

Кома

ЧМТ и ОНМК
Дифференциальная
диагностика

Формулировка

Кома – это состояние, при котором отсутствует сознание, имеются нарушения рефлекторной активности, дыхания и гемодинамики.

КЛАССИФИКАЦИЯ

- Мозговые комы – первичное поражение вещества головного мозга вследствие травмы, нарушения мозгового кровообращения (инсульты и инфаркты мозга), воспаления (менингиты и энцефалиты), опухоли головного мозга.
- Токсические комы – воздействие на головной мозг медикаментов, наркотиков, отравляющих веществ.
- Гипоксические комы – нарушение транспорта кислорода и углекислого газа в организме (асфиксия, пневмония, бронхоспазм, анемия, РДСВ).

КЛАССИФИКАЦИЯ

- Эндокринные комы – нарушение обмена головного мозга вследствие эндокринного заболевания (сахарный диабет, тиреотоксикоз).
- Печеночная кома - нарушение дезинтоксикационной функции печени.
- Уремическая кома – интоксикация продуктами обмена человеческого организма при нарушении функции почек.

ШКАЛА ГЛАЗГО

По открыванию глаз:

- Не открывает глаза = 1
- Открывает глаза на боль = 2
- Открывает глаза на оклик = 3
- Открывает глаза по команде 4

Реакция на боль

Нет реакции на боль =	1
Патологическое разгибание =	2
Патологическое сгибание =	3
Отдергивание конечности от раздражителя =	4
Отталкивание раздражителя =	5
Выполнение движений по команде =	6

Речевая реакция

- Речь отсутствует = 1
- Произносит отдельные звуки = 2
- Произносит отдельные слова = 3
- Произносит несвязные фразы = 4
- Полный словесный контакт = 5

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КОМ ПО А.Р.ШАХНОВИЧУ И СОАВТ. (1981)**ВСЕГО 65 БАЛЛОВ** Сумма менее 20 баллов – неблагоприятный прогноз

Неврологические признаки	Баллы	Уровень расстройств сознания				
		I	II	III	IV	V
1. Открывание глаз на звук и боль	10	-	-	-	+	+
2. Выполнение инструкций	8	-	-	-	-	+
3. Нет мидриаза	5	-	+	+	+	+
4. Нет мышечной атонии	5	-	-	+	+	+
5. Нет нарушений дыхания	4					
6. Корнеальные рефлексы	4	Запредельная кома	Глубокая кома	Кома	Апаллический синдром	Словесный контакт Комы нет
7. Коленные рефлексы	4					
8. Реакция зрачков на свет	3					
9. Кашлевой рефлекс	3					
10. Нет симптома Мажанди	3					
11. Спонтанные движения	3					
12. Движения на боль	3					
13. Оculoцефалический рефлекс	10					

Нарушения дыхания при комах

- **Гипервентиляция** –дыхание Кусс-Мауля (частое глубокое «шумное» ритмичное дыхание), обычно возникает при метаболическом ацидозе (например, при уремии, диабетическом кетоацидозе, отравлении этиленгликолем), а также при поражении среднего мозга и моста (центральная нейрогенная гипервентиляция)
- **Дыхание Чейна-Стокса** – «периодическое» -периоды постепенного усиления дыхания (гиперпноэ), сменяющиеся компенсаторным ослаблением дыхания (гипопноэ), а затем – апноэтической паузой; наблюдается при легком двустороннем поражении глубинных отделов полушарий, но чаще возникает при метаболических расстройствах, обычно на фоне неглубокой комы.
- **Гиповентиляция** (редкое поверхностное, но ритмичное дыхание) может наблюдаться при глубокой коме любого генеза, например, при передозировке лекарственных средств и наркотических препаратов.

□ Апнейстическое дыхание характеризуется длительным судорожным вдохом с последующим апноэ и указывает на поражение моста мозга.

□ Кластерное дыхание характеризуется короткими периодами гипервентиляции, раздельными периодами апноэ (но без цикличности, характерной для дыхания Чейн - Стокса), и тоже указывает на поражение моста мозга

□ Атактическое дыхание – абсолютно неритмическое, хаотичное дыхание, связанное с поражением нижних отделов ствола мозга, предвестник апноэ.

□ Агональное дыхание с судорожными вдохами (гаспинг-дыхание) – признак двустороннего поражения нижних отделов ствола мозга, предвещающий неотвратимую остановку дыхания.

СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ (ГЛУБИНЫ)
КОМАТОЗНОГО
СОСТОЯНИЯ

Поверхностная кома

Сознание отсутствует, однако сохранены болевая и тактильная чувствительность, кашлевой и глотательный рефлекс, зрачковые и корнеальные(роговичные) рефлексy.

Дыхание ритмичное, глубокое.

Гемодинамика стабильная.

Поверхностной коме соответствует

9 - 7 баллов по шкале Глазго.

Глубокая кома

- Сознание отсутствует, болевая и тактильная чувствительность снижены, появляются судорожная активность, патологическое сгибание на болевые раздражители, кашлевой и глотательный рефлекс снижены или отсутствуют, зрачковые и корнеальные рефлекс вялые.
- Появляются патологические ритмы дыхания – машинный тип, Чейн - Стокса, Биота.
- Гемодинамика неустойчивая – артериальная гипертензия или гипотония, ритм сердца – тахикардия, брадикардия, различные виды аритмий.
- Глубокой коме соответствует 5 - 7 баллов по шкале Глазго.

