

Национальный медико-хирургический Центр
им. Н.И. Пирогова

Отделении неврологии для больных с
нарушением мозгового кровообращения



Кровоснабжение ГОЛОВНОГО МОЗГА.

Мушба А.В.



Головной мозг снабжается артериальной кровью из трех бассейнов:

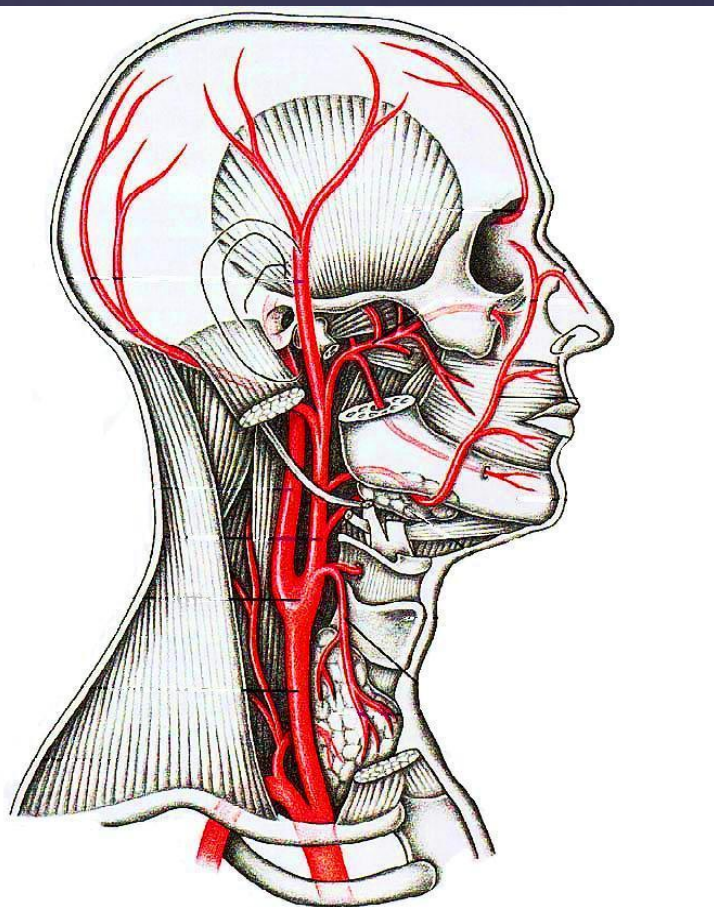
- правого каротидного
- левого каротидного
- вертебрально-базилярного



Каротидный бассейн обеспечивает $2/3$ потребностей головного мозга в артериальной крови и кровоснабжает передние и средние отделы мозга.

Система артерий "позвоночная - основная" - **вертебрально-базилярный бассейн**, обеспечивает $1/3$ потребностей головного мозга и доставляет кровь в задние отделы мозга.

Система каротидного бассейна представлена общими сонными артериями



Правая общая сонная артерия является ветвью плечевого ствола, левая — отходит непосредственно от аорты.

На уровне верхнего края щитовидного хряща (III-IV шейных позвонков) общая сонная артерия разветвляется на наружную и внутреннюю сонные артерии.



Внутренняя сонная артерия (ВСА)

I. Экстракраниальный отдел

- синус - начальная часть внутренней сонной артерии;
- шейный отрезок - часть артерии от синуса до входа в череп.



II. Интракраниальный отдел

- внутрикостный (каменистый) отрезок — располагается в *canalis caroticum* пирамиды височной кости. Отдает мелкие ветви кровоснабжающие слизистую оболочку барабанной полости, крылонебный узел;

- сифон (пещеристый отрезок) — по выходе из костного канала, в полости черепа проникает в пещеристую венозную пазуху и отдает свою первую крупную ветвь - глазную артерию (*a. ophthalmica*)



Глазная артерия (a. ophthalmica) - важное коллатеральное разветвление внутренней сонной артерии

От нее отходят ветви, орошающие глазное яблоко, слезную железу, веки, кожу лба и частично — стенки носовых полостей.

