

(39)

Zastosowanie ultrasonografii w diagnostyce zewnątrzgałkowych nacieków czerniaka błony naczyniowej

Ultrasound techniques in diagnosis of extrabulbar extension of uveal melanoma

Bożena Romanowska-Dixon, Barbara Jakubowska, Anna Markiewicz, Rafał Pawlikowski

Katedra Okulistyki Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Bożena Romanowska-Dixon

Streszczenie:	<p>Cel: ocena przydatności technik ultrasonograficznych do wykrywania nacieków zewnątrzgałkowych czerniaka błony naczyniowej.</p> <p>Metoda: badania objęły grupę 170 chorych, u których wykonano enukleację z powodu czerniaka ciała rzęskowego lub naczyniówki i stwierdzono obecność głębokiej inwazji twardówki i/lub obecność zewnątrzgałkowego nacieku czerniaka w postaci guzka.</p> <p>Wyniki: Podczas badania ultrasonograficznego poprzedzającego enukleację obecność nacieku zewnątrzgałkowego można było stwierdzić w 31 oczach (18,24%). Zewnątrzgałkowe guzki oceniane ultrasonograficznie miały wymiary od 1,5 do 15 mm. Ultrabio-mikroskopia zalecana w diagnostyce guzów przedniego odcinka oka umożliwiła uwidocznienie przetwardówkowej drogi nacieku czerniaka.</p>
Słowa kluczowe:	czerniak błony naczyniowej, naciek zewnątrzgałkowy, ultrasonografia.
Abstract:	<p>Purpose: To evaluate the utility of ultrasound examination in detection of extraocular extension of uveal melanoma.</p> <p>Methods: A retrospective study of 170 enucleated eyes with ciliary body or/and choroidal melanoma and deep intrascleral tumor invasion with extrascleral extension.</p> <p>Results: The extrascleral extension was detectable before enucleation in 31 eyes (18.24%), and tumor sizes varied from 1.5 to 15 mm. Ultrabio-microscopy used for the anterior tumor assesment, shows the routes of extrascleral extension of uveal melanoma.</p>
Key words:	uveal melanoma, extraocular extension, ultrasonography.

Czerniak błony naczyniowej ma charakter inwazyjny zarówno w stosunku do otaczających struktur gałki ocznej, jak i systemowo, tworząc odległe przerzuty. Pojawienie się nacieków zewnątrzgałkowych czerniaka błony naczyniowej obserwuje się zwykle w przypadkach dużych i bardzo dużych guzów, bardzo rzadko natomiast występują one w małych czerniakach (1–3). Jeszcze rzadziej opisywane jest naciekanie nerwu wzrokowego lub jego osłonek. W przypadku, gdy nacieki nowotworu przekracza ścianę gałki ocznej i umiejscawia się zewnątrzgałkowo w oczodole lub spojówce, zwiększa się ryzyko uogólnionego rozsiewu procesu nowotworowego zarówno drogą obecnych tam naczyń krwionośnych, jak i drogą układu chłonnego (4, 5).

W diagnostyce nowotworów wewnątrzgałkowych zasadnicze znaczenie mają ocena kliniczna oraz badania obrazowe. Podstawowe badanie okulistyczne (w tym ocena przedniego odcinka oka w biomikroskopii i badanie oftalmoskopowe) uzupełnione badaniami obrazowymi, przede wszystkim badaniem ultrasonograficznym, umożliwia rozpoznanie i różnicowanie nowotworów wewnątrzgałkowych w ponad 95% przypadków.

