

Andrzej Smereczyński, Katarzyna Kołaczyk

## Znaczenie ultrasonografii w diagnostyce przepuklin powłok brzusznych

### Value of ultrasound in the diagnostics of abdominal wall hernias

Samokształceniowe Koło Ultrasonografii przy Zakładzie Genetyki i Patomorfologii PUM w Szczecinie, Szczecin, Polska. Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jan Lubiński  
Adres do korespondencji: Samokształceniowe Koło Ultrasonografii przy Zakładzie Genetyki i Patomorfologii PUM, ul. Połabska 4, 70-115 Szczecin, Polska, tel.: +48 91 466 15 32

Self-education Ultrasonographic Association at the Department of Genetics and Pathomorphology of the Pomeranian Medical University, Szczecin, Poland. Head: Professor Jan Lubiński, MD, PhD  
Correspondence: Self-education Ultrasonographic Association at the Department of Genetics and Pathomorphology of the Pomeranian Medical University, Połabska 4, 70-115 Szczecin, Poland, tel.: +48 91 466 15 32

#### Streszczenie

Celem pracy jest zaprezentowanie aktualnego stanu wiedzy i praktyki w zakresie obrazowania przepuklin przedniej ściany jamy brzusznej. Obecnie w diagnostyce przepuklin powłok brzusznych wykorzystuje się następujące metody: ultrasonografię, tomografię komputerową i rezonans magnetyczny. Dwie ostatnie są trudno dostępne, drogie, z reguły wymagają wypełnienia kontrastem jelit i niekiedy – dodatkowo – podania dożylnie środka cieniującego. Ponadto tomografia komputerowa naraża pacjenta na negatywny wpływ promieniowania jonizującego, a obie metody są przeciwwskazane u pacjentów z klaustrofobią oraz z niewydolnością nerek, gdy ocena zmian wymaga podania kontrastu dożylnie. W tej sytuacji badanie ultrasonograficzne stanowi podstawową technikę obrazowania w przypadkach podejrzanych o przepukliny przedniej ściany jamy brzusznej i u pacjentów z wyczuwalnym oporem w takiej lokalizacji. Wynika to z dużej dostępności, niskich kosztów, nieinwazyjności, wysokiej skuteczności diagnostycznej i możliwości zastosowania metody w każdym okresie życia – od życia płodowego aż po późną starość. Innymi zaletami ultrasonografii są: możliwość przeprowadzenia badania na sali chorych w formie dynamicznej z użyciem różnych testów ułatwiających rozpoznanie małych, reponujących się i nieruchomych przepuklin pachwinowych, udowych, pępkowych, kresy białej, Spigla i wielu pooperacyjnych, które następczą kłopotów z rozpoznaniem. Badanie ultrasonograficzne pozwala z dużą precyzją określić wielkość i rodzaj zawartości worka przepuklinowego. Niektórzy wykorzystują ucisk głowicą do próby dobrzusznego odprowadzenia przepukliny. Ponadto wspomniana metoda skutecznie uwidacznia wszelkie powikłania związane z rekonstrukcją operacyjną powłok brzusznych, takie jak patologiczne zbiorniki, nawrotowe przepukliny, reakcje tkankowe na użyty materiał operacyjny. W zasięgu możliwości diagnostycznej ultrasonografii mieszczą się wszelkie inne patologie w powłokach brzusznych, które mogą pozorować przepukliny. Wszystkie wyżej wymienione zalety badania ultrasonograficznego tracą na znaczeniu, jeśli badanie wykonuje lekarz bez odpowiedniego przygotowania teoretycznego i praktycznego.

**Słowa kluczowe:** powłoki brzuszne, przepukliny przedniej ściany brzucha, przepukliny pooperacyjne, przepukliny Spigla, ultrasonografia

#### Abstract

The aim of this paper was to present current state of knowledge and clinical practice in the scope of imaging of anterior abdominal wall hernias. At the moment, diagnostic imaging of abdominal wall hernias utilizes such modalities as ultrasound, computed tomography and magnetic resonance. The two latter methods are not easily available, expensive and usually require filling the intestine with contrast medium or, at times, additional administration of intravenous contrast. Moreover, computed tomography exposes the patient to negative effects of ionizing radiation, and both modalities are contraindicated in claustrophobic patients or patients with renal failure when examination requires intravenous administration of contrast. Under such circumstances, ultrasound examination constitutes the basis of imaging in cases of suspected anterior abdominal wall hernias and in patients with palpable masses in such a location. It ensues from high availability, low cost, noninvasiveness and high diagnostic value of this modality as well as its applicability in all life periods – from foetal life up to old age. Other advantages of ultrasonography include: possibility to conduct the examination dynamically at patient's bedside, including application of various tests facilitating diagnosis of small, spontaneously reducing and immovable inguinal, femoral, or umbilical hernias, hernia of the linea alba, Spigelian hernia, or various other incisional hernias that pose diagnostic challenges. Ultrasound examination allows for assessment of the size and content of the hernia sac with great precision. Some diagnosticians use the ultrasound probe to exert pressure in an attempt to place the hernia back into the abdominal cavity.

