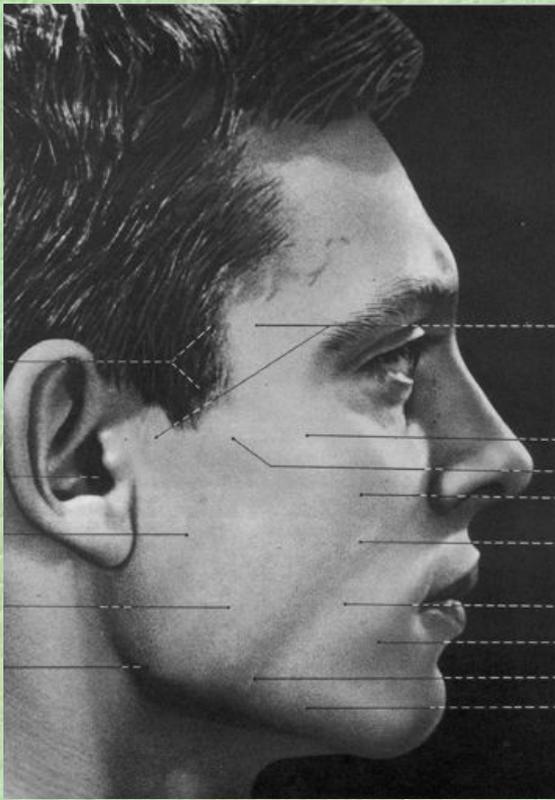


тема: **ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ  
ГОЛОВЫ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ  
ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА  
ГОЛОВЕ.**



# ОСОБЕННОСТИ КОСТЕЙ СВОДА ЧЕРЕПА

1. «Арочность» строения, придающая своду черепа особую устойчивость к механическим воздействиям.
2. «Трехслойность» костей
  - наружная пластинка (lamina externa) толщиной до 1 мм;
  - губчатое вещество (diploe);
  - внутренняя пластинка (lamina interna) толщиной около 0,5 мм.
3. Наличие участков повышенной прочности (контрфорсов) - вертикально ориентированных уплотнений:
  - передняя и задняя зоны уплотнения -вдоль средней линии;
  - переднебоковые зоны уплотнения от переднего края чешуи височной кости к скуловому отростку;
  - заднебоковые зоны уплотнения - от теменных бугров к заднему концу скуловой дуги и основанию сосцевидных отростков.

## Практическое значение:

Чередование зон большей и меньшей прочности костей свода черепа объясняет образование при повреждении крупных осколков с острыми краями, которые могут травмировать вещество мозга, ветви а.meningea media

# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ СВОДА ЧЕРЕПА

1. Наличие трех слоев клетчатки:

## Лобно-теменно-затылочная область

- подкожная
- подапоневротическая
- поднадкостничная

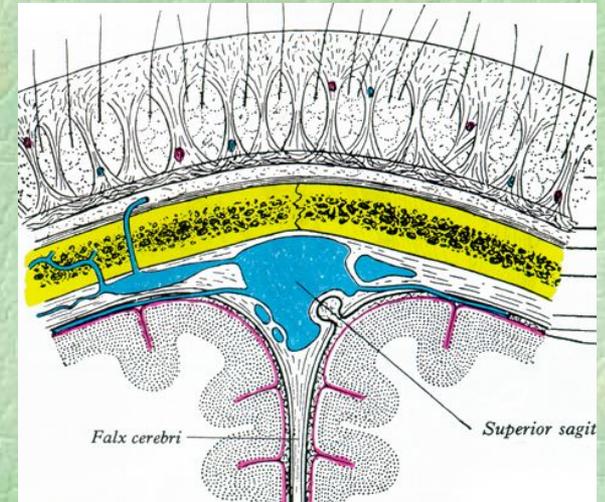
## Височная

- подкожная
- межапоневротическая
- подапоневротическая
- подмышечная

2. Различное строение каждого из слоев клетчатки:

Подкожная - разделена соединительно-тканными перемычками, связывающими кожу и сухожильный шлем, на отдельные ячейки

- Гематома имеет вид «шишки»



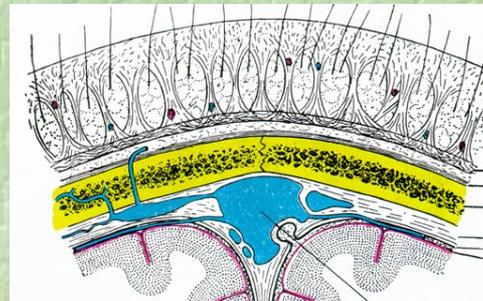
**Подапоневротическая** - рыхлая на всем протяжении свода черепа

- Гематома имеет разлитой характер, без резких границ, свободно перемещается и «растекается» в клетчатке над поверхностью свода черепа

**Поднадкостничная** - в пределах кости, ограничена прикреплением надкостницы по линии костных швов

- Гематома имеет резко очерченные края, повторяя форму кости и «имитируя» ее выпадение

3. Прочная фиксация кожи и подкожной клетчатки к сухожильному шлему в лобно-теменно-затылочной области и наличие рыхлой подапоневротической клетчатки объясняет возможность образования скальпированных ран, когда мягкие ткани (скальп) единым блоком отслаиваются от костей свода черепа



# **ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ОТ ГОЛОВЫ**

## **1. Наличие трех венозных систем:**

- внемозговые (вены мягких тканей);
- мозговые (внутрикостные, диплоические вены);
- внутримозговые (венозные синусы, внутримозговые вены).

## **2. Наличие анастомозов между внемозговыми (поверхностными) и мозговыми и внутримозговыми (глубокими) венами:**

- поддержание постоянства внутримозгового давления, регуляция оттока крови из полости черепа (дополнительный путь оттока крови при его затруднении по основному пути);
- может способствовать распространению гнойной инфекции мягких тканей свода черепа и лица в полость черепа (с развитием синус-тромбоза, гнойного менингита, абсцесса мозга).

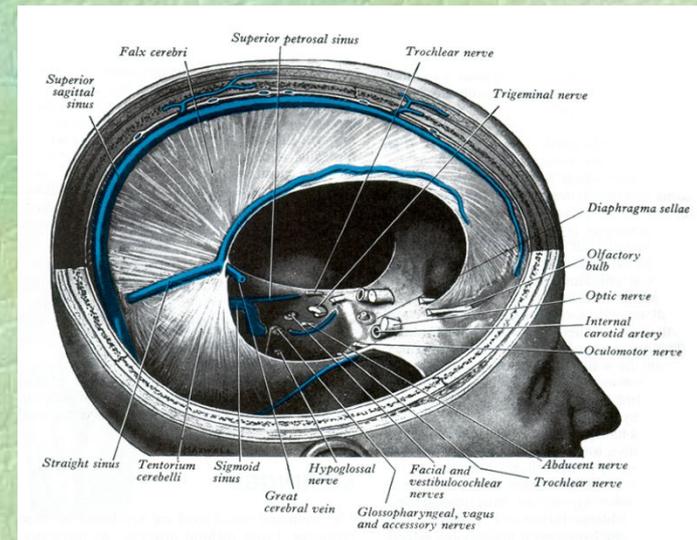
# ОБОЛОЧКИ МОЗГА

## 1. Твердая мозговая оболочка (dura mater):

- защитный барьер для мозгового вещества;
- играет важную роль в пространственной фиксации мозга, создавая соединительно-тканый каркас, прикрепленный к внутренней поверхности костей черепа, особенно прочно на его основании; фиксации мозга способствуют отростки твердой мозговой оболочки – falx cerebri, tentorium cerebelli, falx cerebelli
- играет важную роль в обеспечении венозного оттока из полости черепа и его регуляции, образуя венозные синусы.

