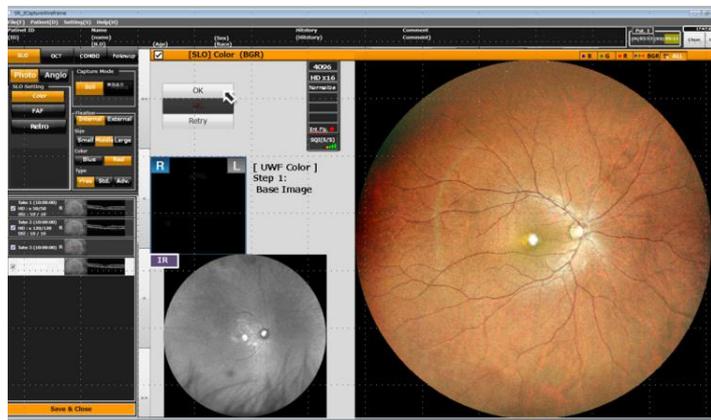


Mirante

FA/ICG/OCT

Новые возможности мультимодальной диагностики глазного дна и переднего сегмента глаза



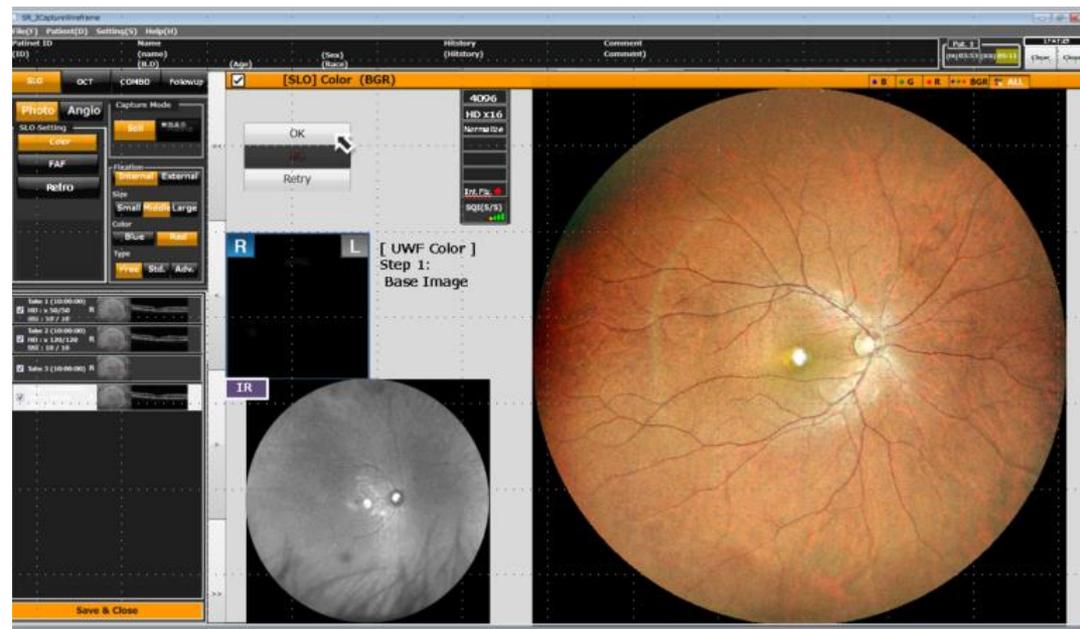
К.м.н. Муратова Н. В.
09.09.2020



Mirante

FA/IA/OCT

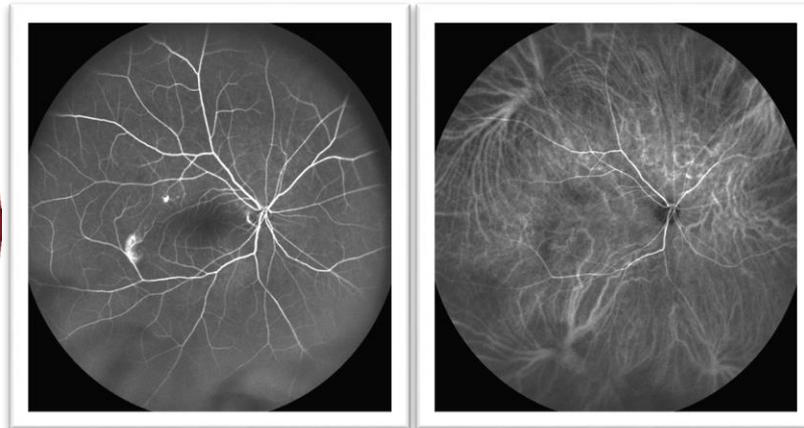
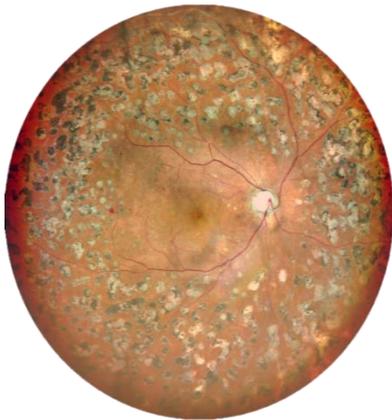
Комбинированный прибор,
совмещающий функции
конфокальной мультилазерной
офтальмоскопии с ОКТ и ОКТ
ангиографией



Что такое Mirante?

C-SLO ультра широкого поля зрения + OCT высокого разрешения

Все в одном устройстве, которое включает в себя все функции, необходимые для диагностики сетчатки



Широкоугольный мультимодальный экран

Широкоугольное исследование

Повторное исследование заданного участка

Что такое Mirante?

C-SLO высокого разрешения

Динамическая флюоресцентная ангиография

Динамическая ангиография с ИЦЗ

Цветное изображение

Черно-белое изображение

Ретро режим

Аутофлюоресценция

SD-OCT

ОКТ Сканирование

ОКТ-Ангиография

Нормативная база данных толщины сетчатки

ОКТ переднего отрезка глаза

Все данные сохраняются в программном обеспечении Navis EX



cSLO

Конфокальная сканирующая лазерная офтальмоскопия



IR Red Green Blue
790 nm 670 nm 532 nm 488 nm

- 4 лазера
- Торсионное слежение за глазом
- Усреднение изображения высокого разрешения
- 4096x4096 максимальное разрешение

OCT

Оптическая когерентная томография

- 85.000 А - Сканов в секунду
- ОКТ / ОКТ- Ангиография
- 16.5mm максимальная длина В-скана
- 12x12mm ОКТ - А Площадь скана
- Нормативная база данных
- Торсионное слежение за глазом
- Усреднение изображения высокого разрешения
- ОКТ переднего отрезка глаза

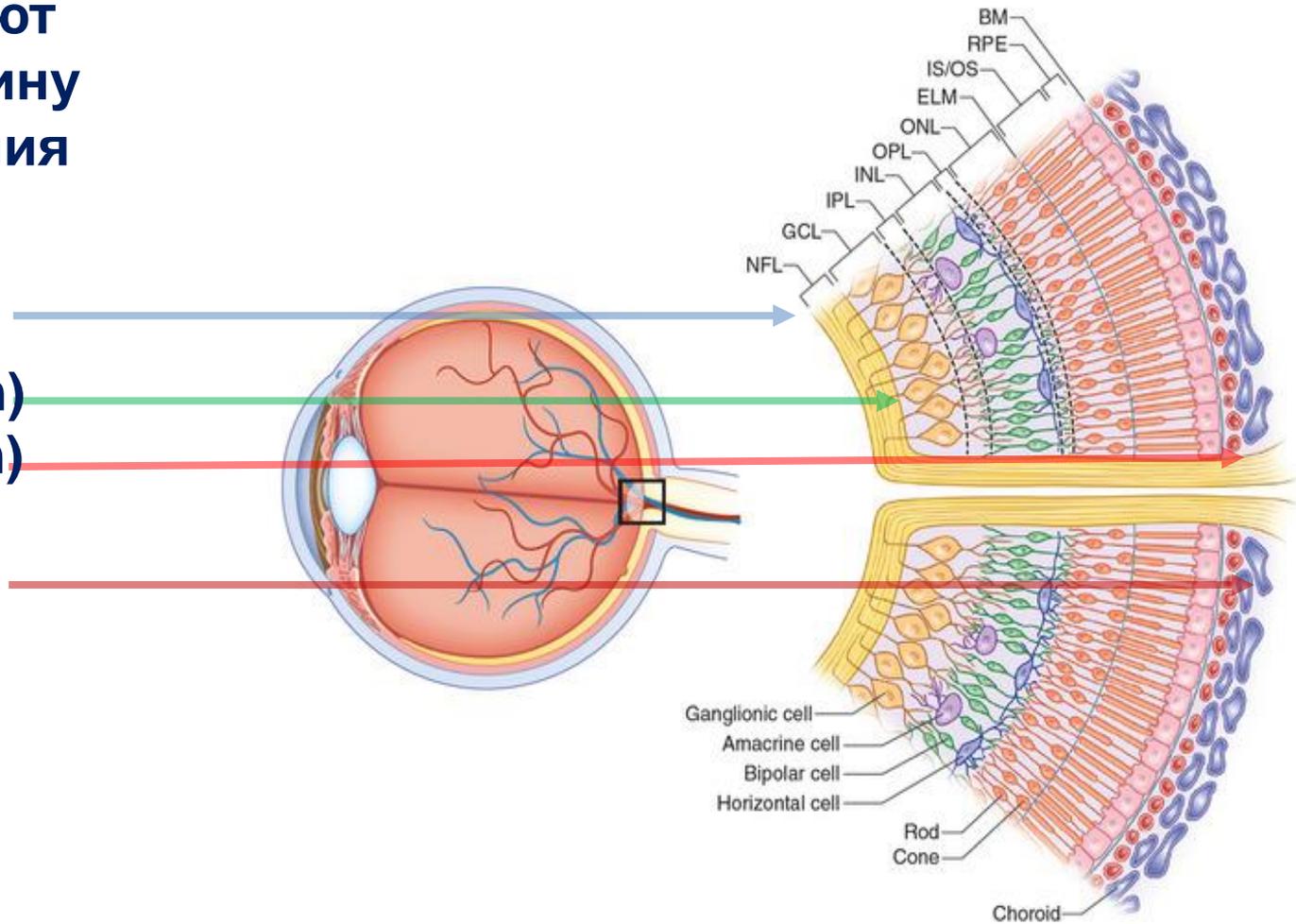


Mirante cSLO

конфокальная сканирующая лазерная офтальмоскопия

4 лазера имеют
разную глубину
проникновения
в сетчатку

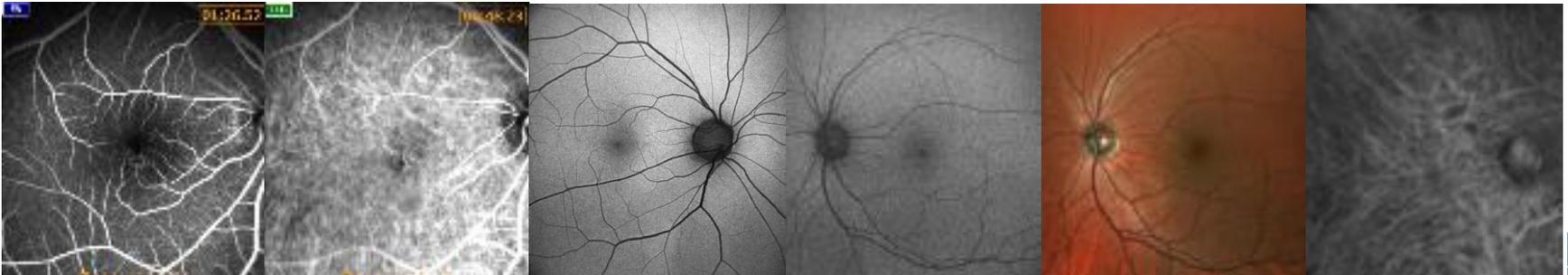
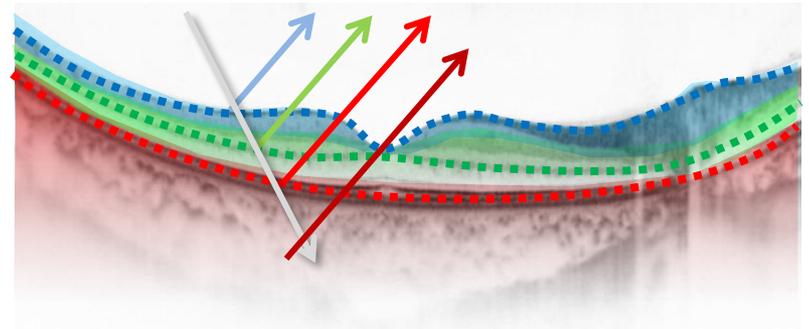
- Синий (488nm)
- Зеленый(532nm)
- Красный(670nm)
- Инфракрасный (790nm)



Mirante cSLO

4 Лазера

- Синий (488nm) Цветное изображение/Флуоресцентная ангиография/Аутофлуоресценция/Фиксация взгляда
- Зеленый (532nm) Цветное изображение/Аутофлуоресценция
- Красный (670nm) Цветное изображение/Фиксация взгляда
- Инфракрасный (790nm) Индоциан-зеленый/Ретрорежим/Инфракрасное изображение



Mirante cSLO

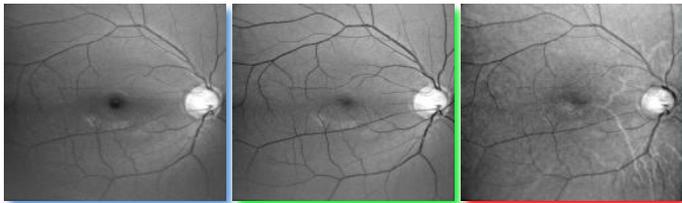
Основные черты

I. Одновременное сканирование

В цветном режиме используются три волны разной длины, излучаемые одновременно тремя лазерами для захвата цветных изображений глазного дна.

