



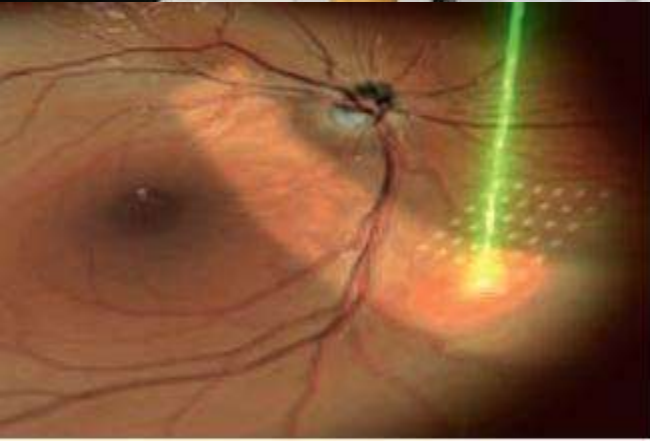
*Донецкий национальный медицинский  
университет им.М.Горького  
Кафедра офтальмологии ФИПО*

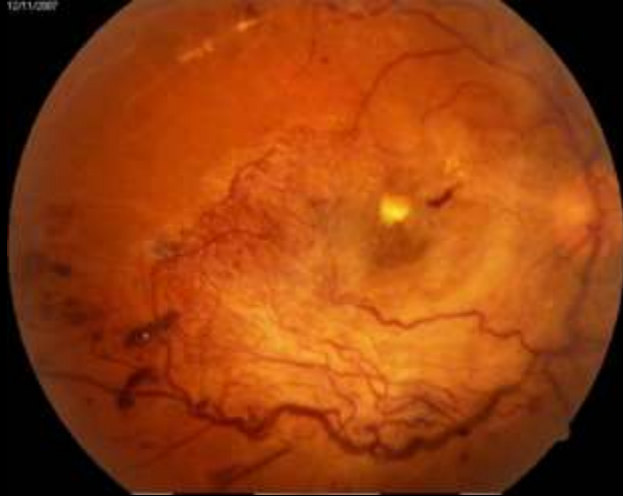
# *Лазерные методы лечения диабетической ретинопатии*



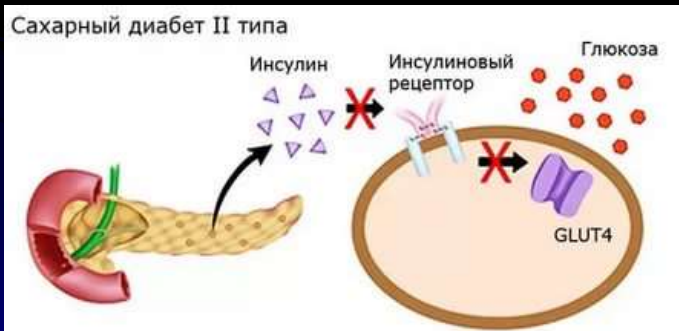
*Доц. Смирнова А.Ф .*

«Современные подходы к диагностике и лечению поражений глаз при сахарном диабете»  
Донецк, 26 января 2023г.





- **Диабетическая ретинопатия** – специфичное позднее сосудистое осложнение сахарного диабета – является основной причиной слепоты среди лиц трудоспособного возраста в экономически развитых странах.



- Она составляет 80–70% от всей инвалидности по зрению, обусловленной сахарным диабетом

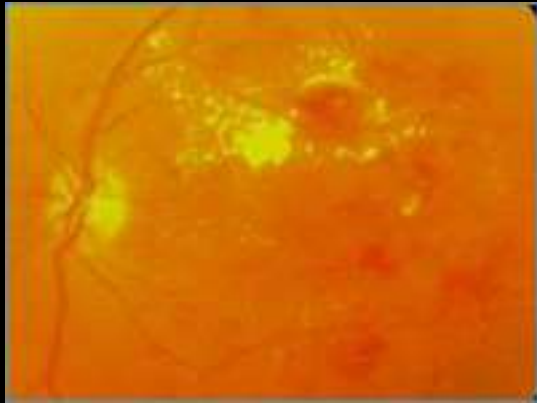


Целью лечения ДР является

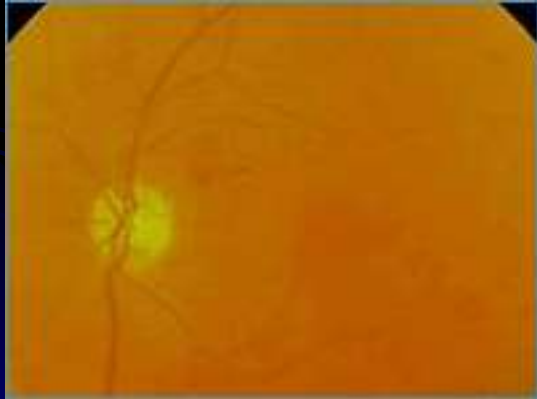
*-предотвращение,  
-устранение или замедление прогрессирования  
осложнений заболевания,  
-уменьшение или устранение отека сетчатки в  
макуле,*

что позволит предотвратить необратимое снижение и потерю зрения, инвалидизацию пациента.

- Успешность лечения ДР во многом зависит от стабильной компенсации СД, нормализации артериального давления и показателей липидного обмена.



