

Otrzymano:
01.01.2019
Zaakceptowano:
19.07.2019
Opublikowano:
30.09.2019

Różnicowanie za pomocą ultrasonografii zmian w kanale pachwinowym zawierających tłuszcz

Differential diagnosis of fat-containing lesions in the inguinal canal using ultrasound

Andrzej Smereczyński, Katarzyna Kołaczyk

Samokształceniowe Koło Ultrasonografii, Zakład Genetyki i Patomorfologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin, Polska

Adres do korespondencji: Andrzej Smereczyński, Samokształceniowe Koło Ultrasonografii przy Zakładzie Genetyki i Patomorfologii PUM w Szczecinie, ul. Połabska 4, 70-115 Szczecin; tel.: +48 91 454 22 17, e-mail: andrzejsmereczynski@onet.eu

DOI: 10.15557/JoU.2019.0033

Słowa kluczowe

kanal pachwinowy,
anatomia,
zmiany zawierające
tłuszcz,
różnicowanie,
ultrasonografia

Keywords

inguinal canal,
anatomy,
fat-containing lesions,
differential diagnosis,
ultrasonography

Abstract

Abdominal hernias are usually located in the inguinal canals. Differential diagnosis of hernias should consider other pathologies, which typically occur at this site. The aim of this review paper is to present fat-containing lesions located in the inguinal canal based on both our own experience and literature. The first part of the paper describes the embryogenesis and differences in the structure and content of male and female inguinal canal. The canal is clearly wider in men, which results from the presence of the spermatic cord and its components. The female canal contains only the narrow round ligament of the uterus. The second part of the paper discusses the incorrect use of the term “lipoma” for retroperitoneal fat, which penetrated into the lumen of the patent processus vaginalis – the authors using this term acknowledge its incorrectness. These lesions often coexist with oblique inguinal hernia and should be excised during a surgery as they may cause inguinal pain. As for other fat-containing inguinal pathologies, we discussed lipomatosis of the spermatic cord, liposarcoma and the greater omentum. Differential diagnosis of these lesions considers their echogenicity, echo-structure and vascularity. Furthermore, attention was paid to the adipose tissue surrounding the lower epigastric vessels, which may be incorrectly localized in the inguinal canal. Finally, the importance of proper diagnostic methodology and knowledge of the inguinal anatomy for the correct ultrasonographic diagnosis was emphasized.

Wstęp

W powłokach brzusznych istnieje kilka miejsc o obniżonej odporności. Jednymi z nich są symetryczne kanały pachwinowe, które stanowią najczęstszą lokalizację przepuklin. W tych strukturach mogą występować ponadto inne zmiany patologiczne, które należy uwzględnić w różnicowaniu. Celem artykułu jest zaprezentowanie na podstawie własnego doświadczenia oraz piśmiennictwa zmian zawierających tłuszcz, które są spotykane w kanałach pachwinowych.

Embriogeneza oraz różnice w budowie i zawartości kanału pachwinowego męskiego i żeńskiego

Kanal pachwinowy to struktura, której formowanie odbywa się w 3. trymestrze ciąży, niekiedy przedłużając się na pierwszy rok życia dziecka. Tworzenie się takiego tunelu tkankowego związane jest ze zstępowaniem gonad do miednicy, zwłaszcza jąder, które przez przednią ścianę podbrzusza penetrują do worka mosznowego, pociągając za sobą powięź, włókna mięśni

