

(17)

Kliniczne wskazania do usunięcia gałki ocznej w materiale Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 1982-2002

Clinical indications for enucleation in the material of Department of Ophthalmology, Medical Academy in Białystok in the years 1982-2002

Iwona Obuchowska¹, Nebi Sherkawey¹, Sulyman Elmdhm¹, Zofia Mariak¹, Andrzej Stankiewicz²

¹Z Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej w Białymstoku

Kierownik: dr hab. n. med. Zofia Mariak

²Z Kliniki Okulistyki CSK Wojskowej Akademii Medycznej w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz

Summary: Purpose: To evaluate the current clinical indications for enucleation in the material of Department of Ophthalmology, Medical Academy in Białystok.

Material and methods: We retrospectively reviewed all enucleations performed between the years 1982 and 2002. Into analysis were included 367 patients (226 males and 141 females) at the age from 18 to 94 years. They were divided into seven groups according to the causes leading to enucleation: trauma, intraocular tumor, glaucoma, phthisis bulbi, endophthalmitis, complications of ocular surgery and corneal diseases.

Results: In our series trauma was the most frequent cause of enucleation (36%), followed by malignant tumor (20.7%), glaucoma (19.6%), phthisis bulbi (9%) and endophthalmitis (8.1%). The majority of intraocular tumors with histological confirmation were melanomas (92.1%). There were significantly more enucleation for trauma in males ($p < 0.0001$). Patients aged less than 30 years constituted 83.8% of all enucleations for trauma. The total number of eye removals decreased significantly ($p < 0.005$) over seven-year periods from 149 in 1982-1988, 121 in 1989-1995 to 97 in 1996-2002.

Conclusions: Improved new diagnostic and therapeutic methods, widespread use of photocoagulation in vascular disorders and methods of vitreoretinal surgery in traumas, effective antimicrobial treatment have contributed to the decreasing frequency of enucleation.

Słowa kluczowe: usunięcie gałki ocznej, uraz, nowotwór wewnątrzgałkowy, jaskra, choroby zapalne, zanik gałki ocznej, ślepe bolesne oko.

Key words: enucleatio, trauma, intraocular tumors, glaucoma, infection diseases, phthisis bulbi, painful blind eye.

Usunięcie gałki ocznej jest powszechnie akceptowaną metodą postępowania w przypadku wielu schorzeń oka, gdy dotychczas stosowane sposoby terapii okazują się nieskuteczne. Główne wskazania do usunięcia oka to guzy złośliwe wewnątrzgałkowe, urazy, zanik gałki ocznej, ślepe bolesne oko oraz poprawa efektu kosmetycznego. W literaturze znajdujemy kilkanaście prac poświęconych epidemiologii i przyczynom enukleacji w różnych częściach świata (1,2,4,5,7,10,14). Dane z poszczególnych opracowań nie są jednolite, co nie stanowi jednak dużego zaskoczenia ze względu na to, że opisywane grupy pacjentów zamieszkują bardzo różne pod względem geograficznym, demograficznym i socjoekonomicznym rejony

świata. Poziom medycyny, dostępność do wysoko specjalistycznych metod leczenia i świadomość zdrowotna są tam również bardzo zróżnicowane.

Na tle dostępnej literatury zaskakuje całkowity brak polskich opracowań epidemiologicznych, dotyczących pacjentów, którym usunięto gałkę oczną. Dostępne prace skupiają się głównie na ocenie skuteczności zabiegu, analizie histopatologicznej usuniętych gałek ocznych i jej zgodności z rozpoznaniem przedoperacyjnym.

Z tych względów **celem** naszej pracy stała się analiza najczęstszych przyczyn usunięcia gałki ocznej w grupie pacjentów, leczonych tą metodą w Klinice Okulistyki w Białymstoku. Badaniami objęto

ponad 20-letni okres obserwacji i podjęto próbę oceny, jak kształtują się i zmieniają kliniczne wskazania do enukleacji na przełomie lat.

