

(59)

# Trudności w chirurgicznym leczeniu zezą rozbieżnego następczego

## *Difficulties in surgical management of consecutive exotropia*

Anna Broniarczyk-Loba

Zakład Patofizjologii Widzenia Obuocznego i Leczenia Zeza I Katedry Chorób Oczu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi  
Kierownik: dr hab. n. med. Anna Broniarczyk-Loba, prof. nadzw. UM w Łodzi

**Streszczenie:** Zez rozbieżny następczy powstaje wskutek zezą zbieżnego u pacjentów, którzy nie mają widzenia obuocznego. Może on powstać spontanicznie lub w wyniku operacji przeprowadzonej w zbyt dużym zakresie. Nie wszystkie przypadki można wytłumaczyć w ten sposób. Pacjenci z zezem rozbieżnym następczym najczęściej zgłaszają się do lekarza specjalisty powodowani względami estetycznymi, ale w dużej mierze przyczyną jest też uciążliwe dwojenie. Z powodu trudności napotykanym w diagnostyce przedoperacyjnej i w ustaleniu prawidłowego postępowania chirurgicznego pacjenci z zezem rozbieżnym następczym skupiają szczególną uwagę operatorów. Wykonywane przedoperacyjnie testy diagnostyczne (próby pryzmatyczna i botulinowa) często nie dostarczają w pełni wiarygodnych informacji na temat występowania korowej supresji obrazu, nieprawidłowej korespondencji siatkówkowej oraz prawdopodobieństwa pojawienia się dwojenia (w tym także paradoksalnego dwojenia) po operacji. Dodatkowo wielu chirurgów zwraca uwagę na trudności techniczne w czasie leczenia operacyjnego zezą rozbieżnego następczego, zwłaszcza w reoperacjach. Ocena stanu biernej ruchomości gałek ocznych i właściwy wybór oka, które zostanie poddane reoperacji, to podstawowe działania w postępowaniu przedoperacyjnym. Prawidłowe zrównoważenie siły mięśniowej podczas reoperacji wymaga dużego doświadczenia operatora, a często konieczności dokonania śródoperacyjnej korekcji wstępnie zaplanowanego zakresu zabiegu. Najważniejsze przed ostateczną interwencją chirurgiczną pozostaje uwzględnienie zarówno życzenia pacjenta odnośnie do pooperacyjnego efektu estetycznego, jak i oceny ryzyka powstania zagrażającego dwojenia.

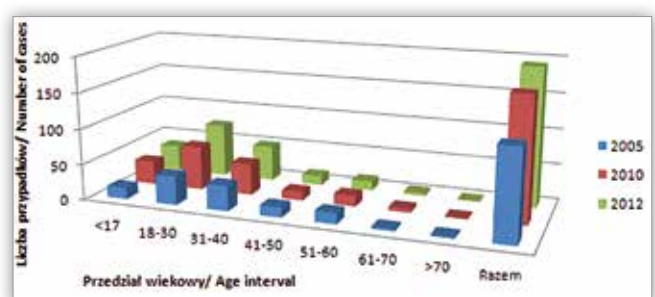
**Słowa kluczowe:** zez rozbieżny następczy, trudności diagnostyczne, leczenie operacyjne.

**Summary:** Difficulties in surgical management of consecutive exotropia.

Consecutive exotropia occurs in formerly esotropic patients without binocular vision, either spontaneously or as a result of surgical overcorrection. However, the above cannot provide sufficient explanation in all cases. Patients with consecutive exotropia mostly complain about aesthetic considerations, although a numerous group of patients reports disturbing diplopia. Patients with consecutive exotropia require particular attention of the surgeons, due to the difficulties in pre-operative assessment and, in turn, in planning the surgery. The prism adaptation test and botulinum toxin injection used in pre-operative diagnostic assessment often fail to provide the fully reliable information concerning the potential cortical vision suppression, anomalous retinal correspondence and the risk of postoperative diplopia (including paradoxical diplopia). Moreover, many surgeons emphasize the role of technical difficulties experienced during the surgery performed in patients with consecutive exotropia, especially during the reoperation. The preoperative assessment in these patients must include the forced duction test in order to determine which eye should actually be addressed during the surgery. The ocular muscle strength must be balanced during the reoperation, which requires extensive surgical experience and often also the intraoperative adjustment of the primary surgical plan. However, listening patients' concerns regarding satisfactory aesthetic results and considering the risk of postoperative diplopia still remain of the utmost importance.

