

Łożysko przodujące, łożysko przodujące przyrośnięte i naczynia przodujące: rozpoznanie i postępowanie



Royal College of
Obstetricians and
Gynaecologists

Ustalenie standardów postępowania
w celu poprawy zdrowia kobiet

Guidelines Committee, Green-top Guideline Nr 27, styczeń 2011

1. Cel

Te wytyczne mają na celu opisanie metod diagnostycznych wykorzystywanych w przypadku łożyska przodującego, naczyń przodujących, łożyska nieprawidłowo usytuowanego oraz ich znaczenia w okresie prenatalnym. Opisano postępowanie w czasie ciąży i przed porodem, ze szczególnym uwzględnieniem wyczekiwania, planowania i momentu operacji, jak również zaawansowanych technik i metod interwencji dostępnych w leczeniu łożyska przyrośniętego. Te wytyczne nie odnoszą się do problemu podejrzenia nieprawidłowej lokalizacji łożyska przed osiągnięciem przez płód zdolności do samodzielnego życia.

Niniejsze wytyczne w imieniu Guidelines Committee Royal College of Obstetricians and Gynaecologists przygotowali:

Dr T A Johnston FRCOG, Birmingham,
Miss S Paterson-Brown FRCS FRCOG, London,
i zrecenzowali:

L Bowyer FRCOG, Australia; Ms L M M Duley FRCOG, Bradford; Mr D I Fraser MRCOG, Norwich;
Mr HF Habeeb MRCOG, Gillingham; Dr S Macphail MRCOG, Newcastle Upon Tyne; Mr K T Moriarty MRCOG, Coventry; Professor P J Steer FRCOG, London;
Dr B K Strachan MRCOG, Bristol;
Professor B Thilaganathan MRCOG, London; Inner Vision Women's Ultrasound; International Vasa Previa Foundation; Obstetric Anaesthetists' Association; RCOG Consumers' Forum; Royal College of Midwives; Royal College of Radiologists; Vasa Praevia Raising Awareness. Głównymi recenzentami z ramienia Guidelines Committee byli:

Dr K R Langford FRCOG, London i Mrs C E Overton FRCOG, Bristol.

Za ostateczną wersję odpowiada Guidelines Committee RCOG.

Jest to trzecie wydanie tych wytycznych. Pierwsze zostało opublikowane w 2001 roku i nosiło tytuł „Łożysko przodujące – rozpoznanie i postępowanie”, drugie zostało opublikowane w 2005 roku i nosiło tytuł „Łożysko przodujące, łożysko przodujące wrośnięte – rozpoznanie i postępowanie”.

2. Podstawy i wprowadzenie

2.1. Łożysko przodujące i łożysko przodujące przyrośnięte

Chorobowość i śmiertelność matki i dziecka związane z łożyskiem przodującym i łożyskiem przodującym przyrośniętym są istotne¹⁻¹¹ i stanowią duże obciążenie dla systemu ochrony zdrowia. Wraz ze zwiększeniem się częstości wykonywania cięć cesarskich, łącznie ze wzrastającym wiekiem matek, liczba przypadków łożyska przodującego i związanych z nim powikłań, w tym łożyska przodującego przyrośniętego, nadal będzie się zwiększała,^{7,8,12-24} nadszedł zatem czas na uaktualnienie wytycznych dotyczących tego problemu. Ponadto naczynia przodujące, chociaż występują rzadko, są związane z dużą chorobowością i śmiertelnością okołoporodową,²⁵ dlatego problematyka ta została po raz pierwszy ujęta w wytycznych.

Łożysko przodujące rozpoznaje się wtedy, gdy jest umiejscowione całkowicie lub częściowo nad dolnym odcinkiem macicy. Klasyfikuje się je na podstawie obrazu ultrasonograficznego oraz znaczenia klinicznego: jeśli łożysko znajduje się nad ujściem wewnętrznym, określane jest jako centralnie przodujące, jeśli jego dolny brzeg znajduje się w dolnym odcinku macicy, ale nie pokrywa ujścia wewnętrznego, rozpoznaje się łożysko brzeżnie przodujące.

Pojęcie łożysko nieprawidłowo umocowane obejmuje łożysko przyrośnięte, wrośnięte i przerośnięte w zależności od tego, jak wrasta w warstwę podstawną, a następnie

w mięsień macicy, ale dla uproszczenia opisu w tych wytycznych termin przyrośnięte będzie stosowany jako ogólny określający ten stan.

