

Otrzymano:
13.11.2017
Zaakceptowano:
16.04.2018
Opublikowano:
29.06.2018

Ultrasonograficzne kryteria oceny blizny po cięciu cesarskim

Ultrasonographic criteria of cesarean scar defect evaluation

Andrzej Woźniak¹, Krzysztof Pyra², Hugo Rio Tinto³, Sławomir Woźniak¹

¹ III Katedra i Klinika Ginekologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

² Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

³ Radiology Department, Champalimaud Foundation, Lizbona, Portugalia

Adres do korespondencji: Sławomir Woźniak, III Katedra i Klinika Ginekologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, ul. Jaczewskiego 8, 20-954 Lublin, tel. +48 81 724 48 32, e-mail: slavwo7572@gmail.com

DOI: 10.15557/JoU.2018.0024

Słowa kluczowe

blizny,
cięcie cesarskie,
ultrasonografia

Keywords

scars,
caesarean section,
ultrasound imaging

Abstract

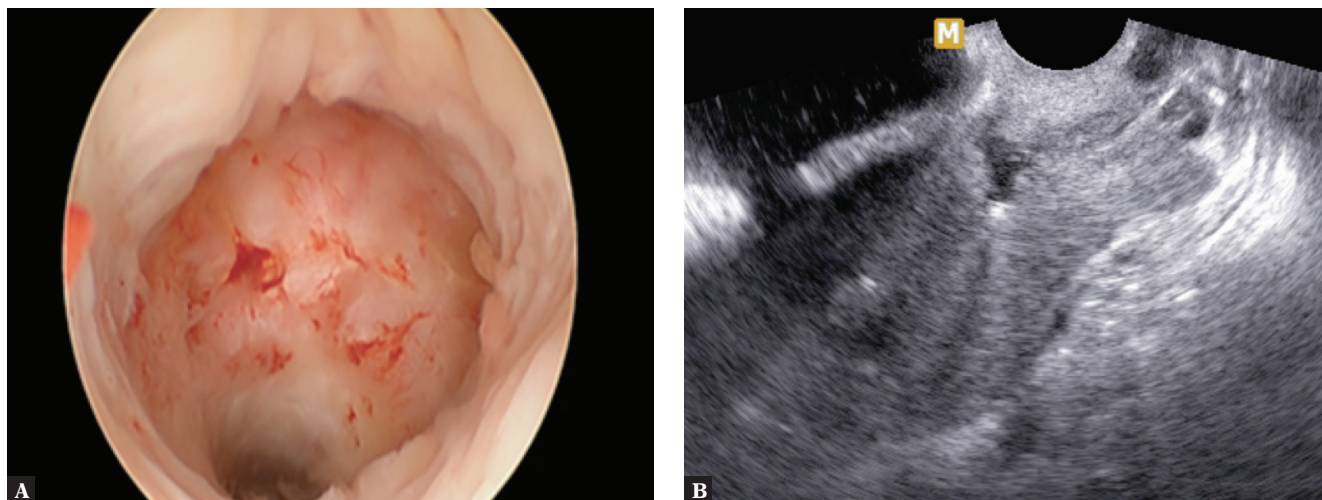
Cesarean sections account for approximately 20% of all deliveries worldwide. In Poland, the percentage of women delivering by cesarean section amounts to over 43%. According to studies, the prevalence of cesarean scar defects ranges from 24–70%. Due to the overall cesarean section rate, this is a medical problem affecting a large population of women. In such cases, ultrasonographic evaluation of a cesarean scar reveals a hypoechoic space filled with postmenstrual blood, representing a myometrial tear at the wound site. Such an ultrasound appearance is referred to as a niche, and it forms after a cesarean section at the site of the hysterotomy of the anterior uterine wall, most commonly within the uterine isthmus. Currently, the exact cause of niche formation remains unexplained, yet the risk factors for its development are universally acknowledged. They include the site of hysterotomy, multiple previous cesarean section deliveries, suturing technique and maternal diabetes or smoking. Ultrasound evaluation of the cesarean section scar is an important element of obstetric and gynecologic practice, especially in the case of further pregnancies. It facilitates an early diagnosis of a cesarean scar ectopic pregnancy, and the prediction of the risk for perinatal dehiscence in the case of a vaginal birth after a cesarean section.

