



**ВОРОНЕЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ ИМ. Н.Н.БУРДЕНКО**

Кафедра офтальмологии

**Семинарское занятие на тему:
Патология сетчатки**

**асс. кафедры Ведринцева
Н.В.**

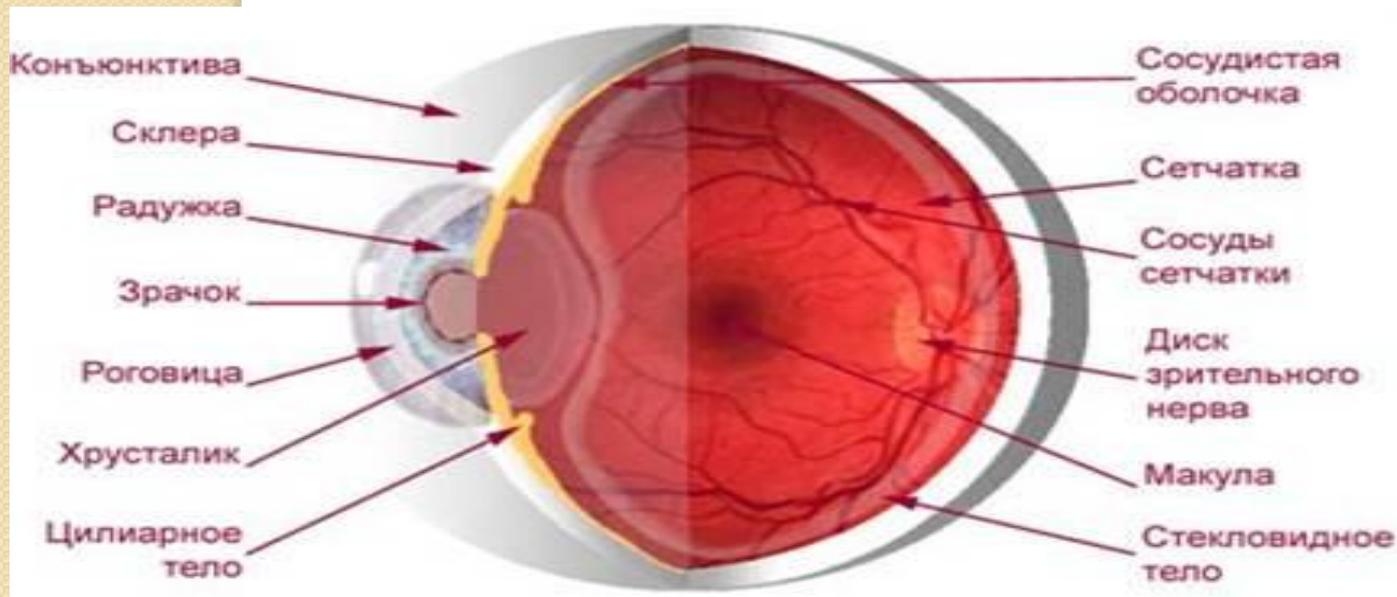
Вороне

ж

2013

Сетчатка (лат. *retina*)

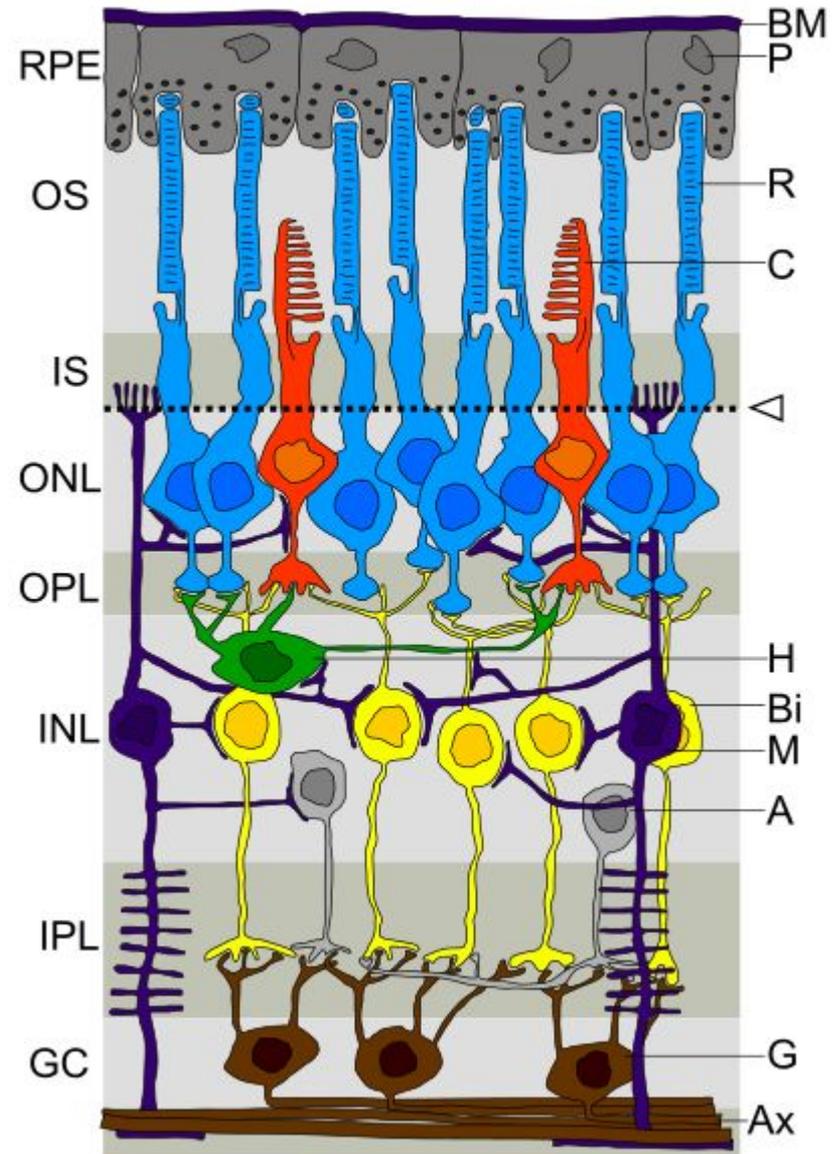
внутренняя оболочка глаза, являющаяся периферическим отделом зрительного анализатора; содержит фоторецепторные клетки, обеспечивающие восприятие и преобразование электромагнитного излучения видимой части спектра в нервные импульсы, а также обеспечивает их первичную обработку.



Анатомически сетчатка представляет собой тонкую оболочку, прилежащую на всём своём протяжении с внутренней стороны к стекловидному телу, а с наружной — к сосудистой оболочке глазного яблока. В ней выделяют две неодинаковые по размерам части: зрительную часть — наибольшую, простирающуюся до самого ресничного тела, и переднюю — не содержащую фоточувствительных клеток — слепую, в которой выделяют в свою очередь ресничную и радужковую части сетчатки, соответственно частям сосудистой оболочки.

Зрительная часть сетчатки состоит из 10 слоев

- пигментного
- фотосенсорного
- наружной пограничной мембраны
- наружного зернистого слоя
- наружного сплетениевидного слоя
- внутреннего зернистого слоя
- внутреннего сплетениевидного слоя
- ганглионарных клеток
- слоя волокон зрительного нерва
- внутренней пограничной мембраны



Методы исследования

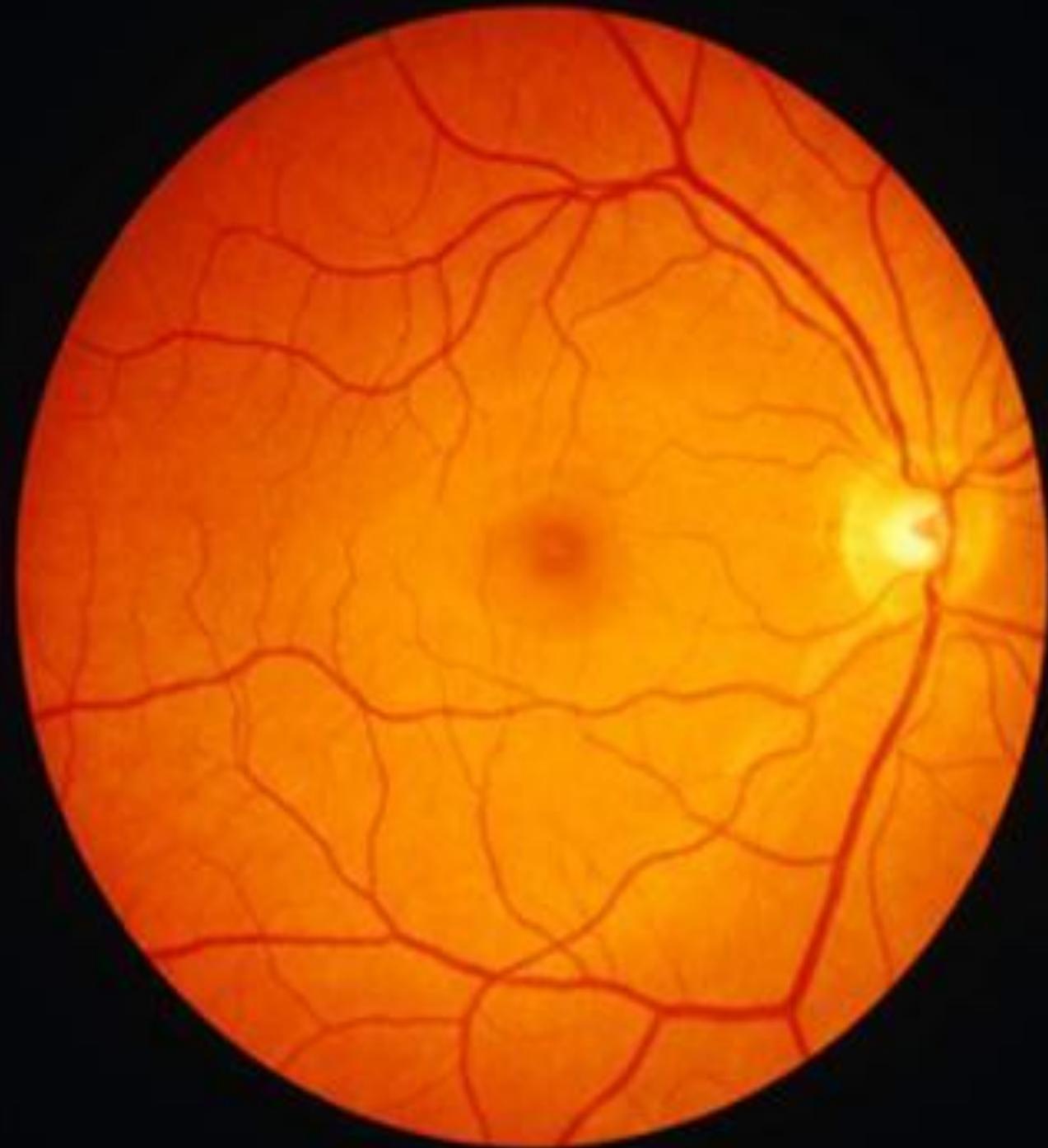
Офтальмоскопия – объективный метод визуального исследования прозрачности сред глаза и осмотра глазного дна.

- Непрямая монокулярная
- Непрямая бинокулярная
- Прямая офтальмоскопия
- Офтальмоскопия с использованием щелевой лампы
- Сканирующая лазерная офтальмоскопия



Нормальное глазное дно

- Красный цвет, оттенок варьирует в зависимости от плотности пигментного эпителия
- Диск зрительного нерва выглядит розовым пятном почти круглой формы.
- Сосуды проходят от ДЗН к периферии поверхностно, делятся дихотомически, соотношение калибра А:В – 2:3.
- Макула (желтое пятно) – наиболее важная зона сетчатки, окружена световыми рефлексами



Заболевания глазного дна

- Сосудистые заболевания
- Воспалительные заболевания
- Макулярные заболевания:
- Дистрофии сетчатки
- Отслойка сетчатки
- Опухоли
- Заболевания зрительного нерва

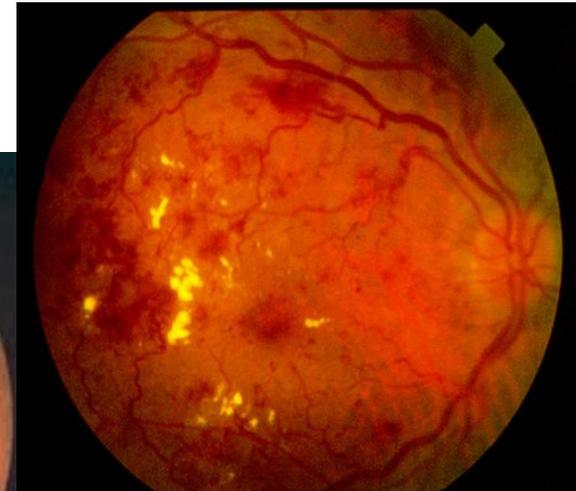
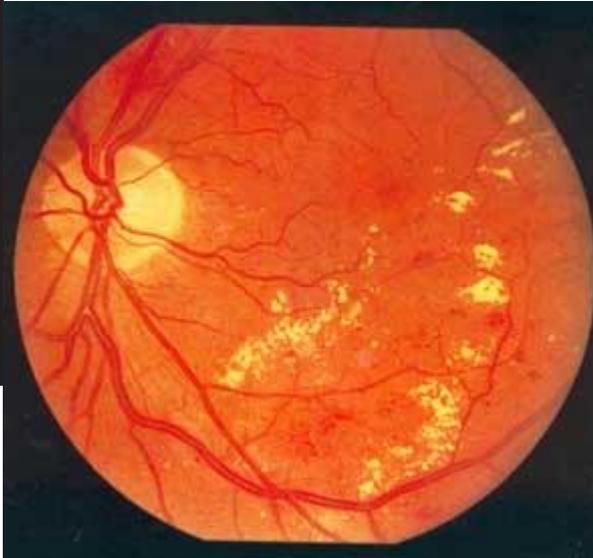
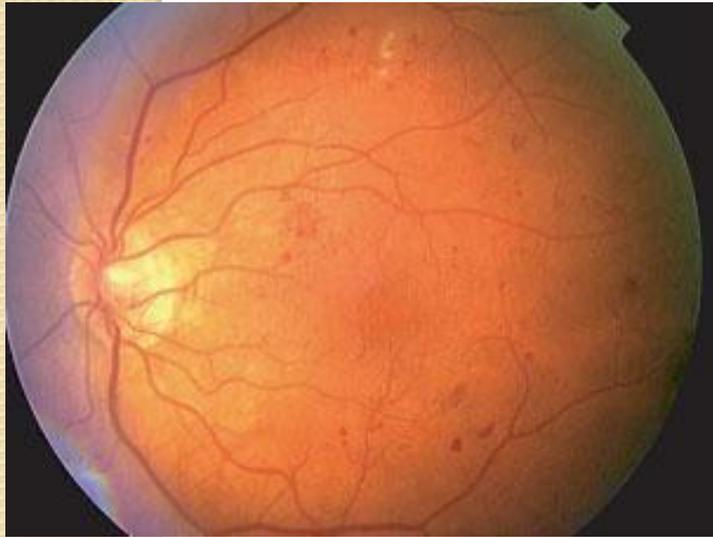
Диабетическая ретинопатия

- Специфическое сосудистое осложнение сахарного диабета – основная причина слепоты.
- Гипергликемия – ключевой фактор в патогенезе



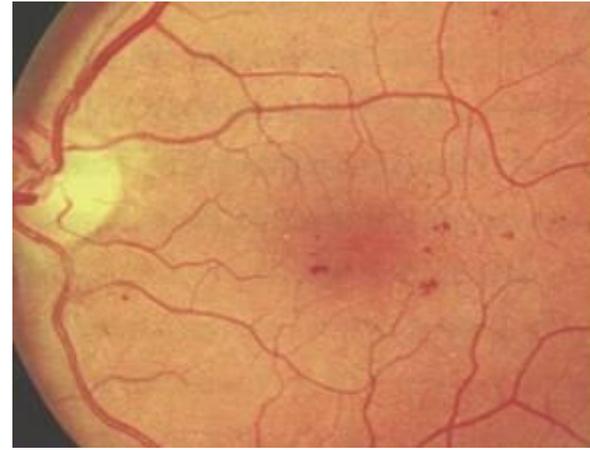
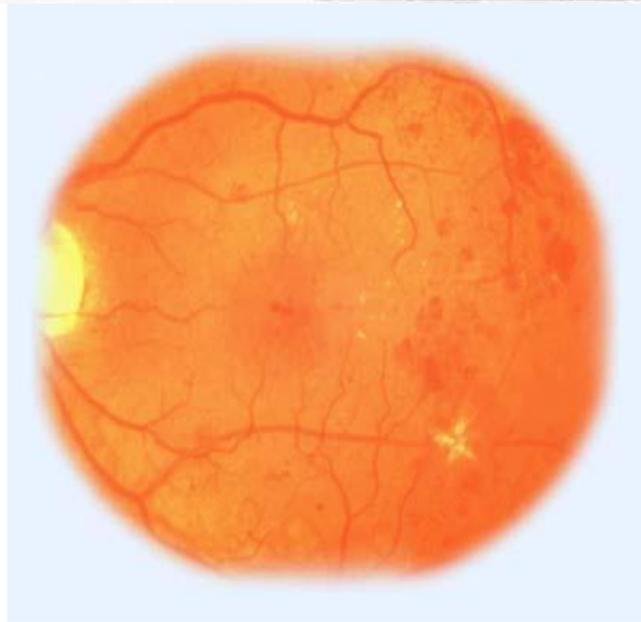
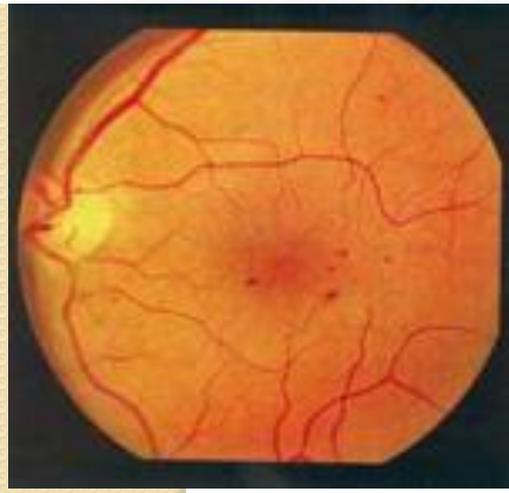
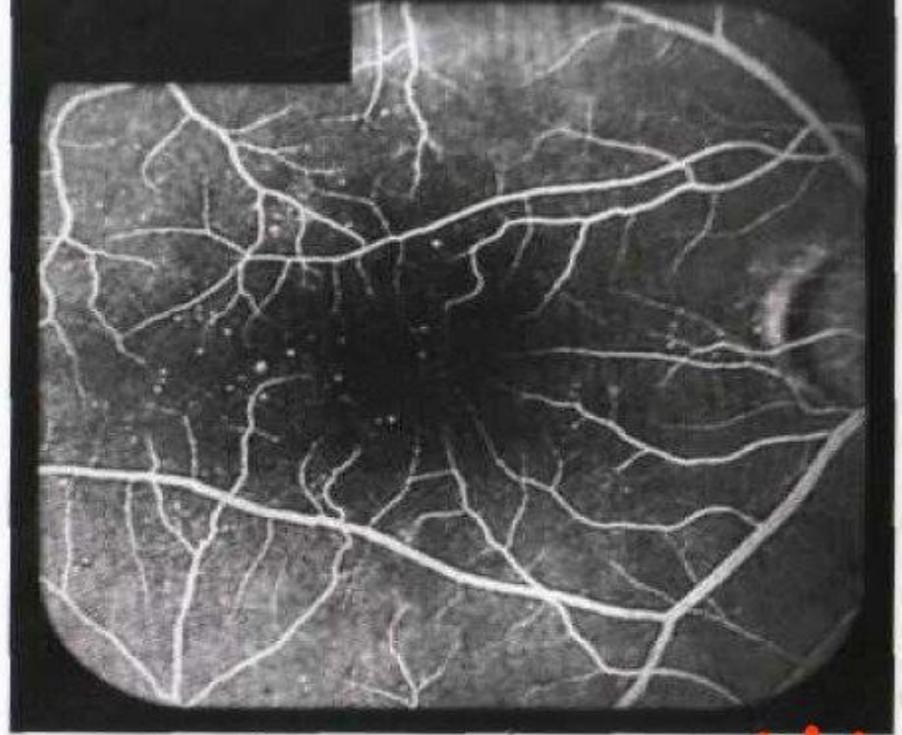
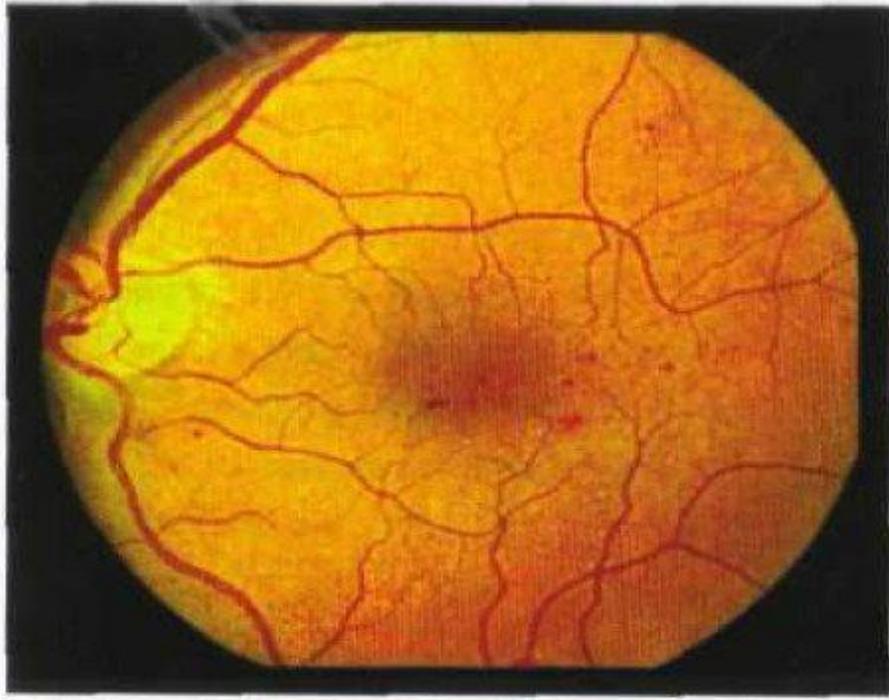
Стадии диабетической ретинопатии

