

# (77) Jednoczesna operacja zaćmy w obojgu oczach – zalety i wady

## *Simultaneous bilateral cataract surgery – advantages and disadvantages*

Iwona Obuchowska, Zofia Mariak

Z Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej w Białymstoku  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Zofia Mariak

**Summary:** During the past decade, advances in techniques and technology led to major changes in cataract surgical practice patterns. In this progression towards ever faster eye rehabilitation after surgery, simultaneous bilateral cataract surgery (SBCS) may be the next and ultimate step. It is not routinely performed: however, there are certain situations in which SBCS might be beneficial to the patients. It has been considered a good option in patients who have significant cataract in both eyes and are not good candidates for having anesthesia and surgery twice. The question is, if the benefits by bilateral surgery justify the risk of simultaneous complications, in particular endophthalmitis. In this perspective we present the clinical, social and economic advantages and disadvantages of such surgical procedures.

**Słowa kluczowe:** operacja zaćmy, rehabilitacja wzrokowa.

**Key words:** cataract surgery, eye rehabilitation.

Postęp, jaki dokonał się w chirurgii zaćmy w ciągu ostatnich 10-15 lat, diametralnie zmienił podejście do tego problemu poprzez położenie ogromnego nacisku na dążenie do maksymalnego usatysfakcjonowania pacjenta oraz na jakość jego życia po operacji. Od kiedy metoda fakoemulsyfikacji niemal całkowicie wyparła tradycyjną technikę zewnątrzobrotkową, okres rehabilitacji wzrokowej po zabiegu i powrót do pełnej aktywności życiowej znacznie się skróciły. Ogromną zaletą nowej techniki stała się możliwość wykonania zabiegu w znieczuleniu kroplowym, przez niewielkie cięcie rogówki, bez konieczności zakładania szwów. Rezultatami tych zmian były: istotna redukcja pooperacyjnego astygmatyzmu oraz zmniejszenie obaw pacjentów przed nieprzyjemnym i bolesnym znieczuleniem poza- lub okołogałkowym, które w opinii wielu chorych było dotychczas najgorszym etapem operacji.

Mimo tak wielkich postępów w technice chirurgicznej usuwania zaćmy, wciąż istnieje przeszkoda, której przewyciężenie mogłoby stanowić kolejny i prawdopodobnie ostatni etap przyspieszenia procesu rehabilitacji wzrokowej i poprawy jakości życia u pacjentów z obuoczną zaćmą. Mowa tu o jednoczesnym usunięciu zaćmy w obojgu oczach (SBCS, simultaneous bilateral cataract surgery). Jak dotąd SBCS nie jest zabiegiem wykonywanym rutynowo w krajach rozwiniętych, a dyskusja między zwolennikami a przeciwnikami takiej operacji pozostaje otwarta. Pierwsze poważne forum dyskusyjne na ten temat miało miejsce w Stanach Zjednoczonych w 1997 roku i wzięło w nim udział szerokie grono międzynarodowych ekspertów w dziedzinie chirurgii zaćmy (1). W trakcie obrad uznano formułę jednoczesnego obuocznego usuwania zaćmy za kontrowersyjną, a jej stosowanie jako uzasadnione tylko w wybranych przypadkach. W 2001 roku Amerykańska Akademia Okulistyczna przedstawiła swoje oficjalne stanowisko w tej sprawie, zgodnie z którym operacje zaćmy

nie powinny być rutynowo wykonywane w obojgu oczach w tym samym czasie, ponieważ istnieje potencjalne ryzyko obuocznej utraty wzroku w następstwie obuocznych powikłań, jak również nie ma możliwości zaplanowania operacji drugiego oka w oparciu o rezultaty pierwszego zabiegu (2). Podobne stanowisko, choć nieco złagodzone, zajęło w 2001 roku Królewskie Towarzystwo Okulistyczne w Wielkiej Brytanii. W informacjach umieszczonych na stronie internetowej Towarzystwa ([www.rcophth.ac.uk/pdf/ataract.pdf](http://www.rcophth.ac.uk/pdf/ataract.pdf)) uznano SBCS za procedurę zarezerwowaną tylko dla wyjątkowych przypadków obuocznej zaćmy (3).