Materiał i metoda

W latach 1982-2002 w Klinice Okulistyki w Białymstoku wykonano łącznie 367 operacji usunięcia gałki ocznej u 226 mężczyzn i 141 kobiet w wieku od 18 do 94 lat, co średnio stanowiło ponad 17 zabiegów rocznie. Pacjentów podzielono na siedem grup (w zależności od bezpośredniej przyczyny usunięcia chorego oka): uraz, nowotwór złośliwy, jaskra, zanik gałki ocznej, zapalenie wewnątrzgałkowe, schorzenia rogówki (głównie jej owrzodzenie) oraz powikłania po operacjach wewnątrzgałkowych. Do grupy urazów kwalifikowano chorych, u których uszkodzenie oka dokonało się w ciągu ostatnich 4 tygodni. W każdej z grup analizowano wiek i płeć pacjentów oraz wynik badań histopatologicznych i ich zgodność z pierwotnym rozpoznaniem.

W celu oceny zmian częstości i przyczyn enukleacji na przełomie lat czas objęty badaniami podzielono na trzy 7-letnie okresy (1982-1988, 1989-1995, 1996-2002).

Analizę statystyczną na podstawie testu Chi² i testu t-Studenta wykonano za pomocą programu statystycznego SPSS wersja 8 PL.

Wyniki

W okresie od 1982 do 2002 roku wykonano łącznie 367 operacji usunięcia oka u 226 mężczyzn (61,6%) i 141 kobiet (38,4%) w wieku od 18 do 94 lat. Wiek badanych w całej analizowanej grupie przedstawia rycina 1.

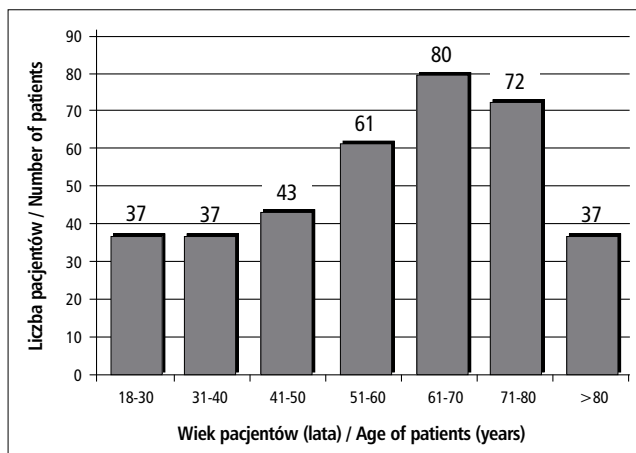
Średni wiek wszystkich pacjentów wynosił $58,16 \pm 18,28$ roku, w tym mężczyzn – $55,52 \pm 19,23$, a kobiet – $62,6 \pm 15,51$ roku.

Pierwotne przyczyny usunięcia gałki ocznej, uszeregowane według ich częstości, przedstawia tabela I.

Najczęstszą przyczyną enukleacji w badanej przez nas grupie był uraz (36,0%), a w dalszej kolejności – nowotwór złośliwy (20,7%) i jaskra (19,6%). Inne, mniej znaczące przyczyny to zanik gałki ocznej (9,0%) i zapalenie wewnątrzgałkowe (8,1%), a najrzadszym wskazaniem do usunięcia oka były powikłania pooperacyjne (4,1%) i choroby rogówki (2,5%).

Różnicowanie płci i wieku pacjentów jest zależne od przyczyny, prowadzącej do usunięcia gałki ocznej (tab. II, III).

W grupie pacjentów po urazie dominowali mężczyźni (81,1%), a różnica w udziale płci była znamieną statystycznie ($p < 0,0001$). Średni wiek chorych, którym usunięto oko z powodu urazu, wynosił



Ryc. 1. Rozkład wieku w grupie 367 pacjentów.

Fig. 1. Age distribution in the group of 367 patients.