- Непролиферативная ретинопатия
- Препролиферативная ретинопатия
- Проллиферативная ретинопатия



Непролиферативная ретинопатия

- Микроаневризмы – самый ранний клинический признак, на вид это небольшие красные точки. Фактически - локальные расширения ретинальных сосудов, с которыми связана избыточная проницаемость в макулярной области, приводящая к отеку.



Непролиферативная ретинопатия

- Кровоизлияния, имеют различную форму, в зависимости от того, в каком слое расположены (штрихообразные в поверхностных слоях, в виде небольших точек и пятен – в глубоких слоях сетчатки).

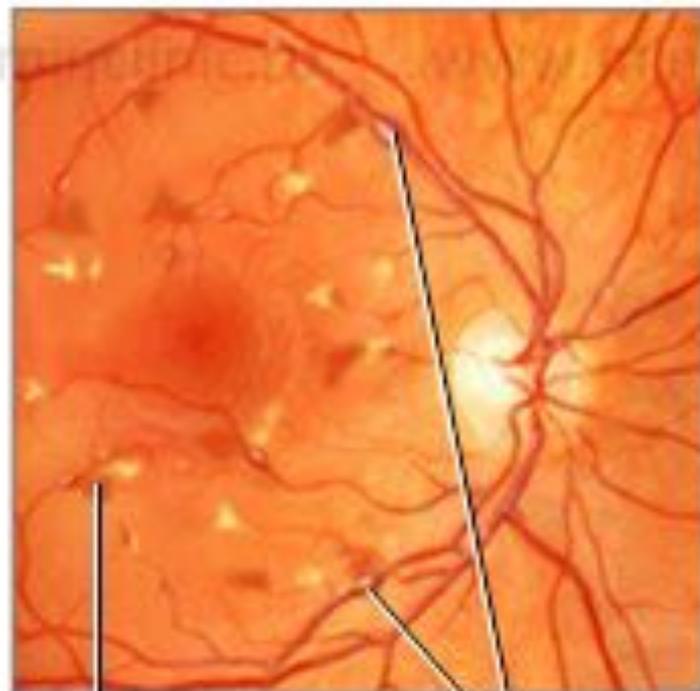
Нормальная сетчатка



Жёлтое
пятно

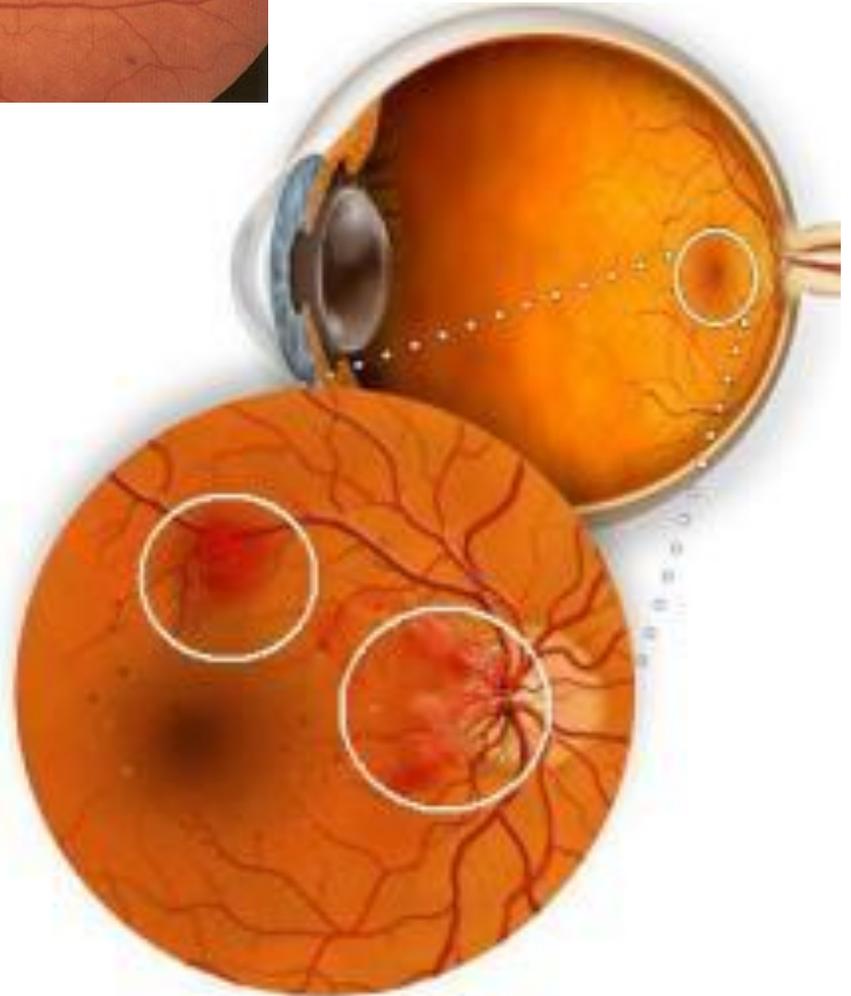
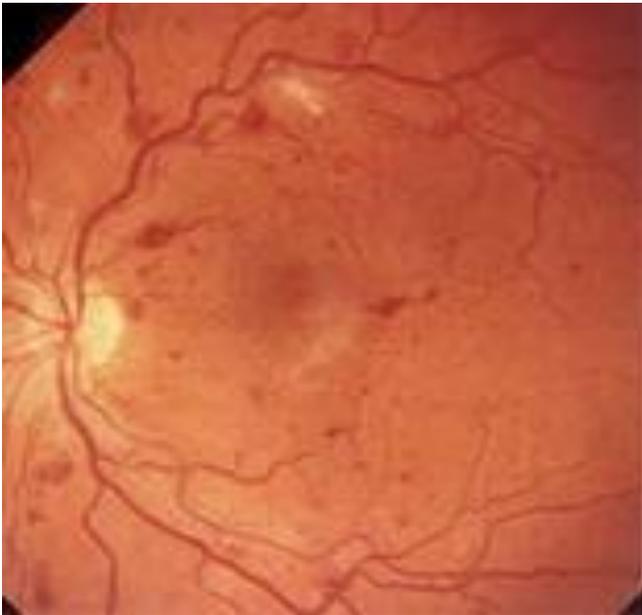
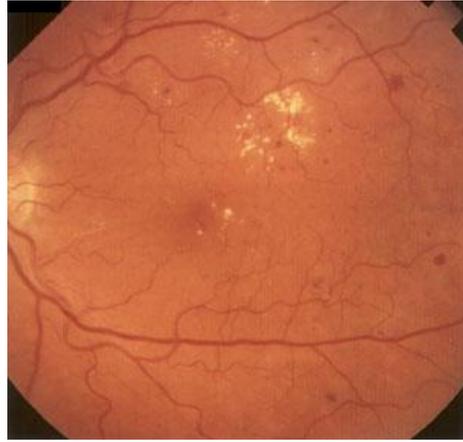
Диск
зрительного
нерва

Ретинопатия



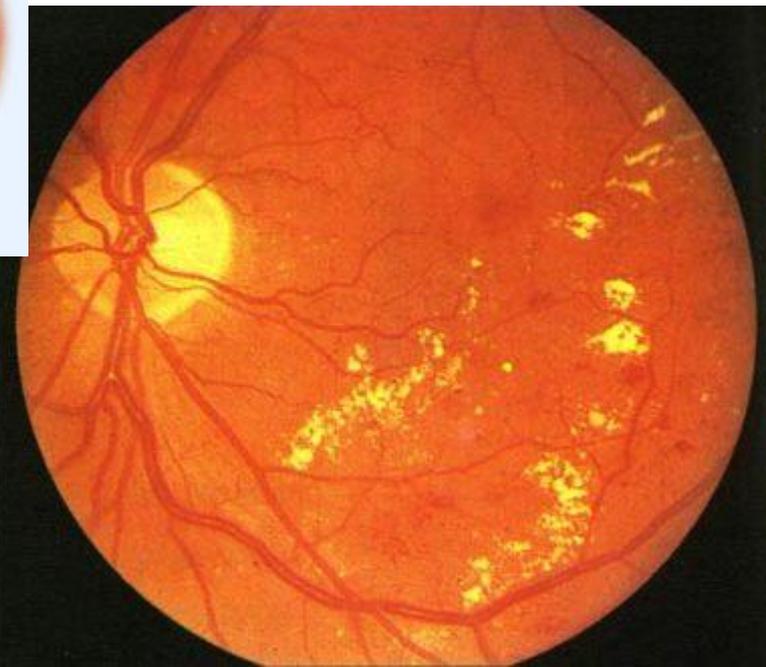
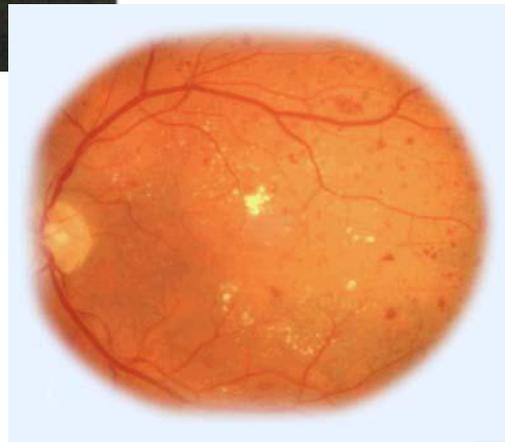
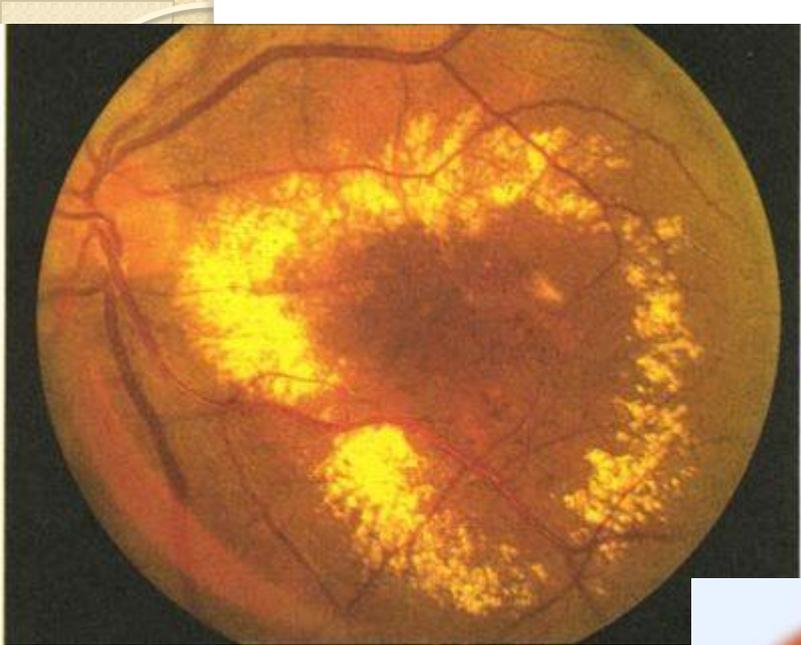
Кровоизлияние

Аневризмы



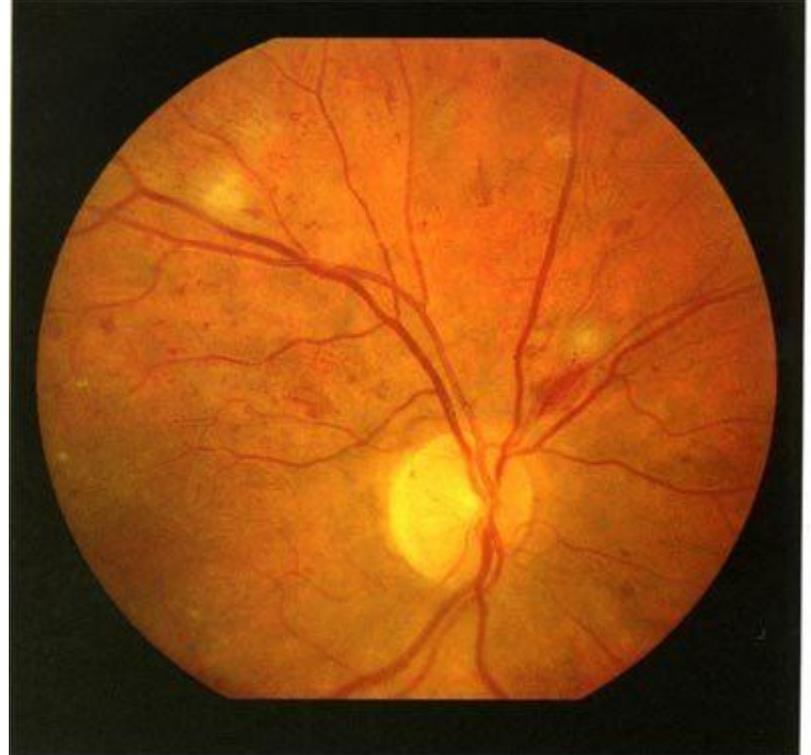
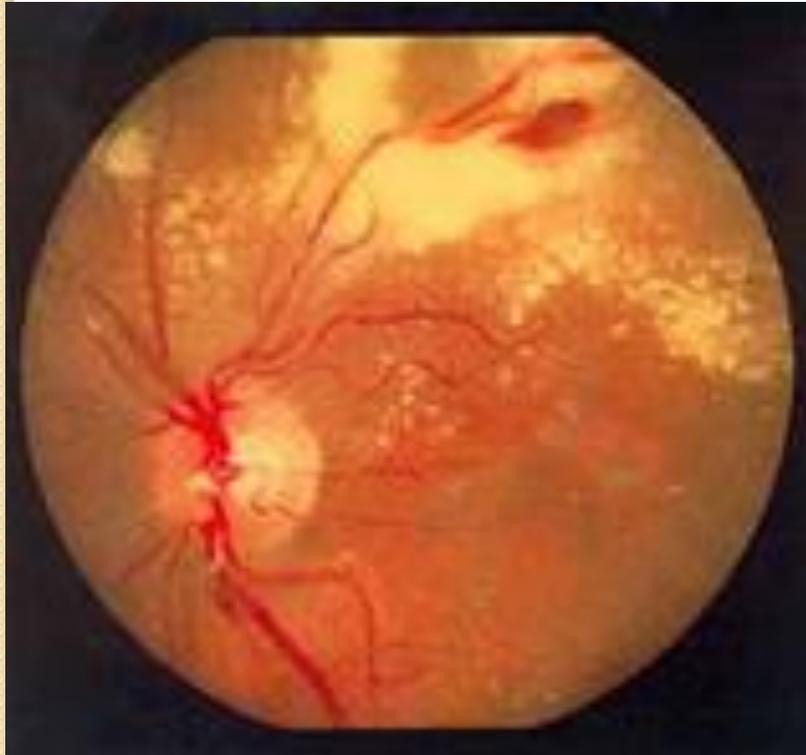
Непролиферативная ретинопатия

- «Твердые» экссудаты – липидные отложения, желтого цвета, часто располагаются группами или в форме колец. В центре таких колец, как правило, имеются микроаневризмы.
- Количество и размер отложений постепенно увеличивается



