Лазеры в офтальмологии

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ТКАНЯМИ ГЛАЗА

- РАСПРОСТРАНЕНИЕ
- ПОГЛОЩЕНИЕ
- РАЗРУШЕНИЕ
- ОТВЕТНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

ХАРАКТЕР И СТЕПЕНЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗАВИСИТ от

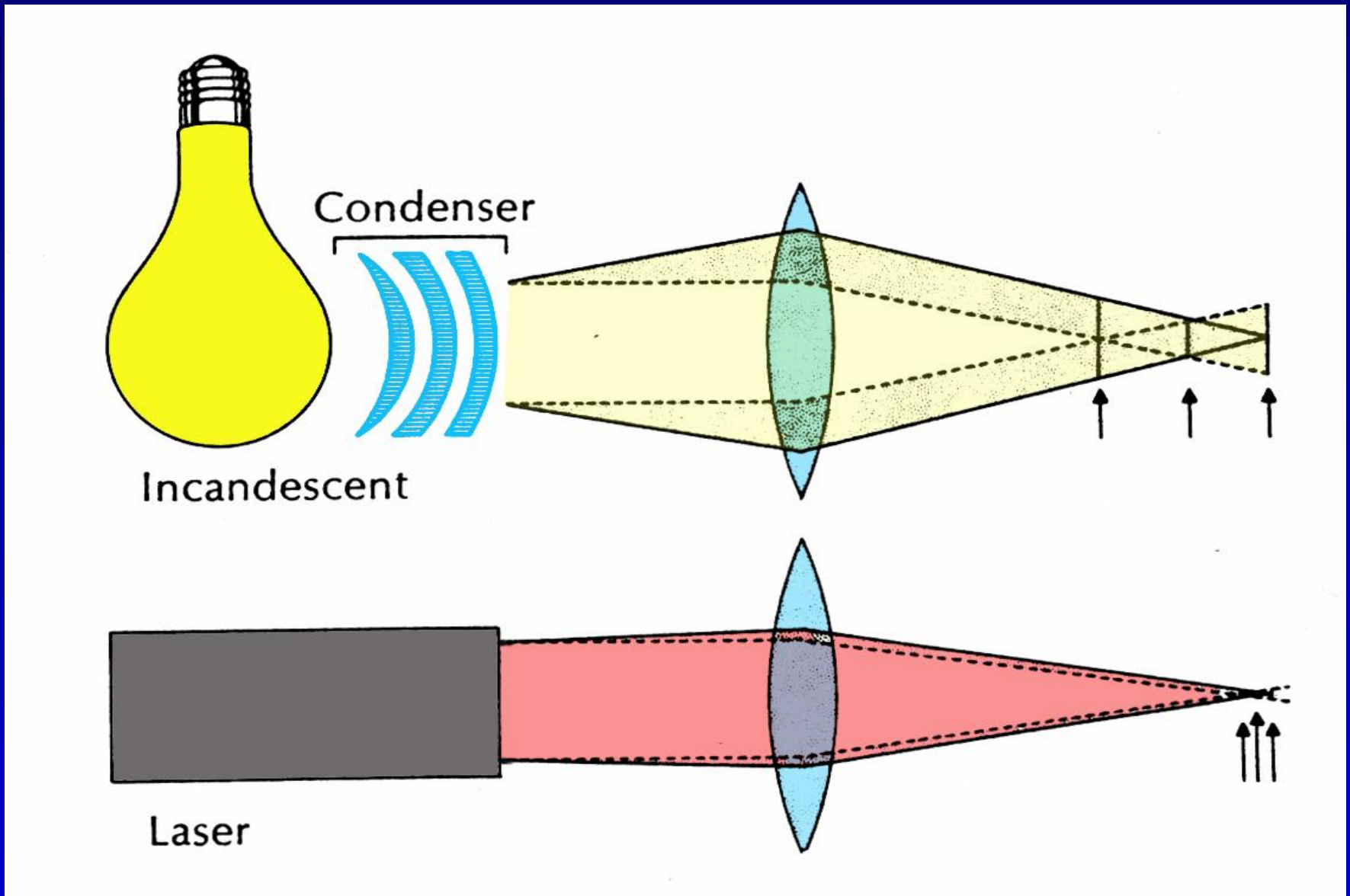
- Мощности излучения
- Экспозиции
- Диаметра пятна в фокальной плоскости
- Длины волны излучения
- Коэффициента пропускания
- Степени пигментации ткани
- Теплопроводности ткани

СХЕМА ЛАЗЕРА

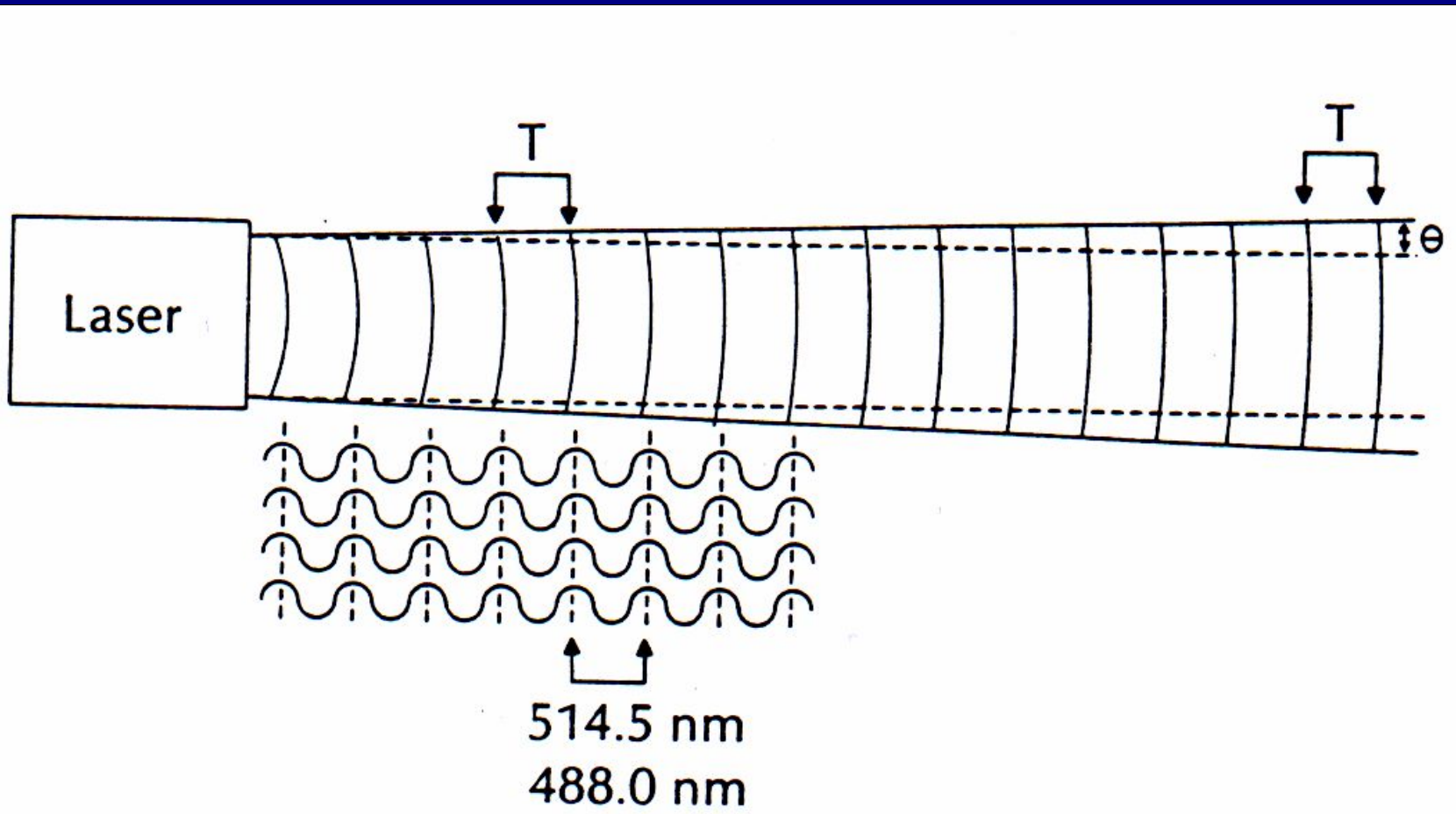
СВОЙСТВА ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- **МОНОХРОМАТИЧНОСТЬ**
- **КОГЕРЕНТНОСТЬ**
  - **ПРОСТРАНСТВЕННАЯ**
  - **ВРЕМЕННАЯ**
- **НАПРАВЛЕННОСТЬ (малая расходимость лучей)**
- **ВЫСОКАЯ ПЛОТНОСТЬ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ)**

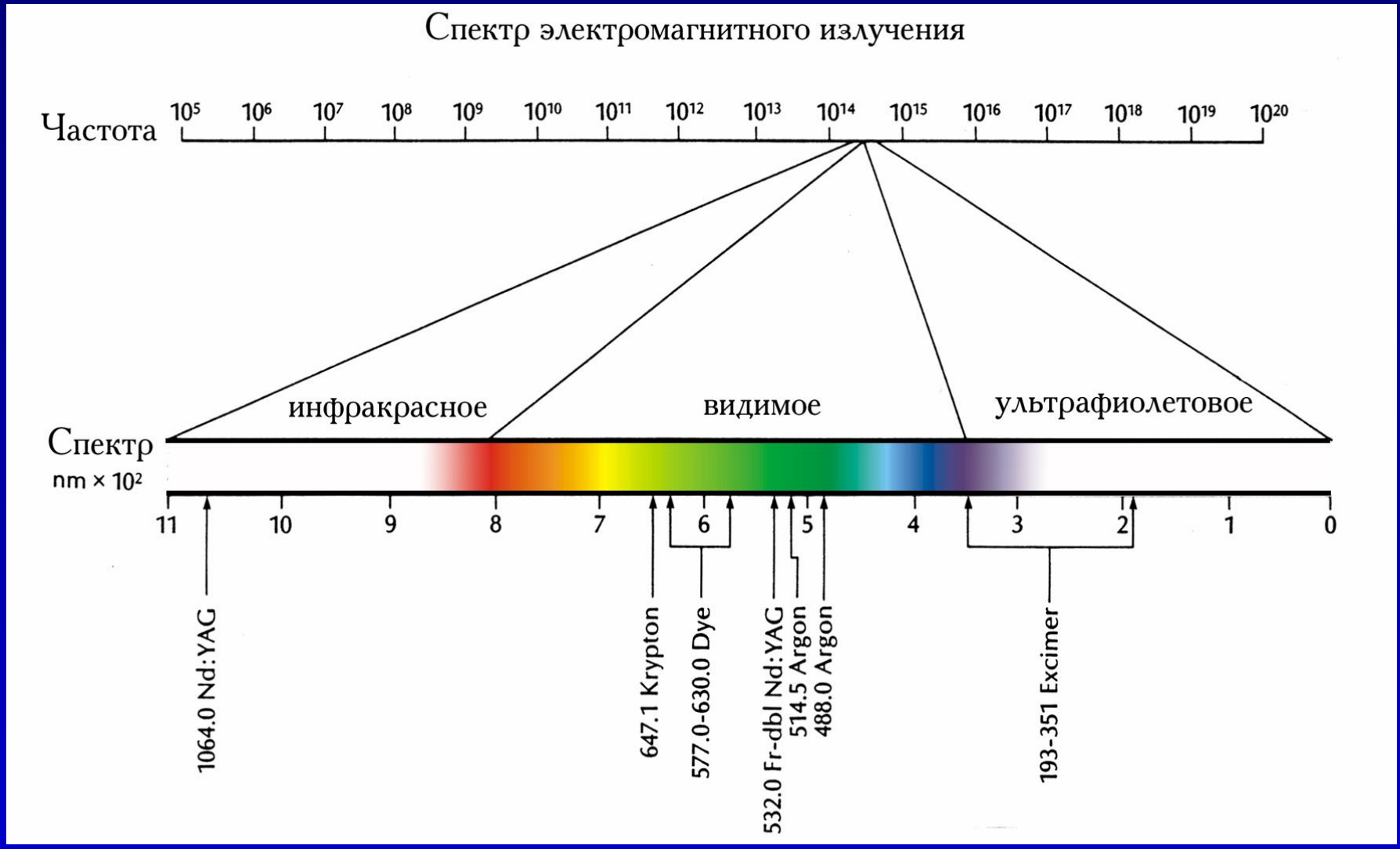
СВОЙСТВО МОНОХРОМАТИЧНОСТИ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



НАПРАВЛЕННОСТЬ И КОГЕРЕНТНОСТЬ (пространственная и временная) ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



СПЕКТР ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ МЕДИЦИНСКИХ ЛАЗЕРОВ



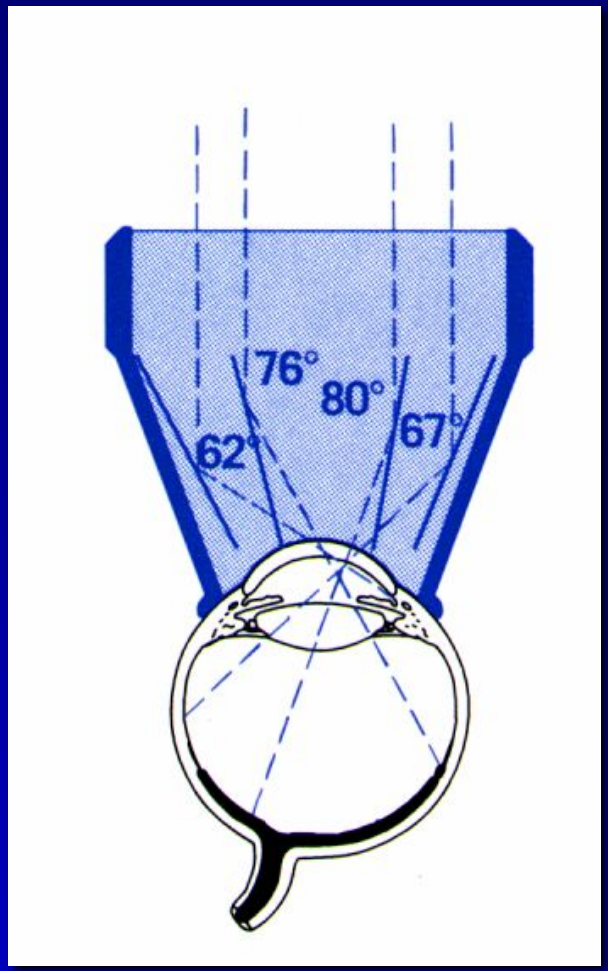
ТИПЫ ЛАЗЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ТКАНЬ

1. ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИЯ
2. ФОТОДЕСТРУКЦИЯ
3. ФОТОИНЦИЗИЯ (ИСПАРЕНИЕ)
4. ФОТОАБЛЯЦИЯ
5. ЛАЗЕРСТИМУЛЯЦИЯ

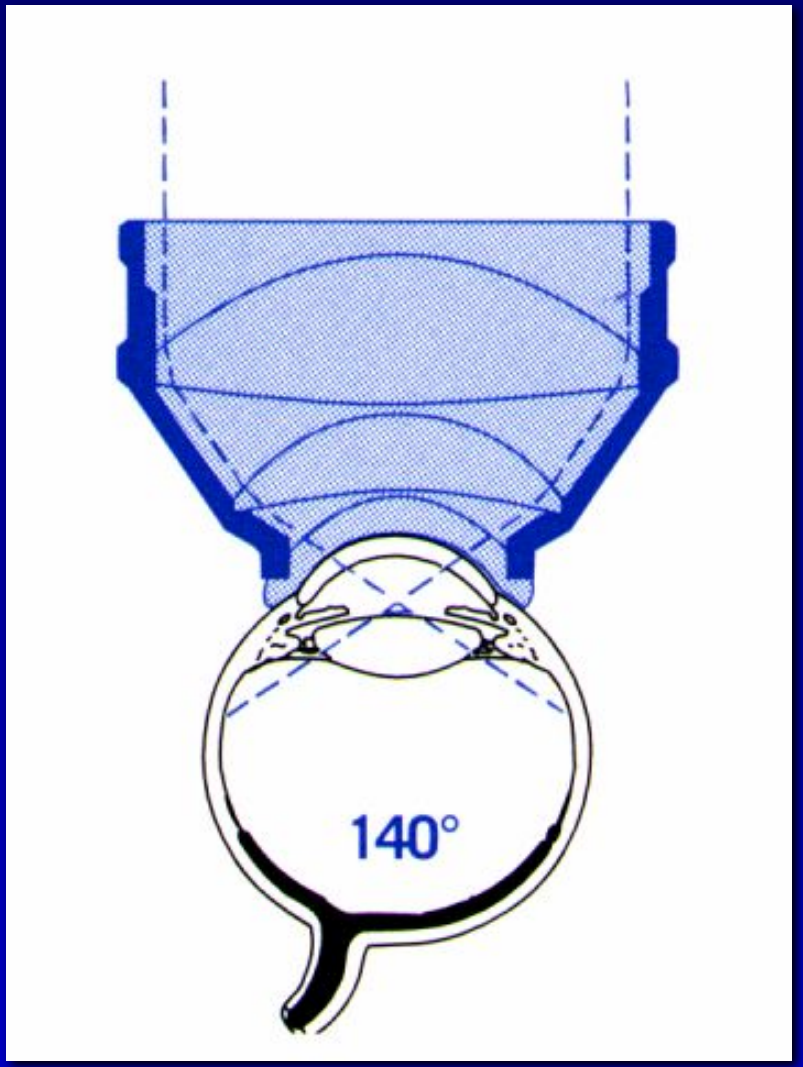
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ЛАЗЕРОВ

- **YAG** – Nd лазер – длина волны -1068 нм.
- Аргоновый газовый лазер – длина волны 550 нм.
- Диодный лазер – длина волны – 800нм.

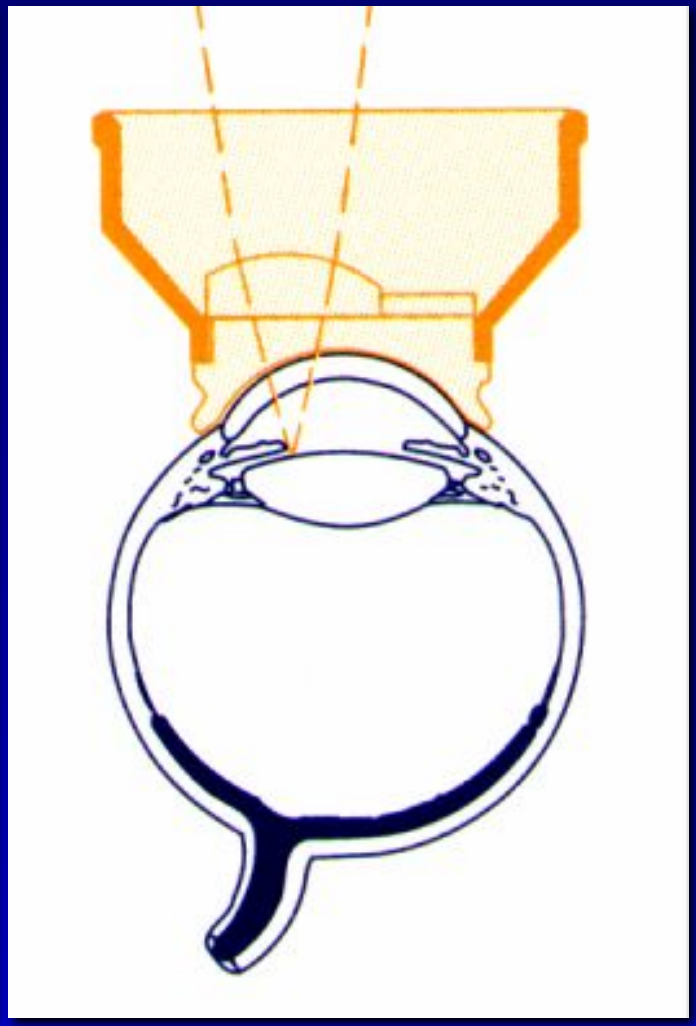
ТРЕХЗЕРКАЛЬНАЯ ЛИНЗА ГОЛЬДМАНА



ПАНФУНДУСКОП **МАЙНСТЕРА**



ЛИНЗА АБРАХАМА для иридэктомии



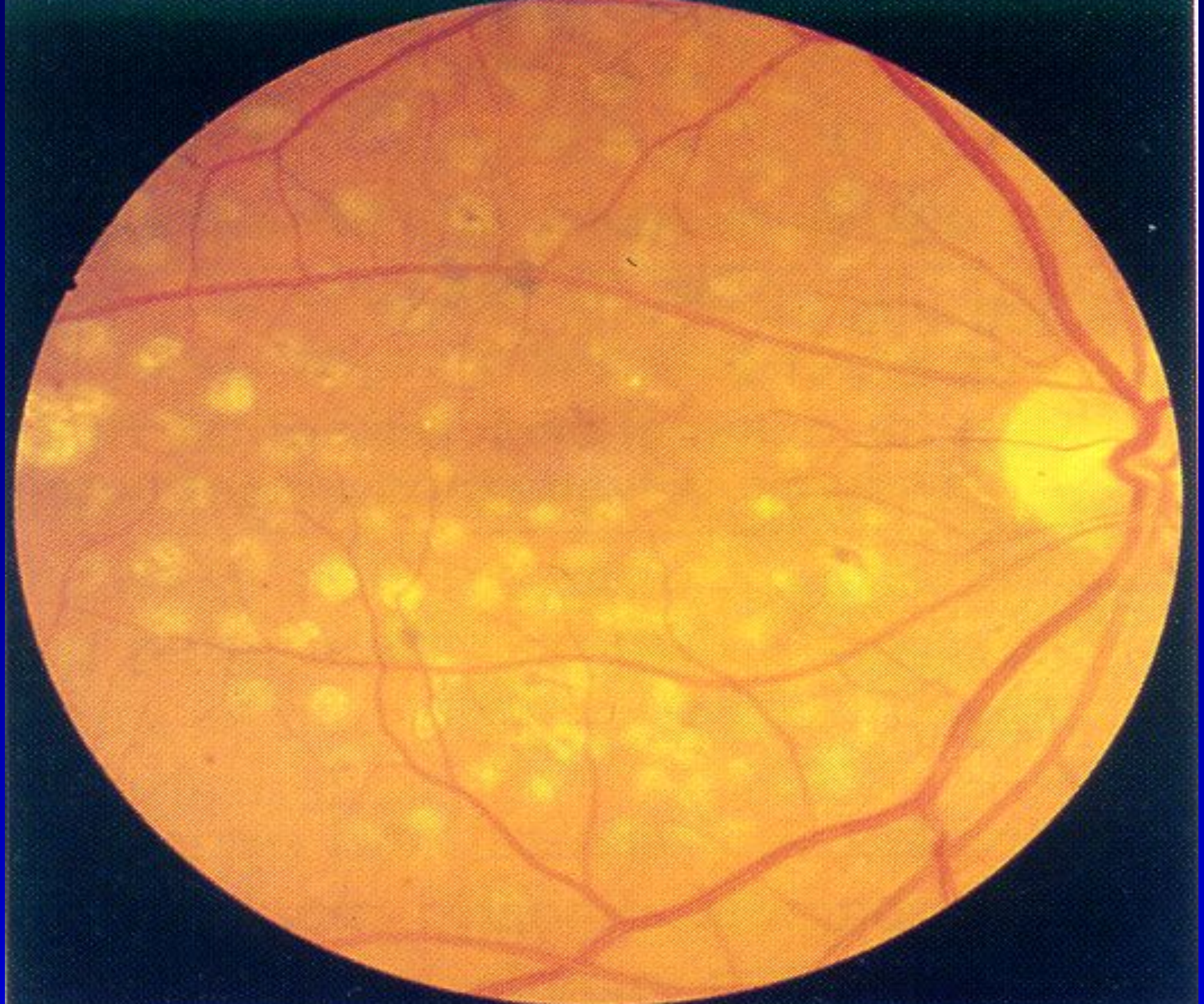
Преимущества лазерной хирургии

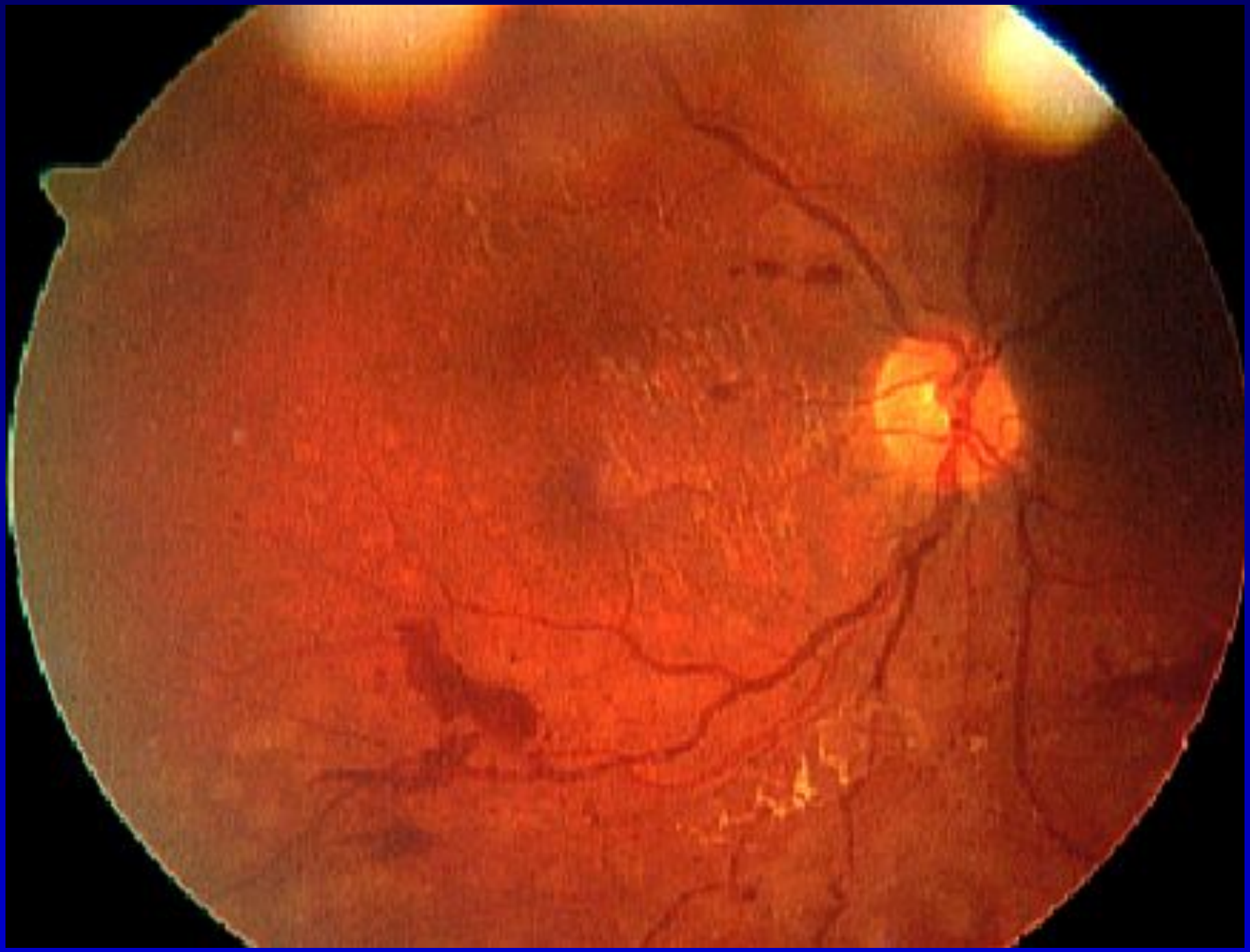
1. Неинвазивные методы лечения
2. Амбулаторная хирургия
3. Минимальный анестезиологический риск обеспечения операции
4. Минимальный процент интра- и послеоперационных осложнений
5. Высокая эффективность
6. Щадящая медикаментозная поддержка в послеоперационном периоде
7. Малая травматичность вмешательств

