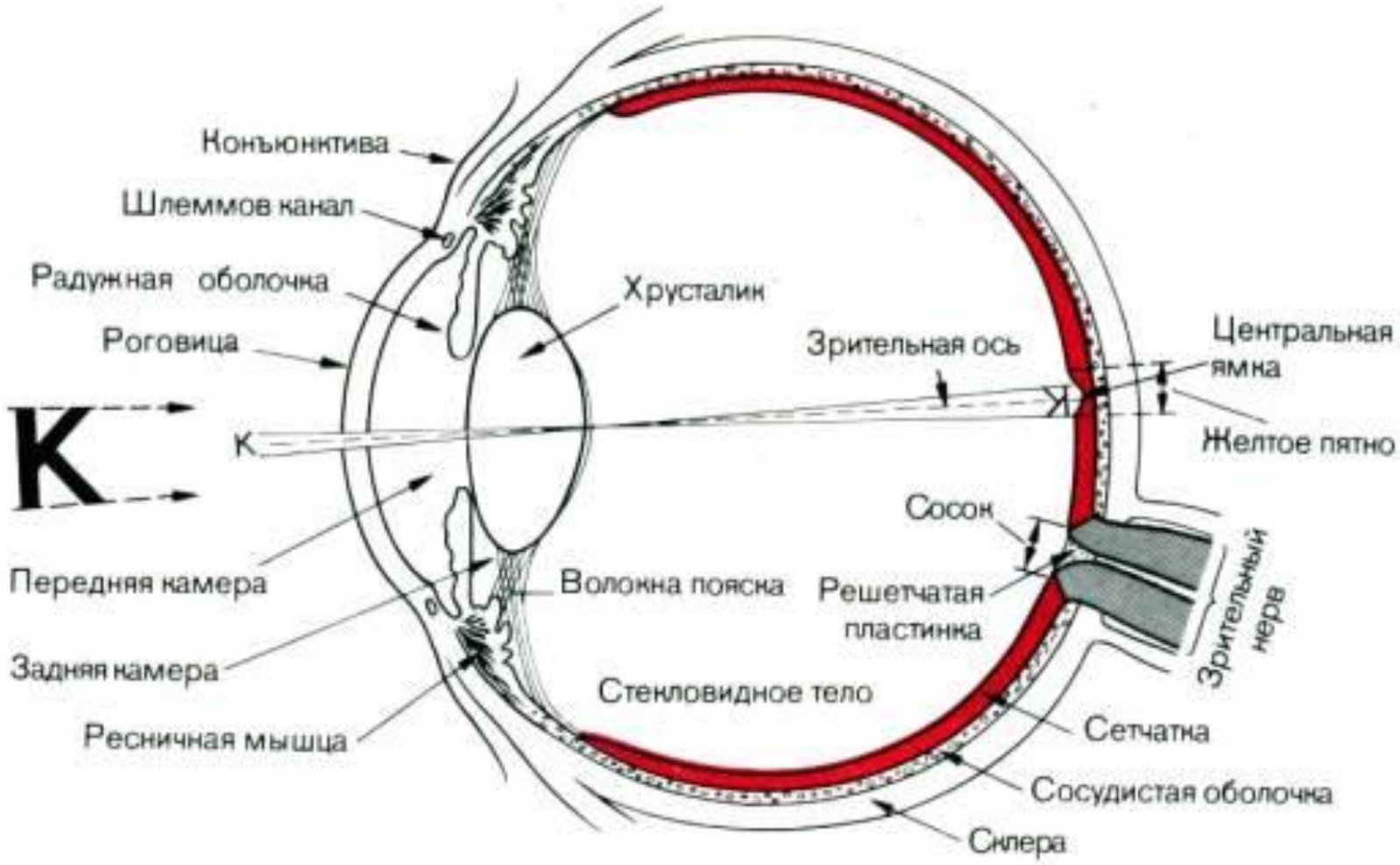
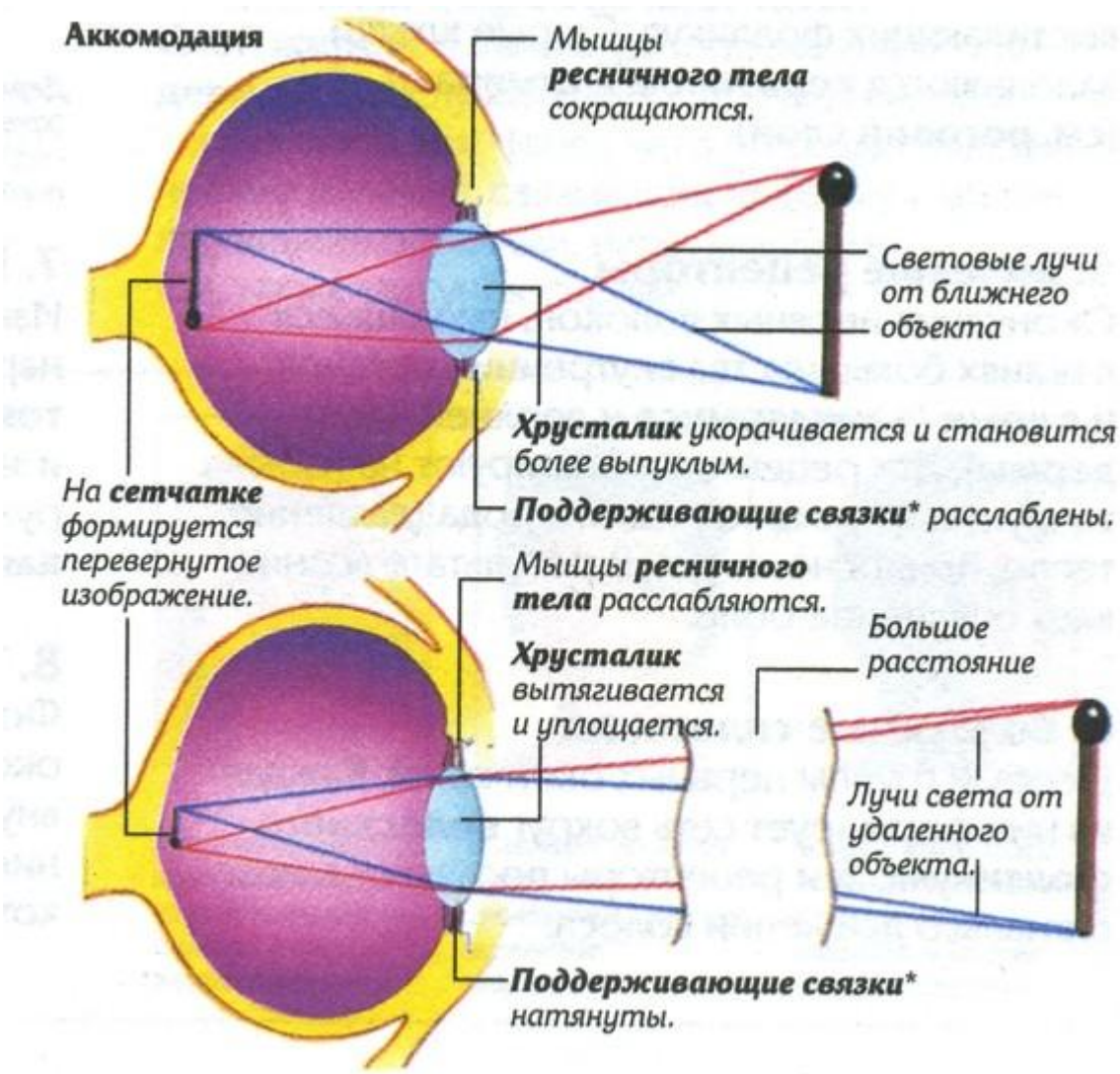
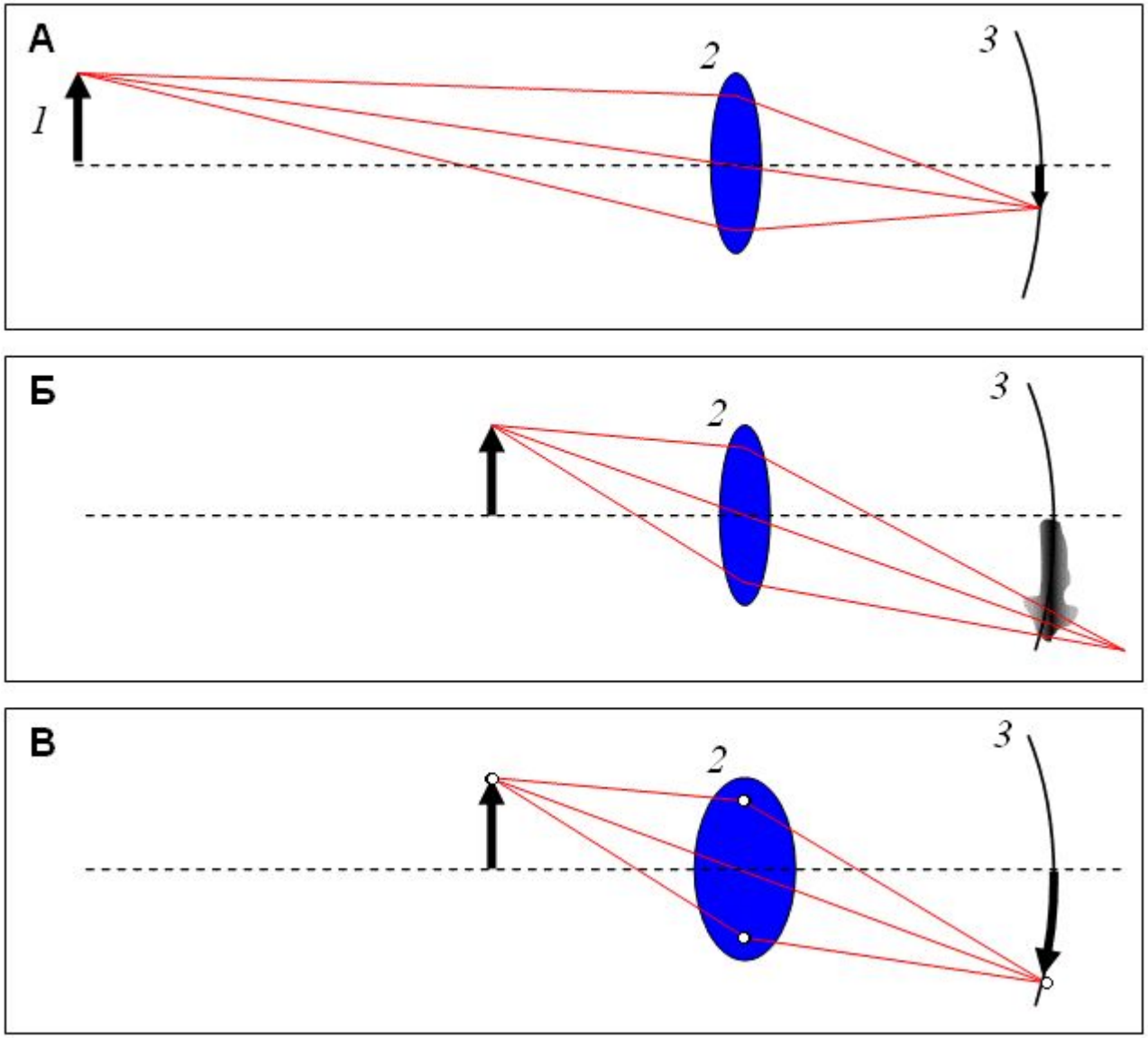
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗРЕНИЯ

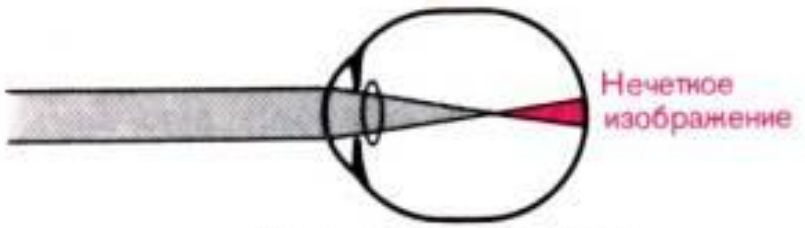

Конъюнктива
Шлеммов канал
Радужная оболочка
Роговица
Хрусталик
Зрительная ось
Центральная ямка
Желтое пятно
К
К
Сосок
Передняя камера
Волокна пояска
Решетчатая пластинка
Зрительный нерв
Задняя камера
Стекловидное тело
Ресничная мышца
Сетчатка
Сосудистая оболочка
Склера


Аккомодация
Мышцы **ресничного тела** сокращаются.
Световые лучи от ближнего объекта
Хрусталик укорачивается и становится более выпуклым.
Поддерживающие связки* расслаблены.
На **сетчатке** формируется перевернутое изображение.
Мышцы **ресничного тела** расслабляются.
Хрусталик вытягивается и уплощается.
Большое расстояние
Лучи света от удаленного объекта.
Поддерживающие связки* натянуты.

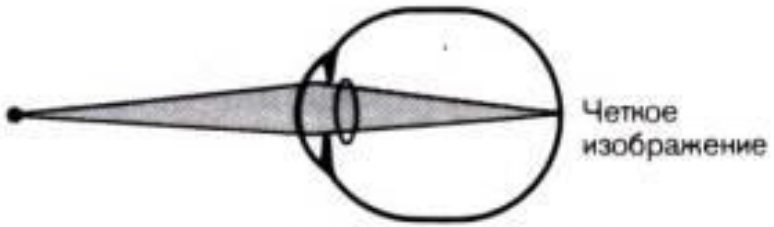
АККОМОДАЦИЯ (НАСТРОЙКА РЕЗКОЗСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ)



