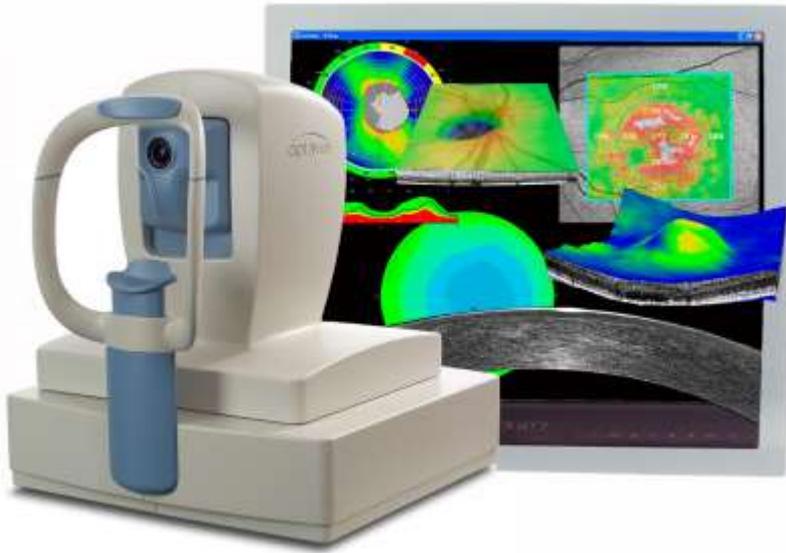


*ФГБОУ ВО Дон ГМУ МЗ
России
Кафедра
офтальмологии ФИПО*

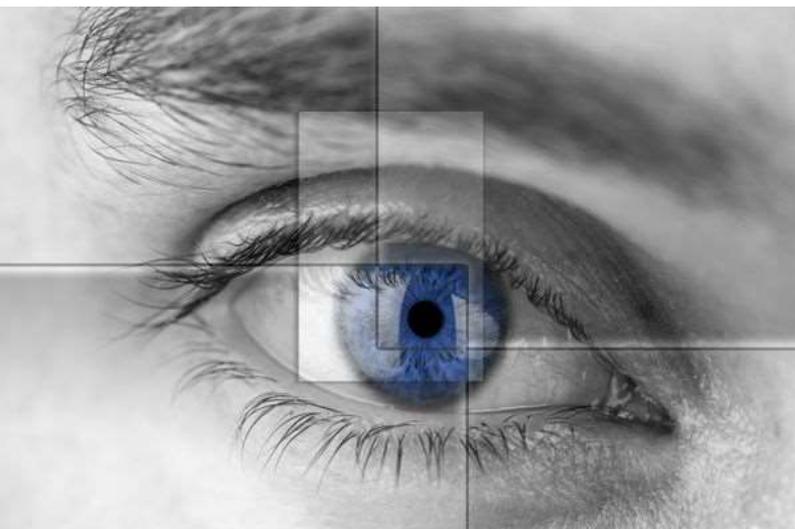


*ОСТ
в практике детского
офтальмолога*

Голубов К.Э., Смирнова А.Ф., Голубов Т.К.
Донецк, 2023



- ✓ Развитие офтальмологии с давних времен и до наших дней неразрывно связано с прогрессом медицинской техники.
- ✓ В 1851 г. *Герман Гельмгольц* впервые предложил офтальмоскоп и описал принципы его использования в своей монографии. Это открыло новую эпоху в офтальмологии, позволило исследовать ранее недоступные структуры заднего сегмента глаза.
- ✓ Разработка и применение на практике в 1911 г. *Альваром Гульстрандом* щелевой лампы позволили врачам подробно исследовать мельчайшие детали переднего сегмента глазного яблока.



- ✓ В дальнейшем использование контактных и бесконтактных нейтрализующих линз, флуоресцентной ангиографии расширило знания о патогенезе многих заболеваний глаза.
- ✓ Один из продуктов технологического прогресса конца XX столетия – оптический когерентный томограф.



- ✓ Оптическая когерентная томография (*Optical Coherence Tomography* – ОСТ) – диагностический метод, сравнительно недавно внедренный в клиническую практику.
- ✓ Метод нашел применение в различных разделах медицины.



- ✓ В гастроэнтерологии при заболеваниях желудочно-кишечного тракта с помощью ОСТ-эндоскопии визуализируют все слои пищевода и подслизистые вены, наблюдают ворсисто-е строение тонкого кишечника, лимфоидные скопления и псевдомембраны в толстом кишечнике.
- ✓ В пульмонологии визуализируют слои трахеи, ее железы и хрящи.
- ✓ ОСТ используют при исследованиях в гинекологии, артрологии и других отраслях медицины.



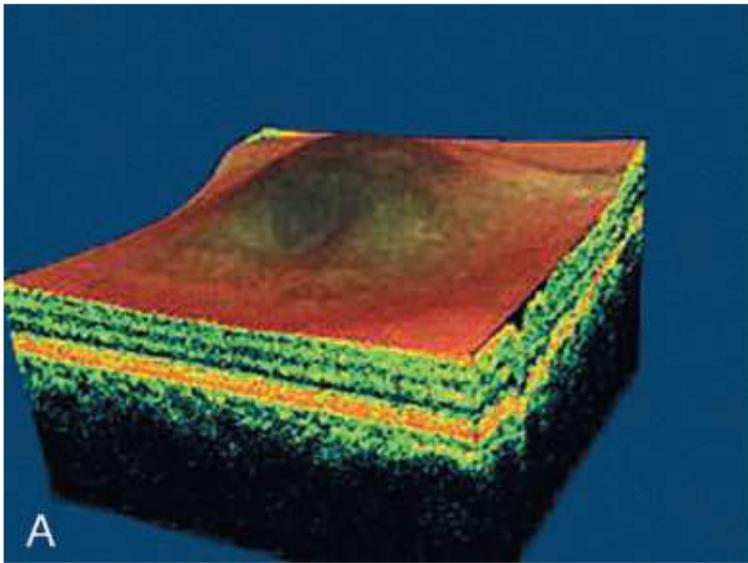
- ✓ Однако самое раннее и широкое клиническое применение метод получил именно в офтальмологии.
- ✓ Первое устройство и принцип работы на нем для микроскопического исследования живой сетчатки предложили D. Huang совместно с C. Puliafito и J. Schuman 1991 г. в США.
- ✓ OCT – это бесконтактная неинвазивная технология, которая позволяет выявить, записать и количественно оценить состояние переднего сегмента глаза, сетчатки и прилежащего стекловидного тела.