poprzecznego i skośnego wewnętrznego oraz otrzewną ścienną. We wcześniejszym okresie (około 7. tygodnia ciąży) pojawia się jądrowód, złożony głównie z tkanki łącznej, którego zadaniem jest torowanie drogi i zarazem wspomaganie zstępowania jąder do moszny. W tym czasie pojawia się wyrostek pochwowy otrzewnej, przyjmujący w pierwszej fazie formę zachyłka otrzewnej, ale ostatecznie zarasta on i zlepia się z powrózkiem nasiennym, w końcowej fazie powodując zamknięcie kanału pachwinowego. Proces ten może ulec zaburzeniu i wówczas do otwartego wyrostka pochwowego mogą przenikać tłuszcz zaotrzewnowy, rzadziej trzewia lub płyn otrzewnej, co klinicznie będzie się manifestowało uwypukleniem tkanek w tej okolicy, niekiedy z towarzyszącym bólem. Kanał pachwinowy zbudowany jest głównie z powięzi, rozciągniętych włókien mięśniowych. Rozpoczyna się on pierścieniem pachwinowym głębokim, a kończy pierścieniem pachwinowym powierzchownym. U mężczyzny światło kanału, długości 3–4 cm, szczelnie wypełnia powrózek nasienny wraz z jego naczyniami i nerwami (Ryc. 1 A i B). Przez kanał żeński, który jest węższy i krótszy, przebiega więzadło obłe macicy, zdążające do wargi większej sromu (Ryc. 2). W piśmiennictwie angielskim kanał żeński jest określany kanałem Nucka. Warto pamiętać, że kanał pachwinowy od dołu przylega do więzadła pachwinowego, które rozpięte jest między kolcem biodrowym przednim górnym a guzkiem łonowym^(1–6). Ponadto ważnym elementem diagnostycznym są naczynia nabrzuszne dolne, które ograniczają kanał od tyłu i przyśrodkowo od pierścienia pachwinowego wewnętrznego^(1–6). Dzięki wymienionym strukturom można zorientować przyłożenie głowicy liniowej, o częstotliwości co najmniej 7 MHz. Przy obrazowaniu kanału w jego osi długiej głowicę należy przyłożyć równolegle, tuż nad więzadłem pachwinowym, natomiast aby uzyskać obrazy jego szerokości, należy wykorzystać poprzeczne skanowanie. Sposobem na upewnienie się co do właściwego miejsca obrazowania jest wykazanie unaczynienia powrózka nasiennego za pomocą wizualizacji przepływu krwi w badaniu dopplerowskim (Ryc. 3). U osób otyłych niekiedy pomocne jest zastosowanie głowicy konweksowej (3–5 MHz). Ważny element badania stanowi wykorzystanie testów czynnościowych, takich jak próba kaszlowa i Valsalvy, ucisku głowicą oraz przeprowadzenia badania w pozycji stojącej^(4,6).

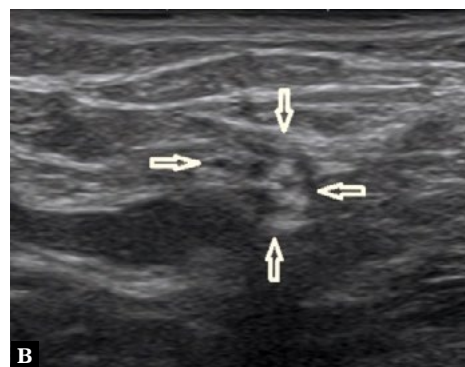
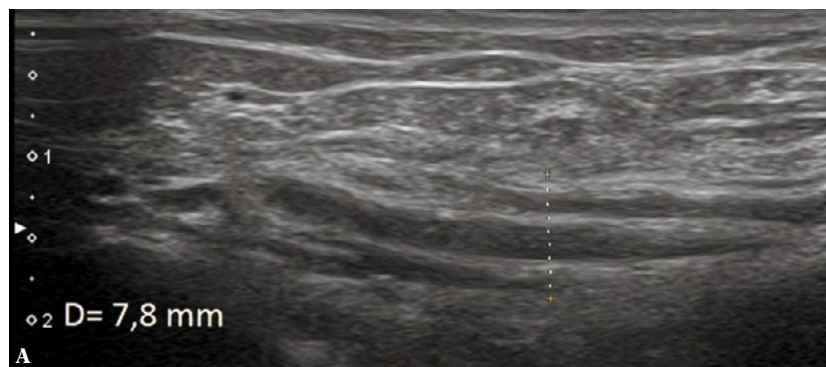
Zmiany w kanałach pachwinowych zawierające tłuszcz

