

PIOTR HAŃCZYC

Zabiegi refrakcyjne w krótkowzroczności

I. Keratotomia radialna*

REFRACTIVE SURGERY IN MYOPIA. I. RADIAL KERATOTOMY

It is stressed that in myopia one performs 2 kinds of operation: therapeutical and for a change in refraction. Not only surgical methods but also the aim of operation are basically different. The author presents the foundation, the development of the method, the up-to-date results of operation and complications connected with the radial keratotomy which is not therapeutical but refractive operation. Especially precisely are presented the qualification criteria for the surgery which are basing mainly on a — conceived on a large scale — American PERK study.

HASŁA: krótkowzroczność, keratotomia radialna, kryteria kwalifikacyjne, wyniki, komplikacje

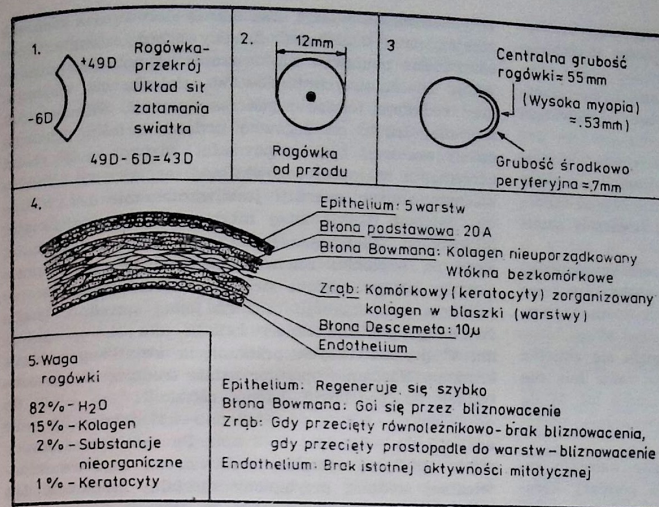
KEY WORDS: myopia, radial keratotomy, qualification criteria, results, complications

że jest przeprowadzony na gąłkach ocznych, które z punktu widzenia lekarskiego są zupełnie zdrowe i zdolne do normalnego, dobrego widzenia do dali przy zastosowaniu najprostszycy szkieł okularowych.

Próby zmniejszania wady refrakcji, to znaczy niezborności i krótkowzroczności przy pomocy nacięć rogówki były czynione już w XIX stuleciu. Sato i wspótr. (1953) podali wyniki operacyjne k.r. przeprowadzone na 281 oczach z powodu krótkowzroczności²¹. Refrakcja w 177 oczach zmniejszyła się średnio o 3,1 dioptrii. Wykonywano 34-45 tylnych oraz 40 przednich równomiernie rozłożonych nacięć rogówki. Niestety w wyniku nacięć od strony śródbłonka w wielu przypadkach rozwijał się obrzęk rogówki aż do powstania obrazu *keratitis bullosa*. Znacznie późniejsze badania (1982) przeprowadzone na 80 oczach operowanych przez Sato wykazały, że w 75% przypadków rozwijał się obrzęk rogówki. Zmiany powstawały przeciętnie po 20 latach od operacji, zazwyczaj po 40 r.ż. bez ścisłej zależności od wieku pacjenta podczas operacji²².

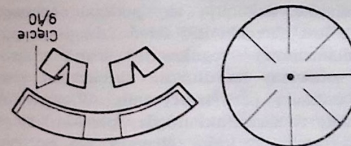
Po wielu więc latach okazało się, że próby terapeutyczne Sato zakończyły się niepowodzeniem, głównie dlatego, że dokonywał on nacięć rogówki również od strony śródbłonka. Wówczas jednak nie było w pełni znane obrzynie znaczenie śródbłonka w fizjologii oka oraz konsekwencje związane z jego uszkodzeniem (ryc. 1).

Enaliew był tym, który zmodyfikował metodę Sato ograniczając się do nacięć rogówki od strony nabłonka (ryc. 2). Po wykonaniu 4 nacięć odnotował zmniejszenie się krótkowzroczności o 1,5 dptr, po 8 nacięciach (ryc. 2 i 3) o 2,0-2,5 dptr, po 12 o 3,0-3,5 dptr i po 24 nacięciach o 4,0-4,5 dptr. Wykonał on w latach 1969-1977 aż 426 operacji k.r. Obserwacje pacjentów przeprowadzał do 12 mies. po operacji i uzyskał trwałą zmianę refrakcji w 74% przypadków. Doszedł już wówczas do wniosku, że przed operacją należy obserwować



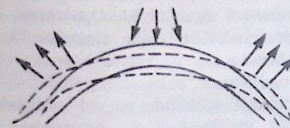
Ryc. 1. Parametry rogówki, jej skład i schemat budowy histologicznej — dane bardzo ważne w chirurgii okulistycznej.

pacjentów przez 2 lata czy k. jest stabilna (nie wzrasta) ponieważ tylko takie przypadki jego zdaniem można było kwalifikować do k.r. Zasada ta jest do dzisiaj aktualna. *Enaliew* rezygnując z nacięć od strony śródbłonka w sposób znamienny zmniejszył ryzyko komplikacji i on faktycznie zapoczątkował współczesną k.r.²



Ryc. 2. Usytuowanie nacięć na rogówce widziane od przodu. Zaznaczono centrum rogówki dokoła którego znajduje się nienaruszona cięciami strefa optyczna (po lewej). Obok, po prawej widoczny jest przekrój rogówki z zaznaczeniem głębokości nacięć. Im głębsze nacięcia tym szersze rozwarście brzegów rany.