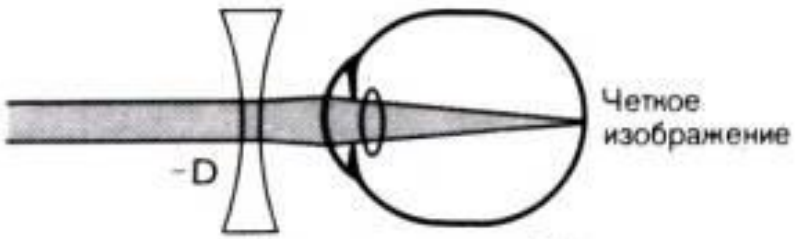
БЛИЗОРУКОСТЬ



Неаккомодированный глаз



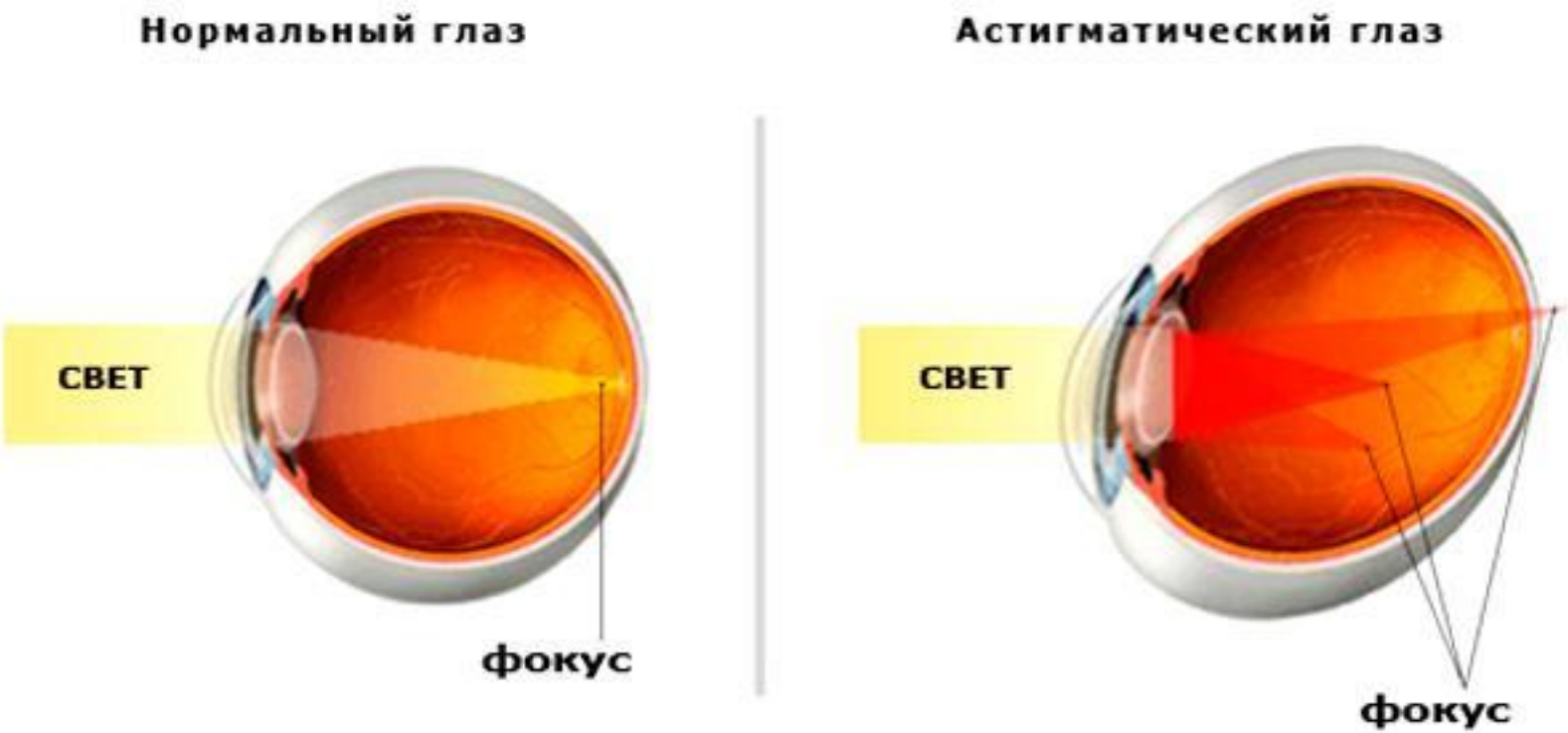
Аккомодированный глаз

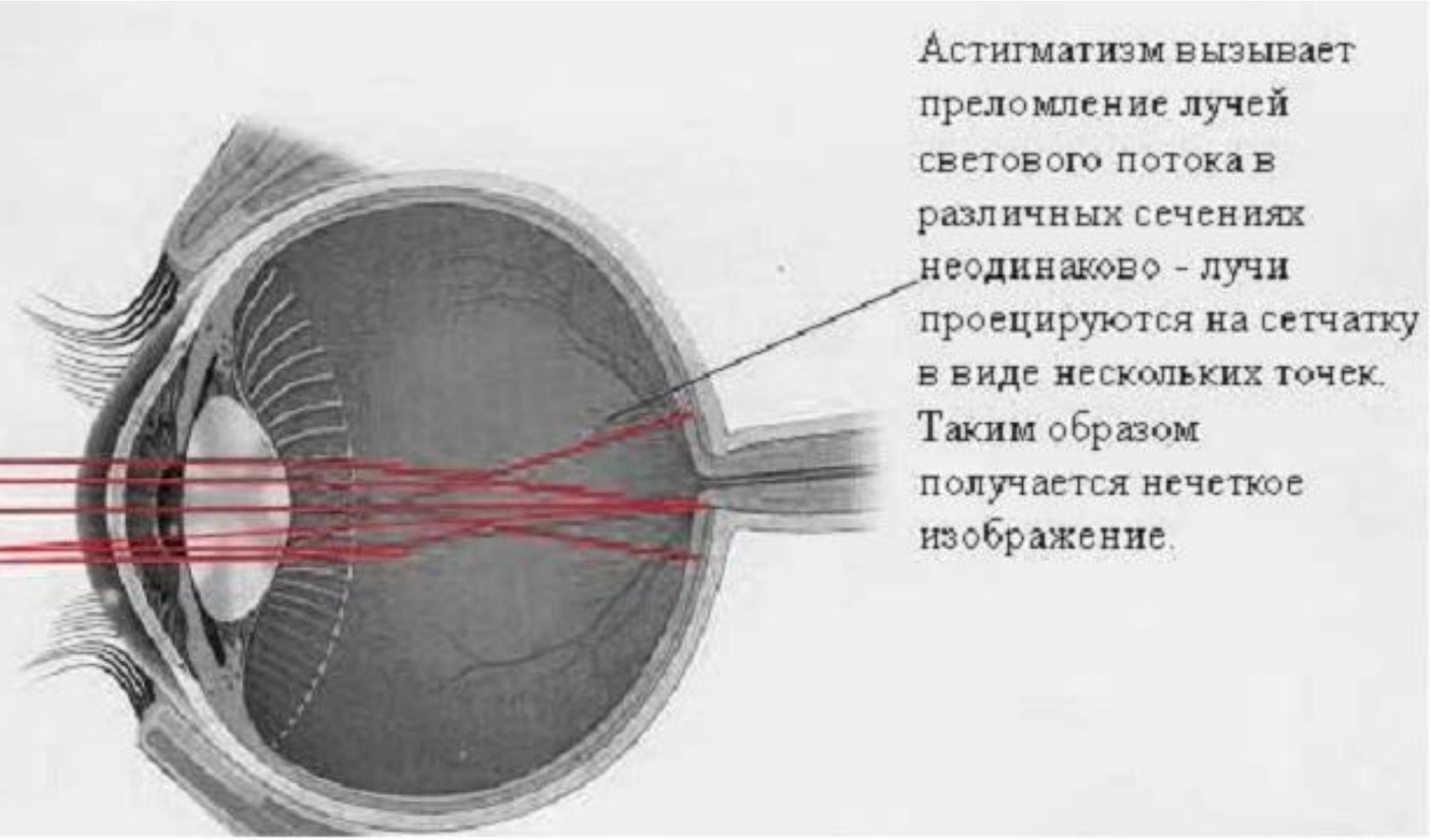


Неаккомодированный глаз
с корректирующей линзой

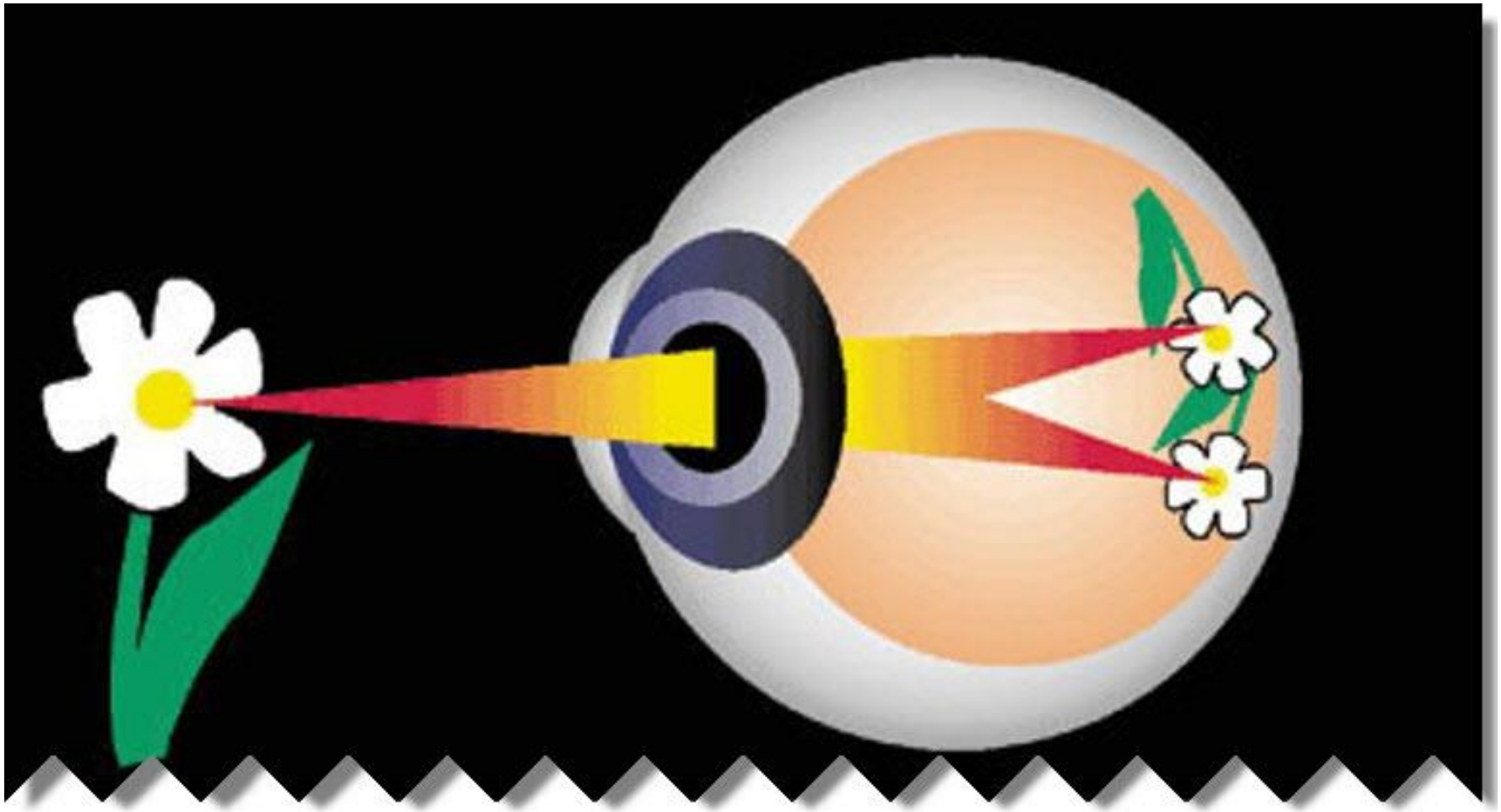
ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ

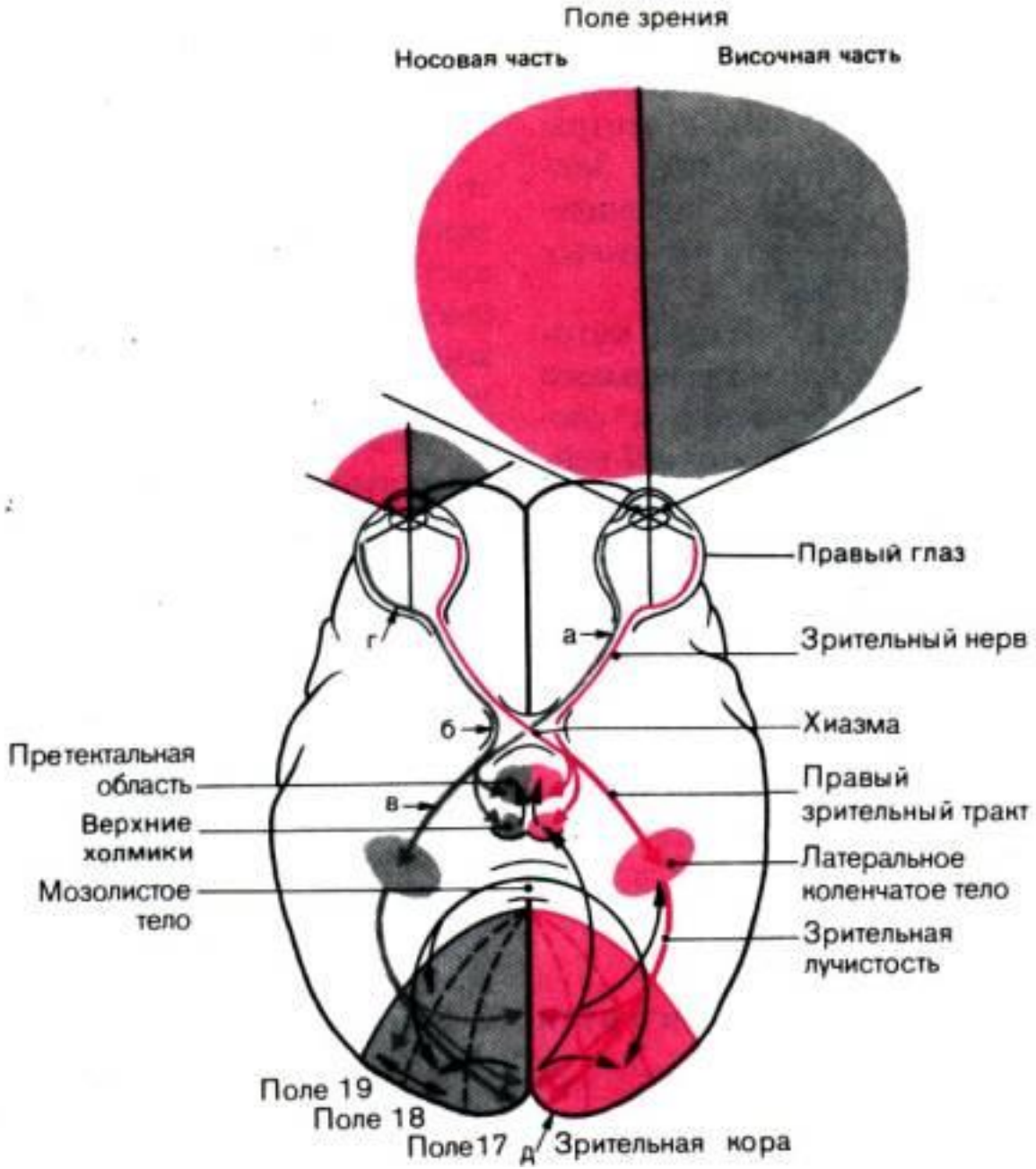
АСТИГМАТИЗМ

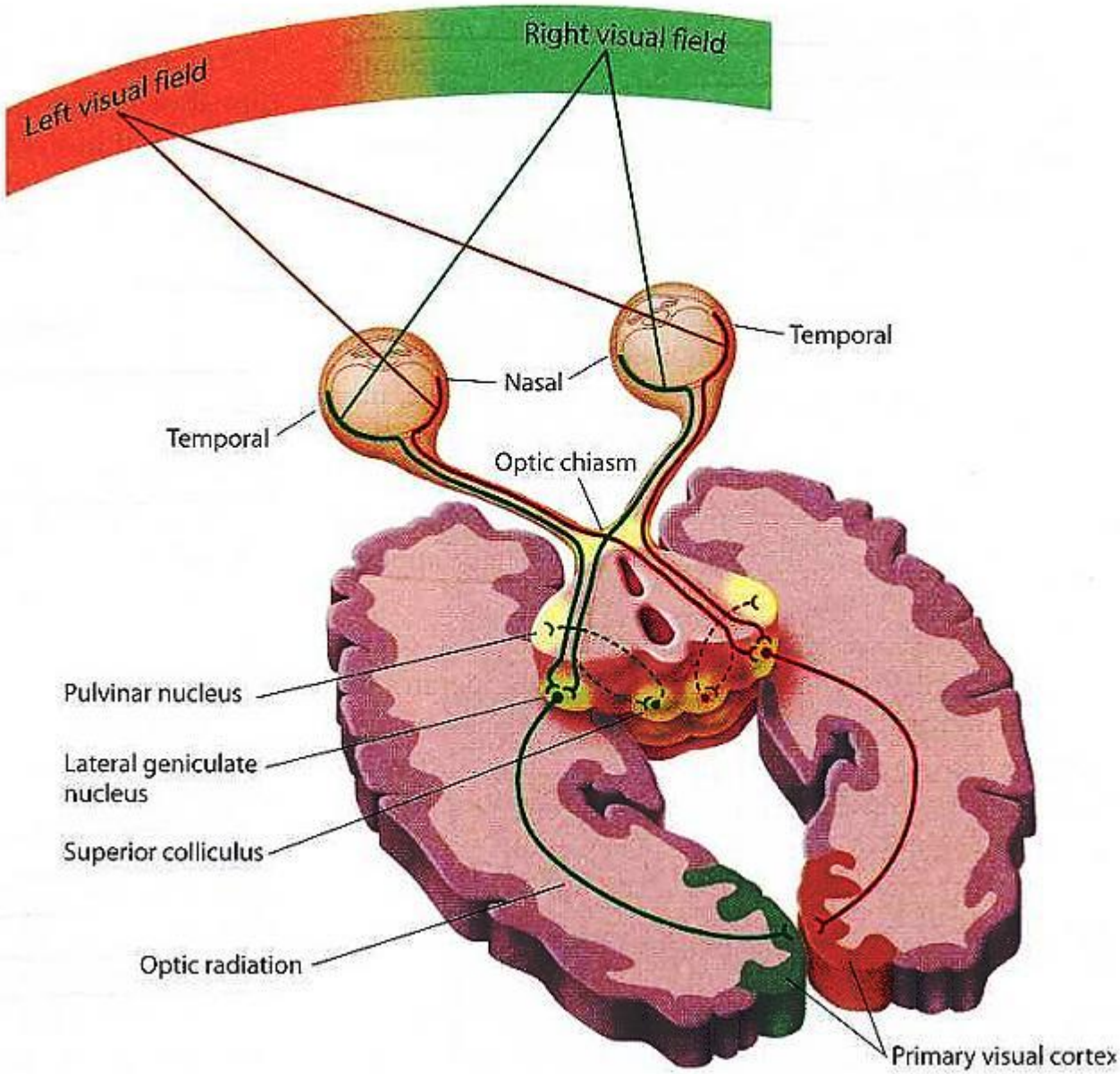



Астигматизм вызывает преломление лучей светового потока в различных сечениях неодинаково - лучи проецируются на сетчатку в виде нескольких точек. Таким образом получается нечеткое изображение.