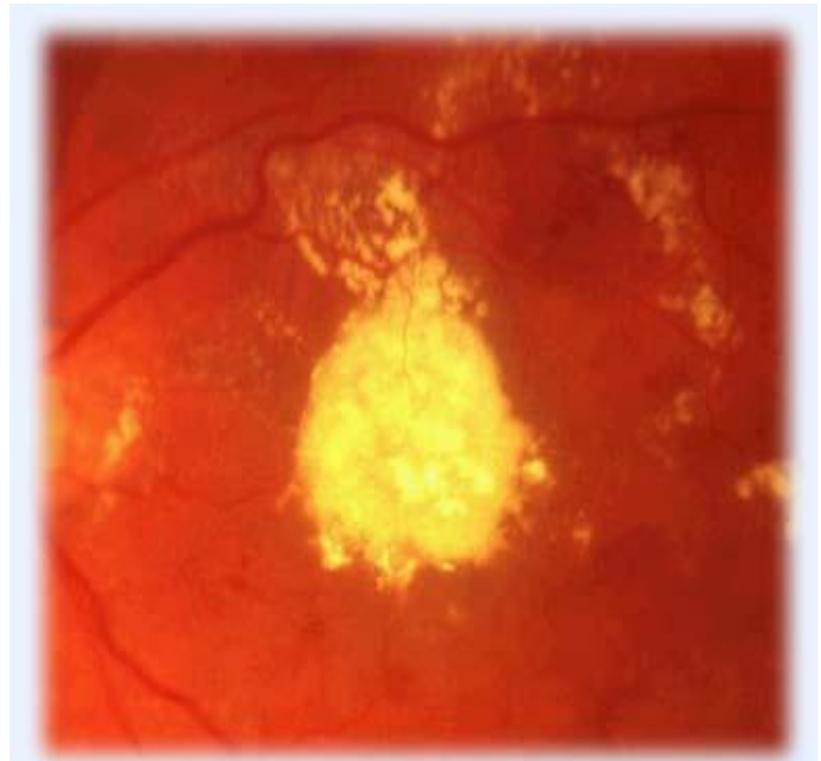
Непролиферативная ретинопатия

- «Мягкие» экссудаты – зона фокальной ишемии сетчатки



Непролиферативная ретинопатия

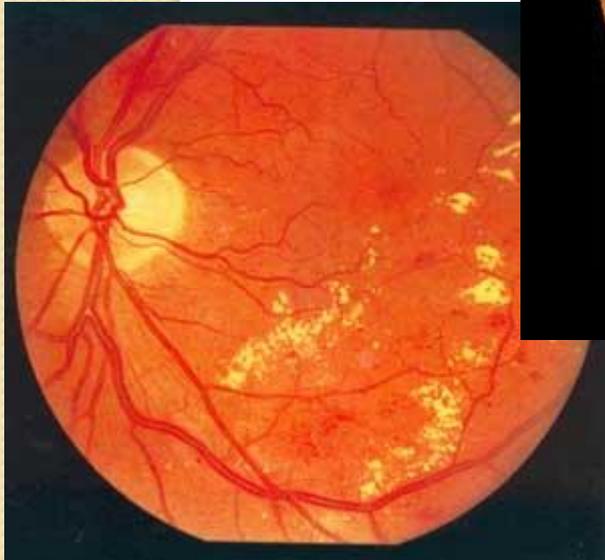
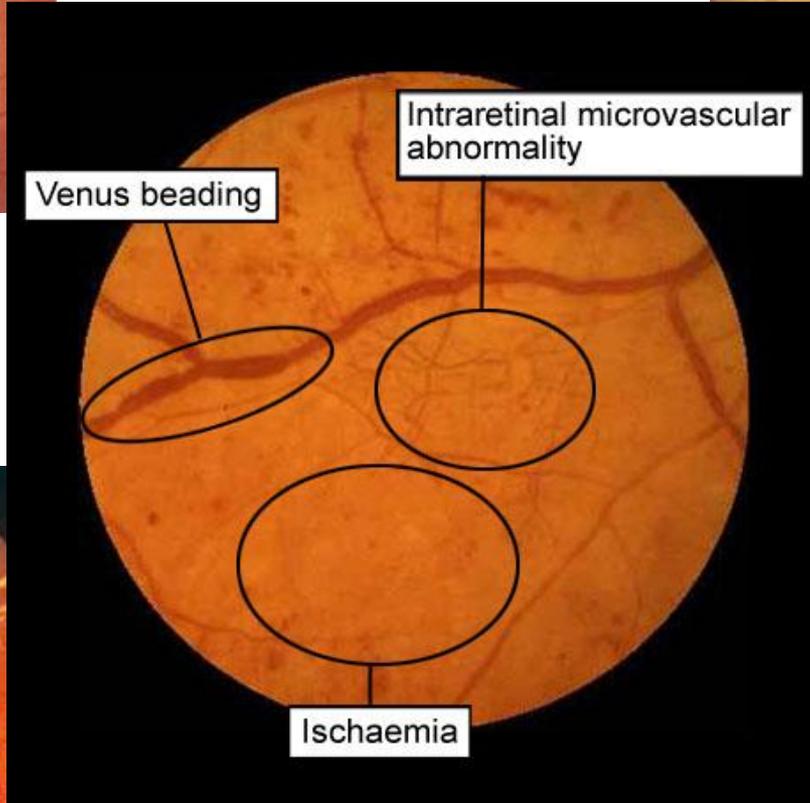
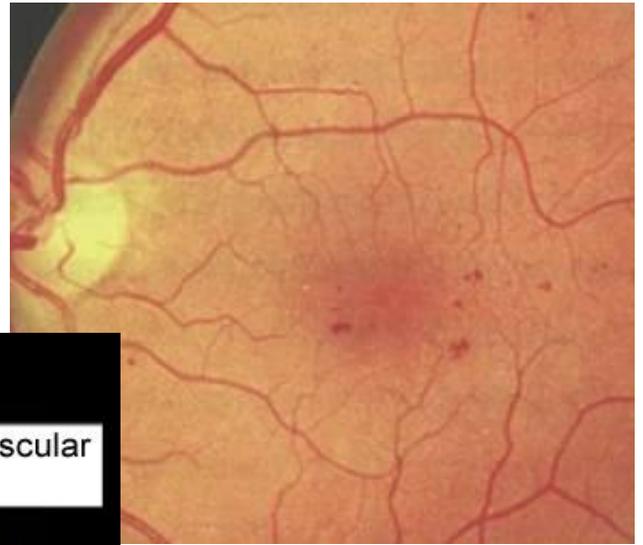
- Отек сетчатки – вызывает потерю центрального зрения у больных сахарным диабетом



Препролиферативная ретинопатия

Дополнительно выявляются:

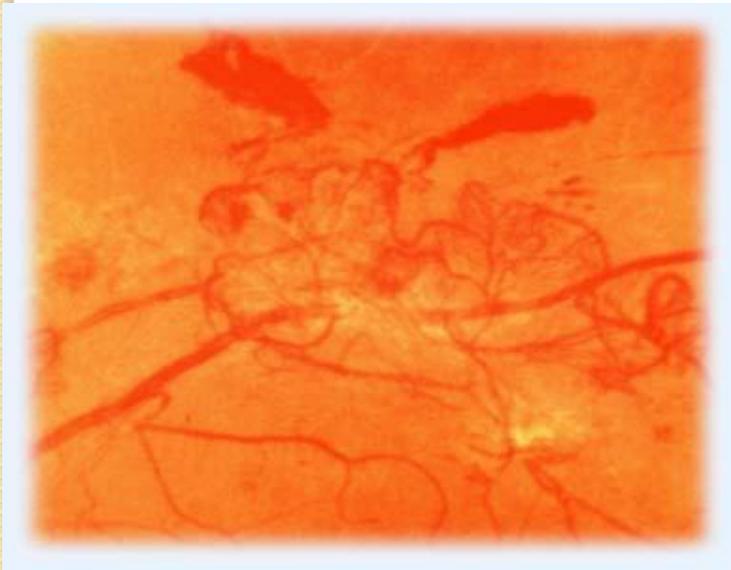
- ИРМА – выглядят как тонкие, извилистые красные линии – это сосуды, которые идут от артериол к венам.
- Венозные аномалии – расширение, неравномерность калибра, извитость, сосудистые петли



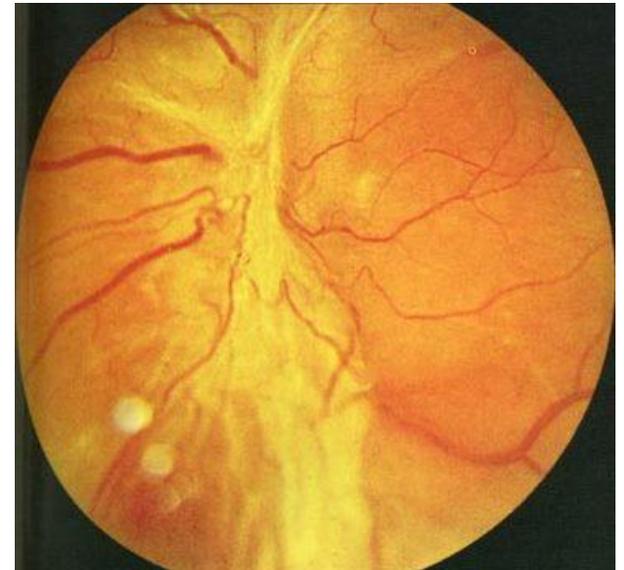
Пролиферативная ретинопатия

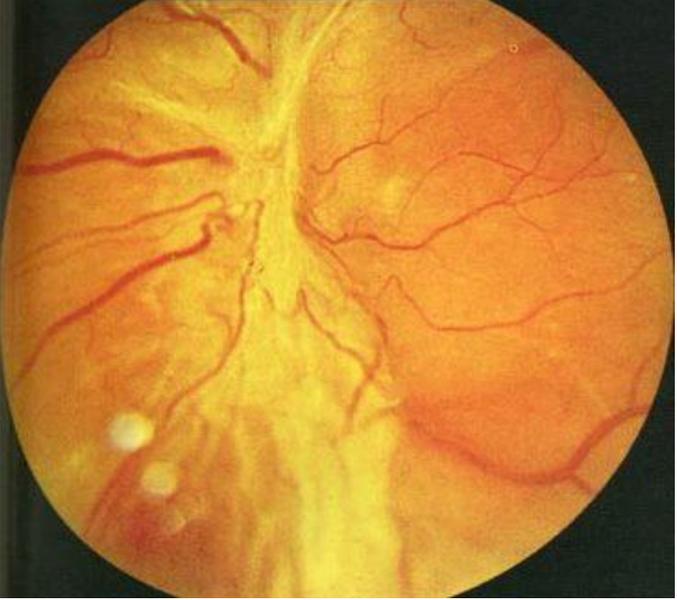
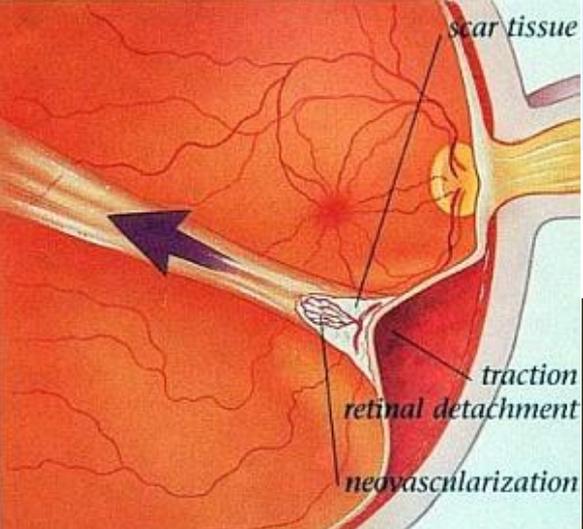
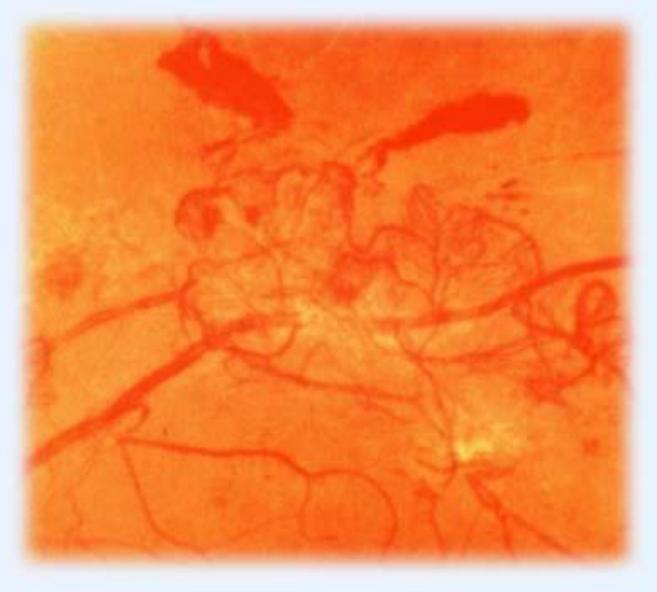
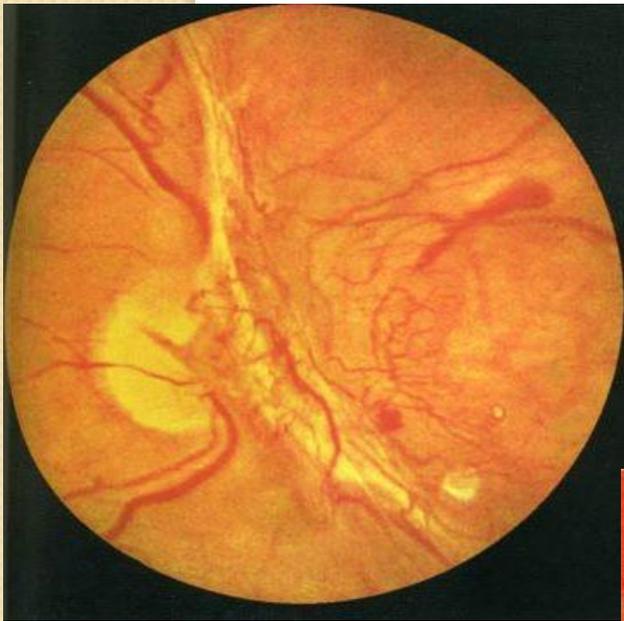


**Неоваскуляризац
ия**



**Соединительнотканн
ая
пролиферация**





Диабетическая макулопатия

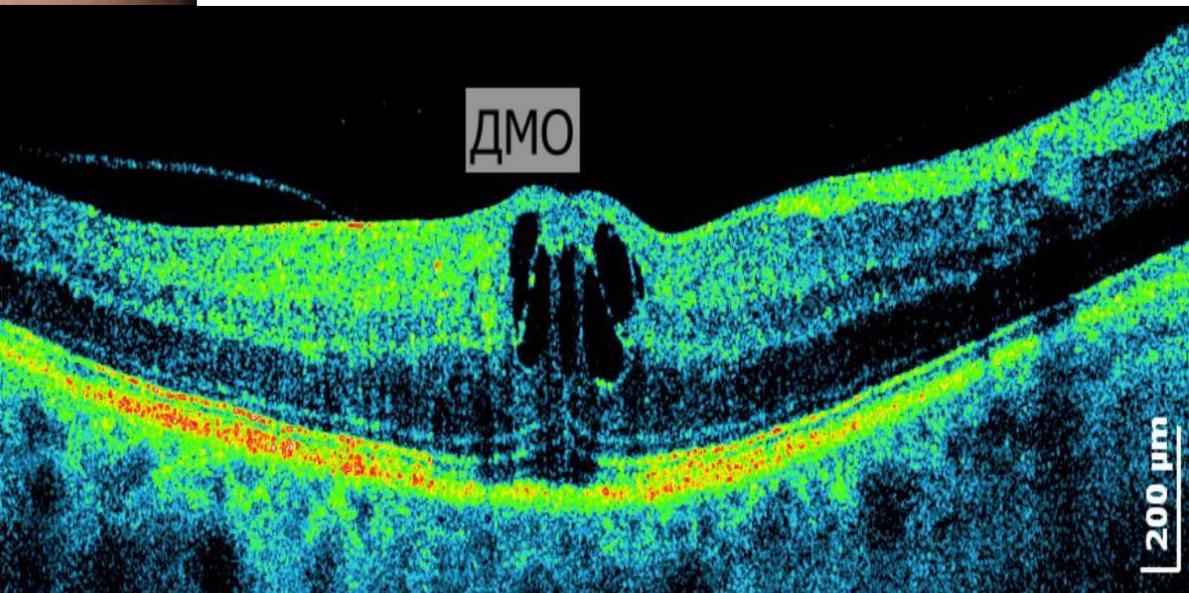
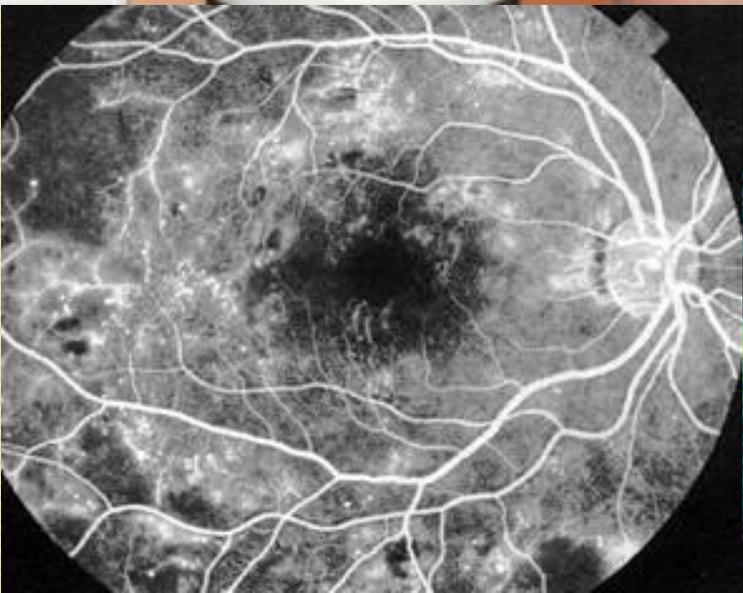
Поражение области желтого пятна.
Может развиваться на любой стадии заболевания.

