

*Техника проведения и результаты комбинированного
лазерного лечения (577- 810 нм) мягких макулярных друз,
осложнённых начальной экссудативной друзоидной
отслойкой РПЭ*



Мазунин И.Ю.

*Главный внештатный специалист - офтальмолог Нижегородской области
Директор НОЦЛМГ, к.м.н., доцент КО НМХЦ им. Н.И. Пирогова
При поддержке ООО «Пфайзер Инновация»*

Нижний Новгород
20.02.2020

Факторы риска ВМД

Возраст - более 50 лет

Пол - женщины

Светлая радужка - голубые глаза

Курение

Интенсивное воздействие
света (УФ)

Артериальная гипертензия,
атеросклероз

Изменение антиоксидантного статуса -
неправильное питание



Классификация ВМД

(Кацнельсон Л.А, Форофонова Т.И., 1984 год)

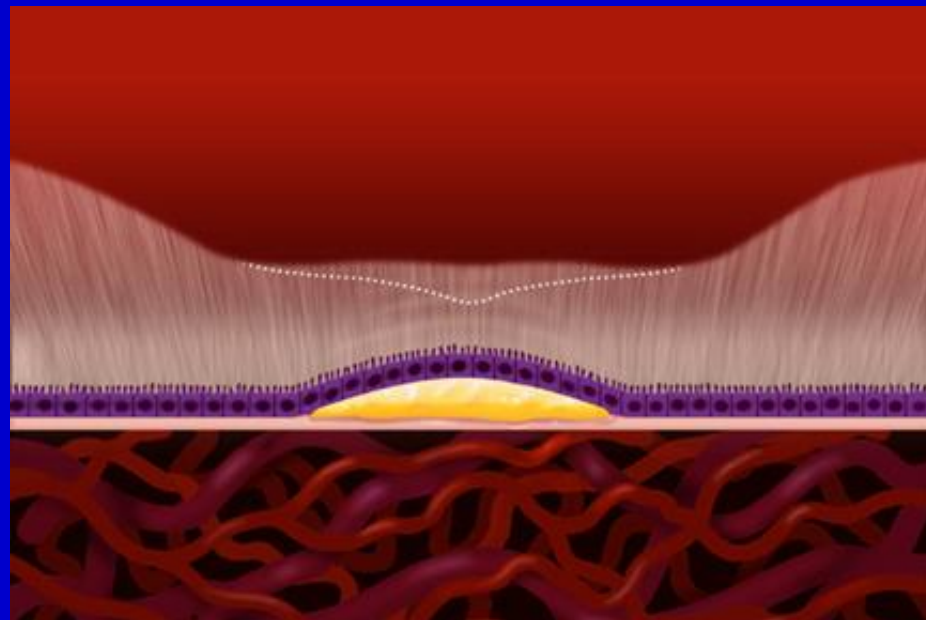
❖ Сухая (не экссудативная) форма (90 % всех случаев)

- сухие друзы
- географическая атрофия макулы

❖ Влажная (экссудативная) форма (10 % всех случаев)

- Мягкие, сливные друзы (без признаков активной ХНВ)
- Начальная СНМ с экссудативной отслойкой ПЭС
- Активная СНМ с экссудативно-геморрагической отслойкой ПЭС
- Формирование субретинального фиброза и грубого витреохориоретинального рубца в макулярной области

Макулярные друзы при ВМД

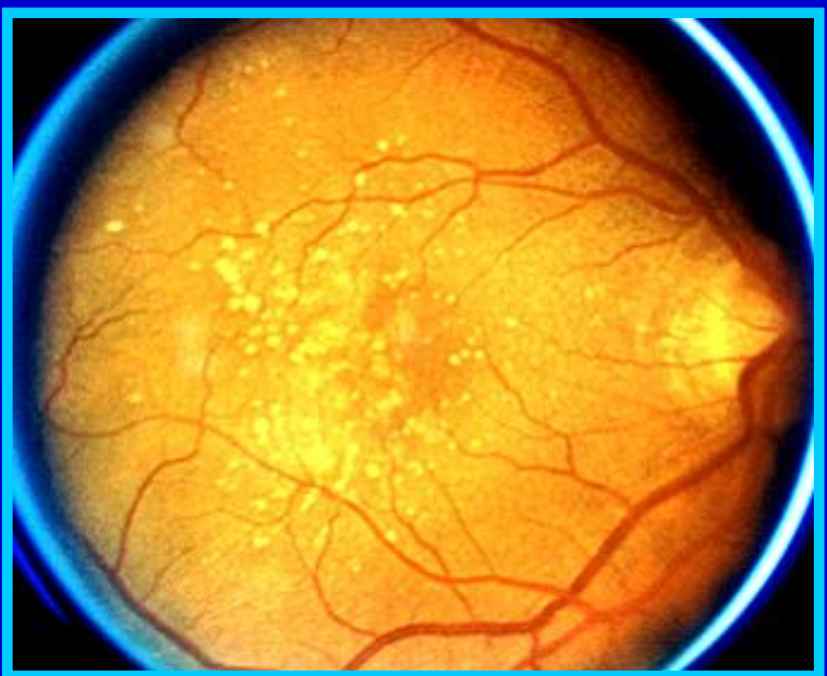


Друзы представляют собой участки локальной отслойки ПЭС. Отложения аморфного эозинофильного материала находятся между базальной мембраной ПЭС и внутренним коллагеновым слоем мембраны Бруха и состоят из 2 основных компонентов: мукополисахаридного (сиаломуцина) и липидного (церебросида).

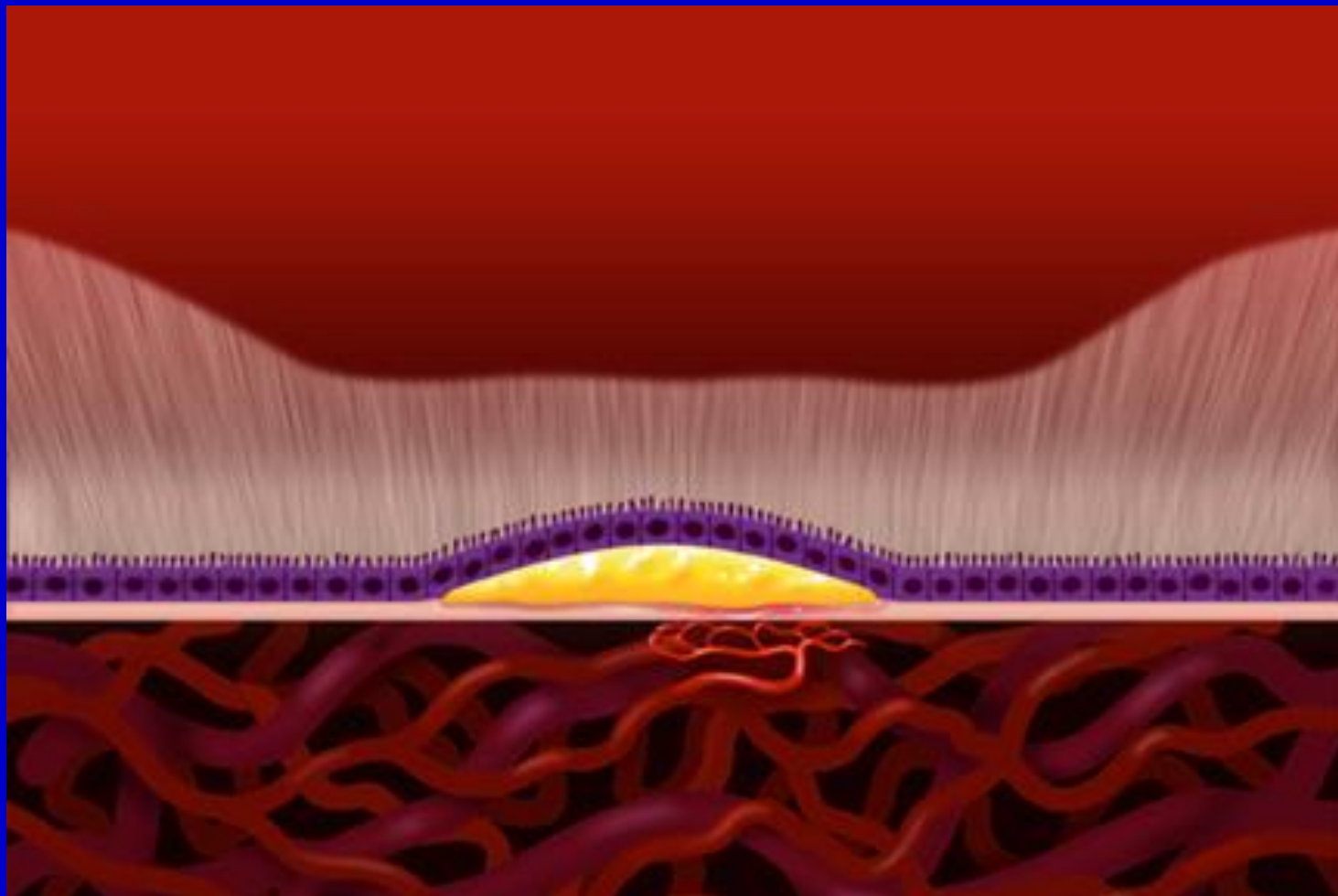
*Мягкие сливные макулярные друзы на фоне невуза
макулярной области*



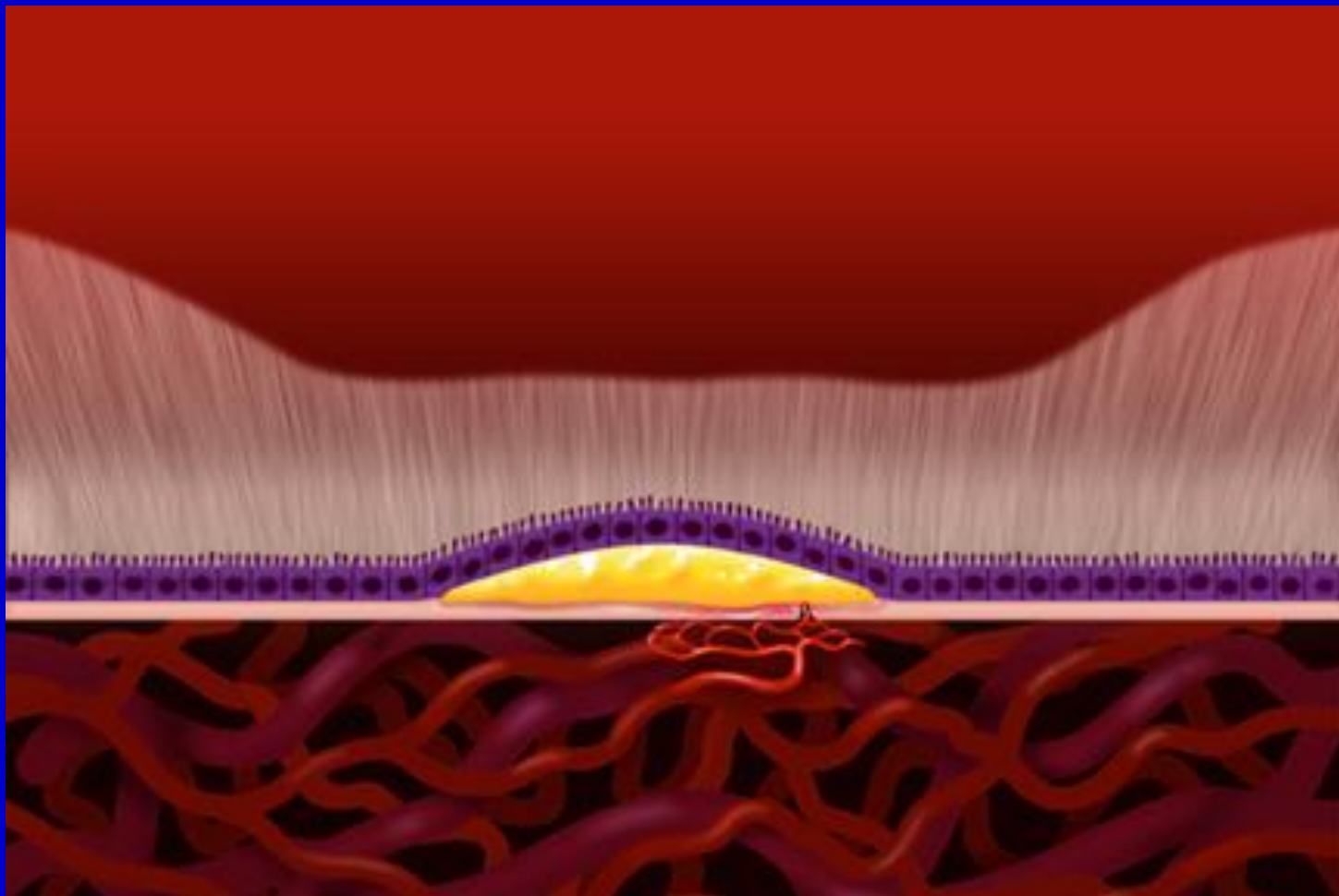
12/19/06 12:56:52



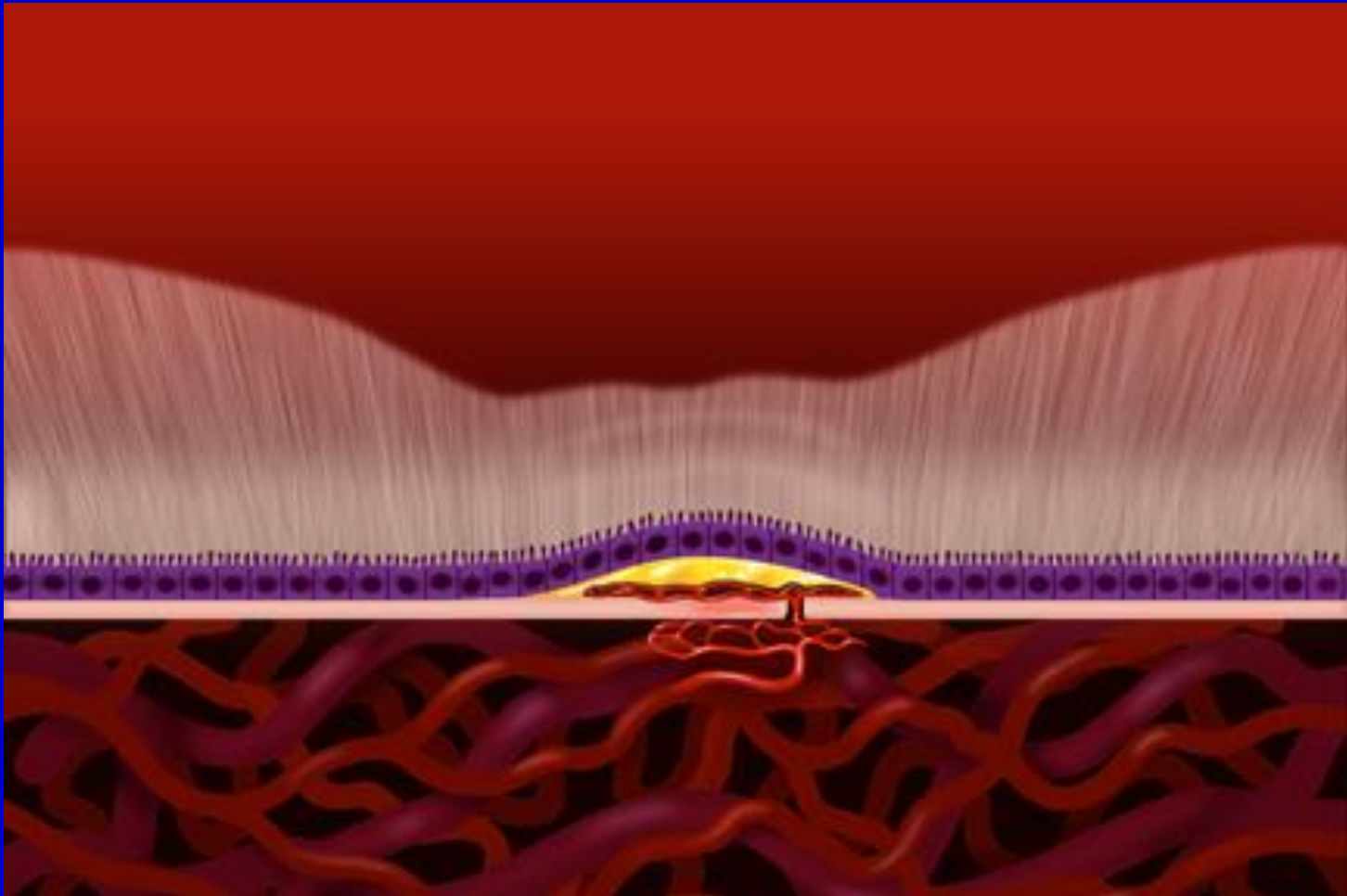
*Начало роста новообразованных хориоидальных
сосудов под друзой*



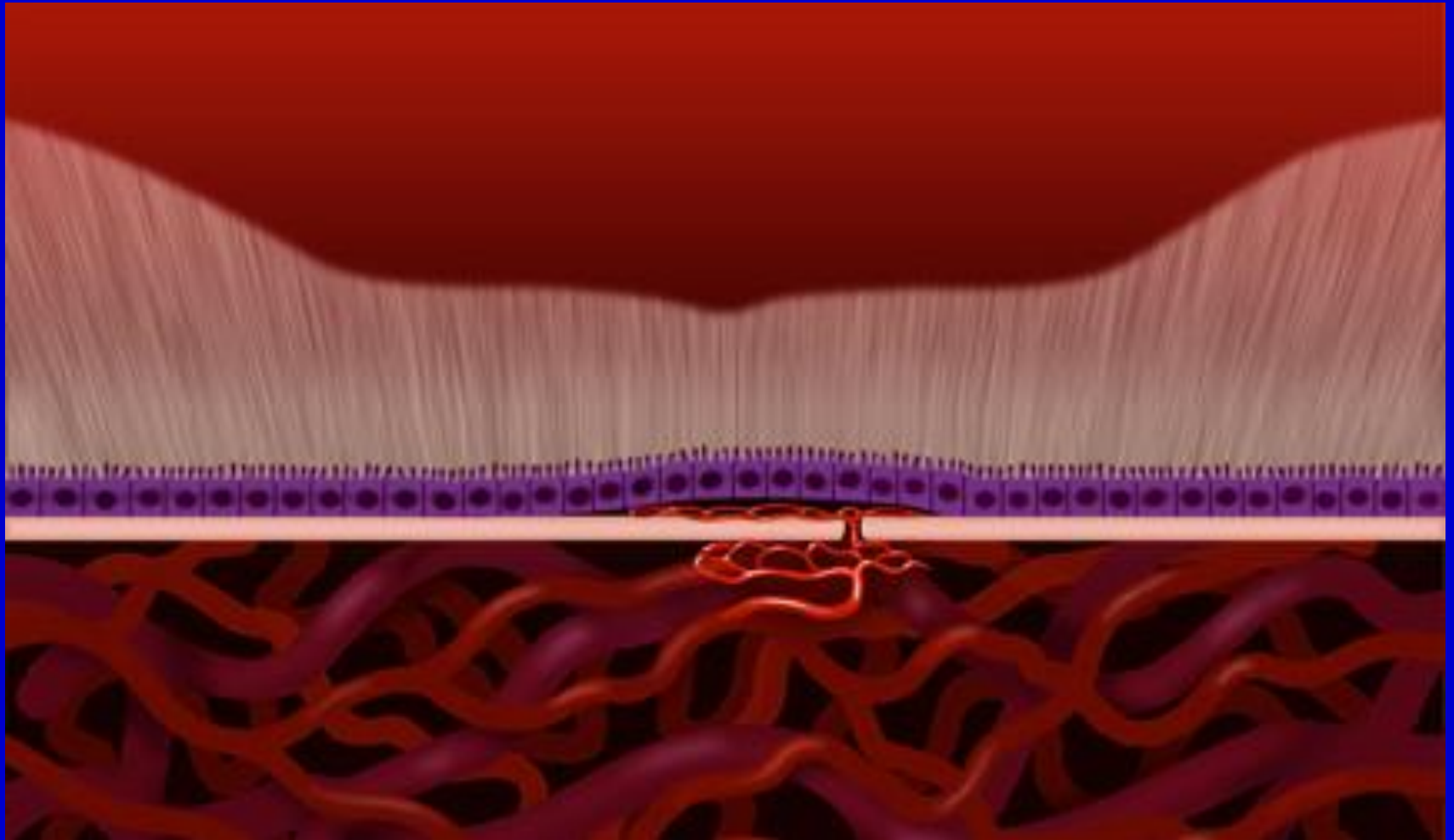
*Прорастание СНМ сквозь мембрану Бруха в
субэпителиальное пространство*