Wciąż jednak otwarte pozostaje pytanie: czy korzyści wynikające z jednoczesnej operacji zaćmy w obojgu oczach mogą przewyższać ryzyko powikłań i związanej z nimi nieodwracalnej utraty widzenia? Zasadne wydaje się więc dokładne rozważenie wszystkich zalet i wad tej metody, co pozwoli w sposób bardziej obiektywny spojrzeć na problem SBCS.

### **Korzyści wynikające z jednoczesnej operacji zaćmy w obojgu oczach** **Medyczne**

Jednoczesne usunięcie zaćmy w obojgu oczach, co podkreśla wielu autorów (4, 5), wiąże się z szybszą rehabilitacją wzrokową, przebiegającą równolegle w oku prawym i lewym. Jak podaje Smith (6), w subiektywnej ocenie pacjentów po usunięciu zaćmy metodą ECCE największy odsetek poprawy widzenia, bo aż 92%, stwierdzono u chorych operowanych jednoczesowo, podczas gdy po operacji zaćmy w pierwszym oku wynosił on 76%, a w drugim 75%. Badania funkcji widzenia w oczach pseudofakijnych wykazują, iż ostrość wzroku i poczucie kontrastu przy patrzeniu obuocznym, gdy jedno oko jest po operacji, a drugie ma zaćmę, są o 20% słabsze niż w oku operowanym (7).

Jednoczesowa obuoczna operacja zaćmy stanowi jedyną możliwość uniknięcia pooperacyjnej anizotropii, która jest bardzo istotnym problemem u pacjentów z dużą krótkowzrocznością lub nadwzrocznością przedoperacyjną. U chorych tych po usunięciu zaćmy w jednym oku pojawia się bardzo trudna do zaakceptowania – nawet w okresie tylko kilku tygodni – różnowzroczność. Jest to szczególnie uciążliwe dla ludzi młodych, czynnych zawodowo, którzy pragną jak najszybciej wrócić do pracy i odzyskać pełną aktywność życiową. Innym problemem, który w okresie między zabiegami – przy istniejącej anizotropii – wpływa negatywnie na proces rehabilitacji wzrokowej, jest długość okresu oczekiwania na drugą operację. Nawet w wysoko rozwiniętych krajach Europy Zachodniej, jak Wielka Brytania czy Szwecja, okres ten wynosi od 9 do 18 miesięcy (7, 8).

Z punktu widzenia wskazań medycznych jednoczesowa operacja zaćmy w obojgu oczach jest szczególnie polecana u pacjentów wymagających zabiegu w znieczuleniu ogólnym, u których wykonanie kolejnego znieczulenia, z uwagi na ich stan zdrowia, wiąże się z dużym zagrożeniem życia. Dotyczy to przede wszystkim osób z ciężkimi chorobami układu sercowo-naczyniowego i oddechowego, upośledzonych umysłowo i chorych psychicznie (7). Usunięcie zmętniałej soczewki w obojgu oczach podczas jednego znieczulenia ogólnego wiąże się oczywiście z koniecznością jego wydłużenia, jednak przy aktualnym postępie w chirurgii zaćmy czas wykonania obu operacji nie wpływa znacząco na długość anestezji.