**Key words:** consecutive exotropia, diagnostic difficulties, surgical treatment.

Pacjenci z zezem rozbieżnym następczym są dla operatora dużym wyzwaniem, gdyż diagnostyka i w konsekwencji późniejszy zabieg chirurgiczny przysparzają problemów i kontrowersji. Są to w dużej mierze reoperacje. Liczba reoperacji w ostatnim okresie uległa znacznemu zwiększeniu. Przykładowo, na podstawie badań przeprowadzonych w Klinice Chorób Oczu UM w Łodzi, można stwierdzić, że w grupie pacjentów operowanych z powodu zezą w latach 2005, 2010 i 2012 zwiększyła się liczba młodych osób w wieku od 18. do 30. roku życia. U pacjentów w tym przedziale wiekowym wykonano dwukrotnie więcej reoperacji. Wzrosła liczba zarówno pacjentów operowanych z powodu innych różnych zaburzeń ruchomości, jak i pacjentów po korekcji laserowej oraz korekcji zezów pourazowych (ryc. 1.).



**Ryc. 1.** Liczba pacjentów operowanych z powodu zezą w zależności od wieku.

**Fig. 1.** Number of patients operated due to strabismus in relation to their age.

Dzieje się tak m.in. dlatego, że coraz większa liczba dzieci zostaje zbyt późno poddana operacji chirurgicznej. Wyniki estetyczne, które uzyskujemy u tych pacjentów, wobec braku uzyskania obucznego widzenia wpływają niekorzystnie na późniejszą stabilność pooperacyjną.

Starkiewicz i wsp. (1) uważali, że leczenie zezu to skomplikowany proces polegający nie tylko na poprawie motoryki, ale także sensoryki. Powstanie wrażeń wzrokowych u osób zezujących jest wynikiem utworzenia nowych torów odruchowych w korze mózgowej, kiedy ustawienie oczu jest nieprawidłowe. Dlatego do niwelowania istniejących nieprawidłowych połączeń należy dążyć przed operacją, wówczas wynik po leczeniu będzie bardziej stabilny.

W dużej mierze pacjenci poddani reoperacji to pacjenci z zezem rozbieżnym następczym (2). Z tego powodu ważne jest zgłębienie problemów, z którymi się spotykamy podczas ich diagnozowania i leczenia operacyjnego.

Według von Noordena (3) zez rozbieżny następczy powstaje u tych pacjentów, u których uprzednio powstał zez zbieżny w sposób spontaniczny lub jatrogenie w wyniku przekorygowania po zabiegu operacyjnym. Spontaniczna zmiana zezu zbieżnego w rozbieżny najczęściej związana jest z niską ostrością wzroku odchylnego oka, z tzw. sensoryczną egzotropią. Nie wszystkie przypadki można wytłumaczyć w ten sposób. Przyczyną może również być wysoka nadwzroczność, która u tych pacjentów występuje często.

W naszej pracy opublikowanej w 1990 roku (4) wymienialiśmy wiele przyczyn, które były powodem powstania zezu rozbieżnego następczego u pacjentów zgłaszających się do operacji w naszym ośrodku. Duży odsetek stanowiły osoby operowane w dzieciństwie z powodu ezotropii.

Pacjenci z zezem rozbieżnym następczym zgłaszają się do lekarza specjalisty głównie ze względów estetycznych. Zez rozbieżny jest bardzo szpecący i trudny do zaakceptowania przez wielu pacjentów, którzy wcześniej mieli proste lub zbieżne ustawienie gałek ocznych. Występuje u dorosłych i młodzieży, ale także u dzieci. Innym powodem zgłaszania się pacjentów z zezem rozbieżnym następczym jest uciążliwe dwojenie. W obu przypadkach zabiegi operacyjne są, niestety, dużym wyzwaniem dla operatora. U pacjentów kierujących się względami estetycznymi operacja powinna przynieść poprawę i zadowolenie, nie może ona powodować zagrażającego dwojenia. U pacjentów, u których uciążliwe dwojenie występowało przed operacją, należy je znieść.

