

Травмы головного и
спинного мозга.
Родовая травма

- **Родовая травма новорожденных** – различные повреждения плода, возникающие в процессе родового акта. Среди родовых травм новорожденных встречаются повреждения мягких тканей (кожи, подкожной клетчатки, мышц), костной системы, внутренних органов, центральной и периферической нервной системы. Родовая травма новорожденных диагностируется с учетом акушерско-гинекологического анамнеза матери, особенностей течения родов, данных осмотра новорожденного и дополнительных исследований (ЭЭГ, УЗИ, рентгенографии, офтальмоскопии и др.). Лечение родовых травм новорожденных проводится дифференцированно с учетом вида и тяжести повреждения.

Классификация Родовых травм

- В зависимости от локализации повреждения и преимущественного нарушения функций выделяют следующие виды родовой травмы новорожденных:
- **1. Родовые травмы мягких тканей** (кожи, подкожной клетчатки, мышц, родовая опухоль, [кефалогематома](#)).
- **2. Родовые травмы костно-суставной системы** (трещины и [переломы ключицы](#) (трещины и переломы ключицы, плечевых и бедренных костей; травматический эпифизеолиз плечевой кости, подвывих суставов С1 и С2, [повреждение костей черепа](#) и др.).
- **3. Родовые травмы внутренних органов** (кровоизлияния во внутренние органы: печень, селезенку, надпочечники).
- **4. Родовые травмы центральной и периферической нервной системы у новорожденных:**
 - [внутричерепная родовая травма](#) (эпидуральные, субдуральные, субарахноидальные, интравентрикулярные кровоизлияния)
 - родовая травма спинного мозга (кровоизлияния в спинной мозг и его оболочки)
 - родовая травма периферической нервной системы (повреждение плечевого сплетения - парез/[паралич Дюшена-Эрба](#) или паралич Дежерин-Клюмпке, тотальный паралич, парез диафрагмы, повреждение лицевого нерва и др.).

Причины

- Анализ причин родовой травмы новорожденных позволяет выделить три группы факторов, повышающих вероятность ее возникновения: относящихся к матери, к плоду, а также к течению и ведению родов.
- Предрасполагающими «материнскими» факторами могут выступать ранний или поздний репродуктивный возраст, [гестозы](#) Предрасполагающими «материнскими» факторами могут выступать ранний или поздний репродуктивный возраст, гестозы, [узкий таз](#) Предрасполагающими «материнскими» факторами могут выступать ранний или поздний репродуктивный возраст, гестозы, узкий таз, [гипоплазия](#) Предрасполагающими «материнскими» факторами могут выступать ранний или поздний репродуктивный возраст, гестозы, узкий таз, гипоплазия или [гиперантефлексия матки](#), заболевания беременной (сердечно-сосудистые, эндокринные, гинекологические и др.), переносимая беременность, профессиональные вредности и т. д.
- Наиболее обширную группу причин, приводящих к родовой травме новорожденных, составляют обстоятельства, связанные с плодом. Провоцировать родовую травму может [тазовое предлежание плода](#) Наиболее обширную группу причин, приводящих к родовой травме новорожденных, составляют обстоятельства, связанные с плодом. Провоцировать родовую травму может тазовое предлежание плода, [маловодие](#) Наиболее обширную группу причин, приводящих к родовой травме новорожденных, составляют обстоятельства, связанные с плодом. Провоцировать родовую травму может тазовое предлежание плода, маловодие, неправильное (асинклитическое или разгибательное вставление головки), [недоношенность](#) Наиболее обширную группу причин, приводящих к родовой травме новорожденных, составляют обстоятельства, связанные с плодом. Провоцировать родовую травму может тазовое предлежание плода, маловодие, неправильное (асинклитическое или разгибательное вставление головки), недоношенность, крупные размеры плода, аномалии развития плода, [внутриутробная гипоксия](#) Наиболее обширную группу причин, приводящих к родовой

Родовые травмы мягких тканей

- Самыми частыми проявлениями родового травматизма новорожденных являются повреждения кожи и подкожной клетчатки. К ним относятся царапины, ссадины, петехии, экхимозы на различных участках тела. Такие повреждения выявляются при визуальном осмотре новорожденного [неонатологом](#); обычно они не опасны и требуют лишь местной антисептической обработки и наложения асептической повязки. Незначительные родовые травмы мягких тканей исчезают к исходу первой недели жизни новорожденного.
- Разновидностью родовой травмы новорожденных является родовая опухоль, которая характеризуется локальной припухлостью мягких тканей головы. Родовая опухоль имеет мягкоэластическую консистенцию, синюшный цвет с множественными петехиями и экхимозами. Ее возникновение обычно связано с затяжными родами в головном предлежании или наложением акушерских щипцов. Родовая опухоль лечения не требует, исчезает самостоятельно через 1-3 суток.
- В большинстве случаев родовые травмы мягких тканей у новорожденных проходят без последствий.

- Более тяжелым видом родовой травмы новорожденных служит повреждение (кровоизлияние, разрыв) грудино-ключично-сосцевидной мышцы, обычно ее нижней трети. В этом случае в месте повреждения определяется небольшая опухоль умеренно плотной или тестоватой консистенции. Повреждение грудино-ключично-сосцевидной мышцы может быть выявлено не сразу, а примерно через неделю, когда у ребенка развивается [кривошея](#). Более тяжелым видом родовой травмы новорожденных служит повреждение (кровоизлияние, разрыв) грудино-ключично-сосцевидной мышцы, обычно ее нижней трети. В этом случае в месте повреждения определяется небольшая опухоль умеренно плотной или тестоватой консистенции. Повреждение грудино-ключично-сосцевидной мышцы может быть выявлено не сразу, а примерно через неделю, когда у ребенка развивается кривошея. В лечении родовой травмы грудино-ключично-сосцевидной мышцы у новорожденных используется корригирующее положение головы с помощью валиков, сухое тепло, [электрофорез](#). Более тяжелым видом родовой травмы новорожденных служит повреждение (кровоизлияние, разрыв) грудино-ключично-сосцевидной мышцы, обычно ее нижней трети. В этом случае в месте повреждения определяется небольшая опухоль умеренно плотной или тестоватой консистенции. Повреждение грудино-ключично-сосцевидной мышцы может быть выявлено не сразу, а примерно через неделю, когда у ребенка развивается кривошея. В лечении родовой травмы грудино-ключично-сосцевидной мышцы у новорожденных используется корригирующее положение головы с помощью валиков, сухое тепло, электрофорез йодистого калия, [массаж](#). Более тяжелым видом родовой травмы новорожденных служит повреждение (кровоизлияние, разрыв) грудино-ключично-сосцевидной мышцы, обычно ее нижней трети. В этом случае в месте повреждения определяется небольшая опухоль умеренно плотной или тестоватой консистенции.

Родовые травмы костной системы

- Среди родовых травм костно-суставной системы у новорожденных чаще встречаются повреждения ключицы и костей конечностей. Они всегда относятся к чисто акушерским видам повреждений. Поднадкостничные переломы ключицы без смещения обычно обнаруживаются через 3-4 дня после родов по наличию веретенообразной плотной припухлости - формирующейся костной мозоли. Перелом ключиц со смещением сопровождается невозможностью выполнения активных движений, болью, плачем при пассивном движении руки, припухлостью и крепитацией над местом перелома.
- При переломе плечевой При переломе плечевой или бедренной кости При переломе плечевой или бедренной кости отсутствуют активные движения в конечностях, возникает болевая реакция на пассивные движения, имеется отек, деформация и укорочение поврежденной конечности. При любых видах переломов новорожденные нуждаются в консультации детского травматолога При переломе плечевой или бедренной кости отсутствуют активные движения в конечностях, возникает болевая реакция на пассивные движения, имеется отек, деформация и укорочение поврежденной конечности. При любых видах переломов новорожденные нуждаются в консультации детского травматолога, проведении рентгенологической диагностики (рентгенографии ключицы При переломе плечевой или бедренной кости отсутствуют активные движения в конечностях, возникает болевая реакция на пассивные движения, имеется отек, деформация и укорочение поврежденной конечности. При любых видах переломов новорожденные нуждаются в консультации детского травматолога, проведении рентгенологической диагностики (рентгенографии ключицы, рентгенографии трубчатых костей При переломе плечевой или бедренной кости отсутствуют активные движения в конечностях, возникает болевая реакция на пассивные движения, имеется отек, деформация и укорочение поврежденной конечности. При любых видах переломов

Родовые травмы внутренних органов

- Повреждения внутренних органов возникают вследствие механического воздействия на плод при аномальном течении родов. Наиболее часто встречаются кровоизлияния в печень, селезенку и надпочечники. Клинические проявления родовой травмы внутренних органов у новорожденных развиваются на 3-5 сутки в связи с внутренним кровотечением. Повреждения внутренних органов возникают вследствие механического воздействия на плод при аномальном течении родов. Наиболее часто встречаются кровоизлияния в печень, селезенку и надпочечники. Клинические проявления родовой травмы внутренних органов у новорожденных развиваются на 3-5 сутки в связи с внутренним кровотечением. При разрыве гематомы Повреждения внутренних органов возникают вследствие механического воздействия на плод при аномальном течении родов. Наиболее часто встречаются кровоизлияния в печень, селезенку и надпочечники. Клинические проявления родовой травмы внутренних органов у новорожденных развиваются на 3-5 сутки в связи с внутренним кровотечением. При разрыве гематомы возникает вздутие живота, развивается парез кишечника. Повреждения внутренних органов возникают вследствие механического воздействия на плод при аномальном течении родов. Наиболее часто встречаются кровоизлияния в печень, селезенку и надпочечники. Клинические проявления родовой травмы внутренних органов у новорожденных развиваются на 3-5 сутки в связи с внутренним кровотечением.