## 2. Паутинная мозговая оболочка (arachnoidea mater)

## 3. Мягкая мозговая оболочка (pia mater)



# ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ОТ ГОЛОВЫ

## Виды венозных анастомозов

1. Внутрочерепная венозная система с венами свода черепа:

- v.v. emissariae - эмиссарные вены

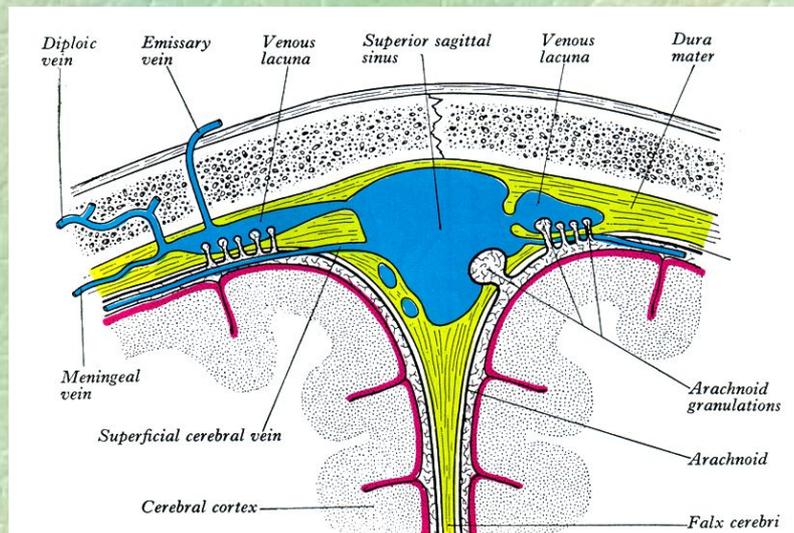
v. emissarium parietale (sin.sagit.sup.)

v. emissarium mastoideum - наиболее крупная (sin.sigmoideus, затылочные вены)

v. emissarium condyloideum (sin.sigmoideus, венозное сплетение позвоночника)

v. emissarium occipitale (sin.transversus, затылочные вены)

- v.v. diploicae - диплоические вены - анастомозируют с вне- и внутрочерепными венами, соединяя их между собой



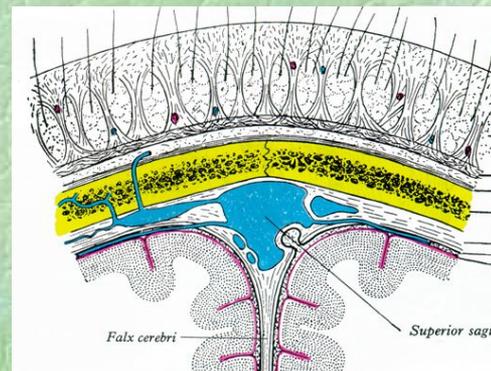
# ОБОЛОЧКИ МОЗГА

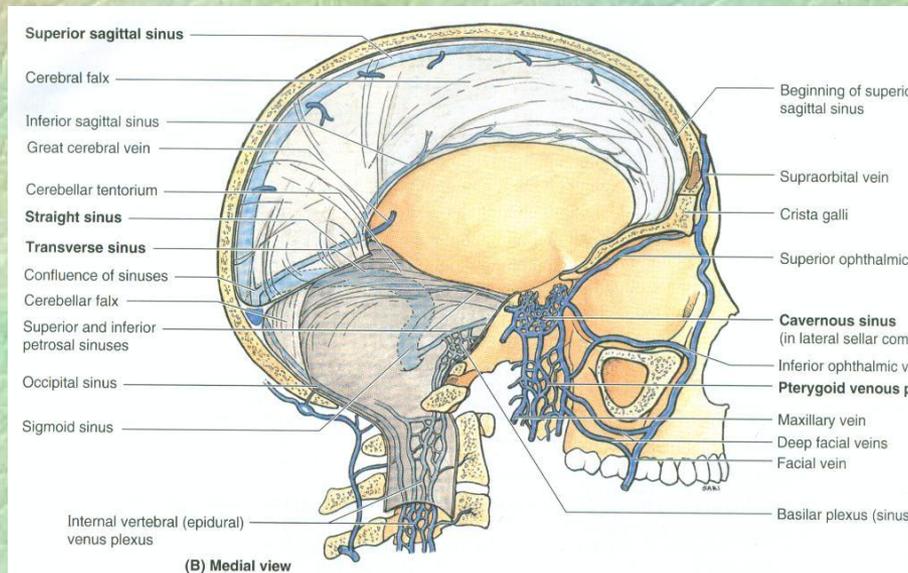
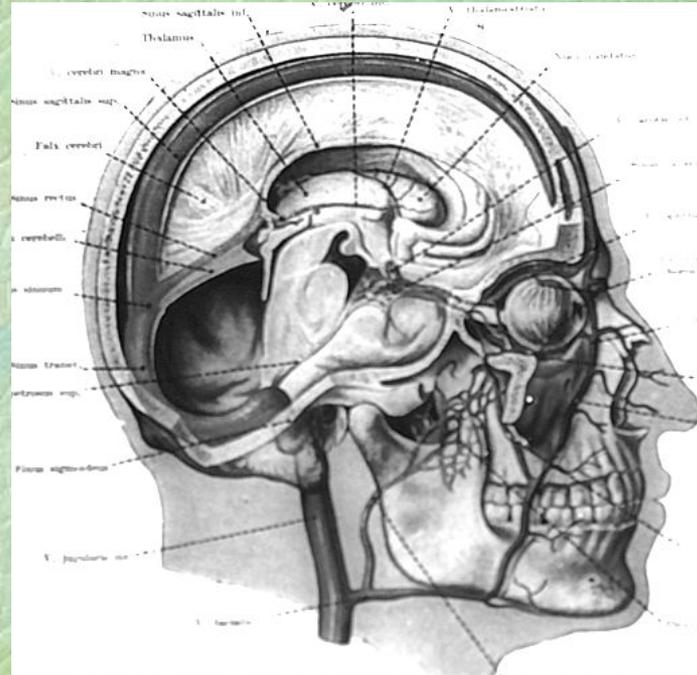
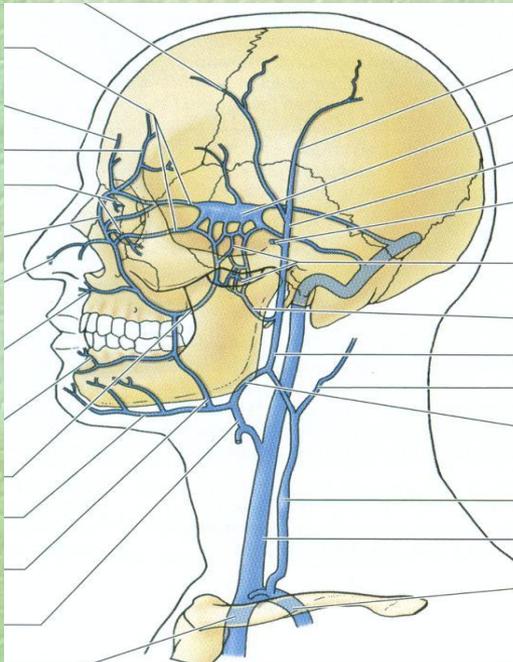
## Межоболочечные пространства:

- *эпидуральное* - между внутренней надкостницей и твердой мозговой оболочкой;
- *субдуральное* - между твердой и паутинной мозговой оболочками;
- *субарахноидальное* - между паутинной и мягкой мозговой оболочками.