Синий Зеленый Красный

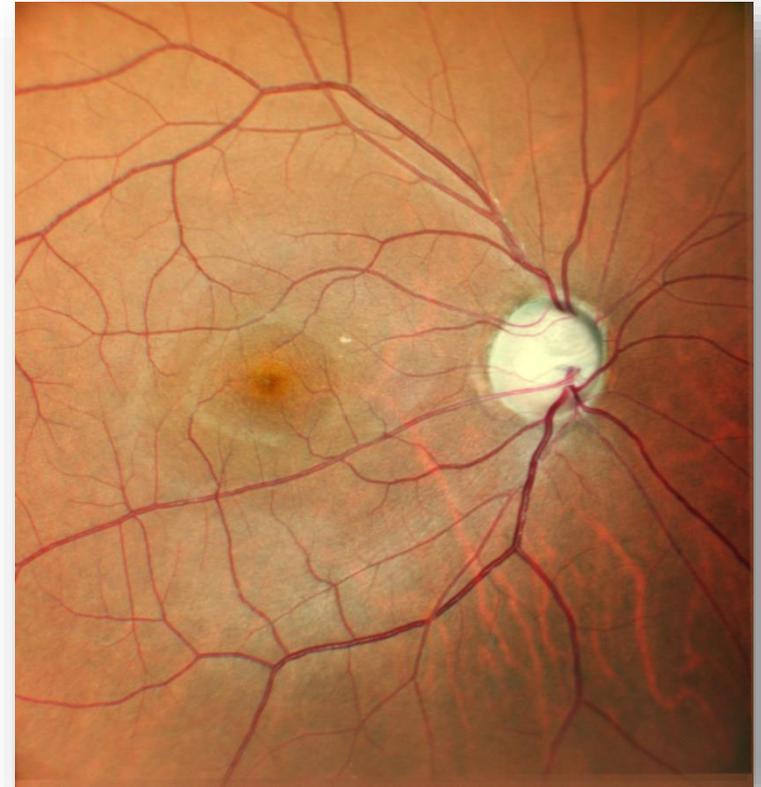
II. 3 “независимых” цветных сенсора обеспечивают возможность получения изображения за один скан



III. Высокое разрешение Max:
4096 x 4096 (4K)

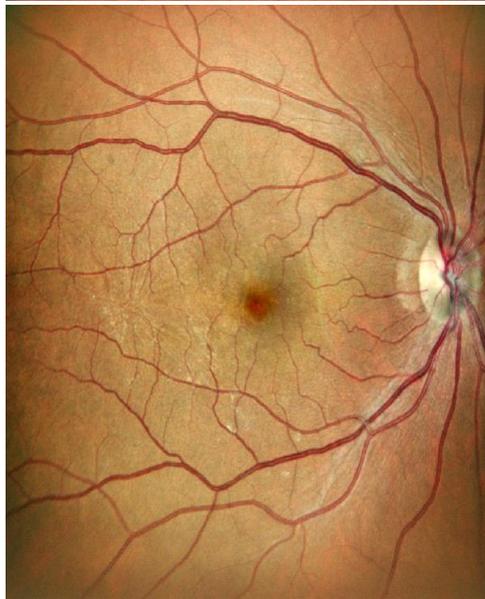
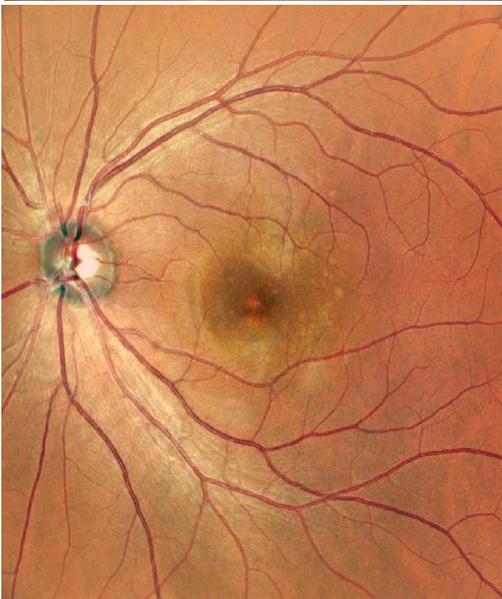
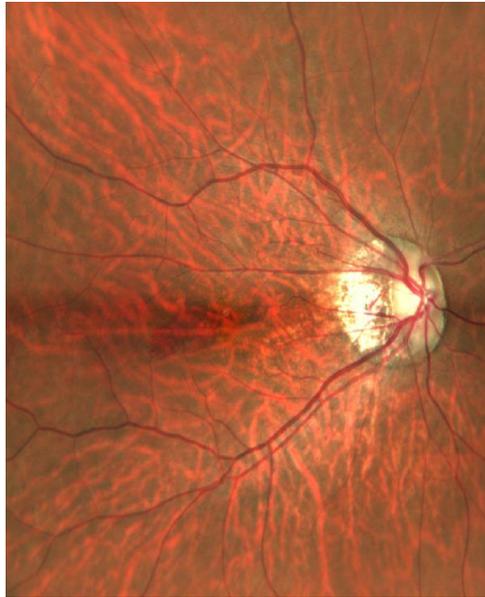
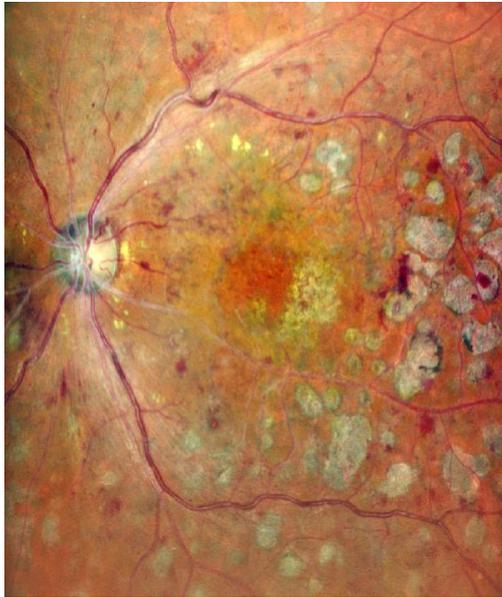
IV. Количество сканов для формирования HD cSLO Max: HD 120

V. Автоматическая регулировка усиления

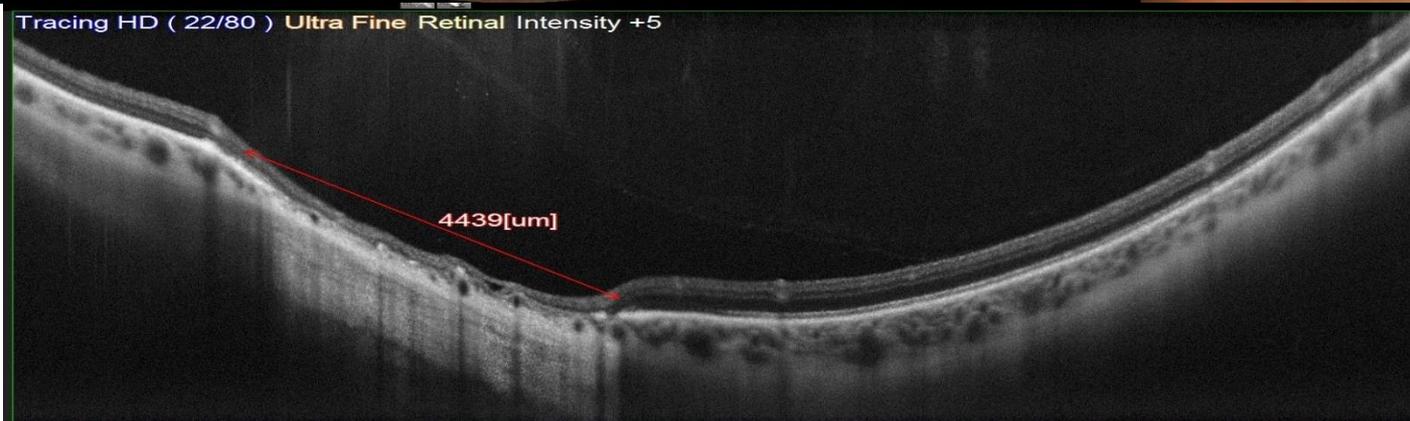
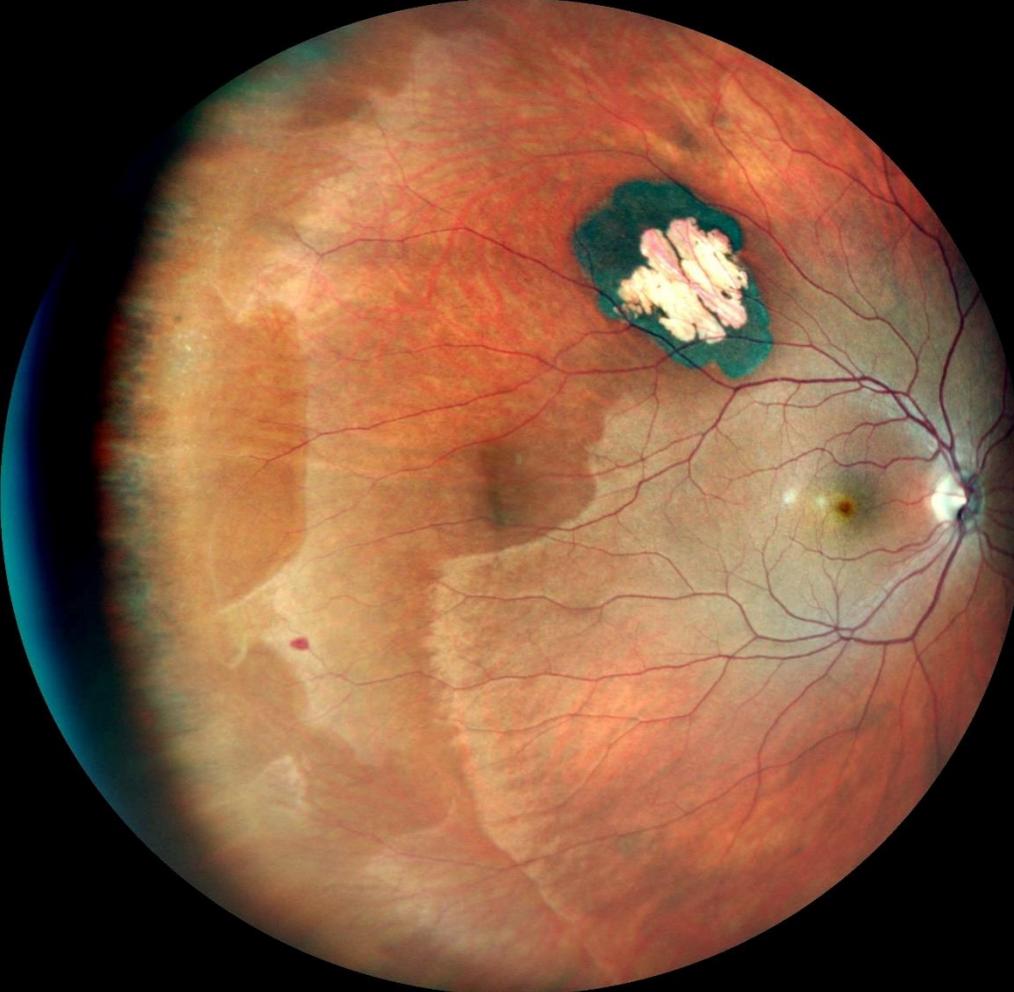


Фотография глазного дна самого высокого качества и максимального разрешения в реальном цвете

Mirante - цветное изображение



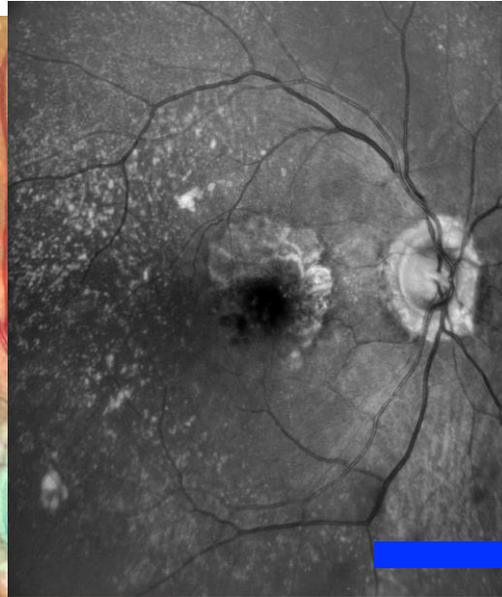
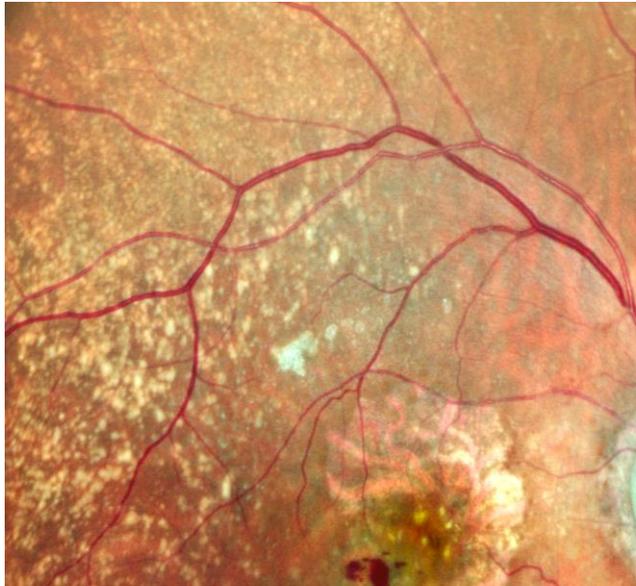
Данные предоставлены Shozo Sonoda MD, PhD Kagoshima University Hospital Japan