Глубочайшая кома

- Сознание отсутствует, болевая и тактильная чувствительность отсутствует, патологическое разгибание на болевые раздражители, кашлевой и глотательный рефлекс отсутствуют, зрачковые и корнеальные рефлекс отсутствуют.
- Ритмы дыхания – машинный тип, Чейн - Стокса, Биота, агональное дыхание(гаспинг).
- Гемодинамика - гипотония, ритм сердца – тахикардия, брадикардия, различные виды аритмий. Пульс слабого наполнения.
- Глубочайшей коме соответствует 5-3 балла по шкале Глазго.

Атоническая кома (терминальная)

- Сознание отсутствует, болевая и тактильная чувствительность отсутствует, сухожильные рефлексы не вызываются, кашлевой и глотательный рефлексы отсутствуют, зрачковые и корнеальные рефлексы отсутствуют.
- Ритм дыхания – Биота, агональное дыхание.
- Гемодинамика - гипотония, ритм сердца – тахикардия, брадикардия, различные виды аритмий. Пульс только на сонных и бедренных артериях.
- Атонической коме соответствует 3 балла по шкале Глазго.

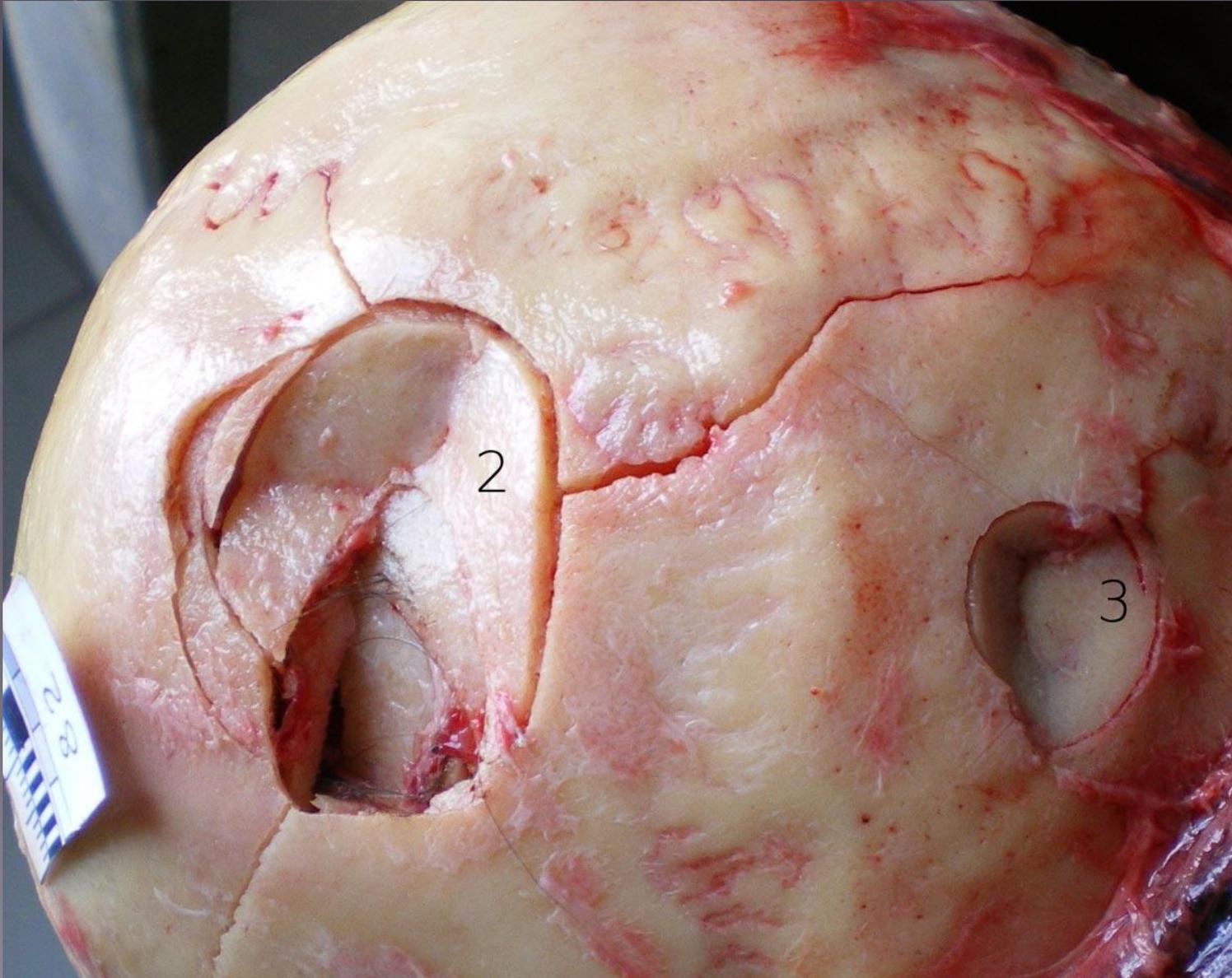
ЧМТ

К черепно-мозговой травме (ЧМТ) относятся все виды повреждений головного мозга. Выделяют следующие **клинические формы**:

- 1) сотрясение головного мозга,
- 2) ушиб головного мозга лёгкой, средней и тяжёлой степени,
- 3) сдавление головного мозга гематомой,
- 4) Аксональный ушиб головного мозга.

Причины ЧМТ

- перелом черепа (свод и основание) со смещением тканей и разрывом защитных оболочек вокруг спинного и головного мозга;
- ушиб и разрывы ткани мозга при сотрясении и ударах в замкнутом пространстве внутри черепа;
- кровотечение из поврежденных сосудов в мозг или в пространство вокруг него.