## Внутричерепные гематомы

- эпидуральная (экстрадуральная) – травма в височной области
- субдуральная (кровотечение из венозных синусов свода и основания черепа)
- субарахноидальная (повреждение мягкой мозговой оболочки и вещества мозга)
- внутримозговая (одиночные или множественные кровоизлияния)





## Венозные синусы

Это основные коллекторы, отводящие кровь от головного мозга и его оболочек.

### Анатомические особенности синусов:

- образованы двумя листками твердой мозговой оболочки, прикрепляющимися к кости;
- имеют трехгранную форму;
- имеют ригидные стенки, не спадающиеся при ранениях;
- в просвете венозных синусов нет клапанов;
- имеют множественные связи с диплоическими венами и венами покровов черепа (через эмиссарные вены).

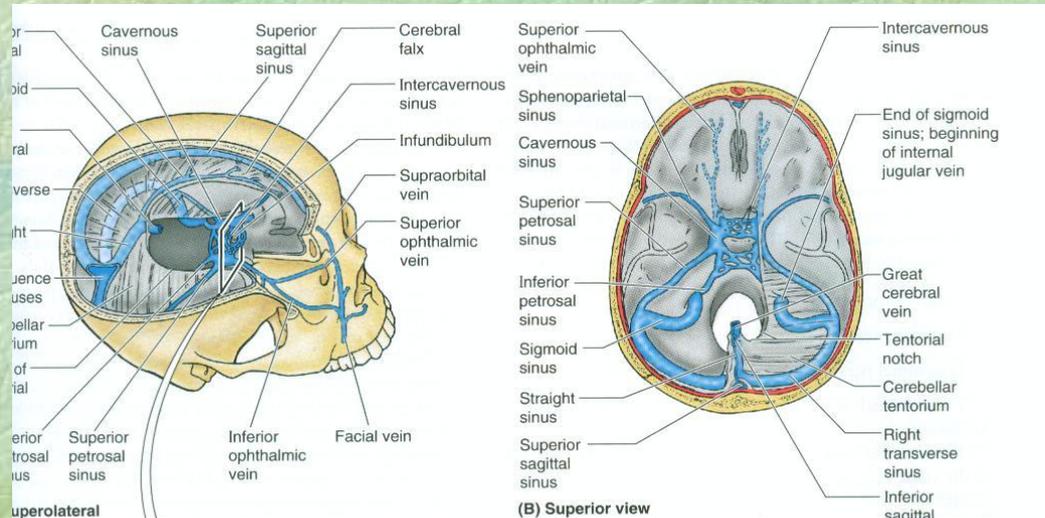
# ВЕНОЗНЫЕ СИНУСЫ

## Синусы свода черепа:

- sinus sagittalis superior
- sinus sagittalis inferior
- sinus rectus
- sinus transversus

## Синусы основания черепа:

- sinus cavernosus
- sinus sigmoideus
- sinus occipitalis и др.



С хирургической точки зрения, имеют значение (возможен доступ снаружи):

- sinus sagittalis superior
- sinus transversus
- confluens sinuum - синусный сток (проекция - protuberantia occipitalis externa) - место слияния sinus sagittalis superior et inferior, sinus transversus dexter et sinister, sinus occipitalis, rectus et v. cerebri magna.

# ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ОТ ГОЛОВЫ

## Виды венозных анастомозов

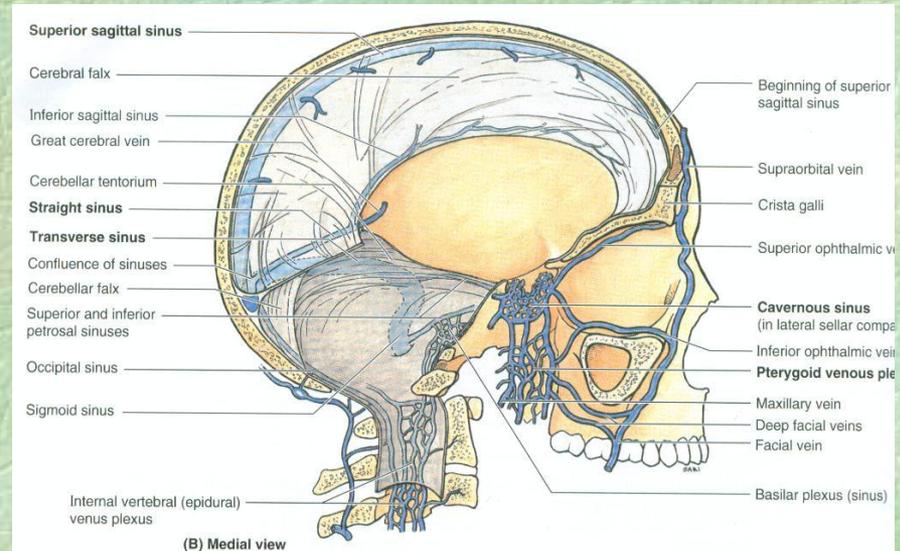
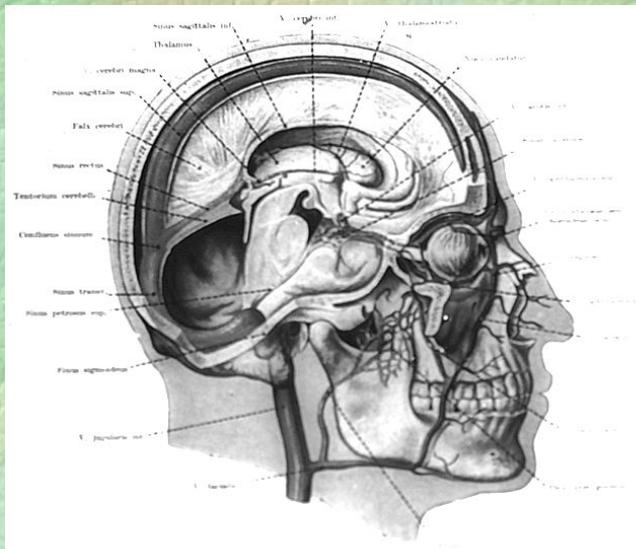
2. Внутричерепная венозная система с венами лица:

- через функционирующие венозные анастомозы

а) v. facialis → v. angularis ↔ v. nasofrontalis ↔ v. ophthalmica superior ↔ sinus cavernosus

б) v. facialis ↔ plexus venosus pterygoideus ↔ v. ophthalmica inferior ↔ sinus cavernosus

в) v. facialis → plexus venosus pterygoideus ↔ rete foraminis ovalis  
→ sinus cavernosus



# КЛЕТЧАТОЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ЛИЦА

## Поверхностная боковая область лица

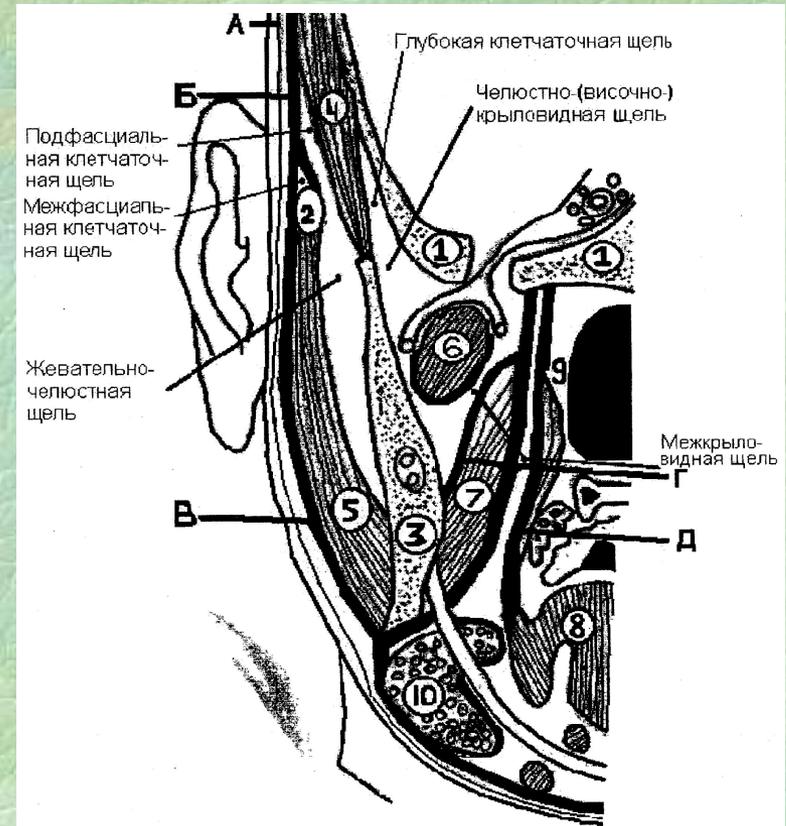
1. Жевательно-челюстное
2. Жировой комок щеки - corpus adiposum buccae
3. Клетчаточное пространство околоушной железы

## Глубокая боковая область лица

4. Височно-крыловидное - spatium temporopterygoideum
5. Межкрыловидное - spatium interpterygoideum
6. Окологлоточное - spatium parapharyngeum
  - передний отдел
  - задний отдел

## Клетчаточные пространства дна полости рта

- срединная клетчаточная щель
- медиальные клетчаточные щели (2)
- латеральные клетчаточные щели (2)



# КЛЕТЧАТОЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ЛИЦА

## Поверхностная боковая область лица

1. Жевательно-челюстное
2. Жировой комок щеки - corpus adiposum bussae
3. Клетчаточное пространство околоушной железы

## Глубокая боковая область лица

4. Височно-крыловидное - spatium temporopterygoideum
5. Межкрыловидное - spatium interpterygoideum
6. Окологлоточное - spatium parapharyngeum
  - передний отдел
  - задний отдел

## Клетчаточные пространства дна полости рта

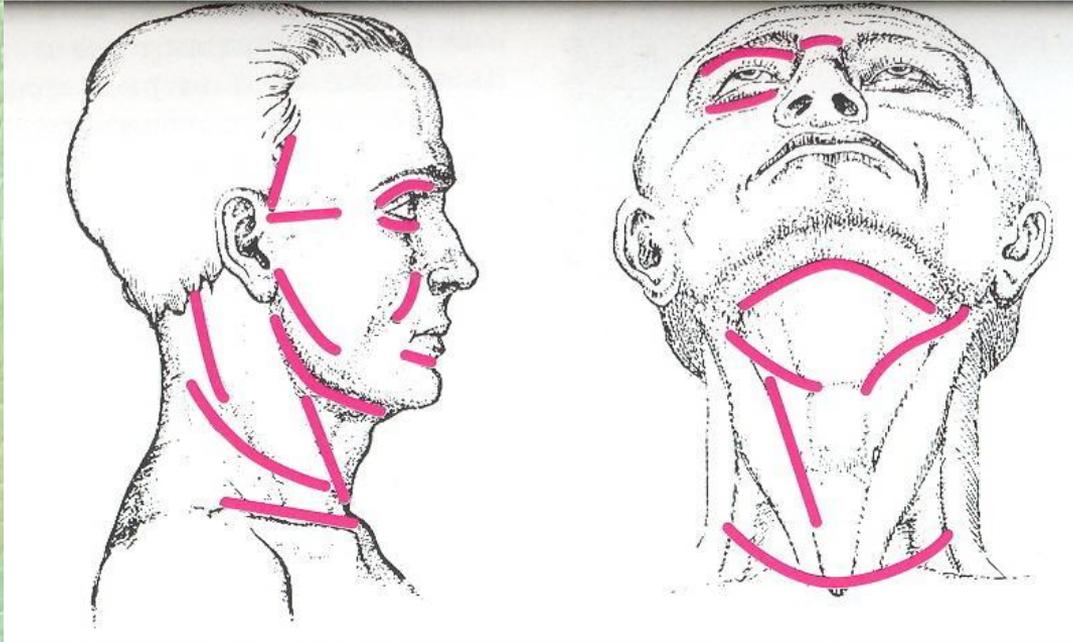
- срединная клетчаточная щель
- медиальные клетчаточные щели (2)
- латеральные клетчаточные щели (2)

## Разрезы при флегмонах лица

- **Радиальные разрезы**, идущие от наружного слухового прохода с учетом хода основных ветвей n. facialis по направлению
  - - к височной кости
  - - по ходу скуловой дуги
  - - к крылу носа
  - - к углу рта
  - - к углу нижней челюсти
  - - по краю нижней челюсти.



- **Гнойный паротит:** разрез вблизи угла нижней челюсти кожи и фасции, далее вглубь тупым путем
- **Флегмона жевательно-челюстного пространства:** поперечный разрез от нижнего края мочки уха к углу рта ( между ветвями лицевого нерва)



## РАНЕНИЯ ЧЕРЕПА

- **Закрытые**
- **Открытые**
- Непроникающие - не сопровождаются нарушением целостности твердой мозговой оболочки (повреждение мягких тканей и костей свода черепа)
- Проникающие - с повреждением твердой мозговой оболочки (повреждение оболочек мозга, мозговой ткани). Эти ранения сопровождаются тяжелыми общими явлениями, связанными с сотрясением мозга, и локальными, зависящими от объема и глубины повреждения оболочек мозга, мозговой ткани и кровопотери



# СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СЛОЯХ СВОДА ЧЕРЕПА

## *Мягкие ткани*

- пальцевое прижатие мягких тканей к костям свода черепа;
- последовательное прошивание толстым шелком мягких тканей вокруг раны вместе с проходящими в подкожной клетчатке сосудами;
- наложение кровоостанавливающих зажимов с захватом апоневроза с последующим лигированием сосудов (специальные нейрохирургические зажимы с заостренными концами).