Moreover, the above-mentioned method effectively visualizes any complications related to surgical reconstruction of the abdominal wall, such as pathological fluid-filled spaces, recurrent hernias, or tissue reactions to surgical material. All other pathologies of the abdominal wall that might imitate hernias are within the scope of ultrasound examination. All of the mentioned advantages of ultrasound lose significance if the doctor performing this examination lacks proper theoretical and practical background.

**Key words:** abdominal wall, anterior abdominal wall hernias, incisional hernias, Spigelian hernias, ultrasound

**P**rzepukliny to jedna z najczęstszych patologii dotykających populację ludzką od okresu płodowego do późnej starości<sup>(1,2)</sup>. Obecnie większość tych nieprawidłowości może być wykrywana już w łonie matki, głównie za pomocą ultrasonografii<sup>(3,4)</sup>. W życiu pozapłodowym najliczniejszą grupę stanowią przepukliny powłok brzusznych. To z nimi szczególnie często będzie się spotykał nie tylko chirurg, ale także lekarz ogólnie praktykujący. Nasze wieloletnie doświadczenia na tym polu<sup>(5-9)</sup> powinny usprawiedliwić chęć zaprezentowania przez nas szerokiemu ogółowi lekarzy aktualnego stanu badań w tej dziedzinie.

Herniografia (zwana też inaczej peritoneografią), metoda inwazyjna polegająca na wykonaniu serii zdjęć rentgenowskich po wprowadzeniu środka cieniującego do jamy otrzewnej, przechodzi już do historii medycyny<sup>(10,11)</sup>. Obecnie w diagnostyce przepuklin powłok brzusznych są stosowane trzy metody: ultrasonografia (USG), tomografia komputerowa (TK) i rezonans magnetyczny (MR)<sup>(10-14)</sup>. Te dwie ostatnie techniki, choć charakteryzuje je wysoka skuteczność diagnostyczna, są jednak trudno dostępne, drogie, wymagają podania kontrastu dojelitowo i nierzadko – dodatkowo – dożylnie. Ich największą zaletą jest możliwość wykazywania tzw. przepuklin wewnętrznych i przeponowych. Wykonując TK lub MR, z testów ułatwiających rozpoznanie, można wykorzystać zmianę ułożenia ciała osoby badanej z leżącej na plecach na leżącą na boku lub wykonanie skanowania w czasie próby Valsalvy. TK naraża chorego na negatywny wpływ promieniowania jonizującego, a obie metody nie są wskazane u osób z klaustrofobią lub u chorych na niewydolność nerek, jeżeli konieczne jest podanie kontrastu dożylnie. Z naszych obserwacji wynika, że TK i MR są wykorzystywane w ośrodkach, które nie mają doświadczenia w USG. Ta ostatnia metoda staje się pierwszym krokiem diagnostycznym w przypadkach z podejrzeniem przepuklin powłok brzusznych i u osób z palpacyjnymi zmianami w tych powłokach. Jako jej zalety wskazuje się: dużą dostępność, niskie koszty, wyjątkową precyzję w uwiadczeniu struktur anatomicznych powłok ze względu na stosowanie głowic o wysokiej częstotliwości (7,5–12 MHz), możliwość przeprowadzenia badania dynamicznego (w różnych ułożeniach ciała pacjenta, ważne badanie w pozycji stojącej, obserwacja w czasie rzeczywistym prób prowokacyjnych – Valsalvy, kaszlu, głębokiego oddychania, ucisku zmiany głowicą). Ponadto badanie nie wymaga żadnego przygotowania, podania kontrastu i nie naraża pacjenta na działanie promieniowania jonizującego. Wreszcie można je przeprowadzić na sali chorych. Przy rzadko zdarzających się

**H**ernias are among the most common pathologies affecting human population since foetal period until advanced age<sup>(1,2)</sup>. Currently, most of these pathologies may be detected as early as in mother's womb using ultrasonography<sup>(3,4)</sup>. In the postfoetal life abdominal wall hernias constitute the most numerous group. This pathology will be particularly often encountered by a surgeon, but also by a general practitioner. Our longstanding experience in this field<sup>(5-9)</sup> should justify our need to present current state of knowledge on this topic to a broader group of doctors.