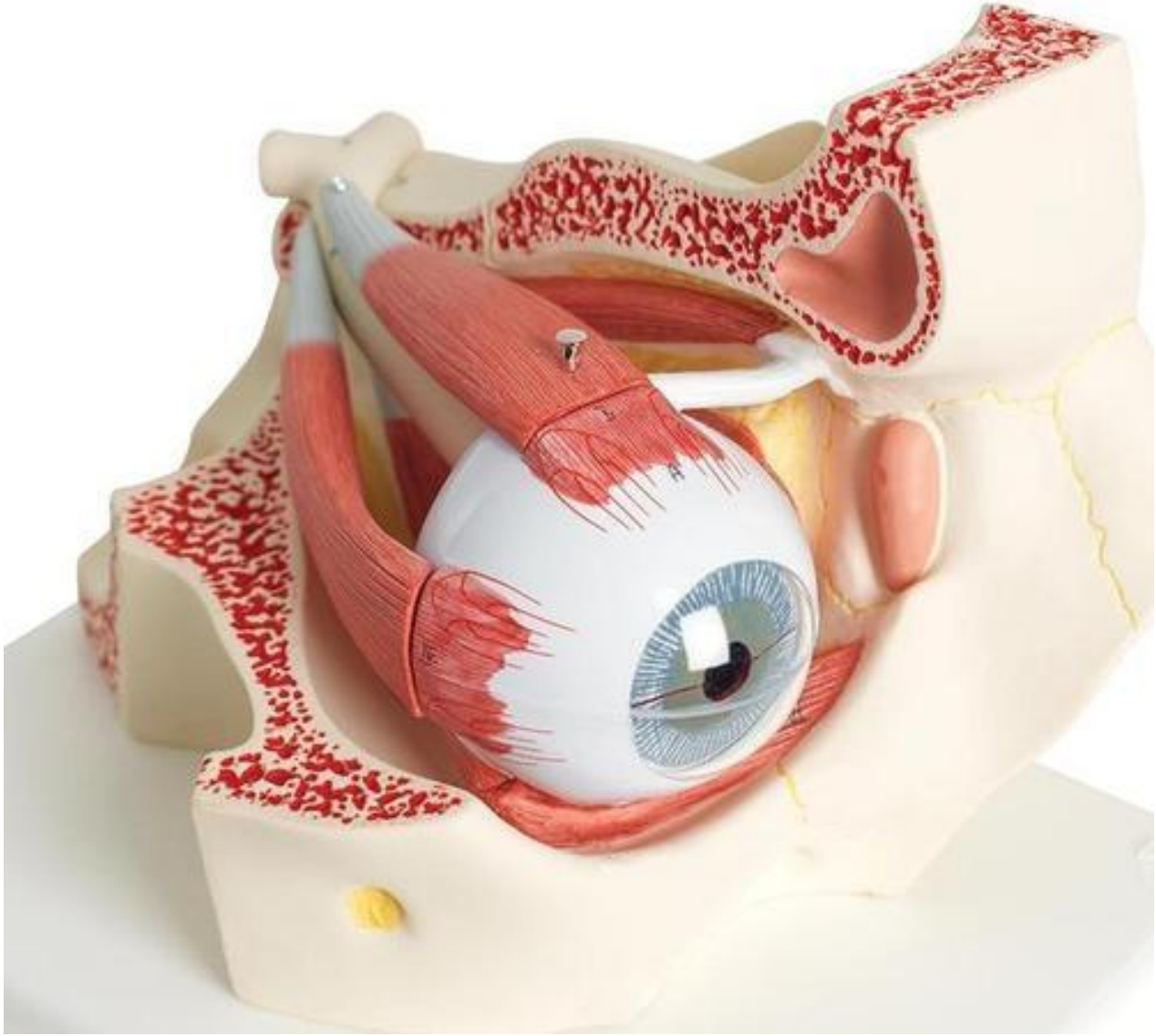
АСТИГМАТИЗМ




Поле зрения
Носовая часть
Височная часть
Правый глаз
Зрительный нерв
Хиазма
Правый зрительный тракт
Латеральное коленчатое тело
Зрительная лучистость
Претектальная область
Верхние холмики
Мозолистое тело
Поле 19
Поле 18
Поле17
Зрительная кора
а
б
в
г
д


Left visual field
Right visual field
Temporal
Nasal
Temporal
Optic chiasm
Pulvinar nucleus
Lateral geniculate nucleus
Superior colliculus
Optic radiation
Primary visual cortex

Роговица
Сухожилие верхней косой мышцы
Глазное яблоко
Внутренняя прямая м.
Верхняя косая м.
Нижняя косая мышца
Верхняя прямая м.
Нижняя прямая м.
Наружная прямая м.
Общее сухожильное кольцо
(Цинново кольцо)
Зрительный нерв
Хиазма
Зрительный тракт



Движения глазного яблока осуществляются с помощью шести глазодвигательных мышц: четырех прямых - наружной и внутренней (m. rectus externum, m.rectus internum), верхней и нижней (m.rectus superior, m.rectus inferior) и двух косых - верхней и нижней (m.obliguus superior, m.obliguus inferior).

Все *прямые и верхняя косая мышца глаза* начинаются у сухожильного кольца, расположенного вокруг канала зрительного нерва у вершины орбиты и сращенного с ее надкостницей. Прямые мышцы в виде лент направляются кпереди параллельно соответствующим стенкам орбиты, образуя так называемую мышечную воронку. У экватора глаза они прободают тенонову капсулу (влагалище глазного яблока) и, не доходя до лимба, вплетаются в поверхностные слои склеры.

Верхняя косая мышца глаза берет начало у сухожильного кольца между верхней и внутренней прямыми мышцами и идет кпереди к хрящевому блоку, находящемуся в верхневнутреннем углу орбиты у ее края. У блока мышца превращается в сухожилие и, пройдя через блок, поворачивает кзади и кнаружи. Располагаясь под верхней прямой мышцей, она прикрепляется к склере кнаружи от вертикального меридиана глаза.

Глазодвигательные мышцы глаза обеспечивают следующие движения глаза:
- приведение (аддукцию), т. е. движение его в сторону носа; эту функцию выполняет внутренняя прямая мышца, дополнительно - верхняя и нижняя прямые мышцы; их называют аддукторами;
- отведение (абдукцию), т. е. движение глаза в сторону виска; эту функцию выполняет наружная прямая мышца, дополнительно - верхняя и нижняя косые; их называют абдукторами;
- движение вверх - при действии верхней прямой и нижней косой мышц; их называют поднимателями;
- движение вниз - при действии нижней прямой и верхней косой мышц; их называют опускателями.

Сложные взаимодействия глазодвигательных мышц глаза проявляются в том, что при движениях в одних направлениях они действуют как синергисты (например, частичные аддукторы - верхняя и нижняя прямые мышцы, в других - как антагонисты (верхняя прямая - подниматель, нижняя прямая - опускатель).

Глазодвигательные мышцы обеспечивают два типа содружественных движений обоих глаз:
односторонние движения (в одну и ту же сторону - вправо, влево, вверх, вниз) - так называемые верзионные движения;
- противоположные движения (в разные стороны) - вергентные, например к носу - конвергенция (сведение зрительных осей) или к виску - дивергенция (разведение зрительных осей), когда один глаз поворачивается вправо, другой - влево.

Зарядка для глаз:

1. **Упражнения для восстановления подвижности глазодвигательных мышц**: движения глазами вверх-вниз, вправо-влево, диагонали, круг, квадрат (подробнее лекция проф. Жданова)
2. **Упражнения для коррекции поля зрения**: находим зоны, в которых сужены границы поля зрения (круг- не круглый, квадрат- не квадратный) и фиксируем положение глаз в этом крайнем положении до тех пор, пока не «пропустит» дальше.
3. **Упражнение на расслабление прямых глазодвигательных мышц**: тыльной стороной ладоней осторожно надавливаем на глазные яблоки, «задвигая» их в глазницы
4. **Упражнения для тренировки мышц, отвечающих за четкость зрения вблизи-вдали:** смотрим вдаль, потом на более близкий предмет, потом вблизи и обратно. Глаза не прищуривать!!!
5. **Упражнения для мышц, сужающих и расширяющих зрачок**: посмотреть на ярко освещенную светлую поверхность, потом в темное место или на черную матовую поверхность. Глаза при взгляде на ярко освещенную поверхность не прищуривать!!!
6. **Упражнения для мышц век (внутренняя часть круговой мышцы глаз):** часто поморгать, зажмурить глаза, потом широко открыть
7. **Упражнения для мышц лба и внешней части круговой мышцы глаз:** поднять брови как можно выше, потом нахмурить

В результате мышцы начинают выполнять свои функции, а не подменять другие группы мышц.

Мышца, поднимающая верхнее веко (m. levator palpebrae superioris)	***Начало***: тонкое узкое сухожилие, фиксированное к малому крылу клиновидной кости над общим сухожильным кольцом Цинна и сверху-снаружи от зрительного отверстия. ***Прикрепление***: глазничная перегородка в 2-3 мм над краем хряща (8-10 мм от края века), пресептальная порция вéковой части круговой мышцы глаза и прилежащие подкожные ткани, нижняя треть передней поверхности верхнего хряща века. ***Функция***: поднятие верхнего века.
Верхняя мышца хряща века (m. tarsalis superior)	***Начало***: нижняя поверхность мышцы, поднимающей верхнее веко, в 20–22 мм от верхнего края хряща. ***Прикрепление***: верхний край верхнего хряща века, где между верхней мышцей хряща века и мышцей, поднимающей верхнее веко, расположена периферическая артериальная дуга. ***Функция***: элевация верхнего века в пределах 2 мм.

Нижняя прямая мышца (m. rectus inferior)	***Начало:*** нижнее орбитальное сухожилие Цинна (фрагмент общего сухожильного кольца Цинна). ***Прикрепление:*** к склере в 5,9 мм от лимба под углом к нему и чуть медиальнее вертикальной оси вращения глазного яблока, чем объясняется разнообразие ее функций. ***Функция:*** первичная - инфрадукция (73 %), вторичная - эксциклодукция (17 %), третичная - аддукция (10 %
Латеральная прямая мышца (m. rectus lateralis)	***Начало***: основная (медиальная) ножка - верхнее орбитальное сухожилие Локвуда (фрагмент общего сухожильного кольца Цинна); непостоянная (латеральная) ножка - костный выступ (spina recti lateralis) в середине нижнего края верхней глазничной щели. ***Прикрепление***: к склере в 6,3 мм от лимба. ***Функция***: первичная - абдукция (99,9 % мышечного усилия
Медиальная прямая	***Начало***: верхнее орбитальное сухожилие Локвуда (фрагмент сухожильного кольца Цинна) в непосредственной близости от

