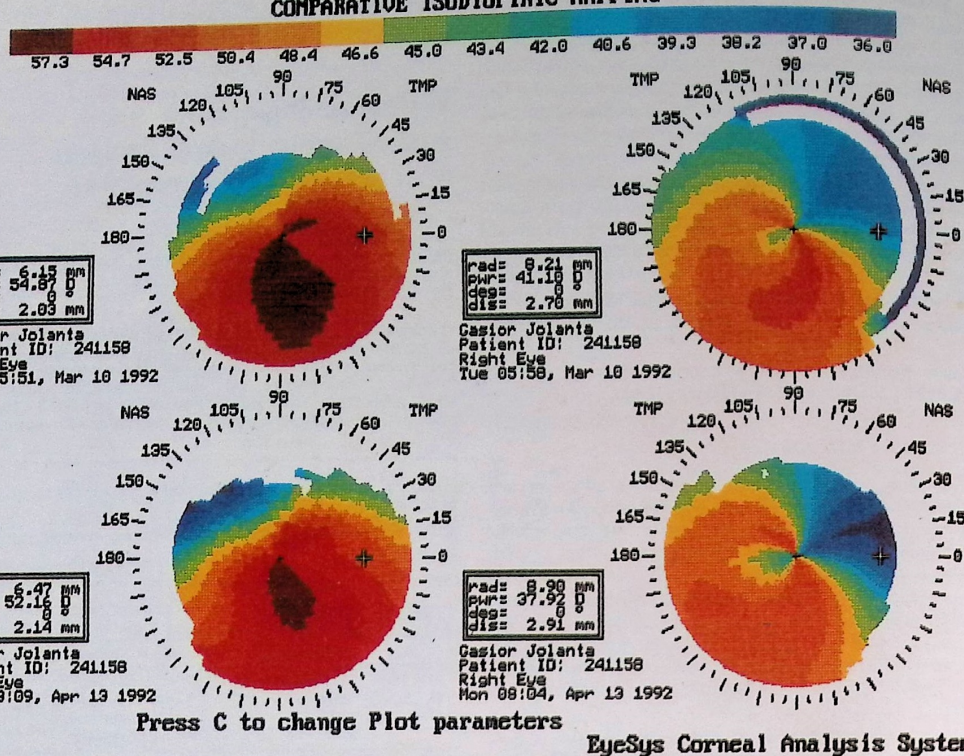


COMPARATIVE ISODIOPTRIC MAPPING



Ryc. 1. Powierzchnia rogówki obu oczu pacjentki ze stożkiem rogówki przed zabiegiem laserowym (u góry) i po takiej operacji (u dołu).

chorób narządu wzroku. 373-375 (1986). — 7. Trockel S., Srinivasane R., Braren B.: Excimer laser Surgery of the cornea. Amer. J. Ophthal. 93: 710-715 (1983). — 8. Trzcńska-Dąbrowska Z., Iwaszkiewicz E., Prządka L.:

Współczesne problemy keratoplastyki. 57-69 (PZWL, Warszawa 1985).

Praca wpłynęła: 11.06.1992 (nr 5864).

KERATOPLASTYKA drażniąca jest skuteczną metodą leczenia wielu schorzeń rogówki, rozwijająca się dynamicznie od momentu wprowadzenia jej do praktyki klinicznej. Jednym z głównych powikłań związanych z tą techniką są zaburzenia refrakcji wywołane niezbornością pooperacyjną. Ostatnie lata przyniosły szereg doniesień na temat przyczyn, diagnostyki i leczenia tego powikłania. Znane są, i powszechnie są stosowane, metody operacyjne mające na celu redukcję niezborności pooperacyjnej, takie jak keratotomia relaksacyjna, czy klinowa resekcja rogówki. W ostatnim okresie wprowadzono obok keratologii komputerową ocenę topografii rogówki jako metodę diagnostyki i kontroli, przed i w trakcie operacji naprawczych^{1,2}. Niewątpliwie jednak głębsze zrozumienie przyczyn pooperacyjnej niezborności pozwoli na uniknięcie dodatkowych operacji. Spośród czynników będących przyczyną tego powikłania, niebagatelną rolę odgrywa technika szycia płatka rogówkowego.

