

Otrzymano:

30.04.2018

Zaakceptowano:

07.06.2018

Opublikowano:

06.09.2018

Wyniki badań ultrasonograficznych u pacjentek z endometriozą zlokalizowaną poza narządami rozrodczymi

Ultrasound findings in extragenital endometriosis

Yi Dong¹, Barbara Braden², Christoph Klinger³, Tomás Ripolles⁴,
Christoph F. Dietrich⁵¹ Department of Ultrasound, Zhongshan Hospital, Fudan University, Szanghaj, Chiny² Translational Gastroenterology Unit, Oxford University Hospitals, Oksford, Wielka Brytania³ Medizinische Klinik I, Klinikum Ludwigsburg, Ludwigsburg, Niemcy⁴ Department of Radiology, Dr Peset University Hospital, Walencja, Hiszpania⁵ Medizinische Klinik 2, Caritas-Krankenhaus Bad Mergentheim, Bad Mergentheim, Niemcy

Adres do korespondencji: Prof. dr med. Christoph F. Dietrich, Medizinische Klinik 2, Caritas-Krankenhaus, Uhlandstr. 7, 97980 Bad Mergentheim, tel.: +49 7931 58 2201, email: christoph.dietrich@ckbm.de

DOI: 10.15557/JoU.2018.0036

Abstract

We present a report on ultrasound findings in extragenital endometriosis and a literature review accompanied by illustrations. Intestinal endometriosis should be considered in female patients of reproductive age who present with constipation, gastrointestinal bleeding, nausea, vomiting, cramp-like abdominal pain, diarrhoea and pelvic pain. Although definitive preoperative diagnosis of endometriosis is difficult, clinical suspicion and appropriate imaging might prevent extensive surgical procedures with higher morbidity. Contrast-enhanced ultrasound is an efficient non-invasive imaging method without any radiation exposure that supports the early diagnosis of intestinal endometriosis and may help assess the vascularization of endometriotic lesions within the distinct layers of the intestinal wall.

Słowa kluczowe

wytuczna,
nieswoiste zapalenie
jelit,
choroba
Leśniowskiego–Crohna,
zapalenie okrężnicy,
biegunka

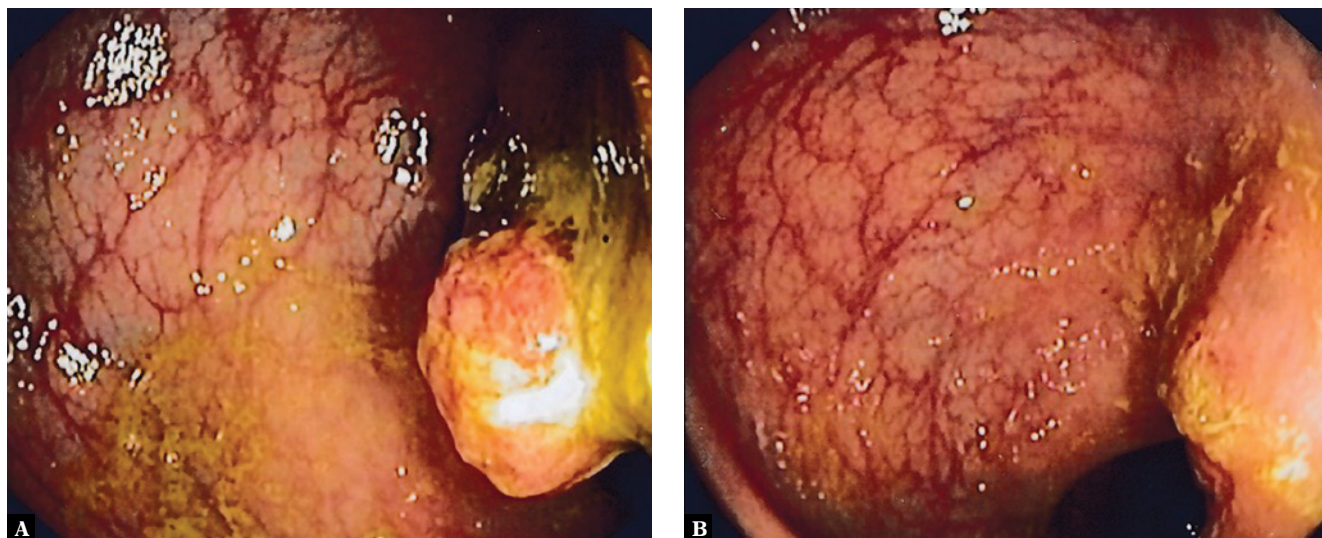
Keywords

guideline,
inflammatory bowel
disease,
Crohn disease,
colitis,
diarrhea

Wstęp

Autorzy przedstawiają sprawozdanie dotyczące badań ultrasonograficznych przeprowadzonych u pacjentek z endometriozą zlokalizowaną poza narządami rozrodczymi oraz przegląd piśmiennictwa wraz z przykładami klinicznymi. Endometrioza jelitowa jest rzadko spotykana w praktyce klinicznej i może stanowić duże wyzwanie diagnostyczne, niezależnie od zastosowanej metody obrazowania^(1–6). Wprowadzenie ultrasonografii z zastosowaniem środków kontrastujących (*contrast enhanced ultrasound*, CEUS) wywołało liczne wątpliwości podobne do tych, które pojawiły się trzy dekady temu w odniesieniu do tomografii komputerowej (TK). Obecnie TK bez zastosowania środków kontrastujących nie jest uważane za złoty stan-

dard w wielu przypadkach, choć wcześniej podanie środka kontrastującego budziło wiele kontrowersji jak obecnie. Ultrasonografia z zastosowaniem środka kontrastującego jest skuteczną nieinwazyjną metodą obrazowania, niepowodującą narażenia na promieniowanie oraz wywołującą znacznie mniej działań niepożądanych w porównaniu ze środkami kontrastowymi stosowanymi w tomografii komputerowej. Technika ta umożliwia charakterystykę wzmocnienia kontrastowego (unaczynienia) ognisk endometriozy i ze względu na ścisłą dystrybucję wewnątrznaczyniową może się okazać lepsza od TK. Przedstawiony przegląd piśmiennictwa, zmodyfikowany przez autorów, został opublikowany na stronie internetowej Europejskiej Federacji Towarzystw Ultrasonograficznych w Medycynie i Biologii (European Federation of Societies for Ultrasound in Medi-



Ryc. 1. W badaniu kolonoskopowym stwierdzono półokrągłą zmianę polipową esicy sugerującą nowotwór (A). Wykonano częściową resekcję zmiany poprzez endoskopową resekcję błony śluzowej w celu pobrania próbek tkanki (B)

