



OPTOPOL
technology

REVO HR
OCT | Fundus Camera

Wystarczy
wcisnąć Start



ULTRAWYSOKA ROZDZIELCZOŚĆ

W 2008 roku firma Optopol Technology zaprezentowała pierwszy na świecie spektralny tomograf OCT o wysokiej rozdzielczości Copernicus HR. Dzisiaj przedstawiamy najnowszy aparat z uznanej serii REVO o nazwie REVO HR, który wyznacza nowy standard precyzji i funkcjonalności urządzeń OCT. Dzięki unikalnemu połączeniu superszybkiego skanowania z prędkością 1 30 000 skanów na sekundę i ultrawysokiej rozdzielczości na poziomie 3 µm REVO HR zapewnia najwyższą dokładność obrazowania i umożliwia wykrywanie najdrobniejszych zmian chorobowych. REVO HR to wielofunkcyjne urządzenie all-in-one, które można wykorzystywać na wiele sposobów, np. jako kolorową funduskamerę lub jako aparat do jednoczesnego obrazowania OCT (w tym OCT-A) i wykonywania zdjęć dna oka.

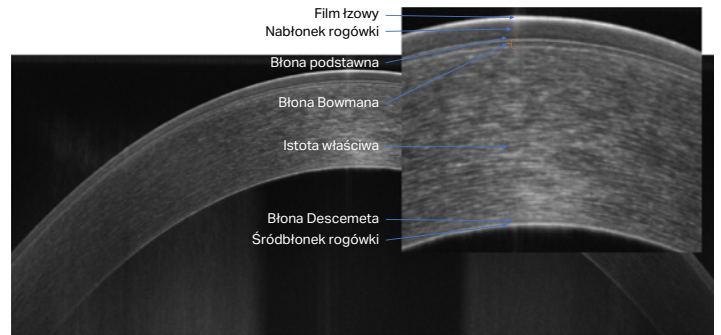
Pełna funkcjonalność w jednym urządzeniu

BADANIE OCT PROSTE JAK NIGDY DOTĄD

REVO HR wykonuje badanie obojga oczu automatycznie po wciśnięciu przycisku START. Urządzenie prowadzi pacjenta przez procedurę badania przy użyciu komunikatów głosowych w języku polskim, co skraca czas badania i poprawia komfort pacjenta.

DOSTOSOWANY DO KAŻDEGO GABINETU

Niewielkie rozmiary i ergonomia systemu, a także prostota połączenia za pośrednictwem jednego kabla gwarantują bezproblemową instalację REVO HR nawet w najmniejszych gabinetach. Dzięki szerokiemu wachlarzowi narzędzi analitycznych urządzenie znajduje zastosowanie zarówno w badaniach przesiewowych, jak i w zaawansowanej diagnostyce układu widzenia.

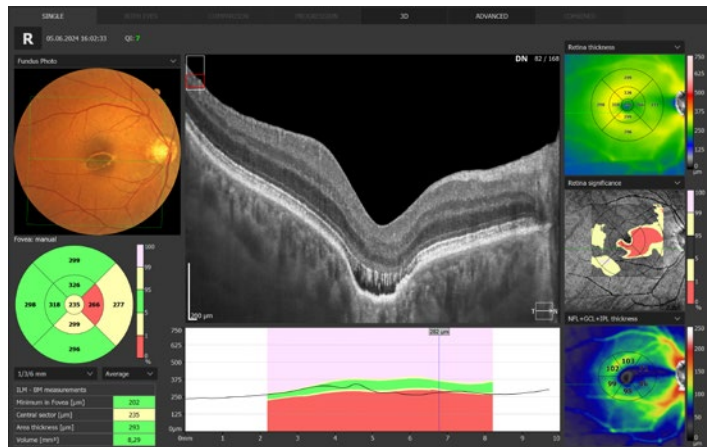


Obraz rogówki w rozdzielczości 3 µm

oka znacząco podnoszące poziom pewności diagnostycznej. Wysokiej jakości skanowanie OCT oraz kompleksowa analiza warstw siatkówki w połączeniu z obrazowaniem dna oka sprawiają, że badanie jest niezwykle wszechstronne.

REVO HR jest wyposażone w zintegrowaną kamerę typu non-mydratric o rozdzielczości 12,3 Mpix, która umożliwia wykonywanie szczegółowych zdjęć wysokiej jakości. Urządzenie jest w pełni zautomatyzowane, bezpieczne i łatwe w obsłudze.

- Zaawansowany układ optyczny zapewnia obrazowanie o wysokiej rozdzielczości w polu 45°.
- Nowa funkcja „linking” umożliwia przypisywanie pojedynczego zdjęcia fundusu do wielu badań OCT, bez potrzeby wielokrotnego wykonywania zdjęcia.
- Proste w obsłudze narzędzia obróbki obrazu (RGB, jasność, kontrast, gamma, ostrość oraz filtry) zapewniają doskonały obraz siatkówki.
- Dostępne tryby wyświetlania umożliwiają analizę wyniku w widoku pojedynczym lub obojga oczu oraz analizę progresji wyników.

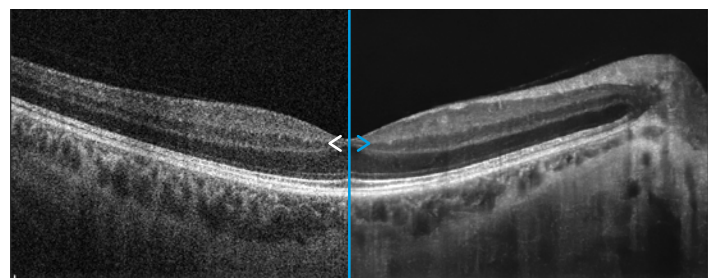
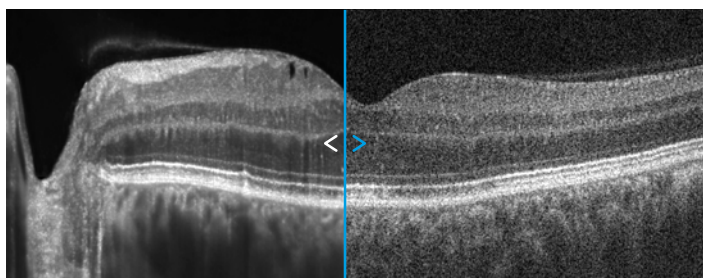


Urządzenie oferuje wszystkie sprawdzone zalety systemów REVO oraz najnowocześniejsze kolorowe obrazowanie dna

FUNKCJA AI DENOISE™



Zaawansowany algorytm funkcji AI DeNoise odfiltrowuje szum z pojedynczego tomogramu w celu zapewnienia najwyższej jakości obrazu, porównywalnej z tomogramem uśrednionym po wielokrotnym skanowaniu. Funkcja jest dostępna na wszystkich tomogramach i w każdej zakładce, w której one występują, w tym w zakładce 3D. Na uśrednionych tomogramach funkcja AI DeNoise jest włączona domyślnie. W momencie wczytania tomogramu algorytm rozpoczyna „odszumianie” oryginalnego tomogramu, który po chwili zastępowany jest obrazem wolnym od szumów.



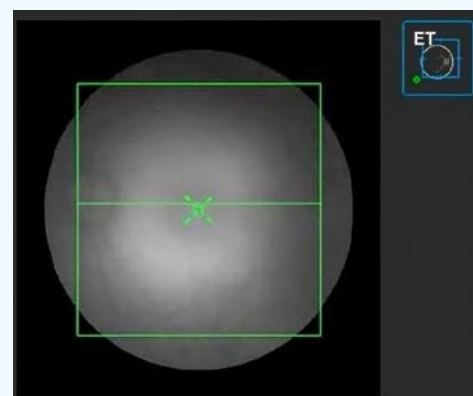
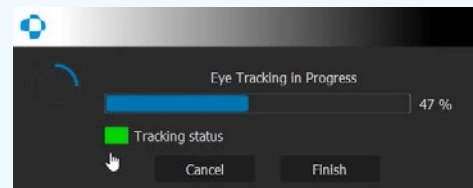
Tomogram przed odszumianiem / Tomogram z funkcją AI DeNoise



ACCUTRACK™

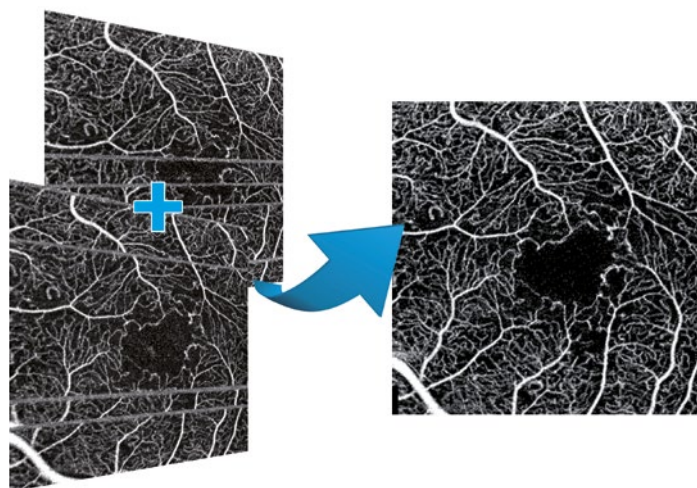
Eye tracking w czasie rzeczywistym

Nowością w REVO HR jest funkcja sprzętowej kompensacji utraty fiksacji, mrugnięć oraz niekontrolowanych ruchów gałki ocznej w czasie rzeczywistym. W dalszym ciągu dostępna jest także funkcja iTracking, przydatna szczególnie podczas badania pacjentów z trudnościami utrzymania fiksacji.



iTracking™

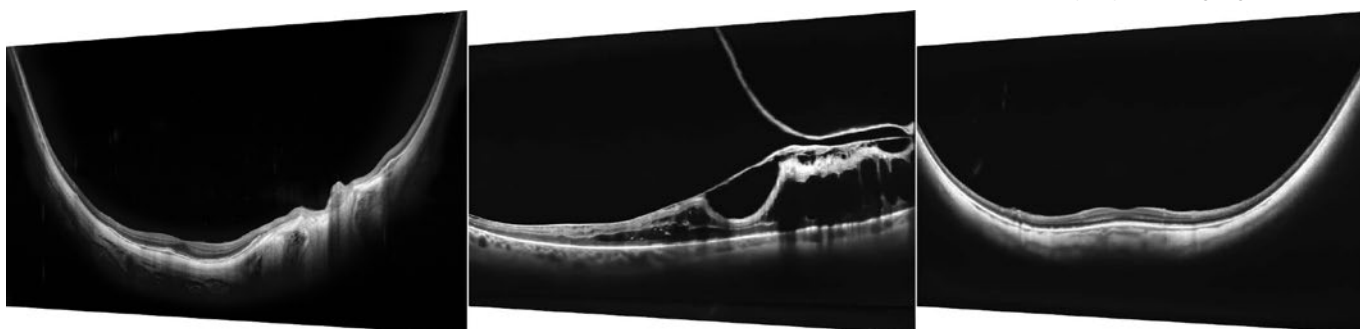
Technologia iTracking™ kompensuje niekontrolowane ruchy gałki ocznej ułatwiając wykonywanie badań w trudnych przypadkach lub u pacjentów z trudnościami utrzymania fiksacji. Każdy obszar anatomiczny obrazowany jest dwukrotnie, po czym system tworzy wolny od artefaktów obraz przy wykorzystaniu technologii Motion Correction™. Eliminacja artefaktów powodowanych przez ruchy gałki ocznej i mruganie pozwala na uzyskanie najwyższej jakości obrazów Angio OCT w komfortowy dla pacjenta sposób oraz skrócenie czasu pomiaru. Przejrzysty zestaw danych A-OCT jest niezwykle przydatny w ocenie stanu unaczynienia siatkówki.



