


Практическое занятие № 3 -4

Черепно-мозговая травма



 Кафедра внутренних болезней
Дисциплина пропедевтика клинических
дисциплин

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Пропедевтика клинических дисциплин» - формирование важных профессиональных навыков обследования больного с применением клинических и наиболее распространенных инструментально-лабораторных методов исследования; выявление симптомов и синдромов как основ клинического мышления, характеризующих морфологические изменения органов и функциональные нарушения отдельных систем в целом.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний основных клинических симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов и механизмов их возникновения;

обучение студентов методам непосредственного исследования больного (расспроса, осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации), обеспечивающими формирование профессиональных навыков обследования больного;

- обучение студентов важнейшим методам лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний внутренних органов;

- формирование представлений об основных принципах диагностического процесса

План практического занятия

1. Вопросы для самоподготовки
2. Симптомы черепно-мозговой травмы
3. Примеры решения задач по теме занятия
4. Задание – создание задачи по теме (см. Лекцию травматология)
5. Решение задач
6. Контрольные тесты

Вопросы по теме занятия (Лекция Диагностика в неврологии)

Классификация ЗЧМТ

1

2

3

А

Б

В

Г

Д

Е



Симптомы ЗЧМТ

1

2

3

4

5

6

7

8



Классификация травм спинного мозга

1

2

3



Зарисовать Велизьев круг и назвать артерии

1

2

3

4

5

6



Травмы ЦНС



Черепно-мозговая травма составляет 25-45% всех случаев травматических повреждений. Это объясняется высоким уровнем травматизма при автомобильных авариях или авариях на транспорте.

Черепно-мозговые травмы бывают закрытые (ЗЧМТ), когда сохраняется целостность кожных покровов и твердой мозговой оболочки, либо имеются раны мягких тканей без повреждения апоневроза (широкой связки, покрывающей череп). Черепно-мозговые травмы с повреждением костей, но с сохранением целостности кожных покровов и апоневроза также относятся к закрытым. Открытые черепно-мозговые травмы (ОЧМТ) возникают при повреждении апоневроза. Травмы, при которых происходит истечение церебро-спинальной жидкости, относятся к открытым в любом случае. Открытые черепно-мозговые травмы подразделяются на проникающие, когда происходит повреждение твердой мозговой оболочки, и непроникающие, когда твердая мозговая оболочка остается целой.

ЗЧМТ

Закрытые травмы мозга:

1. Сотрясение мозга (*commotio cerebri*).
2. Ушиб мозга (*contusio cerebri*) легкой, средней и тяжелой степени
3. Травматические внутричерепные кровоизлияния (сдавления мозга – *compressio*):
 - Экстрадуральные (эпидуральные).
 - Субдуральные.
 - Субарахноидальные.
 - Внутри мозговые.
 - Внутрижелудочковые.



Разные варианты гематом головного мозга

Наиболее распространенным типом поражения является *сотрясение головного мозга*. Это наиболее легкий тип поражения головного мозга. В момент травмы, как правило, возникает утрата сознания на несколько секунд или минут. Возможно развитие так называемой ретроградной амнезии на события, предшествовавшие моменту травмы. Наблюдается рвота.

После восстановления сознания наиболее характерны следующие жалобы:

- Головная боль.
- Общая слабость.
- Шум в ушах.
- Шум в голове.
- Приливы крови к лицу.
- Потливость ладоней.
- Нарушение сна.

ЗЧМТ



При легкой форме утрата сознания происходит на несколько секунд. Если утраты сознания не происходит, то может возникать адинамия, сонливость. Тошнота, рвота, головная боль сохраняются в течение суток после травмы. Сотрясение средней степени тяжести проявляется утратой сознания на период до 30 минут, ретроградной амнезией, рвотой, тошнотой, головной болью в течение недели. Тяжелое сотрясение головного мозга характеризуется длительной утратой сознания (от 30 минут до нескольких суток). Затем появляется состояние оглушенности, вялости, сонливости. Головная боль сохраняется в течение 2-3 недель после травмы. В неврологическом статусе выявляется преходящее поражение отводящего нерва, горизонтальный нистагм, повышение сухожильных рефлексов, на глазном дне застойные явления. Давление ликвора повышается до 300 мм вод ст.

У взрослых ушиб головного мозга легкой степени выраженности характеризуется выключением сознания после травмы от нескольких минут до часа. После восстановления сознания пострадавший жалуется на головную боль, головокружение, тошноту, возникает ретроградная амнезия. В неврологическом статусе выявляются разная величина зрачков, нистагм, пирамидная недостаточность, оболочечные симптомы. Симптоматика регрессирует на 2-3 недели.

Ушиб головного мозга средней степени тяжести сопровождается потерей сознания на несколько часов. Возникает ретроградная и антеградная амнезия. Головные боли, как правило, сильные. Рвота многократная. Артериальное давление либо повышается, либо понижается. В неврологическом статусе возникает выраженный оболочечный синдром и отчетливая неврологическая симптоматика в виде нистагма, изменения мышечного тонуса, появления парезов, патологических рефлексов, нарушений чувствительности. Симптоматика регрессирует в течение 3-5 недель.

Ушиб головного мозга тяжелой степени характеризуется выключением сознания на период от нескольких часов до нескольких недель. Развиваются тяжелые нарушения витальных функций организма. Брадикардия менее 40 ударов в 1 минуту, артериальная гипертензия более 180 мм рт ст, возможно тахипноэ более 40 в 1 минуту. Может быть повышение температуры тела.

Возникает выраженная неврологическая симптоматика:

- Плавающие движения глазных яблок.
- Парез взора вверх.
- Нистагм тонического характера.
- Миоз или мидриаз.
- Косоглазие.
- Нарушение глотания.
- Изменение мышечного тонуса
- Повышение или угнетение сухожильных или кожных рефлексов.
- Тонические судороги.
- Рефлексы орального автоматизма.

ЗЧМТ

Наиболее характерным для гематомы является расширение зрачка на стороне поражения и гемипарез на стороне противоположной (синдром Кнаппа).

Среди других симптомов поражения мозга при сдавлениях мозга можно назвать следующие:

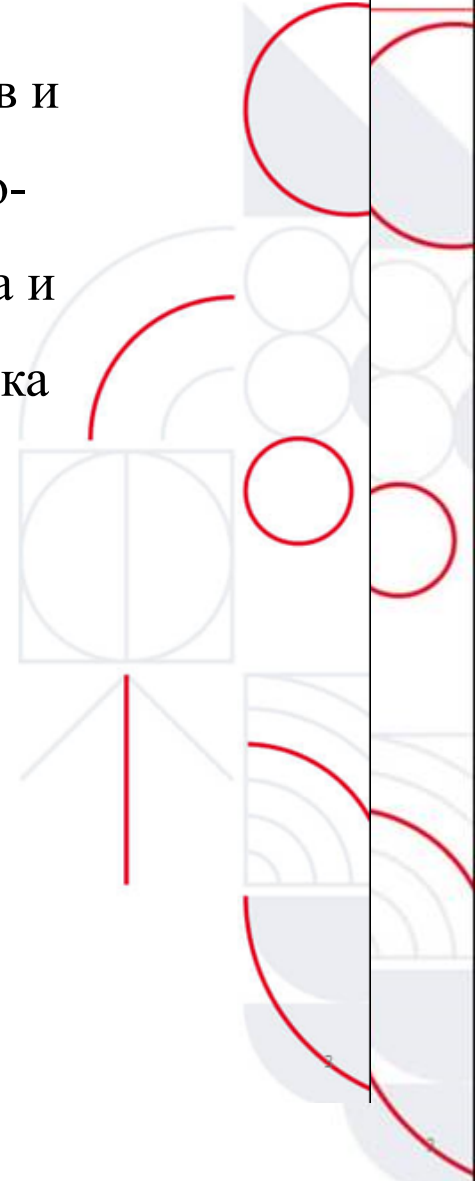
- Нарушение сознания.
- Головная боль.
- Повторная рвота.
- Психомоторное возбуждение.
- Гемипарез.
- Очаговые эпилептические припадки.
- Брадикардия.

Развитие гематомы ведет к постепенному ухудшению состояния больного и нарастанию признаков очагового поражения головного мозга.



Травмы позвоночника и спинного мозга

Позвоночно-спинальные травмы бывают закрытые – без повреждения кожных покровов и прилежащих мягких тканей, открытые – с их повреждением. Проникающие позвоночно-спинальные травмы бывают, когда нарушается целостность стенок позвоночного канала и становится возможным проникновение инфекции. Возможны повреждения позвоночника без нарушения функции спинного мозга, нарушения деятельности спинного мозга без повреждения позвоночника и сочетанные травмы.





Травмы позвоночника и спинного мозга

1. Сотрясение.
2. Ушиб.
3. Разрыв.
4. Гематомиелия возникает при кровоизлиянии в спинной мозг. При этом в большей степени страдает серое вещество мозга.
5. Оболочечные спинальные кровоизлияния (гематораксис) возникают при попадании крови над или под твердую мозговую оболочку, субарахноидальное кровоизлияние возникает при попадании крови под паутинную оболочку.



Травмы позвоночника и спинного мозга

Сотрясение спинного мозга в острой стадии нередко протекает с явлениями поперечного поражения спинного мозга, которые подвергаются обратному развитию. Это явление носит название диашиз, или разлитое торможение в спинном мозге, или спинальный шок. Он протекает с угнетением функций спинного мозга ниже уровня поражения, нарушением функций тазовых органов. Длительность такого состояния колеблется в различных пределах. Восстановление функций спинного мозга происходит на протяжении от нескольких недель до 1 месяца.