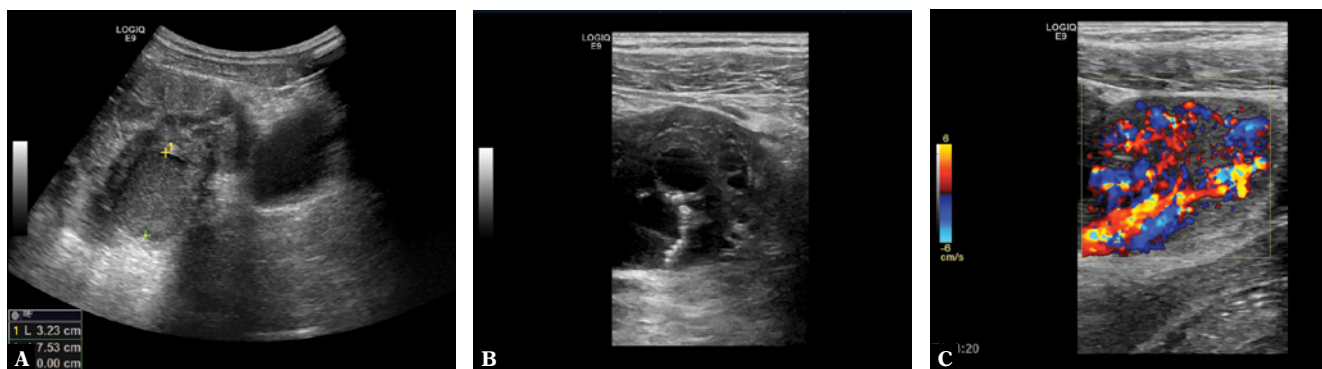
cine and Biology, EFSUMB; www.efusmb.org) i może służyć jako przykład i komentarz do najnowszych wytycznych i zaleceń EFSUMB oraz wytycznych i stanowisk Światowej Federacji ds. Ultrasonografii w Medycynie i Biologii (World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology, WFUMB) w celu zunifikowania działań poszczególnych federacji. Wytyczne EFSUMB i WFUMB opublikowano w celach edukacyjnych i można je pobrać bezpośrednio ze strony internetowej EFSUMB⁽⁷⁾.

Przykłady

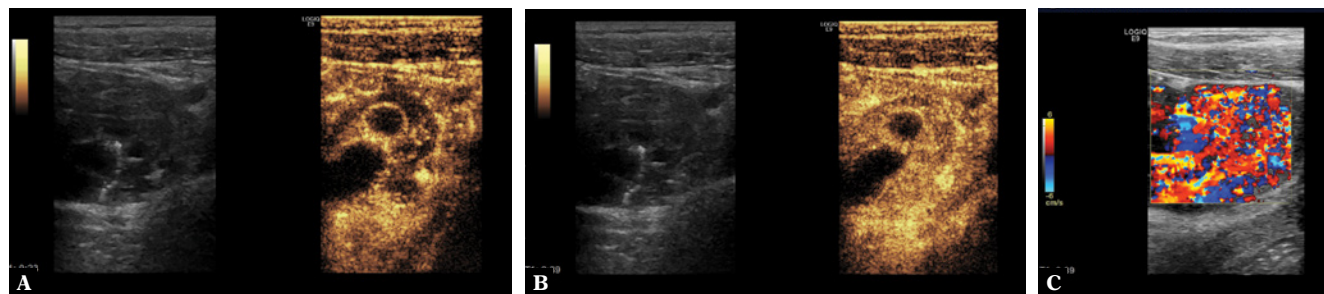
Przykład 1

Poniższe ryciny przedstawiają ognisko endometriozy naciekające ścianę esicy oraz wyniki badań endoskopowych klasycznych, USG, CEUS oraz badania USG endoskopowego. Dwudziestoczteroletnia kobieta skarżyła się na utrzymujący się od 6 miesięcy nawracający ból w podbrzuszu. Pacjentkę skierowano na kolonoskopię. W bada-

niu *per rectum* nie stwierdzono żadnej wyczuwalnej masy. Badanie biochemiczne krwi, morfologia krwi, profil krzepnięcia, alfa-fetoproteina i antygen rakowo-łódowy pozostawały w zakresie normy. W badaniu kolonoskopowym stwierdzono półokrągłą zmianę polipową esicy sugerującą obecność nowotworu (Ryc. 1). Wykonana podczas kolonoskopii biopsja pozwoliła na rozpoznanie endometriozy. Zaplanowano zabieg chirurgiczny. Przeprowadzono również inne badania obrazowe w celu określenia stopnia zaawansowania zmian miejscowych oraz wykluczenia rozisewu choroby lub obecności dodatkowych ognisk. Przechyłkowa ultrasonografia w trybie B potwierdziła heterogenną hipoechogeniczną zmianę wielkości 40 mm, naciekającą ścianę esicy (Ryc. 2). W badaniu USG z użyciem środka kontrastującego uwidoczniło zmianę ulegającą szybkiemu i niejednorodnemu wzmocnieniu podczas fazy tętnicznej i żylniej (Ryc. 3). Wynik badania USG potwierdzono w badaniu kolorowego dopplera z kontrastem. Endorektalne badanie ultrasonograficzne esicy uwidoczniło naciekanie całej ściany jelita i potwierdziło wynik badania przezskórnego (Ryc. 4). Zmiana była dobrze unaczyniona (Ryc. 2, Ryc. 4). Badanie rezonansu magnetycznego (MRI)



Ryc. 2. W przezbrzusznym badaniu USG w trybie B (BMUS) potwierdzono rozpoznanie heterogennej hipoechogenicznej zmiany wielkości 40 mm o wzmocnionym unaczynieniu, naciekającej esicę (A–C), z zastosowaniem konwencjonalnej sondy przezbrzuszej (A), sondy o wysokiej częstotliwości w celu uzyskania bardziej szczegółowego obrazu (B) oraz obrazowania w trybie kolorowego dopplera (C)



Ryc. 3. Po podaniu środków kontrastowych nastąpiło szybkie, heterogenne wzmocnienie zmiany podczas wczesnej fazy tętnicznej (A) oraz fazy późnej (B). W badaniu CEUS nastąpił wzrost sygnałów przepływu krwi w obrębie zmiany (C)

nie dostarczyło żadnych dodatkowych informacji. Następnie wykonano laparoskopową resekcję esicy. Badanie histopatologiczne potwierdziło endometrię zlokalizowaną poza narządami rozrodczymi. W badaniu mikroskopowym stwierdzono podścielisko endometrium i wyspy gruczołowe znajdujące się między włóknami mięśniowymi, warstwą podsurowiczą i surowiczą. Okres pooperacyjny przebiegł bez powikłań.

