

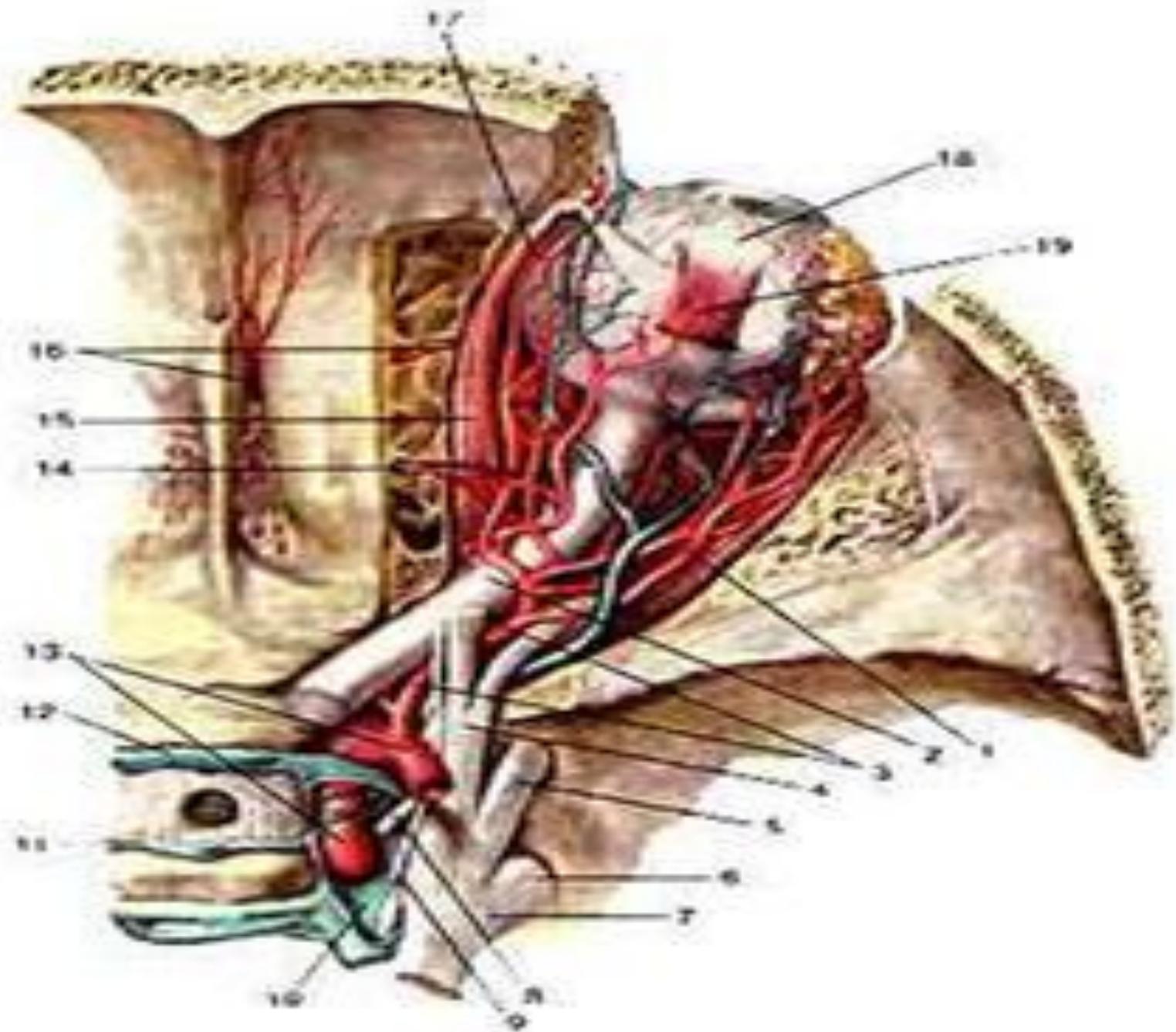


Тема : Кровообращения глазного яблока .