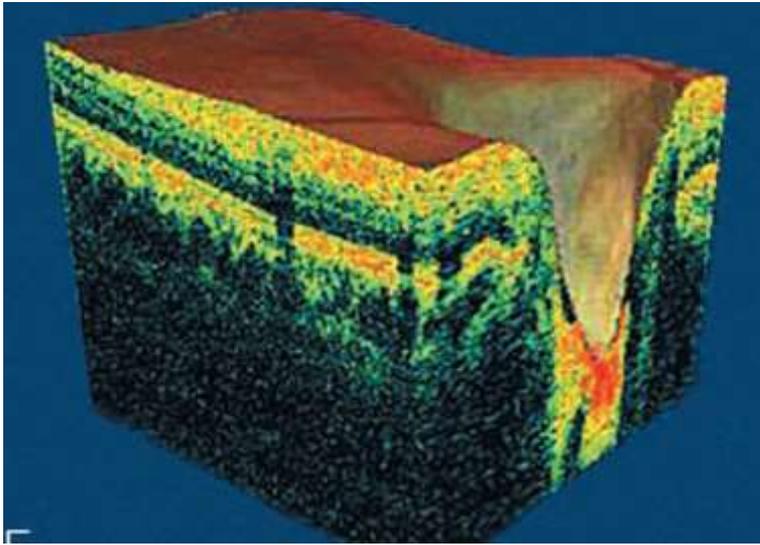
- ✓ Принцип исследования сходен с ультразвуковым В-сканированием.
- ✓ Однако, если при В-сканировании используют ультразвук, то при ОСТ – свет.
- ✓ Изображения, получаемые с помощью ОСТ, практически идентичны гистологическим срезам



- ✓ Метод ОСТ позволяет получить ценную информацию о патологических изменениях *в переднем сегменте глаза* (помутнения роговицы, заболевания радужки, изменения в углу передней камеры),
- ✓ *в центральных отделах глазного дна* (витреоретинальные тракции, интравитреальный отек различного генеза, отслойка нейро- и пигментного эпителия, интравитреальная и субретинальная неоваскуляризация, изменения диска зрительного нерва),
- ✓ *дополняет диагностические возможности ангиографических исследований*



✓ Возможность многократного повторения исследований и сохранения полученных результатов позволяет проследить динамику патологического процесса, оценить эффективность лечения.



✓ Именно поэтому метод оптического когерентного сканирования становится все более важным диагностическим исследованием в повседневной клинической практике.



- Томографию сетчатки и глазного яблока рекомендуют для диагностики различных патологий.
- ОКТ является методом выбора из-за многочисленных преимуществ.

- ✓ Информативность. Он позволяет обнаружить все детали тканей сродни микроскопическому исследованию.
- ✓ ОКТ глаза помогает оценить не только слои сетчатки, но и прилегающие нервные ткани, переднюю часть и задний отрезок глаза.
- ✓ Проведение ОКТ не приводит к обострению текущих заболеваний или ухудшению состояния пациента.
- ✓ При оптической томографии не происходит контакт или повреждение тканей. У данной диагностической процедуры их нет потенциальных побочных эффектов.
- ✓ После проведения диагностики не накладывается никаких ограничений (допустимо управлять транспортным средством, выполнять другие привычные действия, требующие напрягать зрение).
- ✓ Отсутствие излучения. Сканирование проводится с помощью световых волн, радиационное излучение отсутствует.
- ✓ Возможность повторять сеанс. При необходимости диагностическую процедуру проводят повторно через любой необходимый промежуток времени.



- В РДКБ с 2020года выполняются ОСТ исследования переднего отрезка глаза и сетчатки у детей и подростков на аппарате «TOPSON 3 D OST-2000»

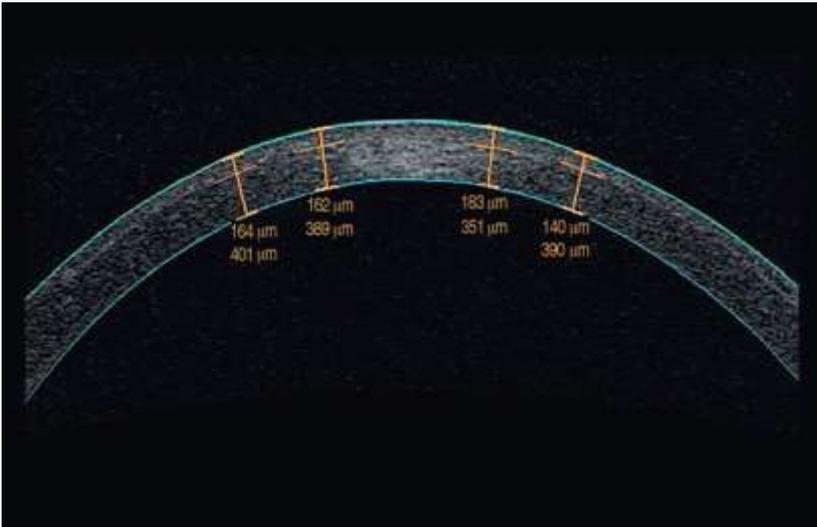


- Исследования проводятся у детей с 3-4 лет
- Дополнительной подготовки не требуется
- Методика исследования не инвазивная
- Хорошо переносится детьми
- Все снимки хранятся в базе данных компьютера аппарата «TOPSON 3D OST-2000», что позволяет сравнить данные правого и левого глаза в динамике при дальнейших исследованиях.
- Возможность получения изображения в 3D режиме