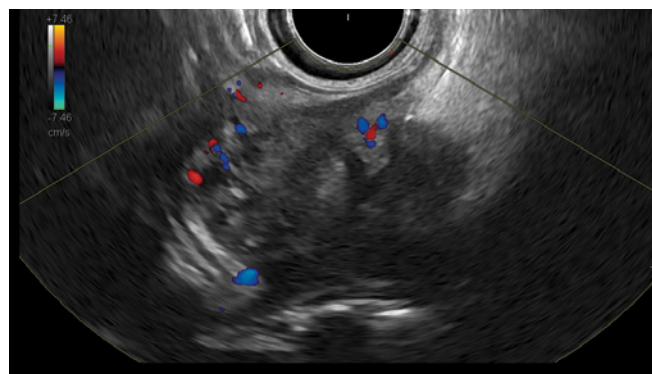
Przykład 2

Druga sekwencja rycin przedstawia endometrię trzustki i przestrzeni zaotrzewnowej-imitującą torbiel rzekomą trzustki. W marcu 2015 roku do szpitala zgłosiła się 40-letnia kobieta z rozlanym bólem brzucha, nudnościami i utratą masy ciała. W wywiadzie podała aktywne nadużywanie alkoholu oraz pęknięcie macicy w przebiegu ciąży 5 lat wcześniej. Badania USG (Ryc. 5) i TK (Ryc. 6) uwiaryściły liczne zlewające się torbielowate, grubościennne zmiany w jamie brzusznej po stronie lewej, łączące się z ogonem trzustki – obraz przemawiał za torbielą rzekomą trzustki. Jednak w żadnym z wykonanych badań (USG, TK) nie potwierdzono nieprawidłowości w obrębie miększu trzustki ani przewodu trzustkowego. Kolejną zmianę torbielowatą wykryto w przestrzeni zaotrzewnowej między aortą brzuszną a żyłą główną dolną. Aby wykluczyć obecność nowotworu, wykonano przezskórną biopsję aspiracyjną pod kontrolą USG w celu pobrania płynu z torbieli oraz wycinków ze ściany torbieli. Analiza czekoladopodobnego płynu wykazała istotnie zwiększone stężenie lipazy (13,697 U/l),

co potwierdziło rozpoznanie torbieli rzekomej trzustki. Jednak na podstawie badania histopatologicznego ostatecznie rozpoznano endometrię trzustkową. Diagnozę potwierdzono po resekcji i analizie histopatologicznej pobranych tkanek.

Przykład 3

Poniższe ryciny przedstawiają endometrię ściany pęcherza moczowego naciekającą jego tylną część oraz wyniki badań USG i MRI. Ściana pęcherza moczowego stanowi rzadką lokalizację tej patologii; zmiany umiejscawiają się zazwyczaj w tylnej części ściany pęcherza moczowego i są zwykle związane z endometrią zlokalizowaną w innym miejscu w obrębie miednicy mniejszej. Trzydziestoosmioletnia kobieta zgłosiła się do poradni z nasilonym bolesnym miesiączkowaniem i zaburzeniami w oddawaniu moczu. W badaniu USG przezpochwowym uwiaryścił hipoechogeniczny guzek przytwierdzony do tylnej części ściany pęcherza moczowego i naciekający warstwę mięśniową (Ryc. 7). Rezonans magnetyczny uwiaryścił hipointensywną zmianę guzkowatą z charakterystycznymi ogniskami o wysokim sygnale i wielkości 1–4 mm, znajdującymi się wewnątrz opisanej zmiany, odpowiadającymi ektopowym gruczołom endometrialnym (Ryc. 7). Badanie MRI uwiaryściło również guz endometrialny jajnika. W badaniu laparoskopowym stwierdzono włóknisty guzek w ścianie pęcherza moczowego przylegający do przedniej powierzchni macicy. W zatoce Douglasa zaobserwowano kolejne ognisko endometrii. Po uwolnieniu zrostów wycięto guzek pęcherza moczowego i sprawdzono stan błony śluzowej pęcherza. Analiza histopatologiczna wycinków potwierdziła rozpoznanie endometrii zlokalizowanej poza narządami rozrodczymi.



Ryc. 4. Endoskopowe badanie USG endorektalne esicy uwiaryściło przezścienną inwazję masy i potwierdziło wynik badania przezskórnego. Zmiana była unaczyniona

Dyskusja

Definicja, etiologia i patogeneza

Endometrioza jest częstym schorzeniem, definiowanym jako obecność gruczołów i zrębu endometrium poza jamą macicy, głównie w miednicy, w tym w jajnikach. Endometrioza zlokalizowana poza narządami rozrodczymi występuje rzadko i może dotyczyć wszystkich narządów, najczęściej przewodu pokarmowego oraz moczowego; rozpozna-



Ryc. 5. Przewzbrzuszne badanie USG uwidaczniające endometriozę trzustki i przestrzeni zaotrzewnowej naśladującą torbiele rzekome trzustki. Zdjęcie górnej partii mięśnia skośnego brzucha po stronie lewej ukazuje dużą torbielowatą zmianę z nieco echogeniczną zawartością i grubą ścianą, kontaktującą się z ogonem trzustki (A). Zdjęcie boku lewego ukazuje dużą torbielowatą zmianę z echogenicznym osadem i grubą kilkuwarstwową ścianą (B). W przekroju poprzecznym jamy brzusznej widoczna grubościenna mieszana zmiana torbielowato-lita między aortą brzuszną a żyłą główną dolną (C)

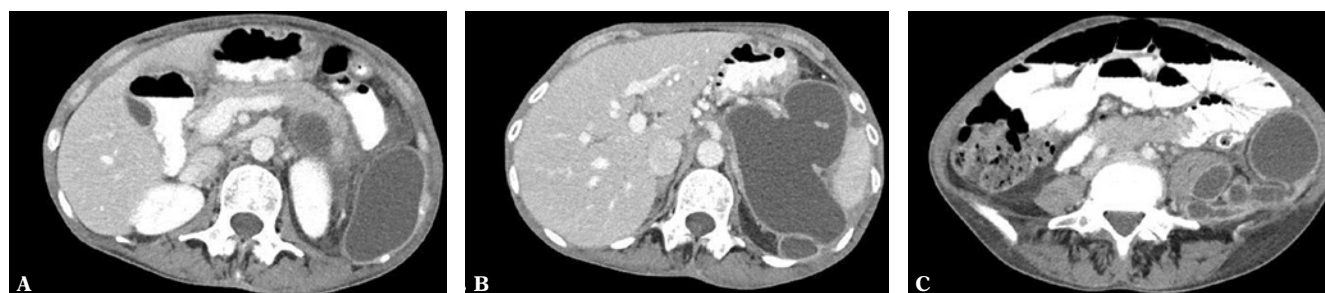
wana jest u 8–12% kobiet z endometriozą⁽⁸⁾. Endometriozę wykrywa się częściej w narządach rozrodczych i otrzewnej miednicy mniejszej, rzadziej w obrębie przewodu pokarmowego, pęcherza moczowego, sieci większej, blizn pooperacyjnych, trzustki, nerek, pępka, klatki piersiowej, ściany jamy brzusznej czy nawet jamy nosowej.