2.2. Naczynia przodujące

Naczynie przodujące opisuje naczynia płodowe biegnące w błonach płodowych nad ujściem wewnętrznym poniżej części przodującej płodu, które nie są chronione przez tkankę łożyska ani pępowinę.²⁶ Może to być zjawisko wtórne do błoniastego przyczepu pępowiny w łożysku pojedynczym lub dwupłatowym (typ 1 naczynia przodującego) lub naczyń płodowych biegnących między płacami łożyska, z jednym lub kilkoma płacami dodatkowymi (typ 2 naczynia przodującego).²⁷ Naczynia przodujące występują raz na 2000-6000 ciąż,²⁷⁻³⁰ ale możliwe, że częstość ta w piśmiennictwie jest niedoszacowana.³¹ W przeciwieństwie do łożyska przodującego naczynia przodujące nie są związane z ryzykiem dla matki, ale wiążą się z istotnym ryzykiem dla płodu. Po pęknięciu błon płodowych, samoistnym lub wynikającym z ich przebicia, niechronione naczynia płodowe narażone są na przerwanie z następowym skrwawieniem się płodu. Dlatego często objawem naczynia przodującego jest krwawienie z dróg rodnych świeżą krwią pojawiające się w momencie pęknięcia błon płodowych oraz zaburzenia w tętnie płodu, takie jak deceleracje, bradykardia, zapis sinusoidalny lub wręcz obumarcie płodu.^{28,32,33} Śmiertelność w takim przypadku wynosi około 60%,^{25,28,34} chociaż przy ustaleniu rozpoznania

w trakcie ciąży donoszono o poprawie przeżycia do 97%.^{25,34} Rzadziej krwawienie może wystąpić bez pęknięcia błon płodowych. Ponieważ objętość krwi krążącej u płodu wynosi 80-100 ml/kg, utrata stosunkowo małej objętości krwi może wiązać się z poważnymi powikłaniami, dlatego istotne znaczenie mają szybki poród i intensywne resuscytacja, obejmująca, jeśli to konieczne, przetoczenie krwi.³⁵ Bardzo rzadko mogą występować zaburzenia tętna płodu, w przypadku braku krwawienia wtórne do ucisku naczyń płodowych przez część przodującą płodu.³⁶

Czynniki ryzyka naczyń przodującego obejmują nieprawidłowości budowy łożyska, takie jak łożysko dwupłatowe, płaty dodatkowe, gdzie naczynia płodowe biegną przez błony płodowe, łącząc oddzielne płaty, a w wywiadzie łożysko nisko schodzące w drugim trymestrze ciąży,^{37,38} ciąża wielopłodowa,³⁹ zapłodnienie pozaustrojowe,^{40,41} przy którym donoszono, że naczynia przodujące występują nawet w jednym przypadku na 300. Przyczyny tego związku nie są jasne, ale postulowano występowanie zaburzonej orientacji blastocysty w trakcie implantacji, znikających zarodków oraz częstsze występowanie odchyłań w budowie łożyska w ciążach po zapłodnieniu pozaustrojowym.^{42,43}

3. Identyfikacja i ocena wyników

W celu aktualizacji tych wytycznych w bazach danych Cochrane Library, Embase i Medline poszukiwano randomizowanych badań kontrolowanych, przeglądów systematycznych i metaanaliz dotyczących łożyska przodującego i przyrośniętego, które ukazały się w latach 2004-2009 (przeszukiwanie do poprzednich wytycznych zakończono na maju 2004). Przeszukiwanie materiałów na temat naczyń przodujących dotyczyło okresu od 1950 roku do sierpnia 2009 roku. Przeszukiwania dokonano wykorzystując słowa kluczowe: „łożysko przodujące” i „łożysko przyrośnięte” oraz „naczynia przodujące”. Podobnie jak w przypadku poprzedniego wydania tych wytycznych, większość publikacji dotyczących łożyska przodującego i przyrośniętego sta-

nowiły badania retrospektywne, opisy przypadków i artykuły przeglądowe, znacznie mniej było badań prospektywnych, randomizowanych i metaanaliz. Tak samo było w przypadku naczyń przodujących. Poza tym, National Patient Safety Agency (NPSA), RCOG i Royal College of Midwives (RCM) prowadziły w 2008 roku program pilotażowy dotyczący łożyska przodującego i cięcia cesarskiego, a uzyskane informacje zostały włączone, chociaż publikacja danych z tej pracy ukazała się już po zakończeniu przeglądu piśmiennictwa.⁴⁴

4. Badania przesiewowe i rozpoznawanie łożyska przodującego/przyrośniętego

4.1. Czy łożysko przodujące można rozpoznać w badaniu przedmiotowym?

Należy je podejrzewać u wszystkich kobiet z krwawieniem z dróg rodnych po 20 tygodniu ciąży. Wysokie położenie części przodującej, nieprawidłowe położenie płodu, bezbolesne lub sprowokowane krwawienie, bez względu na wyniki poprzednich badań obrazowych, mogą sugerować obecność łożyska nisko schodzącego, ale ostateczne rozpoznanie zwykle opiera się na obrazie w badaniu ultrasonograficznym. [✓]

Chociaż przenikliwość kliniczna pozostaje ważna przy podejrzewaniu i leczeniu łożyska przodującego, ostateczne rozpoznanie w większości przypadków łożyska nisko schodzącego uzyskuje się na podstawie badania USG. Podejrzenie kliniczne powinno się nasunąć u każdej kobiety z krwawieniem z dróg rodnych (klasycznie krwawienie bezbolesne lub po stosunku płciowym) oraz przy wysokim położeniu części przodującej i nieprawidłowym ułożeniu płodu, niezależnie od wyników wcześniejszych badań obrazowych.