Otluszczenie powrózka nasiennego

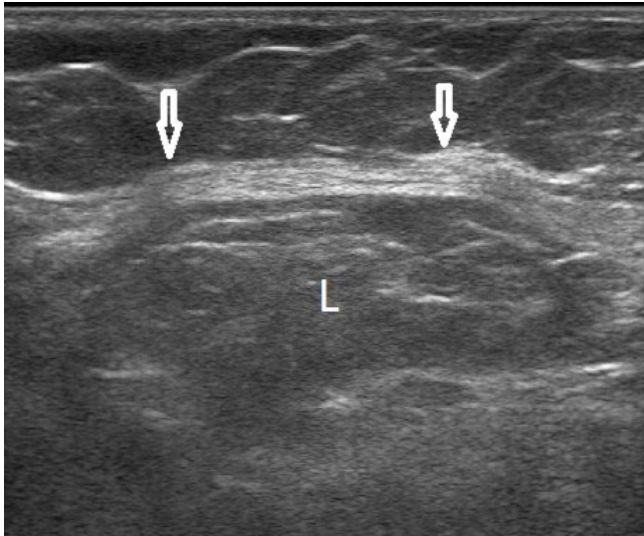
U otyłych mężczyzn powrózek nasienny wykazuje równomierne zgrubienie, podwyższoną echogeniczność i dużą średnicę (Ryc. 4). W czasie próby Valsalvy można obserwować nieznaczną przesuwalność, czego nie należy mylić z ruchomą przepukliną⁽²⁾.

Tłuszcz zaotrzewnowy

W wielu publikacjach na określenie tłuszczu zaotrzewnowego używany jest termin „tłuszczak powrózka nasiennego” lub „tłuszczak więzadła obłego”, pomimo że autorzy posługujący się tą nazwą są świadomi jego niedokładności^(7–11). Taką formę tłuszczu spotyka się śródoperacyjnie w od 2,3% do 72,3% przypadków^(7–11). Jak wspomniano, w embriogenezie tej okolicy zahamowaniu może ulec zamknięcie się wyrostka pochwowego otrzewnej, co tworzy wolną przestrzeń wzdłuż osi długiej kanału. Najczęściej wnikają w nią w różnej kombinacji: jelita, sieć większa lub płyn otrzewnowy. Tłuszcz zaotrzewnowy zwykle wypełnia kanał pachwinowy przy zarośniętym wyrostku pochwowym. Według naszych nieopublikowanych badań dotyczących przepuklin pachwinowych ($n = 575$) w zdecydowanej większości ($n = 486$; 84,5%) obraz kliniczny przepukliny pachwinowej skośnej był spowodowany obecnością jedynie tłuszczu zaotrzewnowego w kanale pachwinowym. Akumulacje tłuszczu widoczne były jako różnej wielkości struktury, przeważnie kształtu podłużnego, dobrze odgraniczone, jednorodne, nieznacznie hipoechogeniczne, plastyczne, o różnej odprowadzalności wskutek ucisku głowicą (Ryc. 5). Przy dokładnym przyjrzeniu się ich echostukturze udawało się dostrzec delikatne pasemka hiperechogeniczne, odpowiadające przegrodom łącznotkankowym. Przy nadal istniejących wątpliwościach można porównać ich wygląd z obrazem tłuszczu zaotrzewnowego w okolicy lędźwiowej (Ryc. 6). W badaniu z zastosowaniem kolorowego dopplera opisana zmiana nie wykazuje unaczynienia.



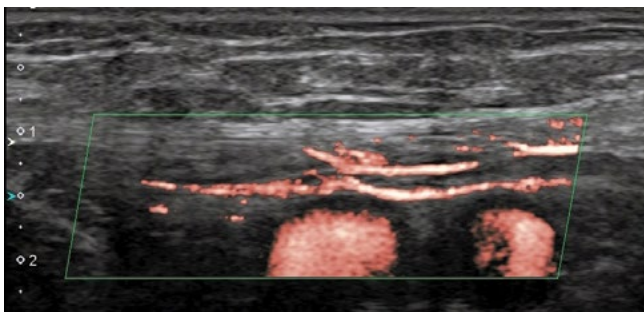
Ryc. 1. A. Kanał pachwinowy z powrózkiem nasiennym ujęty wskaźnikami odległości na przekroju podłużnym. B. Ten sam kanał pachwinowy co na Ryc. 1 A, ale na przekroju poprzecznym (strzałki)



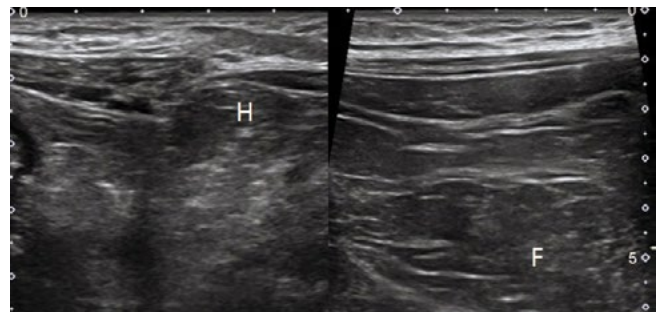
Ryc. 2. Kanał pachwinowy u kobiety z przepukliną, której zawartość stanowi tłuszcz zaotrzewnowy (L). Strzałki wskazują więzadło obłe macicy



