

OMÓWIENIE

Co jest nowego w opisywanej metodzie? Wydaje się, że dobre wyniki uzyskano dzięki temu, iż nagle przywrócono warunki fizjologiczne w oku nie tylko poprzez wypełnienie komory lecz może przede wszystkim dzięki temu, że specjalną uwagę zwrócono na podniesienie ciśnienia wewnątrzgałkowego. Nakładano skośnie rogówkę w rąbku stosując jak najmniejsze cięcie i unikając absolutnie wypłynięcia płynu. Najlepiej te warunki były spełniane gdy przekładano rogówkę bezpośrednio bardzo cienką i ostrą igłą osadzoną na strzykawce z powietrzem. Hipotoniczne oko łatwo przyjmowało znaczną ilość powietrza, które podawano aż do momentu, w którym wyczuwano, że ciśnienie w gałce ocznej zostało podwyższone do górnej granicy normy lub powyżej. Wypełniona powietrzem pod ciśnieniem komora przednia odchyłała ku tyłowi tęczęwkę przypierając do twardówki ciało rzęskowe. Tworzy to zapórę dla dalszego przenikania płynu pod naczyńcówką. Płyn uwięziony pod naczyńcówką nie musi być usuwany; przy wzroście ciśnienia wewnątrzgałkowego jest on szybciej resorbowany podobnie jak to ma miejsce z płynem podsiatkówkowym po dobrze wykonanej operacji odwarstwienia siatkówki.

Podanie powietrza wg wyżej opisanych zasad jest zabiegiem skutecznym. Z punktu widzenia zarówno lekarza jak i pacjenta ma ono przewagę nad sklerotomią tylną. Lekarzowi zabiera mniej czasu, zaś pacjent poddany jest krótkotrwałemu, lekkiemu zabiegowi, który jest znacznie mniej inwazyjny. Do potencjalnych komplikacji można zaliczyć zagrożenie rozejścia się rany po operacji zaćmy, natomiast po zabiegu przeciwjaskrowym głębsze wklucie igły może zranić soczewkę¹⁹. Po wkluciu zbyt płytkim może nastąpić wstrzyknięcie powietrza do miąższu rogówki co spowoduje natychmiastowe porcelanowo-białe jej zmętnienie; gdy będzie ono rozległe może to utrudnić prawidłowe dokończenie zabiegu. Ta ostatnia komplikacja zdarzyła się w jednym

przypadku, zabieg został prawidłowo zakończony, zaś zmętnienie minęło szybko i bez śladu.

Po operacji zaćmy dostanie się powietrza pod tęczęwkę nie jest groźne byle pozostała głęboka komora, powietrze może przyczynić się do wzmoczenia reaktywności źrenicy.

Przy jaskrze podniesienie ciśnienia wewnątrzgałkowego może być utrudnione ponieważ powietrze może uchodzić przez przetokę.

Z zabiegiem nie należy zwlekać gdy źrenica jest mało ruchoma, przy zapaleniu tęczęwki oraz zrostach tylnych, zaś w jaskrze również przy braku poduszki filtracyjnej.

PIŚMIENICTWO

1. Anderson D.R., Forster R.K., Lewis M.L.: Laser iridotomy for aphakic pupillary block. *AMA Arch. Ophthalmol.* 93: 343—346 (1975).
2. Chandler P.A., Mautner A.E.: A major cause of hypotony. *Amer. J. Ophthalmol.* 52: 609—618 (1961).
3. Christensen L.: Post-operative shallowing of the anterior chamber. *Amer. J. Ophthalmol.* 64: 600—606 (1967).
4. Dottan S., Levartovsky S., Oliver M.: Anterior vitrectomy for shallow anterior chamber after cataract extraction. *Acta Ophthalmol.* 60: 449—454 (1982).
5. Fasanella R.M.: Complications in eye surgery. (Saunders, Philadelphia 1965).
6. Gotlier E.: Aphakic flat anterior chamber. III. Effect of inflation of the anterior chamber and drainage of choroidal detachments. *AMA Arch. Ophthalmol.* 88: 16—21 (1972).
7. Jaffe N.S.: Cataract surgery and its complications. (Mosby, St. Louis 1981).
8. Krasnov M.M.: Miestnaja kofeioterapija otsojki sasudistoj obolojki. *Vest. Oftal.* 2: 62—63 (1980).
9. Peterson J.E., Mac Lellan H.M.: Medical therapy for experimental hypotony. *AMA Arch. Ophthalmol.* 100: 815—817 (1982).
10. Schutz S.: Surgical restoration of flat anterior chamber. *Brit. J. Ophthalmol.* 53: 694—695 (1969).
11. Shea M., Mednik E.B.: Ciliary body reattachment in ocular hypotony. *AMA Arch. Ophthalmol.* 99: 278—281 (1981).