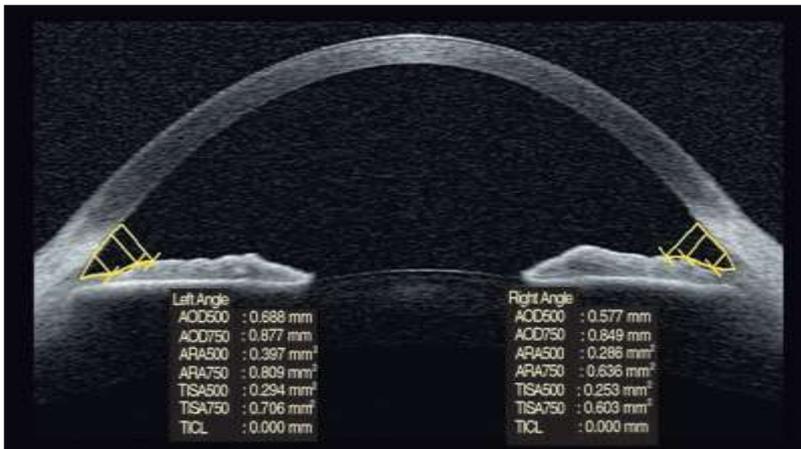


- *ОСТ переднего отрезка глаза*

Оптическая пахиметрия роговой оболочки с расчетом ее толщины, лоскута и стромального ложа, автоматическое определение параметров



Расчет угла передней камеры глаза, ее величины и объема



Anterior Line Report

ID : 16-03-1964

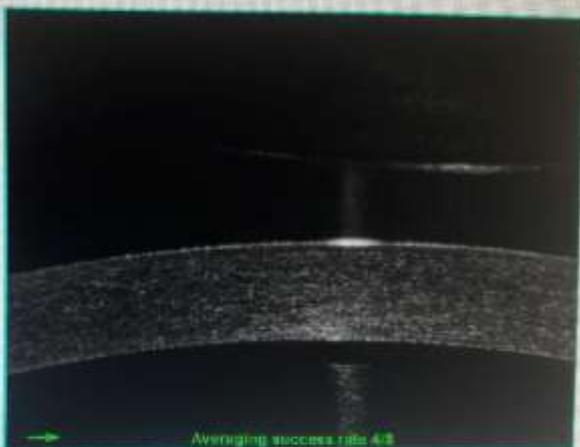
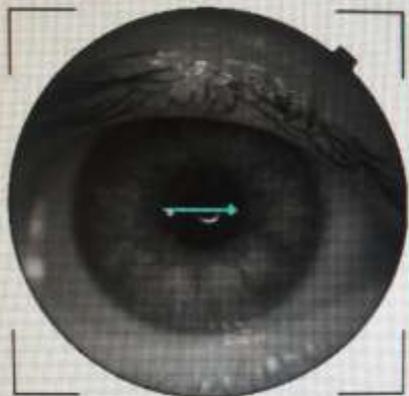
3D OCT-2000FA plus (Ver.8.30) Print Date : 05.06.2019 TOPCON

Ethnicity : Caucasian Technician
Gender : Male Fixation : OD(R) External
DOB : 16.03.1964 Age : 55 Scan : Line(3,0mm - 1024)

Name: Crowe, Nathaniel Teoprasan Tapawan

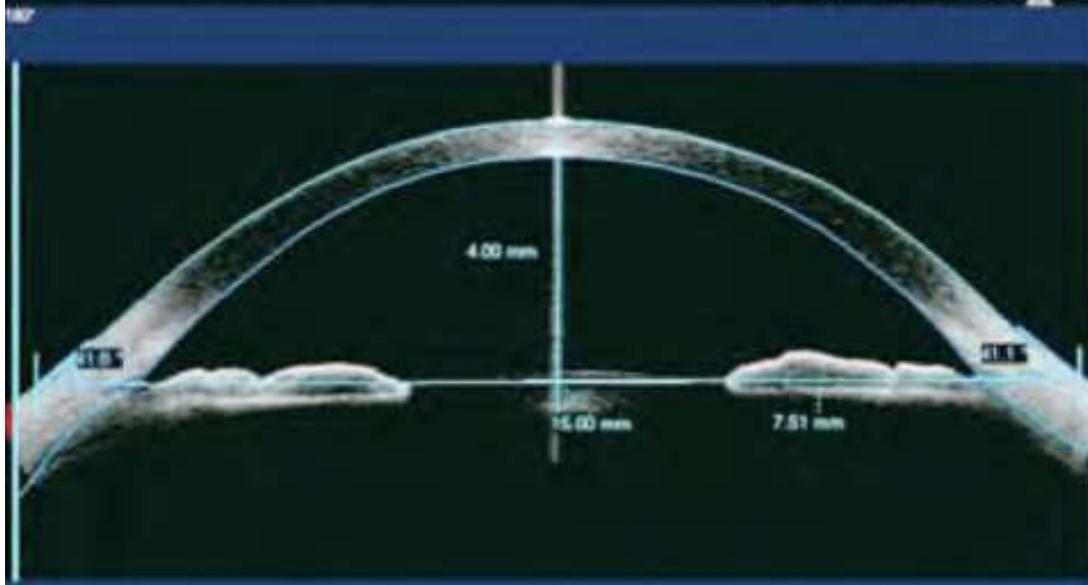
OD(R)