TRYB FULL RANGE

Obrazowanie siatkówki New Extended Depth™, oparte na naszej technologii Full Range, oferuje zwiększoną głębokość skanowania umożliwiającą diagnozowanie trudnych przypadków, w tym pacjentów z wysoką krótkowzrocznością.

Skany w trybie Full Range o głębokości ~6 mm



*Obrazy dzięki uprzejmości dr. Bartosza L. Sikorskiego



FUNDUSKAMERA

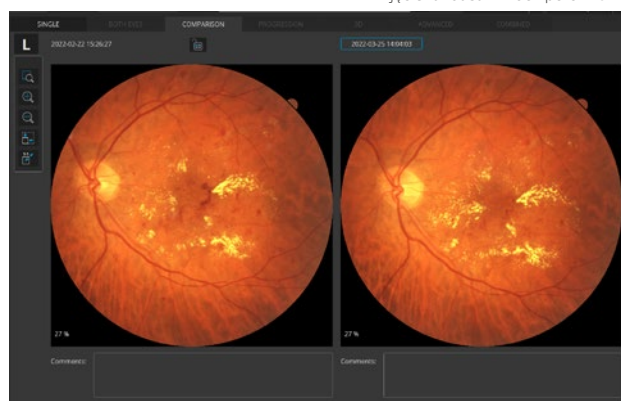
REVO HR jest wyposażone w zintegrowaną kamerę typu non-mydratric o rozdzielczości 12,3 Mpix umożliwiającą wykonywanie szczegółowych zdjęć wysokiej jakości. Urządzenie jest w pełni zautomatyzowane, bezpieczne i proste w obsłudze.

- ✓ Możliwość wykonywania kolorowych zdjęć dna oka przy źrenicy o średnicy 3,3 mm.
- ✓ Łatwe w użyciu narzędzia do przetwarzania obrazu dna oka zapewniające doskonały obraz siatkówki.
- ✓ Szczegółowe zdjęcia jednego lub obojga oczu oraz widok chronologicznego porównania zdjęć dna oka.
- ✓ Możliwość przypisania zdjęcia dna oka do kilku badań OCT.
- ✓ Automatyczna kontrola siły błysku i wzmocnienia obrazu na podstawie podglądu IR.
- ✓ Trzy poziomy siły błysku m.in. umożliwiające wykonanie badania przesiewowego obojga oczu w trybie non-mydratric.

Zdjęcie fundusu – widok obojga oczu



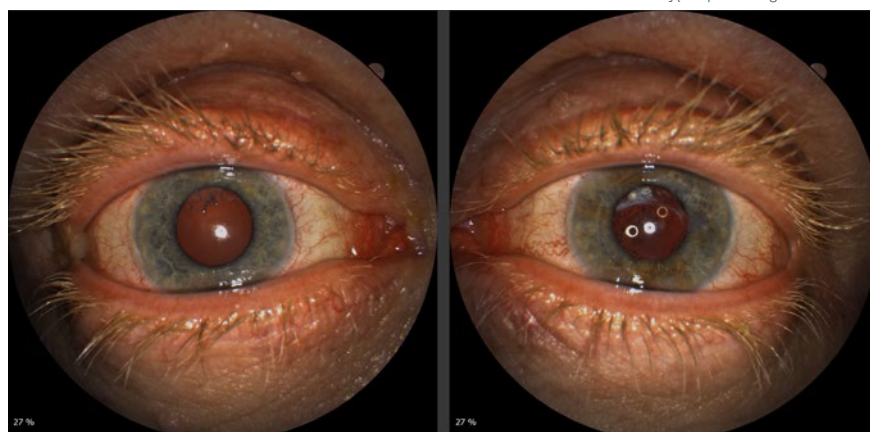
Zjęcie fundusu – widok porównania



TRYB ZDJĘCIA PRZEDNIEGO ODCINKA

Nowy tryb umożliwiający wykonanie kolorowego zdjęcia przedniego odcinka oka w celu prezentacji obrazu rogówki, tęczówki, źrenicy oraz powiek.

Zdjęcie przedniego odcinka oka



NOWOŚĆ

AI RETINA



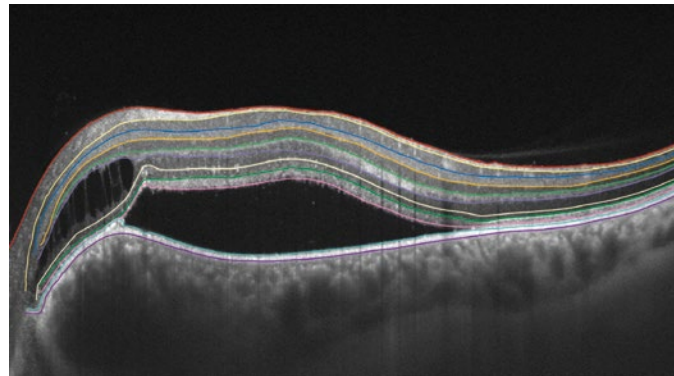
REVO HR wykorzystuje nowy system segmentacji warstw tylnego odcinka oka oparty na sztucznej inteligencji, zapewniający wysoką precyzję rozpoznania warstw siatkówki. Ocena patologii tylnego odcinka przy udziale zaawansowanych algorytmów AI jest teraz szybsza i bardziej dokładna.

Wysoka jakość rozpoznania warstw przekłada się na poprawę efektywności badań przesiewowych oraz ułatwia prawidłową ocenę patologii.

Segmentacja wspomagana sztuczną inteligencją przynosi także znaczne korzyści w przypadku badań kontrolnych, umożliwiając bardziej precyzyjne śledzenie progresji zmian.

Ponadto system został poszerzony o nową definicję grubości siatkówki ILM - BM, zapewniającą wyższą czułość w przypadku monitorowania zaburzeń w obszarze nabłonka barwnikowego RPE.

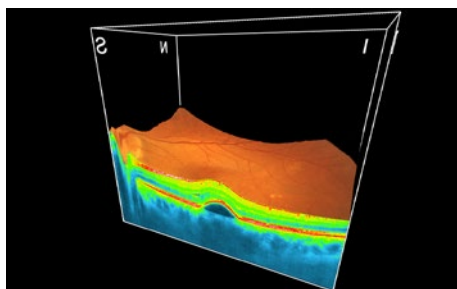
Automatyczne rozpoznanie 10 warstw siatkówki



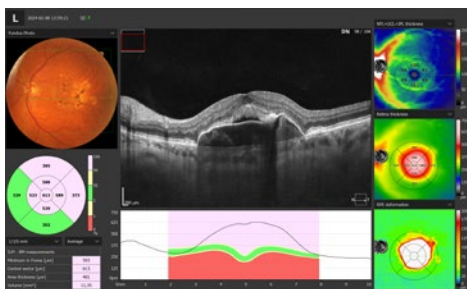
SIATKÓWKA

Pojedyncze badanie w trybie 3D umożliwia analizę grubości siatkówki i komórek zwojowych. Oprogramowanie automatycznie rozpoznaje 8 warstw siatkówki, dzięki czemu możliwe jest precyzyjne diagnozowanie i oznaczanie położenia zmian chorobowych.

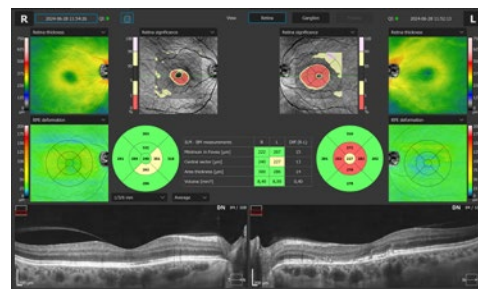
3D



Widok pojedynczy



Widok obojga oczu



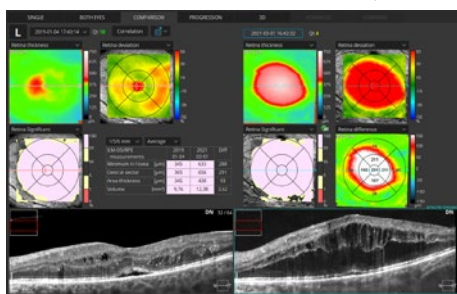
ŚLEDZENIE ZMIAN CHOROBYCH

Wysoka gęstość skanowania w trybie 3D zapewnia precyzyjne śledzenie zmian w morfologii siatkówki w czasie. Możliwość analizy szczegółowych map progresji pozwala lekarzowi precyzyjnie lokalizować zmiany chorobowe.

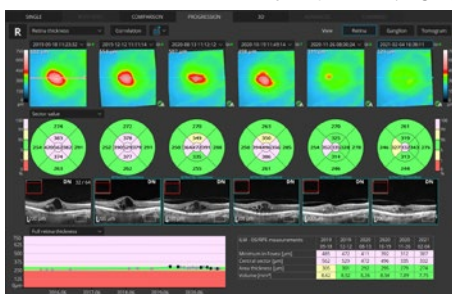
FUNKCJA PRECISE REGISTRATION

Oprogramowanie SOCT daje możliwość dopasowania skanów 3D do bazowego badania OCT na podstawie analizy kształtu naczyń krwionośnych. Funkcja aktywnego śledzenia oraz rejestracji cech anatomicznych „point-to-point” umożliwia precyzyjne obrazowanie i śledzenie zmian w morfologii siatkówki w analizie porównania i progresji.

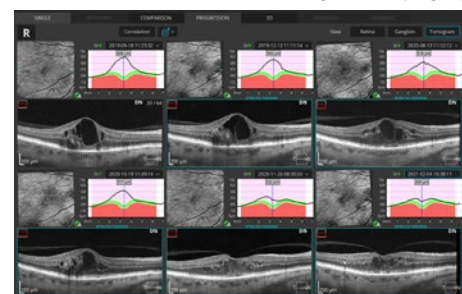
Widok porównania



Kwantyfikacja – widok progresji



Morfologia – widok progresji



FUNKCJA EXTRACTED TOMOGRAMS

Funkcja umożliwia wyświetlanie tomogramu badania kontrolnego, który jest sprzężony z tomogramem referencyjnym pod względem lokalizacji, dzięki czemu wszystkie wyświetlane tomogramy przedstawiają dokładnie ten sam obszar siatkówki. Zapewnia to korelację pomiędzy tomogramami z poszczególnych wizyt i ułatwia śledzenie progresji zmian.