Родовые травмы центральной и периферической нервной системы

- Повреждения нервной системы у новорожденных составляют наиболее обширную группу родовых травм. В рамках данного обзора остановимся на родовой травме спинного мозга и периферической нервной системы; подробная характеристика внутричерепных родовых травм новорожденных будет дана в соответствующей статье.
- Родовые травмы спинного мозга у новорожденных могут включать кровоизлияние, растяжение, сдавление или разрыв спинного мозга на различном уровне, связанные с [переломом позвоночника](#) Родовые травмы спинного мозга у новорожденных могут включать кровоизлияние, растяжение, сдавление или разрыв спинного мозга на различном уровне, связанные с переломом позвоночника или возникающие без него. Тяжелые повреждения характеризуются клиникой спинального шока: вялостью, мышечной гипотонией, арефлексией, слабым криком, диафрагмальным дыханием. Гибель детей может наступить от [дыхательной недостаточности](#). В более благоприятных случаях происходит постепенный регресс явлений спинального шока; на смену гипотонии приходит спастика; развиваются вегетативные нарушения (вазомоторные реакции, потливость), трофические изменения в мышечной и костной ткани. Родовые травмы легкой степени у новорожденных сопровождаются преходящей неврологической симптоматикой: изменением тонуса мышц, рефлекторных и двигательных реакций.
- Постановке диагноза способствует осмотр ребенка [детским неврологом](#) Постановке диагноза способствует осмотр ребенка детским неврологом, проведение рентгенографии или [МРТ позвоночника](#) Постановке диагноза способствует осмотр ребенка детским неврологом, проведение рентгенографии или МРТ позвоночника, [электромиографии](#) Постановке диагноза способствует осмотр ребенка детским неврологом, проведение рентгенографии или МРТ

- Родовые травмы периферической нервной системы у новорожденных объединяют повреждения корешков, сплетений, периферических и черепных нервов.
- С учетом локализации парез плечевого сплетения (акушерский парез) может быть верхним (проксимальным), нижним (дистальным) или тотальным. Верхний парез Дюшенна–Эрба связан с повреждением сплетений и корешков, берущих начало в сегментах C5–C6, что сопровождается нарушением функции проксимального отдела верхней конечности. В этом случае ребенок принимает характерное положение с рукой, приведенной к туловищу, разогнутой в локтевом суставе, повернутой внутрь в плече и пронированной в предплечье; согнутой в ладони кистью и головой, наклоненной к больному плечу.
- При нижнем акушерском парезе Дежерина-Клюмпке поражаются сплетения или корешки, берущие начало от C7–T1, следствием чего служит нарушение функции дистального отдела руки. Проявления включают мышечную гипотонию, гипестезии, ограничение движений в лучезапястном и локтевом суставах, пальцах руки, симптом «когтистой лапы». При тотальном типе акушерского пареза рука полностью бездействует, резко выражена мышечная гипотония, рано развивается атрофия мышц.
- Диагноз и локализация повреждения уточняется с помощью электромиографии. Лечение родовой травмы плечевого сплетения у новорожденных состоит в иммобилизации руки с помощью лонгеты, проведении массажа, ЛФК, физиопроцедур ([аппликаций озокерита](#)). Диагноз и локализация повреждения уточняется с помощью электромиографии. Лечение родовой травмы плечевого сплетения у новорожденных состоит в иммобилизации руки с помощью лонгеты, проведении массажа, ЛФК, физиопроцедур ([аппликаций озокерита](#), [парафина](#), электростимуляции, электрофореза), лекарственной терапии.
- При парезе диафрагмы у новорожденного развивается одышка, парадоксальное дыхание, цианоз, выбухание грудной клетки на пораженной стороне. Выявлению пареза способствует [рентгеноскопия](#). При парезе диафрагмы у новорожденного развивается одышка, парадоксальное дыхание, цианоз, выбухание грудной клетки на пораженной стороне. Выявлению пареза способствует рентгеноскопия и [рентгенография грудной клетки](#). При парезе диафрагмы у новорожденного развивается одышка, парадоксальное дыхание, цианоз, выбухание грудной клетки на пораженной стороне. Выявлению пареза способствует рентгеноскопия и рентгенография грудной клетки, при которых определяется высокое стояние и малоподвижность купола диафрагмы. На этом фоне у детей может развиваться [застойная пневмония](#). Лечение родовой травмы заключается в чрескожной стимуляции диафрагмального нерва; при необходимости – ИВЛ до восстановления адекватного самостоятельного дыхания.
- [Парез лицевого нерва](#). Парез лицевого нерва связан с повреждением ствола или ветвей лицевого нерва. В этом случае у ребенка отмечается асимметрия лица, [лагофтальм](#). Парез лицевого нерва связан с повреждением ствола или ветвей лицевого нерва. В этом случае у ребенка отмечается асимметрия лица, лагофтальм, смещение глазного яблока вверх при крике, асимметрия рта, затруднение сосания. Родовая травма у новорожденных диагностируется на основании клинических признаков, [электронейрографии](#). Парез лицевого нерва связан с

- Черепно-мозговые повреждения **являются наиболее частыми среди всех видов травм (45%).**
- Среди причин черепно-мозговых травм первые места занимают **бытовой и дорожно-транспортный травматизм.**
- Черепно-мозговая травма, **как причина смерти, стоит на первом месте у людей в возрасте от 20 до 40 лет,** поэтому проблема является не только медицинской, но и социальной.

Патогенетические механизмы всех видов черепно-мозговых травм делятся на три основные группы.

1. **Травма ускорения (диффузная)** - возникает при ударе головы о большую массу, широкую плоскость или эта масса ударяет по черепу с различной скоростью. Череп и его содержимое получают ускорение.

Повреждение возникает преимущественно на противоположной стороне (по типу противоудара).

2. Импрессионная (локальная) травма -

при ударе предмета небольшой площади (камень, палка, молоток и пр.) по голове. Череп в силу своей эластичности прогибается при ударе, затем вдавленный участок выпрямляется. Кость при этом может треснуть и образуется линейный перелом свода черепа.

Под местом удара возникает отрицательное давление, вызывая возникновение очага повреждения мозга.

Более сильная локальная травма приводит к вдавленному перелому костей черепа.

3. Компрессионная травма

возникает при прохождении огнестрельного снаряда через череп. При этом внутричерепное давление может достигать 20 – 40 атмосфер, что приводит к разрушению мозговой ткани и черепной коробки.

Травматические повреждения головного мозга.

ЧМТ

Открытая

Закрытая

Проникающая
(твердая мозговая
оболочка
повреждена)

Непроникающая
(целостность
твёрдой мозговой
оболочки
не нарушена.)

- К закрытой черепно-мозговой травме относят повреждения головы, при которых целостность черепного апоневроза не нарушена, включая и переломы костей свода черепа.
- К открытой черепно-мозговой травме относят повреждения, при которых имеются раны мягких покровов головы с повреждением апоневроза, либо перелом основания черепа.

ЧМТ
по
характеру
и
тяжести
повреждени
й
мозга

Сотрясение
мозга
(явные
морфологич
еские
изменения

отсутствуют

Ушиб
мозга

Тяжелое
диффузно
е
аксональн
ое
поврежде
ние

Сдавление
головного
мозга.

Легкая
черепно-мозговая
травма

Сотрясение
головного
мозга

Ушиб
головного
мозга легкой
степени



```
graph TD; A[Ушиб головного мозга] --> B[Легкий ушиб головного мозга]; A --> C[Ушиб головного мозга средней тяжести]; A --> D[Ушиб головного мозга тяжелой степени];
```