Wstęp

Obecnie blisko 20% porodów na świecie odbywa się przez cesarskie cięcie, co daje około 1,5 miliona zabiegów rocznie. W Polsce odsetek kobiet rodzących tą metodą sięga ponad 43%. W rutynowym badaniu ultrasonograficznym nieciążarnej macicy w losowo wybranej populacji kobiet z co najmniej jednym cięciem cesarskim w wywiadzie nieprawidłowość w obrębie blizny po cięciu cesarskim występuje z częstością 24–70%. Z uwagi na całkowitą liczbę cięć cesarskich oraz odsetek nieprawidłowego tworzenia się blizny po cięciu cesarskim problem ten dotyczy dużej grupy pacjentek⁽¹⁾.

Obraz niszy w badaniu ultrasonograficznym

Najlepszy moment do przeprowadzenia badania ultrasonograficznego to okres po cyklu menstruacyjnym, gdy grubość endometrium jest najmniejsza. Podczas badania widoczna jest hipoechogenicza przestrzeń wypełniona krwią pomenstruacyjną, najczęściej kształtu trójkątnego, odzwierciedlająca przerwanie myometrium w miejscu poprzedniego cięcia cesarskiego^(1,2). Obraz ten nazywany jest niszą (*niche*), chociaż w aktualnej literaturze spotkać można również określenia „przetoka śluzówki macicy” czy „uchyłek macicy” (*cesarean-induced isthmocele*). Nisza definiowana jest jako ubytek myometrium o wielkości co



Ryc. 1. A. Defekt blizny po cięciu cesarskim w badaniu histeroskopowym. B. Defekt blizny po cięciu cesarskim (nisza), uwidoczny w badaniu ultrasonograficznym

najmniej 2 mm. Mianem dużej niszy określa się nacięcie o głębokości co najmniej 50–80% przedniej części myometrium lub przypadek, gdy pozostała grubość myometrium wynosi $\leq 2,2$ mm w ocenie przezpochwowej ultrasonografii i $\leq 2,5$ mm w ocenie sonohisterograficznej⁽²⁾.

Nisza formuje się po cięciu cesarskim w miejscu histerotomii przedniej ściany macicy. Najczęstszą lokalizacją jest cieśń macicy, jednak może również występować w obrębie kanału szyjki macicy czy w zakresie trzonu macicy.

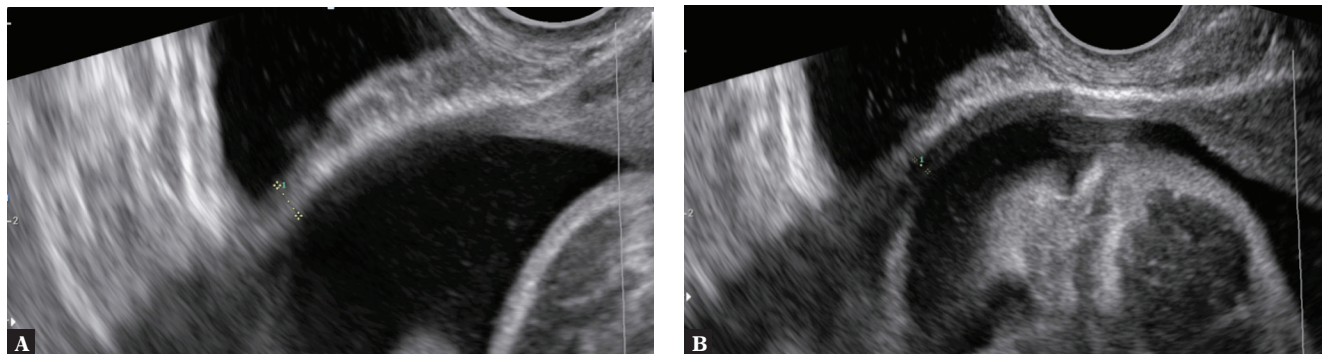
Nie są obecnie znane dokładne przyczyny występowania niszy. Wiadomo jednak, jakie czynniki mają wpływ na jej powstawanie. Najważniejsze z nich to: miejsce wykonania histerotomii, liczba cięć cesarskich, technika szycia oraz zależne od samej pacjentki, takie jak cukrzyca czy palenie tytoniu. Nisko wykonane nacięcie mięśnia macicy – szyjko-wa histerotomia – sprzyja powstawaniu niszy. Bardzo ważna jest odpowiednia technika szycia, gdyż szycie wszystkich warstw ściany macicy szwem pojedynczym lub stosowanie szwów blokujących jest niewystarczające i sprzyja formowaniu się wgłębienia oraz napełnionego płynem zbiornika w miejscu cięcia cesarskiego (niszy). Cukrzyca oraz palenie tytoniu, jak w przypadku każdego procesu gojenia się rany w ciele człowieka, znacząco upośledzają ten proces oraz wydłużają czas rekonwalescencji⁽²⁾.

