

(98)

Technika 25 gauge w witrektomii – za i przeciw

25 gauge technology in vitrectomy: pro and con

Jacek Robaszekiewicz, Ewa Wójcik

Z Kliniki Okulistycznej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz

Summary: In the article authors present new technology of performing vitrectomy. During the surgery we used tools twice lesser in diameter than in traditional method. Main indications for its use are: macular hole (stage II, III and IV), idiopathic epiretinal membrane (cellophane maculopathy, macular pucker), secondary epiretinal membrane, vitreotraction macular syndrome, endophthalmitis, haemophthalmia, traction retinal detachment, diabetic macular edema, proliferative diabetic retinopathy, giant retinal tears, radial optic neurotomy, sheathotomy. At present, the best alternative is one day surgery.

Słowa kluczowe: witrektomia 25 gauge, chirurgia szkliskowo-siatkówkowa, bezszwowa witrektomia.

Key words: 25 gauge vitrectomy, vitreoretinal surgery, sutureless vitrectomy.

Prężny rozwój chirurgii szkliskowo-siatkówkowej, uwarunkowany przez postęp techniki oraz coraz baczniejsze zwracanie uwagi na detale, prowadzi do powstania nowych, lepszych rozwiązań mających na celu skrócenie czasu trwania zabiegu, zmniejszenie traumatyzacji tkanek gałki ocznej, przyspieszenie rehabilitacji funkcjonalnej narządu wzroku, ograniczenie hospitalizacji, a tym samym zwiększenie komfortu zarówno pacjenta, jak i chirurga. **Dla tych właśnie celów stworzono system 25 gauge** (1). Zalety tej techniki można łatwo zrozumieć, patrząc wstecz na rozwój chirurgii witreoretinalnej.

Pierwsze kroki w tej dziedzinie stawiał Kesner w 1968 roku. Metodę, którą zastosował, nazwano „open-sky vitrectomy”. Po unieruchomieniu gałki ocznej wykonywano szerokie cięcia w rąbku na 200-300 stopni. Rogówkę odchyłano, a ciało szkliste usuwano za pomocą celulozowej gąbki i nożyczek. Następnie ranę szczelnie zaszywano. Witrektomia ta zawsze wiązała się z usunięciem soczewki.

Następnym etapem było skonstruowanie w 1971 roku przez Machemera przyrządu o nazwie VISC. Służył on do wykonywania witrektomii tylnej z dojścia przez część płaską ciała rzęskowego. Był to aparat z wbudowanym silniczkiem, ponadto wewnątrz miał zainstalowany nóż służący do odcinania fragmentów szkliski. Wycięte ciało szkliste asysta odsysała strzykawką. Średnica przekroju witrektomu wynosiła 1,5 mm. Przeprowadzenie zabiegu wiązało się jednak z mniejszym urazem operacyjnym niż przy poprzedniej technice. Obecnie używa się techniki 20 gauge, jest to metoda powszechnie dostępna i uznana. Technika wykonania zabiegu oraz wielkość przekrojów używanego sprzętu przedstawiono poniżej. Ten krótki zarys historii witrektomii pokazuje nam kierunek, w którym zmierzają konstruktorzy sprzętu używanego w chirurgii witreoretinalnej, i pozwala właściwie odnieść się do tego, co proponują nam dziś (2,3).