Ушиб
голового
мозга

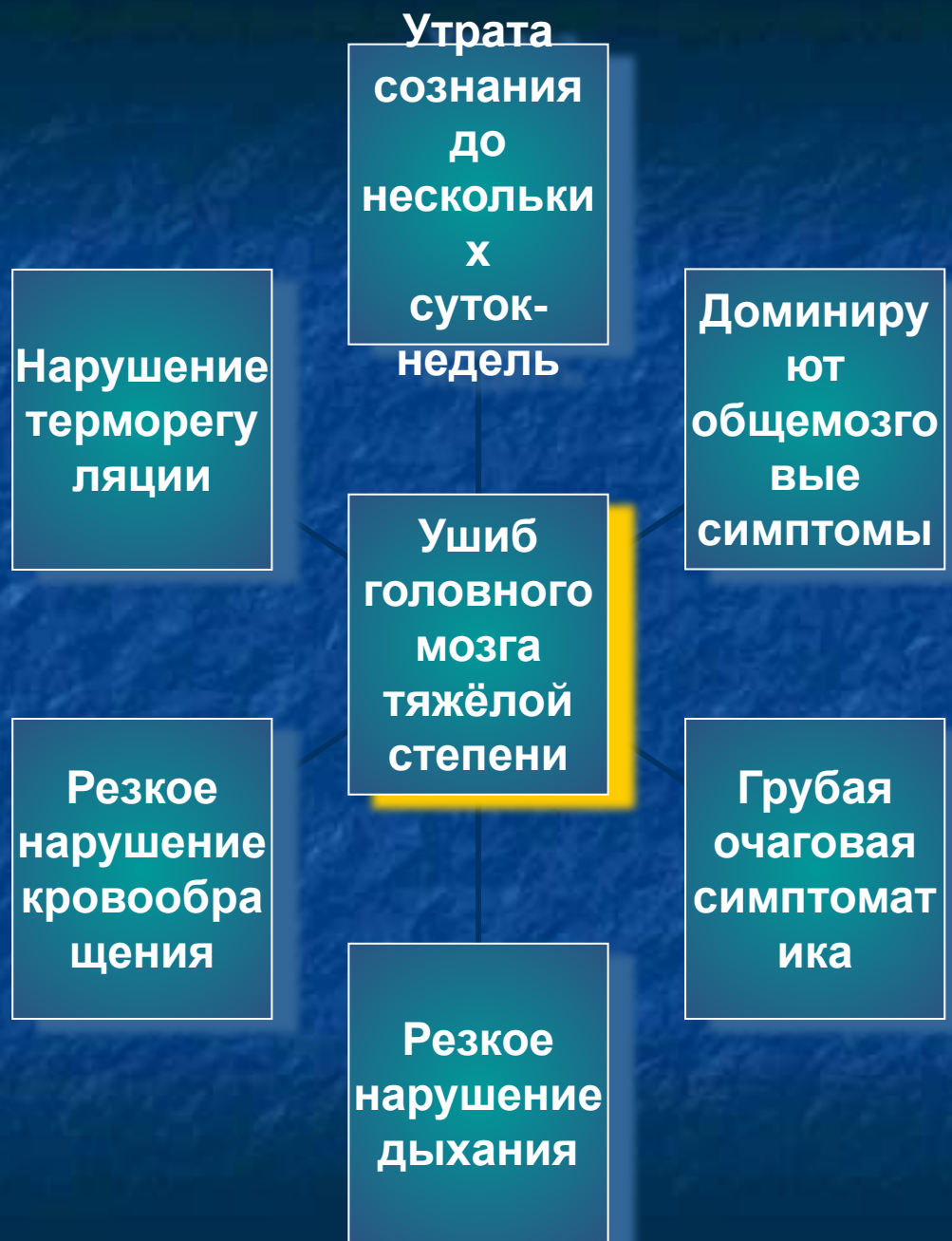
Легкий
ушиб
голового
мозга

Ушиб
голового
мозга
средней
тяжести

Ушиб
голового
мозга
тяжёлой
степени







Клиника:

- длительное коматозное состояние,
- грубое повышение мышечного тонуса (горметония),
- вегетативные расстройства.

Сдавление головного мозга

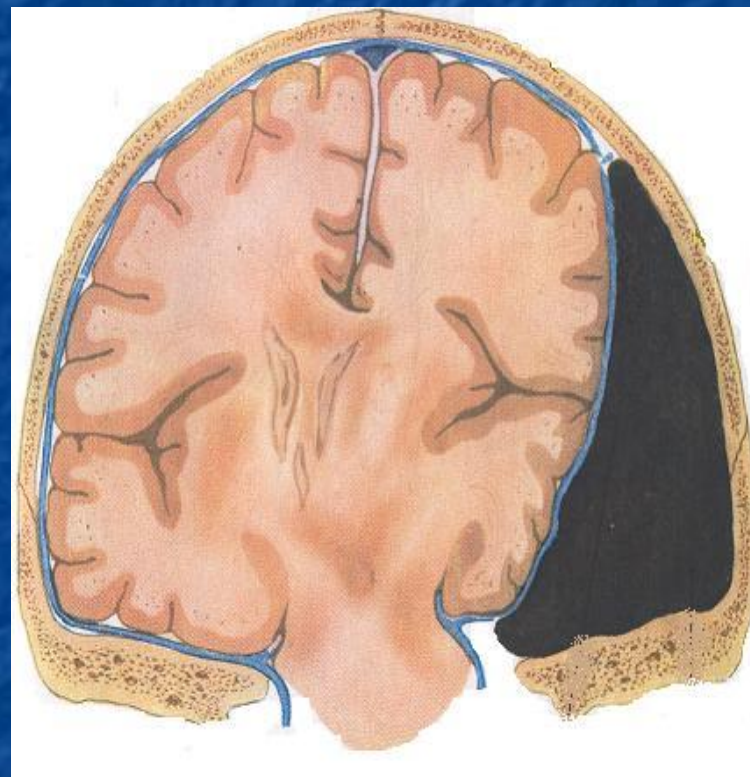
Может быть обусловлено :

1. Внутричерепной гематомой (эпидуральной, субдуральной, внутримозговой, внутрижелудочковой).
2. Вдавленным переломом костей свода черепа.
3. Контузионным очагом, вызывающим отек и смещение головного мозга.
4. Субдуральной гидромой.

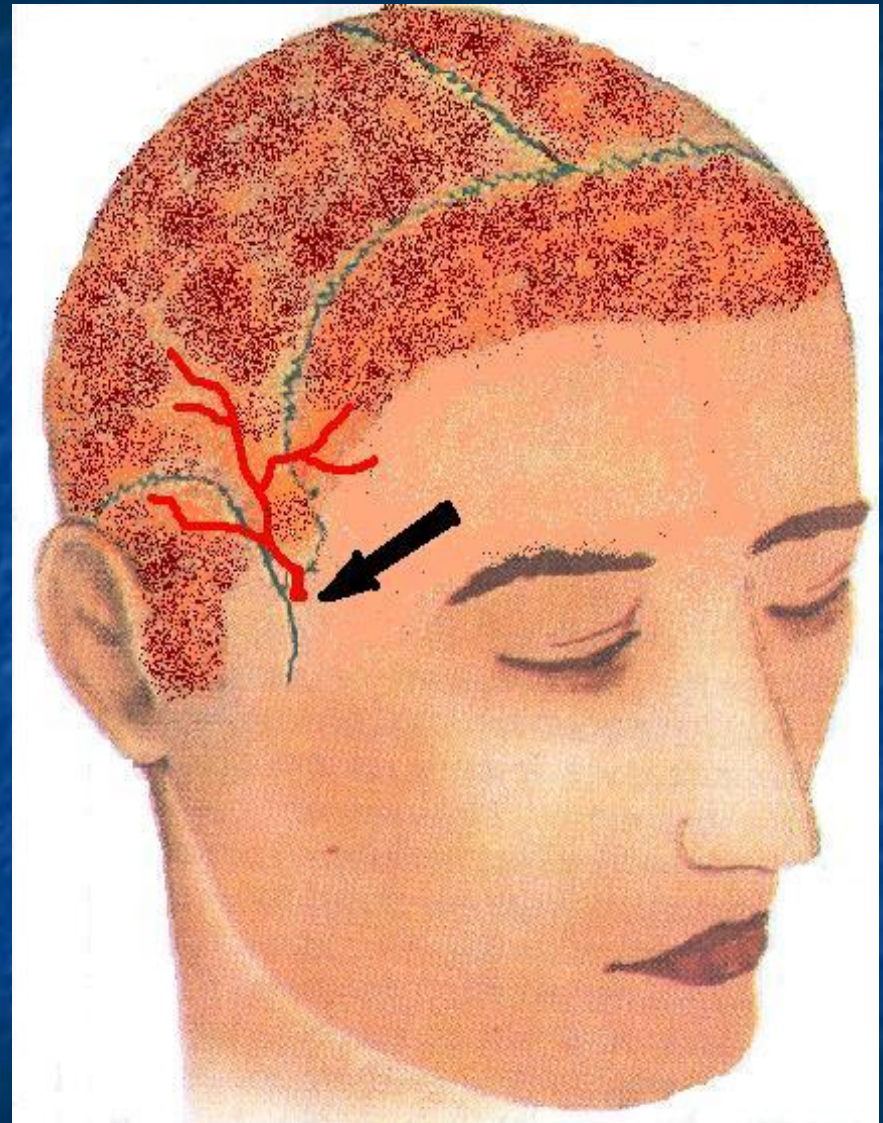
Внутричерепные гематомы

Эпидуральная

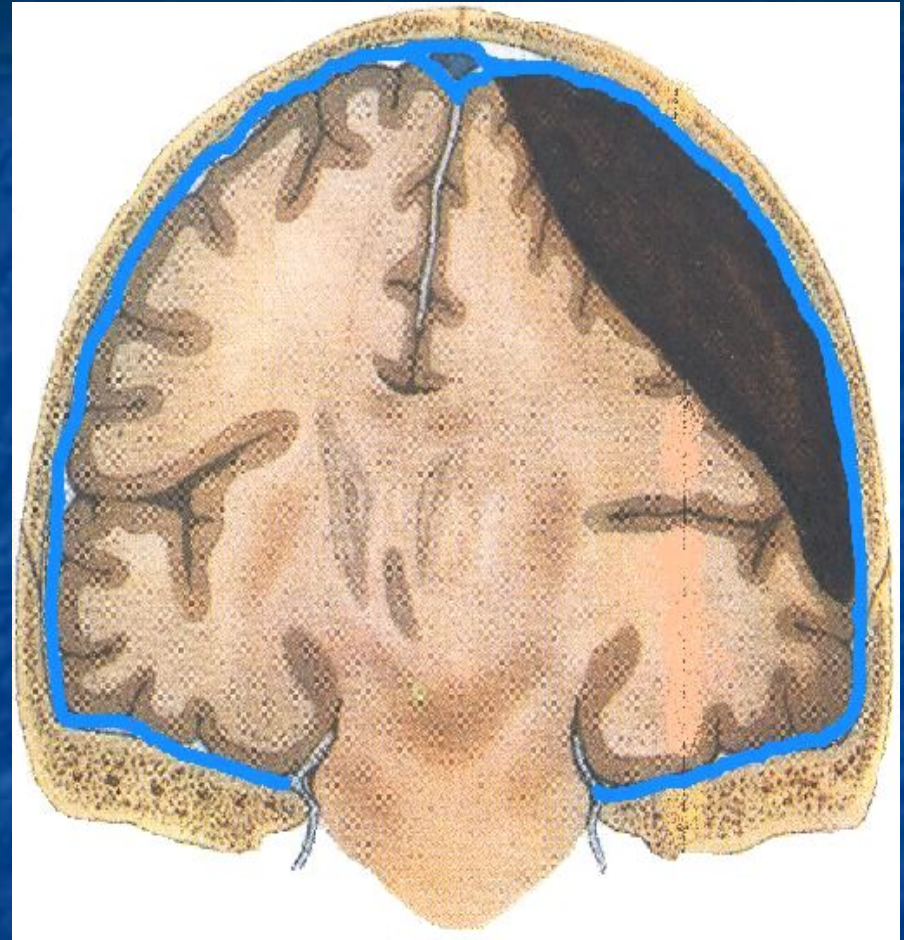
гематома - это ограниченное скопление крови между наружной поверхностью твердой мозговой оболочки и костями черепа.