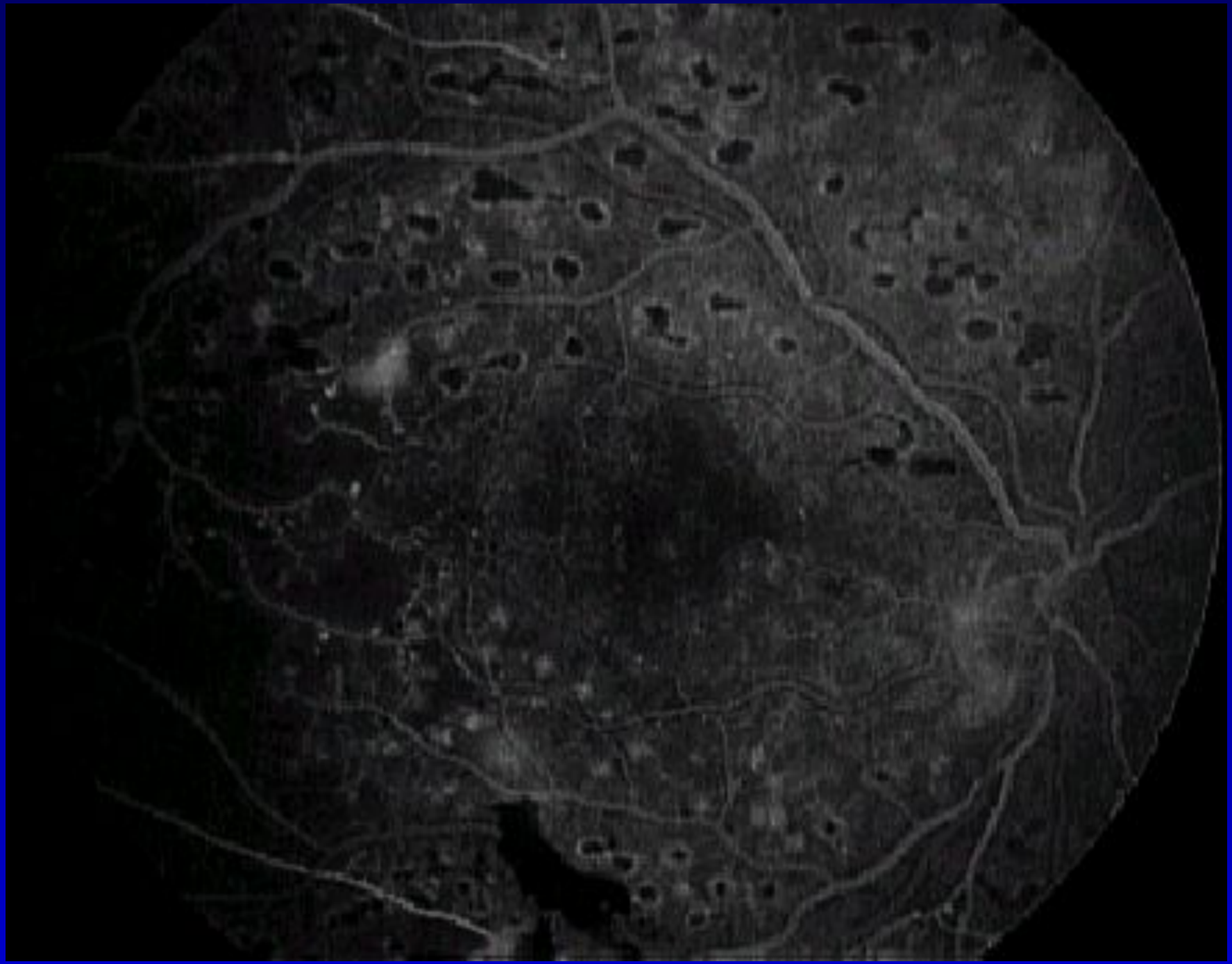
область клапанного разрыва
после лазеркоагуляции

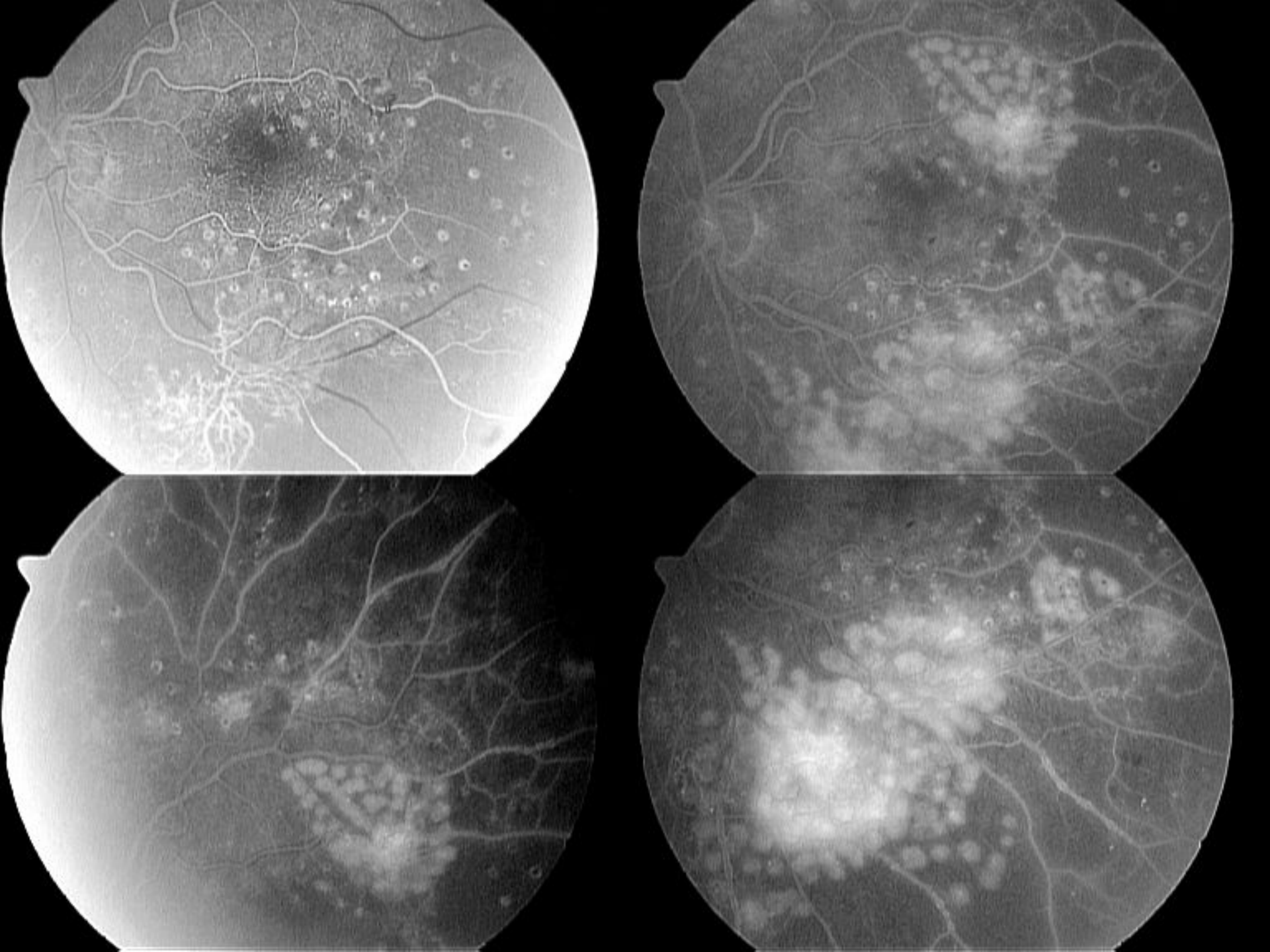
Макулярная область после лазеркоагуляции

Разрыв “блокирован”