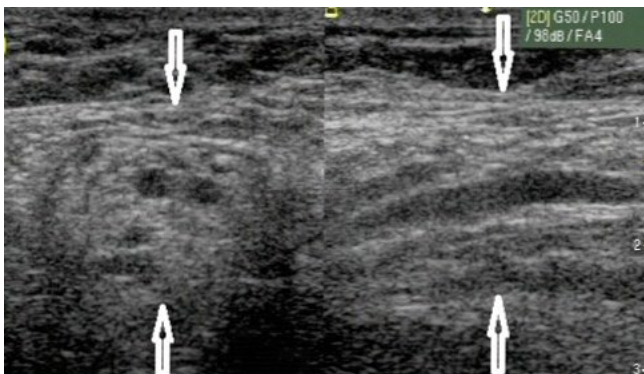
Ryc. 5. Tłuszcz zaotrzewnowy wypełnia niezarośnięty wyrostek pochwy otrzewnej (strzałki). Widoczne wąskie pasemka echogeniczne w tej masie, które odpowiadają przegrodom łącznotkankowym



Ryc. 3. Unaczynienie powrózka nasiennego w kanale pachwinowym



Ryc. 6. Podobieństwo akustyczne tłuszczu w przepuklinie pachwinowej (H) z tłuszczem zaotrzewnowym (F)



Ryc. 4. Otluszczonego powrózka nasiennego w kanale pachwinowym, na dwóch przekrojach (strzałki)

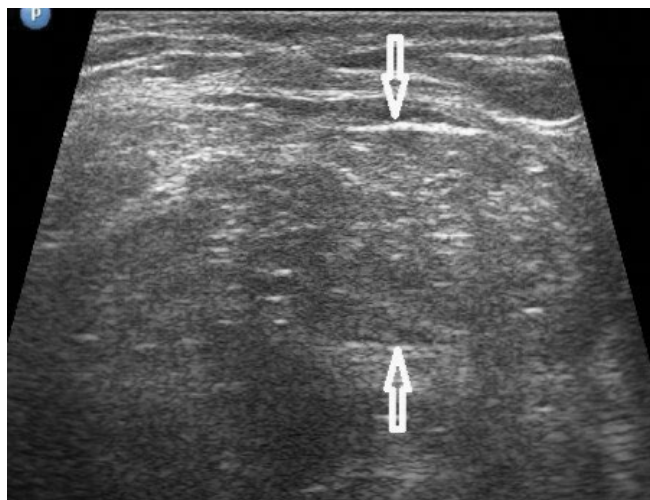
Sieć większa

Sieć większa to struktura o morfologii podobnej do tłuszczu przedotrzewnowego. Jest plastyczna, nieunaczyniona w badaniu z zastosowaniem kolorowego dopplera, wykazuje pstrą echostrukturę i nieco wyższą echogeniczność w porównaniu z tłuszczem zaotrzewnowym. Łączy się

z masą o podobnym wyglądzie położoną pod przednią ścianą brzucha, a nie z tłuszczem znajdującym się w okolicy lędźwiowej (Ryc. 7). Badanie USG pozwala na odróżnienie sieci od rzekomego tłuszczaka. W piśmiennictwie nie znaleźliśmy danych na ten temat.

Tłuszczak (prawdziwy)

Jest to nowotwór łagodny, otoczony torebką, niekiedy z wyróżniającą się płatową budową, najczęściej kształtu wrzecionowatego i przeważnie ujawniający wyższą echogeniczność niż tłuszcz podskórny (Ryc. 8). Czasem wykazuje on niższą echogeniczność przy małej zawartości zrębu. Ważną cechą tego guza jest brak łączności z tłuszczem w jamie brzusznej oraz zwykle brak unaczynienia przy zastosowaniu obrazowania dopplerowskiego w kolorze. Sugeruje się, że guz ten pochodzi z resztkowej tkanki tłuszczowej jądrovodu^(6,12-15). Rzadkim znaleziskiem w kanale pachwinowym jest zimowiak, czyli tłuszczak wywodzący się z tłuszczu brzoowego. Jest to guz o termoenergetycznych właściwościach. W opisie przypadku opublikowanego przez San Miguela i wsp.⁽¹⁶⁾ guz ten charakteryzował się mieszaną echogenicznością.