Obecność niszy niesie ze sobą poważne ryzyko wystąpienia groźnych powikłań. W niszy zbiera się krew powstająca podczas cyklu menstruacyjnego, co sprzyja pojawianiu się nieprawidłowego krwawienia lub plamienia okołomiesiączkowego. Dla samej pacjentki zbieranie się płynu oznacza ból w podbrzuszu, bolesne miesiączki czy dyspareunię. Kumulacja krwi w tym obszarze może osłabić śluz szyjkowy i jakość plemników, a także hamować ich transport, co prowadzi do zaburzeń płodności, z niepłodnością włącznie. Ponadto widoczne w badaniu ultrasonograficznym powstające wgłębienie znacząco osłabia wytrzymałość tworzącej się blizny. Bardzo poważnym powikłaniem jest implantacja zarodka w miejscu niszy i tym samym rozwinięcie się ciąży ektopowej

w bliźnie po cięciu cesarskim. W takim przypadku badanie ultrasonograficzne uwidoczni pustą jamę i kanał szyjki macicy, rozwój pęcherzyka w przedniej ścianie cieśni macicy oraz brak lub cienką warstwę zdrowego endometrium pomiędzy pęcherzem moczowym a workiem owodniowym. Badanie dopplerowskie zobrazuje przepływ naczyniowy wyraźnie otaczający worek owodniowy oraz wysoką prędkość o niskiej impedancji tkanek trofoblastu⁽²⁻⁴⁾.

Ciąże w bliźnie po cięciu cesarskim należy różnicować z poronieniem, poronieniem zatrzymanym oraz ciążą szyjkową. Zdiagnozowanie ciąży w bliźnie po cięciu cesarskim zawsze jest bardzo utrudnione, gdyż u około 30% pacjentek objawy mogą nie występować w ogóle, a u około 70% naśladują obraz ciąży pozamacicznej. Najdokładniejszym badaniem różnicowym jest ultrasonografia przezpochwowa, o czułości 84,6%, dodatkowo pomocne są zaś sonohisterografia (*saline infusion sonohysterogram*), rezonans magnetyczny, ultrasonografia trójwymiarowa czy histeroskopia⁽⁵⁾ (Ryc. 1).

Nieprawidłowo zagojona blizna po cięciu cesarskim może być przyczyną poważnych komplikacji w przypadku ciąży wcześniej rozwijającej się prawidłowo. Fizjologicznie łożysko przytwierdzone jest do warstwy endometrium zwanej warstwą Nitabucha, czyli warstwy fibryny stanowiącej granicę pomiędzy błoną podstawną a warstwą komórek trofoblastu. Jednakże w miejscu nieprawidłowo zagojonej blizny po cięciu cesarskim warstwa endometrium jest o wiele cieńsza od prawidłowej, przez co łożysko przerasta do następnych warstw w ścianie macicy, tworząc tzw. łożysko przyrośnięte. W zależności od stopnia penetracji trofoblastu w ścianę macicy wyróżnia się: *placenta accreta* – gdy kosmki trofoblastu sięgają myometrium, lecz go nie penetrują; *placenta increta* – gdy kosmki wrastają w myometrium; *placenta percreta* – gdy kosmki penetrują całą grubość myometrium i sięgają aż do otrzewnej, a czasem nawet do narządów leżących w sąsiedztwie macicy, np. pęcherza moczowego⁽⁶⁾.



