

przypadkach skrzydlaków nawrotowych, u pacjentów zakwalifikowanych do przeszczepu rogówki, zaliczanych do drugiej grupy, gdzie był to już 4 do 8 nawrót.

Najczęstsze ponowne pojawienie się skrzydlika manifestowało się jako powierzchowne tworzenie się naczyń, które najpierw pokrywają rąbek a potem przechodzą na rogówkę. Nawroty najczęściej zdarzały się po 2 miesiącach. Takich chorych poddawano ponownemu leczeniu laserem.

O skuteczności laserowej metody usuwania skrzydlaków i wspomagającego działania lasera podczas zabiegu chirurgicznego może świadczyć mały procent nawrotów, które wynoszą 11,1% przez okres obserwacji od 3—12 miesięcy, podczas gdy ilość nawrotów skrzydlaków usuwanych operacyjnie wynosi w tym czasie 25,45%. Wykonano statystyczny test par obserwacji. Wykazuje on

istotną różnicę między ostrością wzroku przed i po zabiegu, która wynosi 0,35 tzn.: ostrość wzroku poprawia się po zabiegu średnio o 3 rzędy.

Nasze dotychczasowe wyniki zachęcają do dalszego stosowania przedstawionej metody leczenia skrzydlaków.

PIŚMIENNICTWO

1. Dausch D., Schröder E.: Die Behandlung von Hornhaut- und Scleraerkrankungen mit dem Excimerlaser. Ein vorläufiger Erfahrungsbericht. Fortschr. Ophthal. 87: 115—120 (1990). — 2. Dausch D., Klein R. J., Schröder E.: Ophthalmic Excimer laser Surgery, 47—77 (1991). — 3. Seiler T.: Laserchirurgie der Kornea. Fortschr. Ophthal. 87: 111—114 (1990). — 4. Trzcńska-Dąbrowska Z., Iwaszkiewicz E., Prządka L.: Współczesne problemy keratoplastyki (PZWL, Warszawa 1985).

Praca wpłynęła: 11.06.1992 (nr 5866).

W latach 1987—1988 Dausch opisał pozytywne działanie lasera excimer w stanach zapalnych rogówki^{1,2}. W 1989 roku Marshall i wspólr.³ również donieśli o pozytywnych wynikach leczenia stanów zapalnych rogówki oraz wygładzenia jej nierównej powierzchni przy użyciu lasera excimer.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zbranego w ciągu ostatnich 2 lat materiału klinicznego chorych, u których wykonano abrazję (fotoablację) zmienionego chorobowo nabłonka rogówki przy użyciu lasera excimer.

MATERIAŁ I METODYKA

Wśród 183 leczonych było 97 kobiet i 86 mężczyzn w wieku od 10 do 80 lat (średnia 45 lat). Chorych zakwalifikowano do trzech grup, w zależności od wielokrotności zabiegów: I grupa — jednokrotny zabieg laserowy, II grupa — dwukrotny i III grupa — trzykrotny.

Leczeniu laserem poddano chorych z przewlekłymi zapaleniami rogówki o etiologii bakteryjnej i wirusowej, z nawrotowymi zapaleniami, bądź erozjami o nieustalonej etiologii, owrzodzeniami rogówki oraz w stanach trudno gojących się po oparzeniach termicznych i chemicznych. Zestawienie tych pacjentów podano w tab. I.

Tabela I

Schorzenie	n (%)
Przewlekłe zapalenia	55 (30,1)
Nawrotowe zapalenia	36 (19,7)
Owzrodzenia	69 (37,7)
Stan po oparzeniu termicznym i chemicznym bez efektu w trakcie leczenia zachowawczego	23 (12,5)
Razem	183 (100)

Laserowe usunięcie zmienionego chorobowo nabłonka określane jest mianem fotoablacji. Do leczenia ubytków nabłonka używa się światła laserowego w postaci maksymalnie skupionej wiązki, dającej plamę o średnicy 1,5 mm, która ma energię 500 do 1000 mJ/cm². Absorpcja światła laserowego powoduje, że łańcuchy molekularne substancji organicznej ulegają rozpadowi i w efekcie tego dochodzi do ich odparowania. Oznacza to, że dezintegrowane tkanki nie pozostawiają substancji resztkowych. Ważne jest to, że w wyniku tych reakcji nie ma zmian termicznych w tkankach otaczających.

Badania przeprowadzone za pomocą mikroskopu elektronowego wykazały, że pole w którym występują zmiany termiczne, ograniczone jest do strefy 1 mikrona. Według naszej obserwacji jak i różnych autorów, efekt terapeutyczny jest lepszy, gdy defekt nabłonka jest świeży, powierzchniowy i dokładnie ograniczony⁴⁻⁶.

