

3. Z uwagi na możliwość występowania różnej konfiguracji struktur w obrębie kąta tęczykowo-rogowkowego najlepiej brać pod uwagę kilka parametrów do dokładniejszej oceny stanu kąta i do monitorowania zachodzących zmian.

Piśmiennictwo

1. Buchner M., Gloor B., Robert Y.: *Langerfristige Ergebnisse der Nd-YAG Laseriridotomie und daraus resultierende Indikationsstellung*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1986, 188, 565-567.
2. Goldberg I.: *Argon laser trabeculoplasty and the open angle glaucomas*. Aust. N. Z. J. Ophthalmol., 1985, 13, 243-248.
3. Lagreze W.D., Funk J.: *Iridotomy in the treatment of pigmentary glaucoma: documentation with high resolution ultrasound*. Ger. J. Ophthalmol., 1995, 4, 162-166.
4. Marraffa M., Marchini G., Pagliarisco A., Perfetti S., Toscano A., Brunelli C., Tosi R., Bonomi L.: *Ultrasound biomicroscopy and corneal endothelium in Nd:YAG-laser iridotomy*. Ophthalmic Surg. Lasers., 1995, 26, 519-523.
5. Pavlin C.J., Harasiewicz K., Foster F.S.: *Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes*. Am. J. Ophthalmol., 1992, 113, 381-389.
6. Pavlin C.J., Ritch R., Foster F.S.: *Ultrasound biomicroscopy in plateau iris syndrome*. Am. J. Ophthalmol., 1992, 113, 390-395.

Praca wpłynęła do Redakcji 23 grudnia 1997 r. (627)

7. Pavlin C.J., Sherar M.D., Harasiewicz K., Foster F.S.: *Clinical use of ultrasound biomicroscopy*. Ophthalmology, 1991, 98, 287-295.
8. Pavlin C.J., Sherar M.D., Foster F.S.: *Subsurface ultrasound microscopic imaging of the intact eye*. Ophthalmology, 1990, 97, 244.
9. Schrems W., Hofmann G., Krieglstein G.K.: *Zur Biometrie der Augenvorderkammer bei der Nd:YAG-Laser-iridektomie*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1990, 196, 128-131.
10. Sherwood M.B., Lattimer J., Hitchings R.A.: *Laser trabeculoplasty as supplementary treatment for primary open angle glaucoma*. Br. J. Ophthalmol., 1987, 71, 188.
11. Shields M.B.: *Surgery of the Anterior Chamber Angle*. Textbook of glaucoma. Baltimore, 1992.
12. Thomas J.V., Simmons R.J., Belcher C.D.: *Argon laser trabeculoplasty in the presurgical glaucoma patient*. Ophthalmology, 1982, 89, 187.
13. Wishart P.K., Nagasubramanian S., Hitchings R.A.: *Argon laser trabeculoplasty in narrow angle glaucoma*. Eye, 1987, 1, 567-576.

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (1): 19-22
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Wpływ diklofenaku sodu i indometacyny stosowanych miejscowo na szerokość źrenicy podczas operacji zaćmy

Comparison of diclophenac sodium-ophthalmic solution and indomethacin-eye drops for maintenance of pupillary dilatation during cataract surgery

Małgorzata Guzińska, Józef Kałużny, Grażyna Florek

Purpose: One of the important points in extracapsular cataract extraction with posterior chamber intraocular lens implantation is to maintain mydriasis during the intervention. In this study we compared the efficacy of two topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs: diclophenac sodium (Naclof) and indomethacin used before cataract surgery to inhibit surgically induced miosis.

Methods: Sixty-four patients were operated (ECCE with IOL) by three experienced surgeons. All patients received dilatating drops and nonsteroidal anti-inflammatory drugs every 30 minutes in five doses beginning 2.5 hours before surgery. 32 patients received diclophenac sodium and 32 patients indomethacin. Pupil diameters were measured three times: first – just before the initial limbal incision, second – at the end of cortical aspiration and the last after implantation of an intraocular lens.