Najczęstszą umiejscowienie endometriozy zlokalizowanej poza narządami rozrodczymi stanowi przewód pokarmowy⁽⁴⁾. Wysłunięcie podejrzenia klinicznego ma duże znaczenie dla dalszego postępowania diagnostycznego. W obrębie przewodu pokarmowego zajęte jest głównie zgięcie odbytniczo-esicze, a w dalszej kolejności jelito kręte i wyrostek robaczkowy^(9,10). Endometrioza obejmująca błonę śluzową jelita występuje bardzo rzadko i może stanowić pułapkę diagnostyczną oraz prowadzić do późniejszego niewłaściwego postępowania leczniczego. Endometriozę głęboką określa się jako naciekającą warstwy mięśni. Głęboka endometrioza wiąże się z odczynem zapalnym okolicy, w tym proliferacją komórek mięśni gładkich, włóknieniem i powstawaniem zrostów. Aby zapewnić optymalne leczenie pacjentek z endometriozą obejmującą esicę i (lub) odbytnicę, ważne jest zrozumienie kontekstu klinicznego oraz charakterystycznych cech w przedoperacyjnym badaniu obrazowym. Autorzy uzylu chyba sformułowania learning ultrasound, co w dosłownym przełożeniu brzmiałoby dziwnie. Chodzi tu o to że wymienieni autorzy szczegółowo omówili jak wykonywać usg w tych zaburzeniach^(11–14).

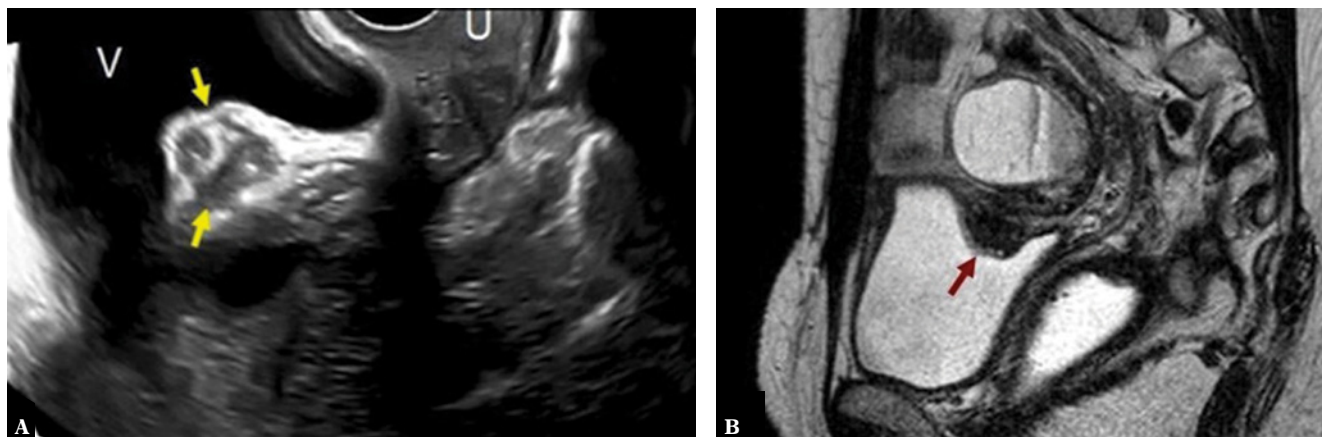
Zastosowanie metody laparoskopowej u pacjentek z endometriozą jelitową opisano po raz pierwszy w 1980 r.⁽¹⁵⁾ Przymuszczalnie patomechanizm endometriozy zlokalizowanej poza narządami rozrodczymi zaproponowany przez Sampsona obejmuje jej wsteczne rozprzestrzenianie się, polegające na przemieszczaniu się komórek endometrialnych przez jajowody do jamy otrzewnowej podczas menstruacji, a następnie ich rozsiew do innych obszarów⁽¹⁶⁾. W swojej ostatniej pracy Nezhat i wsp. dokonali podsumowania obecnej wiedzy dotyczącej diagnostyki i leczenia endometriozy jelitowej⁽⁴⁾.

Endometrioza stanowi czynnik ryzyka rozwoju pozamacicznego mięsaka podścieliskowego endometrium (*extrauterine endometrial stromal sarcoma, EESS*), przy czym zazwyczaj odnotowuje się w wywiadzie endometriozę i (lub) histologiczny dowód jej występowania. Uznany czynnik ryzyka wystąpienia tej patologii stanowi także terapia hormonozastępcza. Choroba może naśladować przewlekłe lub ostre schorzenie jamy brzusznej, natomiast najlepszym sposobem uzyskania rozpoznania i zapewnienia odpowiedniego leczenia jest laparoskopowa biopsja gruboigłowa⁽¹⁷⁾.