Ryc. 7. Sieć większa w worku przepuklinowym wykazuje pstrą echostrukturę (strzałki)



Ryc. 8. Tłuszczak (L) w formie masy hiperechogenicznej położony w kanale pachwinowym



Tłuszczakomięsak

Mięsaki, których klasyfikacja wyróżnia około 50 rodzajów, tylko w 5% lokalizują się w układzie moczowo-płciowym. W kanale pachwinowym najczęściej występuje tłuszczakomięsak (37%), a na drugim miejscu – mięśniakomięsak gładkokomórkowy (24%). Złośliwy włókniak histiocytarny lokuje się na trzeciej pozycji (10%), a włókniakomięsak jest czwarty (5%). Tłuszczakomięsak zwykle osiąga duże rozmiary, szybko rośnie, jest twardy i częściej heterogeniczny. W badaniu dopplerowskim można uwidocznic w nim chaotyczne unaczynienie (Ryc. 9 A i B). Nowotwór miejscowo wykazuje agresywny wzrost, natomiast przerzuty do węzłów chłonnych czy rozsiew drogą krwionośną nie są częste. Optymalnym postępowaniem w sytuacji stwierdzenia tej patologii jest radykalna orchidektomia i wysoka resekcja powrózka nasiennego, niekiedy połączona z radioterapią^(6,15,17-19). W przypadkach wątpliwych należy wykonać tomografię komputerową (CT) lub rezonans magnetyczny (MR), które pozwalają na dokładniejszą ocenę toczącego się procesu patologicznego w pachwinie^(6,15). W niektórych przypadkach konieczne jest także wykonanie biopsji pod kontrolą USG.

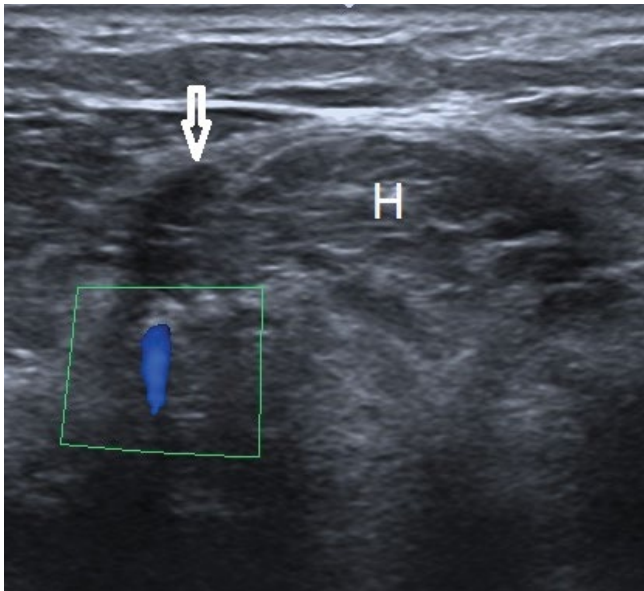
Diagnostyka różnicowa

W różnicowaniu wymienionych powyżej patologii należy uwzględnić wiele zmian, które mogą je naśladować. Przede wszystkim trzeba wspomnieć o tłuszczu otaczającym naczynia nabrzusne. Ma on identyczny wygląd jak tłuszcz zaotrzewnowy wypełniający worek przepuklinowy (Ryc. 10). Dokładną topografię tych naczyń z mankietem tłuszczu prezentuje Ryc. 11.

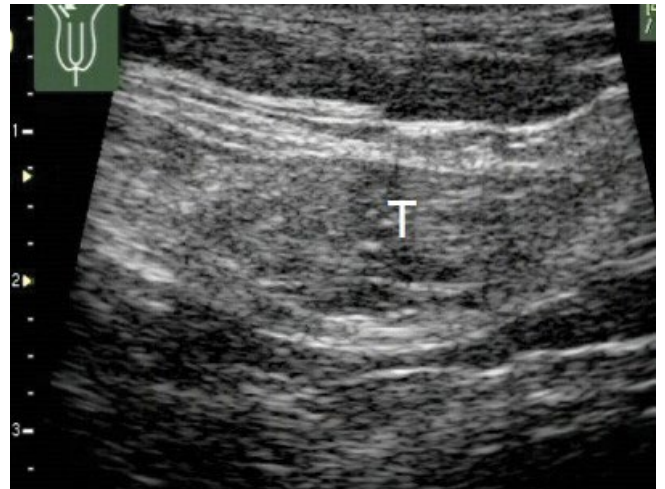
Tłuszczaka prawdziwego może naśladować otłuszczony węzeł chłonny (Ryc. 12), jest on jednak położony poza kanałem pachwinowym. Należy też pamiętać o niezstąpionym