Клинические проявления

- Указание на травму черепа, потеря сознания, слабость, головокружение, головная боль; светобоязнь; тошнота; амнезия-потеря памяти.
- Потеря координации движений; шаткая походка; анизокория (разная величина зрачков); нарушение чувствительности; судороги.
- Истечение из носа или уха прозрачной жидкости (цереброспинальная жидкость или ликвор) или крови.

Симптомы сотрясения головного мозга (общемозговые симптомы):

- утрата сознания (от нескольких секунд до 30 минут).
- **После восстановления сознания:**
- слабость;
- головная боль;
- тошнота, рвота;
- бурная реакция на раздражители (свет, звук);
- недооценка своего состояния;
- ретроградная амнезия.

УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ушиб мозга легкой степени:

- утрата сознания от нескольких минут до 1-2 часов;
- асимметрия рефлексов;
- парез мимической мускулатуры;
- нарушения дыхания из-за западения нижней челюсти или аспирации рвотных масс.

Ушиб мозга средней тяжести:

- утрата сознания от нескольких десятков минут до нескольких часов.
- вялость, сонливость, оглушение;
- возможно психоэмоциональное возбуждение;
- нарушение зрачковых, корнеальных (роговичных) реакций;
- глагодвигательные нарушения;
- нистагм;
- артериальная гипертензия;
- тахикардия (брадикардия), одышка;
- возможны нарушения дыхания.

УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ушиб мозга тяжелой степени:

- утрата сознания от нескольких часов до нескольких суток (недель);
- возможно открывание глаз при окрике или на болевые раздражители;
- глагодвигательные нарушения (косоглазие, «плавающие» глазные яблоки, нарушение зрачковых реакций, размеров и формы зрачков);
- повышение тонуса сгибателей рук и разгибателей ног или повышение тонуса сгибателей одной руки и разгибателей другой, или повышение тонуса разгибателей рук и ног, или снижение тонуса до атонии);
- асимметрия глубоких рефлексов;
- судорожный синдром;
- изменение глубины и ритма дыхания с периодами апноэ (дыхание Чейн-Стокса, Биота);
- артериальная гипертензия (гипотензия);
- тахикардия (брадикардия).

СИМПТОМЫ СДАВЛЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Наиболее частые причины — появление гематомы, давление отломков костей или отек головного мозга, вследствие чего повышается внутричерепное давление.

СИМПТОМЫ:

- ✓ контрлатеральный парез (противоположный);
- ✓ гомолатеральный мидриаз (на стороне поражения);
- ✓ асимметрия глазных рефлексов;
- ✓ брадикардия;
- ✓ очаговые судорожные припадки;
- ✓ возможны светлые промежутки между травмой и появлением симптомов (от нескольких минут до нескольких часов).

У пострадавших с тяжелой ЧМТ на формирование травматической болезни головного мозга (ТБГМ) влияют три группы факторов:

- 1. первичное травматическое повреждение, определяющее первый период болезни;**
- 2. посттравматические интрацеребральные патогенные факторы, вызывающие повреждение в нейронах, в глиальных клетках и сосудистой системе мозга;**
- 3. посттравматические экстрацеребральные факторы, связанные с первичным гипоксическим повреждением всех внутренних органов.**

Идеальным является оказание специализированной помощи пострадавшему с тяжелой сочетанной ЧМТ в течение первого часа и не позднее 6-ти часов с момента получения травмы.

Вторичное повреждение ЦНС может коренным образом изменить течение посттравматического периода. Наиболее часто встречающиеся причины «вторичной» травмы мозга:

- артериальная гипотония

- гипоксемия.

При сочетании гипоксии и гипотонии лишь 6% пострадавших имеют шансы на благоприятный исход. Гипотония и гипоксемия должны быть предотвращены или незамедлительно купированы.

Именно на первичное (временное) устранение гипоксемии и гипотонии должны быть направлены мероприятия, проводимые на первом этапе (СКОРАЯ ПОМОЩЬ).

Судороги — непроизвольные сокращения мышц всего тела или отдельных мышечных групп.

Судороги могут быть тоническими (медленное напряжение мышц) или клоническими (быстрое ритмичное напряжение мышц).

Ведущий симптом — судороги.

Этиология. Генерализованные судороги характерны для эпилептического припадка и эклампсии. Причины судорог: столбняк и бешенство, при гипофункции паращитовидных желез (тетания).

Судороги (эпилептиформные синдромы) могут быть спровоцированы эндогенными факторами (нейроревматизм, сифилис, туберкулез), экзогенными воздействиями (алкоголь, барбитураты, углекислый газ, ртуть и др.).

Судороги возможны при уремии, печеночной недостаточности, недостаточности надпочечников.

Клиническая картина. Наиболее часто встречаются судороги при гипертермии (особенно у детей), менингите, энцефалите, эпилепсии, травме, гипоксии мозга.

Инсульт - это острое нарушение мозгового кровообращения.
Инсульты могут быть ишемическими или геморрагическими.

Факторы риска развития инсульта

1. Артериальная гипертензия (ДАД > 100 мм рт.ст.).
2. Фибрилляция предсердий.
3. Сахарный диабет.
4. Курение (> 20 сигарет в день).
5. Гиперхолестеринемия (> 5,2 ммоль/л).
6. Наличие в анамнезе инсульта или транзиторных ишемических атак.
7. ИБС; атероматоз восходящей аорты; пролапс митрального клапана.
8. Стенозы магистральных артерий головы.
9. Продолжительный прием оральных контрацептивов.
10. Инфекционное заболевание в предшествующую неделю.