Wszczypty endometrium w obrębie blizny ściany jamy brzusznej to jatrogenne implanty powstałe w tym samym czasie, w którym przeprowadzony został zabieg chirurgiczny u pacjentki z endometriozą genitalną. Objawy obejmują występujące cyklicznie dolegliwości bólowe oraz wy-



Ryc. 6. Badanie TK z kontrastem (faza wrotna) uwidaczniające endometriozę trzustki i przestrzeni zaotrzewnowej naśladującą torbiele rzekome trzustki. **A.** Przekrój poprzeczny uwidaczniający dwie torbielowate zmiany wewnątrz ogona trzustki oraz w sąsiedztwie ogona trzustki, ze wzmocnieniem kontrastowym ściany torbieli. **B.** Przekrój poprzeczny uwidaczniający kilka torbielowatych zmian znajdujących się w sąsiedztwie ogona trzustki, ze wzmocnieniem kontrastowym ściany torbieli. **C.** Przekrój poprzeczny podbrzusza uwidaczniający liczne torbielowate zmiany w przestrzeni zaotrzewnowej znajdujące się w sąsiedztwie lewej części przestrzeni okołokrężniczej i mięśnia lędźwiowego. Uwagę zwraca wzmocnienie kontrastowe ściany torbieli



Ryc. 7. **A.** Głęboka endometrioza ściany pęcherza moczowego. Obraz przezpochwowe badania USG uwidacznia implant endometriozы znajdujący się w górnej części ściany pęcherza moczowego (strzałki): V – pęcherz, U – macica. **B.** Pojedyncze ujęcie w projekcji strzałkowej w T2-zależnej sekwencji fast spin-echo uwidacznia hipointensywną zmianę guzkowatą z charakterystycznymi ogniskami o wysokim sygnale (strzałki). Uwagę zwraca hiperintensywna zaokrąglona zmiana usytuowana czaszkowo względem implantu, z poziomem płynu wskazującym na guz endometrialny jajnika

czuwalne umiejscowione podskórnie masy przytwierdzone do otaczających tkanek⁽¹⁸⁾. Jediną terapią prowadzącą do wyleczenia jest chirurgiczne usunięcie patologicznej tkanki z zachowaniem szerokiego marginesu bezpieczeństwa. Terapia hormonalna stanowi leczenie wspomagające⁽¹⁹⁾.

Zmiany w przebiegu endometriozы stosunkowo często mogą także dotyczyć dróg moczowych. Endometrioza nerek występuje niezwykle rzadko. Początkowo może być ona mylona z powikłaną torbielą krwotoczną⁽²⁰⁾. Leczenie obejmuje terapię hormonalną lub histerektomię z obustronną salpingoowariektomią. Wskazanie do wykonania nefrektomii zależy również od czynności wydzielniczej nerek. Postawienie wczesnego rozpoznania może pozwolić na uniknięcie niepotrzebnej nefrektomii w przypadkach niepowikłanej endometriozы nerkowej⁽²¹⁾.

Objawy

Wszezczenie się tkanki endometrialnej do przewodu pokarmowego może spowodować wystąpienie objawów ze strony tego układu, takich jak ból brzucha, krwawienie z odbytu i dyschezja. Objawy mogą przypominać te obserwowane w zespole jelita drażliwego, a nawet naśladować obecność gruczolakoraka okrężnicy⁽²²⁾. W porównaniu z endometrią otrzewnową i jajnikową endometrioza jelitowa częściej wiąże się z występowaniem bolesnego mięśniaczkiwania, dyspareunią, niecyklicznym bólem w obrębie miednicy mniejszej oraz bezpłodnością, jak również z występowaniem objawów jelitowych, w tym cyklicznymi zaburzeniami wypróżnień, dyschezją i krwawieniem z odbytu⁽⁹⁾, zaparciami i skurczami jelit. U kobiet z głęboko naciekającą endometrią z wszczepami w zatoce Douglasa i przegrodzie odbytniczo-pochwowej obserwuje się zazwyczaj współwystępowanie dyspareunii i bolesnej defekacji.

W prospektywnym badaniu przeprowadzonym przez Romana i wsp.⁽²³⁾ wykazano, że prawdopodobieństwo wystąpienia różnych dolegliwości ze strony układu pokarmowe-

go, takich jak cykliczny ból podczas wypróżniania oraz cykliczne zaparcia, jest większe wśród kobiet z endometrią odbytnicy. Nieleczona postępująca endometrioza może prowadzić do częściowej lub całkowitej obstrukcji jelita, wymagającej leczenia chirurgicznego.

Stopień nasilenia objawów może nie korelować z wielkością zmian, a dolegliwości bólowe nie są wskazaniem do interwencji chirurgicznej. Niektóre pacjentki z rozległą endometrią obejmującą zagięcie odbytniczo-esticze mogą nie wykazywać prawie żadnych objawów, podczas gdy u pacjentek z niewielkimi zmianami mogą wystąpić nasilone objawy. Utrudnia to ustalenie dalszego postępowania chirurgicznego, zwłaszcza operacji radykalnej. Ocena pacjentek z endometrią dotyczącą zagięcia odbytniczo-esticzego wykazała, że endometrioza jajników i zmiany w obrębie zagięcia odbytniczo-esticzego występowały odpowiednio u 48% i 84% tych kobiet⁽²⁴⁾.

Diagnostyka

Rozpoznanie endometriozы jelitowej jest często utrudnione i opóźnione, gdyż obraz kliniczny można pomylić z objawami innych chorób, w tym z nieswoistym zapaleniem jelit, zapaleniem uchyłka lub nowotworem (gruczolakorakiem, chłoniakiem). Endometrioza może przybrać postać torbielowatej, litej lub złożonej, torbielowato-litej zmiany i zazwyczaj obejmuje błonę surowiczą bądź warstwę podsurowiczą, choć niekiedy może również obejmować wszystkie warstwy okrężnicy. Ponieważ endometrioza rzadko nacieka błonę śluzową ściany jelita, konwencjonalne badanie endoskopowe jest mało pomocne w diagnostyce tego schrzenia i często nie pozwala na wykrycie choroby⁽²⁵⁾. Zajęcie błony śluzowej jelit przez endometrią może przysporzyć problemów diagnostycznych, w szczególności w odniesieniu do biopsji endoskopowej. Wyniki mogą się różnić w zależności od dnia cyklu menstruacyjnego, stosunku komponentów podścieliska do komponentów gruczolowych, obfitości krwawienia i odpowiedzi zapalnej otaczającej tkanki⁽⁴⁾.

Większość przypadków endometriozy jelitowej diagnozuje się podczas laparoskopii lub laparotomii. Diagnostyka endometriozy jelitowej w obrębie ściany jelita, obejmującej błonę surowiczą, warstwę mięśniową i podśluzówkową, opiera się zazwyczaj na wyciętym fragmencie jelita. Brak jest patognomicznych wyników badań laboratoryjnych wskazujących na rozpoznanie endometriozy jelitowej. U kobiet z endometriozą może być podwyższone stężenie antygenu nowotworowego CA-125.