Две клинические формы:

- Отечная макулопатия
- Ишемическая макулопатия

Диагностика диабетической ретинопатии

- Стереоскопическое фотографирование стандартных полей сетчатки
- Прямая офтальмоскопия
- Оптическая когерентная томография
- Флюоресцентная ангиография



Принципы офтальмологического наблюдения больных сахарным диабетом

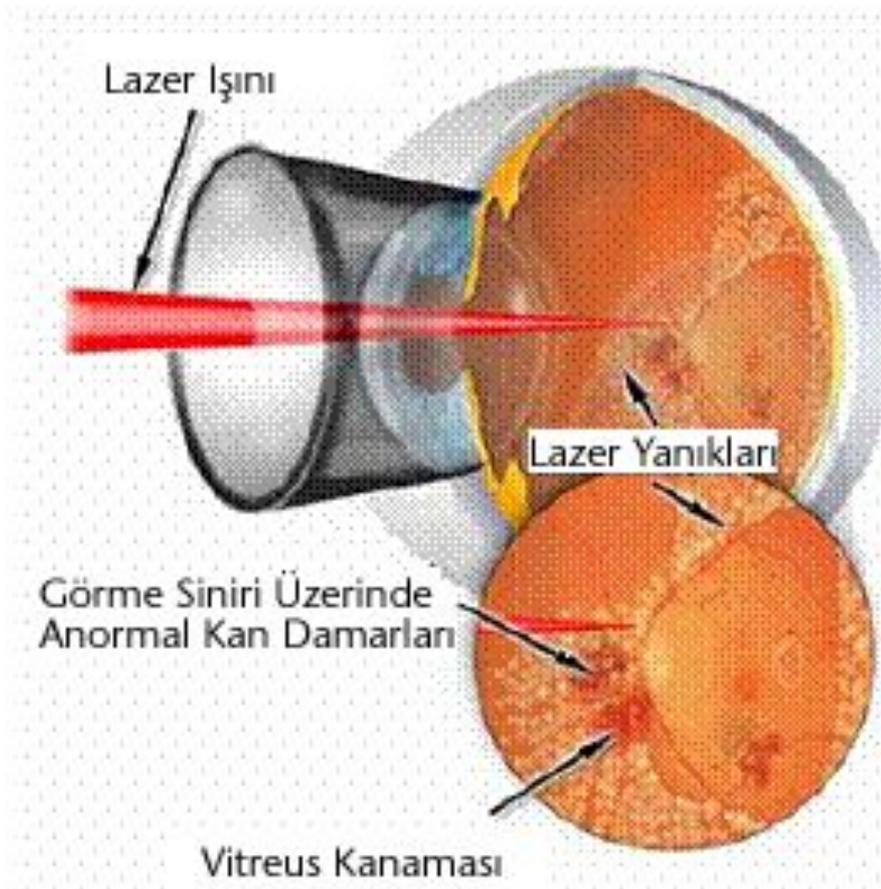
- Осмотр сразу же или как можно ранее после постановки диагноза «СД»
- Если нет изменений – не реже 1 раза в год
- Непролиферативная ДР – 1 раз в 6-8 месяцев
- Пре- и пролиферативная ДР – 1 раз в 3-4 месяца (после ПРЛК)
- При наличии макулярного отека – 1 раз в 3 месяца (после ФЛК)

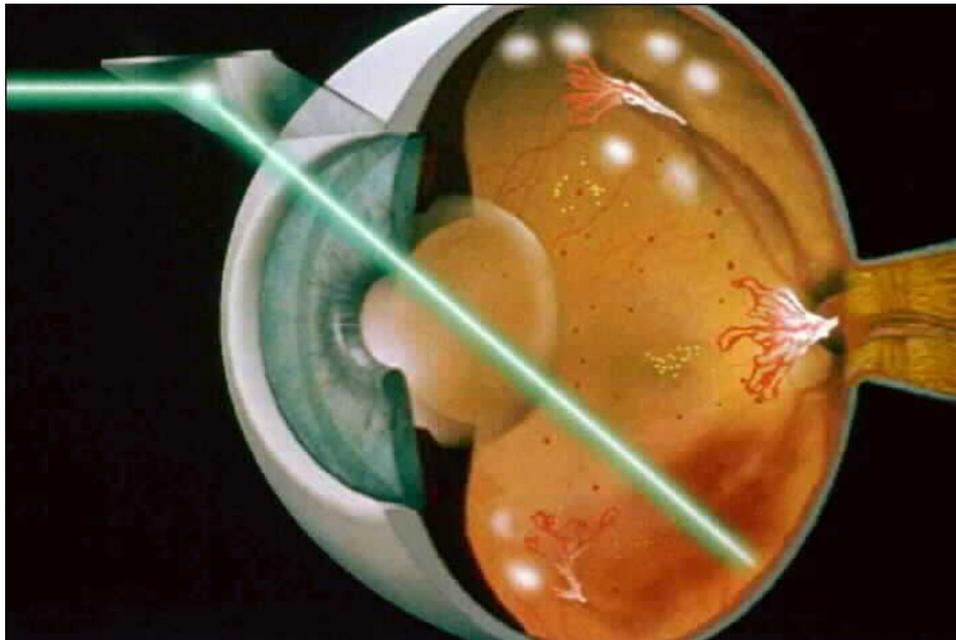
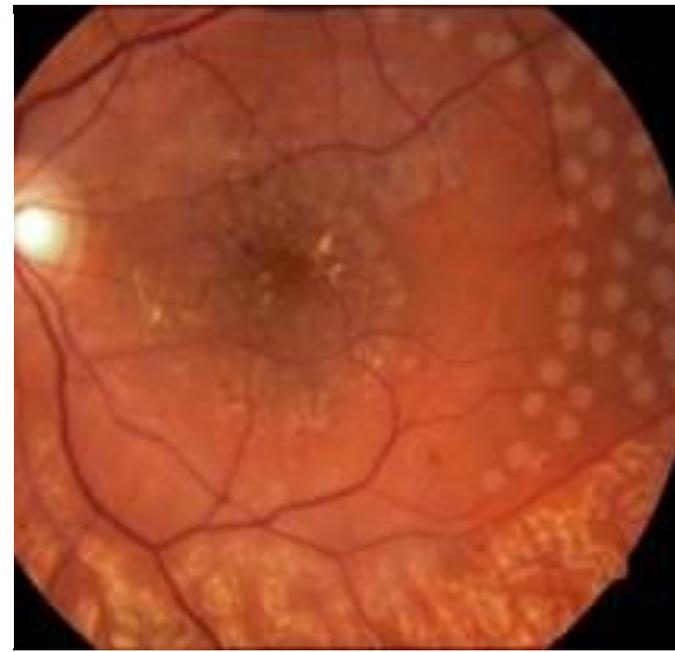
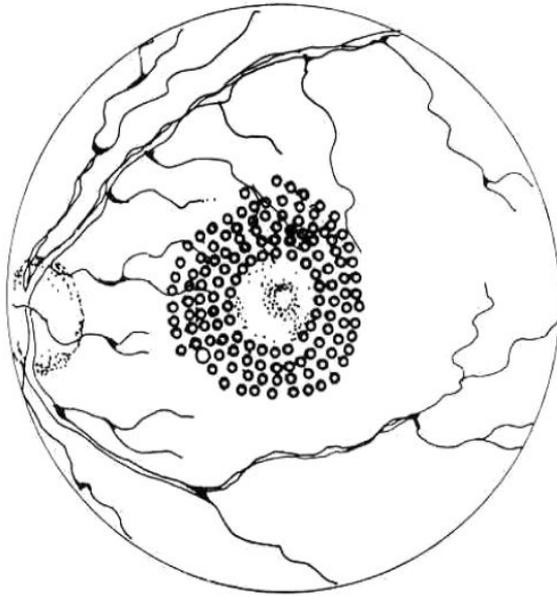
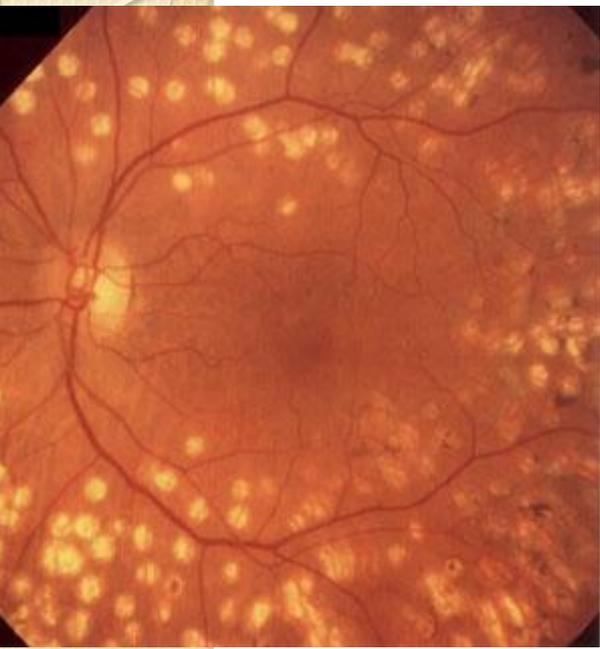
Лечение

Лазеркоагуляция сетчатки:

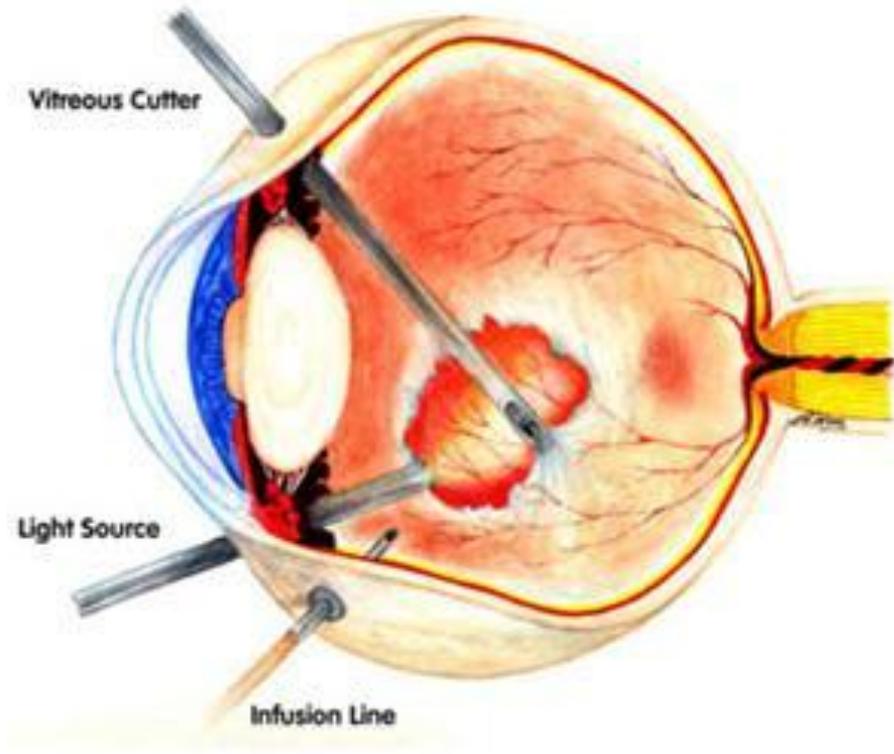
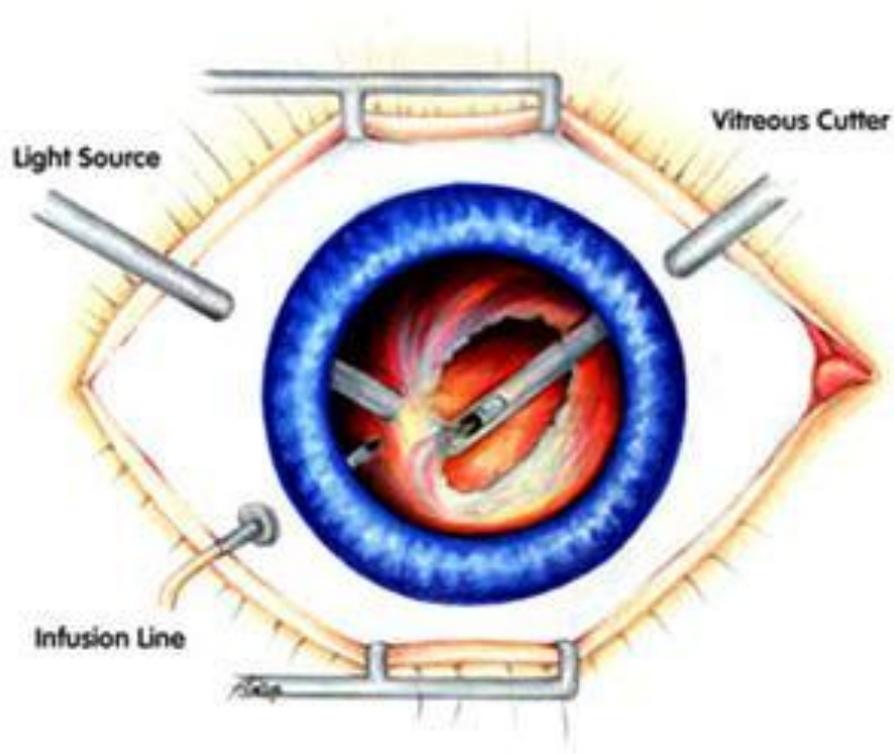
- Панретинальная ЛК
- Фокальная ЛК
- По типу «решетки»

Proliferatif Diyabetik Retinopatide Lazer Tedavisi

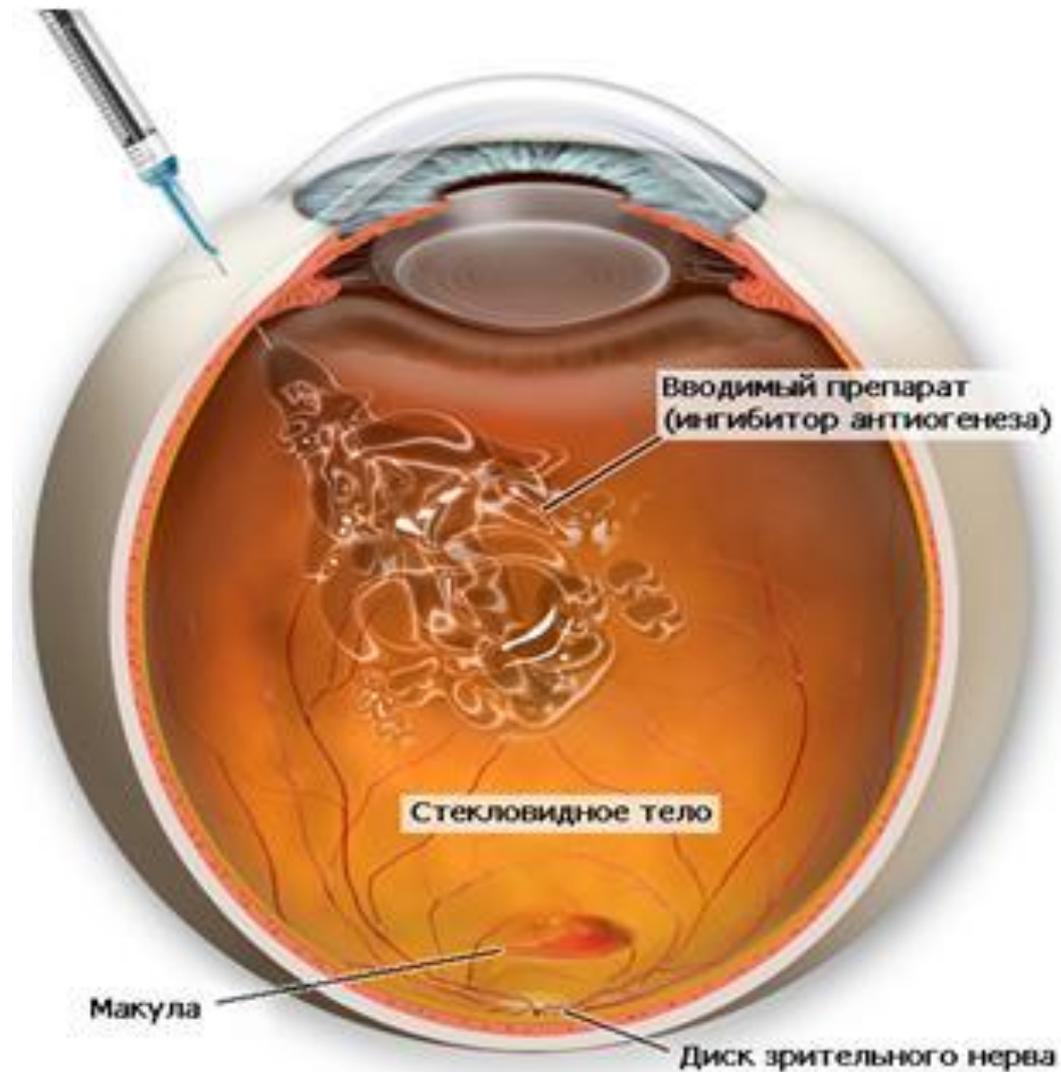




Витрэктомия



Применение анти-VEGF препаратов



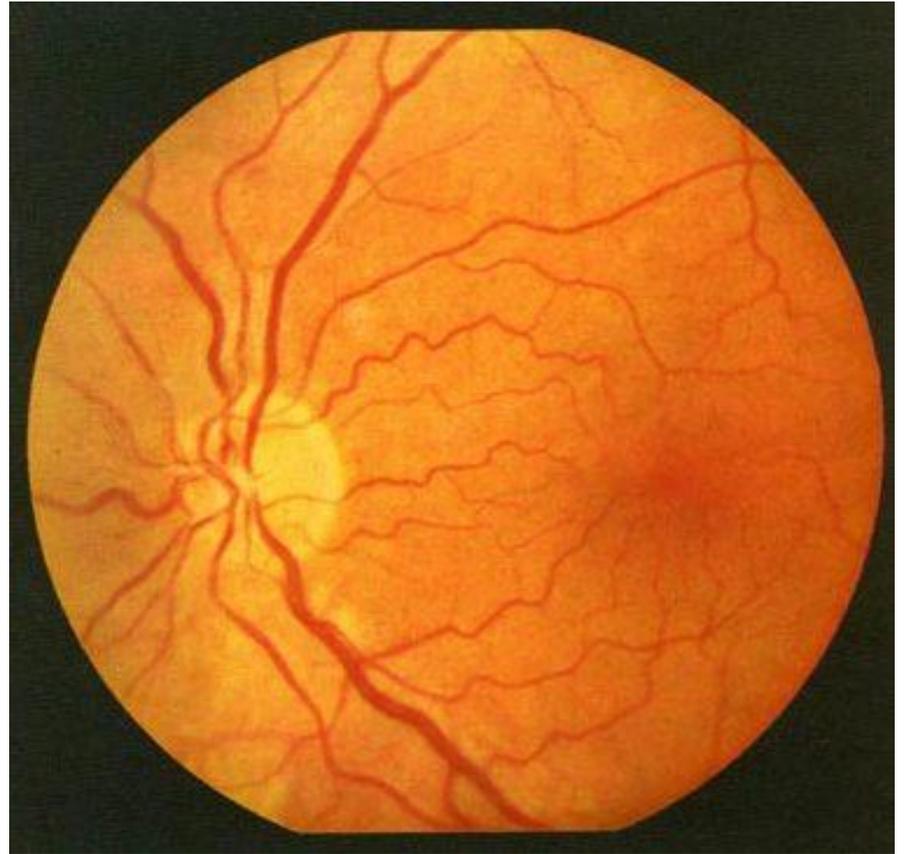
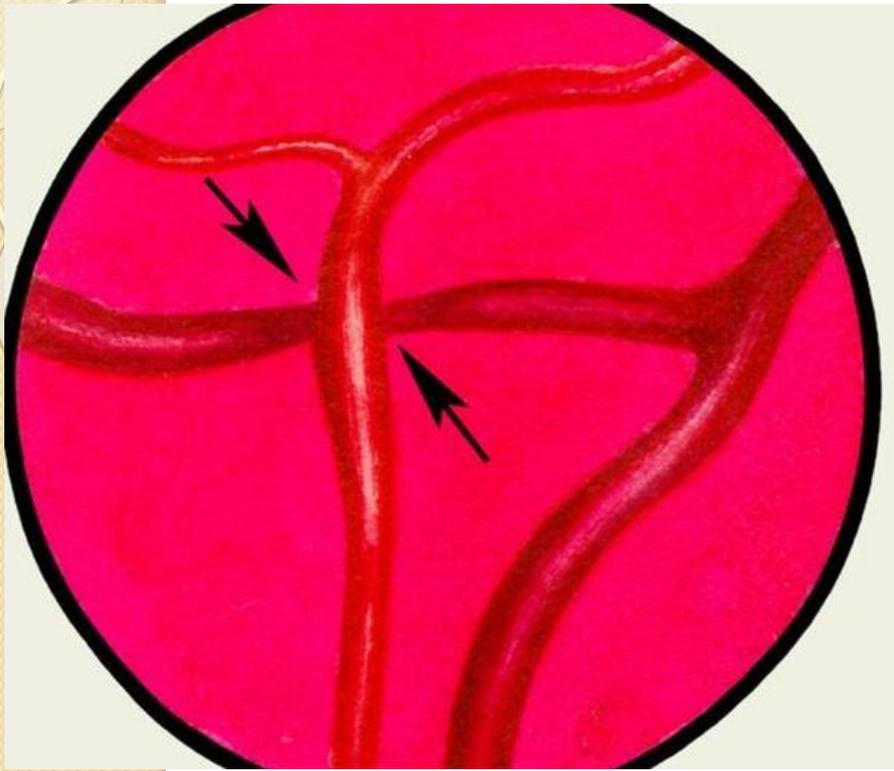
Изменения глазного дна при гипертонической болезни

- стадия функциональных изменений - гипертоническая ангиопатия сетчатки;
- стадия органических изменений - гипертонический ангиосклероз сетчатки;
- стадия органических изменений в сетчатке и зрительном нерве - гипертоническая ретинопатия и нейроретинопатия.