Praca wpłynęła: 19.10.1988 (nr 5415).

POZBAWIENIE oka afakijnego przez dłuższy czas właściwej korekcji optycznej wpływa ujemnie na strukturę i czynności ośrodkowego systemu nerwowego, wywołuje zaburzenia w prawidłowej czynności układu wzrokowego, sprzyja wystąpieniu niedowidzenia i utracie widzenia obocznego. Stąd ogromne znaczenie po zabiegu usunięcia zaćmy ma wcześniej rozpoczęta rehabilitacja optyczna.

Nieodzownym warunkiem w uzyskaniu użytecznej ostrości widzenia w bezsoczewkowości jednostronnej, zniesieniu anizometrii i anizeikonii oraz odzyskaniu obocznego widzenia, jest zapewnienie choremu odpowiedniej pomocy optycznych, zastosowanie wszczepów soczewek wewnątrzgałkowych lub szkieł nagalkowych korekcyjnych. Również włączenie ćwiczeń pleoptyczno-ortoptycznych, ćwiczeń konwergencji, zasłaniania oka prowadzącego, stanowią ważny czynnik w leczeniu niedowidzenia i zaburzenia widzenia obocznego.

W pracy analizowano, u chorych dorosłych po usunięciu zaćmy jednostronnej, wpływ miękkiej soczewki nagalkowej korekcyjnej na uzyskanie obocznego widzenia oraz poprawę ostrości wzroku, jak również wpływ ćwiczeń pleoptyczno-ortoptycznych w przypadkach niedowidzenia stereoskopowego i zaburzenia fiksacji siatkówkowej.

MATERIAŁ I METODYKA

Analizą objęto 220 chorych w wieku od 17 do 65 lat (61,8% do 50 lat), leczonych w Wojewódzkiej Przychodni Okulistycznej w latach 1985—1987. Operowano chorych z zaćmą urazową (60,4%), starczą (30,9%), wrodzoną (3,2%), cukrzycową (3,2%) i soczewką przemieszczoną do ciała szklanego (2,3%). U większości chorych z bezsoczewkowością pourazową obserwowano liczne zmiany w układzie wzrokowym (tab. I). Ponadto 7 chorych przeżyło usunięcie ciała obcego wewnątrzgałkowego, 4 zabieg odwarstwienia siatkówki, 3 operację zęza. Jaskrę wyrównaną stwierdzono u 3 chorych.

Tabela I. Zmiany układu wzrokowego przed zastosowaniem miękkiej soczewki kontaktowej korekcyjnej

Rodzaj zmian chorobowych	n	%
Zmiany bliznowe, przymglenia, bielma rogówki	64	29,1
Resztki mas torebkowych	37	16,8
Przemieszczenie źrenicy	34	15,5
Zęza	14	6,4
Zmiany destrukcyjne w ciele szklanym	9	4,1
Zmiany zwyrodnieniowe i pourazowe siatkówki i naczyńki	9	4,1
Zrosty przednie i tylne	8	3,6
Uszkodzenia tęczęwki, pęknięcia zwieracza źrenicy, złogi barwnika	4	1,8

Czas pomiędzy zakończeniem leczenia po usunięciu zaćmy a zastosowaniem soczewki kontaktowej korekcyjnej wynosił od 1 mies. do 5 lat, u 70,0% leczonych chorych okres ten wynosił od 1 do 5 mies.

Po przeprowadzeniu odpowiednich badań okulistycznych (widzenie obocznego oceniano synoptoforem oraz za

Z Wojewódzkiej Przychodni Okulistycznej ZWPS w Katowicach, kierownik: prof. dr med. Stefania Szymankiewiczowa

Reprint requests to: Prof. dr med. Stefania Szymankiewiczowa, ul. Kukulek 36; 40-533 Katowice, Poland

STEFANIA SZYMANKIEWICZOWA

Rehabilitacja wzrokowa u chorych dorosłych po usunięciu zaćmy jednostronnej

VISUAL REHABILITATION OF ADULT PATIENTS AFTER UNILATERAL CATARACT EXTRACTION

The influence of correcting soft contact lenses and pleoptic-orthoptic exercises on the improvement of the visual acuity and obtaining of binocular vision was analyzed in 22 patients aged 17—65 years after unilateral cataract extraction. Visual acuity of between 5/5 and 5/16 was attained in 88.6% of patients, binocular vision in 85.9% p.c. Poorer results were observed in persons with a diminished transparency of the ocular media caused by injury as well as in younger individuals after congenital cataract surgery.