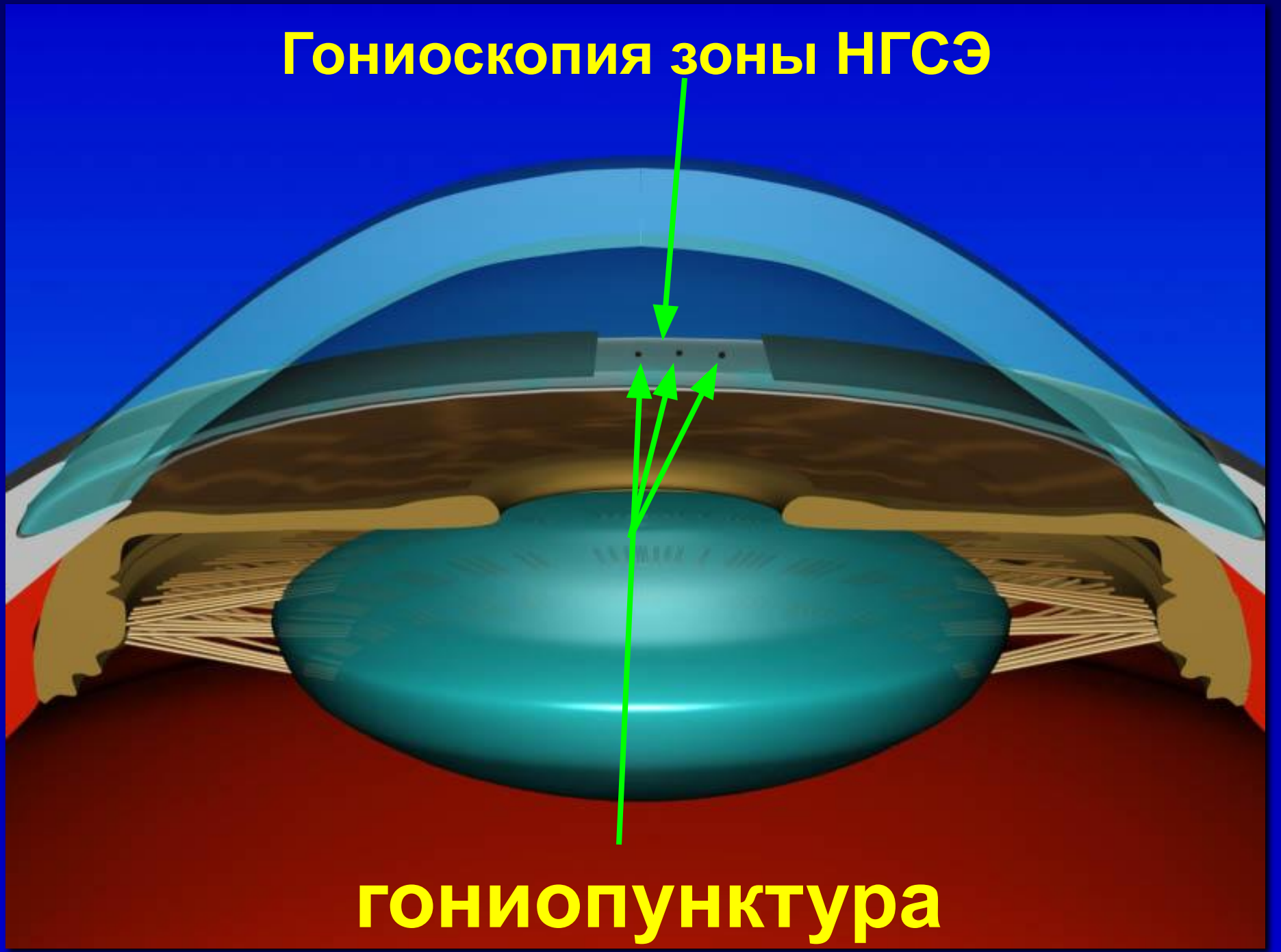






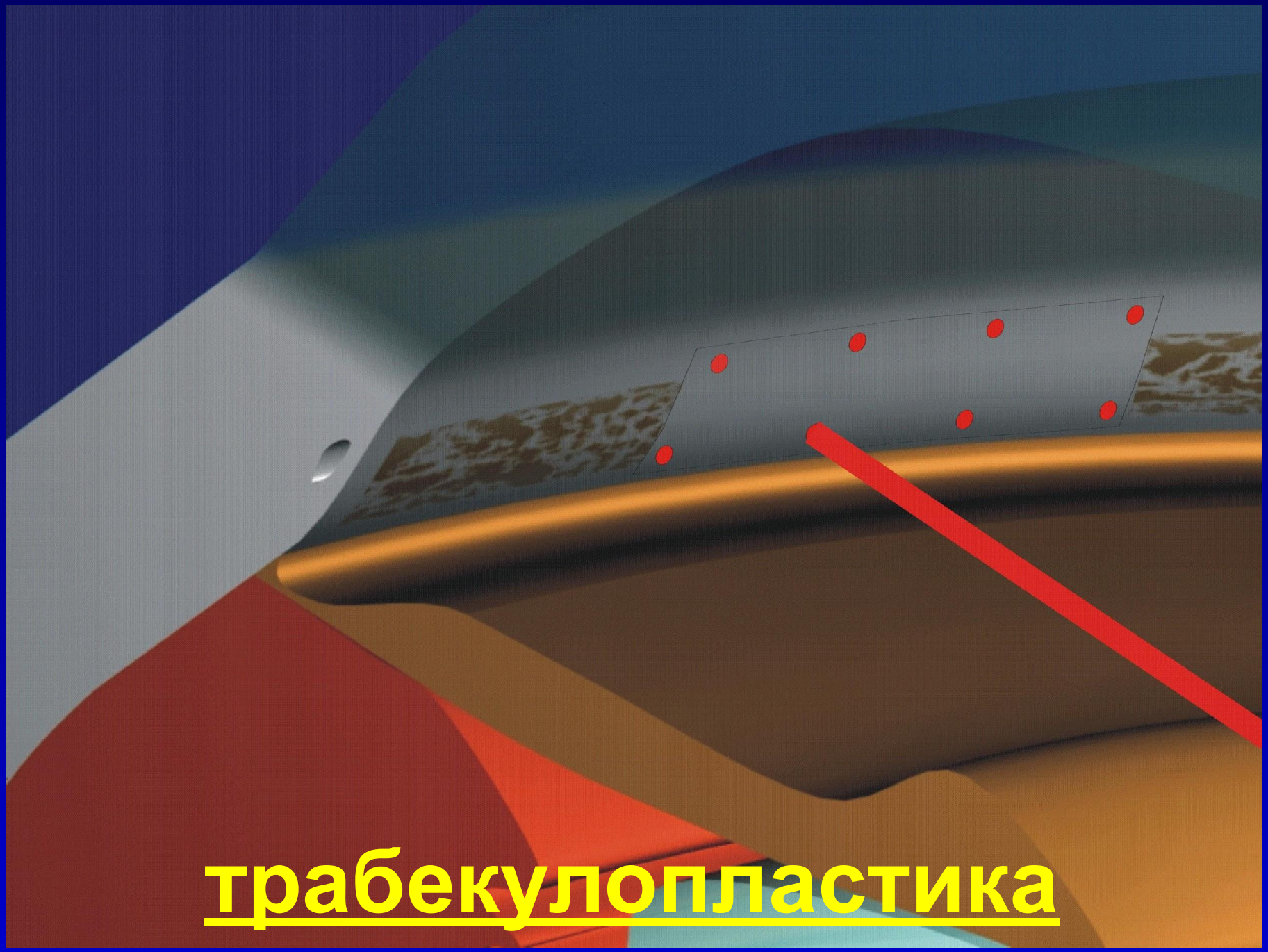


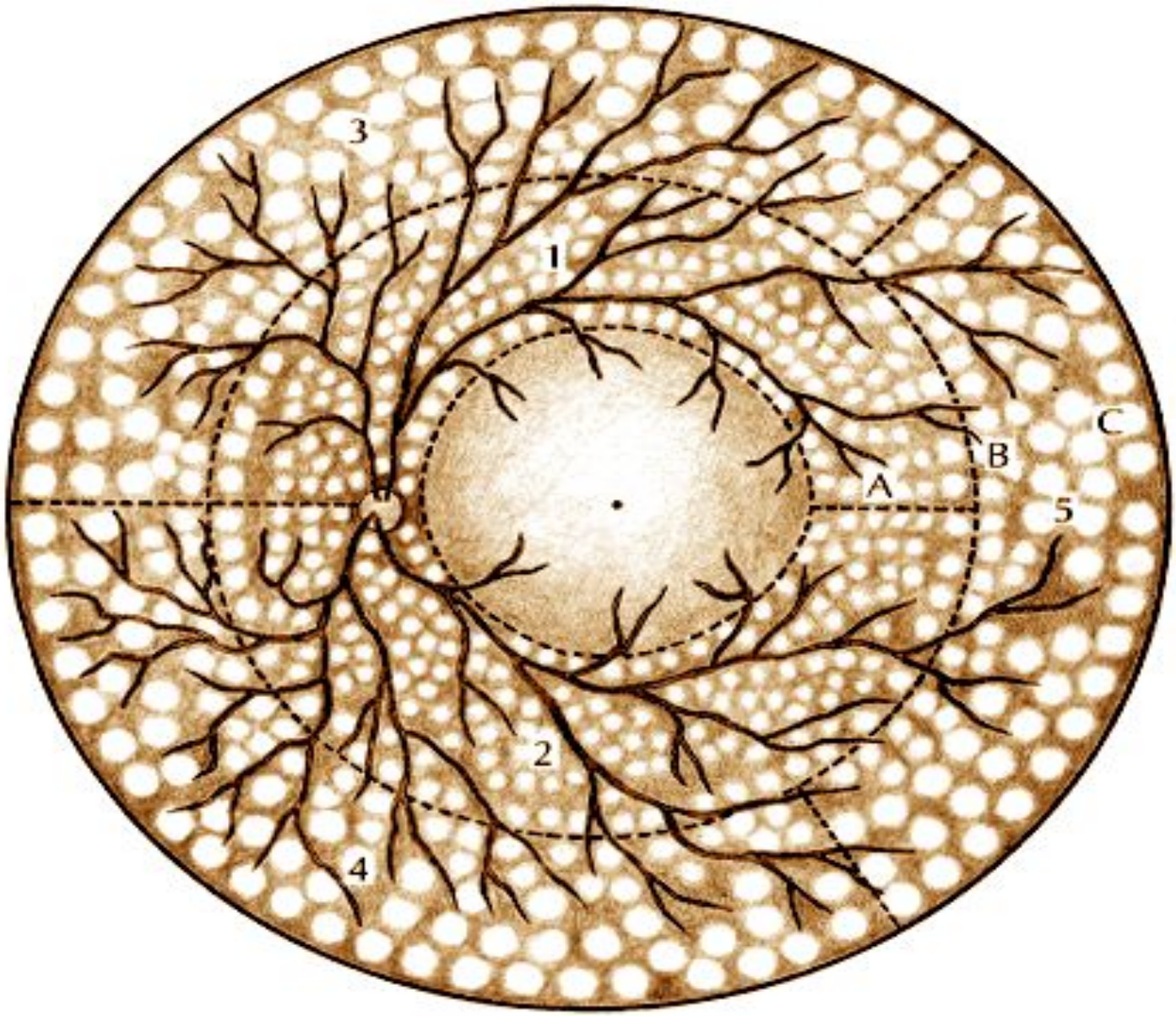
Гониоскопия зоны НГСЭ



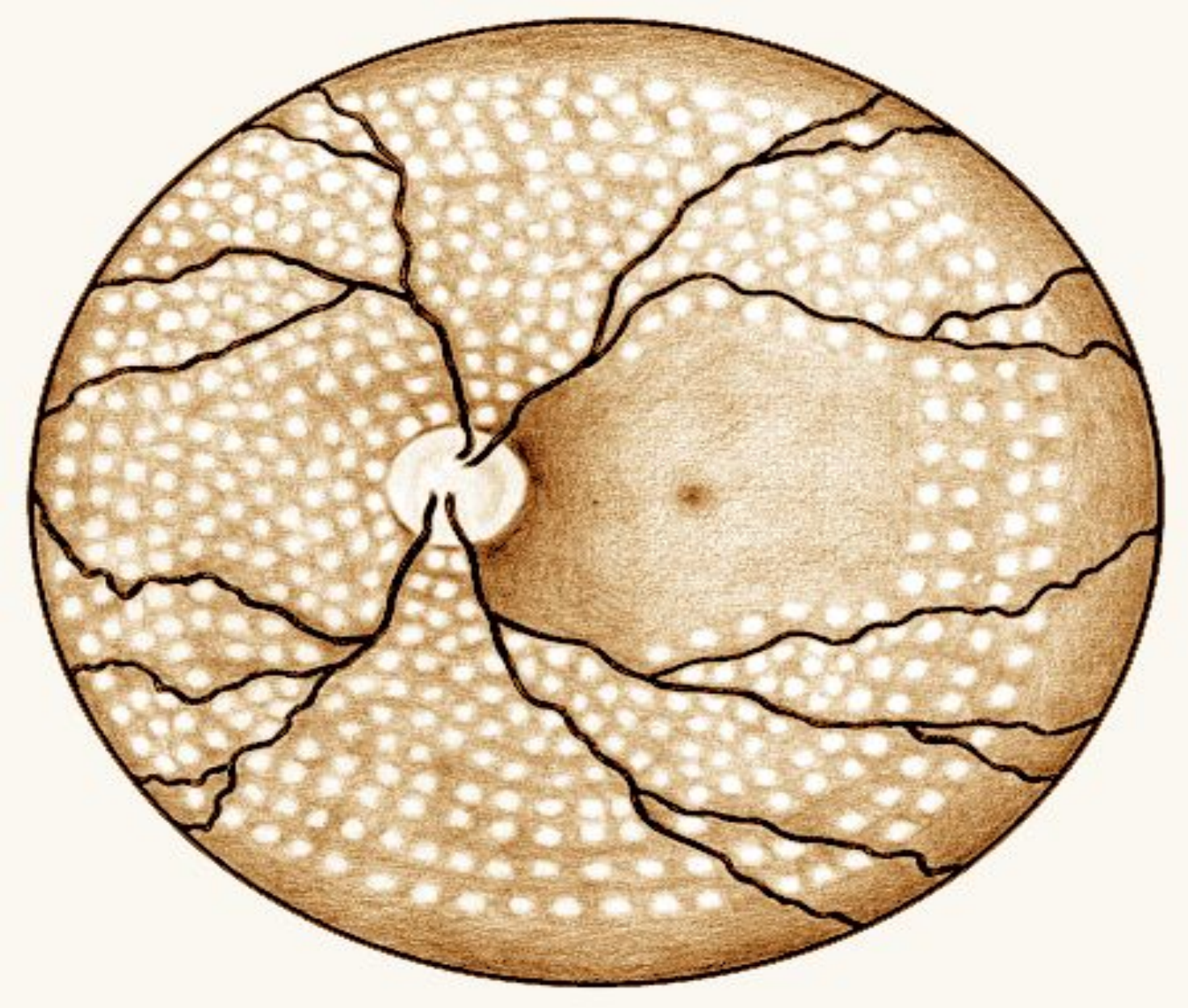
гониопунктура

гониопластика

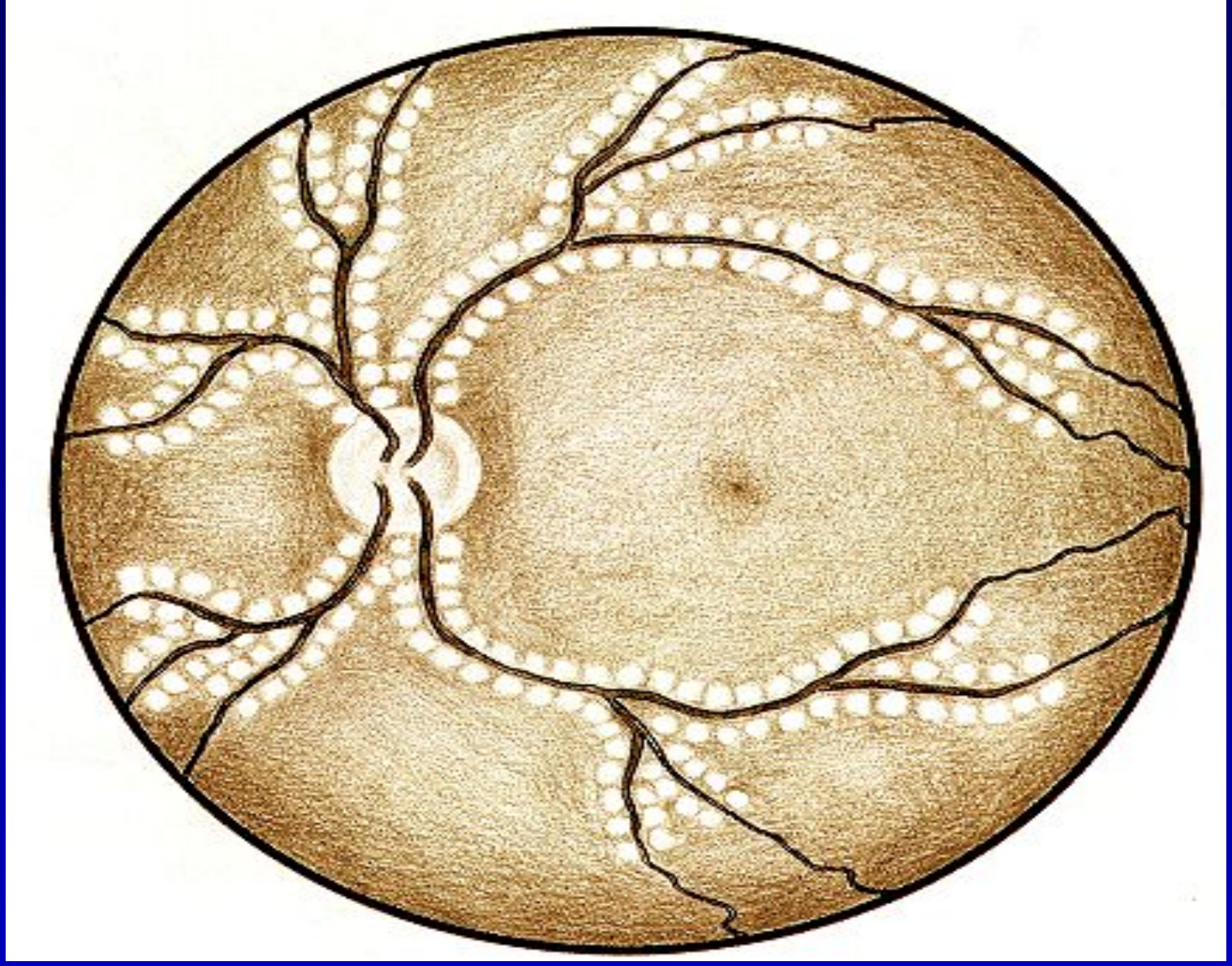

трабекулопластика



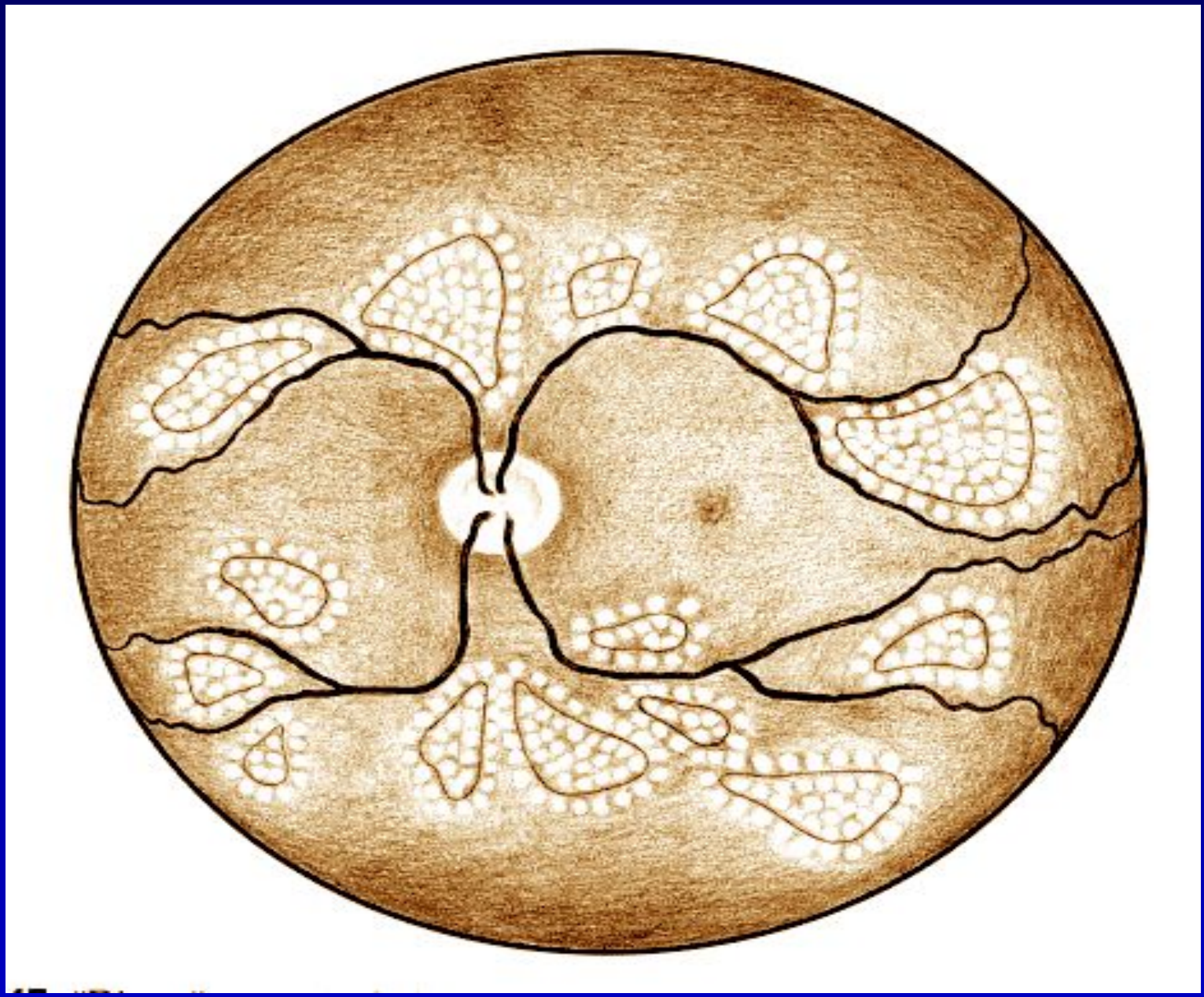
ПАНРЕТИНАЛЬНАЯ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИЯ



МОДИФИЦИРОВАННАЯ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИЯ



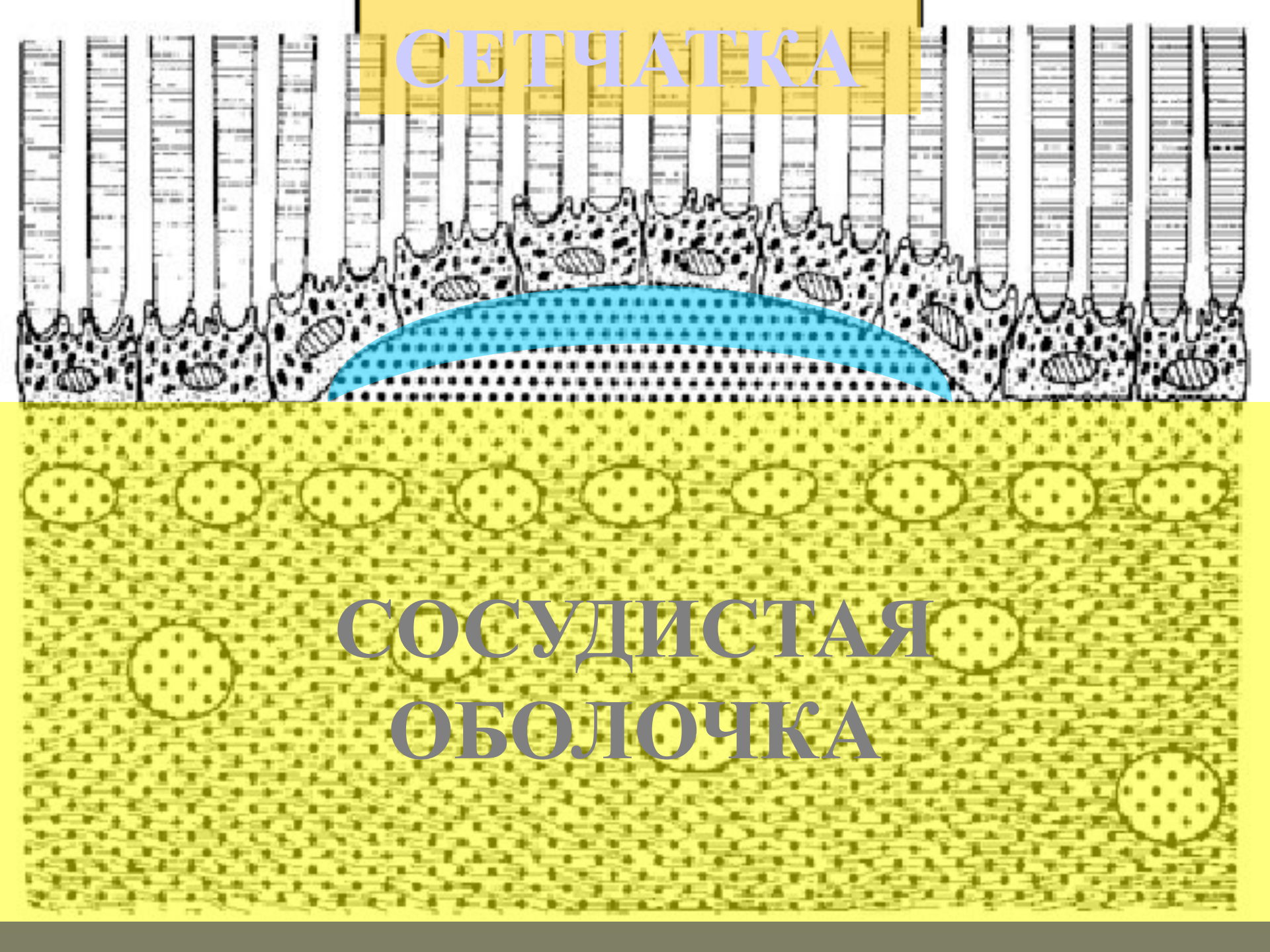
ПАРАВАЗАЛЬНАЯ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИЯ



ФОКАЛЬНАЯ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИЯ

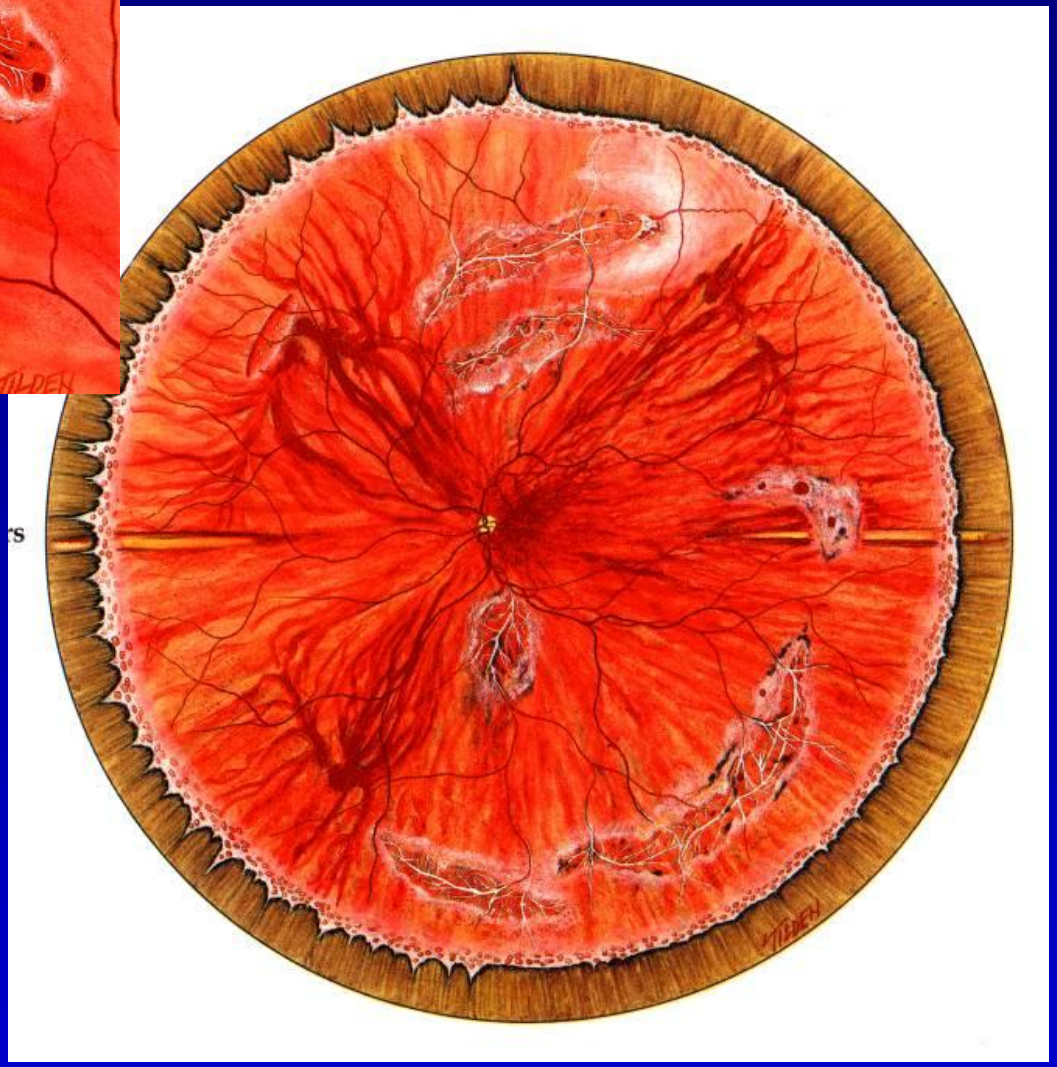
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИРЕТИНОПАТИИ


СЕТЧАТКА
СОСУДИСТАЯ ОБОЛОЧКА

Витреохориоретинальные дистрофии

1. Экваториальные
   - «решетчатая»
   - «след улитки»
   - патологическая фокальная гиперпигментация
   - разрывы сетчатки дырчатые \ клапанные
2. Периферические
   - кистовидная
   - ретиношизис
   - дистрофии типа ”булыжной мостовой”
   - диффузная гиперпигментация
   -белая «без вдавления \ с вдавлением»
3. Смешанные