W późniejszych latach, poczynając od r. 1972, na krótkich, a następnie od r. 1974 na ludziach, szeroko zakrojone prace rozpoczynają *Fyodorov* i *Durnev* nadając im duży rozgłos^{23, 24}.



Ryc. 3. Im szersze rozwarście brzegów rany tym większe odkształcenie rogówki. Następuje uwypuklenie się jej na obwodzie i spłaszczenie w centrum, co powoduje zmianę biegu promieni wpadających do oka (linią przerywaną przedstawiono kształt rogówki po wykonaniu keratotomii).

W Stanach Zjednoczonych keratotomię radialną zaczął wykonywać *Bores* w r. 1978. Operacja spotkała się z dużym zainteresowaniem i szybko zaczęła się rozprzestrzeniać. Uznano jednak, że wiedza o zabiegu jest niedostateczna wobec czego powołano w r. 1980 zespół ludzi z 12 ośrodków klinicznych i opracowano program mający za zadanie wszechstronne zbadanie danego za-

gadnienia [Prospective Evaluation of Radial Keratotomy (PERK) Study]. Zaplanowano szeroki wachlarz badań (13 punktów) oraz obiektywną ewaluację wyników przed wyciągnięciem wniosków. Nie mogąc tego programu przedstawić szczegółowo z powodu braku miejsca, natomiast chciałbym podać kryteria kwalifikacyjne do zabiegu, które stanowią zagadnienie kluczowe²⁵.

Kryteria kwalifikacyjne (racje ze strony pacjenta). Pacjentami do zabiegu keratotomii radialnej mogli zostać tylko tacy, u których ostrość wzroku w okularach lub szklach kontaktowych była korygowana do normy -6/6. Brano pod uwagę trzy główne powody: 1) wygodę pacjenta, wielu krótkowidzów chciałoby wykonywać swoje codzienne zajęcia bez optycznej korekcji biorąc też pod uwagę niewygodę w porze nocej lub uczestniczenie w gimnastyce i sporcie; 2) powody kosmetyczne i psychologiczne. Niektórzy ludzie chcą poprawić swój wygląd poprzez odrzucenie szkieł, inni odczuwają psychiczny dyskomfort bycia niezależnym od optycznej korekcji wzroku; 3) powody związane z zawodem w przypadkach, w których szkieł okularowe są niedopuszczalne lub też utrudniają wykonanie pracy zawodowej.

Pacjentów poddawano badaniom i kwalifikowano do zabiegu wówczas gdy spełniali dalsze następujące warunki (racje ze strony lekarskiej):

1. Pacjentowi proponuje się okulary lub szkła kontaktowe, lecz on zdecydowanie woli zabieg operacyjny. Był on zobowiązany do przeczytania i zrozumienia opracowanej przez naukowców broszurki „Radial keratotomy — An Explanation for Study Patients”. Pacjent dowiedział się z niej m.in., że korekcja optyczna może być konieczna również po operacji, że są potencjalne możliwości komplikacji, że korekcja starczowzroczności może być niezbędna wcześniej niż bez operacji, że po złytywny wynik operacji nie koniecznie musi zapewnić poprawę warunków socjalnych czy zawodowych osiągnięć. Dopiero po zapoznaniu się z tego rodzaju ostrzeżeniami pacjent podpisuje zgodę na operację.

2. Kwalifikowano do zabiegu tylko pacjentów po ukończeniu 21 roku życia i starszych.

3. Oko drugie pacjenta powinno nie wykazywać pozostałości po schorzeniach, cierpieć na nawrotowe schorzenia lub być dotknięte innymi anomaliami.

ZABIEGI operacyjne w wadach refrakcji są jeszcze w początkowej fazie swego rozwoju. Wywołują jednak znaczne poruszenie u zainteresowanych. Wiedza o operacjach jest jak dotychczas fragmentaryczna nie tylko wśród społeczeństwa lecz i wśród lekarzy, czepiana często z niefachowej literatury, wywołuje czasami zbyt wiele nieuzasadnionych nadziei lub zbędnych nieporozumień. Najbardziej zainteresowanymi powyższym problemem są pacjenci z krótkowzrocznością. Systematyzując zagadnienie w zasadzie trzeba stwierdzić, że istnieją w krótkowzroczności: 1) operacje lecznicze i 2) operacje refrakcyjne.

Operacje powyższe nie są uniwersalne, mają one ograniczone możliwości, stawiają sobie różne cele, różnie są do nich wskazania, stąd też muszą być różnice w oczekiwaniu na efekty zabiegu.

OPERACJE LECZNICZE

Stosowane są w przypadkach postępującej, wysokiej krótkowzroczności. Mają one za zadanie wzmocnienie twardówki w tylnym biegunie gałki ocznej przy pomocy pasków przeszczepu z tkanek kolagenowych przez co hamują wydłużanie się gałki ocznej i stabilizują krótkowzroczność. Zabieg tego rodzaju został opisany w 1954 r. przez *Malbrona* i są stosowane jego różne modyfikacje od wielu lat w takich krajach jak np. Stany Zjednoczone i Polska. W naukowym świecie okulistycznym nie jest kwestionowana zasadność tego zabiegu ani uzyskiwane wyniki¹²⁻¹⁵ (pozytywna ocena nie rozciąga się na niektóre operacje tzw. skleroplastyczne).