Выполнила : Сотволдиева Н



- **Глазная артерия** (*a. ophthalmica*) – ветвь внутренней сонной артерии – является основным коллектором питания глаза, глазницы. Проникая в орбиту через канал зрительного нерва, глазная артерия ложится между стволом зрительного нерва, наружной прямой мышцей, затем поворачивается кнутри, образует дугу, обходя зрительный нерв сверху, иногда снизу, и на внутренней стенке орбиты распадается на конечные ветви, которые, прободая глазничную перегородку, выходят за пределы глазницы.

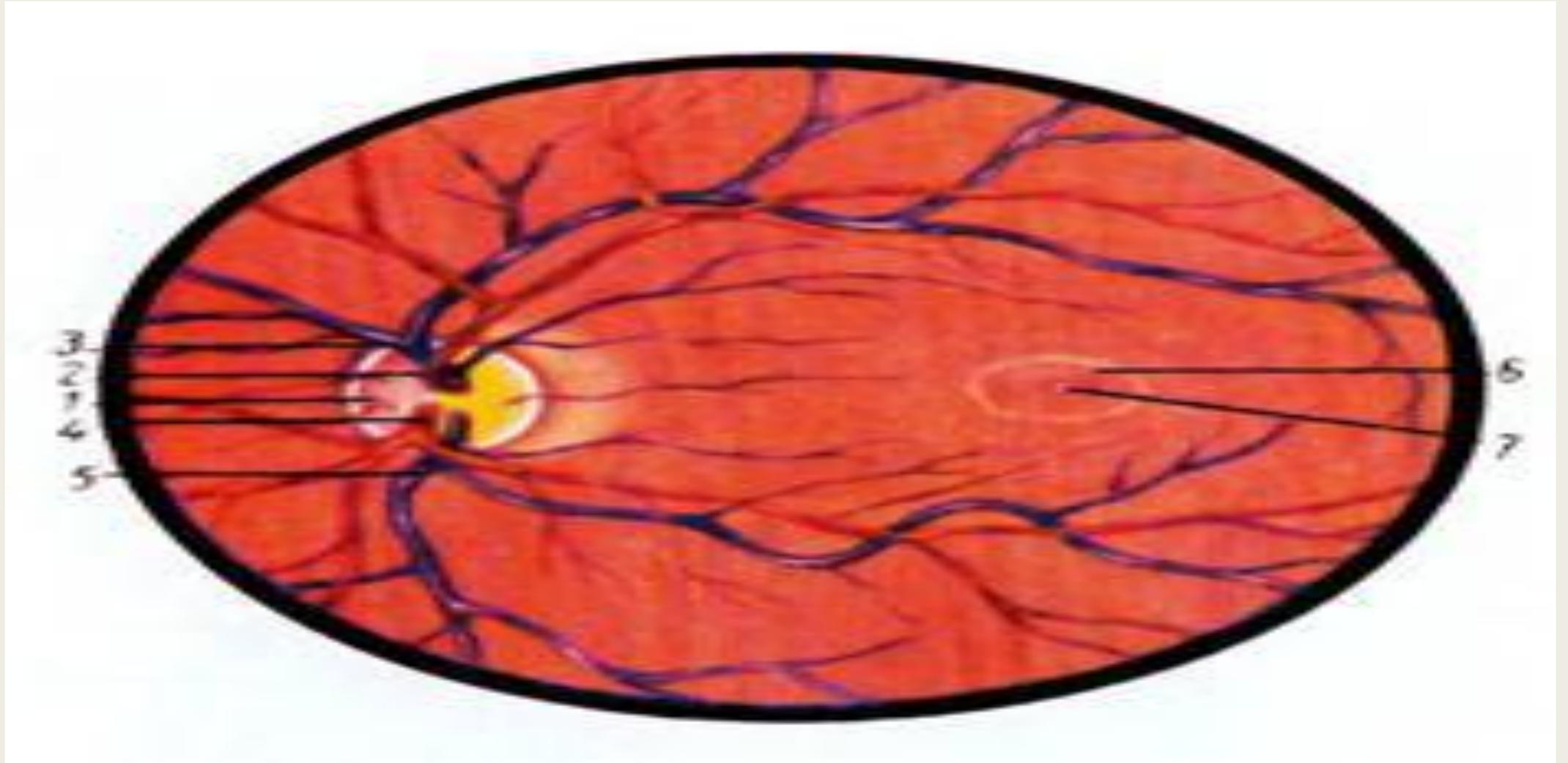


- Артерии и вены глазницы 1 – верхняя глазная вена; 2 – зрительный нерв; 3 – глазная артерия; 4 – глазной нерв; 5 – верхнечелюстной нерв; 6 – нижнечелюстной нерв; 7 – тройничный узел; 8 – глазодвигательный нерв; 9 – блоковый нерв; 10 – пещеристый синус (вскрыт); 11 – задний межпещеристый синус; 12 – передний межпещеристый синус; 13 – внутренняя сонная артерия; 14 – задние решетчатые артерия и вена; 15 – верхняя косая мышца (глаза); 16 – передние решетчатые артерия и вена; 17 – надглазничная артерия; 18 – глазное яблоко; 19 – верхняя прямая мышца глаза (отрезана).

- Кровоснабжение глазного яблока осуществляется следующими ветвями глазной артерии: 1) центральной артерией сетчатки; 2) задними – длинными и короткими ресничными артериями; 3) передними ресничными артериями – конечными ветвями мышечных артерий.

- Отделившись от дуги глазной артерии, центральная артерия сетчатки направляется вдоль зрительного нерва. На расстоянии 10-12 мм от глазного яблока она проникает через оболочку нерва в его толщу, где идет по его оси и входит в глаз в центре диска зрительного нерва. На диске артерия делится на две ветви – верхнюю и нижнюю, которые, в свою очередь, делятся на носовые и височные ветви .