Травмы позвоночника и спинного мозга

При контузии спинного мозга (ушибе) возникают деструктивные изменения вещества мозга. Стадия диашиза протекает дольше, восстановление происходит медленнее и является неполным. Могут быть пролежни. Развитие осложнений в виде пиелонефрита, уросепсиса. Повреждения позвоночника не соответствует уровню поражения спинного мозга. Это объясняется особенностями кровоснабжения мозга. Для установления уровня поражения позвоночника исключительное значение имеет спондилография – рентгенография позвоночника.

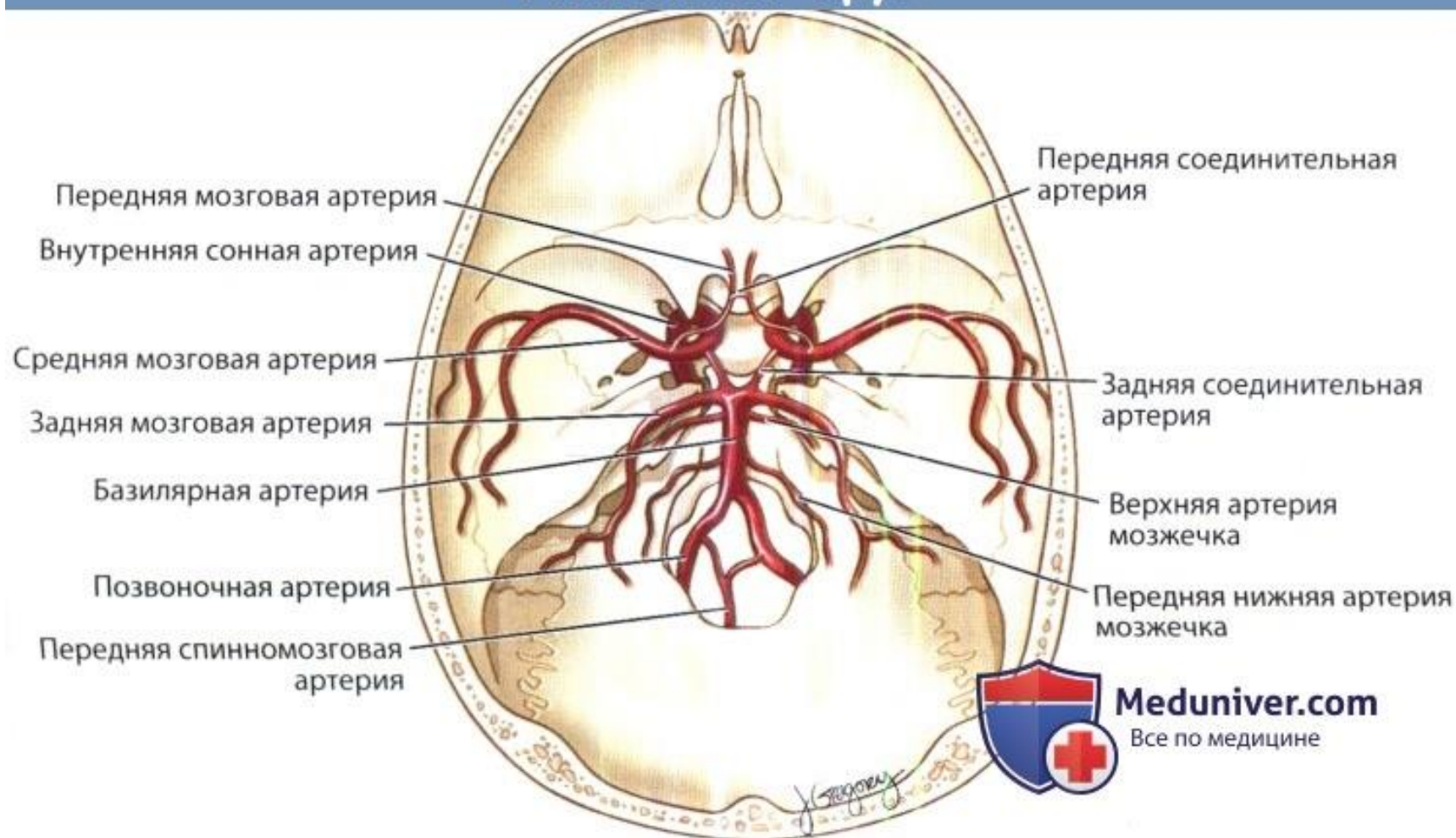


Поверхностные рефлексы (кожные рефлексы)



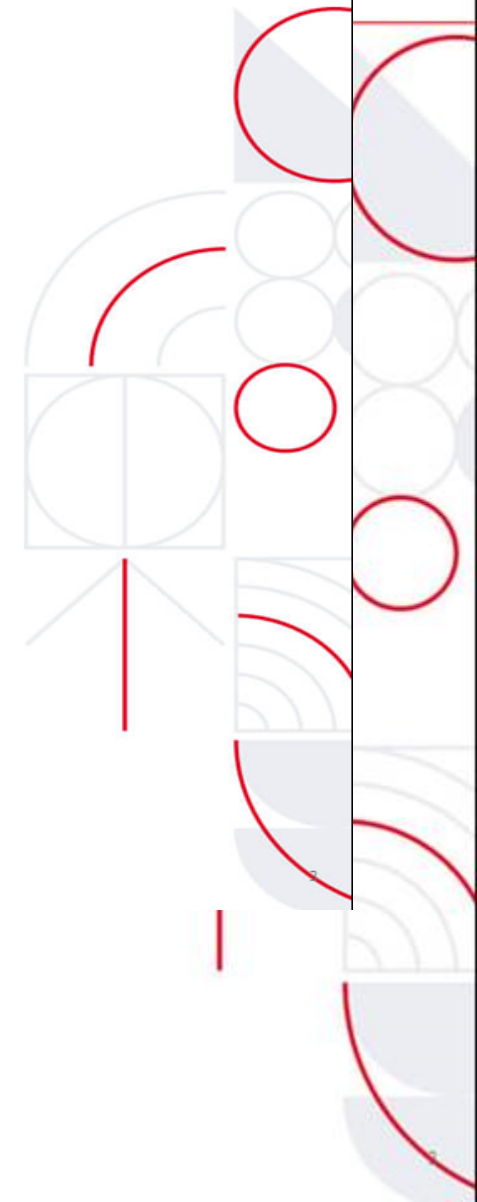
Поверхностные рефлексы (кожные рефлексы)