Конечные ветви a. ophthalmica — надблоковая и надорбитальная анастомозируют с ветвями наружной сонной артерии.



- **мозговой отрезок** – самый короткий отрезок ВСА, идущий до место деления на конечные ветви ВСА.



Конечные разветвления внутренней сонной артерии:

1. Передняя мозговая артерия;
2. Средняя мозговая артерия;
3. Задняя соединительная артерия;
4. Передняя ворсинчатая артерия, образующая сосудистые сплетения боковых желудочков и играющая роль в выработке спинномозговой жидкости и кровоснабжении некоторых узлов основания мозга.



Передняя мозговая артерия лежит над мозолистым телом и снабжает артериальной кровью медиальную поверхность полушарий от лобного полюса до *fissura parieto-occipitalis* и передние две трети мозолистого тела.

Передние мозговые артерии соединяются между собой посредством **передней соединительной артерии**



Передняя мозговая артерия в пределах Виллизиева круга отдает от себя несколько мелких веточек:

— передние продырявливающие артерии — **aa. perforantes anteriores**, питают часть головки хвостатого ядра.

Самой крупной из них является **возвратная артерия Гейбнера**, которая питает переднемедиальные отделы головки хвостатого ядра, скорлупу и передние две трети передней ножки внутренней капсулы.



Средняя мозговая артерия лежит в Сильвиевой борозде и кровоснабжает всю конвекситальную поверхность полушарий (за исключением областей орошаемых передней и задней мозговыми артериями) – нижнюю и среднюю лобные извилины, переднюю и заднюю центральные извилины, надкраевую и угловую извилины, наружную поверхность височной доли, передние отделы затылочной доли.



В пределах Виллизиева круга средняя мозговая артерия отдает от себя несколько тонких стволиков, прободающих боковые части передней продырявленной пластинки, так называемые **aa. perforantes mediales et. laterales.**

Наиболее крупными из перфорирующих артерий являются **aa. lenticulo-striatae** и **lenticulo-opticae.** Они кровоснабжают подкорковые узлы полушарий, ограду, заднюю треть передней ножки и верхнюю часть задней ножки внутренней капсулы.



Задняя соединительная артерия анастомозирует с задней мозговой артерией, являющейся ветвью базилярной артерии.

Задняя мозговая артерия

Корковые ее ветви кровоснабжают кору и подлежащее белое вещество затылочно-теменной области, задние и медиально-базальные отделы височной области.

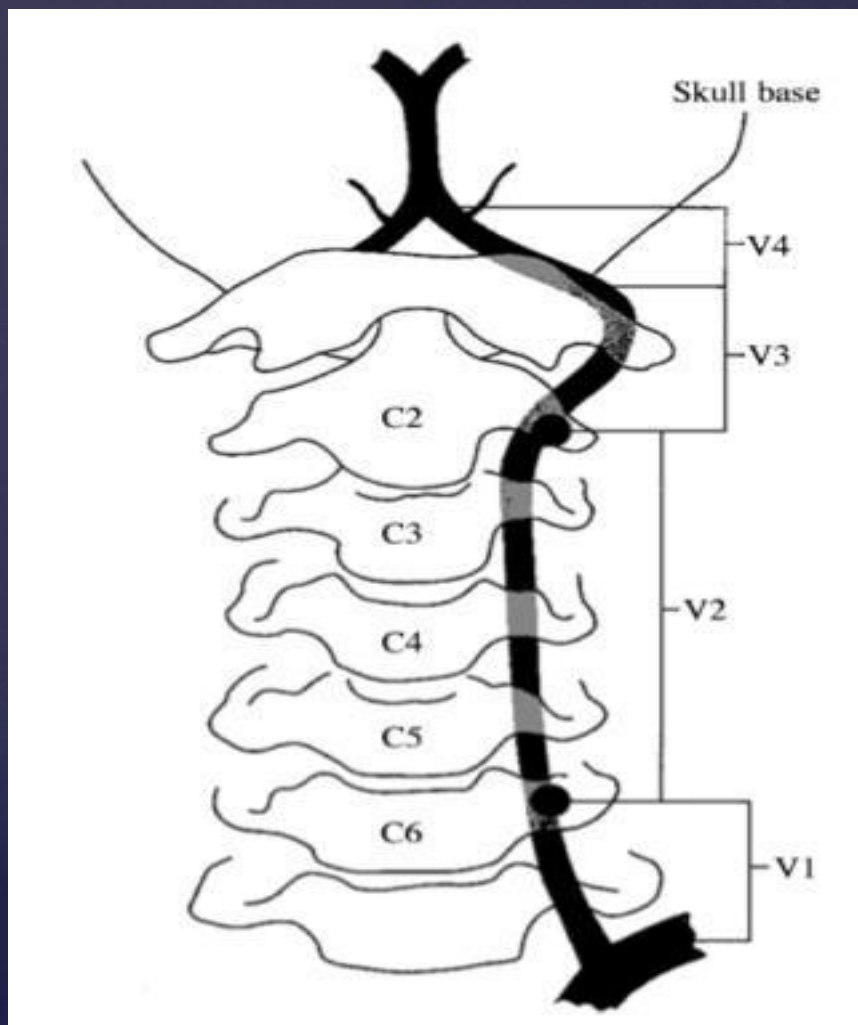
Центральные (глубокие) ветви (таламоперфорирующие, таламоколенчатые, преамиллярные) обеспечивают кровью значительную часть зрительного бугра, задний отдел гипоталамической области, утолщение мозолистого тела, зрительный венец.