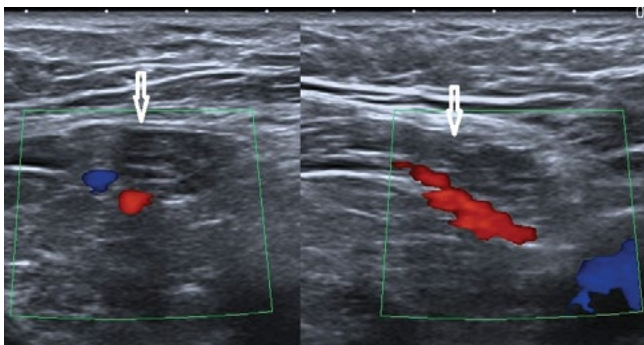
Ryc. 9. A. Tłuszczakomięsak w kanale pachwinowym o heterogenicznej echostrukturze. B. Ten sam tłuszczakomięsak co na Ryc. 9 A. W badaniu z użyciem kolorowego dopplera wykazano jego patologiczne unaczynienie



Ryc. 10. Na przekroju poprzecznym jednocześnie ujęto tłuszcz w przepuklinie (H) i tłuszcz wokół naczyń naczynnych dolnych (strzałka)



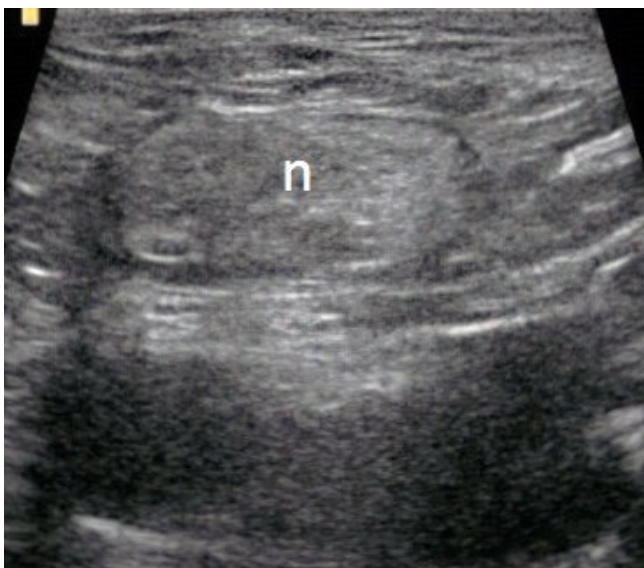
Ryc. 13. Niezstąpione jądro (T) w kanale pachwinowym naśladuje patologiczną zmianę



Ryc. 11. Tłuszcz otaczający naczynia naczynne dolne – widoczny na dwóch przekrojach (strzałki)



Ryc. 14. W kanale pachwinowym widoczny jest jajnik z torbielą 30 mm



Ryc. 12. Otłuszczone węzły chłonne (n) pozoruje tłuszczaka w kanale pachwinowym



Ryc. 15. Echogeniczna masa w worku przepuklinowym to uciśnięta pętla jelita cienkiego (I). Strzałki wskazują pierścień pachwinowy głęboki

jądrze, obecnym w kanale pachwinowym. Zwykle manifestuje się ono jako zmiana nieznacznie hipoechogeniczna (Ryc. 13). Trzeba w tym miejscu podkreślić znaczenie całościowej oceny USG u mężczyzn, a więc pachwiny wraz z workiem mosznowym. Natomiast u kobiet można spotkać w kanale pachwinowym jajnik. Dokładna ocena zwykle pozwala zaobserwować pęcherzyki Graafa (Ryc. 14). Ważna jest również ocena miednicy mniejszej, aby przekonać się, czy brakuje w niej jednego jajnika. Niekiedy echogeniczną zmianę nowotworową może pozorować jelito w worku przepuklinowym (Ryc. 15). W tych przypadkach wątpliwości można rozwiązać przez powtórzenie badania USG po wypiciu przez pacjenta 500 ml wody. Podobny obraz ultrasonograficzny będzie też powodowała uwięźnięta sieć. Warunki obrazowania tej okolicy wyraźnie pogarszają blizny pooperacyjne, założone szwy i siatki. W różnicowaniu należy uwzględnić zmiany rozrostowe pierwotne i wtórne w tej okolicy, co wymaga poszerzenia diagnostyki o badania CT lub MR.