Виллизиев круг



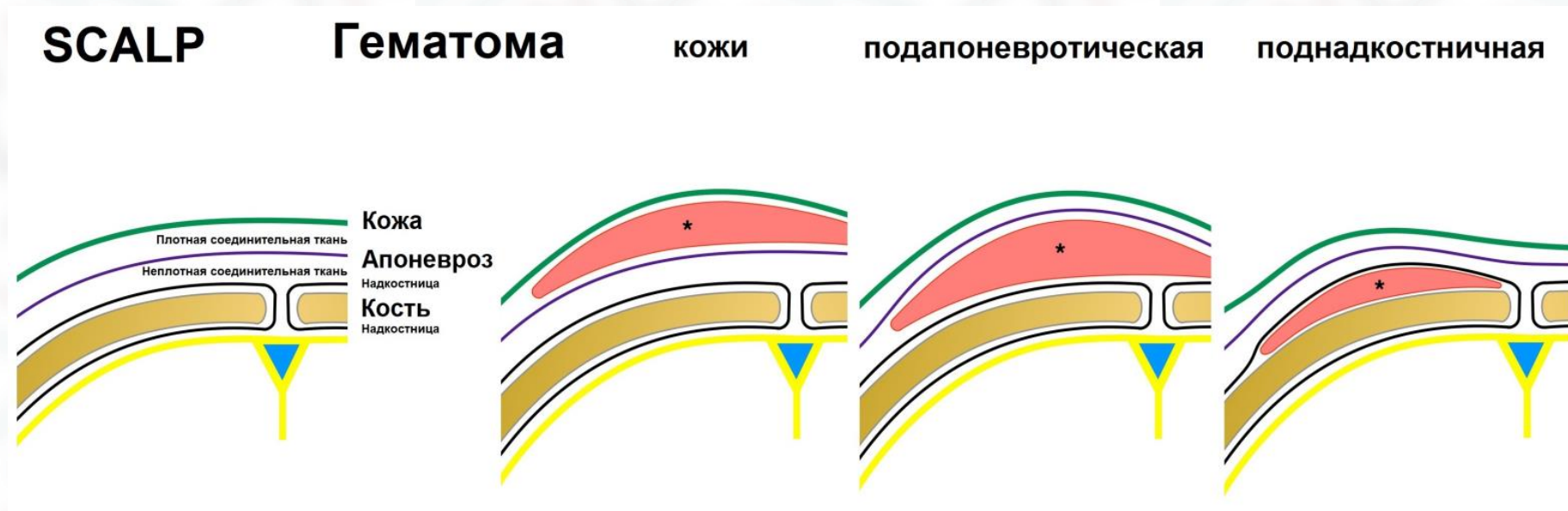


ЧМТ

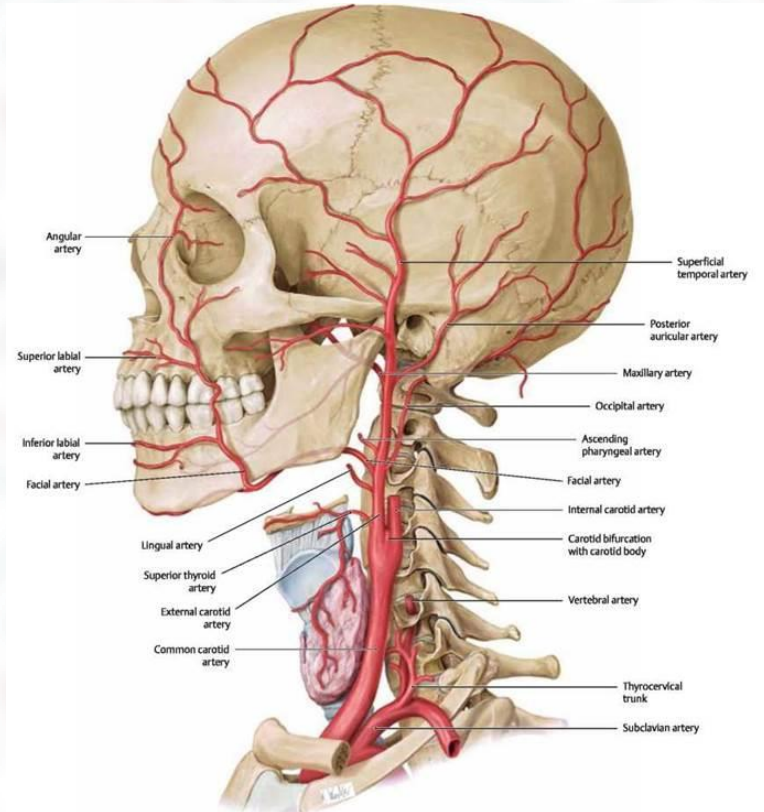


Лобно-теменно-затылочная область

- Мышечно-апоневротический слой состоит из лобной, затылочной мышцы и сухожильного шлема, под ним располагается слой подкожно-жировой клетчатки.
- Надкостница соединена с костями черепа слоем рыхлой поднадкостничной клетчатки, вдоль швов прочно сращена с костью.
- Раны хорошо заживают благодаря обильному кровоснабжению.



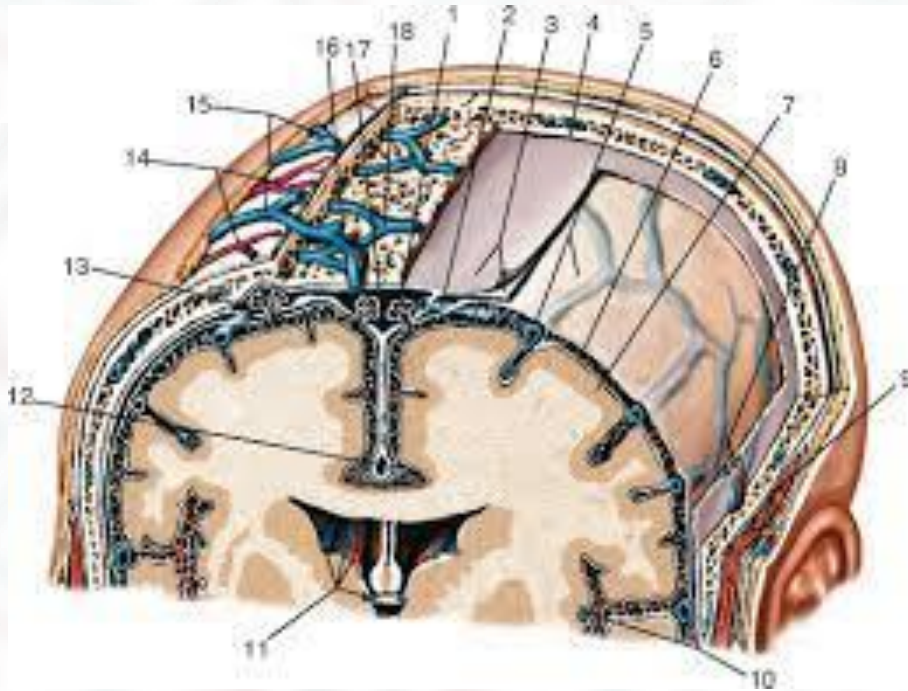
Лобно-теменно-затылочная область



- Плотные фиброзные перемычки связывают кожу с апоневрозом и *разделяют подкожно-жировую клетчатку* на отдельные дольки, в подкожно жировой клетчатке (*над апоневрозом*) проходят поверхностные сосуды и нервы.
- Стенки сосудов плотно связаны с фиброзными перемычками и *зияют при разрезе*.
- Сосуды имеют *радиальный ход* и образуют три группы:
 1. Передние – надблоковые, надгазничные а. (внутренняя сонная а.) – выходят через глазницу;
 2. Боковые – ветви поверхностной височной а. (конечная ветвь наружной сонной а.);
 3. Задние – задняя ушная а., затылочные а. (ветвь наружной сонной а.);



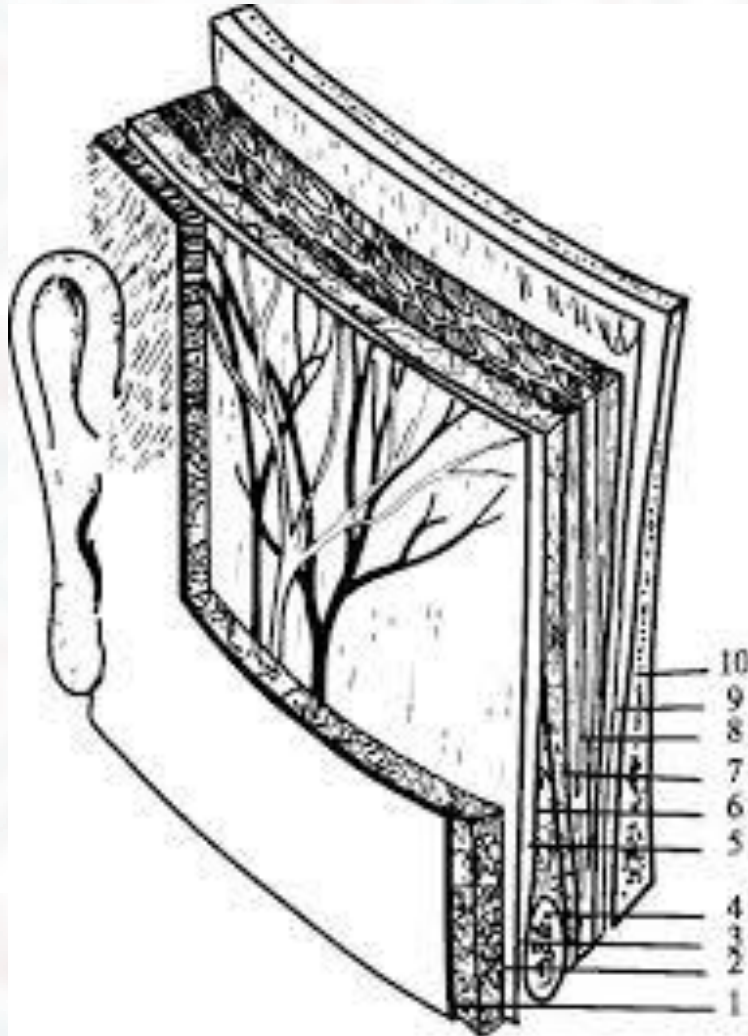
Кости свода черепа.



Кости свода черепа состоят из непарных лобной и затылочной и двух парных – теменных (губчатых) костей. Наружная пластинка плотная, внутренняя более хрупкая, повреждается чаще. В губчатом слое проходят костные вены (диплоэтические), которые имеют сообщение с подкожными венами и внутричерепной венозной системой. Так же существуют эмиссарные вены, сосуды соединяющие синусы твердой мозговой оболочки с наружными венами головы. Самая крупная в области сосцевидного отростка. При гнойных заболеваниях подкожной клетчатки возможен переход инфекции на мозговые оболочки (менингит) и тромбоз венозных синусов.



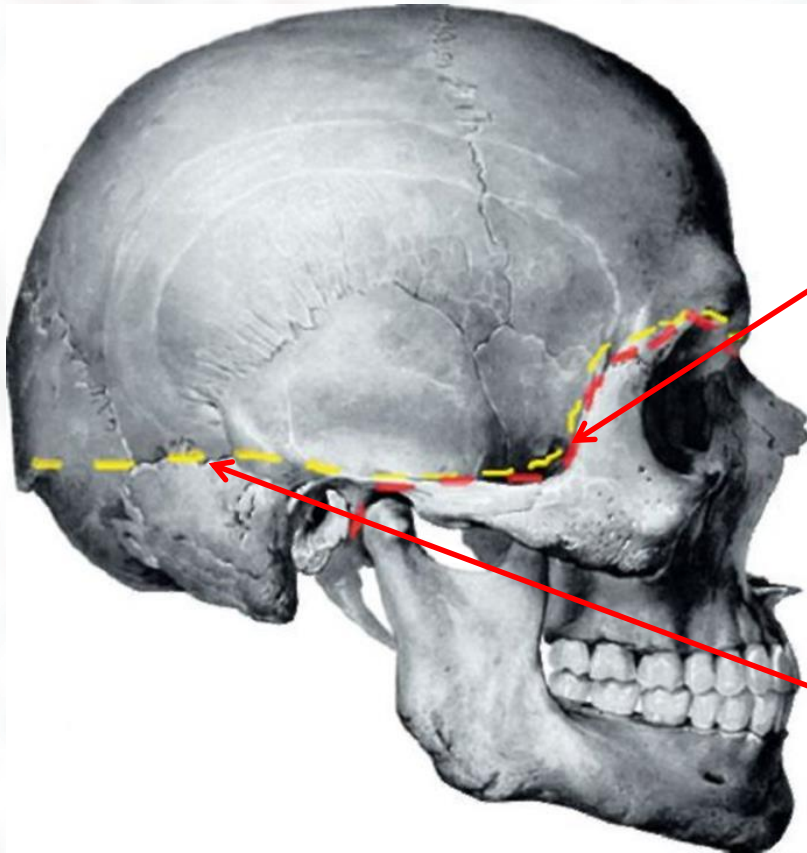
Височная область



Кожа височной области имеет схожее с предыдущей областью строение. Подкожно-жировая клетчатка первое клетчаточное пространство. Глубже поверхностной фасции находится височный апоневроз, который двумя листками крепится к наружной и внутренней части скуловой дуги, между ними второе клетчаточное пространство. Под глубоким листком лежит третье клетчаточное пространство и височная мышца в толще которой проходит глубокая височная артерия (ветвь а. maxilaris) и глубокий височный нерв (3 ветвь тройничного нерва). Внутренняя пластинка височной кости очень тонкая и легко ломается с повреждением сигмовидного синуса.



