

Otrzymano:  
23.10.2023

Zaakceptowano:  
07.03.2024

Opublikowano:  
30.09.2024

## Zastawka krętniczno-kątnicza w ultrasonografii przezbrzuszej. Część 2 – zmiany chorobowe

### The ileocecal valve in transabdominal ultrasound. Part 2: Pathological lesions

Andrzej Smereczyński<sup>1</sup>, Grzegorz Goncerz<sup>2</sup>, Katarzyna Kołaczyk<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Międzynarodowe Centrum Nowotworów Dziedzicznych, Zakład Genetyki i Patomorfologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szczecin, Polska

<sup>2</sup> Katedra Anatomii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska

<sup>3</sup> Zakład Diagnostyki Obrazowej i Radiologii Interwencyjnej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szczecin, Polska

Adres do korespondencji: Grzegorz Goncerz; e-mail: goncerz@mp.pl

DOI: 10.15557/JoU.2024.0031

#### Słowa kluczowe

ultrasonografia;  
zastawka  
krętniczno-kątnicza;  
zmiany chorobowe

#### Keywords

ultrasonography;  
ileocecal valve;  
lesions

#### Abstract

The aim of this paper is to present our experience in transabdominal ultrasonography of ileocecal valve lesions. The ileocecal valve, located in the central part of the ileocecal bowel segment, is rarely the primary site of disease processes. It is usually involved by pathologies in adjacent bowel segments. These are primarily infectious diseases such as yersiniosis, campylobacteriosis and salmonellosis. Typical location of Crohn's lesions also promotes valve involvement. The appearance of the lesions in these cases is characterized by a symmetrical submucosal thickening of the bowel involved over a longer segment. Non-malignant valvular hyperplasia is relatively commonly identified as lipomatosis, manifested by symmetrical enlargement and smooth outlines. However, valvular lipoma causing an asymmetrical hyperechoic bulge is a rare finding. Ileocecal valve lipomatosis or lipoma should not be misdiagnosed as a lipoma of the cecoascending part of the colon and, the other way round, a right colonic lipoma should not be mistaken for a fatty valve. Polyps on the ileocecal valve, although sometimes detected, were not identified in our material. Adenocarcinoma, which is found in the cecum in approximately ¼ of cases, is the most common malignancy, followed by neuroendocrine tumor and, rarely, lymphoma. In three cases of malignant involvement of the ileocecal valve, we observed irregular hypoechoic thickening with complete loss of wall stratification, with the lesions causing symptoms of small bowel obstruction in two of these cases. The nearly forgotten ileocecal valve syndrome, also known as Bauhin's ileocecal valve syndrome, characterized by intermittent right iliac fossa pain, is also briefly discussed. Transabdominal ultrasound can be used as an initial diagnostic tool in some of these pathologies.

## Wprowadzenie

Celem pracy jest zaprezentowanie własnych doświadczeń w ultrasonografii przezbrzuszej zmian chorobowych w obrębie zastawki krętniczno-kątnicznej (ZKK).

ZKK rzadko jest pierwotnym miejscem wyjścia procesu chorobowego. Najczęściej jest wciągnięta przez zmiany toczące się w odcinku krętniczno-kątnicznym jelita.

Pistor i wsp.<sup>(1)</sup> wymieniają następujące stany chorobowe zajmujące ZKK:

- otłuszczenie ZKK (omówione w części 1 opracowania),
- wypadanie przezzastawkowe błony śluzowej jelita końcowego (*ileum terminale*, IT),
- wsteczne wypadanie przezzastawkowe błony śluzowej jelita grubego do IT,
- polipy na ZKK (uszypułowane i siedzące),
- hiperplazja układu chłonnego jelit,
- choroba Leśniowskiego i Crohna,
- wrzodziejące zapalenia jelita grubego,
- eozynofilowe zapalenie żołądkowo-jelitowe,
- obrzęk ZKK (np. w hipoalbuminemii),
- refluksowe zapalenie jelita krętego (*reflux ileitis*),

- jersinioza,
- promienica,
- histoplazmoza,
- pełzakowica,
- gruźlica,
- guzy złośliwe,
- guzy łagodne,
- rozwarcie zastawki.

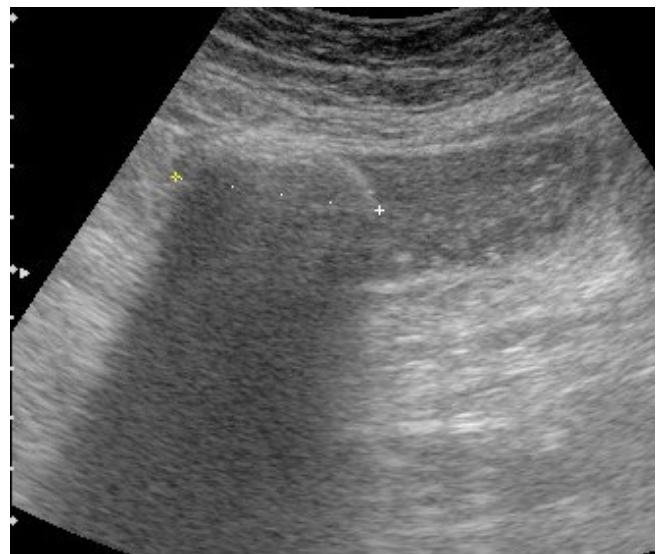
Do tego należy dodać inne znane choroby pochodzenia bakteryjnego, takie jak kamyki bakteriozy, salmonelloza, jersinioza, zakażenie *Clostridioides difficile* i dur brzuszny oraz neutropeniczne zapalenie krętniczko-kątnicze, zakażenia wirusowe (adenowirusy, rotawirusy, cytomegalowirusy), histoplazmoza i różne pasożyty. Ponadto należy uwzględnić w tej lokalizacji: uszkodzenie spowodowane niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi (*drug-induced injury*) lub radioterapią, układowe zapalenie naczyń (głównie chorobę Behçeta), zmiany niedokrwienną, zastój żylny spowodowany nadciśnieniem wrotnym i endometriozę przypominającą zmiany podobne jak w chorobie Leśniowskiego i Crohna<sup>(2-6)</sup>. W tym rejonie nierzadko mogą zatrzymywać się połknięte ciała obce, kamienie żółciowe i bezoar (Ryc. 1, Ryc. 2).

### Procesy zapalne zajmujące ZKK

Najczęściej spotyka się zmiany spowodowane różnorodnymi infekcjami. W tych przypadkach odcinek krętniczko-kątniczy zwykle nie zawiera żadnej treści lub zawiera tylko znikomą jej ilość, co ułatwia uwidocznienie zmian chorobowych. W kolonoskopii spotykane są różne zmiany na błonie śluzowej: przekrwienie, plamiste wykwitki, nadżerki, różnokształtne i różnej głębokości owrzodzenia, zwężenie światła, otwory przetok i rozwarła ZKK (*gaping ileocecal valve*; najczęściej w gruźlicy). Jedynie tzw. przepony, zlokalizowane głównie w prawej części okrężnicy, są charakterystyczne dla stanu zejściowego po uszkodzeniu wewnętrznej warstwy jelita wskutek stosowa-

nia niesteroidowych leków przeciwzapalnych. W tych przypadkach w miejscach po wygojeniu owrzodzeń powstają pierścienie tkanki włóknistej zwężające światło jelita. W USG opisane zmiany na błonie śluzowej w większości nie są uchwytnie, natomiast udaje się wykazać zgrubienie ścian różnego stopnia, najczęściej konkretnych warstw, lub zatarcie uwarstwienia, rzadko z całkowitym naciekiem hipoechogenicznym. Zaawansowane zmiany powodują również odczyn hiperechogeniczny ze strony otaczającej tkanki tłuszczowej. Ponadto może pojawić się obraz przetoki lub ropnia w sąsiedztwie i nierzadko rejestruje się przekrwienie opisanych zmian w kolorowym dopplerze.