Najtrudniejsze jest postępowanie lecznicze w nawracających stanach zapalnych rogówki, których prawdopodobną przyczyną jest mała adhezja epitelium do błony podstawnej^{1,2}. W większości przypadków leczenie środkami farmakologicznymi jest niezadowolające. Również terapia za pomocą miękkich soczewek kontakto-

Z I Kliniki Okulistycznej AM w Katowicach, kierownik: prof. dr med. Ariadna Gierek-Lapińska

Reprint requests to: Dr Ewa Mrukwa, ul. Ceglana 35; 40-952 Katowice, Poland

EWA MRUKWA, STANISŁAWA GIEREK-KALICKA i DOROTA WYGLĘDOWSKA

Dwuletnie doświadczenia w leczeniu stanów zapalnych rogówki laserem excimer

TWO YEARS EXPERIENCE OF TREATING THE INFLAMMATORY CONDITIONS OF THE CORNEA BY MEANS OF EXCIMER LASER

Abrasion of the pathologically changed corneal epithelium by photoablation — by means of an excimer laser — was performed in 183 patients; among them were 55 patients with chronic keratitis, 36 with recurrent keratitis, 69 with corneal ulcerations and 23 cases of unsuccessful conservative treatment after thermal or chemical burns. The efficacy of the treatment was defined in dependence on the attained improvement of the visual acuity and the time of epithelialization of the pathological change.

HASŁA: zapalenie rogówki, excimer laser, leczenie
KEY WORDS: keratitis, excimer laser, treatment

wych oraz abrazja mechaniczna lub chemiczna nabłonka nie dają oczekiwanych rezultatów. U tych pacjentów po zastosowaniu fotoablacji laserem rogówkowym uzyskano dobre efekty. U wszystkich 36 pacjentów, poddanych fotoablacji uzyskano całkowite pokrycie zmiany nabłonkiem i brak nawrotów przez okres obserwacji (od 6 miesięcy do 2 lat). Pole odwarstwiane było równe barwiącemu się ubytkowi nabłonka na głębokość 40 mikrometrów. Wiązka laserowa o średnicy 1,5 mm, częstotliwości 3—5 Hz jest kierowana ręcznie, pod kontrolą wzroku. Liczba impulsów jest zależna od wielkości zmiany i waha się od około 100 do 1500. Pooperacyjnie stosowano „sztuczne łzy” przez dłuższy czas.

W przypadku głębokich owrzodzeń istoty właściwej rogówki fotoablacji podlega przerosły nabłonek wokół owrzodzenia na głębokość około 40 mikrometrów. Dno owrzodzenia było czyszczone bardzo ostrożnie na głębokość 3—4 mikrometrów. Ta forma zapalenia rogówki wymagała dodatkowego leczenia farmakologicznego — antybiotyki w postaci iniekcji podspojówkowych, kropli, maści a nawet leków immunosupresyjnych. Jedynie u 6 spośród 69 poddanych fotoablacji pacjentów z owrzodzeniami rogówki trzykrotne powtórzenie zabiegu nie dało efektu. U większości pacjentów leczenie objawowe prowadzone przez około 12—24 godziny, a dłużej stosowano jedynie sztuczne łzy. Fotoablację zastosowano również u 23 pacjentów z trudno gojącymi się zmianami rogówki po oparzeniach termicznych i chemicznych. W 18 przypadkach uzyskano całkowite pokrycie ubytków nabłonkiem, jednak znaczną poprawę ostrości wzroku osiągnięto jedynie w 4 przypadkach. Jednakże, jak wiadomo, z reguły są to stany bardzo trudno poddające się leczeniu, więc zastosowanie fotoablacji jako leczenia wspomagającego jest bardzo obiecujące. Stosowane tutaj również przez długi okres leczenie zachowawcze. Laser był w tych przypadkach używany jako uzupełnienie leczenia zachowawczego i umożliwiał usuwanie tkanek martwiczych jak i rozwijających się w sprzyjających

warunkach mikroorganizmów bez uszkodzenia gojących się tkanek.