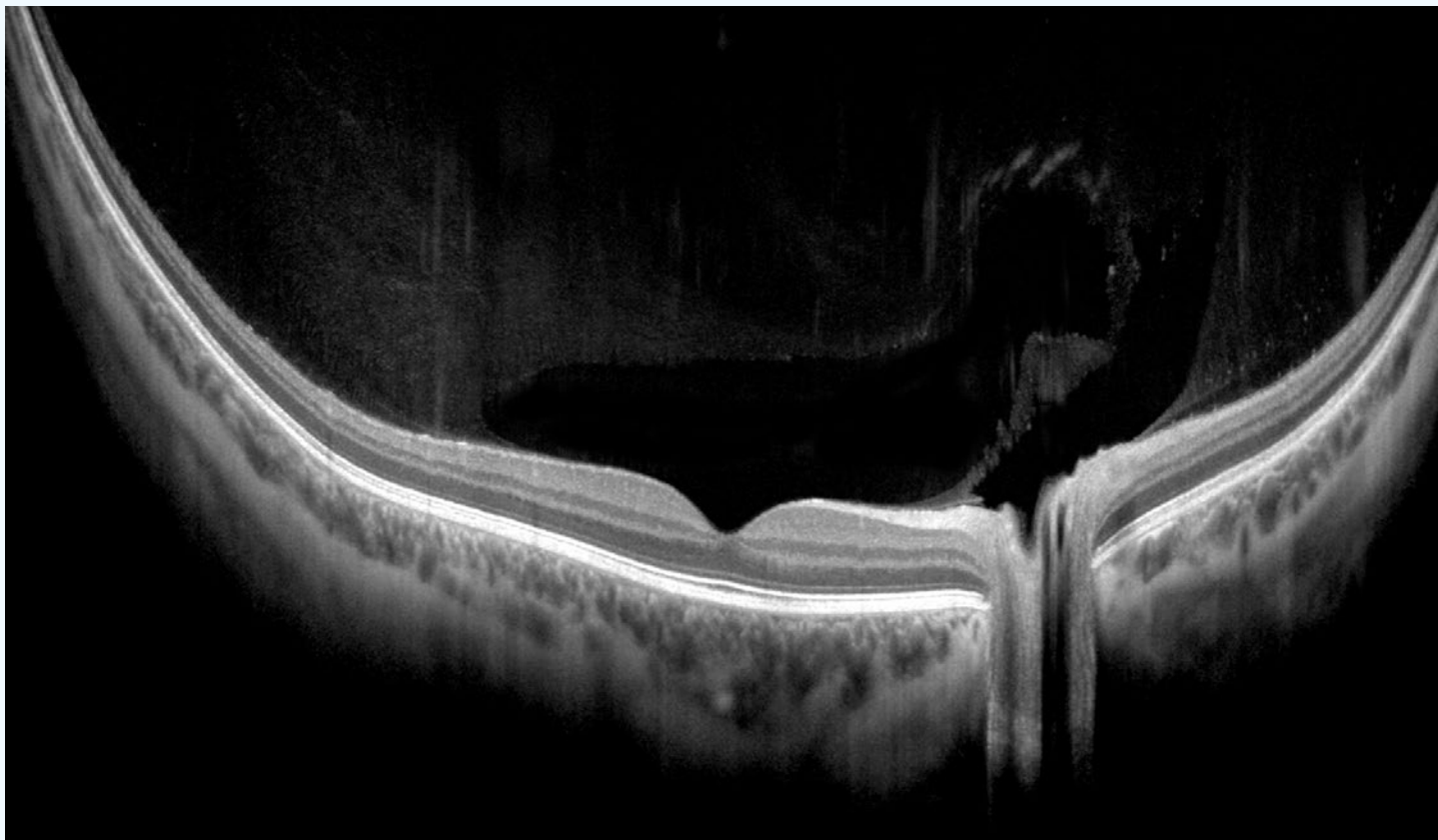
NOWOŚĆ

ULTRA-WIDE FIELD



Moduł UWF umożliwia wykonanie pojedynczego skanu szerokokątnego o zakresie do ~105°. Tak szeroka perspektywa pozwala na obrazowanie plamki wraz z obszarem peryferyjnym w celu uchwycenia wczesnych objawów chorób tylnego odcinka. Moduł zapewnia obrazowanie 3D z pełną analizą i uśrednieniem oraz badania angio OCT z możliwością wizualizacji perfuzji na obszarze peryferyjnym.

Skan w trybie UWF FR Line o szerokości 21 mm i głębokości 6 mm

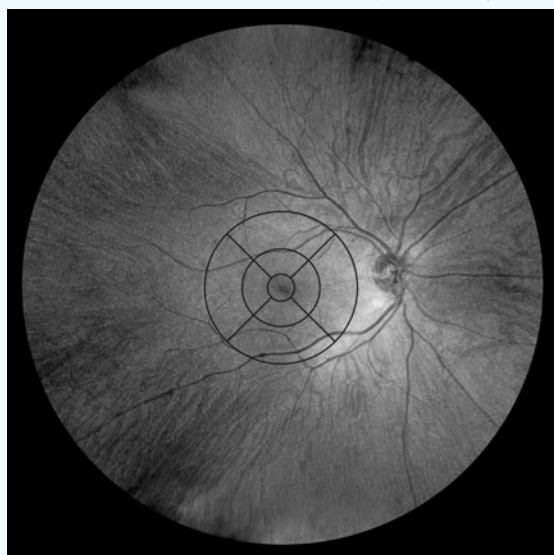
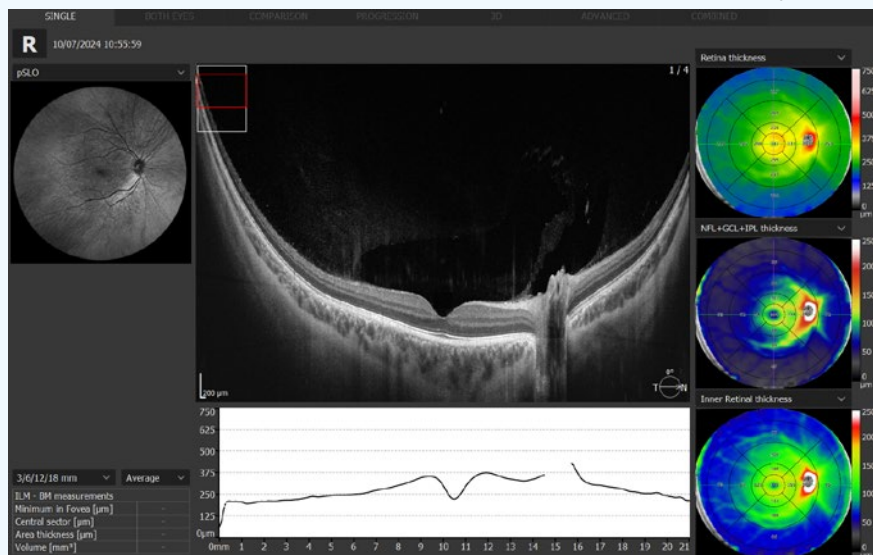


Obrazowanie Extended Depth™ z funkcją UWF zwiększa możliwości skanu Full Range, ułatwiając diagnostykę pacjentów z wysoką krótkowzrocznością.

Funkcja UWF umożliwia także wykonanie szybkiego skanu radialnego, co jest szczególnie przydatne w przypadku pacjentów z trudnościami utrzymania fiksacji.

Analiza skanu w trybie UWF 3D

Rekonstrukcja fundusu w trybie UWF

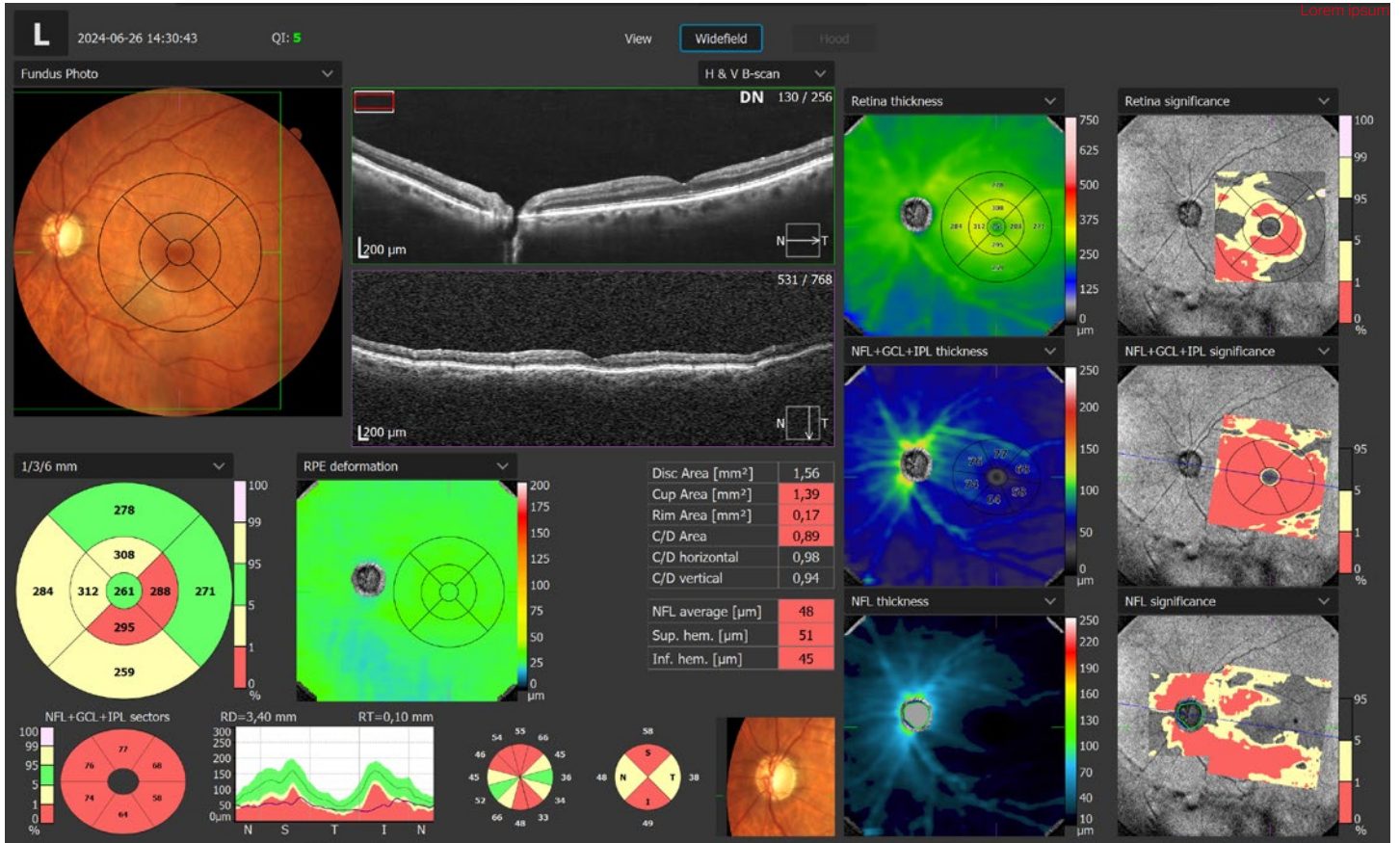


NOWOŚĆ

ANALIZA WIDEFIELD

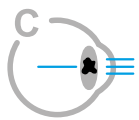


Badanie Widefield 3D umożliwia szybką ocenę zarówno stanu siatkówki, jak i stopnia zaawansowania jaskry. Kompleksowa analiza badania, obejmującego maksymalny obszar 15x15 mm, zawiera wizualizację oraz informacje na temat grubości siatkówki, komórek zwojowych, warstwy włókien nerwowych i tarczy nerwu wzrokowego. Raport badania Widefield przedstawia poziome i pionowe tomogramy oraz pełną analizę morfologii tarczy nerwu wzrokowego, dzięki czemu dostarcza kompletny zestaw danych do diagnostyki jaskry.