Dłużej toczący się proces może spowodować zwężenie światła w wyniku nacieku zapalnego lub utrwalone zwężenie zwłóknieniowe, pro-



Ryc. 1. W końcowym odcinku jelita krętego wskaźnikami odległości ujęto zaklinowany kamień żółciowy, będący powodem niedrożności jelita cienkiego



Ryc. 2. A. Strzałki wskazują dwie wargi zastawki krętniczko-kątniczej, przed którymi zatrzymał się bezoar (nieregularne skupisko echogeniczne). B. Ten sam bezoar. Użycie dopplera kolorowego spowodowało pojawienie się kolorowych artefaktów migotania w bezoarze

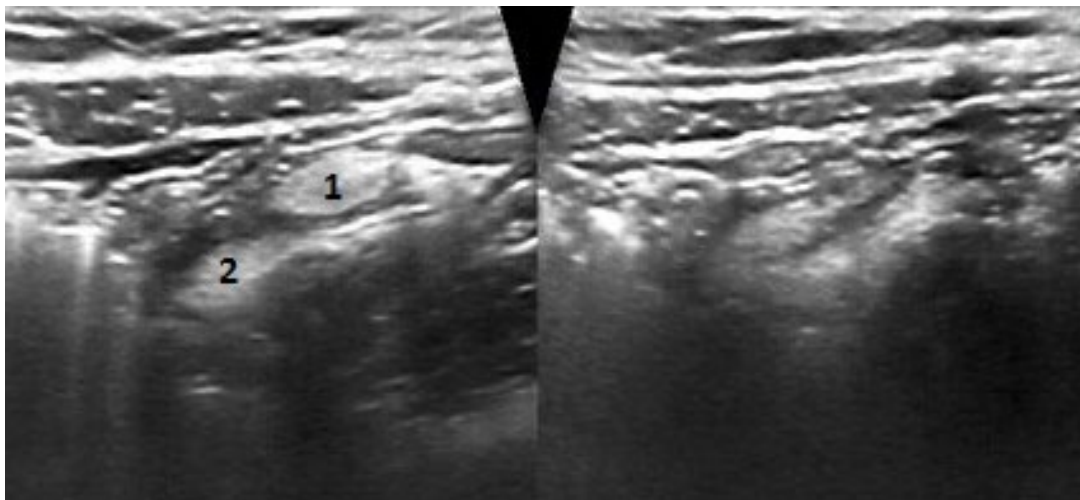
wadzące do pojawienia się objawów niedrożności jelit. Wymienione zmiany w odcinku krętniczo-kątniczym nierzadko wciągają ZKK. Galerię zmian spowodowanych zatruciem pokarmowym i czynnikami infekcyjnymi w odcinku krętniczo-kątniczym prezentują Ryc. 1, Ryc. 2, Ryc. 3, Ryc. 4, Ryc. 5, Ryc. 6, Ryc. 7, Ryc. 8, Ryc. 9, Ryc. 10, Ryc. 11, Ryc. 12. Rycina 13 pokazuje znaczne powiększenie ZKK, z cechami przekrwienia wskutek rozwoju ropnia w mięśni biodrowym prawym, będącego powikłaniem ropowiczego zapalenia wyrostka robaczkowego. Zmiany te można obejrzeć na zapisie filmowym, na którym można prześledzić topografię unaczynienia obu warg ZKK (Wideo).

Zaprezentowane sonogramy (Ryc. 1, Ryc. 2, Ryc. 3, Ryc. 4, Ryc. 5, Ryc. 6, Ryc. 7, Ryc. 8, Ryc. 9, Ryc. 10, Ryc. 11, Ryc. 12, Ryc. 13), nawet z dołączonym kontekstem klinicznym, nie pozwalają na określenie konkretnego czynnika etiologicznego. Można jednak założyć zapalny charakter zmian, ponieważ ZKK była powiększona symetrycznie, wykazywała gładką powierzchnię, z reguły o jednolitej

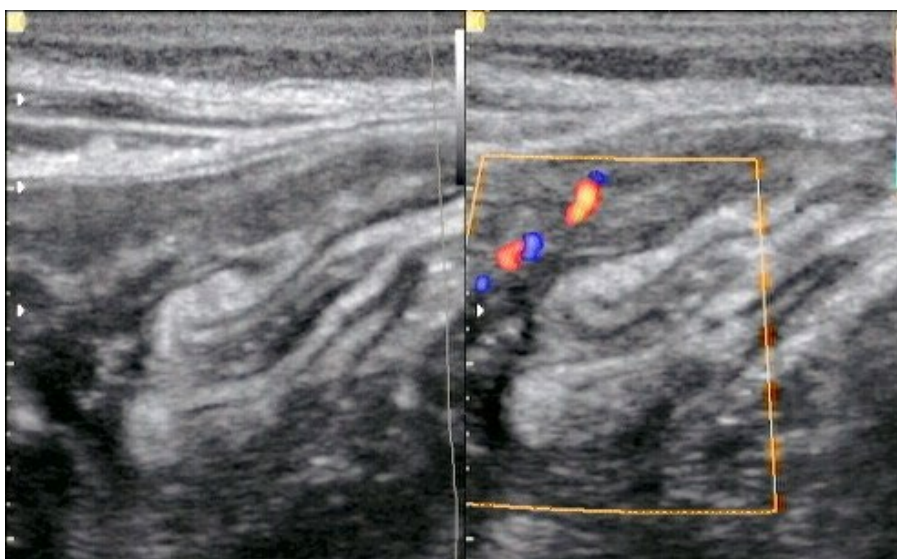
podwyższonej echogeniczności i w części przypadków widoczne były cechy przekrwienia. Tym objawom towarzyszyły sonograficzne cechy zapalenia, głównie IT, a w niektórych przypadkach limfadenopatia kręzkowa. Uwidocznienie opisanych zmian było możliwe dzięki prawie całkowitemu brakowi kału w tym odcinku przewodu pokarmowego. Ten objaw wskazuje na istnienie tendencji biegunkowej wypróżnień i potwierdza informacje uzyskane z wywiadu. Z podobną sytuacją należy się liczyć u osób, które przed badaniem USG zastosowały środek przeczyszczający, co warto odnotować.

### Zmiany rozrostowe

Najczęstszymi zmianami rozrostowymi w jelicie grubym są polipy<sup>(2,3,5)</sup>. W USG zdecydowana większość ma charakter hipoechogeniczny. O pewności rozpoznania takiej zmiany decyduje wykrycie unaczynienia za pomocą kolorowego dopplera (Ryc. 14), przy czym

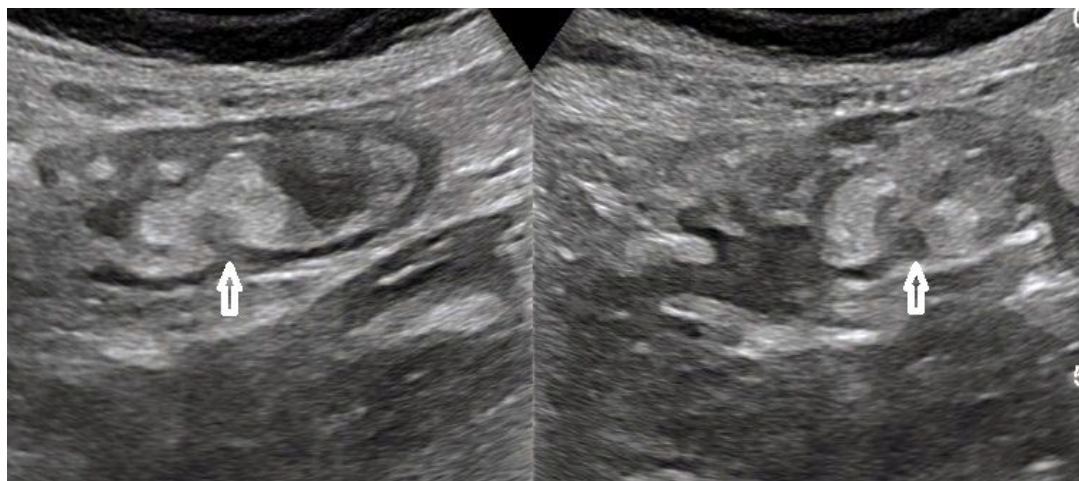


Ryc. 3. 24-letni pacjent z zatruciem pokarmowym przejawiającym się luźnymi stolcami. W obkurczonym odcinku kątniczo-wstępnym jelita grubego uwidocz-niono echogeniczne zastawki krętniczo-kątniczej, oznaczone cyframi 1 i 2