## *Кость*

- тампонада марлевым тампоном с горячим физ. раствором или кусочком мышцы (тромбирование диплоических вен);
- разрушение костных балок кровоостанавливающим зажимом или кусачками Люэра;
- втирание в поперечный срез кости восковой пасты (парафин, воск, вазелин) для закрытия просвета диплоических вен ;
- «шпаклевка» среза кости смесью костных опилок с кровяными сгустками или гемостатической губкой.

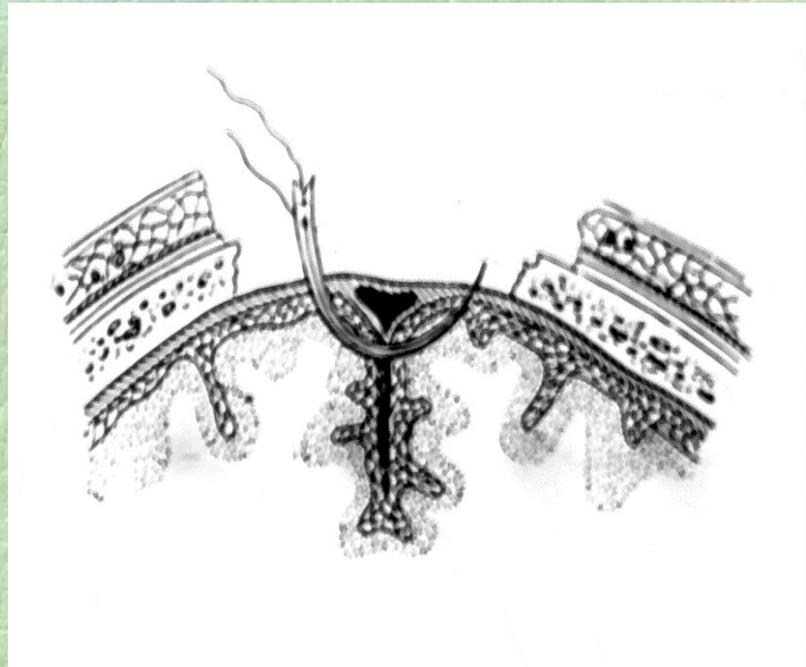
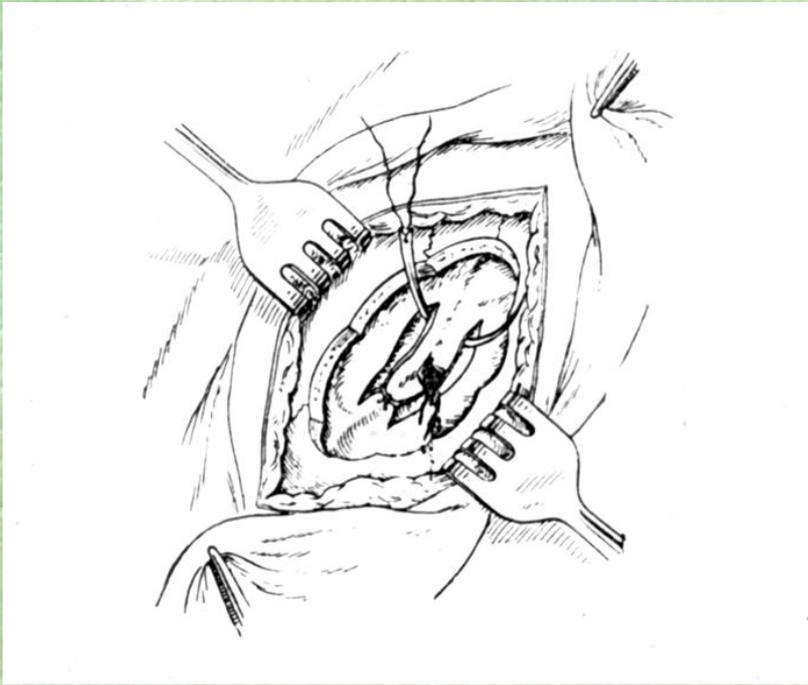
# СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СЛОЯХ СВОДА ЧЕРЕПА

## *Синусы твердой мозговой оболочки*

- сосудистый шов на линейную рану небольших размеров;
- пластика дефекта синуса лоскутом из наружного листка твердой мозговой оболочки или аутотрансплантатом из широкой фасции бедра;
- тампонада просвета синуса пучком кетгута, мышцей, губкой;
- перевязка (лигирование) концов синуса (при полном его разрыве) с перевязкой вен, впадающих в поврежденный участок синуса.

