

8. Mahatumarat C., Taecholarn C., Charoonsmith T.: *One-stage extracranial repair and reconstruction of frontoethmoidal encephalocele. A new simple technique.* J. Craniofac. Surg., 1991, 2, 127-133.
9. Rochels R., Nover A.: *Papillenomalien bei (peri) orbitalen Enzephalozelen – ein Beitrag zur gemeinsamen Phothogenese dieser Fehlbildungen.* Klin. Mbl. Augenhk., 1990, 197, 311-316.
10. Terry A., Patrinely J.R., Anderson R.L. i wsp.: *Orbital meningoencephalocele manifesting as a conjunctival mass.* Am. J. Ophthalmol., 1993, 115, 46-49.
11. Tonami H., Kuginuki Y., Okimura T. i wsp.: *MRI of subperiosteal hematoma of the orbit.* J. Comput. Assist. Tomogr., 1994, 18, 549-551.
12. Zwaan C.M., deWaal F.C., Koole F.D. i wsp.: *A giant congenital orbital tumor: an unusual presentation of retinoblastoma.* Med. Pediatr. Oncol., 1994, 23, 507-511.

Praca wpłynęła do Redakcji 28 października 1996 r. (488)

## Prace poglądowe

Klinika Oczna 1997, 99 (3): 205-209  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

### Współczesne poglądy na implantację sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych u dzieci

Contemporary opinions on intraocular lens implantation in children

Józef Kałużny

**Abstract:** The purpose of the paper is a presentation of contemporary opinions about IOL implantation in children based on literature and own 11-years-long experience in this field. IOLs are implanted into the bag in children aged from 2 years. Removal of the central part of posterior capsule by capsulorhexis and anterior vitrectomy through posterior capsule hole is performed before implantation.

**Słowa kluczowe:** zaćma u dzieci, sztuczne soczewki, wycięcie tylnej torby, witrektomia przednia

**Key words:** children cataract, intraocular lenses, posterior capsulectomy, anterior vitrectomy

Przebieg oraz wyniki operacji zaćmy u dorosłych należy uznać za dostatecznie dobre z punktu widzenia zarówno lekarza, jak i pacjenta. Operacja zaćmy u małych dzieci budzi jednak nadal wiele konwersji (12). Powszechnie akceptuje się pogląd, iż zaćmę należy operować możliwie wcześnie. Rozbieżności pojawiają się podczas ustalania wieku, w którym można wszczepiać soczewki wewnątrzgałkowe. Mowa oczywiście o soczewkach tylnokomorowych, bo tylko takie wolno wszczepiać u dzieci.

Sinsky i wsp. (15) donoszą o wszczepieniu sztucznej soczewki u 17-dniowego dziecka z zaćmą jednostronną. Soczewkę wszczepiono do rowka rzęskowego, a w trakcie operacji wykonano kapsuлотomię tylną. W czasie 18-miesięcznej obserwacji z powodu zmętnienia w osi widzenia ponownie rozcięto torbę tylną z wejścia w rąbku, co nie dało dostatecznego efektu. Dwa miesiące później wykonano witrektomię przez *pars plana* z wycięciem przednich warstw ciała szklistego i centralnej części torby tylnej. Według autorów

(12) dało to dobry wynik, oś widzenia jest wolna, dno oka dobrze widoczne, a fiksacja centralna. Osobny problem to kalkulacja siły wszczepu w takim wieku. Zgodnie z regułą SRK II w celu uzyskania miarowości u 17-dniowego dziecka należałoby wszczepić soczewkę +32,5 D. Wszczepiono natomiast soczewkę +24,5 D, licząc się z potrzebą dodatkowej korekcji, zarówno w dzieciństwie (plusowej), jak i w wieku dojrzałym (minusowej) (15).

Metge i wsp. (10) oraz Oliver i wsp. (11) implantują soczewki u kilkumiesięcznych dzieci.