$50,11 \pm 20,38$ roku (mężczyźni – $46,78 \pm 19,67$, kobiety – $64,2 \pm 20,89$). W grupie enukleacji urazowych prawie $\frac{1}{4}$ stanowili chorzy bardzo młodzi, którzy nie ukończyli 30. roku życia, wśród których była tylko 1 kobieta. W tej grupie wiekowej uraz był przyczyną usunięcia gałki ocznej aż w 83,8% przypadków.

Przyczyna enukleacji Cause of enucleation	Liczba pacjentów Number of patients	%
uraz / trauma	132	36,0
nowotwory wewnątrzgałkowe tumors	76	20,7
jaskra / glaucoma	72	19,6
zanik gałki ocznej / phthisis bulbi	33	9,0
zapalenie wewnątrzgałkowe endophthalmitis	30	8,1
powikłania po operacjach wewnątrzgałkowych complications of ocular surgery	15	4,1
choroby rogówki / corneal diseases	9	2,5

Tab. I. Pierwotne przyczyny usunięcia gałki ocznej w grupie 367 pacjentów.

Tab. I. Primary causes leading to enucleation in the group of 367 patients.

Przyczyna enukleacji Cause of enucleation	Mężczyźni / Males (%)	Kobiety / Females (%)	p
uraz / trauma	107 (81,1)	25 (18,9)	$p < 0,0001$
nowotwory wewnątrzgałkowe / tumors	34 (44,7)	42 (55,3)	$p > 0,005$
jaskra / glaucoma	40 (55,6)	32 (44,4)	$p > 0,005$
zanik gałki ocznej / phthisis bulbi	17 (51,5)	16 (48,5)	$p > 0,005$
zapalenie wewnątrzgałkowe / endophthalmitis	15 (50,0)	15 (50,0)	$p > 0,005$
powikłania po operacjach wewnątrzgałkowych complications of ocular surgery	9 (60,0)	6 (40,0)	$p > 0,005$
choroby rogówki / corneal diseases	4 (44,4)	5 (55,6)	$p > 0,005$

Tab. II. Udział płci 367 pacjentów w zależności od przyczyny enukleacji.

Tab. II. Sex distribution of 367 patients in relation to the causes of enucleation.

Przyczyna enukleacji Cause of enucleation	Grupy wiekowe (lata) / Age groups (years)						
	18-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	>80
uraz / trauma	31	20	16	21	16	18	10
nowotwory wewnątrzgałkowe / tumors	0	6	10	17	26	13	4
jaskra / glaucoma	0	2	2	9	18	25	16
zanik gałki ocznej / phthisis bulbi	1	5	10	5	7	3	2
zapalenie wewnątrzgałkowe / endophthalmitis	2	2	1	5	6	10	4
powikłania pooperacyjne complications of ocular surgery	2	2	4	3	4	0	0
choroby rogówki / corneal diseases	1	0	0	1	3	3	1
łącznie / total	37	37	43	61	80	72	37

Tab. III. Udział wieku 367 pacjentów w zależności od przyczyny enukleacji.

Tab. III. Age distribution of 367 patients in relation to the causes of enucleation.

Wśród pacjentów z nowotworami wewnątrzgałkowymi przeżywały kobiety (55,3%), lecz różnica ta nie była znamienna statystycznie ($p > 0,005$). Średni wiek tych chorych wynosił $60,73 \pm 12,75$ roku (mężczyźni $63,82 \pm 15,12$, kobiety $58,17 \pm 10,56$). W tej grupie pacjentów dominowali chorzy z czerniakiem naczyńki (70 osób – 92,1%), a średnia ich wieku wynosiła $59,97 \pm 13,98$ roku. W przypadku 5 osób z guzami przerzutowymi do gałki ocznej średni wiek był wyższy i wynosił $67,4 \pm 14,77$ roku.