- Одним из эффективных способов лечения диабетической ретинопатии является своевременная лазеркоагуляция сетчатки.
- По мнению Исследовательской группы ВОЗ, раннее выявление и лечение посредством лазеркоагуляции сетчатки останавливает прогрессирование диабетической ретинопатии и позволяет сохранить зрение более чем в 80% случаев



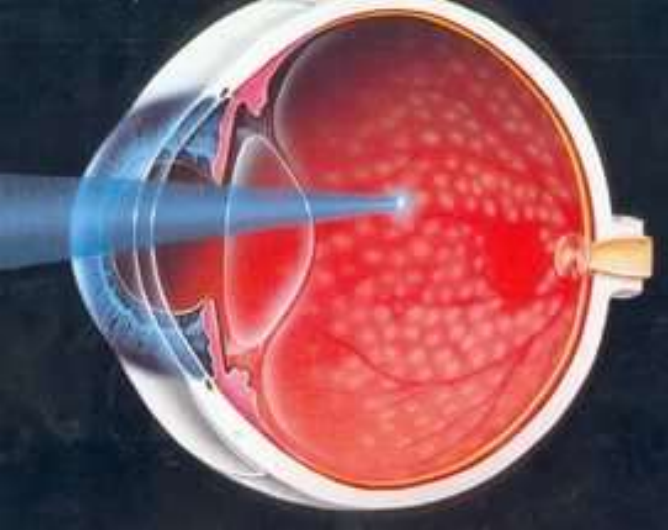




- В 1968 г. L. Aiello, A. Wessing и соавт. сообщили о первых результатах лечения пролиферирующей ДР с помощью коагуляции сетчатки. Авторы использовали метод коагуляционного воздействия при помощи **ксенонового или рубинового** лазера. Однако подобная методика не получила широкого признания, поскольку ксеноновая коагуляция приводила к значительным изменениям поля зрения .
- F. Esperance предложил методику с использованием **аргонового лазера**, которая заключалась в прямом воздействии на участки неоваскуляризации.
- В 1971 г. H. Zweng и H. Little применили **панретинальную ЛК сетчатки** для выключения ишемизированных участков сетчатки на средней и крайней периферии



- В конце 80-х годов J. Mc Hugh и J. Marshall и соавт. опубликовали данные о применении *аргонового зеленого и диодного лазера* (пациентам выполнялась панретинальная лазеркоагуляция) .
- К преимуществам диодного лазера большинство исследователей относят комфортность процедуры и большую безопасность



## Лазерная коагуляция преследует следующие цели:

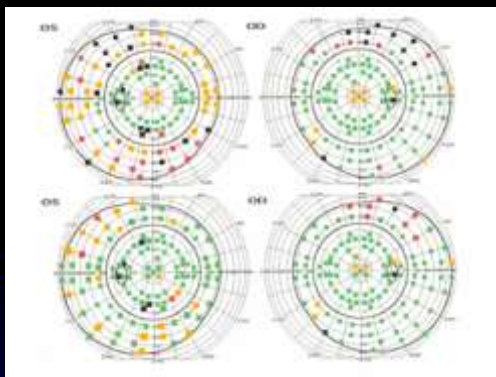
- ☹️ *снижение общей площади периферической сетчатки, это приводит к улучшению кровоснабжения центральной её части (макулы);*
- ☹️ *разрушение участков гипоксии сетчатки, что приводит к снижению продукции веществ, которые стимулируют образование новых кровеносных сосудов;*
- ☹️ *коагуляция сосудов, имеющих патологическую проницаемость;*
- ☹️ *образование сращений сетчатки с нижележащей тканью, что уменьшает вероятность развития тракционной отслойки сетчатки.*



## **Офтальмологическое обследование (ключевые элементы осмотра)**

Обследование пациента с ДР включает следующие методы:

- -визометрия;
- - тонометрия;
- -периметрия;
- -биомикроскопия глаза+-биомикроскопия глазного дна (офтальмоскопия);
- - по показаниям проводится гониоскопия (при подозрении на неоваскуляризацию радужки или повышение ВГД).

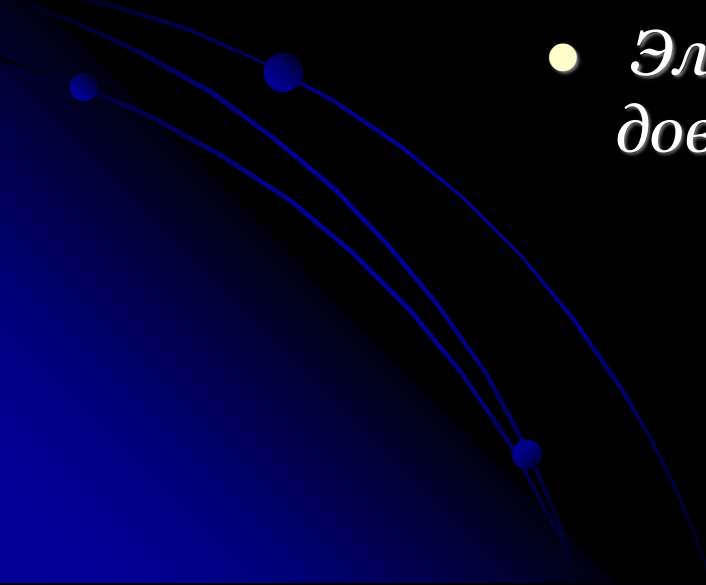
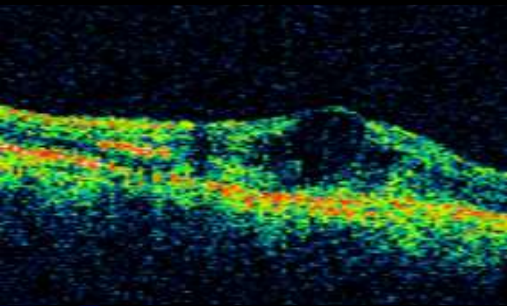