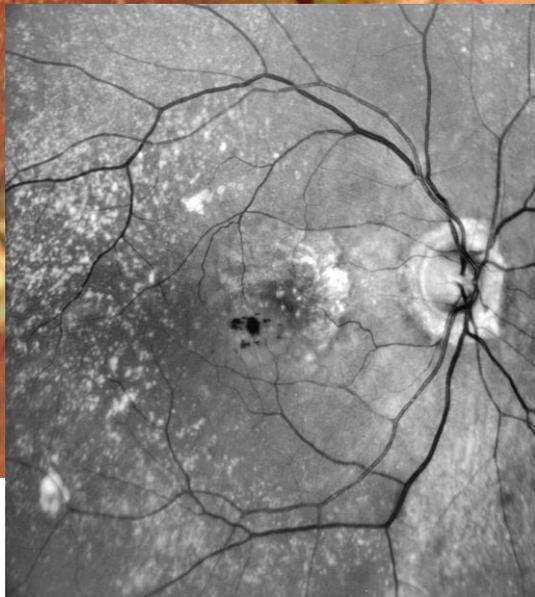
**Хориоатрофи-
ческий очаг
Милаш С.В.
НМИЦ им. ГБ
Гельмгольца**

Mirante - принцип формирования цветного изображения

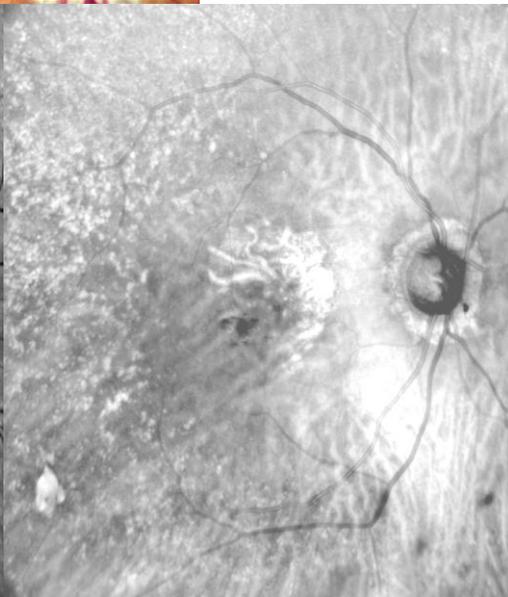
Цветное
изображение



Синий



Зеленый

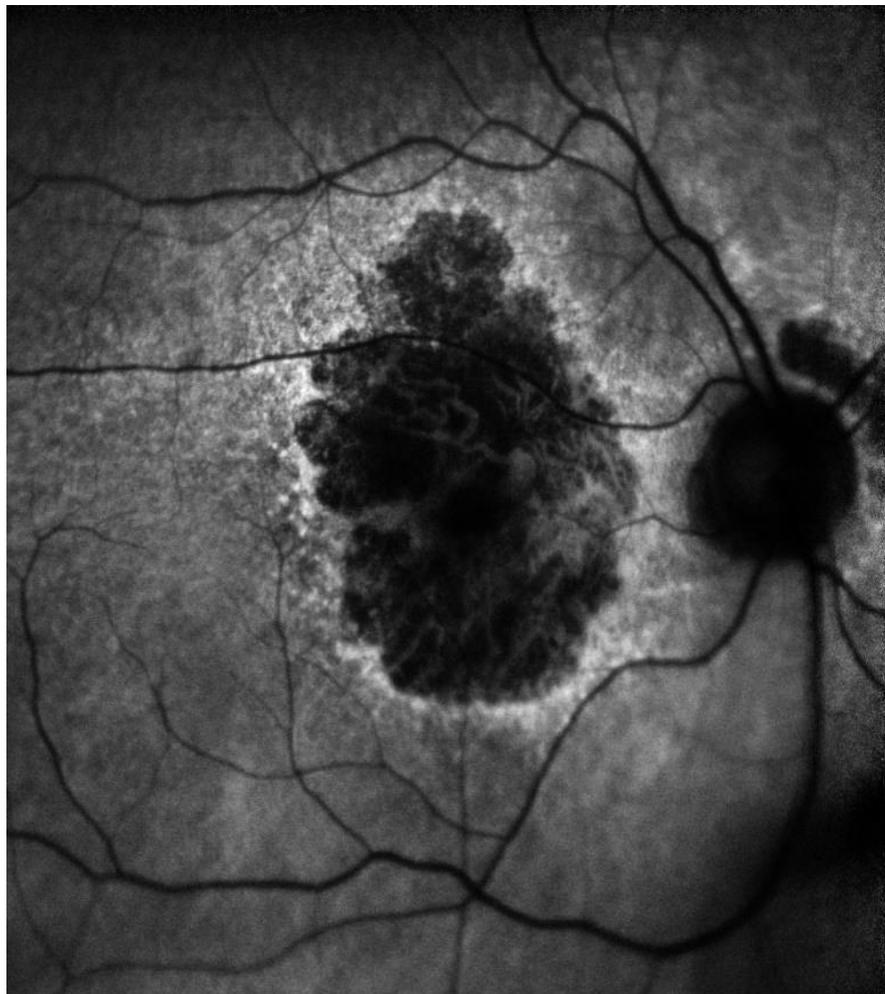


Красный

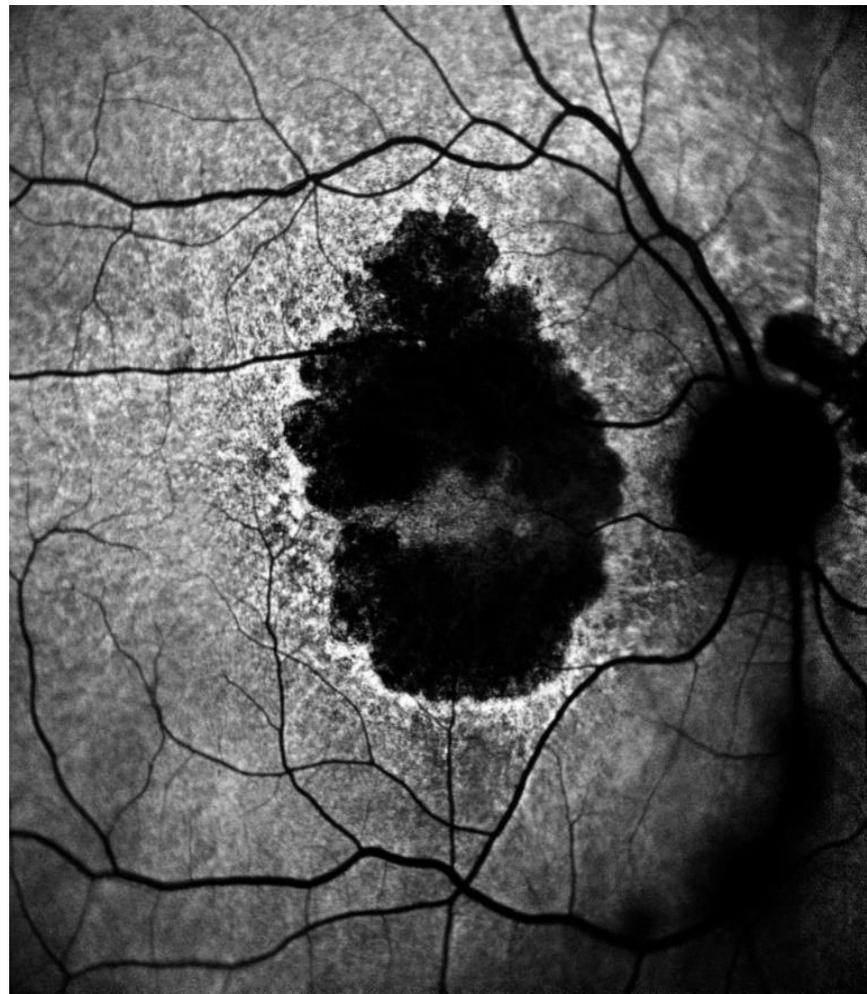


Mirante – аутофлюоресценция (FAF)

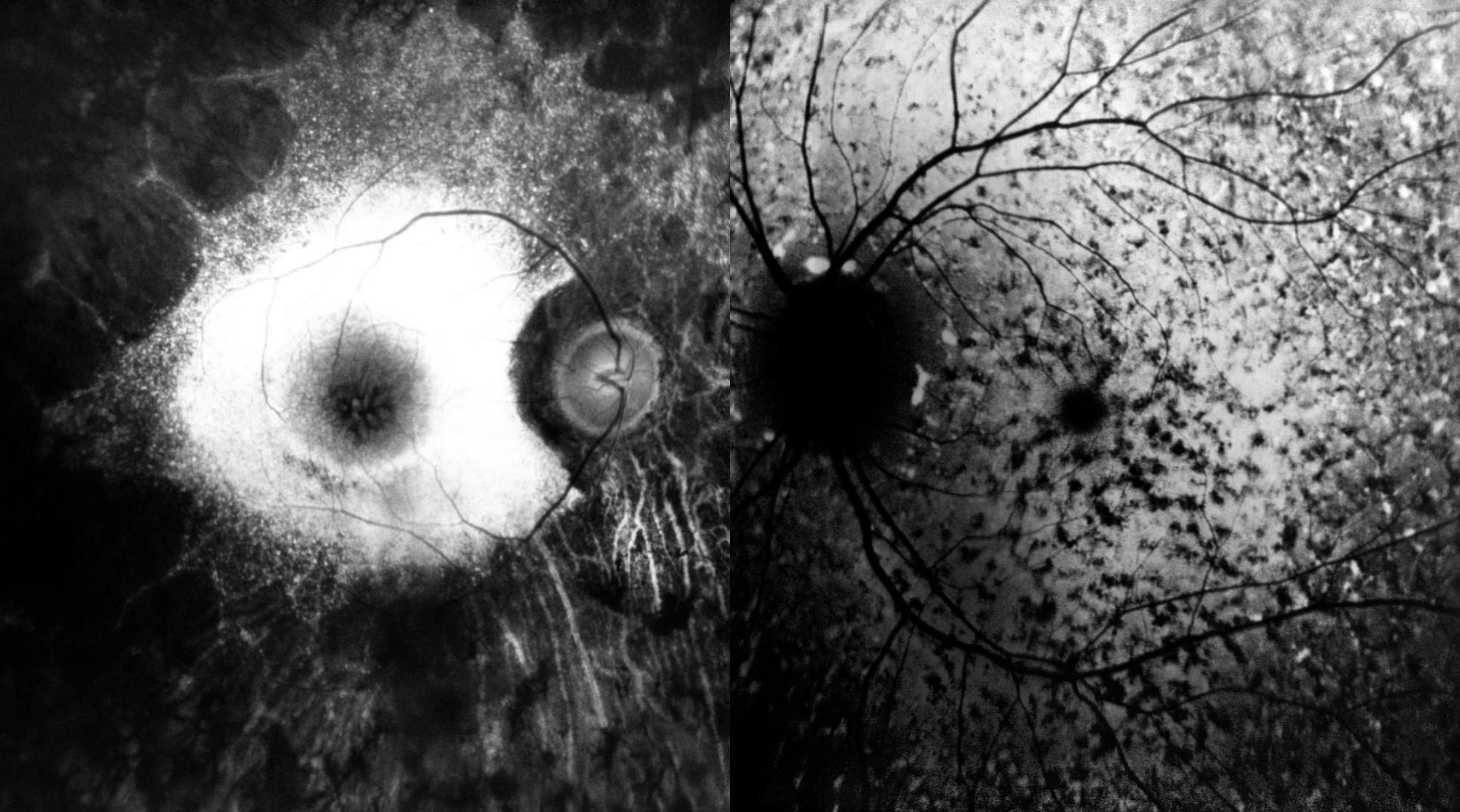
Аутофлюоресценция в синем и зеленом цвете



BLUE FAF



GREEN FAF

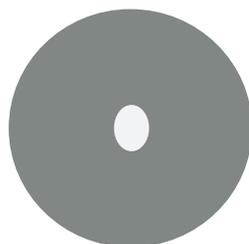


**Аутофлюоресценция при пигментном ретините и Болезни Штаргардта
Милаш С.В. Зольникова И.В. НМИЦ ГБ им. Гельмгольца**

Mirante – ретро режим

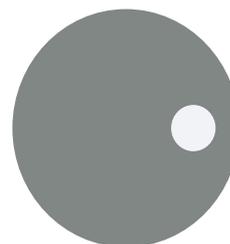
Показывает объем за счет задней подсветки