Czynniki determinujące niezborność pooperacyjną przedstawia tab. I³.

Tabela I. Czynniki determinujące niezborność pooperacyjną

- Związane z rogówką dawcy:
 - wiek i stan zdrowia dawcy,
 - nachylenie trepanu w stosunku do powierzchni rogówki,
 - trepanacja paracentralna,
 - ostrość trepanu.
- Związane z rogówką biocy:
 - wiek i stan zdrowia biocy,
 - nachylenie trepanu w stosunku do powierzchni rogówki,
 - zewnętrzne siły działające na gałkę,
 - ostrość trepanu,
 - centryczność trepanowanego otworu.
- Związane z zespoleniem brzegów przeszczepu:
 - niezgodność średnicy przeszczepu i łożyska biocy,
 - niecentryczna trepanacja,
 - niezgodność grubości rogówki,
 - wpuklenie błony *Bowmana* lub *Descemeta* w szczelinę zespolenia,
 - głębokość zakładanego szwu,
- Związane z techniką szycia:
 - rodzaj i grubość nici oraz igły,
 - głębokość wkluc,
 - napiecie nici,
 - rodzaj szwu,
 - czas i technika usuwania szwu.

W chwili obecnej do szycia rogówki używa się następujących rodzajów nici: Nylon 10-0 i 11-0, Poliprolen 10-0 (Prolen), Poliester 11-0 (Mersilene), Polietylen 10-0 (Novafil). Doniesienia porównujące częstość występowania i nasilenia niezborności pooperacyjnej w zależności od rodzaju nici nie rozstrzygają jednoznacznie, który z wyżej wymienionych materiałów jest najodpowiedniejszy⁴. Większość chirurgów używa monofilamentu nylonowego, natomiast o doborze rodzaju igły decydują indywidualne doświadczenia operatora. Szwy nylonowe dzięki swej elastyczności pozwalają na ścisłe zespolenie brzegów rany. Większa odległość między wkluciami igły w rogówce biocy zwiększa siłę dociskającą brzegi rany, zwłaszcza gdy obwód rogówki jest cienki. Niejednolite rozłożenie tej siły prowadzi do trwałych zniekształceń w wyniku nierównomiernego gojenia.

Z Kliniki Okulistycznej II Wydziału Lekarskiego AM w Warszawie, kierownik: prof. dr med. Jerzy Szaflik

Reprint requests to: Prof. dr med. Jerzy Szaflik, Pl. Weteranów Powstania 1863; 01-809 Warszawa, Poland

JERZY SZAFLIK, EWA IWASZKIEWICZ, GRAZYNA MINKIEWICZ, MAREK CZUBAK i MAŁGORZATA SYBILSKA

Technika szycia płatka rogówkowego w przeszczepach

THE TECHNIQUE OF STITCHING OF THE CORNEAL PATCH IN CORNEAL GRAFTING

One of the main problems of corneal transplantation is the postoperative astigmatism. In the last period the intraoperative application of the keratoscope, new type of needles and threads in stitching the corneal patch created a chance for solving this problem. The authors present the methods used for stitching of the corneal patch, their advantages and the defects with consideration of differences resulting from the thickness and kind of the thread, from the length and form of the needle. Basing on personal experience and data from the literature they propose the technique of the suture which they are using.

HASŁA: keratoplastyka, technika szycia, niezborność pooperacyjna, keratoskop, szew pojedynczy, szew ciągły

KEY WORDS: keratoplasty, technique of stitching, postoperative astigmatism, keratoscope, single stitches, continuous suture

Właściwy dobór techniki szycia decyduje nie tylko o integralności rany, ale również o właściwym procesie gojenia. Stosowane są następujące rodzaje szwów: pojedyncze, ciągły, ciągły podwójny oraz kombinacja szwu ciągłego i pojedynczych.