Oddzielny problem stanowi zaćma u dzieci. U około  $\frac{1}{3}$  pacjentów zaćma wrodzona jest obuoczna. Jeśli zmętnienia są bardzo duże, a dziecko to noworodek, usunięcie zaćmy w obojgu oczach podczas jednego zabiegu znacznie redukuje ryzyko związane ze znieczuleniem ogólnym. U dzieci z zaćmą często występują powikłania sercowo-oddechowe lub inne nieprawidłowości, które wpływają na wzrost ryzyka śmierci w czasie znieczulenia. Statystyki podają, że śmiertelność dzieci w czasie anestezji ogólnej jest siedmiokrotnie wyższa niż u ludzi dorosłych (9). Do schorzeń i anomalii związanych z zaćmą wrodzoną i dużym ryzykiem powikłań anestetycznych należą między innymi: zespół Downa, wrodzona różyczka, dysplazja entodermalna, homocystynuria, hipoglikemia, zespół Lowe'a, zespół Marfana, mukopolisacharydozy, dystrofia miotoniczna, zespół Cri do chat. Ryzyko ponownego znieczulenia ogólnego u tych dzieci jest szczególnie wysokie. SBCS u małych dzieci wiąże się też ze stworzeniem optymalnych warunków do jak najwcześniejszej rehabilitacji wzrokowej i prawidłowego rozwoju narządu wzroku.

Zaletą SBCS, o której mało się mówi, jest zmniejszenie ryzyka nieprzewidzianych wypadków i zdarzeń związanych z brakiem widzenia obuocznego i anizotropią w okresie między operacjami zaćmy jednego i drugiego oka (7). Badania dowodzą, że u chorych z obuoczną zaćmą, u których po operacji pierwszego oka, z różnych powodów, jak np. współistniejąca jaskra czy zmiany zwyrodnieniowe siatkówki, nie uzyskano w pełni zadowalających wyników, stwierdza się większe ryzyko złamań nóg i innych wypadków (10). To samo dotyczy zwiększonego ryzyka wypadków samochodowych spowodowanych przez kierowców po operacji zaćmy tylko w jednym oku. Dane te nie powinny dziwić, biorąc pod uwagę fakt, iż jakość życia pacjentów po operacji zaćmy diametralnie się zmienia. Chorzy, którzy z powodu ślepoty wywołanej obuoczną zaćmą wykazywali małą aktyw-

ność i większość czasu spędzali w domu, po usunięciu zmętniałej soczewki w jednym oku powracają do wielu czynności życia codziennego, co przy nie do końca sprawnym narzędziu wzroku (zaćma drugiego oka) może zwiększać ryzyko urazów i wypadków z ich udziałem jako sprawców.

#### Socjalne i ekonomiczne

Zdobycze cywilizacji i zmiany środowiska naturalnego powodują, że na zaćmę chorują coraz młodszy ludzie, aktywni w życiu osobistym i zawodowym. Biorąc pod uwagę to oraz fakt, że praca, stanowiąca podstawę utrzymania, odgrywa bardzo ważną rolę w życiu człowieka, nie należy dziwić się, że większość pacjentów z zaćmą pragnie, aby okres powrotu do pełnej sprawności po operacji był jak najszybszy. Krótsza absencja zawodowa w mniejszym stopniu destabilizuje ustalony harmonogram pracy, nie zwiększa w istotny sposób obciążeń innych pracowników i nie ogranicza możliwości rozwoju czy awansu, które przy dłuższej nieobecności w zawodzie byłyby znacznie trudniejsze. Usunięcie zaćmy w obojgu oczach w ramach jednej procedury skraca okres powrotu do pracy o co najmniej 2-3 miesiące, o ile czas oczekiwania na drugą operację nie jest zbyt długi. Ponadto należy pamiętać, że w wielu zawodach praca ze sprawnym tylko jednym okiem jest wręcz niemożliwa.

Usunięcie zaćmy w obojgu oczach w trakcie jednego pobytu na bloku operacyjnym w znacznym stopniu zmniejsza stres chorego i rodziny, związany z zabiegiem. Jednorazowy pobyt w szpitalu i mniejsza o połowę liczba niezbędnych wizyt kontrolnych są szczególnie korzystne z punktu widzenia pacjentów mieszkających daleko od ośrodka leczącego, mających trudności z poruszaniem się lub będących w ciężkim stanie ogólnym, a także z punktu widzenia ich bliskich, którzy muszą dowieźć chorego do szpitala. Wiąże się to często z koniecznością nieobecności w pracy, organizowaniem transportu i wielogodzinnym oczekiwaniem w kolejce na wizytę u lekarza (6).