Кровоснабжение мозга осуществляется двумя внутренними сонными артериями и двумя позвоночными артериями, венозный отток – по внутренним яремным венам и далее в верхнюю полую вену.

Магистральные артерии головы вступают в полость черепа и разделяются на мозговые артерии.

Самые крупные из них – передняя и средняя мозговые с каждой из сторон и основная артерия с помощью соединительных артерий образуют виллизиев круг.

Мозговые артерии формируют две принципиально различные системы:

1) Одна из них имеет характер артериальной сети, которая расположена в паутинной оболочке и покрывает поверхность полушарий большого мозга. От петель этой сосудистой сети погружаются в вещество мозга перпендикулярно направленные внутримозговые короткие (разветвляются в коре) и длинные (разветвляются в подлежащем белом веществе) артерии.

2) По-иному построена сосудистая система подкорковых образований, промежуточного мозга и мозгового ствола. Она представлена артериями, отходящими не от сосудистой сети, а от артерий виллизиева круга, которые, направляясь вертикально от основания черепа, погружаются в мозговое вещество.

Сосуды головного мозга. Кровоснабжение головного мозга. Артерии головного мозга.

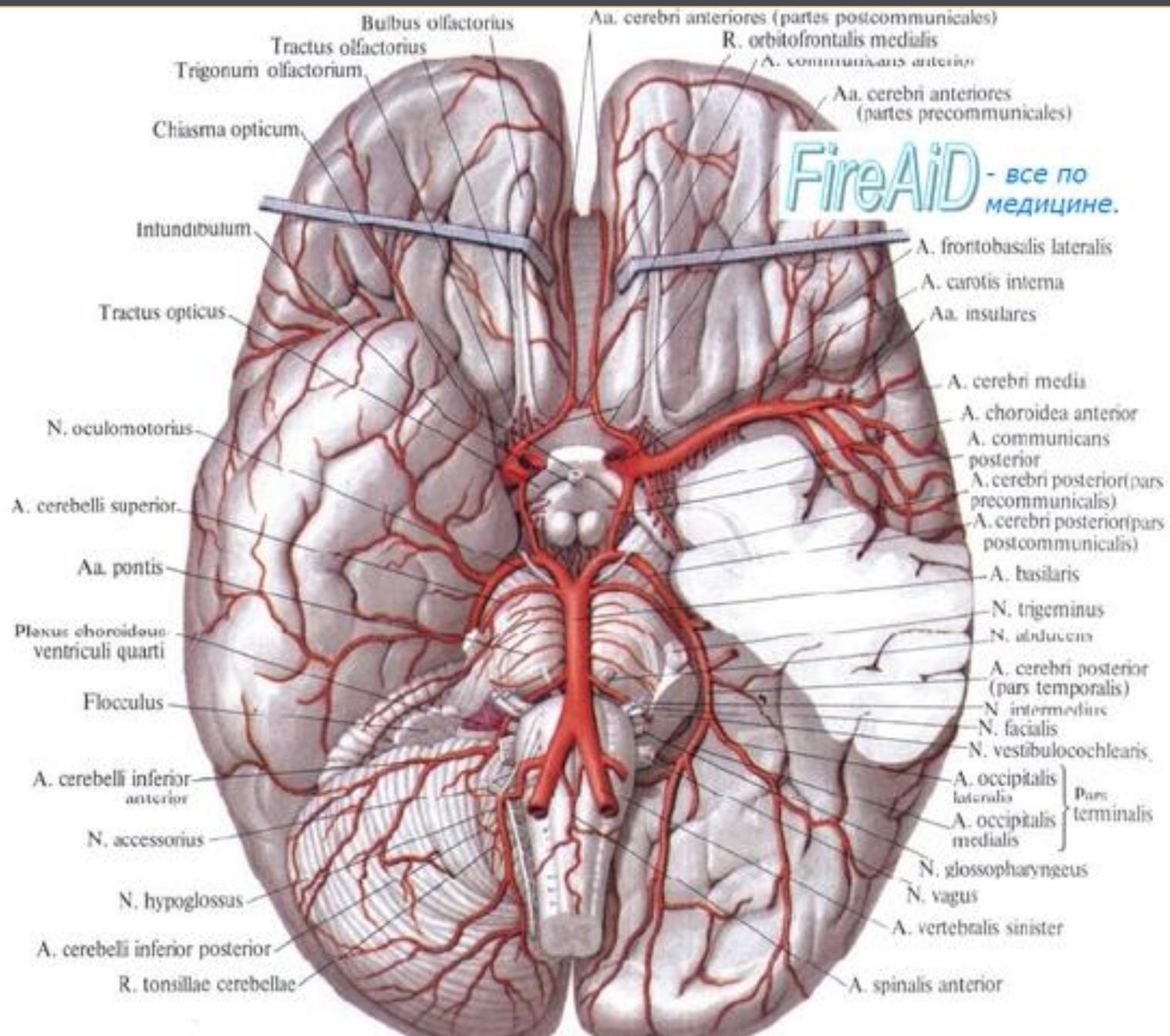
Артерии большого мозга происходят из ветвей **a. carotis interna** и **a. basilaris**, образующих на основании мозга **circulus arteriosus cerebri**. На поверхности каждого полушария разветвляются **передняя, средняя и задняя мозговые артерии**.