- **Источником** возникновения эпидуральной гематомы является поврежденная ветвь оболочечных артерий.
- Чаще всего происходит разрыв **средней оболочечной артерии.**

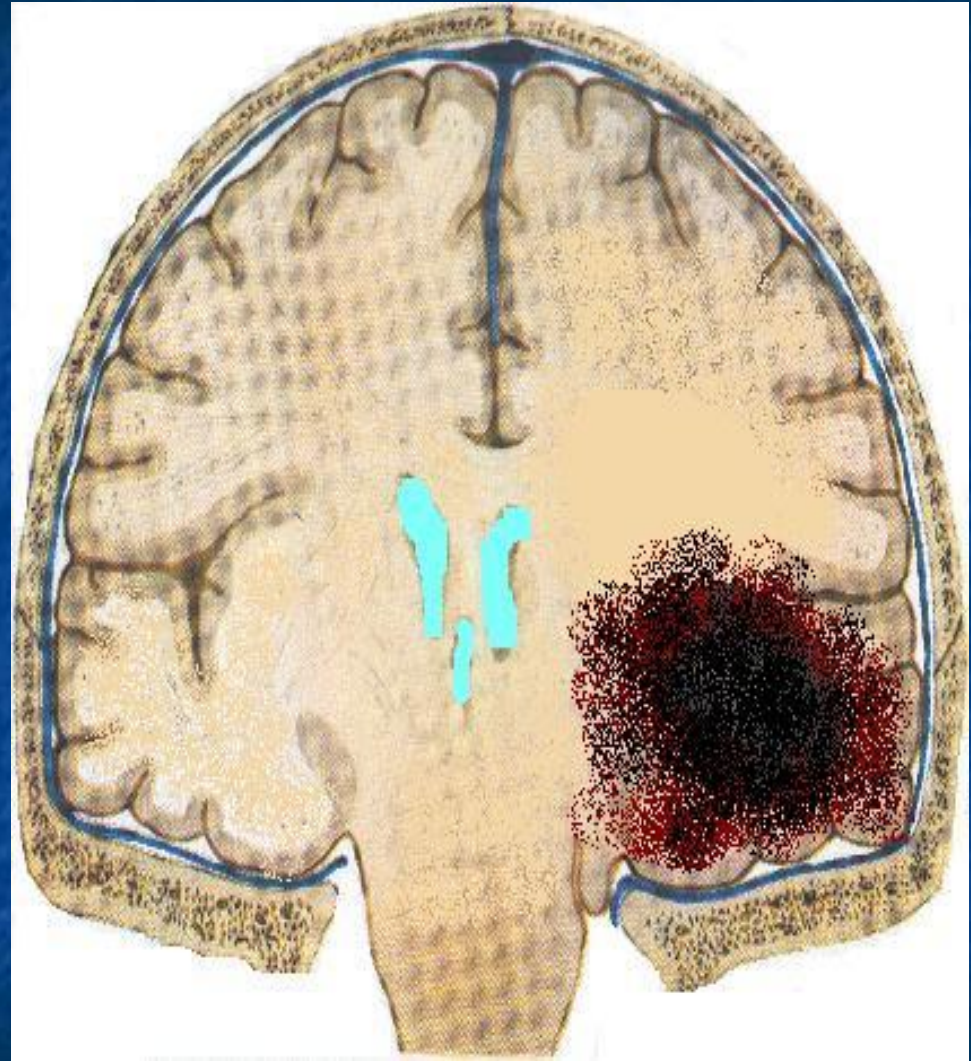


- Субдуральная гематома** - ЭТО скопление крови под твердой мозговой оболочкой.
- Она возникает, чаще всего, при **повреждении вен**, идущих от поверхности мозга к венозным синусам.



Внутричерепная гематома

образуется при
повреждениях
сосудов в
очагах ушиба и
размозжения
мозга.





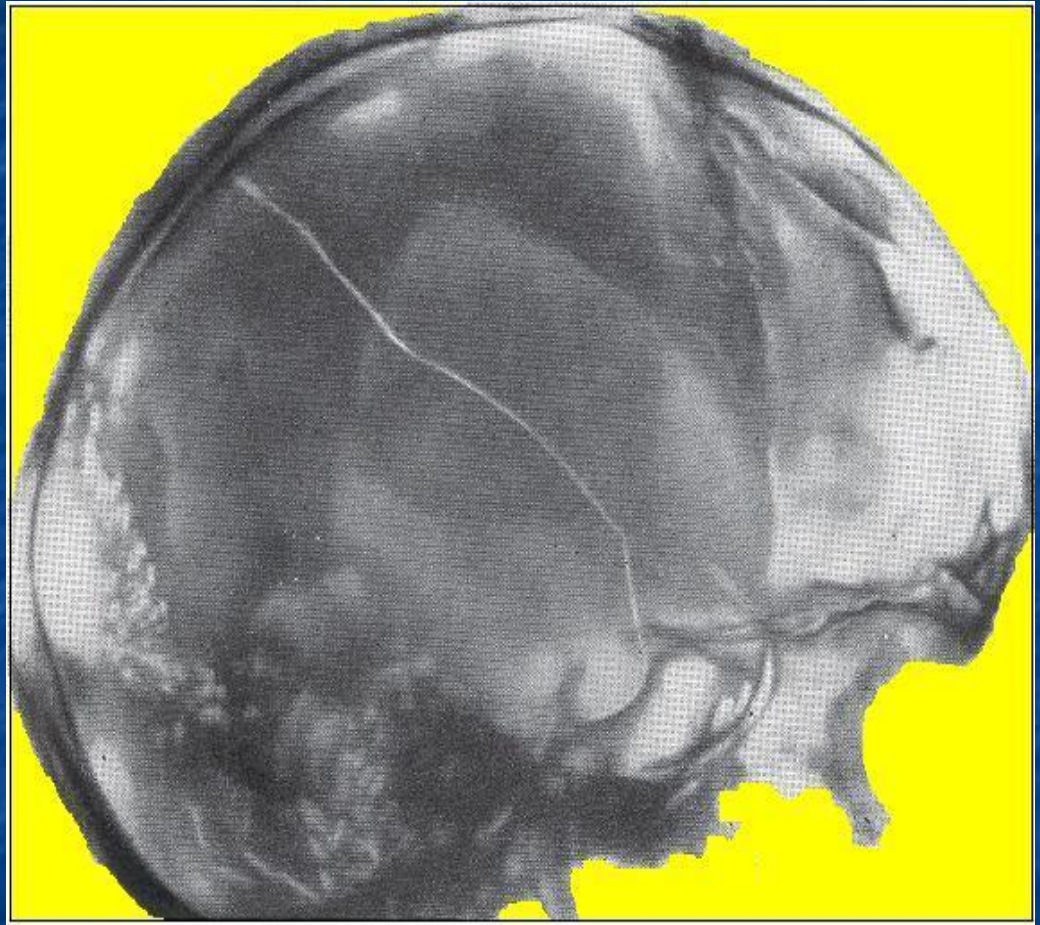
Переломы костей черепа

Ушибы головного мозга в
20 - 35% случаев
сопровождаются
переломами костей свода
и основания черепа.

Переломы костей свода черепа
бывают:

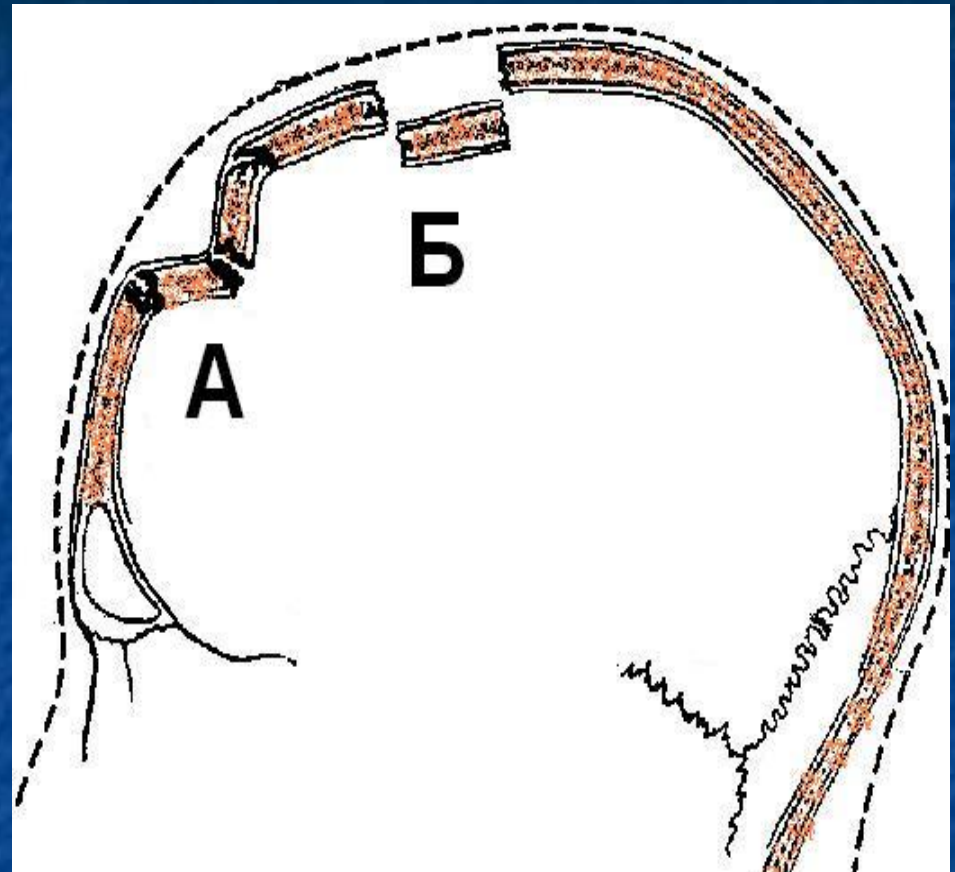
- **открытые** (повреждены мягкие ткани в области перелома кости);
- **закрытые** (мягкие ткани не повреждены);
- **проникающие** (с повреждением твердой мозговой оболочки);
- **непроникающие** (твердая мозговая оболочка остается целой).

