

(19) Ocena skuteczności zastawek Ahmeda w leczeniu operacyjnym jaskry u dzieci i młodzieży

The evaluation of efficacy of Ahmed valve implantation in the surgical treatment of glaucoma in children and adolescents

Alina Bakunowicz-Łazarczyk, Beata Urban

Z Kliniki Okulistyki Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Alina Bakunowicz-Łazarczyk

Summary: Purpose: To report the safety and efficacy of Ahmed glaucoma valve implantation in the management of secondary glaucoma in children and adolescents.
Material and methods: 6 patients with secondary glaucoma underwent Ahmed valve implantation. 1 patient had aphakic glaucoma, 3 patients had traumatic glaucoma, 1 patient had aniridia and 1 patient had ectropion uveae. IOP values range from 35 to 51 mmHg (mean 41.3 mmHg), with maximal medical treatment by this time. Mean follow-up was 2.17 years.
Results: Mean postoperative IOP ranged from 2 to 8 mmHg (mean 6 mmHg), during the first week. 6 months later IOP increased to 15.2 (6-21) mmHg. The mean IOP at last follow-up was 15 mmHg and overall success rate was 83.3%. We observed one hypotony, one tube exposure and one Tenon's cyst formation.
Conclusions: The Ahmed valve is effective treatment for secondary glaucoma in children. It can be useful to avoid enucleation of the eye with traumatic glaucoma.

Słowa kluczowe: Ahmed valve, secondary glaucoma, children, adolescents.
Key words: zastawka Ahmeda, jaskra wtórna, dzieci, młodzież.

Mimo znacznego postępu w chirurgii jaskry ponowny wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego lub hipotonia są wciąż jednymi z głównych powikłań po operacjach tego typu, zwłaszcza u młodych pacjentów. Wyniki leczenia operacyjnego są często niezadowolające, wiele dzieci wymaga ponownych zabiegów, co sprawia, że ostatecznie widzenie u tych osób jest bardzo słabe. Zastawka Ahmeda jest obecnie używana w 57 krajach na całym świecie, aby pomóc pacjentom chorującym z powodu jaskry niereagującej na leczenie. Przez ostatnie 10 lat zastawka Ahmeda okazała się bardzo pomocna w jaskrach wrodzonej, pozapalnej czy wtórnej (1-5).

Cel

Celem naszej pracy jest retrospektywna ocena skuteczności zastawek Ahmeda w leczeniu operacyjnym jaskry wtórnej u dzieci i młodzieży.

Materiał i metody

Badaniami objęto 6 dzieci (6 oczu), u których przeprowadzono operację jaskry z wszczepieniem zastawki Ahmeda, zabieg wykonano w Klinice Okulistyki Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w latach 2004-2009. Wskazaniem do operacji był brak normalizacji ciśnienia wewnątrzgałkowego mimo leczenia farmakologicznego lub wcześniej przeprowadzonych zabiegów filtracyjnych. Wszystkie zabiegi zostały wyko-

nane przez jednego operatora (A. B-Ł). Zastawkę wszczepiono pod torebkę Tenona w kwadrancie górnym skroniowym. We wszystkich przypadkach zastosowano model S-2, New World Medical, Inc., USA. Po zabiegu wszyscy pacjenci otrzymywali antybiotyk miejscowo i ogólnie oraz krople ze steroidem. Wszystkim zbadano ostrość wzroku z użyciem najlepszej korekcji oraz zmierzono ciśnienie wewnątrzgałkowe (cwg) tonometrem konturowym Pascala 7 dni po zabiegu, pół roku po zabiegu oraz podczas ostatniej wizyty kontrolnej. Okres obserwacji wynosił od pół roku do 5 lat (średnio 2,17 roku).

Wyniki

Ogółem badaniami objęto 6 dzieci – 5 dziewcząt i 1 chłopca – w momencie operacji mieli oni 8-15 lat (średnio 11,5 roku). Dane pacjentów zestawiono w tabeli I.