Zastosowanie ultrasonografii (USG) w prezentacjach A i B jest powszechnie dostępne. Ultrasonografia jest nieinwazyjną metodą, wykorzystującą zjawisko częściowego odbijania fal ultradźwiękowych na granicach tkanek i narządów o różnych gęstościach (6, 7). Czas przejścia fali i jej amplituda to podstawowe

we parametry pozwalające na uzyskanie informacji o badanych tkankach. Ultrasonografia tylnego odcinka gałki ocznej wykonywana jest za pomocą sondy 10 MHz. W diagnostyce schorzeń przedniego odcinka gałki ocznej istotną rolę odgrywają nowoczesne metody obrazowania, tj. ultrabio-mikroskopia (ultrasound biomicroscopy – UBM) i optyczna koherentna tomografia (optical coherence tomography – OCT). UBM z zastosowaniem sondy najczęściej 35 lub 50 MHz jest metodą kontaktową. Badanie sondą otwartą wymaga znieczulenia miejscowego powierzchni oka oraz pojemnika immersyjnego umiejscowionego na powierzchni gałki ocznej i – co z tego wynika – współpracy pacjenta. Jest to metoda bardzo pomocna w badaniu struktur przedniego odcinka oka, także wtedy, kiedy rogówka jest nieprzejrysta. Z dużą precyzją można nią uwidocznić struktury niedostępne za pomocą innych metod i ich patologie (np. ciało rzęskowe, obwodową naczyniówkę, ocenić zawartość tylnej komory oka, grubość tęczówki i jej strukturę, ocenić również soczewkę i jej umiejscowienie).

Cel

Celem opracowania jest przedstawienie wyników badań oceniających przydatność ultrasonografii w diagnostyce zewnątrzgałkowych nacieków czerniaka błony naczyniowej oraz w poszukiwaniu drogi przetwardówkowej wyjścia procesu nowotworowego w obręb oczodołu lub pod spojówkę.

Materiał i metody

Badaniami retrospektywnymi objęto 170 chorych na czerniaka ciała rzęskowego i/lub naczyńiówki, u których wykonano enukleację w okresie od stycznia 1993 do grudnia 2011 roku, a następnie potwierdzono w badaniach histopatologicznych obecność głębokiej pełnościennej inwazji twardówki i/lub obecność nacieku zewnątrzgałkowego w postaci guzka.

U wszystkich chorych przed leczeniem przeprowadzono pełne badanie okulistyczne oraz wykonano ultrasonograficzne badanie tylnego odcinka oka, a w przypadkach czerniaków ciała rzęskowego i obwodowej naczyńiówki wykonano ultrasonografię przedniego odcinka oka ultrasonografem firmy Quantel Medical Sine-Scan sondą 10 MHz oraz – od 2008 roku – ultrasonografem OTI Scan 3000 firmy OTI sondą 35 MHz. Ponadto u 16 pacjentów wykonano badanie tomografii komputerowej (computer tomography – CT) oczodołów, a u 3 badanie rezonansu magnetycznego (magnetic resonance imaging – MRI), oba badania wykonano wcześniej, zanim pacjenci zgłosili się do naszej kliniki.

Wszystkie wyluszczone gałki oczne poddano badaniom histopatologicznym w Zakładzie Patomorfologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ocena histologiczna obejmowała określenie typu czerniaka wewnątrzgałkowego i nacieku zewnątrzgałkowego wg zmodyfikowanej klasyfikacji Callendera, ocenę naciekania sąsiadujących struktur (twardówki, osłonek nerwu II i nerwu II, tkanek oczodołu) oraz obecności zatorów z komórek czerniaka w naczyniach krwionośnych guza, twardówki i ewentualnie tkanek oczodołu.

Wyniki

Wyniki badań zestawiono w tabeli I.

