

ZABIEG Z UŻYCIEM MIKROPULSÓW U PACJENTÓW Z UPORCZYWĄ CENTRALNĄ SUROWICZĄ RETINOPATIA

Analiza przypadków pacjentów, których historia leczenia stanowi potwierdzenie rewelacyjnych rezultatów, jakie można uzyskać dzięki zastosowaniu mikropulsów u pacjentów z uporczywą centralną retinopatią cukrzyową.



Gennady LANDA MD

Autor wykładu na Wydziale Okulistyki Icahn School of Medicine w Mount Sinai. Jest również specjalistą z zakresu chirurgii witreoretinalnej w nowojorskim Eye and Ear Infirmary w Mount Sinai. Specjalizuje się w leczeniu farmakologicznym i chirurgicznym schorzeń w obrębie ciała szklanego i siatkówki.

re wykazują, że mikropulsy potrafią w sposób bezpieczny poprawić anatomie siatkówki i ostrość widzenia (VA) w przypadku występowania CSR [1, 4], zdecydowałem, że zastosuję je w leczeniu dwóch opornych przypadków CSR.

Dwaj pacjenci, jedno rozwiązanie

Pacjent 1 to 54-letni mężczyzna z CSR, u którego występowały pęcherzykowate ogniska CSR oraz duże, uporczywe rozwarstwienie siatkówki neurosensorycznej w obrębie lewego oka utrzymujące się przez 10 miesięcy po pierwszym rozpoznaniu. Wcześniej pacjent ten był leczony podawanym doustnie acetazolamidem, jednakże leczenie to nie przyniosło żadnych efektów. Badanie z zastosowaniem autofluorescencji wykazało obecność trzech odległych obszarów przeciekania (ryc. 1). Dwa z nich znajdowały się w pobliżu dołka, więc zastosowanie leczenia termicznego z użyciem standardowego lasera nie było dobrym rozwiązaniem.

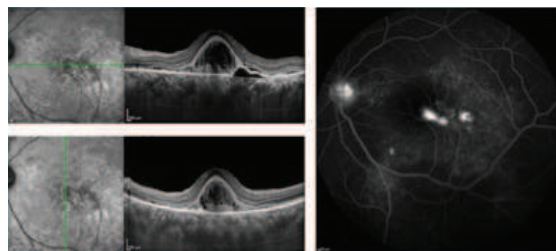
Pacjent 2 to 59-letni mężczyzna z długą historią (ponad 10 lat) obecności chronicznego, nieusuniętego trzynu pod siatkówką prawego oka. Płyn obejmował swym zasięgiem również dołek (ryc. 6). Najlepsza skorygowana ostrość widzenia VA pacjenta 2 w prawym oku uległa relatywnie niewielkiemu obniżeniu (20/40-), ale jako artysta potrzebował on doskonałej ostrości widze-

nia. Warto nadmienić, że pacjent ten nie był wcześniej leczony.

Emisja mikropulsów z zastosowaniem modułu TxCell

Leczyłem obu pacjentów przy użyciu lasera IQ577™ („żółtego”) firmy IRIDEX z zastosowaniem mikropulsów i uzyskałem zauważalne zmniejszenie ilości płynu w obszarze pod siatkówką oraz znaczne polepszenie ostrości widzenia. Zamiast wykonywać testową emisję ciągłej wiązki laserowej przed przystąpieniem do zastosowania mikropulsów, zdecydowałem się na wykonanie zabiegu z użyciem parametrów wyznaczonych przez bardziej zaawansowanych użytkowników tej techniki. Parametry zabiegowe były takie same w obu przypadkach (tab. 1) z tą różnicą, że u pacjenta 1 wykonałem emisję mikropulsów w ramach trzech szablonów 7 x 7 (ryc. 2), a u pacjenta 2 użyłem dziewięciu szablonów 7 x 7 (ryc. 6). W obu przypadkach wykonałem zabieg w obrębie wszystkich obszarów przeciekania i gromadzenia się płynu, w tym również w obrębie dołka. Użyłem modułu TxCell™ Scanning Laser Delivery System w celu zapewnienia dokładnego i wydajnego umiejscowienia emitowanej wiązki.