## **Специальные исследования**

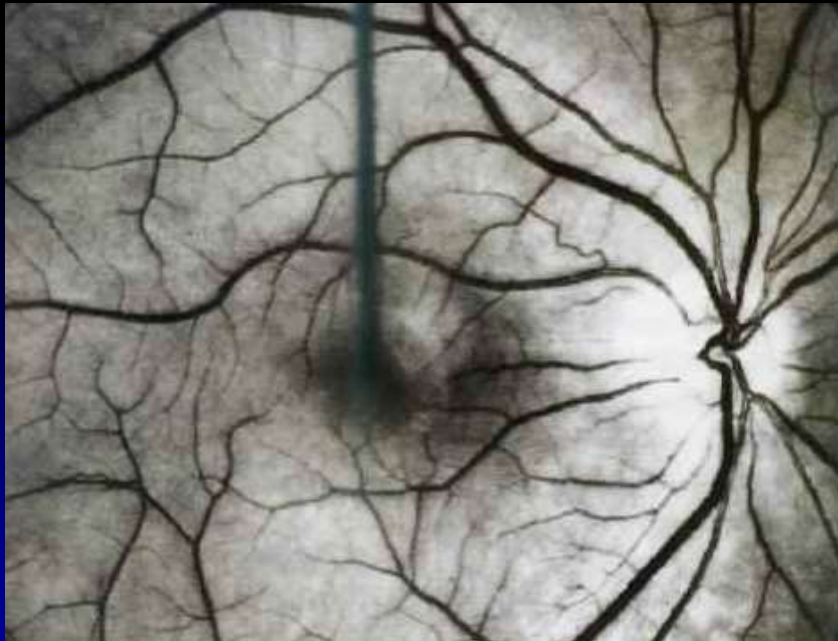
- *Флюоресцентная ангиография (ФАГ)*
- *Оптическая когерентная томография (ОКТ)*
- *ОКТ с режимом ангио-*
- *Ультразвуковое исследование глазного яблока .*
- *Электрофизиологические методы исследования сетчатки и зрительного нерва*

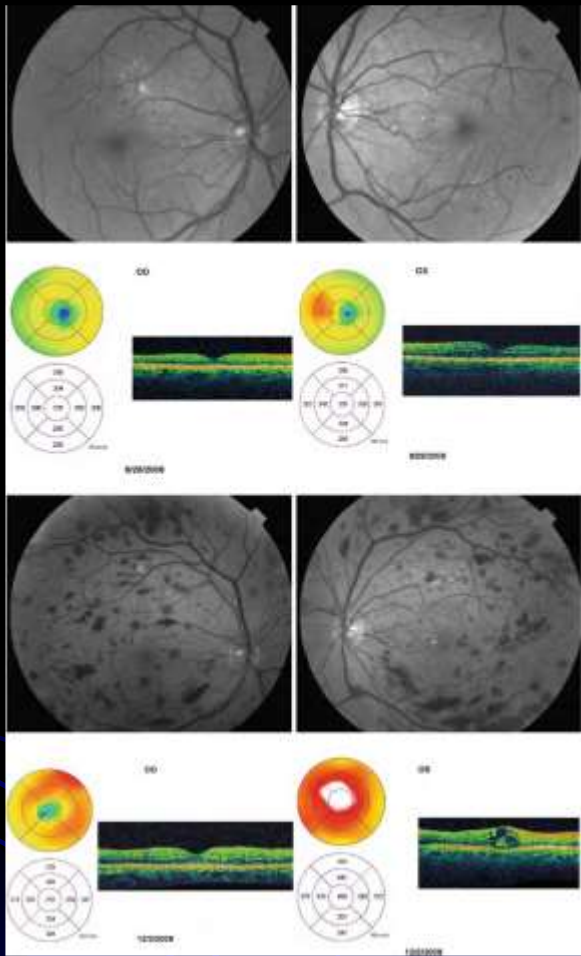




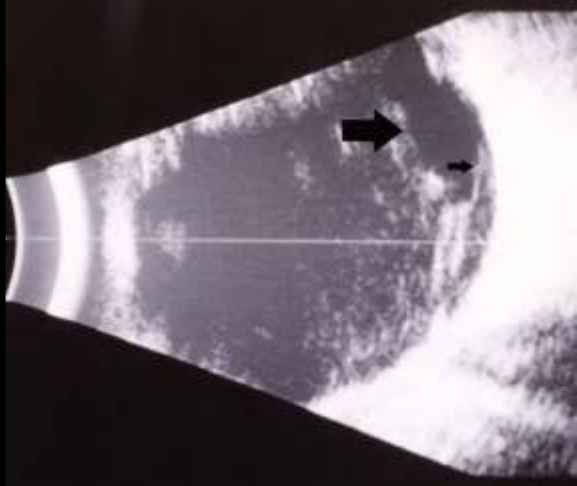
## Флюоресцентная ангиография

глазного дна позволяет выявить ишемические зоны сетчатки, новообразованные сосуды (в том числе начальную неоваскуляризацию), также оценить состояние микрососудистой сети макулярной области.