Конфокальная
офтальмоскопия



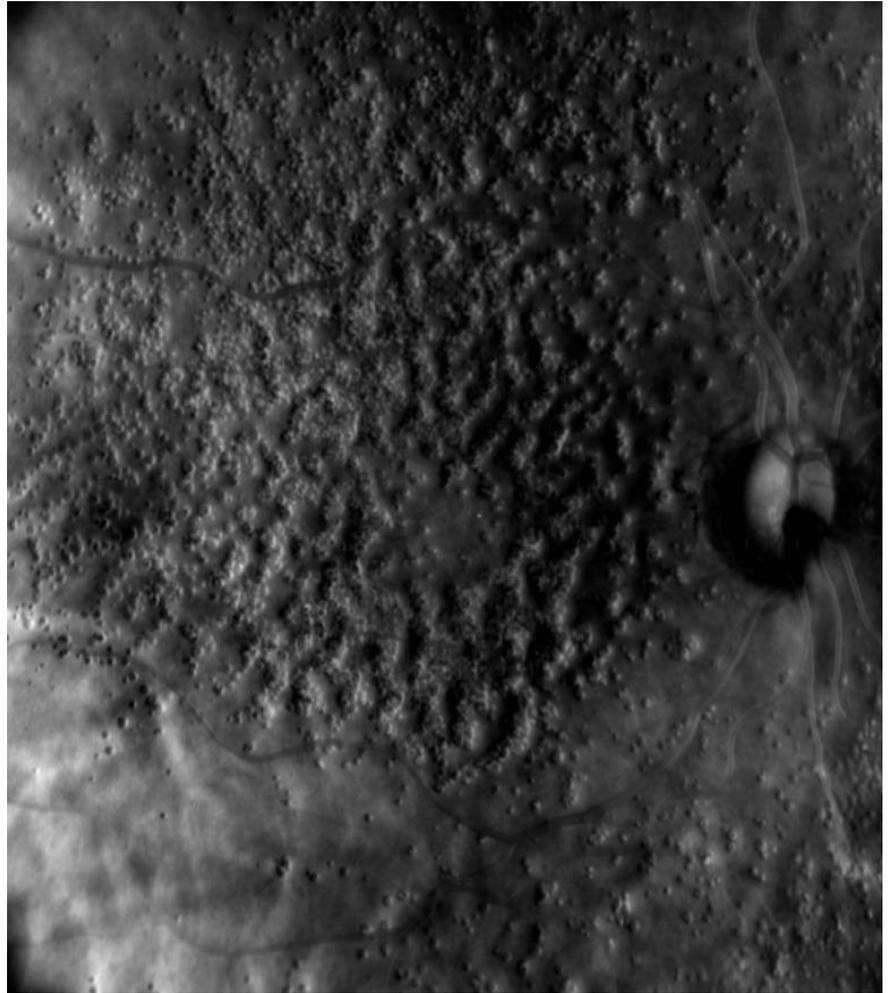
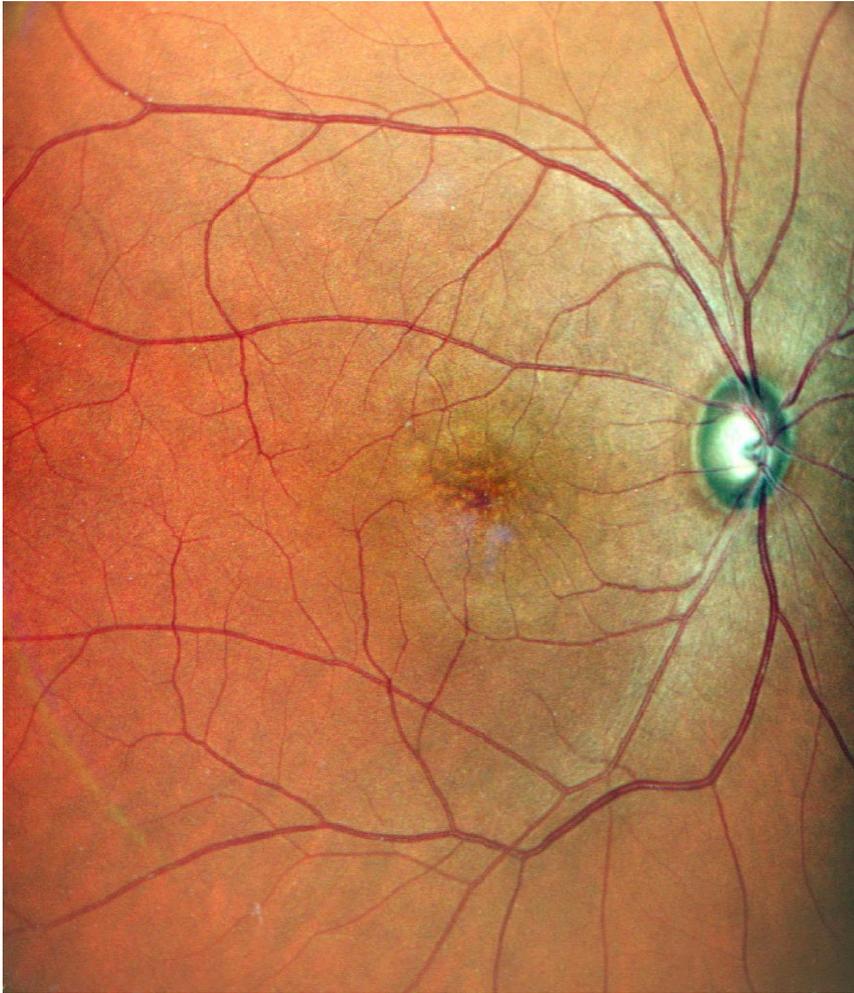
Отраженный луч проходит
через небольшое
центральное отверстие и
отражается
непосредственно от
глазного дна

Ретро режим



Смещенная от центра
апертура не дает проходить
прямым лучам, а пропускает
только рассеянный
отраженный луч

Mirante – ретро режим

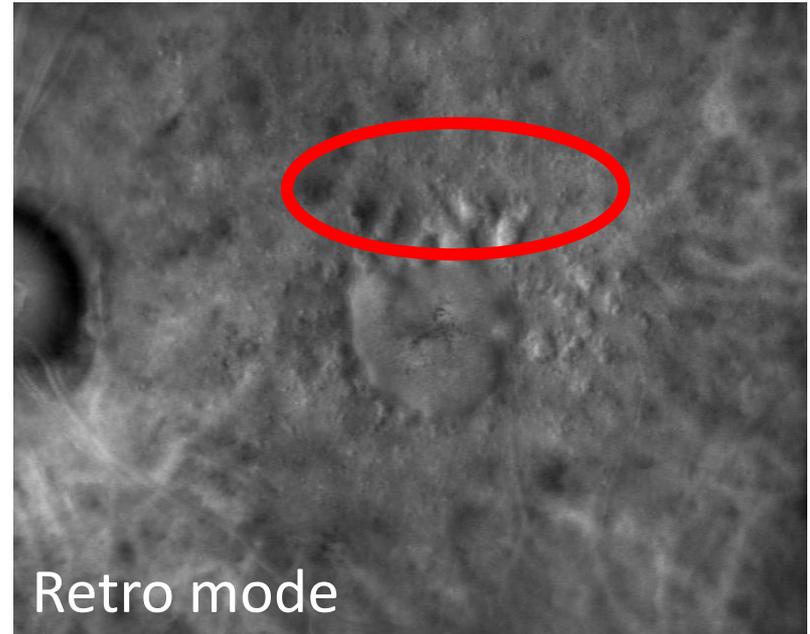
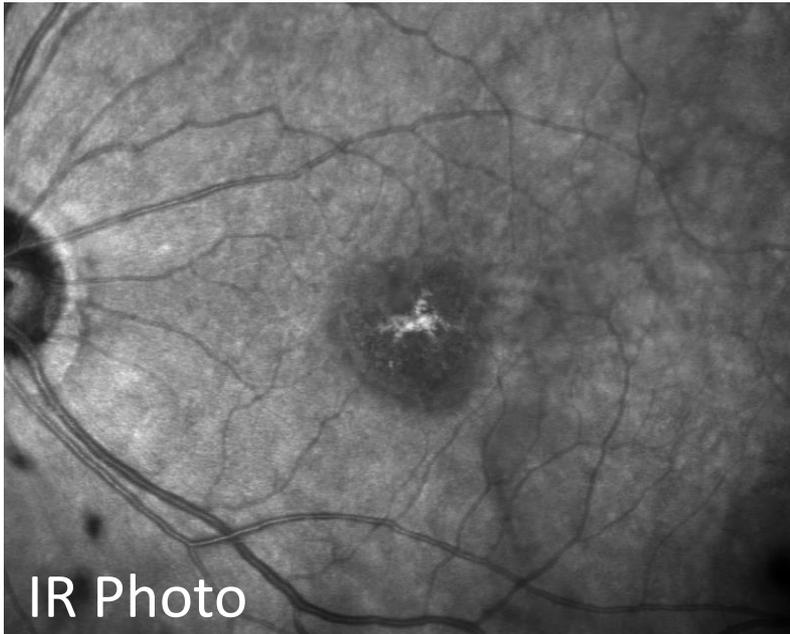