Ocena przedoperacyjna

Badanie kliniczne i wywiad w kierunku związanych z cyklem miesięcznym objawów mogą jedynie nasunąć podejrzenie endometriozy. Nadal trwa debata, która technika obrazowania jest najbardziej przydatna w ocenie przedoperacyjnej. Choć ostateczna diagnoza pobrania wyników tkankowych i potwierdzenia histopatologicznego, wstępną, nieoperacyjną diagnostykę endometriozy można oprzeć na kombinacji objawów podmiotowych, przedmiotowych i wyników badań obrazowych. Zgodnie z teorią Sampsona dotyczącą patomechanizmu endometriozy zmiany powstałe w przebiegu endometriozy dotyczą zgięcia esiczo-odbytniczego – począwszy od błony surowiczej, naciekają w kierunku światła jelita, aby w końcu zająć całą ścianę. Komponent włóknisty stanowi około 80% zmian w przebiegu endometriozy jelitowej, co utrudnia leczenie chirurgiczne^(8,26). Przy planowaniu operacji należy wziąć pod uwagę liczbę i wielkość zmian, głębokość naciekania, procent zajęcia obwodu ściany jelita i zajęcie węzłów chłonnych. W swoim przeglądzie piśmiennictwa Meuleman i wsp.⁽²⁷⁾ zgłosili, że u 95% pacjentek poddanych zabiegowi wycięcia jelita stwierdzono zajęcie błony surowiczej jelita, u 95% wykazano naciekanie warstwy mięśniowej, u 38% wykryto zmiany naciekające warstwę podśluzową, a u 6% błonę śluzową.

Badania USG

Niewiele wiadomo na temat przeszkronej ultrasonografii jamy brzusznej w endometriozie jelitowej, stanowiącej najczęstsze miejsce występowania endometriozy zlokalizowanej poza narządami rozrodczymi (około 5%). Jeśli chodzi o technikę badania, w niniejszej pracy odniesiono się do artykułów dotyczących wiedzy z zakresu przeprowadzania badania USG przewodu pokarmowego^(11–14,28). Najczęściej zajęciu endometriozą ulegają odbytnica, zagięcie odbytniczo-esicze i esica (około 75% przypadków endometriozy jelitowej), a w dalszej kolejności końcowa część jelita krętego, kątnica i wyrostek robaczkowy. Choć wszystkie te miejsca są łatwo dostępne w ultrasonografii przezbrzusnej, obecnie najczęściej stosowaną metodą jest ultrasonografia przezpochwowa (*transvaginal ultrasound, TVUS*).

Istnieje niewiele doniesień dotyczących stosowania USG przezodbytniczego i przezbrzusznego w ocenie endometriozy jelitowej^(24,29). W badaniach USG u pacjentek z tym schorzeniem opisywano hipoechogeniczne masy z nieregularnymi i niekiedy hiperechogenicznymi brzegami występujące w błonie śluzowej, warstwie podśluzowej

i mięśniowej, błonie surowiczej lub innych otaczających strukturach przylegających do ściany jelita. Endometrioza rzadko przyjmuje postać torbielowatą.

Zwłókniały, pociągający otaczające tkanki i często bolesny odcinek jelita może mieć charakterystyczny kształt przypominający literę C z dwiema schodzącymi się krawędziami. Macica wydaje się cechować większą sztywnością i mniejszą ruchomością z powodu obecności zrostów. W okężnicy częstemu zajęciu ulega błona mięśniowa, przy czym nacieczony obszar przyjmuje podłużny, wrzecionowaty, a czasami ostry trójkątny obraz (jak ogon komety) i zajmuje obie strony. Leżąca na patologicznej zmianie błona śluzowa może pozostać nienaruszona lub charakteryzować się obrazem zbliżonym do tego obserwowanego w raku jelita grubego⁽³⁰⁾. Pęcherz moczowy stanowi rzadszą lokalizację; w przypadku jego zajęcia istnieje duże prawdopodobieństwo wykrycia endometriozy w ścianie tylnej pęcherza. Inne rzadkie lokalizacje obejmują nerki, przestrzeń zaotrzewnową i krezkę. Unaczynienie ogniska endometriozy może być skąpe lub umiarkowane. Zgodnie z naszą wiedzą niewiele wiadomo na temat ultrasonografii z zastosowaniem środka kontrastującego w endometriozie.

Inne techniki obrazowania

Endometrioza jelitowa jest trudna do rozpoznania za pomocą konwencjonalnych metod obrazowania. Wyniki badań endoskopowych i obrazowych mogą sugerować inne choroby, w tym wszelkie postaci zapalenia okrężnicy, ostrą i przewlekłą chorobę zapalną jelit, zespół pojedynczego wrzodu odbytnicy, zapalenie uchyłka, gruczolaka jelita grubego, raka jelita grubego i wiele innych. Diagnostyka endometriozy jelitowej pozostaje zatem wyzwaniem („kameleon diagnostyczny”)⁽³¹⁾.

W lokalizacji patologii mogą okazać się pomocne USG, TK i MRI. Meuleman i wsp.⁽²⁷⁾ opisali, że w przypadku 59% analizowanych badań ocena przedoperacyjna endometriozy jelitowej obejmowała zastosowanie wlewu barytowego (26%), TK (31%) i/lub MRI (28%). Postępy w technologii obrazowania i odpowiednie przeszkolenie w zakresie analizy obrazu umożliwiły przedoperacyjną identyfikację charakterystycznych cech ognisk endometriozy⁽⁸⁾. Szczegółowe opisane wyniki obrazowania pozwalają określić i zaplanować optymalną procedurę chirurgiczną. Umożliwia to właściwą współpracę z pacjentem oraz uzyskanie jego akceptacji dotyczącej dalszego leczenia, jak również ułatwia odpowiedni dobór interdyscyplinarnego zespołu chirurgicznego, co ma na celu uzyskanie jak najlepszego wyniku leczenia. Czułość i swoistość MRI stosowanego w diagnostyce endometriozy jelitowej u 60 chorych z zajęciem jelit wynosiły odpowiednio 84% i 99%⁽³²⁾. Doniesienia dotyczące stosowania ultrasonografii z zastosowaniem środka kontrastującego w ocenie endometriozy są nieliczne. Niemniej jednak istnieją opisy wzmocnienia zmian w badaniu MRI. Wzmocnienie może wystąpić lub może być nieobecne po podaniu środka kontrastującego, w zależności od nasilenia reakcji zapalnej, obecności tkanek gruczolowej oraz włóknienia⁽³³⁾.