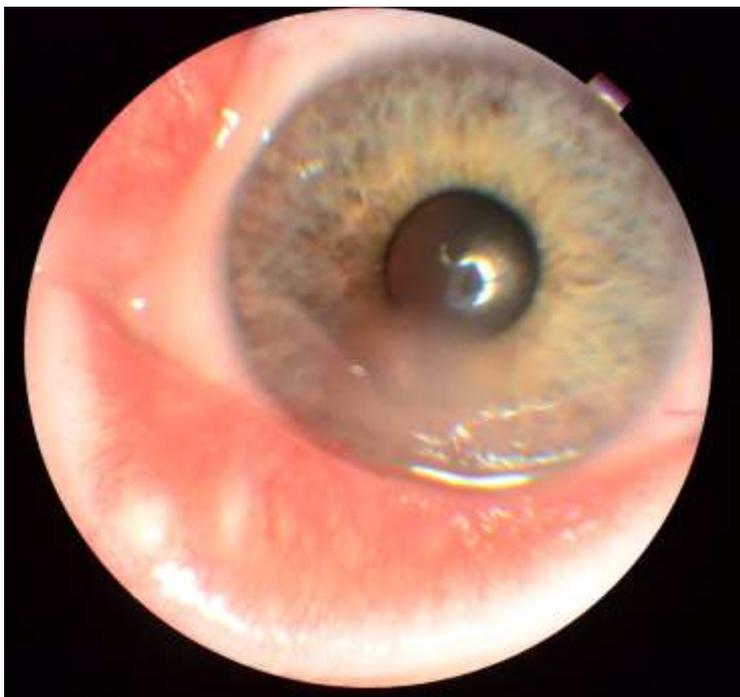
Capture Date : 05.06.2019



SW Version: 2.0.1.88 Patient ID: RONWOOD_15_OD Gender: Male Age: 29

Enhanced Anterior Segment Single



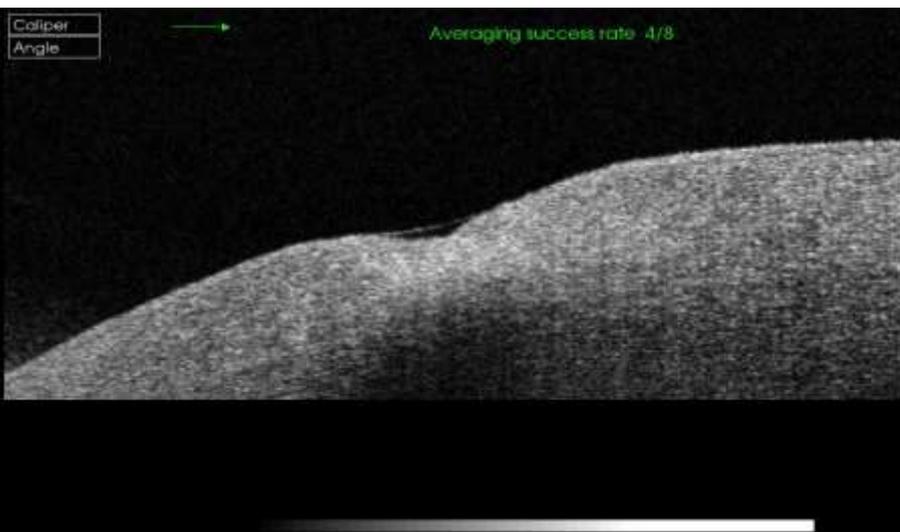


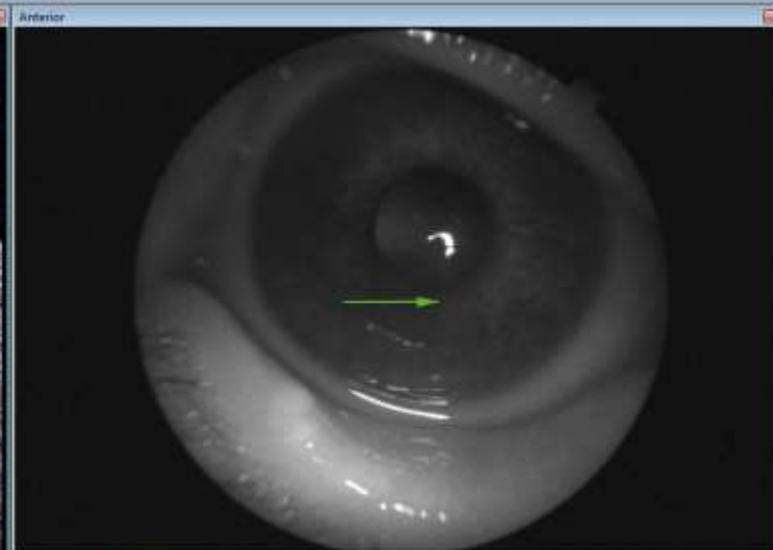
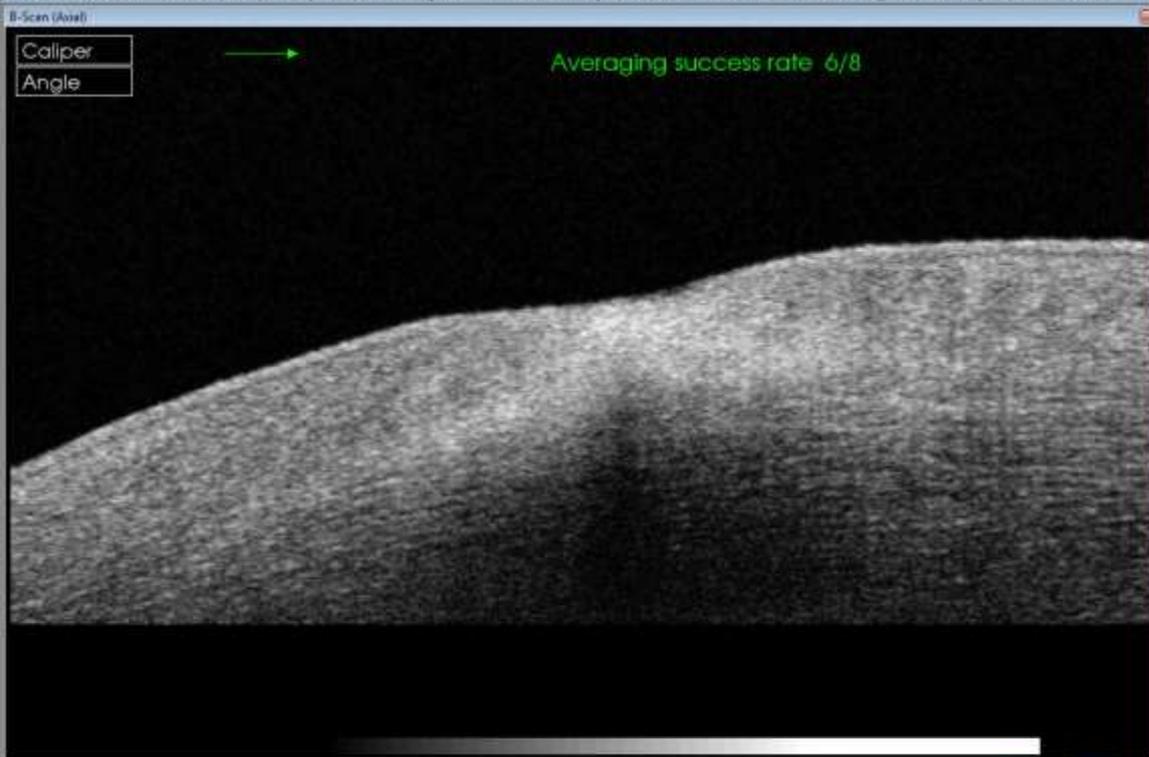
Пациент 7 лет.