- *Оптическая когерентная томография (ОКТ) сетчатки информативна для качественной и количественной оценки состояния структур макулы и ДЗН. Проводится для диагностики и мониторинга ДМО.*
- *- ОКТ с режимом ангио- может дать дополнительную информацию (полученную неинвазивным способом) о изменении микрососудистого русла макулярной зоны (например ишемии сетчатки).*

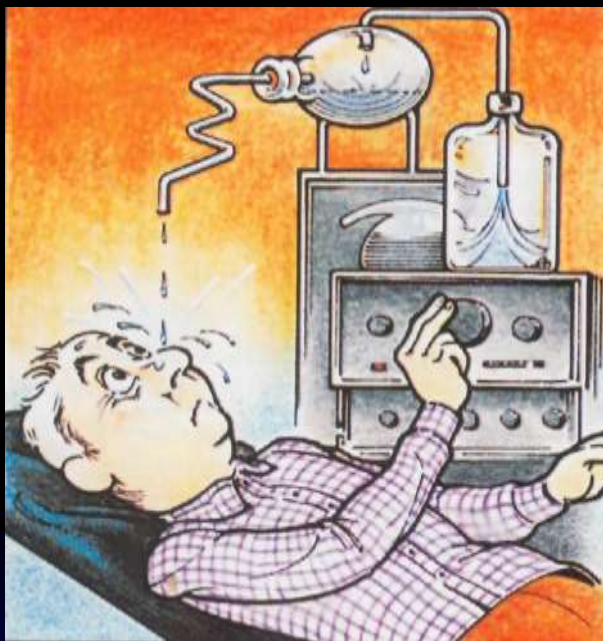


- *Ультразвуковое исследование* глазного яблока позволяет оценить положение оболочек состояние стекловидного тела при непрозрачных оптических средах.



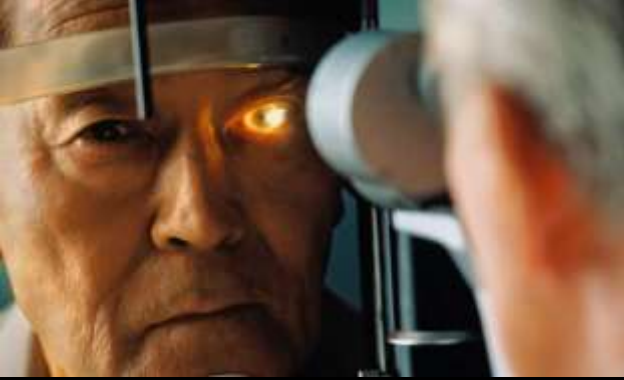


- Ведение пациента, особенно подготовка к лазерному или хирургическому вмешательствам, должно осуществляются совместно с эндокринологом



## *Медикаментозное сопровождение ЛК сетчатки*

- расширение зрачка («Мидримакс», «Тропикамид 0,8%»+ «Фенилэфрин 5,0%»)
- анестезия («Инокаин», «Алкаин»)
- контактная среда («Корнерегель», «Видисик»)
- противовосталительные и противоотечные средства («Броксинак», «Неванак» (бромфенак 0,09%))



## *Основные показания к лазерным вмешательствам:*

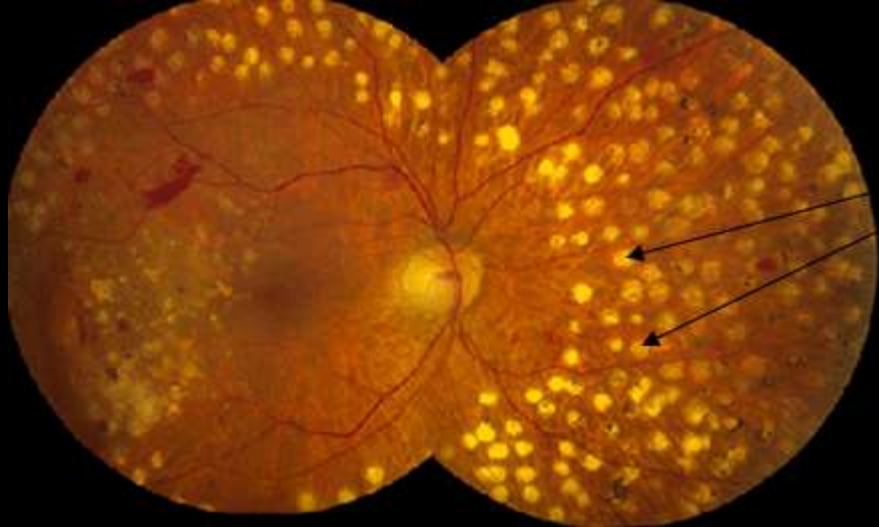
- *- при пролиферативной ДР показано проведение транспупиллярной панретинальной лазерной коагуляции;*
- *- препролиферативная ДР является относительным показанием к панретинальной лазерной коагуляции;*
- *- для лечения ДМО с локальной проницаемостью сосудов проводится фокальная лазеркоагуляция;*
- *- при диффузном ДМО применяют лазерную коагуляцию по типу «решетки».*