OPERACJE REFRAKCYJNE

Stanowią grupę zabiegów zasadniczo się różniących, które są właśnie przedmiotem naszego obecnego zainteresowania. Każdy z zabiegów stosowany jest w określonej wadzie refrakcji. Operacje te wpływają tylko na bieg promieni wpadających do oka i mają za zadanie poprawę widzenia bez pomocy optycznych. Nie mogą one wpływać na rozwój krótkowzroczności i dlatego nie można w danym przypadku mówić o leczeniu. Zakres operacji refrakcyjnych znacznie wykracza poza zagadnienia k. Można przy ich pomocy wpływać nie tylko na widzenie w krótkowzroczności lecz również na różne rodzaje niezborności, na stan oka w nadwzroczności i bezsoczewkowości. Oprócz keratotomii radialnej od dawna wykonuje się bardziej skomplikowane zabiegi takie jak: keratomileusis, keratofakia, epikeratofakia i operacje na soczewce^{1, 16, 19, 20}.

Keratotomia radialna (k.r.)

Jest najprostszą, najmniej skomplikowaną operacją refrakcyjną nie wymagającą skomplikowanej aparatury, która jest niezbędna przy innych zabiegach refrakcyjnych. Jest to też zabieg najbardziej kontrowersyjny i nie przez wszystkich lekarzy aprobowany, głównie dlatego,

* Według referatu wygłoszonego na 87 Posiedzeniu Naukowym Dolnośląskiego Oddz. PTO w dniu 28.II.1987 r.

Z Kliniki Okulistycznej AM we Wrocławiu, kierownik: prof. dr med. Piotr Hańczyk

Reprint requests to: Prof. dr med. Piotr Hańczyk, ul. H. Sawickiej 7 m. 7; 50-362 Wrocław, Poland

4. Pacjenci mieli obustronną fizjologiczną krótkowzroczność bez objawów krótkowzroczności postępującej.

5. Ostrość wzroku każdego oka powinna być normalna z korekcją okularami zwykłymi lub soczewkami kontaktowymi.

6. Ekwivalent sferyczny wady refrakcji po cykloplegii powinien wynosić od $-2,0$ do $-8,0$ dioptrii (D). Wady poniżej $-2,0$ D stwarzały większe możliwości hiperkorekcji, natomiast powyżej $-8,0$ D nie stwarzały szansy emmetropizacji po keratotomii.

7. Nie mogło być większej różnicy refrakcji między oczami niż $4,0$ D. To miało eliminować osobników z jednostronną progresywną lub patologiczną krótkowzrocznością.

8. Korekcja sferyczna refrakcji nie mogła się zmienić więcej niż $0,5$ D w okresie ostatniego roku lub nie więcej niż $0,1$ D w okresie ostatnich trzech lat. Miało to eliminować pacjentów z krótkowzrocznością postępującą.

9. Jeśli pacjent nosił szkła kontaktowe należało soczewki usunąć i przeprowadzić u niego pomiary keratometryczne rogówki. Pomiary przeprowadzano trzykrotnie w odstępach tygodniowych, wyniki powinny być stabilne w granicach $\pm 0,5$ D. Obrazki rogówkowe powinny być nie zniekształcone, ostre. Przepadki ze zmianami centralnymi rogówki były eliminowane.

10. Osobnicy ze schorzeniami systemowymi, które mogły wpływać na gojenie były wykluczeni. Dotyczyło to np. również osobników z zahamowaniem rozwoju umysłowego, ze schorzeniami systemowymi tkanki łącznej, ze schorzeniami atopowymi, eliminowano również pacjentów leczonych glukokortykosteroidami.

11. Pacjent kwalifikowany do operacji musiał żyć w dużej metropolii z klinicznym ośrodkiem, gdzie taka operacja mogła być wykonana.

12. Pacjent powinien być żyć w ustabilizowanych warunkach ekonomicznych z perspektywą pozostania pod kontrolą lekarską przez pełne 5 lat po operacji.

13. Po spełnieniu powyższych warunków finalna decyzja zależała od operatora który brał pod uwagę przynajmniej dwa główne powody podawane przez pacjenta oraz swoje własne zdanie jako operatora uwzględniając dane z testów psychometrycznych.

Podczas studiowania niniejszego problemu unikano przypadkowości. „Krótkowzroczność fizjologiczna”, jak to autorzy określają, nie ma tendencji do samoistnego ustępowania lub narastania, wobec czego wszelkie zmiany pozytywne lub negatywne przypisuje się zabiegowi. K.r. znajdują się jeszcze w stadium badań, wobec czego oddalono ryzyko zabiegu oka drugiego na przeciąg jednego roku. Oko pierwsze (gdy stan oczu był identyczny) operowano bez różnicowania, natomiast gdy różnica w wadzie refrakcji wynosiła ponad 1 dioptrię sferyczną lub $0,75$ D cyl. jako pierwsze operowano zawsze oko z większą wadą.

Operacje oraz badania przeprowadzano w ośrodkach klinicznych, ważną rolę odgrywały również ośrodki: biostatyczny oraz psychometryczny. Ośrodki kliniczne przesyłały wyniki do ośrodka koordynacyjnego, który miał znaczny wpływ na program i weryfikował wyniki. Operatorzy ze wszystkich ośrodków klinicznych musieli posługiwać się standardową techniką operacyjną. Operacje wykonywano na salach operacyjnych (ambulatoryjnych lub oddziałowych) wyposażonych w mikroskop