W zależności od grubości rogówki biocy szwy zakłada się bliżej lub dalej od brzegów rany średnio o 0,75 mm. Odpowiednia głębokość zapewnia dobre zbliżenie warstw rogówek, musi być ona jednakowa u dawcy i biocy. Nierówny poziom przeprowadzenia szwów prowadzi do rozdzielania tylnych brzegów rogówki co może wywołać obrzęk przeszczepu lub powstanie błony pozarogówkowej¹⁰. Nie zaleca się szwów przez całą grubość rogówki ze względu na uszkodzenie śródbłonka rogówki jak również w obawie przed nieszczelnością rany, co może prowadzić do hipotonii i zapalenia wnętrza gałki^{5,10}.

Szew płatka rogówki rozpoczyna się od założenia szwów fiksacyjnych (głównych). Decydują one o właściwym podziale zespalanego obwodu, ma to fundamentalne znaczenie dla powstania ewentualnych zmian refrakcji. Niektórzy operatorzy zaznaczają miejsca pierwszych szwów przed usunięciem płatka rogówki biocy. Zwykle po założeniu pierwszych czterech szwów głównych następne umieszcza się na całym obwodzie rany równomiernie pomiędzy poprzednimi. Stosując technikę szwów pojedynczych najczęściej poprzestaje się na sześciu szwach, niekiedy przy dużych przeszczepach może być potrzebna większa ilość szwów. Węzły pograżone są w nabłonku rogówki biocy co powoduje mniejsze drażnienie oka i stabilizuje szew.

Szwy pojedyncze polecane są gdy rogówka jest znacznie unaczyniona, u noworodków, dzieci oraz we wszystkich tych przypadkach gdy los rany pooperacyjnej nie może zależeć od jednego węzła. Szwy pojedyncze można usuwać niezależnie w różnym czasie po operacji. Zdejmuje się je gdy tylko ulegną rozluźnieniu lub waskula-

ryzacji. U noworodków można je usunąć już po tygodniu, u dorosłych wybiórczo od szóstego do dwunastego miesiąca po operacji. Istnieją prace dowodzące, że selektywne usuwanie szwów (pod kontrolą keratostopu) pozwala znacznie zredukować niezborność pooperacyjną, średnio od 1 do 4 dioptrii^{1,2}.

Szew ciągły rozpoczyna się wkluciem przez rogówkę biorcy a kończy wykluciem przez płatek przeszczepu. Obwód zeszywa się w ten sposób by w jednym kwadrancie znajdowało się 3—5 wkluc. Końce nitki wiążą się podwójnie a następnie dwa razy pojedynczo z siłą zapewniającą szczelność linii zespolenia. Opisany sposób szycia sprawia, że w trakcie wiązania węzeł sam poraża się w szczelinę rany co zapobiega drażnieniu oka po operacji. Technika szwu ciągłego według wielu autorów zapewnia równomierny rozkład napięć rogówki co zmniejsza częstość występowania niezborności pooperacyjnej³. Negatywne strony tej metody to ryzyko uzależnienia całej rany od jednego węzła, stopienie igły utrudniające szycie, możliwość zerwania szwu⁴.

Szew ciągły może być uzupełniony szwami pojedynczymi. Opisywana jest technika polegająca na kombinacji szwu ciągłego 10-0 i 8-12 szwów pojedynczych. Założeniem tej metody jest obok pewniejszego zespolenia, możliwość pooperacyjnej korekcji niezborności poprzez odpowiednie usuwanie szwów^{1,2}.