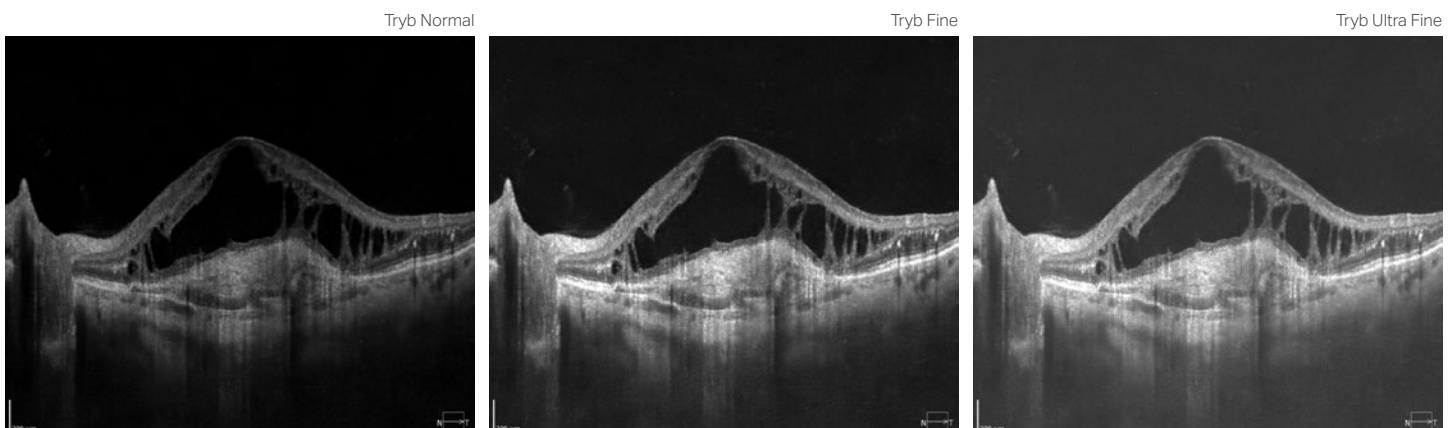


NOWOŚĆ

TRYB CATARACT



Tryb Cataract w urządzeniach serii REVO otwiera nowe możliwości diagnozowania trudnych przypadków. Funkcja pozwala wizualizować struktury znajdujące się pod nieprzezroczystymi zmianami, dzięki czemu idealnie nadaje się do diagnozowania chorób oczu, które wcześniej były trudne lub niemożliwe do zbadania z powodu współistnienia zaćmy, obrzęków rogówki lub bardzo gęstych mętów ciała szklanego. Tryb Cataract umożliwia modyfikację szybkości i czułości skanowania OCT w celu lepszej wizualizacji siatkówki u pacjentów z nieprzeziernością struktur oka.





JASKRA

Dzięki standardowym 14 parametrom tarczy nerwu wzrokowego oraz nowym współczynnikom Rim/Disc i Rim Absence ocena stanu nerwu wzrokowego jest szybka i precyzyjna.

Widok zaawansowany zestawia informacje ze skanów siatkówki i dysku w celu przedstawienia danych dotyczących komórek zwojowych, RNFL i ONH ułatwiającej analizę w szerokiej perspektywie.

DDL5 - skala prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzenia tarczy nerwu wzrokowego opierająca się na 3 odrębnych klasyfikacjach dla małych, średnich i dużych dysków. Umożliwia szybką i precyzyjną ocenę uszkodzeń jaskrowych dysku.

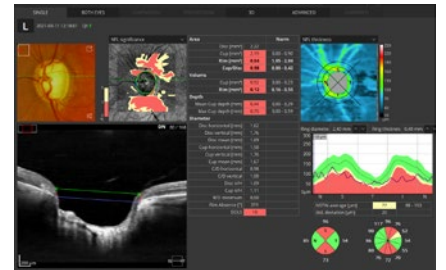
Analiza asymetrii warstw komórek zwojowych pomiędzy półkulami oraz oczami ułatwia wykrywanie i diagnozowanie jaskry na wczesnych etapach oraz w nietypowych przypadkach.

Funkcja Precise Registration oraz rozbudowana analiza pod kątem jaskry umożliwiają analizę grubości włókien nerwowych i komórek zwojowych oraz morfologii tarczy nerwu wzrokowego z wykorzystaniem skali DDL5 w celu wczesnego wykrywania zmian jaskrowych.

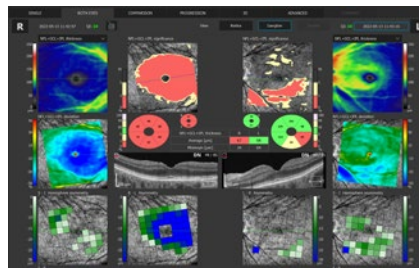
Zestawienie – analiza tarcz i komórek zwojowych



Tarcza nerwu wzrokowego – widok pojedynczy



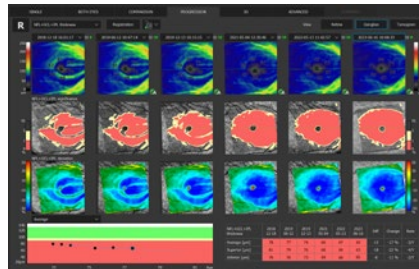
Analiza komórek zwojowych – widok obojga oczu



Tarcza nerwu wzrokowego – widok obojga oczu



Analiza komórek zwojowych – widok progresji



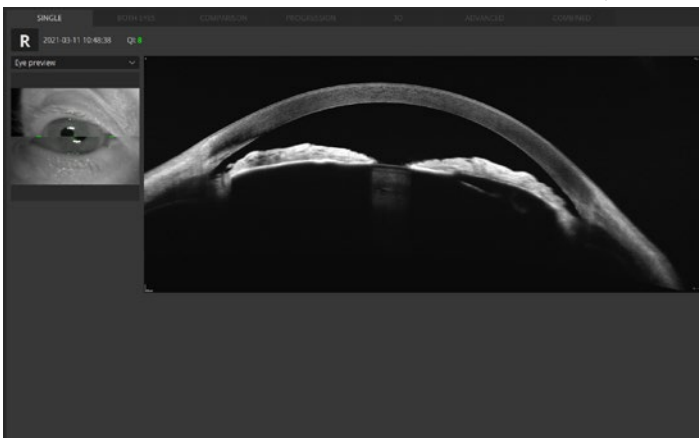
Tarcza nerwu wzrokowego – widok progresji



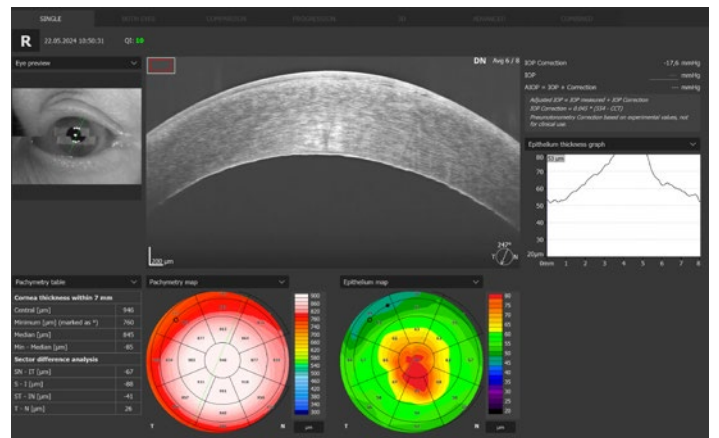
KOMPLETNY WYNIK BADANIA JASKRY

REVO HR umożliwia dokładne określenie ciśnienia wewnątrzgałkowego dzięki modułowi pachymetrii z funkcją kompensacji zmierzonej wartości IOP o grubość rogówki. Ponieważ pomiary pachymetrii oraz kąta przesączania nie wymagają instalowania dodatkowych przystawek, predefiniowany protokół badania jaskry składający się ze skanów siatkówki, dysku oraz przedniego odcinka może zostać przeprowadzony automatycznie, co skraca czas badania.

Obrazowanie kątów przesączania



Pachymetria – pojedyncze oko





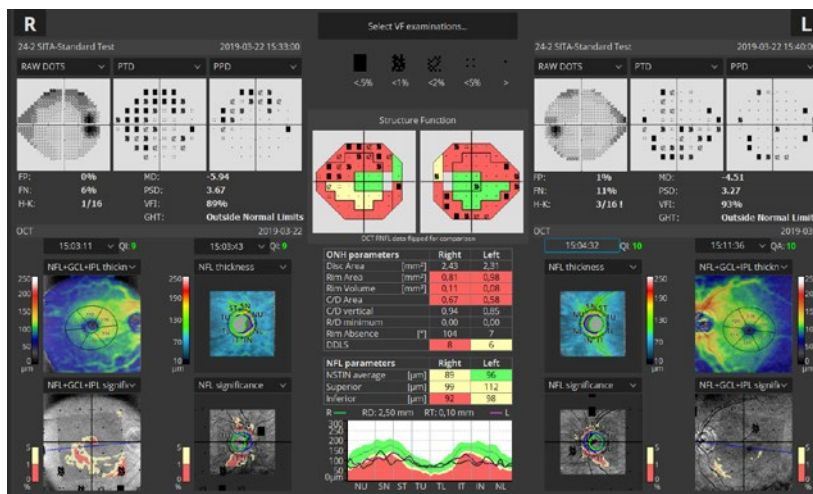
KOMPLEKSOWA DIAGNOSTYKA JASKRY¹

Structure & Function – połączenie analizy OCT i pola widzenia

Doskonałe połączenie informacji na temat funkcjonalnej jakości widzenia i kompletnych danych dotyczących komórek zwojowych, RNFL oraz tarczy nerwu wzrokowego na pojedynczej stronie raportu S&F, który zawiera:

- wynik czułości (pola testowe 24-2/30-2 lub 10-2);
- wykresy prawdopodobieństwa Total and Pattern Deviation dla wyników pola widzenia;
- indeksy wiarygodności oraz indeksy globalne wyników pola widzenia;
- mapę Structure & Function;
- analizę komórek zwojowych (GCL+IPL lub NFL+GCL+IPL);
- analizę ONH oraz NFL z tabelami porównawczymi;
- wykres asymetrii NFL;
- numeryczną mapę czułości siatkówki;
- podzielone sektory nosowy i skroniowy – lepiej prezentują zmiany.

