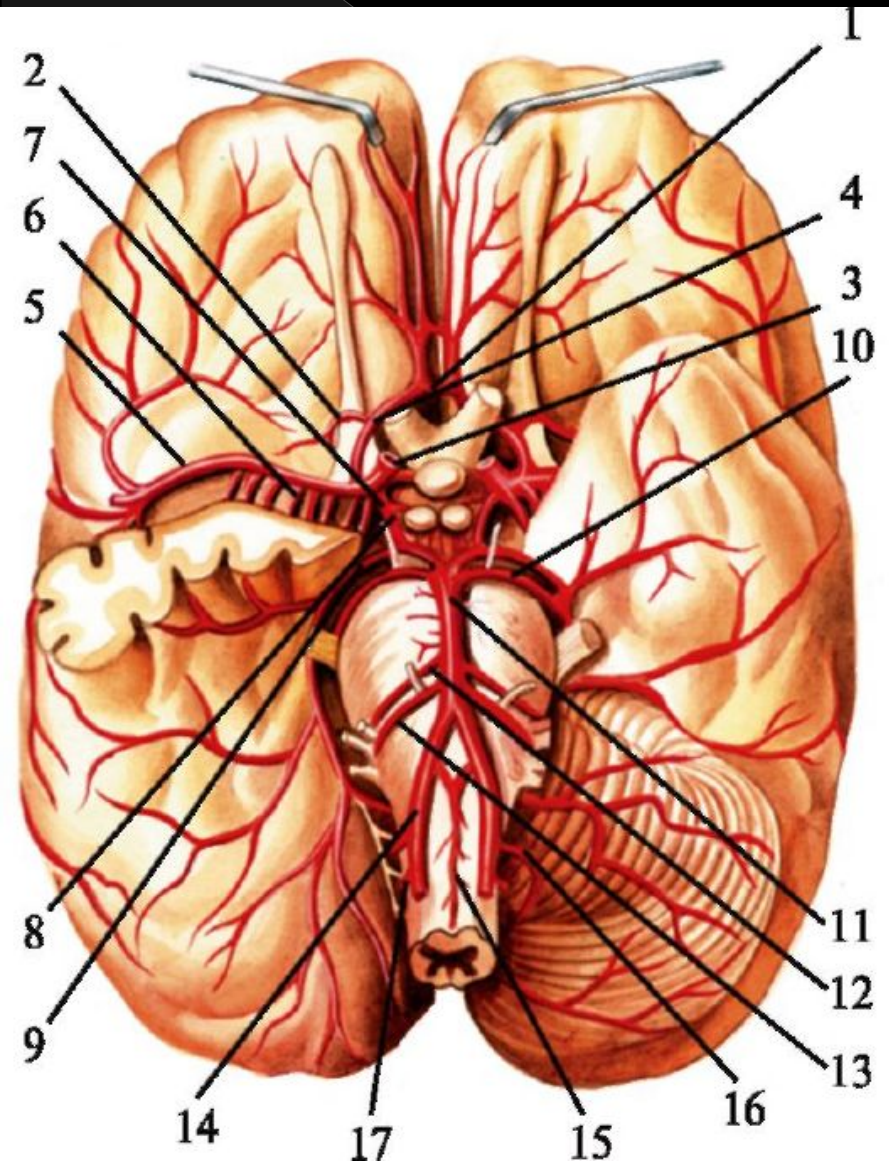


Острое нарушение  
мозгового  
кровообращения:  
дефиниции,  
классификация, клиника