Korzyści ekonomiczne SBCS są ewidentne. Usunięcie zaćmy w obojgu oczach w trakcie jednego zabiegu znacznie redukuje koszty związane z pobytem chorego w szpitalu. Prowadzi to do lepszego wykorzystania bloku operacyjnego, oszczędniejszego stosowania narzędzi i aparatury oraz do skrócenia kolejki oczekujących na zabieg. Skraca się też okres pobytu na zwolnieniu operowanych pacjentów, przez co maleją koszty związane z ich nieobecnością w pracy. Zmniejszają się również wydatki ponoszone przez chorych na transport, nowe pary okularów i leki.

#### Wady jednoczesowej operacji zaćmy w obojgu oczach

Najpoważniejszym i najczęściej przytaczanym argumentem przemawiającym przeciwko usuwaniu obuocznej zaćmy podczas jednego zabiegu jest ryzyko powikłań mogących prowadzić do trwałej utraty widzenia w obojgu oczach.

Najgroźniejszym z tych powikłań jest *endophthalmitis*. Choć obawa przed jego wystąpieniem jest tak duża, że SBCS nie jest rutynowo wykonywaną procedurą, brakuje obiektywnych danych potwierdzających ryzyko ślepoty na skutek obuocznej zapalenia wnętrza gałki ocznej po jednoczesowej operacji zaćmy. W literaturze znajdujemy opis pojedynczego przypadku obuocznej *endophthalmitis*, dotyczył on jednak pacjenta z uogólnioną sepsą, u którego dodatkowo nie zachowano należytej ostrożności podczas zabiegu, stosując te same narzędzia do operacji obojga oczu (11). Jak podaje Chang (3), od 1995 roku, od kiedy wyko-

Autor Author	Rok Year	Metoda Method	Ilość oczu Number of eyes	Częstość (%) Rare (%)	Jedno-, obustronność Laterality
Fenton (18)	1982	ICCE	738	0,99	jednostronne/unilateral
Smith (6)	1995-1998	ECCE/PhE	2859	0,14	jednostronne/unilateral
Ramsay (7)	1999	ICCE/ECCE/PhE	518	0,20	jednostronne/unilateral
Arshinoff (13)	1996-2002	PhE	2040	0	jednostronne/unilateral

**Tab. I.** Przegląd częstości występowania zapalenia wnętrza gałki ocznej po jednoczasowej operacji usunięcia zaćmy w obu oczach.

**Tab. I.** Review of endophthalmitis incidence in simultaneous bilateral cataract surgery.

nuje się jednoczasowe operacje zaćmy metodą fakoemulsyfikacji, do roku 2003 wśród 6000 przypadków SBCS nie opisano ani jednego powikłania w postaci obuocznego zapalenia wnętrza gałki ocznej. Prace innych autorów usuwających jednoczasowo zaćmę w obojgu oczach donoszą jedynie o pojedynczych przypadkach jednoocznego *endophthalmitis* (tab. I). Porównując te dane do zawartych w artykułach opisujących ryzyko rozwoju zapalenia wnętrza gałki w następstwie tradycyjnej jednoocznej operacji zaćmy, można stwierdzić, że częstość jednoocznego *endophthalmitis* jest podobna w obu typach procedur, a jak podają niektórzy autorzy – nawet niższa w przypadku SBCS (7).

