

(47)

Cyklofotokoagulacja laserem diodowym – ocena skuteczności w obniżaniu ciśnienia wewnątrzgałkowego w porównaniu z cyklodiatermią pod płatką

Diode laser cyclophotocoagulation – effectivity in intraocular pressure lowering in comparison with cyclodiatemy under the scleral flap

Jerzy Szaflik, Danuta Zawadzka, Anna Zaleska-Żmijewska

Z Katedry i Kliniki Okulistyki II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie
Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jerzy Szaflik

Summary: The aim of this study was to retrospectively analyze intraocular pressure and state of the eyeball in patients treated with diode laser, and to compare the outcomes with a group of patients after cyclodiatemy under the scleral flap. We analyzed: visual acuity, IOP, percentage of lowering the IOP from the beginning, subjective patients' feelings of pain and complications.

Conclusions: TSCPC is safe for patients and may be repeated, if needed. Laser cyclodestruction gives new possibilities in noninvasive IOP lowering with less complications than cyclodiatemy, without changes in patient's visual functions.

Słowa kluczowe: jaskra, cyklodiatemia pod płatką twardówki, cyklofotokoagulacja laserem diodowym, ciśnienie śródgałkowe.

Key words: glaucoma, cyclodiatemy, diode laser cyclophotocoagulation, intraocular pressure.

Wstęp

W wyniku zabiegów cyklodestrukcyjnych dochodzi do zmniejszenia produkcji cieczy wodnistej na drodze zniszczenia części komórek nabłonka wydzielniczego ciała rzęskowego poprzez zamrażanie, uszkodzenie prądem lub koagulację wiązką laserową. Procedury te w większości przypadków są zabiegami ostatecznej szansy, często pozwalającymi na zachowanie gałki ocznej, w zaawansowanych postaciach neuropatii jaskrowych (1,2).

Celem pracy jest retrospektywna analiza ciśnienia śródgałkowego i stanu miejscowego narządu wzroku u pacjentów po zabiegach cyklofotokoagulacji laserem diodowym, wykonanych od maja 2003 r. do stycznia 2004 roku oraz porównanie ich skuteczności i bezpieczeństwa ze skutecznością i bezpieczeństwem zabiegów cyklodiatemii pod płatką twardówki, wykonanych w latach 2001-2003.

Materiał i metody

Od stycznia 2001 do grudnia 2003 roku w Katedrze i Klinice Okulistyki II Wydziału Lekarskiego AM w Warszawie wykonano zabiegi cyklodiatemii pod płatką twardówki metodą Vogta (CD)

u 48 pacjentów, 28 mężczyzn i 20 kobiet, średnia wieku 65,8 roku. Diatermię wykonywano 3-5 lub 6-8 mm od rąbka rogówki w 1-3 okrężnych rzędach przypaleń (obszar zabiegu do 180 stopni) (1,2,3). Osoby te stanowiły grupę I.

Od maja 2003 do stycznia 2004 roku 50 osób, 22 mężczyzn i 28 kobiet, średnia wieku 69,2 roku, zostało poddanych zabiegowi cyklofotokoagulacji z zastosowaniem lasera diodowego (TSCPC – Iris Medical OcuLight SLx). Zabiegi TSCPC były wykonywane w warunkach ambulatoryjnych, w znieczuleniu miejscowym podspojówkowym lub okołogałkowym, z użyciem sond kontaktowych. Średnia stosowana moc promieniowania laserowego wynosiła 1700-1800 mW, czas trwania impulsu – 1,5-2,0 sekund, liczba impaktów – 8-22, na obszarze do 270 stopni, w odległości 1,5-2,0 mm od rąbka rogówki. Pacjenci ci stanowili grupę II.

Do zabiegów cyklodestrukcyjnych zostali zakwalifikowani pacjenci z rozpoznąną jaskrą pierwotną i różnymi postaciami jaskry wtórnej (tab. I).

Czterdziestu pacjentów z grupy I miało wcześniej wykonany co najmniej jeden zabieg gałkowy na oku zakwalifikowanym do cyklo-

Schorzenie/ liczba pacjentów (%) Type of glaucoma/ number of patients (%)	CD – grupa I CD – group I	TSCPC – grupa II TSCPC – group II
Jaskra pierwotna otwartego kąta, prawie lub dokonana Primary open angle glaucoma, fere or absolut	6 (12%)	10 (20%)
Jaskra pierwotna zamykającego się kąta, prawie lub dokonana Primary closer angle galucoma, fere or absolut	4 (5%)	3 (6%)
Jaskra neowaskularna w przebiegu retinopatii cukrzycowej Neovascular glaucoma in proliferative diabetic retinopathy	8 (16%)	6 (12%)
Jaskra neowaskularna po zakrzepie żyły środkowej siatkówki Neovascular glaucoma after central retinal vein occlusion	5 (10,5%)	7 (14%)
Jaskra pourazowa Post trauma glaucoma	1 (2%)	5 (10%)
Jaskra pozapalna Uveitic glaucoma	2 (4%)	4 (8%)
Jaskra wtórna w bezsoczewkowości/ pseudosoczewkowości Secondary glaucoma in aphacic/ pseudophacic eyes	3 (6%)	7 (14%)
Jaskra wtórna po operacji odwarstwienia siatkówki Secondary glaucoma after retinal ablation surgery	3 (6%)	2 (4%)
Jaskra wrodzona Congenital glaucoma	1 (2%)	2 (4%)
Jaskra wtórna po przeszczepie drążącym rogówki Secondary glaucoma after penetrating keratoplasty	15 (31%)	6 (12%)