Zdecydowana większość okulistów jednak wszczepia soczewki wewnątrzgałkowe dopiero u dzieci po 7. roku życia (4, 5, 7, 18). Uważa się, że wzrost gałki ocznej jest wtedy praktycznie ukończony, a poza tym, u starszych dzieci intensywne zmętnienia torby tylnej i przednich warstw ciała szklistego zdarzają się już rzadziej. Próby implantacji sztucznych soczewek u dzieci przed 7. rokiem życia wiążą się z bardzo częstym, sięgającym 100% przypadków, włóknistym zmętnieniem torby tylnej i tworzeniem się błon w przednich warstwach ciała szklistego (2, 9, 16). Wykonanie kapsuлотomii laserowej czy instrumentalnej daje tylko przejściowy efekt (1, 2, 16). W takich wypadkach bardzo często trzeba wykonać witrektomię przez *pars plana* z wycięciem przednich warstw szklistki i centralnej torby części tylnej (1, 2, 6, 16). Własne wieloletnie obserwacje wy-

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

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Prof. dr hab. Józef Kałużny  
ul. Klinicznego 3  
85-670 Bydgoszcz

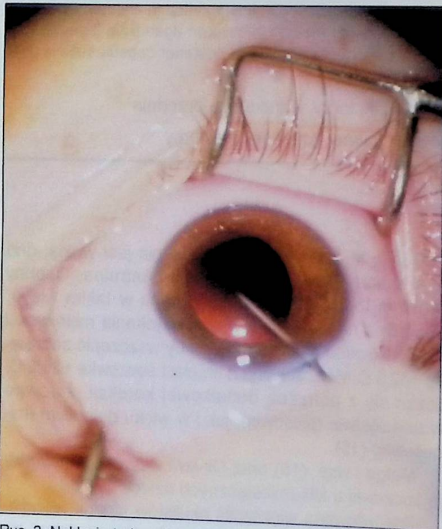




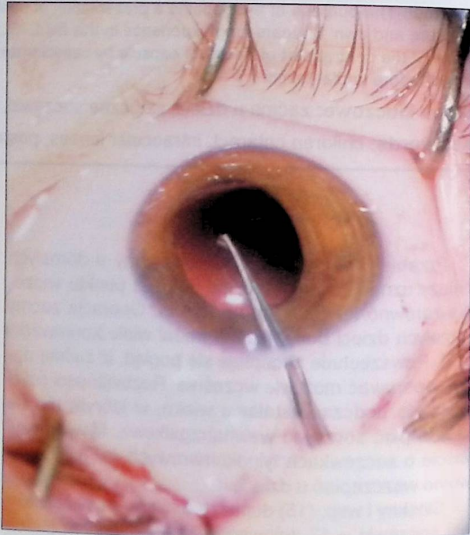
Ryc. 1. Zaćma u 4-letniego dziecka  
Fig. 1. Cataract in 4 years-old child



Ryc. 3. Mały otwór w torbie tylnej  
Fig. 3. Small hole in the posterior capsule



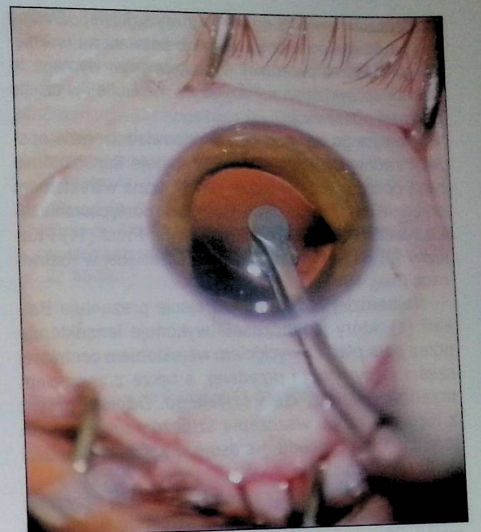
Ryc. 2. Nakłucie torby tylnej i podanie materiału wiskoelastycznego między torbę tylną a szklistkę  
Fig. 2. Puncture of posterior capsule and injection of viscoelastic material between posterior capsule and vitreous



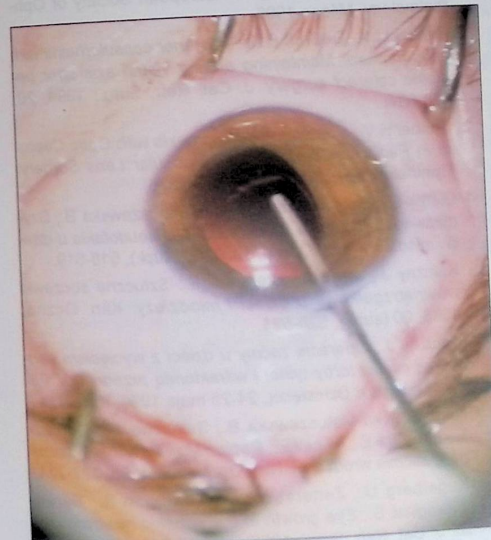
Ryc. 4. Capsulorhexis torby tylnej – otwór znacznie większy  
Fig. 4. Posterior capsule capsulorhexis – markedly bigger hole