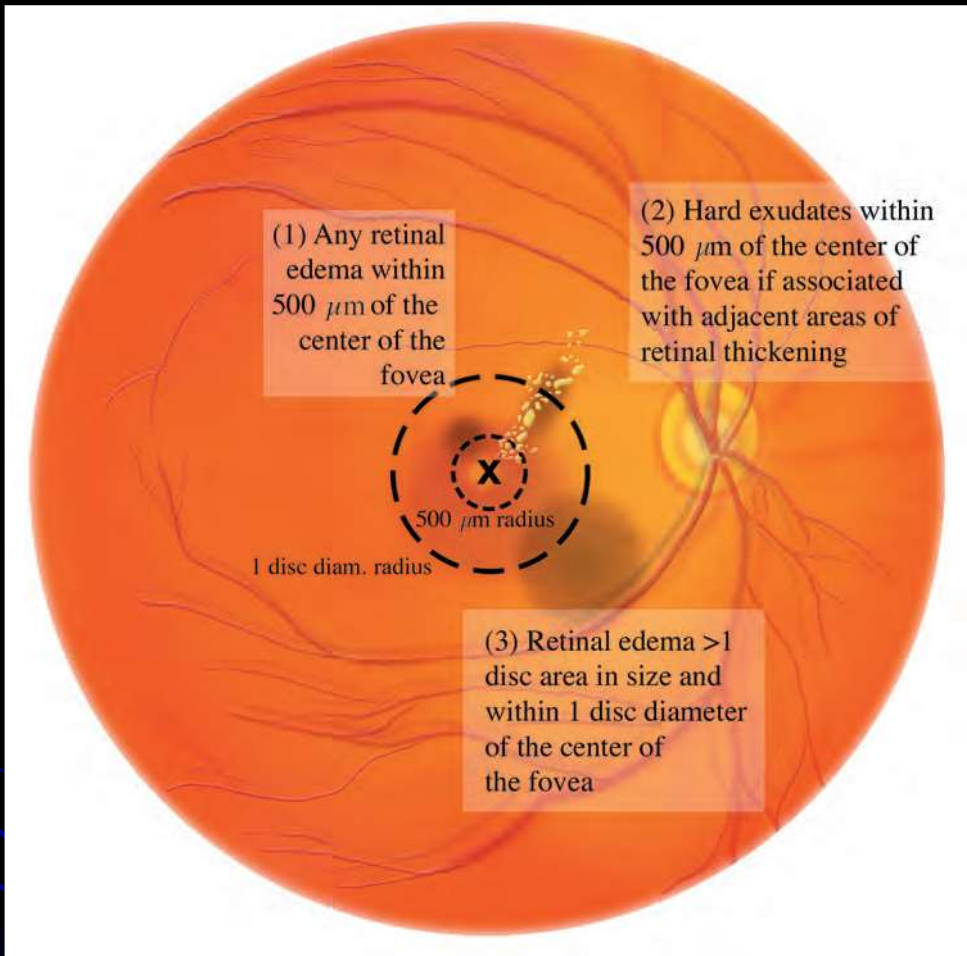
## Противопоказания к проведению ЛК

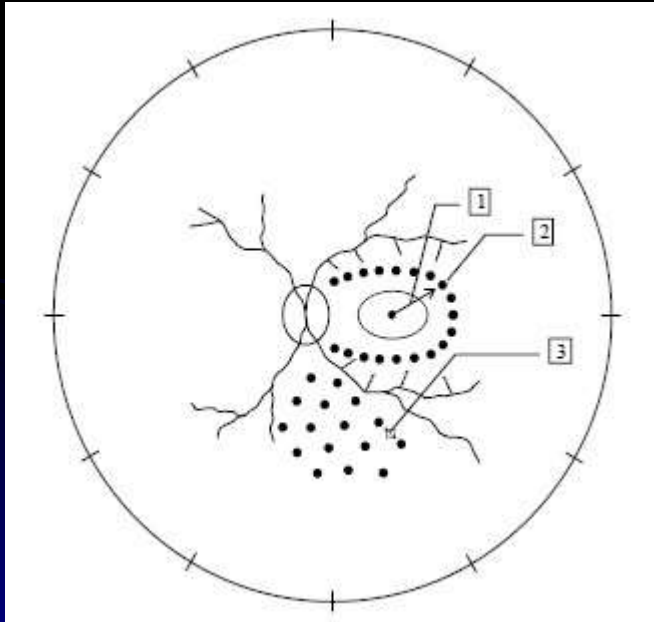
- резко выраженные геморрагические проявления на глазном дне
- глиоз III-IV степени с тракционным синдромом
- нарушение прозрачности оптических сред глаза ( бельмо роговицы, помутнение хрусталика, деструкция стекловидного тела, дистрофия роговицы)
- некомпенсированная закрытоугольная глаукома
- сахарный диабет тяжелой степени
- первые три месяца беременности низкая острота зрения ( менее 0,1)
- относительное противопоказание



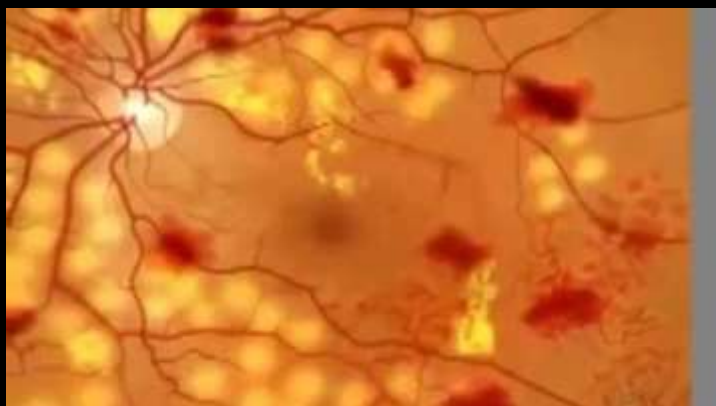


Необходимо до начала лечения предупреждать пациентов о существовании риска побочных эффектов и осложнений.