# Кровоснабжение головного мозга



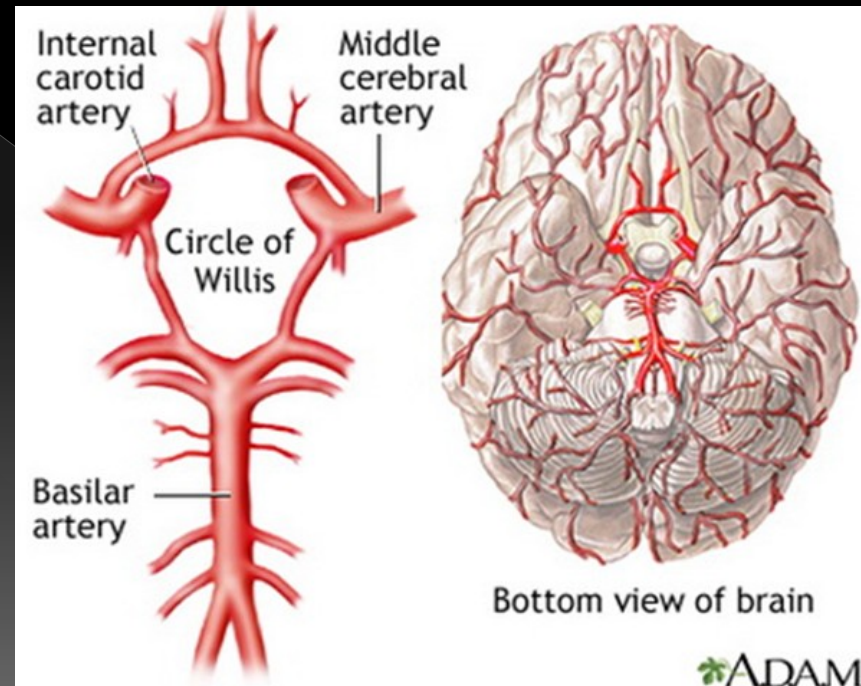
Кровоснабжение головного мозга обеспечивается двумя артериальными системами: внутренними сонными артериями (каротидных) и позвоночных артерий.

**Позвоночная артерия** (*a. vertebralis*) является первой ветвью подключичной артерии (*a. subclavia*), которая берет начало справа от плече-головного ствола (*truncus brachiocephalicus*), слева — непосредственно от дуги аорты (*arcus aortae*).

На уровне заднего края варолиева моста она соединяется с одноименной артерией противоположной стороны, образуя основную артерию (a. basilaris).

Основная артерия отдает крупные ветви: нижнюю переднюю артерию мозжечка (a. cerebelli inferior anterior) и верхнюю артерию мозжечка (a. cerebelli superior). На уровне переднего края варолиева моста основная артерия разделяется на две задние мозговые артерии (aa. cerebri posteriores)

# Позвоночная артерия



# Внутренняя сонная артерия

*Внутренняя сонная артерия* является ветвью *общей сонной артерии*, которая слева отходит непосредственно от аорты, а справа - от плечеголового ствола (*truncus brachiocephalicus*). Внутренняя сонная артерия проникает в полость черепа через одноименный канал (*Can. caroticus*), из которого выходит по обе стороны турецкого седла и зрительного перекреста.

В полости черепа артерия проникает в пещеристую венозную пазуху, где она делает S-образный изгиб и отдает от его выпуклости свою первую крупную ветвь — глазничную артерию (*a. ophthalmica*). Затем артерия проходит через твердую мозговую оболочку и попадает в субарахноидальное пространство, где делится на две главные ветви — переднюю (*a. cerebri anterior*) и среднюю (*a. cerebri media*) мозговые артерии. От этого отрезка отходят также задняя соединительная артерия (*a. communicans posterior*), связывающая на основании мозга системы сонных и позвоночных артерий.