4.2. Czy należy wykonywać badania przesiewowe położenia łożyska?

Rutynowe badanie USG w 20 tygodniu ciąży powinno obejmować ocenę położenia łożyska. [D]

UK National Screening Committee nie zaleca wprowadzenia narodowego programu badań przesiewowych w kierunku łożyska przodującego, ale popiera stosowaną obecnie praktykę rutynowego określania położenia łożyska w 20 tygodniu ciąży i wyodrębnienie grupy kobiet, u których łożysko pokrywa ujście wewnętrzne szyjki macicy. Tej metody nie potwierdzono w randomizowanych kontrolowanych badaniach klinicznych, ale potwierdzają ją RCOG i National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE).⁴⁵ [Poziom dowódów 4]

4.3. Jak należy obrazować położenie łożyska?

Przezpochowe USG poprawia dokładność oceny położenia łożyska, jest bezpieczne, zatem w przypadku podejrzenia łożyska przodującego w 20 tygodniu ciąży w przezbrzusznym badaniu USG rozpoznanie należy potwierdzić badaniem przezpochowym. [C]

W drugim trymestrze ciąży przezpochowe badanie USG (transwaginal sonography, TVS) umożliwia weryfikację rozpoznania w 26-60% przypadków, w których w przezbrzusznym badaniu USG rozpoznano łożysko nisko schodzące,^{46,47} co oznacza, że mniejsza liczba kobiet będzie wymagała dalszej obserwacji. W trzecim trymestrze ciąży TVS zmieniło rozpoznanie łożyska przodującego ustalone w przezbrzusznym USG u 12,5% z 32 kobiet.⁴⁸ Leerentveld i wsp.⁴⁹ wykazali dużą dokładność TVS w przewidywaniu łożyska przodującego u 100 kobiet, u których w drugim i trzecim trymestrze ciąży stwierdzono łożysko nisko schodzące (czułość 87,5%, swoistość 98,8%, dodatnia wartość predykcyjna 93,3%, ujemna wartość predykcyjna 97,6% i wskaźnik wyników fałszywie ujemnych 2,33%). [Poziom dowódów 2+]

W licznych prospektywnych badaniach obserwacyjnych wykorzysta-

tywano TVS do rozpoznawania łożyska przodującego i w żadnym nie stwierdzono powikłania w postaci krwawienia, co potwierdza bezpieczeństwo tej metody.⁴⁶⁻⁵⁰ Wciąż dostępne są wyniki tylko jednego małego badania randomizowanego ($n=38$)⁵¹ porównującego przezbrzuszne USG i TVS w rozpoznawaniu łożyska przodującego, które potwierdza profil bezpieczeństwa oraz lepszą jakość obrazów, zwłaszcza w przypadku łożyska położonego na tylnej ścianie. [Poziom dowodów 1-]

4.4. Które kobiety wymagają dalszych badań, jeśli w 20 tygodniu ciąży stwierdza się łożysko nisko schodzące?

Wszystkie kobiety, u których w 20 tygodniu ciąży stwierdza się, że łożysko pokrywa ujście wewnętrzne całkowicie lub częściowo, wymagają dalszej obserwacji ultrasonograficznej. [C]

U kobiet, które miały w przeszłości wykonane cięcie cesarskie, należy zachować większy stopień podejrzliwości i wykluczyć dwa problemy: łożysko przodujące i łożysko przyrośnięte. Jeśli w 20 tygodniu ciąży łożysko leży na ścianie przedniej i dochodzi do ujścia wewnętrznego, kolejne badania USG pomogą stwierdzić, czy jest ono zagnieżdżone w błźnie po cięciu cesarskim. [C]

Widoczna migracja łożyska związana z rozwojem dolnego odcinka macicy występuje w drugim i trzecim trymestrze ciąży,⁵²⁻⁵⁴ ale jest mniej prawdopodobna, jeśli łożysko znajduje się na ścianie tylnej⁵⁵ lub pacjentka miała w przeszłości cięcie cesarskie.³⁵ W jednym badaniu tylko u pięciu spośród 55 kobiet z łożyskiem dochodzącym do lub pokrywającym ujście wewnętrzne szyjki macicy w 18-23 tygodniu ciąży (rozpoznanym w TVS) występowało łożysko przodujące w momencie porodu i we wszystkich tych przypadkach łożysko przekraczało ujście wewnętrzne powyżej 15 mm w 20 tygodniu ciąży.⁵⁶

Ma na to wpływ cięcie cesarskie w przeszłości: w dużym przeglądzie retrospektywnym obejmującym 714 kobiet z łożyskiem przodującym stwierdzono, że nawet w przypadku łożyska brzeżnie przodującego w 20-23 tygodniu ciąży (tzn. brzeg łożyska dochodzi do ujścia wewnętrznego szyjki macicy) ryzyko przetrwania łożyska przodującego wymagającego porodu operacyjnego wynosiło 50% u kobiet po cięciu cesarskim w przeszłości w porównaniu z 11% u kobiet bez bliźny na macicy.⁵³