**Визуализация друз в ретро режиме с помощью сSLO.
То, что не видно в прямом изображении, мы видим в ретрорежиме.**

Mirante

Исследование глубоких слоев хориоидеи в
неинвазивном ретро-режиме

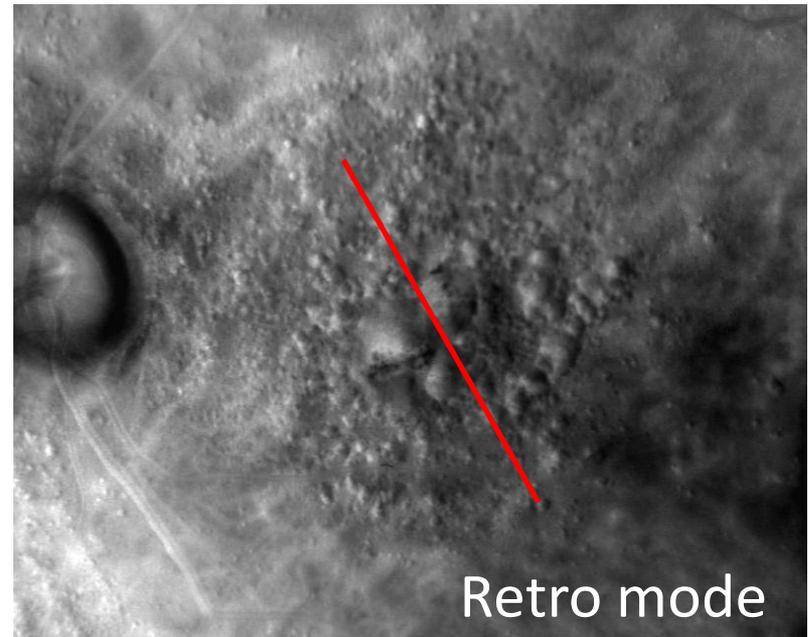
PED Отслойка пигментного эпителия



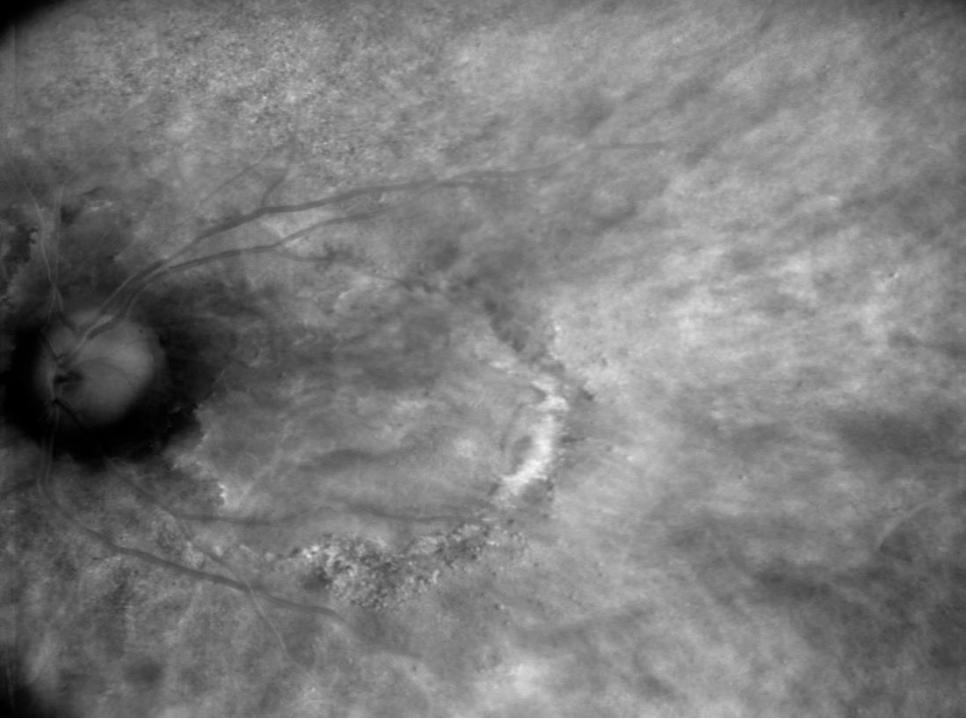
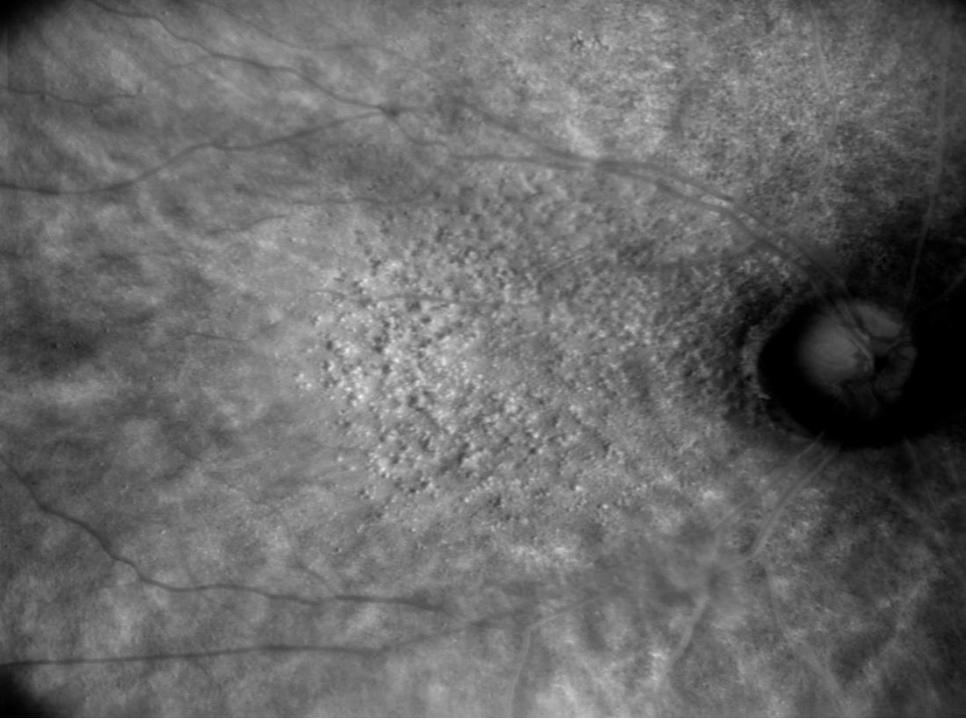
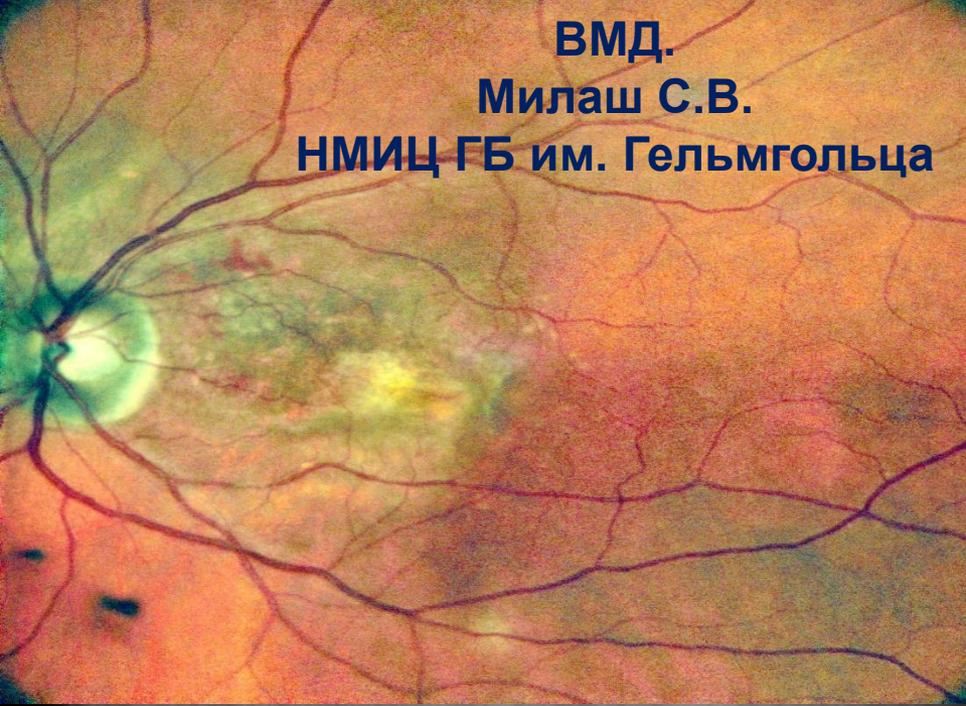
Mirante

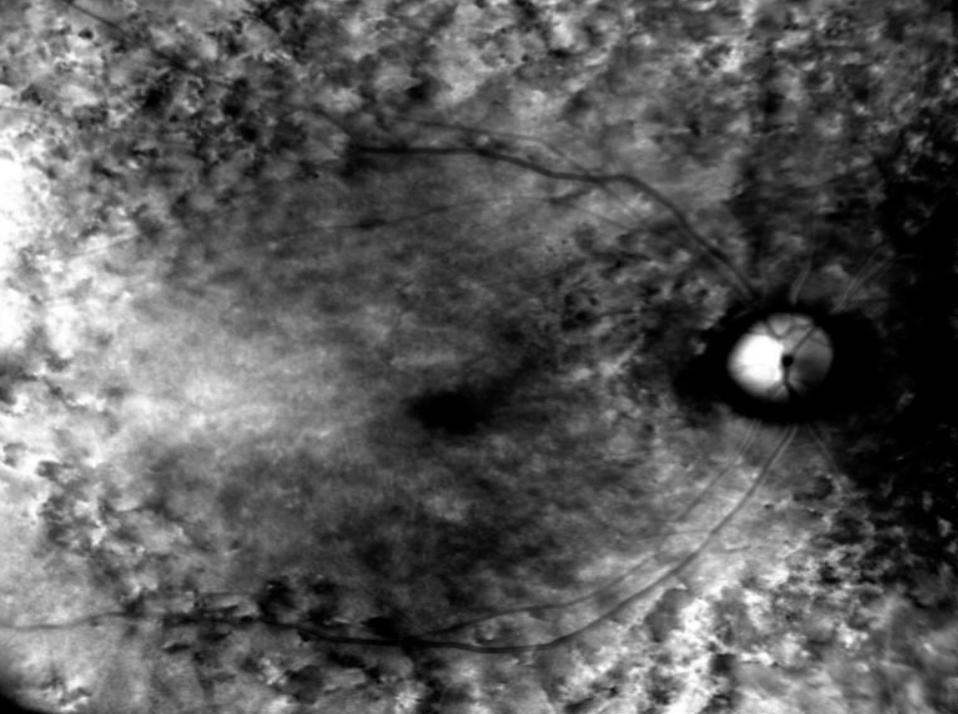
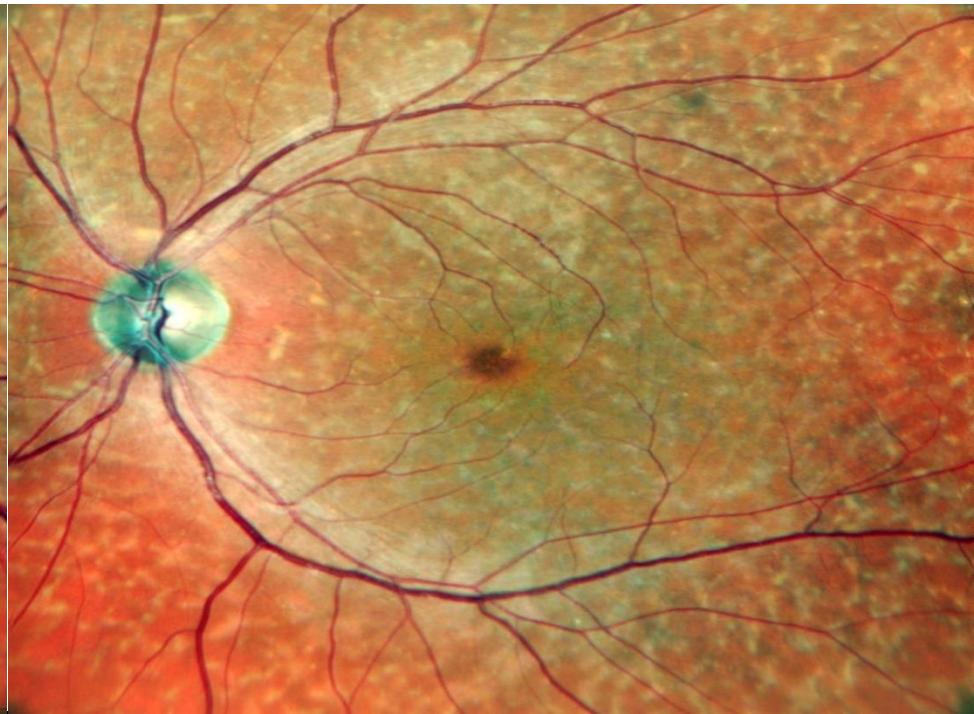
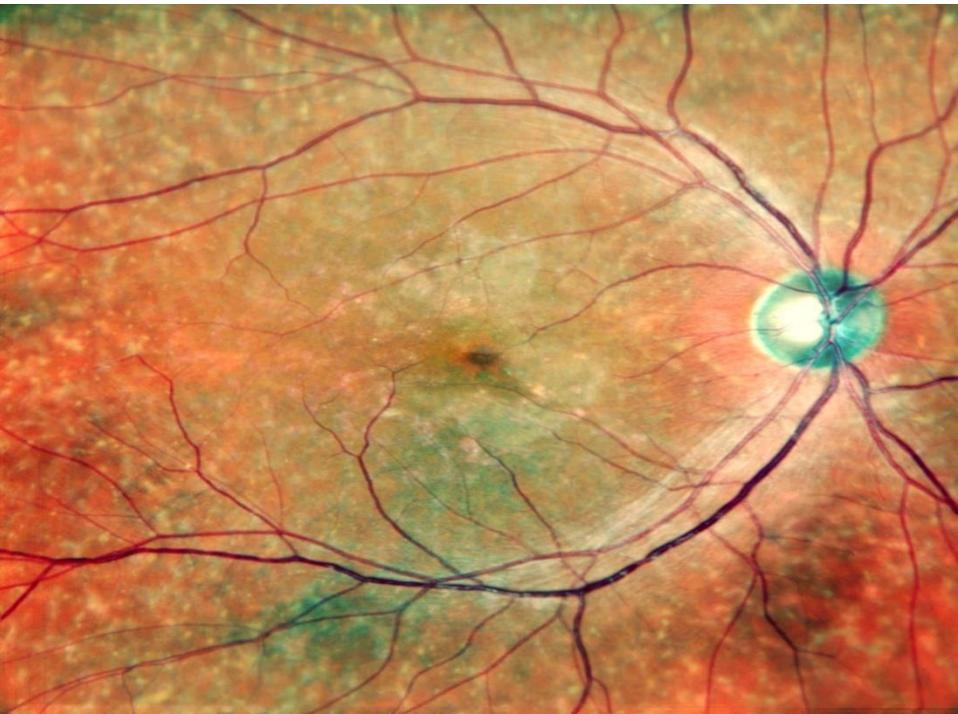
Исследование глубоких слоев сосудистой оболочки

Друзы



ВМД.
Милаш С.В.
НМИЦ ГБ им. Гельмгольца



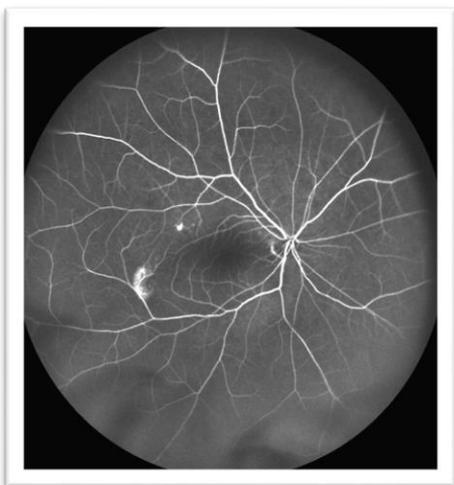


Болезнь Штаргардта
Ретро-режим
Милаш С.В. Зольникова И.В.
НМИЦ ГБ им. Гельмгольца

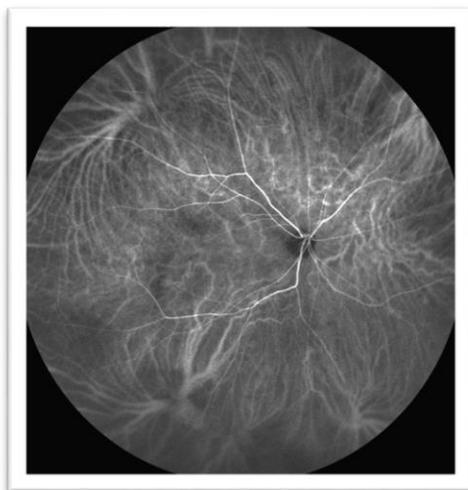
Mirante - флюоресцентная ангиография ФА и ИЦЗА + ОКТ А

Инвазивные методы:

флюоресцентная ангиография и ангиография с индоцианином
зеленым + неинвазивная ОКТ А