W przebiegu choroby zezowej bowiem bodźce świata zewnętrznego padają na niekorespondujące punkty w siatkówkach obojga oczu i wywołują podwójne widzenie. W dzieciństwie powstają mechanizmy przystosowawcze, które powodują usunięcie tych zaburzeń. Prowadzą one albo do wyłączenia wrażeń wzrokowych oka zezującego w mózgu – supresji, albo do powstania nieprawidłowej korespondencji siatkówkowej (5).

Wright i wsp. (5) uważają, że pełny rozwój dojrzałości wzrokowo-nerwowej następuje około 9.–10. roku życia i od tego momentu kora mózgowa nie ma dość plastyczności, aby wytworzyć korową supresję i nieprawidłową korespondencję siatkówkową.

Nieprawidłowa korespondencja związana jest z zezem występującym w okresie dzieciństwa, kiedy kąt odchylenia wy-

nosi 5–10°. W przebiegu takich zezów obraz jest stosunkowo wyraźny i do jego wyłączenia trzeba dużego tłumienia. W tych przypadkach łatwiej może się rozwinąć nieprawidłowa korespondencja przeciwdziałająca dwojeniu i wtedy tłumienie staje się słabsze. Prawidłowa korespondencja powoduje, że percepcja obrazu jest reprezentowana w miejscu, w którym obraz rzeczywiście istnieje. Natomiast nieprawidłowa korespondencja pozwala na to, że pozadoleczkowy obszar siatkówki przybiera główny kierunek patrzenia na wprost. W ten sposób oczy mogą współpracować jedno z drugim pomimo nieprawidłowego ustawienia. Zamiana korespondencji na prawidłową może nastąpić po operacji wtedy, kiedy mamy do czynienia z mikrotropią, tzn. z jawnym odchyleniem, które nie jest większe niż  $8 \Delta$  (5).

W przypadku dużych kątów zezu jawnego, większych niż 30°, zamiana korespondencji siatkówkowej z nieprawidłowej na prawidłową często nie jest wykrywana. Stwierdzamy supresję, która rozwija się w dzieciństwie w celu uniknięcia konfuzji i dwojenia. Obraz w oku zezującym jest bardzo słaby i wystarczy niewielkie tłumienie, aby go wyłączyć.

Większość pacjentów z nieprawidłową korespondencją tłumia obraz docelowy, nie doświadcza zatem dwojenia. Natomiast u tych osób, u których do zmiany w ustawieniu oczu doszło dopiero w późnym dzieciństwie lub w wieku dorosłym, obserwuje się uporczywe dwojenie, które wyraźnie im przeszkadza (3, 5).

W przypadku zezu następczego rozbieżnego, gdy korespondencja jest nieprawidłowa, następuje pobudzenie nosowej strony siatkówki. Pobudzone są te okolice siatkówek, które nie mają wrodzonej supresji powstałej podczas wzrokowej niedojrzałości w dzieciństwie. U pacjentów z nieprawidłową korespondencją całkowite lub częściowe chirurgiczne skorygowanie zezu powoduje przemieszczenie obrazu poza obszar pseudodoleczka. Pada on na obszar siatkówki, który jest korowo spostrzegany jako położony poza centrum. Pacjent widzi w tym wypadku podwójnie. Ten typ dwojenia nosi nazwę dwojenia paradoksalnego (projekcja zdwojonego obrazu nie jest współmierna z kątem, czyli kierunkiem odchylenia, tzw. dwojenie niejednoimienne skrzyżowane) (3, 6).