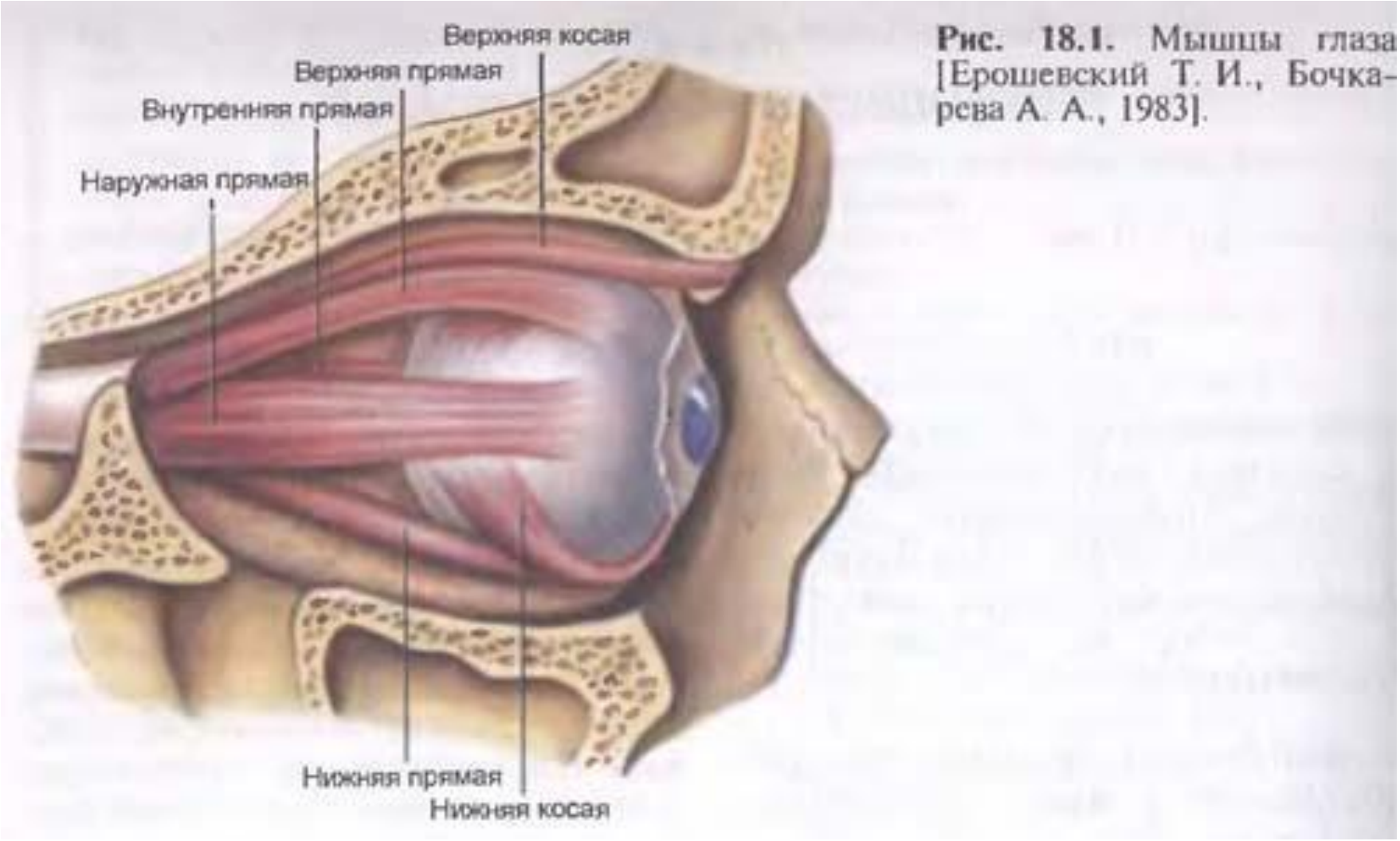
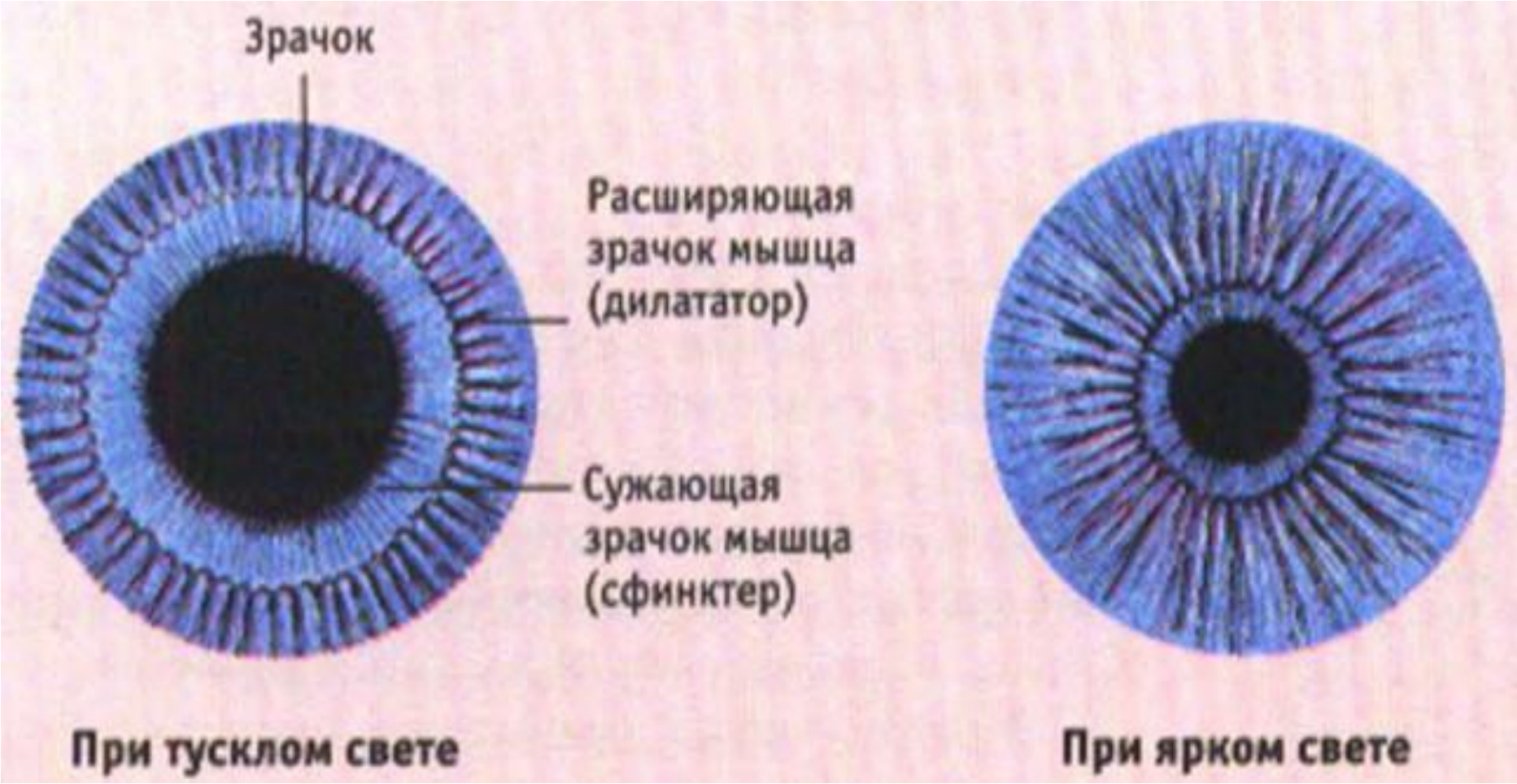
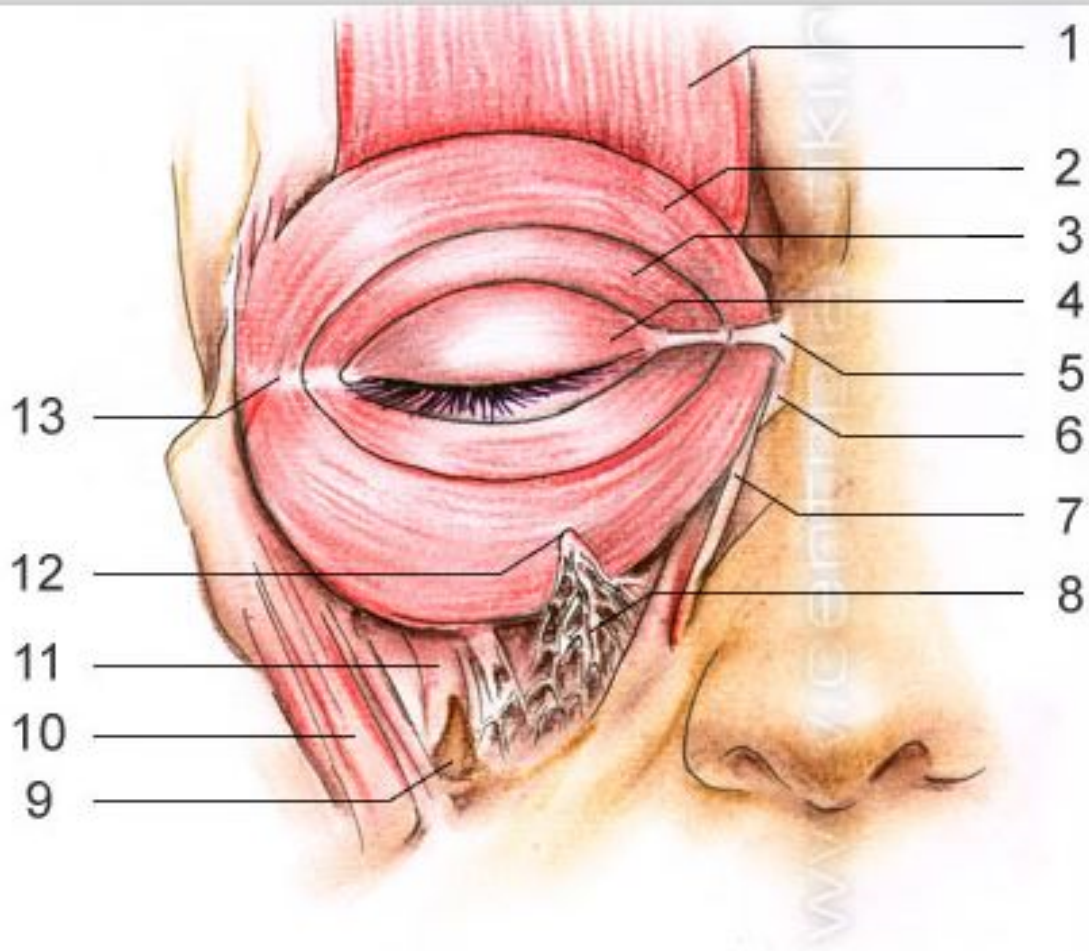