obrys zewnętrzny gałki ocznej), u 5 chorych – obecność guza wewnątrzgałkowego, u 1 chorego – pogrubienie ściany gałki ocznej, u 1 pacjenta zaś nie wykazano nawet obecności guza wewnątrzgałkowego. U wszystkich chorych z tej grupy w badaniu USG uwidoczniło obecność guza wewnątrzgałkowego, a u 8 z nich – nacieku zewnątrzgałkowego. W badaniu histopatologicznym obecność nacieku zewnątrzgałkowego lub głębokiego naciekania twardówki stwierdzono u 170 pacjentów, w tym zewnątrzgałkowy nacieku w postaci guzka u 71 chorych (41,76%). Pozostałe przypadki to głęboka pełnościenna inwazja śródtwardówkowa, która nie była widoczna podczas badań ultrasonograficznych. W grupie 71 chorych z guzkowym naciekiem zewnątrzgałkowym, potwierdzonym badaniem histopatologicznym, droga przetwardówkowego naciekania została uwidoczniła w tym badaniu w 66 przypadkach (92,96%), u 5 chorych – pomimo obecności guzka zewnątrzgałkowego – nie znaleziono miejsca naciekania twardówki. We wszystkich badaniach UBM (czterech przeprowadzonych w okresie, kiedy dysponowaliśmy już urządzeniem) wykonanych w przypadkach zewnątrzgałkowych guzkowych nacieków ciała rzęskowego możliwe było stwierdzenie ich obecności. Ponadto w przypadku tych 4 chorych w obrazie ultrabiomikroskopowym była widoczna przetwardówkowa droga wyjścia procesu nowotworowego ciała rzęskowego, jej istnienie potwierdziło badanie histopatologiczne wyluszczonej gałki ocznej (ryc. 1. i 2.). Podczas badania ultrasonograficznego czerniaków naczyńiówki zewnątrzgałkowy nacieku rozpoznano tylko w przypadkach wyraźnych guzków, z których najmniejszy z widocznych podczas obrazowania miał wymiary 1,5 mm średnicy podstawy i 2,0 mm grubości (ryc. 3.). Natomiast histopatologiczna ocena wykazała, że najmniejszy guzkowy nacieku czerniaka miał 0,5 mm grubości

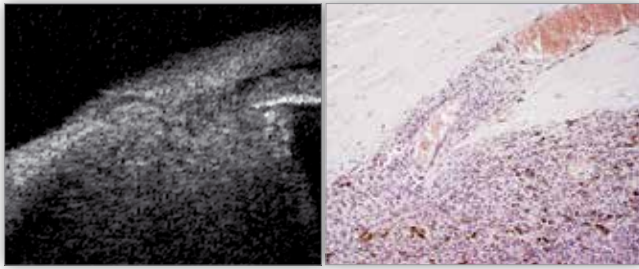
Nacieku czerniaka błony naczyńiowej/ Uveal melanoma invasion	Widoczny w USG/UBM/ Revealed in USG/UBM		W badaniu histopatologicznym/ Histopathological evaluation	
Zewnątrzgałkowy nacieku lub głęboka inwazja śródtwardówkowa/ Extraocular extension or deep scleral invasion	31	18,24%	170	100%
W postaci guzka zewnątrzgałkowego/ In the form of extraocular tumor	31	18,24%	71	41,76%
Widoczna droga przetwardówkowego naciekania/ Transscleral rout of invasion revealed	4	2,35%	165	97,06%
Nacieku nerwu II (osłonek nerwu)/ Optic nerve/ nerve sheath invasion	7	4,12%	61	35,88%
Nacieku pełnej grubości twardówki/ Full scleral thickness infiltration	3	1,76%	17	10%
Zatory komórek czerniaka w świetle naczyń krwionośnych/ Melanoma cells embolisms in blood vessels	-	-	138	81,18%

Tab. I. Porównanie wyników badań – ultrasonograficznego i histopatologicznego, stosowanych w ocenie nacieków zewnątrzgałkowych czerniaka błony naczyńiowej.

Tab. I. Comparison of ultrasound and histopathologic evaluation of extraocular extension of uveal melanoma.