A. cerebri anterior снабжает кровью медиальную поверхность полушария до **sulcus parietooccipitalis**, на наружной его поверхности верхнюю лобную извилину и верхний край теменной доли, а на нижней поверхности полушария — **gyrus rectus** лобной доли.

A. cerebri media снабжает кровью островок, обе центральные извилины, нижнюю лобную извилину и большую часть средней лобной извилины, теменную долю и верхнюю и среднюю височные извилины.

A. cerebri posterior разветвляется на медиальной, нижней и латеральной поверхностях височной и затылочной долей, за исключением верхней и средней височной извилин.

Перечисленные артерии своими разветвлениями в **pia mater** образуют артериальную сеть, из которой проникают отвесно в толщу мозгового вещества: 1) **кортикальные артерии** — маленькие веточки, разветвляющиеся только в мозговой коре, и 2) **медуллярные артерии**, которые, пройдя кору, идут в белое вещество.



Со стороны основания мозга входят центральные артерии. Кортикальные, медуллярные и центральные артерии анастомозируют друг с другом, образуя единую сосудистую сеть.

Мозжечок получает кровь из трех артерий с каждой стороны. Две **a. cerebelli inferior anterior** (ветвь **a. basilaris**) и **a. cerebelli inferior posterior** (ветвь **a. vertebralis**), разветвляются на нижней поверхности мозжечка, третья же ветвь, **a. cerebelli superior** (ветвь **a. basilaris**), идет на его верхнюю поверхность.

От **a. cerebelli superior** снабжаются также нижние холмики крыши среднего мозга, а верхние холмики получают свои веточки от **a. cerebri posterior**. Артерии остальных частей головного мозга, относящиеся к мосту и продолговатому мозгу, происходят от **a. vertebralis**, **a. basilaris** и их ветвей.

Кроме описанных артериальных сосудов, имеются еще особые артерии сосудистых сплетений по четыре на каждой стороне.

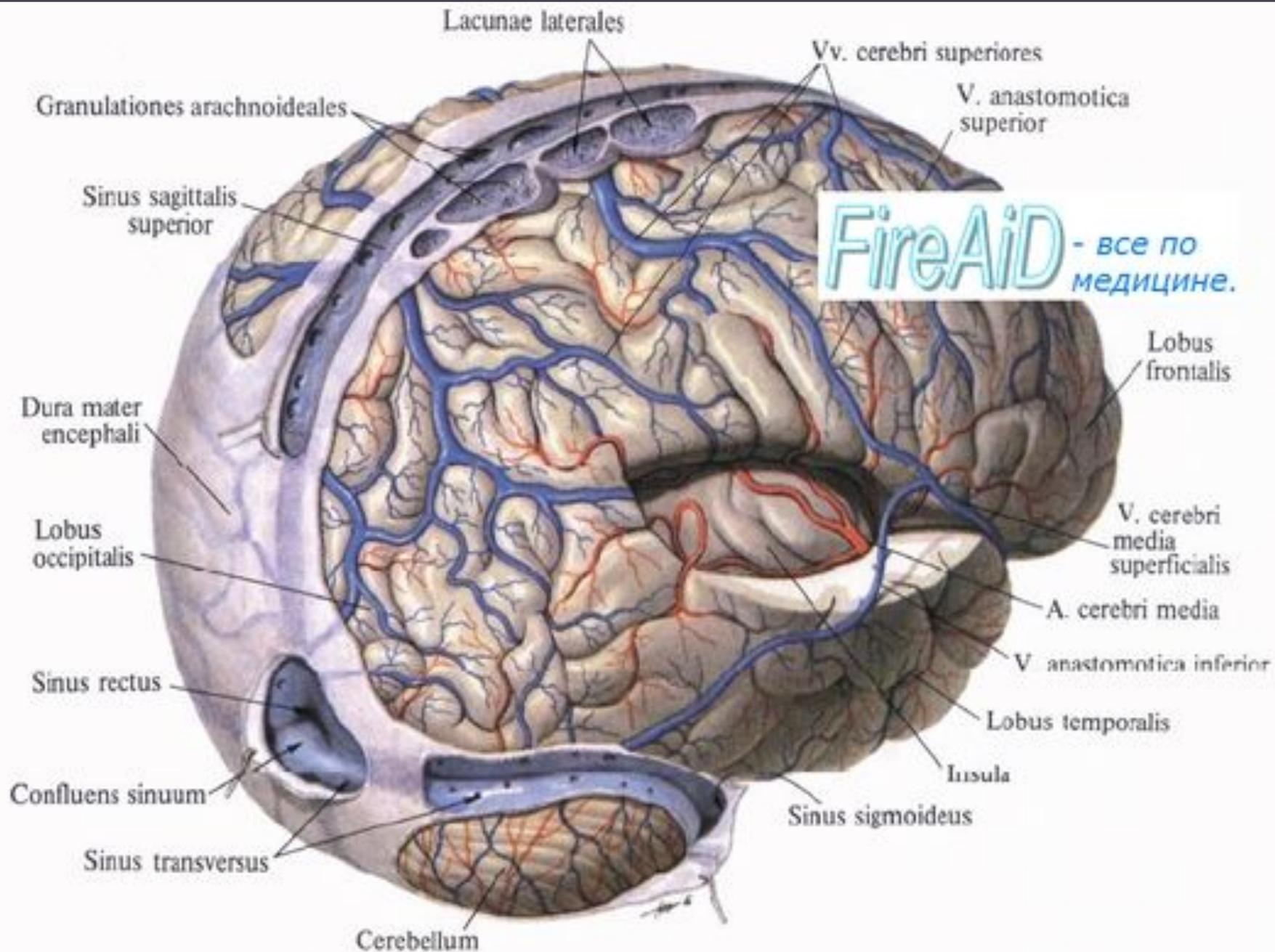
Внутри мозговые артерии обеих систем с многочисленными ответвлениями образуют непрерывную сосудисто–капиллярную сеть.

