

(83)

Dwojenie po wszczepieniu soczewek wewnątrzgałkowych – postępowanie nieoperacyjne

Nonoperative treatment of diplopia after IOL implantation

Olimpia Nowakowska, Anna Broniarczyk-Loba

Z Kliniki Chorób Oczu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Wojciech Omulecki

Z Przyklinicznej Poradni Leczenia Zeza przy Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

Kierownik: dr hab. n. med. Anna Broniarczyk-Loba

Summary:

Purpose: Analysis of effects of non-operative treatment of diplopia complicating cataract surgery with IOL implantation or secondary IOL implantation.

Material and methods: 22 patients with diplopia occurring after cataract surgery with IOL implantation or secondary IOL implantation were enrolled into the study. Only the patients who were not eligible for surgery or declined surgical treatment, were included. Each patient had complete ophthalmic and orthoptic examination with Hess-screen-test and prism alternate cover tests. Predicting factors of persistent diplopia were determined.

Results: The therapy consisted of prism correction in 77.3% of patients and prism with botulin toxin injections in 9.1% of patients. In two persons diplopia persisted due to cyclotrophia and decentration of IOL, and these patients were eventually treated surgically. The treatment was successful in 72.7% of patients in whom single vision was achieved. In 18.2% of patients occasional diplopia was found and in 9.1% the therapy was not effective.

Disorders precipitated by prolonged cataract – related occlusion and uncorrected aphakia, disorders resulting from surgical trauma to extraocular muscles (retrobulbar or peribulbar anesthesia) and preexisting complications of ocular alignment, all predict related persistent diplopia after IOL implantation.

Conclusions: 1. Cataract surgery with IOL and secondary IOL implantation should be performed before the loss of binocular function. 2. Retrobulbar and peribulbar anesthesia may cause surgical muscular trauma, therefore topical anesthesia is recommended. 3. Prism correction (with or without botulin toxin injection) is an effective therapy.

Słowa kluczowe: podwójne widzenie, soczewki wewnątrzgałkowe, zez.

Key words: diplopia, intraocular lenses, strabismus.

Wstęp

Po operacji zaćmy z jednoczesnym lub wtórnym wszczepieniem soczewki wewnątrzgałkowej może pojawić się podwójne widzenie. Najczęściej jest ono krótkotrwałe, ale czasem występuje jako uciążliwa i trudna do leczenia dolegliwość.

Istnieje szereg potencjalnych przyczyn podwójnego widzenia po usunięciu zaćmy i wszczepieniu sztucznej soczewki. Może ono nastąpić po usunięciu długo istniejącej zaćmy, po wtórnym wszczepie, wykonanym po wieloletniej bezsoczewkowości, po urazie mięśnia w trakcie znieczulenia poza- i okołogałkowego lub wskutek toksycznego działania anestetyków. U części chorych dwojenie może pojawić się z powodu istniejącego wcześniej odchylenia zezowego lub z powodu dekompensacji heteroforii.

Celem pracy było przedstawienie wyników nieoperacyjnego leczenia dwojenia u pacjentów, którym wszczepiono soczewkę wewnątrzgałkową.

Materiał i metodyka

Przeanalizowano wyniki leczenia 22 pacjentów będących pod opieką Przyklinicznej Poradni Leczenia Zeza w okresie od

1998 do 2004 roku, którzy zgłosili się z powodu dwojenia po usunięciu zaćmy z jednoczesnym wszczepieniem soczewki wewnątrzgałkowej lub po wykonaniu wszczepu wtórnego w oku bezsoczewkowym. Przedstawiono wyłącznie tych pacjentów, u których z różnych przyczyn nie przeprowadzono leczenia operacyjnego. Byli to chorzy w wieku od 57 lat do 86 lat (śr. $71,5 \pm 8,9$), okres obserwacji po zastosowanym leczeniu wynosił minimum pół roku.

Jednostronny zabieg usunięcia zaćmy przebyło 12 osób (55%), obustronny zaś 10 (45%). Przeprowadzone zabiegi to: fakoemulsyfikacja z wszczepieniem soczewki do komory tylnej w 16 oczach (50%), zewnątrztorbkowe usunięcie z wszczepieniem soczewki do komory tylnej w 12 oczach (37,5%), wszczep wtórny przedniokomorowy w 4 oczach (12,5%). Łącznie operowanych było 32 oczu.

Zastosowano następujące rodzaje znieczulenia miejscowego: pozagałkowe – u 13 chorych, okołogałkowe – u 7, kroplowe – u 2.

