

Zmiany morfologiczne i leczenie błon przedsiatkówkowych

Jerzy Nawrocki, Zofia Nawrocka, Zofia Anna Nawrocka

Klinika Okulistyczna "Jasne Blonia" , Łódź

Gabinet Okulistyczny, Łódź

Błony przedsiatkówkowe badane są przez okulistów od wielu dziesięcioleci. Istnieje wiele terminów nadawanych błonom przedsiatkówkowym. Wprowadzenie spektralnego oraz swept source OCT zwiększyło istotnie możliwości badania i klasyfikacji tego schorzenia. W prezentacji przedstawione zostaną współczesne poglądy na klasyfikację błon przedsiatkówkowych w oparciu o wygląd zmian w OCT .

Leczenie chirurgiczne wprowadzone zostało przez Machemera i wsp. Jednak poglądy na witrektomię w leczeniu błon przedsiatkówkowych ulegały modyfikacji. Jednym z kluczowych elementów chirurgii jest zdejmowanie błony granicznej wewnętrznej, które stało się powszechnie możliwe po zastosowaniu barwników. Pozwala to zapobiec ponownemu pojawieniu się błony. Zastosowanie barwnika pod koniec operacji pozwala na potwierdzenie, że operacja została wykonana w sposób kompletny.

Morphology and treatment of epiretinal membranes

Jerzy Nawrocki, Zofia Nawrocka, Zofia Anna Nawrocka

Ophthalmic Clinic "Jasne Blonia"

Outpatient Clinic OKULISTYKA NAWROCCY

Epiretinal membranes have been examined by ophthalmologists since many decades. Multiple names were given to the disease. Introduction of spectral domain and swept source OCT increased the possibilities to examine and classify the disease. Based on OCT appearance modern point on classification of epiretinal membranes will be presented.

Surgical treatment of epiretinal membranes was introduced by Machemer et al. However in last two decades surgical removal of epiretinal membranes has changed. One of important factors was internal limiting membrane peeling, which became much easier after the use of stainings. This allows to prevent recurrences of epiretinal membranes. The use of staining at the end of the surgery allows to confirm completeness of the surgical approach.

Swept Source OCT Angiografia w przedarciowym odwarstwieniu siatkówki leczonym za pomocą różnych technik

Zofia Anna Nawrocka, Zofia Nawrocka, Jerzy Nawrocki

Klinika Okulistyczna Jasne Błonia

Cel: Celem pracy jest ocena, czy opasanie gałki ocznej lub witrektomia mogą mieć wpływ na naczynia siatkówki i naczyniówki uwidocznione za pomocą Swept Source OCT angiografii (SS-OCT A).

Materiał i metody: Retrospektywne, interwencyjne badanie pacjentów operowanych z powodu przedarciowego odwarstwienia siatkówki, u których wykonano SS-OCT A. Badano: przedoperacyjny stan plamki (macula on vs. Macula off), centralną grubość siatkówki (CRT), centralną grubość naczyniówki (CCT) i ostrość wzroku. Analizowano gęstość naczyniową (VD) i rozmiar strefy FAZ w powierzchniowych (sFAZ) i głębokich (dFAZ) warstwach naczyniowych siatkówki.

Wyniki: Przebadano 162 oczy przez średnio 48 miesięcy po operacji. Porównano odwarstwienia siatkówki z przedoperacyjnie przyłożoną plamką z odwarstwieniami z przedoperacyjnie odwarstwowaną plamką. Analizowano wyniki zastosowania różnych technik leczenia (opasanie, plomba, pierwotna witrektomia, witrektomia z opasaniem). Obrzęk plamki obserwowano w 10% przypadków, częściej u starszych pacjentów ($p=0,01$). W leczeniu obrzęku zastosowano doszkliskowe iniekcje anti-VEGF lub sterydy.