Herniography (also known as peritoneography), an invasive method consisting of a series of x-ray pictures taken following administration of contrast medium into the peritoneal cavity, passes into the history of medicine<sup>(10,11)</sup>. Nowadays, three of the following methods are employed in the diagnostics of abdominal wall hernias: ultrasound scan (USS), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI)<sup>(10-14)</sup>. The two latter techniques, although characterized by high diagnostic effectiveness, are poorly available, expensive, require administration of intestinal or, not rarely, additional intravenous contrast. Their greatest advantage is related to the possibility of demonstrating so-called internal hernias or diaphragmatic hernias. There are certain tests facilitating the diagnosis in CT or MRI examinations, such as changing of patient's body position from supine to lying on the side or performing a Valsalva manoeuvre during scanning. Computed tomography exposes a patient to negative effects of ionizing radiation and neither of the methods is indicated in patients with claustrophobia or renal insufficiency (in cases requiring intravenous contrast administration). Our observations suggest that CT and MRI are utilized in centres lacking USS experience. This method is becoming the first diagnostic step in cases of suspected abdominal wall hernias and in patients with palpable abdominal wall masses. Its advantages include: high availability, low cost, high precision of visualization of abdominal wall anatomical structures related to the use of high-frequency probes (7.5–12 MHz), possibility to conduct a dynamic study (various body positions, an important examination in upright position or observation of changes in real time during provocation tests – Valsalva manoeuvre, coughing, deep breathing, compression with the probe). Moreover, this study does not require any particular preparations or administration of contrast, and does not expose the patient to adverse effects of ionizing radiation. Finally, it may be conducted at patient's bedside. In rare cases

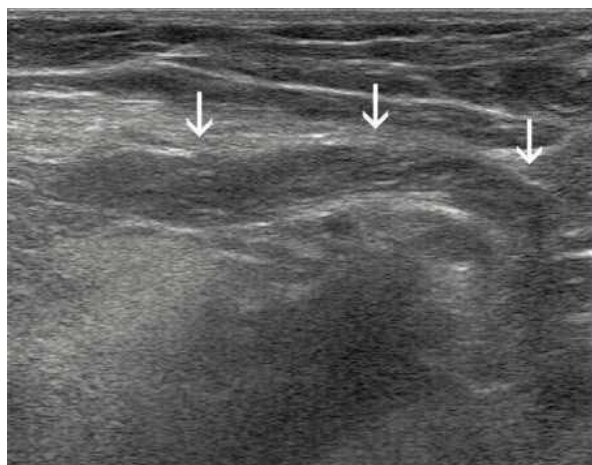


Ryc. 1. Literą H oznaczono przepuklinę pachwinową skośną lewą u 3-letniego chłopca

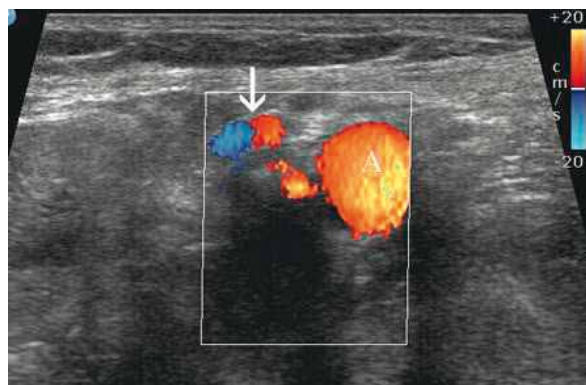
Fig. 1. H denotes left-sided indirect inguinal hernia in a 3-year-old boy

niejasnościach należy wykonać TK u dorosłych, a u dzieci – MR. Niekiedy rozstrzygająca może być laparoscopia diagnostyczna. W przypadkach z podejrzeniem o niedrożność jelit można wykonać zdjęcia rentgenowskie jamy brzusznej, ale wszystkie wcześniej wymienione metody (łącznie z USG) pozwalają na rozpoznanie z dużą trafnością tej patologii<sup>(5-14)</sup>. Dlatego u pacjentów z objawami niedrożności jelit należy również dokładnie sprawdzić badaniem USG stan powłok brzusznych.

Przepukliny pachwinowe u dzieci mają charakter wrodzony i dlatego są położone w kanałach pachwinowych (ryc. 1). Ich występowanie ocenia się na 4–5%. Zdecydowanie częściej dotyczą chłopców niż dziewczynek, w stosunku od 4:1 do 10:1<sup>(2)</sup>. Natomiast u dorosłych przepukliny pachwinowe występują nawet u co czwartej osoby, niemniej w tej grupie wiekowej zdecydowanie przeważają przepukliny pachwinowe proste<sup>(1)</sup>. W przypadku przepuklin przedniej ściany brzucha częstość występowania jest następująca: pachwinowe – 75%, udowe – 15%, pępkowe – 8%. Przepukliny zasłonowe i kulszowe stanowią bardzo wąski margines<sup>(11)</sup>. Ze względu na pewne określenie umiejscowienia za pomocą



Ryc. 3. Wąska przepuklina pachwinowa skośna prawa (strzałki)  
Fig. 3. Narrow right-sided indirect inguinal hernia (arrows)