U wszystkich omawianych pacjentów po zabiegu usunięcia zaćmy ze wszczepieniem soczewki lub po wszczepie wtórnym wystąpiło dwojenie – 20 osób zauważyło podwójny obraz na-

stępnego dnia po zabiegu, pozostałe 2 (po wszczępiach wtórnych) po 5 i 8 dniach od zabiegu. Od dnia pojawienia się drugiego obrazu do chwili podjęcia leczenia w Poradni Leczenia Zeza upłynęło od 1,5 miesiąca do 4,5 roku. Dwojenie stałe stwierdzono u 15 osób (68,2%), okresowe u 6 (27,3%), a u jednej osoby występowało dwojenie jednooczne (4,5%).

W badanej grupie stwierdzono szereg współistniejących chorób okulistycznych i ogólnych. Były to: jaskra u 4 osób (w tym dwoje oczu po zabiegach przeciwjaskrowych), uraz oka u 3 (u jednej osoby w obojgu oczach) oraz zez, istniejący przed zamknięciem, u jednej osoby. Z kolei 5 pacjentów chorowało na cukrzycę, 15 na nadciśnienie tętnicze, 18 na chorobę niedokrwienną serca, a u jednego stwierdzono nadczynność tarczycy. Powyższe choroby powodowały często niemożność przeprowadzenia leczenia operacyjnego ze względu na brak kwalifikacji internistycznej do narkozy.

U wszystkich pacjentów przeprowadzono ogólną diagnostykę okulistyczną i strabologiczną. Badano ostrość wzroku, stan przedniego odcinka oka ze szczególnym uwzględnieniem ustawienia soczewki wewnątrzgałkowej, dno oka oraz ustawienie oczu z zastosowaniem pryzmatycznego testu naprzemiennego zasłaniania. W przypadku istnienia kąta zeza określono odchylenie poziome, pionowe oraz torsyjne do dali i do bliży.

Ostrość wzroku Visual acuity	6/6	6/8	6/12	6/18	6/36	Liczba oczu Number of eyes
Oko z soczewką wewnątrzgałkową Eye with IOL	15	3	7	4	3	32
Oko nieoperowane Unoperated eye	7	1	3	1	0	12
Liczba oczu Number of eyes	22	4	10	5	3	44

Tab. I. Ostrość wzroku obojga oczu z najlepszą korekcją po zabiegu.
Tab. I. Postoperative best corrected visual acuity.

do 6/36. W badanej grupie było 10 osób z obustronnym wszczępiem soczewki wewnątrzgałkowej. Odpowiednie dane przedstawiono w tabeli I.

Ustawienie oczu do dali w najlepszej korekcji okularowej przed leczeniem dwojenia zostało przedstawione w tabeli II, a do bliży w tabeli III.

U wszystkich chorych planowano zastosowanie korekcji pryzmatycznej – gładkich pryzmatów, mikropryzmatów lub folii

N = 22 100%	Poziomy kąt zeza Horizontal squint angle			Pionowy kąt zeza Vertical squint angle		
	do ±8Δ up to ±8Δ	od ±9Δ do ±20Δ from ±9Δ to ±20Δ	od ±21Δ do ±40Δ from ±21Δ to ±40Δ	do ±3Δ up to ±3Δ	od ±4Δ do ±10Δ from ±4Δ to ±10Δ	od ±11Δ do ±18Δ from ±11Δ to ±18Δ
Liczba osób Number of persons (%)	16 (72,7%)	4 (18,2%)	2 (9%)	8 (36,3%)	4 (18,2%)	10 (45,5%)

Tab. II. Ustawienie oczu do dali (z najlepszą korekcją) przed leczeniem dwojenia.
Tab. II. Distance ocular alignment before diplopia treatment (with best correction).

N = 22 100%	Poziomy kąt zeza Horizontal squint angle			Pionowy kąt zeza Vertical squint angle		
	do ±8Δ up to ±8Δ	od ±9Δ do ±20Δ from ±9Δ to ±20Δ	od ±21Δ do ±40Δ from ±21Δ to ±40Δ	do ±3Δ up to ±3Δ	od ±4Δ do ±10Δ from ±4Δ to ±10Δ	od ±11Δ do ±18Δ from ±11Δ to ±18Δ
Liczba osób Number of persons (%)	12 (54,6%)	3 (13,6%)	7 (31,8%)	7 (31,8%)	6 (27,3%)	9 (40,9%)

Tab. III. Ustawienie oczu do bliży (z najlepszą korekcją) przed leczeniem dwojenia.
Tab. III. Near distance ocular alignment before diplopia treatment (with best correction).