- **Линейные переломы** - наиболее частый вид повреждения костей черепа.



**Вдавленные
переломы** бывают

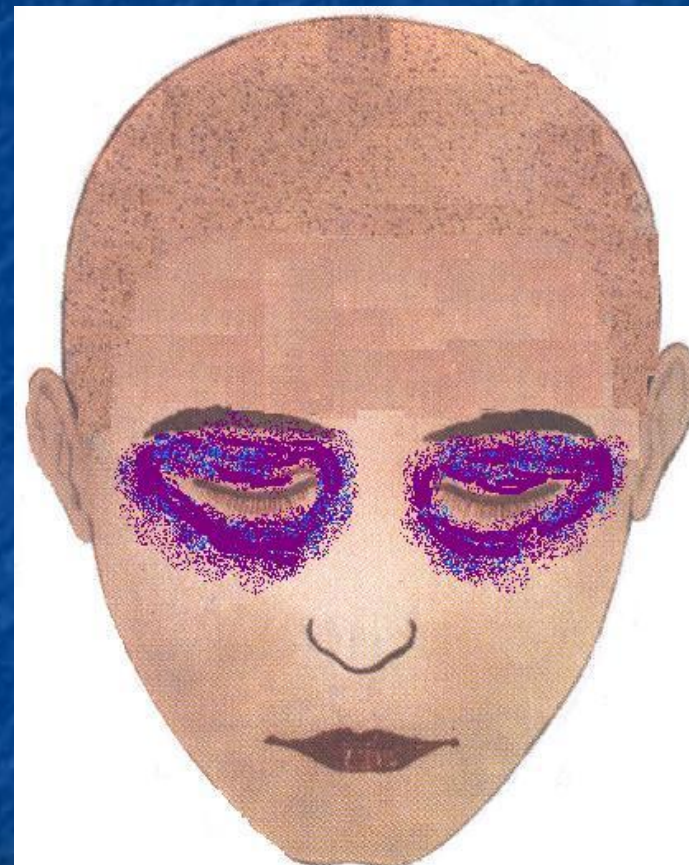
- **импрессионными (А)** -
воронкообразное
вдавление
отломков,
- **депрессивными (Б)** - равномерное
вдавление всего
отломка.



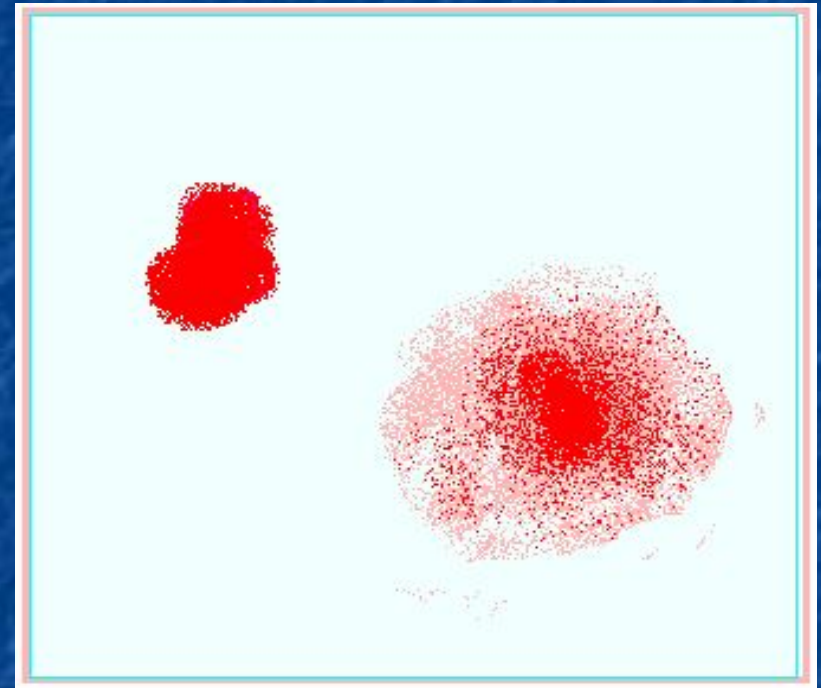
Клинические проявления переломов основания черепа

Перелом передней черепной ямки

- **Симптом «очков»** – кровоизлияние в параорбитальную клетчатку, проявляющееся спустя **несколько часов или суток** после травмы.



- **Назальная ликворея** – истечение ликвора из носа.
- Для обнаружения примеси ликвора в кровянистой жидкости используется **симптом «расплывающегося пятна»** на марлевой салфетке

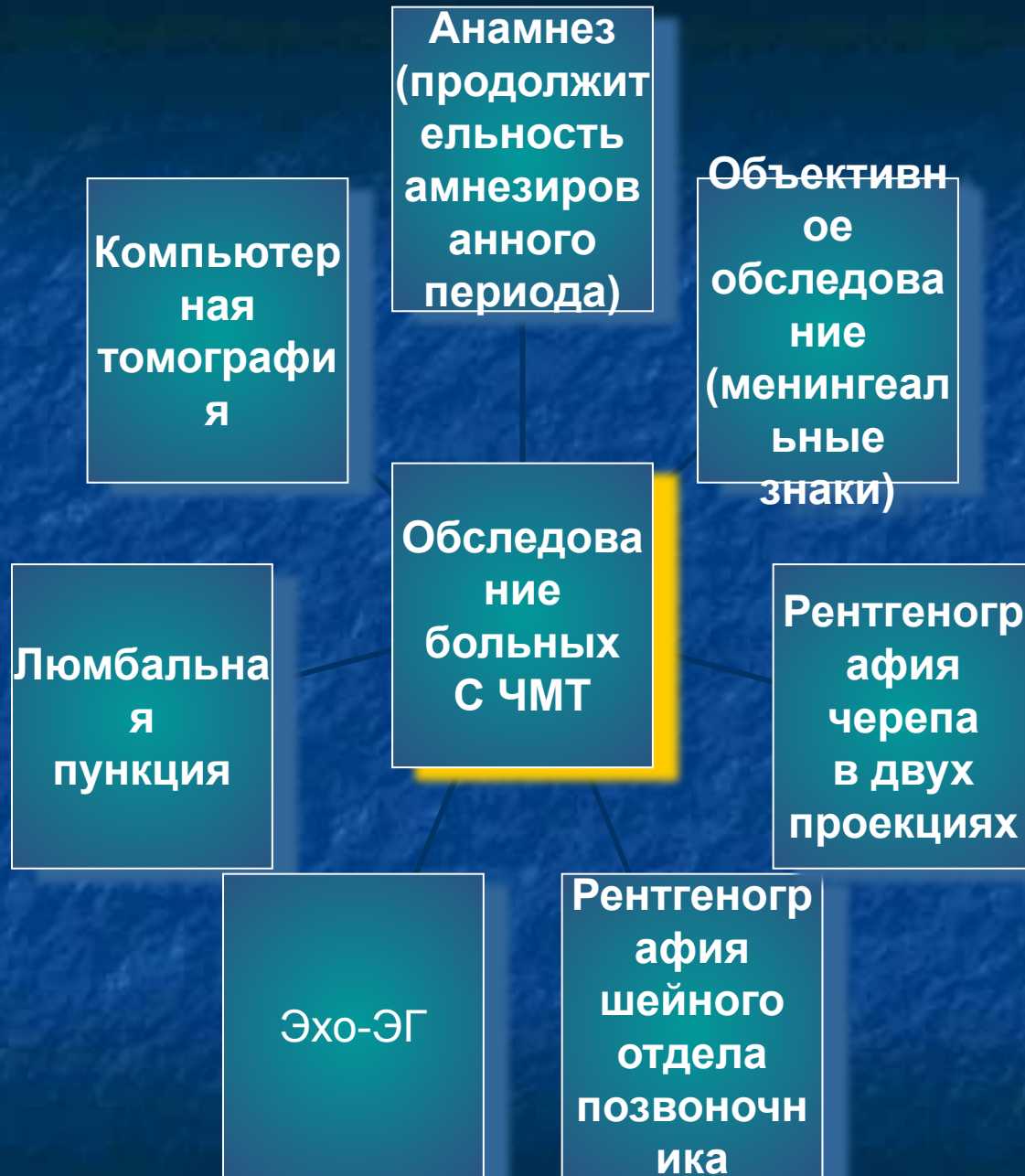


Вдавленные переломы костей свода черепа

Клиника:

- **Общемозговые** симптомы, характерные для ушиба мозга.
- Симптомы, соответствующие **очаговому повреждению** мозга при глубоком внедрении отломков





Количественная оценка нарушений сознания (шкала комы Глазго)

Открывание глаз	Баллы	Речь	Баллы	Движения	Баллы
				Движения по команде	6
		Спонтанная речь	5	Локализация болевых раздражений	5
Спонтанное открывание глаз	4	Отдельные фразы	4	Отдергивание конечности на боль	4
Открывание на звук	3	Отдельные слова	3	Патологические сгибательные движения	3
Открывание на боль	2	Невнятное бормотание	2	Патологические разгибательные движения	2
Отсутствие реакции	1	Отсутствие речи	1	Отсутствие двигательных реакций	1

Оценка тяжести травмы мозга по шкале комы Глазго

- **3-7 баллов - тяжелая** черепно-мозговая травма.
- **8-12 баллов – среднетяжелая** черепно-мозговая травма.
- **13 -15 баллов - легкая** черепно-мозговая травма.