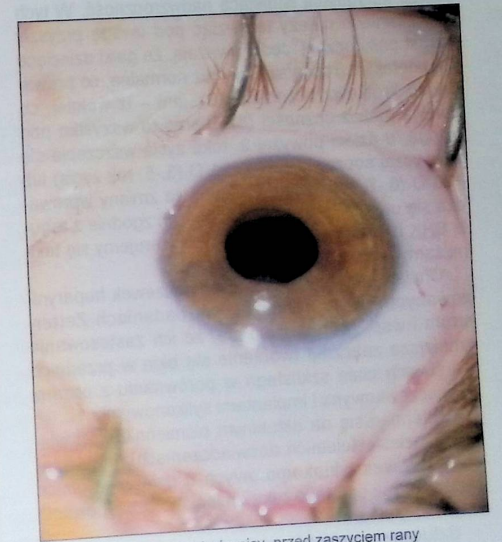
Ryc. 5. Otwór po usunięciu centralnej części torby tylnej  
Fig. 5. Hole after removal of central part of posterior capsule



Ryc. 7. Implantacja sztucznej soczewki  
Fig. 7. IOL implantation



Ryc. 6. Witrektomia przednia przez otwór w torbie tylnej  
Fig. 6. Anterior vitrectomy through the posterior capsule hole



Ryc. 8. Stan po zwężeniu źrenicy, przed zaszcieniem rany  
Fig. 8. Appearance after miosis before suturing

kazują potrzebę takiego zabiegu, niekiedy nawet u dzieci starszych, 7-9-letnich.

Już na początku lat osiemdziesiątych Parks (13) próbował łączyć operację zaćmy u małych dzieci z częściowym wycięciem torby tylnej, co miało zapobiegać późniejszemu zmętnieniu w osi widzenia. Idea ta odżyła w różnych wersjach w ostatnich czterech latach.

Pomocą w wypracowaniu nowego podejścia do implantacji sztucznych soczewek u małych dzieci było doniesienie Wilsona i wsp. (17), którzy w bada-

niach pośmiertnych wykazali, iż 90% wzrostu soczewki odbywa się do ukończenia 2. roku życia. Autorzy ci uważają, że po 2. roku życia można wszczepiać do torebki soczewki średnicy 12,0-12,5 mm. Soczewki te pozostaną w oku na stałe, bez potrzeby wymiany w latach późniejszych.

Obecnie praktycznie wszyscy okuliści operujący zaćmę u dzieci wszczepiają soczewki tylnokomorowe od 3. lub 4. roku życia. Najbardziej zachowawcze podejście to typowe usunięcie zaćmy z wszczepie-

niem sztucznej soczewki do torebki bez kapsulotomii tylnej. U małych dzieci jest to dziś bardzo rzadkie.

Parks (13), Sinsky i wsp. (15), Vasavada i wsp. (16) zabiegi takie łączą z rozcięciem czy wycięciem centralnej części torby tylnej. Usunięcie torby tylnej wykonuje się techniką capsulorhexis lub przez wycięcie witrektomem (19). Zetterström i wsp. (20) w trakcie takiej operacji implantują soczewki heparynizowane, uzyskując zachęcające rezultaty. Jednak i takie postępowanie nie daje dostatecznie dobrych wyników w trakcie dłuższej obserwacji. Mimo rozcięcia lub na-

wet wycięcia torby tylnej w przednich warstwach ciała szklistego, pojawiają się białawe osady. Konieczna jest witrektomia przez pars plana z wycięciem resztek torby tylnej w centrum i przednich warstw szklistki (15, 16).

Gimbel i DeBroff (2, 3) po usunięciu mas zaćmowych i implantacji sztucznej soczewki dokonują okrężnej kapsuloreksji torby tylnej, a następnie zarówno torbę tylną, jak i przednią przemieszczają do przodu w stosunku do części optycznej soczewki. Części haptyczne pozostają w torebce, a część optyczna jest



praktycznie zwichnięta do komory szklistej. Według tych autorów postępowanie takie pozwala na uniknięcie witekotomii przedniej. Wydaje się, że wymaga to jednak sprawdzenia na większym materiale i w czasie dłuższej obserwacji.