Results: In both groups the surgical manipulations induced a decrease in pupil diameter but more in the group treated with indomethacin.

Conclusions: Diclophenac sodium appeared to be more potent than indomethacin in maintaining intraoperative mydriasis during cataract surgery.

Słowa kluczowe: zewnątrztorebkowe usunięcie zaćmy, wszczepienie sztucznej soczewki, średnica źrenicy, diklofenak sodu, indometacyna

Key words: extracapsular cataract extraction, intraocular lens implantation, pupillary diameter, diclophenac sodium, indomethacin

W operacji zewnątrztorebkowego usunięcia zaćmy z wszczepieniem sztucznej soczewki do komory tylnej ważnym problemem jest utrzymanie szerokiej źrenicy podczas zabiegu. Odpowiednia mydriaza ułatwia przednią kapsulotomię, ekspulsję jądra soczewki, aspirację mas zaćmowych oraz wszczepienie sztucznej soczewki. Uraz operacyjny często wywołuje zwężenie źrenicy podczas zabiegu. Obecnie wiadomo, że otwarcie komory przedniej oraz działania w jej obrębie powodują

złożone reakcje wewnątrzgałkowych prostaglandyn oraz innych chemicznych mediatorów, które są odpowiedzialne za zwężenie źrenicy (4-6). Miejscowe podanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych jako inhibitorów syntezy prostaglandyn ma przeciwdziałać reakcji zwężenia źrenicy wywołanego urazem operacyjnym (3, 4).

Celem naszej pracy jest porównanie skuteczności utrzymywania szerokiej źrenicy podczas operacji zaćmy dwóch miejscowo podawanych niesteroidowych przeciwzapalnych leków: diklofenaku sodu i indometacyny.

Materiał i metodyka

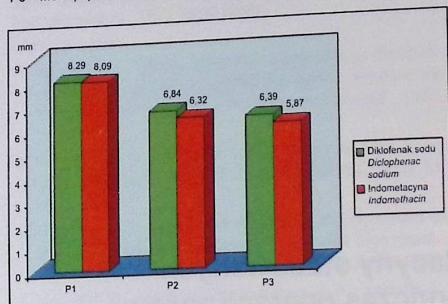
Badaniami objęto 64 pacjentów, 29 mężczyzn i 35 kobiet w wieku od 40 do 93 lat, operowanych z powodu zaćmy starczej i przedstarczej w Klinice Chorób Oczu w Bydgoszczy na początku 1997 roku. Z badań wyklu-

Z Kliniki Okulistycznej AM w Bydgoszczy
Kierownik: prof. dr hab. Józef Kałużny

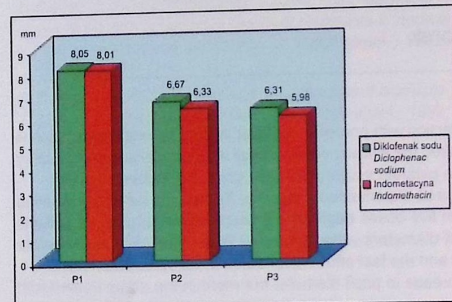
Praca wygłoszona w czasie XV Kongresu Towarzystwa Chirurgii Zaćmy i Chirurgii Refrakcyjnej, Praga 1997 r.