Решетчатая дистрофия

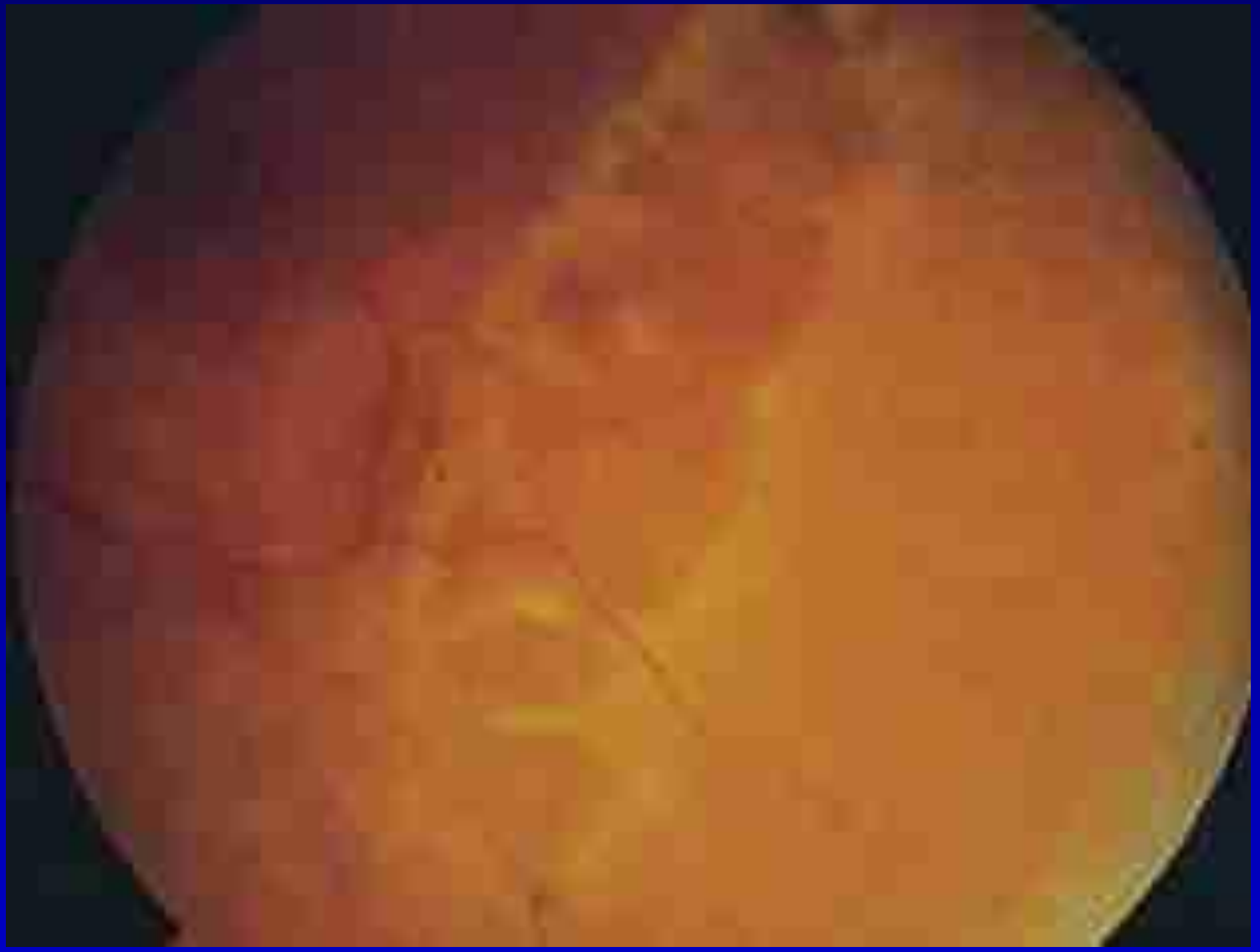
Решетчатая дистрофия

Решетчатая дистрофия с локальной отслойкой

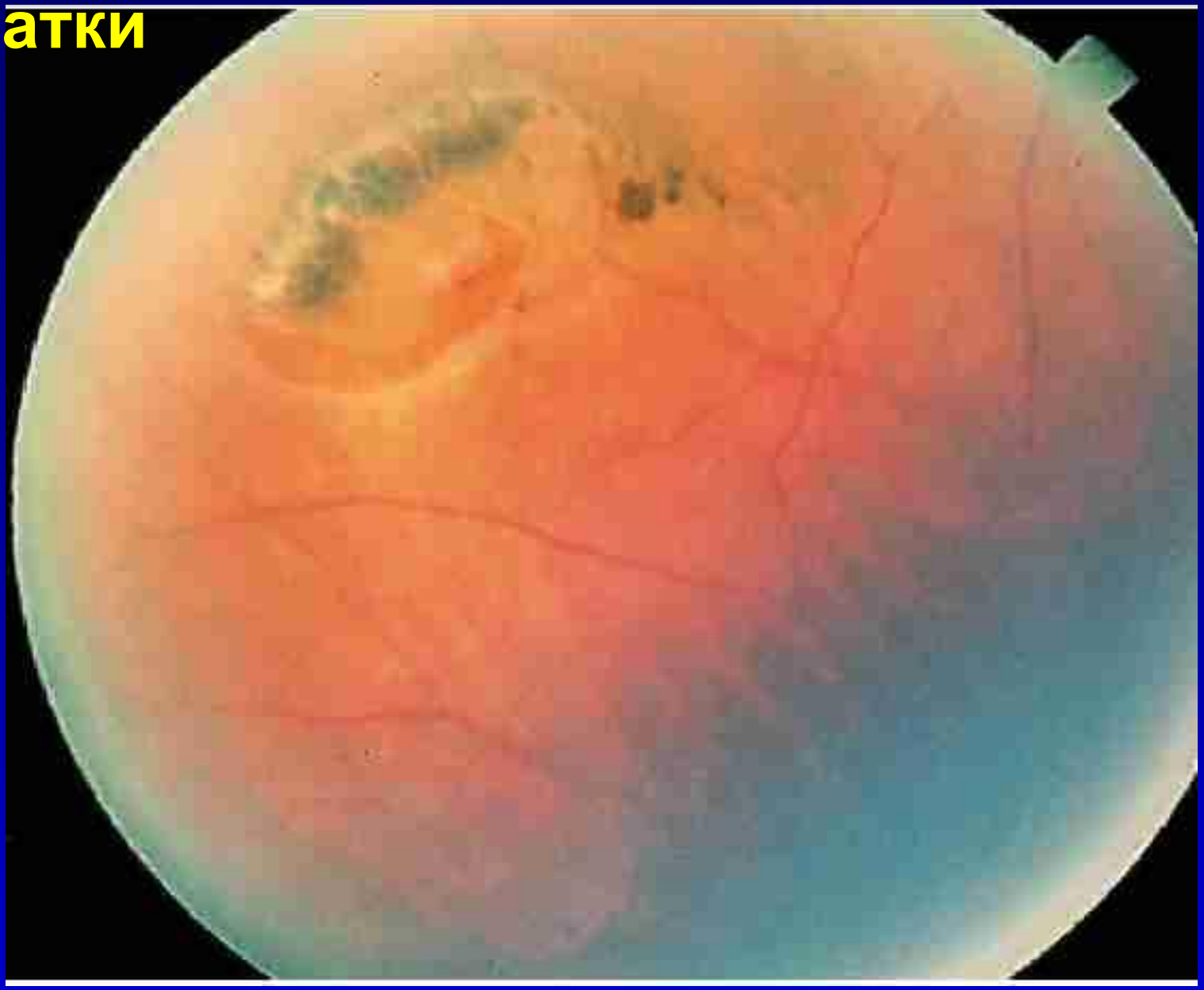
След улитки

След улитки

РЕТИНОШИЗИС



Гиперпигментация с локальной отслойкой сетчатки

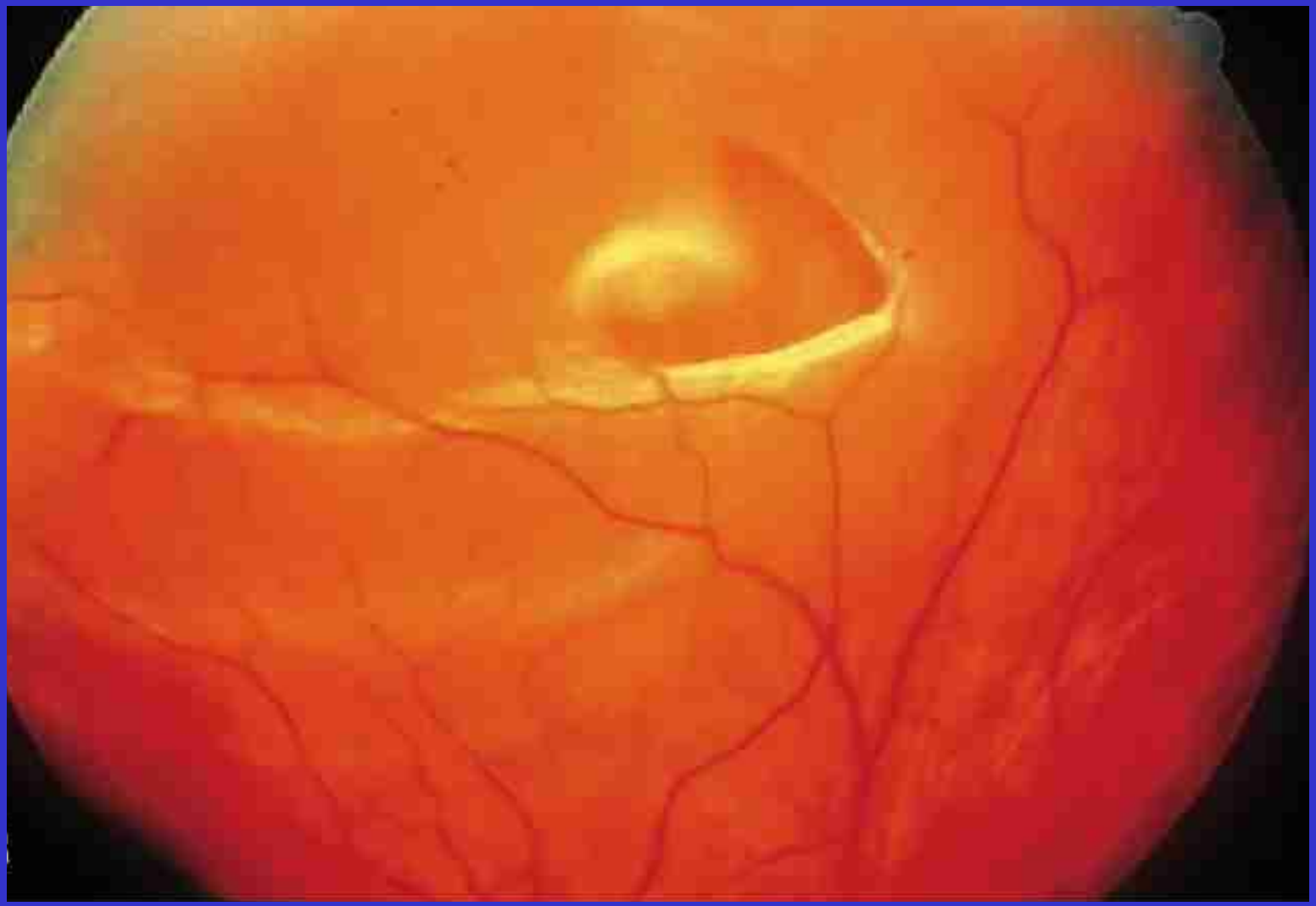


Дырчатый разрыв

Клапанный разрыв на фоне решетчатой дистрофии