Kolejna grupa okulistów w odpowiedniej fazie operacji zaćmy u małych dzieci wykonuje kapsulotomię tylną i przez otwór w torbie tylnej wycina witekotomem przednie warstwy szkliski. W Polsce postępowanie takie przedstawili niezależnie od siebie Prost (14) i Kałużny (6) na V Forum Okulistyki Dziecięcej w Katowicach (maj, 1996).

Najbardziej radykalne podejście prezentuje Baikoff (1), który jednocześnie wykonuje lensektomię przez *pars plana* z wycięciem witekotomem centralnej części torby tylnej i przedniej, a także z wycięciem przednich warstw ciała szklistego. Dopiero potem z cięcia w rąbku wszczepia sztuczną soczewkę do torebki. Taką procedurę stosuje w zaćmach u dzieci do 8. roku życia.

Niezwykle ważną sprawą jest wybór siły optycznej soczewki. Gałki oczne małych dzieci do uzyskania miarowości wymagają soczewek o sile nawet powyżej +30 D. W celu stworzenia dobrych warunków do ćwiczeń pleoptycznych należałoby wszczepić soczewkę dobrze korygującą istniejącą nadwzroczność. W tych rozważaniach należy też wziąć pod uwagę przyszły wzrost gałki ocznej. Jedni uważają, że gałki dziecięce pseudofakijne rosną szybciej niż normalne, co prowadzi do krótkowzroczności (16), inni – iż wolniej, co sprzyja nadwzroczności (8). Biorąc to wszystko pod uwagę, u dzieci powyżej 2. roku życia wszczepia się zazwyczaj soczewki o sile +21 D (3.-5. rok życia) lub +20 D (6.-7. rok życia). Ewentualne zmiany wprowadza się uwzględniając wyniki obliczeń zgodnie z regułą SRK II. U dzieci po 7. roku życia kierujemy się takimi samymi zasadami, jak u dorosłych.

Chciałbym wrócić jeszcze do soczewek heparynizowanych. W doświadczalnych badaniach Zetterström i wsp. (21) okazało się, że ich zastosowanie zmniejsza znacznie tworzenie się błon w przednich warstwach ciała szklistego w porównaniu z oczami bezsoczewkowymi i implantami sylikonowymi.

Opierając się na aktualnym piśmiennictwie i własnych dziesięcioletnich doświadczeniach z implantacją soczewek tylnokomorowych u dzieci, w klinice bydgoskiej w ostatnim roku zmieniono postępowanie w tym zakresie.

Sztuczne soczewki po zewnątrztorebkowym usunięciu zaćmy wszczepiamy do torebki u dzieci, które ukończyły 2. rok życia. Zaćmę usuwamy techniką aspiracyjno-irygacyjną, oczyszczamy torebkę tylną, następnie na strzykawkę z materiałem wiskoelastycznym zakładamy cienką ostrą igłę, którą wkłuwamy przez torebkę tylną w górnej części żrenicy podając materiał wiskoelastyczny między torebkę tylną a ciało szkliste (ryc. 1-8). Otwór powstały w torbie tylnej powiększamy do średnicy 3-4 mm za pomocą witekotomu (bezpiecznie) lub techniką *capsulorhexis*. Przez otwór w torbie tylnej wykonujemy witekotomię przednią. Materiał wiskoelastyczny podajemy do komory przedniej i torebki soczewki, następnie wszczepiamy sztuczną soczewkę dotorebkowo. Według części okulistów (8, 15, 17) do-

puszczalna jest fiksacja soczewki w rowku rzęskowym. Żrenicę zwięzamy miostatem, na ranę zakładamy szew ciągły krzyżowy.

Wszczepiamy soczewki, najchętniej heparynizowane, średnicy całkowitej 12,0 mm, a części optycznej 6,0-6,5 mm z dobrze elastycznymi pętlami. W przypadku typowych rozmiarów gałki ocznej implantujemy soczewki +21,0 D (3.-5. rok życia) lub +20,0 D (6.-7. rok życia).

Operację wykonujemy pod ogólną osłoną steroidów, stosując przez 2-3 tygodnie w dawkach malejących enkorton od 1 do 2 mg lub hydrokortizon od 8 do 10 mg na kg masy ciała. Do oka operowanego podajemy dexametazon u 0,1% voltaren w kroplach (Naclof) przez 2-3 miesiące, począwszy od dawki 4 razy dziennie.