Рис. 18.1. Мышцы глаза [Ерошевский Т. И., Бочкарева А. А., 1983].


Зрачок
Расширяющая зрачок мышца (дилататор)
Сужающая зрачок мышца (сфинктер)
При тусклом свете
При ярком свете



1 - Лобная мышца
2 - Наружная часть круговой мышцы глаза
3 - Срединная часть круговой мышцы глаза
4 - Внутренняя круговой мышцы глаза

Мышцы глаза

1 - наружная прямая;

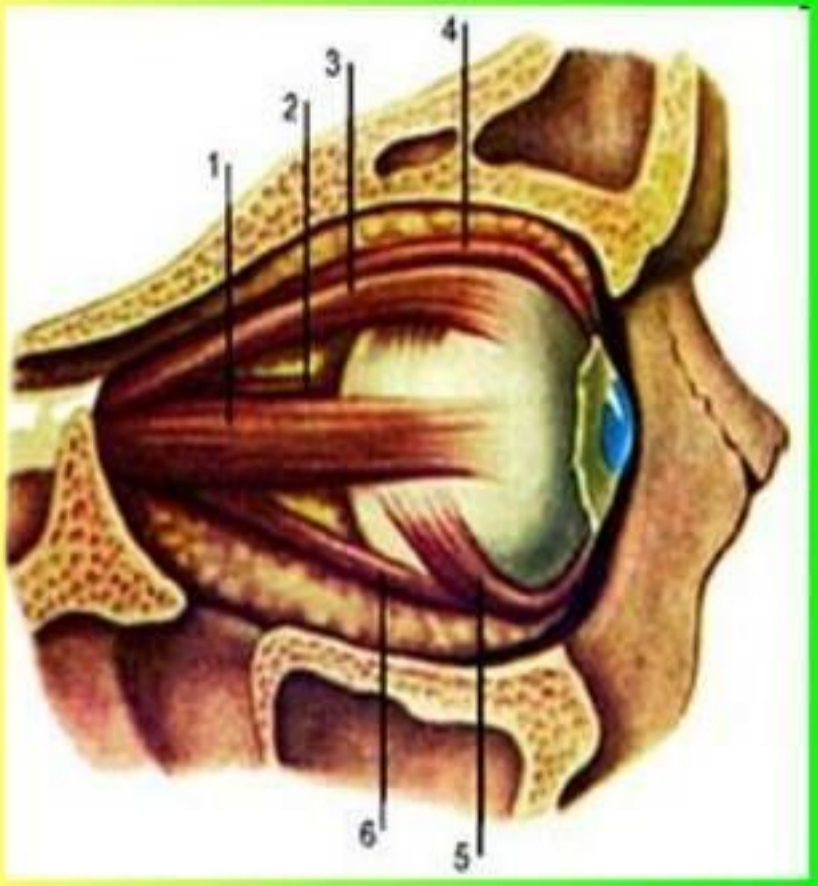
2 - внутренняя прямая;

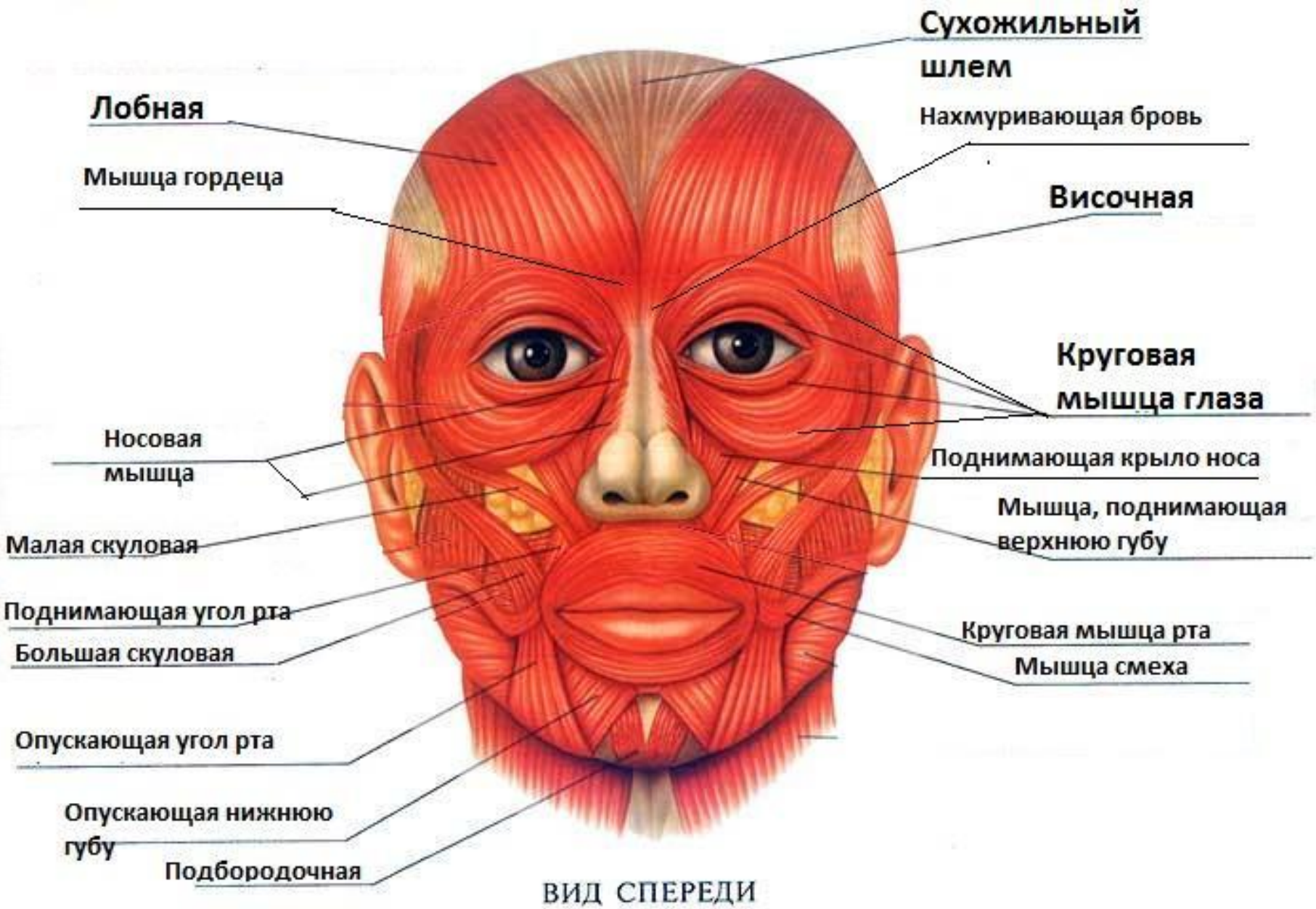
3 - верхняя прямая;