Гипертоническая ангиопатия

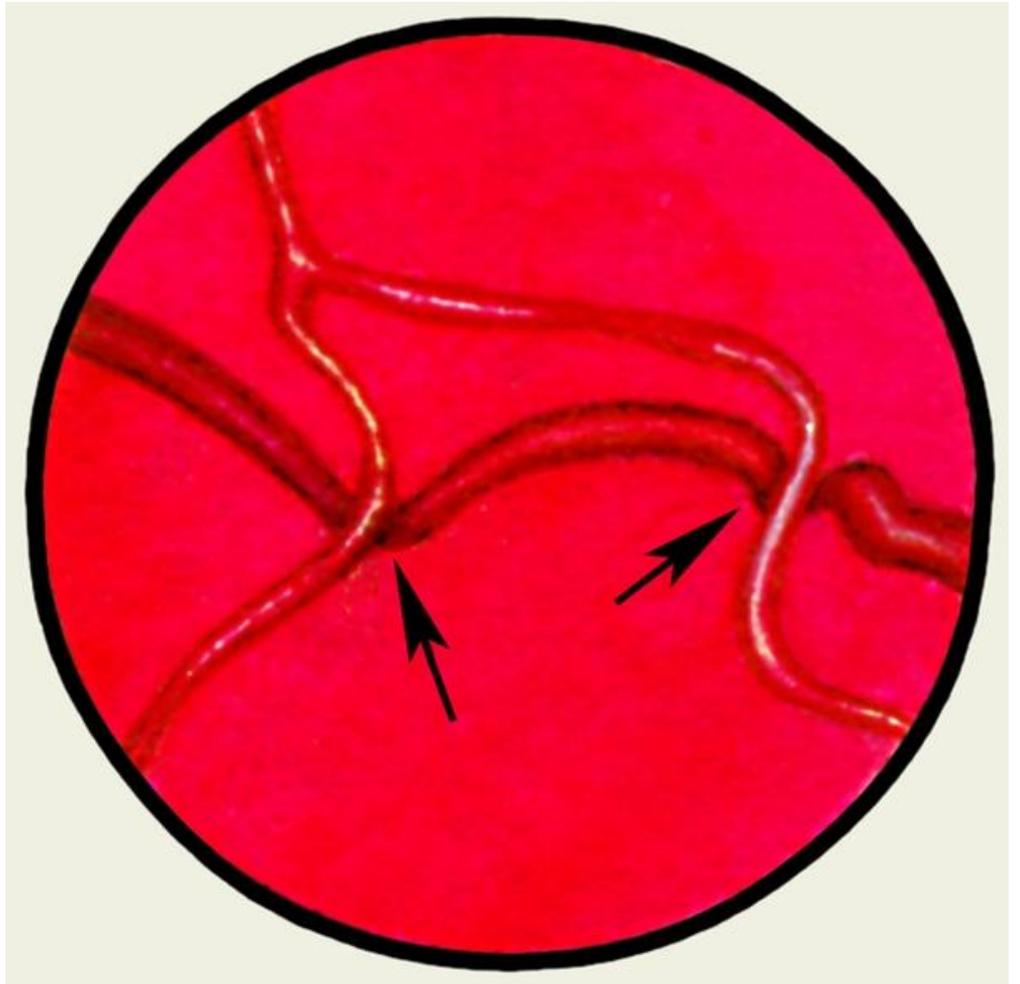
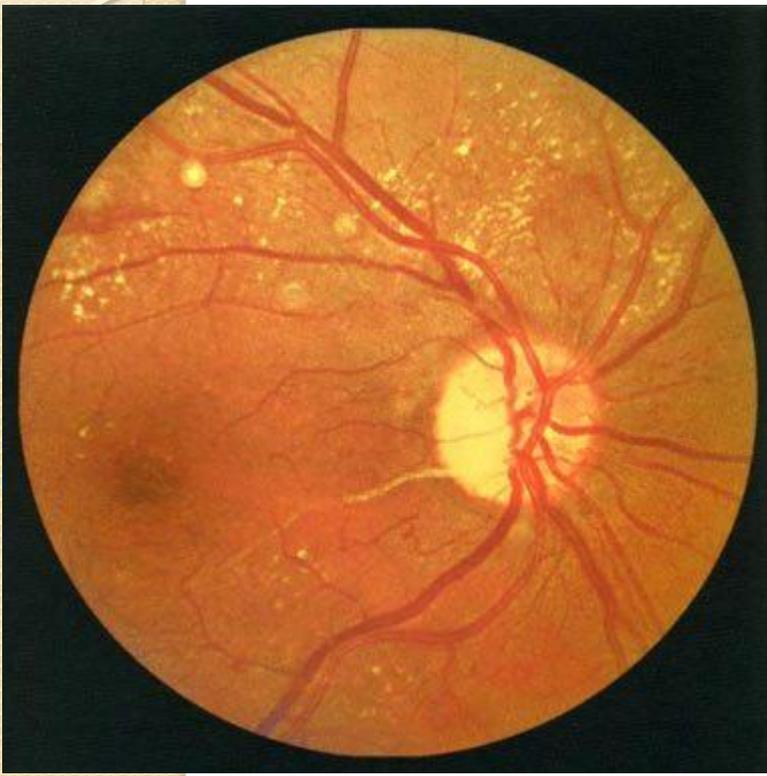
- сужение артерий и расширение вен сетчатки
- соотношение калибра - 1:4 вместо 2:3
- симптом Салюса-Гунна I ст.
- симптом Гвиста

Все эти изменения обратимы; при нормализации артериального давления они регрессируют.



Гипертонический ангиосклероз

- Симптом «серебряной проволоки»
- Симптом «медной проволоки»
- симптом Салюса-Гунна II – III ст.
- Изгибы вены могут провоцировать тромбоз и кровоизлияния.
- Стадия гипертонического ангиосклероза сетчатки соответствует гипертонической болезни IIА и IIБ стадии.

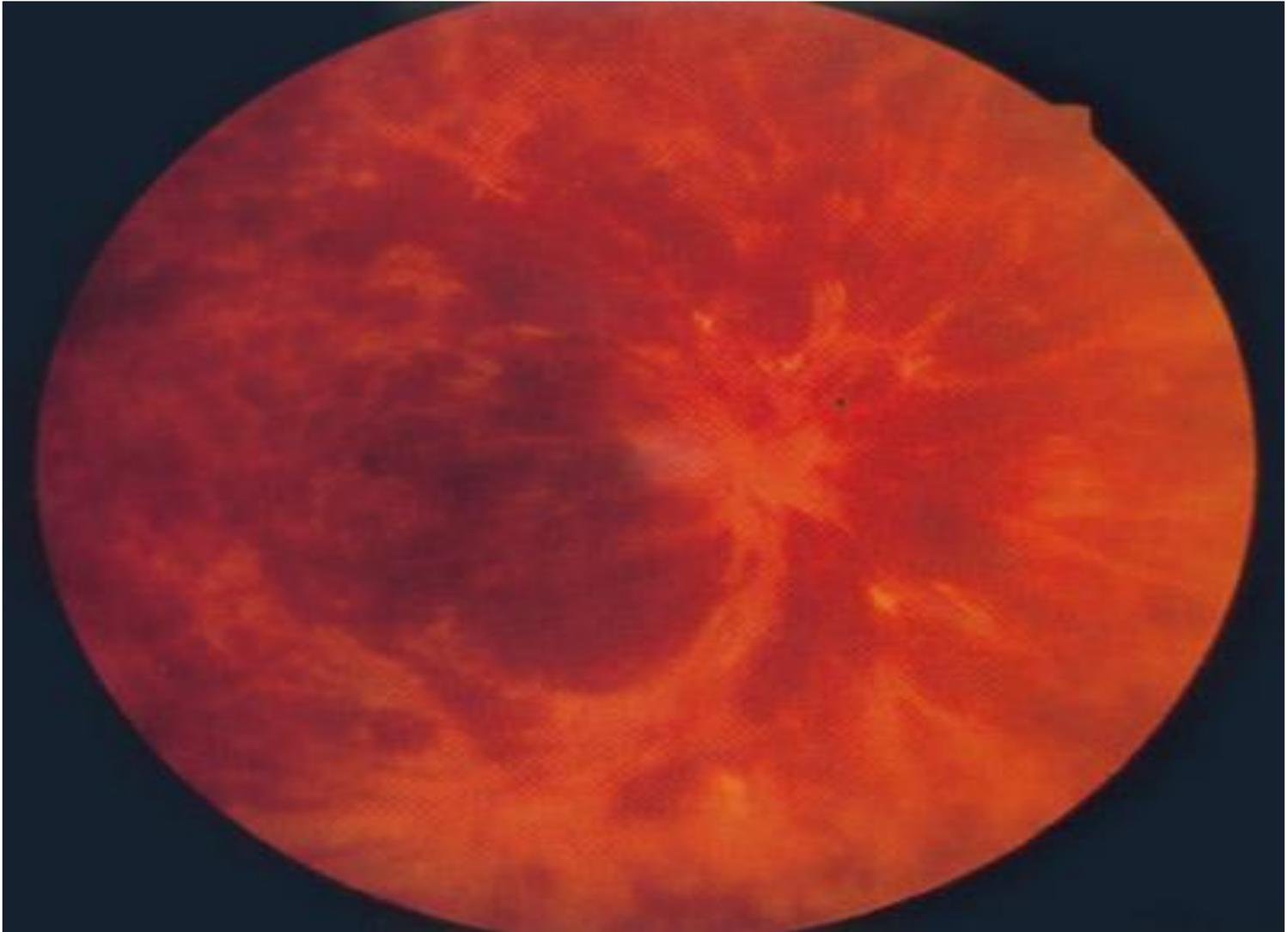


Гипертоническая ангиоретинопатия и нейроретинопатия

- Кровоизлияния
- «Ватообразные» экссудаты
- Отек ДЗН
- Скопление мелких очагов вокруг желтого пятна – фигура звезды



Тромбоз вен сетчатки - нарушение кровообращения в ЦВС или ее ветвях



Причины тромбоза вен сетчатки

- атеросклероз,
- гипертоническая болезнь,
- сахарный диабет, особенно часто при скачках уровня артериального давления и сахара крови

Факторы риска:

- малоподвижный образ жизни
- ожирение
- заболевания сердца и сосудов
- эндокринные нарушения, особенно при неадекватном лечении

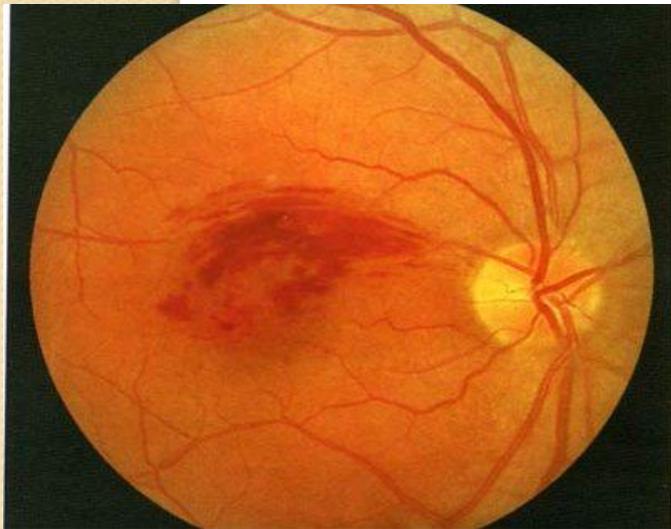
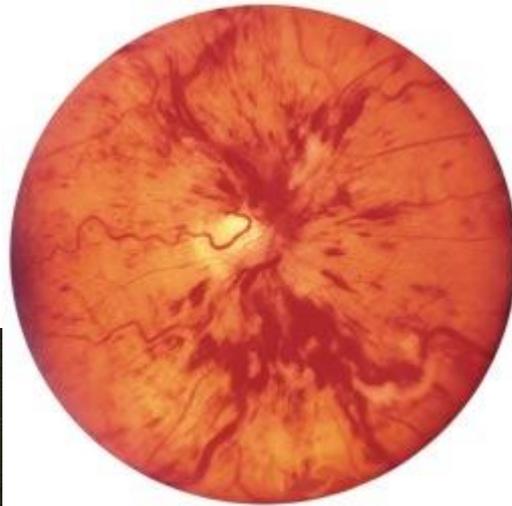


Стадии тромбоза: стадия претромбоза

- расширенные, извитые, застойные вены неравномерного калибра
- штрихообразные единичные кровоизлияния
- возможен отек макулярной области
- жалобы могут отсутствовать, иногда незначительно снижается острота зрения и появляются периодические затуманивания зрения.

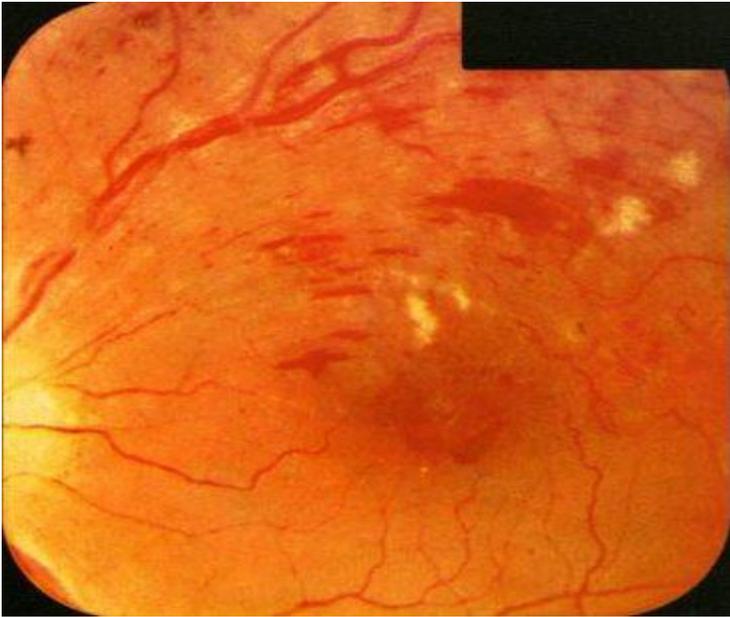
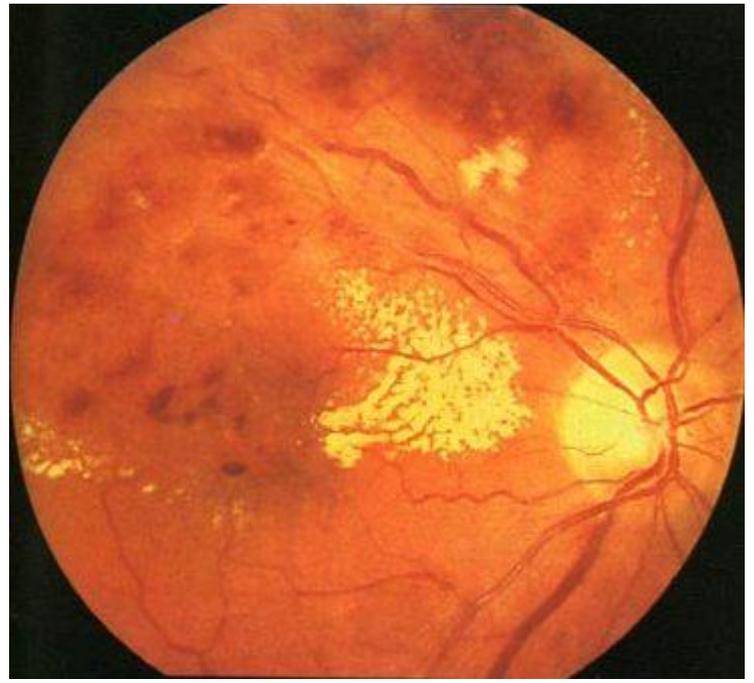
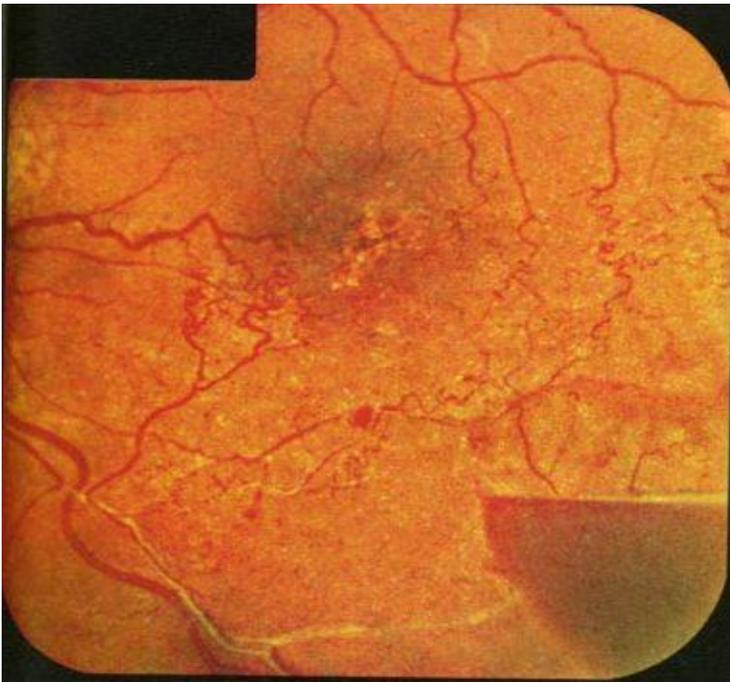
Тромбоз центральной вены сетчатки или её ветвей

- на глазном дне появляются штрихообразные кровоизлияния по всей сетчатке (если поражена центральная вена) или в бассейне одной или нескольких ветвей
- мягкие эксудаты
- границы диска зрительного нерва нечеткие или не определяются
- отёк в макулярной области
- возможны кровоизлияния в стекловидное тело
- появляются характерные жалобы: снижение остроты зрения до счета пальцев, появление скотомы (выпадение части поля зрения), пелена, туман перед глазами.