Tab. I. Schorzenia okulistyczne, w których wykonano TSCPC lub CD.

Tab. I. Indications for TSCPC or CD in different ocular disorders.

diatermii, w grupie II zaś było to 26 osób z kilkakrotnymi zabiegami operacyjnymi w wywiadzie. Najczęściej były to zabiegi obniżające ciśnienie śródgałkowe: trabekulektomie (grupa I – 38%, grupa II – 32%), cyklodiatermie (grupa II – 20%), cyklokrioplikacje (grupa I – 18%, grupa II – 10%), operacje usunięcia zaćmy bez wszczepu tylnokomorowego lub ze wszczepem (grupa I – 18%, grupa II – 20%), przeszczep drążący rogówki (grupa I – 28%, grupa II – 8%). Często były to zabiegi łączone, np. fakotrabeulektomia, przeszczep drążący rogówki z jednoczesnym usunięciem zaćmy lub fakotrabeulektomia, przeszczep leczniczy pełnej grubości z cyklodiatermią.

Oceniano:

1. Wyjściową ostrość wzroku do dali – tablice Snellena.
2. Brak zmian w ostrości wzroku do dali po miesiącu, 3 miesiącach i po 6 miesiącach, w odniesieniu do wartości wyjściowych.

3. Skuteczność zabiegu lub jej brak w obniżaniu ciśnienia wewnątrzgałkowego o co najmniej 30% od wartości wyjściowych po 3 miesiącach od zabiegu – ciśnienie śródgałkowe mierzone tonometrem aplanacyjnym Goldmanna lub, w przypadku braku możliwości pomiaru, palpacyjnie.
4. Wystąpienie powikłań po zabiegu – badanie w lampie szczelinowej i wzernikowanie pośrednie soczewką Volka.

Ze względu na to, że w większości przypadków zabiegi destrukcyjne były stosowane w końcowych stadiach neuropatii jaskrowych, ważnym kryterium powodzenia zabiegu stały się też subiektywne odczucia pacjentów, to znaczy odczuwanie bólu gałki ocznej oraz możliwość odstawienia ogólnych leków obniżających ciśnienie wewnątrzgałkowe, a przez to – często poprawa stanu ogólnego i zwiększenie komfortu życia.

Liczba osób (%), u których nie wystąpiło obniżenie ostrości wzroku Number of patients (%) with stable visual acuity	CD – grupa I CD – group I	TSCPC –grupa II TSCPC – group II
1 miesiąc po zabiegu 1 month after procedure	40 (80%)	39 (78%)
3 miesiące po zabiegu 3 months after	38 (79%)	36 (72%)
6 miesięcy po zabiegu 6 months after	36 (75%)	18 z 23 (78%)

Tab. II. Brak pogorszenia się ostrości wzroku w poszczególnych, założonych okresach obserwacji retrospektywnej.

Tab. II. Stable visual acuity in both groups in retrospective follow- up dates.

Powikłania (%) Complications (%)	CD – grupa I CD – group I	TSCPC – grupa II TSCPC – group II
Przejściowy wzrost ciśnienia śródgałkowego Transient high intraocular pressure	56%	11%
Ból gałki ocznej w czasie (grupa II) i kilka dni po zabiegu Eyeball pain during (group II) and several days after procedure	30%	75%
Stan zapalny w odcinku przednim gałki ocznej Anterior segment inflammation	16%	8%
Krwawienie do komory przedniej Bleeding into the anterior chamber	6%	10%

Tab. III. Powikłania po zabiegach cyklodestrukcyjnych.

Tab. III. Complications after cyclodestructive procedures.

Wyniki

1. Ostrość wzroku

Zabiegi cyklodestrukcyjne były wykonane w ślepych oku (brak poczucia światła) w grupie I u 11 osób (23%), w grupie II u 12 pacjentów (24%).

Niska ostrość wzroku, niedająca się zmierzyć badaniem na tablicach Snellena (poczucie światła, r. r. p. o., l. p. p. o.), była stwierdzona wyjściowo w grupie I u 28 osób (58,3%), a grupie II u 22 osób (44%). U pozostałych pacjentów wyjściowa ostrość wzroku wahała się w granicach od 1/50 do 5/16: grupa I – 8 osób (16,6%), grupa II – 16 osób (32%). Jedynie u 1 osoby (2%) z grupy I i 3 osób (6%) z grupy II zabieg destrukcyjny wykonano przy ostrości wzroku lepszej niż 5/8 (tab. II).