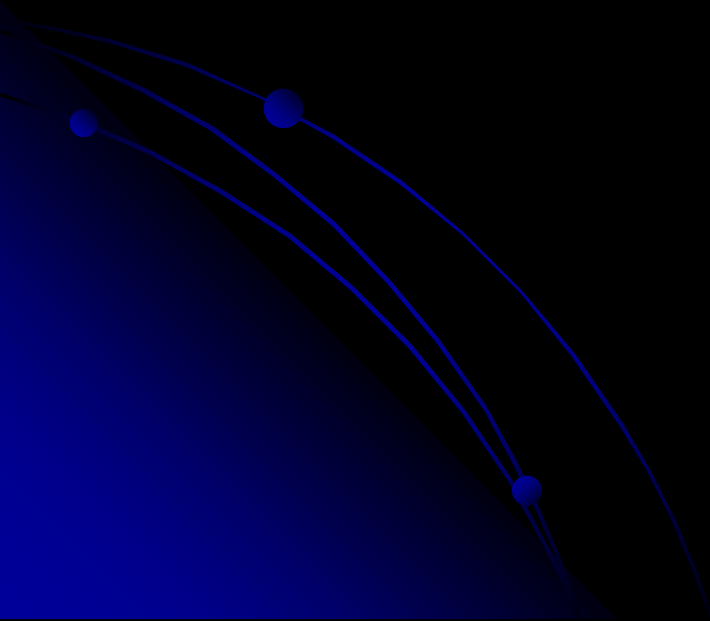




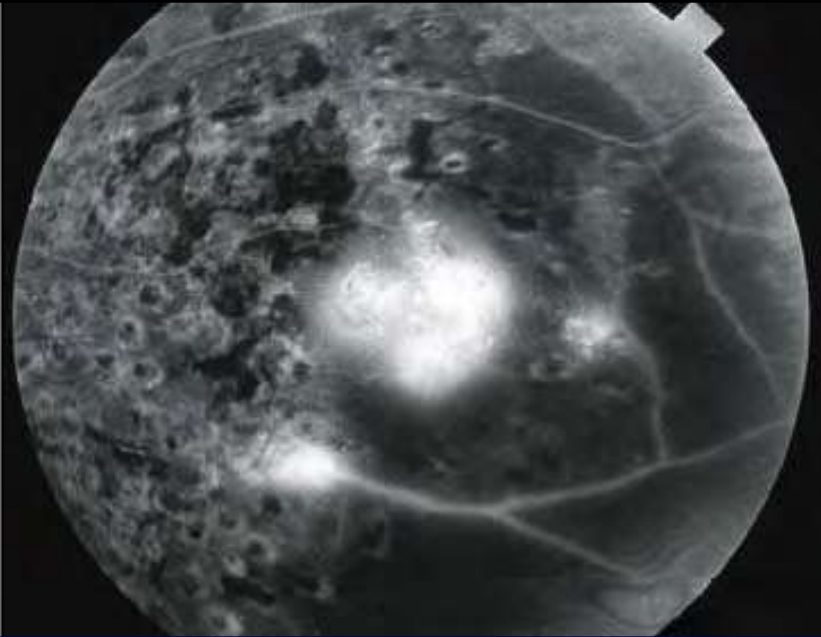
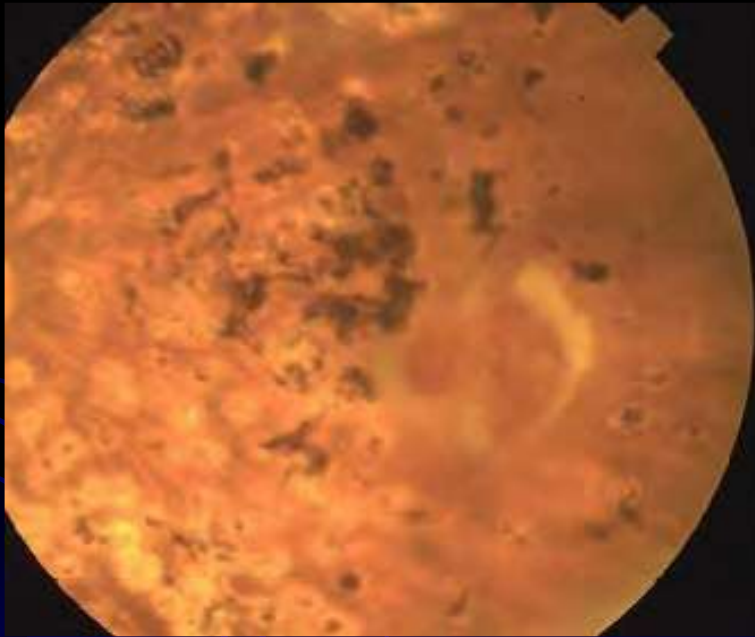
- Имеется три основных метода лазерного воздействия для лечения диабетической ретинопатии:
  - ☹ *фокальная лазерная коагуляция*
  - ☹ *барьерная лазерная коагуляция*
  - ☹ *панретинальная лазерная коагуляция*