Leczenie

Wciąż przedmiotem dyskusji pozostaje problem, jaką optymalną metodę leczenia zastosować u pacjentek z bezobjawową endometriozą. Pacjentki bezobjawowe, u których takie zmiany zdiagnozowano przypadkowo podczas badania radiologicznego, na ogół nie wymagają leczenia operacyjnego. Zabieg chirurgiczny należy jednak rozważyć w przypadku dużych zmian obejmujących światło zagięcia odbytniczo-esiczego, zmian powodujących ciężki krwotok lub szybkiej progresji choroby. Preferowaną metodą jest laparoscopia z powodu mniejszego ryzyka wystąpienia powikłań, mniejszego dyskomfortu po operacji, krótszego pobytu w szpitalu, szybszego gojenia się ran i z przyczyn kosmetycznych w porównaniu z laparotomią. Przedmiotem debaty pozostaje również to, czy zawsze wymagana jest pełna resekcja ściany jelita, gdyż w pewnych przypadkach może okazać się wystarczające usunięcie ze ściany jelita powstałych w przebiegu endometriozy zmian.

U pacjentek bez objawów wskazania do zabiegu chirurgicznego ograniczają się do wystąpienia ryzyka niedrożności jelit oraz, ewentualnie, leczenia niepłodności po wcześniejszych niepowodzeniach zapłodnienia metodą *in vitro*. W przypadku chorych, które nie planują ciąży, pierwszą opcją terapeutyczną powinno być leczenie farmakologiczne. Chociaż u większości pacjentek udaje się uzyskać odpowiedź na leczenie, częstość nawrotów po zakończeniu terapii jest bardzo wysoka. Dlatego należy rozważyć stosowanie zabiegu chirurgicznego jako leczenia z wyboru, zwłaszcza u kobiet młodych oraz z nasilonymi objawami. Częstość nawrotów po całkowitym wycięciu ognisk endometriozy jest bardzo niska. Leczenie chirurgiczne daje doskonałe rezultaty, przy czym całkowite ustąpienie objawów obserwuje się u więcej niż 85% kobiet, a częstość nawrotów wynosi mniej niż 5%⁽³⁴⁾.

Rokowanie

Przegląd piśmiennictwa oceniający wpływ chirurgii zachowawczej stosowanej u kobiet z endometriozą odbytniczo-pochwową i odbytniczo-esiczą na funkcje rozrodcze wykazał, że średnia wartość współczynnika zachodzenia w ciążę po operacji u wszystkich pacjentek planujących ciążę, niezależnie od stanu płodności przedoperacyjnej i wyników IVF, wynosiła 39%, ale częstość ciąż spontanicznych wyniosła jedynie 24%⁽³⁵⁾. Pozostaje niejasne, czy przeprowadzenie zabiegu chirurgicznego u pacjentek z głęboko naciekającą endometriozą może poprawić płodność. Wydaje się, że częstość nawrotów choroby zależy od doszczędności leczenia chirurgicznego. Zależność tę wyka-

zano w badaniu oceniającym charakterystyczne cechy kliniczne i histopatologiczne jako możliwe czynniki predykcyjne dla nawrotu endometriozy jelitowej po laparoskopowej odcinkowej resekcji jelita. Z nawrotami obserwowanymi u 16% wszystkich pacjentek istotnie związane były również trzy niezależne czynniki predykcyjne, takie jak niedoszczędność resekcji w marginesie wyciętych tkanek, wiek <31 lat oraz wskaźnik masy ciała (BMI) ≥ 23 kg/m². Całkowite wycięcie endometriozy jelitowej wydaje się najbardziej skuteczne w unikaniu nawrotów choroby.

Endometrioza jest również czynnikiem ryzyka rozwoju pozamacicznego mięsaka podścieliskowego endometrium. W chorobie tej zazwyczaj w wywiadzie występuje endometrioza i/lub dowód histologiczny potwierdzający obecność endometriozy. Choroba może naśladować przewlekłe bądź ostre schorzenie jamy brzusznej, natomiast najlepszym sposobem uzyskania rozpoznania i odpowiedniego leczenia jest laparoskopowa biopsja gruboigłowa⁽¹⁷⁾.

Wnioski

Endometrioza zlokalizowaną poza narządami rozrodczymi zwana jest „kameleonem diagnostycznym” i powinna być brana pod uwagę w przypadku nietypowych obrazów klinicznych u kobiet w wieku rozrodczym. Endometriozę jelitową należy rozważyć u pacjentek z różnymi objawami ze strony układu pokarmowego, w tym z krwawieniem z przewodu pokarmowego i bólem w obrębie miednicy mniejszej. Choć ostateczne rozpoznanie przedoperacyjne endometriozy zlokalizowanej poza narządami rozrodczymi jest niekiedy trudne, wysunięcie klinicznego podejrzenia oraz odpowiednie badanie obrazowe i biopsja wraz z badaniem histopatologicznym mogą pozwolić na uniknięcie rozległego zabiegu chirurgicznego, obciążonego wyższą śmiertelnością. Nie jest możliwe uzyskanie diagnozy jedynie na podstawie wyników badań obrazowych, gdyż diagnostyka różnicowa obejmuje przede wszystkim choroby nowotworowe. Badanie ultrasonograficzne ze środkiem kontrastującym to skuteczna i nieinwazyjna metoda obrazowania, nienarażająca pacjentki na promieniowanie, która pomaga w wysunięciu wczesnego rozpoznania endometriozy jelitowej i w ocenie unaczynienia zmian powstałych w przebiegu tej choroby w obrębie poszczególnych warstw ściany jelita.

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 do niej prawo.

Piśmiennictwo

1. Dietrich CF, Lembcke B, Jenssen C, Hocke M, Ignee A, Hollerweger A: Intestinal ultrasound in rare gastrointestinal diseases, update, part 1. *Ultraschall Med* 2014; 35: 400–421.
2. Dietrich CF, Lembcke B, Jenssen C, Hocke M, Ignee A, Hollerweger A: Intestinal ultrasound in rare gastrointestinal diseases, update, part 2. *Ultraschall Med* 2015; 36: 428–456.
3. Dietrich CF, Brunner V, Lembcke B: [Intestinal ultrasound in rare small and large intestinal diseases]. *Z Gastroenterol* 1998; 36: 955–970.
4. Nezhat C, Li A, Falik R, Copeland D, Razavi G, Shakib A *et al.*: Bowel endometriosis: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 218: 549–562.