Лечение ЧМТ

```
graph TD; A[Лечение ЧМТ] --> B[Догоспитальный этап]; A --> C[Госпитальный этап]; B --> D[Оценка характера и тяжести травмы]; B --> E[Осуществление первой помощи и неотложных реанимационных мероприятий]; E --> F[Обеспечение транспортной иммобилизации и транспортировки в стационар]; F --> G[Нейрохирургическое или хирургическое отделение]; C --> H[Травматологическое отделение];
```

Догоспитальный этап

Оценка характера и тяжести травмы

Осуществление первой помощи и неотложных реанимационных мероприятий

Обеспечение транспортной иммобилизации и транспортировки в стационар

Нейрохирургическое или хирургическое отделение

Госпитальный этап

Травматологическое отделение

Лёгкая
ЧМТ
(сотрясение
головного
мозга)

Госпитализация
в
неврологическое
отделение

Госпитализация
на 2-3 суток

Постельный
режим
до 10 дней

Симптоматическа
я
терапия

Консервативная терапия легкой черепно-мозговой травмы

- Постельный режим
- Прием медикаментозных средств, направленных на ликвидацию общемозговых, очаговых и вегетативных нарушений, нормализацию сна (анальгетики, антигистаминные препараты, снотворные средства).

Консервативная терапия среднетяжелой черепно-мозговой травмы

Добавляются лечебные средства:

- **Нейровегетативная блокада**
литическими смесями
(дроперидол, аминазин,
димедрол).
- **Восстанавливающие**
церебральную микроциркуляцию
(кавинтон, эуфиллин).

- При ликворной гипертензии – дегидратация салуретиками. При ликворной гипотензии - обильное питье.
- Противовоспалительная терапия - при ликворее.
- Восстановительная метаболическая терапия (ноотропы, церебролизин)
- Повторные санирующие люмбальные пункции.

Консервативная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы

- **На догоспитальном этапе** — В первую очередь необходимо восстановить проходимость верхних дыхательных путей: **очистить полость рта, носоглотки от слизи, слюны, рвотных масс,** используя при этом роторасширитель, языкодержатель, аспиратор.

- В случаях грубых расстройств дыхания нужно **обеспечить вентиляцию легких** любым способом (дыхание «рот в рот», «рот в нос»).
- Больным показана **срочная интубация трахеи**, а при невозможности ее проведения - наложение трахеостомы.

- **В стационаре** - искусственная вентиляция легких.

Добавляются лечебные средства:

- В качестве **антигипоксантов** - барбитураты и оксибутират натрия.
- **Постоянная нейровегетативная блокада** литическими смесями.
- Регулярная **санация трахеобронхиального дерева**. Парентеральное, а через 5-8 дней - энтеральное **питание** больных через зонд.

Виды повреждений позвоночника

1. Ушибы
2. Разрывы капсульно-
связочного аппарата
3. Повреждение
межпозвонковых дисков

4. Вывихи позвонков

Подразделяются на **передние и задние**.

- **Вид вывиха** определяется по смещению тела и суставных отростков **вышележащего позвонка** по отношению к **нижележащему**.
- Вывихи позвонков могут приводить к **сдавлению** или **размозжению спинного мозга**.

5. Переломо-вывихи

6. Переломы позвонков

Локализация повреждений

- Выделяют травму **шейного, грудного и поясничного** отделов.
- Переломы **шейных** позвонков наблюдаются в 8-9% случаев, **грудных** - в 40-46% и **поясничных** - в 48-51%.

Патоморфологические виды повреждений спинного мозга

1. Сотрясение
2. Ушиб
3. Размозжение с частичным или полным нарушением целостности спинного мозга
4. Гематомиелия
5. Эпидуральное, субдуральное и субарахноидальное кровоизлияние
6. Травматический радикулит

По функциональному состоянию спинного мозга после травмы различают повреждения:

- 1) с полным нарушением проводимости спинного мозга;
- 2) с частичным нарушением проводимости;
- 3) без нарушения проводимости.

Нарушения функций органов и систем, происходящих в ответ на травму спинного мозга, разделяют по времени на следующие **периоды**:

- **острый (2-3 суток),**
- **ранний (2-3 недели),**
- **промежуточный (до 2-3 месяцев),**
- **поздний (с 3-4 месяца до 2-3 лет).**

Патофизиология повреждения спинного мозга

При травме происходит
временное угнетение
рефлекторной
деятельности спинного
мозга - спинальный
ШОК.

- Явления спинального шока вызывают клиническую картину **частичного или полного нарушения проводимости спинного мозга.**
- Продолжительность спинального шока от **2-3** до **4-8** недель после травмы, а в случаях сохраняющегося сдавления спинного мозга увеличивается **до нескольких месяцев и даже лет.**

Нарушения функций внутренних органов

- В легких, печени, почках, желудке, поджелудочной железе возникают **морфологические изменения** в виде **очагов кровоизлияний**, а в более позднем периоде - **цирротические очаги**.

Клиника

Выделяют следующие
клинические формы
повреждения спинного
мозга:

- 1) **сотрясение;**
- 2) **ушиб;**
- 3) **сдавление;**
- 4) **гематомиелия**

Сотрясение спинного мозга

- Клинически проявляется синдромом **частичного нарушения проводимости спинного мозга преходящего характера**.
- Возникают нестойкие парезы, расстройства чувствительности в виде парестезий, временные нарушения функций тазовых органов.

- Функции спинного мозга восстанавливаются **в течение 1-3 дней**, что и обуславливает практическое выздоровление больного.
- Ликвор при этом **не имеет патологических изменений** и примеси крови, а проходимость субарахноидального пространства **не нарушена**.

Ушиб спинного мозга

- Является **наиболее частой формой** поражения при закрытых повреждениях.
- Представляет собой **сочетание необратимых изменений** (некроз, размягчение вещества, кровоизлияние в спинной мозг) **с обратимыми изменениями**.

Клиника.

Развивается **синдром частичного или полного нарушения проводимости спинного мозга:**

- возникают вялые параличи с гипотонией мышц и арефлексией
- расстройства чувствительности по проводниковому типу
- нарушение функции тазовых органов.

- Сроки восстановления проводимости спинного мозга **пропорциональны тяжести ушиба**.
- При ушибе-размозжении спинного мозга полное нарушение проводимости может сохраняться **в течение всей жизни больного**.
- При менее тяжелых ушибах восстановление двигательных и чувствительных функций наступает обычно **к 3-8-й неделе**.

- **Ликвор** при ушибе спинного мозга имеет примесь крови, вследствие повреждения сосудов мягкой мозговой оболочки.
- **Пройодимостъ субарахноидального пространства** может быть нарушена из-за отека или сопутствующего сдавления спинного мозга.

Сдавление спинного мозга

Вызывается:

- 1) **закрытыми и огнестрельными переломами позвоночника** со смещением отломков дужек или тел позвонков в позвоночный канал;
- 2) **травматическими выпадениями межпозвонковых дисков;**
- 3) **инородными телами** - при огнестрельных ранениях;
- 4) **эпидуральными гематомами.**

- Сдавление спинного мозга и его корешков **возникает остро, в момент перелома** позвоночника, и лишь в случаях эпидуральных гематом нарастает постепенно.

