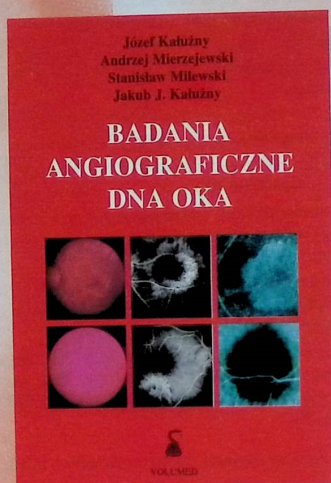




NOWOŚĆ WYDAWNICZA

VOLUMED

Sp. z o.o.



Szanowni Państwo

VOLUMED ma przyjemność zaproponować Państwu zakup książki

prof. dr. hab. med. Józefa Kałużnego
dr. med. Andrzeja Mierzejewskiego
dr. med. Stanisława Milewskiego
i lek. med. Jakuba J. Kałużnego
pt.

BADANIA ANGIOGRAFICZNE DNA OKA

W książce zawarto m.in.:

- angiografię fluoresceinową: wiadomości podstawowe,
- teoretyczne podstawy badania,
- podstawowe wiadomości o sprzęcie i materiałach,
- wykonywanie angiografii fluoresceinowej,
- fotografię stereoskopową,
- wykonanie zdjęć w świetle bezczerwieniowym,
- podstawy interpretacji angiografii fluoresceinowej,
- hipofluorescencję, hiperfluorescencję,
- zastosowanie angiografii fluoresceinowej w diagnostyce najczęstszych schorzeń dna oka: naczyńiówki, siatkówki, tarczy nerwu wzrokowego,
- angiografię indocyjaninową i wskazania do jej stosowania.

Treść merytoryczna została wzbogacona ok. 500 zdjęciami, podnoszącymi walory dydaktyczne tej publikacji.

Format A4, ok. 250 stron, papier kredowy, oprawa twarda, foliowana, cena 130 zł

Dodatkowe informacje mogą Państwo uzyskać w biurze Wydawnictwa

51-423 Wrocław, ul. Olsztyńska 3
tel. (071) 32-53-561, 32-53-554, 0 90 26 20 79
tel./fax (071) 32-54-201

Wpłaty na konto: Bank Zachodni S.A. III Oddział Wrocław nr 11201737-296504-130-3000

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (3): 155-157
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Zastosowanie Nd:YAG lasera w leczeniu mętów ciała szklistego

The use of Nd:YAG laser in treating vitreous floaters

Jerzy Toczolowski, Wojciech Kałski

The aim of the paper is to present results obtained after photodisruption of non-resorptive vitreous floaters by means of the Nd:YAG laser.

Material and methods: 10 patients were observed. The energy of a single exposition ranged from 3 mJ to 7 mJ, and the total energy needed to break the floaters from 56 mJ to 216 mJ. In all the patients the floaters got disrupted and were moving towards the periphery of the vitreous humour.

Results: Only 2 patients reported persistence of tiny clouds in the visual field. No complications were observed. It seems that the use of Nd:YAG laser can, in selected cases, be an effective method of treating floaters of the vitreous humour.

Słowa kluczowe: męty ciała szklistego, fotodysrupcja, laser Nd:YAG

Key words: vitreous floaters, photodisruption, Nd:YAG laser

Do najczęstszych skarg chorych zgłaszających się do okulisty należy obecność różnej wielkości mętów w polu widzenia. Ich obecność może poprzedzać wystąpienie wielu schorzeń ciała szklistego i siatkówki. Występowanie ich jest najczęściej wynikiem zmian zwyrodnieniowych ciała szklistego lub jego tylnego odłączenia (3, 8). Leczenie tego stanu chorobowego napotyka czasami na znaczne trudności. Stosowano tu środki farmakologiczne, radioterapię, ultradźwięki i niską temperaturę (11). Nie wchłaniające się męty zlokalizowane bezpośrednio lub w pobliżu osi widzenia mogą utrudniać czytanie lub wykonywanie czynności wymagających dokładnego widzenia centralnego. Metodą leczenia tego stanu jest m.in. wykonanie fotodysrupcji mętów przy użyciu Nd:YAG lasera.