■ Картина нормального глазного дна



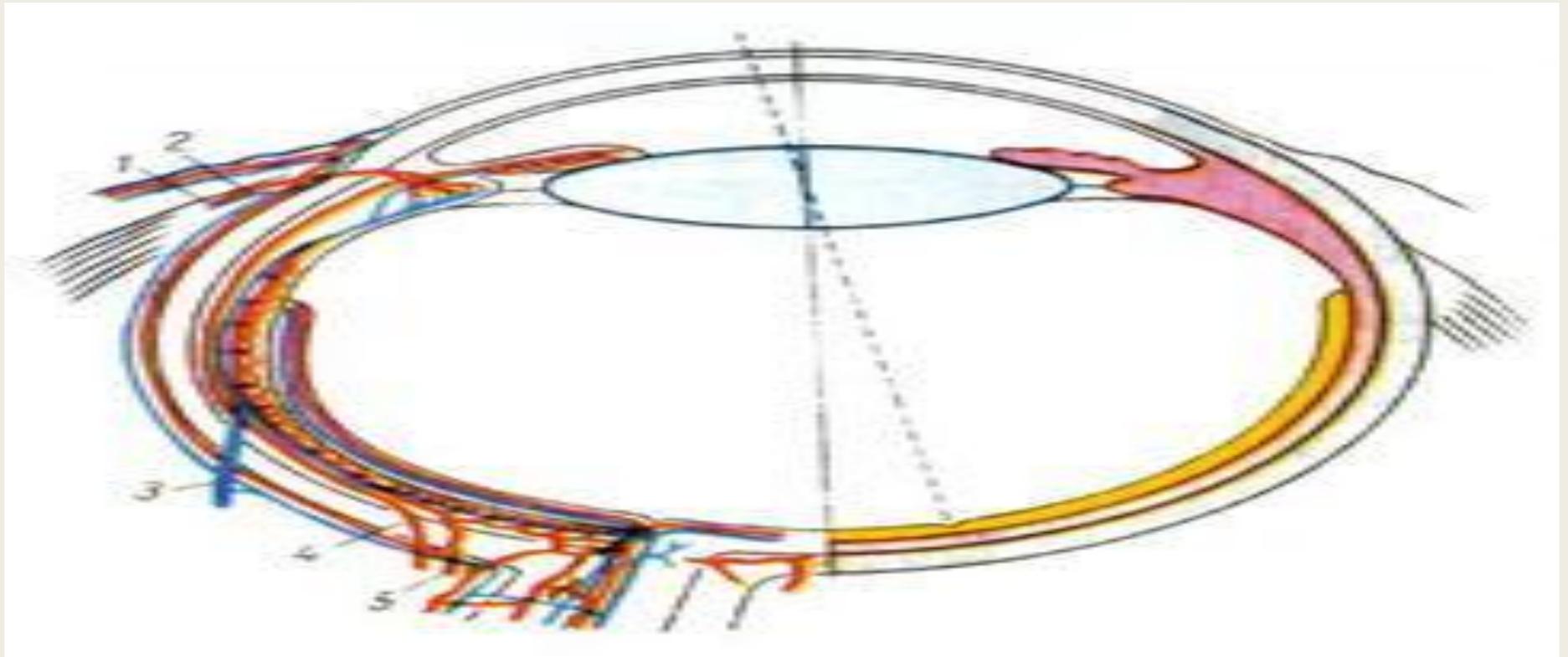
- 1 – диск зрительного нерва; 2 – верхняя ветвь центральной артерии сетчатки; 3 – верхняя ветвь центральной вены сетчатки; 4 – нижняя ветвь центральной артерии сетчатки; 5 – нижняя ветвь центральной вены сетчатки; 6 – желтое пятно; 7 – центральная ямка.

- Артерии, идущие в височную сторону, дугообразно огибают область желтого пятна. Стволы центральной артерии сетчатки идут в слое нервных волокон. Мелкие веточки и капилляры разветвляются до наружного ретикулярного слоя. Центральная артерия, питающая сетчатку, относится к системе концевых артерий, не дающих анастомозов к соседним ветвям.

- Глазничная часть зрительного нерва получает кровоснабжение из двух групп сосудов. В задней половине зрительного нерва непосредственно от глазной артерии ответвляется от 6 до 12 мелких сосудов, идущих через твердую мозговую оболочку нерва к мягкой его оболочке. Первая группа сосудов состоит из нескольких ветвей, отходящих от центральной артерии сетчатки у места внедрения ее в нерв. Один из более крупных сосудов идет вместе с центральной артерией сетчатки к решетчатой пластинке.