W pozostałych grupach przyczyn enukleacji również nie obserwowano istotnych statystycznie różnic w udziale płci ($p > 0,005$). Średni wiek pacjentów z jaskrą wynosił $71,25 \pm 11,32$ roku (mężczyźni $71,87 \pm 9,86$, kobiety $70,41 \pm 13,09$), z zanikiem gałki ocznej – $53,67 \pm 15,15$ (mężczyźni $52,71 \pm 16,06$, kobiety $54,69 \pm 15,29$), z zapaleniem wewnątrzgałkowym – $64,48 \pm 17,34$ (mężczyźni $63,5 \pm 18,46$, kobiety $65,4 \pm 14,79$), z powikłaniami po operacjach okulistycznych – $49,6 \pm 15,07$ (mężczyźni $47,67 \pm 15,37$, kobiety $52,5$

Oceniając zmiany w częstości enukleacji w ciągu lat, stwierdzono istotny statystycznie spadek ich liczby. W wyszczególnionych przedziałach lat liczba usuwanych gałek ocznych wynosiła odpowiednio: lata 1982-1988 – 149, lata 1989-1995 – 121, lata 1996-2002 – 97. Biorąc pod uwagę poszczególne grupy przyczyn, stwierdzono spadek liczby enukleacji urazowych oraz spowodowanych nowotworem złośliwym w ciągu ostatnich 7 lat w porównaniu z okresami wcześniejszymi. Wyraźne zmniejszenie liczby enukleacji z przyczyn jaskrowych obserwowano po 1988 roku, a w późniejszych latach ich liczba nie uległa już istotnej zmianie. Liczba usuniętych gałek ocznych z powodu zaniku lub zapalenia wewnątrzgałkowego spadała sukcesywnie w omawianych 7-letnich okresach, jednak różnice te ze względu na niewielką liczbę przypadków są trudne do interpretacji. W grupie powikłań pooperacyjnych i chorób rogówki nie zaobserwowano istotnych różnic (tab. IV).

Przyczyna enukleacji / Cause of enucleation	1982-1988	1989-1995	1996-2002	p
uraz / trauma	49	47	36	$p > 0,005$
nowotwory wewnątrzgałkowe / tumors	28	27	21	$p > 0,005$
jaskra / glaucoma	33	16	23	$p > 0,005$
zanik gałki ocznej / phthisis bulbi	16	12	5	$p > 0,005$
zapalenie wewnątrzgałkowe / endophthalmitis	14	11	5	$p > 0,005$
powikłania po operacjach wewnątrzgałkowych complications of ocular surgery	4	7	4	$p > 0,005$
choroby rogówki / corneal diseases	5	1	3	$p > 0,005$
razem / total	149	121	97	$p < 0,005$

Tab. IV. Zmiany częstości enukleacji w ciągu lat w zależności od przyczyny.

Tab. IV. Time trends in the incidence of enucleation in relation to the causes.

$\pm 14,11$) oraz z chorobami rogówki – $65,22 \pm 12,74$ (mężczyźni $56,75 \pm 11,86$, kobiety $72,0 \pm 13,19$). Wśród pacjentów z jaskrą, zapaleniem wewnątrzgałkowym i chorobami rogówki dominowały osoby starsze – powyżej 60. roku życia. W grupie z zanikiem gałki ocznej najwięcej było chorych w średnim wieku (41-50 lat), a najczęstszą przyczynę zaniku stanowił przebieg uraz (tab. III).

Przeprowadzone badania histopatologiczne potwierdziły przedoperacyjne rozpoznanie zmian jaskrowych, zaniku gałki ocznej, zapalenia wewnątrzgałkowego i chorób rogówki we wszystkich przypadkach omawianych grup. Wyniki badań histopatologicznych w grupach pacjentów z urazem ujawniły masywny i różnorodny charakter uszkodzeń usuniętych gałek ocznych (tab. V). W grupie

Rozpoznanie histopatologiczne Histopathological findings	Liczba oczu Number of eyes	%
rany perforujące z wypadnięciem tkanek oka perforating wounds with ocular tissues prolapsus	54	40,8
odwarstwienie siatkówki i wylew krwi do ciała szklatego retinal detachment and vitreous hemorrhage	29	21,9
jaskra wtórna secondary glaucoma	19	14,4
zapalenie wewnątrzgałkowe endophthalmitis	17	12,9
pęknięcie gałki ocznej rupture of the globe	10	7,7
zanik gałki ocznej / phthisis bulbi	3	2,3

Tab. V. Rozpoznanie histopatologiczne w 132 oczach usuniętych z powodu urazu.