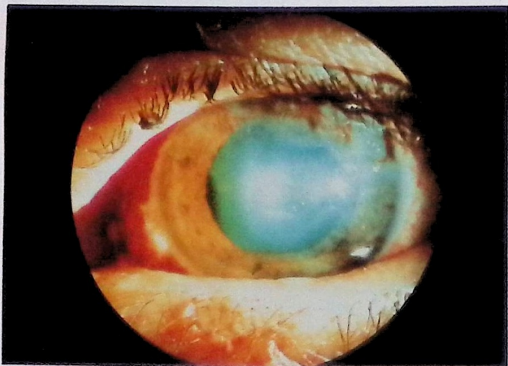
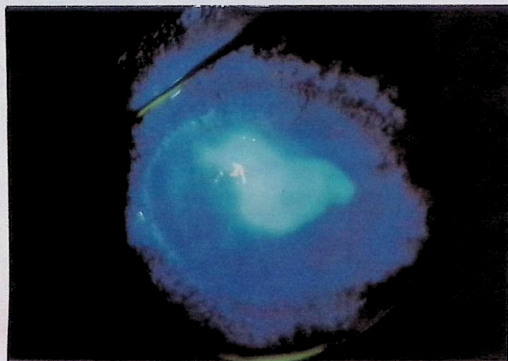
WYNIKI

Wyznacznikiem efektywności zabiegu była całkowita epitelializacja rogówki oraz znaczna poprawa ostrości wzroku, to znaczy minimum o 3 rzędy na tablicy Snelena.

Tabela II

Schorzenie	I grupa			II grupa			III grupa			bez efektu
	n	całkowite wynablunkowanie	znaczna poprawa ostrości wzroku	n	całkowite wynablunkowanie	znaczna poprawa ostrości wzroku	n	całkowite wynablunkowanie	znaczna poprawa ostrości wzroku	
Przewlekłe zapalenia	55	29	24	26	20	14	6	4	0	2
Nawrotowe zapalenia	36	24	20	12	9	7	3	3	3	0
Owrzodzenia	63	13	4	56	26	14	30	24	15	6
Stan po oparzeniu	23	7	2	16	7	2	9	4	0	5
Razem	183	73	50	110	62	37	48	35	18	13
%	100	(39,89)	(27,32)	(60,10)	(33,88)	(20,11)	(26,22)	(19,12)	(9,83)	(7,10)

Ilość pacjentów wyleczonych całkowicie po pierwszym zabiegu laserowym wynosiła 73 z 183 poddanych laserowaniu, co stanowiło 39,89% (tab. II). Natomiast znaczącą poprawę ostrości wzroku osiągnięto jedynie u 50 pacjentów (27,32%).



Ryc. 1. Owrzodzenie rogówki przed zabiegiem laserowym (u góry) i 14 dni po leczeniu laserem (u dołu).

Powtórnie zabiegowi poddano 110 pacjentów, którzy stanowią grupę drugą. Całkowite pokrycie nabłonkiem zmiany rogówkowej uzyskaliśmy u 62 ze 110 pacjentów. Natomiast znaczącą poprawę ostrości wzroku uzyskano u 37 osób. Do trzeciej grupy pacjentów zaliczamy tych, u których konieczne było wykonanie trzeciego zabiegu. Była to grupa 48 pacjentów wśród których u 35 doszło do całkowitej remisji, znaczącą poprawę ostrości wzroku osiągnięto u 18 z nich. Bez znaczącego efektu pozostało

13 pacjentów, co stanowi 7,1% spośród 183 stanowiących 100% leczonych.

OMÓWIENIE

Zastosowanie lasera rogówkowego excimer w leczeniu wyżej omawianych stanów rogówki, niszczenie zmienionego chorobowo nabłonka odbywa się na tej samej zasadzie jak przy pomocy mechanicznej abrazji, jednak bardziej precyzyjnie, ostrożnie i oszczędnie. W przypadku infekcji wirusowej usuwa się uszkodzony nabłonek wraz z komórkami zakażonymi wirusem, co zapobiega głębszej penetracji antygenu wirusowego, a tym samym kontakt z systemem immunologicznym gospodarza jest bardzo krótki^{1,2}. Nabłonek otaczający chorobowo zmienione miejsce jest niszczony z minimalnym urazem. Przyspiesza to epitelializację. Co więcej, terapia laserem excimer efektywnie oczyszczając podstawę wrzodu umożliwia szybkie jego gojenie³.

Wyższość fotoablacji nad innymi mechanicznymi sposobami usuwania zmienionego chorobowo nabłonka polega na tym, że jest precyzyjniejsza i może być powtarzana kilkakrotnie w zależności od rodzaju i obszaru zmian.

Pacjenci nie zgłaszali nasilania się dolegliwości bólowych po zabiegu. W niektórych przypadkach zaobserwowano przejściowe pogorszenie się ostrości wzroku w pierwszej dobie po leczeniu laserem. W tych przypadkach na drugi i trzeci dzień po zabiegu ostrość wzroku osiągała poziom, który notowano uprzednio, a w wielu przypadkach przewyższała go przed upływem siódmego dnia.

Poprawę objawów subiektywnych takich jak ból, światłowstręt, notowano już w pierwszej dobie po zabiegu laserowym. Zestawione w tabeli wyniki świadczą o korzystnym efekcie użycia lasera excimer w leczeniu stanów zapalnych rogówki.