Adres do korespondencji (Reprint request to):
Lek. med. Małgorzata Guzińska
ul. Akacjaowa 10
85-368 Bydgoszcz

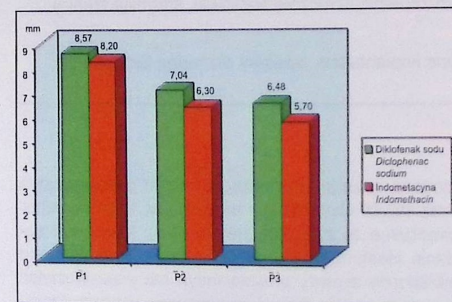
P1 – Średnia średnica źrenicy mierzona bezpośrednio przed cięciem w rąbku
 P2 – Średnia średnica źrenicy po aspiracji mas zaćmowych
 P3 – Średnia średnica źrenicy po wszczępieniu soczewki do komory tylnej
 P1 – Mean pupillary diameter measured directly before limbal incision
 P2 – Mean pupillary diameter after cortical aspiration
 P3 – Mean pupillary diameter after implantation of lens to pestonor chamber



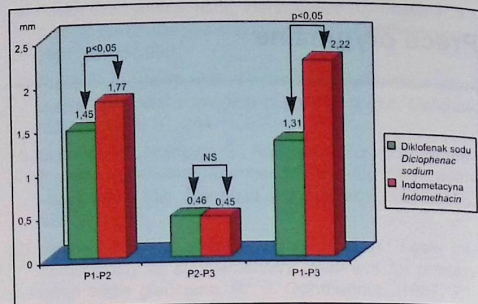
Ryc. 1. Średnia średnica źrenicy dla wszystkich badanych
 Fig. 1. Mean pupillary diameter for all the examined



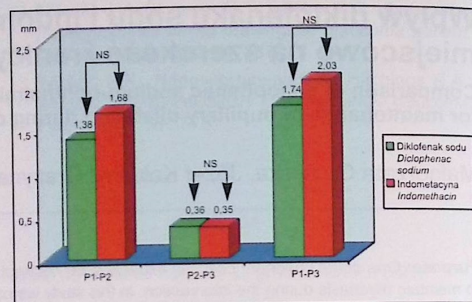
Ryc. 2. Średnia średnica źrenicy – ciemne tęczęwki
 Fig. 2. Mean pupillary diameter – dark iris



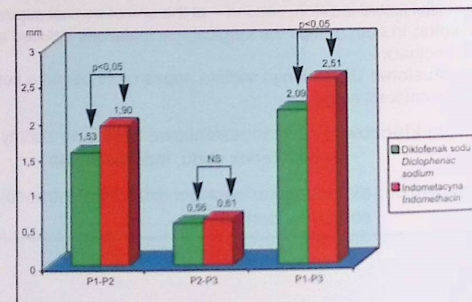
Ryc. 3. Średnia średnica źrenicy – jasne tęczęwki
 Fig. 3. Mean pupillary diameter – light iris



Ryc. 4. Różnice między pomiarami dla całego materiału
 Fig. 4. Differences in measurements for the whole material



Ryc. 5. Różnice między pomiarami – jasne tęczęwki
 Fig. 5. Differences in measurements – light iris



Ryc. 6. Różnice między pomiarami – ciemne tęczęwki
 Fig. 6. Differences in measurements – dark iris

Pacjenci zostali podzieleni na 2 grupy: pierwsza – 32 losowo wybranych pacjentów otrzymywało 0,1% diklofenaku sodu Naclof (CIBA Vision Ophthalmics) i druga – 32 chorych pobierano 0,5% indometacynę w kroplach, przygotowaną przez szpitalną aptekę.

Pacjenci otrzymywali badane roztwory niesteroidowych leków przeciwzapalnych o godzinie 19⁰⁰ w dniu poprzedzającym zabieg. W dniu operacji wkraplano choremu co 0,5 godziny po jednej kropli, rozpoczynając podawanie leku 2,5 godziny przed planowanym zabiegiem.

Wszyscy pacjenci otrzymywali krople rozszerzające źrenicę, tj. 0,5% tropikamid 3 razy jedną kroplę i 10% fenylefrynę 2 razy jedną kroplę, rozpoczynając podawanie 2,5 godziny przed planowanym zabiegiem.

mory tylnej. Zabiegi były przeprowadzane przez trzech doświadczonych chirurgów.