Tab. V. Histopathological findings in 132 eyes enucleated because of trauma.

nowotworów wewnątrzgałkowych dominował czerniak złośliwy naczyńiówki, a tylko w jednym przypadku wstępne rozpoznanie czerniaka nie zostało potwierdzone w badaniu histopatologicznym, które wykazało, że był to niezłośliwy naczyńiak naczyńiówki (tab. VI). Wśród powikłań pooperacyjnych stwierdzano różne typy zmian, lecz dominującym czynnikiem była jaskra wtórna (tab. VII).

Rozpoznanie histopatologiczne Histopathological findings	Liczba oczu Number of eyes	%
czerniak złośliwy naczyńiówki choroidal malignant melanoma	70	92,1
guz przerzutowy do naczyńiówki choroidal metastatic tumor	5	6,6
naczyńiak naczyńiówki choroidal hemangioma	1	1,3

Tab. VI. Rozpoznanie histopatologiczne w 76 oczach usuniętych z powodu nowotworu wewnątrzgałkowego.

Tab. VI. Histopathological findings in 76 eyes enucleated because of intra-ocular tumors.

Rozpoznanie histopatologiczne Histopathological findings	Liczba oczu Number of eyes	%
jaskra wtórna / secondary glaucoma	8	53,4
powikłania krwotoczne hemorrhage complications	3	20,0
zanik gałki ocznej / phthisis bulbi	2	13,3
zapalenie wewnątrzgałkowe endophthalmitis	2	13,3

Tab. VII. Rozpoznanie histopatologiczne w 15 oczach usuniętych z powodu powikłań po operacjach wewnątrzgałkowych.

Tab. VII. Histopathological findings in 15 eyes enucleated because of ocular surgery complications.

Dyskusja

Przeprowadzona przez nas retrospektywna analiza przyczyn usunięcia gałki ocznej wykazała, że najczęstszym wskazaniem do enukleacji był uraz (36,0%). Wyniki te są zgodne z badaniami większości autorów, którzy podają, że uraz stanowi przyczynę usunięcia oka w 30,8-39,7% przypadków (4,8,9,13). Jak donoszą autorzy, w grupie enukleacji urazowych widoczna jest bardzo wyraźna przewaga mężczyzn, którzy stanowią od 74,3% do 80,9% pacjentów (4,5,7,11). Charakterystyczny jest też bardzo młody wiek tych osób. W przedziale wiekowym od 18. do 30. roku życia częstotliwość operacji usunięcia gałki ocznej z powodu urazu sięga 85% (8). Wyniki naszych badań są bardzo zbliżone. Aż 81,1% pacjentów, którym usunięto oko z powodu urazu, stanowili mężczyźni, a 1/4 tych chorych miała mniej niż 30 lat. Uraz był podstawowym wskazaniem do enukleacji u osób w wieku 18-30 lat i dotyczył 83,8% chorych z tej grupy.

Dane z ostatnich lat wskazują, że zmniejsza się liczba enukleacji spowodowanych urazem. Jest to wynik ogromnego rozwoju medycyny i nowych technik chirurgii okulistyki, a w szczególności chirurgii witreoretinalnej, w ostatnim dziesięcioleciu. Zastosowanie witrektomii umożliwia usunięcie groźnych, związanych z urazem powikłań, takich jak: zwichnięcie lub podwichnięcie soczewki, wylew krwi do ciała szklatego czy odwarstwienie siatkówki. Ich obecność znacznie pogarsza rokowanie co do widzenia i zachowania uszkodzonego oka. Możliwości, które stwarza współczesna chirurgia okulistyki, sprawiają, że usunięcie oka bezpośrednio po urazie jest obecnie bardzo rzadkie. Także osiągnięcia współczesnej farmakologii, a szczególnie stosowanie szerokowachlarzowej antybiotykoterapii, która zmniejsza ryzyko pourazowego zapalenia wnętrza gałki ocznej, znacząco wpływają na spadek liczby enukleacji, spowodowanych tą przyczyną.