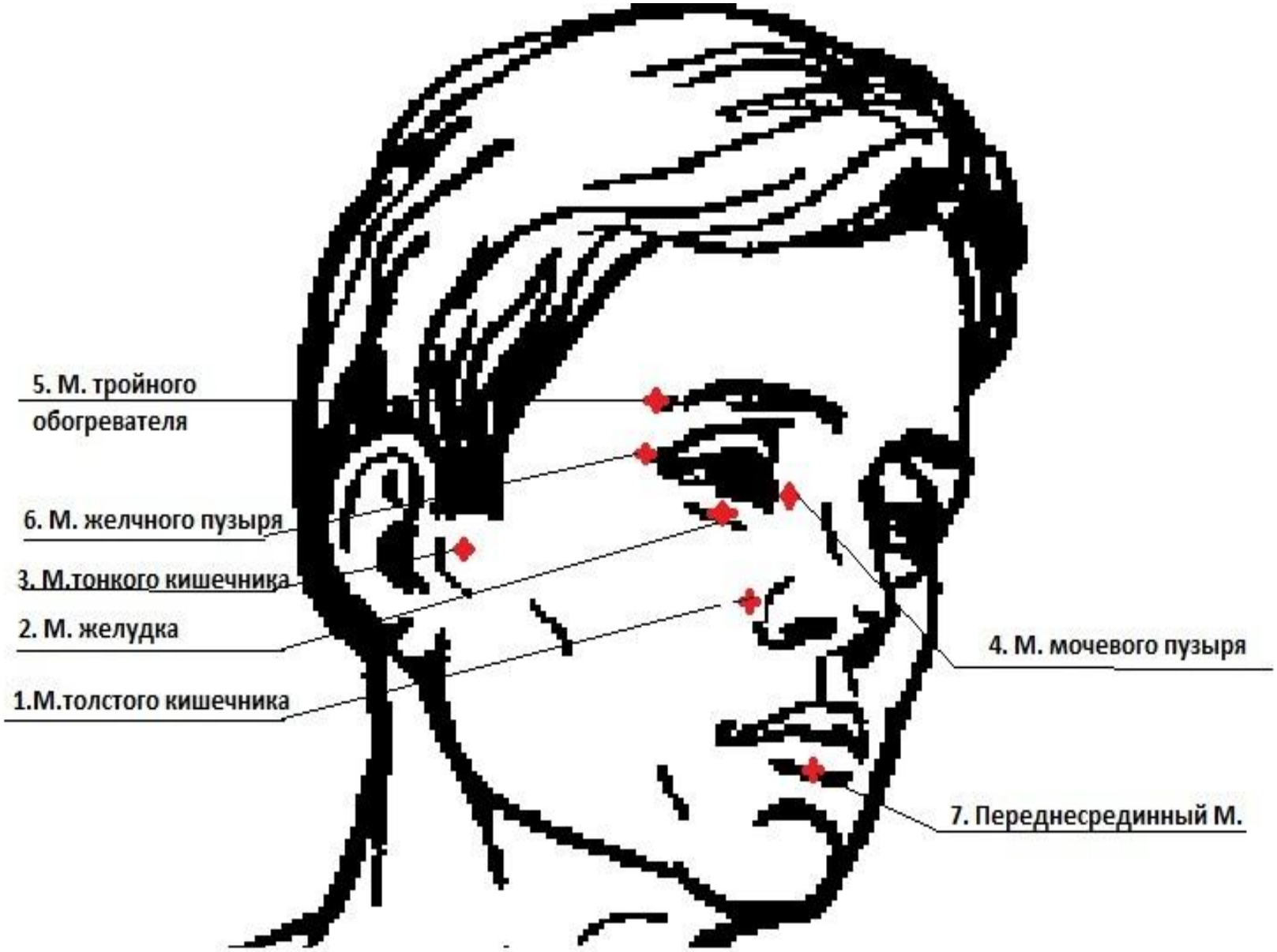
4 - мышца, поднимающая верхнее веко;

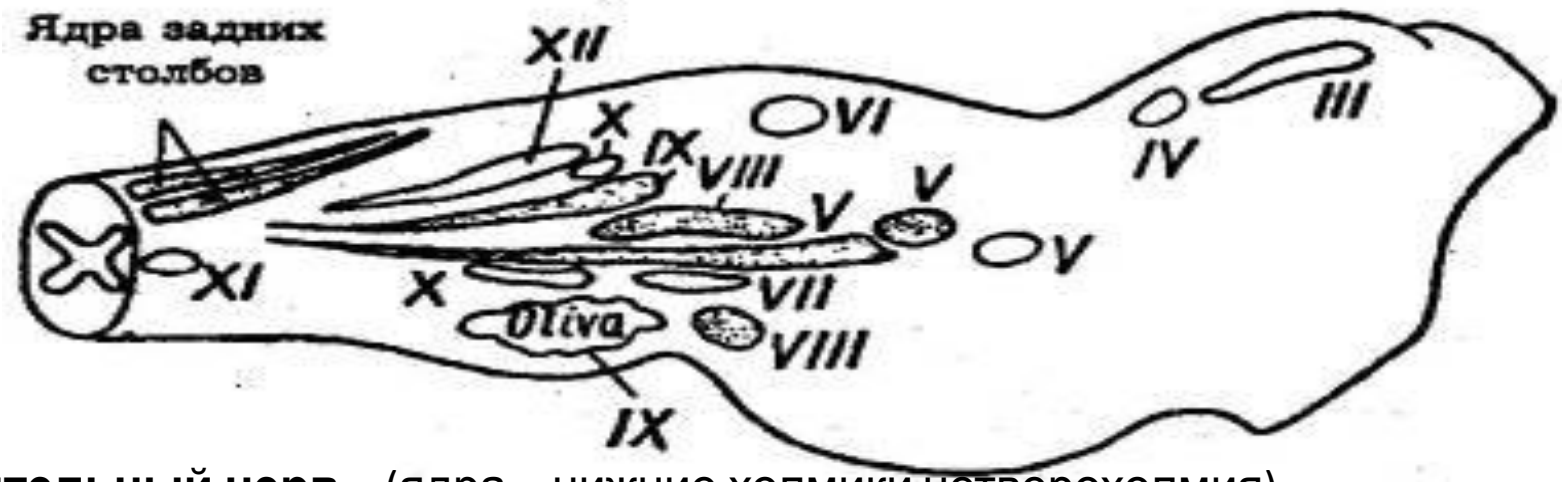
5 - нижняя косая мышца;

6 - нижняя прямая мышца.




Сухожильный шлем
Лобная
Нахмуривающая бровь
Мышца гордеца
Височная
Круговая мышца глаза
Носовая мышца
Поднимающая крыло носа
Мышца, поднимающая верхнюю губу
Малая скуловая
Поднимающая угол рта
Круговая мышца рта
Большая скуловая
Мышца смеха
Опускающая угол рта
Опускающая нижнюю губу
Подбородочная
ВИД СПЕРЕДИ


5. М. тройного обогревателя
6. М. желчного пузыря
3. М.тонкого кишечника
2. М. желудка
1.М.толстого кишечника
4. М. мочевого пузыря
7. Переднесрединный М.



I Обонятельный нерв – (ядра – нижние холмики четверохолмия)

II Зрительный нерв- (ядра- верхние холмики четверохолмия)

III Глазодвигательный нерв

IV Блоковый нерв иннервирует верхнюю косую мышцу глаза, которая поворачивает глазное яблоко кнаружи и вниз.

V Тройничный нерв. Три ветви: V1, V2, V3

VI Отводящий нерв отвечает за отведение глазного яблока

VII Лицевой нерв иннервирует мимические мышцы лица

VIII Преддверно-улитковый нерв - передача слуховых импульсов и импульсов, исходящих из вестибулярного отдела внутреннего уха

IX Языкоглоточный нерв

X Блуждающий нерв обеспечивает двигательную иннервацию мышц мягкого неба, глотки, гортани, пищевода, парасимпатическую иннервацию гладких мышц легких, пищевода, желудка, кишечника, сердца.

XI Добавочный нерв иннервирует мышцы, отвечающие за поворот головы, понятие плеча, приведение лопатки к позвоночнику

Протокол коррекции зрения:

1. Выявление и коррекция последствий травм краниосакральной системы, особенно в области копчика, головы , шеи и области глазниц на костном уровне и коррекция ядер шейных корешков спинного мозга
2. Коррекция симпатических и парасимпатических ядер (гипоталамус, ствол, средний мозг, крестцовые парасимпатические ядра), в том числе ядер связанных с мышцами сужающими и расширяющими зрачок
3. Зрительный, глазодвигательный, блоковый, отводящий, тройничный нервы
4. Начальные точки меридианов, находящихся в области глазницы (желудка, желчного пузыря, мочевого пузыря, тройного обогревателя
5. Устранение следов энерго-информационных воздействий (подключки)
6. Глазное яблоко (каждое и оба вместе)
7. Хрусталик
8. Точка, в которой формируется четкое изображение вдали/вблизи
9. Сетчатка
0. Сухожильное кольцо зрительного нерва
1. Осторожно надавливаем пальцами на глазные яблоки (симметрично), проходя от наружного угла глаза к внутреннему, находим более жесткие участки и корректируем их
2. Мышцы радужки (сужающая зрачок и расширяющая зрачок)
3. Круговая мышца глаза – находим болезненные участки или участки, на которых ограничена подвижность мышц и корректируем эти места,; коррекция верхней и нижней частей круговой мышцы глаза; коррекция круговой мышцы в целом
4. Лобная мышца, мышца, нахмуривающая бровь, мышца гордеца

Коррекция через точку сборки и регрессные техники