HASŁA: bezsoczewkowość jednostronna, rehabilitacja, miękka soczewka kontaktowa, ćwiczenia pleoptyczno-ortoptyczne, ostrość wzroku, widzenie oboczne

KEY WORDS: unilateral aphakia, rehabilitation, soft contact lens, pleoptic-orthoptic exercises, visual acuity, binocular vision

pomocą testów Wortha) oraz instruktażu odnośnie użytkowania i dezynfekcji, zastosowano korekcyjne soczewki nagalkowe poli-HEMA. Po wymaganym okresie adaptacyjnym przystępowano u chorych z niedowidzeniem i zaburzeniem obocznego widzenia do systematycznych ćwiczeń pleoptyczno-ortoptycznych. Ćwiczenia konwergencji stosowano w przypadkach zęza rozbieżnego i zaburzeń ustawienia gałek ocznych przy pracy z bliska. Okres leczenia i obserwacji wynosił od 2 do 3 lat.

WYNIKI

W przebiegu leczenia obserwowano poprawę ostrości widzenia do 5/16 u 68,6% leczonych osób. Ostrość wzroku w granicach 5/5 do 5/8 uzyskano u 61,8% chorych, w granicach 5/10 do 5/16 u 26,8% chorych (tab. II). Gorsze wyniki obserwowano szczególnie u osób ze zmniejszoną przezroczystością układu wzrokowego spowodowaną urazem oraz u osób młodszych po usunięciu zaćmy wrodzonej.

Tabela II. Ostrość wzroku wyrównana miękką soczewką kontaktową korekcyjną

Ostrość wzroku	n	%
5/5—5/8	136	61,8
5/10—5/16	59	26,8
5/25—5/50	16	7,3
5/50—1/10	9	4,1
Razem	220	100,0

Dzięki zastosowaniu soczewki nagalkowej korekcyjnej, a w wielu przypadkach również systematycznych ćwiczeń pleoptyczno-ortoptycznych, oboczne widzenie uzyskano 85,9% chorych. Brak obocznego widzenia

stwierdzono głównie u osób z obniżoną ostrością wzroku poniżej 5/25.

Nieliczni chorzy podawali w początkowym okresie noszenia soczewki korekcyjnej wystąpienie diplopii. Objawy powyższe ustępowały zwykle w przeciągu 4 mies., po okresie adaptacji do soczewki nagałkowej i wykonywaniu ćwiczeń konwergencji.

Na podkreślenie zasługuje uzyskanie dobrej ostrości wzroku w granicach 5/5—5/8 i obocznego widzenia u chorych po usunięciu soczewki przemieszczonej do ciała szklanego. U 4 chorych wykonano zabieg w kilka miesięcy po doznanym urazie i zwężeniu soczewki, 2 osobom w wieku 15 i 16 lat z zespołem *Marfana* usunięto podwinięte soczewki. Aplikacja soczewki nagałkowej nastąpiła w 2 do 3 mies. po zakończeniu leczenia operacyjnego. Okres adaptacji u tych chorych przebiegał prawidłowo, nie obserwowano również powikłań w późniejszym okresie noszenia soczewek.

Reasumując można stwierdzić, że w wyniku zastosowanej rehabilitacji optycznej, zastosowania miękkiej soczewki nagałkowej korekcyjnej i ćwiczeń pleoptyczno-ortoptycznych umożliwiających wyrównanie powstałej wady wzroku oka afakijnego oraz sprzyjających prawidłowemu rozwojowi i poprawie funkcji wzrokowych, uzyskano użyteczną ostrość wzroku powyżej 5/16 u 88,6% leczonych chorych, oboczne widzenie w 85,9% przypadków.

Potwierdziło się spostrzeżenie niemożności uzyskania widzenia obocznego gdy oko bezsoczewkowe wykazywało ostrość wzroku poniżej 5/25².

Dwojenie obrazów po zastosowaniu soczewki korekcyjnej występowało sporadycznie i miało charakter przemijający, podobnie do spostrzeżeń innych autorów¹.