Odwrotnie, chociaż istotna migracja umożliwiająca poród drogami natury jest mało prawdopodobna, jeśli łożysko w dużym stopniu pokrywa ujście wewnętrzne szyjki macicy (w jednym badaniu powyżej 23 mm w 11-14 tygodniu ciąży,⁵⁴ powyżej 25 mm w 20-23 tygodniu ciąży w innym⁵² i powyżej 20 mm w 26 tygodniu ciąży w trzecim badaniu⁵⁷), taka migracja jest wciąż możliwa, zatem należy zaplanować kolejne badania kontrolne. [Poziom dowodów 2+]

4.5. Kiedy należy wykonać kolejne badania?

U kobiet z krwawieniem z dróg rodnych należy postępować indywidualnie, zgodnie z potrzebami. [✓]

U kobiet bez objawów klinicznych, u których podejrzewa się łożysko brzeżnie przodujące, do 36 tygodnia ciąży można nie wykonywać badań kontrolnych. [D]

W przypadkach pacjentek bez objawów klinicznych, u których podejrzewa się łożysko przodujące lub przyrośnięte, kolejne badanie należy wykonać około 32 tygodnia ciąży, aby potwierdzić rozpoznanie oraz zaplanować postępowanie w trzecim trymestrze ciąży, kolejne badania i poród. [D]

U kobiet bez objawów klinicznych i cięcia cesarskiego w wywiadzie, u których łożysko dochodzi, ale nie pokrywa ujścia wewnętrznego

szyjki macicy w 20 tygodniu ciąży, a przebieg ciąży jest prawidłowy, można postępować zachowawczo i kolejne badanie wykonać w 36 tygodniu ciąży.⁴⁵ Kobiety z łożyskiem centralnie przodującym lub przyrośniętym należą do grupy dużego ryzyka porodu przedwczesnego oraz znaczącej chorobowości,^{58,59} zatem korzyści przynosi potwierdzenie lub wykluczenie rozpoznania przed 26 tygodniem ciąży. Jeśli łożysko całkowicie pokrywało ujście wewnętrzne szyjki macicy w badaniu w 20 tygodniu ciąży, prawdopodobieństwo przetrwania łożyska przodującego jest większe. Jeśli łożysko jest położone na ścianie przedniej u pacjentki po cięciu cesarskim w przeszłości, prawdopodobieństwo łożyska przyrośniętego jest większe, zaleca się wtedy wcześniejsze rozpoczęcie wykonywania badań kontrolnych. Spośród tych kobiet, u których łożysko wciąż jest nisko położone w 32 tygodniu ciąży, u większości (73%) pozostanie tak do terminu porodu, 90% łożysk centralnie przodujących przetrwa do porodu.⁵³ Zatem wykonanie badania w 32 tygodniu ciąży wydaje się właściwym momentem na uzyskanie ostatecznego rozpoznania oraz zaplanowanie dalszej opieki, w tym kolejnych badań w przypadku łożyska przyrośniętego, konsultacji dotyczącej drogi porodu oraz zaplanowania porodu. [Poziom dowodów 4]

4.6. Jak można rozpoznać łożysko nieprawidłowo umocowane?

W grupie kobiet, które w przeszłości miały wykonane cięcie cesarskie, a w 32 tygodniu ciąży mają również łożysko przodujące lub zlokalizowane na przedniej ścianie pokrywające bliźnę po cięciu cesarskim, ryzyko łożyska przyrośniętego jest zwiększone i powinno się je traktować tak, jakby miały łożysko przyrośnięte, należy też poczynić właściwe przygotowania do operacyjnego ukończenia ciąży. [✓]

Badania USG wykonywane w trakcie ciąży w niejednoznacznych przypad-

TABELA 1

Wartość diagnostyczna różnych metod badania ultrasonograficznego

	Czułość (%)	Swoistość (%)	Dodatnia wartość predykcyjna (%)	Ryzyko
Skala szarości	95	76	82	93
Kolorowy Doppler	92	68	76	89
Power Doppler 3D	100	85	88	100

kach można uzupełnić badaniem MR, aby wyodrębnić kobiety narażone na szczególnie duże ryzyko łożyska przyrośniętego. [D]

Zastosowanie metod obrazowania dostępnych w czasie ciąży, które mogą pomóc zwiększyć stopień podejrzenia obecności łożyska nieprawidłowo umocowanego, należy rozważyć w każdej sytuacji, gdy jakkolwiek część łożyska położona jest nad bliźną po cięciu cesarskim, a ostateczne rozpoznanie można ustalić w trakcie operacji. Te metody obejmują badania USG i metodą rezonansu magnetycznego (MR). W ciągu wielu lat pojawiały się doniesienia na temat różnych metod badania ultrasonograficznego, poczynając od skali szarości przez kolorowego dopplera i trójwymiarowe badanie power doppler.⁶⁰⁻⁶⁹