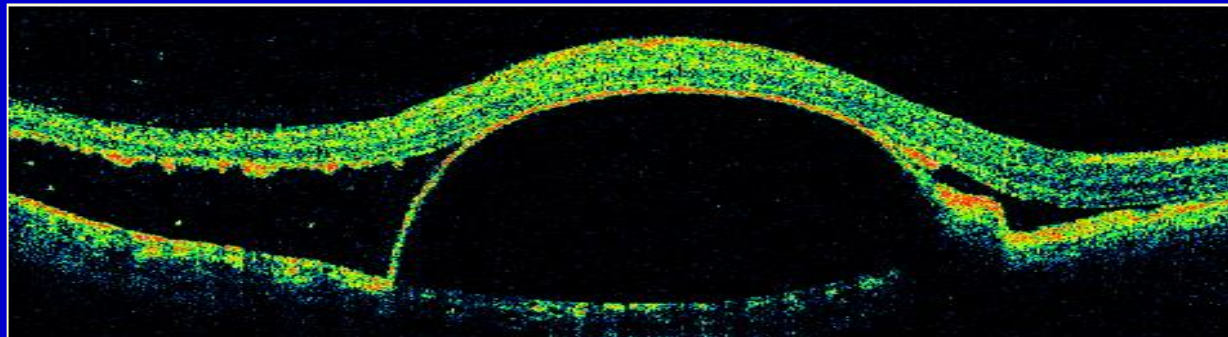
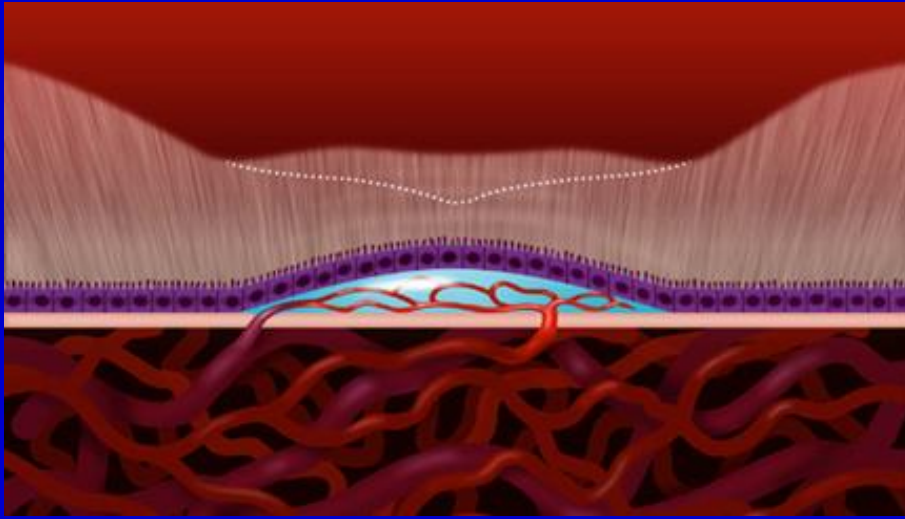
Резорбция друз при продолжении роста СНМ



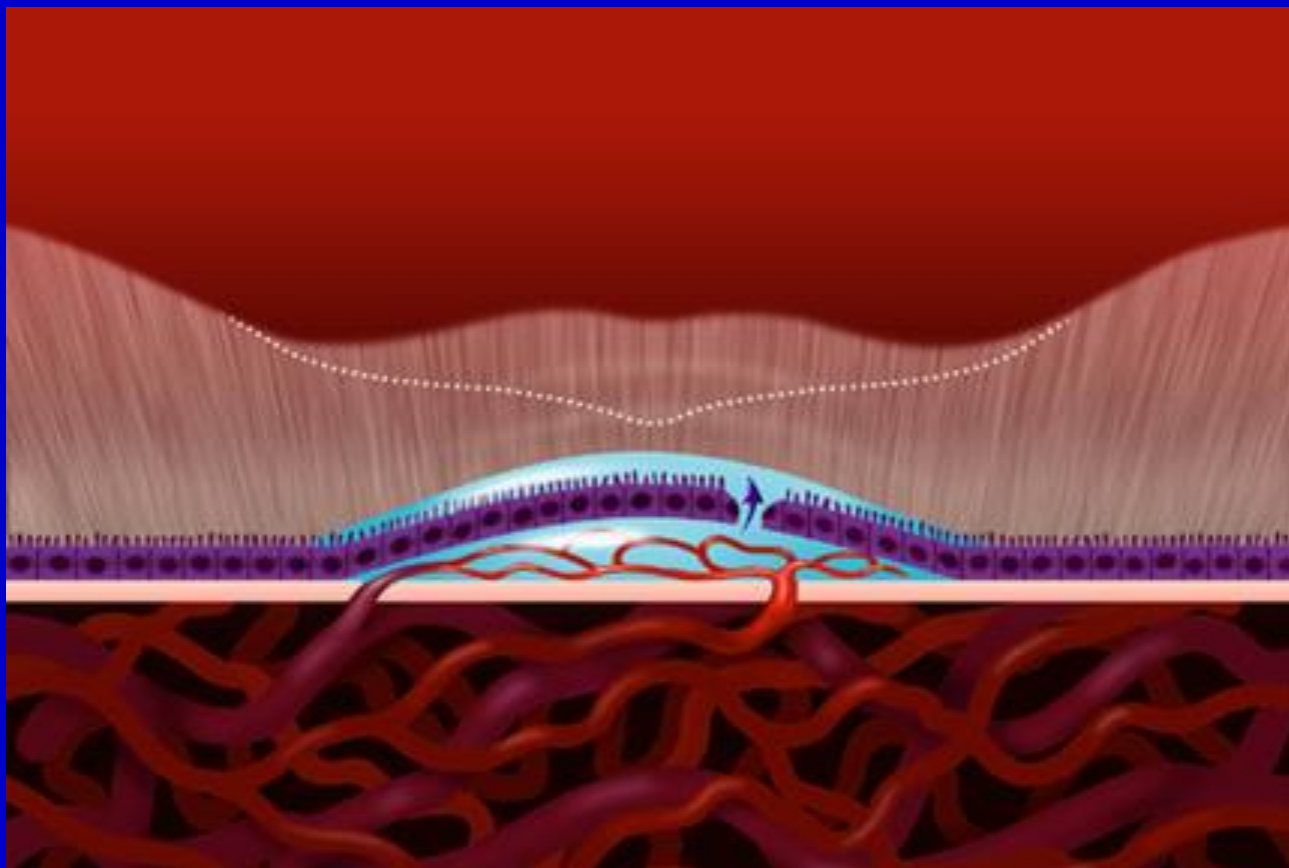
*Продолжение роста новообразованных сосудов под
ПЭС с формированием скрытой СНМ*



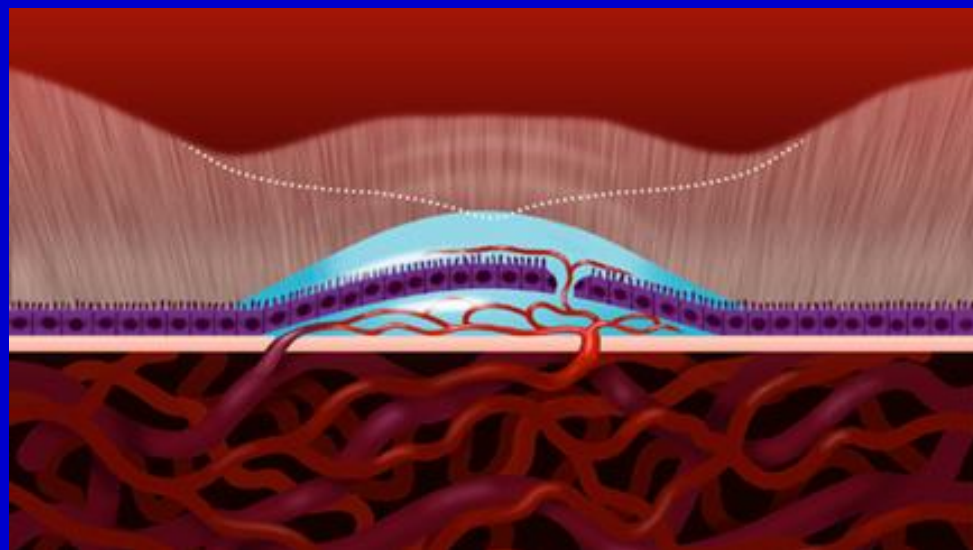
Экссудативная отслойка ПЭС



*Прорыв экссудата через ПЭС под нейросенсорный
эпителий сетчатки*

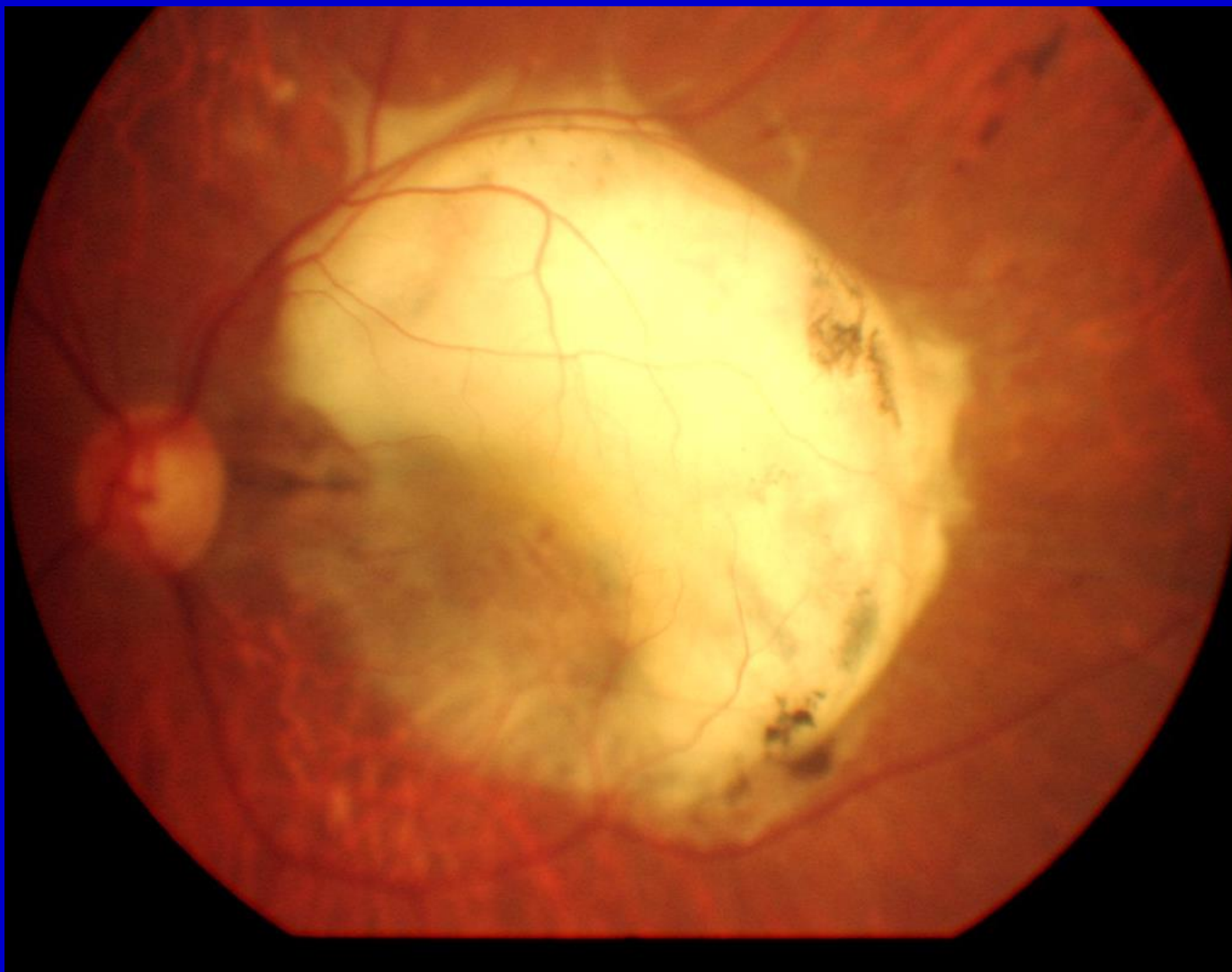


*Прорастание новообразованных сосудов под
нейроэпителий с формированием смешанной СНМ*





*Исход СМД - формирование витреохориоретинального
рубца с необратимой потерей центрального зрения*



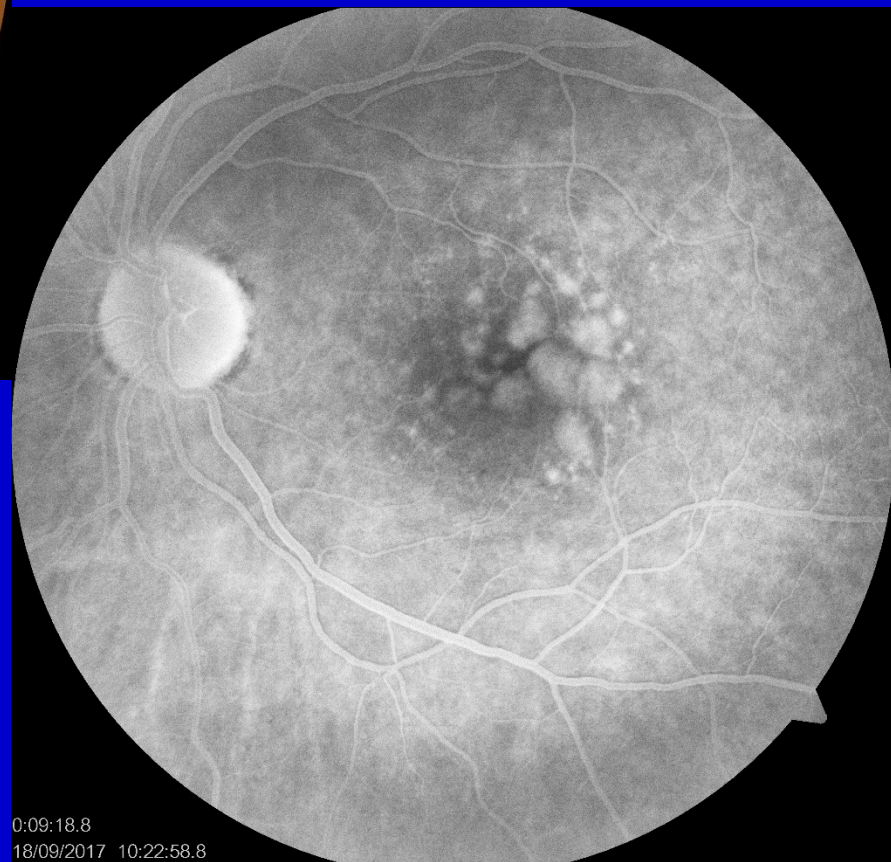
Парамакулярные
начальные друзы



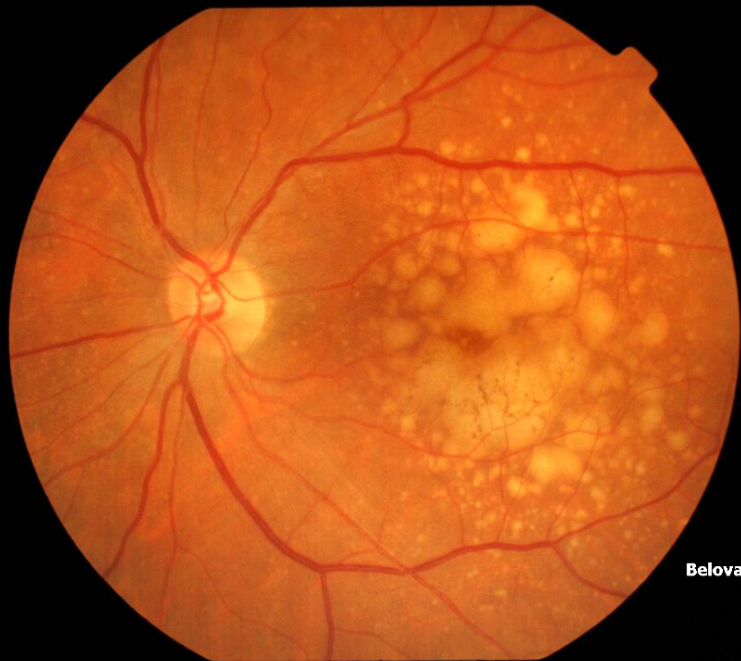


18/09/2017 10:11:28.3

Парамакулярные
начальные мягкие
сливные друзы



0:09:18.8
18/09/2017 10:22:58.8

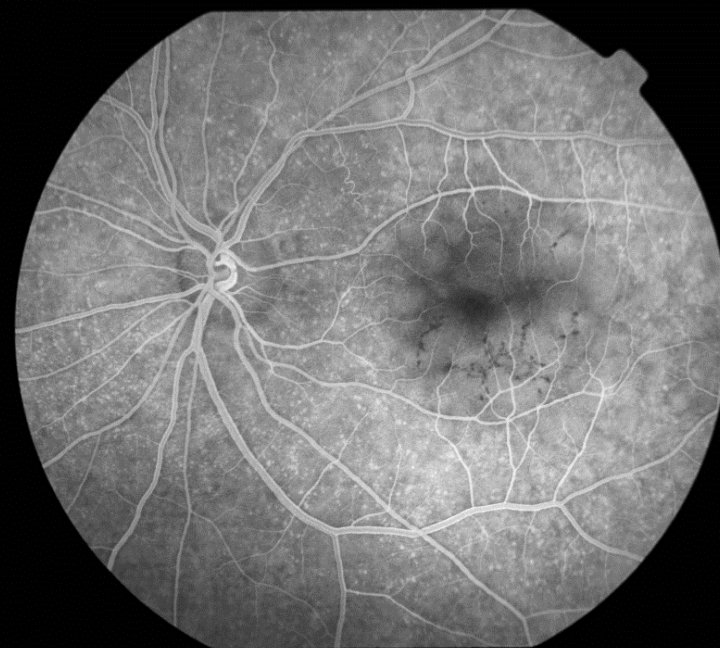


Пара - субмакулярные мягкие
сливные друзы, осложнённые
друзоидной экссудативной
отслойкой РПЭ

Belova, Tatyana Borisovna

1167

07-08-2019



07-08-2019

50° Left 00:00:27

Препараты, вводимые в стекловидное тело при лечении пролиферативной ДАРП, тромбоза ЦВС, её ветвей и нетракционного макулярного отёка

Стероидный противовоспалительный препарат:

- ❖ «Кеналог 40» - триамцинолона ацетонид 40 mg (KRKA, Словения, действие до 3 мес.)

Пролонгированные интравитреальные импланты:

- ❖ «OZURDEX» - дексаметазон 700 mg (Allergan Inc., США, действие до 6 мес.),
- ❖ «ILUVIEN» - флуоцилона ацетонид 0,19 mg (Alimera Sciences Ltd., США, действие до 36 мес.)

Ингибиторы VEGF и PGF

- ❖ Bevacizumab «Avastin» - 1,25 mg (Hoffmann - La Roche Ltd., Швейцария, действие до 1 мес.)
- ❖ Ranibizumab «Lucentis» - 0,3 - 0,5 mg (Novartis Pharma, Швейцария, действие до 1 мес.)
- ❖ Eylea «Aflibercept» - 2 mg (Bayer AG, Германия, действие до 1 мес.)