- Диагноз:
бактериальная язва
роговицы

А) фото пораженного
глаза

Б) ОСТ роговицы





Color Anterior IR Anterior



Eye: OD(R)

Scan: Line Anterior seg.

Date: 28.01.2021

Graph Map



- Пациент 15 лет
- Диагноз:
кератоконус 3-4 степени

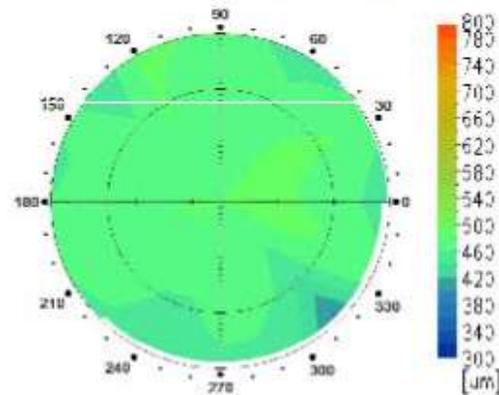
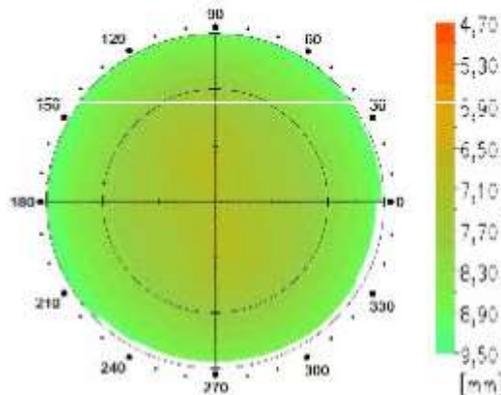
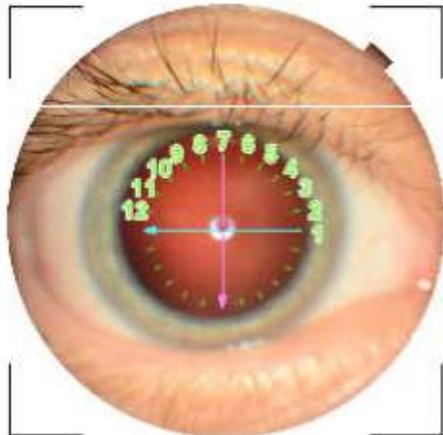
На основании снимков
ОСТ роговицы
выявлено уменьшение
толщины, радиуса
кривизны роговицы в
левом глазу, фигуры
«бабочка-галстук», что
позволило установить
данный диагноз.

OD(R)

Signal strength : **33** mode : Fine(1.1.2)

Capture Date : 24.05.2023

Corneal Curvature Radius Map **Corneal Thickness Map**



Center Curvature Radius (H) : 7,47mm
Center Curvature Radius (V) : 7,13mm

Center Corneal Thickness : 478um

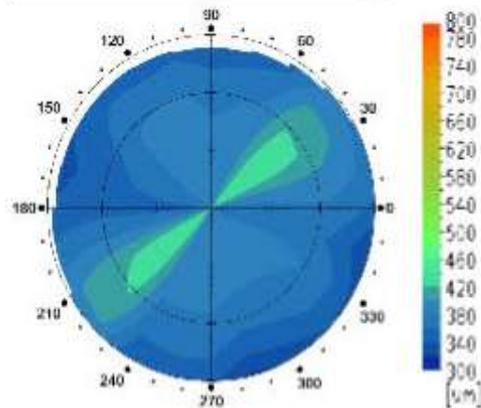
mode : Fine(1.1.2) Signal strength :

29

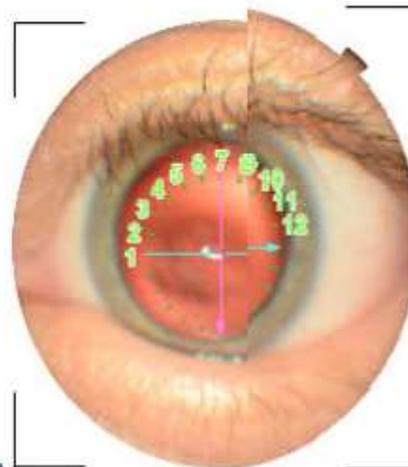
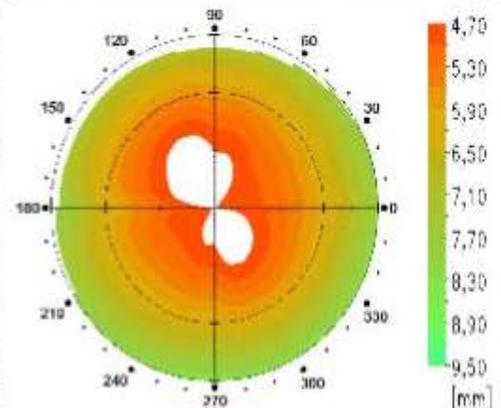
OS(L)