Shih i wsp. porównali metodę 3D power doppler ze skalą szarości i kolorowym dopplerem u 170 kobiet, spośród których 72 miały w przeszłości wykonane cięcie cesarskie.⁶⁹ Spośród kobiet po cięciu cesarskim u 38 przy porodzie rozpoznano łożysko przyrośnięte. Wartość diagnostyczna różnych technik badania ultrasonograficznego u 72 kobiet po cięciu cesarskim w przeszłości została przedstawiona w tabeli 1. W każdym przypadku wyniki oceniano, jeśli występowało co najmniej jedno kryterium diagnostyczne. Z badania wynika, że power doppler 3D daje ogólnie najlepsze wyniki, jeśli stwierdzi się jedno kryterium, ale u kobiet z łożyskiem przerośniętym stwierdzano liczne kryteria, dlatego może poprawić to zdolność przewidywania.⁶⁹ [Poziom dowodów 2+]

Ultrasonograficzne kryteria brane pod uwagę przy ustalaniu rozpoznania były następujące:

Skala szarości:

- Zanik hipoechogenicznego pasma znajdującego się pod łożyskiem
- Nieregularne zarysy hipoechogenicznej strefy znajdującej się pod łożyskiem
- Ścieńczenie i oddzielenie hiperechogenicznego pasma surowicówkowo-pęcherzowego
- Obecność ogniskowych hiperechogenicznych mas wnikaających do pęcherza moczowego
- Nieprawidłowe zatoki łożyska

Kolorowy doppler:

- Rozproszenie ogniskowego przepływu w zatokach łożyska
- Przecieki naczyniowe z przepływem turbulentnym (szczytowa prędkość skurczowa powyżej 15 cm/s)
- Nadmierna waskularyzacja przestrzeni surowicówkowo-pęcherzowej
- Zaznaczone poszerzenie naczyń powyżej strefy brzeżnej podłożyskowej

Power doppler 3D:

- Liczne naczynia przechodzące przez całą warstwę surowicówkowo-łożyskową
- Nadmierne unaczynienie
- Nierozdzielone krążenie zrazikowe i międzykosmkowe, chaotyczne odgałęzienia, naczynia okrężne

Znaczenie MR w rozpoznawaniu łożyska wrośniętego jest wciąż tematem dyskusyjnym. Dwa najnowsze badania porównawcze wykazały, że USG i MR są metodami porównywalnymi: w pierwszym badaniu 15 z 32 kobiet miało łożysko wrośnięte⁷⁰ (czułość 93 vs 80%, a swoistość 71 vs 65% dla USG

w porównaniu z MR). W drugim badaniu łożysko wrośnięte miało 12 spośród 50 kobiet i nie stwierdzono żadnej różnicy w wykrywalności między MR i dopplerem ($p=0,74$), chociaż MR okazało się lepsze w określaniu głębokości naciekania w przypadkach łożyska wrośniętego ($p<0,001$).⁷¹ Dlatego wielu autorów zaproponowało wykonanie MR u kobiet, u których wyniki badania USG są nierozstrzygujące.⁷²⁻⁷⁴ [Poziom dowodów 2+]

Główne cechy łożyska wrośniętego w MR obejmują:⁷⁴

- Wybrzuszenie macicy
- Heterogenną aktywność sygnału w obrębie łożyska
- Ciemne pasma w obrębie łożyska na obrazach w czasie T2

5. Postępowanie w trakcie ciąży

Zalecane jest zapobieganie i leczenie niedokrwistości w czasie ciąży. [✓]

5.1 Gdzie powinny być leczone kobiety z łożyskiem przodującym pod koniec trzeciego trymestru ciąży?

Kobietom z łożyskiem przodującym należy udzielić konsultacji dotyczącej ryzyka porodu przedwczesnego, wystąpienia krwotoku łożyskowego, a opieka nad nimi powinna zostać dostosowana do indywidualnych potrzeb. [✓]

Każda opieka domowa wymaga niewielkiej odległości od szpitala, ciągłej obecności osoby towarzyszącej oraz w pełni świadomej zgody kobiety. [D]

Systematyczny przegląd bazy danych Cochrane, który nie był uak-

tualniane od listopada 2002 roku,⁷⁵ zawiera tylko jedno randomizowane badanie kontrolowane porównujące opiekę w szpitalu i w domu.⁷⁶ W tym badaniu Wing i wsp.⁷⁶ porównali 26 kobiet, którym pozwolono przebywać w domu, z 27 zatrzymanymi w szpitalu i jedyną istotną różnicą było zmniejszenie liczby dni hospitalizacji. [\[Poziom dowodów 1-\]](#)