Посттромботическая ретинопатия:

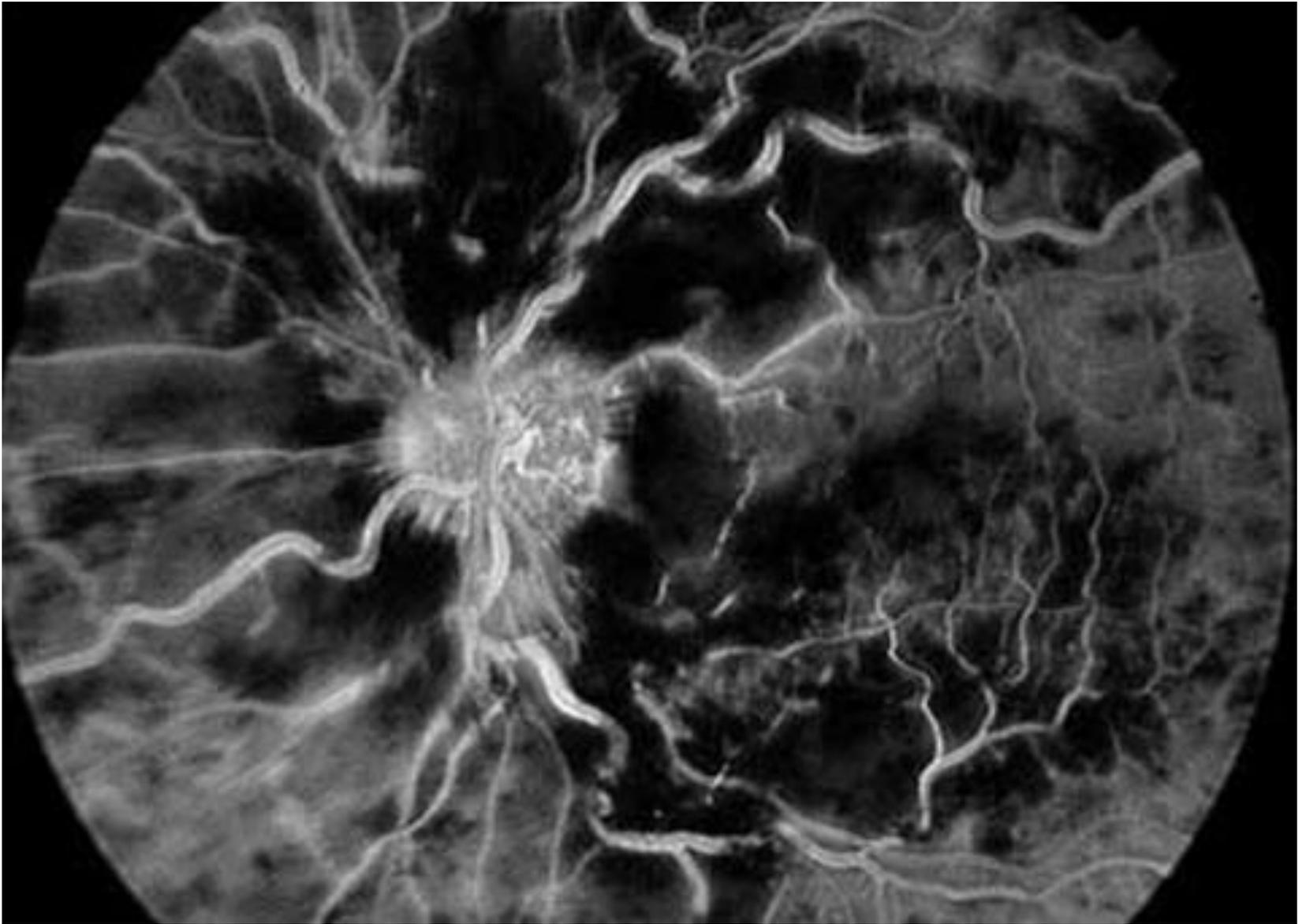
- появляется через несколько месяцев после тромбоза вен.
- острота зрения восстанавливается медленно.
- на глазном дне определяются старые кровоизлияния, твердые экссудаты, новообразованные сосуды.
- в центральной зоне кистовидный отек макулы, на диске зрительного нерва неоваскуляризация (патологическое разрастание сосудов там, где в норме их быть не должно).



Диагностика

- визометрия – может быть острота зрения от нормы до счета пальцев,
- периметрия – возможно появление скотомы,
- биомикроскопия – возможно помутнение стекловидного тела,
- офтальмоскопия, в том числе осмотр с линзой Гольдмана – на глазном дне – синдром «раздавленного помидора»-штрихообразные кровоизлияния на всей или на части сетчатки, её отек, вены расширены и извиты, новообразованные сосуды,
- флуоресцентная ангиография – для постановки окончательного диагноза.

- 
- Оптическая когерентная томография сетчатки
 - общие анализы крови, мочи, сахар крови, коагулограмма, время свертывания крови, холестерин, липиды, белковые фракции
 - измерение артериального давления, ЭКГ
 - консультация терапевта, кардиолога, невропатолога, эндокринолога по показаниям.



Лечение:

- **гипотензивные препараты.** Часто причиной тромбоза является повышенное артериальное давление. Назначают нифедипин или фенигидин 1 таблетку под язык, внутривенно папаверин и дибазол, внутримышечно лазикс, который, помимо снижения АД, уменьшает отек сетчатки. Для снижения давления на сосуды сетчатки извне, закапывают гипотензивные капли, например тимолол 0,5% (Арутимол, Кузимолол).
- **фибринолитики** для восстановления кровотока в пораженном сосуде – плазминоген парабульбарно (укол под глаз) по 0,5 мл ежедневно в течение 1-2 недель
- **прямые антикоагулянты**, например, гепарин, показаны после лечения фибринолитиками, вводят по 500 ЕД парабульбарно 5 дней.
- **антиагреганты** используют для профилактики повторных тромбозов. Например, ацетилсалициловая кислота (аспирин), клопидогрель (Плавикс) и др. обязательно под контролем показателей свертывающей системы крови.
- **гормональные препараты** применяются местно и системно. Они уменьшают воспаление и отек. Парабульбарно вводят дексон по 1-2 мл в сутки в течение 7-10 дней. Также возможно внутривенное капельное введение через день в течение 1-2 недель.
- **для улучшения микроциркуляции** используют внутривенные вливания реополиглюкина и пентоксифиллина (Трентала).
- **ангиопротекторы** (этамзилат, дицинон, эмоксипин).
- **спазмолитики** (Папаверин, Но-шпа, Риабал).
- **витамины** (С, группы В).

Через несколько месяцев проводят
лазеркоагуляцию сетчатки



Осложнения:

- Прогноз заболевания при своевременно начатом лечении благоприятный.
- При неадекватной терапии возможно развитие субатрофии и атрофии зрительного нерва, дистрофии центральной области, неоваскуляризации сетчатки, рецидивирующих ретинальных кровоизлияний и гемофтальма, вторичной глаукомы.

Окклюзия ЦАС и ее ветвей

- Острое нарушение кровообращения в центральной артерии сетчатки или её ветвях
- Преобладающий возраст — 40–70 лет
- Преобладающий пол — мужской

ЭТИОЛОГИЯ

- гипертоническая болезнь (25%)
- атеросклеротические изменения сердечно-сосудистой системы (35%)
- ревмокардит (7%)
- височный артериит (3%)
- в 25-30% случаев установить этиологию заболевания не удаётся

Патогенез

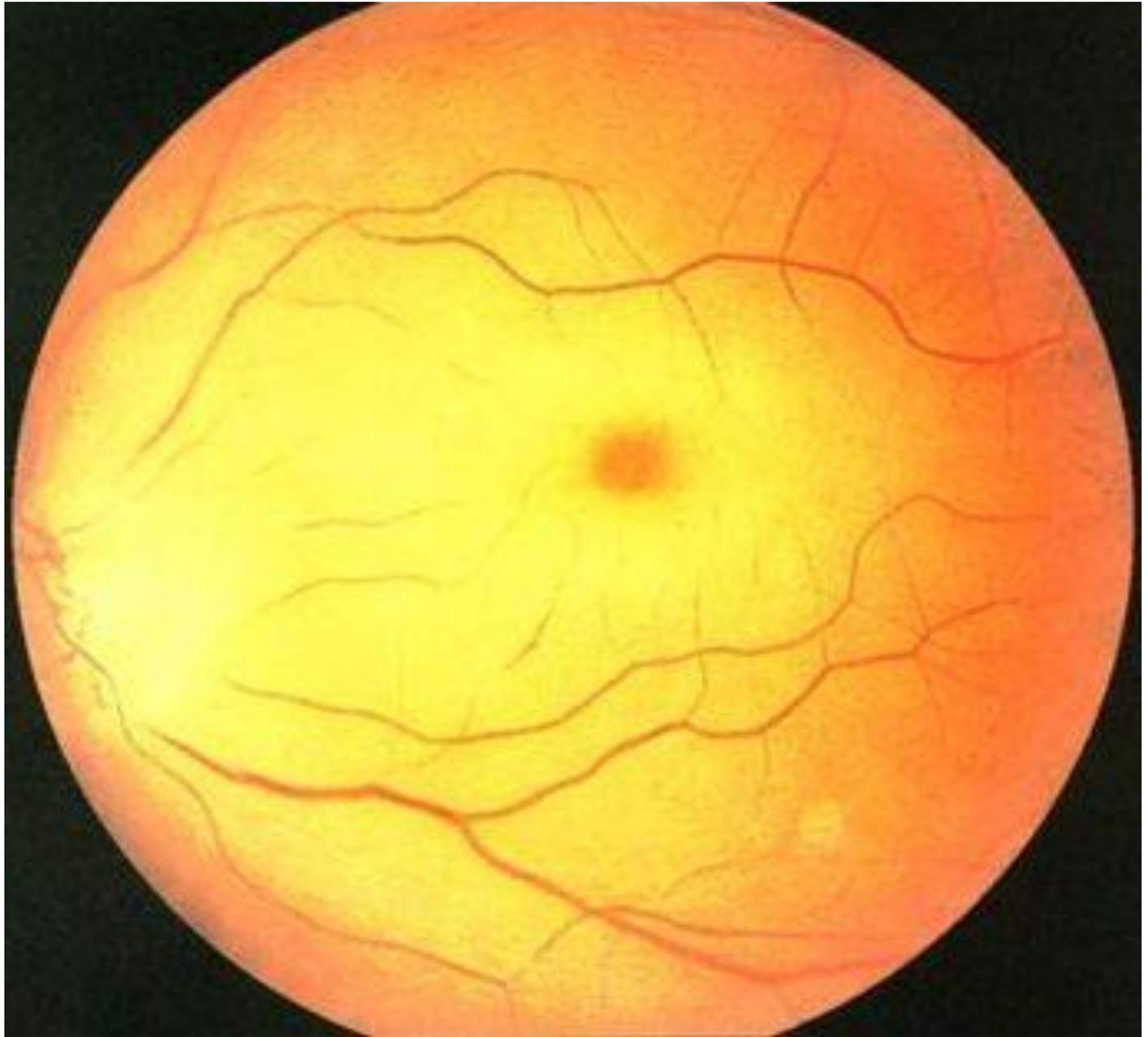
- Основная роль принадлежит спазму артерии, а также эмболии её просвета продуктами распада атеросклеротических бляшек или тромбозу тромбами, образующимися в полости сердца

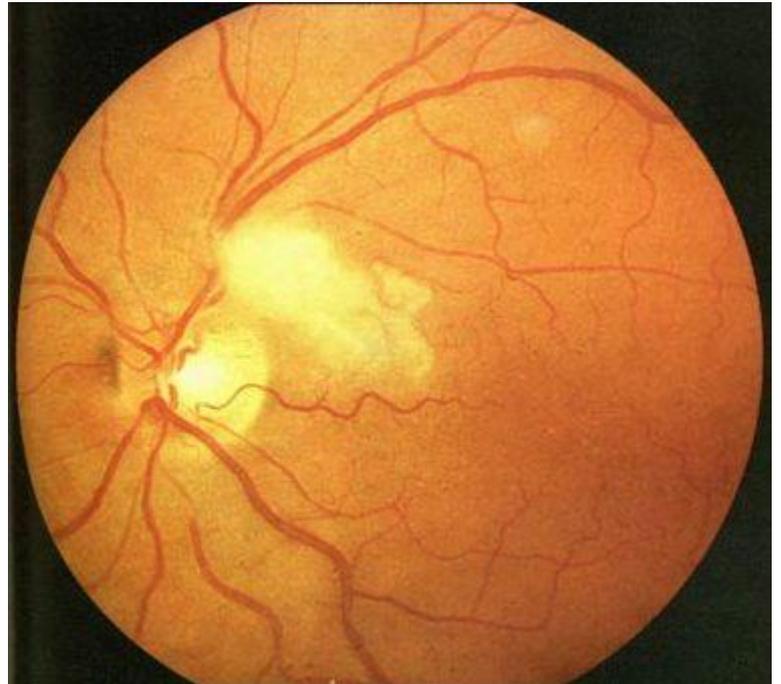
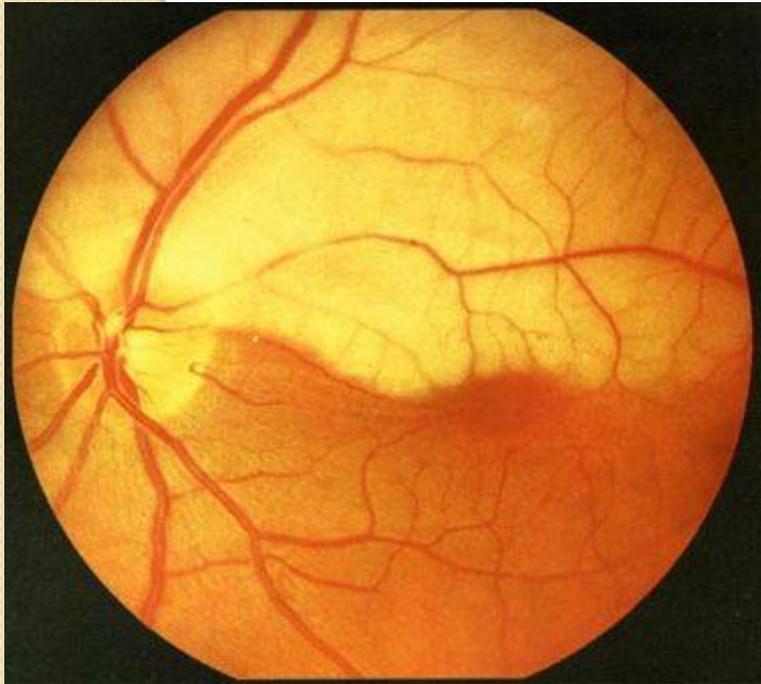
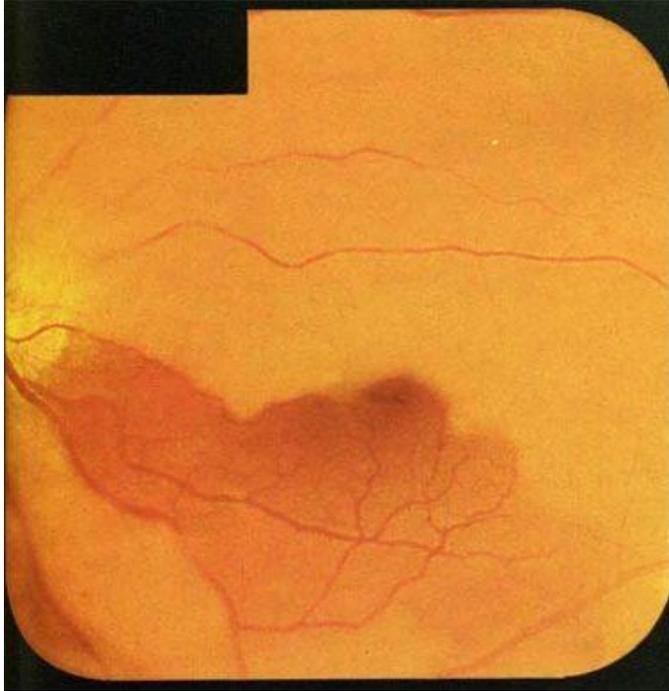
Клинические проявления

- Внезапное стойкое снижение остроты зрения
- Сужение или частичное выпадение поля зрения
- При спазмах артерии в 12% случаев это состояние может быть кратковременным в виде преходящей слепоты.

Офтальмоскопия

- картина ишемического отёка сетчатки (сетчатка непрозрачная, молочно - белого цвета; ярко - красное пятно в макулярной области — симптом «вишнёвой косточки»)
- диск зрительного нерва бледный, границы ступёваны из - за отёка сетчатки, артериолы резко сужены, в них наблюдают сегментарный кровоток





Лечение:

Неотложная помощь в условиях стационара!!!

- Сосудорасширяющие средства (например, папаверина гидрохлорид, аминофиллин, ксантинола никотинат) - в/в и парабульбарно
- Диуретические средства (ацетазоламид, фуросемид)
- ГК (например, дексаметазон в виде парабульбарных инъекций)
- Реополиглюкин с пентоксифиллином и дексаметазоном - в/в капельно

Отслойка сетчатки

- тяжелейшее заболевание органа зрения
- происходит отслоение сетчатки от сосудистой оболочки (хориоидеи)
- остается наиболее трудным в плане хирургии и тяжелым по исходу патологическим состоянием
- занимает одно из главных мест среди причин инвалидности и слепоты, причем 70% страдающих этой патологией составляют лица работоспособного возраста

Причины

- наличие разрыва в сетчатой оболочке, через который жидкость из стекловидного тела проникает под сетчатку, отслаивая ее от сосудистой оболочки
- развитие плотных фиброзных тяжей в стекловидном теле, мембран на поверхности сетчатки и под ней, их сокращении и натяжении сетчатой оболочки

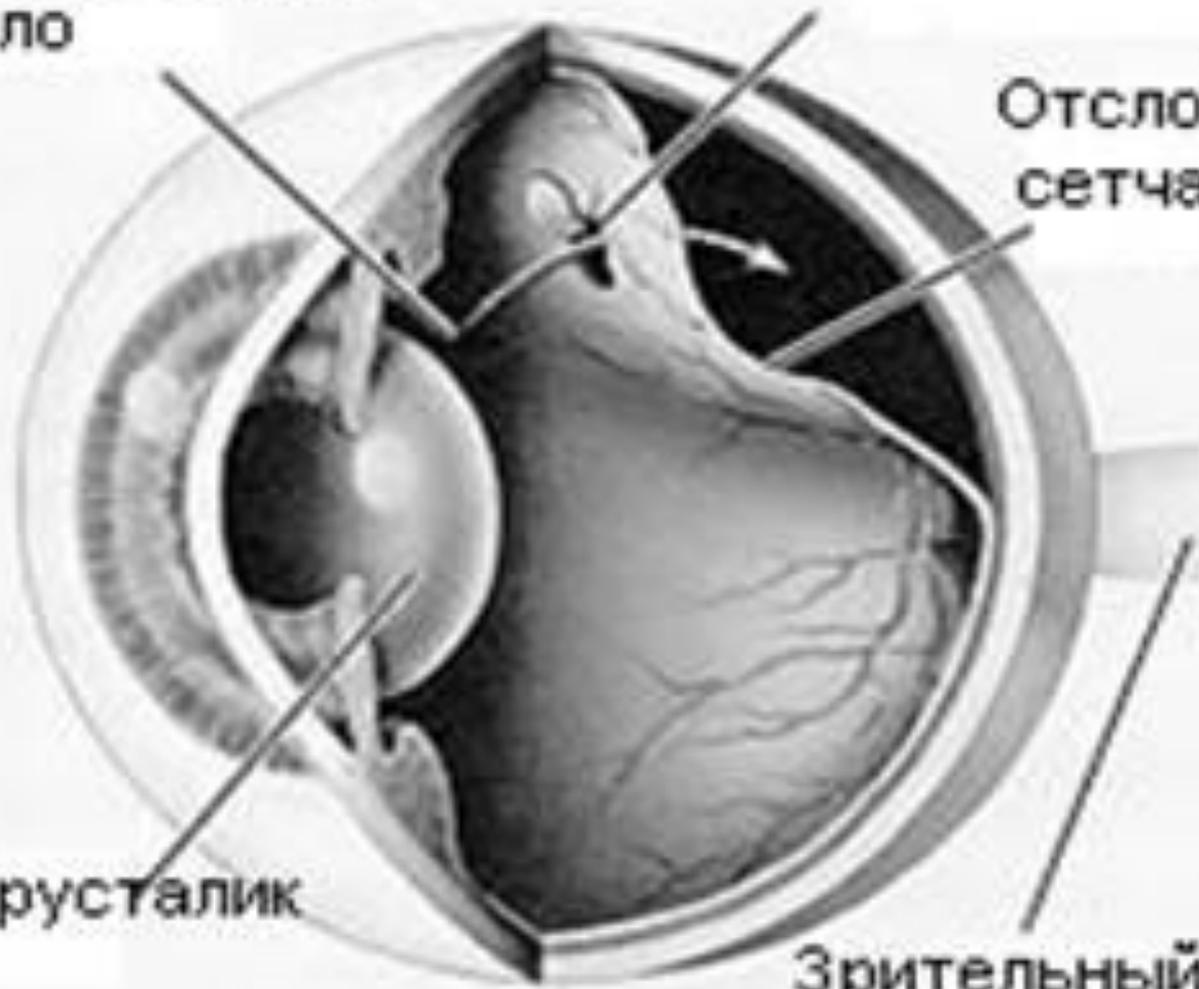
Стекловидное
тело

Разрыв сетчатки

Отслойка
сетчатки

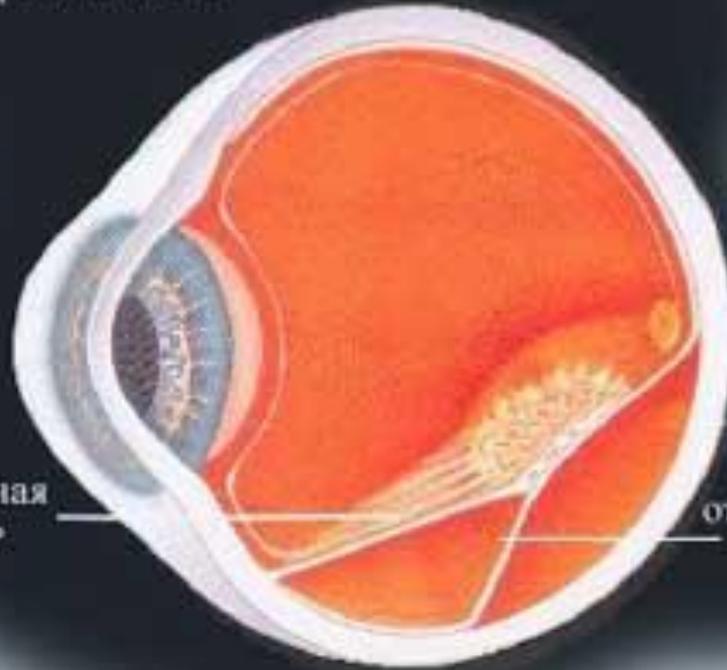
Хрусталик

Зрительный нерв





новообразованные сосуды
и фиброзная ткань



фиброзная
ткань

отслоившаяся
сетчатка

Классификация:

- регматогенная (первичная)
- травматическая
- вторичная (экссудативная, тракционная)

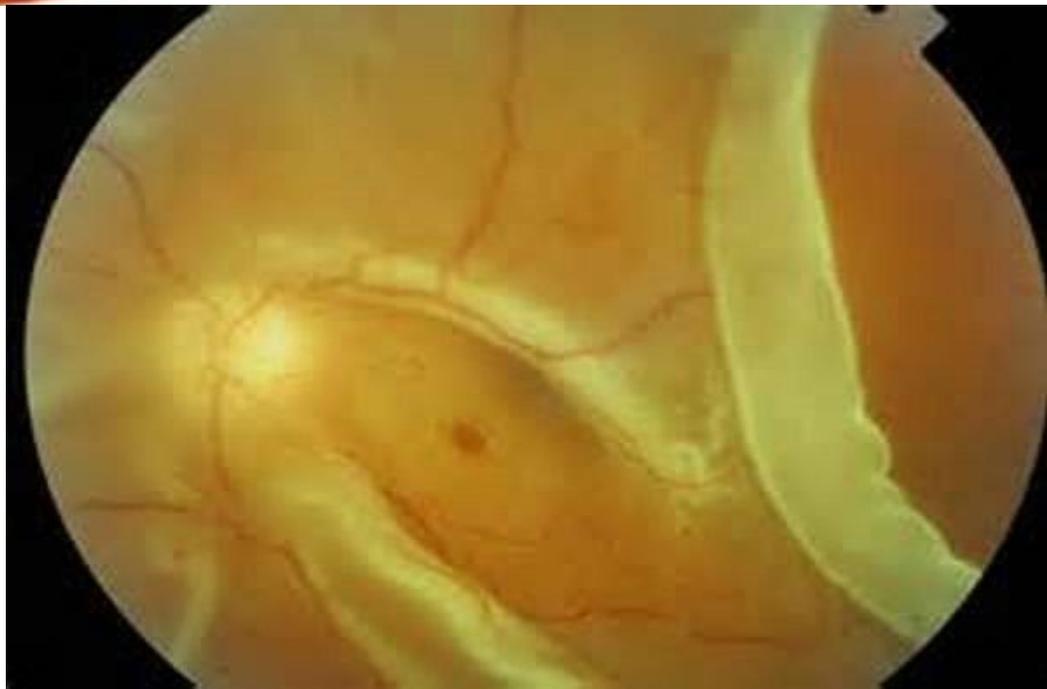
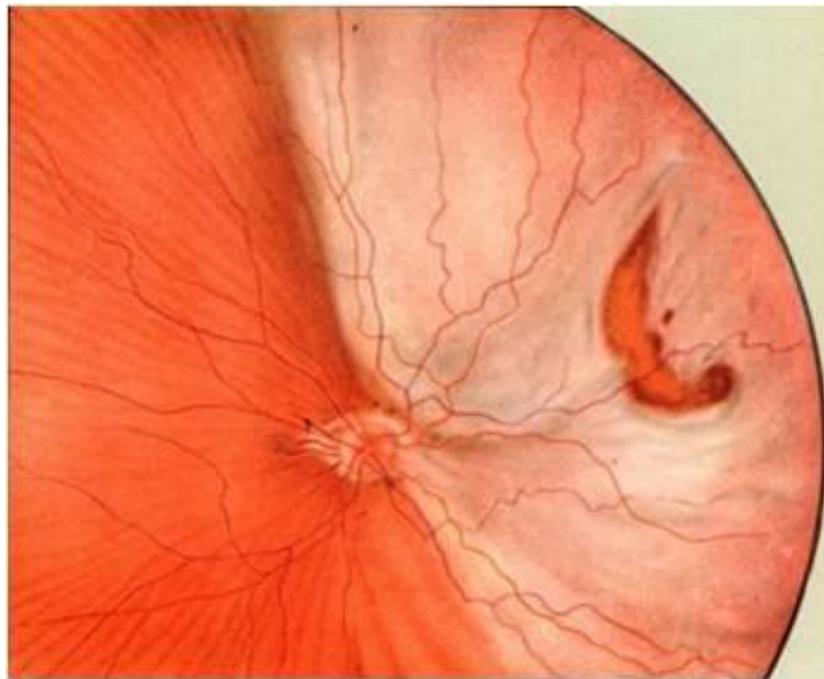
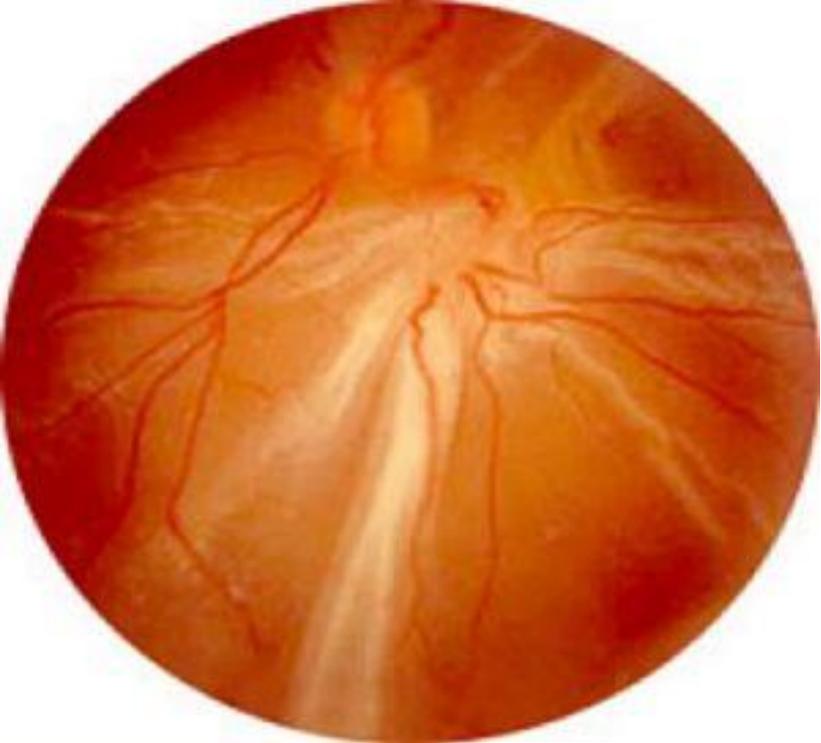
Симптомы:

- появление «пелены», «шторки» перед глазом
- наличие вспышек в виде «искр», «молний», плавающие точки в виде хлопьев
- искажение рассматриваемых букв и предметов, изменения их формы и размеров с последующим снижением предметного зрения
- сужения и локальные выпадения полей зрения.



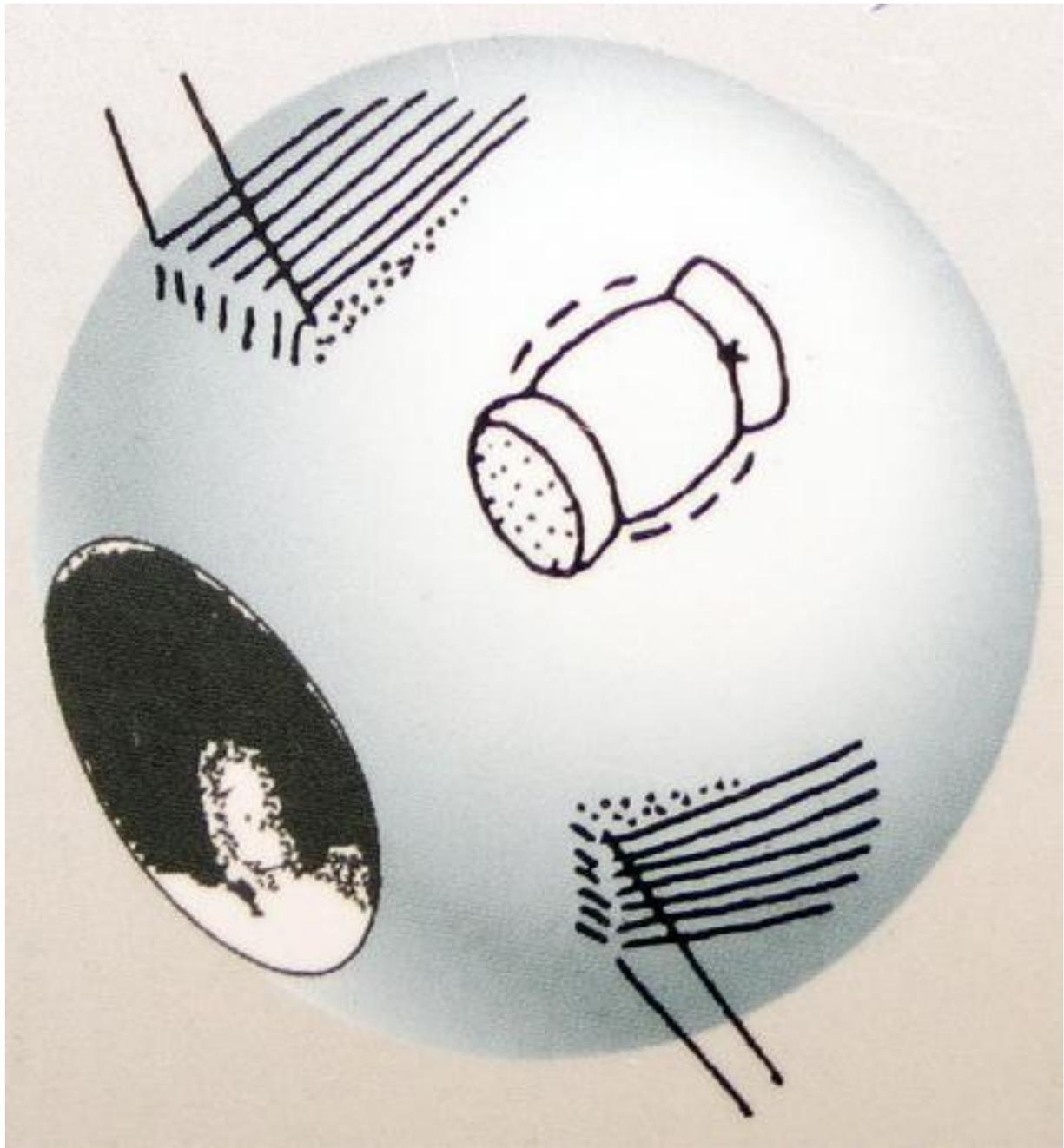
Диагностика

- проверка остроты зрения, которая покажет состояние центральной области сетчатки
- исследование бокового зрения (периметрия)
- измерение внутриглазного давления (тонометрия); при отслойке сетчатки оно может быть ниже нормы
- электрофизиологическое исследование позволит определить жизнеспособность нервных клеток сетчатки и зрительного нерва
- офтальмоскопия позволяет точно определить места разрывов сетчатки и их количество; выявить истонченные участки, которые могут привести к возникновению новых очагов болезни
- исследование с помощью ультразвука даст представление о размерах отслоившейся сетчатки и состоянии стекловидного тела

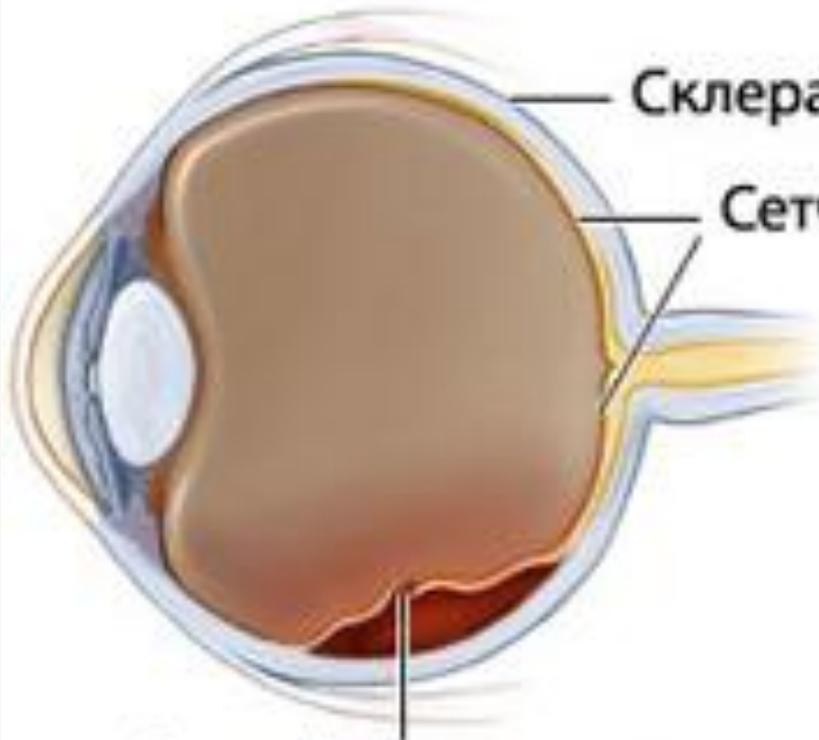


Лечение

- локальное пломбирование в зоне разрыва сетчатки проводится в случаях, когда сетчатка отслоилась частично
- круговое пломбирование применяют в более тяжелых случаях, когда сетчатка отслоилась полностью
- витрэктомия
- лазеркоагуляция для ограничения области разрыва и истонченных участков сетчатки.