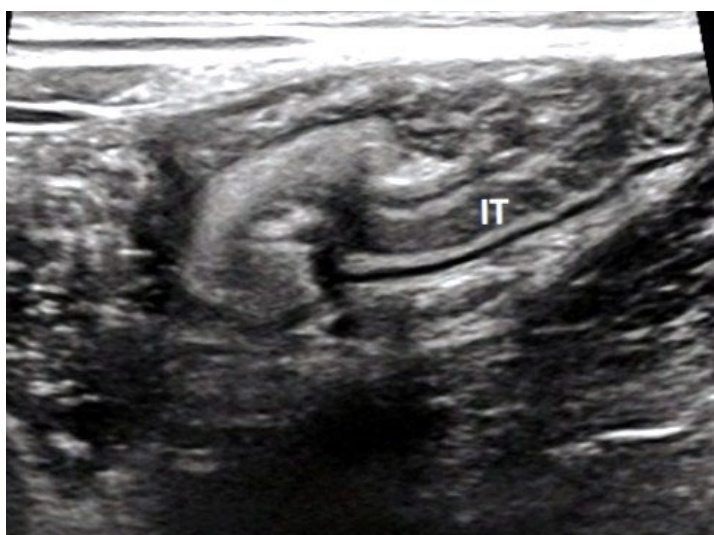


Ryc. 4. Sonogram pokazuje wargi zastawki krętniczo-kątniczej po błędzie dietetycznym u 34-letniej kobiety, u której wystąpiła biegunka

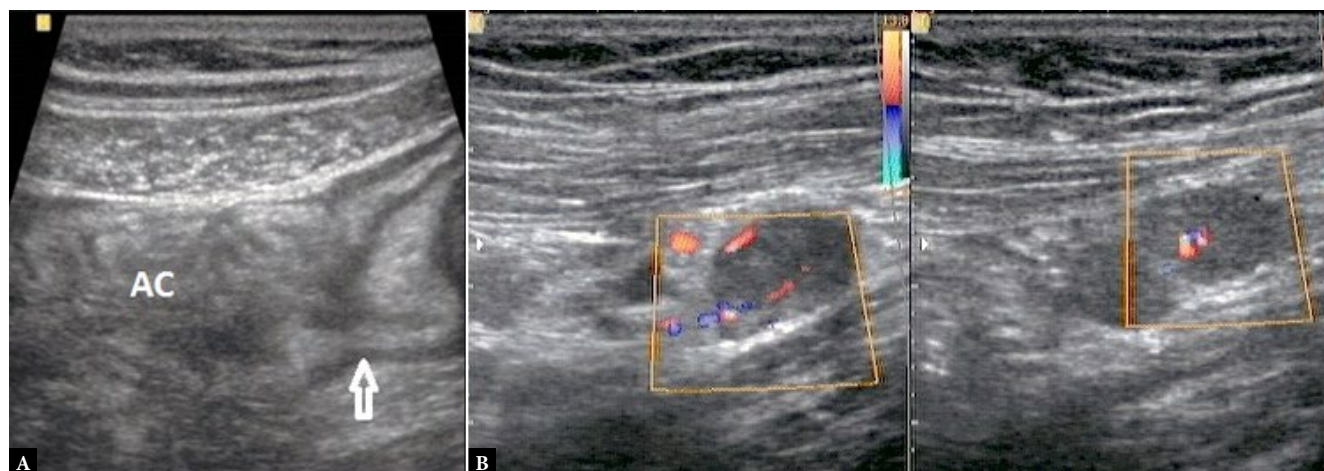




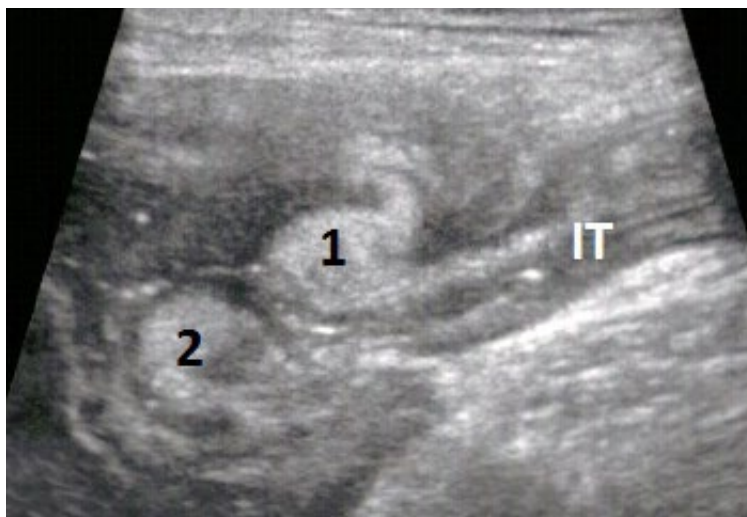
Ryc. 5. Na dwóch przekrojach w prawej pustej kątnicy uwidoczniono echogeniczną zastawkę krętniczo-kątniczą (strzałki) u 31-letniej kobiety z kampylobakteriozą



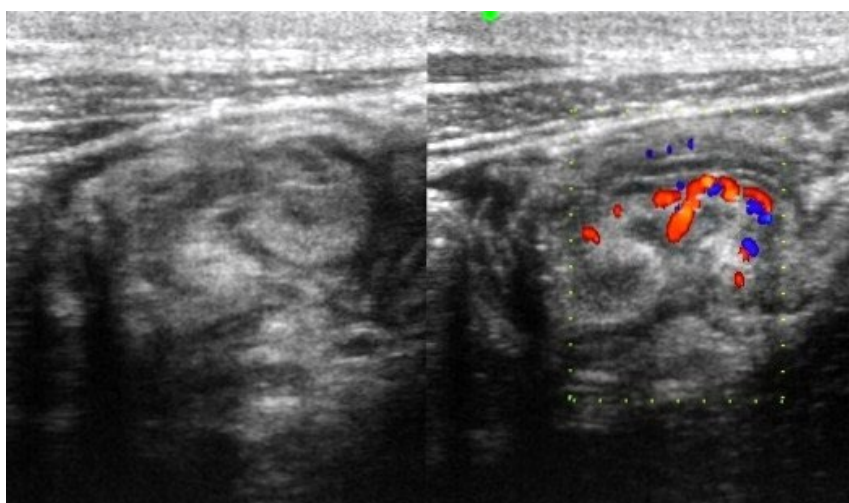
Ryc. 6. Salmonelloza u 51-letniego mężczyzny. Hiperechogeniczna zastawka krętniczo-kątnicza i akcentujące się jelito końcowe (IT)