W poprzedniej wersji tych wytycznych stwierdzono, że pacjentki z łożyskiem centralnie przodującym z krwawieniem w wywiadzie, należy przyjąć do szpitala około 34 tygodnia ciąży, a opiekę ambulatoryjną można rozważyć u pacjentek z łożyskiem brzeźnie przodującym lub bez objawów klinicznych. Liczba dowodów naukowych mogących wskazać właściwe miejsce opieki jest niewystarczająca. Od momentu ukazania się poprzednich wytycznych opublikowano tylko jeden retrospektywny przegląd badań obserwacyjnych dotyczący opieki nad 161 kobietami z łożyskiem przodującym w trzecim trymestrze ciąży.⁷⁷ Wykazano w nim, że ani prawdopodobieństwo krwawienia, ani potrzeba szybkiego ukończenia ciąży nie były związane ze stopniem przodowania łożyska. Jedno małe badanie, w którym sprawdzano, czy określenie długości szyjki macicy mogło pomóc w przewidywaniu tego ryzyka, dotyczyło zbyt małej liczby przypadków, aby wyciągnąć z niego wnioski.⁷⁸ [\[Poziom dowodów 2+\]](#)

Międzynarodowa opinia jest podobna, Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists zaleca, aby wszystkie pacjentki narażone na wystąpienie poważnego krwotoku przed porodem zachęcać do przebywania w pobliżu szpitala, z zakazem oddalania się w trzecim trymestrze ciąży.⁷⁹ [\[Poziom dowodów 4\]](#)

Jeśli to możliwe, należy prowadzić opiekę nad pacjentkami w domu, w ramach badań klinicznych.

Jeśli kobieta pozostaje w domu, należy sprawdzić, czy są zachowane zasady bezpieczeństwa, czy dostępna jest druga osoba do pomocy, a szczególnie, czy jest przygotowana do udania się do szpitala. [\[✓\]](#)

Należy wyjaśnić każdej kobiecie pozostającej w domu, że powinna natychmiast zgłosić się do szpitala, jeśli pojawią się krwawienie, skurcze lub ból (w tym nieokreślony ból nad spojeniem łonowym przypominający bóle miesiączkowe). [\[✓\]](#)

Decyzje dotyczące zapewnienia dostępu do krwi w trakcie hospitalizacji przed porodem należy podjąć w zależności od indywidualnego przypadku, jak również jakości obsługi ze strony miejscowego banku krwi. Kobiety z nietypowymi przeciwciałami stanowią grupę dużego ryzyka i wymagają w tym przypadku konsultacji hematologa i zawiadomienia lokalnego banku krwi. [\[✓\]](#)

5.2. Czy założenie szwu szyjkowego w tej grupie kobiet jest uzasadnione?

Założenie szwu szyjkowego w celu zmniejszenia krwawienia i wydłużenia czasu trwania ciąży nie jest poparte wystarczającymi dowodami naukowymi, aby zalecać je poza badaniami klinicznymi. [\[✓\]](#)

Nie pojawiły się żadne nowe badania dotyczące tego tematu od ukazania się poprzednich wytycznych, które zawierały dwa badania na temat szwu szyjkowego,^{80,81} znajdujące się w przeglądzie bazy danych Cochrane.⁷⁵ W sumie 64 kobiety zostały losowo przydzielone do grup, a trzy stracono z obserwacji. Tylko jedno z tych badań wykazało potencjalne korzyści, ze zmniejszeniem liczby dzieci urodzonych przed 34 tygodniem ciąży lub ważących mniej niż 2000 g, chociaż randomizacji dokonano na podstawie daty urodzenia, a analiza została wykonana w zależności od zastosowanej metody leczenia, a nie metody, której zastosowanie zaplanowano. [\[Poziom dowodów 1-\]](#)

5.3.1. Czy zastosowanie tokolizy u kobiet, które krwawią, jest uzasadnione?

Zastosowanie tokolizy w leczeniu krwawienia spowodowanego łożyskiem przodującym może być przydatne w wybranych przypadkach. Do tej pory stosowano β -mimetyki w różnych badaniach i wiadomo, że ich podawanie wiąże się z istotnymi działaniami niepożądanymi. Wciąż konieczne jest określenie optymalnego leku i schematu podawania oraz wykonanie dalszych badań dotyczących tego tematu. [\[C\]](#)

Etiologia krwawienia w przypadku łożyska przodującego związana jest z dynamiką rozwoju dolnego odcinka macicy, ale może ono zostać wywołane również skurczami macicy. To naprowadziło położników na próbę zastosowania intensywnego leczenia zachowawczego w przypadku łożyska przodującego i próby zastosowania tokolizy.^{82,83} W poprzedniej wersji tych wytycznych wzięto pod uwagę dowody pochodzące z prospektywnego randomizowanego badania kontrolowanego, obejmującego 60 kobiet, które zgłosiły się w 28-34 tygodniu ciąży z powodu krwawienia związanego z łożyskiem przodującym.⁸⁴ Porównano zastosowanie tokolizy, 10 mg rytodryny podawanej we wstrzyknięciach domięśniowych co 6 h przez 7 dni, z niestosowaniem żadnego leczenia. Leczenie było związane z przedłużeniem czasu trwania ciąży ($25,33 \pm 17,7$ dnia vs $14,47 \pm 20,33$ dnia, $p < 0,05$) i zwiększeniem urodzeniowej masy ciała (2270 ± 590 vs 1950 ± 550 g). Nie stwierdzono żadnych działań niepożądanych ani u matki, ani u dziecka, szczególnie zwiększenia ryzyka krwawienia. Nie ukazały się wyniki żadnych nowych badań, które można by rozważyć przy aktualizacji wytycznych. [\[Poziom dowodów 1+\]](#)