z koaksialną iluminacją oraz nożnie sterowanym powiększeniem oraz ogniskową. Zrenicy przed zabiegiem nie rozszerzano ponieważ wąska zrenica zapobiega powstawaniu znaczniejszych błędów w ustaleniu osi widzenia oraz redukuje fotofobię podczas operacji. Stosując jak najmniej leków na rogówkę podawano $0,5\%$ prokainę celem anestezji oraz odpowiedni roztwór soli celem utrzymania wilgotnej rogówki podczas operacji. Bardzo ważnym etapem operacji jest wyznaczenie osi widzenia. Pacjent fiksuje zwój nitki współosiowego światła mikroskopu. Zamykając jedno oko operator umieszcza znak na nabłonku rogówki igłą podskórną na przeciwnym brzegu odbicia światła (dla skompensowania kąta konwergencji) oraz na jedną szerokość znaku świetlnego poniżej odbicia światła (dla skompensowania 7° pryzmatycznych przesunięcia światła przez mikroskop). Następnie operator ustala średnicę strefy centralnej na podstawie badań refrakcji: od $-2,0$ do $-3,12$ dpt — 4 mm; od $-3,25$ do $-4,37$ dpt — $3,5$ mm; od $-4,5$ do $-8,0$ dpt — 3 mm. Po ustaleniu średnicy strefy optycznej operator umieszcza na rogówce odpowiedniej średnicy przytępiony specjalny trepan w ten sposób, że skrzyżowanie włosa w otworze trepana wypadła dokładnie na zaznaczony na nabłonku rogówki punkt oznaczający oś widzenia. Operator mierzy grubość rogówki (pachymetria ultradźwiękowa) umieszczając końcówkę prostopadle do rogówki i dokonując pomiarów grubości rogówki na godz. 3, 6, 9 i 12 w południkach tuż na zewnątrz pierścienia oznaczającego strefę optyczną. Dwa z trzech pomiarów muszą być identyczne. Pomiarów dokonuje się podczas operacji gdy rogówka nie jest obrętką lub ścięczała przez parowanie. Noż diamentowy² regulowany śrubą mikrometryczną jest ustawiony na długość najcieńszej grubości rogówki ustaloną pachymetrycznie. Wierzchołek noża jest wysunięty ze szczelinki między płaskimi stopkami $1,27$ mm szerokości, które ślizgają się po powierzchni rogówki podczas cięcia.

Opierając się na poprzednich badaniach ustalono, że 8 południkowych nacięć daje od 80 do 90% efektu uzyskiwanego przy pomocy 16 nacięć. Wykonuje się 8 nacięć w następującej kolejności wg godz. 9, 12, 6, 3, 4,30, 1,30, 7,30 i 10,30.

Cięcie prowadzi się od znaku trepana do pętli naczyńowych rąbka rogówki. Ranę przemywa się roztworem soli dla wypłukania komórek nabłonka i ewentualnych śladów krwi. Kontroluje się głębokość nacięcia i docina się w razie potrzeby. Podaje się krople $0,3\%$ gentamycyny oraz czasami mydriatyki. Opatrunek lekko uciskowy, środki przeciwbólowe dla złagodzenia bólu podaje się ogólnie. Ocenia się, iż sukces operacyjny jest wówczas, gdy oko operowane z korekcją widzi 6/6 lub więcej oraz bez korekcji 6/12 lub więcej podczas badań przeprowadzonych trzykrotnie w odstępach 1 miesiąca. Wyniki badań, zgodnie z założonym programem, są publikowane^{1, 4, 6, 21, 24-28}.

Oprócz zespołu studyjnego PERK inni okuliści opracowują również problem keratonomii radialnej, niektórzy z nich tworzą zespoły badawcze — Analysis of Radial Keratotomy (ARK). Oprócz prac klinicznych prowadzi się również prace eksperymentalne na małpach lub gąskach ludzkich pobranych z banku ocznego³. Badano różne czynniki wpływające na efektywność zabiegu oraz śledzono powstałe komplikacje, takie jak zaistniałe perforacje i utrata endothelium, którą obserwowano nawet do 18 miesięcy. Po jednorazowej keratometrii utrata wynosiła 13% komórek, natomiast gdy po

6 mies. od pierwszej operacji przeprowadzono reoperację utrata komórek się podwajała. Gdy reoperację przeprowadzono wkrótce po pierwszej operacji utrata komórek wzrosła do 30%. Obecnie stosuje się tylko 8 nacięć. Na dużym materiale w czasie dwuletniej obserwacji Roswey stosując 3 mm strefę optyczną uzyskał korekcję średnią $5,54$ dpt ze znacznym zakresem odchylenia sięgającym $3,0$ D. Gdy strefę optyczną zwiększył do $3,5$ mm korekcja krótkowzroczności spadła do $3,66$ dpt, zaś przy strefie optycznej 4 mm uzyskał $2,5$ dpt korekcji²¹. Zwraca się uwagę na regularność cięcia. Przywiązuje się znaczenie do większej grubości rogówki na obwodzie, wobec czego niektórzy stosują odpowiednie szablony, które umożliwiają w miarę zbliżania się noża do rąbka wykonanie głębszego cięcia. Berkley podał statystykę 917 operacji z nie krótszym okresem obserwacji niż pół roku. W krótkowzroczności od 0 do $-2,5$ dioptrii stosując 8 cięć sięgających do 95% grubości rogówki uzyskał w 234 przypadkach ostrość wzroku po operacji 6/12 lub więcej. W krótkowzroczności od 2,75 do 5,0 dioptrii stosując 8 nacięć na 95% głębokości z pogłębieniem jej w połowie cięcia od strony rąbka uzyskał w 463 przypadkach podobną jak wyżej ostrość wzroku. W wyższych wadach refrakcji uzyskał gorsze wyniki. Sądzi się obecnie, że do zabiegów keratonomii radialnej powinno się kwalifikować przypadki krótkowzroczności do 5,0 najwyżej do 6,0 dioptrii.