Ryc. 2. Na sonogramie ujęto naczynia nabrzuśne dolne prawe (strzałka) – ważny element anatomiczny pozwalający odróżnić przepuklinę pachwinową skośną od prostej – i tętnicę biodrową zewnętrzną prawą (A)

Fig. 2. Ultrasound image demonstrates right inferior epigastric vessels (arrow) – an important anatomical feature enabling differentiation between direct and indirect inguinal hernia – and right external iliac artery (A)

of doubt, adult patients should undergo CT scanning, while children should have an MRI performed. At times, diagnostic laparoscopy may be decisive. In cases where intestinal obstruction is suspected, abdominal x-ray may be performed, although all of the modalities mentioned earlier (including USS) allow for diagnosing this pathology with high accuracy<sup>(5-14)</sup>. Therefore, patients with signs of intestinal obstruction should be carefully examined with USS for abdominal wall pathologies.

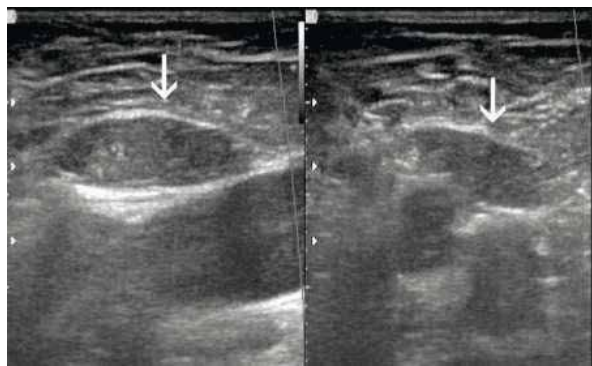
In children, inguinal hernias are congenital and thus are located within inguinal canals (fig. 1). Their prevalence is estimated at 4–5%. They are significantly more common in boys than girls, in a 4:1 to 10:1 ratio<sup>(2)</sup>. However, in an adult population inguinal hernias occur in as much as one in four, although in this age group direct inguinal hernias



Ryc. 4. W worku przepukliny pachwinowej prostej lewej widoczna jest pętla jelita cienkiego (strzałki)

Fig. 4. A loop of the small intestine visible within the sac of a left-sided direct inguinal hernia (arrows)



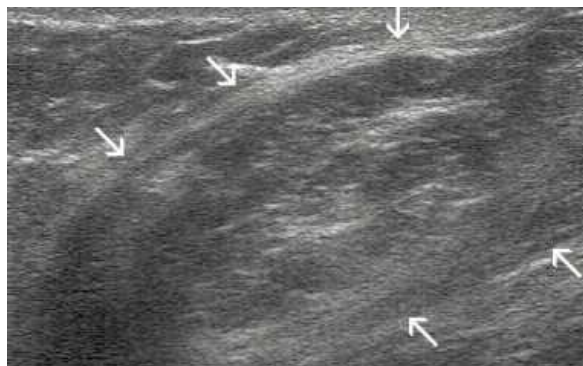


Ryc. 5. Na sonogramie na dwóch przekrojach ujęto przepuklinę udową prawą utworzoną przez tłuszcz wewnątrzbrzuszny  
 Fig. 5. Ultrasound image showing a right-sided femoral hernia formed by intra-abdominal fat in two cross-sections

badania dopplerowskiego naczyń nabrzuśnych dolnych udaje się w większości przypadków odróżnić przepuklinę pachwinową skośną od prostej (ryc. 2). Ponadto, stosując dozowany ucisk głowicą, można się wypowiedzieć co do ruchomości wykrytej przepukliny. Szczególnie dolegliwe są przepukliny z wąską szyją i ciasnym wydłużonym workiem położonym w kanale pachwinowym. Ich obecność w badaniu palpacyjnym jest trudna do rozpoznania ze względu na małe wymiary i niewielką przesuwalność (ryc. 3). Na szczęście nie są one groźne, ponieważ zdecydowana większość zawiera tylko tłuszcz wewnątrzbrzuszny, co nie będzie miało znaczenia nawet przy uwięzieniu. Sytuacja się zmienia na niekorzystną, gdy w worku przepuklinowym znajdzie się jelito (ryc. 4). Podobnie rzecz się ma z przepuklinami udowymi, które też w większości zawierają komponent tłuszczowy (ryc. 5). Przepukliny pępkowe ujawniają się już w pierwszych tygodniach życia i mają związek z poszerzonym pierścieniem pępkowym, zwłaszcza gdy jego średnica przekracza 15 mm<sup>(2)</sup>. U dorosłych częściej widywane są przepukliny okołopępkowe (nadpępkowe), szczególnie u kobiet po kilkukrotnych lub mnogich ciążach<sup>(15)</sup> (ryc. 6). Bóle w nadbrzuszu zawsze powinny skłonić do wykluczenia przepukliny kresy białej (ryc. 7). Wyraźnie rzadziej spotykane są przepukliny