Отделы головы



На голове различают мозговой и лицевой отделы, граница между этими отделами проходит по верхнему глазничному краю, скуловой кости и скуловой дуге до наружного слухового прохода. Все что лежит кпереди и книзу относится к лицевому отделу, все, что кверху и кзади к мозговому отделу.

В мозговом отделе различают свод и основание.

1. Свод черепа состоит из трех областей:
2. Лобно-теменно-затылочная;
3. Височная;
4. Область сосцевидного отростка.





Переломы костей черепа целесообразно подразделять на:

1. Переломы свода черепа
2. Переломы основания черепа

По отношению к мозгу

1. Проникающие
2. Не проникающие





Переломы свода черепа чаще имеют вдавленный характер или расхождение швов. При вдавленных переломах нередко бывает сопутствующее повреждение твердой мозговой оболочки и мозга.

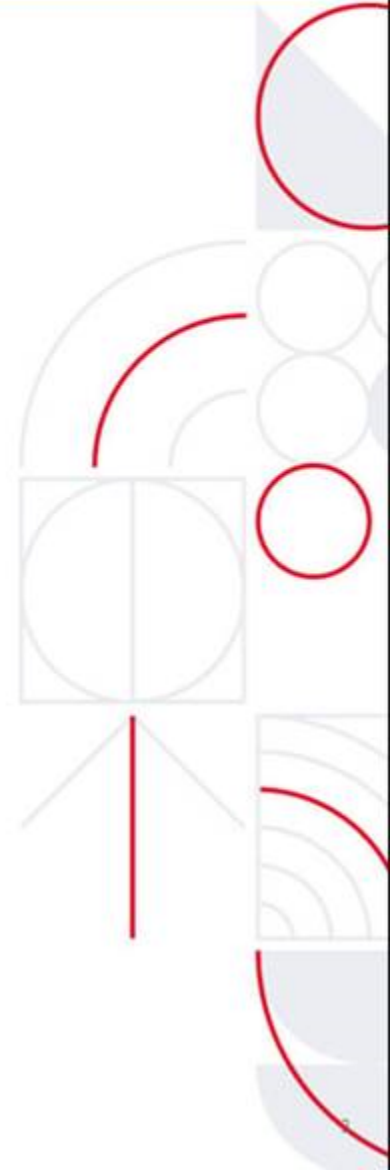
Переломы костей основания черепа, как было отмечено ранее, обычно сопровождаются явлениями ушиба базальных отделов мозга, ствола, симптомами поражения черепных нервов. Переломы обычно имеют вид трещин, нередко проходящих через придаточные пазухи носа, турецкое седло, пирамиду височной кости. Если одновременно с костью повреждаются оболочка и слизистая оболочка придаточных пазух, то появляется опасность инфицирования мозга.





Картина перелома костей основания черепа включает

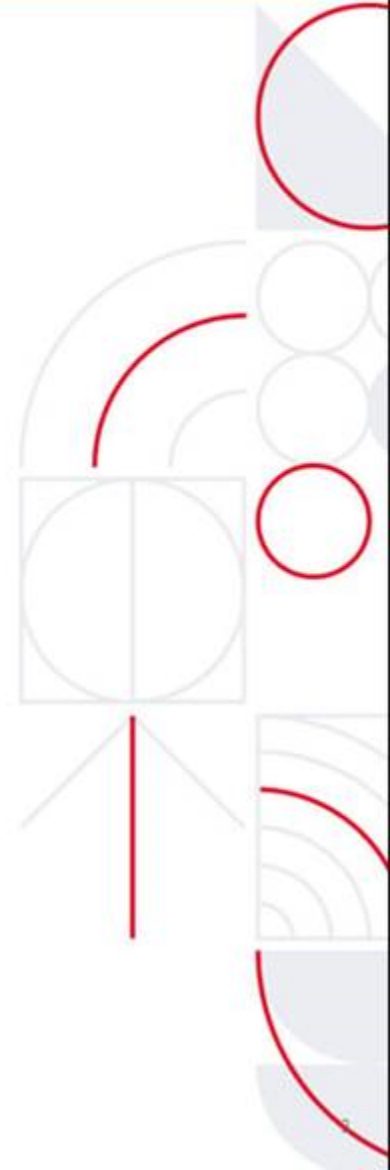
1. общемозговые симптомы,
2. признаки стволовых нарушений,
3. поражения черепных нервов,
4. кровотечение и ликворею из ушей, носа, рта, носоглотки,
5. оболочечные симптомы.





Часто наблюдается кровотечение

1. из наружного слухового прохода (при переломе пирамиды височной кости в сочетании с разрывом барабанной перепонки),
2. носа (при переломе решетчатой кости),
3. рта и носоглотки (при переломе клиновидной кости).





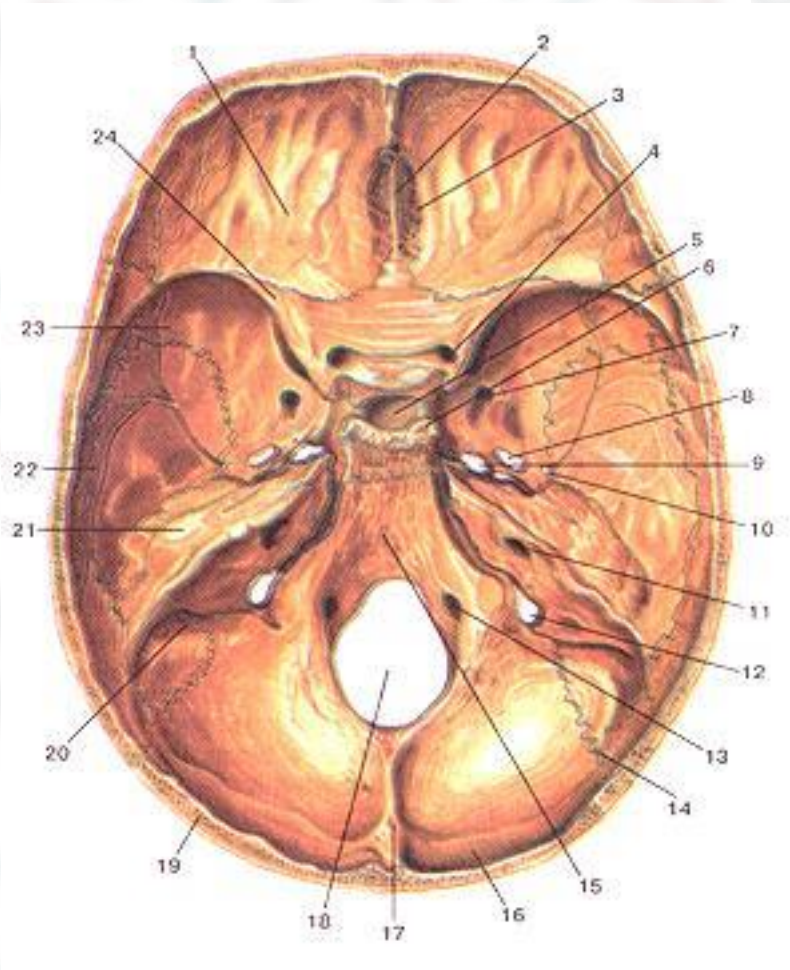
Ликворея или истечение крови, содержащей цереброспинальную жидкость, указывает на наличие, помимо разрывов слизистых оболочек и перелома костей основания черепа, повреждения твердой мозговой оболочки.

Кровотечение из носа и ушей приобретает диагностическое значение лишь в тех случаях, когда оно сочетается с неврологическими симптомами и если удастся исключить как причинный фактор разрыв слизистых оболочек во время ушиба или барабанной перепонки под воздействием взрывной волны. Такие кровотечения незначительны и легко останавливаются. Обильные и длительные кровотечения обычно указывают на наличие перелома.



1. При переломах в области передней черепной ямки нередко возникают кровоподтеки в веках и окологлазничной клетчатке («очки»). Это может быть и синяк при местном ушибе мягких тканей. Типичен для перелома костей основания черепа выраженный и симметричный характер кровоподтеков в виде «очков», иногда с поздним их развитием и экзофтальмом.
2. При переломах в области средней черепной ямки возможно образование под височной мышцей гематомы, определяемой при пальпации в виде тестоватой опухоли.
3. Кровоподтек в области сосцевидного отростка может возникнуть при переломах в области задней черепной ямки.