Из посткапиллярной сети коры и белого вещества основная часть крови оттекает в поверхностную венозную сеть, расположенную также в паутинной оболочке, а из области подкорковых образований – в глубокие вены мозга.

Эти системы соединяются многочисленными межполушарными анастомозами.

Далее отток происходит в синусы твердой мозговой оболочки, а затем во внутренние яремные вены и частично в наружные яремные вены. Венозная система мозга характеризуется ветвистостью сети, обилием анастомозов, отсутствием клапанов и наличием венозных магистралей (синусов), предохраняющих мозг от сдавления.

Все это позволяет беспрепятственно оттекать крови и предохраняет мозг от повышения внутричерепного давления. Две трети крови поступает в мозг по внутренним сонным – каротидная система и одна треть по позвоночным артериям – вертебрально–базилярная система.



Вены большого мозга. Отток из головного мозга.

Вены большого мозга разделяются на поверхностные и глубокие. Поверхностные вены большей частью собирают кровь из мозговой коры и вливаются частью в *sinus sagittalis superior* (верхние вены), частью (нижние вены) в *sinus transversus* и синусы основания черепа. Вены лишены клапанов и отличаются своими многочисленными соустьями.

Глубокие вены собирают кровь из центральных серых ядер и желудочков мозга и сливаются в одну большую *v. cerebri magna*, впадающую в *sinus rectus*.

Вены мозжечка составляют группы: верхние изливают кровь в *sinus rectus* и *v. cerebri magna*, нижние — в *sinus transversus, sigmoideus, petrosus inferior*.

Первые признаки ОНМК

- внезапная слабость в руке и/или ноге;
- внезапное онемение в руке и/или ноге;
- внезапное нарушение речи и/или ее понимания;
- внезапная потеря равновесия, нарушение координации, головокружение;
- внезапная потеря сознания;
- острая головная боль без какой-либо видимой причины или после тяжелого стресса, физического перенапряжения;
- внезапное онемение губ или половины лица; часто с "перекосом" лица;
- появление поперхивания при глотании.

ОНМК (ишемический инфаркт)

- **Ишемический инсульт** - заболевание головного мозга, обусловленное закупоркой (ишемия) того или иного сосуда, питающего часть мозга.
- Чаще всего **ишемический инсульт** развивается на фоне гипертонической болезни, болезни сердца (мерцательная аритмия, пороки, пароксизмальная тахикардия), сердечной недостаточности, церебрального атеросклероза.

Ишемический инсульт или инфаркт мозга возникает из-за сужения кровеносного сосуда, снабжающего определенный участок мозга, в результате чего наступает отмирание ткани (инфаркт) участка мозга. Ишемические инсульты в свою очередь разделяются на тромботические (просвет сосуда закрывает тромб) и нетромботические (внезапный спазм сосуда).

Причины возникновения ишемического инсульта

В результате сильного стресса может наступить нарушение нервной регуляции сосудов и, как следствие, - **внезапный стойкий их спазм, что в свою очередь приведет к отсутствию кислорода и питательных веществ в клетках мозга и их отмиранию (инфаркту мозга).**

Имеет значение также изменение в самих сосудах: тромбы, атеросклеротические бляшки, утолщение стенок сосудов. При таких нарушениях инсульт бывает гораздо чаще. При некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы кровь застаивается в сосудах, что способствует повышенному тромбообразованию, а значит, и возникновению инсульта.

стрес
с



Спазм сосудов



Ишемия, гипоксия



ИНФАРКТ МОЗГА

ТРОМБ или ЭМБОЛ

```
graph TD; A[ТРОМБ или ЭМБОЛ] --> B[Спазм сосудов]; B --> C[Ишемия, гипоксия]; C --> D[ИНФАРКТ МОЗГА];
```

Спазм сосудов

Ишемия, гипоксия

ИНФАРКТ МОЗГА

Проявления ишемического инсульта

Ишемический инсульт наблюдается чаще у лиц среднего и пожилого возраста, но иногда он может возникнуть и у молодых.

Развитию его нередко предшествуют преходящие нарушения мозгового кровообращения (**транзиторные ишемические атаки**), которые проявляются в виде некоторых двигательных и чувствительных нарушений.

Ишемический инсульт может развиваться в любое время суток, но чаще - под утро или ночью.

Иногда это бывает после эмоциональных или физических нагрузок, употребления алкоголя, приема горячей ванны и т.д.

Для ишемического инсульта характерно **постепенное**, в течение 2-3 дней, нарастание неврологических признаков, но иногда все эти симптомы возникают одновременно и выражены очень ярко.

При ишемическом инсульте редко возникают симптомы поражения головного мозга в целом, обычно появляются признаки поражения того или иного участка мозга, и в зависимости от того, какие зоны там расположены, проявляются и симптомы заболевания. Это могут быть нарушения зрения, слуха, некоторых видов движений, речи.

