

JAROSŁAWA KRAJKA-LAUER¹, EWA ZDYBEL², PAWEŁ LIPOWSKI¹,
WOJCIECH LAUER³, MONIKA ŁUKASZEWICZ², KRYSZYNA RACZYŃSKA¹

ZESPÓŁ WIOTKIEJ TĘCZÓWKI WIKŁAJĄCY OPERACJĘ USUNIĘCIA ZAĆMY METODĄ FAKOEMULSYFIKACJI

INTRAOPERATIVE FLOPPY IRIS SYNDROME DURING PHACOEMULSIFICATION OF CATARACT

¹Katedra i Klinika Chorób Oczu AM w Gdańsku
kierownik: dr hab. Krystyna Raczyńska, prof. nzw.

²Regionalne Centrum Diabetologii
przy Klinice Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii AM w Gdańsku
kierownik: prof. dr Bogdan Wyrzykowski

³Katedra i Klinika Urologii AM w Gdańsku
kierownik: prof. dr Kazimierz Krajka

Autorzy przedstawiają wyniki badań klinicznych oceniających częstość i przyczyny występowania zespołu wiotkiej tęczówki oraz nieprawidłowego jej rozszerzenia wikłającego operacje usunięcia zaćmy metodą fakoemulsyfikacji wykonywane przez doświadczonego chirurga okulistę. U 16 z 209 chorych zastosowano retraktory tęczówkowe, aby uzyskać „użyteczną” szerokość źrenicy, u 6 operowanych zaobserwowano cechy zespołu wiotkiej tęczówki, a u dwóch osób przyjmujących tamsulosynę wystąpił on w pełnej postaci. Leki z grupy α_1 -antagonistów są związane z nieprawidłowym zachowaniem się tęczówki w trakcie operacji zaćmy, choć tylko u 0,4% operowanych były powodem zastosowania retraktorów tęczówkowych. Pełen zespół wiotkiej tęczówki wystąpił również u dwóch chorych z cukrzycą, łącznie u 5 chorych (2,3 % wykonanych operacji). Nieprawidłowe śródoperacyjne zachowanie się tęczówki może występować u osób przewlekłe przyjmujących leki blokujące receptory α_1 adrenergiczne, jak i u chorych na cukrzycę, nadciśnienie tętnicze i zastoinową niewydolność mięśnia serca.

Łagodny rozrost gruczołu krokowego (Benign Prostatic Hyperplasia – BPH) jest przyczyną zaburzeń funkcji dolnych dróg moczowych (Lower Urinary Tract Syndroms – LUTS), powstania przeszkody podpecherzowej oraz związanych z tym objawów utrudnienia w oddawaniu moczu. Dotyczy niemal połowy mężczyzn powyżej 50 a prawie 90% powyżej 85 roku

życia. Receptory α_1 adrenergiczne (α_1 AR) pośredniczą w stymulacji mięśniówki gładkiej, jej proliferacji, doprowadzając do objawów LUTS [2, 7]. Leki z grupy α_1 AR antagonistów receptorów adrenergicznych pozwalają na odroczenie zabiegu operacyjnego, dzięki zmniejszeniu przeszkody podpęcherzowej, a co za tym idzie, znacznym złagodzeniu objawów dysurycznych. Stosując leki blokujące α_1 AR zmniejsza się napięcie w szyi pęcherza moczowego, w gruczole krokowym oraz w cewce moczowej poprzez rozluźnienie komórek mięśni gładkich.