Na podstawie wywiadu i przeprowadzonej diagnostyki przeanalizowano, jakie były przyczyny pojawienia się pooperacyjnego podwójnego widzenia. W przypadkach, w których przyczyną okazało się przedoperacyjne znieczulenie miejscowe, przeprowadzono badanie ruchomości oczu za pomocą ekranu Hessa.

Przed rozpoczęciem leczenia pooperacyjna ostrość wzroku, po zastosowaniu najlepszej korekcji okularowej, wynosiła od 6/6

pryzmatycznej. U chorych z dużym kątem zeza poziomego, których stan zdrowia na to pozwalał, rozważano zastosowanie toksyny botulinowej do mięśni gałkoruchowych.

Wyniki

Po przeanalizowaniu wyników badań oraz zebraniu wywiadu stwierdzono różne przyczyny pojawienia się pooperacyjnego

N = 17	Pryzmaty w osi 0°/180° Prism axis 0°/180°	Pryzmaty w osi 90°/270° Prism axis 90°/270°	Pryzmaty w osiach skośnych Oblique prism axis
do ±8 up to ±8	2	3	2
od ±9 do 20± from ±9 to 20±	4 (1 osoba – mikropryzmat) (1 person – microprism)	2 (1 osoba – mikropryzmat) (1 person – microprism)	0
od ±21 do ±40 from ±21 to ±40	2 (folia) (Fresnel prism)	0	2 (folia) (Fresnel prism)

Tab. IV. Leczenie: korekcja pryzmatyczna do dali.

Tab. IV. Treatment: distance prism correction.

N = 14	Pryzmaty w osi 0°/180° Prism axis 0°/180°	Pryzmaty w osi 90°/270° Prism axis 90°/270°	Pryzmaty w osiach skośnych Oblique prism axis
do ±8 up to ±8	1	2	2
od ±9 do ±20 from ±9 to ±20	4	1	0
od ±21 do ±40 from ±21 do ±40	2 (folia) (Fresnel prism)	0	2 (folia) (Fresnel prism)

Tab. V. Leczenie: korekcja pryzmatyczna do bliży.

Tab. V. Treatment: near prism correction.

dwojenia. U 9 osób (40,8%) było to znieczulenie miejscowe. Najczęściej porażonym mięśniem okazywał się mięsień skośny górny – u 4 osób, następnie mięsień prosty dolny – u 3, najrzadziej zaś mięsień skośny dolny – u 2 osób. U 4 pacjentów (18,2%) przyczyną pooperacyjnego dwojenia była późno usunięta zaćma, a u kolejnych 4 (18,2%) – długoletnia bezsoczewkowość.

U 2 osób (9,1%) przyczyną okazała się zdekompensowana, a prawdopodobnie istniejąca wcześniej, egzofovia, natomiast u następnych 2 (9,1%) – zjawy występujący już przed pojawieniem się zaćmy.

Ostatnia osoba (4,6%), z pooperacyjnym jednoocznym dwojeniem, miała przesuniętą ku górze soczewkę tylnokomorową oraz mikrouszkodzenia zwieracza źrenicy.

Przedstawieni pacjenci zostali poddani leczeniu nieoperacyjnemu ze względu na zły stan zdrowia lub nieudzielenie zgody na kolejny zabieg operacyjny. Każdemu choremu kilkakrotnie dobierano szkła pryzmatyczne. Po zaobserwowaniu, że w korekcji próbnej odbierany obraz jest pojedynczy, zalecano okulary. Ostatecznie u 17 osób wprowadzono korekcję pryzmatyczną na odległość. U wszystkich stanowiła ona uzupełnienie własnej korekcji wady refrakcji i umożliwiała pojedyncze widzenie. Zastosowano gładkie pryzmaty lub mikropryzmaty u 13 osób, natomiast u 4 pozostałych – folię pryzmatyczną. U 14 chorych zlecono korekcję pryzmatyczną również do bliży. Okres, po którym ustąpiło dwojenie, wynosił od kilkunastu dni do około 1,5 miesiąca – w zależności od liczby niezbędnych badań diagnostycznych, wielkości i kierunku kąta zęza oraz często ograniczonych zdolności koncentracyjnych starszych pacjentów. Ustawienie pryzmatów do dali – w zależności od kąta zęza – przedstawiono w tabeli IV, a do bliży w tabeli V.