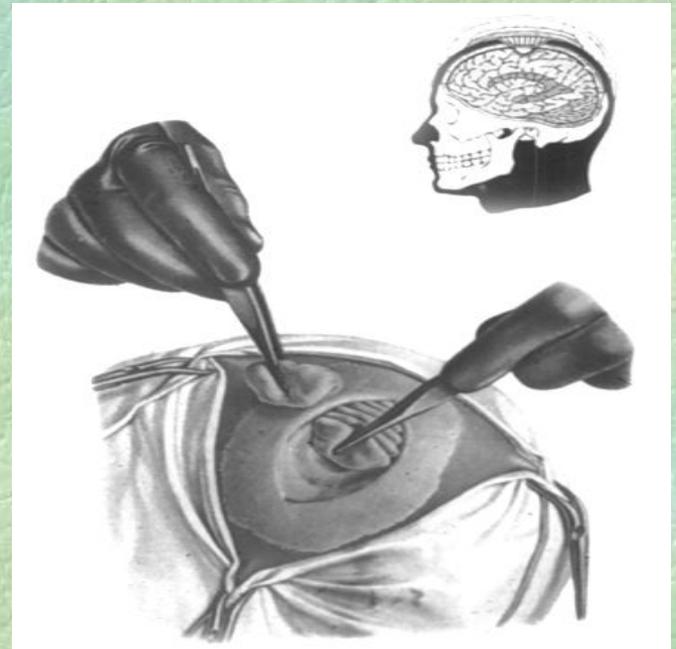
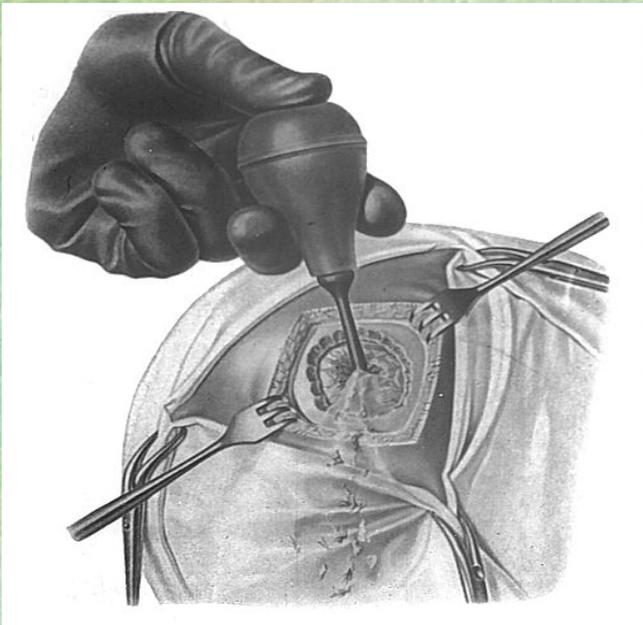
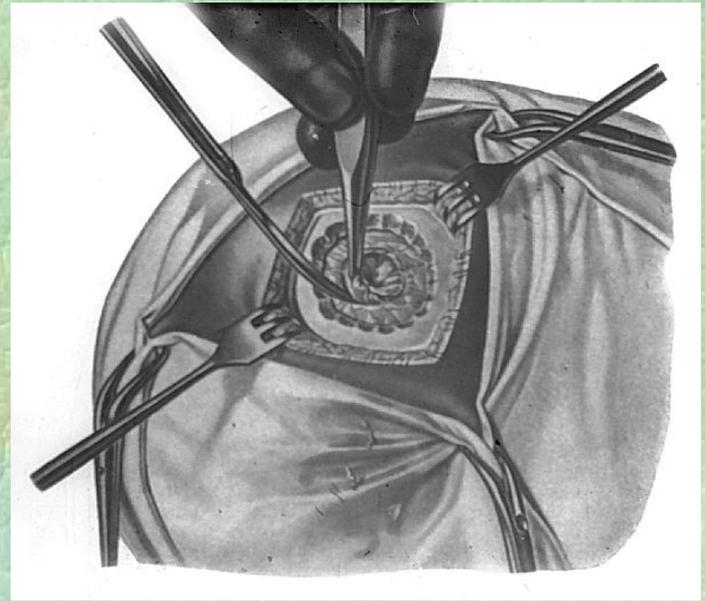
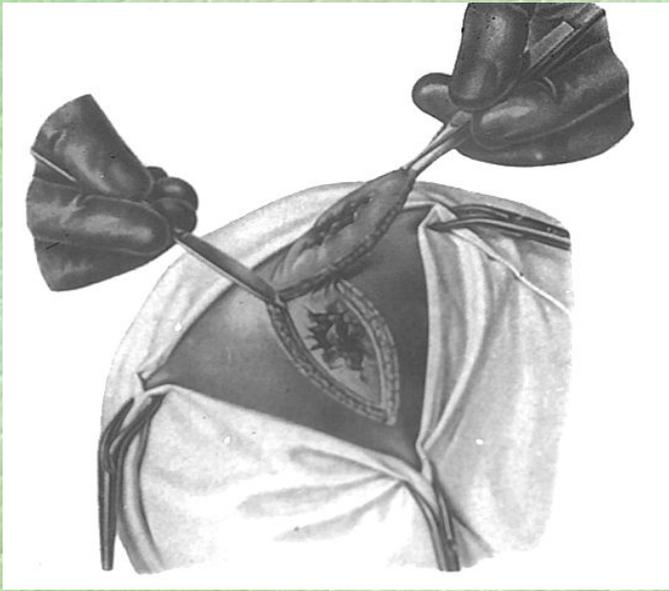
## *Мозг (сосуды)*

- коагуляция
- клипирование
- временная тампонада влажными марлевыми турундами и кусочками гемостатической губки
- иногда заполнение раневого канала смесью фибриногена и тромбина.



# ЭТАПЫ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РАН СВОДА ЧЕРЕПА при проникающих ранениях

1. Иссечение мягких тканей краев раны (экономное)
2. Удаление инородных тел, сгустков крови
3. Обработка кости (удаление свободно лежащих, не связанных с надкостницей фрагментов)
4. Обработка (экономное иссечение) раны твердой мозговой оболочки
5. Обработка раны мозга (бережное отношение к ткани мозга и тщательная остановка кровотечения)
6. Зашивание раны (восстановление целостности твердой мозговой оболочки в зависимости от ситуации)



# ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РАН ЛИЦА

- Сложный рельеф костей лицевого скелета
- Наличие клетчаточных пространств и инфицированных ротовой и носовой полостей с придаточными воздухоносными пазухами
- Особенности кожи лица
  - защитный слой, но также определяет эстетическую характеристику лица (необходимость максимального сохранения или восстановления при операциях)
  - разное строение и толщина в разных отделах лица – возможность деформации мягких тканей, образования грубых рубцов, нарушения мимики при перемещениях кожи при подтяжках
  - наличие большого количества кровеносных сосудов, нервных окончаний, сальных и потовых желез – очень высокая способность к заживлению и устойчивость к инфекции (возможность наложения первичного шва)
  - прикрепление к коже мимических мышц
- Необходимо соблюдение косметических требований
- Необходимо учитывать при разрезах
  - положение ветвей лицевого нерва
  - место выхода кожных ветвей тройничного нерва

## ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РАН ЛИЦА

### Должна проводиться:

- в наиболее ранние сроки (до 24 часов);
- одномоментно и исчерпывающе;
- сразу в объеме первично-восстановительной операции, что улучшает эстетический и функциональный результат;
- без иссечения краев раны (или экономное иссечение)

### Необходимо «щадящее» отношение к тканям:

- не использовать «грубые» удерживающие и режущие инструменты;
- тщательность гемостаза;
- применять тонкие шовные нити (5/0 – 6/0);
- аккуратно и строго послойно накладывать швы;
- тщательная адаптация краев раны;
- производить мобилизацию краев раны для устранения натяжения.

### Оптимальный эстетический результат:

- наложение внутрикожного или чрескожного непрерывного шва;
- шовный материал – современные синтетические нити (мерсилен, пролен, этилен и др.), не вызывающие воспалительной реакции и способствующие формированию тонких, подвижных рубцов.

# ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА (краниотомия) -

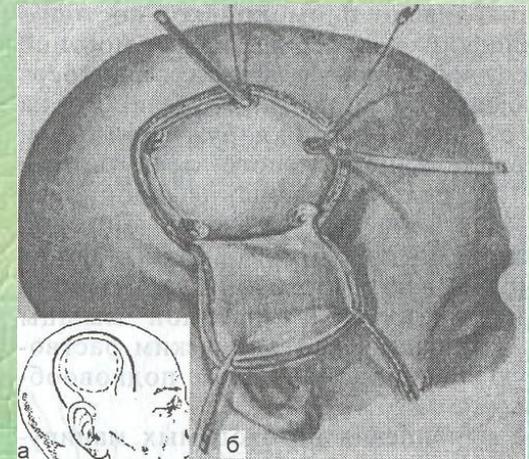
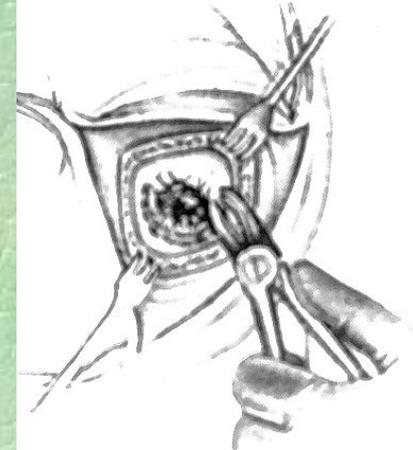
## Способы трепанации черепа