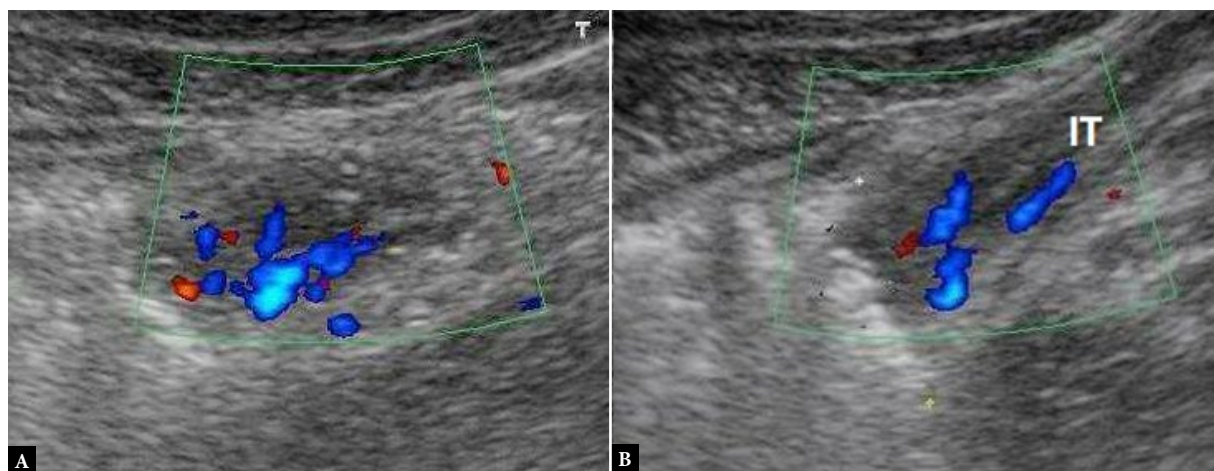
Ryc. 7. Jersinioza u 24-letniej kobiety. A. Obrzęknięta zastawka krętniczo-kątnicza i fałdy błony śluzowej w okrężnicy wstępującej (AC). B. W krezce jelita cieniokiego widoczny jest powiększony węzeł chłonny z cechami przekrwienia



Ryc. 8. 56-letni mężczyzna z objawami zapalenia żołądkowo-jelitowego. Dwuwargowa (1 – wargą górną, 2 – wargą dolną) zastawka krętniczno-kątnicza z cechami otłuszczenia oraz jelito końcowe (IT)

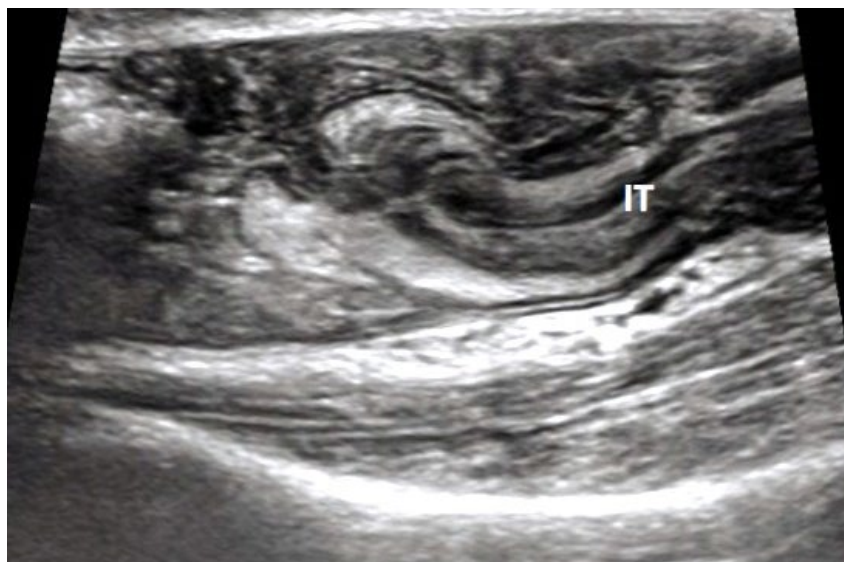


Ryc. 9. 18-letni pacjent z chorobą Leśniowskiego i Crohna. Na dwóch przekrojach objęta zapaleniem dwuwargowa zastawka krętniczno-kątnicza

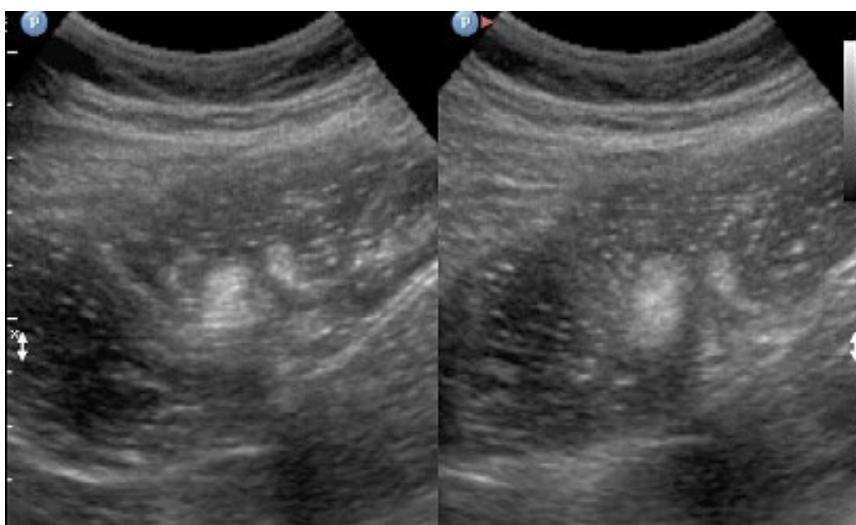


Ryc. 10. 24-letnia pacjentka z chorobą Leśniowskiego i Crohna. A. Nacieczona zastawka krętniczno-kątnicza o wzorcu hipoechogenicznym jest trudna do odgraniczenia, ale silnie przekrwiona. B. Podobnie silnie wyrażone cechy przekrwienia wykazano w jelicie końcowym (IT)

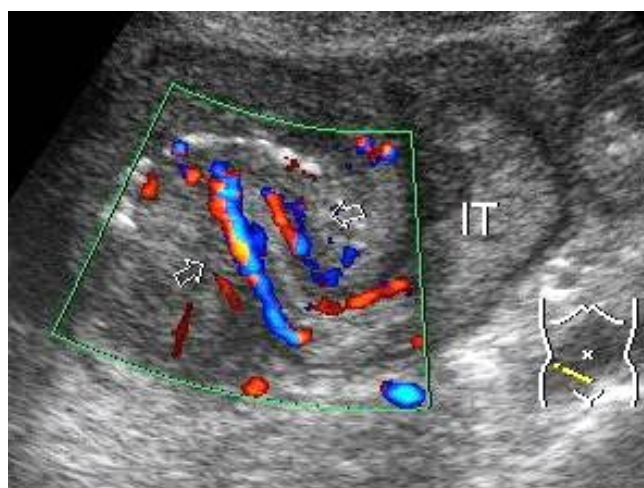




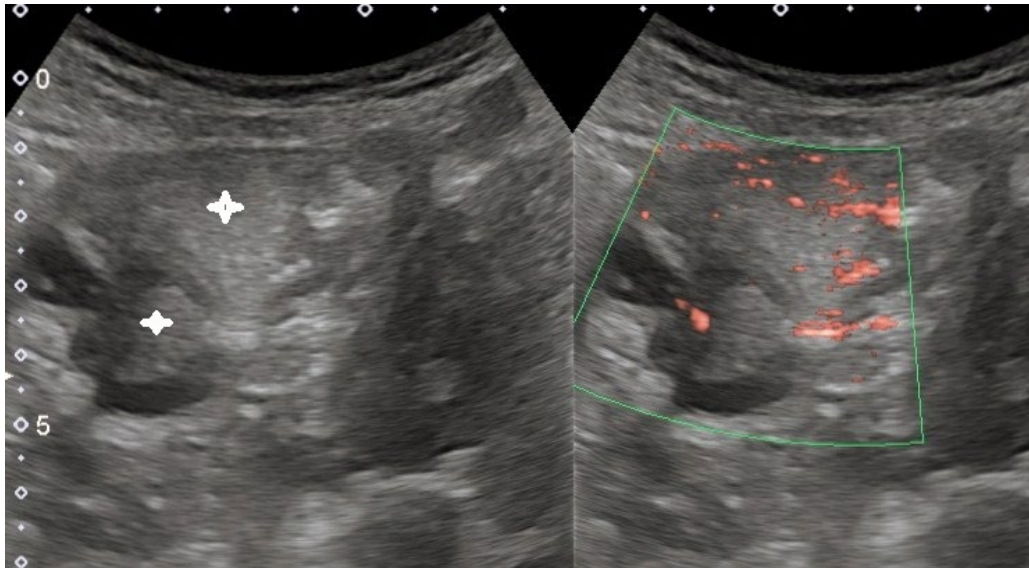
Ryc. 11. 27-letni mężczyzna chory na celiakię. Uwidoczniono zastawkę krętniczo-kątniczą i pogrubiłe fałdy błony śluzowej w jelicie końcowym (IT)