Ферменты:

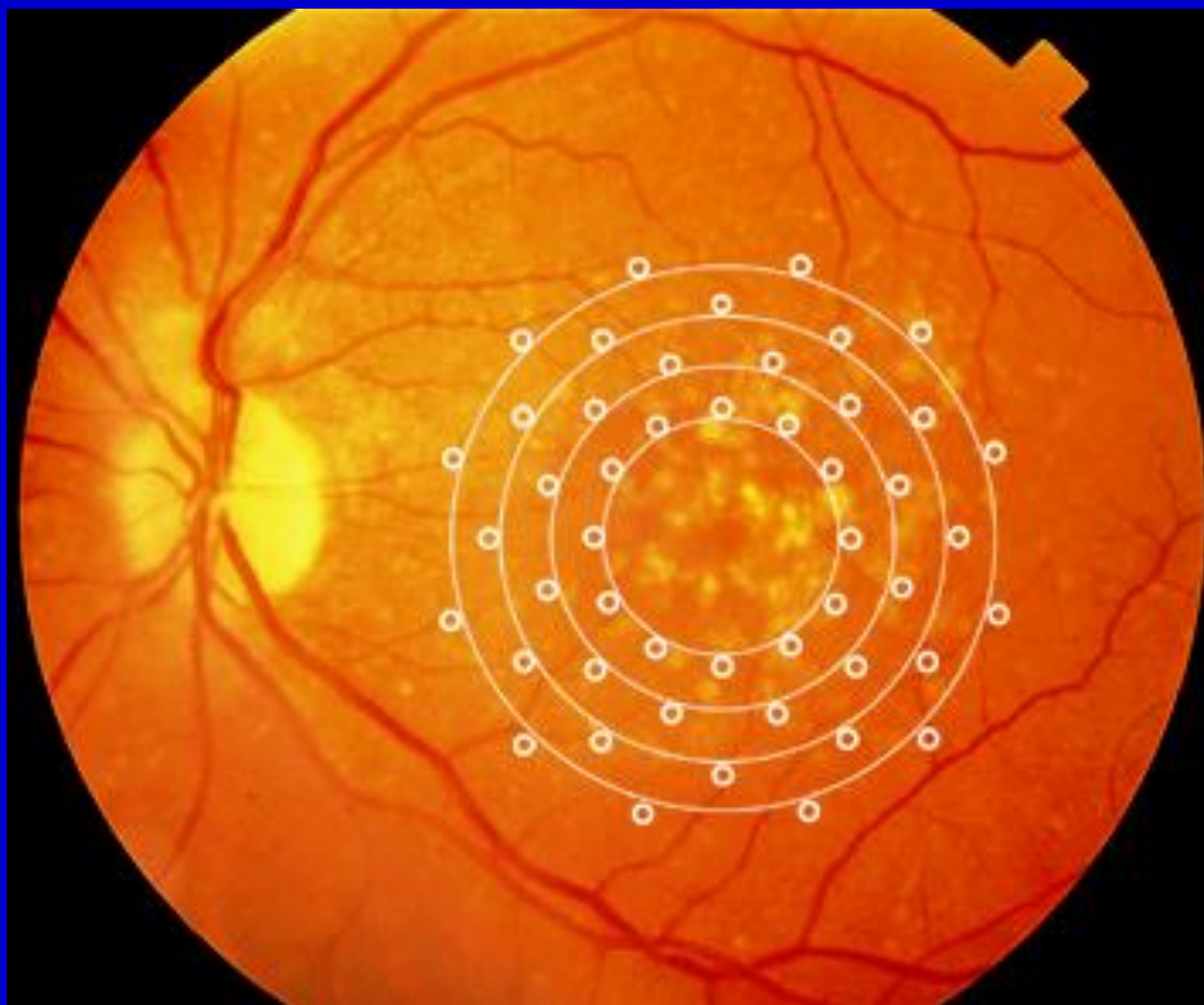
- ❖ «Гемаза» - проурокиназа 500 ЕМО в 0,2 мл в 0,9 % раствора NaCl (ООО НП Техноген, Россия)

Проблемы и недостатки - необходимость наличия стерильной операционной, высокая стоимость препаратов, кратковременность терапевтического эффекта, многократность введений, множество осложнений на передний и задний отрезок глаза (эндофтальмит, передний увеит, глаукома, катаракта, деструкция и помутнение стекловидного тела, развитие тракционного витреального синдрома, атрофия ДЗН, пигментного и нейросенсорного слоёв в макулярной зоне сетчатки). Обострение хронических сосудистых и сердечных заболеваний (безболевого стенокардия и инфаркт миокарда)

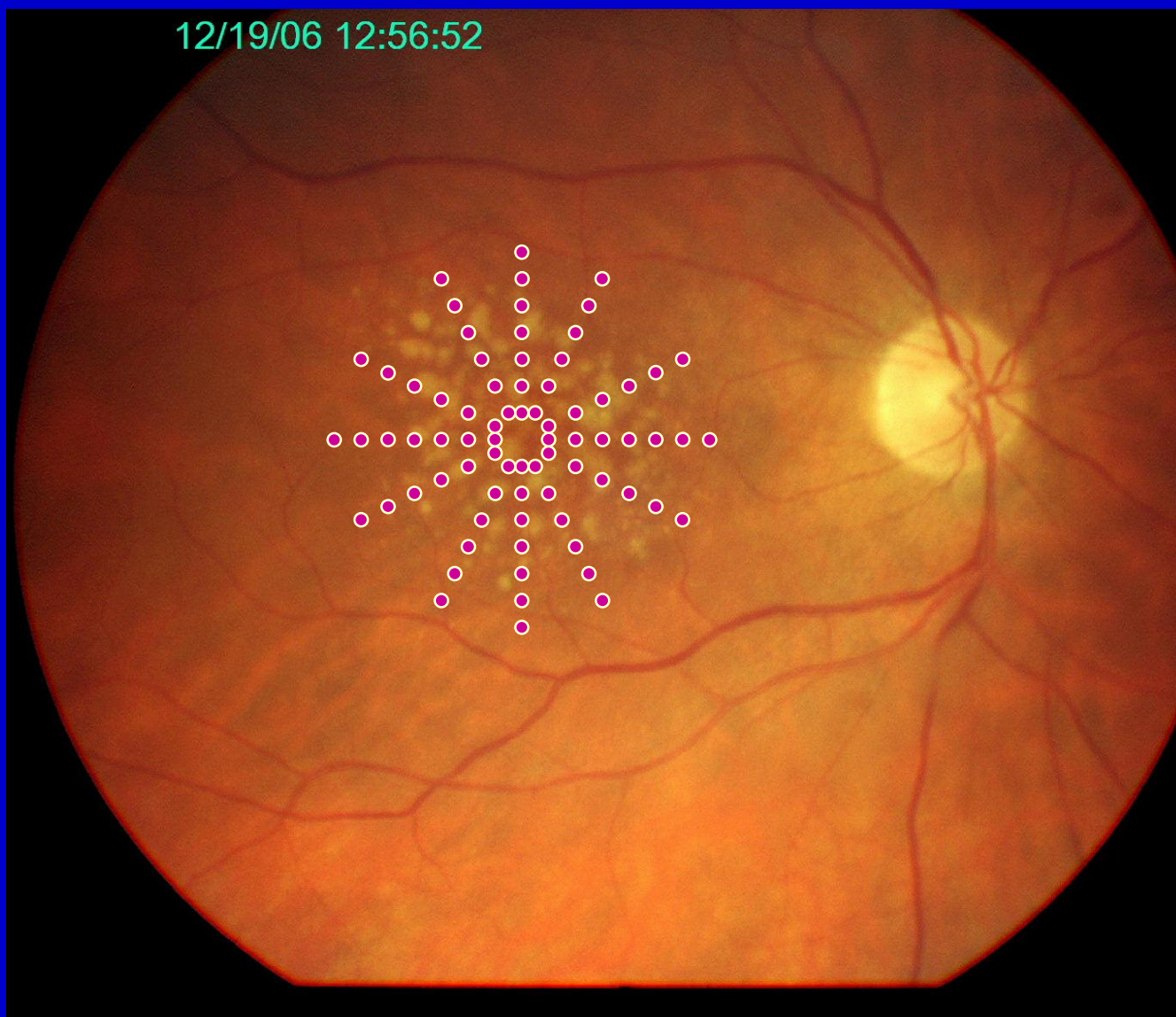
*Абсолютные, сертифицированные в РФ показания для
в/вitreального введения ингибиторов **VEGF**, как I этапа
лечения*

- ❖ Нетракционный макулярный отёк различной этиологии **более 500 мкм** (посттромботический, диабетический)
- ❖ Классическая, смешанная или предполагаемая скрытая «активная» ХНМ в макулярной области
- ❖ Пролиферативная ДАРП с выраженной неоваскуляризацией или преретинальным ростом фиброваскулярной ткани на глазном дне (особенно на единственном зрячем глазу)
- ❖ Продолженный эпиретинальный и внутривитреальный рост новообразованных сосудов и фиброзно-глиальной ткани после проведённой панретинальной лазеркоагуляции при ПТАРП и ДАРП

Схема проведения радиальной субпороговой инфракрасной лазеркоагуляции мягких макулярных друз (Friberg T.R., 2003)



*Схема проведения радиальной субпороговой
микроимпульсной ЛКС (Мазунин И.Ю., 2006)*



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2340318

**СПОСОБ ЛАЗЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ МЯГКИХ
МАКУЛЯРНЫХ ДРУЗ ПРИ СЕНИЛЬНОЙ
МАКУЛОДИСТРОФИИ**

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Нижегородская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию" (ГОУ ВПО "НижГМА Росздрава") (RU)*

Автор(ы): *Мазунин Игорь Юрьевич (RU)*

Заявка № 2006141990

Приоритет изобретения 27 ноября 2006 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 декабря 2008 г.

Срок действия патента истекает 27 ноября 2026 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

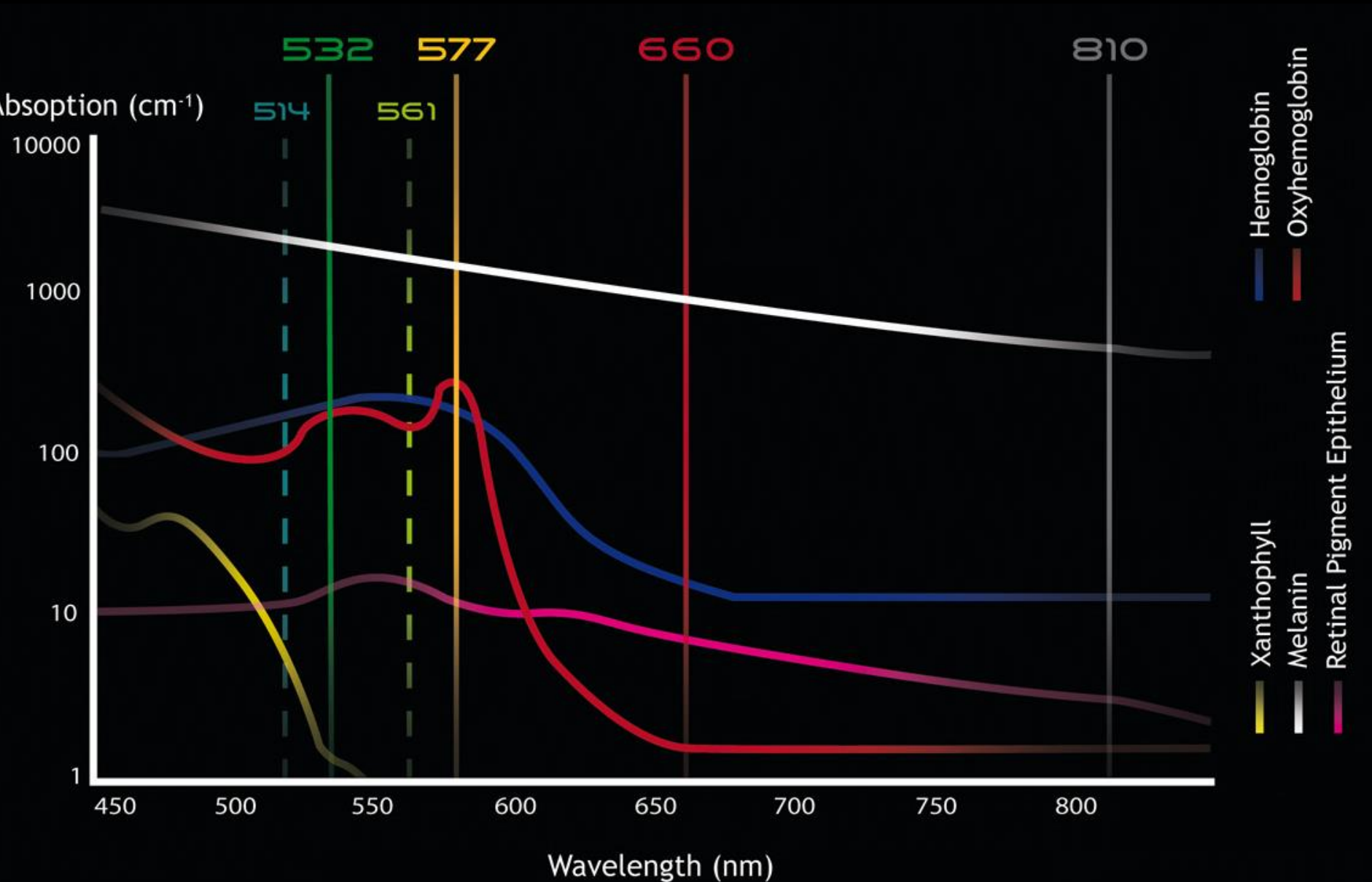
Б.П. Симонов

**Патент РФ на
изобретение по лазерному
лечению мягких
макулярных друз
№ 2340318 при СМД от
10.12.2009 года**

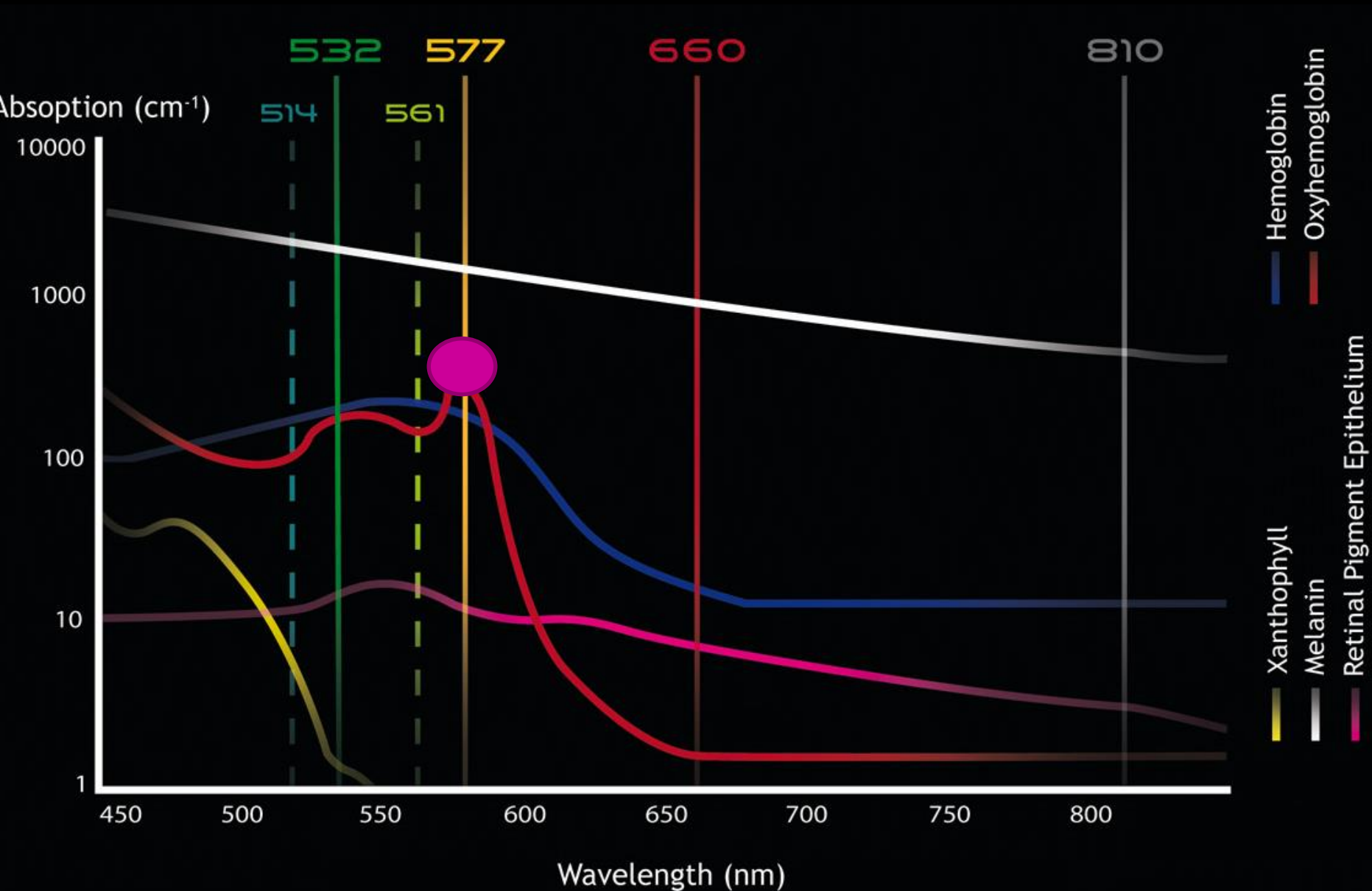
Выбор оптимальной методики и объёма центральной и периферической лазерной коагуляции

- ❖ Использование методики «*Pattern*». Это 532 - 561 - 577 - 659 (660, 670) - 810 нм лазеркоагуляция центральных и периферических отделов глазного дна, что особенно удобно при большом объёме вмешательства
- ❖ При «*Pattern*» коагуляции средней и дальней периферии глазного дна предпочтительнее использовать коротковолновые излучения 532 - 561 - 577 нм из-за их способности к формированию более плотной хориоретинальной спайки.
- ❖ Длинноволновые 660,670 - 810 нм излучения, рекомендуется использовать в непрерывном и режиме «*MicroPuls*» малым пятном (СМИЛВ МП) и широким пятном (СМИЛВ ШП) при воздействии на макулярную и фовеолярную зону.

Абсорбция лазерного излучения различными структурами глазного дна (Т. Mainster)



Абсорбция лазерного излучения различными структурами глазного дна (Т. Mainster)



Истинно жёлтый спектр 577 нм - “золотой стандарт ретинальной коагуляции” ! (Prof. G.Dorin, USA)

- ❖ Пик абсорбции излучения **оксигемоглобином**, высокая абсорбция гемоглобином, образование плотной хориоретинальной спайки
- ❖ Отсутствие поглощения и повреждения макулярным ксантофиллом (воздействие на расстоянии **500 мкм до фовеолы**)
- ❖ Исключительная видимость самой ранней реакции тканей сетчатки при её коагуляции из-за **минимальной затемнённости** фильтра
- ❖ Использование **меньшей мощности** для достижения аналогичного **зелёной 532 нм** коагуляции терапевтического эффекта, лучшая проницаемость при помутнении светопроводящих сред, возможность нанесения **большого количества** коагулятов (до 1600 за сеанс) и меньшего количества сеансов ПРК без риска развития послеоперационного воспаления и отёчной макулопатии

Supra
SCAN

Quantel
medical



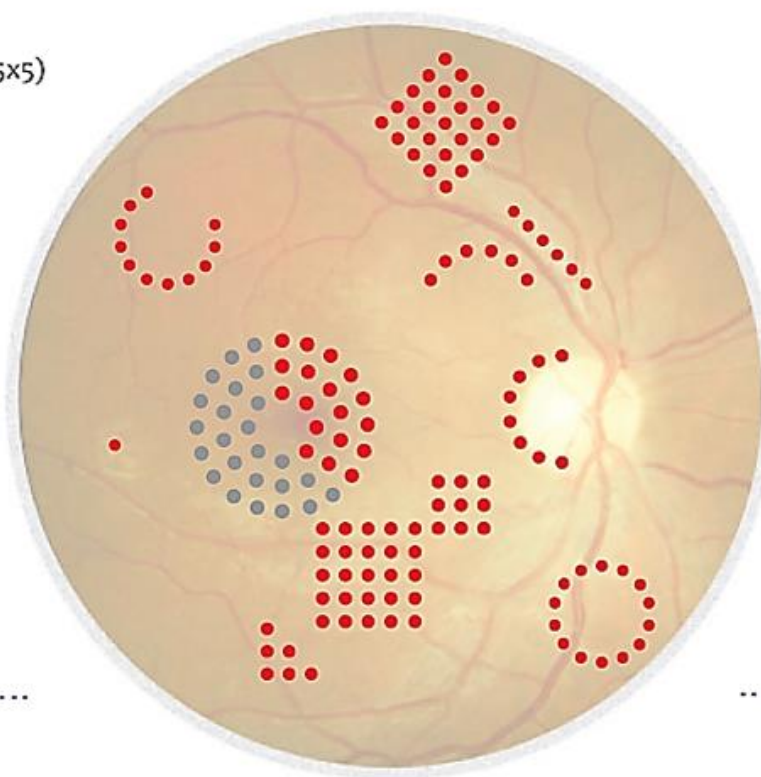
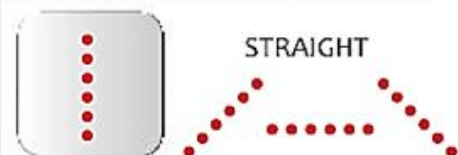
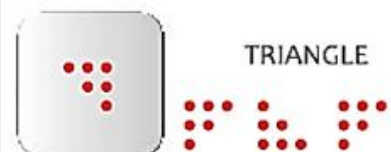
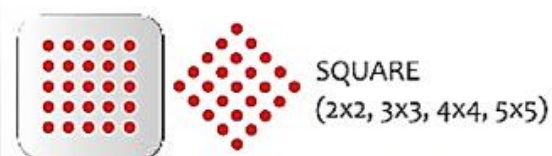
*Лазерные коагуляторы, работающие
в режиме «Pattern» в истинно
жёлтом (577 нм) спектре*



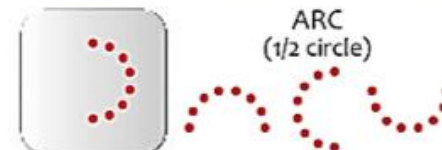
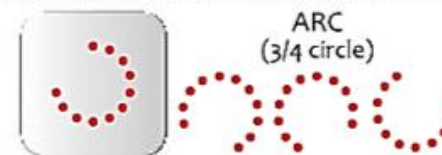
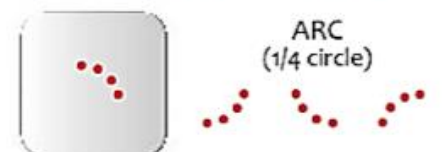
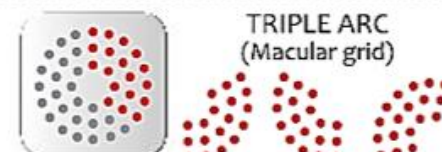
Офтальмологические лазеры, использующие режим «Pattern», сертифицированные в РФ

- ❖ Supra Scan 532 и 577 «Y» «Quantel Medical» (Франция) Две волны.
Режим «Pattern» - да, режим «MicroPuls» - да
- ❖ Easy Ret 577 «Quantel Medical» (Франция) Две волны.
Режим «Pattern» - да, режим «MicroPuls» - да
- ❖ IQ 532 или IQ 577 – «Iridex» (США)
Моно волна. Режим «Pattern» - да, режим «MicroPuls» - да
- ❖ TrueScan - 532 - 577 - 670 - 810 - «LeathMed» (Тайвань)
Четыре волны. Режим «Pattern» - да, режим «MicroPuls» - да
- ❖ 532 - 577 «OD - OS» (Германия) Функция полуавтоматического наведения и коагуляции
Две волны. Режим «Pattern» - да, режим «MicroPuls» - нет

Виды «Pattern» рисунков



Position of scan patterns for simulation purposes only.