Топография черепных ямок

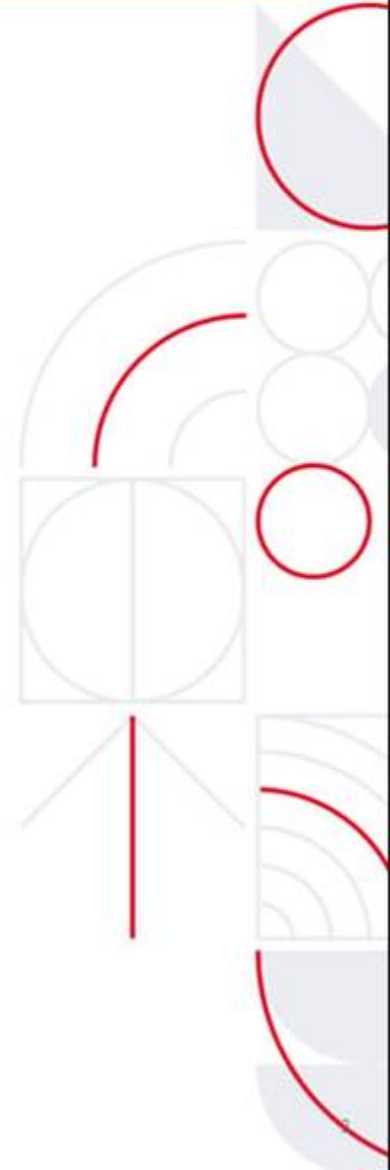


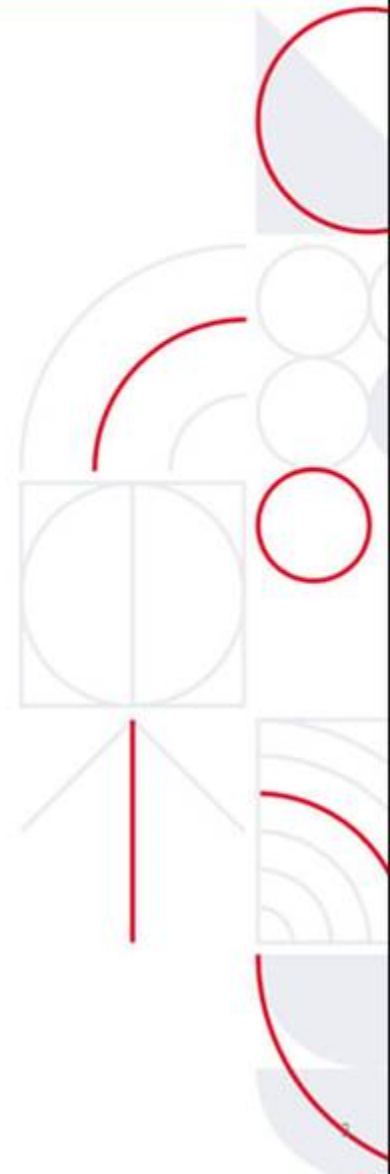
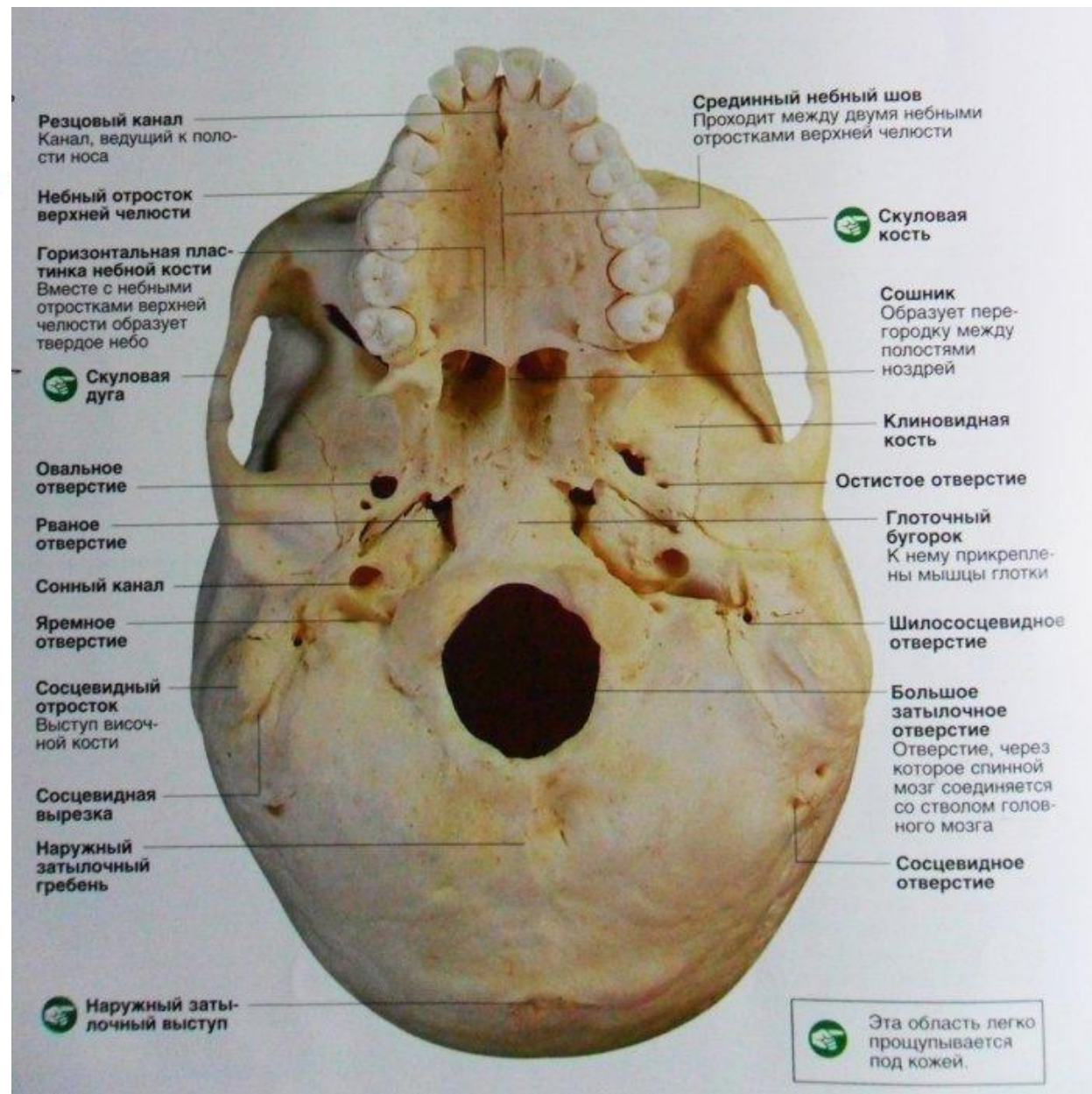
- Передняя ямка располагается над полостью носа и обеими глазницами, содержит лобные доли мозга.
- Средняя ямка содержит височные доли и турецкое седло с гипофизом, канал внутренней сонной артерии.
- Задняя ямка содержит мост, продолговатый мозг и мозжечок.

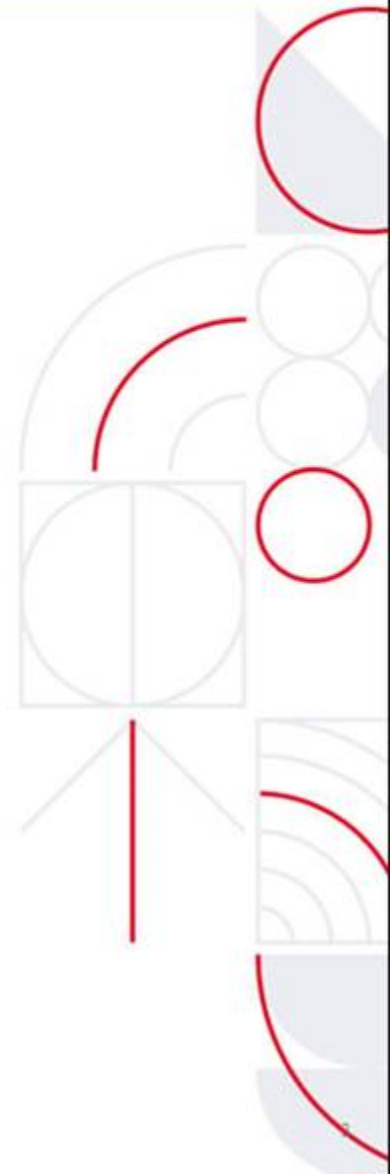
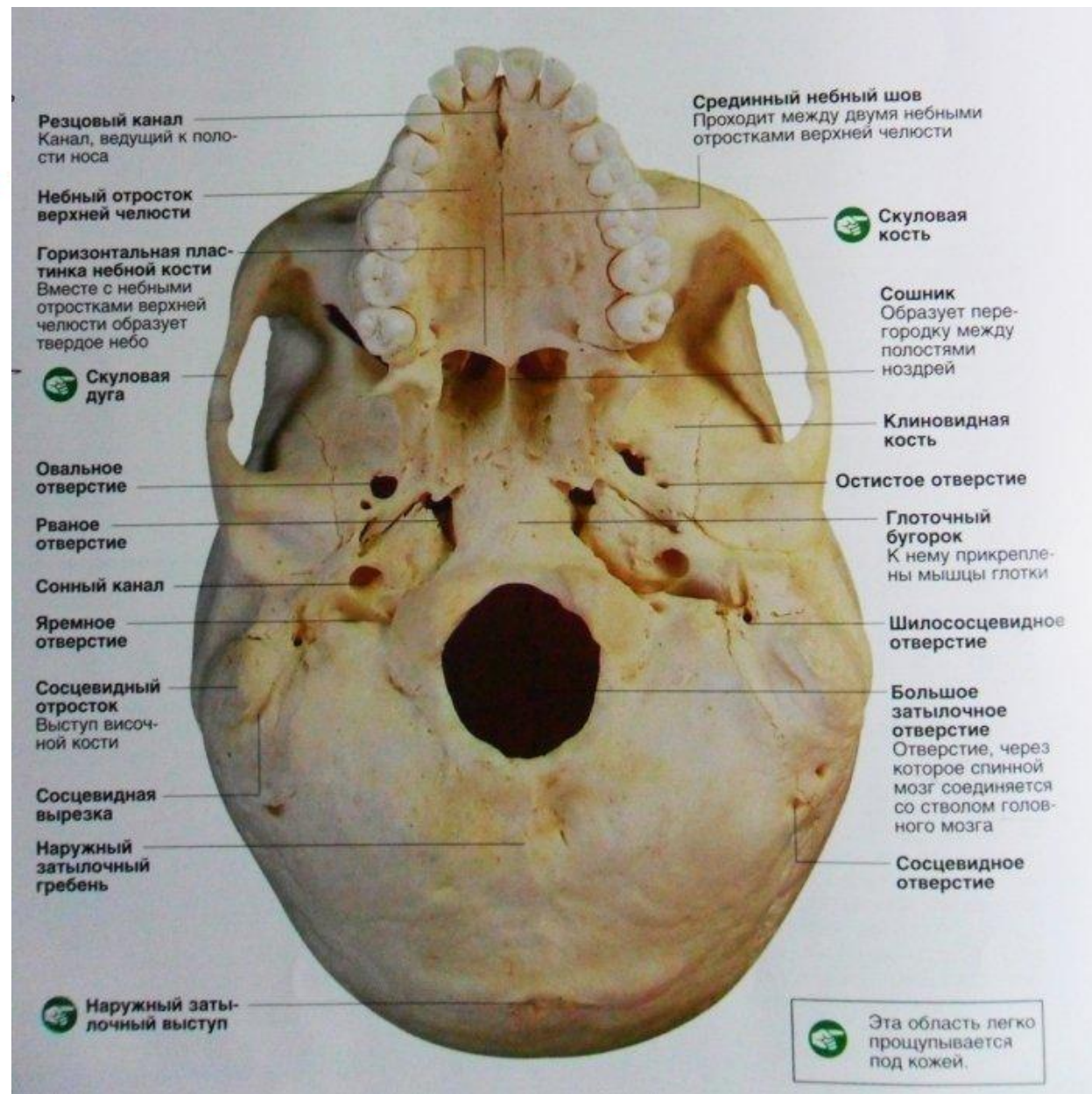