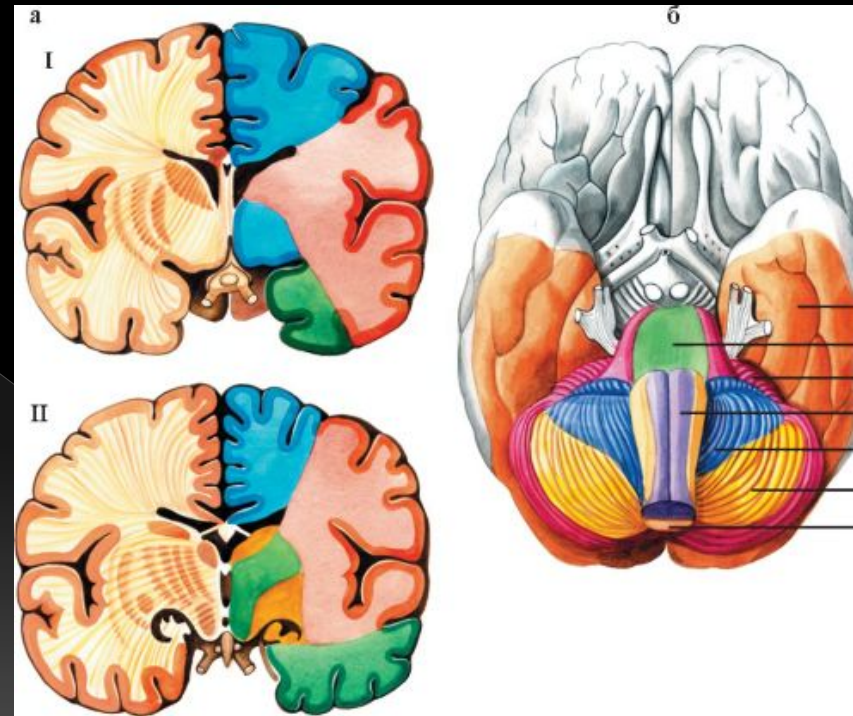
# Передняя мозговая артерия

кору и субкортикальное белое вещество медиальной поверхности лобной и теменной долей, базальной орбитальной поверхности лобной доли, верхние отделы передней и задней центральных извилин, обонятельный тракт, передние 4/5 мозолистого тела, головку и наружную часть хвостатого ядра, переднее бедро внутренней капсулы, передние отделы чечевицеобразного ядра. Кортиковые ветви передней мозговой артерии спускаются по наружной поверхности полушарий, анастомозируют с ветвями средней мозговой артерии. Таким образом, средняя часть передней и задней центральных извилин (проекция рук) васкуляризируется сразу из 2-х бассейнов.



# Средняя мозговая артерия

обеспечивает кровоснабжение: коры большого мозга и подкоркового белого вещества большей части наружной поверхности больших полушарий, колена и передних  $\frac{2}{3}$  задней ножки внутренней капсулы, части хвостатого и чечевицеобразного ядер, зрительной лучистости (пучка Грациоле), центра Вернике височной доли, теменной доли, средней и нижней лобных извилин, задненижнего отдела лобной доли, центральной дольки.