Inne powikłania grożące obuoczną ślepotą to: przewlekły obrzęk i dekompresja rogówki, torbielowaty obrzęk plamki, odwarstwienie siatkówki oraz krwotok wypierający (12). Jednak autorzy większości prac poświęconych tej kwestii podają, że ryzyko utraty widzenia w obojgu oczach w następstwie wymienionych powikłań jest w przypadku zabiegów jednoczasowych takie samo jak w przypadku operacji jednoocznych lub nawet mniejsze (6, 7, 13, 14). Obecnie nie ma w literaturze danych na temat wystąpienia masywnego krwotoku nadnaczyniówkowego w trakcie SBCS. Jest natomiast opis 9 przypadków obuocznego krwotoku wypierającego, wikłającego operacje zaćmy wykonywane w odstępie czasowym (6).

Problemem uważanym za ważny czynnik ograniczający stosowanie procedury usuwania zaćmy w obojgu oczach w czasie jednego zabiegu są błędy refrakcji ujawniające się po operacji (6). Wynikają one z nieprawidłowych obliczeń mocy sztucznych soczewek wszczepianych do oka w czasie zabiegu. Usunięcie zaćmy tylko w jednym oku pozwala na skorygowanie ewentualnych błędów pomiaru przy kolejnej operacji tak, aby zapewnić choremu jak najlepsze warunki obuocznego widzenia w akceptowanej przez niego korekcji okularowej. Niektórzy autorzy uważają jednak, iż błędy biometrii, które są zazwyczaj symetryczne, nie stanowią tak dużego problemu jak anizometropia i nie wpływają negatywnie na ocenę wyników operacji w opinii pacjentów. Potwierdzają to prace Johanssona (15), który przebadał 200 chorych po SBCS i stwierdził, że tylko 2 pacjentów (1%) miało wyższą niż 2 dioptrie anizometrię i nie stanowiła ona przeszkody w uzyskaniu prawidłowego widzenia obuocznego.

#### **Kryteria kwalifikacji chorych do zabiegu jednoczesnego usunięcia zaćmy w obojgu oczach i procedury operacyjne SBCS**

Jak podają autorzy prac stosujący procedurę SBCS bardzo ważnym punktem jest właściwa kwalifikacja pacjentów. Zabieg taki przeprowadza się u chorych z ewidentną obuoczną zaćmą,

u których nie stwierdza się żadnego z niżej wymienionych przeciwwskazań (6, 14). Do zmian dyskwalifikujących chorego z zabiegu usunięcia zaćmy w obojgu oczach podczas jednego dnia należą:

- czynniki zwiększające ryzyko infekcji:
  - stany zapalne powiek i spojówki,
  - cukrzyca, egzema,
  - białaczka, chłoniaki,
  - stosowanie terapii immunosupresyjnej, w tym steroidów ogólnie,
  - alergia na jod, która uniemożliwia dezynfekcję worka spojówkowego preparatem powidyny przed zabiegiem;
- czynniki zwiększające ryzyko dekompresji śródbłonna i pooperacyjnego obrzęku rogówki:
  - dystrofia śródbłonna,
  - dystrofia Fucha,
  - mała liczba komórek śródbłonna,
  - cukrzyca;
- nieprawidłowości soczewkowe:
  - zespół pseudoeksfoliacji,
  - podwichnięcie soczewki,
  - uraz w wywiadzie;
- czynniki zwiększające ryzyko pooperacyjnego wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego:
  - jaskra,
  - przebyte zapalenia tęczówki i ciała rzęskowego,
  - przebyta trabekulektomia;
- czynniki związane ze wzrostem ryzyka błędnych pomiarów biometrycznych:
  - wysoka krótkowzroczność (długość gałki ocznej >26 mm),
  - duża nadwzroczność (długość gałki <20 mm),
  - różnica pomiędzy długością gałek ocznych >1 mm,
  - wcześniej przebyte zabiegi chirurgii refrakcyjnej.