Przyczyną jaskry odpornej na leczenie były uraz drążący z wypadnięciem tęczówki (pacjenci nr 3 i 5), uraz tępy oka z soczewką wewnątrzgałkową wszczepioną 11 lat wcześniej (pacjent nr 4), bezsoczewkowość pooperacyjna (pacjent nr 2), wrodzone wywinięcie listka barwnikowego tęczówki OL (pacjentka nr 1) oraz aniridia (pacjent nr 6) (ryc. 1, 2).

Dwóch pacjentów miało wcześniej usuniętą zaćmę wrodzoną – pacjent nr 2 w 6. miesiącu życia, pacjent nr 4 w 2. roku życia. W 2 oczach (pacjenci nr 1 i 6) wykonano wcześniej trabekulektomię z użyciem mitomycyny C, nie dała ona efektu.

Pacjent/ Patient Nr/ No	Wiek (lata)/ Age (years)	Przyczyna jaskry/ Etiology of glaucoma	V przed operacją i po operacji/ VA before and after surgery	Cwg przed operacją/ IOP before surgery
1	13	Wrodzone wywnięcie listka barwnikowego tęczówki/ Ectropion uveae congenital	1,0	35
2	15	Bezsoczewkowość/ Aphakia	5/50	51
3	11	Uraz drążący/ Penetrating injury	$\frac{1}{\infty}$	47
4	13	Uraz tępy/ Blunt injury	Światłopoczucie/ Light perception	43
5	8	Uraz drążący/ Penetrating injury	Światłopoczucie/ Light perception	36
6	9	Beztęczówkowość/ Aniridia	1/50	39

Tab. I. Charakterystyka pacjentów.

Tab. I. Patients characteristics.



Ryc. 1. Zastawka Ahmeda w oku pacjentki nr 1 z wrodzonym wywnięciem listka barwnikowego tęczówki.

Fig. 1. Ahmed valve in patient No 1 with ectropion uveae.



Ryc. 2. Zastawka Ahmeda u pacjentki nr 5 w oku po urazie drążącym.

Fig. 2. Ahmed valve in patient No 5 in the eye after penetrating injury.

Z kolei pacjentom nr 3 i 5 z jaskrą pourazową wykonano dwukrotnie zabieg cyklofotokoagulacji przetwardówkowej za pomocą lasera diodowego, nie spowodował on obniżenia cwg. Ostrość wzroku przed zabiegiem wszczepienia zastawki Ahmeda przedstawiono w tabeli I. Podczas ostatniej wizyty kontrolnej u wszystkich pacjentów ostrość wzroku nie zmieniła się i była

identyczna jak ostrość sprzed zabiegu. Cwg przed operacją wynosiło 41,3 mmHg (35-51 mmHg) (tab. I). W 7. dobie po zabiegu u wszystkich osób cwg było niskie (2-8 mmHg, średnio 6 mmHg). Pół roku po zabiegu cwg wynosiło 15,2 mmHg (6-21 mmHg), a podczas ostatniej wizyty kontrolnej – 15 mmHg (7-25 mmHg). W porównaniu z wartościami cwg przed implantacją zastawki Ahmeda nastąpił spadek cwg o 26,3 mmHg, co stanowi 63,7%. Wszystkie osoby przed zabiegiem stosowały 3 leki przeciwjaskrowe. Podczas ostatniej wizyty kontrolnej pacjenci nr 1, 3, 4 i 5 pozostawali bez żadnych leków, pacjent nr 6 stosował jeden lek, a pacjent nr 2 – dwa leki.

We wszystkich przypadkach nie obserwowano powikłań śródoperacyjnych. W pierwszych dobach po zabiegu w 2 oczach obserwowano spłycenie komory przedniej. W 3 oczach z jaskrą pourazową (50%) wystąpiły późne powikłania – jeden przypadek hipotonii prowadzącej do zaniku gałki ocznej, jeden przypadek erozji spojówki nad rurką, wymagający operacji, oraz jeden przypadek cysty pod torebką Tenona.