Nowotwory wewnątrzgałkowe (20,7%) są drugą w kolejności przyczyną usunięcia gałki ocznej w analizowanej przez nas grupie pacjentów. Dane te są zbliżone do zawartych w pracach innych autorów z Europy i Ameryki Północnej, zgodnie z którymi częstość enukleacji spowodowana tą przyczyną wynosi: 32% we Francji (11), 28,1% w Niemczech (9), 26,5% w Danii (7), 24,5% w Islandii (13) oraz 17% w USA (3). Większość, bo aż 71,4-93,7%, rozpoznawanych nowotworów stanowią czerniaki złośliwe naczyńiówki (4,7,9,13). U naszych pacjentów nowotwór ten stanowił 92,1% przypadków.

Nieco inaczej przedstawiają się dane, pochodzące z niektórych krajów Afryki i Azji, w których czerniak naczyńiówki jest guzem niezwykle rzadkim. Enukleacje z przyczyn onkologicznych stanowią tam zaledwie kilka procent (1,2,6,10), a najczęściej rozpoznawanym nowotworem gałki ocznej u dorosłych jest rak kolczystokomórkowy spojówki, typowy dla regionów o bardzo ciepłym klimacie i dużym nasłonecznieniu.

Choć w badanej przez nas grupie liczba enukleacji, spowodowanych nowotworem złośliwym, zmniejszyła się w ostatnich latach, to spadek ten nie był znaczący. Potwierdzają to opinie innych autorów, którzy donoszą, że częstość enukleacji z powodu czerniaka naczyńiówki utrzymuje się wciąż na tym samym poziomie (7). Najprostszym wytłumaczeniem tej sytuacji jest brak skutecznych metod wczesnego wykrywania guza – w stadium, w którym zastosowanie innych metod leczenia może być skuteczne.

W naszych badaniach trzecią znaczącą grupę stanowili pacjenci z jaskrą (19,6%) i są to dane zbliżone z obserwacjami innych autorów, którzy donoszą, że częstość enukleacji, spowodowanych tą

chorobą, wynosiła 16-26% (5,7,11). Problem jaskry jako przyczyny usunięcia gałki ocznej jest jednak bardziej złożony. Należy pamiętać, że to jaskra wtórna, a nie pierwotna stanowi bezpośrednią przyczynę usunięcia gałki ocznej, będąc powikłaniem wielu schorzeń oka, w tym urazów, chorób naczyniowych czy przebytych operacji. W naszej grupie znaleźli się wszyscy pacjenci, u których jaskra wtórna stanowiła ostateczne wskazanie do usunięcia gałki ocznej. W grupie tej nie braliśmy pod uwagę tylko tych chorych, u których jaskra była jedynie chorobą współistniejącą, a dominowała inna przyczyna enukleacji (np. przebyty uraz gałki ocznej, niepowodzenie zabiegu operacyjnego). Jako przyczyny usunięcia gałki ocznej nie wyszczególnialiśmy też tzw. ślepego bolesnego oka, którym to mianem określa się stan zejściowy wielu schorzeń okulistycznych, charakteryzujący się bardzo silnym, trudnym do zniesienia bólem (12). W niektórych opracowaniach przyczyna ta stanowi nawet 46%-61,4% wszystkich enukleacji, a jaskra jest rozpoznawana w większości przypadków (3,13).

Znamienny wydaje się nam fakt, potwierdzony też przez innych autorów (3,7,13), że liczba enukleacji spowodowanych jaskrą maleje, co widać szczególnie, porównując lata 70. -80. z okresem obecnym. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest lepsza diagnostyka i skuteczniejsze leczenie jaskry, a przede wszystkim rozpowszechnienie metody laserowej fotokoagulacji siatkówki w profilaktyce jaskry neowaskularnej.