Opis metody

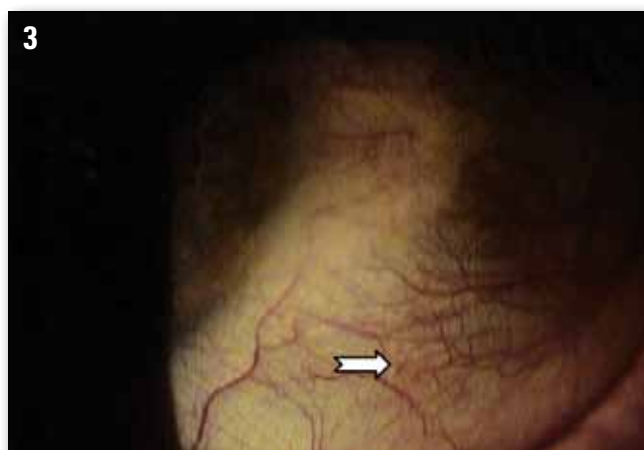
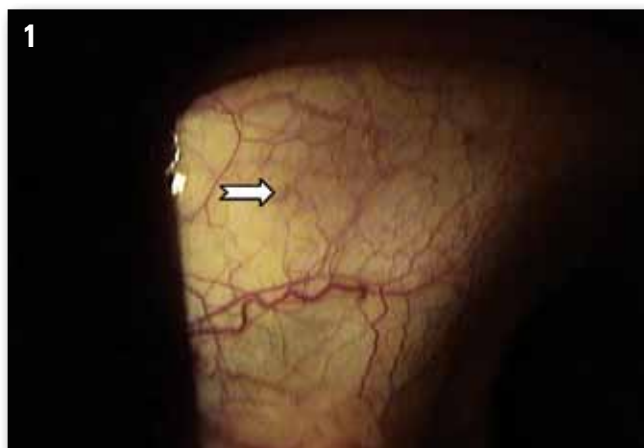
Witrektomia jest zabiegiem mikrochirurgicznym mającym na celu usunięcie patologicznie zmienionej szkliski. Najczęściej stosowanym dostępem chirurgicznym jest twardówka

w części płaskiej ciała rzęskowego. Wykonuje się w niej trzy nacięcia – sklerotomie. W zależności od warunków operacyjnych umiejscawia się je w odległości 3,5 mm (w oczach fikcyjnych) lub 3,0 mm za rąbkiem rogówki (w oczach pseudofikcyjnych lub afakijnych). Do tej pory jedyną możliwością było wykonanie tradycyjnego zabiegu. W tym celu wykonuje się peritomię w trzech południkach. Po zahamowaniu krwawienia zarówno z naciętej spojówki, jak i nadtwardówki nacina się twardówkę. Wykonuje się to narzędziem zwanym MVR, o średnicy 20 gauge. Powstałe otwory pozwalają na swobodne manipulacje narzędziami w trakcie witrektomii. Zabieg dotychczas wykonywany był z użyciem narzędzi chirurgicznych, których średnica końcówek wynosi 20 gauge (0,8 mm). W zależności od potrzeb używa się noża do cięcia szkliski z wewnętrznym gilotynowym ostrzem (poruszającym się z prędkością do 2500 razy na minutę), oświetlacza, czyli halogenowego światłowodu, drenu infuzyjnego oraz dodatkowych narzędzi: nożyczek szkliskowych do segmentacji i delaminacji, kleszczyków szkliskowych, igły fletowej, endodiatemii i endolase-ra. Po wykonaniu witrektomii sklerotomie i spojówkę zaszywa się najczęściej wikrylowymi szwami (4, 5).

Po raz pierwszy technika bezszwowej witrektomii została przedstawiona 4 lata temu przez Eugene'a De Juana i jego współpracowników. Początkowo wzbudziła tyle samo zachwytu co uprzedzeń. Technika ta została oparta na dwóch zasadach:

- mały rozmiar (0,5 mm) narzędzi warunkował niewielką sklerotomię,
- przemieszczenie spojówki przed wykonaniem przezspojówkowej sklerotomii oraz nasunięcie jej po zabiegu z powrotem na swoje miejsce zapewniało pokrycie nacięcia.

Początkowo podchodzono do niej mało entuzjastycznie. Sztucznie postawione granice nie pozwalały na śmiałe eksperymenty i nieco ograniczały jej rozwój pomimo, jak się okazało, dużych możliwości. W chwili obecnej nowe eksperymenty coraz odważniej pozwalają patrzeć w przyszłość 25 gauge. Obecnie technika ta jest alternatywą w leczeniu szpitalnym i niewątpliwym liderem chirurgii witreoretinalnej jednego dnia. Zapewnia



Ryc. 1,2,3. Blizna twardówki i spojówki gałkowej w miejscu sklerotomii przebijającej po zastosowaniu techniki 25 gauge (materiał własny).