Postępowanie u pozostałych chorych było następujące. U 2 osób przeprowadzono iniekcję toksyny botulinowej: u pierwszej – do obu mięśni prostych bocznych, u drugiej – do mięśnia prostego przyśrodkowego oka z wszczepioną sztuczną soczewką. Po uzyskaniu zmniejszenia kąta zastosowano korekcję pryzmatyczną w poziomie. U tych osób nadal proponujemy wykonanie zabiegu operacyjnego, na który jednak nie wyrażają one zgody. U kolejnej osoby, po zwiększeniu wyrównania krótkowzroczności, ustąpiły objawy egzofovia, natomiast u ostatnich dwóch wszelkie leczenie okazało się nieskuteczne. W jednym przypadku było to dwojenie jednooczne z powodu nieprawidłowego ustawienia wszczepionej soczewki. W drugim przypadku powodem była ekscyklotorsja, którą można było skorygować tylko operacyjnie, wykonując zabieg na mięśniu skośnym górnym. Obie osoby nie wyraziły jednak zgody na operację.

Podsumowując, u 16 chorych (72,7%) dwojenie ustąpiło, u 4 (18,2%) pojawiało się okresowo, a u dwóch (9,1%) opisanych wcześniej osób leczenie nieoperacyjne było nieskuteczne.

Omówienie

W pierwszej grupie chorych znalazły się osoby, u których dwojenie spowodowane było porażeniem mięśnia gałkoruchowego. Za przyczynę takiego stanu uważa się znieczulenie miejscowe przed zabiegiem usunięcia zaćmy. Porażenie może następować zarówno wskutek bezpośredniego urazu mięśnia, jak i z powodu miotoksycznego działania anestetyków. W literaturze można znaleźć szereg publikacji potwierdzających te spostrzeżenia (1, 2, 3, 4). Najczęstszym rodzajem znieczulenia, po którym występuje powyższe powikłanie, jest znieczulenie pozagałkowe (2, 3, 5, 6), ale może ono występować również po iniekcjach okołogałkowych (7, 8, 9). W tej drugiej grupie zaburzenia dotyczyły często mięs-

nia skośnego górnego; stwierdzano zarówno nabyty zespół pseudo-Browna (10), jak i jego nadczynność (4). Porażenia dotyczyć mogą również mięśni prostych dolnych (6, 11) oraz skośnych dolnych – z ich późniejszym zwłóknieniem i wtórnymi zaburzeniami działania mięśni synergistów i antagonistów (5, 9).

Drugą grupą chorych, u których doszło do dwojenia po operacji zaćmy, byli pacjenci z późno usuniętą zaćmą oraz długoletnią bezsoczewkowością. We wszystkich ośmiu przypadkach doszło do wieloletniego przerwania bodźców sensorycznych, a wskutek tego do wtórnego odchylenia zezowego. W tej grupie nastąpiła utrata zdolności fuzji. Podobne obserwacje poczynili Pratt-Johnson i Tillson (12), obserwując 15 pacjentów z zaćmą pourazową lub jednostronną, nieskorygowaną bezsoczewkowością. Według tych autorów znaczne obniżenie ostrości wzroku jednego oka przez średnio około 3,5 roku doprowadzić może do zmniejszenia się zakresu fuzji. Podobnego zdania są Leefkens-van den Broek i Wenniger-Prick (13), którzy zaobserwowali to u 8 chorych, oraz Shakkey i Sellar (14) – u 3 chorych. Na taką przyczynę zaburzeń zwracają uwagę także inni autorzy (2, 11, 15).

Ważnymi czynnikami mogącymi powodować podwójne widzenie po usunięciu zaćmy są również istniejące wcześniej (przed powstaniem zaćmy) zaburzenia ustawienia oczu. W naszej grupie znalazły się osoby z zezem ukrytym (egzoforią) oraz pacjenci zezujący już przed pojawieniem się objawów zaćmy. Na tego typu nieprawidłowości zwracali też uwagę inni autorzy (15). Hunter i wsp. (1) podkreślili możliwość wcześniej istniejącego, „zamaskowanego” porażenia mięśnia skośnego górnego.

Większość naszych chorych miała zastosowaną korekcję pryzmatyczną. Ten sposób leczenia jest najważniejszą nieoperacyjną możliwością uzyskania pojedynczego widzenia (3, 13, 15). Nie udało się zlikwidować dwojenia u 2 chorych bez wykonania zabiegu operacyjnego. U jednego z nich, z nieprawidłowym ustawieniem soczewki wewnątrzgałkowej, wystąpiło jednooczne dwojenie. Tego pacjenta skierowaliśmy na zabieg poprawiający ustawienie wszczępionej soczewki, po którym dwojenie ustąpiło. Podobne optyczne aberracje opisywał w swojej pracy Hamed (11).