Ryc. 12. Zastawka krętniczo-kątnicza u 69-letniej kobiety z lambliozą



Ryc. 13. Silnie wyrażone unaczynienie w wargach zastawki krętniczo-kątniczej u 24-letniego mężczyzny z ropniem mięśnia biodrowego prawego, uformowanym w przebiegu ropowiczego zapalenia wyrostka robaczkowego. IT – jelito końcowe



Ryc. 14. W kątnicy widoczne dwa hiperechogeniczne polipy (gwiazdki) i ich unaczynienie, w badaniu histopatologicznym – gruczolaki cewkowe

jest to możliwe w przypadku większych zmian (>1 cm) i przeważnie gruczolaków<sup>(7,8)</sup>. Polip na ZKK będzie powodował jej zniekształcenie, ale tak umiejscowionej zmiany nie udało się nam wykryć. Na drugim miejscu co do częstości występowania znajdują się tłuszczaki, wspomniane w pierwszej części opracowania. Zdecydowanie rzadziej w tej lokalizacji rozwijają się mięśniaki gładkokomórkowe i nerwiaki<sup>(2)</sup>. W odcinku krętniczo-kątnicznym nie powinno zaskakiwać wykrycie nowotworu neuroendokrynnego (NEN), często małego, ale dobrze unaczynionego (Ryc. 15).

Najczęstszym nowotworem złośliwym jest gruczolakorak, który w około ¼ przypadków lokalizuje się w kątnicy<sup>(2)</sup>, następnie wymieniony wyżej NEN i zdecydowanie rzadziej chłoniak niezłazny<sup>(2,3,5,6)</sup>. Należy pamiętać, że zmiany typu NEN w 70% stwierdza się w prawej części jelita grubego, zwłaszcza w kątnicy<sup>(9)</sup>. W trzech przypadkach nacieku rakowego ZKK obserwowaliśmy nieregularne zgrubienie zastawki o charakterze hipoechogenicznym, z całkowitym zanikiem uwarstwienia ścian (Ryc. 16, Ryc. 17, Ryc. 18). Proces obejmował niewielki odcinek jelita. Ten rodzaj nowotworu może zmanifestować się także jako polip<sup>(2,5)</sup>. Naciek rakowy na długim odcinku zdarza się rzadko i najczęstszą jego przyczyną jest rak syngnetowatokomórkowy<sup>(3)</sup>.

### Zaburzenia drożności i funkcji ZKK

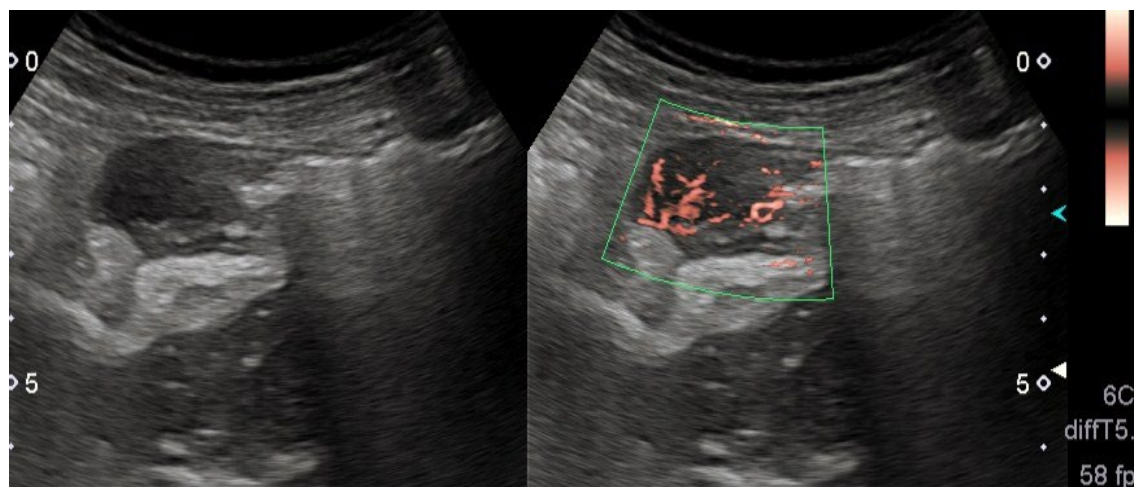
Nasilone zmiany chorobowe zajmujące ZKK mogą być przyczyną niedrożności jelita cienkiego. Rycina 19 pokazuje upośledzoną drożność jelita cienkiego wskutek znacznego zwężenia ZKK w przebiegu eozynofilowego zapalenia jelit. W tym przypadku nie udało się pokonać zastawki kolonoskopem. Do podobnego efektu doprowadził naciek rakowy w tej okolicy, co pokazują Ryc. 17 i Ryc. 18. Okolica ZKK niekiedy bywa miejscem wgłobienia jelit (tzw. krętniczo-kątniczego lub krętniczo-okrężniczego). Taki obraz pokazuje Ryc. 20. Przyczyną wgłobienia było powiększenie otłuszczonej ZKK, co ustalono w czasie operacji.

W tym miejscu należy pokrótce omówić prawie zapomniany zespół ZKK, zwany też zespołem zastawki Bauhina (*ileocecal valve syndrome*)<sup>(10-13)</sup>.

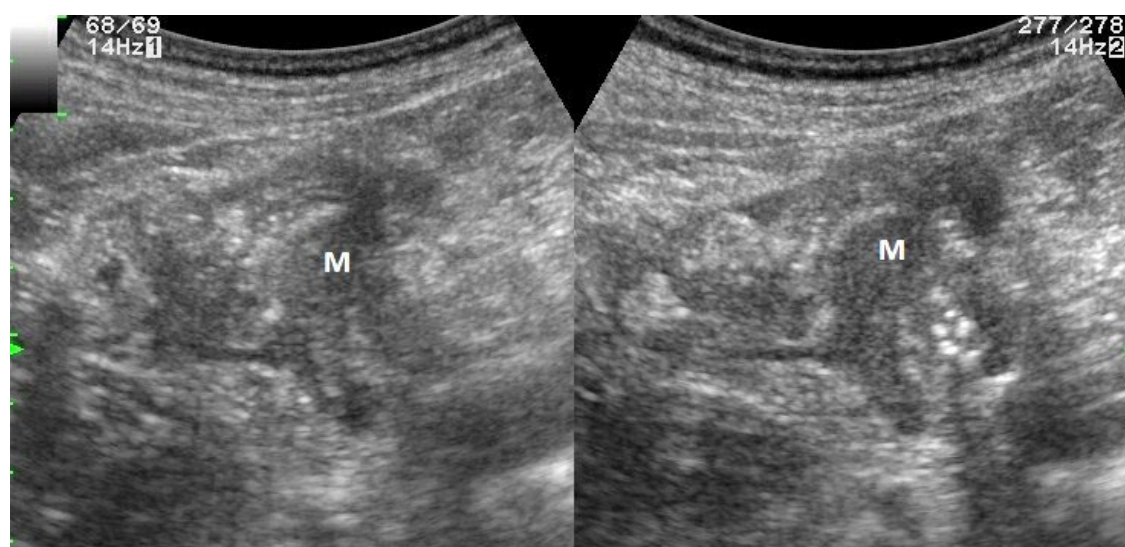
Lasser i Rigler<sup>(10)</sup> przez wiele lat obserwowali 18 kobiet po 45. roku życia. U 16 z nich okresowo pojawiał się przemijający ból brzucha z wzdęciami jelit. We wlewie kontrastowym u tych pacjentek stwierdzano powiększoną ZKK. Autorzy tej pracy zasugerowali, że przyczyną bywa okresowo następujące częściowe lub całkowite wgłobienie krętniczo-kątnicze, prawdopodobnie wskutek nagromadzenia tłuszczu w ZKK. Inni badacze<sup>(10,11)</sup> także widywali podobny obraz kliniczny u chorych z lipohiperplazją ZKK. Natomiast w przypadku opisanym przez Neshera i wsp.<sup>(13)</sup> dominowało zwłóknienie i przerost tkanki nerwowej w powiększonej ZKK. Według naszych spostrzeżeń zespół ZKK nie jest tak rzadko spotykany, jak publikacje na jego temat. Objawia się on przemijającym bólem kolkowym w dole biodrowym prawym, niekiedy z towarzyszącym wzdęciami, co w pierwszym rzędzie wymaga wykluczenia zapalenia wyrostka robaczkowego. U tych chorych, pomimo wykonania wielu badań laboratoryjnych i obrazowych, nie udaje się ustalić pewnej przyczyny dolegliwości. Taki przykład prezentują obrazy uzyskane podczas badania 56-letniej lekarki z okresowym kolkowym bólem w podbrzuszu prawym, niekiedy z luźnymi stolcami (Ryc. 21). W kolonoskopii stwierdzono drobne nadżerki w ZKK i IT, wyniki bakteriologicznych posiewów kału były ujemne, a w wycinkach obserwowano niewielki nieswoisty odczyn zapalny. W kontrolnej USG zastawka nie była powiększona, a pacjentka, bez żadnego leczenia, była bezobjawowa.