Taki sposób postępowania stosujemy u dzieci w wieku od 2 do 8 lat. U dzieci starszych zaćmę operujemy jak u dorosłych.

Wyniki operacji przeprowadzonych przedstawioną techniką w pierwszej grupie badanych chorych zaprezentujemy w następnej publikacji.

#### Piśmiennictwo

- Baikoff G.: *Pediatric Cataract Surgical Treatment and Visual Results*. X Congress European Society of Ophthalmology, Milano, 1995.
- Gimbel H.V., DeBroff B.M.: *Posterior capsulorhexis with optic capture: Maintaining a clear visual axis after pediatric cataract surgery*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 658-664.
- Gimbel H.V.: *Posterior Capsulorhexis with Optic Capture in Pediatric Cataract and Intraocular Lens Surgery*. Ophthalmology, 1996, 103, 1871-1875.
- Gierek-Łapińska A., Koraszewska-Matuszewska B., Szymański A., Kamińska-Olechowicz B.: *Pseudofakia u dzieci i młodzieży*. Klin. Oczna, 1988, 90 (supl.), 518-519.
- Kałużny J., Smyk A., Stefaniak E.: *Sztuczne soczewki wewnątrzgałkowe u dzieci i młodzieży*. Klin. Oczna, 1988, 90 (supl.), 520-521.
- Kałużny J.: *Operację zaćmy u dzieci z wycięciem centralnej części torby tylnej i witekotomią przednią*. V Forum Okulistyki Dziecięcej, 24-25 maja 1996, Katowice.
- Koraszewska-Matuszewska B., Samochoń-Donocik E., Pieczara E., Filipek E., Papież M.: *Pierwotne wszczepienie w zaćmie wrodzonej*. Klin. Oczna, 1994, 98, 222-224.
- Kugelberg U., Zetterström C., Lundgren B., Syren-Nordqvist S.: *Eye growth in the aphakic newborn rabbit*. J. Cat. Refr. Surg., 1996, 22, 337-341.
- Menezo J.L., Esteve J.T., Perez-Torregrosa V.T.: *IOL Implantation in Children – 17 Years Experience*. Eur. J. Impl. Refr. Surg., 1994, 6, 251-256.
- Metge P., Cohen H., Chemila J.F.: *Intracapsular implantation in children*. Eur. J. Impl. Refr. Surg., 1990, 2, 319-323.
- Oliver M., Milstein A., Pollack A.: *Posterior chamber lens implantation in infants and juveniles*. Eur. J. Impl. Refr. Surg., 1990, 2, 309-314.
- Ostbaum S.A.: *Cataract surgery and intraocular lens implantation in the pediatric patient*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 577.
- Parks M.M.: *Posterior Lens Capsulectomy During Primary Cataract Surgery in Children*. Ophthalmology, 1983, 90, 344-345.

- Prost M.: *Wskazania i techniki operacyjne leczenia zaćm u dzieci*. V Forum Okulistyki Dziecięcej, 24-25 maja 1996, Katowice.
- Sinskey R.M., Amin P.A., Lingua R.: *Cataract extraction and intraocular implantation in an infant with a monocular congenital cataract*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 647-651.
- Vasavada A., Chauchan H.: *Intraocular lens implantation in infants with congenital cataracts*. J. Cat. Ref. Surg., 1994, 20, 592-598.
- Wilson M.E., Apple D.J., Bluestein E.C., Wang X.H.: *Intraocular lenses for pediatric implantation: Biomaterials, designs and sizing*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 584-591.
- Wilson M.E., Bluestein E.C., Wang X.H.: *Current trends in the use of intraocular lenses in children*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 579-583.

- Wilson M.E., Bluestein E.C., Wang X.H., Apple D.J.: *Comparison of mechanized anterior capsulotomy and manual continuous capsulorhexis in pediatric eyes*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 602-606.
- Zetterström C., Kugelberg U., Oscarson C.: *Cataract surgery in children with capsulorhexis of anterior and posterior capsules and heparin-surface-modified intraocular lenses*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 599-605.
- Zetterström C., Kugelberg U., Lundgren B., Syren-Nordqvist S.: *After-cataract formation in newborn rabbits implanted with intraocular lenses*. J. Cat. Refr. Surg., 1996, 22, 85-88.

Praca wpłynęła do Redakcji 11 czerwca 1997 r. (563)