- Клинические проявления сдавления спинного мозга неотличимы от симптоматики ушиба его, поэтому для уточнения диагноза необходимо **рентгенологическое и ликвородинамическое исследование.**

Гематомиелия

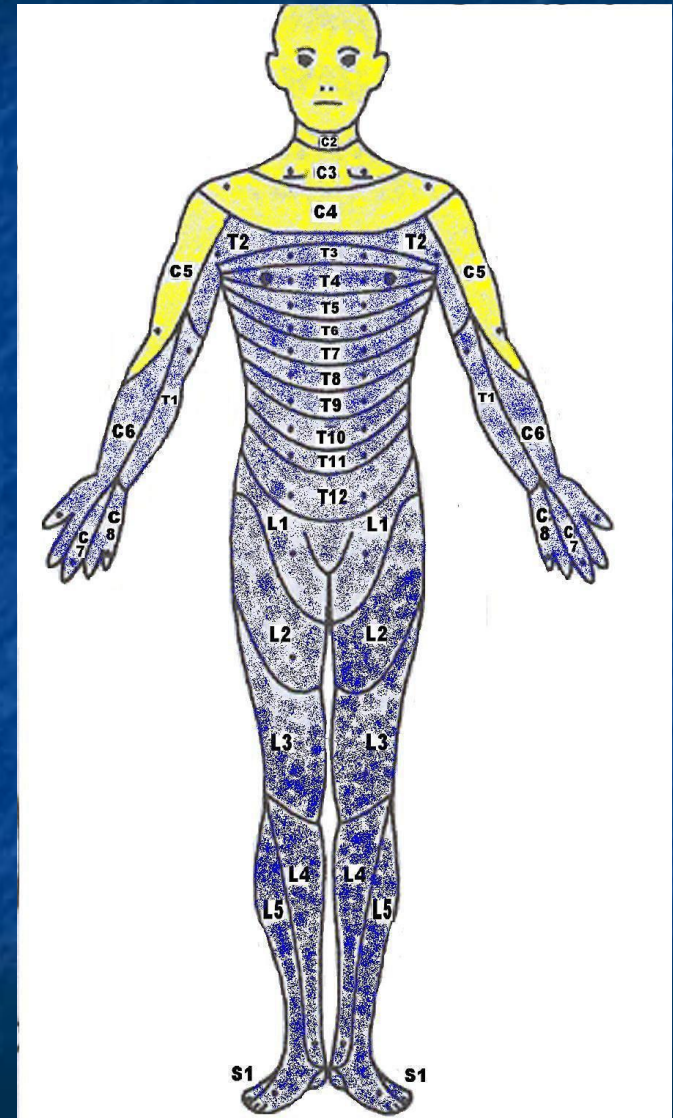
- Это **кровоизлияние в серое вещество спинного мозга**.
- Излившаяся кровь распространяется **вблизи центрального канала**, разрушая передние и задние рога и сдавливая проводящие пути, расположенные в белом веществе.

- Типичная локализация гематомииелии - **шейное утолщение спинного мозга.**
- Основным клиническим признаком гематомииелии является **преобладание двигательных расстройств в руках** и относительная сохранность движений в ногах.
- Отмечаются также **диссоциированные расстройства чувствительности** (нарушения болевой и температурной чувствительности при сохранности глубокой и тактильной).

Синдром повреждения шейного отдела спинного мозга

Полное нарушение проводимости спинного мозга будет проявляться:

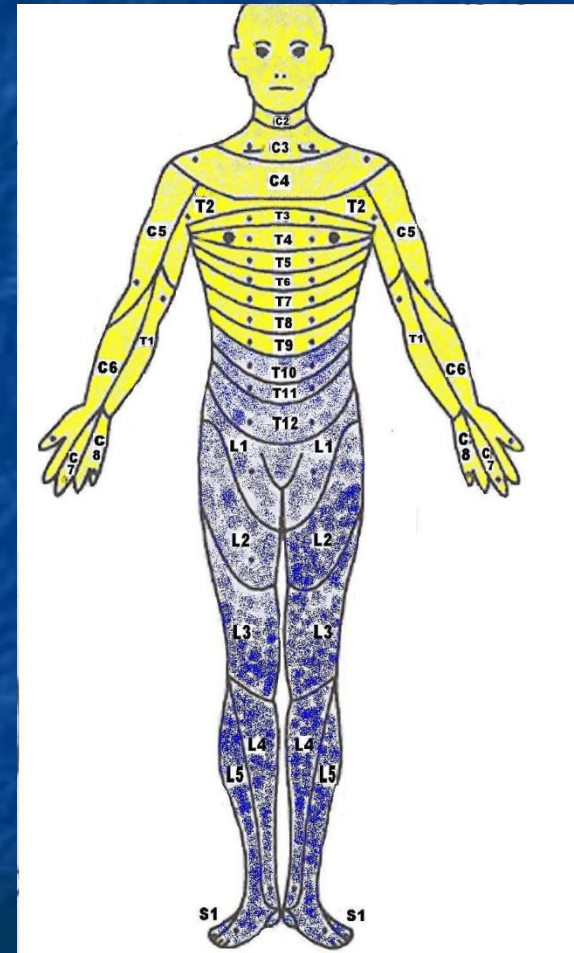
- вялой **тетраплегией**, арефлексией,
- **анестезией** по проводниковому типу книзу от уровня повреждения,
- **нарушением функции тазовых органов** в виде стойкой задержки мочи и кала.



- **Паралич межреберных мышц** приводит к грубым нарушениям дыхания. Оно осуществляется только за счет диафрагмы.
- Повреждение на уровне **C4 сегмента** и выше вызывает также и **паралич диафрагмы**, что требует срочного перевода больного на аппаратное дыхание.
- Тяжелые травмы осложняются **восходящим отеком спинного, а затем и продолговатого мозга**, поражением дыхательного и сосудодвигательного центров.

Синдром повреждения грудного отдела спинного мозга

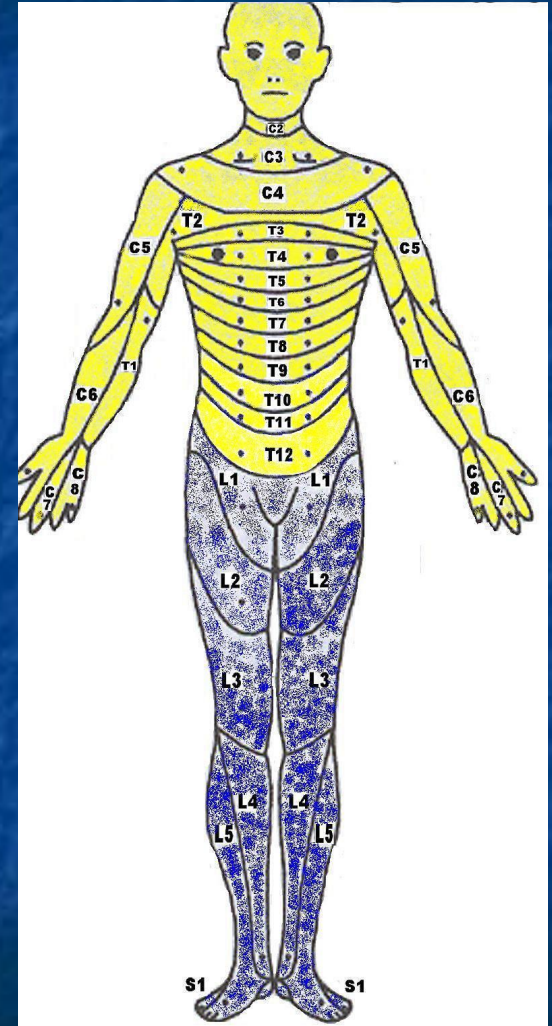
- **Вялый паралич или парез ног** с выпадением брюшных и сухожильных рефлексов на ногах.
- **Нарушения чувствительности проводникового характера** с уровня повреждения спинного мозга.
- **Задержка мочи и кала.**



- Травма **верхнегрудного отдела спинного мозга** сопровождается парезом дыхательной мускулатуры, а также **нарушением сердечной деятельности** в виде аритмии, ослабления сердечных сокращений.

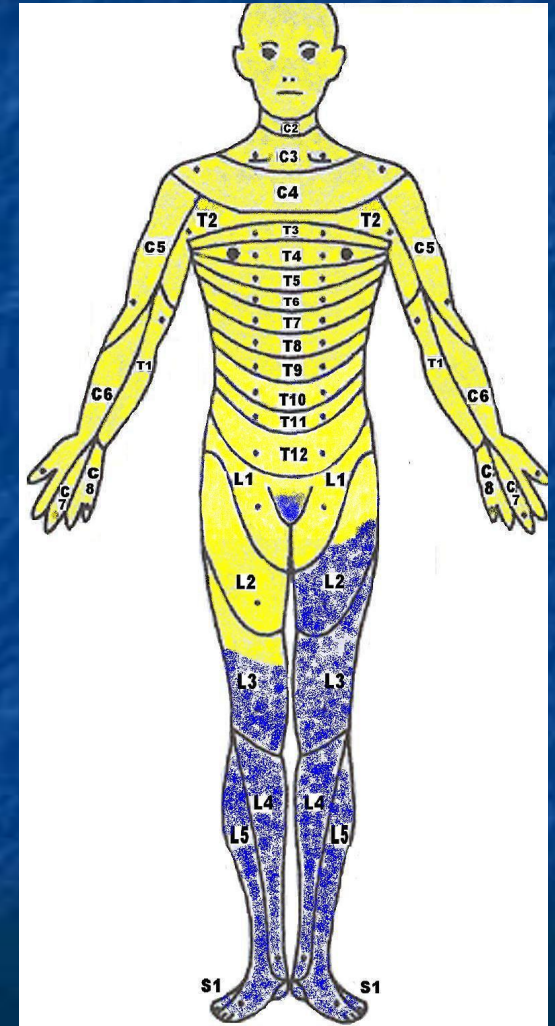
Синдром повреждения пояснично-крестцового отдела спинного мозга

- **Вялый паралич или парез ног.** Сохраняются брюшные рефлексy.
- **Расстройство всех видов чувствительности** ниже уровня повреждения.
- **Нарушение функций мочевого пузыря и прямой кишки.**



Синдром повреждения корешков конского хвоста

- Вялый паралич или парез дистальных отделов ног.
- Боли в ногах.
- Расстройства поверхностной чувствительности по дерматомам – гипостезия или гиперестезия, реже – анестезия.



Диагностика повреждений позвоночника и спинного мозга

1. **Рентгенологическое исследование.** Обязательно для всех больных с подозрением на
2. Проводятся **обзорная спондилография, компьютерная и магнитно-резонансная томографии позвоночника** повреждение позвоночника.

Исследование ликвора

Люмбальная пункция должна проводиться **всем больным** с закрытой травмой позвоночника и спинного мозга.

Ликворное давление измеряется водным манометром.