Особенностью клинических проявлений переломов основания черепа служит поражение черепных нервов.

- Чаще возникает поражение лицевого и слухового нервов,
- реже – глазодвигательного, отводящего и блокового,
- а также обонятельного, зрительного и тройничного.
- В редких случаях при переломах в области задней черепной ямки наблюдается повреждение корешков языкоглоточного, блуждающего и подъязычного нервов.
- Наиболее частым сочетанием является поражение лицевого и слухового нервов.



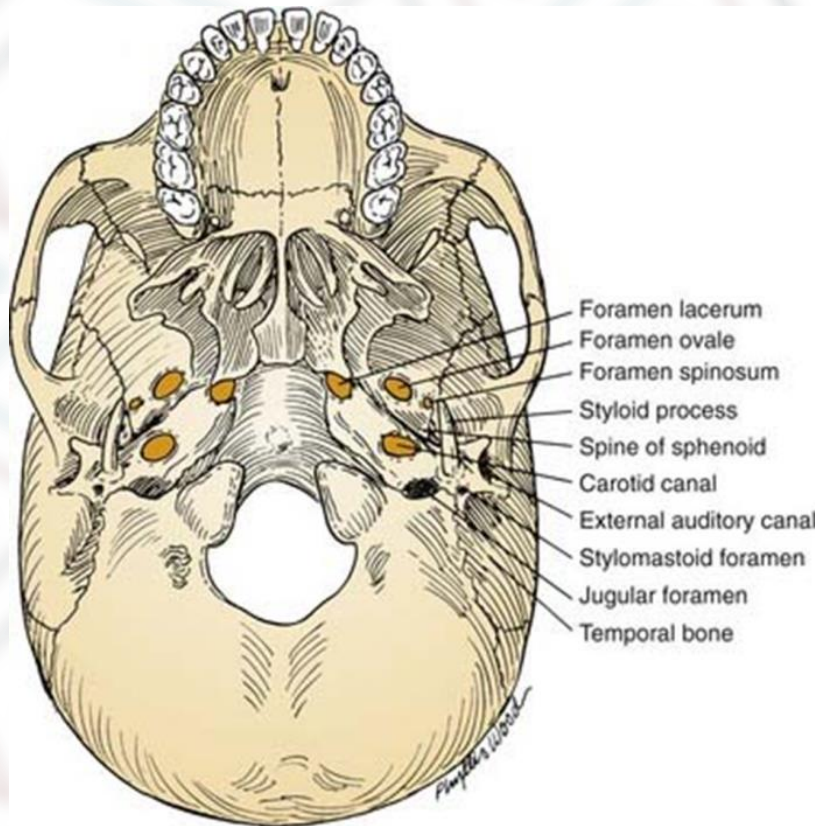




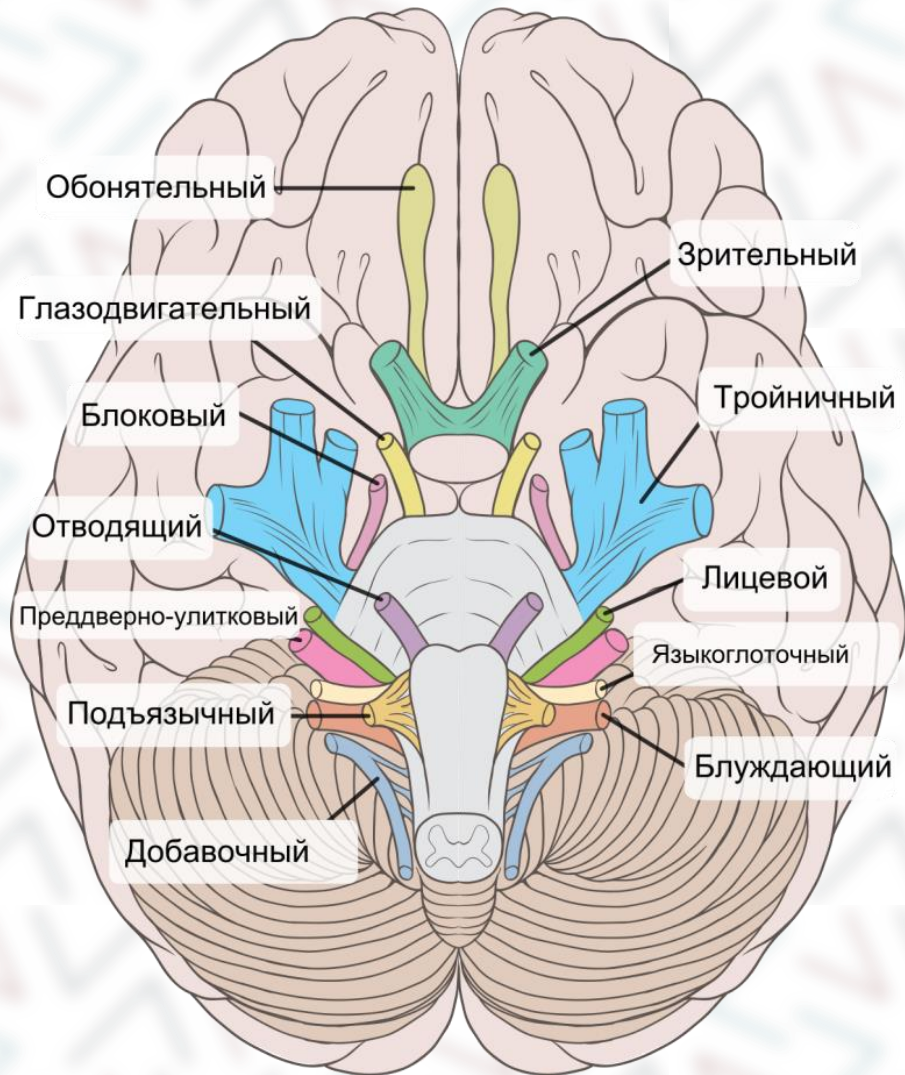
Отверстия средней ямки

Каналы средней черепной ямки.