U obu pacjentów podczas badań wykonanych po jednym i dwóch tygodniach od zabiegu z użyciem



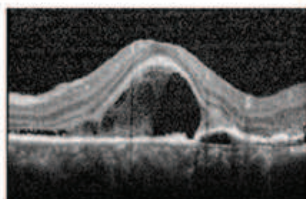
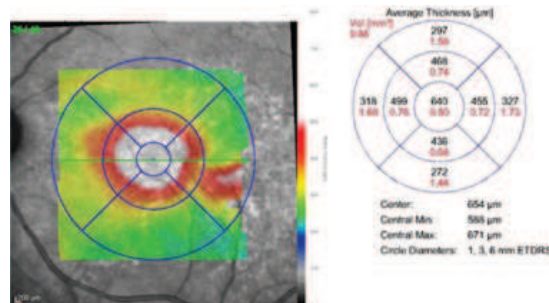
Ryc. 1. Pacjent 1, lewe oko, SD-OCT w dniu wykonania zabiegu z użyciem mikropulsów i badanie z zastosowaniem autofluorescencji i FAF (trzy odległe obszary przeciekania)



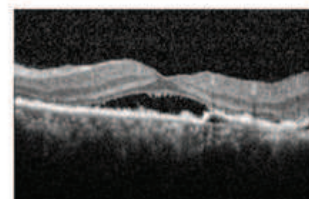
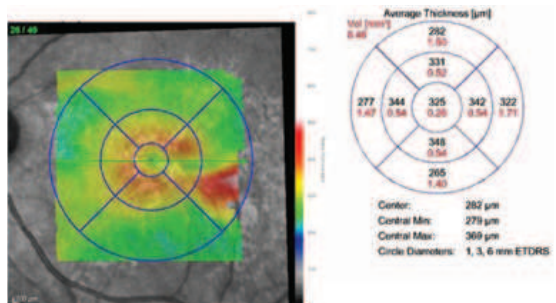
Ryc. 2. W przypadku pacjenta 1 skaningowy system laserowy TxCell był pomocny w umiejscowieniu trzech siatek (szablonów) impulsów laserowych 7 x 7 (każdy szablon 7 x 7 ma powierzchnię 2,0 mm²), 3 kwadratowe szablony umieszczone przylegle obejmują również dołek

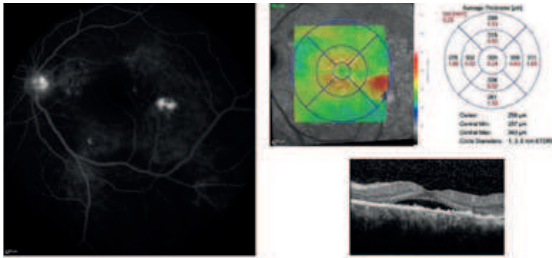
Centralna surowicza retinopatia cukrzyowa (CSR) dotyka głównie mężczyzn w wieku od 20 do 50 lat, ale nie tylko. Charakteryzuje się poważnym rozwarstwieniem siatkówki neurosensorycznej i nabłonka barwnikowego siatkówki (RPE) nad obszarami przeciekania z naczyń włosowatych naczynek. W większości przypadków CSR zanika samoistnie w ciągu 3–6 miesięcy bez konieczności leczenia. Jednakże w niektórych przypadkach płyn utrzymujący się w obrębie siatkówki wymaga usunięcia celem przywrócenia funkcji widzenia oraz powstrzymania postępującej atrofi RPE i trwałej utraty zdolności widzenia. Gdy w angiografii fluoresceinowej (FA) uda się ustalić źródło przecieku, można zastosować laser podnoszący temperaturę tkanki. Technika ta nie jest stosowana, gdy przeciek znajduje się blisko dołka, gdyż zastosowanie standardowego lasera może spowodować bliznowacenia i występowanie mroczków. Terapia fotodynamiczna jest wykorzystywana w leczeniu CSR i przynosi dobre efekty, jednakże niesie również duże ryzyko wystąpienia efektów ubocznych. W leczeniu CSR stosuje się również: miejscowo dorzolamid, doustnie finasteryd oraz doszkliskowo leki anty-VEGF, ale ich efektywność wciąż pozostaje dyskusyjna.