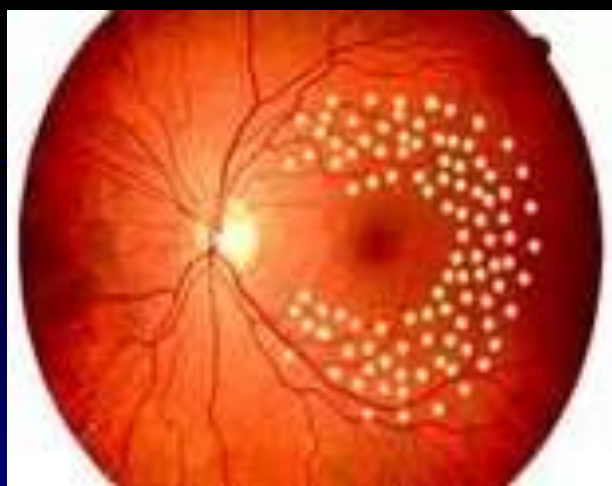
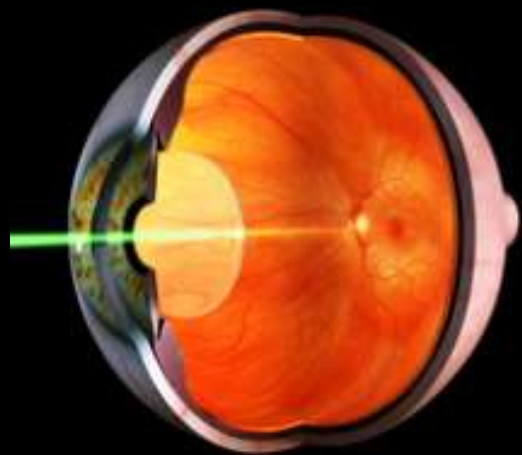


- При фокальной лазерной коагуляции проводится нанесение точечных коагулятов на патологический сосуд или аневризму.





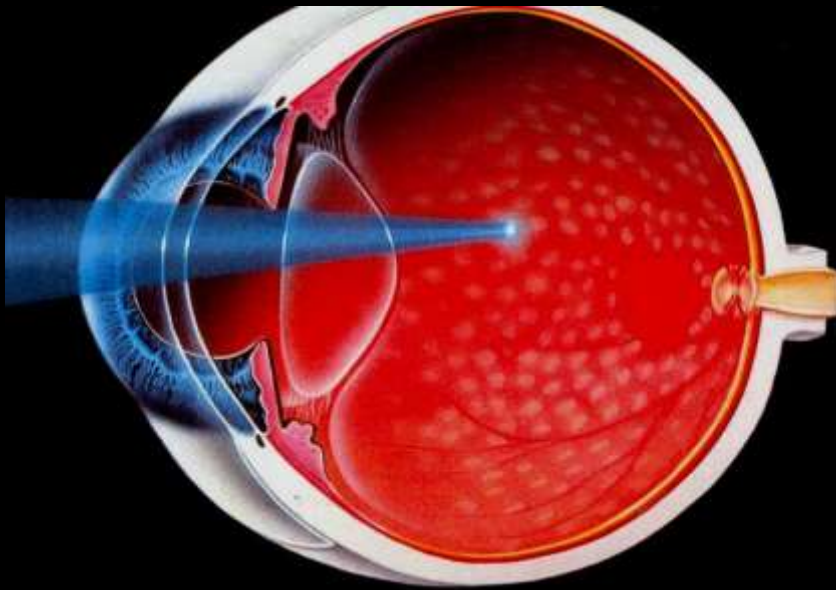




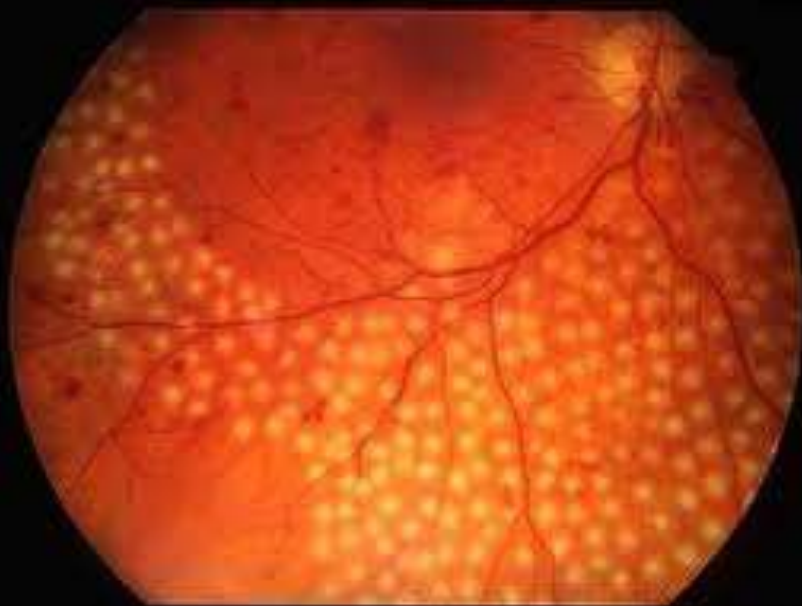
- Барьерная лазерная коагуляция применяется при непролиферативной форме ДР , диффузном макулярном отеке, когда патологические сосуды распространены по всей области центральной сетчатки (макуле), а не только в отдельной её зоне
- Барьерная ЛК может выполняться по типу «решетки» или «подковы».