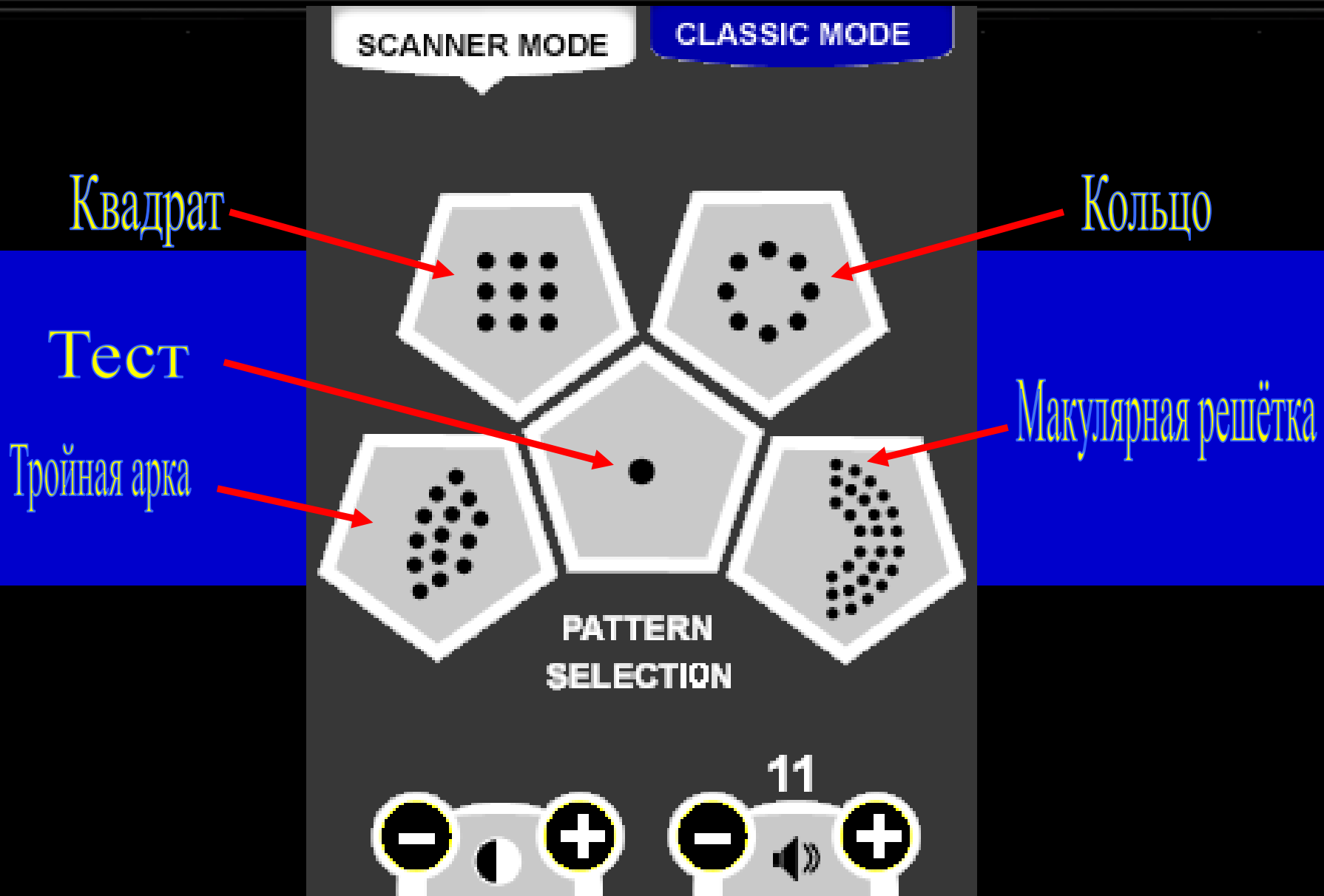


«Quantel Medical» Франция. Возможность работы в режимах последовательного верхнего «Pattern» и «MicroPuls» при скважности 10 - 25 % и диаметре пятна 50 - 500 мкм (мощность до 2 Вт). Максимальное количество коагулятов - 25

Supra
577-Y



Supra Scan: 5 видов узора





«IRIDEX» США IQ 577 Мощность (2 Вт), диаметр пятна 50 - 500 мкм. Диапазон скважности «MicroPuls» (от 2 до 50 %). Имеет функцию режима змееобразный верхний «Pattern». Максимальное количество коагулятов - 49



*Параметры лазерного излучения при
проведении «Pattern» ПРК*



TrueScan Производство «LightMed» Тайвань. Двухволновый 532 - 577 нм лазер.
Мощность до 2 Вт, диаметр пятна 50 - 1000 мкм, скважность «MicroPuls» 7,5 - 30
%, имеет функцию работы в режиме последовательного верхнего «Pattern»
Дешевле конкурентов на 30 %. Максимальное количество коагулятов - 25



Новый (2018 год) комбинированный четырёхволновый 532 - 577 - 670 - 810 нм лазер «TruScan» производства LightMed (Тайвань, США) «Pattern» на все 4 волны. «MicroPuls» 7,5 - 40 %, мощность до 3 Вт



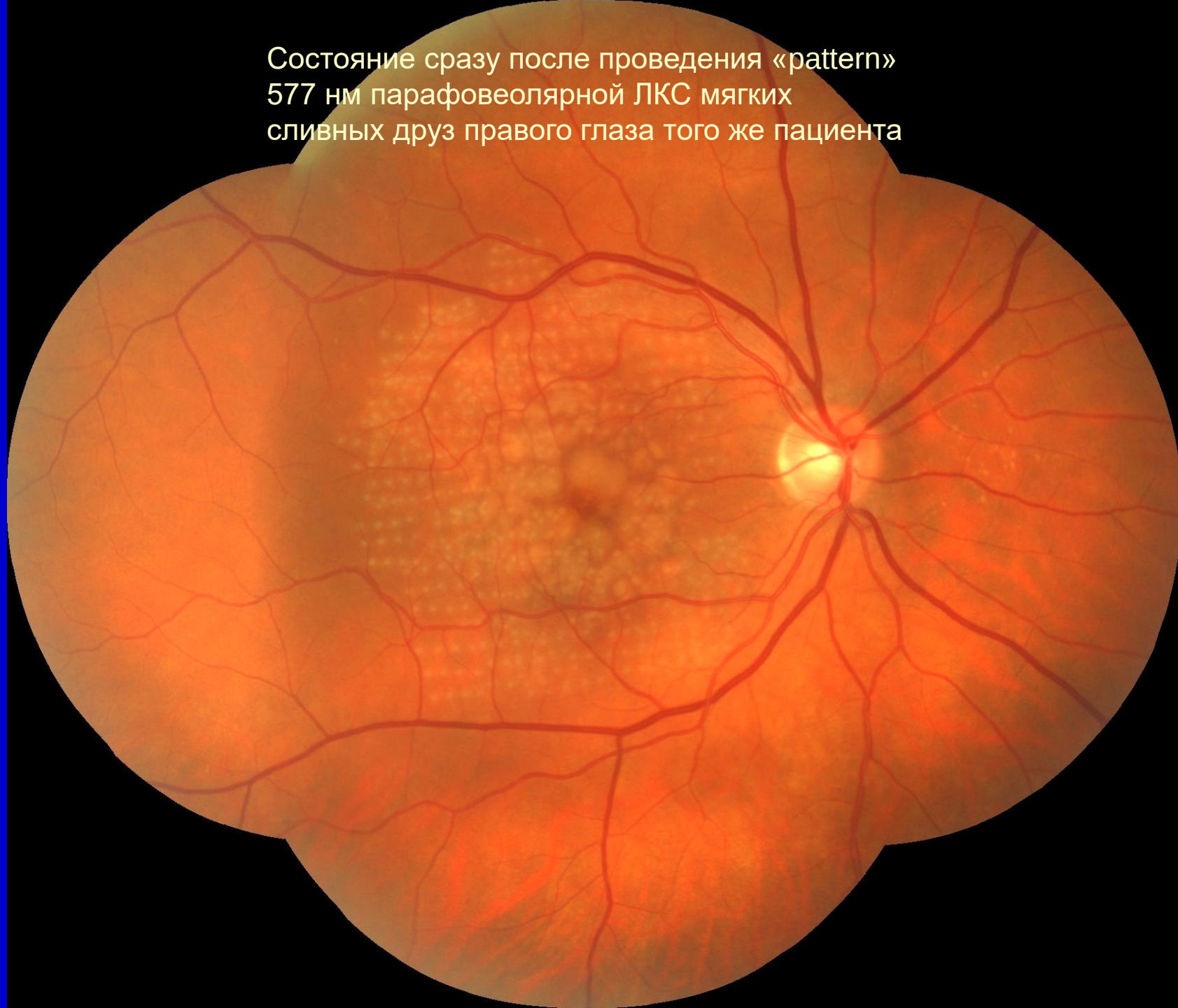
«TrueScan» 4 волны - панель настройки параметров для различных видов «Pattern»



Состояние сразу после проведения «pattern»
577 нм парафовеолярной ЛКС мягких
сливных друз левого глаза

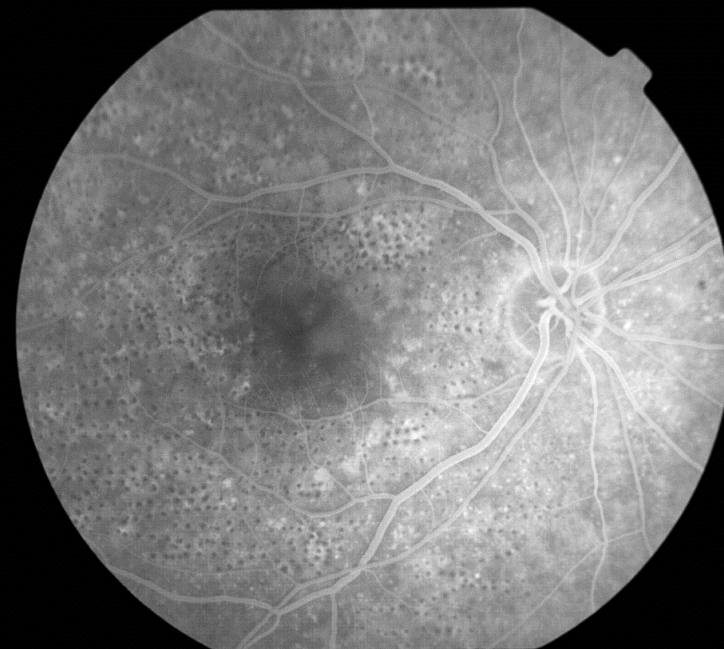


Состояние сразу после проведения «pattern»
577 нм парафовеолярной ЛКС мягких
сливных друз правого глаза того же пациента





Состояние через 4 недели после проведения «pattern» 577 нм парафовеолярной ЛКС мягких сливных друз левого глаза

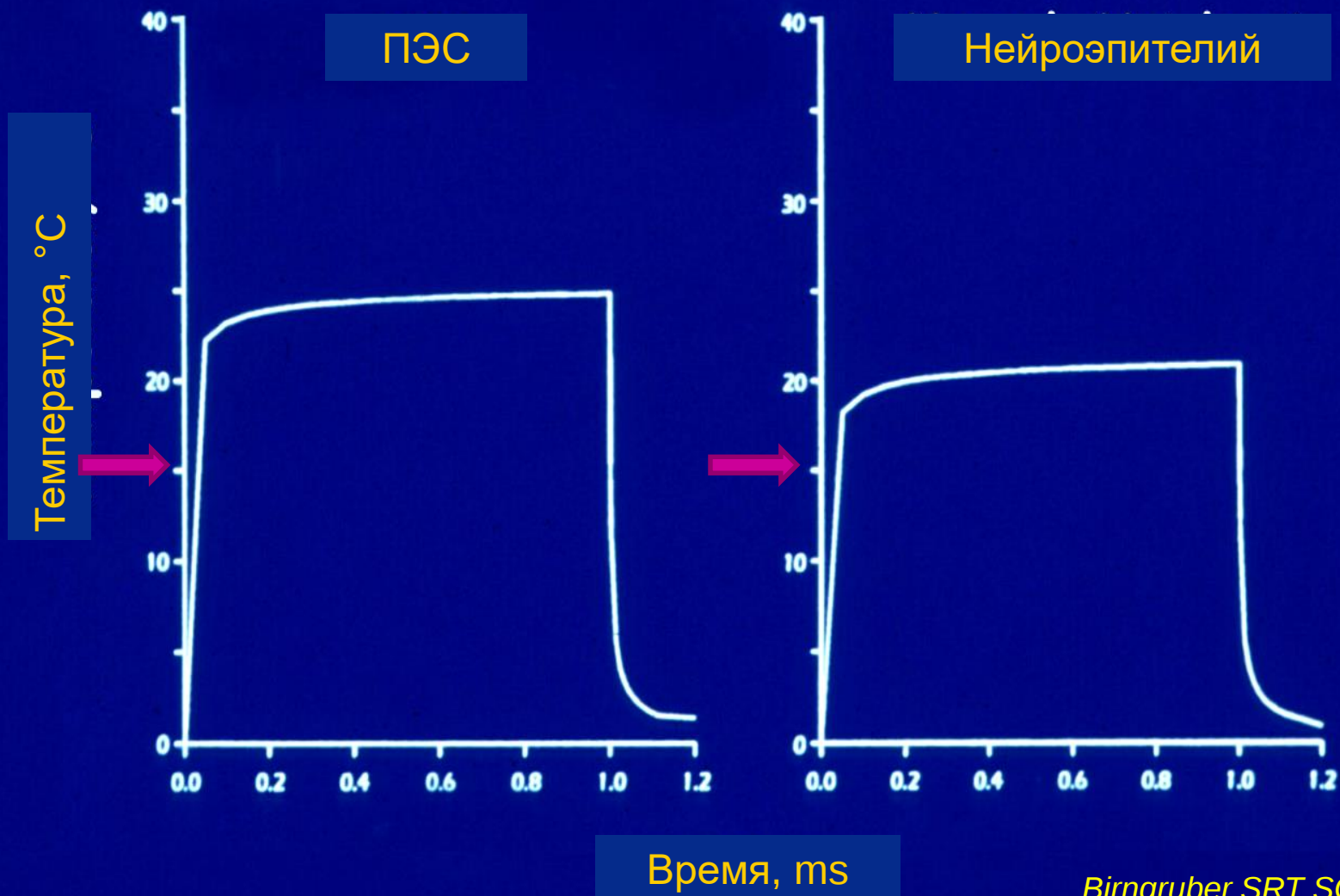


Состояние через 3 месяца после
проведения «pattern» 577 нм
парафовеолярной ЛКС мягких сливных
друз левого глаза

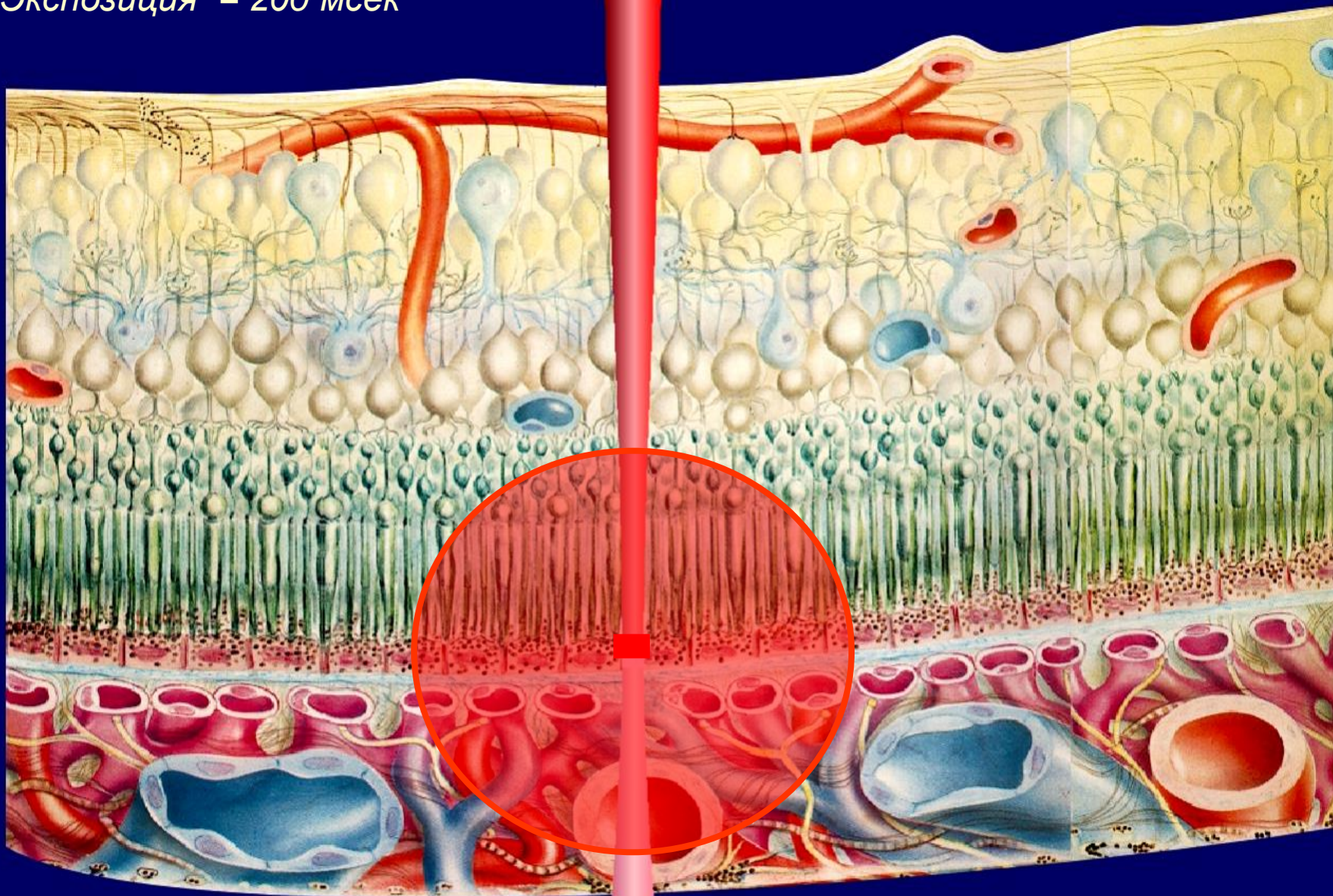
Авторы и разработчики методик «MicroPuls» лазерного лечения

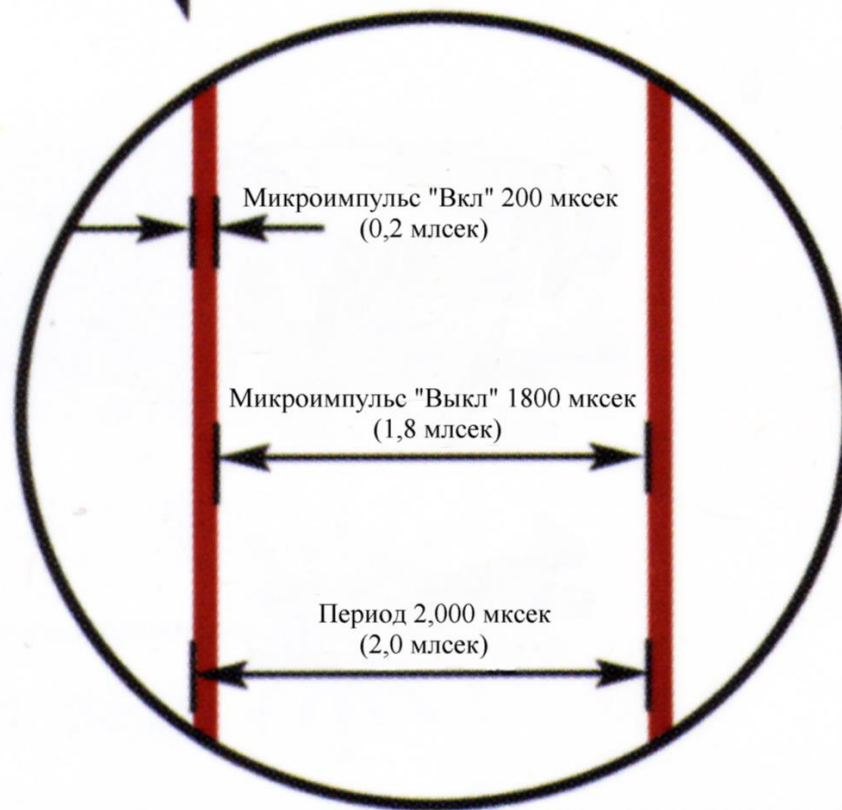
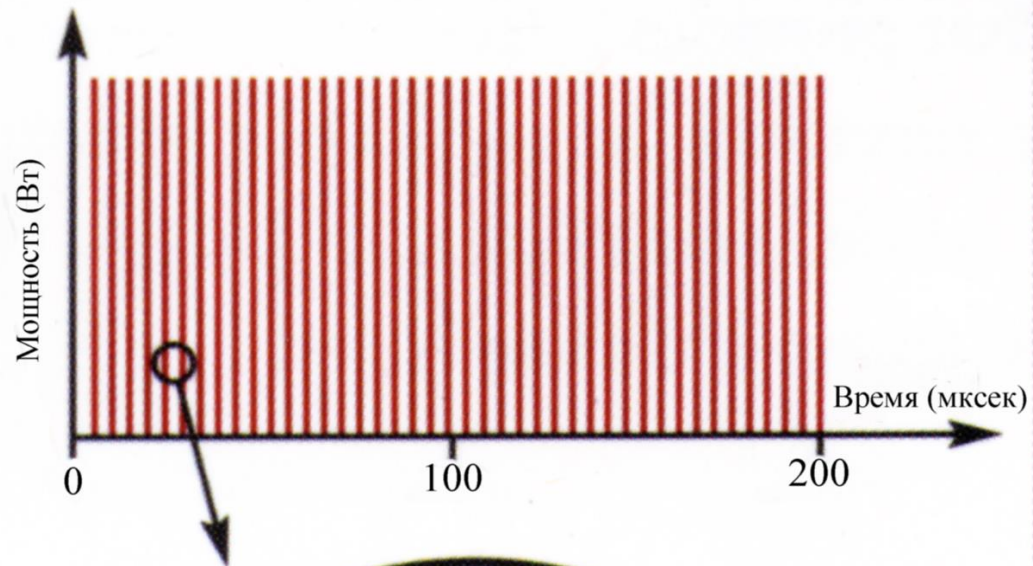
- ❖ Pankratov MM. Pulsed delivery of laser energy in experimental thermal retinal photocoagulation. // Proc. Soc. Photo. Optical. Instrum. Eng. 1990; 1202: 205-213.
- ❖ Roider J, Hillenkamp F, Birngruber R. Microphotocoagulation: selective effects of repetitive short laser pulses. // Proc Natl Acad Sci USA. 1993; 90: 8643-8647.
- ❖ Kim SY, Sanislo SR, Dalal R, Blumenkranz MS. The selective effect of micropulse diode laser upon the retina. // Invest Ophthalmol Vis Sci. 1996; 37 (3): 773-779.
- ❖ Roider J. Laser treatment of retinal diseases by subthreshold laser effects. // Semin. Ophthalmology. 1999; 14: 19-26.
- ❖ Friberg TR. Infrared micropulsed laser treatment for diabetic macular edema. Subthreshold versus threshold lesions. // Semin of Ophthalmology. 2001; 16: 19-24.
- ❖ Lanzetta P, Pirracchio A, Bandello F. Theoretical bases of non-ophthalmoscopically visible endpoint photocoagulation. // Semin Ophthalmol. 2001; 16(1): 8-11.
- ❖ Olk RJ, Akduman L. Minimal intensity diode laser (810 nm) photocoagulation for diffuse diabetic macular edema. // Semin Ophthalmol. 2001; 16 (1): 25-30.
- ❖ Roider J, Birngruber R, Framme C. Selective RPE laser treatment in macular diseases: clinical results. // Invest Ophthalmol Vis Sci. 2001; 42: S 695.
- ❖ Dorin G. Subthreshold and MicroPulse Diode Laser Photocoagulation. // Semin. Ophthalmol. – 2003, 18(3):147-153.
- ❖ Midená E. MicroPulse Treatment of the Trabecular Meshwork. Histological and Pathophysiological Considerations. // IRIDEX Speakers' Forum, October 16 & October 17, 2005.