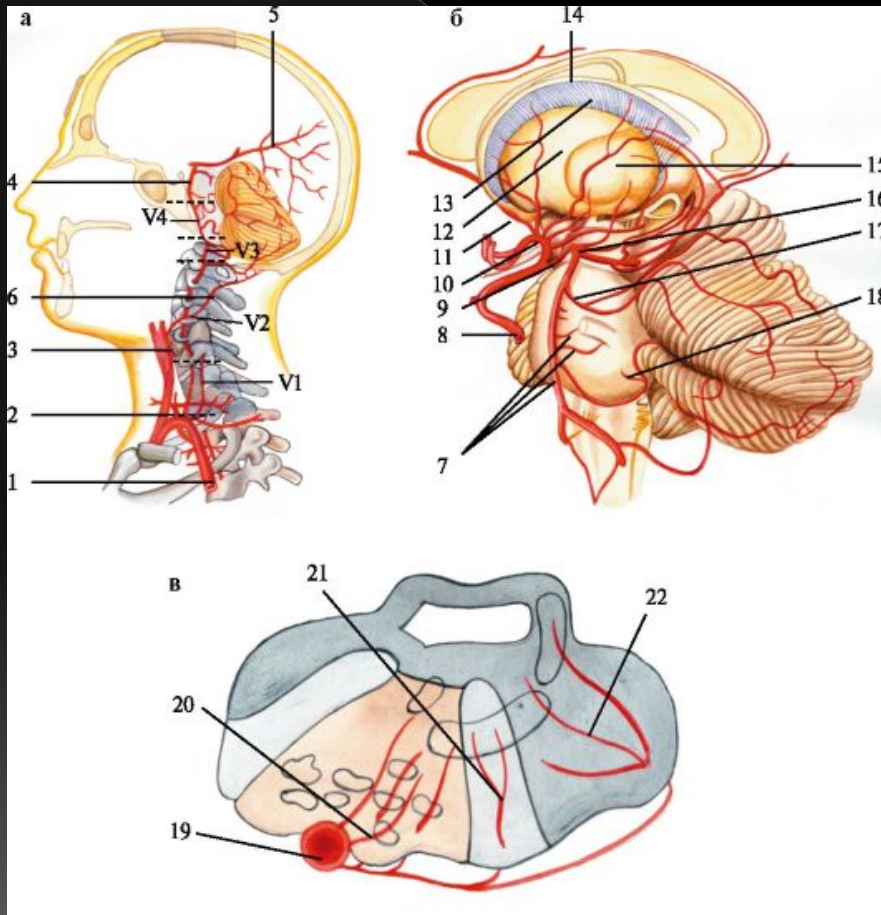


# Задняя мозговая и базилярная артерии

Задняя мозговая артерия васкуляризирует кору большого мозга и субкортикальное белое вещество затылочной доли, заднего отдела теменной доли, нижней и задней частей височной доли, задние отделы зрительного бугра, гипоталамус, мозолистое тело, хвостатое ядро, часть зрительной лучистости (пучка Грациоле), субталамическое ядро (Льюисово тело), четверохолмие, ножки мозга.

Базилярная артерия принимает участие в васкуляризации моста мозга и мозжечка. Кровоснабжение мозжечка осуществляется тремя парами мозжечковых артерий, 2 из которых отходят от основной артерии (верхняя и передняя нижняя), 1 (задняя нижняя) является ветвью позвоночной артерии.

# Позвоночная и задняя нижняя мозжечковая артерии



Позвоночные артерии кровоснабжают продолговатый мозг, задненижние отделы мозжечка, верхние сегмента спинного мозга.

Задняя нижняя мозжечковая артерия кровоснабжает верхнебоковые отделы продолговатого мозга (веревчатые тела, вестибулярные ядра, ядро поверхностной чувствительности тройничного нерва, nucl. ambiguus, ствол спино-таламического пути), задненижний отдел мозжечка.

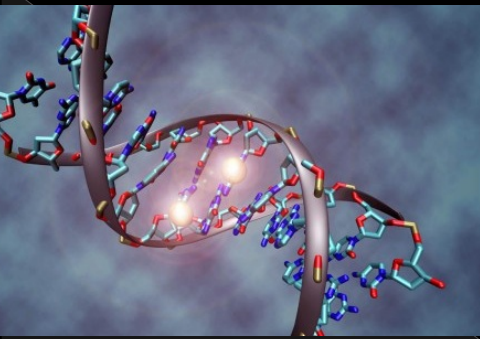




# Классификация

Острые нарушения мозгового кровообращения:

- 1) Транзиторные ишемические атаки;
- 2) ишемический инсульт
- 3) Геморрагический инсульт:  
паренхиматозное,  
субарахноидальное, эпи- и  
субдуральное
- 4) острая гипертоническая энцефалопатия;



# Факторы риска ИИ



## Немодифицируемые

:

- возраст
- мужской пол
- генетическая предрасположенность к



## Модифицируемые:

- артериальная гипертензия
- сахарный диабет
- атеросклероз сосудов  
головного мозга
- ишемическая болезнь сердца
- курение
- гиперхолестеринемия
- злоупотребление алкоголем

# Этиология

## Заболевания сосудов:

- Артериальная гипертензия
- Сахарный диабет
- Атеросклероз
- Болезнь Мюр-Мюр
- Болезнь Такакасу
- Васкулиты
- Расслоение сонных и позвоночных артерий
- Наследственные ангиопатии
- Фибринозно-мышечная дисплазия
- Нейросифилис

## Заболевания сердца:

- Мерцательная аритмия
- Ревматизм
- СССУ
- Миксома сердца
- Протезированные клапаны
- Пролапс митрального клапана и др.