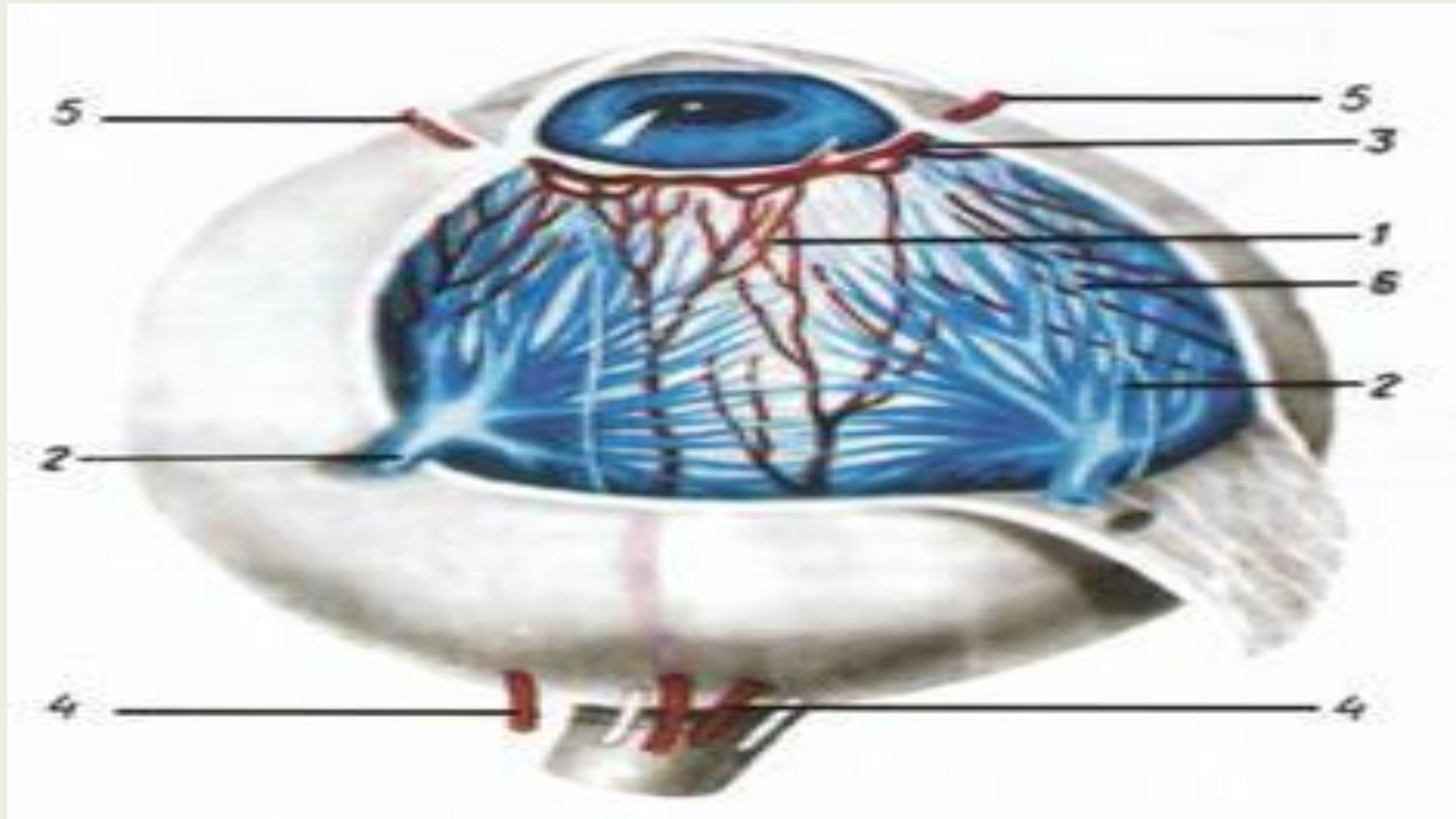
- На всем протяжении зрительного нерва мелкие артериальные ветвления широко анастомозируют между собой, что в значительной степени предупреждает развитие очагов размягчения на почве сосудистой непроходимости. Задние короткие и длинные ресничные артерии отходят от ствола глазной артерии и в заднем отделе глазного яблока, в окружности зрительного нерва, через задние эмиссарии проникают в глаз

Сосудистая система глаза 1- передняя ресничная артерия; 2 – передняя ресничная вена; 3 – вортикозная вена; 4 – задняя длинная ресничная артерия; 5 – задняя короткая ресничная артерия.



Здесь короткие ресничные артерии (их бывает 6-12) формируют собственно сосудистую оболочку. Задние длинные ресничные артерии в виде двух стволов проходят в супрахориоидальном пространстве с носовой и височной сторон и направляются кпереди. В области передней поверхности ресничного тела каждая из артерий разделяется на две ветви, которые дугообразно загибаются и, сливаясь, образуют большой артериальный круг радужки

Сосуды глазного яблока 1 – длинная ресничная артерия; 2 – вортикозные вены; 3 – большой круг кровообращения радужки; 4 – короткие задние ресничные артерии; 5 – передние ресничные артерии; 6 – ресничные нервы.