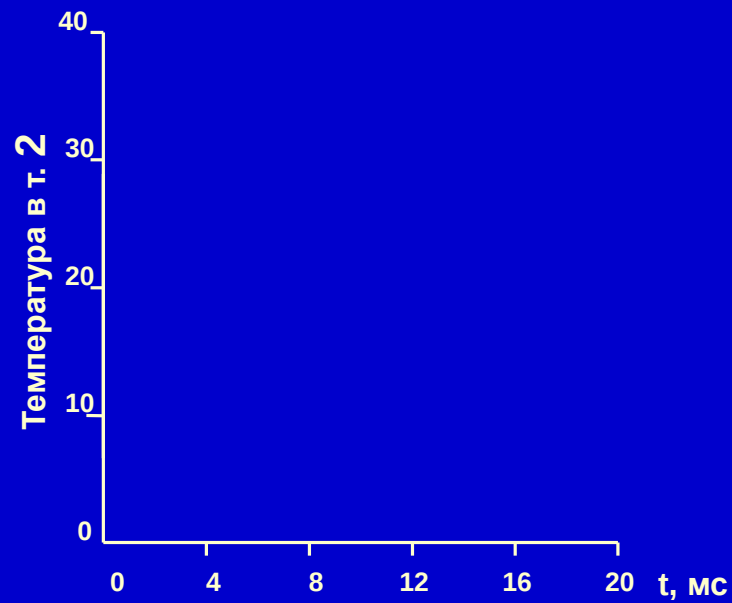
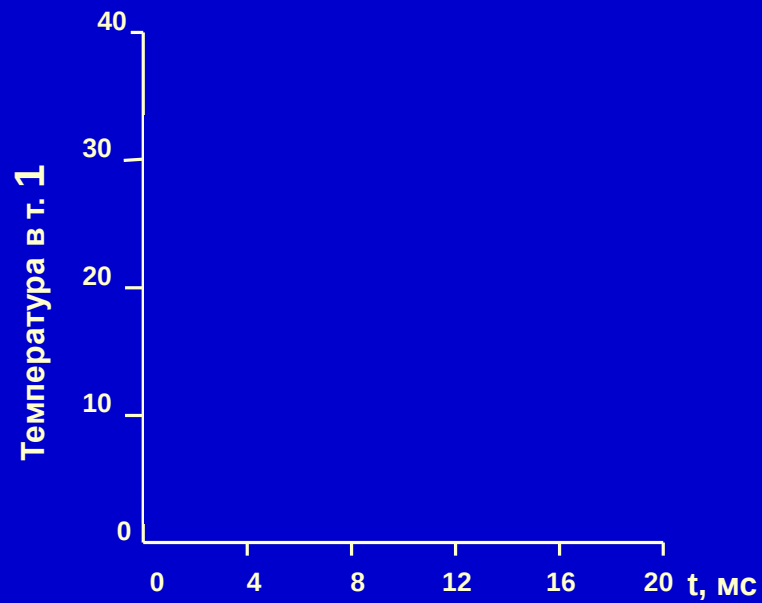
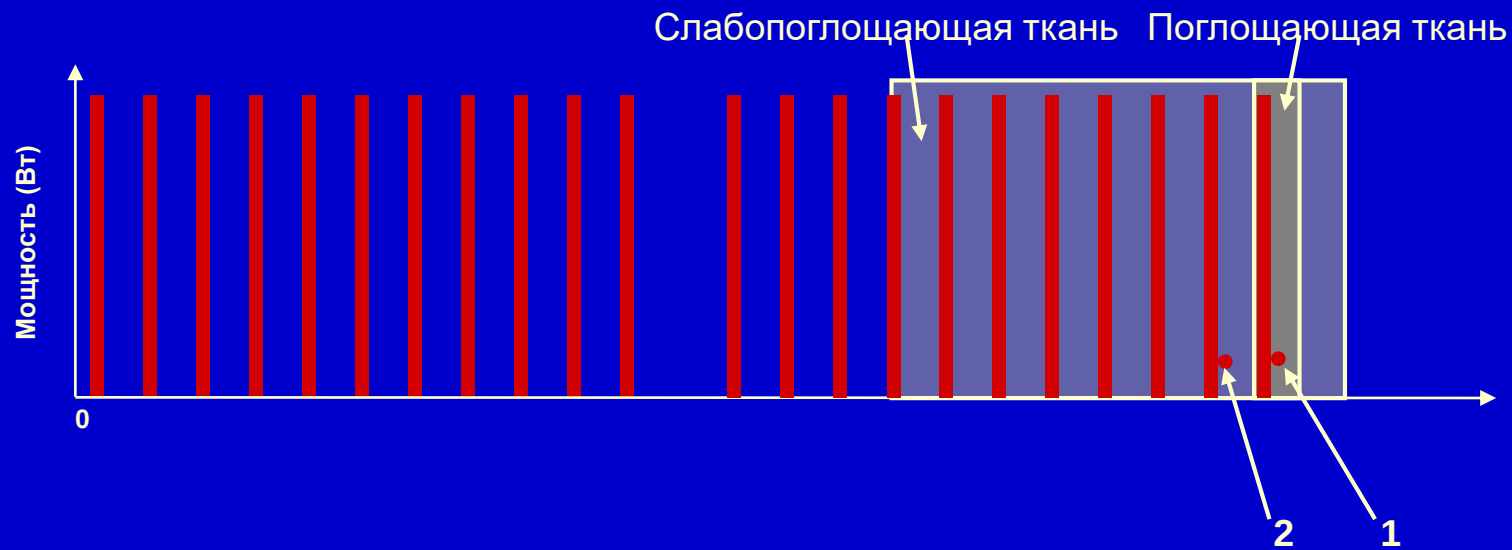
Зависимость повышения температуры от
длительности воздействия при экспозиции 1 секунда



Экспозиция = 200 мсек



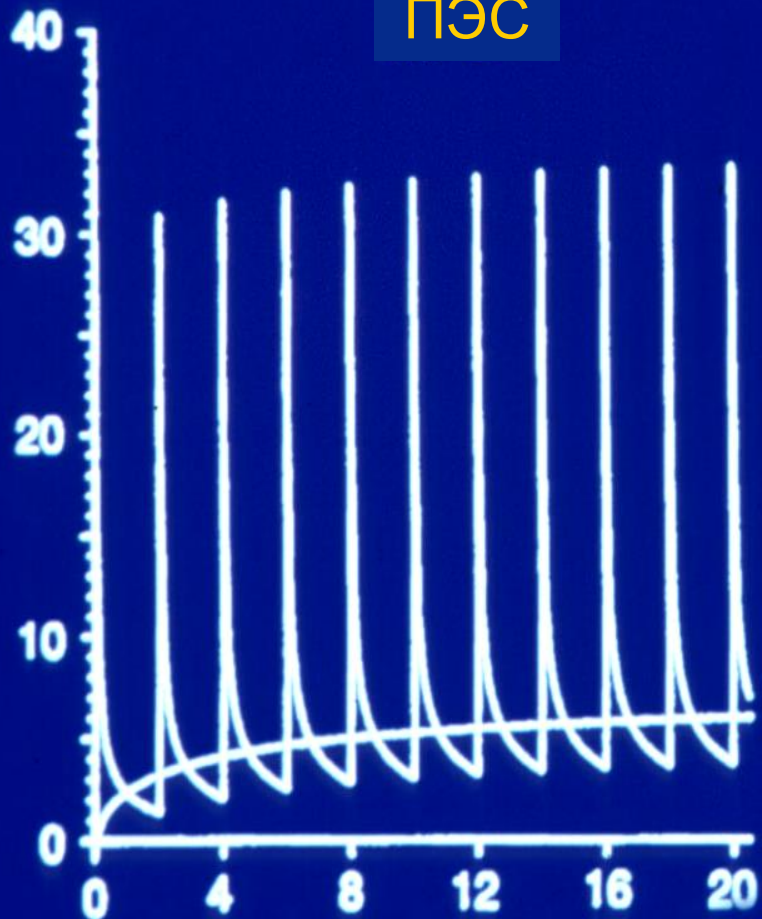




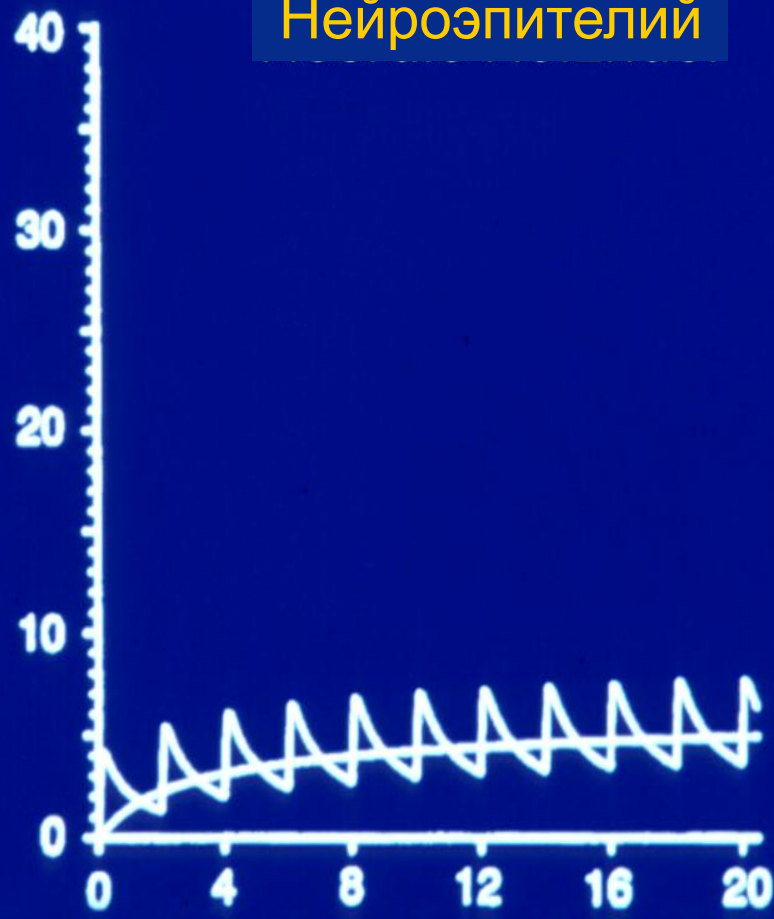
Зависимость повышения температуры от длительности воздействия при экспозиции 5 μ s, частоте 500 Hz на ПЭС

Температура, °C

ПЭС



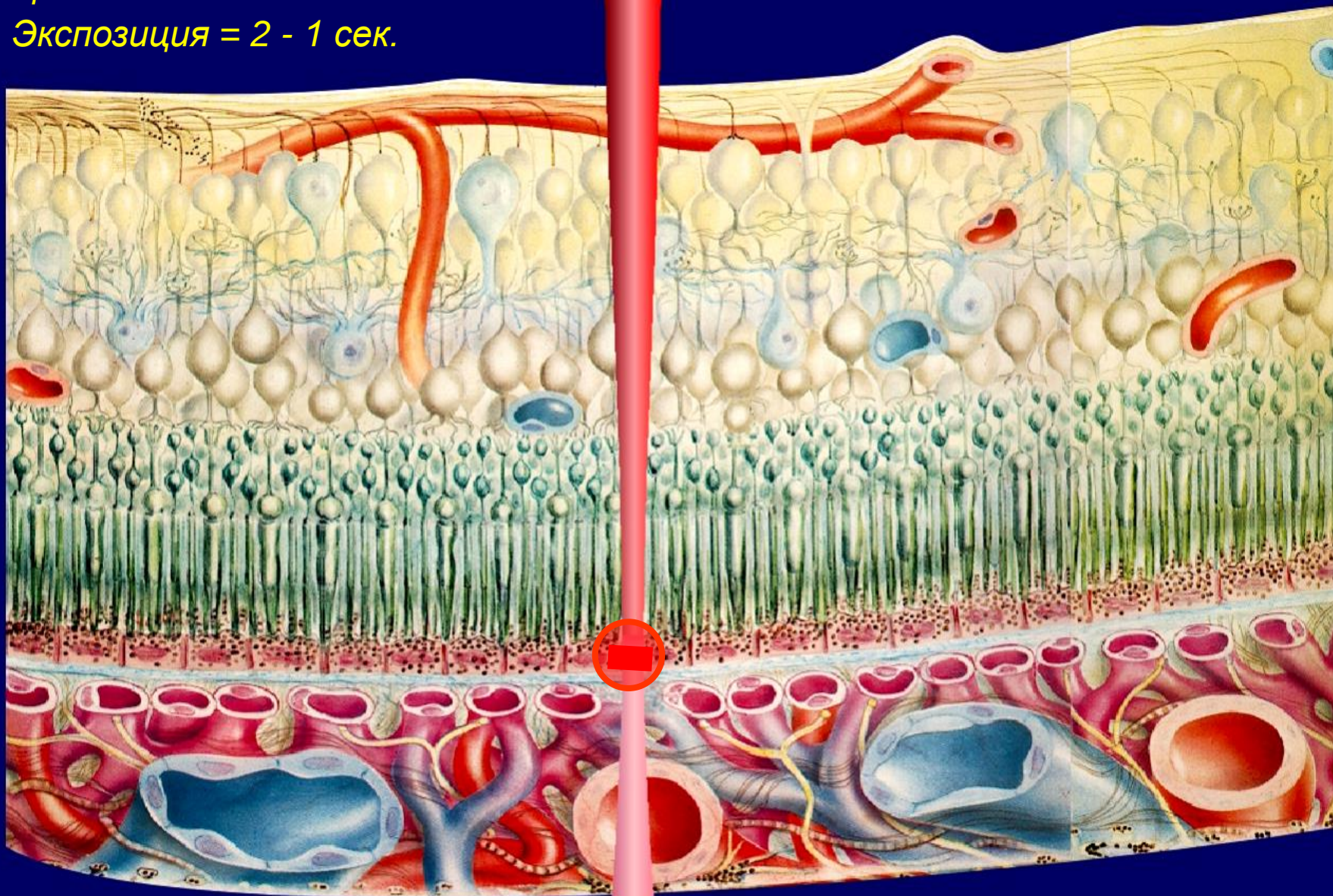
Нейроэпителий



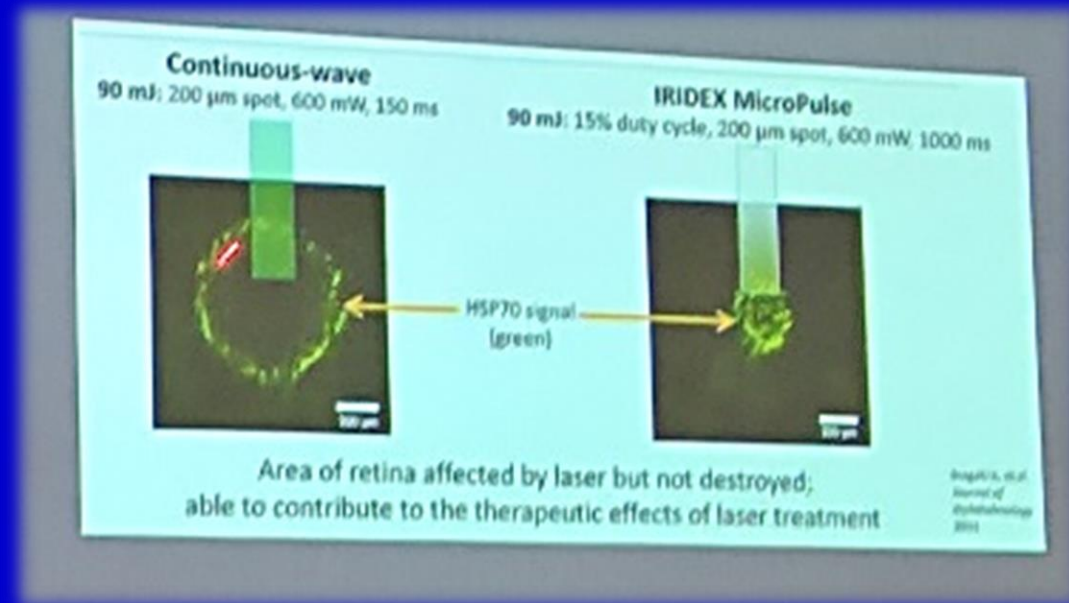
Время, ms

Цикл включения = 5 - 10 %

Экспозиция = 2 - 1 сек.