Pozostałe przyczyny enukleacji są w naszym materiale o wiele rzadsze, podobnie jak w innych pracach (4,5,7,13). Wyjątek stanowią tu kraje słabo rozwinięte, głównie kraje afrykańskie (2,6,10). Tam zapalenia, a w szczególności owrzodzenia i garbiaki rogówki, stanowią 25%-51,7% przypadków. Jest to wynik zarówno niższego stanu higieny, jak i wciąż rozpowszechnionej w tych regionach świata jaglicy, której powikłania rogówkowe są niezwykle groźne.

Podsumowanie

1. Najczęstszą przyczyną usunięcia gałki ocznej jest uraz, a w dalszej kolejności – nowotwór wewnątrzgałkowy i jaskra.
2. Istnieje wyraźna przewaga mężczyzn i osób w wieku poniżej 30 lat w grupie enukleacji urazowych.
3. Dominującym nowotworem rozpoznawanym w usuniętych gałkach ocznych u osób dorosłych jest czerniak naczyniówki.
4. W ciągu lat zaobserwowano wyraźną tendencję spadkową dotyczącą liczby enukleacji.

PIŚMIENNICTWO:

1. Batten K. L.: *Causes of enucleation as seen in Jerusalem*. Br. J. Ophthalmol., 1971, 55, 174-176.
2. Davanger M.: *Causes of enucleation in Uganda*. Br. J. Ophthalmol., 1970, 54, 252-255.
3. Erie J. C., Nevitt M. P., Hodge D., Ballad D. J.: *Incidence of enucleation in a defined population*. Am. J. Ophthalmol., 1992, 113, 138-144.
4. Gottrau P., Holbach L. M., Naumann G. O. H.: *Clinicopathological review of 1146 enucleations (1980-90)*. Br. J. Ophthalmol., 1994, 78, 260-265.
5. Gunalp I., Gunduz K., Ozkan M.: *Causes of enucleation: A clinicopathological study*. Eur. J. Ophthalmol., 1997, 7, 223-228.
6. Haile M., Alemayehu W.: *Causes of removal of the eye in Ethiopia*. East. Fr. Med. J., 1995, 72, 735-738.
7. Hansen A. B., Petersen C., Heegaard S., Prause J. U.: *Review of 1028 bulbar eviscerations and enucleations. Changes in aetiology and frequency over a 20-year period*. Acta Ophthalmol. Scand., 1999, 77, 331-335.
8. Lim J. K., Cinotti A. A.: *Causes for removal of the eye: a study of 890 eyes*. Ann. Ophthalmol., 1976, 8, 865-869.
9. Naumann G. O. H., Portwich E.: *Etiology and final clinical cause for 1000 enucleations. (A clinicopathological study)*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1976, 168, 622-630.
10. Olurin O.: *Causes of enucleation in Nigeria*. Am. J. Ophthalmol., 1973, 76, 987-991.
11. Scat Y., Liotet S., Bellefqih S.: *Etiology of enucleations. Apropos of 3246 cases*. J. Fr. Ophthalmol., 1996, 19, 242-247.
12. Shah-Desai S. D., Tyres A. G., Manners R. M.: *Painful blind eye: efficacy of enucleation and evisceration in resolving ocular pain*. Br. J. Ophthalmol., 2000, 84, 437-438.
13. Sigurdsson H., Thorisdottir S., Bjornsson J. K.: *Enucleation and evisceration in Iceland 1964-1992. Study in a defined population*. Acta Ophthalmol. Scand., 1998, 103-107.
14. Vemuganti G. K., Jalali S., Honavar S. G., Shekar G. C.: *Enucleation in a tertiary eye care centre in India: prevalence, current indications and clinicopathological correlation*. Eye, 2001, 15, 760-765.

Praca wpłynęła do Redakcji 13.01.2004 r. (391).

Zakwalifikowano do druku 12.10.2004 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

dr n. med. Iwona Obuchowska

ul. Gruntowa 6c m. 19

15-706 Białystok