Receptory adrenergiczne wiążące endogenne katecholaminy są ważnym celem pokaźnej liczby chorób, takich jak astma, BPH, nadciśnienie, zastoinowa niewydolność mięśnia serca, otyłość oraz chorób obkurczających śluzówkę nosa. W chwili obecnej znanych jest dziewięć receptorów adrenergicznych. Receptory typu α_1 znajdują się zarówno w pęcherzu, cewce moczowej, sterzu, jak i tęczówce ludzkiego oka [8]. Ze względu na epidemiologię BPH i zaćmy jak i to, że choroby nasilają się z wiekiem, nie dziwi więc fakt, że coraz większa liczba starszych chorych, wymagających operacji zaćmy, przewlekłe przyjmuje antagonistów α_1 AR [5]. Leki te przyjmowane ogólnie mają wpływ nie tylko na receptory adrenergiczne dróg moczowych, lecz także można się spodziewać, że wywierają również zwiotczający efekt na mięśniówkę gładką zwieracza źrenicy [1, 4]. Stąd zainteresowanie zarówno lekarzy okulistów jak i urologów stosujących blokery receptorów α_1 , czy chory z zaćmą, przewlekłe leczony lekami łagodzącymi objawy LUTS, narażony jest na większą i poważniejszą liczbę powikłań śródoperacyjnych, niż jego rówieśnicy chorujący na inne schorzenia wieku podeszłego (cukrzyce, HA, niewydolność serca, jaskrę) [3, 6]. Nie znaleziono polskich prac badawczych dotyczących tego tematu, dlatego autorzy pracy postanowili na własnym materiale chorych, przeanalizować, co jest częściej przyczyną zespołu wiotkiej tęczówki i śródoperacyjnych zaburzeń jej szerokości w trakcie fakoemulsyfikacji zaćmy. Czy powodem mogą być zaburzenia śródbłonna naczyń występujące w cukrzycy, zastoinowej niewydolności serca, nadciśnieniu czy leczenie lekami blokującymi α_1 AR stosowane w LUTS/BPH.

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena częstości występowania śródoperacyjnego zespołu wiotkiej tęczówki (intraoperative floppy iris syndrome – IFIS) w trakcie fakoemulsyfikacji zaćmy u chorych przyjmujących leki z grupy α_1 -antagonistów oraz zależność między występowaniem cukrzycy, nadciśnienia tętniczego i zastoinowej niewydolności serca.

MATERIAŁ I METODA

Grupa lekarzy opiekujących się i operujących chorych z powodu zaćmy obserwowała występowanie niektórych cech zespołu śródoperacyjnej wiotkości tęczówki. Zgodnie z zaproponowaną przez Changa i Campbella klasyfikacją zespołu IFIS, z triadą charakterystycznych objawów, poza słabym rozszerzaniem źrenicy obserwowano: 1. wiotki zrąb tęczówki falujący i „trzepoczący” w trakcie rutynowo podawanego płynu irygacyjnego; 2. skłonność wiotkiej tęczówki do gwałtownego wkleszczania się w port główny lub porty boczne, mimo prawidłowej konstrukcji cięcia; 3. postępujące śródoperacyjne zwężenie źrenicy [1].

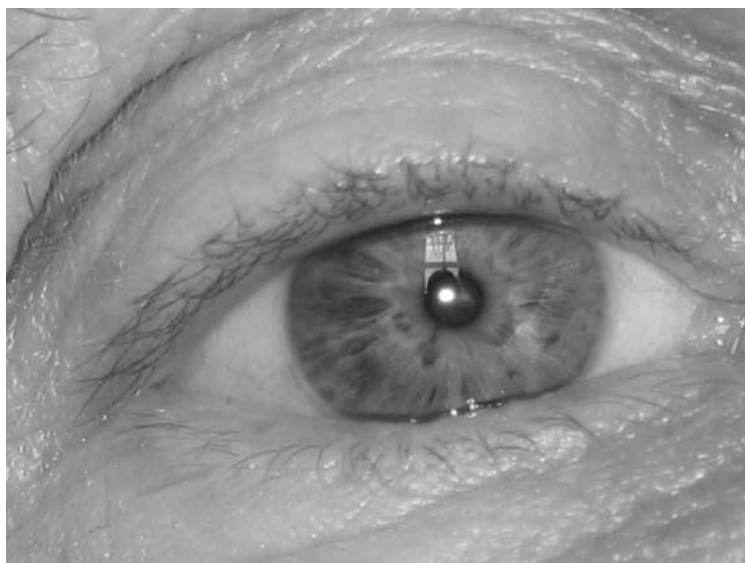
Przeanalizowano przebieg 209 zabiegów fakoemulsyfikacji zaćmy przeprowadzonych przez doświadczony zespół chirurgiczny (stały główny operator) w roku 2005 w Katedrze

i Klinice Chorób Oczu. Analizowano operacje wykonane u 125 kobiet i 84 mężczyzn (średnia wieku 68,7 lat). Opieką przed-, śródoperacyjną i pooperacyjną zajmował się oddzielny zespół, w celu uzyskania maksymalnie obiektywnych wyników i zapewnienia chorym prawidłowej opieki medycznej.