2. Średnie ciśnienie śródgałkowe przed zabiegiem w grupie I wynosiło 38 mmHg, a grupie II (TSCPC) – 35 mmHg. W 56% przypadków po wykonaniu jednorazowej cyklodiatermii uzyskano spadek ciśnienia śródgałkowego o co najmniej 30% w ciągu 3 miesięcy od zabiegu. W 18% przypadków po 2- lub 3-krotnej destrukcji doszło do założonego obniżenia ciśnień wewnątrzgałkowych.

W przypadku cyklofotokoagulacji laserem diodowym jednorazowa sesja pozwoliła na zmniejszenie wartości ciśnienia śródgałkowego o 30% jedynie u 22% pacjentów. Ze względu na możliwości ambulatoryjnego wykonywania zabiegów bez większego obciążenia dla pacjentów TSCPC było powtarzane u większości osób. Zadawalający efekt regulacji ciśnienia śródgałkowego w ciągu 3 miesięcy obserwacji uzyskano po kilkakrotnym wykonaniu zabiegu w 30% przypadków.

Średnie ciśnienie śródgałkowe po 3 miesiącach obserwacji w grupie I wynosiło 21 mmHg, a w grupie II – 28 mmHg.

Nie uzyskano obniżenia ciśnienia śródgałkowego po 3 miesiącach od zabiegu destrukcyjnego w grupie I w 23%, a w grupie II w 38% przypadków przy powtarzaniu TSCPC co najmniej 1 raz. U pozostałych pacjentów z grupy II uzyskano przejściowe obniżenie ciśnienia śródgałkowego po tygodniu i miesiącu od zabiegów, ale z tendencją wyższą w ciągu dalszego okresu obserwacji. Uzyskany procent obniżenia ciśnienia nie był zadowalający, ale u 16 osób z grupy II (32%) mimo tego uzyskaliśmy efekt zniesienia bólu gałki ocznej i subiektywną poprawę.

Część pacjentów, u których zabiegi cyklofotokoagulacji laserowej, powtarzane co najmniej 2-krotnie w odstępach miesięcznych, zakończyły się niepowodzeniem, została zakwalifikowana do innych metod obniżania ciśnienia śródgałkowego, uzależnionych od stanu narządu wzroku. Były to: ponowne trabekulektomie, operacje setonowe (zastawka Ahmeda), cyklodiatermie pod płatką.

Dwie osoby nie zgłaszały się na kontrole okulistyczne, pozostali zaś pacjenci, bez poczucia światła i z niebolesnym okiem, pozostający pod opieką poradni jaskrowej działającej przy poliklinice, są zadowoleni z efektu TSCPC (tab. III).

Wnioski

Zabiegi cyklodestrukcyjne mogą być skuteczną, alternatywną metodą obniżania ciśnienia śródgałkowego u pacjentów, gdy zawiodły inne, zastosowane wcześniej metody operacyjne i farmakologiczne. W większości przypadków do tych zabiegów kwalifikowane są osoby bez poczucia światła lub z bardzo niską ostrością wzroku. W około 80% przypadków nie zanotowano pogorszenia ostrości wzroku do dali po 3 miesiącach od zabiegów. Cyklofotokoagulacja laserem diodowym jest zabiegiem skutecznym, obciążonym mniejszą liczbą powikłań pooperacyjnych niż cyklodiatermia, jednakże utrzymanie efektu hipotensyjnego w większości przypadków wymagało kilkakrotnego powtarzania tej procedury. TSCPC jest również formą leczenia mniej obciążającą dla pacjenta, stwarza możliwość bezpiecznego i nietraumatyizującego obniżania ciśnienia śródgałkowego w warunkach ambulatoryjnych.

Cyklofotokoagulacja laserem diodowym jest obecnie rekomendowanym zabiegiem destrukcyjnym ze względu na uzyskiwanie porównywalnych wyników przy mniejszej liczbie powikłań i mniejszym obciążeniu pacjenta (1,3).

PIŚMIENNICTWO: 1. Becker M., Funk J.: *Diode laser cyclophotocoagulation is widely accepted as the therapy of choice in severe glaucoma case*. *Ophthalmologie* 2001; 98 (12): 1145-1148. 2. Kramp K. et al.: *Transscleral diode laser contact cyclophotocoagulation in the treatment of different glaucomas, also as primary surgery*. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2002 Sep.; 240: 698-703. 3. Schlote T. et al.: *Efficacy and safety of contact transscleral diode laser cyclophotocoagulation for advanced glaucoma*. *J. of Glaucoma* 2001; 10: 294-301.

Praca wpłynęła do Redakcji 10.02.2004 r. (441).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
prof. dr n. med. Jerzy Szaflik
Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny
ul. Sierakowskiego 13
03-710 Warszawa