Łatwym sposobem, który pozwala przewidzieć, czy pacjent będzie miał korespondencję prawidłową, czy nieprawidłową, i czy będzie się skarżył na dwojenie (w tym także paradoksalne), jest test polegający na zniesieniu kąta odchylenia oka za pomocą pryzmatu – tzw. próba pryzmatyczna. Jeśli pacjent zgłasza podwójne widzenie po redukcji kąta odchylenia za pomocą pryzmatu, to nie ma supresji. Wówczas powinien zostać poinformowany o możliwości wystąpienia dwojenia po operacyjnym prawidłowym ustawieniu gałek ocznych.

Na szczęście dwojenie paradoksalne nie jest tak bardzo uciążliwe jak dwojenie prawdziwe skojarzone z prawidłową korespondencją siatkówkową (6). Prawdziwego dwojenia (typowego odchylenia skojarzonego) pacjenci nie są w stanie wyłączyć, można natomiast wyłączyć dwojenie paradoksalne (może ono ustąpić). Dwojenie paradoksalne nie jest spotykane często, a jego obecność musi wynikać z uprzedniej adaptacji czuciowej.

U większości chorych paradoksalne dwojenie może zniknąć po upływie kilku tygodni od operacji. Tylko w rzadkich przypadkach pooperacyjne paradoksalne dwojenie jest kłopotliwe w tak dużym stopniu, że może ono zakłócić aktywność dnia codziennego. W takich szczególnych sytuacjach trwale paradoksalne

dwojenie wymaga reoperacji z jednoczesnym odtworzeniem pierwotnego kąta zeza.

W sposób szczególny ww. stwierdzenia potwierdzają obserwacje, które poczynili Eskridge i wsp. (7) – operowali oni ze wskazań estetycznych 30-letniego pacjenta z zezem zbieżnym. W wyniku zabiegu doprowadzono do planowanego zmniejszenia kąta zeza. Co prawda nie zaobserwowano dwojenia, ale kosmetycznie również nie było zadowalającej poprawy. W tej sytuacji wykonano drugą operację, w wyniku której doszło do nadkorekcji i rozbieżnego ustawienia oczu. Wtedy wystąpiło dwojenie. Dopiero trzeci zabieg chirurgiczny, polegający na ponownym ustawieniu oczu w kącie zeza zbieżnego w taki sposób, aby obraz znalazł się w obrębie mroczka supresyjnego, spowodował ustąpienie dwojenia. Efekt estetyczny był oczywiście gorszy.

Próba dwojenia nie dostarcza nam, niestety, pewnej informacji. Wielu operatorów (8, 9) nie ogranicza się do jednorazowej próby z pryzmatem, która często wypada na niekorzyść pacjenta. Proponują oni przedłużone noszenie szkieł pryzmatycznych, poprzedzające planowany zabieg chirurgiczny, poprzez dłuższą adaptację umożliwia to pacjentowi wytlumienie drugiego obrazu.

W przypadku zezów utrwalonych istnieje nieprawidłowa wzrokowa lokalizacja przestrzenna odpowiedzialna za brak dwojenia u zezujących, spowodowana jest ona wieloletnim nieprawidłowym ustawieniem oczu. Sam zabieg chirurgiczny nie spowoduje równoległych zmian w korze mózgowej. Potrzebny jest do tego okres adaptacji. Chorzy na chorobę zezową nie są przyzwyczajeni do równoległego ustawienia gałek ocznych. Proste skorygowanie za pomocą pryzmatów przez zbyt krótki okres nie zawsze może pozwolić na prawdziwą identyfikację prawdopodobieństwa wystąpienia trwałego dwojenia po operacji (8).

Następną próbą diagnostyczną, umożliwiającą wykrycie zagrażającego dwojenia przed planowanym zabiegiem operacyjnym, jest próba botulinowa. Wstrzyknięcie toksyny botulinowej do wybranego mięśnia powoduje redukcję kąta zeza. Stanowi to symulację przyszłego zabiegu operacyjnego, pozwala pacjentowi i lekarzowi przekonać się, czy po operacji nie wystąpi dwojenie (10).