Вертебрально-базилярный бассейн.

Вертебробазилярный бассейн в своем проксимальном отделе представлен позвоночными артериями, отходящими от подключичных артерий.

Экстракраниальный отдел позвоночной артерии:



Сегмент V 1 позвоночной артерии (ПА) - на уровне поперечного отростка VI шейного позвонка, ПА вступает в отверстие его поперечного отростка и поднимается кверху по каналу поперечных отростков до уровня II шейного позвонка - **сегмент V2** позвоночной артерии.

Далее позвоночная артерия поворачивается кзади, направляется к for. transversarium атланта - **сегмент V3**, проходит его и ложится в sulcus a. vertebralis.

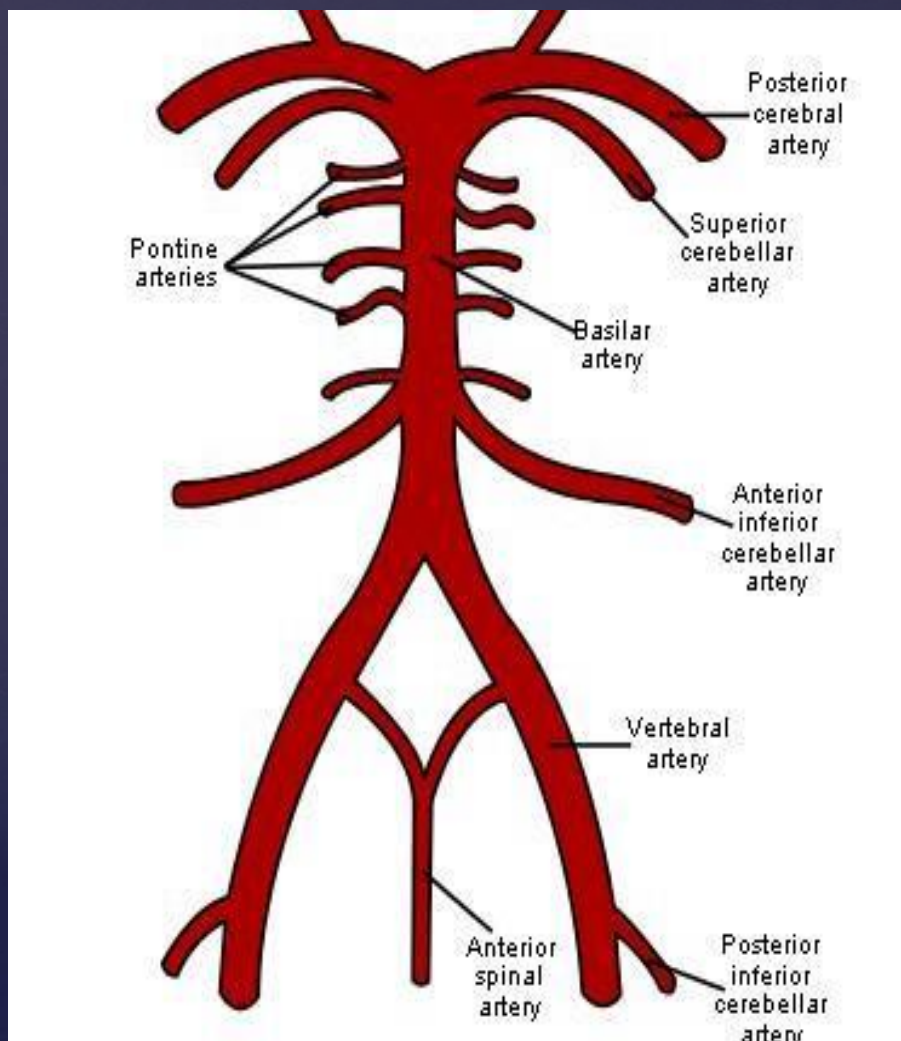


Интракраниальный отдел позвоночной артерии является сегментом V4.

В этом отделе отходят ветви:

- к твердой мозговой оболочке;**
- задней черепной ямки;**
- задняя и передняя спинномозговые артерии**
- задняя нижняя мозжечковая артерия;**
- парамедианная артерия.**

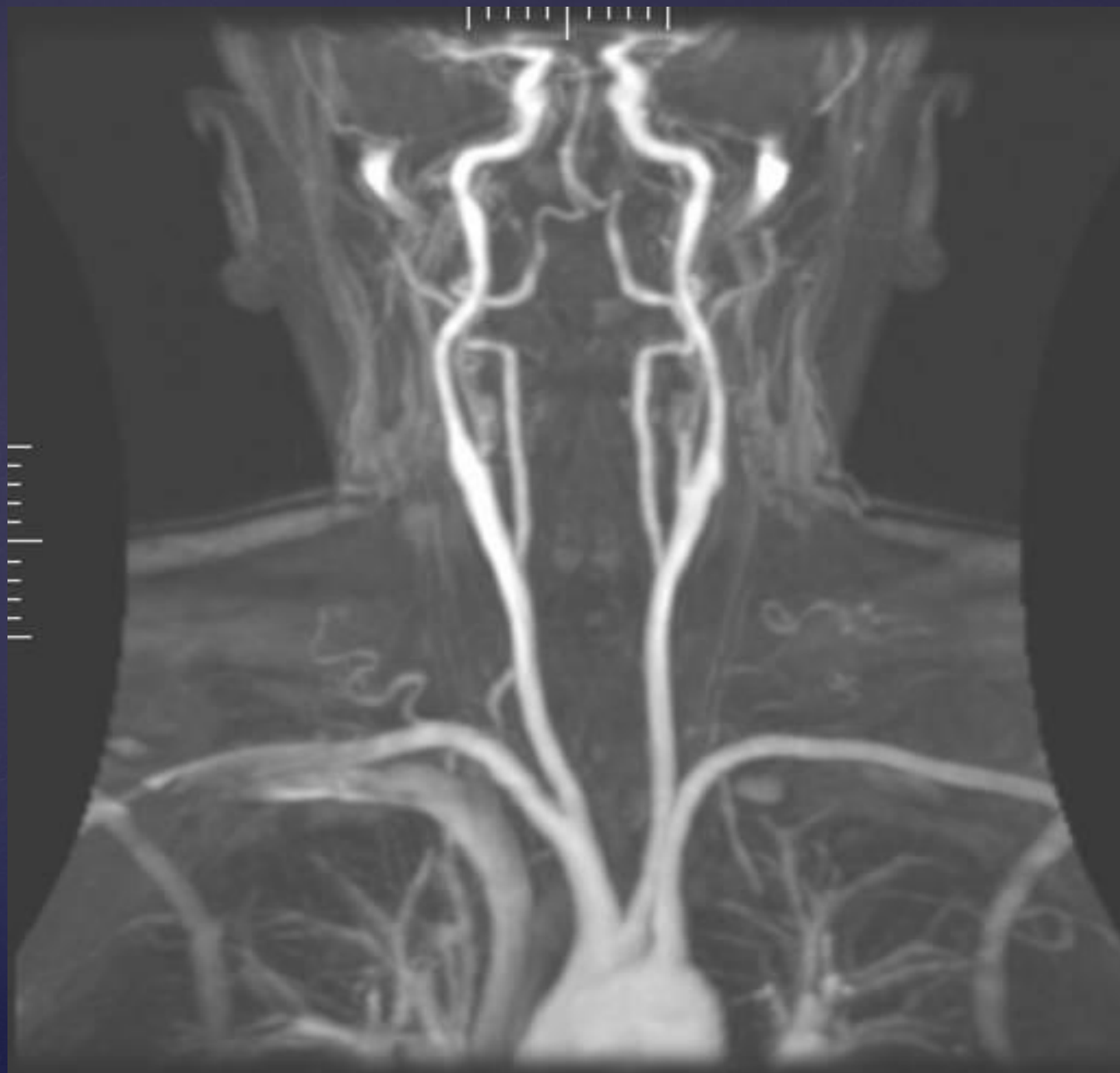
У заднего края варолиева моста обе позвоночные артерии сливаются, образуя основную артерию – **a. basilaris**.