5. Nezhat C, Hajhosseini B, King LP: Laparoscopic management of bowel endometriosis: Predictors of severe disease and recurrence. *JSLs* 2011; 15: 431–438.
6. Lewis LA, Nezhat C: Laparoscopic treatment of bowel endometriosis. *Surg Technol Int* 2007; 16: 137–141.
7. Dietrich CF, Rudd L, Saftiou A, Gilja OH: The EFSUMB website, a great source for ultrasound information and education. *Med Ultrason* 2017; 19: 102–110.
8. Abrão MS, Petraglia F, Falcone T, Keckstein J, Osuga Y, Chapron C: Deep endometriosis infiltrating the recto-sigmoid: Critical factors to consider before management. *Hum Reprod Update* 2015; 21: 329–339.
9. Remorgida V, Ferrero S, Fulcheri E, Ragni N, Martin DC: Bowel endometriosis: presentation, diagnosis, and treatment. *Obstet Gynecol Surv* 2007; 62: 461–470.
10. Rana R, Sharma S, Narula H, Madhok B: A case of recto-sigmoid endometriosis mimicking carcinoma. *Springerplus* 2016; 5: 643.
11. Atkinson NS, Bryant RV, Dong Y, Maaser C, Kucharzik T, Maconi G *et al.*: How to perform gastrointestinal ultrasound: Anatomy and normal findings. *World J Gastroenterol* 2017; 23: 6931–6941.
12. Atkinson NS, Bryant RV, Dong Y, Maaser C, Kucharzik T, Maconi G *et al.*: WFUMB position paper: Learning gastrointestinal ultrasound: Theory and practice. *Ultrasound Med Biol* 2016; 42: 2732–2742.
13. Maconi G, Nylund K, Ripolles T, Calabrese E, Dirks K, Dietrich CF *et al.*: EFSUMB Recommendations and Clinical Guidelines for Intestinal Ultrasound (GIUS) in inflammatory bowel diseases. *Ultraschall Med* 2018; 39: 304–317.
14. Nylund K, Maconi G, Hollerweger A, Ripolles T, Pallotta N, Higginson A *et al.*: EFSUMB Recommendations and Guidelines for Gastrointestinal Ultrasound. *Ultraschall Med* 2017; 38: e1–e15.
15. Nezhat C, Hajhosseini B, King LP: Robotic-assisted laparoscopic treatment of bowel, bladder, and ureteral endometriosis. *JSLs* 2011; 15: 387–392.
16. Acar T, Acar N, Çelik SC, Ekinci N, Tarcan E, Çapkinoglu E: Endometriosis within the sigmoid colon/extragenital endometriosis. *Ulus Cerah Derg* 2015; 31: 250–252.
17. Buchholz V, Kiroff G, Trochsler M, Kanhere H: An unexpected diagnosis of primary omental endometrial stromal sarcoma in a patient with acute right abdominal pain: A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep* 2017; 36: 8–14.
18. Marinis A, Vassiliou J, Kannas D, Theodosopoulos TK, Kondi-Pafiti A, Kairi E *et al.*: Endometriosis mimicking soft tissue tumors: Diagnosis and treatment. *Eur J Gynaecol Oncol* 2006; 27: 168–170.
19. Paşalega M, Mirea C, Vilcea ID, Vasile I, Pleşea IE, Calotă F *et al.*: Parietal abdominal endometriosis following Cesarean section. *Rom J Morphol Embryol* 2011; 52 (Suppl.): 503–508.
20. Giambelluca D, Albano D, Giambelluca E, Bruno A, Panzuto F, Agrusa A *et al.*: Renal endometriosis mimicking complicated cysts of kidney: Report of two cases. *G Chir* 2017; 38: 250–255.
21. Cheng CH, Kuo HC, Su B: Endometriosis in a kidney with focal xanthogranulomatous pyelonephritis and a perinephric abscess. *BMC Res Notes* 2015; 8: 591.
22. Haggag H, Solomayer E, Juhasz-Bösz I: The treatment of rectal endometriosis and the role of laparoscopic surgery. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2011; 23: 278–282.
23. Roman H, Ness J, Suci N, Bridoux V, Gourcerol G, Leroi AM *et al.*: Are digestive symptoms in women presenting with pelvic endometriosis specific to lesion localizations? A preliminary prospective study. *Hum Reprod* 2012; 27: 3440–3449.
24. Goncalves MO, Podgaec S, Dias JA Jr, Gonzalez M, Abrao MS: Transvaginal ultrasonography with bowel preparation is able to predict the number of lesions and rectosigmoid layers affected in cases of deep endometriosis, defining surgical strategy. *Hum Reprod* 2010; 25: 665–671.
25. Bergamini V, Ghezzi F, Scarperi S, Raffaelli R, Cromi A, Franchi M: Preoperative assessment of intestinal endometriosis: A comparison of transvaginal sonography with water-contrast in the rectum, transrectal sonography, and barium enema. *Abdom Imaging* 2010; 35: 732–736.
26. Sampson JA: Metastatic or embolic endometriosis, due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the venous circulation. *Am J Pathol* 1927; 3: 93.43–110.43.
27. Meuleman C, Tomassetti C, D'Hoore A, Van Cleynenbreugel B, Penninckx F, Vergote I *et al.*: Surgical treatment of deeply infiltrating endometriosis with colorectal involvement. *Hum Reprod Update* 2011; 17: 311–326.
28. Dietrich CF, Averkiou M, Nielsen MB, Barr RG, Burns PN, Calliada F *et al.*: How to perform Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS). *Ultrasound Int Open* 2018; 4: E2–E15.
29. Hudelist G, Tuttlies F, Rauter G, Pucher S, Keckstein J: Can transvaginal sonography predict infiltration depth in patients with deep infiltrating endometriosis of the rectum? *Hum Reprod* 2009; 24: 1012–1017.
30. Chamié LP, Pereira RM, Zanatta A, Serafini PC: Transvaginal US after bowel preparation for deeply infiltrating endometriosis: protocol, imaging appearances, and laparoscopic correlation. *Radiographics* 2010; 30: 1235–1249.
31. Nasim H, Sikafi D, Nasr A: Sigmoid endometriosis and a diagnostic dilemma: A case report and literature review. *Int J Surg Case Rep* 2011; 2: 181–184.
32. Bazot M, Darai E, Hourani R, Thomassin I, Cortez A, Uzan S *et al.*: Deep pelvic endometriosis: MR imaging for diagnosis and prediction of extension of disease. *Radiology* 2004; 232: 379–389.
33. Coutinho A Jr, Bittencourt LK, Pires CE, Junqueira F, Lima CM, Coutinho E *et al.*: MR imaging in deep pelvic endometriosis: A pictorial essay. *Radiographics* 2011; 31: 549–567.
34. Koninckx PR, Ussia A, Adamyan L, Wattiez A, Donnez J: Deep endometriosis: definition, diagnosis, and treatment. *Fertil Steril* 2012; 98: 564–571.
35. Vercellini P, Barbara G, Buggio L, Frattaruolo MP, Somigliana E, Fedele L: Effect of patient selection on estimate of reproductive success after surgery for rectovaginal endometriosis: Literature review. *Reprod Biomed Online* 2012; 24: 389–395.