## Заболевания крови:

- Антифосфолипидный синдром
- Тромбоз мозговых вен
- Первичные коагулопатии (дефицит антитромбина III, белков C и S)
- Полицитемия
- Эссенциальная тромбоцитопения
- Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура
- ДВС-синдром
- Побочное действие оральных контрацептивов

# ТИА

**Транзиторная ишемическая атака (ТИА) –** преходящие эпизоды неврологической дисфункции, обусловленные региональной ишемией тканей головного мозга, спинного мозга или сетчатки, не приводящие к развитию инфаркта ишемизированного участка по РКТ или МРТ без указания времени!!!

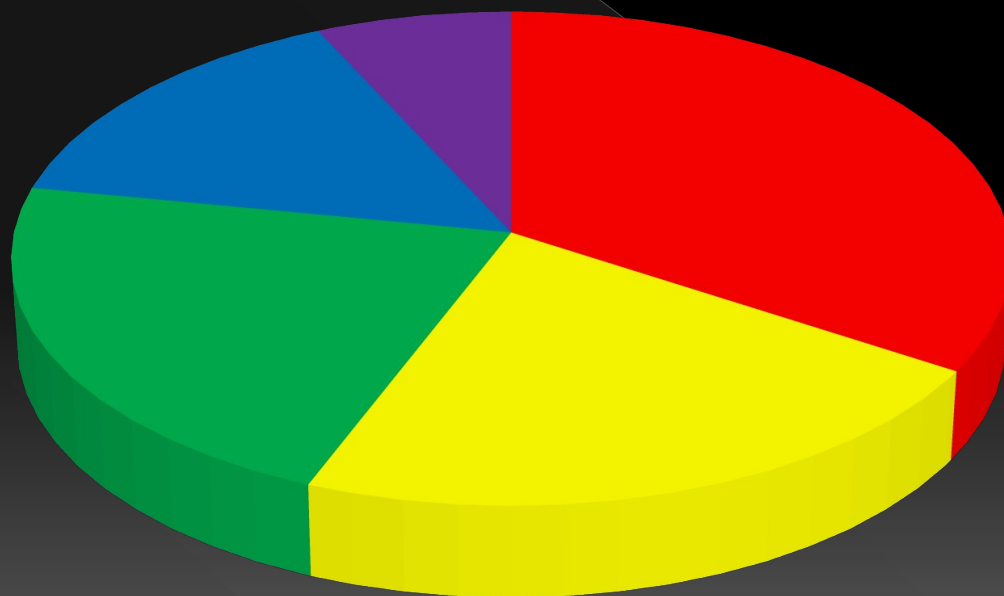


# Инсульт

клинический характеризуется внезапным (в течение минут, реже — часов) появлением очаговой неврологической симптоматики (двигательных, речевых, чувствительных, координаторных, зрительных и других нарушений) или общемозговых нарушений (изменения сознания, головная боль, рвота и др.), подтверждённых методами нейровизуализации.

Первые 5 суток определяются как острейший период инсульта, острый период — до 28 дня, до 6 мес — ранний, до 2х лет поздний восстановительный период.

# Подтипы



- Атеротромботический
- Кардиоэмболический
- Лакунарный
- Гемодинамический
- Гемореологический