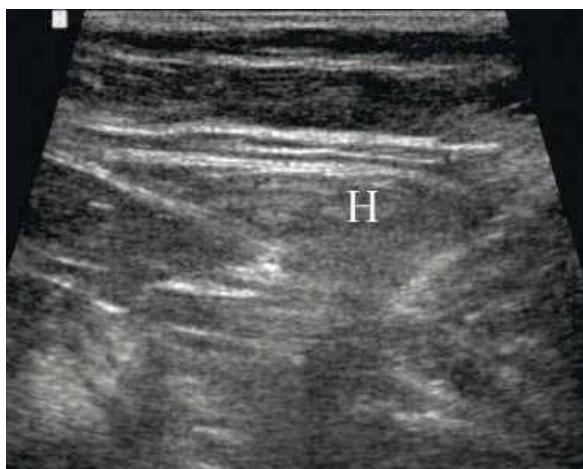


Ryc. 7. Na dwóch przekrojach objawowa przepuklina kresy białej u 4-letniej dziewczynki  
 Fig. 7. Two cross-sections showing a symptomatic hernia of the linea alba in a 4-year-old girl

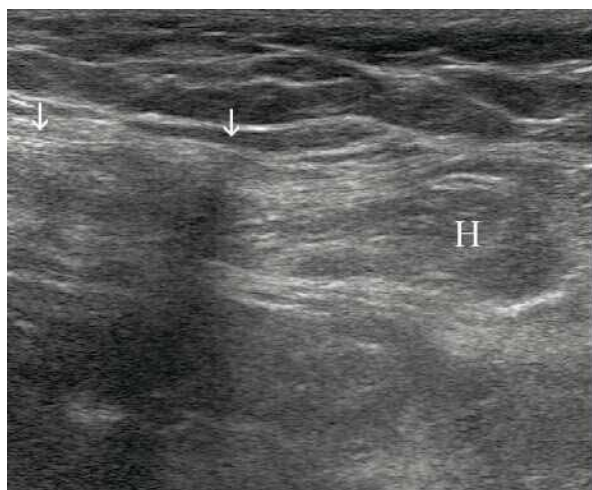


Ryc. 6. Strzałki wskazują przepuklinę nadpępkową u 63-letniej kobiety  
 Fig. 6. Arrows indicate a supra-umbilical hernia in a 63-year-old woman

are significantly most common<sup>(1)</sup>. In cases of anterior abdominal wall hernias, the frequency of occurrence is as follows: inguinal – 75%, femoral – 15%, umbilical – 8%. Obturator or ischiatic hernias constitute a very narrow margin<sup>(11)</sup>. Due to precise determination of hernia location using ultrasound Doppler examination of inferior epigastric vessels, it is usually possible to distinguish between an direct and indirect hernia (fig. 2). Moreover, exerting gradual pressure with the ultrasound probe allows for determining the mobility of a detected hernia. Hernias with a narrow neck and a tight, elongated sac within the inguinal canal are particularly bothersome. They are difficult to detect on palpation due to their small dimensions and reduced mobility (fig. 3). Fortunately, they are not dangerous, as the great majority of such hernias contain only intra-abdominal fat, which will be of no consequence even in the event of incarceration. The situation becomes unfavourable when the hernia sac is filled with intestine (fig. 4). The same applies to femoral



Ryc. 8. Literą H oznaczono tłuszcz nadotrzewnowy w worku przepukliny Spigla po stronie prawej u 56-letniego mężczyzny  
 Fig. 8. Letter H designates suprapertoneal fat within the sac of a right-sided Spigelian hernia in a 56-year-old male



Ryc. 9. Nawrotowa przepuklina pachwinowa prawa. H – tłuszcz wewnątrzbrzuszny wyraźnie wystający spod wszczepionej siatki (strzałki)

Fig. 9. Recurrent right-sided inguinal hernia. H – intra-abdominal fat protruding from underneath an implanted net (arrows)