Геморрагический инсульт

Геморрагические инсульты (кровоизлияния в мозг) возникают после разрыва кровеносного сосуда в области головного или спинного мозга и выхода крови под мозговые оболочки или непосредственно в вещество мозга. Это наиболее опасный вид инсульта.

Геморрагический инсульт, как правило, поражает тех людей, которые на протяжении многих лет страдают артериальной гипертонией.

Все без исключения гипертоники входят в так называемую группу риска, ведь у них из-за повышенного артериального давления стенки сосудов постепенно истончаются, в какой-то момент сосуды не выдерживают тока крови и разрываются.

В эту группу входят больные с аневризмами и мальформациями сосудов головного мозга.

В зависимости от того, в какой части мозга происходит разрыв сосуда, различают 1. Внутрицеребральное (внутри головного мозга), 2. Субарахноидальное (между головным мозгом и паутинной оболочкой) и 3. Эпидуральное (между костями черепа и твердой оболочкой головного мозга) кровоизлияния.

Основными причинами внутримозгового кровоизлияния являются артериальная гипертензия, внутричерепная аневризма (в т.ч. микроаневризмы, сформировавшиеся в результате черепно–мозговой травмы или септических состояний), артериовенозная мальформация, церебральная амилоидная ангиопатия, использование антикоагулянтов или тромболитиков, заболевания, сопровождающиеся геморрагическим синдромом (лейкозы, уремия, болезнь Верльгофа и др.).

Субарахноидальные кровоизлияния в основном обусловлены разрывом аневризмы – мешотчатой, S–образной, сферической и др. (60% всех случаев), артериовенозной мальформацией (5% всех случаев). Примерно в 30% случаев установить причину не удастся.

ГИПЕРТЕНЗИЯ



РАЗРЫВ СОСУДА



ГЕМАТОМА



ИШЕМИЯ



Сдавление мозга



Нарушение
кровообращения



Коматозное состояние сознания

Главный симптом: появление сильной головной боли, голова буквально "раскалывается", появляется тошнота, рвота, все сильнее становится головная боль - таковы страшные предвестники удара.

Симптомы геморрагического инсульта появляются внезапно и нарастают стремительно. Нарушаются движения, речь, чувствительность. Повышается температура.

Больной жалуется на шум в голове и частичную потерю слуха. Затем появляется усиленная пульсация сосудов на шее, kloкочущее, хриплое, громкое дыхание. Иногда начинается рвота. Порой видно, что глазные яблоки больного начинают отклоняться в сторону очага поражения. Возникает паралич верхних и нижних конечностей на стороне, противоположной зоне поражения.

Дифференциальная диагностика ишемического и геморрагического инсульта

Признак	Ишемический инсульт	Геморрагический инсульт
Начало болезни	Постепенное, может быть ночью или под утро	Внезапное, днем после физического или эмоционального напряжения
Вид больного	Без особенностей	Гиперемия лица, склер, блефароспазм, гипергидроз
Очаговые симптомы	Выражены	Выражены при внутримозговом кровоизлиянии, при САК - отсутствуют
Нарушение сознания	Постепенное	Часто, развивается быстро - до сопора или глубокой комы
Головная боль, тошнота, рвота	Редко	Часто, при САК - очень выраженная головная боль, по типу «удара по голове»
Менингеальные знаки	Редко	Выражены, особенно при САК
Двигательное возбуждение	Редко	Часто
Судорожный припадок	Редко	Часто

Комплекс лечебных мероприятий у больного в коматозном состоянии

- 1) Обеспечение нормальной оксигенации.
- 2) Поддержание нормальных показателей гемодинамики.
- 3) Обязательным является правило 4-х катетеров (ларингеальная маска, интубационная трубка, назогастральный зонд, венозный катетер, **катетер в мочевой пузырь????**).
- 4) При появлении судорожных припадков обязательно их немедленное прекращение.
- 5) Нормализация температуры тела.
- 6) Оценка глубины коматозного состояния с использованием шкалы Глазго (должна проводиться не реже 1 раза в 2 часа до выхода больного из коматозного состояния).

СТАНДАРТ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ РАЗВИТИИ КОМАТОЗНОГО СОСТОЯНИЯ

- **Нормализация функции внешнего дыхания (придание функционального положения, освобождение дыхательных путей от инородных тел, установка воздуховода, ларингеальной маски, комбитюб, проведение ИВЛ).**
- **Стабилизация гемодинамики (катетеризация подкожной вены, инфузионная терапия активными препаратами – Стабизол, Рефортан, Полиглюкин; при необходимости – вазопрессоры после проведения тест-дозы).**
- **Нейровегетативная защита мозга:
Сибазон(Реланиум) 0,5% по 10-20мг(2-4мл) в/в
ГОМК 20% (Оксибат, Оксипутират натрия 20%) 100мг/кг в/в????**
- **Зонд в желудок – профилактика рвоты и аспирации, при наличии отравления – лечебное промывание желудка 10 – 15 л.**
- **Мочевой катетер – оценка выведения из шока (эффект от лечения).**

Критерии включения

1. Ишемический инсульт с точно определенным временем начала.
2. Измеримый неврологический дефицит.
3. Время между началом неврологического дефицита и назначением rt-PA не больше чем 3 часа.