Capture Date : 24.05.2023

Corneal Thickness Map

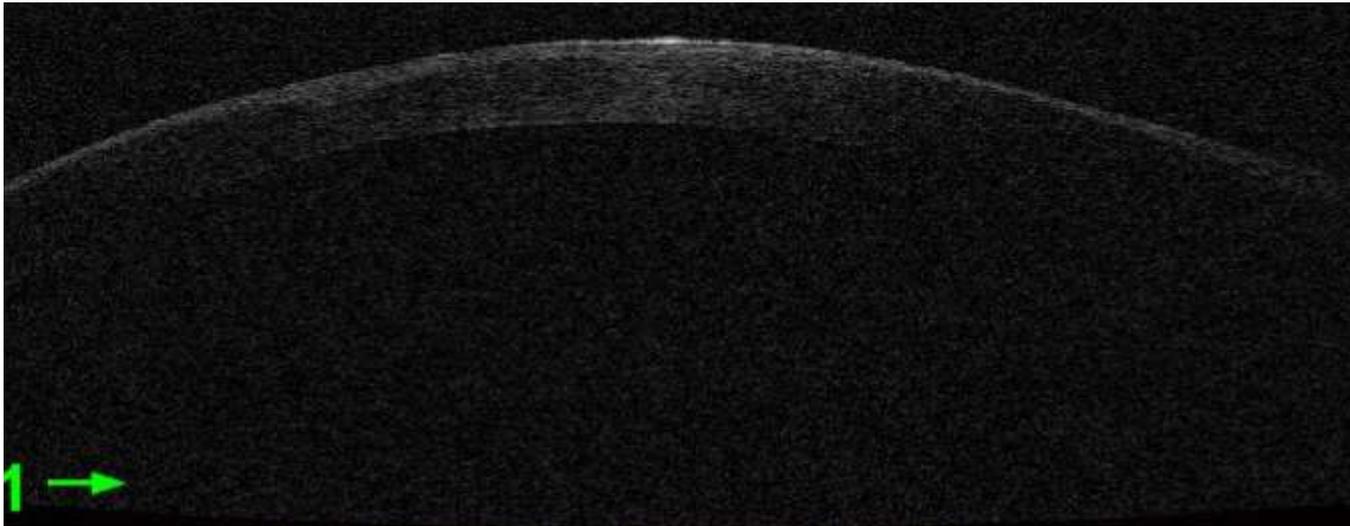
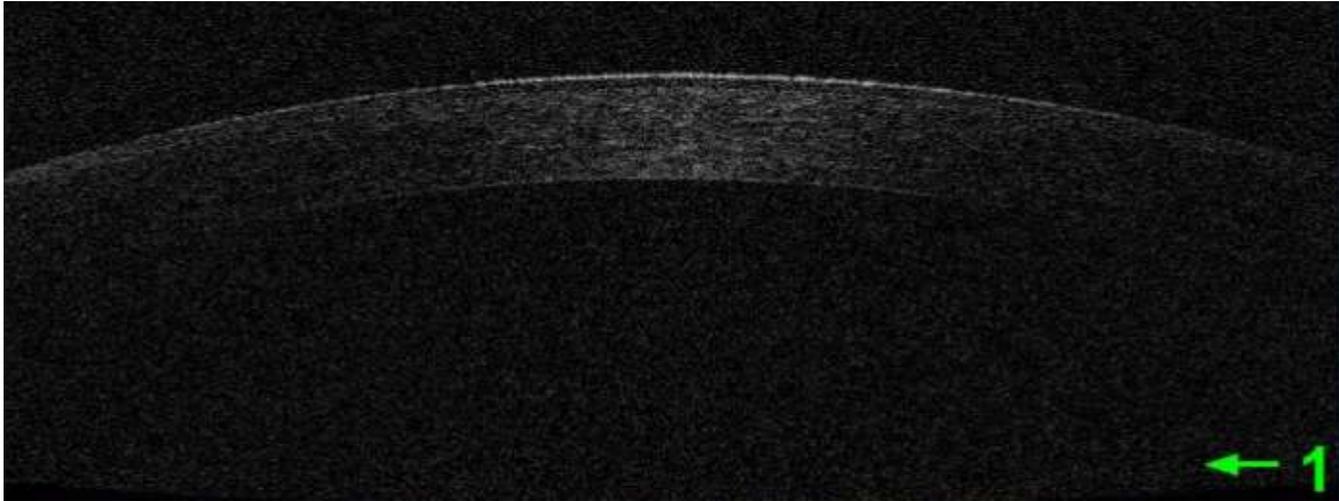