Pomimo wzrastającej wiedzy, doświadczenia i wyżej wspomnianych innowacji najważniejszym problemem pozostaje dokładność uzyskiwanych wyników. Jeżeli wada refrakcji była mniejsza od 3,0 dioptrii u 14% operowanych powstała hiperkorekcja. U tych pacjentów ostrość wzroku bez korekcji wynosiła 6/12 lub mniej. W wielu innych przypadkach oko po operacji pozostaje w hipokorekcji. Początkujący operatorzy wykonują zazwyczaj cięcie za płytkie, jednak nawet w rękach doświadczonych chirurga głębokość cięcia się zmienia w zakresie do 30%, chodzi tu zarówno o zmienność głębokości poszczególnej linii cięcia w różnych miejscach jak i o głębokość cięcia linii łączących obok siebie. Ocenia się iż trafność przewidywania wyniku k.r. mieści się w granicach od 25 do 30%.

Następnym nie mniej ważnym problemem jest ryzyko operacji. Po zabiegu oczywiście zakłada się opatrunek, zaś w pierwszej dobie po operacji często wskazane są leki przeciwbólowe oraz uspokajające, środki rozszerzające zrenicę i antybiotyki, zaś kortykosteroidy podaje się przez 7—10 dni. Obrzęk rogówki w pierwszym tygodniu powoduje hiperkorekcję około 2 dioptrii. Stabilizacja refrakcji występuje najczęściej dopiero w trzecim tygodniu. Często po operacji występuje oślnienie, upośledzenie widzenia nocnego, fluktuacja widzenia. Ból może się przedłużyć do tygodnia. Oślnienie oraz zmienność widzenia może trwać przez szereg miesięcy.

W sumie komplikacje kliniczne mogą się manifestować jako: osłabienie widzenia, fluktuacja widzenia, hiperkorekcja, powstanie nieregularnej nieznaczności, jednoczesnego dwojenia, oślnienia, erozji, owrzodzeń, zbliznowacenia i zmnętnienia rogówki, wrastania nabłonka, powstanie torbieli nabłonkowych, dystrofii Cogan'a, utraty komórek endothelium. Mogą również wystąpić: wrastanie naczyń, krwotok do komory przedniej, zaćma, endophthalmitis, blepharoptosis, zapalenie tęczówki, sterylne zapalenie rogówki z perforacją, nietolerancja szkielek kontaktowych, rozejście się brzegów cięć po ura-

zie^{1, 4, 11, 17, 25-29}. Pearlstein i wspólni²¹ opisali przypadek, gdzie w 8 mies. po wykonanej przez nich k.r. w wyniku urazu pięścią nastąpiło pęknięcie horyzontalne ronej. Pęknięcia stwierdzono w sumie wzdłuż 6 nacięć. Dla ich zszycia założono 26 szwów. W innym przypadku opisano całkowite lub częściowe pęknięcie rogówki po urazie wzdłuż kilku nacięć w 79 miesięcy po operacji k.r. Histopatologiczne badania rogówki wykazały różnorodnie zmiany w miejscach nacięć. A więc w 7 lat po operacji rogówka zachowała nacięć. A więc znacznego osłabienia miejsc operacji. Być może jest to dowód kliniczny obejmujący najdłużej obserwowany okres czasu, lecz niektórzy twierdzą że osłabienie utrzymuje się do końca życia pacjenta²².

Operacje refrakcyjne w krótkowzroczności mogą łatwo znaleźć chętnych gotowych do poddania się temu zabiegowi ponieważ w niektórych przypadkach w krótkim przedziale czasu pacjent może uzyskać pełną ostrość wzroku bez korekcji. Utwierdza ich w tym część prasy i czasami telewizja. W świetle jednak powyższych danych wynika, iż opisy o wchodzeniu jednymi drzwiami osobnika w okularach, czyli „chorego”, i wychodzeniu drugimi „uzdrowionego”, który przy progu sali operacyjnej wyrzuca do kosza swoje okulary, są reklamą uwłaczającą godności owego miejsca.

W studiach PERK (i nie tylko) stosuje się termin „fizjologiczna krótkowzroczność”. Większość okulistów nie uważa takiej krótkowzroczności za schorzenie z punktu widzenia medycznego. Sądzą więc oni, że najbardziej przerażającym faktem jest to, że normalna rogówka jest poddana operacji z powodu drobnego problemu dotyczącego refrakcji. Faktycznie pacjent wychodzi z sali operacyjnej ze zranionym operacyjnie okiem, a może być nawet trwale okaleczony w pewnym odsetku przypadków, gdy np. pojawi się nieregularna nieznaczność. W istocie rzeczy w wielu przypadkach w pracy zawodowej niska krótkowzroczność jest wielkim dobrodziejstwem, co wykazują prace z naszej kliniki²³. Osobie krótkowzrocznej pracującej zawodowo, np. przy obwodach skalonych w ELWRO, gdyby wykonano operację keratonomii radialnej zakończoną pełnym sukcesem, to znaczy pełną ostrością wzroku do dali bez korekcji, to i tak w gruncie rzeczy by ją okaleczono pod względem zawodowym.

Zdarzało się, że podczas konferencji okrągłego stołu uczestnikowi w okularach referującemu dobrodziejstwa zabiegu refrakcyjnego zadawano pytanie dlaczego dotychczas nie poddał się zabiegowi z powodu jego wady refrakcji. Takie pytanie wywołuje na sali zwykłe wybuchy śmiechu i wydaje się wówczas, że pytający „położyl” owym pytaniem sprawę operacji. Nie mam bynajmniej zamiaru dążyć do uzyskania podobnego efektu i bez reszty dyskredytowania wszelkich operacji refrakcyjnych, nawet w krótkowzroczności. Odsuwając od siebie myślenie ściśle medyczne możemy wziąć pod uwagę głównie stanowisko pacjenta wobec jego wady refrakcji. Nie zwalnia to jednak lekarza od rozważania dobrodziejstwa i ryzyka operacji. Przytoczę tu w przybliżeniu słowa, które zapamiętałem z Trzeciej Międzynarodowej Konferencji Krótkowzroczności w Rzymie. Uczestnik studiów PERK mających za zadanie ocenę keratonomii radialnej poddał keratonomii krytycznej analizie. Na zakończenie powiedział: „Jeżeli chcesz operować i masz pacjentów zgadzających się na zabieg operacyjny — operuj! Udzielaj jednak solidnej infor-

macji, nie mów, że zabieg jest zupełnie bezpieczny, zaś wyniki pewne!"