Stan czuciowy siatkówki, jaki istniał u pacjenta zezującego przed operacją, często jest trudny do zbadania. Szczególnie wtedy, kiedy kąt zeza jest duży i kiedy przed operacją supresja była całkowita. Znaczne niedowidzenie w istotnym stopniu utrudnia lub często wręcz uniemożliwia zorientowanie się – nawet samym pacjentom – czy dwojenie jest obecne. W celu zniesienia istniejącego kąta zeza stosowane są gładkie pryzmaty i folie pryzmatyczne. Kiedy kąt odchylenia jest duży, pojedynczy silny pryzmat może zamazać obraz, przeszkadzając badaniu, natomiast rozdzielanie siły pryzmatów między oczy przeszkadza w ocenie pozycji pierwotnej. Folia pryzmatyczna natomiast znacznie obniża ostrość wzroku, istotnie utrudniając pacjentowi pełną orientację (8).

Próba botulinowa, jak wszystkie pozostałe próby, nie jest doskonała. Pojedyncza iniekcja toksyny botulinowej może nie skorygować w pełni dużego kąta zeza, powtarzanie zaś wstrzyknięć zwiększa ryzyko wystąpienia powikłań. Broniarczyk-Loba (8) i Deacon (6) zaproponowali połączenie zastosowania pryzmatów z iniekcją toksyny botulinowej w przypadkach odchylenia z dużym kątem – trudno tu przewidzieć prawdopodobny stan pooperacyjny.

Jak widzimy, przedoperacyjne próby diagnostyczne, stosowane w celu dokładnego ustalenia sposobu postępowania chirurgicznego w leczeniu zezów rozbieżnych następczych, nie dostarczają nam w pełni wiarygodnych informacji. Dodatkowo leczenie zeza rozbieżnego następczego nie jest łatwe, nie są łatwe zwłaszcza reoperacje, których wykonanie zalicza się do trudniejszych technicznie. Powodzenie reoperacji zależy od wielu czynników. Wymienić tu należy: wielkość odchylenia, zakres uprzedniego zabiegu, obecność ograniczeń wodzenia (zrostów), nietowarzystwo, stopień ostrości wzroku w każdym oku (2).

Ponadto częstym powodem poważnych trudności w trakcie przeprowadzania reoperacji jest brak dostatecznej informacji na temat rodzaju techniki chirurgicznej, którą zastosowano we wcześniej przeprowadzonym zabiegu. Z drugiej zaś strony reoperacje są trudne także z powodu konieczności rozpoznania mechanicznych przeszkód, które w różnym stopniu ograniczają swobodne ruchy gałek ocznych, i ich usunięcia. Kilkakrotnie przeprowadzane zabiegi chirurgiczne powodują znacznego stopnia zaburzenia równowagi mięśniowej, czyniąc z nietowarzystwem. Krizok i wsp. (11), w wyniku rewizji mięśni prostych przyśrodkowych po ich wcześniejszym wydłużeniu, mieli duże trudności w odnalezieniu ich w polu operacyjnym i następnie w przyszyciu ponownie do pierwotnego przyczepu.

Quere i wsp. (12) opisując grupę zezów następczych, wykazali, że u 37% badanych chorych obecne są rozległe blizny po uprzednio wykonanych zabiegach chirurgicznych. Blizny te były bezpośrednią przyczyną istotnego ograniczenia ruchomości gałek ocznych. Pomimo to, w wyniku podjętych działań, autorzy ci uzyskali u swoich pacjentów bardzo dobre efekty motoryczne, aż w 89% wszystkich przypadków.

Wielu chirurgów zwraca uwagę na zmiany anatomiczne o charakterze fibroelastycznym, które powodują utrudnienie ruchomości gałek ocznych (2, 4, 13). Graemiger (13) opisuje, że między przyczepami mięśnia – pierwotnym i wtórnym – widoczna jest zwarta masa tkankowa. W takim przypadku reoperacja powinna polegać na wycięciu zmienionych tkanek bez naruszenia powiązań między mięśniem a jego ścięgnem.