PIŚMIENNICTWO

1. Dausch D., Klein R. J., Schröder E.: Ophthalmic Laser Surgery, 30—62 (1991).
2. Dausch D., Schröder E.:

Die Behandlung von Hornhaut- und Skleraerkrankungen mit dem Excimer-Laser. Ein Vorläufiger Erfahrungsbericht. Fortsch. Ophthal. 87: 115—120 (1990). — 3. Görne M.: Behandlung der rezidivierenden Hornhaut- Erosio mit dem Excimer-Laser. Vortrag St. Jeanne Luz, Nov. 1990. — 4. Marshall J.: An ultrastructural study of Corneal Incisions induced by an Excimer-Laser at 193 nm. Ophthalmology 92: 6—12 (1985). — 5. McDonald M., Kaufman H. E., Frantz J. M., Shofners M., Salmeron B., Kly-

ce S. D.: Excimer Laser ablation 14 an Human eye. AMA Arch. Ophthal. 107: 641—642 (1989). — 6. Puliato C. A., Steinert R. F., Deutsch T. F., Millenkamp F., Dehm E. J., Adler C. M.: Excimer laser ablation of the cornea and lens. Experimental studies. Ophthalmology 92: 13—17 (1985).

Praca wpłynęła: 11.06.1992 (nr 5860).

(cd. ze str. 358)

15. Zaburzenia ruchomości, zęzy

EUSTIS H. S., EISWIRTH C. C., SMITH D. R.: Objawy z układu vegetatywnego związane z zakładaniem szwów przy operacji zęzy (*Vagal responses to adjustable sutures in strabismus correction*). Amer. J. Ophthal. 114: 307—310 (1992).

Odruch oczno-sercowy jest rozpoznawanym powikłaniem stymulacji oka, wywołanym najczęściej przez pociąganie mięśni zewnątrzgałkowych. Aby określić prawdziwy zakres występowania odruchu oczno-sercowego podczas zakładania szwów, 20 pacjentów którzy przebyli operację podczas której zakładano szwy *Jampolsky'ego* było monitorowanych pod kątem ciśnienia krwi, częstości akcji serca i zaburzeń rytmu podczas zakładania szwów. Grupa kontrolna składająca się z 10 pacjentów z zezem była badana po operacji dla porównania. U 13 pacjentów z badanej grupy i 2 z grupy kontrolnej obserwowano odpowiedź z nerwu błędnego ($p < 0,001$). Najbardziej powszechną odpowiedzią, którą zanotowano był spadek częstości akcji serca u 15 pacjentów. Tylko 2 pacjentów miało charakterystyczne objawy towarzyszące odpowiedzi z nerwu błędnego (jeden pacjent miał zawroty głowy a drugi nudności i wymioty). Zakładanie szwów jest najbardziej powszechnym czynnikiem wywołującym przyspieszenie reakcji nerwu błędnego. Chirurgicy wykonujący mocowanie szwów w operacjach zęzy powinni być świadomi tych reakcji, aby mogli właściwie poinformować pacjentów o takich możliwościach i przedsięwziąć kroki w celu zminimalizowania tych objawów.

Joanna Stafiej

17. Nowotwory, choroby ogólne a oko

THRELKED A. B., MILLER N. R., GOLNIK K. C., GRIF-FIN J. W., KUND R. W., JOHNS D. R., LEHAR M., HUR-KO R.: Objawy oczne w zespole encefalopatii mięśniowo-nerwowo-żółdkowo-jelitowej (*Ophthalmic involvement in myo-gastrointestinal encephalopathy syndrome*). Amer. J. Ophthal. 114: 322—323 (1992).

Autorzy badali klinicznie, histopatologicznie, neuroradiologicznie, biochemicznie i genetycznie profile pacjenta z zespołem encefalopatii mięśniowo-nerwowo-żółdkowo-jelitowej, ostatnio opisaną wielonarządową, mitochondriopatiją charakteryzującą się opadnięciem powiek i porażeniem mięśni oka. Pacjent miał ciężką jelitową chorobą niedrożnością, mieszaną demielinizacyjną i aksonalną neuropatię. Występowało zaburzone gromadzenie siRNA mitochondrii w nerwach i mięśniach jak również rozprzeczony uszkodzenie istoty białej. Aktywność deoksyrybozowa w mitochondriach mięśniowych była zredukowana. Nie wykryto żadnej utraty mitochondrialnego DNA.

Joanna Stafiej

VON NOORDEN G. K.: Recesja obu mięśni prostych bocznych i przysrodkowych w zespole Duane'a (*Recession of both horizontal recti muscles in Duane's retraction syndrome with elevation and depression of the adducted eye*). Amer. J. Ophthal. 114: 311—313 (1992).