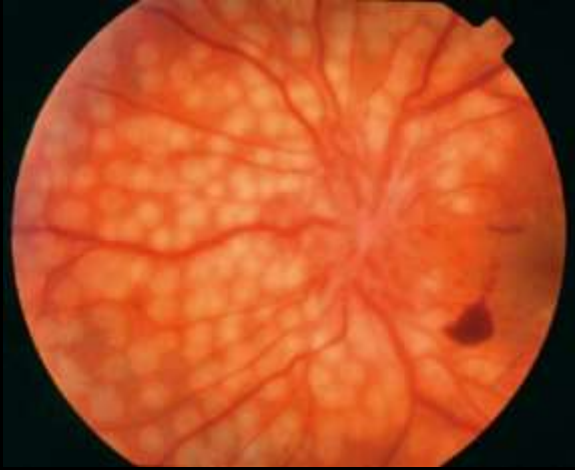


- Эта методика способствует обратному развитию макулярного отека и сохранению остроты зрения.
- Обычно достаточно проведения одного сеанса, однако со временем кровеносные сосуды могут появляться вновь, что потребует дополнительных вмешательств.



- Панретинальная лазерная коагуляция – применяется для лечения ретинопатии на стадиях препролиферации и пролиферации, когда на сетчатке образуются обширные участки ишемии, которые склонны к прогрессированию.

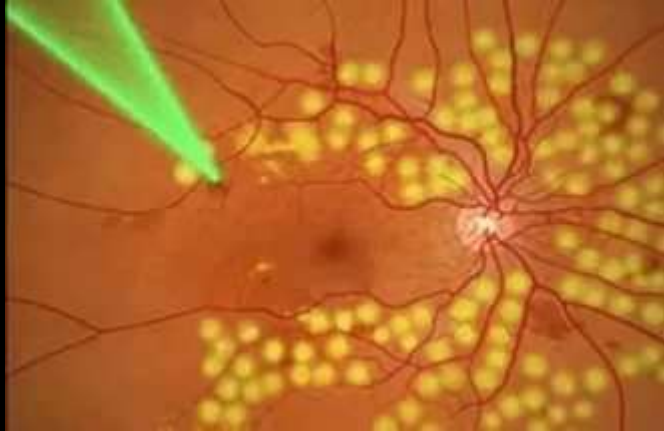




- При панретинальной лазерной коагуляции разрушают все зоны периферической сетчатки с нарушенным кровообращением.
- В зависимости от стадии и формы диабетической ретинопатии лечение может проходить в 3-5 этапов с промежутками между сеансами 2-4 месяца.







- Сроки проведения панретиальной лазеркоагуляции зависят от стадии ДР и наличия ДМО.
- Прогноз во многом зависит от тяжести течения СД, стадии ДР, своевременности и адекватности проведенной лазерной коагуляции сетчатки



- Панретинальная лазеркоагуляция при пролиферативной ДР на фоне HbA1c >10% может проводиться не дожидаясь стабилизации и существенного улучшения гликемического профиля



## Осложнения лазерной коагуляции сетчатки



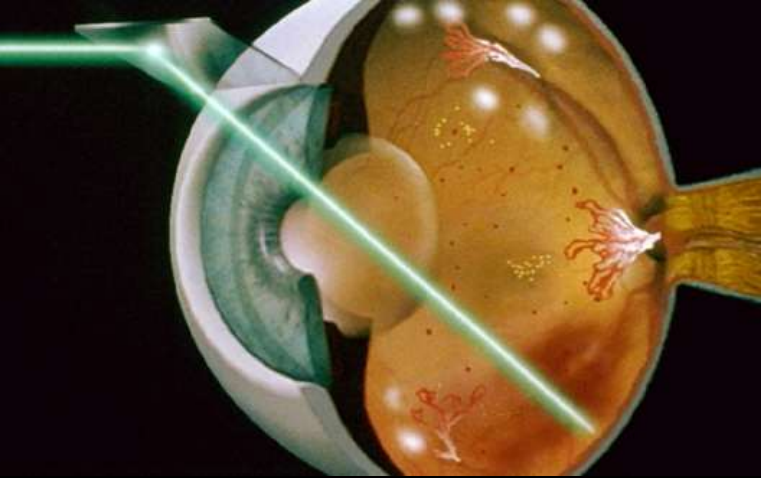
- сужение периферического поля зрения и ухудшение сумеречного зрения;
- экссудативная отслойка сетчатки, отслойка сосудистой оболочки;
- усиление тракции сетчатки со стороны фиброзных мембран, кровоизлияние из новообразованных сосудов
- при сочетании пролиферативной ДР и ДМО существует высокий риск усугубления отека в ходе панретинальной лазеркоагуляции



## *Динамическое наблюдение за пациентами, перенесшими ЛК сетчатки*

1. Обязательный осмотр после панретинальной лазерной коагуляции через месяц .
2. В дальнейшем частоту осмотра определяет индивидуально в среднем одно посещение окулиста в 1-3 месяца в зависимости от тяжести течения ДР





## Выводы

- ЛК сетчатки эффективна в 59-86%%случаев, достигается стабилизация пролиферативного процесса и сохраняет зрение в течение многих лет
- Лазерное лечение направлено на предотвращение дальнейшего снижения остроты зрения!
- Своевременно проведенная ЛК сетчатки глаза позволяет избежать слепоты





**Благодарю за внимание**