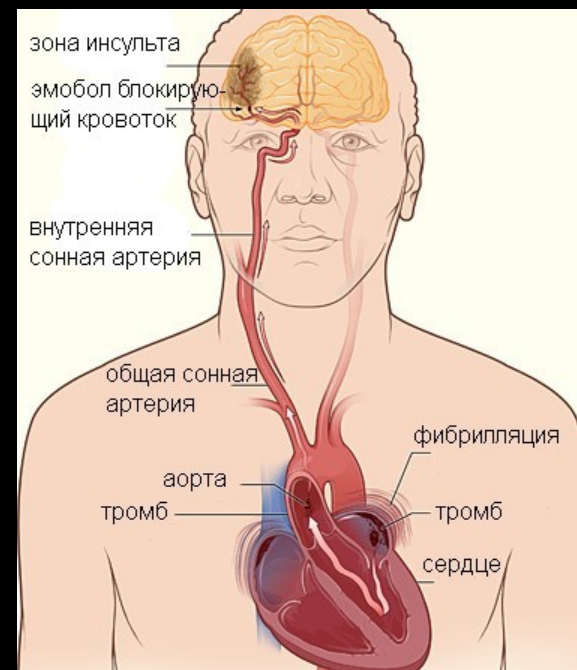


## Особенности течения атеротромботического инсульта:

- Начало – чаще прерывистое, ступенеобразное, с постоянным нарастанием симптоматики в течении часов, суток. Часто дебютирует во время сна.
- Наличие атеросклеротического поражения экстра и/или интракраниальных артерий на стороне, соответствующей очаговому поражению головного мозга.
- В анамнезе – ТИА
- Размеры очага могут варьировать от малого до обширного.

# Особенности течения кардиоэмболического инсульта

- Начало – как правило острое
- Инфаркт чаще средний или большой, подкорково-корковый. Характерно наличие геморрагического компонента (по данным нейровизуализации головного мозга).
- Анамнестические указания и КТ- и МРТ-признаки множественного очагового поражения мозга в его различных бассейнах.
- Наличие кардиальной патологии – источника эмболии.
- Отсутствие грубого атеросклеротического поражения сосуда проксимально по отношению к закупорке интракраниальных сосудов.
- В анамнезе могут быть тромбозы других органов.





## Особенности течения лакунарного инсульта:

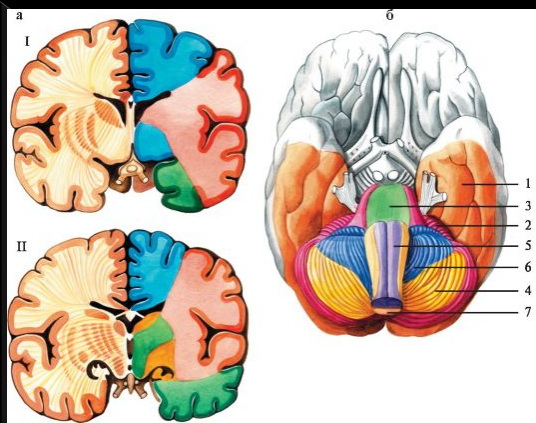
- Предшествующая артериальная гипертензия.
- Начало – интерметирующее, симптоматика нарастает в течение часов или дня. Артериальное давление чаще повышено.
- Локализация инфаркта – подкорковые ядра, прилежащее белое вещество семиовального центра, внутренняя капсула, основание моста мозга.
- Размер очага – малый, до 1-1,5 см в диаметре, может не визуализироваться при КТ.
- Наличие характерных неврологических синдромов – чисто двигательный, чисто чувствительный лакунарный синдром, атактический гемипарез, дизартрия и монопарез, изолированный монопарез руки и ноги и др.)

## Особенности течения гемодинамического инсульта:

- Начало – внезапное или ступенеобразное
- Локализация – зона смежного кровоснабжения
- Размер инфаркта – от малого до большого
- Наличие патологии экстра- и интракраниальных сосудов: атеросклеротические поражения, деформации артерий с септическими стенозами, аномалии сосудистой системы мозга
- Гемодинамический фактор: снижение АД; падение минутного объема сердца (при ишемии миокарда)

## *Особенности течения гемореологического инсульта:*

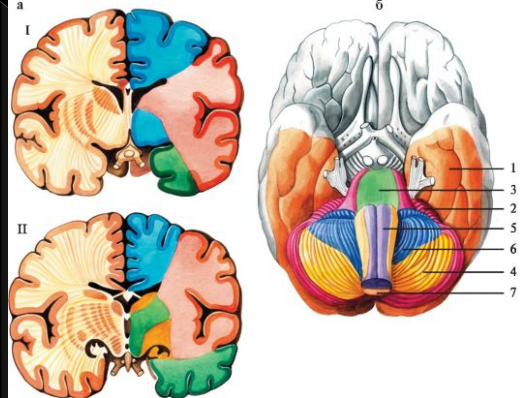
- Отсутствие или минимальная выраженность сосудистого заболевания установленной этиологии (атеросклероз, артериальная гипертензия, васкулопатии)
- Наличие выраженных гемореологических изменений, нарушений в системе гемостаза и фибринолиза (повышенные показатели гематокрита фибриногена, агрегации тромбоцитов, вязкости крови)
- Течение заболевания по типу «малого инсульта». Отсутствие общемозговых симптомов.