Wnioski: Niezależnie od zastosowanej techniki pacjenci z długotrwałym odwarstwieniem siatkówki z przedoperacyjnie odwarstwowaną plamką mieli istotnie więcej uszkodzeń w poszczególnych warstwach siatkówki w porównaniu z pacjentami z przedoperacyjnie przyłożoną plamką. Najlepsze wyniki anatomiczne i czynnościowe można uzyskać, jeżeli indywidualizujemy wybór techniki operacyjnej w zależności od wskazań dla konkretnego pacjenta.

"Swept Source OCT Angiografia w przedarciowym odwarstwieniu siatkówki leczonym za pomocą różnych technik"

Zofia Anna Nawrocka, Zofia Nawrocka, Jerzy Nawrocki

Klinika Okulistyczna Jasne Błonia

Purpose: To estimate whether placement of a scleral buckle or vitrectomy might influence retinal and choroidal vasculature as visualized with Swept Source OCT Angiography (SS-OCT A)

Material and Methods: A retrospective, interventional study of patients operated on for rhegmatogenous retinal detachment, in whom SS-OCT A was performed. Preoperative macula status, central retinal thickness (CRT), central choroidal thickness (CCT) and visual acuity were noted. Vascular density (VD) and fovea avascular zones in superficial (sFAZ) and deep (dFAZ) vascular retinal layers were analyzed.

Results: 162 eyes were followed for a mean of 48 months after surgery. Macula on and macula off retinal detachments were compared. Results of different treatment techniques (circumferential buckling, segmental buckle, primary vitrectomy, vitrectomy with buckling) were analyzed. Macular edema was observed in 10% of cases, more often in older patients ($p=0.01$) treated with intravitreal anti- VEGF or steroid injections.

Conclusions: Patients with long standing macula- off retinal detachment had significantly more defects in retinal layers when compared to macula on cases, regardless of the technique used. Best anatomical and functional results might be implemented when the surgeon uses all techniques according to indications in a particular patient.

Terapia anti-VEGF w chorobie Coatsa

Anna Gotz-Więckowska, Joanna Siwiec-Prościńska, Joanna Mięgiszak, Marta Pawlak

Katedra Okulistyki i Klinika Okulistyczna Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp: typowe objawy choroby Coatsa to siatkówkowe teleangiektazje oraz śród- i podsiatkówkowe wysięki. Zmiany naczyniowe zlokalizowane są zwykle w obwodowej siatkówce zaś wysięki w plamce. Częściej występuje u chłopców (3:1). Im młodszy wiek pacjenta, u którego pojawiają się objawy, tym przebieg choroby cięższy. Wg najnowszych doniesień dość częste jest obustronne występowanie nieprawidłowości naczyniowych. W wielu publikacjach wykazano bezpieczeństwo i skuteczność leczenia iniekcjami doszkliskowymi bevacizumabu, ranibizumabu, conberceptu oraz afliberceptu. W 2020 r. w piśmiennictwie światowym opisano pierwszy przypadek podania brolicizumabu u dziecka z ch. Coatsa. Cel pracy: przedstawienie 2 pacjentów z ch. Coatsa – pierwszy – z rzadko opisywaną wrodzoną postacią choroby oraz drugi, u którego zastosowano brolicizumab. Pacjenci i metoda: dwu-miesięczna dziewczynka z wrodzoną ch. Coatsa zdiagnozowaną podczas badań przesiewowych retinopatii wcześniaków. U niemowlęcia stwierdzono jednostronne, całkowite odwarstwienie siatkówki z towarzyszącymi zmianami typowymi dla ch. Coats'a. Wykonano witrektomię oraz 4-krotnie podano ranibizumab. Uzyskano remisję zmian naczyniowych oraz częściowe przyłożenie siatkówki. Chłopiec lat 11 z jednostronnymi rozległymi typowymi dla ch. Coatsa zmianami naczyniowymi i znacznym obrzękiem siatkówki w biegunie tylnym. Wykonano fotokoagulację zmian naczyniowych oraz podano doszkliskowo brolicizumab. Uzyskano poprawę stanu klinicznego i ostrości wzroku. Wyniki: u pierwszej pacjentki z rzadko opisywaną wrodzoną postacią ch. Coats'a po zastosowanym leczeniu udało się zachować gałkę oczną i uniknąć rozwoju jaskry wtórnej. U drugiego pacjenta w leczeniu zastosowano z dobrym efektem brolicizumab, którego użycie w chorobie Coatsa opisywano do tej pory w 1 publikacji światowej. Omówienie: metody leczenia ch. Coatsa pozostają kontrowersyjne. Jak wynika z większości publikowanych badań we wczesnych stadiach choroby dobre wyniki leczenia uzyskiwane są po zastosowaniu terapii anti-VEGF w połączeniu z fotokoagulacją laserową zaś w stadiach zaawansowanych terapii anti-VEGF z witrektomią. U pacjentów ze znacznym obrzękiem plamki i wysiękowym odwarstwieniem siatkówki fotokoagulacja laserowa powinna być wykonywana po terapii anti-VEGF. Kluczowe znaczenie ma wybór właściwego preparatu anti-VEGF. Ch. Coatsa jest chorobą przewlekłą, pacjenci powinni pozostawać pod długoterminową, stałą kontrolą. Konieczne jest badanie obojga oczu.