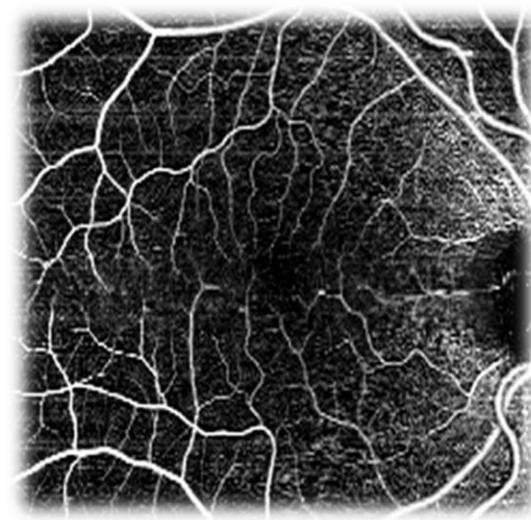


**ФА - ретинальная
циркуляция**



**ИЦЗА – хориоидальная
циркуляция**

+



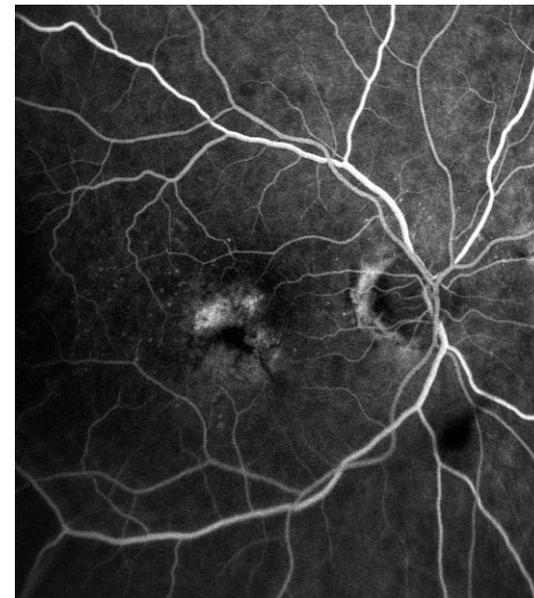
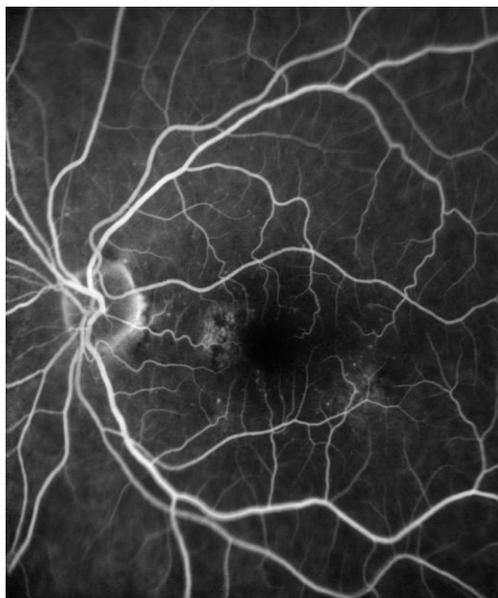
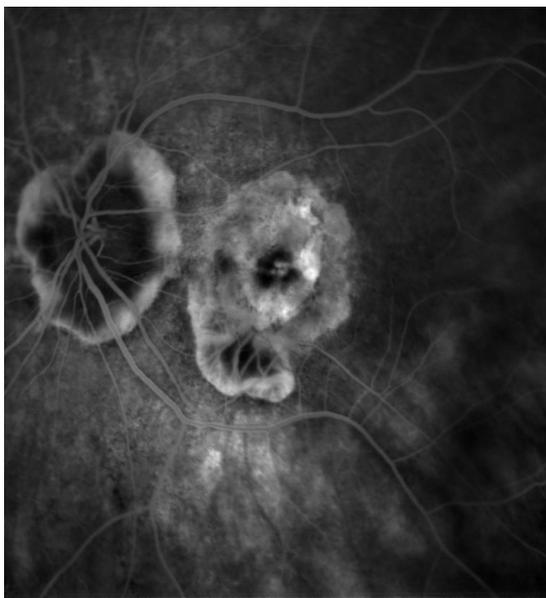
ОСТ-А- циркуляция

**ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ВАРИАНТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
ГЛАЗНОГО ДНА**

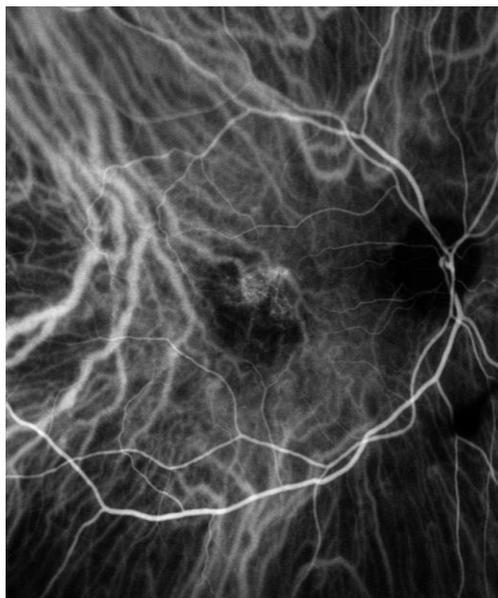
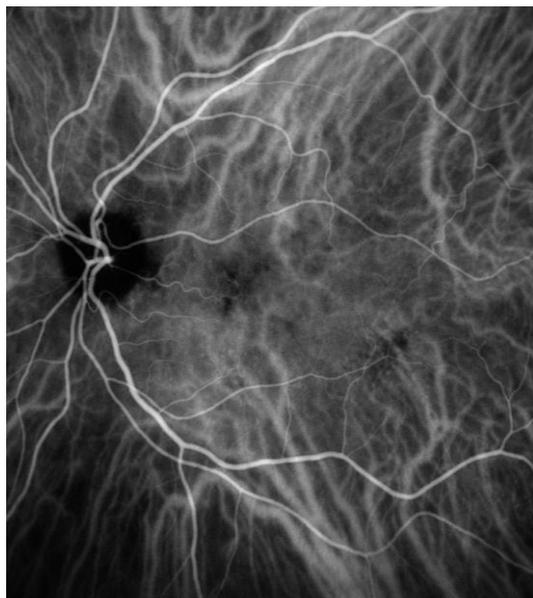
Mirante-флюоресцентная ангиография и ангиография с индоцианином зеленым

Возможно одновременное исследование в двух режимах

FA



ICG



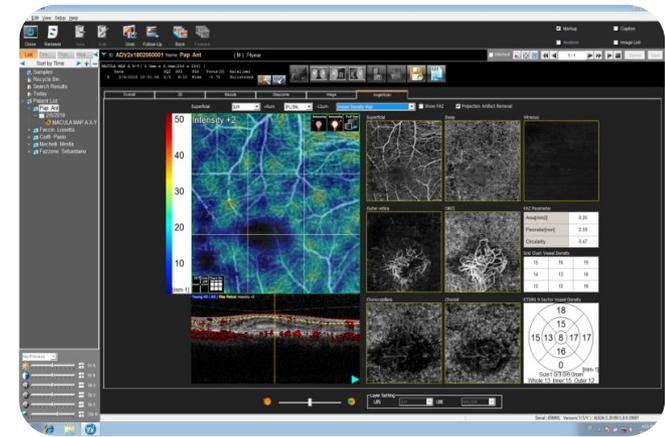
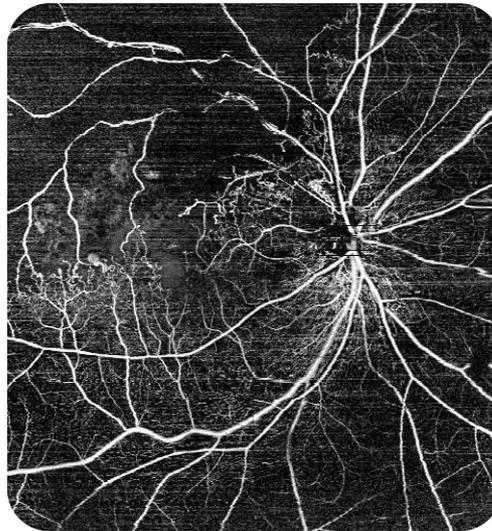
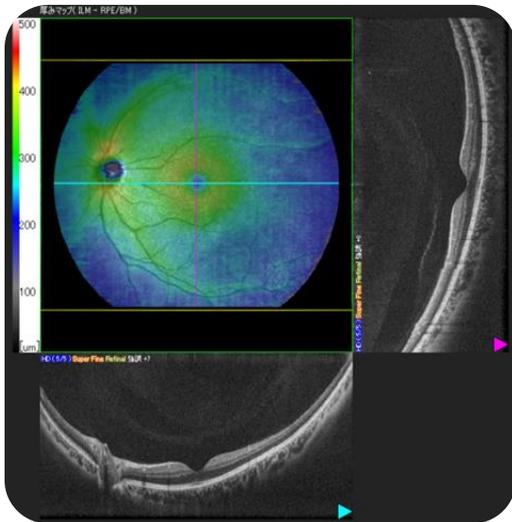
Mirante

Спектральная оптическая когерентная томография и ОКТ ангиография

Высокая скорость проведения исследования

Широкий угол захвата изображения

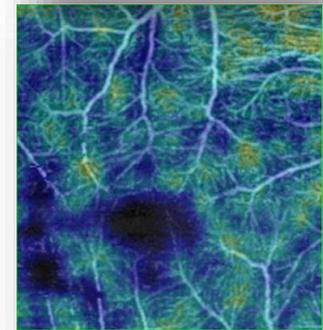
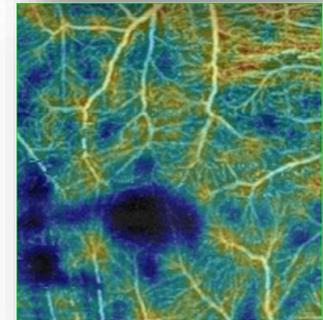
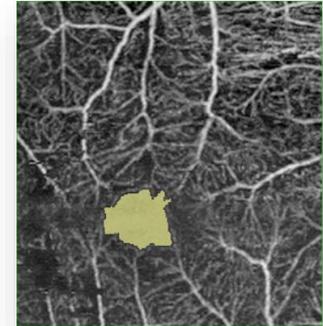
Количественный анализ данных ОКТ-ангиографии с помощью программного обеспечения Navis EX



Mirante

ОКТ и ОКТ ангиография

- ОКТ – ангиография и программное обеспечение, позволяющее проводить количественный анализ
- Автоматический расчет аваскулярной зоны макулы
- Карты плотности сосудов
- Карты плотности кровотока



NAVS-EX

File Edit View Setup Help

Close Renewal New Edit Grab Follow-Up Back Forward

Sort by Time

Y ID ADV2x1802060001 Name Pap Ant (M) 74year

MACULA MAP A X-Y (9.0mm x 9.0mm (216 x 216))

Date: 2/6/2018 10:01:36 6/8 8/10 Wide -0.78 Focus (D) Asti1(mm) Gullstrand

Interlock 1/1

Markup Caption Analysis Image List

Overall 3D Macula Glaucoma Image AngioScan

Superficial +0um PL/DIL -12um No Overlay Show FAZ Projection Artifact Removal

Superficial Deep Vitreous

Intensity:15

Outer retina ORCC

FAZ Parameter

Area[mm2]	0.25
Perimeter[mm]	2.49
Circularity	0.50

Grid Chart Vessel Density

15	16	19
14	13	16
12	12	16

Chorocapillars Choroid

ETDRS 9 Sector Vessel Density

16
15
12 14 0 12 17
13
17

Size: 5.1/5.3 0mm

Whole 12 Inner 13 Outer 15

Layer Setting: LSC LBE

Serial: 650001 Version: F15/V1 - 41624/2.20.00/1.8.0.10007

4:44 PM 9/30/2018

Mirante

Спектральная оптическая когерентная томография

Основные функции

- **Eye Tracer**
Захват исследуемой части сетчатки и автоматическое слежение
- **Tracing HD**
Количество сканов (захватов) для формирования HD изображения сетчатки 120
- **Auto Shot Capturing**
Автоматическое начало исследования, когда настройка завершена
- **Ultra fine mode** Режим с высокой чувствительностью
Возможно исследование при катаракте
- **Choroidal mode** Режим исследования хориоидеи
Захват изображения высокого разрешения сосудистой оболочки