Liu i Wang<sup>(14)</sup> owrzodzenia w odcinku krętniczo-kątnicznym stwierdzili w ileokolonoskopii u 31 chorych (17 z zespołem ZKK), ale tylko u 10 (32,3%) z nich można było rozpoznać chorobę Leśniowskiego i Crohna. W tym miejscu warto przypomnieć o nierzadko obserwowanym w kolonoskopii wypadaniu błony śluzowej IT przez ZKK do kątnicy<sup>(5)</sup>. Można to uznać za skłonność do wgłobiania IT.

W dwóch przypadkach z prawie całkowitą niedrożnością rakową prawej części okrężnicy obserwowaliśmy co chwilę refluks rzadkiego kału do IT przez otwierającą się ZKK wskutek istniejącego nadciśnienia w jelicie grubym przed zwężeniem (Ryc. 22). Niekiedy leniwy ruch warg ZKK można zaobserwować także u osób z biegunką albo po zastosowaniu środka przeczyszczającego. Silva i wsp.<sup>(3)</sup> w kolonografii TK stwierdzali otwartą ZKK prawie wy-



Ryc. 15. Dobrze unaczyniona zmiana w kątnicy to guz neuroendokryny

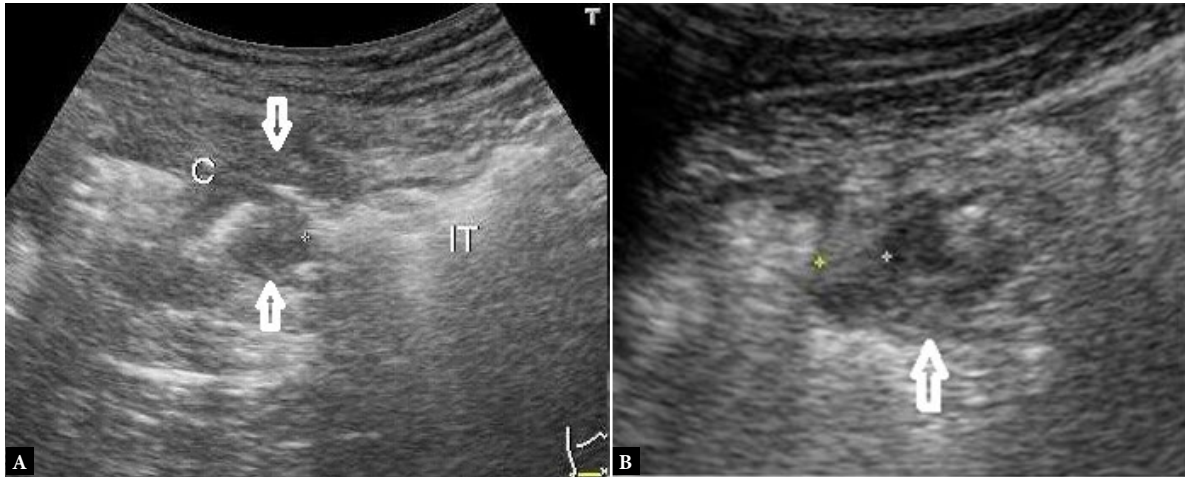


Ryc. 16. Nacieki zastawki krętniczo-kątniczej (M) przez gruczołakoraka. Po stronie prawej sonogramu dzielonego bezoar tworzący się przed zastawką krętniczo-kątniczą