W naszej klinice preferowany jest szew ciągły podwójny. W pierwszym etapie zakładane są cztery szwy fiksacyjne, a następnie szew ciągły Nylon 10-0. Drugi szew ciągły Nylon 11-0, przeprowadza się między wkluciami pierwszego. Zadaniem szwu 11-0 jest zabezpieczenie rany w razie ewentualnego uszkodzenia pierwszego szwu, zmniejszenie niezborności pooperacyjnej poprzez zwią-

zanie równomierności rozkładu napięć w rogówce¹. Po założeniu szwów ciągłych zdejmuje się szwy fiksacyjne. Pierwszy z założonych szwów ciągłych (10-0) usuwa się zwykle po sześciu miesiącach, drugi może pozostać w rogówce na zawsze. Niektórzy operatorzy usuwają go rutynowo po roku od operacji. Uważamy, że podwójny szew ciągły nie tylko wpływa na zmniejszenie niezborności pooperacyjnej lecz także daje gwarancję integralności rany pooperacyjnej.

PIŚMIENNICTWO

1. Binder P.S.: Selective suture removal can reduce postkeratoplasty astigmatism. *Ophthalmology* 92: 1412—1416 (1985).
2. Clayman H.M.: Atlas of Contemporary Ophthalmic Surgery. (Mosby, St. Louis 1990).
3. Davison J.A., Bourne W.M.: Results of penetrating keratoplasty using a double running suture technique. *AMA Arch. Ophthalmol.* 99: 1592 (1981).
4. Gimbel H.V., Raanan M.G., Deluca M.: Effect of suture material on postoperative astigmatism. *J. Cat. Refr. Surg.* 18: 42—50 (1992).
5. Millin J.A., Maguire L.J.: Developing entry criteria for studies of severe postkeratoplasty astigmatism. *Amer. J. Ophthalmol.* 112: 666—670 (1991).
6. Rowsey J.J., Reynolds A.E., Brown R.: Corneal topography. *Corneoscope. AMA Arch. Ophthalmol.* 99: 1093—1096 (1981).
7. Schwab I.R.: Refractive keratoplasty. (Churchill Livingstone, London 1987).
8. Steiner G.A., Perl T., Binder P.S.: Controlled reduction of postkeratoplasty astigmatism. *Ophthalmology* 89: 668—671 (1982).
9. Strelow S.: Corneal topography for selective suture removal after penetrating keratoplasty. *Amer. J. Ophthalmol.* 112: 657—665 (1991).
10. Trzcńska-Dąbrowska Z.: Współczesne metody keratoplastyki. (PZWL, Warszawa 1985).

Praca wpłynęła: 15.08.1992 (nr 5890).

CHEM tej pracy jest przypomnienie wymagań ogólnych, stanowiących bezwzględne warunki przy kwalifikacji do przeszczepienia rogówki oraz wskazania szczegółowe.

Aby zakwalifikować do przeszczepu oko ze zmętnieniem rogówki muszą być spełnione wymagania przedstawione w tab. I.

Tabela I. Wymagania ogólne stanowiące warunki do przeszczepienia rogówki

1. Prawidłowa funkcja aparatu ochronnego oka (ustawienie brzożęskiego, domykalność szpary powiekowej, prawidłowe wydzielanie łez).
2. Czas jaki upłynął od oparzenia oka (minimum 2 lata).
3. Unormowane ciśnienie śródgałkowe, bez podawania leków ogólnych.
4. Zachowane lub nieznacznie zmniejszone czucie rogówkowe.
5. Prawidłowe poczucie i rzutowanie światła.
6. Prawidłowe wyniki badań USG, ERG, VER przy litym bielmie uniemożliwiającym ocenę przedniego i tylnego odcinka oka.

Do przeszczepienia rogówki kwalifikują się wszystkie przypadki zmętnień i innych chorób rogówki zmniejszających jej przezroczystość w centrum, które upośledzają ostrość wzroku w sposób tak znaczny, aby można było zaryzykować nieznaczne pogorszenie widzenia w wyniku odrzucenia przeszczepu. Kwalifikują się również niektóre zmiany na obwodzie rogówki. Schorzenia, które kwalifikują się do przeszczepienia rogówki przedstawia tab. II.