Fig. 1,2,3. Scleral and eyeball conjunctiva cicatrix in place of perforating sclerotomy with the use of 25-gauge technology (own experience).

Ryc. 4,5,6. Blizna twardówki i spojówki gałkowej w miejscu sklerotomii po zastosowaniu tradycyjnej techniki 20 gauge (materiał własny).

Fig. 4,5,6. Scleral and eyeball conjunctiva in place of sclerotomy with the use of traditional 20-gauge technology (own experience).

komfort chirurgowi w trakcie operacji, skraca czas trwania zabiegu i umożliwia szybką rehabilitację pacjenta.

Technika zabiegu

Już od samego początku chirurg może skoncentrować się w samej istocie zabiegu. Przygotowanie pola operacyjnego, czy-

li wykonanie peritomii, zostało kompletnie wyeliminowane, sklerotomii zaś – ograniczone technicznie i czasowo do minimum. Umieszczenie trokarów należy zacząć od naciągnięcia spojówki po to, aby pod koniec zabiegu wróciła ona na swoje miejsce i odseparowała wewnątrz gałki ocznej od środowiska worka spojówkowego, a tym samym zapewniła jałowość i sterylność

komory ciała szklonego (ponadto zapobiegła ewentualnemu wyciekowi z rany pooperacyjnej). Prowadząc narzędzia pod kątem prostym, wbija się je w twardówkę. Ich umiejscowienie dyktują warunki anatomiczne (położenie tętnic rzęskowych tylnych długich) i stan kliniczno-patologiczny oka przed zabiegiem. Wielkość przekroju trokarów, a tym samym zmniejszona wielkość portów minimalizują uszkodzenie tkanek podczas perforacji gałki ocznej, zapewniają większą mechaniczną stabilność, ale stawiają też pewne techniczne ograniczenia. System 25 gauge wykorzystuje czterokrotnie mniejsze porty, co bezpośrednio przekłada się na przepływ, który niewątpliwie jest ograniczony, a ponadto wydłuża nieco czas trwania zabiegu, ale z kolei poprawia kontrolę nad ciśnieniem w gałce ocznej oraz chroni i stabilizuje struktury leżące wewnątrz w trakcie trwania zabiegu, szczególnie siatkówkę. Mniejsza sklerektomia jest szczelniejsza, zmniejsza się więc ryzyko wycieku płynu, hipotonii, odłączenia naczyniówki, krwawienia, zakleszczenia szklony czy też siatkówki w ranie. Ponadto naturalne procesy naprawcze zamykające ranę (tworzenie mostków włókninowych i migracja fibroblastów produkujących kolagen i tworzących bliznę wokół wejścia) zachodzą szybciej. Kolejną zaletą jest uniknięcie zastoso-owania szwów spojówkowych, użycia diatermii oraz związane-ego z tym następczego bliznowacenia. Często bowiem użyte nici chirurgiczne (wikrylowe) powodują lokalne zapalenie twardówki i spojówki.

Pewnym minusem techniki 25 gauge jest wydłużenie czasu trwania niektórych procedur w trakcie zabiegu:

- kompletnej witrektomii z usunięciem podstawy ciała szklonego,
- endolaserofotokoagulacji,
- wymiany płyn – powietrze, płyn – gaz, płyn – olej.