- В образовании большого круга принимают участие передние ресничные артерии, которые являются конечными ветвями мышечных артерий. Ветви большого артериального круга снабжают кровью ресничное тело с его отростками и радужку. В радужке ветви имеют радиальное направление до самого зрачкового края. От передних и длинных задних ресничных артерий (еще до их слияния) отходят возвратные веточки, которые направляются кзади и анастомозируют с ветвями коротких задних ресничных артерий. Таким образом, хориоидея получает кровь из задних коротких ресничных артерий, а радужка и ресничное тело – из передних и длинных задних ресничных артерий.

- Мышечные артерии проникают внутрь мышц. После прикрепления прямых мышц к склере сосуды покидают мышцы и в виде передних ресничных артерий у лимба проходят внутрь глаза, где принимают участие в образовании большого круга кровоснабжения радужки. Передние ресничные артерии дают сосуды к лимбу, эписклере и конъюнктиве вокруг лимба. Лимбальные сосуды образуют краевую петлистую сеть из двух слоев – поверхностного и глубокого. Поверхностный слой кровоснабжает эписклеру и конъюнктиву, глубокий питает склеру. И та, и другая сеть принимает участие в питании соответствующих слоев роговицы.

- К внеглазным артериям, не участвующим в кровоснабжении глазного яблока, относятся конечные ветви глазной артерии: надблоковая артерия и артерия спинки носа, а также слезная, надглазничная артерия, передние и задние решетчатые артерии.

Основные источники чувствительной иннервации наружного носа 1 – надглазничный нерв; 2 – надблоковый нерв; 3 – подблоковый нерв; 4 – наружная носовая ветвь переднего решетчатого нерва; 5 – подглазничный нерв.



- Надблоковая артерия идет вместе с блоковым нервом, выходит на кожу лба и кровоснабжает медиальные отделы кожи и мышцы лба. Ее ветви анастомозируют с ветвями одноименной артерии противоположной стороны. Артерия спинки носа, выходя из орбиты, залегает под внутренней спайкой век, отдает ветвь слезному мешку и спинке носа. Здесь она соединяется с *a. angularis*, образуя анастомоз между системами внутренней и наружной сонной артерий.

- Слезная артерия отходит от начальной дуги глазничной артерии, проходит между наружной и верхней прямыми мышцами глаза, кровоснабжает слезную железу и отдает веточки к наружным отделам верхнего и нижнего века. К внутренним отделам верхнего и нижнего века кровь приносят ветви решетчатой артерии.

- Таким образом, веки кровоснабжаются с височной стороны веточками, идущими от слезной артерии, а с носовой – от решетчатой. Идя навстречу друг другу вдоль свободных краев век, они образуют подкожные артериальные дуги. Богата кровеносными сосудами конъюнктива. От артериальных дуг верхнего и нижнего века отходят веточки, кровоснабжающие конъюнктиву век и переходных складок, которые далее переходят на конъюнктиву глазного яблока и образуют ее поверхностные сосуды. Перилимбальная часть конъюнктивы склеры снабжается кровью из передних ресничных артерий, являющихся продолжением мышечных сосудов. Из этой же системы образуется густая сеть капилляров, расположенных в эписклере вокруг роговицы, – краевая петлистая сеть, питающая роговицу.