Wcześniejsze badania obserwacyjne przyniosły podobne zachęcające wyniki. Besinger i wsp.⁸⁵ wykonali

badanie prospektywne obejmujące 112 kobiet z krwawieniem z dróg rodnych oraz potwierdzonym łożyskiem przodującym i zastosowali tokolizę u 72, u których stwierdzili czynność skurczową macicy (85%). W tej grupie zaobserwowano wydłużenie okresu od przyjęcia do szpitala do porodu (39,2 vs 26,9 dnia, $p < 0,02$) oraz zwiększenie masy urodzeniowej (2520 vs 2124 g) w porównaniu z 40 kobietami, u których nie stosowano tokolizy. Największa seria przypadków zastosowania tokolizy z powodu krwawienia w trzecim trymestrze ciąży, w tym u 76 ze 105 kobiet z łożyskiem przodującym, została opisana w retrospektywnym przeglądzie przez Towersa i wsp.⁸⁶ Pozwala ona przypuszczać, że zastosowanie tego schematu leczenia nie jest związane ze zwiększeniem chorobowości ani śmiertelności. [\[Poziom dowodów 2+\]](#)

5.3.2. Czy profilaktyczne zastosowanie tokolizy u kobiet w zapobieganiu krwawieniu jest uzasadnione?

Stwierdzono, że profilaktyczne zastosowanie terbutaliny u kobiet z łożyskiem przodującym nie przynosi korzyści.⁸⁷ [\[Poziom dowodów 2+\]](#)

5.4. Jakie środki ostrożności należy przedsięwziąć, aby zapobiec żyłnej chorobie zakrzepowo-zatorowej u hospitalizowanych pacjentek?

Przedłużona hospitalizacja może wiązać się ze zwiększeniem ryzyka żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Należy zatem zachęcać pacjentki do zachowania mobilności w połączeniu ze stosowaniem pończoch o stopniowanym ucisku i właściwym nawodnieniem. [\[✓\]](#)

Profilaktyczne zastosowanie antykoagulantów u pacjentek narażonych na duże ryzyko krwawienia może być ryzykowne i decyzję o tym należy podejmować indywidualnie, po rozważeniu czynników ryzyka zakrzepicy. Rozsądne wydaje się ograniczenie pro-

filaktyki przeciwzakrzepowej do grupy pacjentek dużego ryzyka.⁸⁸ [\[✓\]](#)

Unieruchomienie, utrata dużej objętości krwi oraz poród operacyjny są czynnikami ryzyka zakrzepicy po porodzie. Włączenie profilaktyki przeciwzakrzepowej należy rozważyć zgodnie z Green-top Guideline nr 37: Zmniejszenie ryzyka zakrzepicy i zatorowości w czasie ciąży i porodu.⁸⁸

6. Przygotowanie do porodu

Ze wszystkimi kobietami z łożyskiem przodującym i ich partnerami należy wcześniej omówić kwestie dotyczące porodu, wskazań do przetoczenia krwi i usunięcia macicy, a wszelkie obawy, wątpliwości i odmowy związane z leczeniem powinny zostać wyjaśnione i jednoznacznie udokumentowane. [\[✓\]](#)

6.1. W jakich sytuacjach można rozważyć poród drogami natury u kobiet z łożyskiem nisko schodzącym?

Droga porodu powinna zostać określona na podstawie oceny klinicznej uzupełnionej o informacje uzyskane w badaniu USG. Kobiety, u których brzeg łożyska znajduje się mniej niż 2 cm od ujścia wewnętrznego w trzecim trymestrze ciąży, prawdopodobnie będą wymagały zakończenia ciąży przez cięcie cesarskie, zwłaszcza jeśli łożysko jest grube, ale dowody na to są słabe i konieczne jest wykonanie dalszych badań. [\[C\]](#)

Skoro dolny odcinek macicy nadal rozwija się po 36 tygodniu ciąży, wykonanie TVS jest uzasadnione wtedy, gdy główka płodu jest ustalona przed zaplanowanym cięciem cesarskim. [\[✓\]](#)