Mirante

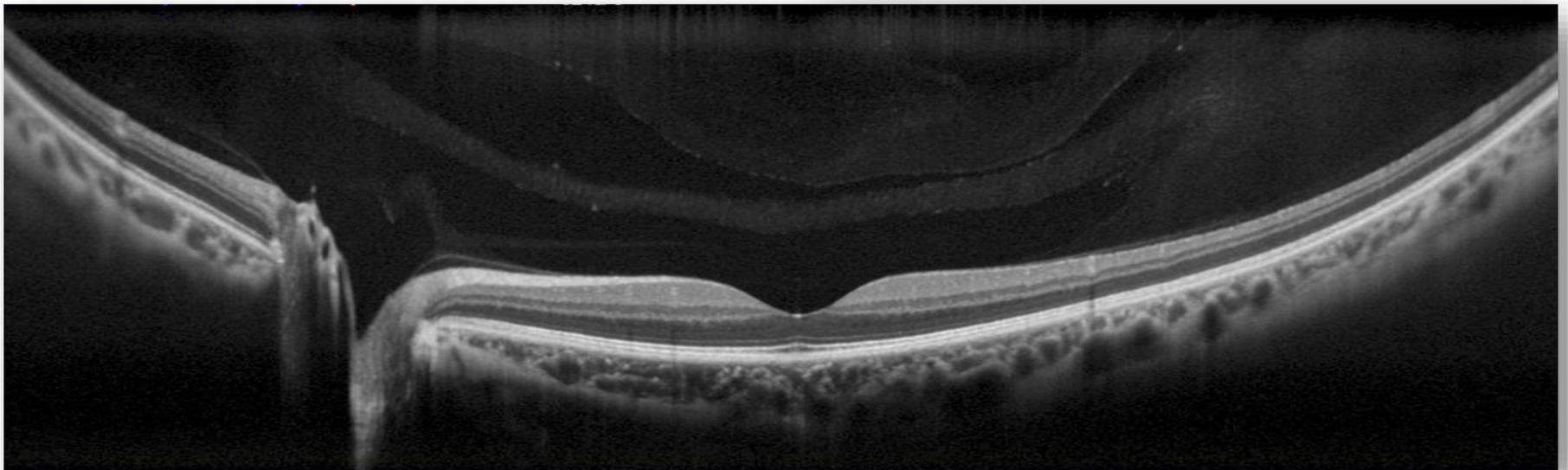
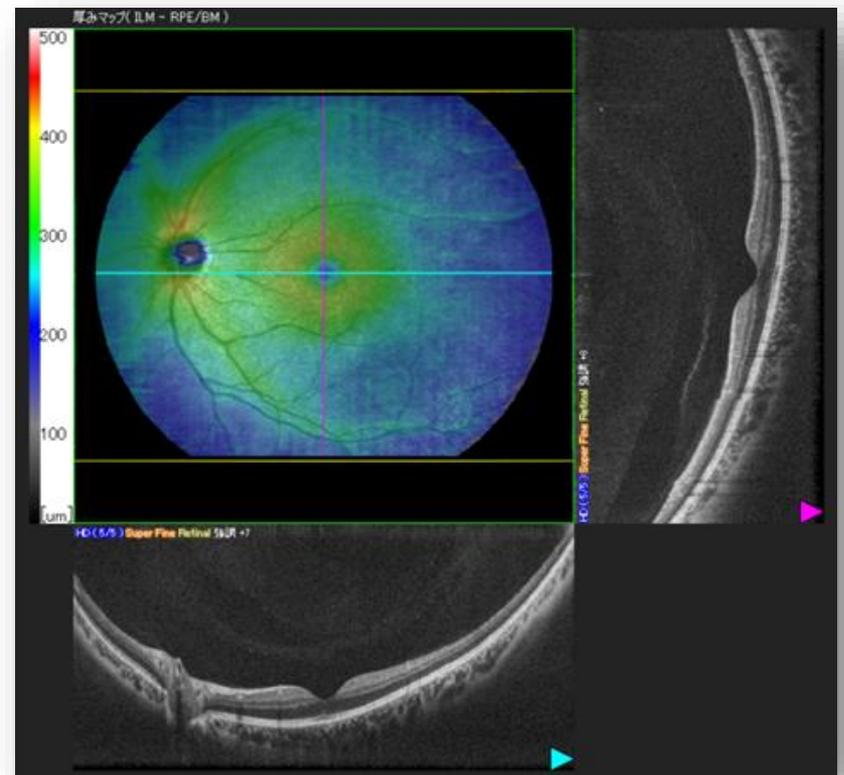


Спектральная оптическая когерентная томография

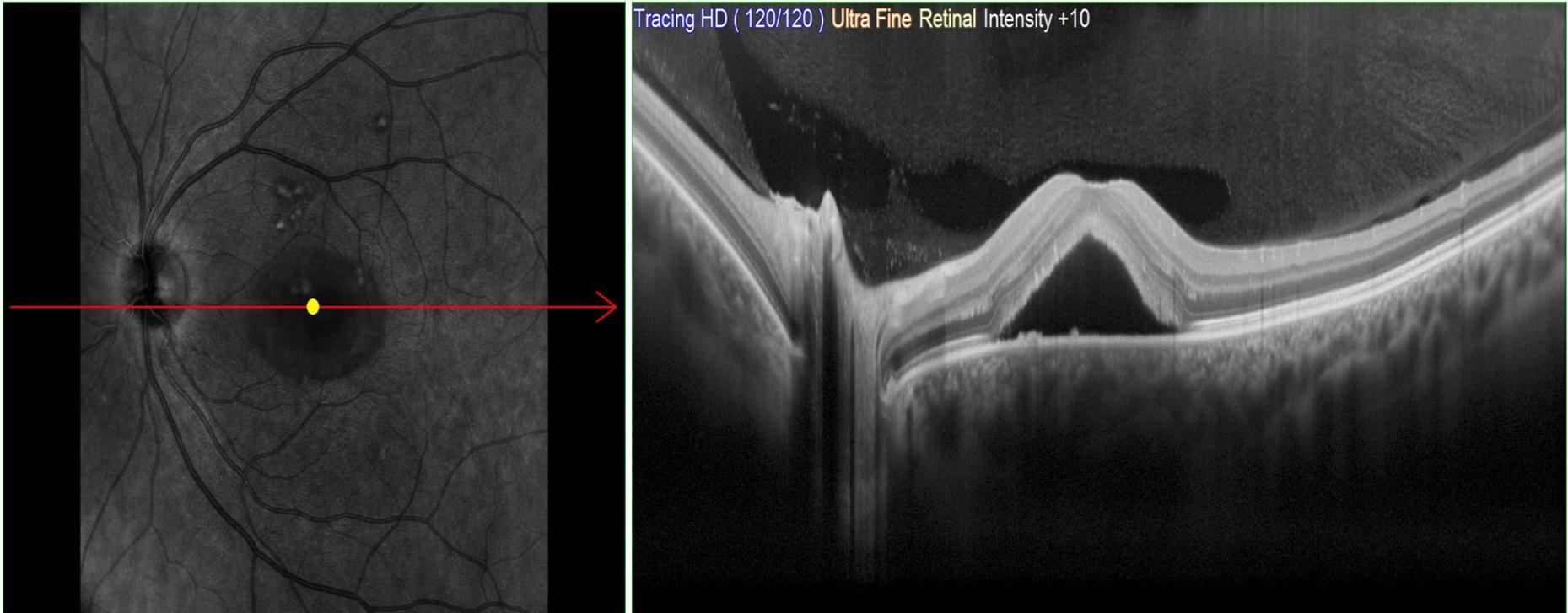
Карта Макулы

16.5mm*12mm Ultra Fine HD120

Пример нормального глаза



Mirante ОКТ и ОКТ ангиография



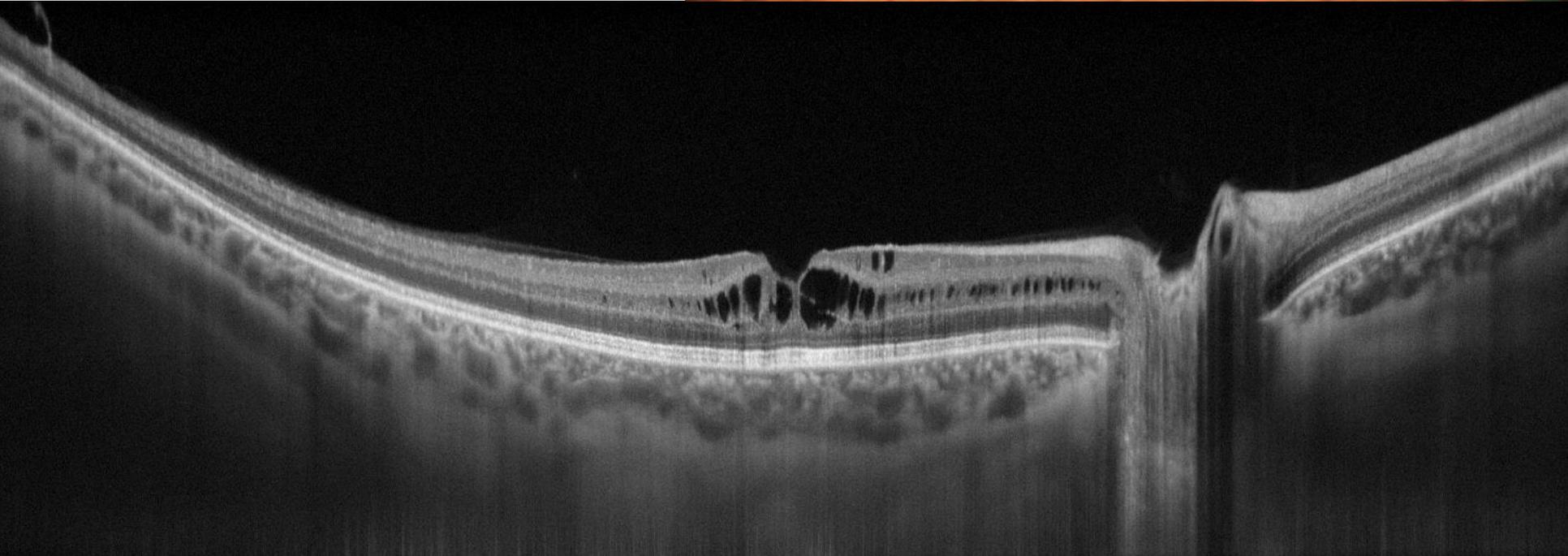
Субретинальный выпот

16.5 mm B-Scans



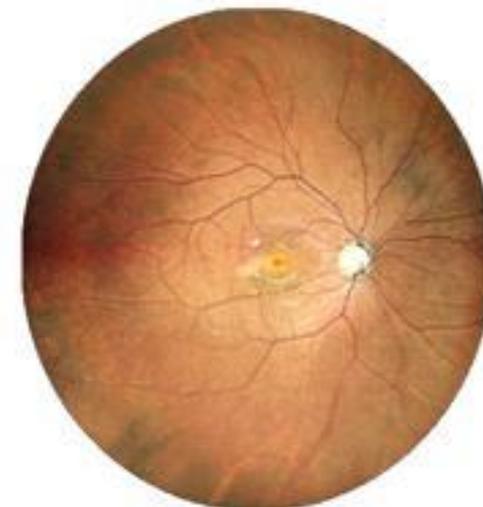
**Х-сцепленный ретиношизис.
Скан ОКТ 16.5 mm
Милаш С.В.
НМИЦ ГБ им. Гельмгольца**

Mirante
FA/ICG/OCT



Mirante

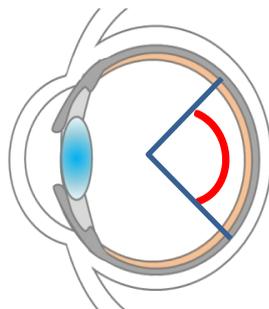
Широкое и ультраширокое поле зрения



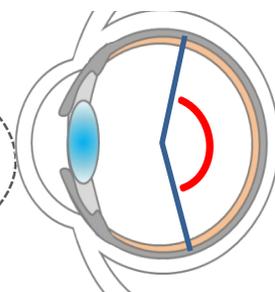
Ультраширокое поле зрения 163°



Нормальное поле зрения 89°



Для сканирования в ультрашироком режиме используется дополнительная линза
Сканирование с ультрашироким полем зрения возможно в cSLO режиме



Mirante

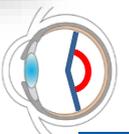
Широкое и ультраширокое поле зрения в режиме C SLO