Operatorzy, nie znając danych pacjenta, dotyczących stosowanych leków, występowania nadciśnienia tętniczego oraz cukrzycy, obserwowali częstość występowania objawów IFIS, notowali konieczność zastosowania haków Y i retraktorów rozszerzających źrenicę oraz większą niż zwykle ilość stosowanych w trakcie zabiegu wiskoelastyków dla wspomagania poszerzenia otworu źrenicznego. W przypadku wystąpienia któregoś z elementów lub pełnego zespołu sporządzano notatki, zabezpieczając informacje dotyczące wieku, płci, przebytych i równoczesnych chorób oka, chorób ogólnych oraz stosowanego miejscowego i systemowego leczenia (kopia karty informacyjnej).

WYNIKI BADAŃ

U 16/209 operowanych chorych zastosowano retraktory tęczówkowe. Z badania wykluczono chorych, u których użyto je z powodu zmian pourazowych tęczówki (4 osoby). Oglądając zachowanie tęczówki w trakcie przygotowania do operacji (rozszerzania się źrenicy po podaniu standardowej kompozycji leków mydriatycznych) oraz podczas zabiegów zaobserwowano wystąpienie niezwykle wąskiej źrenicy w jednym przypadku, w 5 – wiotki zrzęb tęczówki falował w trakcie rutynowo podawanego płynu irygacyjnego oraz stwierdzano skłonność tęczówki do gwałtownego wkleszczania się w port główny lub porty boczne oraz postępujące śródoperacyjne zwężenie się źrenicy (pełen zespół IFIS) (ryc. 1 i 2).



Ryc. 1. Wąska źrenica u chorego stosującego od 1,5 roku tamsulosynę

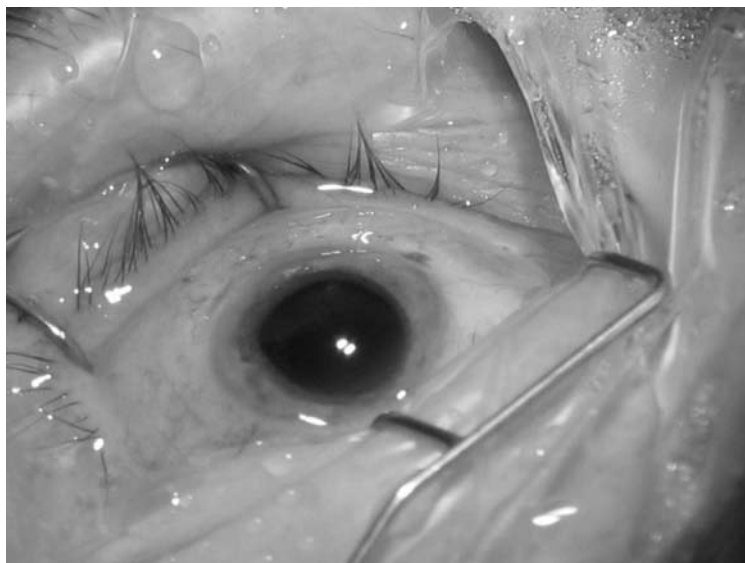
Fig. 1. Small pupil associated with the use of tamsulosin for 1.5 years