Anty-VEGF therapy in Coats disease

Anna Gotz-Więckowska, Joanna Siwiec-Prościńska, Joanna Mięgiszak, Marta Pawlak

Katedra Okulistyki i Klinika Okulistyczna Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Introduction: Coats disease is characterized by retinal telangiectasia and intraretinal or subretinal exudation. Vascular abnormalities are more common in the peripheral retina and exudation occurs mostly in the macular area. There is strong male predominance (3:1). The younger the age of onset is, the faster the disease progresses. Recent research has shown that bilateral vascular abnormalities are quite common. Multiple reports have shown safety and efficacy of intravitreal bevacizumab, ranibizumab, conbercept, and aflibercept. In 2020 first case of treatment with intravitreal brolocizumab in 9 years old boy was reported. Aim of the study: to present two patients with Coats disease – first -with rare congenital type, second – treated with brolocizumab.

Material and method: two months-old girl with congenital Coats disease diagnosed during retinopathy of prematurity screening. Unilateral total retinal detachment was diagnosed with changes typical for Coats disease. In the treatment vitrectomy and four injections of ranibizumab were performed. The remission of vascular changes and partial retinal re-attachment were achieved. Eleven years-old boy with unilateral extensive vascular changes typical for Coats disease and significant retinal oedema in the posteriori pole. Photocoagulation of retinal changes and intravitreal injection of brolocizumab were performed. Improvement of clinical status and visual acuity was obtained

Results: in the first patient with rare congenital Coats disease following the treatment the eyeball was saved and secondary glaucoma was avoided. The second patient was successfully treated with intravitreal brolocizumab. Its use in Coats disease was reported, sofar, only once.

Discussion: at present, Coats disease treatment is still controversial. Many studies have confirmed that anti-VEGF therapy combined with laser photocoagulation for early Coats disease and anti-VEGF therapy combined with vitrectomy for advanced Coats disease can achieve good efficacy. For patients with significant macular oedema and exudative retinal detachment, laser photocoagulation should be performed after anti-VEGF therapy. The choice of appropriate anti-VEGF agent seems to be essential. Coats disease is chronic disease, so patients should be aware that long-term follow-up of both eyes is necessary.

Parametryczna analiza struktury i funkcji siatkówki po opasaniu gałki ocznej z powodu przedarciowego odwarstwienia siatkówki

Przemysław Zabel^{1,2,3}, Katarzyna Zabel^{1,2,3}, Karolina Kaźmierczak², Martyna Stankiewicz², Damian Jaworski^{3,4}, Karolina Suwała¹, Joanna Stafiej², Grażyna Malukiewicz², Jakub J. Kałużny^{1,3}

1. Katedra Badania Narządów Zmysłów, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu;

2. Klinika Chorób Oczu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

3. Klinika Okulistyczna „Oftalmika” w Bydgoszczy

4. Klinika Okulistyki i Optometrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Cel: Ocena struktury i funkcji siatkówki po operacji opasania gałki ocznej (SB) z powodu przedarciowego odwarstwienia siatkówki (RRD) z przyłożoną plamką.