W trakcie operacji wykonywano trzykrotnie zdjęcia (bezpośrednio przed cięciem w rąbku – pomiar P1, po aspiracji mas zaćmowych – pomiar P2 i po wszczępieniu sztucznej soczewki do komory tylnej – pomiar P3). Fotografie oczu pacjentów wykonywano przy użyciu aparatu fotograficznego podłączonego do mikroskopu operacyjnego, bez błysków, pod stałym powiększeniem z miarką milimetrową, na profesjonalnym filmie do przezroczycy firmy Kodak. Średnicę źrenicy mierzono wyświetlając wywołane przezroczca na ekran ze stałej odległości 1,0 m, a następnie uzyskane wartości przeliczano na rzeczywisty wymiar. Warunki pomiaru dla wszystkich oczu były jednakowe.

Analizie poddano: 1) średnią średnicę źrenicy w dwóch badanych grupach, 2) różnicę między pomiarami P1-P2, P2-P3, P1-P3 w obu grupach, 3) barwę tęczęwki.

Otrzymane wyniki opracowano za pomocą testu t-Studenta.

Wyniki

Średnie średnice źrenic w grupie pacjentów leczonych diklofenakiem sodu i indometacyną w poszczególnych pomiarach (P1, P2, P3) przedstawiono na rycinie 1.

Na rycinach 2 i 3 przedstawiono średnie średnice źrenic z uwzględnieniem barwy tęczęwki.

Poddano analizie statystycznej różnice pomiędzy średnimi średnicami źrenicy w różnych pomiarach w poszczególnych grupach. Stopień zwężenia źrenicy, określony jako różnica między poszczególnymi pomiarami (P1-P2, P2-P3 i P1-P3) w całym materiale był większy u osób, u których zastosowano indometacynę (ryc. 4). Innymi słowy, diklofenak sodu podczas operacji zaćmy w sposób statystycznie istotny lepiej utrzymuje szerokość źrenicy niż indometacyna.

Po podziale chorych według barwy tęczęwki okazało się, że diklofenak sodu lepiej niż indometacyna utrzymuje szerokość źrenicy, ale u osób z jasnymi tęczęwkami różnice nie są istotne statystycznie (ryc. 5). W przypadku tęczęwki ciemnych, różnice między pomiarem pierwszym a drugim oraz pierwszym i trzecim są statystycznie istotne (ryc. 6).

Omówienie

Po uszkodzeniu błony komórkowej i uwolnieniu wolnego kwasu arachidonowego dochodzi pod wpływem cyklooksygenazy do przetworzenia tego kwasu w prostaglandyny, a pod wpływem 5-lipooksygenazy w leukotrieny. Oba te związki odgrywają główną rolę w złożonych reakcjach tkanek gałki ocznej w odpowiedzi na uraz. W komorze przedniej prostaglandyny pochodzą głównie z tęczęwki i ciała rzęskowego (7, 9). Mechanizm działania niesteroidowych leków przeciwzapalnych polega na hamowaniu cyklooksygenazy i zmniejszeniu produkcji prostaglandyn. Diklofenak sodu dodatkowo redukuje wytwarzanie prostaglandyn i leukotrienów przez przekształcenie kwasu arachidonowego w trójglicerydy i stąd, prawdopodobnie, wynika przewaga diklofenaku sodu nad indometacyną w utrzymywaniu szerokości źrenicy podczas operacji zaćmy.

W naszym badaniu wzięliśmy też pod uwagę barwę tęczęwki. Wyniki tego porównania świadczą o lepszym efekcie utrzymywania mydriazy przez podawanie kropli diklofenaku sodu w przypadku ciemnych tęczęwki, a w jasnych tęczęwkach nie zaobserwowaliśmy takiej zależności.

Obecnie trudno jest nam się wypowiedzieć, jaka jest tego przyczyna. Większość badaczy tego problemu nie brała pod uwagę barwy tęczęwki, a Roberts (11) nie zanotował statystycznej różnicy pomiędzy jasnymi a ciemnymi tęczęwkami.