Tab. I

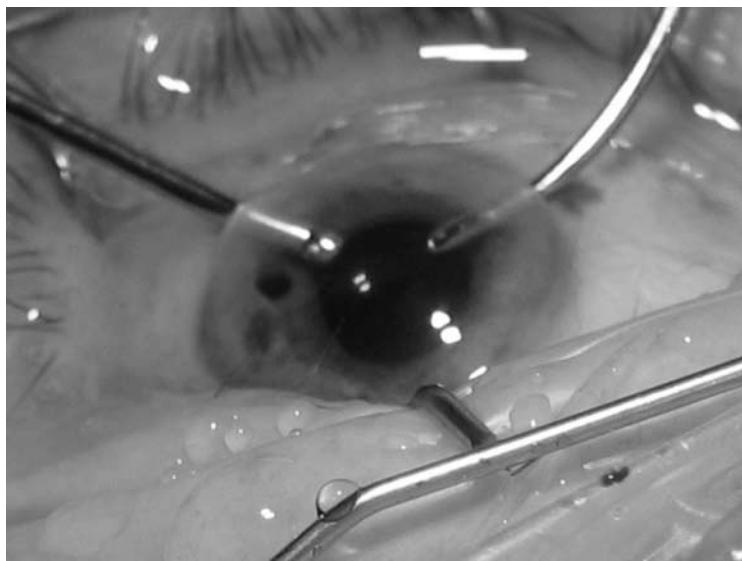
Charakterystyka kliniczna chorych z wiotkością tęczówki oraz zaburzeniami rozszerzenia źrenicy, grupa podzielona na przypadki leczone oraz nie leczone $\alpha 1$ -antagonistami receptora adrenergicznego.

Clinical characteristics of floppy iris and pupil disorder cases in the study divided into $\alpha 1$ -antagonist and non- $\alpha 1$ -antagonist patients.

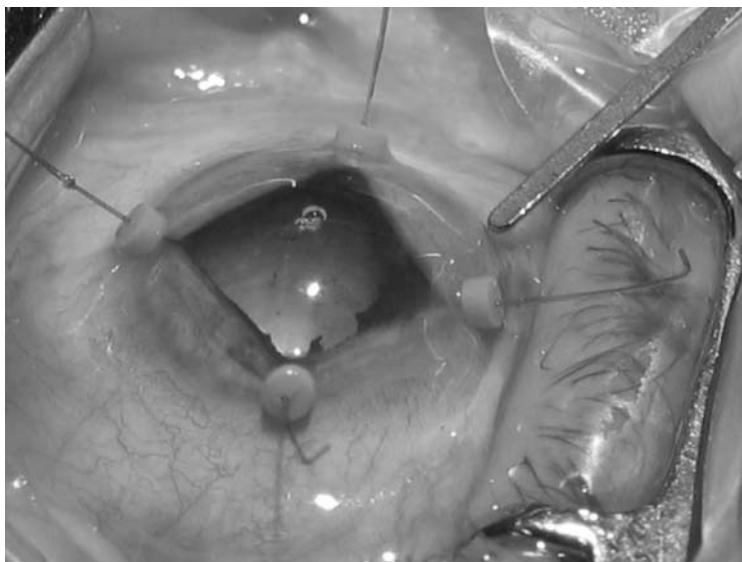
Chory Patient	$\alpha 1$ AR antagonist $\alpha 1$ AR antagonists	Wiek Age	Płeć (K/M) Gender	DM Cukrzyca DM Diabetes	HA Naciśnienie AH Hypertension	Zastoinowa ch. serca Congestive heart failure	Jaskra (J) PEX Glaucoma PEX	Astma Asthma	Poszerzenie źrenicy Dilatation of the pupil
1	tamsulosyna tamsulosin	62	M	–	–	–	–	–	wiskoelastyki viscoelastics
2	doxazosyna doxazosin	72	M	–	–	–	J	–	retraktory iris retractors
3	doxazosyna doxazosin	75	M	–	+	–	–	–	hak Y / Yhook wiskoelastyki viscoelastics
4	tamsulosyna tamsulosin	64	M	–	–	–	–	–	hak Y / Yhook wiskoelastyki viscoelastics
5	–	82	K	–	–	–	J/PEX	–	retraktory iris retractors
6	–	73	K	–	+	+	–	–	retraktory iris retractors
7	–	77	M	+	–	–	PEX	–	retraktory iris retractors
8	–	58	M	+	+	–	–	–	wiskoelastyki viscoelastics
9	–	74	K	–	–	–	J	–	retraktory iris retractors
10	–	89	K	+	+	+	+	–	retraktory iris retractors
11	–	79	M	–	–	–	J	–	retraktory iris retractors
12	–	57	M	+	+	–	–	–	retraktory iris retractors
13	–	80	K	+	+	+	–	+	retraktory iris retractors
14	–	80	K	+	–	+	J/PEX	–	retraktory iris retractors
15	–	86	K	–	+	–	J	–	retraktory iris retractors
16	–	56	K	+	–	–	–	+	retraktory iris retractors