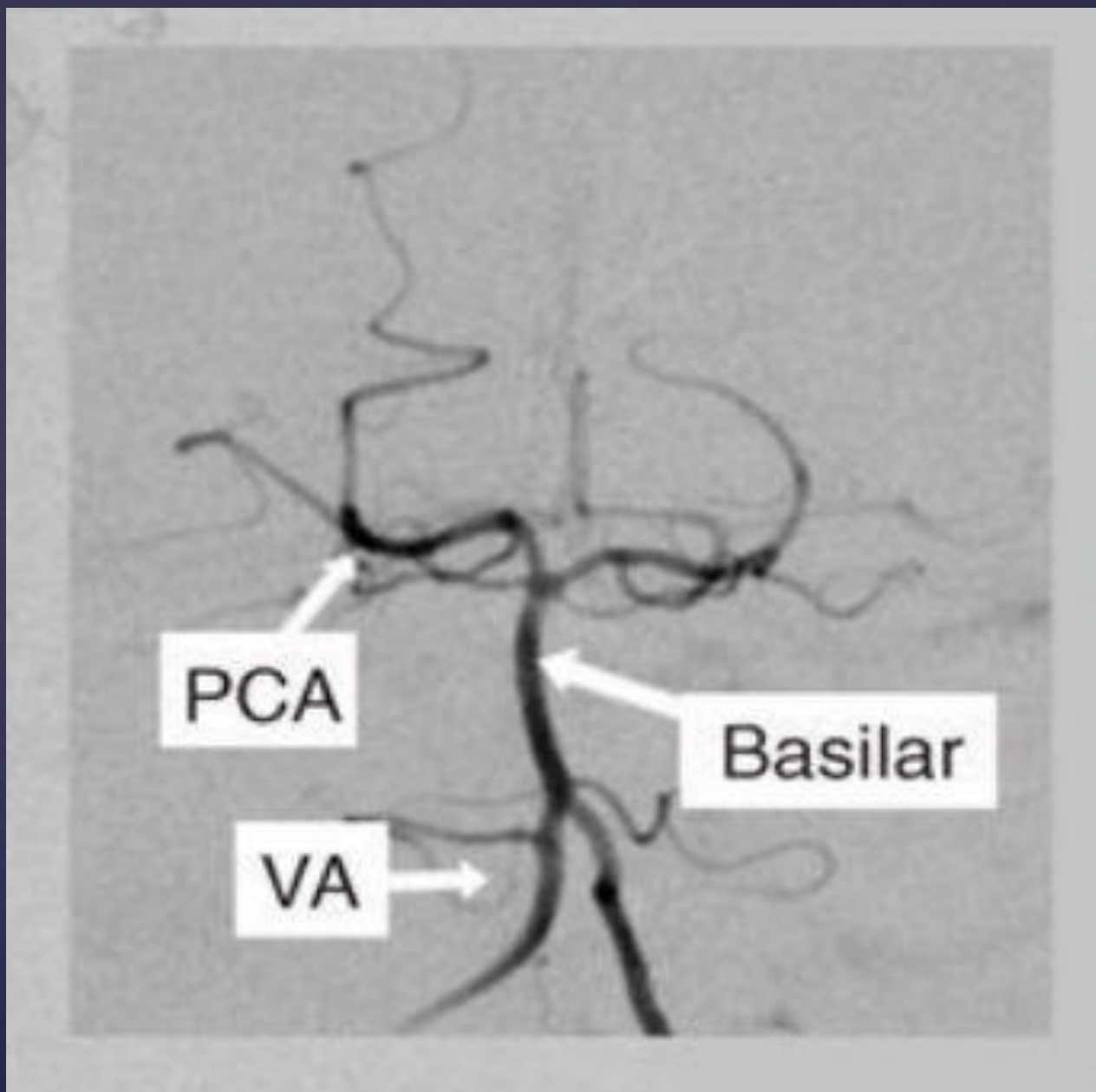


a. basilaris лежит в борозде моста и на скате затылочной и клиновидной костей.

От нее отходят:

- нижняя передняя мозжечковая и верхняя мозжечковая артерии;
- задние мозговые артерии.