ДО

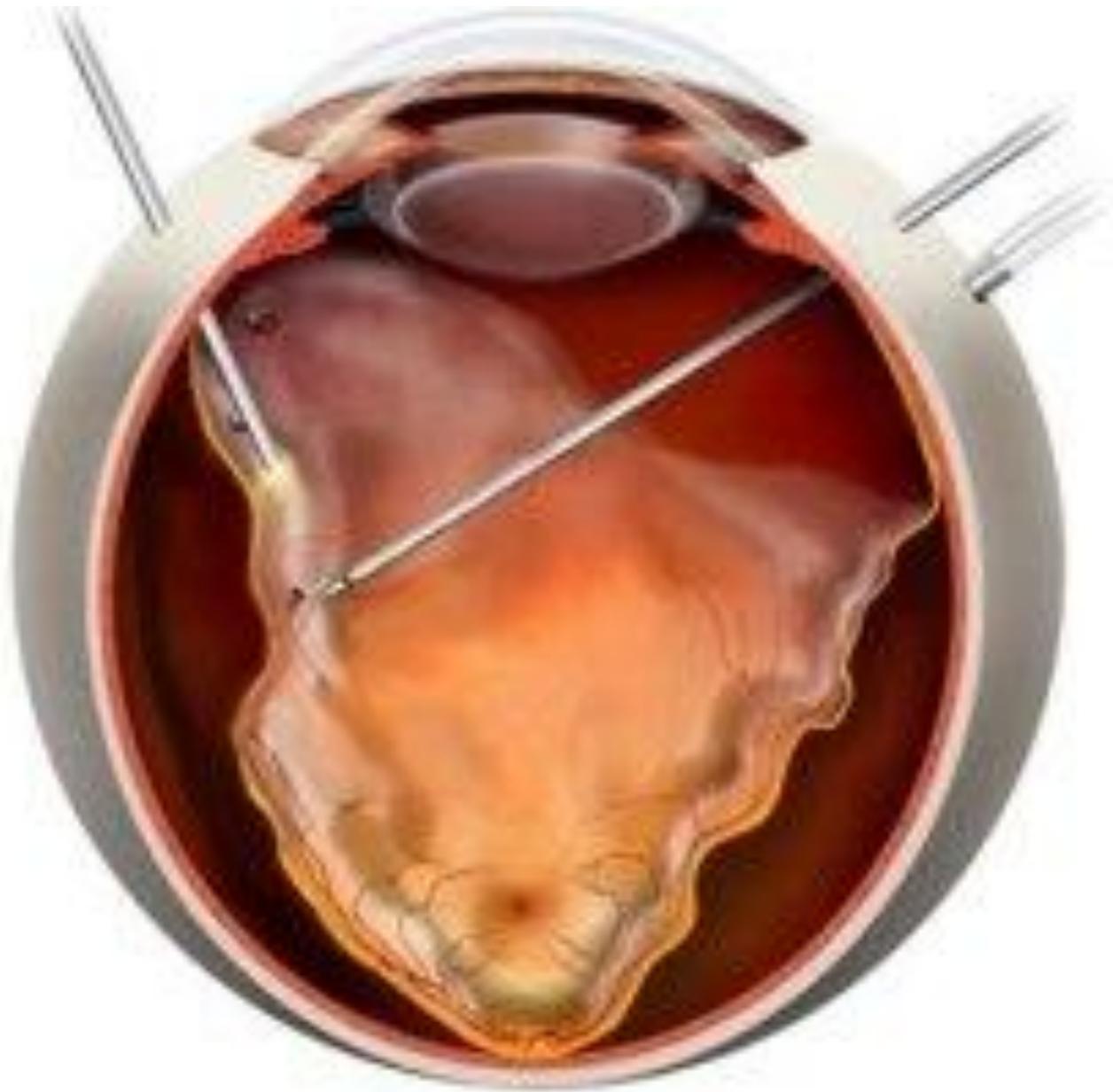


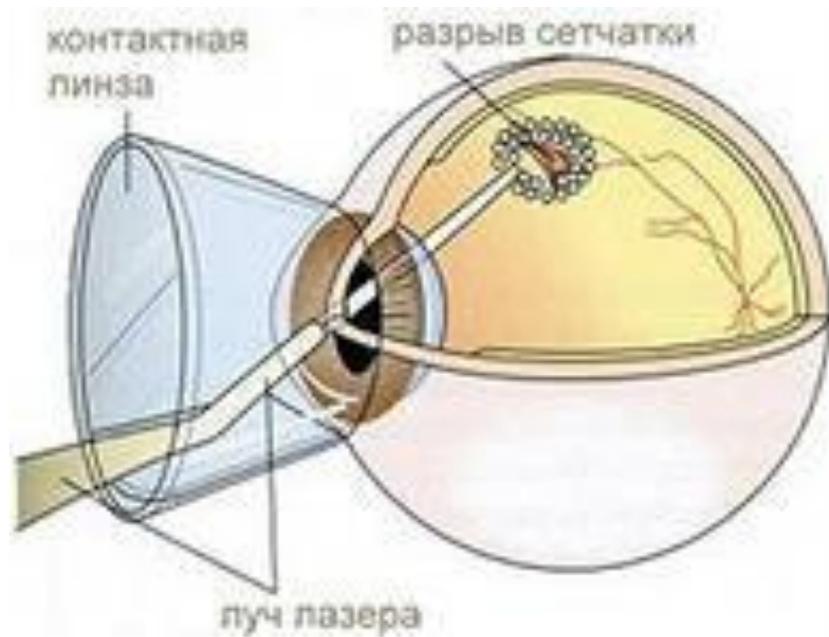
Отслойка сетчатки

ПОСЛЕ



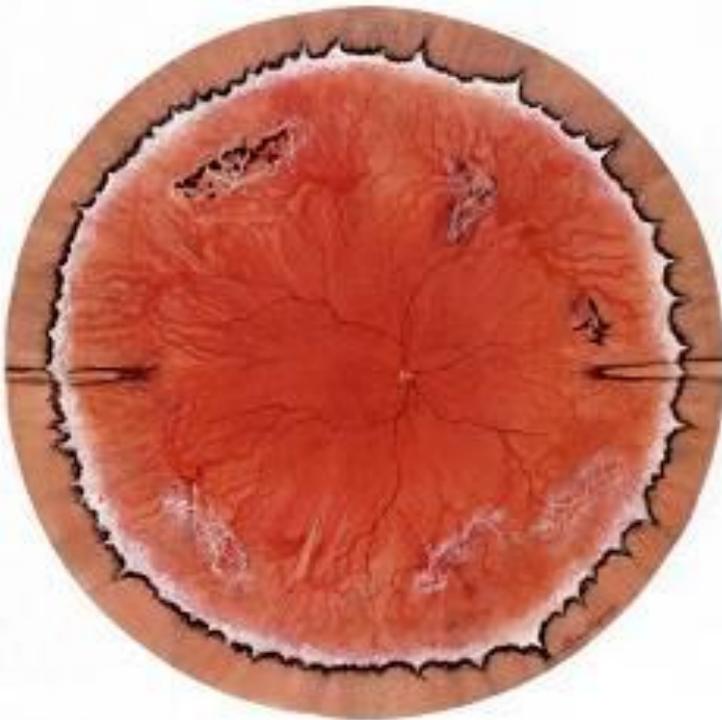
Закрытие разрыва





Профилактика

- Проведение ППЛК при периферической витреохориоретинальной дистрофии



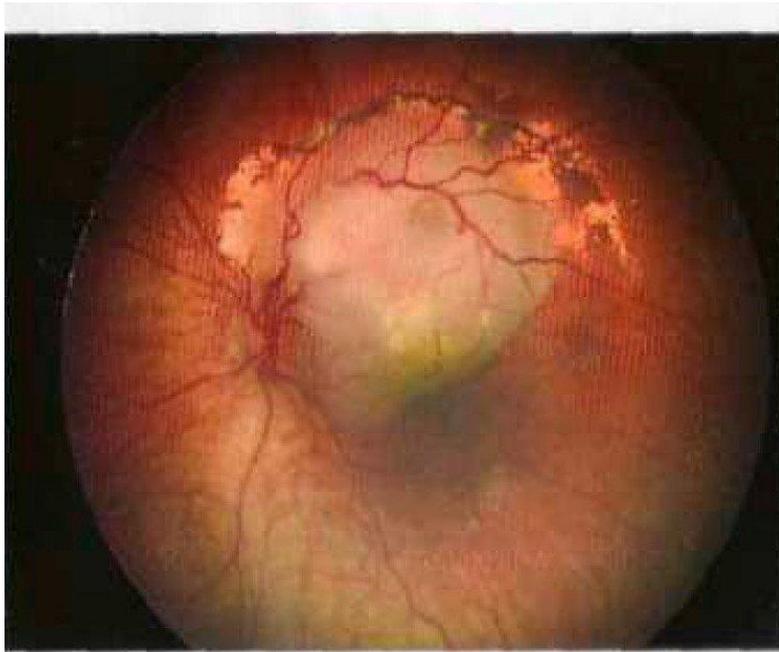


Ретинобластома

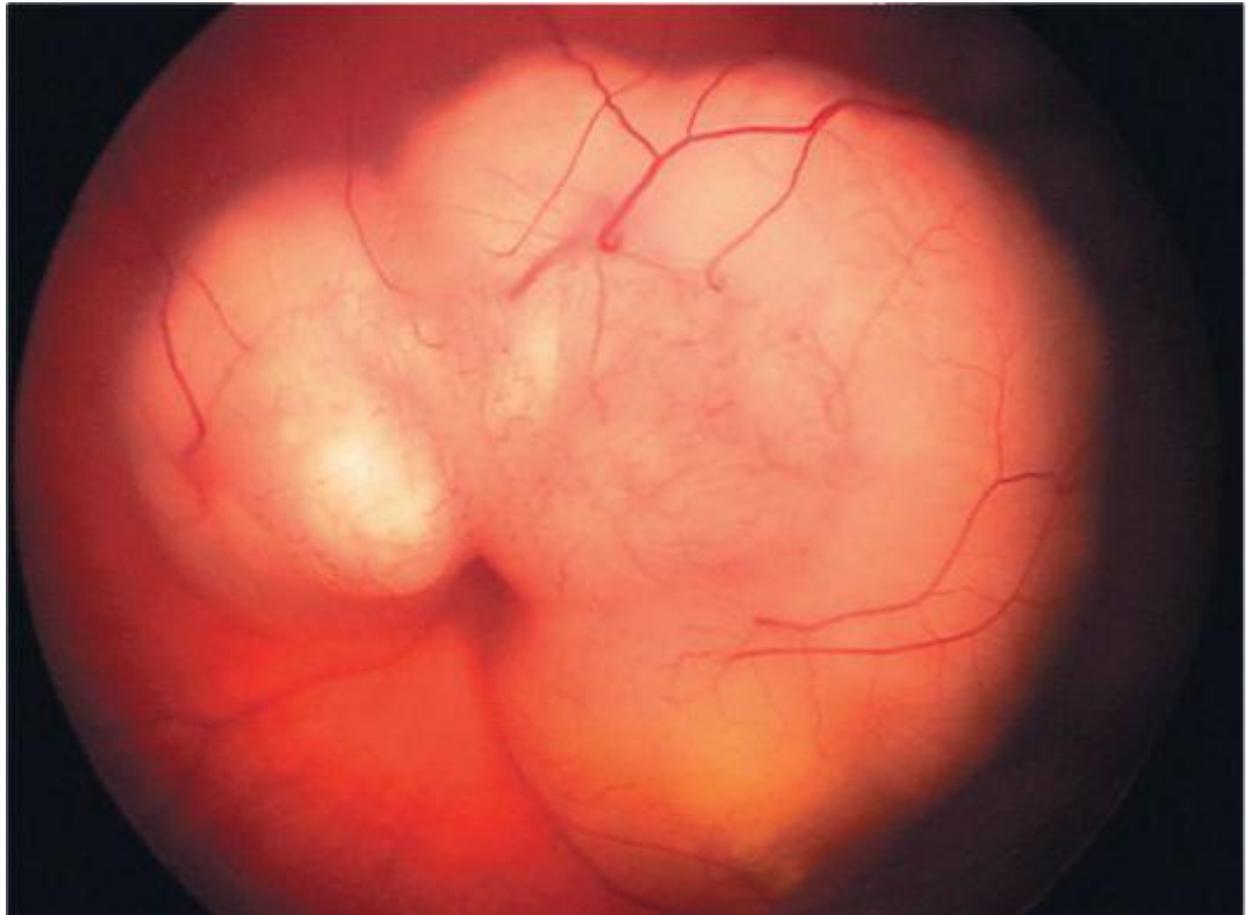
- Наиболее частая внутриглазная злокачественная опухоль нейроэпителиального происхождения, встречающаяся преимущественно в раннем детском возрасте
- Ретинобластома встречается у одного из 20 000 новорожденных и составляет
- Характеризуется быстрым ростом

Типы опухолевого роста

- Эндофитный рост



- Экзофитный рост



Первые клинические признаки

- лейкокория — беловато-желтоватое свечение зрачка вследствие отражения света от поверхности опухоли
- расширение зрачка, ослабление его прямой реакции на свет
- косоглазие



Стадийная классификация (Reese-Ellsworth)

- Группа I (самая благоприятная).

- A. Солитарная опухоль, меньше чем 4 дисковых диаметров, расположенная на или позади экватора;

- B. Множественные опухоли, не больше чем 4 дисковых диаметра, все расположенные на или позади экватора.

- Группа II (благоприятная).

- A. Солитарная опухоль, от 4 до 10 дисковых диаметров, расположенная на или позади экватора;

- B. Множественные опухоли, от 4 до 10 дисковых диаметров, расположенные позади экватора.

- Группа III (сомнительная).

- A. Любое поражение кпереди от экватора.

- B. Солитарные опухоли, больше чем 10 дисковых диаметров позади экватора.

- Группа IV (неблагоприятная).

- A. Множественные опухоли, любая из которых больше, чем 10 дисковых диаметров.

- B. Любое поражение кпереди от ora serrata.

- Группа V (самая неблагоприятная)

- A. Опухоли, вовлекающие более, чем половину сетчатки.

- B. Обсеменение стекловидного тела.

Классификация St. Jude Childrens Research Hospital (США)

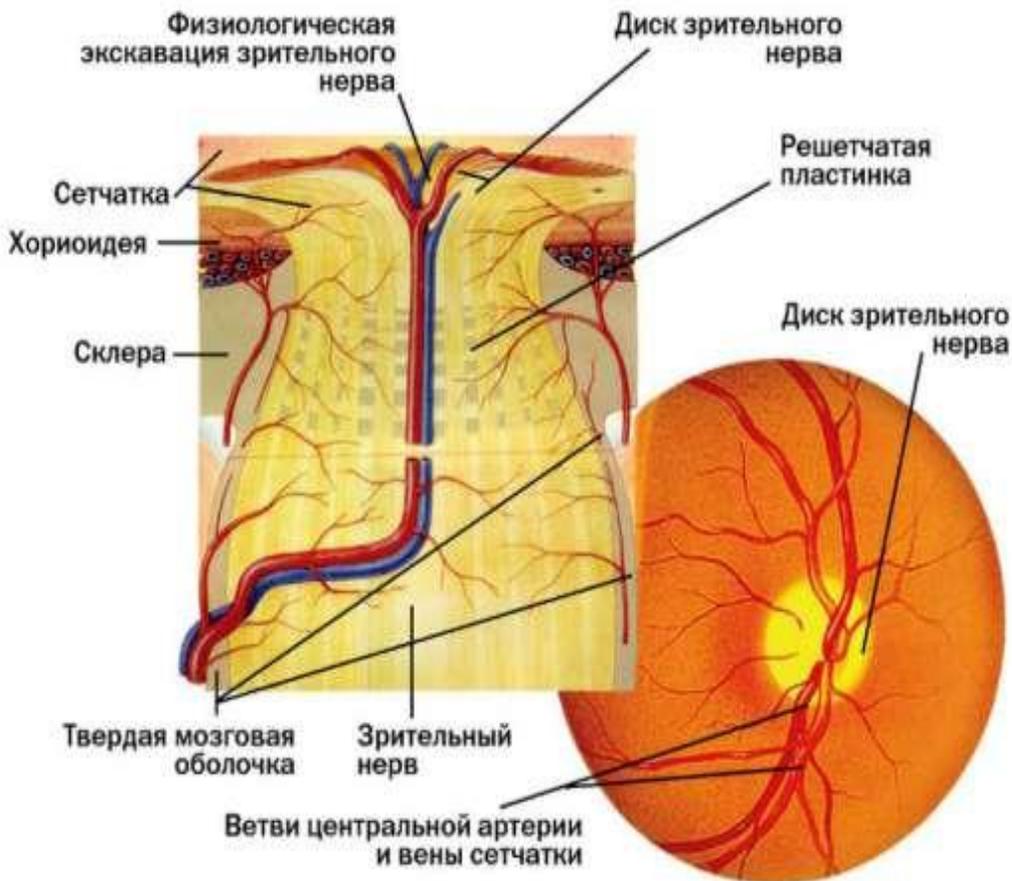
- Стадия I - опухоль ограничена сетчаткой
- Стадия II - опухоль ограничена глазным яблоком
- Стадия III - экстраокулярной распространение (регионарное, местное)
- Стадия IV - отдаленные метастазы.



Принципы лечения:

- хирургическое вмешательство
- лучевая, лекарственная терапия, фото- и лазеркоагуляция
- комплекс применяемых лечебных воздействий зависят от стадии заболевания
- при двусторонней ретинобластоме каждый глаз лечится в зависимости от степени его поражения опухолью
- консервативное лечение проводится в основном при начальных стадиях заболевания при односторонней ретинобластоме.

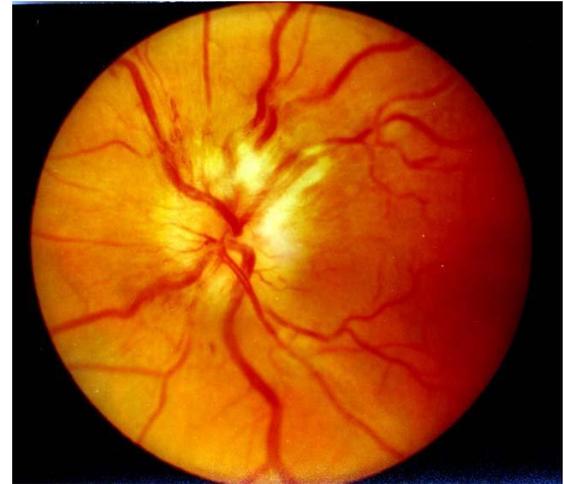
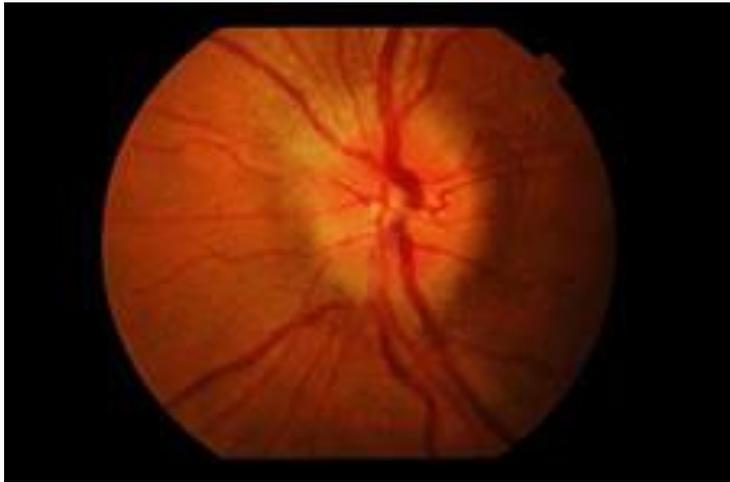
Неврит зрительного нерва



- Воспалительный процесс в зрительном нерве
- Две формы: интрабульбарная и ретробульбарная

Офтальмоскопическая классификация

- Ретробульбарный неврит
- Папиллит
- Нейроретинит

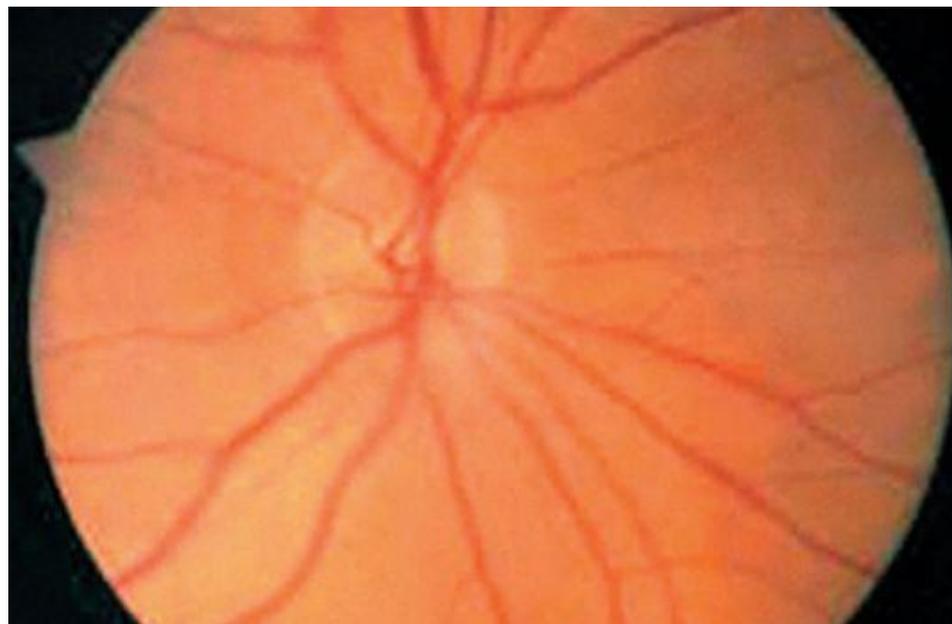


Этиологическая классификация

- **Демиелинизирующий**, самая частая этиология.
- **Параинфекционный**, может быть последствием вирусной инфекции или вакцинации.
- **Инфекционный**, может быть риногенным или связанным с болезнью «кошачьих царапин», сифилисом, болезнью Lyme, криптококковым менингитом при СПИД и herpes zoster,
- **Аутоиммунный**, связанный с системными аутоиммунными заболеваниями.

Интрабульбарный неврит зрительного нерва

- воспаление внутриглазной части зрительного нерва, от уровня сетчатки до решетчатой пластины склеры



Причины:

- стафило- и стрептококки
- возбудители специфических инфекций - гонореи, сифилиса, дифтерии, бруцеллеза, токсоплазмоза, малярии, оспы, сыпного тифа и т. д.
- вирусы гриппа, парагриппа, опоясывающего герпеса (herpes zoster) и др.

Офтальмоскопия

- Диск гиперемирован, ткань его отечна, отек имеет экссудативный характер.
- Границы диска ступеваны
- Экссудат может заполнять сосудистую воронку диска и имбибировать задние слои стекловидного тела.
- Глазное дно в этих случаях просматривается нечетко.
- На диске или около него отмечаются полосчатые и штрихообразные кровоизлияния.
- Артерии и вены умеренно расширены.

Ретробульбарный неврит зрительного нерва

- воспаление зрительного нерва на участке от глазного яблока до хиазмы
- три формы ретробульбарного неврита - периферическая, аксиальная и трансверсальная

Лечение

- антибиотики пенициллинового ряда и широкого спектра действия, нежелательно применять стрептомицин и другие антибиотики данной группы;
- сульфаниламидные препараты;
- антигистаминные средства;
- местная гормональная (пара- и ретробульбарную) терапия, в тяжелых случаях - общая;
- комплексная противовирусная терапия при вирусной этиологии заболевания;
- симптоматическая терапия: дезинтоксикационные средства (глюкоза, гемодез, реополиглюкин); препараты, улучшающие окислительно-восстановительные и обменные процессы; витамины С и группы В.