Критерии исключения:

1. Кровоизлияние или геморрагическая трансформация, определяемое на КТ или МРТ.
2. Инсульт или серьезная травма головы в течение последних 3 месяцев.
3. Большое хирургическое вмешательство в течение 14 дней.
4. Внутрочерепное кровоизлияние в анамнезе.
5. Систолическое АД > 185 мм рт.ст. или диастолическое АД > 110 мм рт.ст.
6. Симптомы, заставляющие подозревать субарахноидальное кровоизлияние.
7. Желудочно-кишечное кровотечение или гематурия в течение предшествующих 21 дня.
8. Пункция артерии в несжимаемом месте в течение предшествующих 7 дней.
9. Судороги в начале заболевания.
10. Повышенное частичное тромбопластиновое время. (АЧТВ)
11. Международное нормализованное отношение > 1,4. (МНО)
12. Количество тромбоцитов < $100 \times 10^9 / \text{мм}^3$.
13. Концентрация глюкозы сыворотки < 2,8 ммоль/л или > 22,2 ммоль/л.

Диабетические комы

1. Гипогликемическая кома
2. Гипергликемические комы

Гипогликемическая кома

- Концентрация глюкозы в крови человека поддерживается в относительно узких пределах — 2,8–7,8 ммоль/л, вне зависимости от пола и возраста, несмотря на большие различия в питании и физической активности (постпрандиальная гипергликемия — повышение уровня глюкозы в крови после приема пищи, стрессовых факторов и ее снижение через 3–4 часа после приема пищи и физической нагрузки). Это постоянство обеспечивает ткани мозга достаточным количеством глюкозы, единственного метаболического топлива, которое они могут использовать в обычных условиях.
- В зависимости от способа поступления глюкозы все органы и ткани организма делятся на **ИНСУЛИНОЗАВИСИМЫЕ**: глюкоза поступает в эти органы и ткани только при наличии инсулина (жировая ткань, мышцы, костная, соединительная ткань);
- **инсулинонезависимые органы**: глюкоза попадает в них по градиенту концентрации (головной мозг, глаза, надпочечники, гонады);
- **относительно инсулинонезависимые органы**: в качестве питательных веществ ткани этих органов используют свободные жирные кислоты (сердце, печень, почки).

Гипогликемическая кома — это состояние, которое развивается при снижении уровня глюкозы в крови до 2,2 ммоль/л и ниже. При быстром падении сахара в крови может развиваться стремительно, без предвестников и иногда даже внезапно.

При непродолжительной коме кожа обычно бледная, влажная, ее тургор сохранен. Тонус глазных яблок обычный, зрачки широкие. Язык влажный. Характерна тахикардия. Артериальное давление (АД) нормальное или слегка повышенное. Дыхание обычное. Температура нормальная. Мышечный тонус, сухожильные и периостальные рефлексы повышены. Могут отмечаться мышечная дрожь, судорожные подергивания мимической мускулатуры. По мере углубления и увеличения продолжительности комы прекращается потоотделение, учащается и становится поверхностным дыхание, снижается АД, иногда появляется брадикардия. Отчетливо нарастают изменения в неврологическом статусе: появляются патологические симптомы — нистагм, анизокория, явления менингизма, пирамидные знаки, снижается мышечный тонус, угнетаются сухожильные и брюшные рефлексy. В затянувшихся случаях возможен летальный исход.

Особую опасность гипогликемические приступы представляют у пожилых лиц, страдающих ишемической болезнью сердца и мозга. Гипогликемия может осложниться инфарктом миокарда или инсультом, поэтому контроль ЭКГ обязателен после купирования гипогликемического состояния. Частые, тяжелые, продолжительные гипогликемические эпизоды постепенно приводят к энцефалопатии, а затем и к деградации личности.

Гипергликемическая (диабетическая кетоацидотическая) кома

– возникает как осложнение сахарного диабета, которое развивается вследствие недостаточности инсулина (при несвоевременном распознавании заболевания, отсутствие лечения, при недостаточном введении инсулина, нарушении режима питания, острых инфекционных заболеваниях).

Клинические проявления развиваются медленно, постепенно, в течение нескольких часов, дней.

Развитию коматозного состояния предшествует продромальный период (период предвестников), когда снижается аппетит, появляется тошнота, рвота, полиурия, усиливается жажда, нарастает общая слабость, вялость, сонливость.

Клиническая картина

Нарушение сознания (оглушение, сопор, кома), глубокое «шумное» дыхание (дыхание Куссмауля), кожа бледная, сухая, с выраженным диабетическим румянцем на щеках, слизистые сухие, ярко-красного цвета.

Язык сухой, обложен коричневым налетом. Тургор мягких тканей снижен, мышечный тонус снижен, рефлексы замедлены, глазные яблоки запавшие, мягкие. Положителен «симптом кожной складки».

Температура тела понижена, пульс частый, нитевидный, артериальное давление низкое. Запах ацетона изо рта. В крови - высокий уровень глюкозы (гипергликемия), в моче - глюкозурия, ацетонурия, высокая удельная масса мочи - гиперстенурия.

НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

1. Определить уровень гликемии, АД, ЧСС, ЧДД. Записать ЭКГ (возможно нарушение ритма сердца!).
2. Промывание желудка 4% раствором натрия гидрокарбоната.
3. Катетеризация подкожной вены. Инфузионная терапия с целью регидратации: вводят изотонический (физиологический) раствор, раствор Рингера (внутривенно капельно). Объем вводимой жидкости составляет 20-40 мл на 1 кг массы тела, в первый час - 20 мл на 1 кг массы тела. В первые 6 ч вводят 50% жидкости, в последующие 6 часов - 25%, в течение 12 ч - 25% жидкости.
4. Катетеризация мочевого пузыря, контроль диуреза.
4. Госпитализация на носилках в отделение реанимации.