Metoda: Do eksperymentu włączono 20 oczu po operacji SB z powodu RRD z przyłożoną plamką oraz 20 oczu towarzyszących. Wszyscy pacjenci w ciągu 6-12 miesięcy od zabiegu zostali poddani badaniom w celu oceny struktury siatkówki za pomocą spektralnej optycznej koherentnej tomografii (SDOCT) a także angiografii OCT (OCTA) w celu analizy gęstości naczyń (VD). Do przeprowadzenia interpretacji funkcji siatkówki zastosowano badania mikroperymetrem (MP) MAIA oraz pooperacyjną najlepiej skorygowaną ostrości wzroku (BCVA).

Wyniki: Analiza mikronaczyń przy użyciu OCTA wykazała istotne zmniejszenie VD w powierzchniowym splocie naczyniowym (SVP), głębokim splocie naczyniowym (DVP) i warstwie radialnej okołotarczowych kapilar (RPC) ($p < 0,05$) w operowanych oczach. Porównanie struktury siatkówki w SDOCT nie wykazało istotnych różnic w grubości GCC i pRNFL ($p > 0,05$) między badanymi oczami. Analiza funkcji siatkówki za pomocą badania MP MAIA wykazała zmniejszenie czułości siatkówki ($p = 0,0013$), natomiast pooperacyjna BCVA nie wykazała różnic ($p = 0,62$) pomiędzy badanymi oczami. Zaobserwowano istotne korelacje Pearsona między czułością i VD siatkówki w SVP i RPC oraz grubością pRNFL.

Wnioski: Wyniki pokazały, że w oczach po operacji SB z powodu RRD z przyłożoną plamką obserwuje się zmiany w czułości siatkówki w badaniu MP MAIA, którym towarzyszy uszkodzenie sieci mikronaczyń oceniane za pomocą OCTA.

Słowa kluczowe: funkcja siatkówki, struktura siatkówki, gęstość naczyń, optyczna koherentna tomografia, mikroperymetria, odwarstwienie siatkówki, opasanie gałki ocznej

Parametric analysis of the retinal structure and function after treatment of macula-on rhegmatogenous retinal detachment with scleral buckling surgery

Przemysław Zabel^{1,2,3}, Katarzyna Zabel^{1,2,3}, Karolina Kaźmierczak², Martyna Stankiewicz², Damian Jaworski^{3,4}, Karolina Suwała¹, Joanna Stafiej², Grażyna Malukiewicz², Jakub J. Kałużny^{1,3}

1. Katedra Badania Narządów Zmysłów, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu;

2. Klinika Chorób Oczu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

3. Klinika Okulistyczna „Oftalmika” w Bydgoszczy

4. Klinika Okulistyki i Optometrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Purpose: To investigate the structure and function of the retina after scleral buckling (SB) surgery due to macula-on rhegmatogenous retinal detachment (RRD).

Methods: Twenty eyes with repaired macula-on RRD and 20 fellow eyes were included. All patients within 6-12 months of the procedure, were examined to evaluate retinal structure using spectral domain optical coherence tomography (SDOCT) and vessel density (VD) by OCT angiography (OCTA). Best corrected visual acuity (BCVA) and microperimetry (MP) MAIA tests were used to assess retinal function.

Results: Analysis of microvessels using OCTA showed a significant decrease on VD in superficial vascular plexus (SVP), deep vascular plexus (DVP) and radial preipapillary capillaries (RPC) ($p < 0.05$) in operated eyes. Comparison of retinal structure in SDOCT showed no significant differences on thickness in GCC and pRNFL ($p > 0.05$) between examined eyes. Retinal function analysis by MP MAIA examination showed a decrease of retinal sensitivity ($p = 0.0013$) whereas postoperative BCVA showed no differences ($p = 0.62$) in examined eyes. Significant Pearson's correlations were observed between retinal sensitivity and VD in SVP, RPC, and pRNFL thickness.

Conclusion: These findings showed that in the eyes after SB surgery due to macula-on RRD there are changes in retinal sensitivity using MP MAIA were accompanied by impairment to the microvascular network assessed by the OCTA.