Przyczyna niedowidzenia u dorosłych i braku obocznego widzenia po usunięciu zaćmy urazowej, tkwiła głównie w zmniejszonej przezroczystości układu wzrokowego spowodowanej rozległymi przymgleniami błonowymi rogówki oraz zmianami destrukcyjnymi w ciele szklanym i siatkówce. O wyniku leczenia w pozostałych

postaciach zaćmy w niewielkim tylko stopniu decydował wiek chorego, gdyż wyłączenie oka bezsoczewkowego u dorosłego w okresie ustalonej zdolności obocznego widzenia miało mniejsze znaczenie w odzyskaniu utraconej sprawności układu wzrokowego, aniżeli u osób młodych, w późnym wieku operowanych i pozbawionych właściwej rehabilitacji optycznej. W grupie tej obserwowano, w wyniku wyłączenia oka z prawidłowego aktu widzenia przez dłuższy czas, występowanie niedowidzenia i utratę widzenia obocznego. Dotyczyło to głównie osób młodszych z zaćmą wrodzoną i towarzyszącymi zaćmie anomaliami. Lepsze wyniki obserwowano u osób młodszych po usunięciu zaćmy urazowej.

Uzyskane wyniki potwierdzają spostrzeżenia poczynione uprzednio^{2, 4-7}. Podkreślają one znaczenie wczesnego usunięcia zaćmy wrodzonej w odzyskaniu sprawności wzrokowej, szybkiego przywrócenia przezroczystości układu wzrokowego w przypadkach zaćmy urazowej i wczesnego wdrożenia po usunięciu zaćmy rehabilitacji optycznej przy pomocy miękkiej soczewki nagałkowej korekcyjnej.

PISMIENICTWO

1. *Bogorodzki B., Gralek M.*: Wpływ aplikacji soczewki kontaktowej miękkiej na odzyskanie obocznego widzenia. *Klin. oczna* 87: 305—306 (1985). — 2. *Norden G. K.*: Congenital cataracts. *Austr. J. Ophthal.* 7: 79—89 (1979). — 3. *Ruben M.*: Contact lens practice, 284—291 (Baillière Tindall, London 1975). — 4. *Schulze F.*: Moderne Trends in der Kontaktologie und in der operativen Korrektur von Refraktionsanomalien. *Augenoptik* 5: 130 (1986). — 5. *Szymankiewicz S.*: Observations sur les lentilles de contact en HEMA chez les aphaques post-traumatiques unilatéraux. *Contactologia* 3F: 147—149 (1981). — 6. *Szymankiewiczowa S.*: Ocena stosowania soczewki kontaktowej korekcyjnej u dzieci po usunięciu zaćmy wrodzonej. *Klin. oczna* 88: 85—86 (1986). — 7. *Szymankiewiczowa S., Korzekwa A.*: Usprawnienie funkcji układu wzrokowego u dzieci z bezsoczewkowością. *Klin. oczna* 92: 62—63 (1990).

Praca wpłynęła: 3.10.1988 (nr 5404).

W patogenezie stożka rogówki (s.r.) rola dysproporcji między ciśnieniem śródgąłkowym (c.ś.) a wytrzymałością centralnej części rogówki wydaje się niewątpliwa. Określenie prawdziwych wartości c.ś. w tej chorobie jest nietatwe. Przyczyną błędów w pomiarach jest m.in. zmieniona krzywizna, grubość i sztywność rogówki²⁻⁴. Stosunkowo mniejsze błędy stwierdza się po mierzeniu P tonometrami aplanacyjnymi a zwłaszcza tonometrem *Mac Kaya-Marga*².

MATERIAŁ I METODYKA

Badania przeprowadziłam na 73 oczach u 37 chorych (1 osoba jednooczna po urazie) — 12 kobiet i 25 mężczyzn w wieku od 16 do 40 r.ż. (średnio 28,8), oczekujących na przeszczepienie rogówki z powodu stożka. Oczu po przeszczepieniu rogówki było 7, z I° s.r. wg klasyfikacji *Amslera* — 3, z II° — 4, z III° — 24, z IV° — 35. Do pomiaru P używano pneumatometru firmy *Digilab* model 30 R. Analizowane były tylko prawidłowe wykresy krzywych. Przed pomiarem sprawdzałam aparat na weryfikatorze ciśnienia. Membranę czujnika przykładałam w pozycji siedzącej chorego, sprawdzając z profilu, by czujnik był ułożony pod kątem prostym do wierzchołka stożka. Przyłożenie trwało 10 s. Wszystkie pomiary wykonywałam na tym samym aparacie, co 2 h (od 7 do 22). Pierwszym mierzonym okiem było o.p.

WYNIKI

U 79,4% chorych najwyższe wartości P stwierdziłam między godz. 7 a 14. O godz. 22 najwyższą wartość P w ciągu doby miało 3,6% chorych. Rozkład najwyższych wartości P w ciągu doby u 37 osób pokazuje tab. I.