Omówienie wyników i dyskusja

Operacje przeciwjaskrowe z zastosowaniem zastawki Ahmeda wykonywane u dzieci cechuje duża skuteczność – prawidłowe cwg udaje się uzyskać w 63,7-85,2% oczu (6,7). Podczas ostatniej wizyty kontrolnej prawidłowe wartości cwg stwierdziliśmy w 5 oczach spośród 6 oczu przez nas zoperowanych, co stanowi 83,3%. Trzeba jednak pamiętać, że dłuższe obserwacje wskazują obniżenie skuteczności zabiegu. Chen i wsp. zaobserwowali, że rok po zabiegu jego skuteczność wynosiła 85,1%, a 3 lata później – 51,7% (4). Z kolei Djodeyre i wsp. osiągnęli dobry wynik w 70% oczu po jednym roku i 63% oczu po 2 latach (6).

W porównaniu z wyjściowym cwg (41,3 mmHg) po operacji uzyskaliśmy jego spadek o 26,3 mmHg, co stanowi 63,7%. Bardzo zbliżone wyniki uzyskali Kafkala i wsp., którzy po zoperowaniu 7 oczu zredukowali cwg o 69,6% w porównaniu z wartościami sprzed operacji (5). Nasze obserwacje niskich wartości cwg w pierwszych dobach po zabiegu (średnio 6 mmHg) również są zbieżne z wynikami innych autorów (8,9). Oczy pacjentów przez nas operowanych, z wyjątkiem jednego, były wcześniej poddane zabiegom przeciwjaskrowym. Zdaniem Donahue i wsp. pooperacyjny sukces w operacjach z zastosowaniem zastawek jest większy wówczas, gdy wcześniej oko było poddane tylko jednemu zabiegowi przeciwjaskrowemu (10).

Operacjom z użyciem zastawki Ahmeda dość często towarzyszą powikłania (11,12). W naszych badaniach późne powikłania wystąpiły w 3 oczach (50%) z jaskrą pourazową, najgroźniejszym spośród nich okazała się hipotonia. Wprawdzie zastawka Ahmeda otwiera się, gdy ciśnienie osiąga 8 mmHg, co ma uniemożliwiać ryzyko pooperacyjnego spadku cwg, w jednym przypadku (pacjent nr 3) stwierdziliśmy zanik gałki ocznej. Wcześniej niż pomiary u tego pacjenta nie przekraczały 6 mmHg. W badaniach Morada i wsp., którzy w 30 oczach (50%) obserwowali powikłania, hipotonia była powikłaniem najczęstszym i u 2 dzieci doprowadziła do utraty widzenia (9). Djodeyre i wsp. zaobserwowali hipotonię w 25% przypadków (6). Kolejne powikłanie, polegające na erozji spojówki nad rurką, może mieć bardzo groźne następstwa. Al-Torbaq opisał przypadek 6-letniej dziewczynki, u której doszło do zapalenia wnętrza gałki ocznej 3 miesiące po wystąpieniu takiej erozji (13). Morad i wsp. w pierwszym roku po zabiegu obserwowali odsłonięcie rurki w 8 oczach (13%) (9). W naszych badaniach erozja spojówki nad rurką była obecna, co stwierdziliśmy podczas wizyty kontrolnej pół roku po zabiegu, i konieczne było nasycenie twardówki dawcy. U kolejnego pacjenta, również pół roku po zabiegu, stwierdziliśmy cystę pod torebką Tenona, mimo nakłucia i opróżnienia była ona nadal obecna, co stwierdzono podczas ostatniego badania kontrolnego. Morad zaleca w takich przypadkach wycięcie torbieli (9). Kolejnym dość częstym problemem jest wadliwe ustawienie rurki (2,3,4). Powikłanie to nie było przez nas obserwowane prawdopodobnie dlatego, że żadne z operowanych przez nas oczu nie miało cech wodococzka, które sprzyja przemieszczaniu się rurki.