- резекционный
- костно-пластический

## Способы костно-пластической трепанации

(в зависимости от техники выкраивания лоскутов)

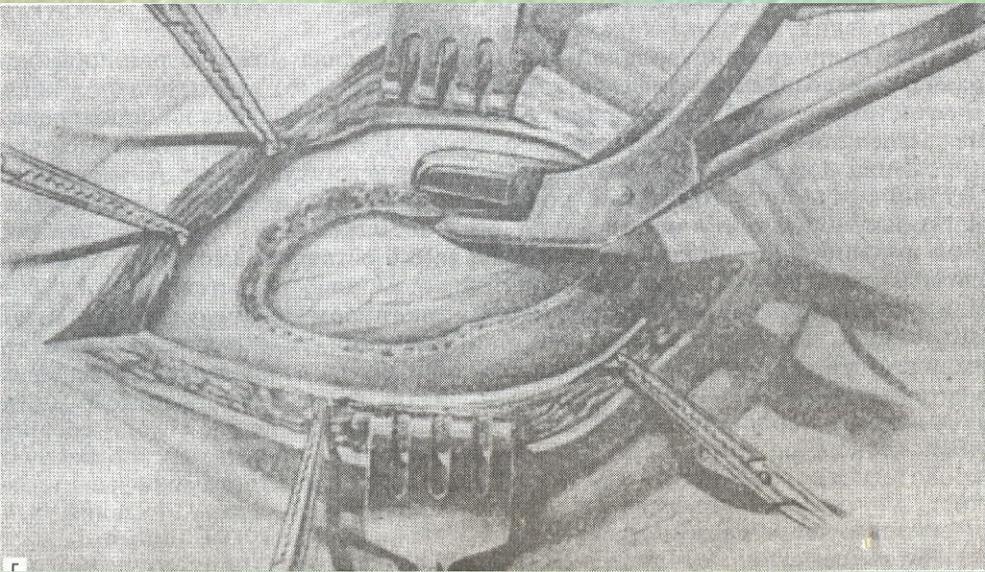
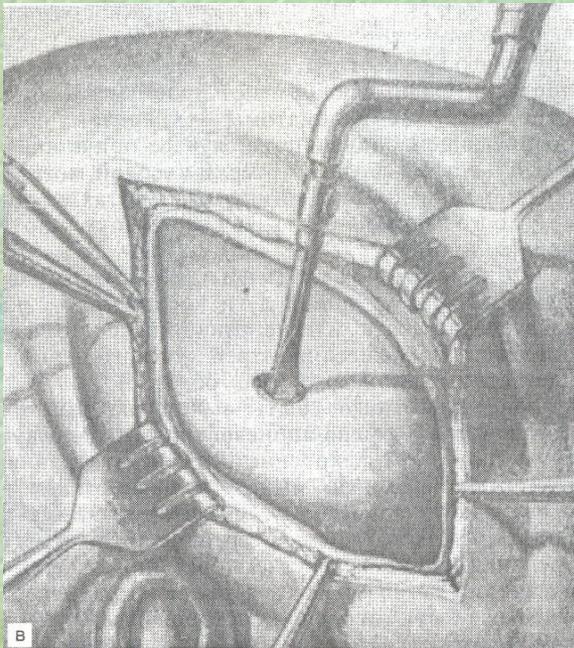
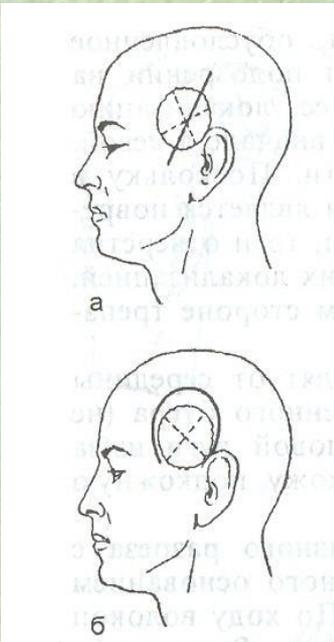
- однолоскутная (по Вагнер-Вольфу)
  - лоскут состоит из кожи, подкожной клетчатки, сухожильного шлема и кости с надкостницей
- двулоскутная (по Оливекрону)
  - первый лоскут - кожа, подкожная клетчатка, сухожильный шлем;
  - второй лоскут - кость с надкостницей



# ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА (краниотомия) -

## *вскрытие полости черепа*

- При первичной хирургической обработке раны свода черепа
- Оперативный доступ при хирургическом вмешательстве на головном мозге, внутричерепных кровеносных сосудах
- **Оперативные доступы к костям свода черепа**
- -лоскутные
- -линейные:
  - -сагиттальный;
  - -бitemпоральный;
  - -биаурикулярный



# ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА (краниотомия)

## *Однолоскутная трепанация*

### Преимущество:

- относительная быстрота формирования лоскута

### Недостатки:

- возможность сдавления питающих лоскут сосудов при перегибе толстой ножки
- технические трудности при выпиливании костного фрагмента

## *Двулоскутная трепанация*

### Преимущество:

- большая свобода действий при выкраивании костного лоскута;
- позволяет сделать более широкое отверстие;
- устраняет опасность ущемления мягких тканей лоскута