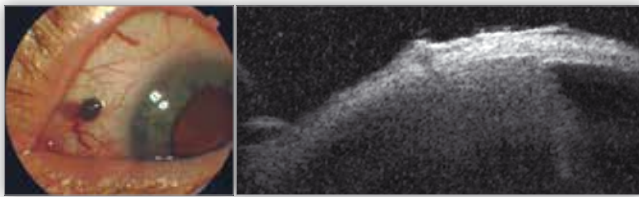
Podczas badania ultrasonograficznego (USG i/lub UBM) obecność nacieku zewnątrzgałkowego można było stwierdzić w 31 oczach (18,24%). Spośród 16 pacjentów, u których wykonano badanie CT, obecność nacieku zewnątrzgałkowego stwierdzono tylko u 1 pacjenta (0,6% spośród 170 chorych). U 8 chorych (4,7%) z tej grupy stwierdzono obecność hyperdensyjnej masy wewnątrz gałki ocznej z cechami wzmocnienia kontrastowego lub bez tych cech (w 1 przypadku opisywano nieregularny

i 1,00 mm średnicy podstawy, a największy – 6,00 mm grubości i 15,00 mm średnicy podstawy. Naciekanie osłonek nerwu II stwierdzono u 4/170 chorych (2,35%), naciekanie tarczy nerwu II – u 61/170 chorych (35,88%), nerwu II – u 19/170 chorych (11,18%) (ryc. 4.), głębokie naciekanie twardówki – u 99/170 chorych (58,24%), w tym naciekanie pełnej grubości twardówki u 17/170 chorych (10%), a obecność zatorów komórek czerniaka w świetle naczyń krwionośnych u 138/170 chorych



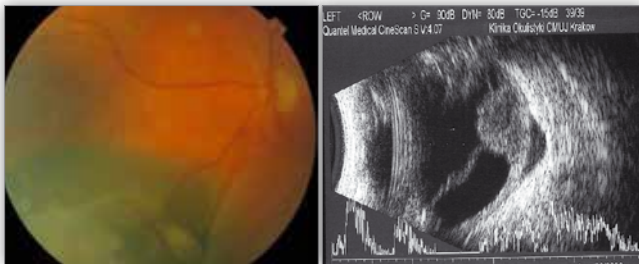
Ryc. 1. Przetwardówkowa droga naciekania czerniaka ciała rzęskowego widoczna w badaniu UBM; w badaniu histopatologicznym mufka nacieku wokół naczynia krwionośnego.

Fig. 1. Transscleral extension of ciliary body melanoma shown in UBM examination, histopathological examination – vessels fissures infiltration and circumvascular muf.



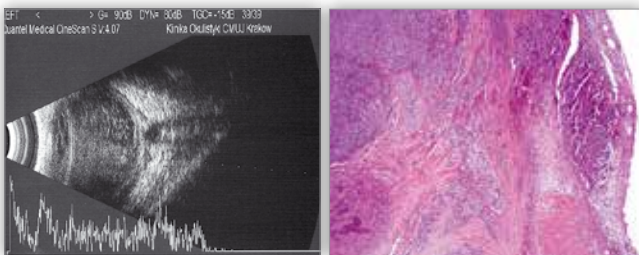
Ryc. 2. Przetwardówkowa droga naciekania czerniaka ciała rzęskowego widoczna w badaniu UBM.

Fig. 2. Transscleral extension of ciliary body melanoma shown in UBM examination.



Ryc. 3. Zewnątrzgałkowy naciecz czerniaka naczyniówki – badanie USG (prezentacje A i B).

Fig. 3. Extraocular extension of choroidal melanoma – A-scan and B-scan examination.



Ryc. 4. Naciekanie osłonek nerwu II i rozwarstwienie twardówki przez czerniaka naczyniówki – widoczne podczas badania USG i badania histopatologicznego.

Fig. 4. Optic nerve sheaths and scleral infiltration of choroidal melanoma – observed in UBM and histopathologically.