Po operacjach jaskry z zastosowaniem zastawek Ahmeda wraz z upływem czasu stosowanie leków przeciwjaskrowych staje się coraz bardziej konieczne (3,8). W badaniach Pirouziana i Demera u wszystkich dzieci, którym wszczepiono zastawkę Ahmeda, konieczne były dodatkowa operacja lub podawanie kropli (12). Podczas ostatniej wizyty kontrolnej stwierdziliśmy, że 4 pacjentów miało prawidłowe cwg bez stosowania żadnych leków (w tym 3 pacjentów z jaskrą pourazową), dwóch pozostałych (33,3%) zaś wymagało podawania 1-2 leków. Konieczne są na pewno dalsze kontrole, trudno bowiem przewidzieć, jaki będzie poziom cwg w oczach po urazie.

Wnioski

Wszczepienie zastawki Ahmeda jest skuteczną metodą leczenia w przypadku istnienia jaskry wtórnej u dzieci. Wykonanie tego zabiegu może zapobiec enukleacji gałki ocznej w przypadku istnienia jaskry pourazowej, gdy zawiodły inne metody leczenia.

Piśmiennictwo:

1. Coleman AL, Smyth RJ, Wilson MR, Tam M: *Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant in pediatric patients*. Arch Ophthalmol 1997, 115(2), 186-191.
2. Papadaki TG, Zacharopoulos IP, Pasquale LR, Christen WB, Nettland PA, Foster CS: *Long-term results of Ahmed glaucoma valve implantation for uveitic glaucoma*. Am J Ophthalmol 2007, 144(1), 62-69.
3. Bhole R, Keech RV, Olson RJ, Petersen DB: *Long-term outcome of pediatric aphakic glaucoma*. J AAPOS 2006, 10, 243-248.
4. Chen TC, Bhatia LS, Walton DS: *Ahmed valve surgery for refractory pediatric glaucoma: a report of 52 eyes*. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2005, 42(5), 274-283.
5. Kafkala C, Hynes A, Choi J, Topalkara A, Foster CS: *Ahmed valve implantation for uncontrolled pediatric uveitic glaucoma*. J AAPOS 2005, 9(4), 336-340.
6. Djodeyre MR, Peralta Calvo J, Abelairas Gomez J: *Clinical evaluation and risk factors of time to failure of Ahmed Glaucoma Valve implant in pediatric patients*. Ophthalmology 2001, 108(3), 614-620.
7. Englert JA, Freedman SF, Cox TA: *The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma*. Am J Ophthalmol 1999, 127(1), 34-42.
8. Souza C, Tran DH, Loman J, Law SK, Coleman AL, Caprioli J: *Long-term outcomes of Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucomas*. Am J Ophthalmol 2007, 144(6), 893-900.
9. Morad Y, Donaldson CE, Kim YM, Abdollell M, Levin AV: *The Ahmed drainage implant in the treatment of pediatric glaucoma*. Am J Ophthalmol 2003, 135(6), 821-829.
10. Donahue SP, Keech RV, Munden P, Scott WE: *Baerveldt implant surgery in the treatment of advanced childhood glaucoma*. J AAPOS 1997, 1(1), 41-45.
11. Al-Mobarak F, Khan AO: *Complications and 2-year valve survival following Ahmed valve implantation during the first 2 years of life*. Br J Ophthalmol 2009, 93(6), 795-798.
12. Pirouzian A, Demer JL: *Clinical findings following Ahmed Glaucoma Valve implantation in pediatric glaucoma*. Clin Ophthalmol 2008, 2(1), 123-127.
13. Al-Torbaq AA, Edward DP: *Delayed endophthalmitis in a child following an Ahmed glaucoma valve implant*. J AAPOS 2002, 6(2), 123-125.

Praca wpłynęła do Redakcji 04.11.2009 r. (1176)

Zakwalifikowano do druku 20.03.2010 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

prof. Alina Bakunowicz-Łazarczyk
Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Kliniczny
Klinika Okulistyki Dziecięcej
ul. Waszyngtona 17
15-274 Białystok
e-mail: urbanbea@umwb.edu.pl