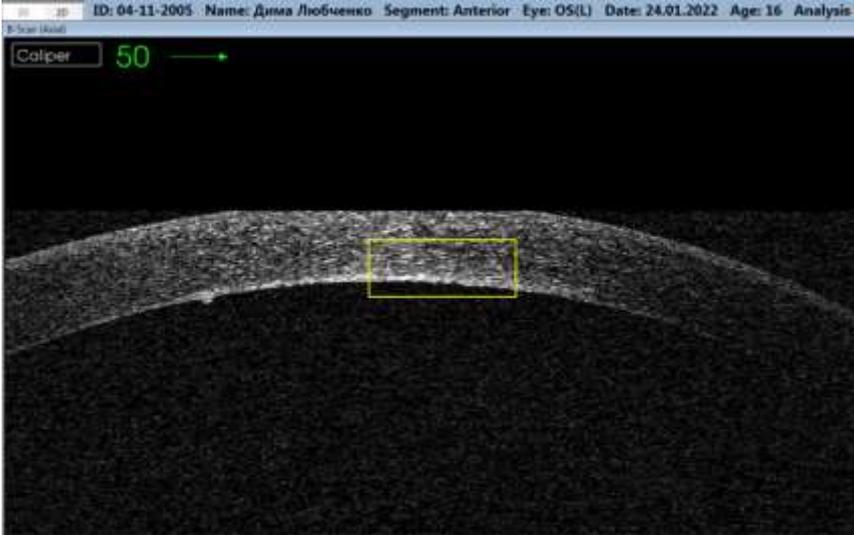
Corneal Curvature Radius Map



Center Corneal Thickness : 394um

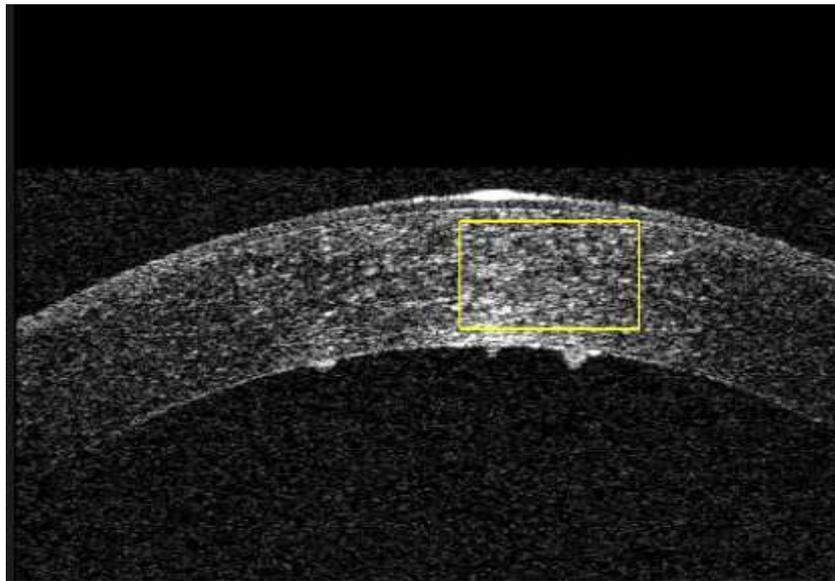
Center Curvature Radius (H) : 5,21mm
Center Curvature Radius (V) : 4,92mm

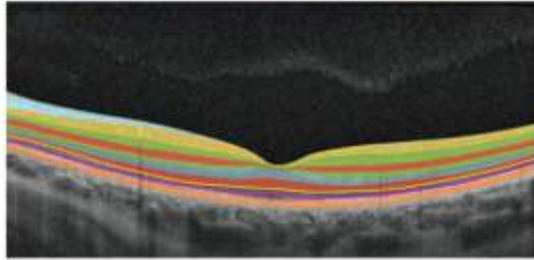
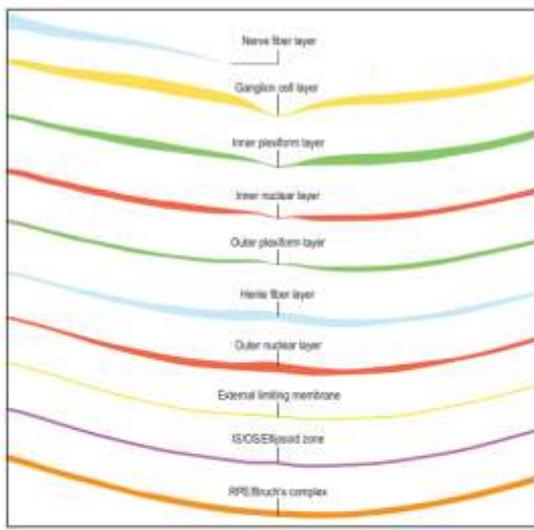




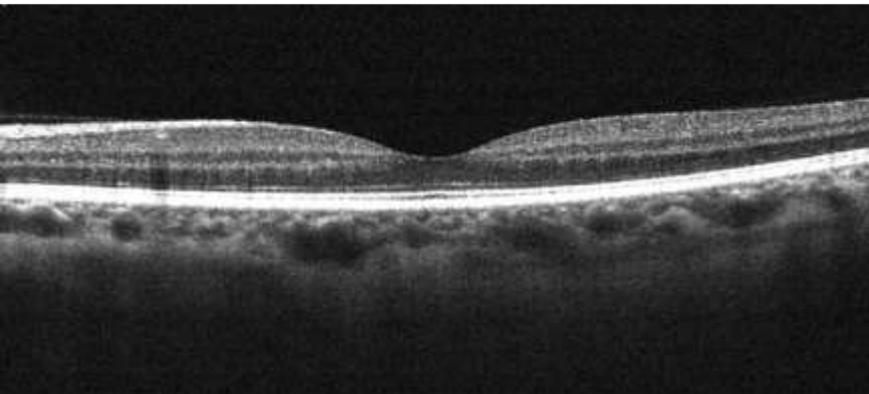
- Пациент 16 лет
Диагноз кератоувеит левого глаза

На снимках ОСТ виден отек роговицы, увеличение ее толщины, преципитаты на эндотелии роговицы, клеточная взвесь во влаге передней камеры глаза





- *ОСТ заднего отрезка глаза*





- ОСТ заднего отрезка глаза позволяет не только получить четкую фотографию глазного дна , но и оптический глубинный гистологический срез рассматриваемой зоны

ID : 26-04-2005

Ethnicity : Caucasian

Technician :

Gender : Male

Fixation : OD(R) Macula / OS(L) Macula

DOB : 26.04.2005 Age : 16

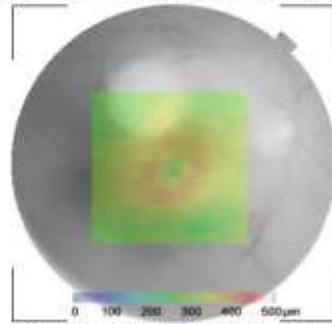
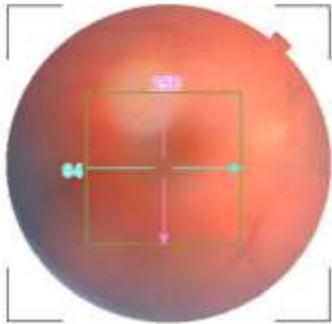
Scan : 3D(6,0 x 6,0mm - 512 x 128)