Tabela I. Rozkład górnych wartości P u 37 chorych

Oko prawe (37)			Oko lewe (36)		
P w mm Hg	n	%	P w mm Hg	n	%
12	1	2,7	12	1	2,7
15	2	5,4	13	1	2,7
16	1	2,7	14	1	2,7
17	4	10,8	15	2	5,4
18	7	18,9	16	9	24,3
19	7	18,9	17	2	5,4
20	8	21,6	18	3	8,1
22	1	2,7	19	4	10,8
23	1	2,7	20	6	16,2
24	3	8,1	21	4	10,8
25	2	5,4	22	1	2,7
			23	1	2,7
			24	1	2,7

Srednia górna wartość P wyniosła dla o.p. 19,243 ± 2,842 mm Hg a dla o.l. 18,056 ± 2,797 mm Hg. Srednia wartość dolna P wyniosła odpowiednio dla o.p. 12,243 ± 2,033 mm Hg, dla o.l. 12,056 ± 2,254 mm Hg. Rozkład wahań dobowych P u 37 chorych pokazuje tab. II.

Z Kliniki Okulistycznej II Wydziału Lekarskiego AM w Warszawie, kierownik: prof. dr med. *Zofia Trzcinska-Dąbrowska*

Reprint requests to: Dr med. *Ewa Iwaszkiewicz*, ul. Brońskiego 11 B m. 41; 01-780 Warszawa, Poland

EWA IWASZKIEWICZ

Dobowe wahania ciśnienia śródgąłkowego w stożku rogówki

DAILY OSCILLATIONS OF THE INTRAOCULAR PRESSURE IN KERATOCONUS

By means of a *Digilab* pneumotonometer the author determined every 2 hours (from 7 a.m. till 10 p.m.) the IOP in 73 eyes of 37 patients with a keratoconus; there were 25 men and 12 women aged 16 to 40 years. The mean upper value for the R. eye amounted 19,243 ± 2,842 mm Hg, for the L. eye 18,056 ± 2,797 mm Hg. The means oscillation of the IOP in a day equalized 7,000 ± 2,415 mm Hg in the R. eye and 6,000 ± 2,378 mm Hg in the L. eye.

HASŁA: stożek rogówki, ciśnienie śródgąłkowe, wahania dobowe

KEY WORDS: keratoconus, intraocular pressure, daily oscillations

Tabela II. Rozkład dobowych wahań P u 37 chorych przed leczeniem

Oko prawe (37)			Oko lewe (36)		
P w mm Hg	n	%	P w mm Hg	n	%
3	4	10,8	2	2	5,4
5	5	13,5	3	3	8,1
6	7	18,9	4	6	16,2
7	8	21,6	5	6	16,2
8	6	16,2	6	6	16,2
9	1	2,7	7	2	5,4
10	2	5,4	8	4	10,8
11	1	2,7	9	3	8,1
12	3	8,1	10	4	10,8

Srednia wartość różnicy między najwyższym a najniższym P wyniosła dla o.p. 7,000 ± 2,415 mm Hg a dla o.l. 6,000 ± 2,378 mm Hg.

OMÓWIENIE

Rzeczywiste ciśnienie śródgąłkowe w stożku rogówki jest trudne do określenia. Za pomocą tonometru *Goldmana* otrzymuje się wartości zbliżone do prawdziwych, tym bardziej zaniżone im cięzsza i mniej sztywna jest rogówka^{2, 4}. Pneumatometrem *Digilab* 30 R otrzymywałam w początkowych s.r. wartości najbardziej zbliżone do pomiarów tonometrem *Goldmana*, natomiast przy pomocy tonometru *Schiötza* z różnymi ciężarkami, wartości te były nieporównywalne, podobnie jak u *Brooks'a* i współpr.¹ Pomiaru pneumatometrem są znacznie prostsze niż tonometrem *Goldmana*, zwłaszcza w zaawansowanych s.r. ze zmętnieniami w centrum rogówki. Celem obecnej pracy nie było badanie obiektywnego P, a określenie wartości przybliżonych z ich ewentualnych wahań dobowych. Analizując tab. I widzimy, że przeważająca większość oczu prawych (91,8%) i lewych (83,3%) miała górne dobowe wartości P powyżej 16 mm Hg. Przeciętne P w ogólnej populacji wynosi 14—15 mm Hg, a wartości ostrzegawcze — 21 mm Hg^{1, 5, 6}.