Ryc. 2. A. Sposób pomiaru grubości dolnego odcinka macicy – LUS. B. Sposób pomiaru grubości samej mięśniówki macicy – ML

Dyskusja

W obliczu dużej liczby powikłań związanych z występowaniem defektu blizny po cięciu cesarskim kluczową kwestią staje się jego prawidłowe rozpoznanie, a przede wszystkim zapobieganie jego występowaniu. Hamar i wsp. w randomizowanym badaniu obejmującym 30 kobiet nie wykazali statystycznie istotnej zależności pomiędzy sposobem zszycia macicy a częstością występowania rozejścia się myometrium. Jednakże bliznę po cięciu oceniono w transwaginalnym badaniu USG (*transvaginal ultrasonography*, TV USG) 48 godzin po zabiegu, w 2. i 6. tygodniu po operacji⁽⁷⁾. Natomiast badanie Hayakawy i wsp., w którym wzięło udział 137 kobiet, wykazało, że założenie dwóch warstw szwów zmniejsza częstość występowania ubytku mięśniówki w bliznie po cięciu cesarskim 30–38 dni po zabiegu⁽⁸⁾. Również na podstawie randomizowanego badania obejmującego 78 kobiet, u których oceniono grubość blizny w TV USG 40–42 dni po zabiegu, stwierdzono, że szycie wszystkich warstw mięśnia macicy, włącznie z endometrium, zmniejsza ryzyko nieprawidłowego gojenia i regeneracji⁽⁹⁾. Ostatecznie retrospektywne badanie przeprowadzone przez Sevketa i wsp. pokazuje, że w obserwacji najdłuższej, półrocznej, zastosowanie szwu powrotnego podczas cięcia cesarskiego sprzyja gojeniu i zwiększa grubość dolnego odcinka. Grubość dolnego odcinka mierzona w badaniu TV USG po zastosowaniu szwu powrotnego wynosiła $9,95 \pm 1,94$ mm, podczas gdy po szwie pojedynczym – $7,53 \pm 2,54$ mm⁽¹⁰⁾. Przedstawione wyżej badania dowodzą, że odpowiednie zaszycie rany po cięciu cesarskim pozwala zapobiegać powstawaniu niszy, wzmocnić zszyciwaną ścianę macicy oraz skrócić czas rekonwalescencji.

W ostatnich latach stale wzrasta liczba porodów po uprzednim cięciu cesarskim. Rozejście się blizny po cięciu cesarskim w okresie okołoporodowym stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia i życia, zarówno płodu, jak i matki. Z danych literaturowych wynika, że pęknięcie blizny po cięciu cesarskim występuje relatywnie rzadko. Szacuje się, że w przypadku elektywnego cięcia cesarskiego częstość ta wynosi 12 na 10 000 cięć cesarskich, natomiast w przypadku porodu naturalnego po cięciu cesarskim ryzyko pęknięcia blizny szacowane jest na 35 na 10 000 porodów naturalnych⁽¹¹⁾. Każda kobieta w ciąży, w przypadku gdy poprzednia była rozwiązana cięciem cesarskim, obawia się o stabilność blizny. Powstaje pytanie, jak ocenić ultra-

sonograficznie bliznę po cięciu cesarskim przed planowanym rozwiązaniem.

Ofili-Yebovi i wsp. stwierdzili, że strategia rutynowej oceny blizny po cięciu cesarskim u nieciążarnych kobiet przy użyciu ultrasonografii w celu zapobiegania pęknięcia macicy w czasie porodu jest mało przydatna w praktyce. Grubość blizny nie korelowała z liczbą przypadków rozejścia się blizny, natomiast ryzyko rosło wraz z liczbą wykonanych cięć cesarskich oraz obecnością tyłozgięcia macicy. Autorzy stwierdzili jednocześnie, że niewielka liczba kobiet z wielokrotnym cięciem cesarskim w wywiadzie może odnieść korzyści z wczesnego wykonania oceny ultrasonograficznej w 6.–7. tygodniu ciąży w celu zidentyfikowania i leczenia ciąży w bliznie po cięciu cesarskim⁽¹²⁾.