Początkowo sądzono, że niemożliwe będzie usuwanie gęstej bliznowatej tkanki np. w retinopatii cukrzycowej proliferacyjnej czy w witreoretinopatiach, co jednak nie okazało się prawdą. Niewielkie narzędzia wręcz ułatwiają manipulację tuż przy powierzchni siatkówki, segmentację, delaminację i odcinanie proliferacji włóknistych i włóknisto-naczyniowych czy też złuszczenie nasiatkówkowych błon. Większa precyzja i idealna linia cięcia czyni zabieg bezpieczniejszym i bardziej przewidywalnym. Kolejną zaletą 25 gauge jest oświetlenie wnętrza komory ciała szklonego. W tym systemie używa się oświetlacza ksenonowego. Jest on pięciokrotnie silniejszy od halogenowego odpowiednika, równie bezpieczny, dostępny w dwóch wersjach zarówno do wizualizacji tylnego odcinka, jak i szerokokątnej iluminacji, potrzebnej przy obrazowaniu obwodu dna oka. Ponadto białe światło umożliwia prawidłowy kontrast kolorów. Pozwala to poszerzyć zastosowanie techniki 25 gauge do usuwania gęstych krwotoków do ciała szklonego.

Z uwagi na małą traumatyzację przedniego odcinka gałki ocznej w trakcie zabiegu dobrymi kandydatami do chirurgii 25 gauge są również pacjenci z ostrym zespołem suchego oka, bliznami spojówki, z wcześniej wykonaną lub przewidywaną operacją jaskry.

Kwalifikacja pacjentów i wskazania

Właściwy dobór pacjentów pozwala na osiągnięcie znakomych rezultatów. Jeśli właściwie określimy wskazania, procedura trwa krócej niż wykonywana tradycyjną techniką.

Ze względu na przebieg operacji i okres pooperacyjny jest ona bardziej komfortowa zarówno dla operowanego, jak i operatora. Pacjent po zabiegu nie wymaga długiego okresu hospitalizacji, gdyż rehabilitacja funkcjonalna przebiega szybciej. Z uwagi na powyższe jest to jeden z najlepszych wyborów, jeśli chodzi o chirurgię szklonko-siatkówkową jednego dnia.

Wskazania do techniki 25 gauge:

- błony nasiatkówkowe pierwotne i wtórne,
- chirurgia otworu w plamce,
- zespół trakcji szklonko-siatkówkowych (VTS),
- zapalenie wewnątrzgałkowe,
- chirurgia w zakrzepie żyły środkowej siatkówki (neurotomia),
- chirurgiczna dekompresja gałęzi żyły środkowej siatkówki (sheatotomia),
- krwotoki do ciała szklonego,
- przedarciowe odwarstwienie siatkówki,
- olbrzymie przedarcie siatkówki,
- retinopatia cukrzycowa proliferacyjna ± trakcyjne odwarstwienie siatkówki (6,7,8,9).

Ograniczenia

Z uwagi na niewielki przekrój narzędzi pewne zabiegi nie są możliwe do wykonania techniką 25 gauge, np. usuwanie przemieszczonych soczewek własnych lub fragmentów jądra do komory ciała szklonego czy też usuwanie lub podawanie oleju silikonowego, gdyż ma on zbyt duży opór przepływu.

Potencjalne korzyści wynikające z użycia techniki 25 gauge to zmniejszenie urazu operacyjnego, poprawa komfortu pacjenta, oszczędność czasu (8,9).

Podsumowanie

Zaawansowana technologia 25 gauge umożliwia chirurgowi przekraczanie barier, które wydawałyby się nieprzekraczalne dla instrumentów o tak małych średnicach. Używanie tych narzędzi wymaga jednak od operatora dużych umiejętności i pewnego doświadczenia. Kolejnymi warunkami sukcesu są właściwy dobór i kwalifikacja pacjentów. Potwierdzają to nasze kilkumiesięczne doświadczenia u kilkudziesięciu chorych operowanych tą techniką. Jeżeli zostaną spełnione te kryteria, technika 25 gauge stanie się niezastąpioną alternatywą w witrektomii (8,9).

Rozwijające się społeczeństwo, rosnący poziom życia pociągają za sobą zwiększenie wymagań i oczekiwań pacjentów. Przyspieszone tempo życia zmusza ludzi do dyspozycyjności. Zmniejszenie urazu operacyjnego, a tym samym ograniczenie przykrych doznań w okresie pozabiegowej rekonwalescencji wychodzą im naprzeciw. Wyzwanie, jakim jest jednodniowa chirurgia witreoretinalna, zostało podjęte właśnie przez 25 gauge.