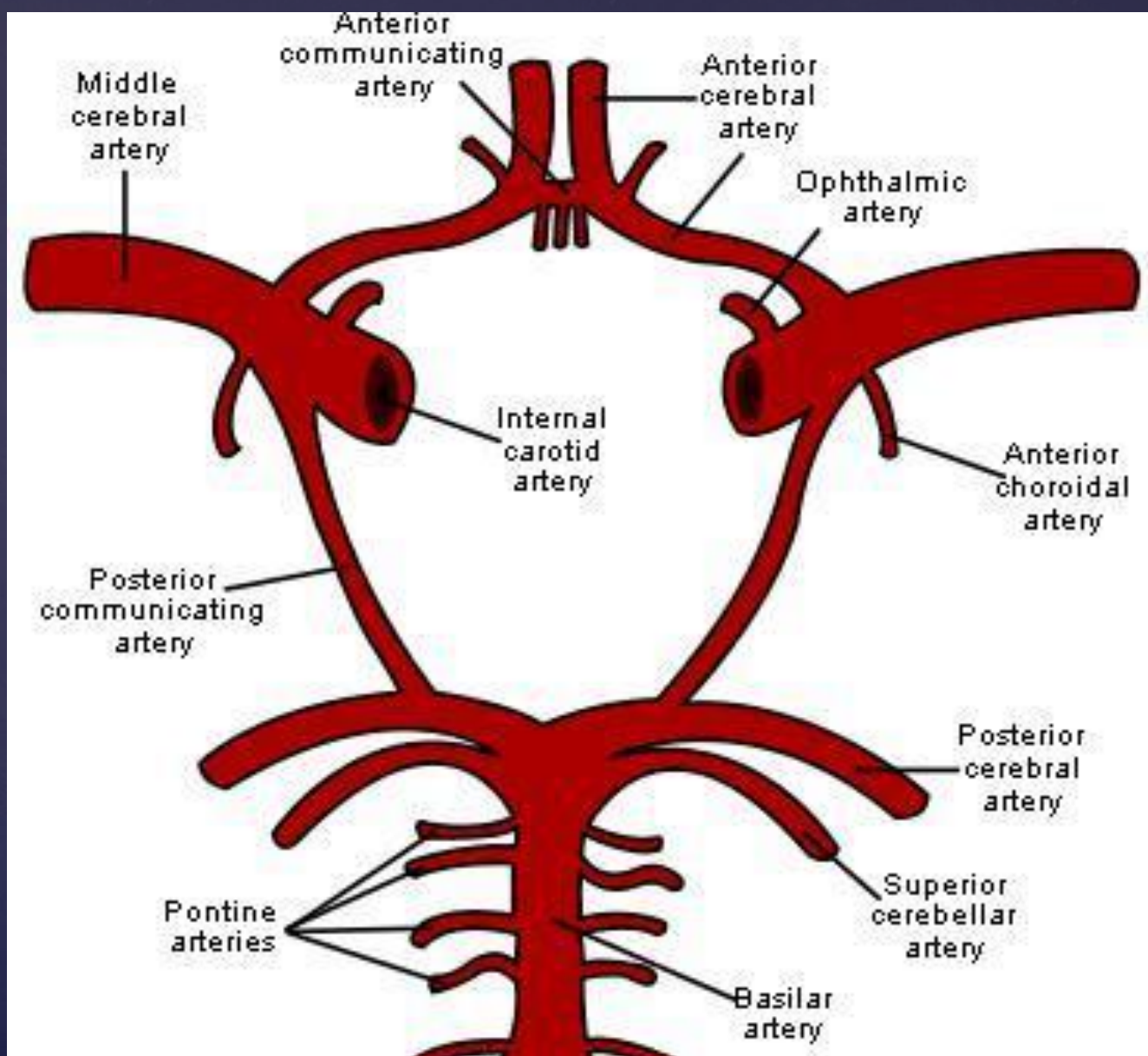


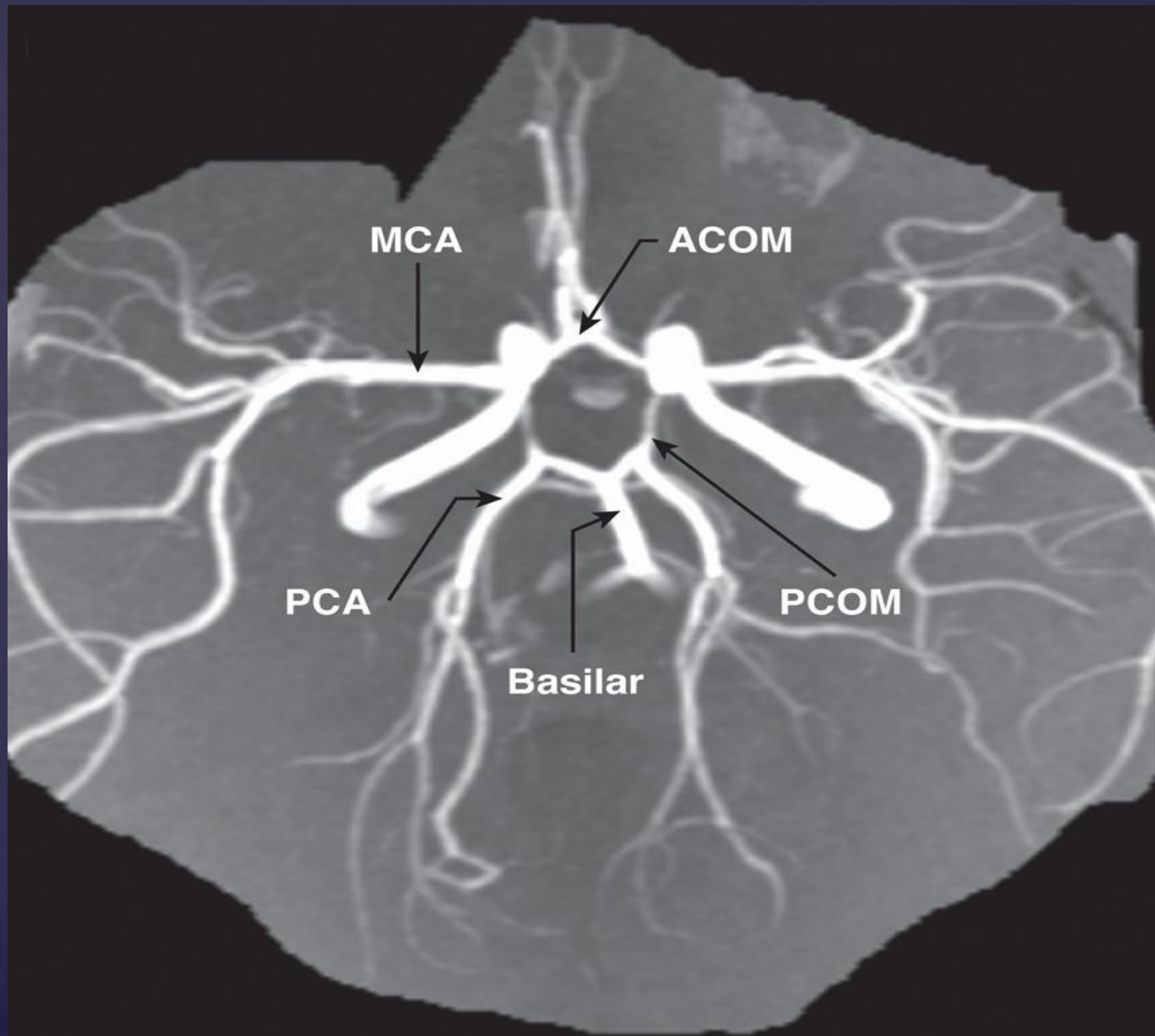
Виллизиев круг

Артериальное кольцо, которое образуют на основании мозга анастомозирующие артерии, носит название **артериального круга большого мозга, или Виллизиева круга** (многоугольника), в честь описавшего его в 1664 г. английского анатома Т. Уиллиса (Виллизия).

Круг связывает артериальные системы каротидного и вертебробазилярного бассейнов.

В случаях нарушения кровотока в одной из мозговых артерий происходит его компенсация за счёт коллатерального кровоснабжения из ветвей внутренней сонной артерии противоположной стороны и позвоночных артерий.