Tabela II. Wskazania do przeszczepienia rogówki

1. Zwyrrodnienia rogówki: *Fuchsa*, *Groenouwa* (ryc. 1, 2), *Salzmanna* (ryc. 3, 4), inne.
2. Wtórne zwyrrodnienie pęcherzowe rogówki.
3. Stożek rogówki.
4. Bielma: po zapaleniach, po urazach mechanicznych, po oparzeniach (ryc. 5, 6).
5. Nawrotowy skrzydlik (ryc. 7, 8).
6. Guzy rogówki np.: dermoid, czerniak (ryc. 9, 10).
7. Znamiona rogówki i spojówki.
8. Zagrożająca lub dokonana perforacja rogówki.
9. Nieogójące się owrodzenia rogówki.
10. Nieogójące się przetoki i ubytki tkanki rogówkowej, również na obwodzie.

Ostateczna kwalifikacja jest oczywiście indywidualna, uzależniona od rodzaju schorzenia i ogólnego stanu zdrowia pacjenta. Przeciwwskazaniami szczególnymi, poza ujętymi w ogólnych zasadach kwalifikacji do przeszczepienia rogówki, są: zanik gałki ocznej, zmiany w rogówce w przebiegu pęcherzycy, wysiękowego rumienia wielopostaciowego oraz czynne zapalenie błony naczyniowej.

Krótkie przypomnienie wskazań do keratoplastyki wydało się nam celowe ze względu na częstą nieprawidłową kwalifikację lub dyskwalifikację chorych kierowanych do naszej kliniki w celu wykonania przeszczepienia rogówki.

Z Kliniki Okulistycznej II Wydziału Lekarskiego AM w Warszawie, kierownik: prof. dr med. Jerzy Szaflik

Reprint requests to: Prof. dr med. Jerzy Szaflik, Pl. Wojskowych Powstania 1863; 01-809 Warszawa, Poland

JERZY SZAFLIK, EWA IWASZKIEWICZ, GRAZYNA MINKIEWICZ, LESZEK PRZADKA, MAREK CZUBAK I WOJCIECH GAŁECKI

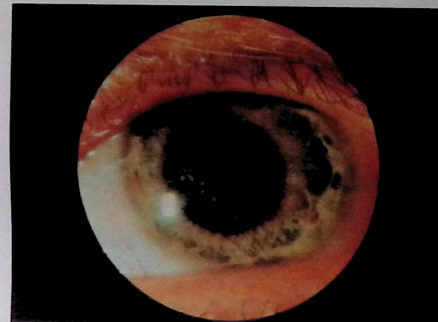
Zasady kwalifikacji chorych do przeszczepu rogówki

PRINCIPLES OF QUALIFICATION OF PATIENTS FOR CORNEAL GRAFTING

In the first part of the study the authors discuss the general requirements, the second part submits a detailed description of pathological conditions which may be treated by corneal grafting.

HASŁA: przeszczepianie rogówki, wskazania, przeciwwskazania

KEY WORDS: keratoplasty, indications, contraindications



Ryc. 1. Zwyrrodnienie rogówki *Groenouwa*.



Ryc. 2. Oko z ryc. 1 po przeszczepie rogówki.

PIŚMIENNICTWO

1. Arkin W.: Przeszczepianie rogówki. (PZWL, Warszawa 1969).
2. Trzcńska-Dąbrowska Z., Iwaszkiewicz E., Prządka L.: Współczesne problemy keratoplastyki. (PZWL, Warszawa 1985).

Piśmiennictwo obce jest obszernie cytowane w powyższych pozycjach.

Praca wpłynęła: 15.08.1992 (nr 5888).