Ryc. 2. Postępujące zwężanie się źrenicy w trakcie zabiegu oraz wkleszczanie tęczówki w port boczny
Fig. 2. Progressive intraoperative miosis with prolapse to the side-port incision



Ryc. 3. Chory leczony tamsulosyną z powodu LUTS/BPH, źrenica średniej szerokości w początkowym etapie operacji
Fig. 3. The patient treated with tamsulosin because of LUTS/BPH presented moderated dilatation of the pupil before the operation



Ryc. 4. Retraktory tęczęwkowe

Fig. 4. Iris retractors

Nadciśnienie tętnicze występowało u 7 z 16 chorych, z których jeden leczony był lekami z grupy α_1 AR antagonistów. Cukrzycę stwierdzono u 7 z 12 osób, u których zastosowano retractor tęczęwkowe dla uzyskania satysfakcjonującego poszerzenia źrenicy. U 3 z 12 osób stwierdzono śródoperacyjnie cechy zespołu rzekomego złuszczenia się torebki soczewki (PEX – pseudoexfoliative syndrom), a 6 z 12 osób leczone były od lat z powodu jaskry otwartego kąta (tab. I).

Pełen zespół wiotkiej tęczęwki pojawił się u 1,9% chorych leczonych α_1 AR antagonistami, w tym u 3/209 osób z powodu łagodnego przerostu prostaty (ryc. 3) i u jednego chorego leczonego doxazosyną z powodu nadciśnienia tętniczego. U dwóch osób chorujących na cukrzycę i nadciśnienie tętnicze, bez dodatkowych chorób oka, również wystąpił IFIS. Łącznie pełen zespół wiotkiej tęczęwki stwierdzono w trakcie 5/209 operacji – w 2,3% przypadków.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Zainteresowanie chirurgów okulistów i urologów zespołem wiotkiej tęczęwki ma miejsce od pierwszych doniesień Changa i Campbella na początku 2005 roku. Leki grupy α_1 -antagonistów receptora adrenergicznego stosowane są powszechnie w leczeniu łagodnego przerostu stercza a część z nich również jako składowa terapii nadciśnienia tętniczego. Wyniki badań, zarówno nasze, jak i innych autorów potwierdzają tezę, iż efekty rutynowo wykonywanych zabiegów usunięcia zaćmy w grupie leczonej α_1 -blokerami, jak i u pozostałych chorych, są podobne. Autorzy uważają, że nie ma przeciwwskazań do wykonywania fakoemulsyfikacji u chorych leczonych urologicznie tamsulosyną i innymi lekami z tej grupy. Wyniki badań i obserwacji

śródooperacyjnych zachowania się tęczówki w grupie osób nie przyjmujących leków łagodzących objawy LUTS/BPH (wpływających zarówno na α_1 AR w układzie moczowym oraz w tęczówce) wydają się potwierdzać tezę, że nieprawidłowe zachowanie się tęczówki w sytuacji, gdy wykluczamy chorych wcześniej stosujących pilokarpinę lub chorujących z powodu zapalenia tęczówki i/lub przedniego odcinka oka, może występować również u osób chorujących na cukrzycę, nadciśnienie tętnicze oraz zastoinową niewydolność serca, czyli choroby związane z zaburzeniem śródbłonek naczyń [6].

Dodatkową grupę, u której stwierdziliśmy niepełny IFIS, stanowili operowani chorujący na PEX. Wyniki naszych badań są porównywalne do innych autorów [1, 6]. Nie trudno wytłumaczyć, że nieprawidłowe drobiny znajdujące się zarówno na przedniej powierzchni soczewki, zwłaszcza w rzucie otworu źrenicznego, jak i na całej powierzchni zrębu tęczówki stanowić mogą prostą mechaniczną przeszkodę w prawidłowej funkcji rozwieracza.