Wnioski

1. Poprawa ostrości wzroku po usunięciu zaćmy i wszczępieniu soczewki nie zawsze satysfakcjonuje pacjenta, ponieważ może spowodować nieznaną dotąd dolegliwość – dwojenie. Aby zminimalizować ryzyko wystąpienia dwojenia, zabieg ten powinien być wykonany odpowiednio wcześniej, zanim dojdzie do wygaśnięcia obuocznego widzenia.
2. Iniekcje pozagałkowe i okołogałkowe podczas znieczulenia miejscowego mogą czasem prowadzić do porażenia mięśniowych i późniejszego dwojenia. Zmiana sposobu znieczulenia na kroplowe pozwala na wyeliminowanie tego powikłania.
3. Leczenie zachowawcze dwojenia z zastosowaniem omawianych metod u osób z wszczępienymi soczewkami wewnątrzgałkowymi jest skutecznym i często jedynym sposobem

postępowania u pacjentów, którzy nie wyrażają zgody na zabieg operacyjny.

PIŚMIENNICTWO:

1. Hunter D.G., Guyton D.L.: *Inferior oblique muscle injury from local anesthesia for cataract surgery*. Ophthalmology, 1996, 102, 501-509.
2. Han S.K., Kim J.H., Hwang J.M.: *Persistent diplopia after retrobulbar anesthesia*. J. Cataract Refract. Surg., 2004, 30, 1248-1253.
3. Schacher S., Luthi M., Schipper I.: *Vertical diplopia after cataract operation*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 2000, 216, 295-297.
4. Phillips P.H., Guyton D.L., Hunter D.G.: *Superior oblique overaction from local anesthesia for cataract surgery*. J.A.A.P.O.S., 2001, 5, 329-332.
5. Khawam E., El-Dairi M., Al-Haddad C., Younis M.: *Inferior oblique overaction / contracture following retrobulbar anesthesia for cataract extraction with a positive Bielschowsky Head Tilt test to the contralateral shoulder. A report of one case*. Binocul. Vis. Strabismus Q., 2004, 19, 247-250.
6. Sutherland S., Kowal L.: *Spontaneous recovery from inferior rectus contracture (consecutive hypotropia) following local anesthetic injury*. Binocul. Vis. Strabismus Q., 2003, 18, 99-100.
7. Neugebauer A., Fricke J., Pink U., Russmann W.: *Vertical and cyclotorsional deviations following peribulbar anesthesia*. Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 2000, 238, 119-122.
8. Dujic M.P., Misailovic K.R., Kovacevic M.M.: *Persistent strabismus after cataract extraction*. Vojnosanit. Pregl., 2005, 62, 689-691.
9. Capo H., Roth E., Johnson T., Munoz M., Siatkowski R.M.: *Vertical strabismus after cataract surgery*. Ophthalmology, 1996, 103, 918-921.
10. Erie J.C.: *Acquired Brown's Syndrome after peribulbar anesthesia*. Am. J. Ophthalmol., 1990, 109, 349-350.
11. Hamed L.M.: *Strabismus presenting after cataract surgery*. Ophthalmology, 1991, 98, 247-252.
12. Pratt-Johnson J.A., Tillson G.: *The loss of fusion in adults with intractable diplopia (central fusion disruption)*. Aust. N. Z. J. Ophthalmol., 1988, 16, 81-85.
13. Leefkens-van den Broek M.M., Wenniger-Prick L.J.J.M.: *Fusion loss as a result of long standing unilateral traumatic cataract or uncorrected aphakia*. Strabismus, 1995, 3, 79-84.
14. Sharkey J.A., Sellar P.W.: *Acquired central fusion disruption following cataract extraction*. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 1994, 31, 391-393.
15. Schwarz E.C., Gerdemann M., Hoffmann R., Hartmann C.: *Strabismus and diplopia as complication after cataract surgery with IOL implantation*. Ophthalmologe, 1999, 96, 635-639.

Praca wpłynęła do Redakcji 17.01.2006 r. (804).
Zakwalifikowano do druku 24.10.2006 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr n. med. Olimpia Nowakowska
ul. Muszłowa 7a
93-474 Łódź