### Недостатки:

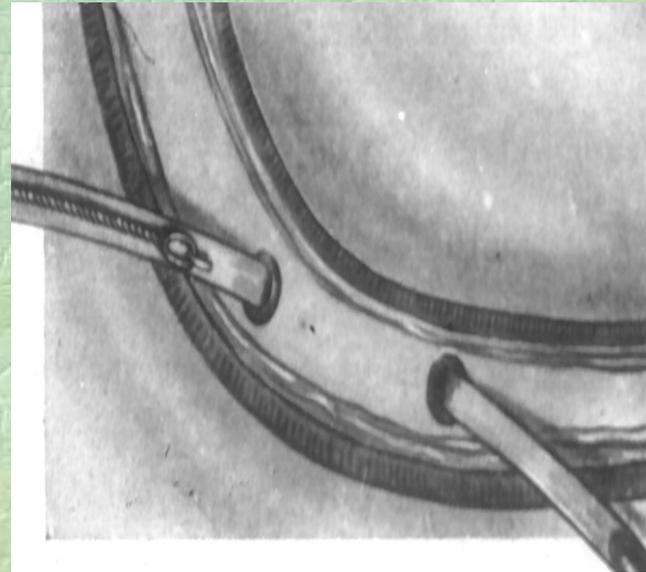
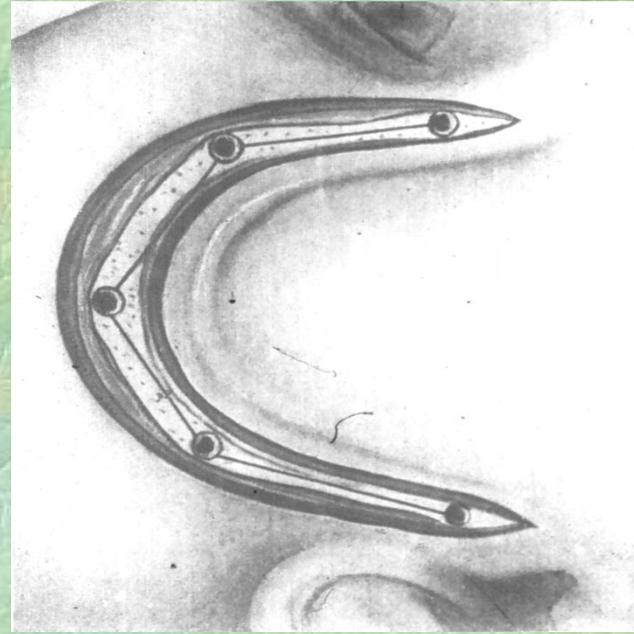
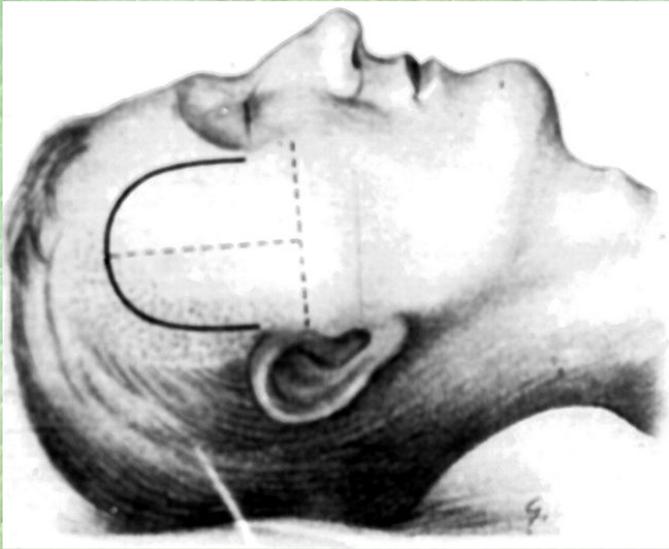
- более трудоёмкий способ
- требует большего времени для выполнения

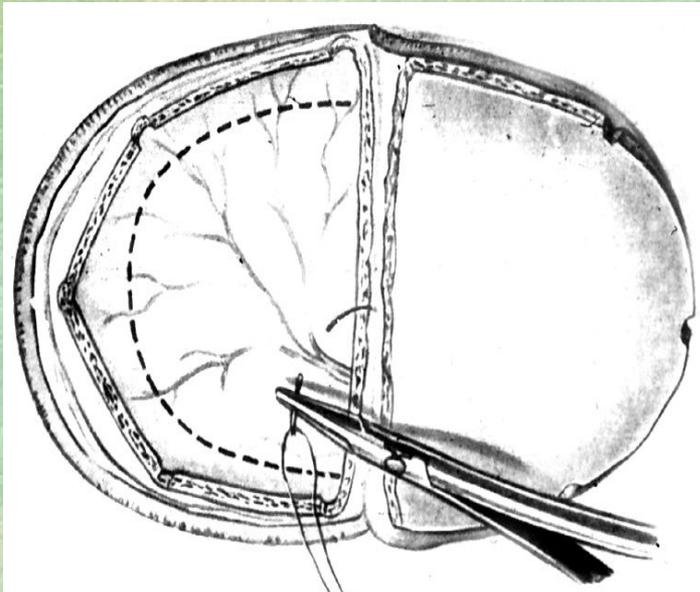
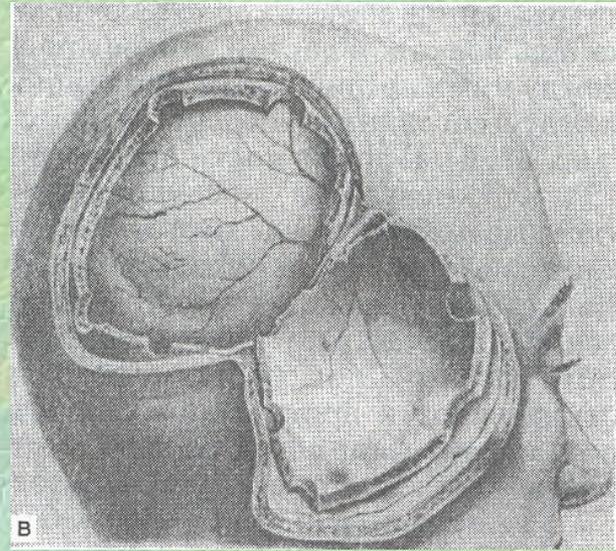
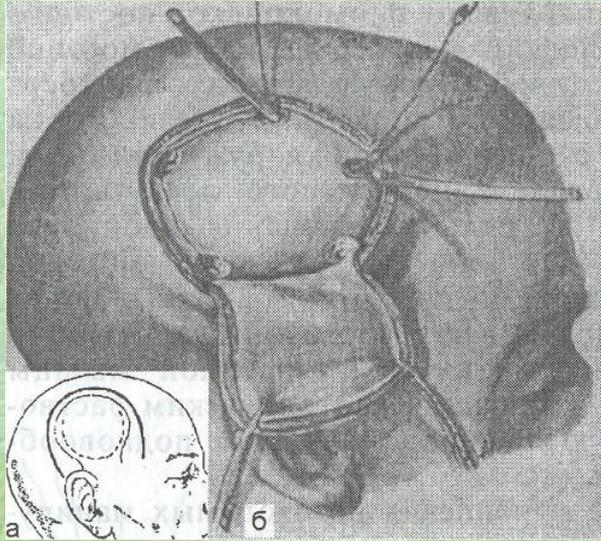
## ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА (краниотомия)

### Этапы костно-пластической трепанации черепа

(по Оливекрону)

1. Разрез мягких тканей. Выкраивание кожно-апоневротического лоскута
2. Выкраивание костно-надкостничного лоскута
3. Рассечение твердой мозговой оболочки (крестообразный разрез или в виде лоскута)
4. Выполнение оперативного приема на мозге или сосудах
5. Ушивание твердой мозговой оболочки
6. Зашивание операционной раны





# ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ СВОДА ЧЕРЕПА

1. Поверхностное расположение артерий в подкожной клетчатке, над апоневрозом - обильное кровотечение поверхностных ран;
2. Восходящий ход артерий - основание лоскута мягких тканей, например при костно-пластической трепанации, должно быть обращено книзу;
3. Радиальное направление артерий относительно верхней точки головы (макушки) - учитывается при планировании хирургических разрезов;
4. Стенки артерий (адвентиция) прочно фиксированы к соединительно-тканным перемычкам между кожей и сухожильным шлемом - кровотечение обильное, самостоятельно не останавливается, т.к. просвет сосудов зияет и не спадается.
5. «Богатая» сеть артериальных анастомозов между ветвями наружной и внутренней сонных артерий, соединяющих сосуды обеих сторон свода черепа - поддержание достаточного кровоснабжения, даже при повреждении крупных сосудов или при их лигировании, условия для хорошего заживления ран.