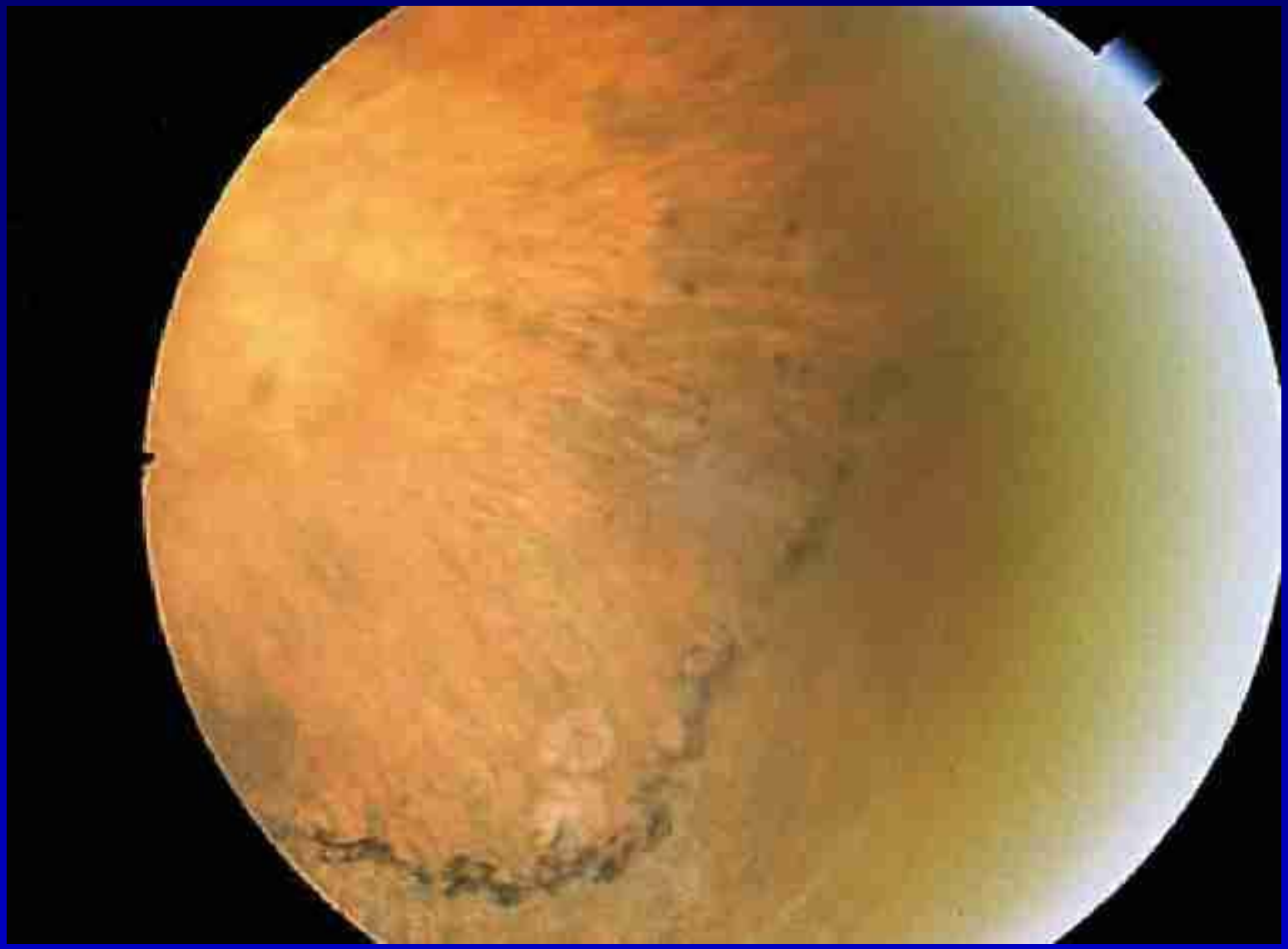
Клапанный разрыв с отслойкой сетчатки

Клапанный разрыв с отслойкой сетчатки

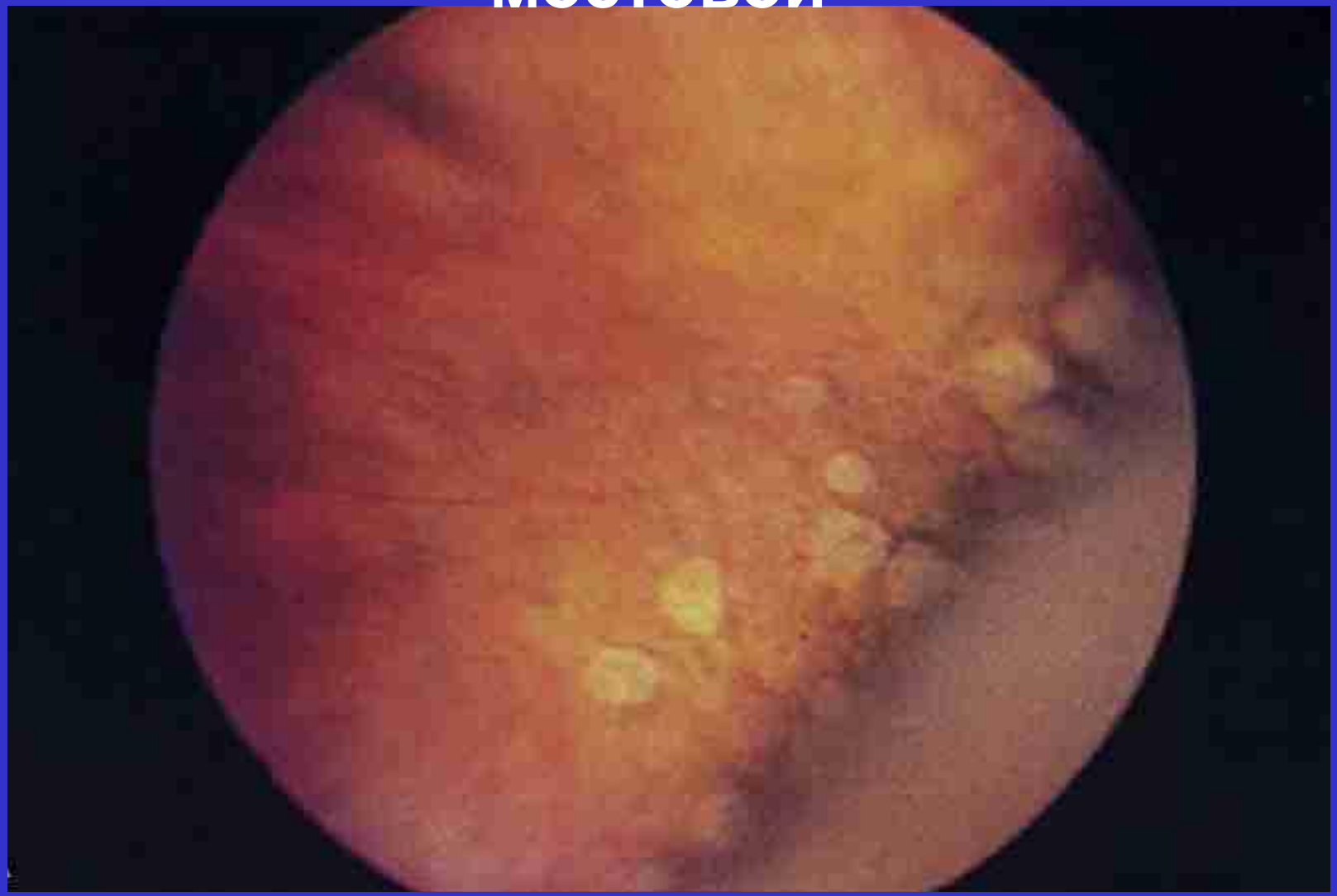


КИСТОЗНАЯ ДИСТРОФИЯ

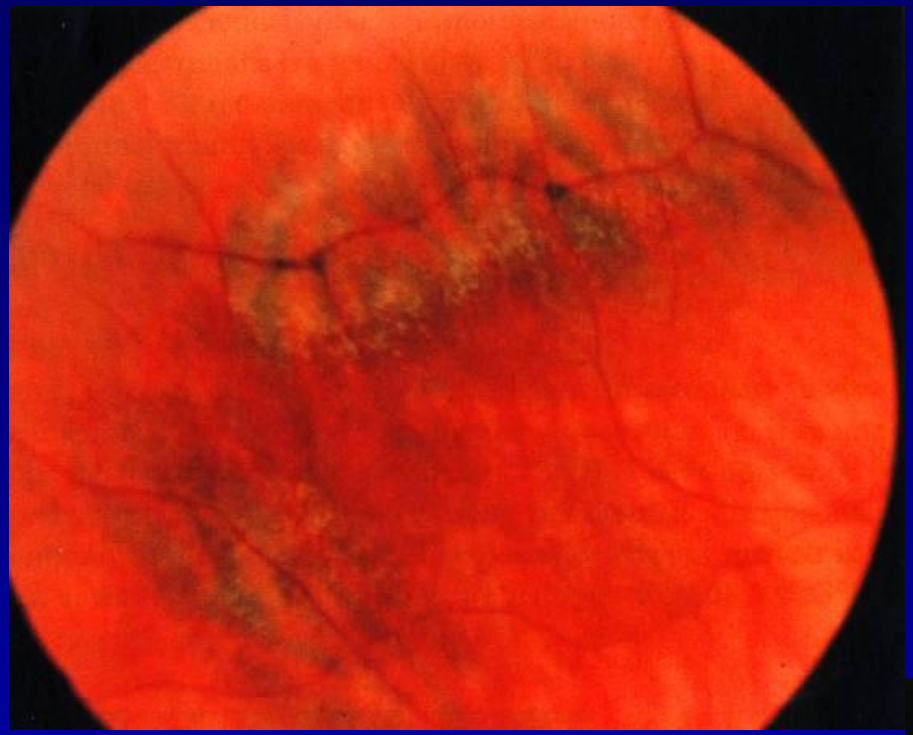
РЕТИНОШИЗИС

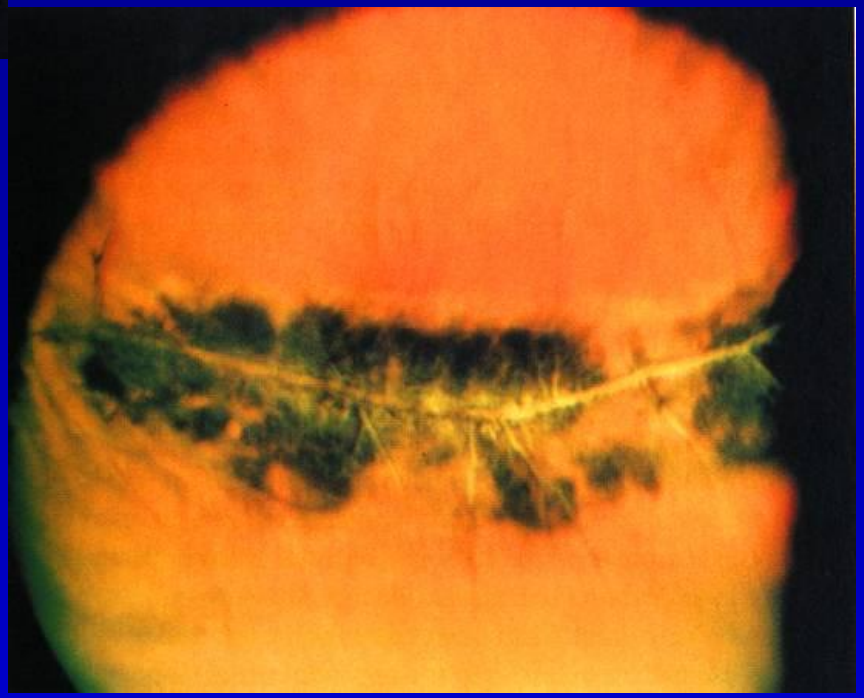


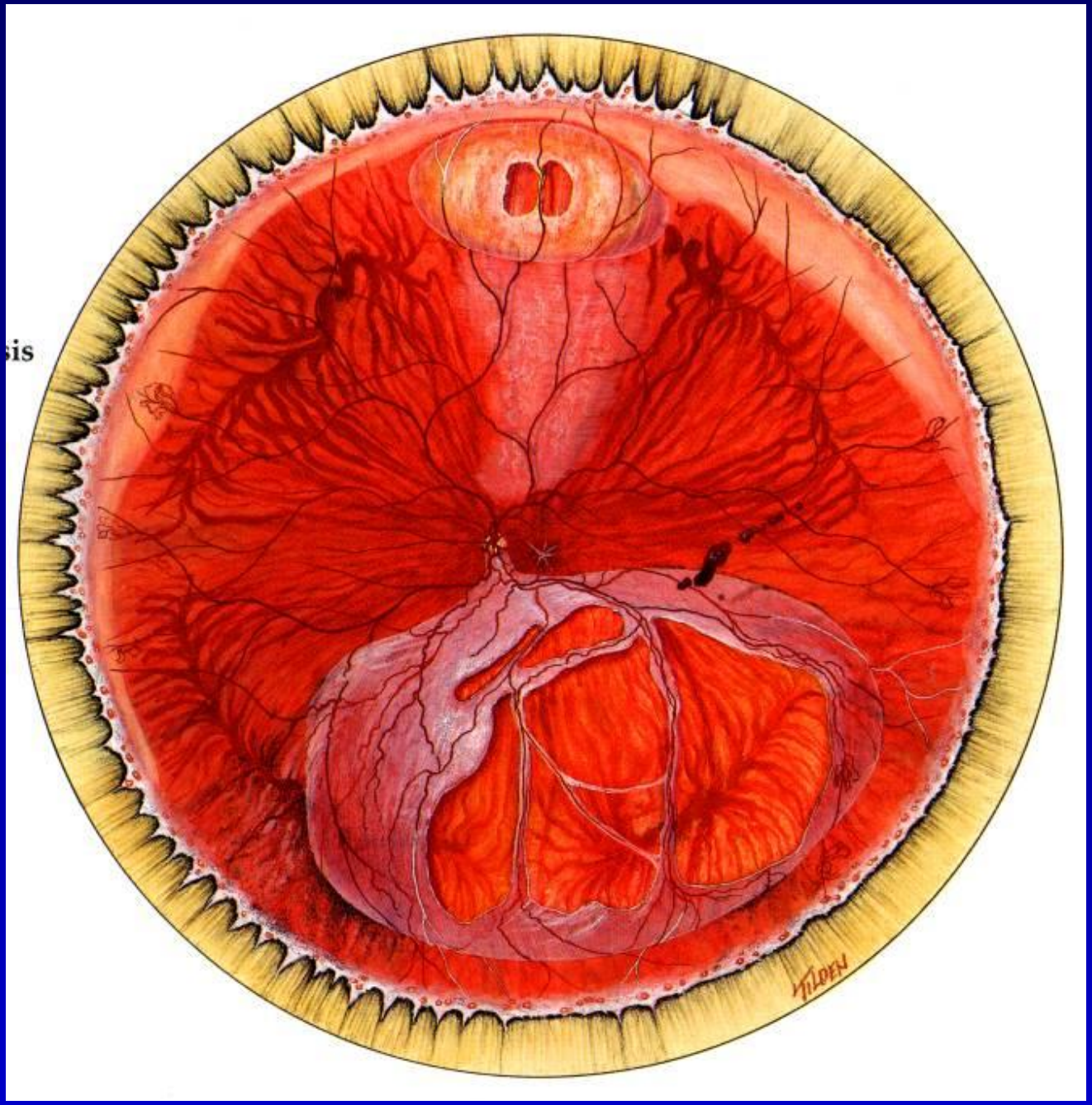
дистрофия типа "булыжной мостовой"