Zdecydowana większość chirurgów zaćmy, oprócz stosowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych w postaci kropli, podaje razem z płynem do irygacji epinefrynę, co dodatkowo korzystnie wpływa na hamowanie miozy. W dostępnych nam publikacjach nie znaleźliśmy pracy porównującej wartość diklofenaku sodu i indometacyny w postaci kropli ocznych do utrzymywania szerokiej źrenicy podczas operacji zaćmy. Podobne badania wykonywał Roberts (11), porównując diklofenak sodu i flurbiprofen, a także Sachdev i wsp. (12, 13) – porównując indometacynę i flurbiprofen. Autorzy ci posługiwali się inną techniką pomiaru średnicy źrenicy, ale nie uchwycili różnic w działaniu ocenianych preparatów.

Analiza zebranych wyników pozwoliła ustalić, że diklofenak sodu okazał się lekiem skuteczniejszym od indometacyny w utrzymywaniu szerokości źrenicy podczas zewnątrztorebkowego usunięcia zaćmy.

Piśmiennictwo

- Bhattacharjee P., Eakins K.E.: *Inhibitions of the prostaglandin synthetase systems in ocular tissues by indomethacin*. Br. J. Pharmac., 1974, 50, 227-230.
- Bonomi L., Perfetti S., Bellucci R., Masse F., DeFranco J.: *Prevention of surgically induced miosis by diclofenac eye drops*. Ann. Ophthalmol., 1987, 19, 142-245.
- Bonomi L., Totolo G., Marchini G., Rigotti P., Ghini M.: *Prevention of trauma-induced miosis during cataract extraction by diclofenac eye drops*. New Trends in Ophthalmology, 1987, 2, 3-4.
- Condon P.J., Gupta A.K., Sunder Raj P.: *Topical diclofenac and the inhibition of miosis during phacoemulsification*. 10th Congress of the European Society of Cataract and Refractive Surgery, Paris in September 1992.
- Duffin R.M., Cormas C.B., Gardner S.K., Pettit T.H.: *Inhibitors of surgically induced miosis*. Ophthalmology, 1982, 89, 966-979.
- Erturk H., Özöetin H., Avci R.: *Diclofenac sodium for the prevention of surgically induced miosis*. Eur. J. Implant Ref. Surg., 1991, 3, 55-57.
- Fabian E., Denffer H.V., Wertheimer R.: *Diclofenac eye drops to maintain mydriasis during extracapsular cataract extraction*. Ophthalmochirurgie, 1991, 3, 115-119.
- Holmes J.M., Jay W.M.: *The effect of preoperative flurbiprofen on miosis produced by acetylcholine during cataract surgery*. Am. J. Ophthalmol., 1991, 111, 735-738.
- Keulen-De Vos H.C., Van Rij G., Delavalette R., Jansen J.T.G.: *Effect of indomethacin in preventing surgically induced miosis*. Br. J. Ophthalmol., 1983, 67, 94-96.
- Pados S.M., Becker B.: *Comparison of ocular prostaglandin synthesis inhibitors*. Invest. Ophthalmol., 1976, 10, 841-844.

11. Roberts C.W.: *Comparison of diclofenac sodium and flurbiprofen for inhibition of surgically induced miosis*. J. Cat. Refr. Surg., 1996, 22 (supl.), 780-787.
12. Sachdev M.S., Mehta M.R., Dada V.K., Jain A.K., Garg S.P., Gupta S.K.: *Pupillary dilatation during cataract surgery – relative efficacy of indomethacin and flurbiprofen*. Ophthalmic Surgery, 1990, 21, 557-559.
13. Sachdev M.S., Singh K., Talwar D., Gupta S.K., Dada V.K.: *Comparative efficacy of diclofenac and flurbiprofen for maintenance of pupillary dilatation during cataract surgery*. Ophthalmic Surgery, 1994, 25, 25, 92-94.
14. Stark W.J., Fagadan W.R., Steward R.H., Craudall A.S., DeFauer J.M., Reaves T.A., Klein P.E.: *Reduction of pupillary constriction during cataract – surgery using suprofen*. Arch. Ophthalmol., 1986, 104, 364-366.
15. Waistzman M.B., King G.D.: *Prostaglandin influences intraocular pressure and pupil size*. Am. J. Physiol., 212, 2, 329-334.