Субпороговое микроимпульсное лазерное воздействие стимулирует локальные изменения в РПЭ на уровне клеточного метаболизма. Это способствует увеличению выработки собственных противовоспалительных, анти экссудативных и репаративных факторов лазер и наоборот резкому снижению выработки лазер стимулированными клетками РПЭ воспалительных и экссудативных веществ



Противовоспалительные, анти - экссудативные и репаративные факторы:

HSP 70, PEDF, TSP 1, SDF 1, B - Actin

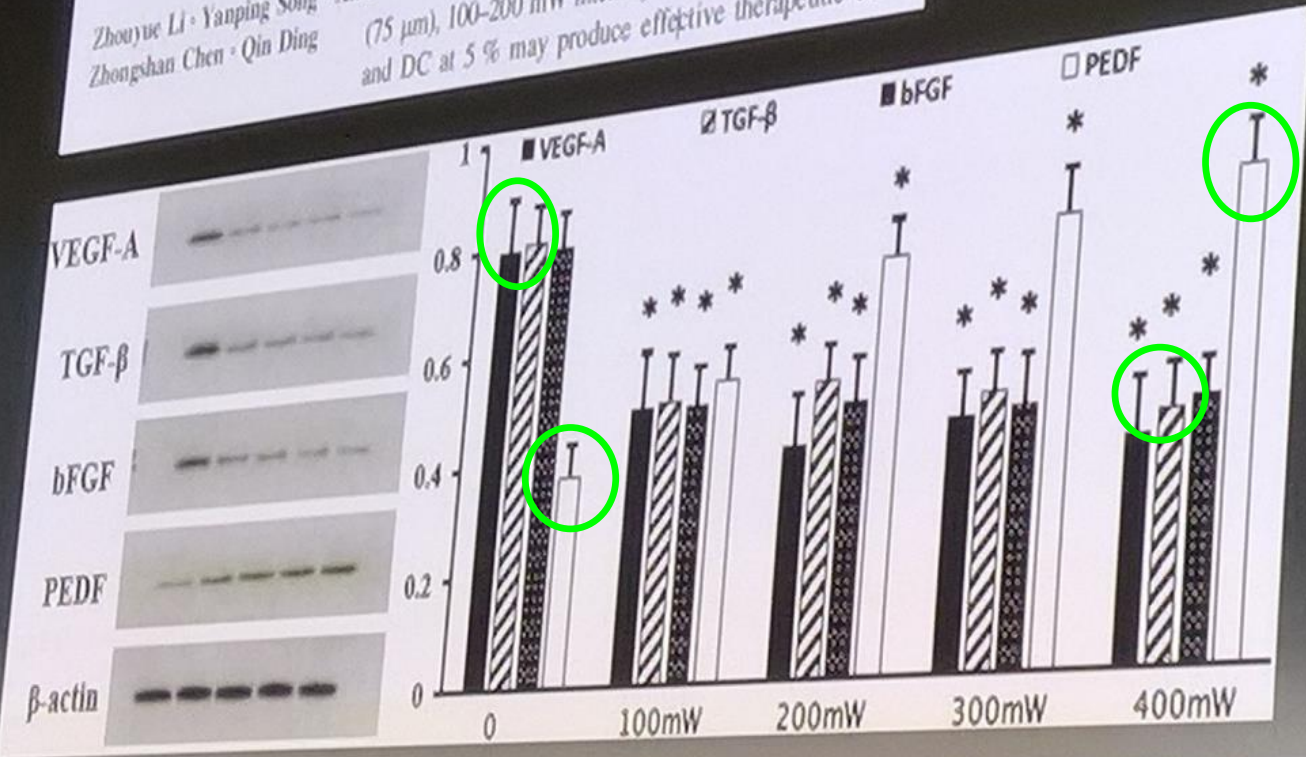
Воспалительные и экссудативные факторы

VEGF - A, TGF - β , bFGF (базовый фибробластный фактор роста)

Biological Modulation of Mouse RPE Cells in Response to Subthreshold Diode Micropulse Laser Treatment

Zhouyue Li · Yanping Song · Xiao Chen ·
Zhongshan Chen · Qin Ding

(75 μm), 100–200 mW intensity, exposure time of 100 ms,
and DC at 5 % may produce effective therapeutic effect



*Используемые неинвазивные для фовеолярной зоны сетчатки
длины волн и скважности при «MicroPuls» лазерном лечении
посттромботического макулярного отёка*

- ❖ 577 нм - истинно **жёлтый** спектр (DS = 5 - 15 %)
- ❖ 660 - 670 нм - **красный** спектр (DS = 5 - 25 %)
- ❖ 810 нм - **инфракрасный** спектр (DS = 5 - 30 %)

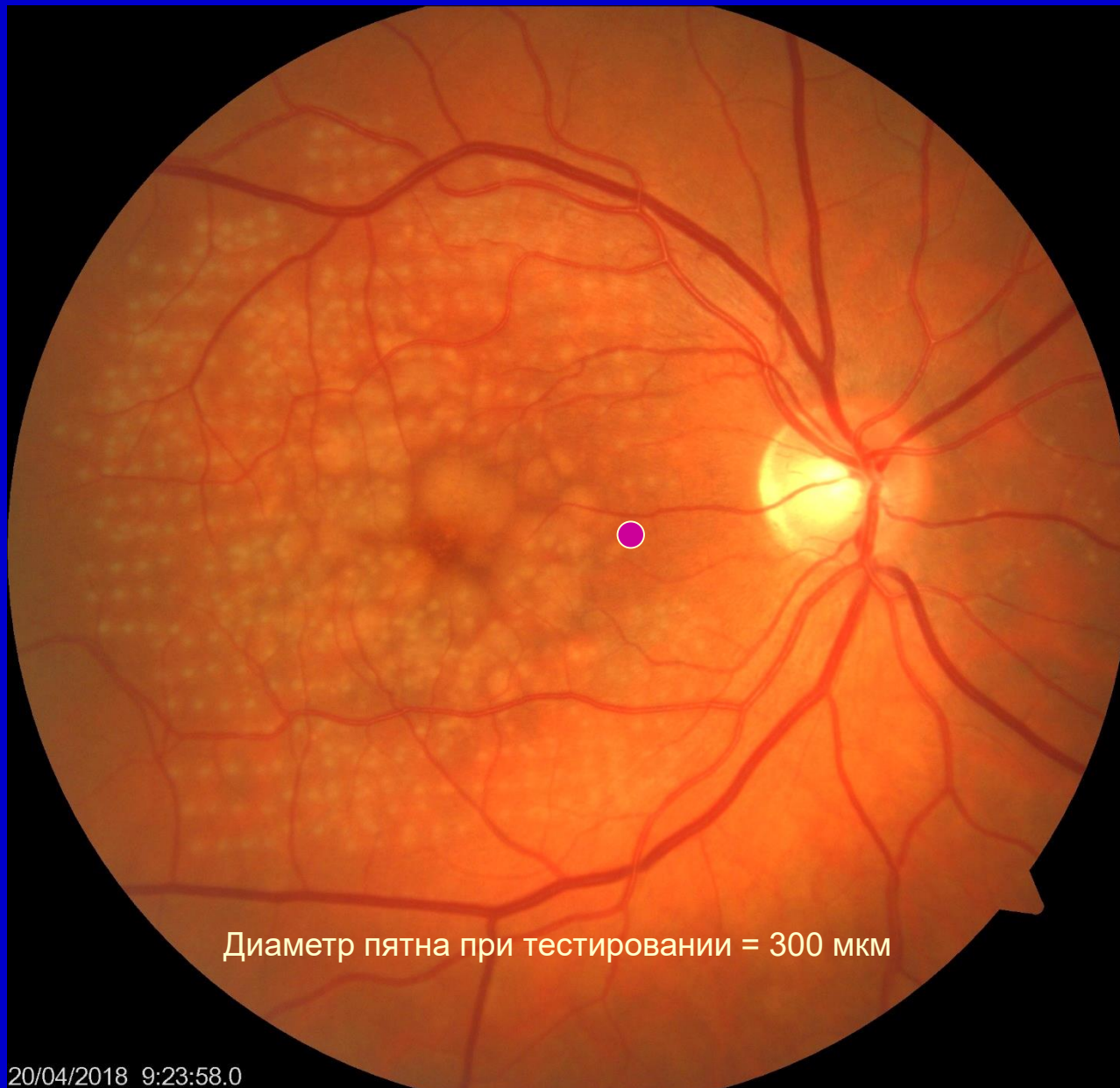
*Используемые в настоящее время офтальмоскопически
субпороговые «MicroPuls» методики работы лазеров
различных длин волн (532 - 577 - 660 - 670 - 810 нм) при
лечении заболеваний глазного дна*

- ❖ Субпороговое «*MicroPuls*» лазерное воздействие малым пятном от 50 до 500 мкм (СМЛВ МП)
- ❖ Субпороговое «*MicroPuls*» лазерное воздействие широким пятном от 600 до 10000 мкм (СМЛВ ШП)

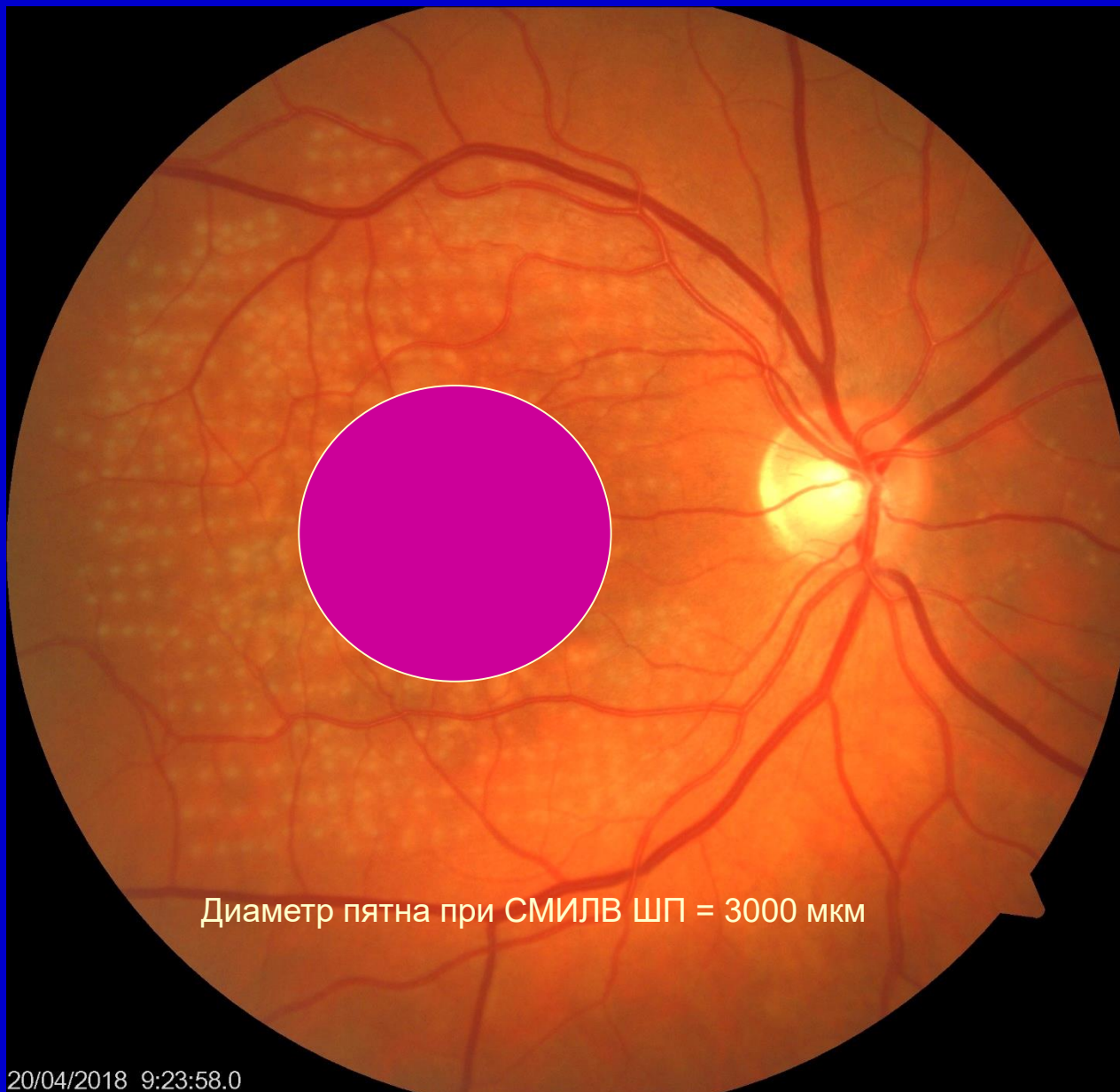
*Преимущества СМЛВ ШП при лечении мягких макулярных друз
перед классической пороговой и модифицированной решётчатой
коагуляцией макулы (EDTRS)*

- ❖ Наиболее равномерно и полностью, без участков выпадения закрывает всю зону отёка по площади
- ❖ Наиболее равномерно распределяет лазерную энергию по плотности и повышает температуру РПЭ в зоне воздействия
- ❖ Гарантирует отсутствие осложнений во время (гипертермия и коагуляция) и после проведения процедуры (послеоперационная ползучая атрофия РПЭ)
- ❖ Тестирование энергии и перерасчёт экспозиции, в зависимости от скважности микроимпульса, проводится аналогично методике лечения СМЛВ ШП макулярного отёка

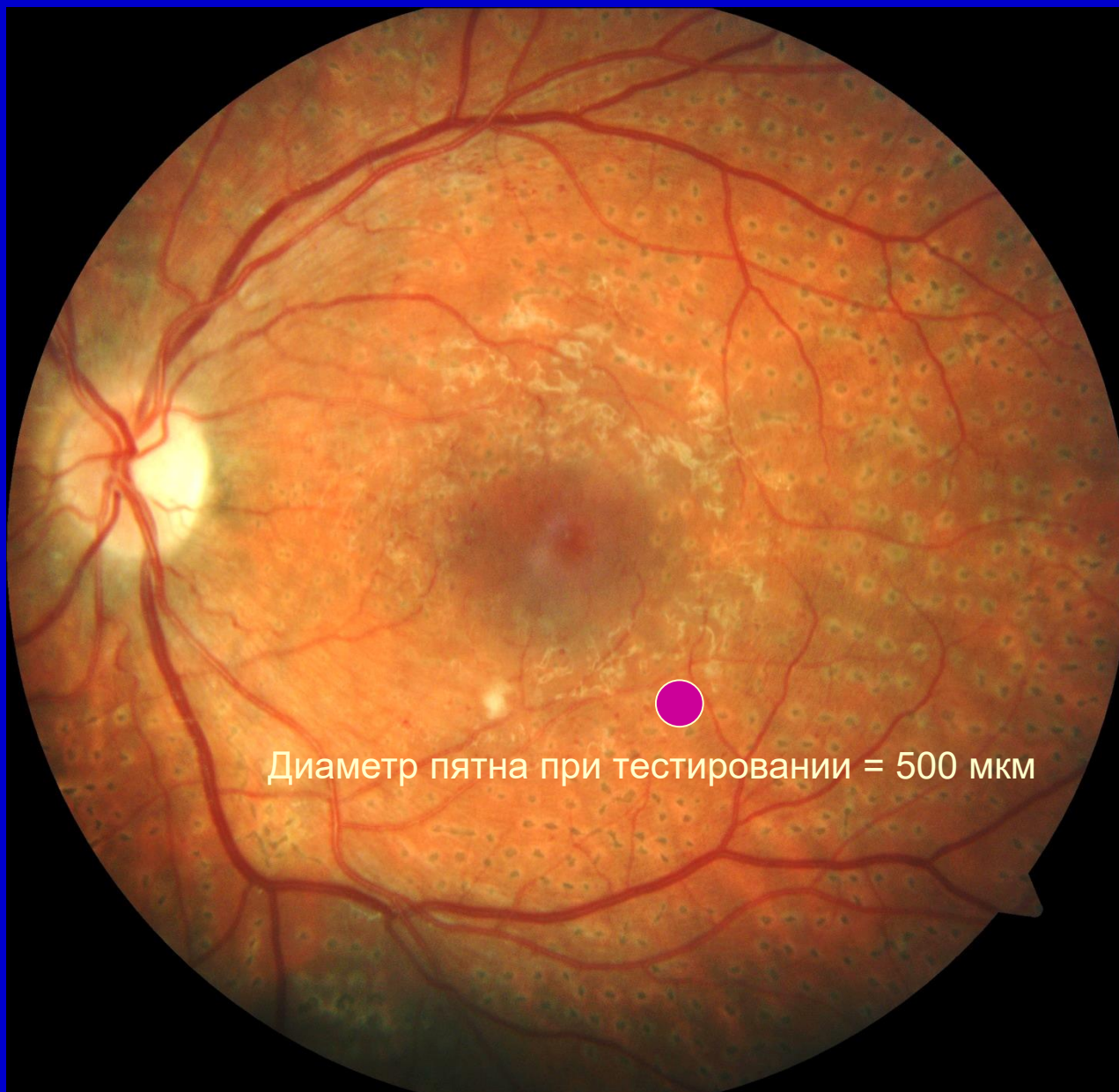
Методика СМІЛВ ШП 3 мм (тест)



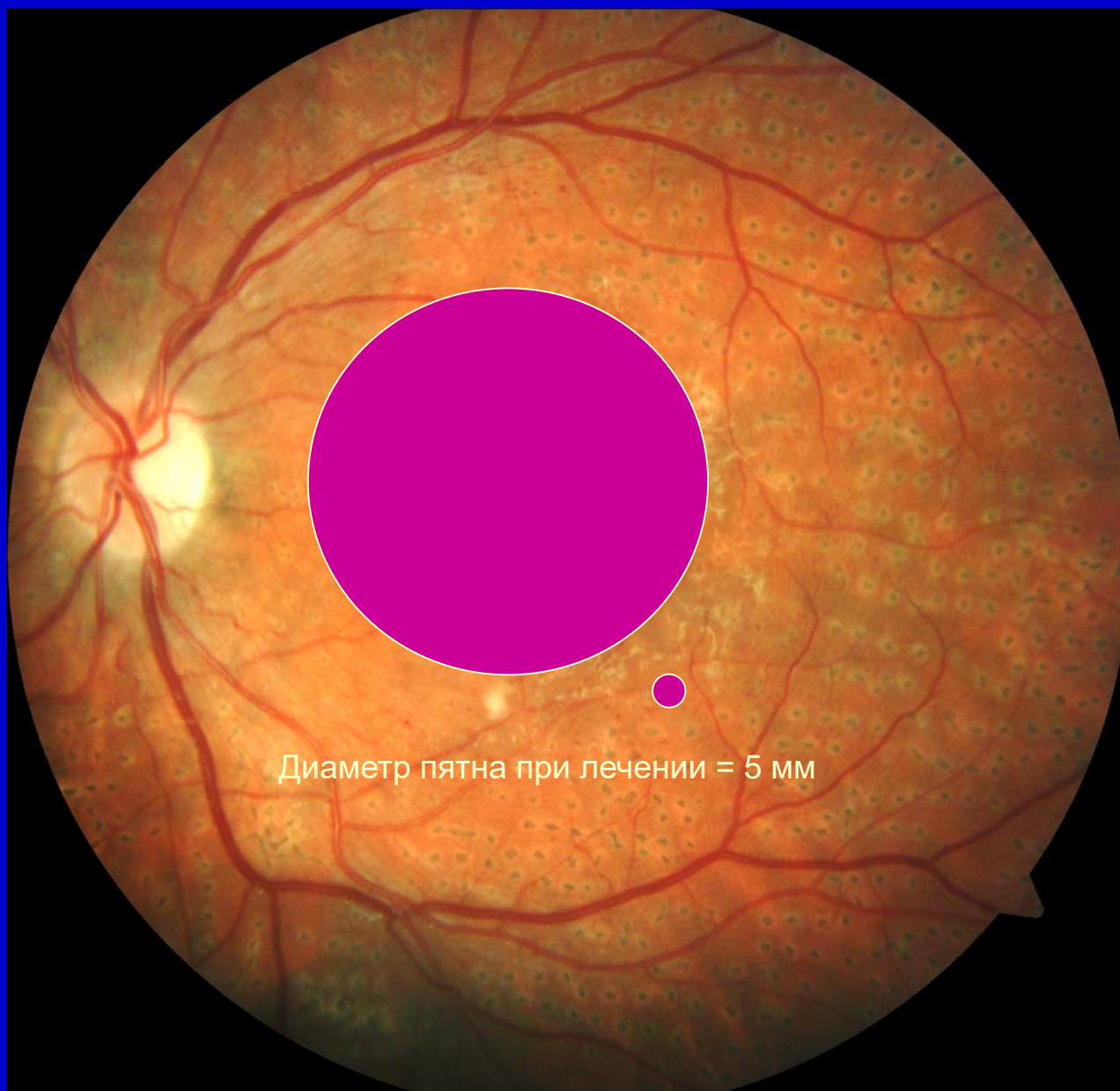
Методика СМІЛВ ШП 3 мм



Методика СМІЛВ ШП 5 мм (тест)



Методика СМІЛВ ШП 5 мм



Производство «IRIDEX» США. Инфракрасный диодный лазер IQ 810 (мощность до 3 Вт, скважность «MicroPuls» 5 - 50 %, диаметр пятна 75 - 10000 мкм). Комплектация с 2 щелевыми лампами, 2 разными адаптерами для широкого и малого пятна



*Адаптеры для ЦЛ (барабанный тип)
для малого и широкого пятна
почему такие цифры?*



Большая С., 1954
года рождения, ОС



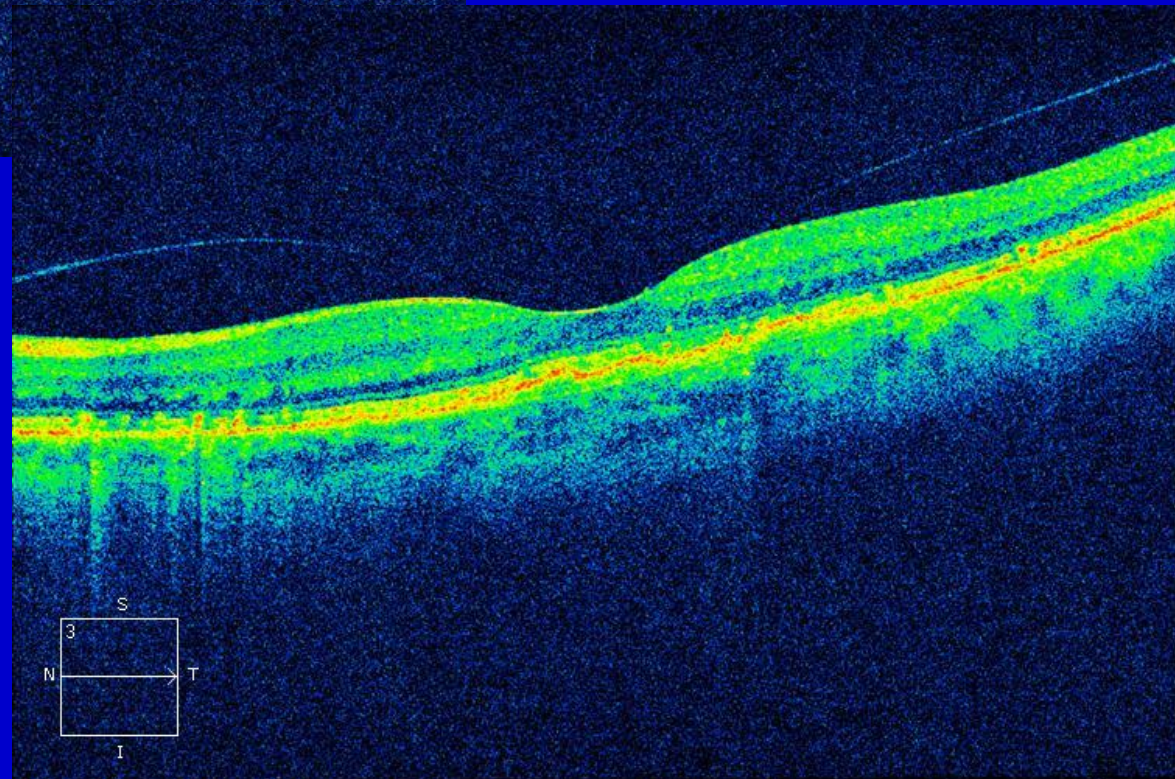
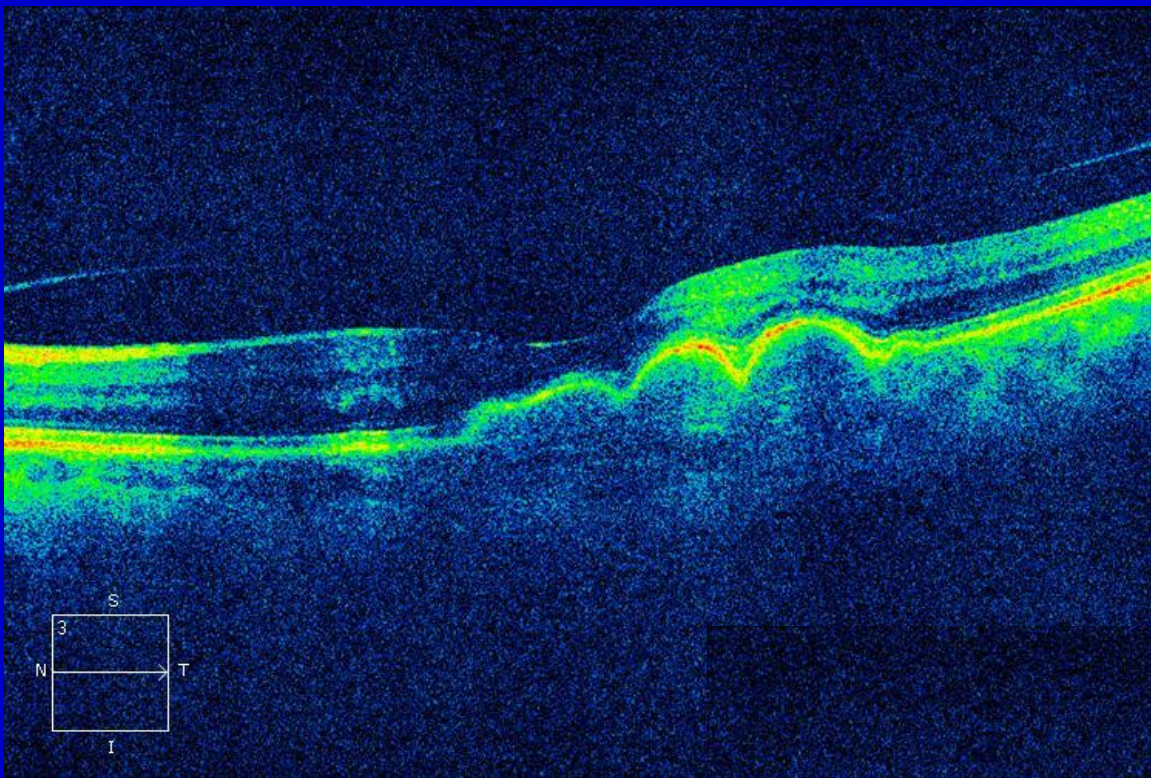
18/09/2017 10:11:28.3