Prospektywna analiza zmian przestrzeni przedsiatkówkowej u pacjentów z trakcją szklistkowo-siatkówkową

Elżbieta Marciniak¹, Agnieszka Stankiewicz², Tomasz Marciniak², Marcin Stopa¹

1. *Klinika Chorób Oczu Katedry Chorób Oczu i Optometrii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu*

2. *Zakład Układów Elektronicznych i Przetwarzania Sygnałów, Instytut Automatyki i Robotyki, Politechnika Poznańska*

Cel:

Ocena zmian w czasie stanu przestrzeni przedplamkowej w VMT za pomocą map wirtualnych utworzonych na podstawie OCT

Metodyka:

Do badania włączono 16 pacjentów z trakcją szklistkowo-plamkową, 12 kobiet i 4 mężczyzn w wieku 64-74 lat. Wykonano badania OCT (3D Retina) plamki w odstępach 3-miesięcznych, a obserwacja trwała od 6 m-cy do 4 lat. Każdy skan 3D składa się ze 141 przekrojów (B-skanów) o rozdzielczości 640×385 pikseli. Łącznie dane reprezentują objętość o wymiarach 7×7×2mm. Za pomocą autorskiego oprogramowania OCTAnnotate wykonano segmentację PCV oraz ILM na każdym B-skanie oraz obliczenie odległości między tymi warstwami. Następnie wygenerowano wirtualne mapy profilu VMT. W celu określenia objętości dla poszczególnych sektorów posłużono się mapami ETDRS.

Wyniki:

Na podstawie wykonanych obliczeń zauważono stałą tendencję wzrostową średnich wartości objętości przestrzeni przedplamkowej we wszystkich sektorach ETDRS, przy czym największe wartości występują w sektorze górnym i skroniowym, mniejsze w dolnym i nosowym. Średnie wartości przylegania w całym obszarze ETDRS w trakcie kolejnych wizyt kontrolnych mają tendencję malejącą.

Wnioski:

1. Szczegółowe mapy VRI umożliwiają zobrazowanie profilu przylegania ciała szklistego do siatkówki.
2. W każdym z obszarów przestrzeni przedplamkowej na mapie ETDRS u wszystkich pacjentów dochodzi do zauważalnego wzrostu objętości tej przestrzeni, co oznacza, że profil VRI nie jest stały i przestrzeń przedplamkowa ma tendencję do zwiększania się w czasie.
3. Wartości objętości w poszczególnych kwadrantach ETDRS są zróżnicowane, a największa średnia objętość przestrzeni przedsiatkówkowej jest w segmencie górnym, dlatego można wnioskować, że pas odłączania się ciała szklistego postępuje od kwadrantów górnych.

Słowa kluczowe: VMT – trakcja szklistkowo-plamkowa, Interfejs szklistkowo-plamkowy, OCT - Optyczna Koherentna Tomografia

Prospective analysis of changes in the preretinal space in patients with vitreoretinal traction

Elżbieta Marciniak¹, Agnieszka Stankiewicz², Tomasz Marciniak², Marcin Stopa¹

1. *Klinika Chorób Oczu Katedry Chorób Oczu i Optometrii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu*

2. *Zakład Układów Elektronicznych i Przetwarzania Sygnałów, Instytut Automatyki i Robotyki, Politechnika Poznańska*

Purpose:

Assessment of changes in the state of the pre-macular space in VMT over time using virtual maps based on OCT

Methods:

The study included 16 patients with vitreocular traction, 12 women and 4 men, aged 64-74 years. OCT (3D Retina) macular examinations were performed at 3-month intervals, and the observation lasted from 6 months to 4 years. Each 3D scan consists of 141 cross-sections (B-scans) with a resolution of 640×385 pixels. Together, the data represents a volume of 7×7×2mm. Using the proprietary software OCTAnnotate, segmentation of PCV and ILM was performed on each B-scan and the distance between these layers was calculated. Then virtual VMT profile maps were generated. ETDRS maps were used to determine the volumes for individual sectors.