Doszedłem do wniosku, że terapia laserowa z użyciem mikropulsów stanowi nową i bardziej skuteczną metodę leczenia CSR, ponieważ celem wiązki laserowej w tym przypadku jest bezpośrednio RPE. Mikropulsy stymulują RPE do usunięcia nadmiaru płynu. Ponadto są na tyle łagodne, że nie powodują uszkodzenia siatkówki. Na podstawie wyników pochodzących z opublikowanych badań, któ-

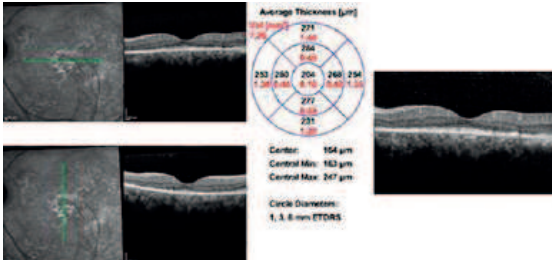


Ryc. 3. Pacjent 1, lewe oko, w dniu zabiegu z użyciem mikropulsów (lewy skan) CMT 640 µm, VA 20/200 i jeden tydzień po zabiegu z użyciem mikropulsów (prawy skan), CMT 325 µm, VA 20/150





Ryc. 4. Pacjent 1, lewe oko, 2 tygodnie po zabiegu z użyciem mikropulsów / FA przeciek znacznie się zmniejszył / CMT 300 μm / VA 20/70

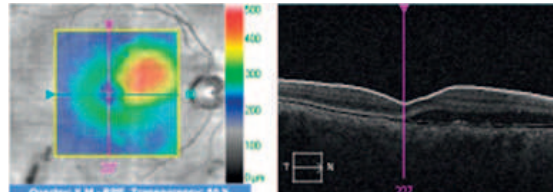


Ryc. 5. Pacjent 1, lewe oko, 4 miesiące po zabiegu z użyciem mikropulsów / CMT 204 μm VA 20/25- (całkowite wchłonięcie płynu podsiatkówkowego)

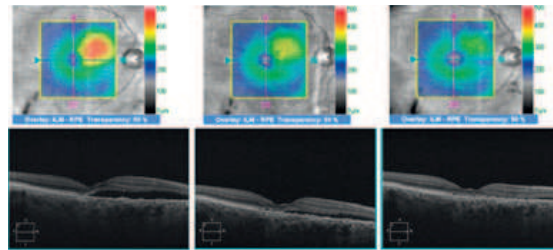
mikropulsów zauważyłem zmianę centralnej grubości siatkówki oraz poprawę ostrości widzenia (VA) (ryc. 3, 4 i 7). U pacjenta 1 CMT po 4 miesiącach poprawiło się z 640 μm na 204 μm , a ostrość widzenia zmieniła się z 20/200 na 20/25- z pełnym wchłonięciem płynu podsiatkówkowego (ryc. 5). U pacjenta 2 ostrość widzenia po upływie 4 tygodni od zabiegu z użyciem mikropulsów polepszyła się z 20/40-2 na 20/30+

(ryc. 7). Choć ostrość widzenia poprawiła się tylko o jedną linię, to pacjent był bardzo zadowolony. Poprawa wzroku i postrzegania barw była dla niego szczególnie istotna ze względu na pracę związaną z malarstwem.

Dla mnie oba wspomniane przypadki stanowią potwierdzenie rewelacyjnych rezultatów, jakie można uzyskać dzięki zastosowaniu mikropulsów u pacjentów



Ryc. 6. Pacjent 2, zabieg składający się z emisji mikropulsów w ramach 9 szablonów w całym obszarze uniesienia, w tym w obrębie dolki



Ryc. 7. Pacjent 2, oko prawe, jeden dzień po zabiegu z użyciem mikropulsów (lewy skan), VA 20/40-2, 2 tygodnie po zabiegu z użyciem mikropulsów (środkowy skan), VA 20/40, 4 tygodnie po zabiegu z użyciem mikropulsów (prawy skan), VA 20/30+ (wchłonięcie płynu znajdującego się pod dolkiem)

z uporczywym CSR. Na podstawie wspomnianych, pierwszych doświadczeń z użyciem mikropulsów jestem skłonny wykonywać tego typu zabieg również u pacjentów z CSR o ostrym przebiegu, gdy sytuacja wymaga natychmiastowej reakcji. Rozważę również zastosowanie mikropulsów w przypadku innych schorzeń wysiękowych siatkówki, zwłaszcza tych w obrębie RPE.