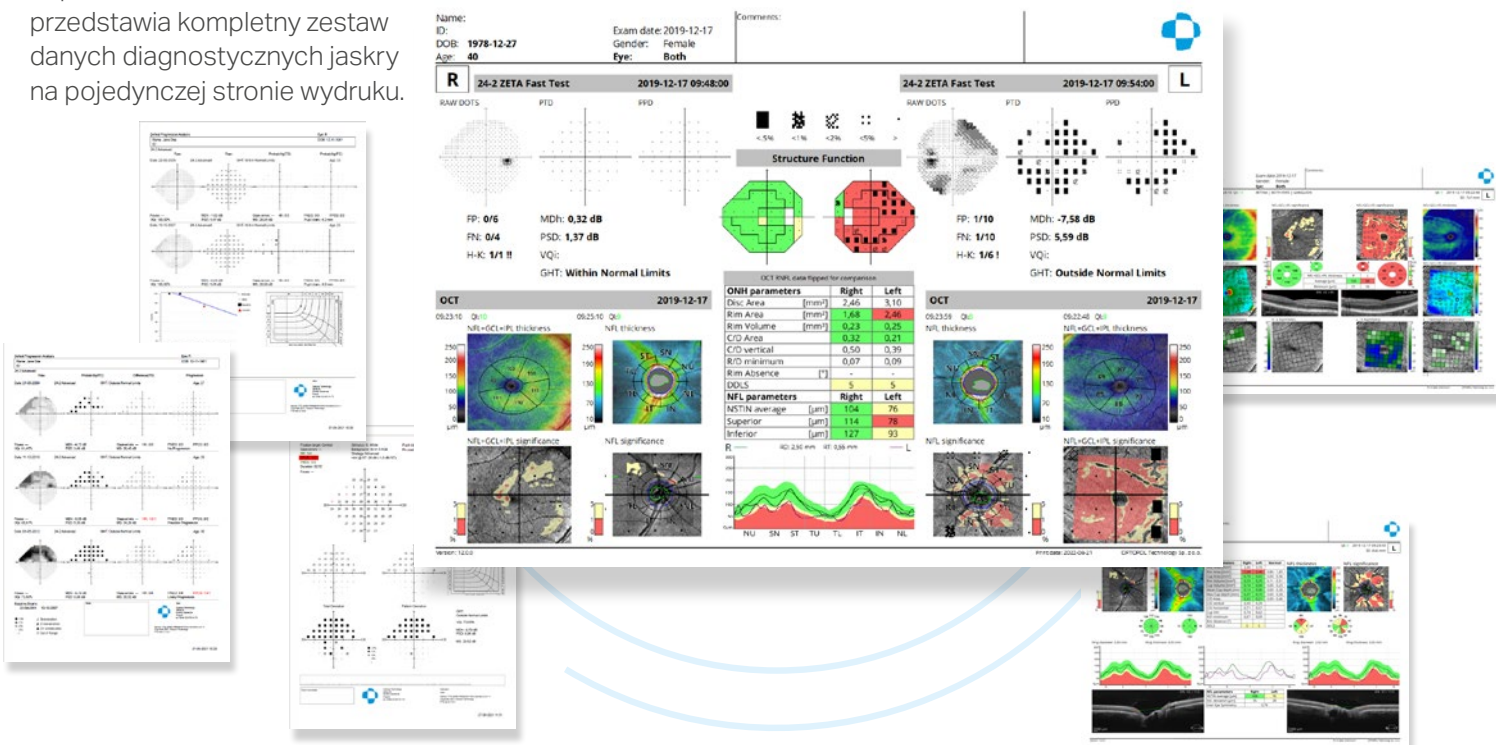
Structure & Function



Raport S&F w naturalny sposób zestawia powiązania anatomiczne pomiędzy mapami perymetrii i mapami RNFL/komórek zwojowych.

RAPORT NA POJEDYNCZEJ STRONIE¹

Raport Structure & Function przedstawia kompletny zestaw danych diagnostycznych jaskry na pojedynczej stronie wydruku.



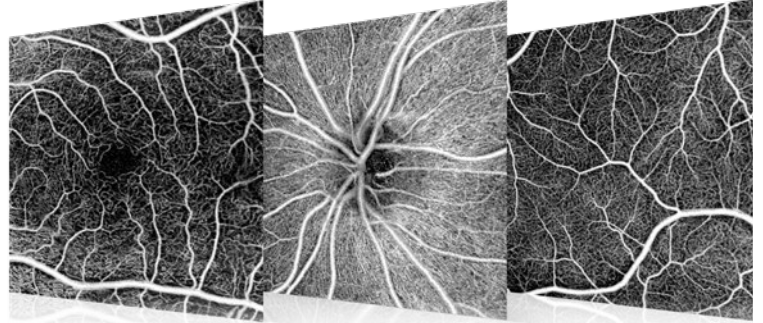
¹ Wymagane połączenie z oprogramowaniem PTS w wersji 3.4 lub nowszym.



ANGIOGRAFIA OCT¹

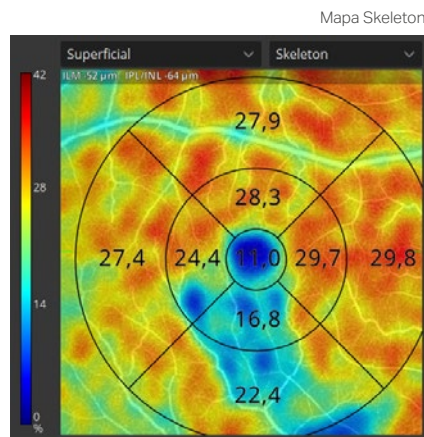
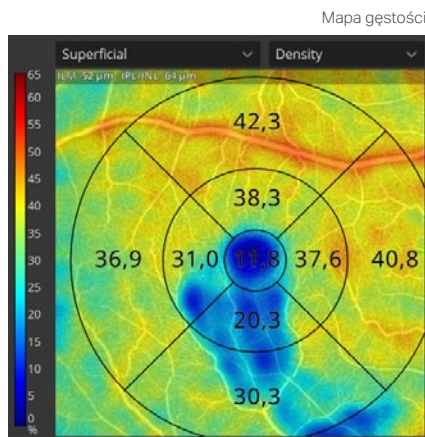
Angiografia SOCT to nieinwazyjna metoda obrazowania przepływu krwi w naczyniach krwionośnych siatkówki. Obrazowanie przepływu oraz struktur naczyniowych ułatwia diagnozowanie wielu schorzeń siatkówki.

Skan Angio daje możliwość oceny stanu unaczynienia strefy dołkowej, peryferyjnej oraz tarczy nerwu wzrokowego. Czas skanowania A-OCT jest niezwykle krótki i wynosi 1,6 s w standardowej rozdzielczości lub 3 s w wysokiej rozdzielczości, dzięki czemu angiografia OCT może być przeprowadzana rutynowo w każdym gabinecie.



¹ Opcjonalny moduł oprogramowania.

METODY ANALIZY ANGIO



KWANTYFIKACJA

Narzędzie do oceny przepływu umożliwia obiektywny pomiar unaczynienia w poszczególnych sektorach na podstawie map analizowanych struktur naczyniowych pozwalających na szybką ocenę stanu naczyń.

Wybór metody analizy pozwala dostosować czułość narzędzia do wykrywania określonych zmian w strukturze naczyń.

Dostępne metody kwantyfikacji:

- Mapa gęstości – jest definiowana jako całkowity obszar perfuzji naczyniowej na jednostkę obszaru badania.
- Mapa Skeleton – jest definiowana jako całkowita długość naczyń z perfuzją na jednostkę obszaru pomiaru.

Kwantyfikacja dostępna jest w badaniach Angio OCT dla warstw:

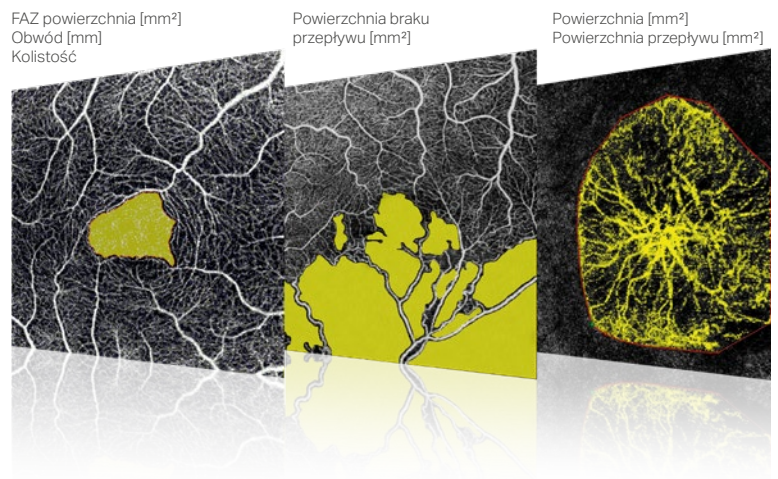
- Siatkówka: splot powierzchniowy i splot głęboki.
- Dysk: RPC.

NARZĘDZIA ANALIZY ANGIO

FAZ – narzędzie do pomiaru dołkowej strefy beznacyniowej (Foveal Avascular Zone) pozwala mierzyć i monitorować zmiany w powierzchniowym i głębokim splocie naczyń. Narzędzie FAZ dostępne jest dla każdej szerokości skanu.

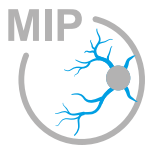
VFA – narzędzie do pomiaru obszaru przepływu (Vascular Flow Area) umożliwia mierzenie pola powierzchni patologii oraz pola powierzchni unaczynienia strefy awaskularnej. Pomiar może być przeprowadzany na predefiniowanej lub wybranej przez użytkownika warstwie naczyniowej.

NFA – narzędzie do pomiaru obszaru bez przepływu (Non Flow Area). Wyświetla sumę zaznaczonych obszarów bez perfuzji.



NOWOŚĆ

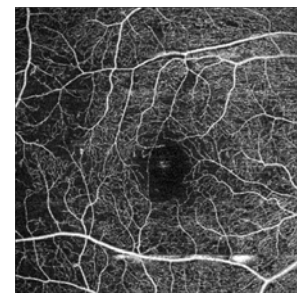
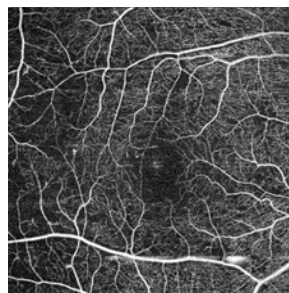
FUNKCJA MAXIMUM INTENSITY PROJECTION



Algorytm Maximum Intensity Projection (MIP) umożliwia lepszą wizualizację struktur na angiogramie. Funkcja ta jest przydatna w analizie danych OCT-A, ponieważ ułatwia identyfikację i śledzenie struktur o wysokiej intensywności, takich jak naczynia krwionośne.

Average Intensity Projection

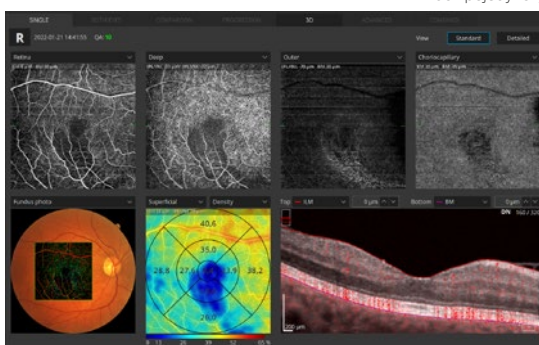
Maximum Intensity Projection



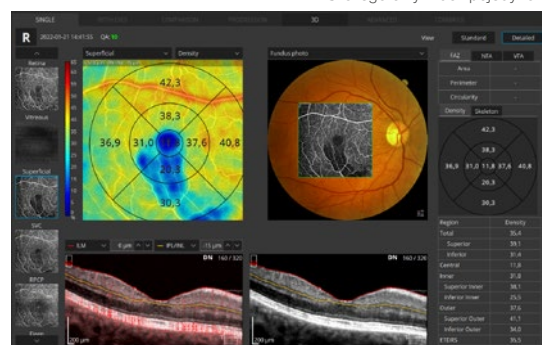
KOMPLEKSOWA ANALIZA ANGIO

Oprogramowanie umożliwia obserwację, porównywanie oraz śledzenie zmian unaczynienia siatkówki w obojgu oczach.

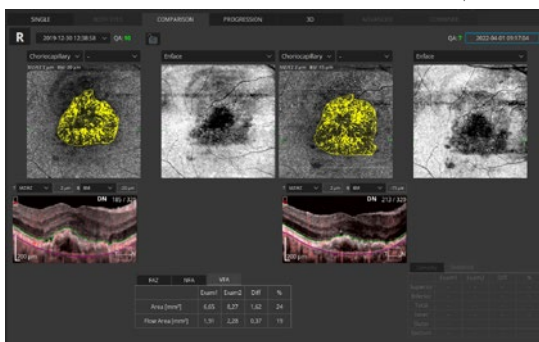
Widok pojedynczy



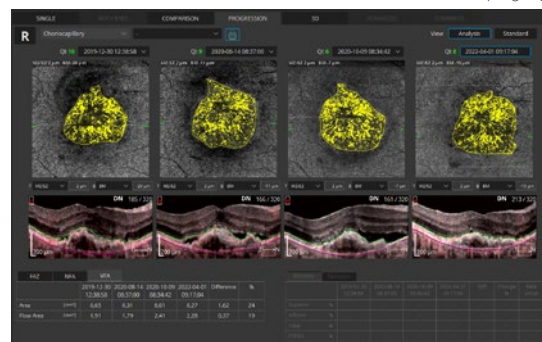
Szczegółowy widok pojedynczy



Widok porównania



Widok progresji



MOZAIKA ANGIO

Mozaika Angio zapewnia wysokiej jakości obrazowanie przepływu na większym obszarze siatkówki. Dostępne tryby umożliwiają dostosowanie wyświetlania wybranego obszaru do potrzeb.