«Классический» тип строения Виллизиева круга встречается примерно в 30-50% случаев.

Частота аномалий развития Виллизиева круга
82%

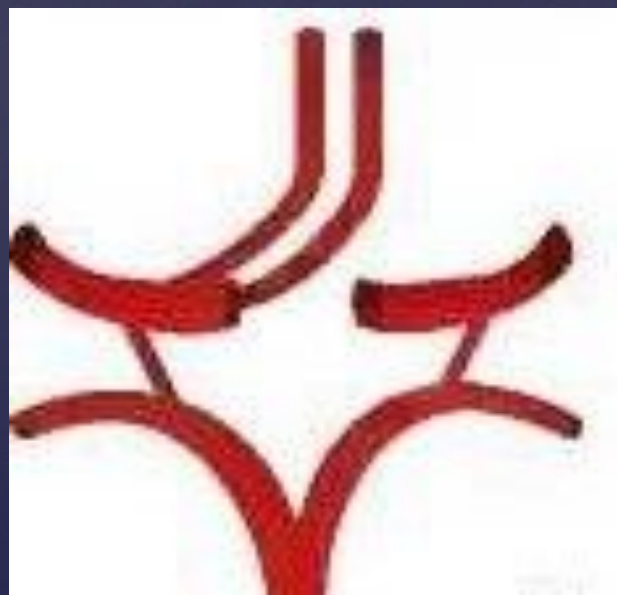


Задняя трифуркация внутренней сонной артерии (ВСА) –
отхождение задней мозговой артерии от ВСА
(14-25% случаев)





Передняя трифуркация – отхождение обеих передних мозговых артерий от одной ВСА (7-16% случаев)





Коллатеральное кровообращение

I. Внечерепной

(группа анастомозов между системами сонных и подключично-позвоночных артерий)

- затылочная артерия (ветвь НСА) и ветви позвоночной артерии
- затылочная артерия (ветвь НСА) + артерии шейно-щитовидных и реберно-шейных стволов (ветви подключичной артерии)
- верхние щитовидные артерии (НСА)+нижние щитовидные артерии(ветви подключичной артерии)



II. Внутричерепной

- Виллизиев круг
- Глазной анастомоз (конечные ветви а. ophthalmica – надблоковая и надорбитальная анастомозируют с ветвями наружной сонной артерии - конечные ветви лицевой и поверхностной височной артерии)
- Лептоменингеальный анастомоз, анастомоз мозолистого тела.



Спасибо за внимание!