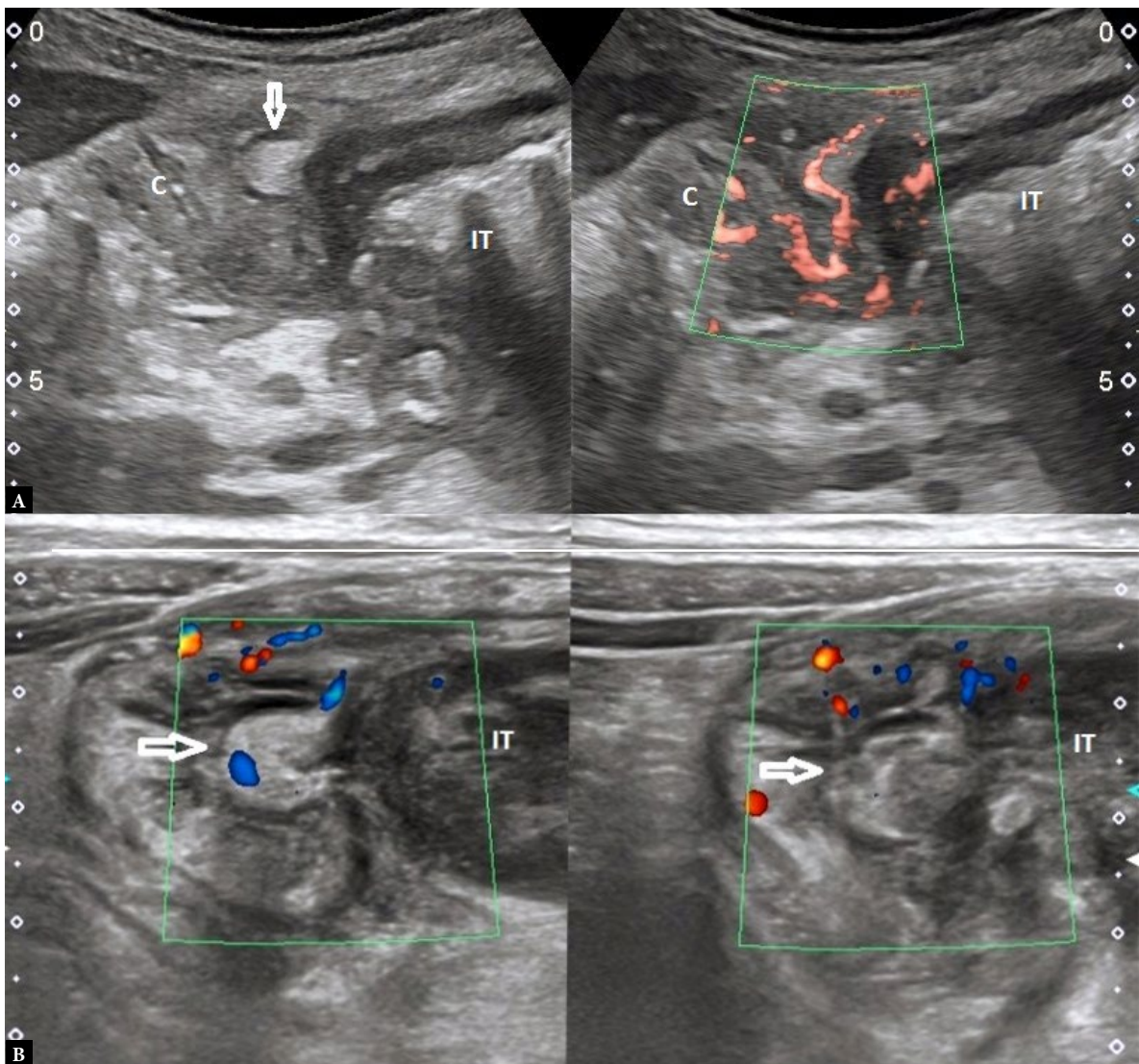


Ryc. 17. Rak w odcinku krętniczo-kątniczym nacieka zastawkę krętniczo-kątniczą (strzałki). IT – jelito końcowe

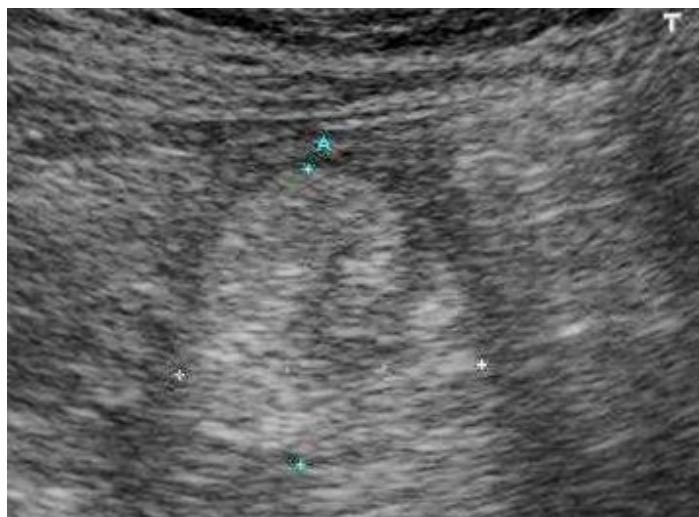




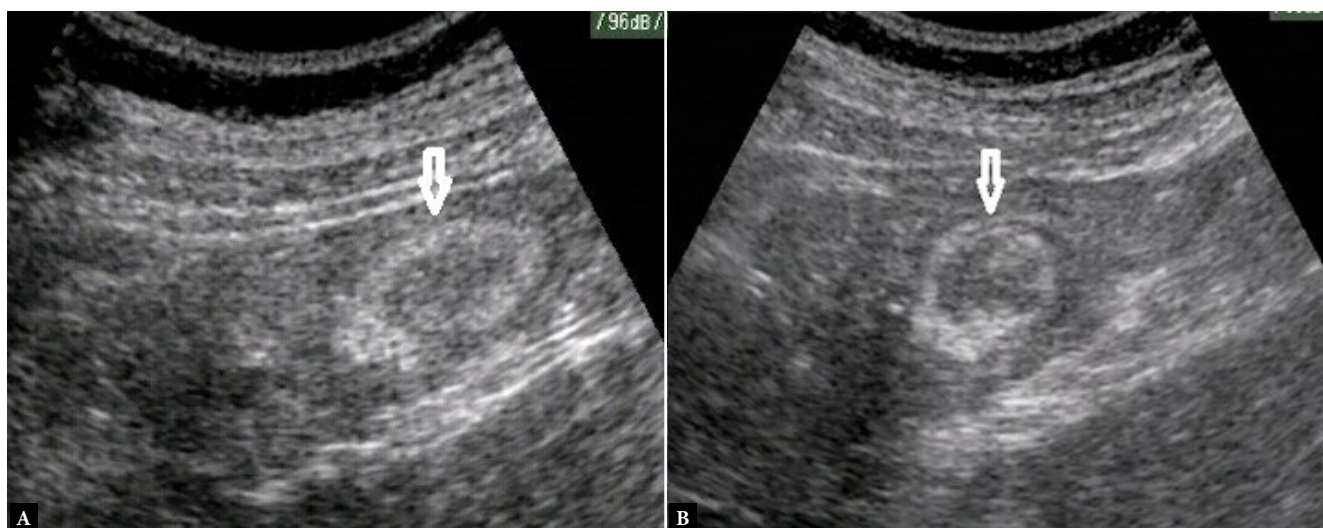
Ryc. 18. 69-letni chory. A. Nieregularny naciek rakowy obejmujący okolice zastawki krętniczno-kątnicznej, powodujący rozdęcie gazem jelita końcowego (IT). C – kątnica. B. Obraz samej zastawki krętniczno-kątnicznej, wykazującej nieregularne hipoechogeniczne zgrubienie (strzałka i wskaźniki odległości)



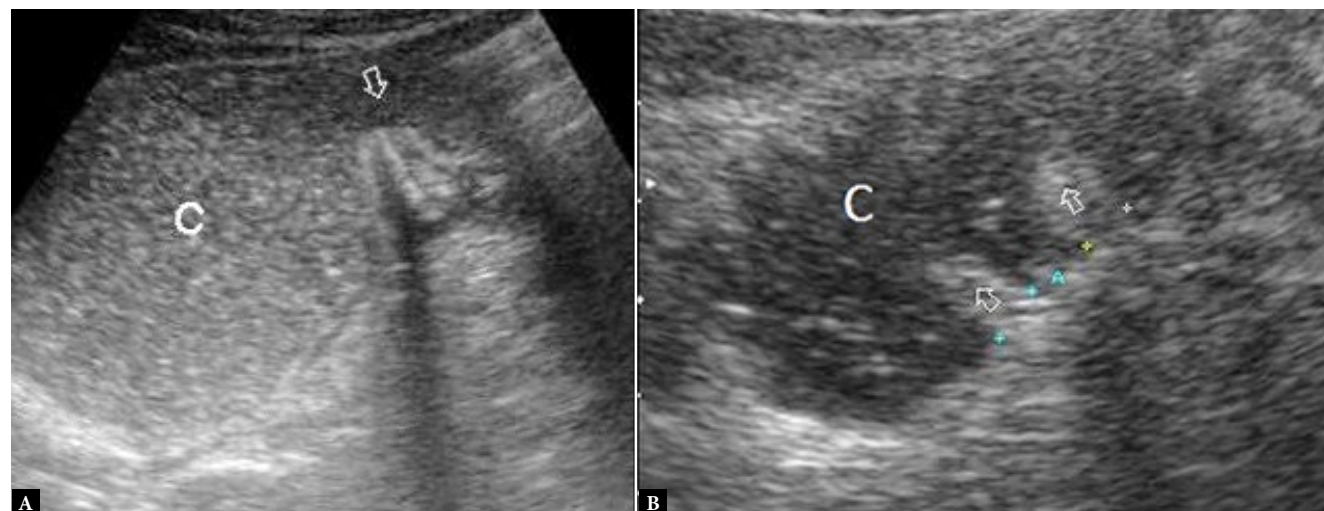
Ryc. 19. 27-letnia kobieta z eozynofilowym zapaleniem jelit, powodującym zwężenie zastawki krętniczno-kątnicznej (strzałka). A. W poszerzonym jelicie końcowym (IT) zalega echogeniczna treść i pojedyncze zespoły odbić. C – kątnica. B. Obraz szczelnie zamkniętej zastawki krętniczno-kątnicznej (strzałki) uzyskany głowicą liniową



Ryc. 20. Wgłobienie jelita końcowego do zastawki krętniczno-kątniczej (wskazniki odległości)