PIŚMIENNICTWO:

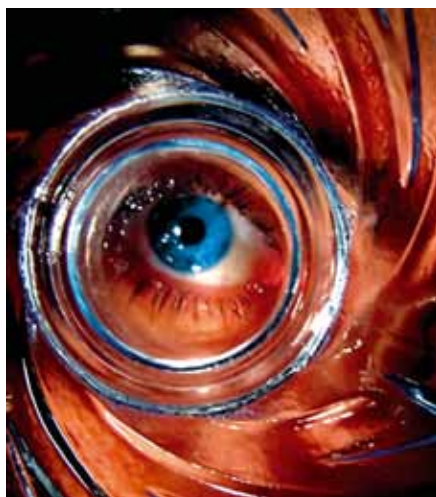
1. Charles S.: *Update on 25-gauge Vitreoretinal Surgery*. Vitreoretinal Surgery & Technology, 2004, 13, 1-11.
2. Kesner D.: *Vitreotomy. A new approach to the management of vitreous*. Highits Ophthal., 1968, 11, 304-312.
3. Machemer R., Parel J.M., Norton E.W.: *Vitreotomy. A pars plana approach*. Trans. Amer. Acad. of Ophthalmol., 1971, 75, 462-469.

- De Juan E. Jr., Hickingbotham D.: *Refinements in microinstrumentation for vitreous surgery*. Am. J. Ophthalmol, 1990, 109, 218-220.
- Michels R.G., Rice T.A., Ober, R.R.: *Vitreoretinal dissection instruments*. Am. J. Ophthalmol., 1979.
- Margherio R.R., Cox M.S.Jr., Trese M.T. et al.: *Removal of epimacular membranes*. Ophthalmol., 1985, 92, 1075-1083.
- McDonald H.R., Verre W.P., Aaberg T.M.: *Surgical management of idiopathic epiretinal membranes*. Ophthalmol., 1986, 93, 978-983.
- Groves N.: *Tools for 25-gauge vitrectomy open door for other procedures. Instrumentation advantageous for dislocated lens material, diabetic traction detachments, dense vitreous hemorrhages*. Ophthalmol. Times., 2005, Vol. 30, No. 12.
- Charles S.: *Tips and Tricks for 25-Ga Sutureless Vitrectomy*. Review of Ophthalmol., 2005, 1-3.

Praca wpłynęła do Redakcji 24.07.2006 r. (865).
Zakwalifikowano do druku 24.10.2006 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

lek. med. Ewa Wójcik
Klinika Okulistyki WIM
ul. Szaserów 128
00-909 Warszawa



AKCJA – REFRAKCJA

Szkolenie z nowoczesnych metod chirurgii refrakcyjnej

Pierwsze w Polsce tego typu szkolenie prowadzone przez wybitną kadrę dydaktyczną we współpracy ze znanymi ośrodkami europejskimi

Ponad 400 godzin zajęć od 02.2007 do 02.2008

2 bloki tematyczne:

CHIRURGIA REFRAKCYJNA

ZARZĄDZANIE NOWOCZESNYM GABINETEM OKULISTYCZNYM

211 godzin zajęć praktycznych

w gabinetach okulistycznych i na salach operacyjnych

Wiedza na poziomie Europejskiego Dyplomu Refrakcjonisty, unikalne kwalifikacje, punkty za doszkalanie, certyfikat!

Koszt udziału

20% ceny szkolenia, pozostałe 80% pokrywa UE.

W cenie zawarte są koszty wyżywienia, zakwaterowania, materiałów do zajęć i ćwiczeń praktycznych.

LICZBA MIEJSC OGRANICZONA!

ORGANIZATORZY SZKOLENIA:



SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE:

OKO MEDICA S.A.
Al. Jerozolimskie 123A, Warszawa
tel. (022) 438 87 83; fax.: (022) 621 58 47
e-mail: refrakcja@okomedica.pl
www.akcjarefrakcja.pl



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowany pod nadzorem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.