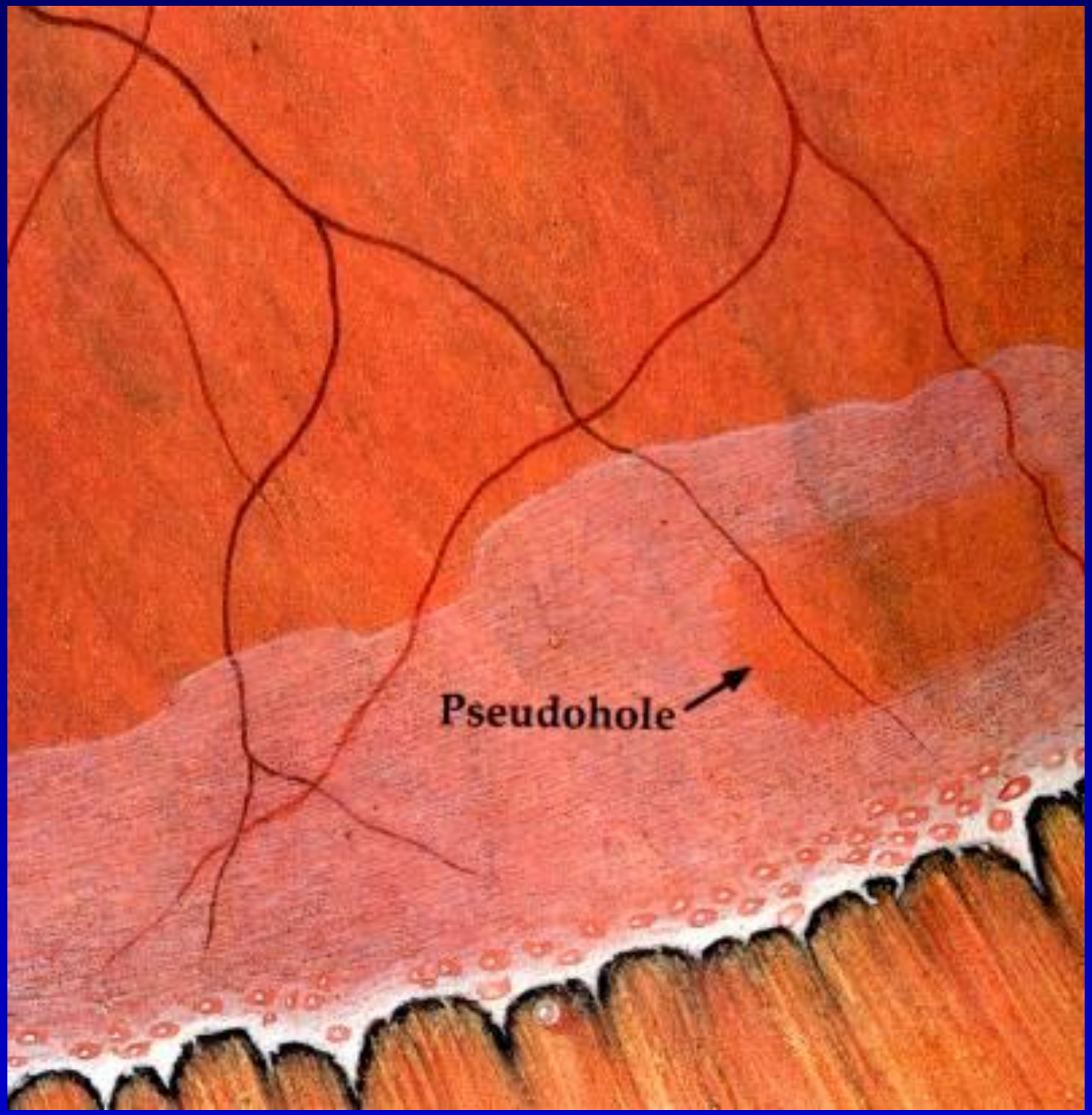


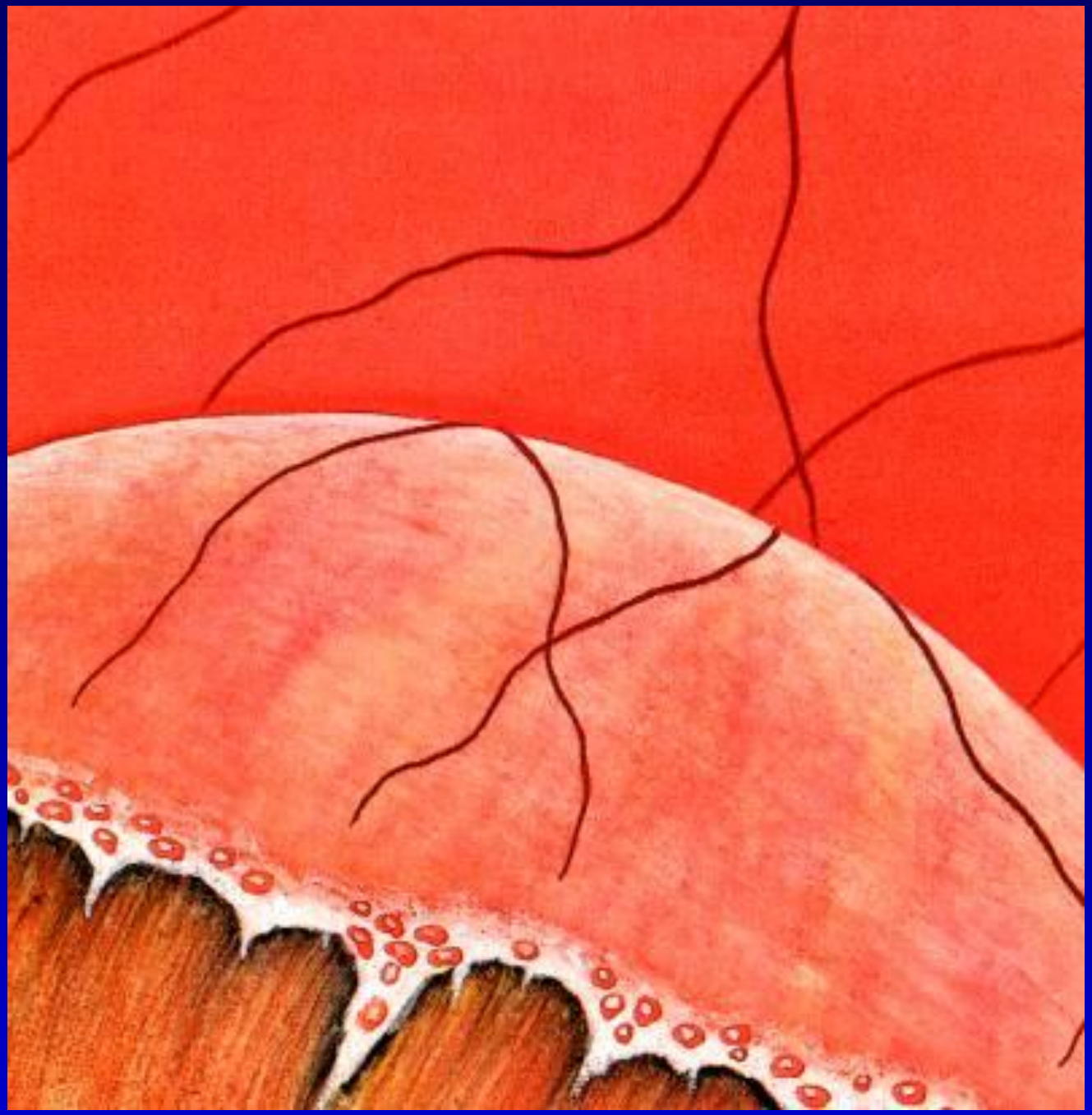
Гиперпигментация с тракцией



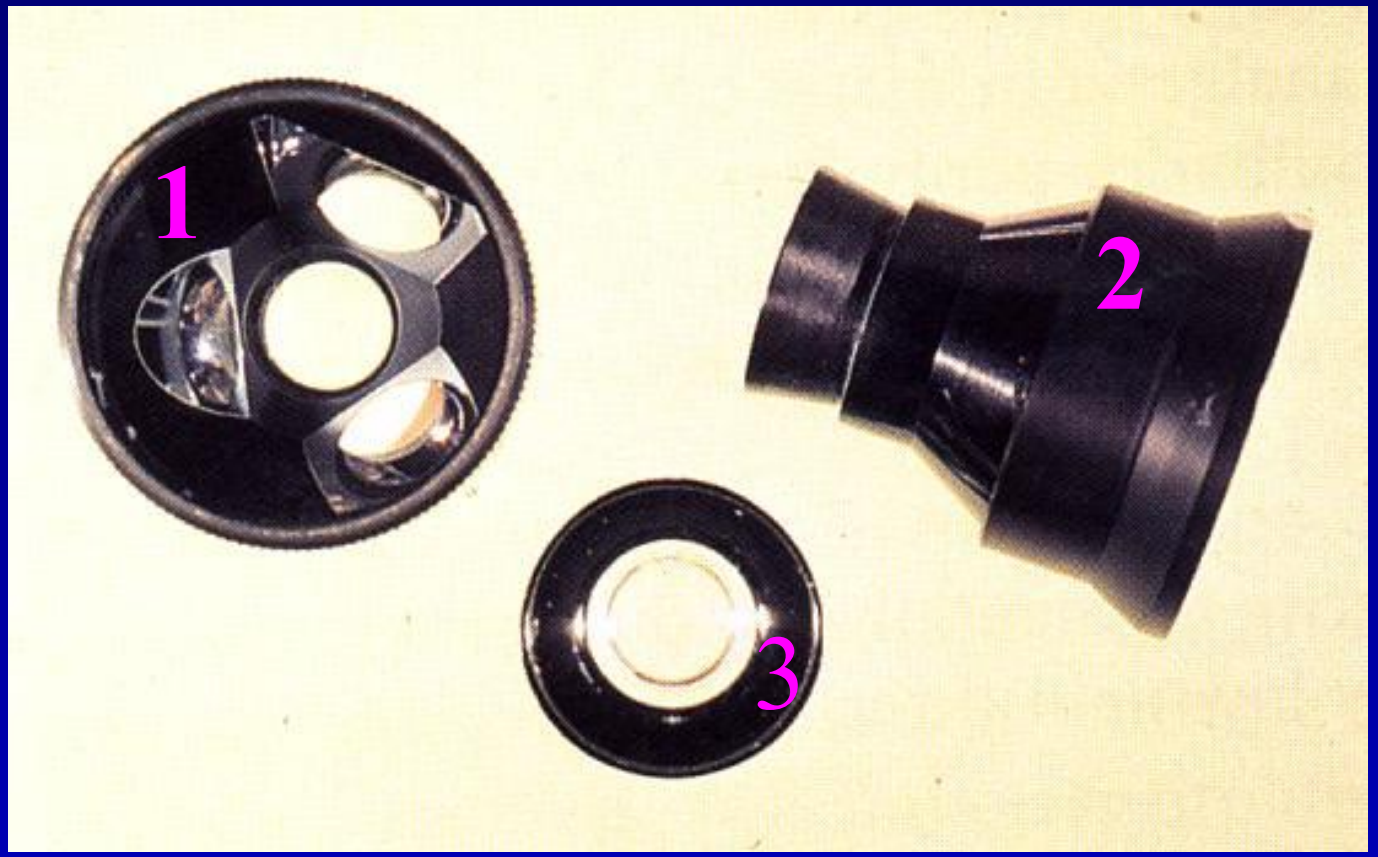





Pseudohole

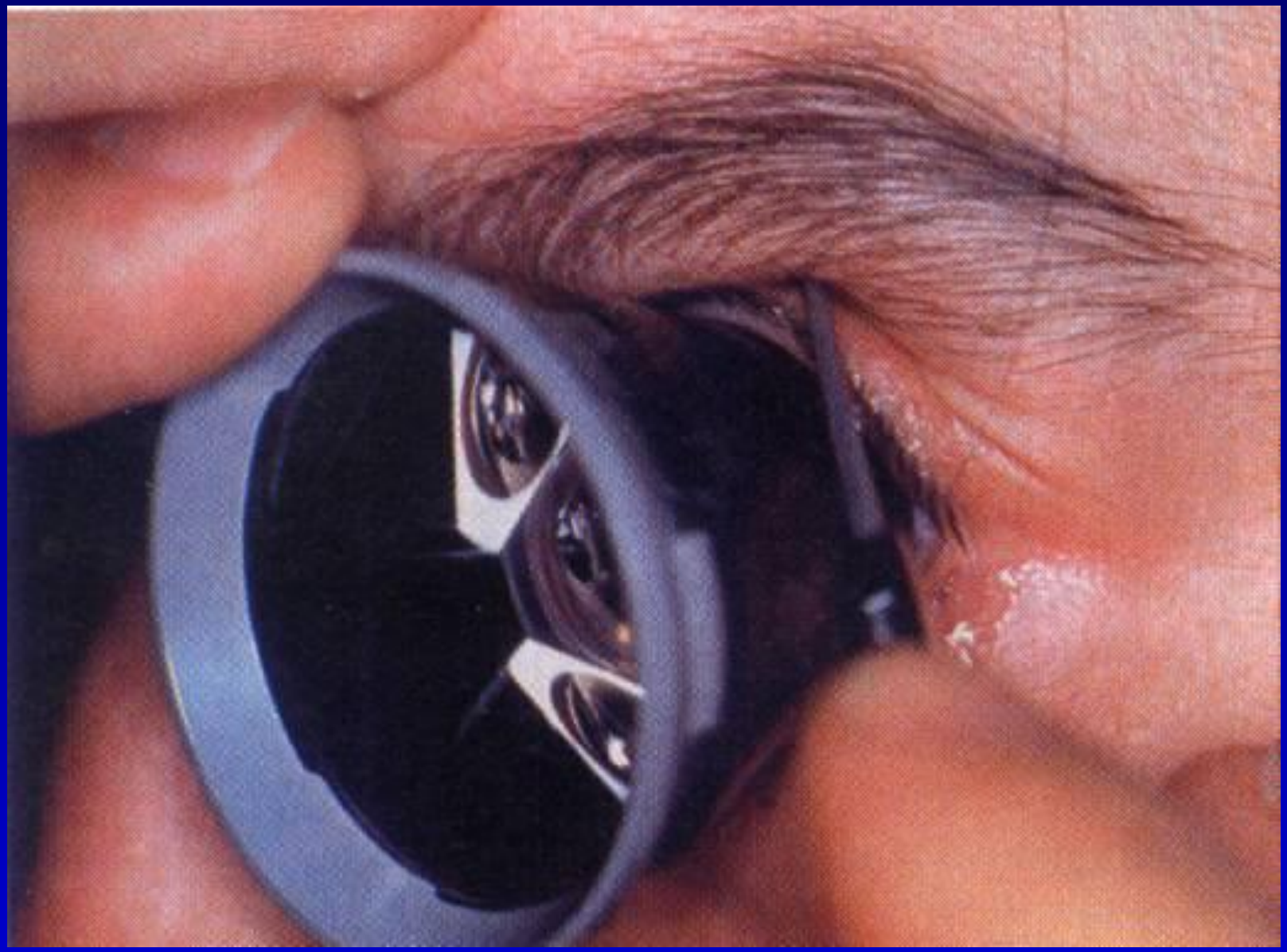


Контактные фундус-линзы

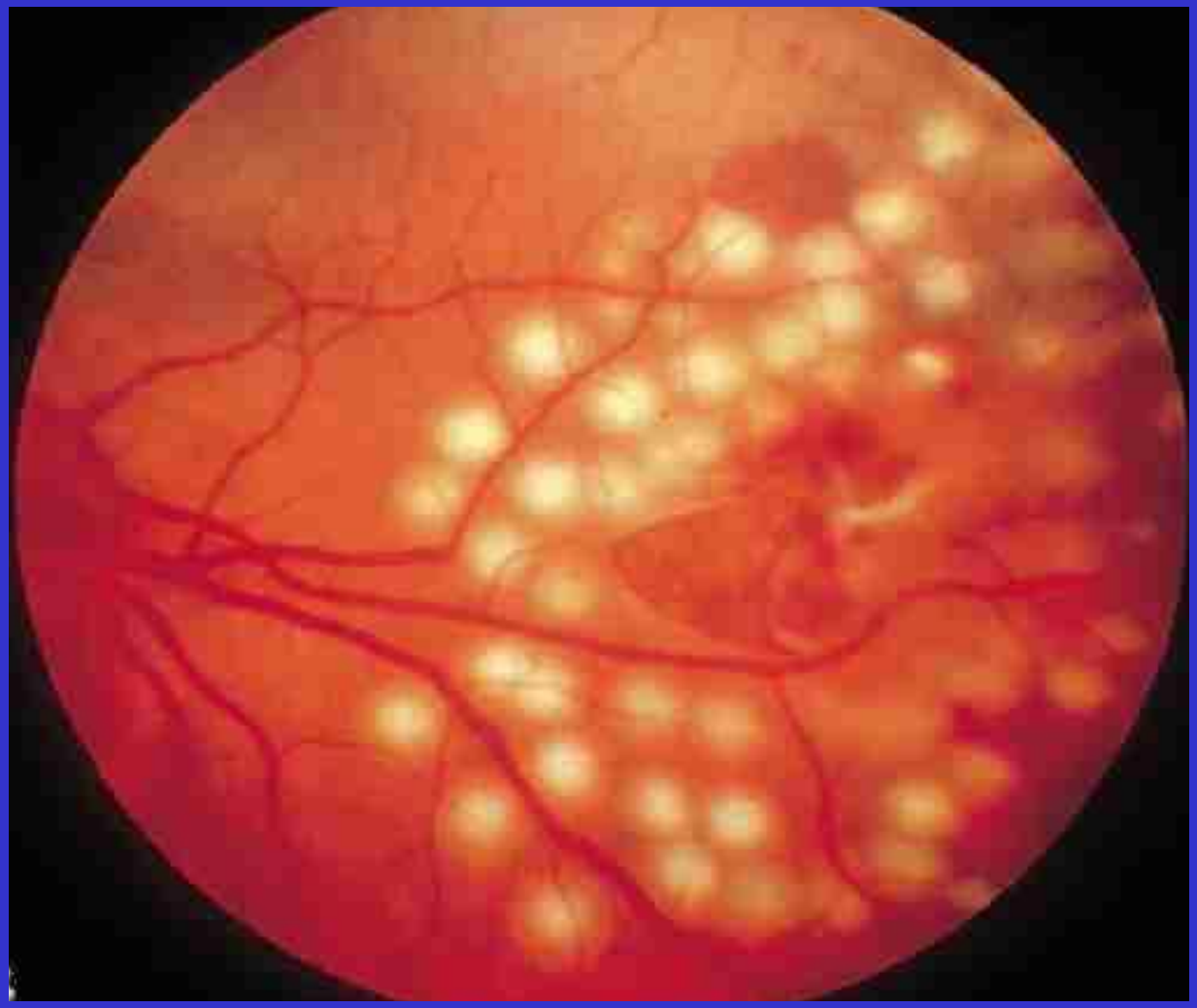


1. трёхзеркальная линза Гольдмана
2. панфундус-линза Майнстера
3. линза Пеймана

ОСМОТР ГЛАЗНОГО ДНА



Клапанный разрыв с отслойкой сетчатки



после лазеркоагуляции