Rozległe blizny, które występują między pierwotnym, a wtórnym przyczepem mięśni, według Helvestona (2) są częstą przyczyną wtórnych zaburzeń ruchomości i powstawania nadkorekcji. Mowa tu przede wszystkim o zaburzeniach ruchomości doprowadzających do wtórnego odchylenia pionowego oraz skrzywienia gałki ocznej do wewnątrz lub na zewnątrz (ekscyklodewiacji lub incykłodewiacji). Helveston zwrócił uwagę na to, że przed zabiegiem występowały boczne nietowarzystwo oraz liczne zaburzenia ruchomości. Często w celu uzyskania zrównoważenia musimy uwolnić istniejące zrosty i poprawić usytuowanie mięśnia. Zdarza się, że niezbędne staje się wykonanie nadmiernej recesji wobec wtórnego nadmiernego odchylenia pionowego. Wylczenie zakresu zabiegu oraz zrównoważenie siły mięśniowej są czynnościami niezwykle trudnymi, liczy się tu głównie doświadczenie operatora, a końcowego wyniku całej operacji nie można przewidzieć. W tej sytuacji konieczność dokonywania śródoperacyjnej korekcji wstępnie zaplanowanego zakresu zabiegu odgrywa znaczącą rolę i decyduje o powodzeniu zabiegu.

Wielu autorów (2, 12) dowodzi, że plany operacyjne bardzo często mogą ulegać zmianom już w trakcie trwania operacji

– jest to zależne od konkretnych warunków operacyjnych. Szczególnie ważny jest stan biernej ruchomości gałek ocznych. Ocena zachowania biernej ruchomości oczu powinna być zawsze dokonana w okresie poprzedzającym ostateczną interwencję chirurgiczną i w decydującym stopniu wpływać na jej zakres. Postępowanie takie znacząco zwiększa szanse na pozytywny ostateczny wynik leczenia.

Philips i wsp. (14) wykonali reoperacje u 10 dorosłych pacjentów, z powodów kosmetycznych lub z powodu dwojenia. Autorzy ci w większości przypadków zmodyfikowali zakres zabiegu w trakcie jego trwania (śródooperacyjnie), posługując się metodą szwów regulowanych. Zwrócili oni szczególną uwagę na konieczność wyizolowania luźnych włókien mięśniowych i ich przysycia oraz na to, że reoperacje niosą stosunkowo większe ryzyko powikłań związanych z zabiegiem. Ponadto zalecają oni także bezwzględną konieczność stosowania oszczędzającej techniki operacyjnej w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zapobiec wytwarzaniu nadmiaru ziarniny w procesie długotrwałego gojenia. Podobny cel stawiał sobie również Stark (15), który wykonywał według własnej modyfikacji readaptację torebki Tenona. Zastosowana przez tego autora technika operacyjna pozwoliła na znaczne ograniczenie procesu bliznowacenia między mięśniami, twardówką a samą torebką.

W reoperacjach ważny klinicznie jest wybór oka, które podajemy zabiegowi chirurgicznemu. Folk (16) uważa, że należy dążyć do przeprowadzenia operacji na oku wcześniej nieoperowanym, ponieważ w tym przypadku końcowy wynik naszych działań jest łatwiejszy do przewidzenia. Jeśli jednak stwierdzimy nieprawidłową ruchomość w oku wcześniej operowanym, to właśnie to oko powinno być poddane ponownemu zabiegowi chirurgicznemu. Phillips (14) natomiast wykonywał reoperacje u swoich pacjentów na oku bardziej zezującym, niezależnie od tego, czy było ono wcześniej operowane, czy też nie.