Materiał i metodyka

Leczenie polegające na rozbiciu (fotodysrupcji) mętów umiejscowionych w pobliżu lub w osi widzenia

Z II Kliniki Okulistyki AM w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. Jerzy Toczolowski

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Prof. dr hab. Jerzy Toczolowski
ul. Łukowska 77
20-723 Lublin

zastosowano w 10 przypadkach. Chorzy byli kwalifikowani do zabiegu, jeśli zmiany występowały jedynie w jednym oku, były spowodowane obecnością mętów utrzymujących się 3 miesiące lub dłużej i nie ulegały wchłanianiu, mimo leczenia farmakologicznego. Wśród 10 chorych było 6 kobiet i 4 mężczyzn w wieku od 45 do 66 lat (średnio 55,5 roku). U żadnego z leczonych nie stwierdzono w wywiadzie przebytego odwarstwienia i stanów zapalnych siatkówki, krwotoków do ciała szklistego, krótkowzroczności ani cukrzycy. U każdego chorego przed zabiegiem badano ostrość wzroku, ciśnienie śródgałkowe oraz przedni odcinek gałki ocznej. Ocenę ciała szklistego i lokalizację mętów przeprowadzono w lampie szczelinowej przy użyciu trójłustra Goldmanna, po maksymalnym rozszerzeniu źrenicy. Tą samą metodą badano siatkówkę, ze szczególnym uwzględnieniem jej części obwodowej, w celu wykluczenia zmian zwyrodnieniowych, przedarć lub odwarstwienia.

Umiejscowienie mętów w ciele szklistym potwierdzano ultrasonograficznie, ich odległość od siatkówki wynosiła od 6 do 8 mm (średnio 7 mm).

Przed zabiegiem chorym kilkakrotnie podawano do worka spojówkowego 1% Cyclogyl w kroplach dla uzyskania rozszerzenia źrenicy. U dwóch leczonych konieczne było wykonanie pozagałkowej iniekcji 2% Lignocainy w celu zniesienia ruchomości gałki ocznej.

Tabela I: Charakterystyka materiału klinicznego
Table I: Characteristics of clinical material

Lp. No.	Wiek Age	Płeć Sex	Czas obserwacji przed zabiegiem [miesiące] Observation time before surgery [months]	Najmniejsza odległość mętów od siatkówki [mm] Least distance between floaters and retina [mm]	Energia Energy		Czas obserwacji po zabiegu [miesiące] Observation time after surgery [months]
					ekspozycji of exposition	całkowita total	
1.	53	M	3	6	15×4	60	7
2.	49	M	5	7	8×7	56	7
3.	45	K	4	8	13×4	52	7
4.	62	K	4	6	25×7	175	6
5.	60	K	3	6	20×7 10×4	180	6
6.	58	M	3	6	30×7 7×3	171	6
7.	63	K	4	7	21×7	147	6
8.	59	K	5	6	38×4	152	5
9.	66	M	3	6	38×4 22×3	218	5
10.	55	K	4	7	42×4	168	4

Fotodysrupcję mętów przeprowadzono za pomocą Nd:YAG lasera firmy Meditec o długości fali świetlnej 1064 nm i czasie ekspozycji 8 ns. Energia pojedynczej ekspozycji wynosiła 3, 4 lub 7 mJ. Liczba ekspozycji i całkowita energia konieczna do rozbicia mętów była uzależniona od ich ilości i wielkości. W przypadkach pojedynczej zmiany minimalna liczba ekspozycji wynosiła 8, a całkowita energia, po zastosowaniu której doszło do rozpadu mętu – 52 mJ. Gdy zmętnienie miało kształt owalnej błony, maksymalna liczba ekspozycji wynosiła 60, a całkowita energia 218 mJ. Biorąc pod uwagę wszystkich chorych średnia liczba ekspozycji wynosiła 34, a zastosowana energia 135 mJ. Po zabiegu fotodysrupcji chorzy byli badani po upływie 24 godzin, 2 tygodni, a następnie w odstępach miesięcznych. Oceniano ostrość wzroku, ciśnienie wewnątrzgałkowe oraz stan siatkówki, ze szczególnym uwzględnieniem okolicy plamki i obwodu. Okres obserwacji wahał się od 4 do 7 miesięcy (tab. I).

Spośród 10 chorych u 7 występowały męty w postaci okrągłej lub owalnej błony (pierścień Weissa) (3), której wielkość i kształt odpowiadał tarczy nerwu wzrokowego. Przesłaniały one częściowo okolicę plamki.

U pozostałych 3 pacjentów w centralnej części ciała szklatego stwierdzono od 1 do 2 różnej wielkości mętów, wykazujących niewielką ruchomość przy ruchach gałki ocznej.

Wyniki

U wszystkich chorych, u których występowały męty w postaci błony, po zabiegu fotodysrupcji uległy one rozerwaniu na drobne fragmenty, następnie przemieszczeniu ku obwodowym częściom ciała szklatego. Spośród tych chorych jedynie dwóch zgłaszało okresową obecność kilku drobnych mętów przemieszczających się w osi widzenia nawet po upływie 4-7 miesięcy. U pozostałych chorych, u których w centralnej części ciała szklatego występowały drobne męty, po

zabiegu fotodysrupcji uległy one całkowitemu rozbiću i były niewidoczne zarówno dla chorych, jak i podczas badania w lampie szczelinowej z użyciem trójłustra Goldmanna. Obserwacje prowadzone przez 4-7 miesięcy nie wykazały u żadnego z badanych pogorszenia ostrości wzroku, wzrostu ciśnienia śródgałkowego ani widocznych zmian w okolicy plamki i obwodowej części siatkówki.