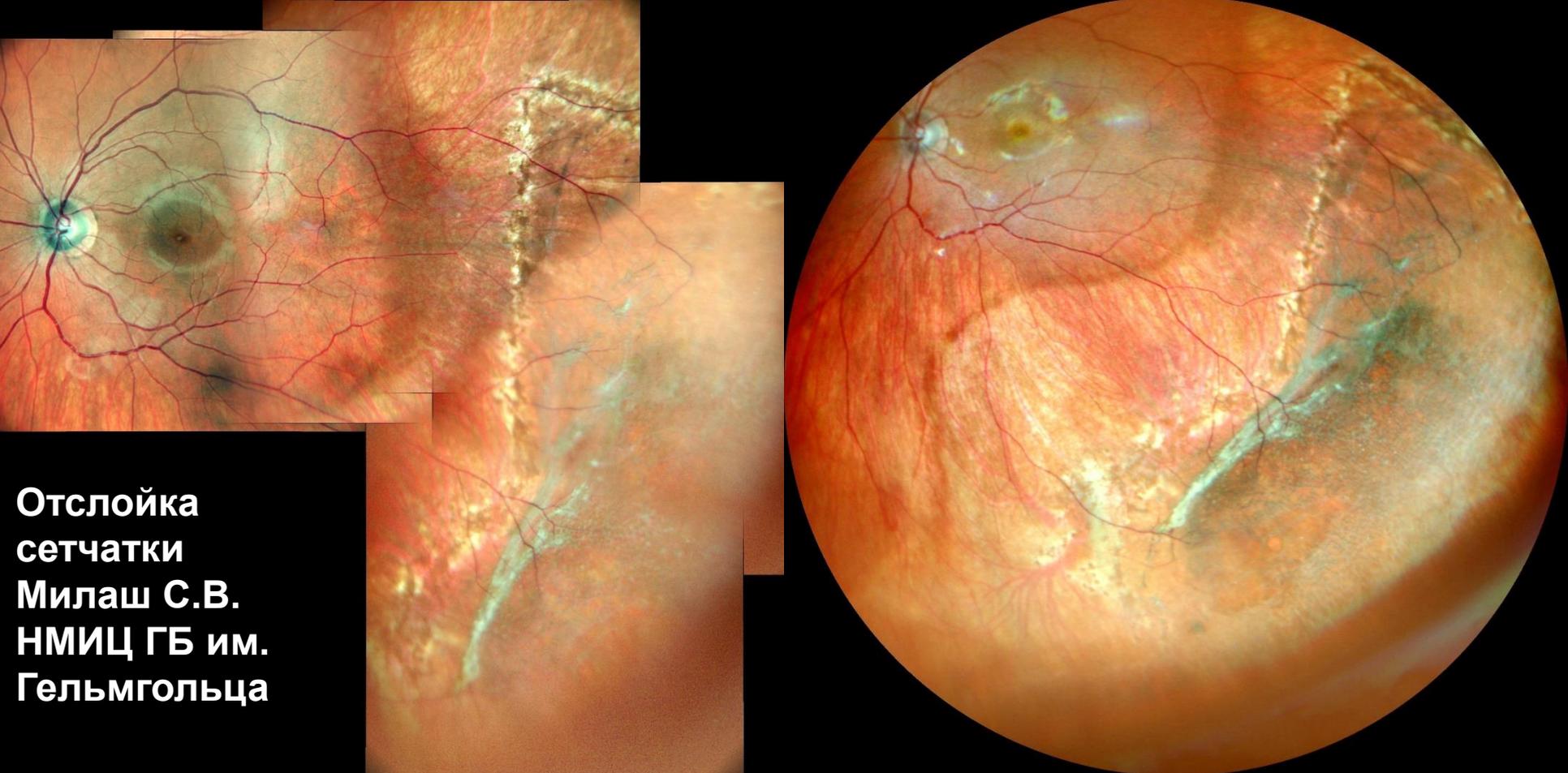


Стандартный угол
изображения 89°



Угол изображения с
дополнительной линзой 163°





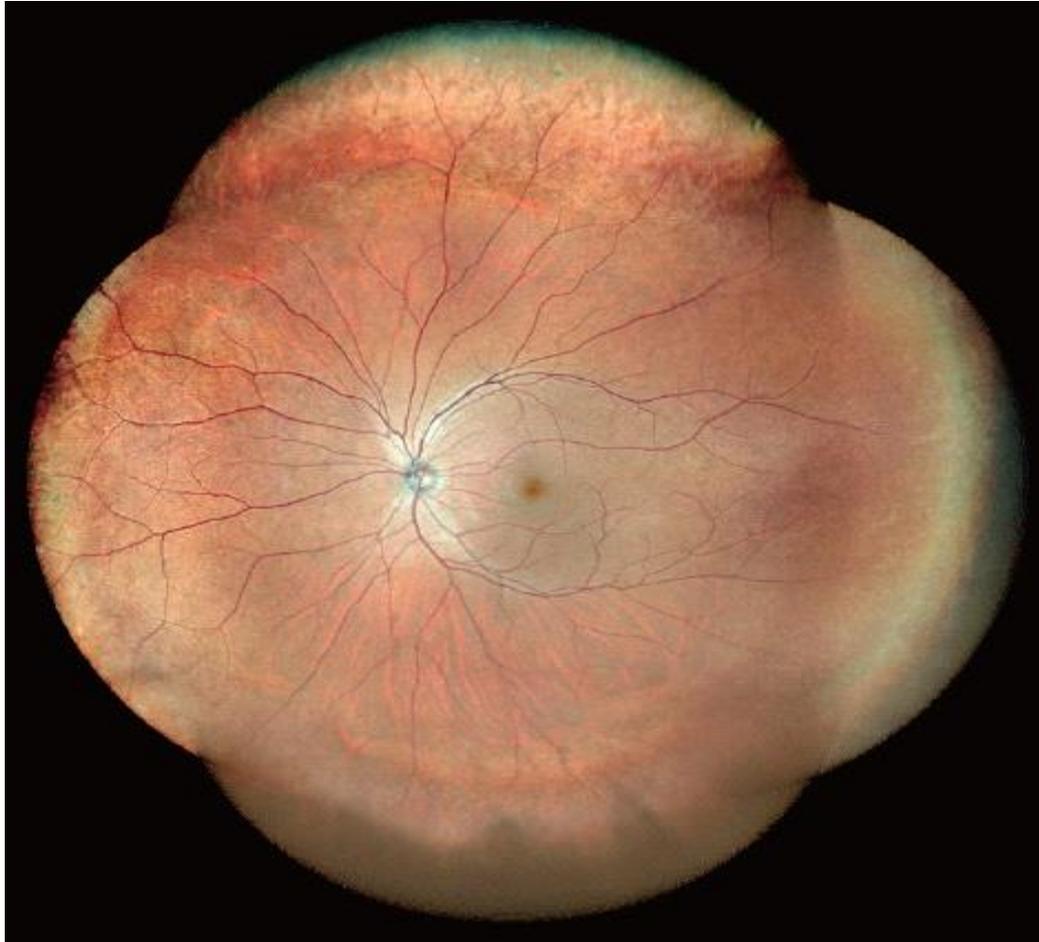
Отслойка
сетчатки
Милаш С.В.
НМИЦ ГБ им.
Гельмгольца

Mirante
FA/ICG/OCT

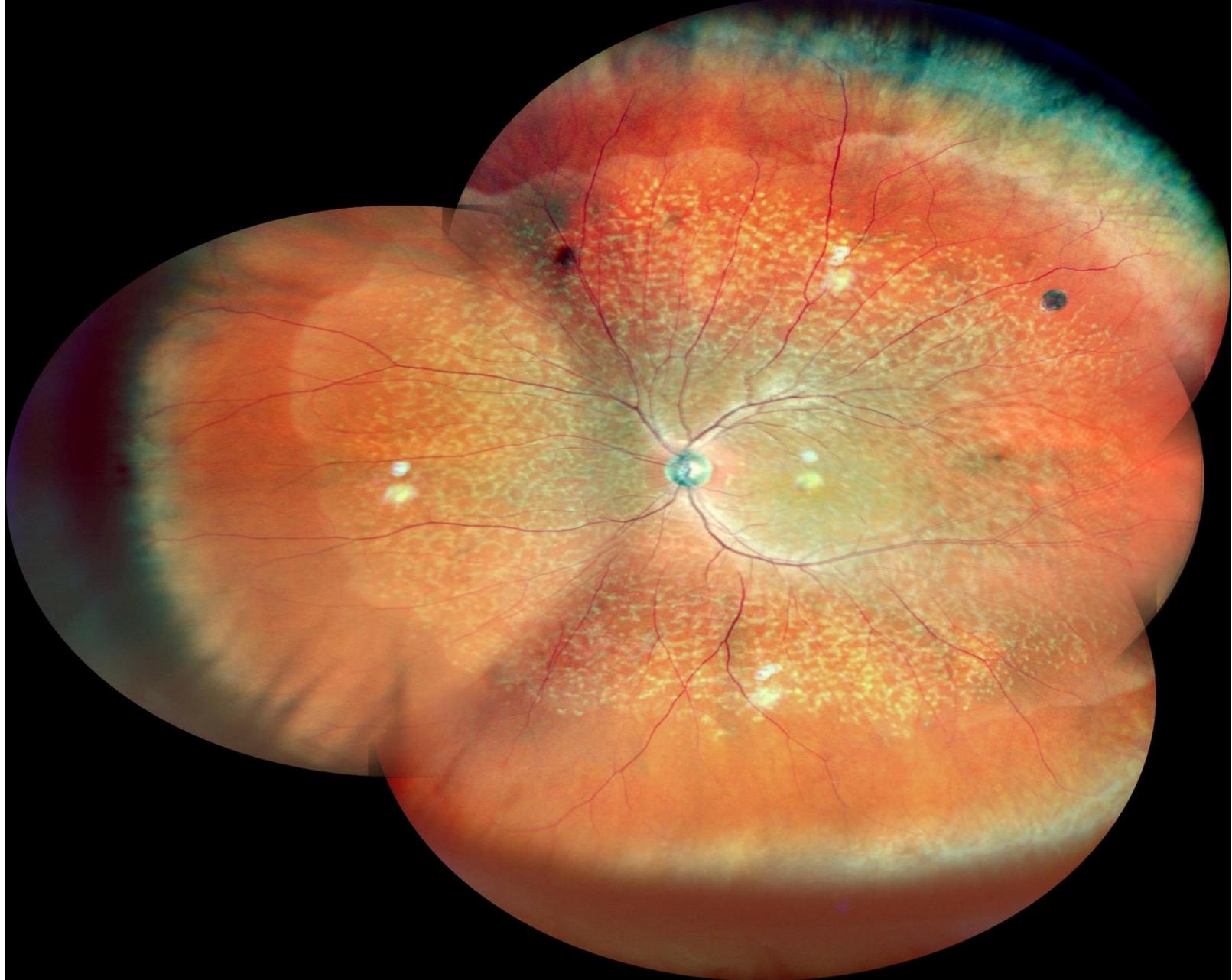


Mirante

Панорамное изображение

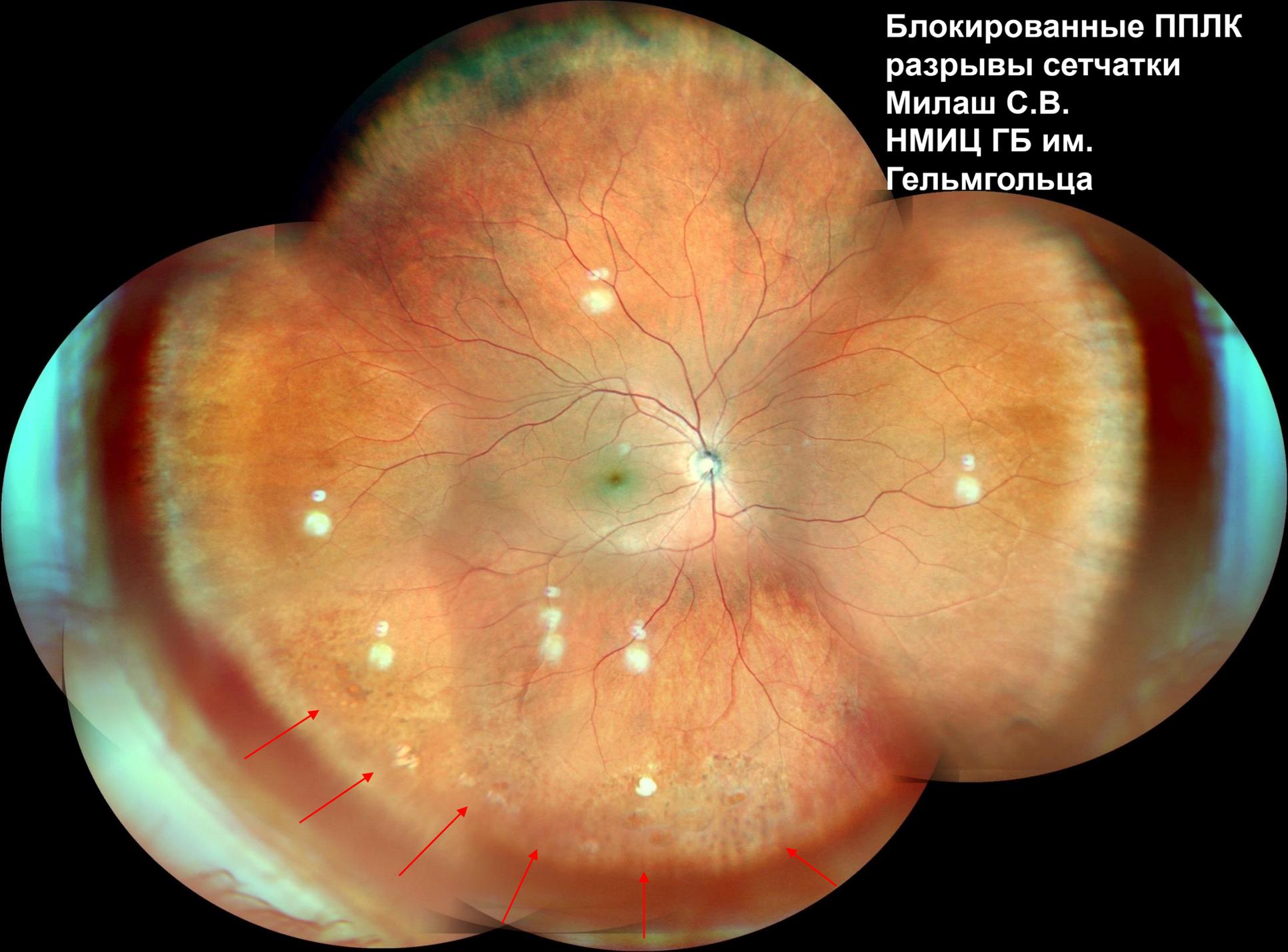


Панорамное изображение достигается за счет получения нескольких снимков с различными точками фиксации и совмещения их в одно изображение, что позволяет еще больше расширить поле зрения.



**Желтопятнистая абнотрафия. Болезнь Штаргардта
Милаш С.В. Зольникова И.В. НМИЦ ГБ им. Гельмгольца**

**Блокированные ППЛК
разрывы сетчатки
Милаш С.В.
НМИЦ ГБ им.
Гельмгольца**



Благодарю за внимание

www.nidek.ru

[+7 \(495\) 988-22-67](tel:+74959882267)

muratova@nidek.ru