Natomiast Jastrow i wsp. przeanalizowali 20 badań oceniających ultrasonograficznie grubość blizny po cięciu cesarskim, obejmujących łącznie 1834 kobiety. Okołoporodowy defekt blizny stwierdzono u 121 ciężarnych (6,6%). Autorzy poddali analizie statystycznej badania oceniające grubość dolnego odcinka macicy, określaną jako LUS (*lower uterine segment*), zdefiniowaną jako najmniejszy wymiar między płynem owodniowym a moczem w pęcherzu moczowym. Przeanalizowali też grubość samej mięśniówki macicy, określonej jako ML (*myometrial layer*), opisaną jako najmniejsza hipoechogeniczna część LUS (Ryc. 2). Optymalna wartość odcięcia w ocenie ryzyka rozejścia się blizny po cięciu cesarskim wahała się od 2,0 do 3,5 mm dla pełnej grubości LUS i od 1,4 do 2,0 dla warstwy myometrialnej. W konkluzji autorzy podkreślili, że grubość LUS może zatem służyć jako doskonały czynnik predykcyjny defektów blizn w macicach kobiet zastanawiających się nad porodem pochwowym po uprzednim cięciu cesarskim (*vaginal birth after cesarean section*, VBAC)⁽¹³⁾.

Podsumowanie

Podsumowując, ultrasonograficzna ocena blizny po cięciu cesarskim jest istotna w praktyce ginekologiczno-położniczej. Szczególnie w przypadku ciężarnych daje możliwość wczesnej diagnostyki ciąży w bliznie po cięciu cesarskim, a w przypadku planowanego porodu siłami natury umożliwia predykcję ryzyka okołoporodowego rozejścia się blizny po cięciu cesarskim.

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.

Piśmiennictwo

1. Bij de Vaate AJ, van der Voet LF, Naji O, Witmer M, Veersema S, Brölmann HA *et al.*: Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following Cesarean section: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 43: 372–382.
2. Vervoort AJ, Uittenbogaard LB, Hehenkamp WJ, Brölmann HA, Mol BW, Huirne JA: Why do niches develop in Caesarean uterine scars? Hypotheses on the aetiology of niche development. *Hum Reprod* 2015; 30: 2695–2702.
3. Bij de Vaate AJ, Brölmann HA, van der Voet LF, van der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA: Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: Relation between a niche and postmenstrual spotting. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 93–99.
4. Fabres C, Aviles G, De La Jara C, Escalona J, Muñoz JF, Mackenna A *et al.*: The cesarean delivery scar pouch: clinical implications and diagnostic correlation between transvaginal sonography and hysteroscopy. *J Ultrasound Med* 2003; 22: 695–700.
5. Fernandez E, Fernandez C, Fabres C, Alam VV: Hysteroscopic correction of cesarean section scars in women with abnormal uterine bleeding. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3: S13.
6. Bauer ST, Bonanno C: Abnormal placentation. *Semin Perinatol* 2009; 33: 88–96.
7. Hamar BD, Saber SB, Cackovic M, Magloire LK, Pettker CM, Abdel-Razeq SS *et al.*: Ultrasound evaluation of the uterine scar after cesarean delivery: A randomized controlled trial of one- and two-layer closure. *Obstet Gynecol* 2007; 110: 808–813.
8. Hayakawa H, Itakura A, Mitsui T, Okada M, Suzuki M, Tamakoshi K *et al.*: Methods for myometrium closure and other factors impacting effects on cesarean section scars of the uterine segment detected by the ultrasonography. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 429–434.
9. Yazicioglu F, Gökdoğan A, Kelekci S, Aygün M, Savan K: Incomplete healing of the uterine incision after caesarean section: is it preventable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 124: 32–36.
10. Sevket O, Ates S, Molla T, Ozkal F, Uysal O, Dansuk R: Hydrosonographic assessment of the effects of 2 different suturing techniques on healing of the uterine scar after cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2014; 125: 219–222.
11. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health commissioned by the National Institute of Clinical Excellence: National evidence-based clinical guidelines: Caesarean section, April 2004. RCOG Press, London 2004; 18.
12. Ofili-Yebovi D, Ben-Nagi J, Sawyer E, Yazbek J, Lee C, Gonzalez J *et al.*: Deficient lower-segment Cesarean section scars: prevalence and risk factors. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 31: 72–77.
13. Jastrow N, Chaillet N, Roberge S, Morency AM, Lacasse Y, Bujold E: Sonographic lower uterine segment thickness and risk of uterine scar defect: a systematic review. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32: 321–327.