Operacją powiazaną z k.r. jest refrakcyjna keratoplastyka tunelowa. Zabieg został opracowany w Klinice Okulistyki kierowanej przez prof. Bielażewą (Uniwersytet im. Lumumby). Operowano 72 oczu. Ponieważ zabieg dotyczy krótkowzroczności nie fizjologicznej, lecz wysokiej, operacja ta zostanie przedstawiona w następnym doniesieniu.

PIŚMIENNICTWO

1. Arne J.L., Bouridol A.M.: Results of 350 anterior radial keratotomy in myopia: postoperative follow-up of more than 1 year. *Implant Ref. Surg.* 5: 94-103 (1987). — 2. Bores L.D., Myers W., Cowden J.: Radial keratotomy: an analysis of the American experience. *Ann. Ophthalmol.* 13: 941-948 (1981). — 3. Binder P.S.: An ultrastructural and histochemical study of long term wound healing after radial keratotomy. *Amer. J. Ophthalmol.* 103: 432-440 (1987). — 4. Cowden J.W., Lynn M.J., Waring G.O., and the PERK Study Group: Repeated radial keratotomy in the Prospective Evaluation of Radial Keratotomy Study. *Amer. J. Ophthalmol.* 103: 423-443 (1987). — 5. Deitz M.R., Sanders D.R., Raanan M.G.: A consecutive series (1982-1985) of Radial Keratomies performed with the diamond blade. *Amer. J. Ophthalmol.* 103: 417-422 (1987). — 6. McDowell P.J., Garbus J., Lopez P.F.: Topographic analysis and visual acuity after radial keratotomy. *Amer. J. Ophthalmol.* 106: 692-695 (1988). — 7. Durnev V.V.: Decrease of corneal refraction by anterior keratotomy method with the purpose of surgical correction of myopic of mild and moderate degree. *Proceedings of the First Congress of Ophthalmologists of Transcaucasia*, 129-132 Tbilisi (1976). — 8. Elander R.: Surgery for myopia: rationale. *Clin. Ophthalmol.* 1: 171-172 (1984). — 9. Enaljev F.S.: Opyt hirurgičeskogo lečenia blizorukosti. *Vest. Oftal.* 3: 52-55 (1979). — 10. Fyodorov S.N., Durnev V.V.: Anterior keratotomy method application with the purpose of surgical correction of myopia. *Pressing Problems of Ophthalmic surgery*, 47-48 Moscow, (1977).

11. Fyodorov S.N., Iwaszina A.I., Guďiečkov W.B., Jacenko I.A.: Osobienosti hirurgičeskoj tehniki pieriedniej radialnoj dozirowanoj keratometrii pri miopii vysokiej stepeni. *Vest. Oftal.* 5: 20-22 (1983). — 12. Glasgow B.J., Brown H.H., Aizuss D.H., Mondino B.J., Foos R.Y.: Traumatic dehiscence of incisions seven years after radial keratotomy. *Amer. J. Ophthalmol.* 106:

703-707 (1988). — 13. Hańczyk P.: Metody operacyjne leczenia wysokiej krótkowzroczności oraz wskazania do zabiegów. *Klin. oczna* 40: 589-594 (1970). — 14. Hańczyk P.: Operační léčba tezké prograduující myopie. *Cs. Oftal.* 30: 87-92 (1974). — 15. Hańczyk P.: Long-term results of surgical treatment of high myopia. *Proceedings of the third international conference on myopia, Myopia International Research Foundation, Inc.* 450-460 New York 1987. — 16. Kaufman H.E.: Editorial. *Refractive Surgery. Amer. J. Ophthalmol.* 103: 355-357 (1987). — 17. Kerr-Muir M.G.: An ultrastructural comparison of conventional surgical and argon fluoride excimer laser keratotomy. *Amer. J. Ophthalmol.* 103: 448-453 (1987). — 18. Niżankowska H., Tuszevska R., Koziorowska M.: Produktywność wzrokowa i szybkość zmniejszenia montażystek pamięci ferrytovej w Zakładzie Elektronizycznym. *Klin. oczna* 84: 15-16 (1982). — 19. Nordan L.T.: Current status of refractive surgery. *CL Printing, San Diego, California* (1983). — 20. Oltenau M., Banacu I., Stefan C.: Trecut si prezent in chirurgia refractiva, contributi romanesti spre automatizare. *Oftalmologie* 31: 19-27 (1987).