## Инфаркты в бассейне внутренней сонной артерии

- Синдром Ласко-Радовичи - альтернирующий оптико-пирамидный синдром: слепота или снижение зрения, иногда с атрофией зрительного нерва на стороне пораженной артерии (вследствие дисциркуляции в глазничной артерии) и пирамидные нарушения на противоположной стороне.
- Блефароспазм
- парезы противоположных пораженной стороне мозга конечностей, обычно кортикального типа с более выраженным дефектом руки
- монопарез руки
- афазия, обычно моторная (при поражении левой внутренней сонной артерии)
- нарушения чувствительности
- гемианопсия
- эпилептиформные припадки (редко).





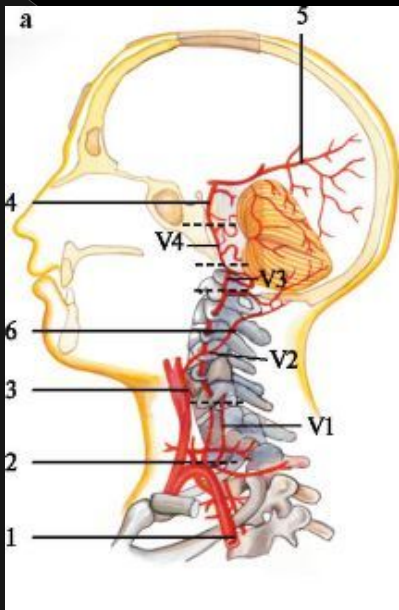
## Инфаркты в бассейне передней мозговой артерии:

- спастический паралич проксимального отдела руки и дистального отдела ноги на противоположной стороне
- задержка или недержание мочи
- появление хватательного рефлекса и симптомов орального автоматизма.
- нарушения психики – аспонтанность, снижение критики, элементы антисоциального поведения, ослабление памяти (при двусторонних очагах)
- апраксия левой руки (при левосторонних очагах в следствии поражения мозолистого тела)
- нерезко выраженные расстройства чувствительности на парализованной ноге.
- монопарез стопы (при поражении в зоне парацентральной ветви)

# Инфаркт в бассейне средней мозговой артерии

при тотальном инфаркте в бассейне СМА:

- контралатеральная гемиплегия;
- контралатеральная гемианестезия;
- контралатеральная гемианопсия;
- афазия смешанного типа или тотальная (при левополушарных инфарктах)
- анозогнозия (при правополушарных инфарктах);
- нарушению счета, письма, чтения, праксиса.
- теменно-височно-угловой синдром — гемианопсия и гемигипестезия с астереогнозом, сенсорная и амнестическая афазия, апраксия, акулькулия, аграфия и пальцевая агнозия.
- паралич преимущественно нижней части лица, языка и жевательной мускулатуры, моторная афазия. псевдобульбарный синдром с нарушением артикуляции, глотания и афонией в этой области развивается
- гемигипестезия или гемианестезия на все виды чувствительности



## Инфаркт в бассейне задней мозговой артерии:

при поражении в бассейне корковых ветвей задней мозговой артерии - гомонимная гемианопсия, верхнеквадрантная гемианопсия, реже – метаморфопсии и зрительные агнозии, при левостороннем очаге – алексия

- при поражении в таламо-коленчатой артерии – синдром Дежерина-Русси – гемигипестезия/гемианестезия, гиперпатия и дизестезия, таламические боли, гемипарез, гиперкинезы атезного или хореоатетозного характера, гемиатаксия с противоположной стороны.
- При поражении в таламо-перфорантной артерии – тяжелая атаксия и грубый тремор/гемибаллизм на противоположной стороны.