Praca wpłynęła do Redakcji 16 grudnia 1997 r. (623)

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (1): 23-26
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Niezborność po operacji zewnątrztorebkowego usunięcia zaćmy z wszczepem tylnokomorowym

Astigmatism after extracapsular cataract extraction with intraocular posterior lens implantation

Hanna Grymin, Dorota Pałenga-Pydyn, Wojciech Omulecki, Bazyli Bogorodzki

Purpose: To evaluate early and late astigmatism appearing after extracapsular cataract extraction with PC IOL implantation.
Material and methods: Astigmatism was examined in one hundred consecutive patients before operation and one week, 6 months and 12 months postoperatively.

Results: During the first week after surgery most patients (82%) had with the rule astigmatism, which decreased gradually from 3.95 D cyl (mean value) to 0.08 D cyl after a year. Against the rule astigmatism was present in 14% of cases and increased from 2.40 D cyl (mean value) to 3.07 D cyl in the same period of time. On the last examination 35% of patients didn't use any astigmatic correction.

Conclusions: Traditional ECCE with PC IOLs causes postoperative astigmatism in most patients. Majority of them has with the rule astigmatism, which decreases gradually during the first postoperative year and may change into against the rule astigmatism.

Słowa kluczowe: niezborność, zewnątrztorebkowe usunięcie zaćmy, soczewki wewnątrzgałkowe, cięcie rąbkowe

Key words: astigmatism, extracapsular cataract extraction, intraocular lenses, limbal incision

Wszczepienie soczewki wewnątrzgałkowej po usunięciu zaćmy zapewnia chorym komfort widzenia, w części przypadków jednak jest on obniżony przez niezborność pooperacyjną, stanowiącą stosunkowo częste powikłanie po zabiegu wykonanym techniką zewnątrztorebkową (1, 17, 18). Zabiegi fakoemulsyfikacji z otwarciem tunelowym i zastosowaniem soczewki zwijalnej prawie całkowicie eliminują niezborność (9, 19), jednak metoda ta jest w Polsce mało rozpowszechniona. Celem niniejszej pracy jest ocena niezborności u chorych po operacji zewnątrztorebkowego usunięcia zaćmy z wszczepem tylnokomorowym.

Materiał i metodyka

Badanie niezborności wykonano u 100 osób (52 mężczyzn, 48 kobiet) operowanych z powodu zaćmy starczej lub przedstarczej w Klinice Chorób Oczu AM w Łodzi w okresie od kwietnia do czerwca 1995 r. Wiek chorych wahał się od 48 do 83 lat, średnio wynosił 61 lat. Stosowano cięcie dwustopniowe w rąbku rogówki, długości 10-14 mm w zależności od stopnia stwardnienia jądra. Rana pooperacyjna zamykana była szwem ciągłym krzyżkowym Nylon 10,0. Badanie przeprowadzono 5-7 dni od zabiegu oraz po upływie 6 i 12 miesięcy. Pomiaru wykonano oftalmometrem Javal'a i określono rodzaj niezborności zgodnie ze schematem, który przedstawia rycina 1. Niezborność mniejszą i równą 0,5 D cyl, uznano za nie wymagającą korekcji.

Wyniki

W pierwszym tygodniu po zabiegu operacyjnym u 82% badanych wystąpiła niezborność prosta, u 14% –

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. Bazyli Bogorodzki

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Hanna Grymin
ul. Koszyńców Gdynskich 40
93-357 Łódź