21. Pearlstein E.S.: Ruptured globe after radial keratotomy. *Amer. J. Ophthalmol.* 106: 755-756 (1988). — 22. Sato T., Akiyama K., Shitaba H.: A new surgical approach to myopia. *Amer. J. Ophthalmol.* 36: 823-829 (1953). — 23. Schanzlin D.: Research (Radial Keratotomy). *Clin. Ophthalmol.* 1: 181-184 (1984). — 24. Swinger C.A.: Radial Keratotomy: summary of clinical results. *Clin. Ophthalmol.* 1: 177-179 (1984). — 25. Tenbroth B.: Editorial. Radial keratotomy — a question of ethics: *Acta Ophthalmol.* 65: 1-2 (1987). — 26. Villasendor R.A.: Correction of myopia: radial keratotomy technique. *Clin. Ophthalmol.* 1: 175-176 (1984). — 27. Waring G.O., Moffitt S.D., Gelender H., Laibson P.R., Lindstrom R.L., Myers W.D., Schanzlin D.J., Bourque L.B., PERK Study Group: Rationale for and design of the National Eye Institute Prospective Evaluation of Radial Keratotomy (PERK) Study. *Proceedings Second Conference on Myopia. Myopia Intern. Research Foundation, Inc.* 253-264 New York 1983. — 28. Waring G.O., et PERK Study Group: Results of the prospective evaluation of radial keratotomy (PERK) Study one year after surgery. *Ophthalmology* 92: 177 (1985). — 29. Waring G.O. et PERK Study Group: Three-years results of the prospective evaluation of radial keratotomy (PERK) study. *Ophthalmology* 94: 1339 (1987). — 30. Yamaguchi T., Kanei A., Tanaka M.: Bullous keratopathy after anterior — posterior radial keratotomy for myopia and myopic astigmatism. *Amer. J. Ophthalmol.* 93: 600-606 (1982).

Praca wpłynęła: 23.08.1989 (nr 5606).

Kronika

• Okres wakacyjny z reguły nie stwarza dużo okazji do spotkań okulistów. W tym roku było inaczej. I tak już na początku lipca (3-7) odbyło się w Aarhus w Danii 32 doroczne spotkanie AER (Association for Eye Research). Świecnie zorganizowane (brawa dla prof. Kim Larsena). Stosunkowo tanie (około 300 USD za 4-dniowy pobyt z hotelem), całodobowym wyżywieniem i bardzo dobrzym programem towarzyskim) jest wzorowym przykładem perfekcyjnej organizacji tego rodzaju spotkań. Aarhus przywitano nas tropikalną pogodą (ponad 30°C — ewenement w północnej Danii!). Piszę — nas — albo- wem oprócz Waszego Kronikarza z pracą: A Stankiewicz, M. Wolańska, A. Bakunowicz-Lazarczyk: „Proteolityc activity of vitreous humour”, z Polski w grupie ponad 200 uczestników z całego świata byli jeszcze: prof. H. Żygulska-Mach, doc. Z. Zagórski i dr Szczepny Ziobrowski z referatami: H. Żygulska-Mach, H. Turowska, M. Księżyk: „Retinoblastoma and genetic markers in family research”, Z. Zagórski, B. Gossler, G.O.H. Naumann: „Direct influence of oxygen concentration on the proliferation of ocular cells in vitro” oraz P.J. Szczepny, D. Claugher: „Some observations on the calyx region in human photoreceptors”. Samo spotkanie wykazało dalszy, znaczący postęp w badaniach podstawowych związanych z okiem i, co cieszy, nasze prace nie odbiegały poziomem od prezentowanych referatów z czołowych ośrodków świata.

Doroczne zebranie Towarzystwa przyjęło nowych członków (obecnie liczy ono 355 członków) oraz wybrało nowe władze. Z dużą przyjemnością informuję Szanownych Czytelników, że reprezentantem na Europę Wschodnią w miejsce prof. Wasiliewy z Bułgarii został prof. Z. Zagórski. Serdeczne gratulacje Panie Profesorze! Program towarzyski był bardzo atrakcyjny. Zwiedziliśmy „The old Town” rodzaj skansenu z pieczołowicie zrekonstruowanymi starymi budynkami oraz spędziliśmy urocy wieczór w sercu puszczy Marseliserburg nad cudowną zatoką. Szczególnie atrakcyjny był dojazd starym, ponad 100-letnim parostatkem, wybudowanym dla Króla Danii. Z nostalgia wyjeżdżaliśmy z Danii — do zobaczenia w Aachen w 1992 r. i Granadzie w 1993 r.

• IX Europejski Kongres Wszczępów Wewnątrzgałkowych połączony z V Sympozjum Chirurgii Refrakcyjnej w Walencji 10-14.09.91 r. zebrał śmietankę okulistyczną z całego świata (dużo okulistów z Japonii). Wśród ponad 2000 uczestników zwracała uwagę bardzo duża grupa młodych lekarzy, sądząc, że stanowili oni 3/4 wszystkich uczestników. Ale się to Towarzystwo rozrosło!

Na I Kongresie w 1981 r. we Florencji, w którym również brałem udział, nie było więcej niż 150-200 osób. Z Polski w Kongresie uczestniczyli: prof. H. Żygulska-Mach z referatem: „Binocular vision in unilateral and bilateral pseudophakia”, profesorowie I. Świłliczko, A. Gierek-Lapinska, K. Gerkowicz, T. Kęćik, J. Kalużny, A. Stankiewicz oraz dr W. Romanuk i S. Gierek. Walencja przywitana nas ponad 30-stopniowym upałem, usmiechem, otwartością. Hiszpanie lubią i cenią Polaków, co dało się wyczuć w rozmowach w taksówkach, na ulicy, w sklepach. Są bardzo spontaniczni, weseli, lubią dużo rozmawiać, są ciekawi świata. Sam Kongres był dość dobrze zorganizowany, choć daleko mu do perfekcyjnej organizacji Kongresu w Singapurze. Ale usmiechnięci gospodarze potrafili rozbroić gości swoim wesolym zachowaniem i otwartością. Stąd mimo drobnych nieporozumień i niedokładności wszystko przebiegało sprawnie i o czasie. Obrady toczyły się w pięknym Palau de la Musica, którego jedyną niedogodnością było to, że tylko sale obrad były klimatyzowane. Stąd wszyscy współczuliśmy liczny wystawcom, którzy prezentowali swoje wyroby w nieklimatyzowanych pomieszczeniach. A było co oglądać począwszy od nowych generacji soczewek wielogniskowych po najnowsze skomputeryzowane keratometry umożliwiające bardzo dokładne „mapowanie” rogówki. Postęp daje się zauważyć w dalszej miniaturyzacji narzędzi i aparatury do chirurgii wewnątrzgałkowej, nie było natomiast widać nowych leków, szczególnie do stosowania miejscowego.