(81,18%). Guzy naciekały osłonki na głębokość do 2,5 mm, a tarczę i włókna nerwu II na głębokość do 2,0 mm. Na podstawie badania USG naciekanie nerwu II można było podejrzewać u 7 chorych (11,48%) spośród 61 z potwierdzonym histopatologicznie naciekiem tarczy nerwu II lub jego osłonek. Podczas badania USG niemożliwe było precyzyjne znalezienie miejsca wyj-

ścia nacieku wzdłuż naturalnych kanałów (naczyń rzęskowych), możliwe było natomiast określenie miejsca przerwania ciągłości twardówki, kiedy naciekanie twardówki było rozległe z przerwaniem jej ciągłości na całej grubości, u 3 spośród analizowanych 170 chorych (1,76%).

Omówienie

Możliwość dokładnej oceny nacieku zewnątrzgałkowego ma znaczenie zarówno w celu określenia ryzyka naciekania oczodołu i wystąpienia odległych przerzutów, jak i w celu wyboru odpowiedniego sposobu leczenia. Nieprzesuwalna w stosunku do podłoża zmiana barwnikowa w obszarze między rąbkami rogówki a okolicą równika gałki ocznej, widoczna podczas badania w biomikroskopie, nasuwa podejrzenie obecności zewnątrzgałkowego rozrostu czerniaka ciała rzęskowego lub tęczówki i ciała rzęskowego. Barwnikowy guzek o różnym stopniu ubarwienia może być umiejscowiony pod spojówką lub ją przerastać. Może mieć różne wielkości i unaczynienie, zwykle jest nieprzesuwalny w stosunku do podłoża. Jeśli nie widzimy żadnych zmian w przedniej komorze oka ani w tęczówce, wskazane jest poszukiwanie gonioskopem guza ciała rzęskowego i/lub naczyniówki za tęczówką, czy na obwodzie dna oka po maksymalnym poszerzeniu źrenicy (3–5). Uzupełnieniem badania w biomikroskopie może być diafanoskopia (transiluminacja), ale najwięcej informacji dostarczy nam badanie ultrabiomikroskopowe (UBM) (6). Większą dokładność diagnostyczną UBM, potwierdzoną również w naszym materiale, można tłumaczyć wyższą czułością badania z zastosowaniem sondy 35 lub 50 MHz. W celu rozpoznania obecności i dokładnej analizy nacieków zewnątrzgałkowych czerniaka błony naczyniowej, umiejscowionych poza równikiem gałki ocznej i w okolicy nerwu II, konieczne jest wykonanie badań obrazowych. Najczęściej stosuje się ultrasonografię (USG) w projekcjach A i B, rzadziej rezonans magnetyczny czy tomografię komputerową. Powszechnie stosowane badanie ultrasonograficzne nie jest mniej dokładne niż MRI czy CT, a niektóre z doniesień podkreślają nawet jego wyższość (większą czułość i specyficzność) w ocenie zarówno czerniaka wewnątrzgałkowego, stanu twardówki, jak i obecności niewielkich nacieków zewnątrzgałkowych (6–9). MRI ma również swoich zwolenników, zwłaszcza wtedy, kiedy oceniany jest nerw II i kiedy zachodzi podejrzenie nacieku przytarczowego czerniaka oraz wtedy, kiedy oceniane są struktury oczodołu, jednak dostępność tej metody jest niewątpliwie mniejsza. Nie bez znaczenia jest również doświadczenie osoby przeprowadzającej badanie i oceniającej jego wyniki.

Analiza wyników badań umożliwia wyciągnięcie następujących wniosków:

1. badanie ultrasonograficzne (USG w projekcjach A i B) jest podstawowym badaniem obrazowym w diagnostyce nowotworów wewnątrzgałkowych oraz bardzo przydatnym badaniem umożliwiającym wykrycie obecności nacieków zewnątrzgałkowych;
2. badanie ultrasonograficzne wysokiej rozdzielczości – ultrabiomikroskopowe (UBM) – jest podstawowym badaniem obrazującym nowotwory przedniego odcinka oka, umożliwia wykrycie nacieków zewnątrzgałkowych czerniaka oraz uwidocznienie drogi wyjścia procesu nowotworowego z wnętrza gałki ocznej.