Reoperacje zezów rozbieżnych następczych nie są łatwe, zwłaszcza że mamy do czynienia z pacjentami, którym zależy na poprawie estetycznej. Niektórzy pacjenci są poddawani reoperacji zeza jedynie ze względów estetycznych, poprawa estetyczna może zagrażać dwojeniem, inni pacjenci zaś – z powodu już istniejącego dwojenia. U pacjentów z dwojeniem uzyskany efekt estetyczny wiąże się z takim ustawieniem oczu, które zniesie podwójne widzenie. Częściej jednak dwojenie stwarza problem w terapii osób zezujących. Zmusza to do powrotu do pierwotnego kąta zeza, czyli zbieżnego ustawienia oczu. Nie wszyscy pacjenci z uciążliwym dwojeniem godzą się jednak na powrót do pierwotnego kąta zeza (8). Znacznej części osób dorosłych zależy na uzyskaniu korzystnego efektu kosmetycznego pomimo utrzymywania się stałego dwojenia. Dlatego w dużej mierze estetyczny charakter tych zabiegów skłania nas ku temu, aby decyzję odnośnie pooperacyjnego ustawienia gałek

ocznych mogli podejmować pacjenci. Jest to możliwe dzięki precyzyjnej diagnostyce i odpowiednio dobranej technice zabiegu chirurgicznego.

#### Piśmiennictwo:

1. Starkiewicz W.: *Patofizjologia wzroku*. PZWL, Warszawa 1968: 112–114.
2. Helveston E.M.: *Reoperations in strabismus*. *Ophthalmology* 1979; 86: 1379–1388.
3. Von Noorden G.K.: *Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus*. 6<sup>th</sup> ed. C.V. Mosby, St. Louis 1990: 146, 248–255, 274–275, 336.
4. Nowakowska O., Broniarczyk-Loba A., Bogorodzki B.: *Zez rozbieżny następcowy u osób uprzednio operowanych z powodu zeza zbieżnego*. *Klin. Oczna* 1990; 101: 51–54.
5. Wright K.W., Fox B.E.S., Eriksen K.J.: *PVEP evidence of true suppression in adult onset strabismus*. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus* 1990; 27: 196–201.
6. Deacon M.A.: *A case of paradoxical diplopia in large-angle consecutive exotropia*. *Strabismus* 2002; 10: 31–37.
7. Eskridge J.B.: *Persistent diplopia associated with strabismus surgery*. *Optometry and Vision* 1993; 70: 849–853.
8. Broniarczyk-Loba A., Nowakowska O., Laudańska-Olszewska I., Omulecki W.: *Postępy w diagnostyce i leczeniu operacyjnym zeza u młodzieży i dorosłych*. *Klin. Oczna* 2003; 105: 410–413.
9. Velez F.G., Rosenbaum A.I.: *Preoperative prism adaptation for acquired esotropia: long-term results*. *J. AAPOS* 2002; 6: 168–173.
10. Dawson E.I., Marshman W.E., Lee J.P.: *Role of botulinum toxin A in surgically overcorrected exotropia*. *J. AAPOS* 1999; 3: 269–271.
11. Krzizok T., Kaufmann H., Kott M.: *Revision operations after tenotomy of the medial rectus muscle*. *Klin. Mb. Augenhk.* 1995; 207: 361–367.
12. Quere M.A., Toucas S., Lavenant F., Pechereau A.: *Les strabismus divergentes secondaires post chirurgicaux. Analyse statistique de 160 exotropies consecutives*. *J. Fr. Ophthalmol.* 1989; 12: 3–10.
13. Graemiger A.: *Reoperations of internal or external rectus in case of undercorrection*. *Klin. Mb. Augenhk.* 1979; 175: 413–417.
14. Phillips C.I., Vaid R.L.: *Late reoperations for squint*. *Br. J. Ophthalmol.* 1977; 61: 23–26.
15. Stark N.: *Tenon chirurgie bei Schieloperationen*. *Klin. Mb. Augenhk.* 1992; 201: 178–180.
16. Folk E.R., Miller M.T., Chapman L.: *Consecutive exotropia following surgery*. *Br. J. Ophthalmol.* 1983; 67: 546–548.

Praca wpłynęła do Redakcji 11.03.2013 r. (1456)  
Zakwalifikowano do druku 03.01.2014 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
dr hab. n. med., prof. UM Anna Broniarczyk-Loba  
Katedra i Klinika Chorób Oczu UM w Łodzi  
ul. Kopcińskiego 22  
90-153 Łódź  
e-mail: abl1@op.pl