Results:

On the basis of the performed calculations, a constant upward trend was observed in the mean values of the pre-macular space volume in all ETDRS sectors, with the highest values occurring in the upper and temporal sectors, and the lower ones in the lower and nasal sectors. The mean values of adherence across the entire ETDRS area on subsequent follow-up visits tend to decline.

Conclusions:

1. Detailed VRI maps visualize the vitreous adherence profile to the retina.
2. In each area of the pre-macular space on the ETDRS map, there is a noticeable increase in the volume of this space in all patients, which means that the VRI profile is not constant and the pre-macular space tends to increase over time.
3. The volume values in the individual ETDRS quadrants are different, and the highest mean volume of the preretinal space is in the upper segment, therefore it can be concluded that the vitreous detachment belt progresses from the upper quadrants.

Ocena funkcjonalna i strukturalna nerwu wzrokowego u pacjentów po witrektomii tylnej z podaniem oleju silikonowego – obserwacje własne

Adriana Laudenska, Karolina Kaźmierczak, Mateusz Burduk, Katarzyna Łapińska- Duczmal, Agata Soczyńska, Martyna Stankiewicz, Grażyna Malukiewicz

Katedra i Klinika Chorób Oczu CM w Bydgoszczy UMK w Toruniu

Celem pracy była ocena zmian strukturalnych i czynnościowych nerwu wzrokowego u pacjentów, u których przeprowadzono zabieg pars plana witrektomii z endotamponadą olejem silikonowym w Klinice Chorób Oczu w Bydgoszczy w latach 2018-2020. U wszystkich zakwalifikowanych do badania pacjentów wykonano podstawowe badanie okulistyczne z oceną najlepszej skorygowanej ostrości wzroku oraz badanie SOCT tarczy i plamki z oceną kompleksu GCC. Analizowano wartości ciśnienia śródgałkowego w okresie przed i pooperacyjnym, zastosowane postępowanie terapeutyczne w okresie pooperacyjnym, występowanie powikłań w okresie śród- i pooperacyjnym, występowanie emulsyfikacji oleju silikonowego oraz zależność od czasu między podaniem a usunięciem oleju silikonowego.

Słowa kluczowe: witrektomia, nerw wzrokowy, olej silikonowy

Evaluation of optic nerve structure and function after pars plana vitrectomy with silicon oil endotamponade

Adriana Laudenska, Karolina Kaźmierczak, Mateusz Burduk, Katarzyna Łapińska- Duczmal, Agata Soczyńska, Martyna Stankiewicz, Grażyna Malukiewicz

Katedra i Klinika Chorób Oczu CM w Bydgoszczy UMK w Toruniu

The aim of the study was to evaluate structural and functional changes of the optic nerve in patients treated with pars plana vitrectomy with silicon oil endotamponade in the Ophthalmology Department in Bydgoszcz between 2018 and 2020. Subjects enrolled to the study had detailed ophthalmological examination, including best corrected visual acuity and optical coherence tomography with macular assessment and RNFL and GCC measurements. Intraocular pressure values before and after operation were analyzed, as well, as therapeutic management and complications in postoperative time, emulsification of silicon oil frequency and influence of the time from primary operation to silicon oil removal .

Zastosowanie metody ACP przy zamknięciu makularnych otworów plamki żółtej

Ludmiła Popowska

Lumed

Metoda pokazuje możliwość uzyskania dobrych wyników funkcjonalnych . Frakcja ACP niczym bezbarwny klej biologiczny skleja i zespawa warstwy siatkówki. Morfologia warstw siatkówki pokazana w badaniach obrazowych przed i po operacjach potwierdza wyniki.

Słowa kluczowe: ACP, otwór plamki żółtej, ppv, morfologia warstw

Application of the ACP method in the closure of macular holes in the macula

Ludmiła Popowska

Lumed

The method shows the possibility of obtaining good functional results. The ACP fraction, like a colorless biological glue, sticks and welds the layers of the retina. The morphology of the layers of the retina, shown in imaging studies before and after surgery, confirms the results.