Piśmiennictwo:

1. Woll E., Bedikian A., Legha SS.: *Uveal melanoma: natural history and treatment options for metastatic disease*. *Melanoma Res.* 1999; 9: 575–581.
2. Pach J. M., Robertson D.M., Taney B.S.: *Prognostic factors in choroidal and Ciliary body melanomas with extrascleral extension*. *Am. J. Ophthalmol.* 1986; 101: 325–331.
3. Rennie I.G.: *Uveal melanoma; the past, the present and the future. The Ashton lecture*. *Eye* 1997; 11: 255–264.
4. COMS report No. 15: *Assesment of metastatic disease status at death in 435 patients with large choroidal melanoma in the Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS)*. *Arch. Ophthalmol.* 2001; 119: 670–676.
5. Krzanowski M., Łuszczyccka A.: *Atlas ultrasonografii naczyń*. Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 1996.
6. Scott I.U., Murray T.G., Hughes R.: *Evaluation of imaging techniques for detection of extraocular extension of choroidal melanoma*. *Arch. Ophthalmol.* 1998; 116: 897–899.
7. Pawlin C.J., Vasquez L.M., Lee R., Simpson E.R., Ahmed IL.: *Anterior segment optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy In the imaging of anterior segment tumors*. *Am. J. Ophthalmol.* 2009; 147: 214–219.
8. Dada T., Sihota R., Gadia R., Aggarwal A., Mandal S., Gupta V.: *Comparison of anterior segment optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy for assessment of the anterior segment*. *J. Cataract Refract. Surg.* 2007; 33: 837–840.
9. Shields C.L., Santos M.C., Shields J.A., Singh A.D., Eagle RC.: *Extraocular extension of unrecognized choroidal melanoma simulating a primary optic nerve tumor: report of two cases*. *Ophthalmology* 1999; 106: 1349–1352.

Praca wpłynęła do Redakcji 09.11.2012 r. (1416)
Zakwalifikowano do druku 17.07.2013 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

prof. dr hab. n. med. Bożena Romanowska-Dixon
Katedra Okulistyki Uniwersytetu Jagiellońskiego
Collegium Medicum
ul. Kopernika 38
31-501 Kraków
e-mail: romanowskadixonbozena1@gmail.com

OFTAL Sp. z o.o.

poleca

NIŻSZA CENA



Janusz Czajkowski

JASKRA U DZIECI I MŁODZIEŻY**etiopatogeneza, metody diagnostyczne, obraz kliniczny, leczenie**

Obszerne opracowanie trudnych zagadnień, jakimi są pierwotna jaskra wrodzona i pierwotna jaskra młodzieńcza wraz z nierozwiązanymi jeszcze problemami, których przysparzają one i lekarzom okulistom, i pacjentom. W książce omówiono:

1. pierwotną jaskrę wrodzoną (niemowlęcą i dziecięcą),
2. pierwotną jaskrę młodzieńczą,
3. społeczne problemy jaskry w wymienionych grupach wiekowych.

Janusz Czajkowski: *Chciałbym, aby treść tej książki ugruntowała świadomość Czytelnika, że jaskra może dotyczyć oczu populacji ludzkiej w każdym wieku, ludzi młodych zatem także. [...]*

Jeżeli książka chociaż w części uczuli czytelników na problemy związane z występowaniem jaskry u pacjentów w wymienionych grupach wiekowych, to spełni ona swą rolę, a założony przez autora cel zostanie osiągnięty.

Format 165x235 mm, oprawa twarda, szyta, papier – kreda, 136 stron, kolorowe ilustracje.

**Książkę można nabyć w redakcji OKULISTYKI – 70 PLN brutto, a także w formie wysyłkowej po wpłaceniu 75 PLN (w tym koszty wysyłki) na konto wydawcy: BPH PBK S.A. Oddział w Warszawie, Świętokrzyska 12
Nr: 39 1060 0076 0000 3200 0043 4563 Oftal Sp. z o. o. (z dopiskiem JASKRA)**