1. Зрительный – глазная артерия, зрительный нерв (2 пара);
2. Верхняя глазничная щель – глазодвигательный (3), блоковой (4) , отводящий (6) нервы, глазной нерв (1 ветвь тройничного н.);
3. Внутреннее сонное – **внутренняя сонная артерия**;
4. Круглое – верхнечелюстной нерв (2 ветвь тройничного н.);
5. Овальное – нижнечелюстной нерв (3 ветвь тройничного н.);
6. Остистое – **средняя менингеальная артерия**;

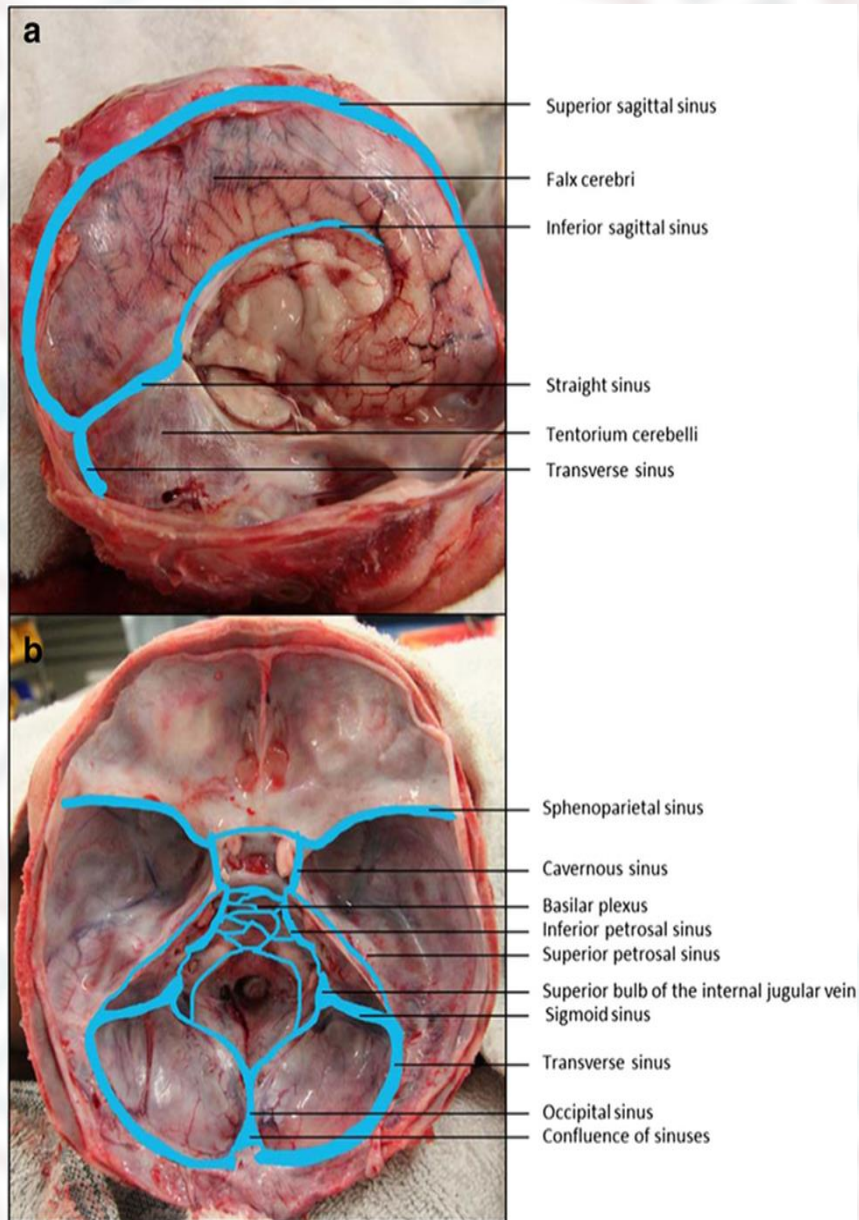


Отверстия задней ямки



1. Внутренний слуховой проход – лицевой (7) и преддверно-улитковый (8) н.;
2. Сосцевидное – **менингеальная ветвь затылочной артерии**;
3. Яремное – **внутренняя яремная вена**, языкоглоточный (9), блуждающий (10), добавочный (11) н.;
4. Большое затылочное – продолговатый мозг, **позвоночная артерия**;
5. Подъязычный канал – подъязычный нерв (12);
6. Мыщелковое – мыщелковый эмиссарий;

Синусы твердой мозговой оболочки



Внутренняя поверхность костей черепа выстлана плёнкой, которая напоминает эндотелий, между ним и наружной поверхностью твердой мозговой оболочки имеются щели (синусы) в которых содержится венозная кровь, которая поступает из внутренних и наружных вен головного мозга.

На своде черепа находятся:

1. Верхний сагитальный синус
2. Нижний сагитальный синус
3. Прямой синус
4. Затылочный синус

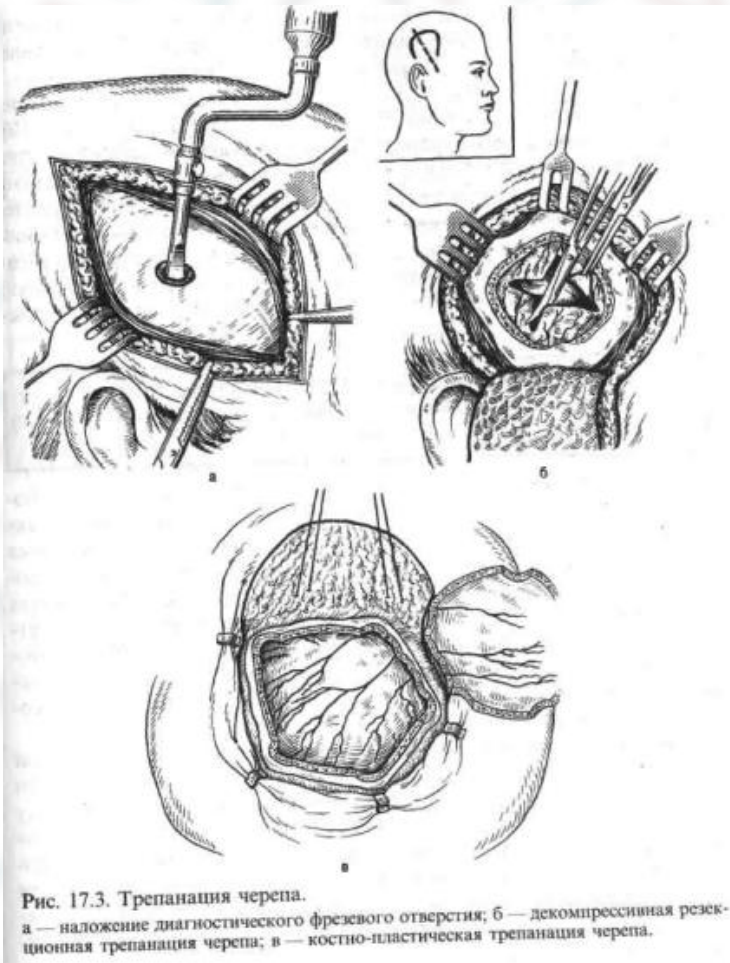
На основании черепа находятся:

1. Клиновидно-теменной синус
2. Пещеристый синус (через него проходит внутренняя сонная артерия, посредством эмиссариев связана с глубоким венозным сплетением лица)
3. Поперечный синус
4. Сигмовидный синус (на внутренней поверхности сосцевидной части височной кости).



Течение и исход. Переломы основания черепа, если они сопровождаются грубыми повреждениями базальных отделов мозга, могут непосредственно после травмы или в ближайшее время привести к летальному исходу. Некоторые больные длительное время находятся в тяжелом состоянии (расстройство дыхания и сердечной деятельности, спутанное сознание), нередко беспокойны, тревожны. Опасным осложнением раннего периода при нарушении целостности твердой мозговой оболочки является гнойный менингит. В качестве стойких последствий сохраняются упорные головные боли (вследствие гидроцефалии, рубцовых изменений оболочек), поражение черепных нервов, пирамидные симптомы.

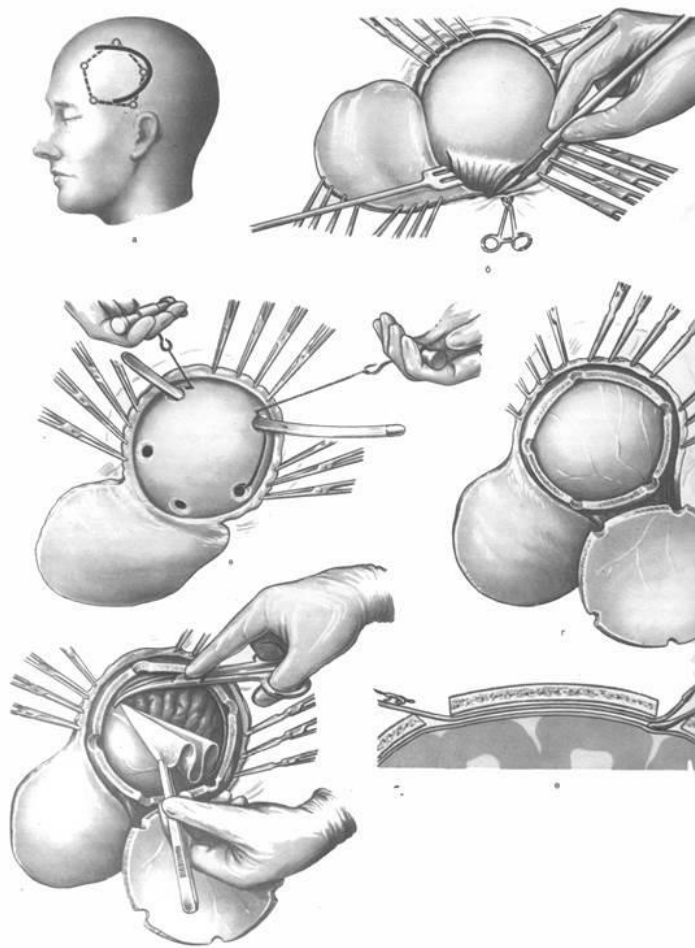
Резекционная трепанация черепа



Резекционная (декомпрессивная) трепанация по Кушингу применяется при повышении внутричерепного давления, угрозе дислокации ствола мозга. Преимущество - скорость выполнения, недостаток – требует в последующем пластического закрытия дефекта кости.