# Инфаркт в бассейне основной артерии:

- Двусторонние параличи черепномозговых нервов (III, IV, V, VI, VII).
- псевдобульбарный синдром
- параличи конечностей (геми-, пара- или тетраплегии)
- нарушения мышечного тонуса (кратковременные гиперметонические судороги, дещеребрационная ригидность сменяются мышечной гипо- и атонией)
- мозжечковые симптомы
- двусторонние патологические рефлексy, тризм.
- угнетение сознания
- вегетативно-висцеральные кризы, гипертермия



# Инфаркт в бассейне позвоночной артерии:

- синдром Валленберга — Захарченко
- синдром Бабинского — Нажотта
- вестибулярные нарушения (головокружение, нистагм)
- расстройства статики и координации движений
- зрительные и глазодвигательные нарушения, дизартрия
- выраженные двигательные и чувствительные нарушения (редко)
- приступы внезапного падения с утратой постурального тонуса (drop attacks)
- адинамия
- гиперсомния
- тяжелое расстройство глотания, фонации, дыхания и сердечной деятельности (при двустороннем тромбозе позвоночной артерии)

# Геморрагический инсульт



Hemorrhagic stroke

# Этиология внутричерепных гематом

- Артериальная гипертензия
- Церебральная амилоидная ангиопатия
- Артериовенозная мальформация, артериальная аневризма, кавернома
- Состояния гипокоагуляции крови (идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, прием антикоагулянтов, ДВС и т.д.)

# Клиническая картина

## внутричерепного кровоизлияния:

- Общемозговые симптомы – резкая головная боль, тошнота, рвота, нарушение сознания вплоть до комы, психомоторное возбуждение, эпилептические приступы (у 16%).
- Вегетативные нарушения – багрово-красные кожные покровы, гипертермия, гипергидроз (особенно в области лица), высокое артериальное давление, пульс напряжен, дыхание типа Чейна-Стокса
- Менингеальный синдром – в первые часы гиперэстезия, скуловой синдром Бехтерева, позже – ригидность мышц затылка, симптомы Кернига, Брудзинского.
- Очаговый синдром:
  - Лобарные кровоизлияния, внутричерепные кровоизлияния в базальные ядра и внутреннюю капсулу – контралатеральная гемиплегия, гемианестезия, гемианопсия, центральный парез лицевой мускулатуры и языка, нарушение высших корковых функций.
  - Кровоизлияние в таламус – контралатеральная гемианестезия, гемиатаксия, гемианопсия, иногда преходящий гемипарез. Возможны амнезия, сонливость, апатия.
  - Кровоизлияние в мозжечок – миоз, нистагм, гипотония и атония мышц, атаксия.
  - Кровоизлияние в ствол – тетраплегия, децеребрационная ригидность, миоз, нарушение глотания, расстройства дыхательной и сердечной деятельности.

# Субарахноидальное кровоизлияние

синдром, обусловленный попаданием крови в субарахноидальное пространство вследствие разрыва сосудов головного мозга или его оболочек.

Основной причиной САК является разрывы мешотчатых аневризм на основании ствола мозга (до 90%), диссекция артерий, артериовенозные мальформации, гематологические, травмы и др.

# Клиническая картина субарахноидальных кровоизлияний:

- Относительно молодой возраст больных
- Начало заболевания – внезапное, во время физической нагрузки
- Сильнейшая головная боль, головокружение
- Тошнота, рвота
- Нарушение сознания/психомоторное возбуждение
- Эпилептические припадки (10%)
- Подъем АД, гипертермия
- Выраженный менингеальный синдром – ригидность затылочных мышц, положительные симптомы Брудзинского и Кернига, светобоязнь и повышенная чувствительность к шуму.
- Очаговые симптомы либо отсутствуют, либо выражены слабо и имеют преходящий характер
- В 100% - кровь в ликворе.