Ryc. 21. 56-letnia kobieta z okresowo pojawiającym się bólem w dole biodrowym prawym i luźnymi wypróżnieniami. A. Powiększona zastawka krętniczno-kątnicza na przekroju przystrzałkowym. B. Zastawka krętniczno-kątnicza ujęta na przekroju poprzecznym



Ryc. 22. 59-letni mężczyzna z dużym zwężeniem nowotworowym okrężnicy wstępującej (niewidocznym na sonogramie). A. W rozdętej rzadkim kałem kąticy (C) widoczna jest zamknięta zastawka krętniczno-kątnicza (strzałka). B. Obraz otwartej zastawki krętniczno-kątniczej (na wargach strzałki) pojawiają się kilkakrotnie z wstecznym przepływem treści do jelita końcowego



łącznie u badanych w ułożeniu na brzuchu. Tak zwaną szczelność ZKK można ocenić podczas wlewu kontrastowego jelita grubego. El-Amin i wsp.<sup>(15)</sup> refluks kontrastu barytowego do jelita krętego stwierdzili u 75% osób badanych tą metodą. Jednak warunki w takim badaniu odbiegają od warunków naturalnych i dlatego trudno określić stopień rzeczywistej przydatności tego testu w ocenie szczelności ZKK.

Niewiele jest danych w piśmiennictwie na temat zaburzeń rozwojowych ZKK. Mousari i Sarparast<sup>(16)</sup> opisali przypadek atrezji ZKK ujawniony zaraz po urodzeniu i wskazali na dużą rzadkość występowania takiej wady wrodzonej. Nic nie wiadomo o lżejszych wadach tej struktury anatomicznej. Ostatnie lata wskazują na zwiększającą się liczbę zabiegów chirurgicznych oraz endoskopowych oszczędzających ZKK<sup>(17,18)</sup>. Zastawka ta ma przecież kluczowe znaczenie w ograniczaniu powrotu treści z okrężnicy do jelita krętego, jak również w regulowaniu szybkości wypływu treści z jelita cienkiego do okrężnicy. Utrzymanie integralności ZKK przynosi wiele korzyści, w tym zapobiega przerostowi bakterii w jelicie cienkim, bieguncce, a także przyczynia się do zachowania zdolności resorpcyjnej jelita krętego. Kończąc, warto dodać, że nabyte doświadczenie w obrazowaniu ultrasonograficznym ZKK będzie szczególnie pomocne podczas redukcji wodnej włośnienia krętniczko-krętniczego prowadzonej pod kontrolą tej techniki u dzieci<sup>(19)</sup>.

## Piśmiennictwo

- Pistor G, Eckman A, Grüssner R, Weltzien A: Funktionelle Ehomorphologie der Bauchnischen Klappe [Functional echo morphology of Bauhin's valve]. *Rofo* 1987; 146: 278–283. German. doi: 10.1055/s-2008-1048483.
- Hoeffler C, Crema MD, Belkacem A, Azizi L, Levin M, Arrivé L et al.: Multi-detector row CT: spectrum of diseases involving the ileocecal area. *Radiographics* 2006; 26: 1373–1390. doi: 10.1148/rg.265045191.
- Silva AC, Beaty SD, Hara AK, Fletscher JG, Fidler JK, Menias CO et al.: Spectrum of normal and abnormal CT appearances of the ileocecal valve and cecum with endoscopic and surgical correlation. *Radiographics* 2007; 27: 1039–1054. doi: 10.1148/rg.274065164.
- Erden A, Kuru Öz D, Gürsoy Çoruh A, Erden İ, Özalp Ateş FS, Törüner M: Backwash ileitis in ulcerative colitis: Are there MR enterographic features that distinguish it from Crohn disease? *Eur J Radiol* 2019; 110: 212–218. doi: 10.1016/j.ejrad.2018.11.027.
- Tang SJ, Wu R: Ileocecum: a comprehensive review. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2019; 2019: 1451835. doi: 10.1155/2019/1451835.
- Jelbert A, Swinson S, Atkin K, Bhalerao S, Babu S: Imaging of the ileocecal valve. *Tech Coloproctol* 2008; 12: 87–92. doi: 10.10151-008-0404-z.
- Yabunaka K, Sanada S, Fukui H, Tamate S, Fujioka M: Transabdominal sonographic appearance of adult colonic polyps. *J Med Ultrason* 2006; 33: 231–237. doi: https://doi.org/10.1007/s10396-006-0112-0.
- Kuzmich S, Harvey CJ, Kuzmich T, Tan KL: Ultrasound detection of colonic polyps: perspective. *Br J Radiol* 2012; 85: e1155–e1164. doi: 10.1259/bjr/60593124.
- Ahmed M: Gastrointestinal neuroendocrine tumors in 2020. *World Gastrointest Oncol* 2020; 12: 791–807. doi: 10.4251/wjgo.v12.i8.791.
- Lasser EC, Rigler JG: Ileocecal valve syndrome. *Gastroenterology* 1955; 28: 1–16.
- Schlosser GA, Börner C, Schreiber HW: Das Syndrom der Valva Bauhin [Bauhin's valve syndrome]. *Zentralbl Chir* 1982; 107: 707–710. German.
- Ozeki K, Kanatamatsu T: [Ileocecal syndrome]. *Ryoikibetsu Shokogun Shirizu* 1994; 6: 107–109. [Ileocecal syndrome]. Japanese.
- Nesher E, Schreiber L, Werbin N: Bauhin's ileocecal valve syndrome – a rare cause for small-bowel obstruction: report of a case. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 527–529. doi: 10.1007/s10350-005-0308-1.
- Liu JX, Wang HH: [Clinical and pathological features of benign ileocecal ulcerative lesions discovered by ileocolonoscopy: analysis of 31 cases]. *Zhonghua Xi Xue Za Zhi* 2008; 88: 823–825. Chinese.
- El-Amin LC, Levine MC, Rubesin SE, Shah JN, Kochman ML, Laufer I: Ileocecal valve: spectrum of normal findings of double-contrast barium enema examination. *Radiology* 2003; 227: 52–58. doi: 10.1148/radiol.2271020396.
- Mousari SA, Sarparast L: Ileocecal valve atresia: introduction of a new surgical approach. *Afr J Paediatr Surg* 2014; 11: 77–78. doi: 10.4103/0189-6725.129242.
- Turse EP, Lahr CJ, Guta NK: Ileocecal valve preservation in a 58-year-old Crohn's disease patient. *Int J Colorectal Dis* 2016; 31: 1393–1394. doi: 10.1007/s00384-016-2505-x.
- Nanda KS, Tutticci N, Burgess NG, Sanson R, Williams SJ, Bourke MJ: Endoscopic mucosal resection of laterally spreading lesions involving the ileocecal valve: technique, risk factor for failure, and outcomes. *Endoscopy* 2015; 47: 710–718. doi: 10.1055/s-0034-1391732.
- Plut D, Phillips GS, Johnston PR, Lee EY: Practical imaging strategies for intussusception in children. *Am J Roentgenol* 2020; 215: 1449–1463. doi: 10.2214/AJR.19.22445.

## Podsumowanie

Zajęcie chorobowe ZKK dające się uwidocznić za pomocą USG to przede wszystkim zmiany zapalne, głównie w wyniku zakażenia bakteryjnego, choroby Leśniowskiego i Crohna, oraz naciek rakowy i otłuszczenie zastawki. Rzadziej spotyka się tutaj rakowiaka, włośnienie IT i tzw. zespół ZKK. Uwidocznienie tych zmian umożliwia prawie pusty odcinek kątniczko-wstępnicy jelita grubego, co spotyka się u osób z biegunkowymi wypróżnieniami.

## 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.*

## Wkład autorów

*Koncepcja i projekt badania: AS. Napisanie artykułu: AS. Analiza i interpretacja danych: AS, GG. Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu: AS, GG. Gromadzenie i/lub zestawianie danych: AS, KK. Krytyczne recenzowanie artykułu: AS, GG.*