Piśmiennictwo

- Bochenek A, Reicher M: Anatomia człowieka. Tom 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 1998.
- Woodward PJ, Schwab CM, Sesterhum C, Szklaruk IA: From the archives of the AFIP: Extratesticular scrotal masses: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2003; 23: 15–40.
- Khanna PC, Ponsky T, Zagol B, Lukish JR, Markle BM: Sonographic appearance of canal of Nuck hydrocele. *Pediatr Radiol* 2007; 37: 603–606.
- Garriga V, Serrano A, Marin A, Medrano S, Roson N, Pruna X: US of tunica vaginalis testis: anatomic relationships and pathologic conditions. *Radiographics* 2009; 29: 2017–2032.
- Yoong P, Duffy S, Marshall TJ: The inguinal and femoral canals: A practical step-by-step approach to accurate sonographic assessment. *Indian J Radiol Imaging* 2013; 23: 391–395.
- Revin MV, Ersahin D, Israel GM, Kirsch JD, Mathur M, Bokhari J *et al.*: US of inguinal canal: comprehensive review of pathologic processes with CT and MR imaging correlation. *Radiographics* 2016; 36: 2028–2048.
- van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, Rosenbusch G: Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound, and MRI compared with laparoscopic findings. *Invest Radiol* 1999; 34: 739–743.
- Lilly MC, Arreguni ME: Lipomas of the cord and round ligament. *Ann Surg* 2002; 235: 586–590.
- Carilli S, Alper A, Emre A: Inguinal canal “lipoma”. *Hernia* 2004; 8: 252–254.
- Faatar S: CT of inguinal canal lipomas and fat-containing inguinal hernias. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2011; 55: 485–492.
- Yener O, Demir M, Yigitbaşı R, Yılmaz A: Missed lipoma of the spermatic cord. *Praque Med Rep* 2013; 114: 5–8.
- Heller CA, Marucci DD, Dunn T, Barr EM, Houang M, Dos Remedios C: Inguinal canal “lipoma”. *Clin Anat* 2002; 15: 280–285.
- Gokhale S: Sonography in identification of abdominal wall lesions presenting as palpable masses. *J Ultrasound Med* 2006; 25: 1199–1209.
- Cavazzola LT, Lieberknecht M, Machado AS, Farias FR: Giant lipoma of spermatic cord. *Am J Surg* 2009; 198: e54–e55.
- Vagnoni V, Brunocilla E, Schiavina R, Borghesi M, Passaretti G, Gentile G *et al.*: Inguinal canal tumors of adulthood. *Anticancer Res* 2013; 33: 2361–2368.
- San Miguel P, Clemente LM, García González R, Fernández E: Hibernoma of the spermatic cord. The second report case and literature review. *Scand J Urol Nephrol* 1998; 32: 53–55.
- Peyrí Rey E, Urban Ramón A, Martínez Fernández M, Sanmarti Da Silva B: [Dedifferentiated liposarcoma of spermatic cord: degeneration of lipoma previously resected]. *Actas Urol Esp* 2003; 27: 383–386.
- Hassan JM, Quisling SV, Melvin WV, Sharp KW: Liposarcoma of the spermatic cord masquerading as an incarcerated inguinal hernia. *Am Surg* 2003; 69: 163–165.
- Kitsukawa S, Samejima T, Aizawa T, Noda K, Matsumoto T: [A case of liposarcoma of spermatic cord]. *Hinyakika Kiyo* 2006; 52: 227–229.

Podsumowanie

Ultrasonografia jest metodą z wyboru w diagnostyce zmian w pachwinach, pod warunkiem przestrzegania właściwej metodyki badania i odpowiedniej znajomości anatomii tej okolicy. W różnicowaniu należy uwzględnić szereg zmian nieistotnych i istotnych klinicznie, co powinno zdecydować o trafności rozpoznania. W przypadku wątpliwości kolejnym krokiem diagnostycznym powinno być badanie CT lub MR, a w uzasadnionych przypadkach – biopsja pod kontrolą USG.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść niniejszej publikacji oraz rościć sobie do niej prawo.