Name : Артем Погодин

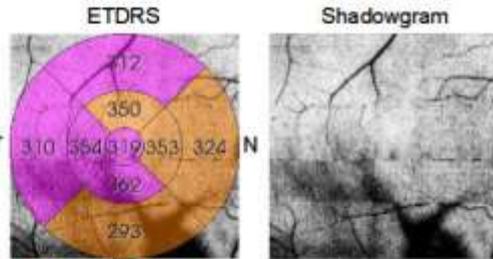
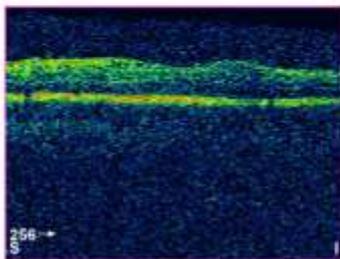
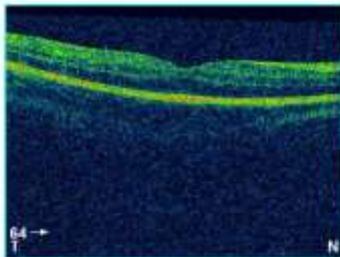
OD(R)

Image Quality : **27** mode : Basic(1.1.0)
Capture Date : 30.08.2021

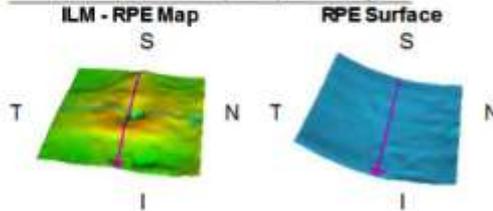
Retinal thickness map ILM - RPE / Red-free



Retinal thickness ILM - RPE(μm)



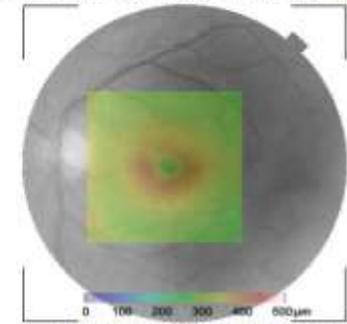
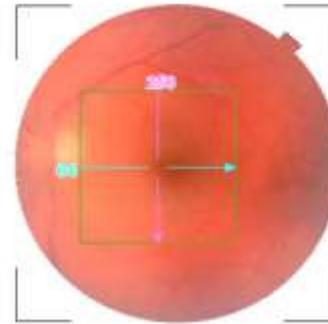
Average Thickness (μm)	320,3
Center Thickness (μm)	310
Total Volume (mm ³)	9,05



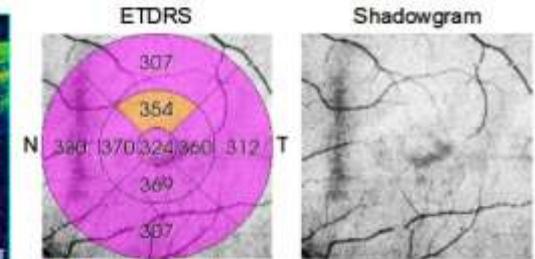
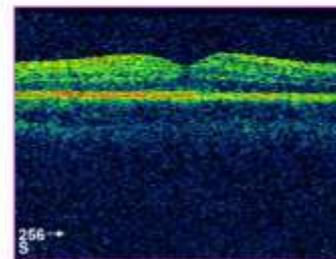
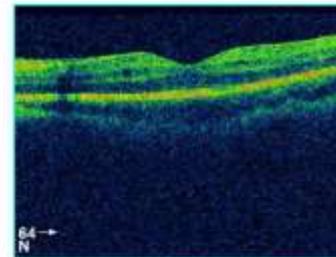
OS(L)

Image Quality : **43** mode : Basic(1.1.0)
Capture Date : 30.08.2021

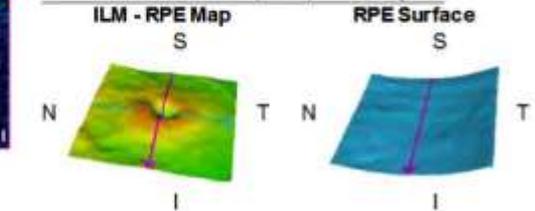
Retinal thickness map ILM - RPE / Red-free



Retinal thickness ILM - RPE(μm)



Average Thickness (μm)	325,2
Center Thickness (μm)	287
Total Volume (mm ³)	9,19



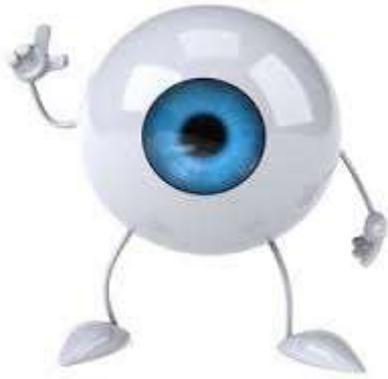
Comments :

Signature :

Date :



- Пациент 16 лет
Диагноз: Срединный увеит,
макулярный отек обоих глаз
На 3Д модели макулярной
области четко виден ее отек,
количественная его оценка
позволяет выявить его
степень и при повторных
снимках следить за
динамикой процесса.



- Оптическая когерентная томография в настоящее время – один из самых современных высокотехнологичных методов неинвазивной визуализации биологических структур, позволяющий получить *in vivo* изображение оптических срезов тканей с разрешающей способностью, приближающейся к клеточному уровню.
- Оптическую когерентную томографию интенсивно внедряют в детскую офтальмологическую практику, поскольку она является высокоинформативным методом диагностики различных патологических изменений переднего сегмента глаза, сетчатки (прежде всего макулярной области), а также зрительного нерва



Благодарим за
внимание !