W celu stwierdzenia obecności tych przeciwwskazań niezbędna jest bardzo dokładna przedoperacyjna diagnostyka, obejmująca – poza podstawowym badaniem okulistycznym – wykonanie: biometrii, pachymetrii oraz oceny komórek śródbłonna (13). W celu wyeliminowania lub ograniczenia do minimum błędów refrakcji przy obliczaniu mocy sztucznych soczewek zaleca się wykorzystanie nowoczesnych technologii, takich jak optyczna koherentna biometria (Zeiss IOL Master) czy immersyjna ultrasonografia (3, 14). Innym nowoczesnym rozwiązaniem są najnowsze generacje soczewek, które mają zdolność wielokrotnego, precyzyjnego dostosowywania refrakcji i jej zmiany w okresie pooperacyjnym (mechanically/magnetically adjustable intraocular lens).

Aby ryzyko powikłań w czasie operacji jednoczesnego usuwania zaćmy w obojgu oczach było jak najmniejsze, niezbędne jest bardzo dokładne przestrzeganie zasad aseptyki w czasie zabiegu oraz odpowiednia profilaktyka przeciwzapalna. W okresie przedoperacyjnym należy podać miejscowo antybiotyki (najczęściej są to chinoliny, stosowane 4-5 razy dziennie 1-2 dni przed operacją) oraz niesteroidowy lek przeciwzapalny, który stabilizuje barierę krew-ciecz wodnista i utrzymuje śródoperacyjną mydriazę (6, 7). Bardzo ważnym etapem zabiegu jest odkażenie worka spojówkowego i skóry wokół operowanego oka 5-procentowym jodowym roztworem powidyny. Każde oko jest traktowane jako oddzielne pole operacyjne: zmienia się narzędzia, płyny infuzyjne, rękawice, fartuchy ochronne i obłożenia (13). Wielu operatorów zaleca podanie antybiotyków do płynu irygacyjnego (np. gentamycyny z wankomycyną; 7) oraz do torebki soczewki pod koniec zabiegu (np. 1 mg wankomycyny lub cefuroksymu; 7, 14). W okresie pooperacyjnym stosuje się miejscowo antybiotyki, steroid i niesteroidowy lek przeciwzapalny, pamiętając o oddzielnym zestawie kropli do każdego oka.

Zabiegiem, który zapewnia największe bezpieczeństwo procedurze SBCS, jest obecnie fakoemulsyfikacja. Nowe techniki usuwania jądra i w rezultacie ich stosowania znaczne skrócenie czasu operacji powodują redukcję częstości pooperacyjnego obrzęku rogówki i komorowych odczynów włóknikowych. W czasie takiego zabiegu, wykonywanego przez zespół doświadczonych chirurgów, ryzyko powikłań jest bardzo niewielkie. Jednak w razie wystąpienia jakichkolwiek komplikacji podczas operacji pierwszego oka, odstępuje się od usuwania zaćmy w oku drugim.

W Polsce operacje jednoczesnego usuwania zaćmy w obojgu oczach są wykonywane bardzo rzadko. Najczęściej dotyczą one wybranych przypadków obuocznej zaćmy, gdzie stan ogólny chorego i rozmaite obciążenia wskazują na konieczność wykonania operacji w znieczuleniu ogólnym, mimo iż stanowi ono dodatkowe zagrożenie życia. Obejmuje to również pacjentów z przewidywanym krótkim okresem przeżycia oraz mających problemy z poruszaniem się (16). W naszej klinice operowanych w ten sposób było 48 osób, miało to miejsce wiele lat temu i dotyczyło techniki ICCE. U żadnego z tych chorych nie stwierdzono poważniejszych powikłań śród- czy pooperacyjnych (17).

Biorąc pod uwagę współczesne osiągnięcia w chirurgii zaćmy, SBCS wykonane przez doświadczonego operatora wydaje się logicznym wyborem w stosunku do pewnej grupy pacjentów z obuoczną zaćmą. Za wyborem takiej drogi przemawiają zarówno względy medyczno-społeczne, jak również ekonomiczne i logistyczne. Z przeglądu najnowszej literatury niezbicie wynika, że przy konsekwentnym, rygorystycznym przestrzeganiu zasad proceduralnych na bloku operacyjnym ryzyko powikłań groźących obuoczną ślepotą jest znikome lub żadne, a potencjalne korzyści niewspółmiernie duże.