0:07:27.7
18/09/2017 10:21:07.7

Большая С., 1954
года рождения, ОС

Vis = 0,3 с корр.
до лечения
Vis = 0,8 после



ОКТ через 3,5 мес.
после 577 + 810 нм
лазерной терапии

Name: Shipilova, M A

Previous

Current



ID: CZMI2142089703

Exam Date: 9/18/2017

3/1/2018

CZMI

DOB: 12/24/1954

Exam Time: 10:51 AM

10:20 AM

Gender: Female

Serial Number: 4000-4740

4000-4740

Doctor:

Signal Strength: 5/10

6/10

Macular Change:Macular Cube 512x128

OD ☐ OS ☒

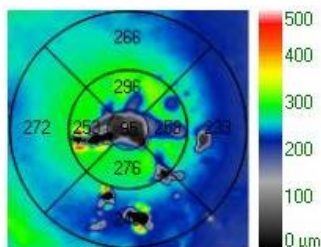
Registration: Automatic

Registration succeeded

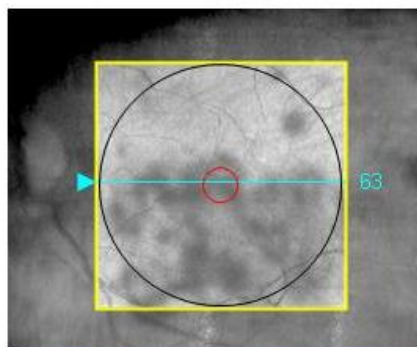
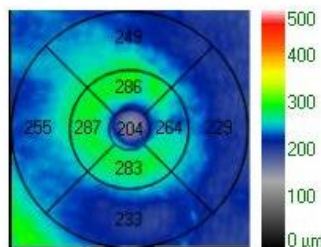
Exam from 9/18/2017 10:51 AM

Exam from 3/1/2018 10:20 AM

Fovea: Not found

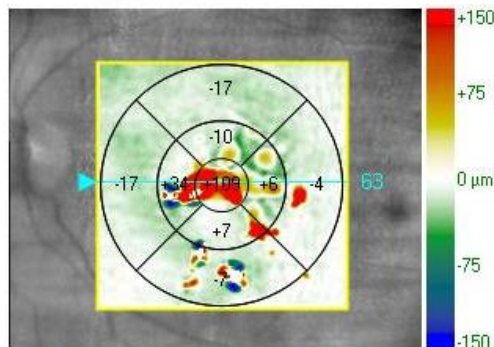


Fovea: Not found



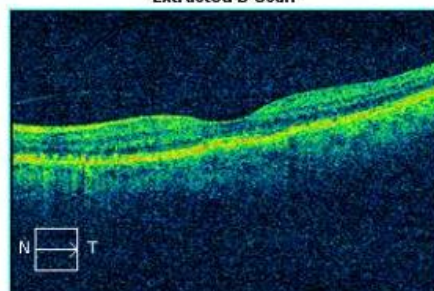
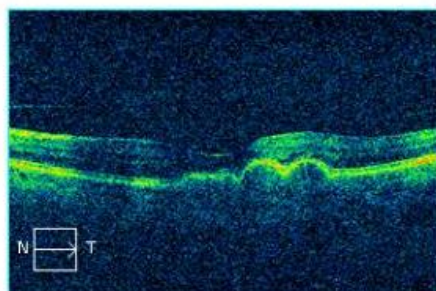
Overlay: OCT Fundus

Transparency: 0 %



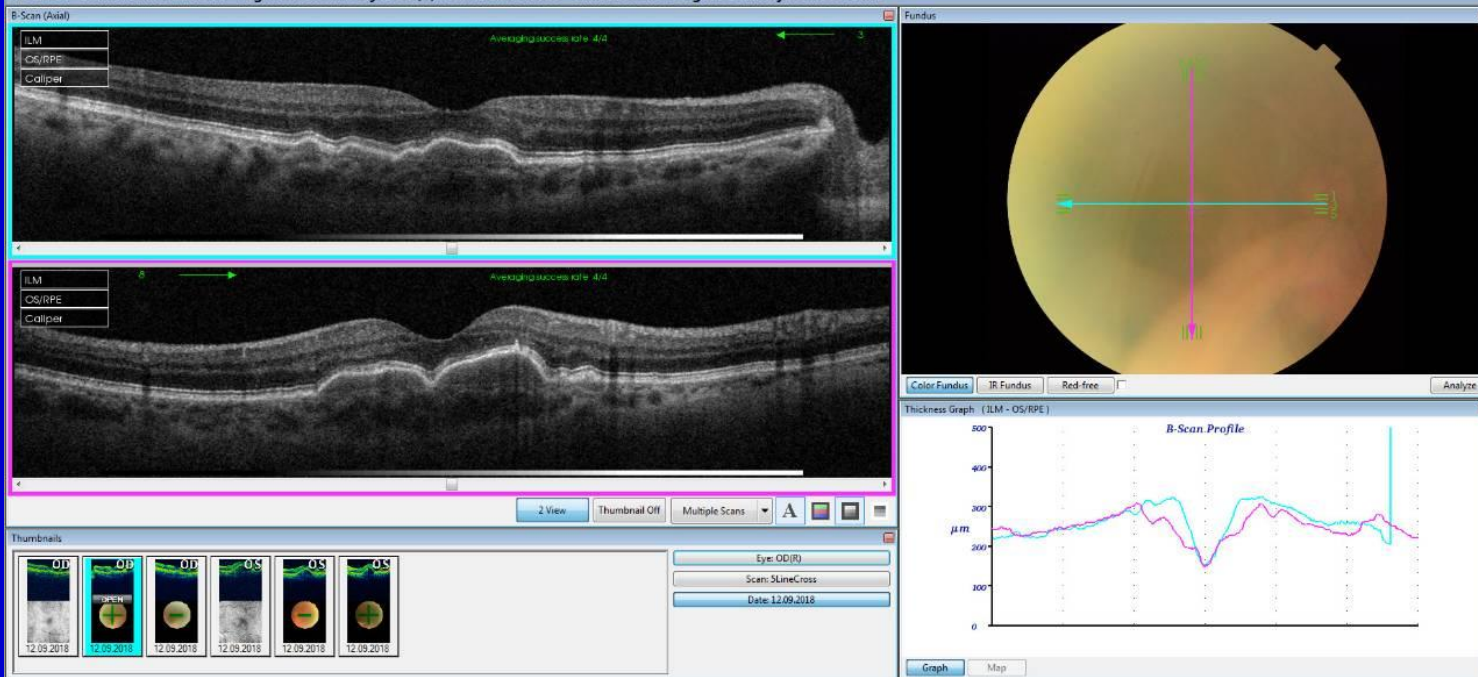
Overlay: ILM-RPE Difference

Transparency: 0 %



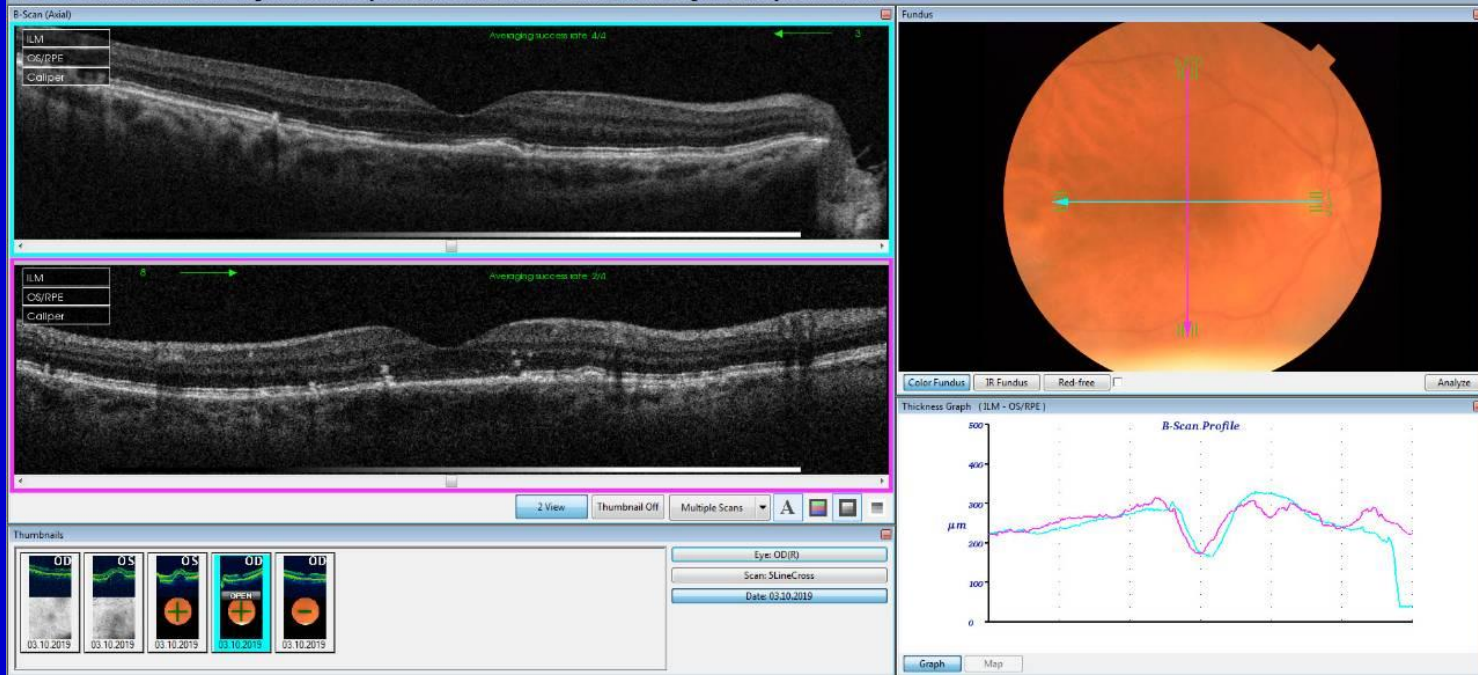
ОКТ через 3,5 мес.
после 577 + 810 нм
лазерной терапии

ID: 1584 Name: Nina Lazareva Segment: Retina Eye: OD(R) Date: 12.09.2018 Time: 10:04:59 Age: 68 Analysis Mode: Fine

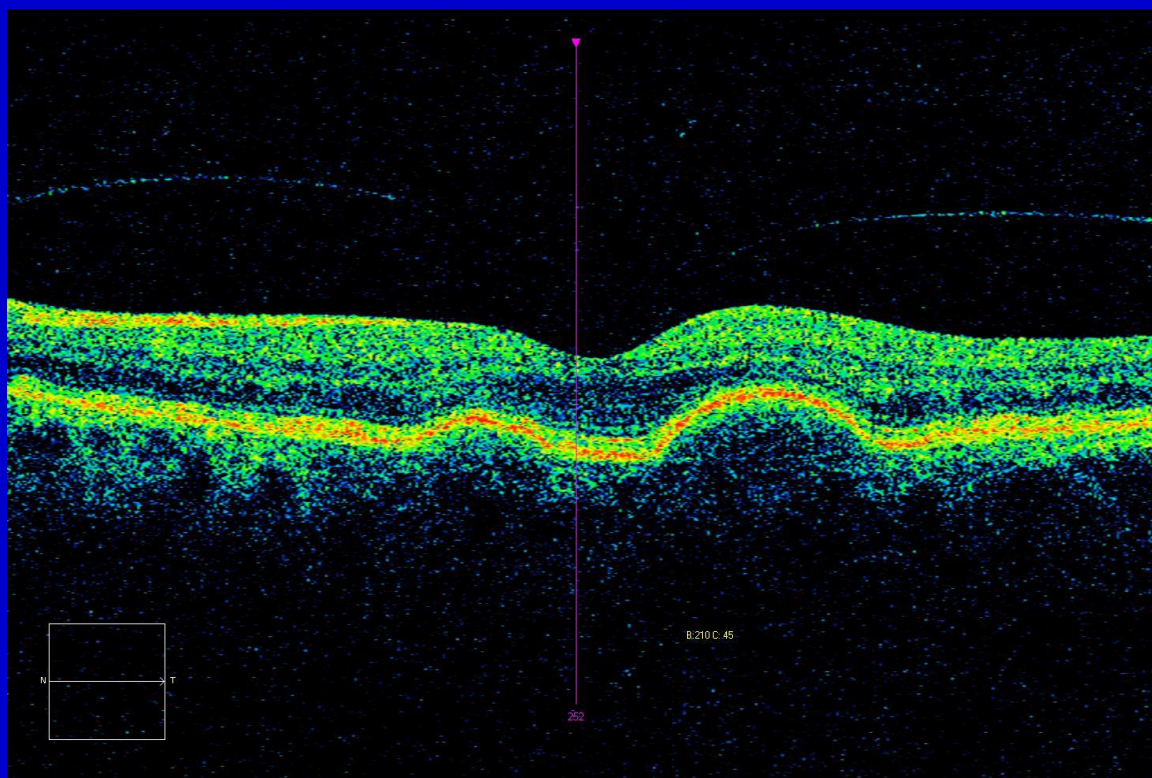


ОКТ до и через
13 мес., OD
после 577 + 810 нм
лазерной терапии
Больная Л., 68 лет,
Новосибирск

ID: 1584 Name: Nina Lazareva Segment: Retina Eye: OD(R) Date: 03.10.2019 Time: 11:15:13 Age: 69 Analysis Mode: Fine

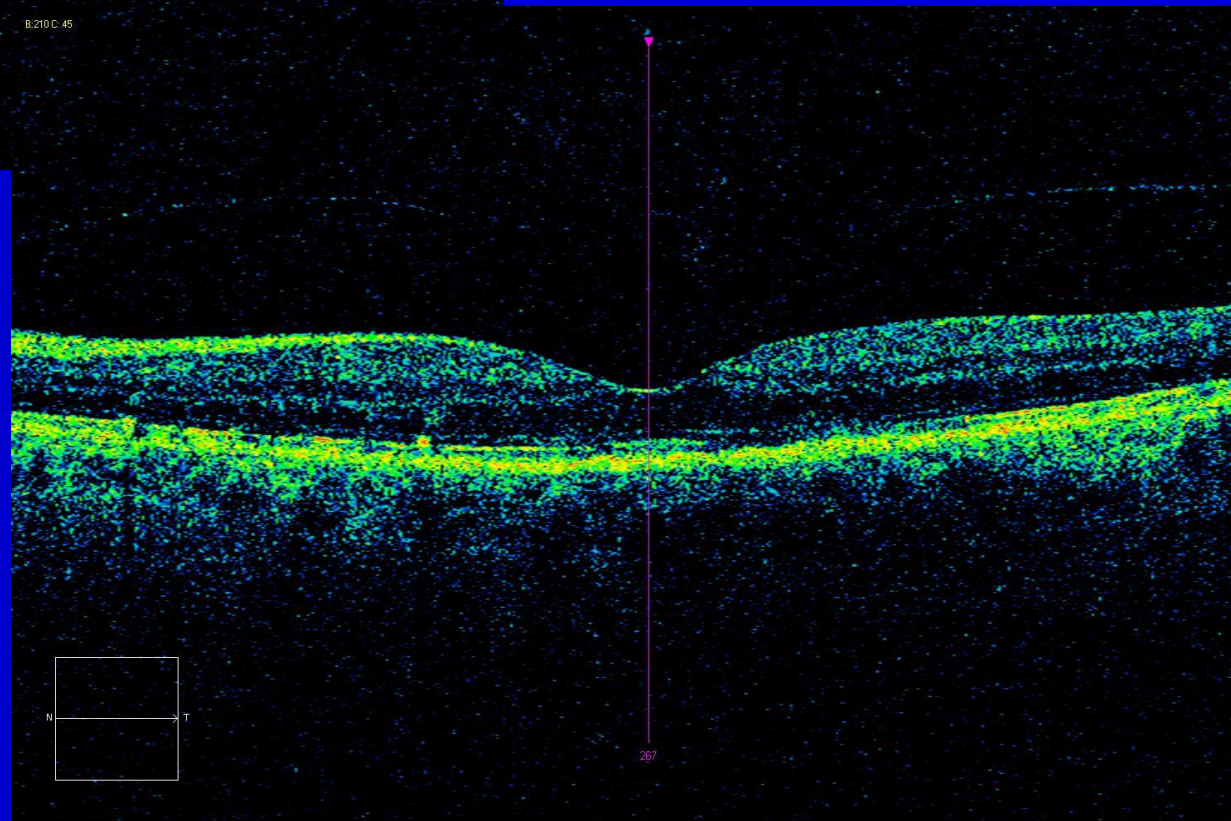


Vis = 0,6 с корр.
До лечения
Vis = 1.0 через
13 мес. после



Большая Р., 1946
года рождения, ОС
Vis = 0,8 с корр.
до лечения
Vis = 1,0 после

ОКТ через 3 мес.
после 577 + 810 нм
лазерной терапии



Name: **Rtroiteleva, Lubov Vasilievna**

Previous

Current



ID:	83137	Exam Date:	01/04/2019	26/06/2019	Prozrenie
DOB:	18/03/1946	Exam Time:	14:07	12:50	
Gender:	Female	Serial Number:	800-1125062	800-1125062	
Doctor:		Signal Strength:	7/10	7/10	

Macular Change:Macular Cube 512x128

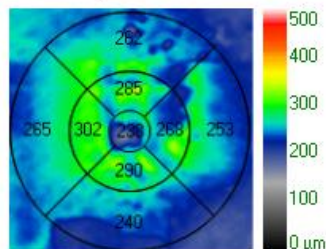
OD ○ ● OS

Registration: None

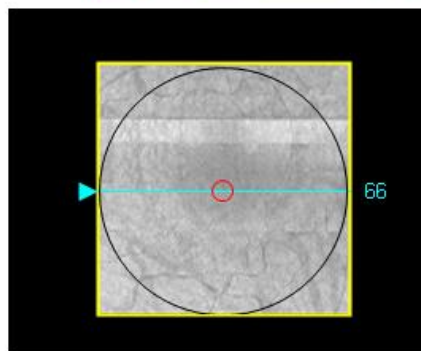
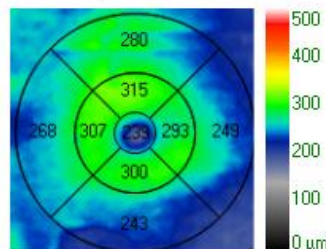
Exam from 01/04/2019 14:07