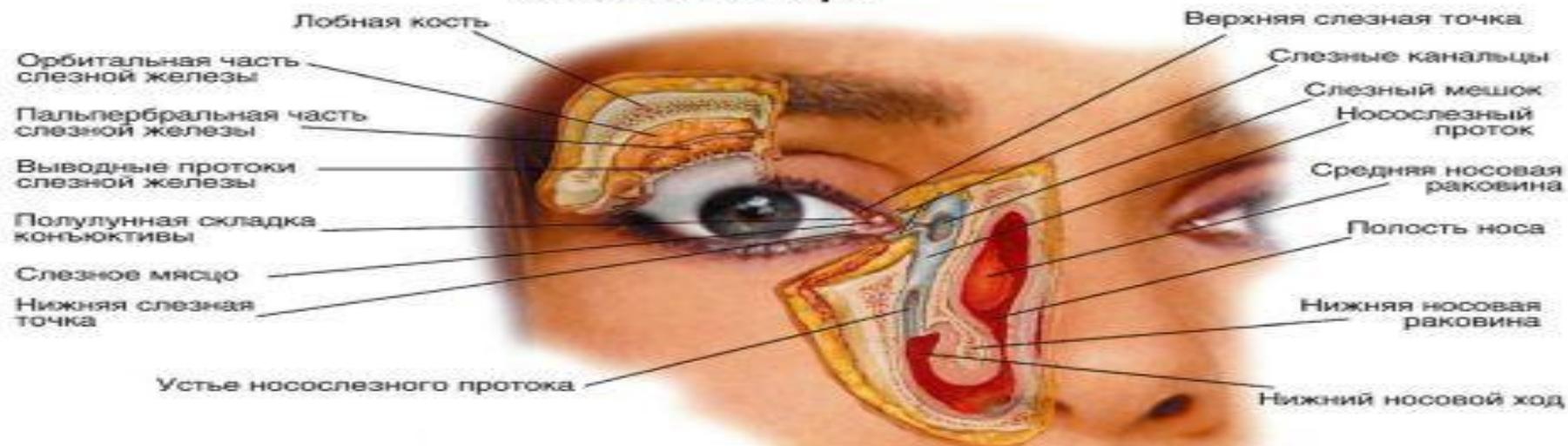
- Венозное кровообращение осуществляется двумя глазными венами – *v. ophthalmica superior et v. ophthalmica inferior*. Вены глазницы 1 – пещеристая пазуха; 2 – верхняя глазная вена; 3 – слезная вена; 4 – носолобная вена; 5 – угловая вена; 6 – верхнечелюстная пазуха; 7 – нижнелицевая вена; 8 – крылонебное сплетение.



- Из радужки и ресничного тела венозная кровь оттекает, в основном, в передние ресничные вены. Отток венозной крови из собственно сосудистой оболочки осуществляется через вортикозные вены. Образуя причудливую систему, вортикозные вены заканчиваются основными стволами, которые покидают глаз через косые склеральные каналы по зади экватора по бокам вертикального меридиана. Вортикозных вен четыре, иногда их число достигает шести. Верхняя глазная вена образуется в результате слияния всех вен, сопутствующих артериям, центральной вены сетчатки, передних ресничных, эписклеральных вен и двух верхних вортикозных вен.

- Через угловую вену верхняя глазная вена анастомозирует с кожными венами лица, покидает орбиту через верхнюю глазничную щель и несет кровь в полость черепа, в венозную пещеристую пазуху. Нижняя глазная вена складывается из двух нижних вортикозных и некоторых передних ресничных вен. Нередко нижняя глазная вена соединяется с верхней глазной в один ствол. В ряде случаев она выходит через нижнюю глазничную щель и впадает в глубокую вену лица (*v. facialis profunda*). Вены глазницы не имеют клапанов. Отсутствие клапанов при наличии анастомозов между венами глазницы и лица, пазух носа и крылонебной ямки формирует условия для оттока крови в трех направлениях: в пещеристую пазуху, крылонебную ямку и к венам лица. Это создает возможность распространения инфекции с кожи лица, из пазух носа в глазницу и пещеристую пазуху.

Слезный аппарат



Иннервация и действие мышц глазного яблока вид спереди

Глазодвигательный нерв (III)



Мышца глазного яблока вид сбоку (справа)