Z obrad chcę zaszykalizować kilka spraw, które zwróciły moją uwagę, głównie w aspekcie klinicznym. 2-gim roku życia z obowiązkowym leczeniem niedowidzenia. Wyniki różne. Dalszemu ograniczeniu uległy

przeciwwskazania do wszczęp soczewki. Praktycznie ich nie ma poza czynnymi zapaleniami błony naczyniowej i proliferacyjną retinopatią cukrzycową. Kilka rezerse, którzy stosowali do nacinięcia powłok na Yag-lasylnej w mało doświadczonych rękach może dać pomyślnych technik operacyjnych tym odcinku oka. Ze stosowaniem soczewki wielogniskowej, najlepiej do łoża torebkowej tym cieciem i fakoemulsyfikacją, choć były głosy, że (działanie ultradźwięków?). Na szeroką skalę stosuje się lenia do operacji wszczępu soczewki i temat zniezu-różnorodności opinii, co prowadzący podsumował, że jest to indywidualna sprawa chorego i chirurga. W sesjach poświęconych keratomii podkreślono dobre wyniki po stosowaniu excimer lasera, szczególnie w nieznaczności i nadwzroczności. Pierwsze porównawcze wyniki wskazują również na przewagę lasera nad „ręczną” keratomią w krótkowzroczności.

Program towarzyski Kongresu był dość skromny co wielu uczestników wykorzystywało zwiedzając Walencję. Miasto to urzeka swoją atmosferą, polem, a za kilka lat gdy zakończy się prowadzoną z rozmachem rekonstrukcją i odbudową starego centrum będzie to prawdziwa perełka architektoniczna. Organizatorzy zadbałi również o wspólne spotkanie uczestników Kongresu. Uczestniczyliśmy w urzekającym koncercie The Band of the Godella Music Circle pod batutą młodej gwiazdy dyrygentury hiszpańskiej Jose Manuel Palau, wnuka kompozytora Manuela Palau (1893-1967). Welcome Reception w starych murach Real Monasterio Padres Marcedarios El Puig de Santa Maria zostało zakończone potężną burzą (pierwszy deszcz od 3 tyg!!!), co było pechem organizatorów. Natomiast pożyteczną kolacją w Scorpion Golf Club przebiegała już bez kłopotów. I mimo, że był to Kongres Europejski Towarzystwa większość nagród (poza sportowymi za tenisa i golfu) zgarnęli Japończycy. Cóż — signum temporis! Zegnaj i do zobaczenia piękna Hiszpanio!

• XX Sympozjum Retinologiczne, profesjonalnie zorganizowany przez Katedrę Okulistyki w Krakowie (duże brawa dla Komitetu Organizacyjnego pod przewodnictwem prof. H. Żygulskiej-Mach) zgromadził dużo gości zagranicznych (Niemcy, Szwajcaria, Holandia, Czechosłowacja, Węgry, Rosja) oraz ponad 200 okulistów z Polski. Kraków zawsze przyciąga gości, a tym razem do datkową okazją było 140-lecie Katedry Okulistyki w Krakowie. Historię tej placówki przypominała w pięknym referacie prof. H. Żygulska-Mach. Wśród ponad 40 referatów i 16 plakatów moją uwagę zwróciły przede wszystkim udokumentowane prace z Niemiec dotyczące trektoim (Mester, Grening), z którymi korespondowała bardzo ładna praca prof. Karella z Czechosłowacji (tu nas nasi sąsiedzi znacznie wyprzedzili). Prawie że trasa dycyjnie wywołałem dużą dyskusję problemem drenażu płynu podsiatkówkowego, który omawiałem w dużej pracy o ponad 500 operacjach odwarstwienia siatkówki. Cieszy kilka prac dotyczących badań podstawowych w retinologii, przy czym moim polsko-niemiecko-angielskich: stawali koleży z teamów polsko-niemiecko-angielskich: P. Szczepny, O. Claugher: „Badania ludzkich siatekówek P. Szczepny, G. Naumann: „Korelacja kliniczno-górski, P. Szczepny, G. Naumann: „Korelacja kliniczno-histopatologiczna wybranych schorzeń siatkówki”. Szko-da, że poza Białymostkiem — A. Bakunowicz-Lazarczyk, M. Wolańska: „Aktywność proteolityczna płynu podsiatkówkowego”, nie było innych prac z Polski. Przebieg obrad był sprawnym, dobrze że wprowadza się już u nas światowy zwyczaj dyskusji po każdym referacie. Sprzyja to koncentracji i wartości obrad. Może i to było jednym z powodów bardzo bogatego grona słuchaczy na wszystkich sesjach naukowych.

• Posiedzenie Zarządu Głównego PTO zwołane w przeddzień Sympozjonu Retinologicznego — 1991.09.25 było bardzo minorowe. Zdominowała je smutna dyskusja o „możliwościach” wpływu Zarządu na Ministerstwo w sprawie zmian w kształceniu poddyplomowym,