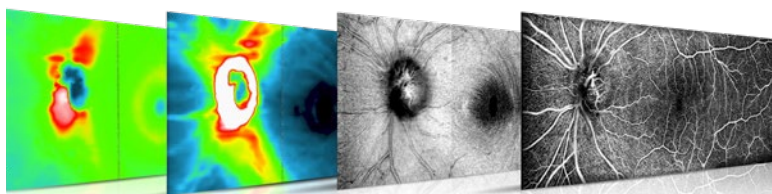
Skanowanie można przeprowadzać w trybie ręcznym. Wbudowane narzędzia analityczne pozwalają wyświetlać poszczególne warstwy naczyniowe, widok enface oraz mapy grubości.

10x6 mm

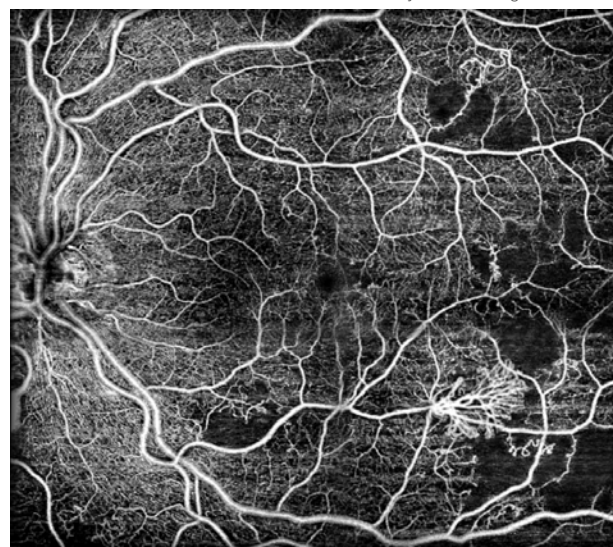
12x5 mm

7x7 mm

10x10 mm



PDR, tryb Mozaiki Angio: 10x10 mm



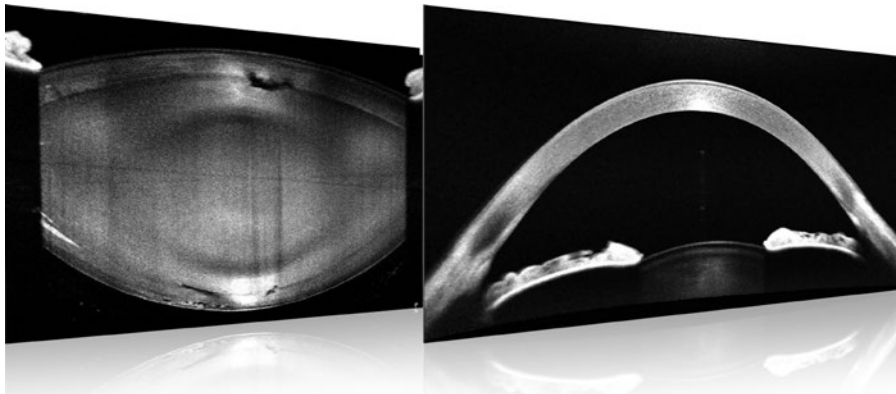
*Obraz dzięki uprzejmości dr. Bartosza L. Sikorskiego

AC



OBRAZOWANIE PRZEDNIEJ KOMORY

Dzięki wbudowanemu adapterowi badanie przedniego odcinka nie wymaga stosowania dodatkowych akcesoriów. Użytkownik ma możliwość obserwacji całego przedniego odcinka lub jego mniejszego fragmentu w celu uwydatnienia szczegółów.

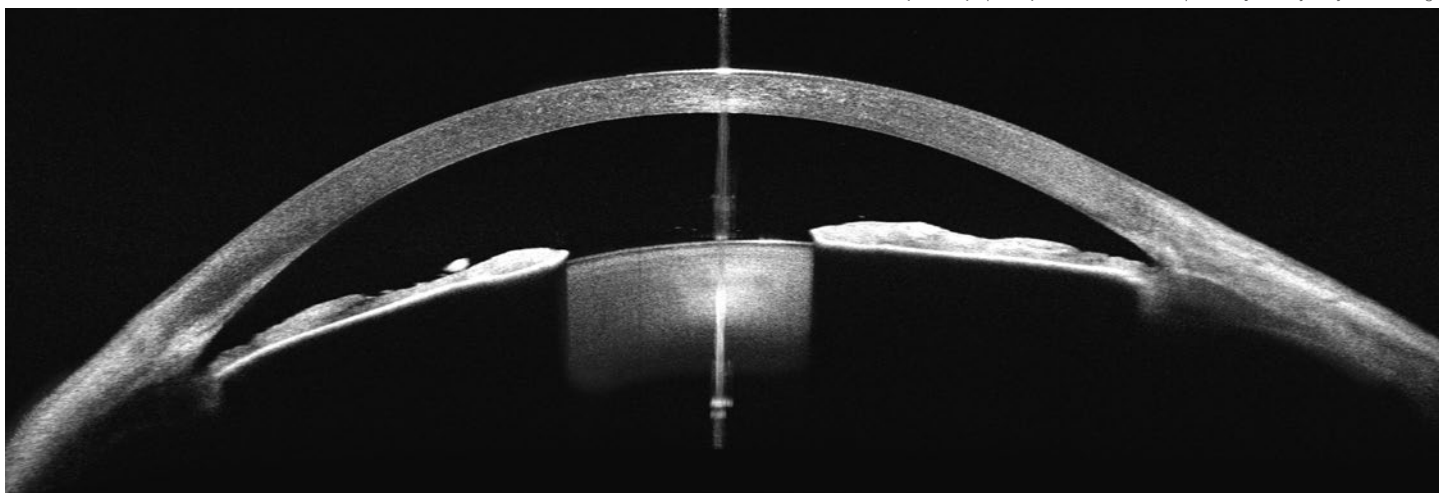


TECHNIKA FULL RANGE

Widok całej przedniej komory oka ułatwia ocenę kątów przesączania oraz głębokości przedniej komory.

Badanie gonioskopii OCT zapewnia obrazowanie obydwóch kątów przesączania na pojedynczym skanie o wysokiej rozdzielczości wraz z informacją o konfiguracji tęczówki.

Zwężenie kąta przesączania – skan 16 mm przedniej komory w trybie Full Range



* Obrazy dzięki uprzejmości prof. dr. hab. Edwarda Wylegały



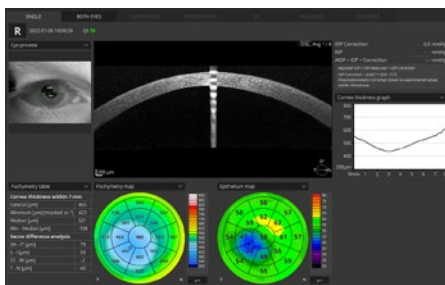
ROGÓWKA I NABŁONEK

Dostępne widoki prezentacji wyniku umożliwiają szybką ocenę stanu przedniego odcinka obojga oczu pacjenta.

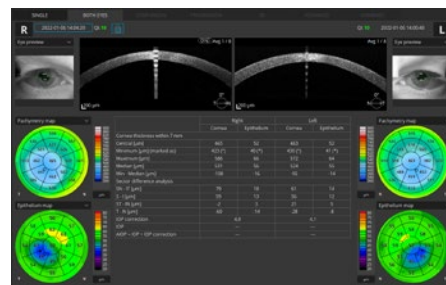
Oprogramowanie standardowo wyświetla mapy pachymetrii i grubości nabłonka rogówki.

Segmentacja rogówki wspomagana sztuczną inteligencją dostępna w oprogramowaniu SOCT od wersji 11.5.

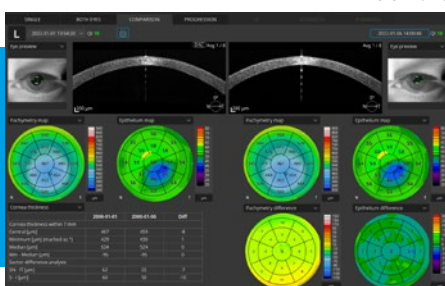
Pojedyncze oko



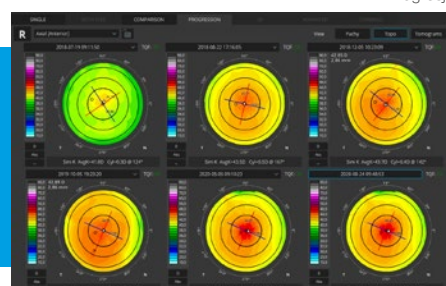
Dwoje oczu



Porównanie



Progresja





TOPOGRAFIA OCT¹

T-OCT™ to pionierskie rozwiązanie umożliwiające wykonywanie szczegółowych map krzywizny rogówki za pomocą urządzenia OCT do badania tylnego odcinka oka. Przednia i tylna powierzchnia oraz grubość rogówki dostarczają cennych informacji na temat parametrów rogówki. Wykorzystanie wartości mocy rogówki ułatwia określenie jej stanu i eliminuje błędy związane z modelowaniem jej przedniej powierzchni. Moduł SOCT T-OCT dostarcza mapy osiowe, tangencjalne, mapy mocy rzeczywistej, mapy wysokościowe, mapy grubości nabłonka rogówki i pachymetrii.

Moduł topografii rogówki umożliwia dokładne obrazowanie zmian w widoku mapy różnicowej. Widok może zostać dostosowany poprzez swobodny dobór map i opcji wyświetlania. Pomiar w trybie automatycznym jest niezwykle prosty i trwa zaledwie 0,2 s.

MODUŁ TOPOGRAFII:

Kompletne mapy przedniej i tylnej powierzchni oraz mocy rogówki, precyzyjne obrazowanie astygmatyzmu, diagnostyka stożka rogówki (centralna keratometria: przednia powierzchnia, tylna powierzchnia, moc rzeczywista, keratometria peryferyjna dla stref \varnothing 3, 5, 7 mm).

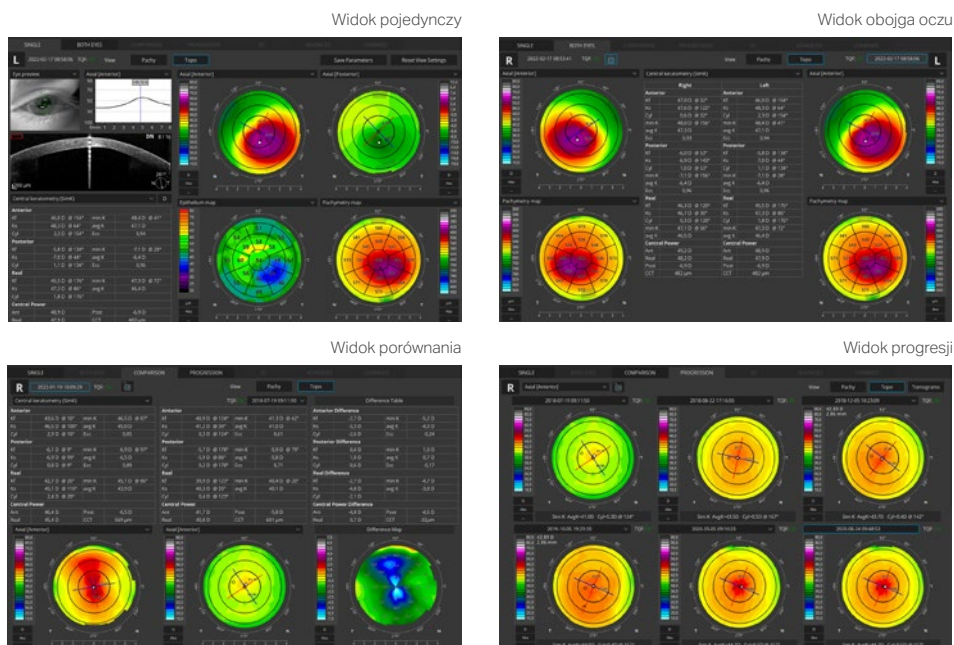
¹ Opcjonalny moduł oprogramowania.