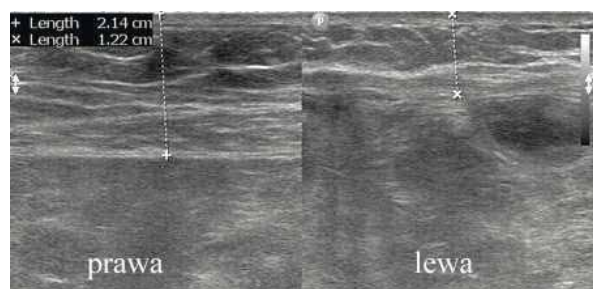
kresy półksiężycowatej (tzw. Spigła), które w zdecydowanej większości przypadków mają charakter nabyty; gdy położone są po stronie prawej, mogą naśladować zapalenia wyrostka robaczkowego lub zapalenie uchyłka Meckela (ryc. 8)<sup>(9)</sup>. Rettenbacher i wsp.<sup>(16)</sup> w prospektywnych badaniach wykazali wysoką skuteczność diagnostyczną badania USG w rozpoznaniu uwięźnięcia przepuklin, na co składały się następujące objawy: płyn w worku przepuklinowym oraz obrzęk ścian jelita, zwłaszcza gdy w jego poszerzonym świetle obecny był płyn. Niektórzy badacze wykorzystują głowicę ultradźwiękową nie tylko do oceny ruchomości przepukliny, ale też do próby jej dojrzącego odprowadzenia<sup>(17)</sup>. Warto też wiedzieć, że ultrasonografia nadaje się do śledzenia skutków zabiegów rekonstrukcyjnych powłok brzusznych. Badanie USG jest również przydatne w diagnostyce przepuklin nawrotowych, które nie są rzadkością (ryc. 9) – po laparotomiach można je spotkać nawet u 10% osób operowanych<sup>(1)</sup>. Metoda ta oraz TK będą też z łatwością wykrywały inne powikłania, takie jak patologiczne zbiorniki płynu i reakcje tkankowe na użyty materiał operacyjny<sup>(15,18,19)</sup>. Dotyczy to zwłaszcza chorych otyłych, starszych i z niewydolnością oddechową. Rozpoznanie kliniczne przepukliny pooperacyjnej nie jest proste, a niekiedy po długich nacięciach powłok można się ich doliczyć kilku (ryc. 10). Innym zagadnieniem jest zwiotczenie (częściowy zanik) powłok brzusznych, zwłaszcza po nefrektomiach, co makroskopowo bardzo przypomina przepuklinę (ryc. 11). Przyczyną jest uszkodzenie operacyjne pnia nerwu międzyżebrowego przed jego rozgałęzieniem. Rozpoznanie takiego następstwa operacyjnego powinno uchronić pacjenta przed zbędną rekonstrukcją powłok, która może tylko nasilić redukcję masy tkankowej w tej okolicy<sup>(20)</sup>. W różnicowaniu przepuklin powłok brzusznych należy uwzględnić szereg zmian łagodnych i złośliwych, np. w pachwinach najczęściej powiększone



Ryc. 10. Sześćdziesięcioletnia kobieta po laparotomii z powodu raka jajnika. W długiej bliźnie znaleziono sześć przepuklin. Na jednym sonogramie uchwyciono trzy przepukliny (strzałki)

Fig. 10. A 65-year-old woman after laparotomy due to ovarian cancer. Six hernias were found within a long surgical scar. Three hernias are shown on one ultrasound picture (arrows)

hernias, the majority of which contain fat (fig. 5). Umbilical hernias present within the first weeks of life and are related to a widened umbilical ring, particularly when its diameter exceeds 15 mm<sup>(2)</sup>. Peri-umbilical (supra-umbilical) hernias are more often encountered in adults, especially multiparous females or women after multiple pregnancy<sup>(15)</sup> (fig. 6). Epigastric pain should always prompt differential diagnostics of hernias of the linea alba (fig. 7). Hernias of the linea semilunaris (so-called Spigelian hernias) are less often encountered and in the majority of cases they are acquired. When located on the right side, they may mimic appendicitis or Meckel's diverticulitis (fig. 8)<sup>(9)</sup>. Prospective studies by Rettenbacher *et al.*<sup>(16)</sup> showed high diagnostic utility of USS in the diagnosis of hernial incarceration presenting with the following signs: fluid within the hernia sac and intestinal oedema, particularly in the presence of fluid within its dilated lumen. Some diagnosticians use the ultrasound probe not only to determine hernial mobility, but also to attempt at reducing it into the abdominal cavity<sup>(17)</sup>. It is also worth noting that ultrasonography may be used to follow up the results of reconstructive surgeries of the abdominal wall. USS is also useful in the diagnostics of recurrent hernias, which are not rare (fig. 9) – they may be encountered in as much as 10% of patients treated with laparotomy<sup>(1)</sup>. USS together with CT will also easily detect other complications, such as pathological fluid-filled spaces and tissue reactions to surgical material<sup>(15,18,19)</sup>. It particularly concerns obese and elderly patients as well as those in respiratory failure. Clinical diagnosis of incisional hernia is difficult and some patients with long incision scars may present with several hernias (fig. 10). Another problem concerns weakened (partially atrophic) abdominal wall, especially after nephrectomies, which macroscopically resembles hernia (fig. 11). It is caused by intraoperative damage



Ryc. 11. Pięćdziesięcioośmioletni mężczyzna po nefrektomii lewostronnej z powodu raka jasnokomórkowego. Po 9 miesiącach od operacji pojawiło się wyraźne wybrzuszenie powłok na poziomie blizny pooperacyjnej spowodowane redukcją tkanek – sonogram porównawczy pokazujący wyraźne różnice grubości powłok po obu stronach

Fig. 11. A 58-year-old male after left-sided nephrectomy due to clear cell carcinoma. Evident bulging of the abdominal wall at the level of the surgical scar, which appeared nine months after surgery, was caused by tissue atrophy – a comparative sonogram showing apparent differences in abdominal wall thickness on both sides

na różnym tle węzły chłonne (ryc. 12), tłuszczaki, torbiele, ale także zmiany naczyniowe, takie jak tętniaki, żyłaki, oraz guzy złośliwe – mięśniakomięsaka prążkowanokomórkowego lub gładkokomórkowego, chłoniaka i inne.