WNIOSKI

IFIS wystąpił u wszystkich chorych przyjmujących tamsulosynę, u których zastosowano retraktory tęczówkowe. W grupie tej byli również chorzy na cukrzycę, nadciśnienie tętnicze, niewydolność m. sercowego, jaskrę oraz zespół PEX. Łącznie pełen zespół wiotkiej tęczówki stwierdzono w trakcie w 2,3% analizowanych operacji. Nieprawidłowe śródooperacyjne zachowanie się tęczówki może występować u osób przewlekłe przyjmujących leki blokujące receptory α_1 adrenergiczne, jak i chorych na cukrzycę, nadciśnienie i zastoinową niewydolność mięśnia serca.

Wiedza o możliwości wystąpienia tego zespołu i sposobach modyfikowania zabiegu u osób podejrzanych o jego pojawienie się w trakcie operacji, jak również znajomość techniki i możliwości zastosowania narzędzi mikrochirurgicznych służących do radzenia sobie z powikłaniami śródooperacyjnymi poprawia bezpieczeństwo chorych w trakcie fakoemulsyfikacji zaćmy.

PIŚMIENNICTWO

1. Chang D.F., Campbell J.R.: Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J. Cataract Refract. Surg.* 2005, 31, 664. – 2. Chapple C.R.: Pharmacotherapy for benign prostatic hyperplasia – the potential for alpha 1-adrenoceptor subtype specific blockade. *Br. J. Urol.* 1998, 81, suppl. 1, 34. – 3. Hyams M., Mathalone N., Herskovitz M., Hod Y., Israeli D., Geyer O.: Intraoperative complications of phacoemulsification in eyes with and without pseudoexfoliation. *J. Cataract Refract. Surg.* 2005, 31, 1002. – 4. Nguyen D.Q., Sebastian R.T., Kyle G.: Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J. Cataract Refract. Surg.* 2005, 31, 12, 2240. – 5. Parssinen O., Leppanen E., Keski-Rahkonen P., Mauriala T., Dugue B., Lehtonen M.: Influence of tamsulosin on the iris and its implications for cataract surgery. *Invest. Ophthalmol. Visual Sci.* 2006, 47, 9, 3766. – 6. Schwinn D.A., Afshari N.A.: α_1 -Adrenergic receptor antagonists and the iris: new mechanistic insights into floppy iris syndrome. *Surv. Ophthalmol.* 2006, 51, 501. – 7. Schwinn D.A., Price D.T., Narayan P.: Alpha 1-Adrenoceptor subtype selectivity and lower urinary tract symptoms. *Mayo Clin. Proc.* 2004, 79, 1423. – 8. Wikberg-Matsson A., Uhlen S., Wikberg J.E.: Characterization of α_1 – adrenoceptor subtypes in the eye. *Exp. Eye Res.* 2000; 70, 51–60.

J. Krajka-Lauer, E. Zdybel, P. Lipowski, W. Lauer, M. Łukaszewicz, K. Raczyńska

INTRAOPERATIVE FLOPPY IRIS SYNDROME DURING PHACOEMULSIFICATION OF CATARACT

Summary

The aim of the study was to evaluate the incidence of intraoperative floppy iris behavior during cataract extraction with the use of α -1-antagonists and in relation to diabetes mellitus and systemic hypertension. Methods: 209 eyes of patients undergoing cataract extraction were prospectively enrolled. The floppy iris syndrome was observed during surgery. The surgeon was not aware of patient's medication or disease history. Results: 16 patients showed the symptoms of IFIS, all tamsulosin patients presented them in the full triad of symptoms. Conclusions: Patients taking tamsulosin showed floppy iris syndrome. IFIS was also noted during operations in patients with diabetes, congestive heart failure and hypertension.

Adres: dr n. med. Jarosława Krajka-Lauer
Katedra i Klinika Chorób Oczu AMG
ul. Dębinki 7, 80-211 Gdańsk
e-mail: lauerj@amg.gda.pl