PORÓWNANIE WYNIKÓW

Wszechstronne oprogramowanie oferuje do wyboru widok pojedynczy lub dwójga oczu. Szczegółowa analiza dostępna jest w widoku pojedynczym.

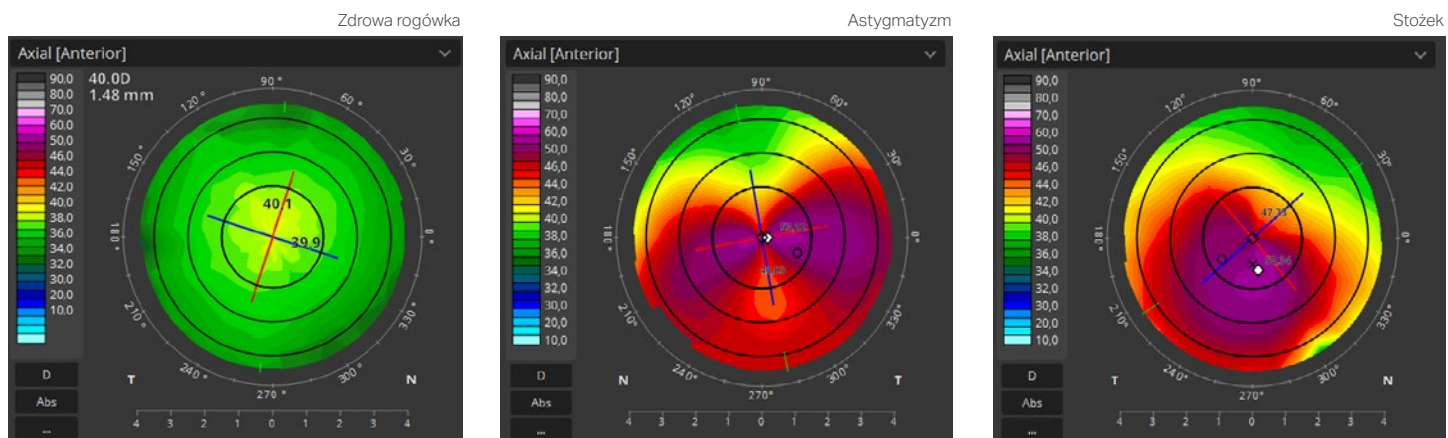
Widok obojga oczu pozwala wykrywać asymetrię rogówek. Moduł T-OCT™ umożliwia pełne porównanie zmian topografii rogówki w czasie, co jest szczególnie istotne, w przypadku pacjentów:

- po zabiegach LASIK,
- ze stożkiem rogówki,
- noszących szkła kontaktowe.



KLASYFIKATOR STOŻKA

Klasyfikator stożka umożliwia łatwe wykrywanie stożka rogówki. Klasyfikacja oparta jest na wskaźnikach KPI, SAI, DSI, OSI oraz CSI. W rozpoznawaniu wczesnych postaci stożka wykorzystywane mogą być także mapy nabłonka rogówki i pachymetrii.



NOWOŚĆ

OCENA RYZYKA KRÓTKOWZROCZNOŚCI¹



Moduł Myopia Forecast przedstawia progresję parametrów struktury oka na tle referencyjnych danych populacyjnych. Dane oparte są na badaniach z różnych uniwersytetów i obejmują także czynniki środowiskowe, dzięki czemu umożliwiają precyzyjne monitorowanie zmian od dzieciństwa do okresu dojrzewania. Lekarz ma możliwość wyboru danych referencyjnych w oparciu o różne badania (NICER, San Diez³ lub Tideman⁴) w różnych ramach czasowych i demograficznych.

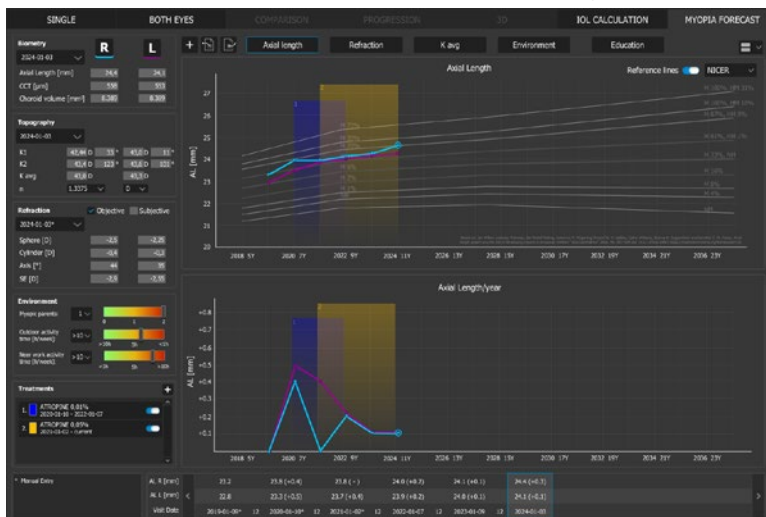
Moduł Miopia Forecast znacznie ułatwia ocenę ryzyka krótkowzroczności u pacjentów i wstępne przewidywanie ryzyka krótkowzroczności u dziecka, a przy tym zapewnia dane refrakcji oraz keratometrii.

Trendy prezentowane są na wykresach, co ułatwia interpretację efektów leczenia w ramach hamowania postępu krótkowzroczności.

¹ Opcjonalny moduł oprogramowania

Źródła:
² Sara McCullough, Gary Adamson, Karen M. M. Breslin, Julie F. McClelland, Lesley Doyle & Kathryn J. Saunders; Axial growth and refractive change in white European children and young adults: predictive factors for myopia
³ Pablo Sanz Diez, Li-Hua Yang, Mei-Xia Lu, Siegfried Wahl, Arne Ohlendorf; Growth curves of myopia-related parameters to clinically monitor the refractive development in Chinese schoolchildren
⁴ Jan Willem Lodewijk Tideman, Jan Roelof Polling, Johannes R. Vingerling, Vincent W. V. Jaddoe, Cathy Williams, Jeremy A. Guggenheim and Caroline C. W. Klaver, Axial length growth and the risk of developing myopia in European children ("Acta Ophthalmol" 2018; 96: 301–309 doi: 10.1111/aos.13603 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Analiza trendu wysokiej krótkowzroczności



BIOMETRIA OCT¹

Biometria OCT to innowacyjna metoda pomiaru długości osiowej gałki ocznej za pomocą urządzenia OCT do badania tylnego odcinka oka. B-OCT™ dostarcza kompletny zestaw parametrów biometrii: długość osiowa AL, grubość rogówki CCT, głębokość przedniej komory ACD, grubość soczewki LT, wielkość źrenicy P oraz odległość WTW.

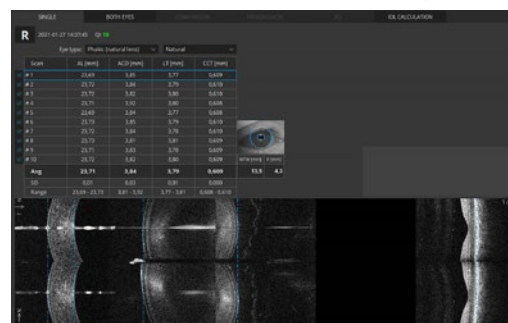
Moduł B-OCT™ dostępny jest w dwóch wariantach:

- Podstawowym: przeznaczonym do pomiarów wszystkich parametrów biometrii.
- Rozszerzonym: z dołączonym kalkulatorem IOL.

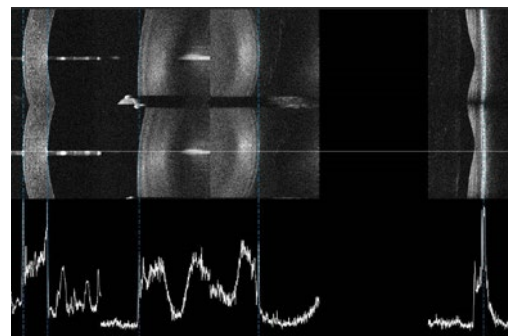
Na skanie biometrii granice poszczególnych struktur gałki ocznej wyznaczone są przez pionowe linie pomiarowe. Pozwalają one wizualnie zweryfikować wykonany pomiar, a w razie potrzeby skorygować go ręcznie poprzez przesunięcie linii z rozdzielczością osiową na poziomie 5 μm. Funkcja prezentacji i edycji linii pomiarowych eliminuje niepewność co do poprawności rozpoznania granic przez biometr w trudnych przypadkach.

¹ Opcjonalny moduł oprogramowania.

Wynik biometrii



Okno edycji pomiarów

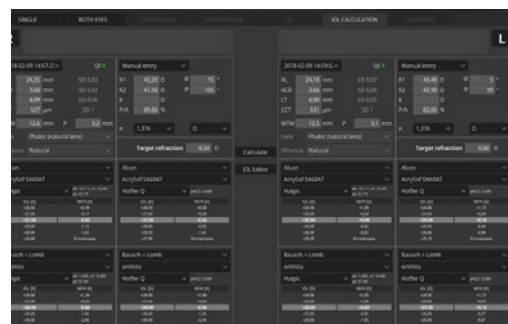


KALKULATOR IOL²

Zakładka kalkulatora IOL umożliwia obliczanie mocy wybranej soczewki wewnątrzgałkowej. Nasze oprogramowanie wspiera najnowszy standard bazy danych IOLCon.org, dzięki czemu baza danych soczewek jest zawsze aktualna.

² Wymagany moduł Biometrii, Kalkulator IOL wymaga odrębnej licencji.