Podsumowując, należy podkreślić, że wszystkie wyżej wymienione zalety badania USG składające się na wysoką skuteczność diagnostyczną tej metody<sup>(10,12–15,21–23)</sup> tracą na znaczeniu, jeśli lekarz wykonujący to badanie nie posiada dobrego przygotowania teoretycznego i praktycznego.

#### Konflikt interesów

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

#### Piśmiennictwo/References

1. Kuś H, Mackiewicz Z: Przepukliny brzuszne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997: 76–96.
2. Czernik J: Chirurgia dziecięca. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005: 105–112.
3. David AL, Tan A, Curry J: Gastroschisis: sonographic diagnosis, associations, management and outcome. *Prenat Diagn* 2008; 28: 633–644.
4. Tonni G, Pattaccini P, Ventura A *et al.*: The role of ultrasound and antenatal single-shot fast spin-echo MRI in the evaluation of herniated bowel in case of first trimester ultrasound diagnosis of fetal gastroschisis. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 283: 903–908.
5. Smereczyński A, Deręgowska A: Przepukliny powłok brzusznych. Część 1. Anatomia i metodyka badania usg powłok brzusznych. *Ultrasonografia* 2006; 6 (25): 37–43.
6. Smereczyński A, Deręgowska A: Przepukliny powłok brzusznych w ultrasonografii. Część 2. Przepukliny przedniej i bocznej ściany brzucha. *Ultrasonografia* 2006; 6 (25): 44–49.



Ryc. 12. W pachwinie prawej bolesne zgrubienie początkowo traktowane jako przepuklina, w rzeczywistości spowodowane powiększonym węzłem chłonnym, wykazującym cechy przekrwienia odpowiadającego zapaleniu

Fig. 12. Painful right-sided mass in the inguinal region was initially mistaken for a hernia. In fact, it was caused by an enlarged lymph node that showed signs of hyperaemia due to inflammation

to the intercostal nerve trunk before it branches. Diagnosis of this surgical complication should protect the patient from unnecessary abdominal wall reconstruction, which may augment tissue loss in this area<sup>(20)</sup>. Differential diagnosis of abdominal wall hernias should include a number of benign and malignant lesions, e.g. inguinal lymph node enlargement occurring for various reasons (fig. 12), lipomas, cysts as well as vascular lesions, such as: aneurysms, varices or malignant tumours – rhabdomyosarcoma or leiomyosarcoma, lymphoma, etc.

To sum up, it should be emphasized that all of the above-mentioned advantages of USS contributing to its high diagnostic effectiveness<sup>(10,12–15,21–23)</sup> lose significance if the diagnostician performing this examination lacks proper theoretical and practical training.

#### Conflict of interest

Authors do not report any financial or personal associations with other persons or organizations that might negatively impact the content of this publication or claim rights to this publication.

7. Smereczyński A, Deręgowska A: Przepukliny powłok brzusznych. Część 3. Przepukliny pachwiny. *Ultrasonografia* 2006; 6 (25): 50–57.
8. Smereczyński A, Deręgowska A: Przepukliny powłok brzusznych. Część 4. Przepukliny pooperacyjne. *Ultrasonografia* 2006; 6 (25): 58–63.
9. Smereczyński A, Kołaczyk K, Lubiński J *et al.*: Sonographic imaging of Spigelian hernias. *J. Ultrason*. 2012; 12: 269–275.
10. Robinson B, Hensor E, Lansdown MJ *et al.*: Inguinofemoral hernia: accuracy of sonography in patients with indeterminate clinical features. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187: 1168–1178.
11. Lassandro F, Iasiello F, Pizza NL *et al.*: Abdominal hernias: radiological features. *World J Gastrointest Endosc* 2011; 3: 110–117.
12. Young J, Gilbert AI, Graham MF: The use of ultrasound in the diagnosis of abdominal wall hernias. *Hernia* 2007; 11: 347–351.