Piśmiennictwo

1. Koss M.J., et al. *Subthreshold diode laser micropulse photocoagulation versus intravitreal injections of bevacizumab in the treatment of central serous chorioretinopathy.* Eye (Lond). 2012; 26 (2): 307-314.
2. Roisman L., et al. *Micropulse diode laser treatment for chronic central serous chorioretinopathy: a randomized pilot trial.* Ophthalmic Surg

TABELA 1. PARAMETRY ZABIEGOWE
Zabieg z użyciem lasera IQ 577 z funkcją mikropulsów i modulem TxCell w celu usunięcia CSR
• Wiązka laserowa: 577 nm
• Wielkość plamki w lampie szczeniowej: 200 μm
• Soczewka laserowa: Mainster Standard Focal/Grid Lens
• Moc: 400 mW
• Czas ekspozycji: 200 ms
• Cykl pracy: 5%
• Emisja mikropulsów w ramach szablonów TxCell: emisje o dużej gęstości, zlewne (bez odstępów), zastosowane w miejscu przeciekania płynu lub na całym obszarze płynu znajdującego się pod siatkówką.
Pacjent 1: trzy szablonów 7 x 7 (147 emisji).
Pacjent 2: dziewięć szablonów 7 x 7 (441 emisji)

- Lasers Imaging Retina. 2013; 44 (5): 465-470.
3. Gupta B., et al. *Micropulse diode laser photocoagulation for central serous chorio-retinopathy.* Clin Experiment Ophthalmol. 2009; 37 (8): 801-805.
 4. Lanzetta P., et al. *Nonvisible subthreshold micropulse diode laser (810 nm) treatment of central serous chorioretinopathy. A pilot study.* Eur J Ophthalmol 2008; 18 (6): 934-940. ■

TRANSPARENTNY SPOSÓB DZIAŁANIA

Profesjonalny laser IQ 532™ jest przeznaczony do wykonywania standardowej fotokoagulacji oraz powtarzalnej trabekuloplastyki z zastosowaniem technologii MicroPulse™ (MLT).



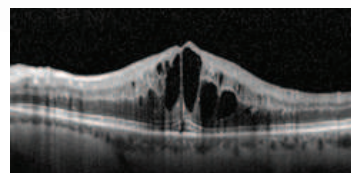
Beleczkowanie po zabiegu ALT



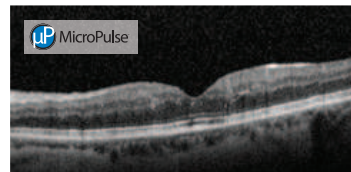
Beleczkowanie po zabiegu MLT

SIATKÓWKA

Dzięki zastosowaniu przyjaznej (Fovea-Friendly™) technologii MicroPulse™ (MPLT) laser „złoty” IQ 577™ stanowi najlepsze rozwiązanie w przypadku leczenia schorzeń siatkówki.



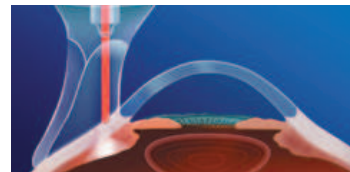
6 tygodni po trzeciej iniekcji anti-VEGF: VA 20/70 -21 CRT 584 μm



5 miesięcy po zabiegu MPLT: VA 20/40 +21 261 μm

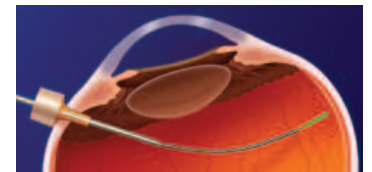
JASKRA

Laser IQ 810™ stanowi doskonale narzędzie do wykonywania nieinwazyjnych zabiegów leczenia jaskry. Cyklofotokoagulacja przez-twardówkowa (TSCPC) przy użyciu sondy G-Probe™ i lasera IQ 810™ zapewnią długotrwały efekt w postaci obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego w przypadku różnych typów jaskry.



SALA ZABIEGOWA

Systemy laserowe firmy IRIDEX stanowią najwyższej klasy element wyposażenia sali zabiegowej w szpitalach oraz prywatnych klinikach i gabinetach. Lasery mogą być używane z szerokim wachlarzem adapterów zabiegowych takich jak oftalmoskopy LIO, sondy zabiegowe EndoProbe™ oraz różnego rodzaju akcesoria stosowane w chirurgii witreoretinalnej.



MicroPulse



Szablony



MicroPulse



MicroPulse



Laserowe adaptery zabiegowe - sondy