Kalkulator IOL



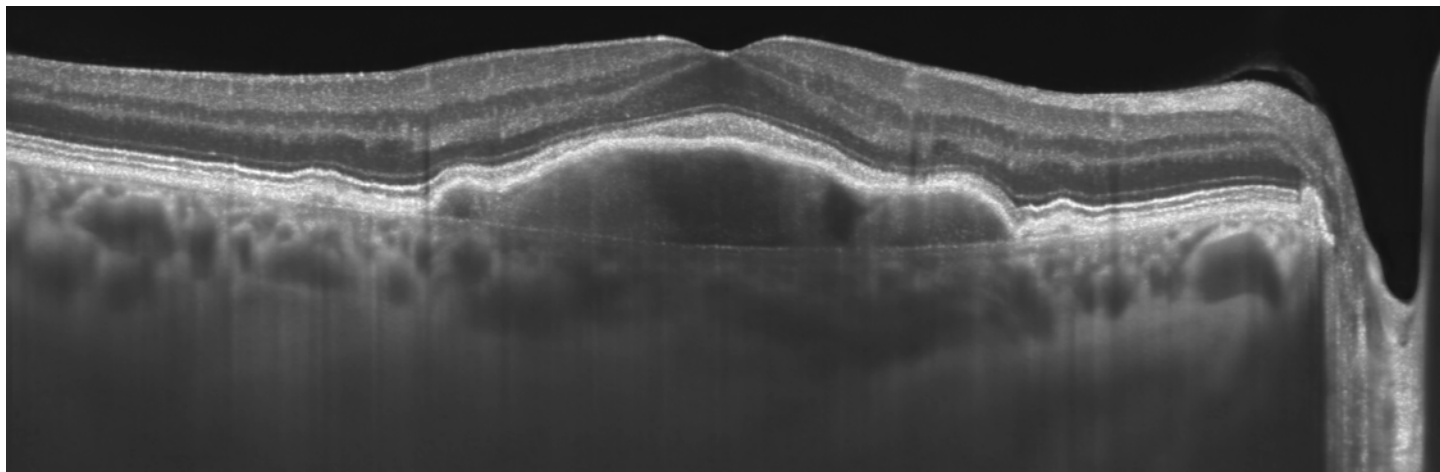


PROTOKÓŁ DICOM, SYSTEM EMR, INTEGRACJA SIECIOWA

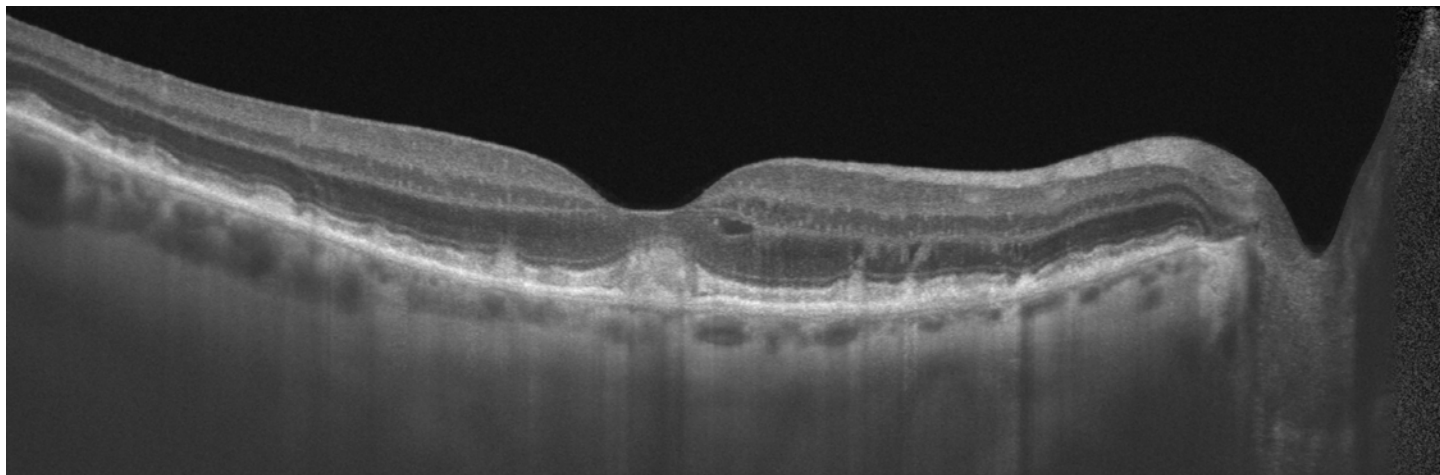
Zaawansowane rozwiązania sieciowe zwiększają wydajność pracy i wpływają na jakość obsługi pacjenta. Pozwalają na przeglądanie badań na poszczególnych komputerach pracujących w danym ośrodku lub sieci. Ponadto dają możliwość wygodnego, interaktywnego przedstawienia pacjentowi wyników badań. Usługa może zostać skonfigurowana według potrzeb placówki. Wykorzystanie protokołu DICOM umożliwia integrację REVO w rozbudowanych systemach szpitalnych oraz przechowywanie, wymianę i przesyłanie wyników badań do sieci szpitalnej (MWL, C-Storage). Interfejs CMDL daje możliwość integracji REVO z systemami placówki. Każde urządzenie jest standardowo wyposażone w funkcje sieciowe wraz z protokołem DICOM bez dodatkowej opłaty.

Przykłady

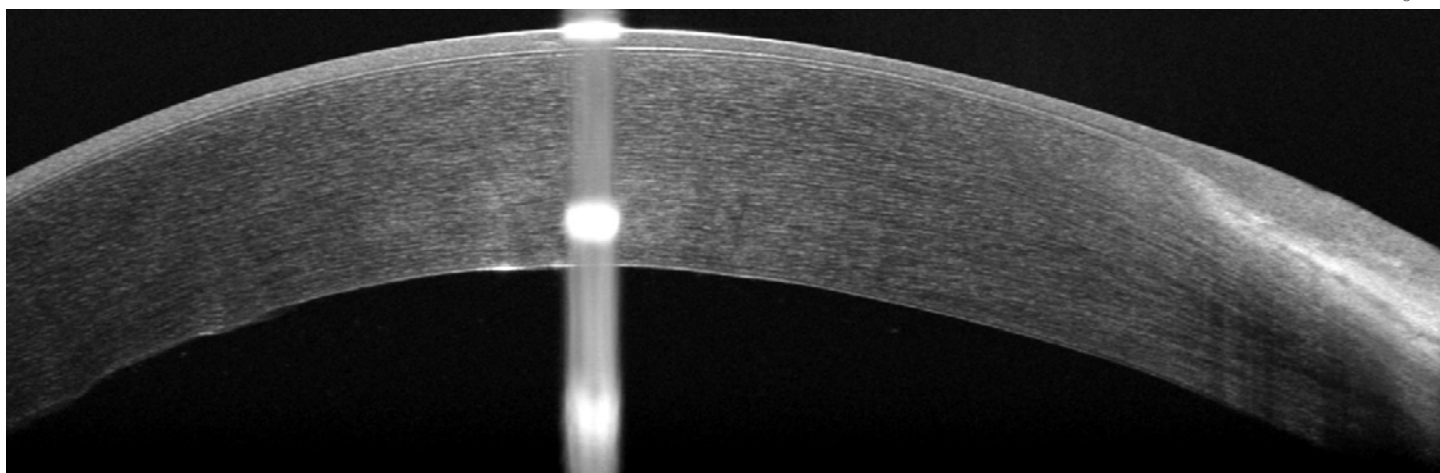
Skan Retina Line o szerokości 9 mm



Skan Retina Line 9 o szerokości mm



Obrazowanie rogówki



FUNDUSKAMERA

Typ	Non-mydratic
Rodzaj zdjęć	Kolorowe
Kąt obserwacji	45° ± 5%
Min. rozmiar źrenicy	3,3 mm
Kamera	12,3 Mpix
Fotografia	Dno oka (siatkówka, centrum, dysk, ręczna fiksacja), zdjęcie przedniego odcinka
Regulacja błysku, wzmocnienie, ekspozycja	Automatyczne, ręczne
Poziom intensywności błysku	Wysoki, normalny, niski

OPTYCZNA KOHERENTNA TOMOGRAFIA

Technologia	Spektralne OCT
Źródło światła	Dioda superluminescencyjna (SLED) o długości fali 870 nm
Szer. połówkowa źródła	93 nm
Szybkość skanowania	130 000 skanów na sekundę
Min. rozmiar źrenicy dla OCT	1,7 mm
Rozdzielczość osiowa	3 μm w tkance, 1,6 μm cyfrowo
Rozdzielczość poprzeczna	12 μm, standardowo 18 μm
Całkowita głęb. skanowania	2,6 mm / 5,6 mm w trybie Full Range
Zakres regulacji refrakcji	Od -25 D do +25 D
Zakres skanowania	Tylny odcinek 3-15 mm, Angio 3-15 mm, przedni odcinek 3-18 mm
Tryby skanowania	3D, Angio ¹ , Full Range Radial, Full Range B-scan, Radial (HD), B-scan (HD), Raster (HD), Raster 21 (HD), Cross (HD), TOPO ¹ , Biometria AL ¹
Pozycjonowanie fundusu	IR, pSLO
Tryb pomiaru	Automatyczny, półautomatyczny, ręczny, tracking fundusu w czasie rzeczywistym, iTracking
Tracking	Accutrack – aktywny tracking w czasie rzeczywistym, iTracking
Analiza siatkówki	Grubość siatkówki, mapa grubości wewnętrznych i zewnętrznych warstw siatkówki, analiza RNFL + GCL + IPL, analiza GCL + IPL, analiza grubości RNFL, mapa deformacji RPE, mapa grubości MZ/EZ-RPE
Angiografia OCT ¹	Ciało szkliste, siatkówka, naczyniówka, powierzchowny i głęboki spłot naczyń, zewnętrzne warstwy siatkówki, naczynia włosowate, widok kodowany głębokością, SVC, DVC, ICP, DCP, użytkownika, enface, kwantyfikacja: FAZ, VFA, NFA, mapy gęstości, mapy Skeleton, mapy grubości
Diagnostyka jaskry	Analiza RNFL, morfologia tarczy nerwu wzrokowego ONH, DDLS, analiza symetrii oczu i półkul gałki ocznej, analiza komórek zwojowych jako RNFL+GCL+IPL i GCL+IPL, Structure & Function ¹
Mozaika Angio	Tryb automatyczny mozaiki: 10 x 10, 10 x 6, 12 x 5, 7 x 7, tryb ręczny mozaiki: do 12 obrazów
Biometria OCT ¹	AL, CCT, ACD, LT, P, WTW
Kalkulator IOL ³	Formuły IOL: Hoffer Q, Holladay I, Haigis, Theoretical T, Regression II
Topografia ¹	Mapy osiowe [przednia i tylna powierzchnia], mapy mocy refrakcji [keratometria, przednia i tylna powierzchnia, moc całkowita], moc refrakcji (Net), rzeczywista moc refrakcji (True Net), ekwiwalent keratometryczny, mapy elewacyjne [przednia i tylna powierzchnia], mapy wysokościowe, klasyfikator stożka (KPI)
Przedni odcinek (niewymagana przystawka)	Skan radialny przedniej komory, B-skan przedniej komory, pachymetria, mapa grubości nabłonka, zrąb rogówki, pomiar kąta przesłania, AIO, AOD 500/750, TISA 500/750, obrazowanie od kąta do kąta
Łączność	DICOM Storage SCU, DICOM MWL SCU, CMDL, łączność sieciowa, oprogramowanie w języku polskim
Fiksator	OLED (wielkość i położenie można zmieniać), zewnętrzne ramię fiksacji
Wymiary (dł.xszer.xwys.) / Waga	479 mm × 367 mm × 493 mm / 30 kg
Zasilanie / pobór mocy	100 V - 240 V, 50/60 Hz, 90 VA - 110 VA

SOCZEWKA UWF⁴

Kąt skanowania	~105° ⁵
Odległość robocza	15 mm
Tryby skanowania	3D, Radial, Line, Angio ¹ , Full Range Radial, Full Range Line
Śledzenie fundusu	iTracking
Głębokość skanowania	2,6 mm / 5,4 mm w trybie Full Range

¹ Opcjonalny moduł oprogramowania

² Wymagane połączenie z oprogramowaniem PTS w wersji 3.8 lub nowszym

³ Wymagany moduł biometrii oraz oddzielna licencja na kalkulator IOL

⁴ Obrazowanie w trybie Ultra Wide Field jest dostępne z wykorzystaniem opcjonalnej soczewki UWF

⁵ Pomiar od centrum gałki ocznej

OPTOPOL Technology Sp. z o. o.
ul. Żabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland

Local distributor:

+48 32 67 22 800
info@optopol.com.pl
www.optopol.com.pl