Exam from 26/06/2019 12:50

Fovea: 252, 66

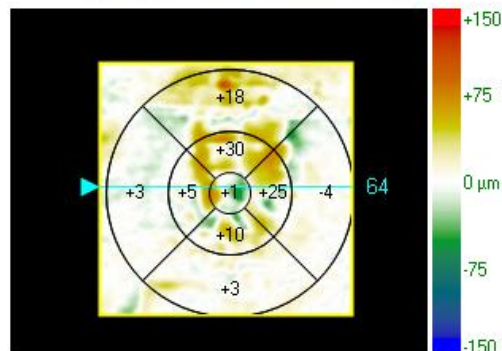


Fovea: 267, 67



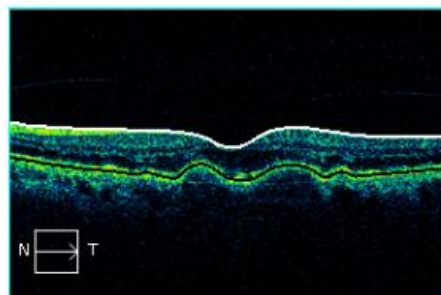
Overlay: OCT Fundus

Transparency: 0 %

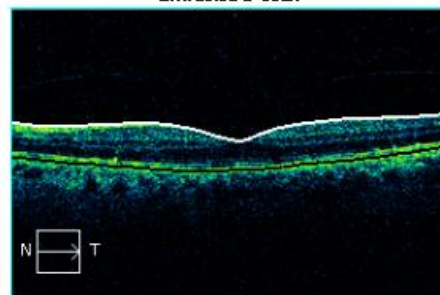


Overlay: ILM-RPE Difference

Transparency: 0 %



Extracted B-Scan

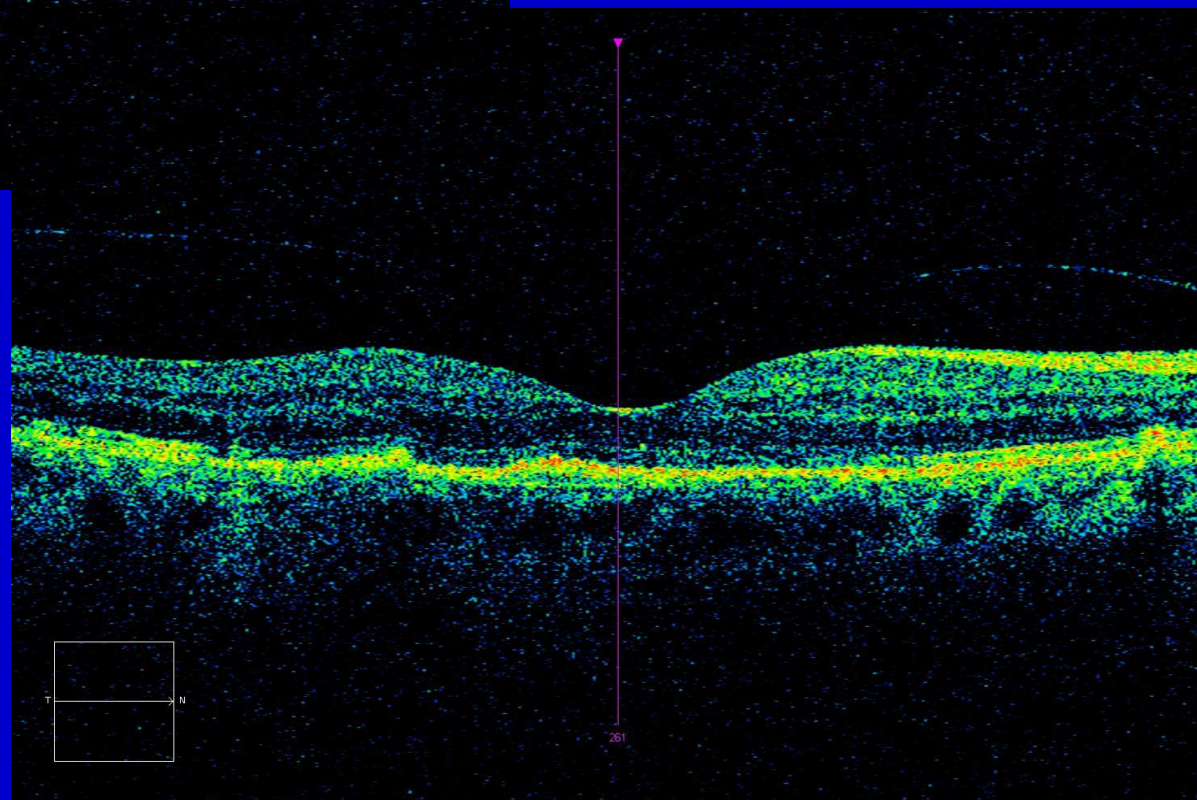
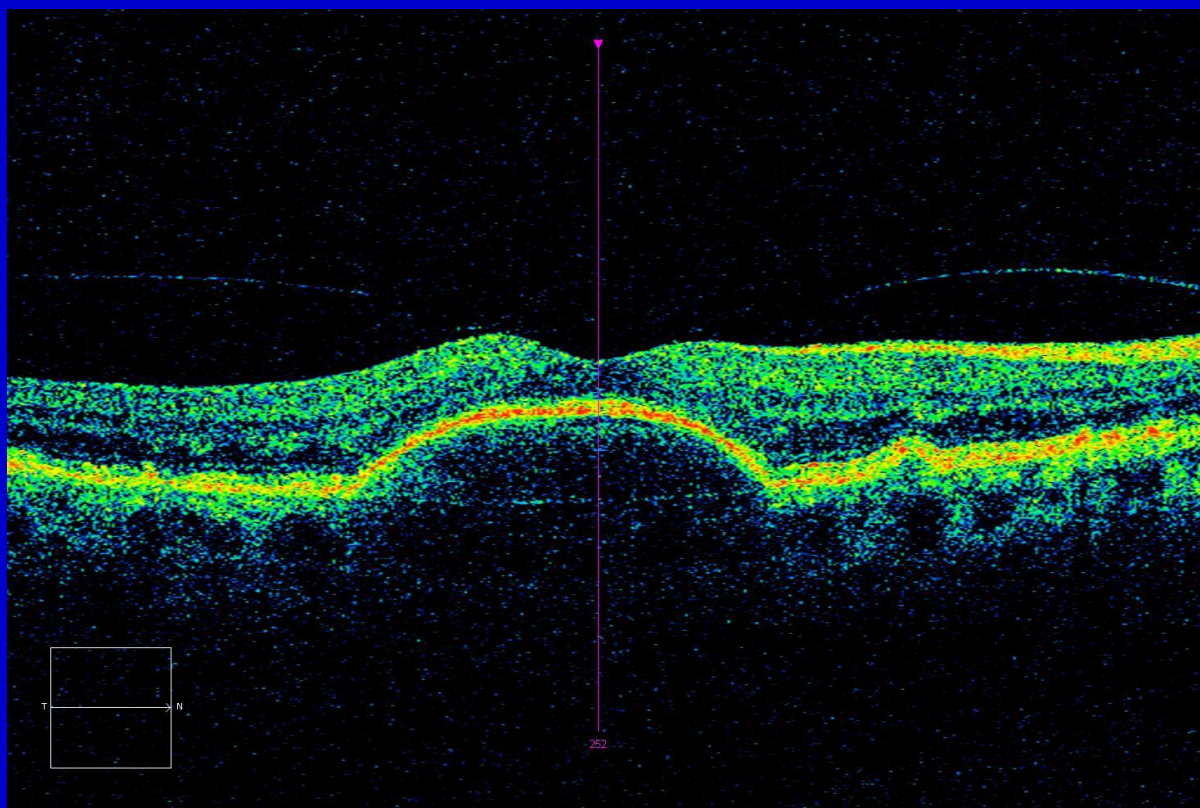


ОКТ через 3 мес.
после 577 + 810 нм
лазерной терапии OS

Больная Р., 1946
года рождения, OD

Vis = 0,4 с корр.
до лечения

Vis = 1,0 после



ОКТ через 3 мес.
после 577 + 810 нм
лазерной терапии

Name: Rtroiteleva, Lubov Vasilevna

Previous

Current



ID: 83137

Exam Date:

01/04/2019

26/06/2019

Prozrenie

DOB: 18/03/1946

Exam Time:

14:07

12:59

Gender: Female

Serial Number:

800-1125062

800-1125062

Doctor:

Signal Strength:

8/10

7/10

Macular Change: Macular Cube 512x128

OD ☒ OS ☐

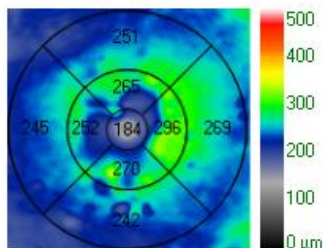
Registration: Automatic

Registration succeeded

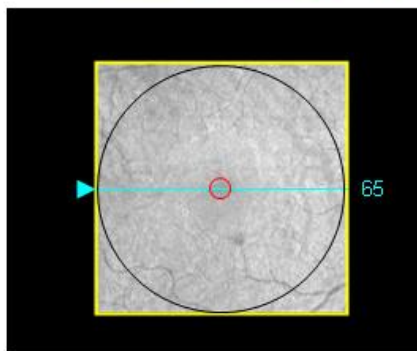
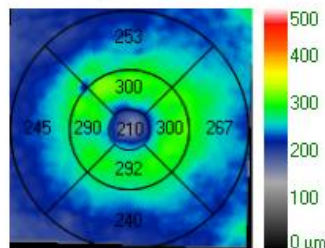
Exam from 01/04/2019 14:07

Exam from 26/06/2019 12:59

Fovea: 252, 65

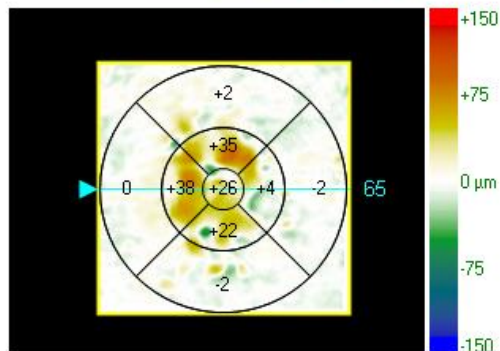


Fovea: 252, 65



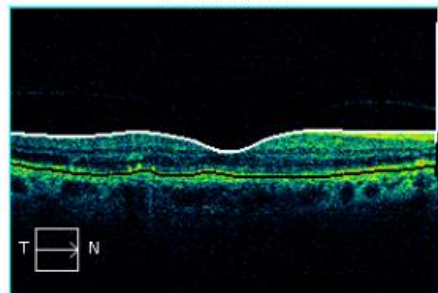
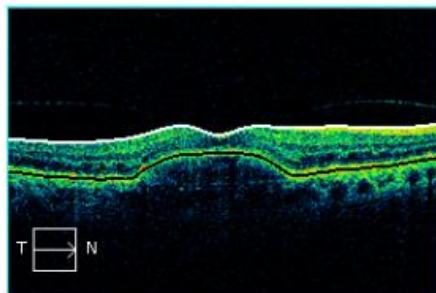
Overlay: OCT Fundus

Transparency: 0 %



Overlay: ILM-RPE Difference

Transparency: 0 %



ОКТ через 3 мес.
после 577 + 810 нм
лазерной терапии, OD

Patient: Kovaleva, Nadejda
Physician:
Operator:
Disease:

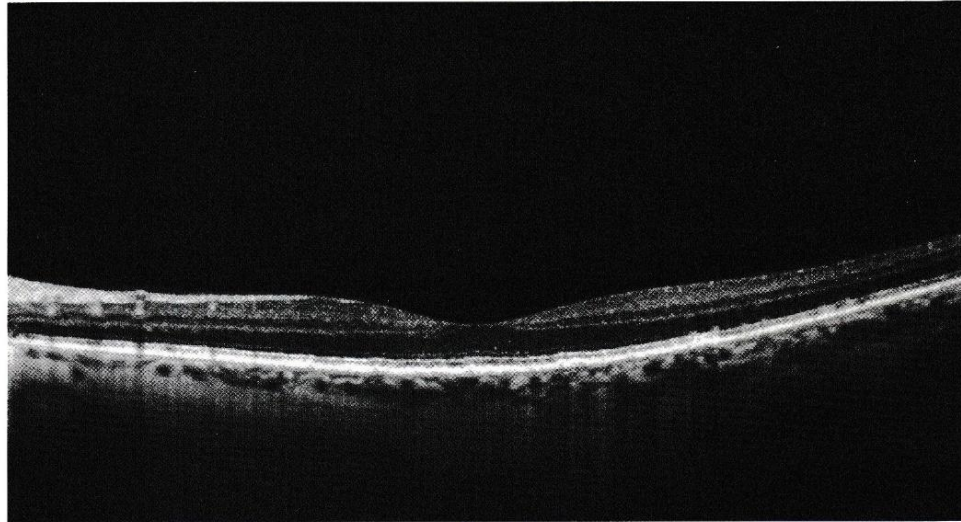
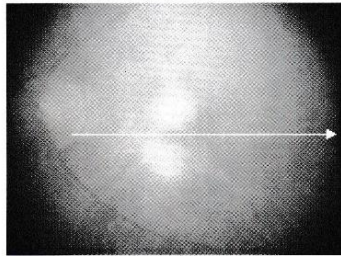
Gender: Female
ID:

Exam Date: 01-11-2019
DOB(age): 09-07-1954 (65)
Ethnicity: Caucasian
Algorithm Ver: A6, 11, 0, 12

OS 01-11-2019 13:06:39 ✓

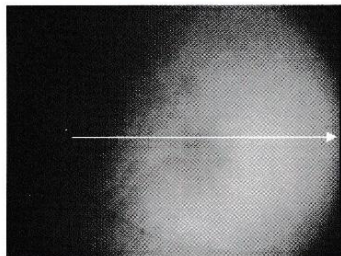
Cross Line SSI= 64.2

8.00 Scan Size (mm)



OS 13-02-2019 17:15:51 ✓

8.00 Scan Size (mm)



ОКТ
после 577 + 810 нм
лазерной терапии
и до неё
Больная К., 65 лет,
Смоленск

Vis = 0,5 с корр.
До лечения
Vis = 0,9 через
1,5 мес. после

*Ретинопротекторная терапия после 577 + 810 нм лазерного лечения
мягких макулярных друз*



По 1 таблетке 2 раза в день 1 месяц - 4 раза в год

Показания к применению «Стрикс»



- ❖ Возрастная макулярная дегенерация
- ❖ Периферическая витреохориоретинальная дистрофия сетчатки
- ❖ Диабетическая и посттромботическая ангиоретинопатия (состояние после ПРК)
- ❖ Миопическая макулопатия
- ❖ Гемералопия различной этиологии, в том числе пигментная абиотрофия сетчатки
- ❖ Проявления синдрома зрительного утомления при длительной работе с компьютером и чтении

Действующие вещества:

сухой 15% экстракт плодов черники (эквивалентно 12,36 мг антоцианозидов в пересчете на антоцианидины), 82,40 мг бетакаротена 20% концентрат (в пересчете на 1,2 мг бетакаротена) 6,00 мг

Производитель:

Пфайзер Консьюмер Мэнюфэкчуринг
С.Р.Л., Априлия, Италия.

Молекулярные механизмы повреждения сетчатки. Роль антоцианозидов в профилактике гибели ганглионарных клеток



Результаты изучения эффектов применения препаратов антоцианозидов экстракта черники показали повышение уровня молекулярных шаперонов в ганглионарных клетках сетчатки, подавляющих стресс эндоплазматического ретикулума и оказывающих положительное влияние на метаболическую активность клеток. Антоцианозиды экстракта черники могут рассматриваться в качестве нейроретинапротектора в комплексном лечении пациентов с центральной экссудативной и отёчной патологией сетчатки

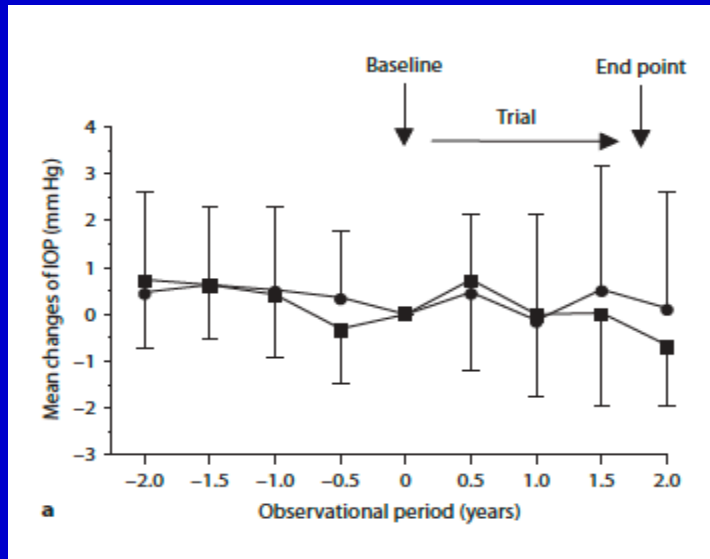
Нероев В.В., Киселёва Т.Н., Зайцев М.С.

Российский офтальмологический журнал. 2018. 11 (3), 101 - 106

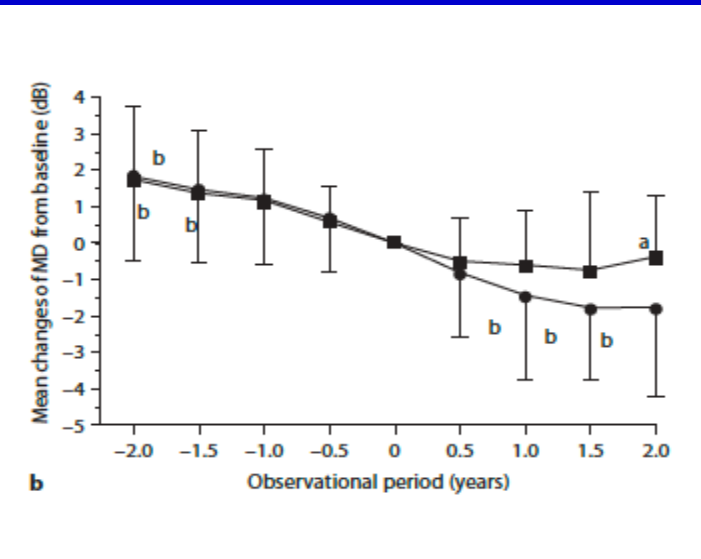
Влияние антоцианозидов на состояние гемодинамики и полей зрения



Изменение внутриглазного давления (ВГД) (IOP)



Среднее отклонение поля зрения Хамфри (MD)



Исследование Для изучения влияния антоцианозидов (закрашенные квадратики) на прогрессирование заболевания при ВМД было проведено рандомизированное плацебо-контролируемое исследование на 38 пациентах Методы: BCAS антоцианозиды (50 мг / день, n = 19) и плацебо (n = 19) вводили перорально один раз в день в течение 24 - месячного периода (2 года).

Выводы: антоцианозиды могут быть рекомендованы в комплексной терапии возрастной макулярной дегенерации

Выводы - преимущества «паттерн» лазерной 577 нм коагуляции перед последовательной «решётчатой» коагуляцией в режиме повтора одиночным пятном

- ❖ Значительно сокращается время проведения сеанса ЛКС. За 3 - 4 мин возможно максимально аккуратно провести сеанс ЛКС до 500 коагулятов. Паттерн коагуляция наиболее равномерно и качественно закрывает площадь мягких сливных друз в парамакулярной и перифовеолярных отделах глазного дна. Препарат «Стрикс» ускоряет реабилитацию пациентов после лазерного лечения и является профилактикой прогрессирования ВМД
- ❖ Параметры 577 паттерн ЛКС друз строго регламентированы. Тест проводится одиночным импульсом в наиболее пигментированной зоне парамакулы до коагулята I степени, экспозиция - 0,02 сек., диаметр - 100 мкм, расстояние между коагулятами - 1,5 - 1,75 мкм, не приближаясь к фовеоле на расстоянии ближе 500 мкм

Выводы - преимущества 810 нм СМЛВ ШП мягких макулярных друз в фовеолярной аваскулярной зоне

- ❖ Наиболее равномерно и полностью закрывается вся патологическая зона друз по площади
- ❖ При использовании контактных лазерных линз Reichel - Mainster I X (II X) наиболее равномерно распределяется энергия по плотности до 6 мм в диаметре
- ❖ Гарантируется отсутствие осложнений во время (гипертермия) и после проведения процедуры (ползучая атрофия РПЭ)
- ❖ Параметры 810 нм СМЛВ ШП также строго регламентированы:
- ❖ Тестирование пятном от 200 до 600 мкм до коагулята I степени при экспозиции 0,1 сек., перерасчёт экспозиции излучения от 75 до 150 сек. для воздействия широким пятном в зависимости от скважности микроимпульса (от 15 до 30 %)

Мои координаты для сотрудничества

- +7 951 901 9353 - сот. телефон
- +7 831 438 9323 - раб. телефон
- mazunin_i@mail.ru - электр. почта



*Нижегородский областной центр лазерной
микрохирургии глаза*

Информация для начинающих и опытных лазерных офтальмохирургов

На базе лазерного отделения Чебоксарского МНТК МГ с 13 по 26 апреля 2020 года будут проводиться ежегодные IX курсы ТУ (72 часа) с выдачей по окончании обучения удостоверения государственного образца по теме «Лазерная микрохирургия глаза».

Курсы уникальны проведением ежедневной 3 - 5 часовой узко - тематичной демонстрации «живой» хирургии, **VETLAB** - ом на глазных тренажёрах и свежих энуклеированных свиных глазах (уже проучено 204 докторf из 39 регионов России и 4 стран СНГ)

Стоимость курса - 60 000 руб.

Заявки принимаются до 12 марта 2020 года. По ВСЕМ вопросам организации учёбы обращаться:

Телефон +78352303181 (рабочий).

Ответственная за организацию курсов - Михеева Ольга

+79276674652 (сот.), электр. почта - m_olga@mail.ru



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!