Для проверки проходимости субарахноидального пространства проводят **ликвородинамические пробы.**

1. **Проба Квеккенштедта** (помощник врача сдавливает яремные вены на шее больного). В норме вызывается подъем ликворного давления до 400-500 мм вод. ст.
2. **Проба Стуккея** (помощник врача сильно надавливает на брюшную стенку больного). В норме вызывается подъем ликворного давления до 300-400 мм вод. ст.

Признаками **полного**
сдавления (полного
блока)
субарахноидального
пространства является
отсутствие повышения
давления ликвора **при**
проведении проб.

**Полный блок
субарахноидального
пространства, указывает на
сдавление спинного мозга и
служит прямым
показанием к
декомпрессивной
операции.**

Признаками **частичного нарушения проходимости** субарахноидального пространства является **незначительное и медленное** (за время более 10 секунд) **повышение ликворного давления.**

После прекращения ликвородинамической пробы **давление не возвращается к исходному.**

Лечение больных с травмой позвоночника и спинного мозга

- **На догоспитальном этапе** проводится восстановление проходимости дыхательных путей, нормализация кровообращения.
- **Транспортировка** больного обязательно на щите, в положении на спине. При повреждении шейного отдела позвоночника – дополнительная **иммобилизация жестким воротником.**

Консервативное лечение

На госпитальном этапе (в стационаре):

- в случаях повреждения шейного отдела спинного мозга и нарушениях дыхания проводится **интубация трахеи или трахеостомия**;
- **переливание высокомолекулярных растворов**;
- **применение больших доз глюкокортикоидного гормона метилпреднизолона до 1500 мг в сутки**;

- для борьбы с отеком спинного мозга применяются **салуретики**;
- назначаются **антибактериальные средства и уросептики**;
- с целью профилактики пролежней следует **изменять положение больного каждые 3 часа**.

- В остром периоде травмы для выведения мочи устанавливается **постоянный катетер**.
- Для выработки **спинального автоматизма мочеиспускания** в промежуточном периоде применяется **приливно-отливная система Монро**.

Оперативное лечение

Показания :

1. Компрессия спинного мозга вследствие переломов и вывихов позвонков.
2. Наличие в позвоночном канале инородных тел.
3. Нарастающее ухудшение функций спинного мозга, вследствие его отека или гематомииелии.

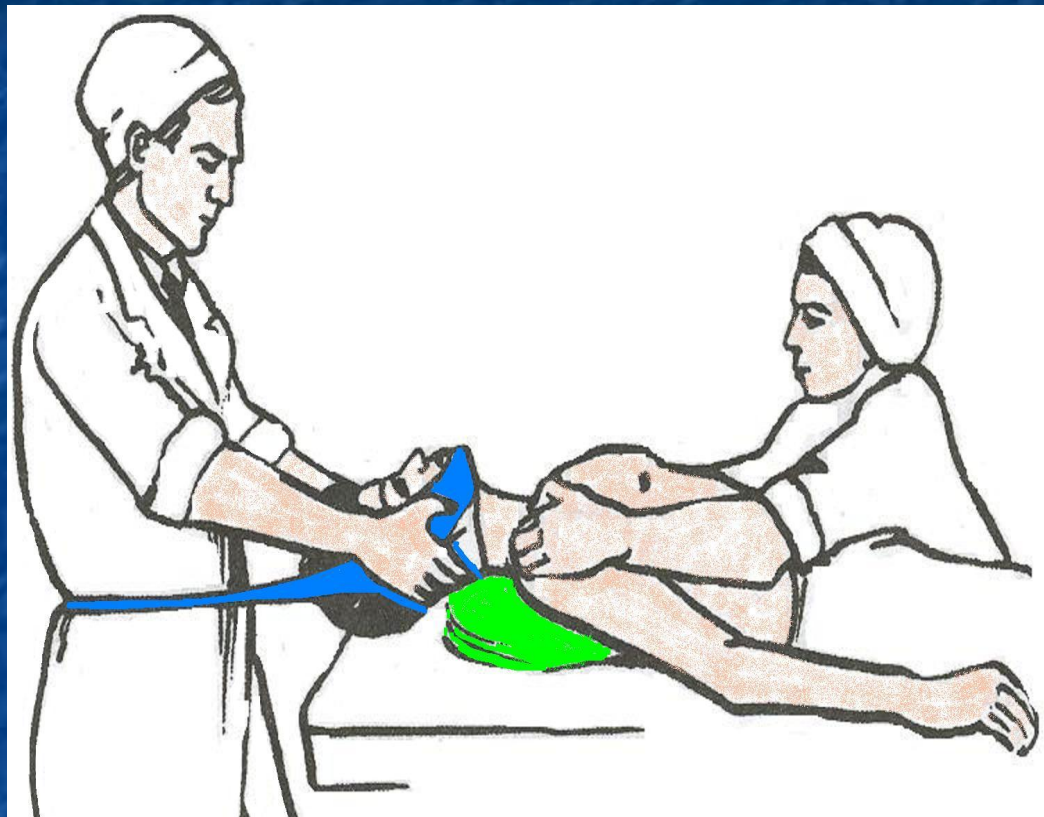
Противопоказаниями являются:

- тяжелый травматический шок,
- грубые нарушения витальных функций,
- сопутствующие повреждения полых и паренхиматозных органов.

Операции наиболее рациональны **в первые 24 часа после травмы.**

При вывихах
шейных
позвонков
применяются
следующие виды
лечения.

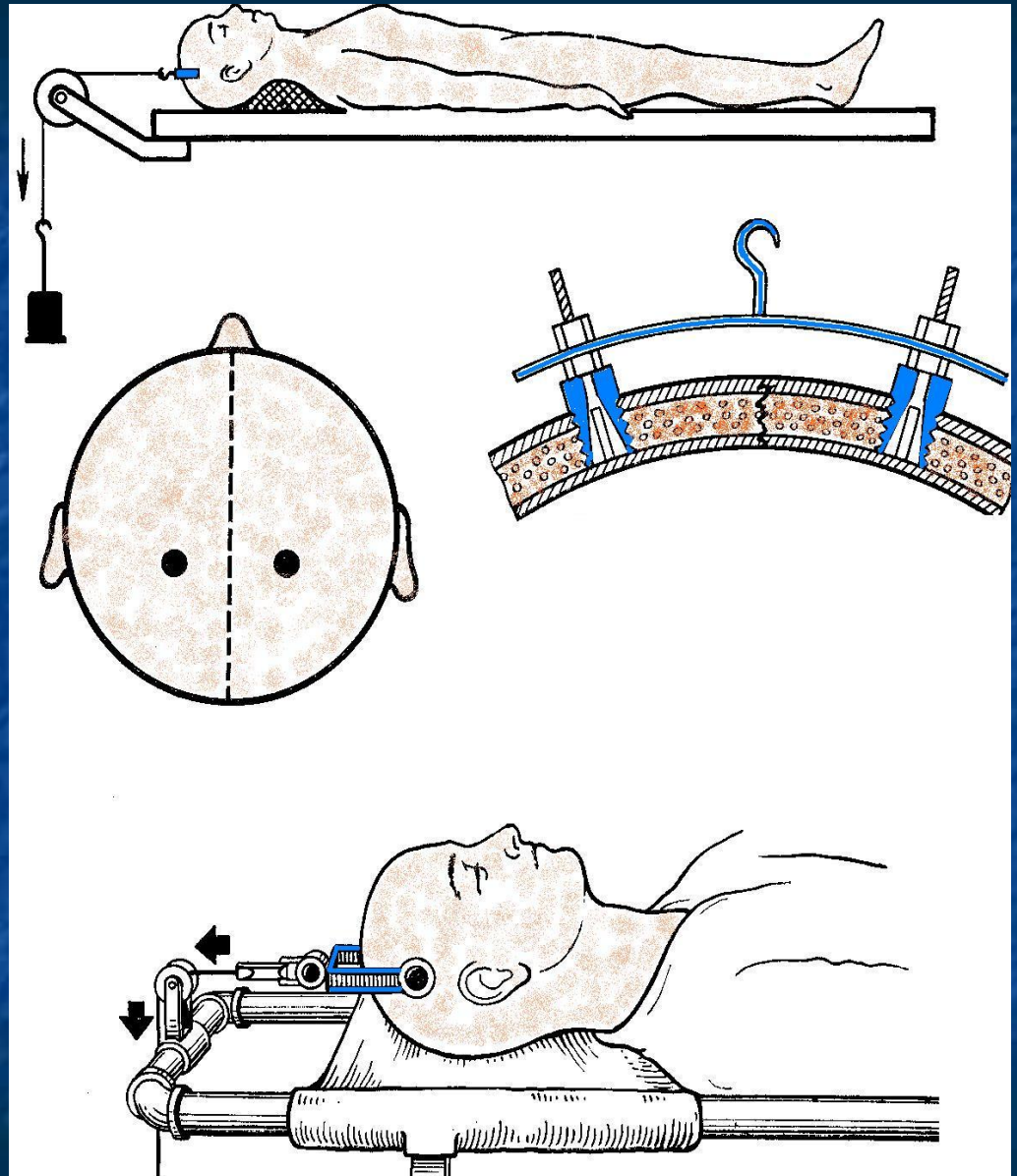
**1. Ручное
одномоментно
е вправление**



2. Скелетное вытяжение

различными способами:

- с помощью петли Глиссона,
- за теменные бугры металлической скобой,
- за скуловые дуги лавсаном.



3. Вправление и фиксация шейных позвонков с помощью **Гало-аппарата.**

- Закрытая репозиция удаётся у **93%** пострадавших.

- Если закрытое вправление неэффективно, то предпринимают **открытую декомпрессию шейного отдела спинного мозга и стабилизацию позвоночника.**