13. van den Berg JC: Inguinal hernias: MRI and ultrasound. *Semin Ultrasound CT MR* 2002; 23: 156–173.
14. Beck WC, Holzman MD, Sharp KW *et al.*: Comparative effectiveness of dynamic abdominal sonography for hernia vs computed tomography in the diagnosis of incisional hernia. *J Am Coll Surg* 2013; 216: 447–453.
15. Bedewi MA, El-Sharkawy MS, Al. Boukai AA *et al.*: Prevalence of adult paraumbilical hernia. Assessment by high-resolution sonography: a hospital-based study. *Hernia* 2012; 16: 59–62.
16. Rettenbacher T, Hollerweger A, Macheiner P *et al.*: Abdominal wall hernias: cross-sectional imaging signs of incarceration determined with sonography. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 177: 1061–1066.
17. Mariani PJ: Ultrasonographic diagnosis and facilitated reduction of an abdominal hernia. *Acad Emerg Med* 2008; 15: 691–692.
18. Aguirre DA, Santosa AC, Casola G *et al.*: Abdominal wall hernias: imaging features, complications, and diagnostic pitfalls at multi-detector row CT. *Radiographics* 2005; 25: 1501–1520.
19. Jamadar DA, Jacobson JA, Girish G *et al.*: Abdominal wall hernia mesh repair: sonography of mesh and common complications. *J Ultrasound Med* 2008; 27: 907–917.
20. Smereczyński A, Kołaczyk K, Lubiński J *et al.*: Abdominal integument atrophy after operative procedures. *J Ultrason* 2012; 12: 262–268.
21. Gokhale S: Sonography in identification of abdominal wall lesions presenting as palpable masses. *J Ultrasound Med* 2006; 25: 1199–1209.
22. Arend CF: Static and dynamic sonography for diagnosis of abdominal wall hernias. *J Ultrasound Med* 2013; 32: 1251–1259.
23. Jain N, Goyal N, Mukherjee K *et al.*: Ultrasound of the abdominal wall: what lies beneath? *Clin Radol* 2013; 68: 85–93.

**Polskie Towarzystwo Nefrologii Dziecięcej ma zaszczyt zaprosić na:  
VII Zjazd Polskiego Towarzystwa Nefrologii Dziecięcej**

**który odbędzie się w Łodzi (Hotel DoubleTree by Hilton) w dniach 24–26 maja 2015 r.**

Tematami wiodącymi spotkania będą wady wrodzone układu moczowego i ich konsekwencje, psychospołeczne aspekty chorób nerek jako chorób przewlekłych oraz nowości w nefrologii dziecięcej.

**Adres internetowy Zjazdu:** [www.zjazdptnfd.pl](http://www.zjazdptnfd.pl)

**Adres internetowy Towarzystwa:** [www.ptnfd.org](http://www.ptnfd.org)

**Patronat honorowy nad Zjazdem objęli:** Prezydent Miasta Łodzi Hanna Zdanowska, Wojewoda Łódzki Jolanta Chełmińska, Dyrektor Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki prof. Maciej Banach.

**Współorganizator:** Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi.

**Partnerzy:** Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Zakład Socjologii, Katedra Nauk Humanistycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Polskie Towarzystwo Badań nad Chorobami Nerek, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Tri-medica.

*Szanowne Koleżanki i Szanowni Koledzy*

Serdecznie Was zapraszamy do miasta Łodzi na kolejny już – VII Zjazd Nefrologii Dziecięcej. W 2015 roku przygotowaliśmy dla Was wykłady plenarne znakomitych gości zagranicznych oraz sław rodzimych w tematyce wad wrodzonych układu moczowego oraz psychospołecznych aspektów chorób nerek, jak również pojawiających się ciągle nowości w nefrologii dziecięcej. Przewidujemy sesje wystąpień ustnych i plakatowych. Proponujemy pół dnia warsztatów oraz już po raz drugi specjalne warsztaty dla Młodych Nefrologów.

W czasie Zjazdu przekażemy państwu najnowsze zalecenia PTNFD dotyczące postępowania z dzieckiem z zakażeniem układu moczowego, z nadciśnieniem oraz z zespołem nerczycowym.

Zapraszamy Was na Walne Zgromadzenie członków Towarzystwa i wybory kolejnych władz na kadencję 2015–2018. Zapewniamy, że znajdziecie czas na rozrywkę i spotkania towarzyskie oraz zwiedzanie naszego wielokulturowego miasta tętniącego życiem akademickim, filmowym i rozrywkowym.

Przyjeżdżajcie do Łodzi!

*Marcin Tkaczyk   Aleksandra Żurowska*

**Siedziba Komitetu Organizacyjnego:**

Klinika Pediatrii i Immunologii z Pododdziałem Nefrologii, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi, ul. Rzgowska 281/289, 93-338 Łódź, tel.: 42 271 13 91 (przewodniczący), 42 271 13 94, tel./faks: 42 271 13 90, e-mail: [komitetorganizacyjnyviizjnd@trimedica.pl](mailto:komitetorganizacyjnyviizjnd@trimedica.pl)