#### PIŚMIENNICTWO:

1. Masket S.: *Consultation section. Cataract surgical problem: under what conditions do you perform/consider bilateral simultaneous cataract extraction with intraocular lens (IOL) implantation. What special precautions do you take/advise when considering bilateral surgery?* J. Cataract Refract. Surg., 1997, 23, 1437-1441.

2. American Academy of Ophthalmology: *Cataract in the adult eye. Preferred practice pattern*. San Francisco: AAO, 2001.
3. Chang D. F.: *Simultaneous bilateral cataract surgery*. Br. J. Ophthalmol., 2003, 87, 253-254.
4. Laidlaw D. A., Harrad R. A., Hopper C. D.: *Randomised trial of effectiveness of second eye cataract surgery*. Lancet, 1998, 352, 925-929.
5. Lundstrom M., Stenevi U., Thorburn W.: *Quality of life after first- and second-eye cataract surgery. Five-year data collected by the Swedish National Cataract Register*. J Cataract Refract Surg, 2001, 27, 1553-1559.
6. Smith G. T., Lui C. S. C.: *Is it time for a new attitude to "simultaneous" bilateral cataract surgery?* Br. J. Ophthalmol., 2001, 85, 1489-1496.
7. Ramsay A. L., Diaper C. J. M., Saba S. N., Beirouty Z. A. Y., Fawzi H. H.: *Simultaneous bilateral cataract extraction*. J. Cataract Refract. Surg., 1999, 25, 753-762.
8. Johansson B. A., Lundh B. C.: *Bilateral same day phacoemulsification: 220 cases retrospectively reviewed*. Br. J. Ophthalmol., 2003, 87, 285-290.
9. Guo S., Nelson L. B., Calhoun J., Levin A.: *Simultaneous surgery for bilateral congenital cataracts*. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 1990, 27, 23-25.
10. Felson D. T., Anderson J. J., Hannan M. T.: *Impaired vision and hip fracture. The Framingham Study*. J. Am. Geriatr. Soc., 1989, 37, 495-500.
11. BenEzra D., Chirambo M. C.: *Bilateral versus unilateral cataract extraction: advantages and complications*. Br. J. Ophthalmol., 1978, 62, 770-773.
12. Tyagi A. K., McDonnell P. J.: *Visual impairment due to bilateral corneal endothelial failure following simultaneous bilateral cataract surgery*. Br. J. Ophthalmol., 1998, 82, 1339-1340.
13. Arshinoff S. A., Strube N. J., Yagev R.: *Simultaneous bilateral cataract surgery*. J. Cataract Refract. Surg., 2003, 29, 1281-1291.
14. Sarikola A. U., Kontkanen M., Kivel T., Laatikainen L.: *Simultaneous bilateral cataract surgery*. J. Cataract Refract. Surg., 2004, 30, 1335-1341.
15. Johansson B. A.: *Resulting refraction after same-day bilateral phacoemulsification*. J. Cataract Refract. Surg., 2004, 30, 1326-1334.
16. Synder A., Omulecki W.: *Jednoczesne usunięcie zaćmy obu oczu z wszczepieniem soczewek tylnokomorowych*. Klin. Oczna, 2002, 104, 96-98.
17. Stankiewicz A., Żywalewski B., Andrzejewska-Buczko J.: *Jednoczesowe usunięcie zaćmy obuocznej*. Klin. Oczna, 1987, 89, 414-415.
18. Fenton P. J., Gardner I. D.: *Simultaneous bilateral intraocular surgery*. Trans. Ophthalmol. Soc. UK, 1982, 102, 298-301.

Praca wpłynęła do Redakcji 08.02.2005 r. (715).

Zakwalifikowano do druku 19.07.2006 r.

Adres do korespondencji (Reprint request to):

dr n. med. Iwona Obuchowska  
ul. Gruntowa 6c m 19  
15-706 Białystok