- Выкраивают лоскут (кожа, подкожно-жировая клетчатка, поверхностная фасция) в височной области по границам мышцы с основанием на скуловой дуге;
- Рассекают височный апоневроз и височную мышцу по ходу волокон;
- Распатором скелетируют височную кость (площадка 6-7 см);
- По этапам просверливают фрезой (диаметр 1,5 см) отверстие через кость;
- Костными кусачками Люера скусывают края и расширяют отверстие до необходимых размеров (диаметр 5-6 см);
- Делают поясничную пункцию для уменьшения напряжения твердой мозговой оболочки;
- Крестообразным разрезом вскрывают твердую мозговую оболочку, удаляют гематому, выполняют остановку кровотечения;
- Ушивание раны послойно;

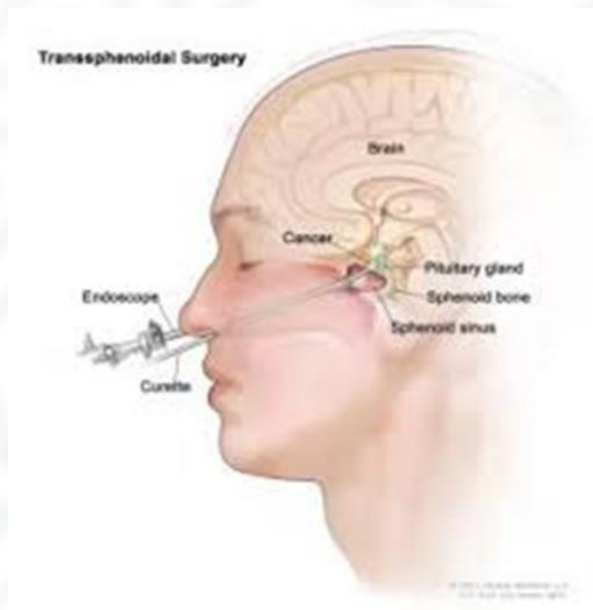
Костнопластическая трепанация черепа



Костнопластическая трепанация черепа - костный лоскут укладывают на место после операции на мозге.

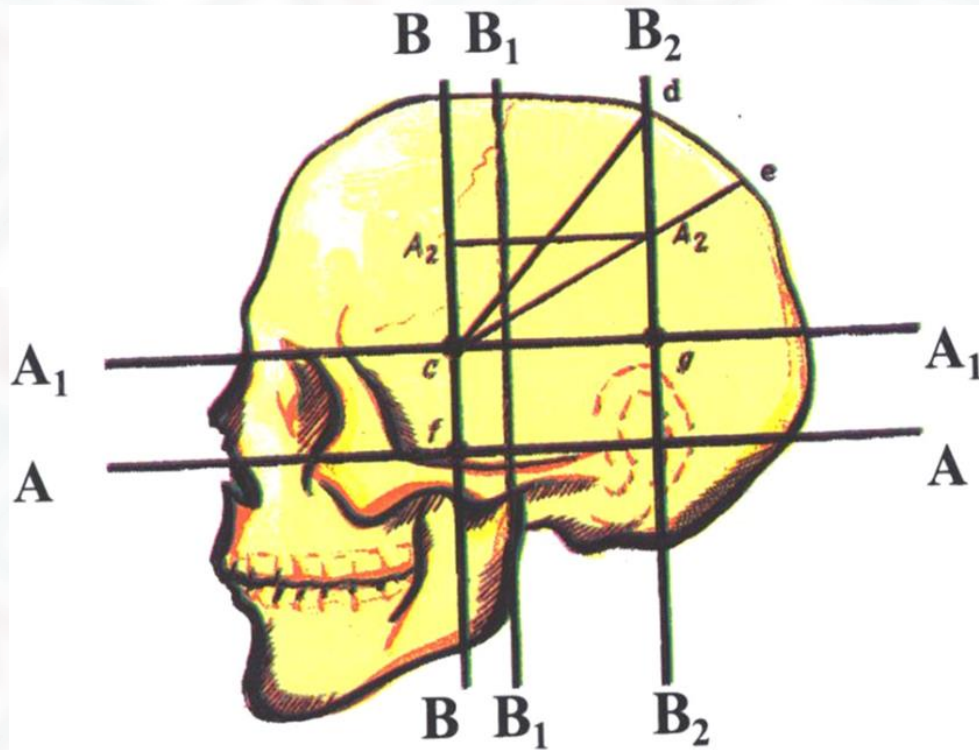
- Кожный разрез в височной области;
- На скелетированную кость накладывают 5 трепанационных отверстий фрезой 1 см по краям намеченного костного лоскута;
- Через отверстия проводят по проводнику пилу Джилли и перепиливают костные перемычки, последнюю подпиливают снизу и надламывают не повреждая надкостницы;
- Выполняют удаление гематомы, остановку кровотечения;
- Послойное ушивание раны (узловые швы на твердую мозговую оболочку, фиксация надкостнично-костного лоскута шелковыми швами через надкостницу, швы на апоневроз, кожу).

Современные доступы к головному мозгу



- В последнее время активно развивается эндоскопическая эндоназальная хирургия, которая уже вытеснила некоторые транскраниальные доступы, применявшиеся при лечении новообразований в области основания черепа. Эндоскопический трансназальный доступ к структурам обеспечивает прямой обзор срединных структур основания черепа, а также панорамный обзор вентральной поверхности ствола мозга после резекции части или всего ската черепа (место перехода турецкого седла в затылочную кость).
- Для достижения основания передней черепной ямки латеральный супраорбитальный доступ имеет ряд преимуществ, таких как простота его выполнения, меньшая травматичность, хороший обзор структур передней черепной ямки как на стороне доступа, так и за средней линией, меньшее количество осложнений.

Схема Кренлейна-Брюсовой



A1 – верхняя горизонталь
A – нижняя горизонталь
B – передняя вертикаль
B1 – средняя вертикаль
B2 – задняя вертикаль

F – средняя менингеальная артерия

C – передняя ветвь

G – задняя ветвь

Схема позволяет проецировать на поверхность свода черепа основные борозды и извилины больших полушарий головного мозга, а также ход ствола и ветвей **средней менингеальной артерии**, которая является основной артерией питающей твердую мозговую оболочку. Попадает в полость черепа через остистое отверстие вместе с менингеальной ветвью нижнечелюстного нерва и делится на две ветви – переднюю (совпадает с пред центральной извилиной лобной доли) и заднюю (отделяет височную долю). При повреждении менингеальных артерий в полости черепа накапливаются **эпидуральные гематомы** между костями черепа и твердой мозговой оболочкой.



Внутричерепные гематомы



Схема Кренлейна-Брюсовой

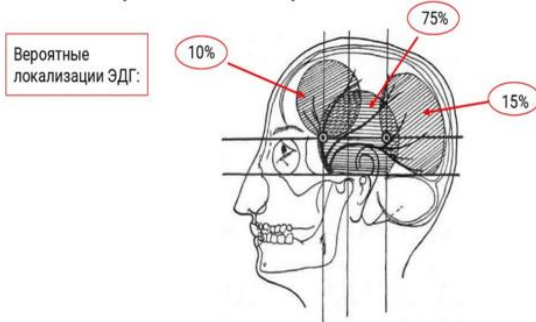


Рис. 6-14. Схематическое соотношение наиболее часто встречающихся вариантов эпидуральных гематом с ветвями средней менингеальной артерии. Кружками указаны места наложения трепанационных отверстий.

- Перевязку средней менингеальной артерии выполняют с учетом схемы Кренлейна, захватывают оба конца зажимами и перевязывают двумя лигатурами.
- Кровотечения чаще возникают из верхнего сагитального синуса, реже из поперечного синуса. Венозное кровотечение останавливают тампонадой марлевыми тампонами пространства между внутренней пластинкой кости и твердой мозговой оболочки, удаляют через 12-14 дней по мере формирования тромба. Предпочтительно наложить на дефект «заплату» из соседнего участка твердой мозговой оболочки, или кусочком височной мышцы. Перевязка синуса возможна только в передней трети, выполняют шов толстой крутоизогнутой иглой через ткань мозга на глубину 1,5 – 2,0 см.

Задача

Больной Ж-в., 17 лет, ныряя, ударился головой о дно реки. Почувствовал резкую боль в шее, с трудом выбрался на берег. Отмечает кратковременную слабость в руках. При осмотре: лордоз шейного отдела позвоночника отсутствует, больной поддерживает голову руками, движения в шейном отделе позвоночника ограничены, положительный симптом осевой нагрузки. Пальпация остистых отростков болезненная в зоне С4-5-6. Тонус мышц, сухожильные рефлексy, кожная чувствительность справа и слева одинаковые. На рентгенограммах шейного отдела позвоночника в двух проекциях костной патологии не выявлено, подтверждается исчезновением лордоза.

1. Поставьте предварительный диагноз.

Задача

Женщина 56 лет, по дороге в магазин поскользнулась на гололеде, упала навзничь, ударилась головой об асфальт. Утратила сознание на несколько секунд, плохо помнит, как вышла из подворотни. Была однократная рвота. Была доставлена службой скорой помощи в ближайшую больницу. Жалуется на головную боль, головокружение. При осмотре: сознание ясное, подкожная гематома в задней теменной области. Очаговой и менингеальной симптоматики не определяется. На краниограммах костной патологии не выявлено.

Задания: Поставьте предположительный клинический диагноз.

Домашнее задание

- Изучить литературу по данной теме
- Повторить конспект лекции

Список литературы

Основная литература:

1. Пропедевтика внутренних болезней. Гребенев А. Л., 6-е изд. М., 2015.
2. Пропедевтика внутренних болезней. Мухин Н.А., Моисеев В.С., изд. дом ГЕОТАР-МЕД. М., 2017.
3. Пропедевтика внутренних болезней. Учебное пособие. Под ред. Шамова И. А., М., 2017.

Дополнительная литература:

1. Пропедевтика внутренних болезней вопросы, ситуационные задачи, ответы. Учебное пособие. Ростов-на-Дону. «Феникс». 2023.
2. Пропедевтика внутренних болезней. Практикум. Ивашкин В. С., Султанов В. В. изд. «Литтерра» М. 2022.

Спасибо за внимание!