Omówienie

Laser Nd:YAG jest używany przede wszystkim do leczenia schorzeń przedniego odcinka gałki ocznej. Jego zastosowanie w tylnym odcinku gałki ocznej jest ograniczone głównie do przecinania proliferacji szklkowo-siatkówkowych w przebiegu proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej (2, 4) oraz w retinopatii sierpowa-to-komórkowej (5). Opisywano także próby zastosowania Nd:YAG lasera w leczeniu cyst ciała szklatego (10) i cystoidalnego obrzęku plamki (7). W dostępnym piśmiennictwie znaleźliśmy tylko jedno doniesienie o zastosowaniu tego typu lasera w leczeniu mętów ciała szklatego (12). Autorzy opisują wykonanie 15 zabiegów fotodysrupcji. Energia pojedynczej ekspozycji była podobna do stosowanej przez nas i wynosiła 742 mJ. Nie obserwowano powikłań i uzyskano częściowe lub całkowite znikanie mętów.

Wydaje się, że ograniczone zastosowanie Nd:YAG lasera w leczeniu chorób ciała szklatego wynika z możliwości wystąpienia powikłań w postaci krwawień z siatkówki i naczyńówki, możliwości uszkodzenia nabłonka barwnikowego siatkówki i krwotoków z unaczynionych proliferacji (2, 4, 6, 9). Na podstawie przeprowadzonych badań doświadczalnych stwierdzono, że możliwość uszkodzenia siatkówki zależy od użytej energii i odległości ogniska laserowego od siatkówki (1). Doświadczalnie ustalono, że minimalna odległość ogniska od siatkówki nie może wynosić mniej niż 4 mm. U chorych leczonych przez nas minimalna odległość

mętów, a tym samym lokalizacja ogniska laserowego, od siatkówki była zawsze większa. Poza tym brak unaczynionych zmian proliferacyjnych w ciele szklistym u tych chorych dodatkowo zmniejszał ryzyko wystąpienia powikłań. Uważa się również, że zmętnienia w ciele szklistym zatrzymują energię lasera i dodatkowo chronią dalsze części gałki ocznej (1, 6). Jak wynika z przedstawionych badań, zastosowanie w wybranych przypadkach Nd:YAG lasera może prowadzić do zmniejszenia lub ustąpienia tak trudnych nieraz w leczeniu zmętnień ciała szklatego.

Piśmiennictwo

- Bonner R.F., Meyers S.M., Gaaeterland D.E.: *Threshold for retinal damage associated with the use of high-power neodymium – YAG lasers in the vitreous*. Am. J. Ophthalmol., 1983, 96, 153-159.
- Brown G.C., Benson W.E.: *Treatment of diabetic traction retinal detachment with the pulsed neodymium YAG laser*. Am. J. Ophthalmol., 1985, 99, 258-262.
- Duke-Elder S.: *Diseases of vitreous body*. [w:] *System of ophthalmology*. T. XI St. Louis, Mosby, 1976, 322-341.
- Fankhauser F., Kwaśniewski S.F., van der Zypen E.: *Vitreolysis with the Q-switched laser*. Arch. Ophthalmol., 1985, 103, 1166-1171.

- Hrisomalos N.F., Jampol L.M., Moriarty B.J., Serjeant G., Acheson R., Goldberg M.F.: *Neodymium – YAG laser vitreolysis in sickle cell retinopathy*. Arch. Ophthalmol., 1987, 105, 1087-1091.
- Jampol L.M., Goldberg M.F., Jednock N.: *Retinal damage from a Q-switched YAG laser*. Am. J. Ophthalmol., 1983, 96, 326-329.
- Katzen L.E., Flieschmann J.A., Trokel S.: *YAG laser treatment of cystoid macular edema*. Am. J. Ophthalmol., 1983, 95, 589-592.
- Murakami K., Jalkh A.E., Avila M.P., Trempe C.L., Schepens C.L.: *Vitreous floaters*. Ophthalmology, 1983, 90, 1271-1276.
- Pulifatio K.A., Wasson P.J., Steinert R.F.: *Neodymium – YAG laser surgery on experimental vitreous membrane*. Arch. Ophthalmol., 1984, 102, 843-847.
- Ruby A.J., Jampol L.M.: *Nd: YAG treatment of a posterior vitreous cyst*. Am. J. Ophthalmol., 1990, 110, 428-429.
- Toczolowski J.: *Zastosowanie krioterapii do leczenia zmętnienia ciała szklatego*. Klin. Oczna, 1975, 45, 343-347.
- Tsai W.F., Chen Y.C., Su C.Y.: *Treatment of vitreous floaters with neodymium YAG laser*. Br. J. Ophthalmol., 1993, 77, 485-488.

Praca wpłynęła do Redakcji 14 marca 1995 r. (267)