Od ukazania się ostatnich wytycznych nie opublikowano żadnych nowych badań dotyczących tego tematu. To sprawia, że stworzenie rekomendacji dotyczących drogi porodu na podstawie raportów z wyników badań USG jest trudne, ponieważ w większości były to ba-

dania retrospektywne i obserwacyjne, a decyzje podejmowano raczej na podstawie znajomości wyników badań USG, nie były one też zaślepienie. Oppenheimer i wsp.⁵⁰ wykonali TVS w trzecim trymestrze ciąży u 127 kobiet, spośród których u 52 występowało łożysko przodujące. W 31 przypadkach było to łożysko centralnie przodujące, a tylko w 21 brzeźnie. W tej grupie odległości między przodującym brzegiem łożyska a ujściem wewnętrznym szyjki macicy różniły się istotnie między pacjentkami, które urodziły przez cięcie cesarskie i tymi, które miały rodzić drogami natury. Punkt odcięcia wynosił 2 cm ($p = 0,0004$), ale w grupie, w której brzeg łożyska znajdował się powyżej 2 cm od ujścia wewnętrznego, wskaźnik cięć cesarskich wynosił 28%, a tylko 12,5% z grupy, w której brzeg łożyska znajdował się bliżej niż 2 cm od ujścia, urodziło drogami natury. W innym badaniu retrospektywnym⁸⁹ obejmującym 121 przypadków dwie z 40 kobiet z łożyskiem położonym 0,1-2,0 cm od ujścia wewnętrznego urodziły siłami natury, natomiast w 22 spośród 39 przypadków, w których łożysko znajdowało się dalej niż 2 cm od ujścia wewnętrznego, poród zakończył się drogami natury. W tym artykule nie podano informacji, czy łożyska były położone na przedniej czy na tylnej ścianie. [\[Poziom dowodów 2-\]](#)

Przy podejmowaniu decyzji dotyczącej drogi porodu powinno się brać pod uwagę czynniki kliniczne oraz wyniki badania USG i preferencje kobiety, zwłaszcza gdy główka płodu jest wstawiona do miednicy mniejszej. Przepochwowe badanie USG może dostarczyć dodatkowych informacji, szczególnie wtedy, gdy główka płodu przesłania brzeg łożyska. Wykazano, że grubość wrzynającego się poniżej główki języka łożyska wpływa na uzyskiwane wyniki. Czym grubsze jest łożysko (powyżej 1 cm), tym większe prawdopodobieństwo konieczności ukończenia porodu

drogą brzuszną ($p=0,02$).⁹⁰ [Poziom dowodów 2+]

6.2. W jakim wieku ciążowym powinien nastąpić poród?

Nie zaleca się wykonywania planowego cięcia cesarskiego przed 38 tygodniem ciąży u kobiet z łożyskiem przodującym bez objawów klinicznych lub przed 36-37 tygodniem ciąży z powodu podejrzenia łożyska wrośniętego. [D]

Chociaż łożysko przodujące i łożysko wrośnięte wiążą się z porodem przedwczesnym, a 40% kobiet rodzi przed 38⁺ tygodniem ciąży,^{58,59} to przypadki wymagające zakończenia ciąży są nieprzewidywalne i można by ich uniknąć tylko przez rozwiązywanie ciąży w 32 tygodniu. To byłoby niemożliwe do zaakceptowania z powodu powikłań u noworodków,⁹¹ ale jednocześnie zbyt długie wyczekiwanie może zwiększać ryzyko zgonu noworodka.⁷ Każdy przypadek należy rozważyć indywidualnie, a robiąc plany, zwłaszcza w przypadkach dużego ryzyka podejrzenia łożyska wrośniętego, przewidywany poród około 36-37 tygodnia ciąży (z profilaktyką steroidową⁹²) wydaje się rozsądnym rozwiązaniem kompromisowym, podczas gdy w niepowikłanych przypadkach łożyska przodującego poród można opóźnić do ukończenia 38-39 tygodni ciąży.^{41,93} [Poziom dowodów 4]

6.3. Jakie przygotowania należy poczynić przed operacją?

Przypadek cięcia cesarskiego u pacjentki z łożyskiem przodującym, nawet w tej, która w przeszłości nie miała cięcia cesarskiego, niesie ze sobą ryzyko masywnego krwotoku położniczego i konieczności wykonania histerektomii. Pacjentka powinna znajdować się na oddziale posiadającym zaplecze w postaci banku krwi i możliwość zapewnienia intensywnej opieki. [✓]

We wszystkich przypadkach łożyska przodującego i stanu po cięciu cesar-

skim należy postępować tak, jak w przypadku podejrzenia łożyska przyrośniętego, podobnie w przypadkach łożyska znajdującego się na przedniej ścianie pokrywającego bliźnię po cięciu cesarskim. [✓]

W konsekwencji przeprowadzonego badania¹⁰ i stwierdzenia dużego ryzyka chorobowości związanego z łożyskiem przodującym i cięciem cesarskim w wywiadzie,²³ NPSA we współpracy z RCOG i RCM zwołały roboczą grupę ekspertów, aby ustalić schemat postępowania w przypadku łożyska przodującego przyrośniętego.⁴⁴ Uzgodniono sześć elementów postępowania, które uważano za kontrowersyjne. Następnie schemat opieki był testowany na sześciu oddziałach przez ponad 5 miesięcy w badaniu pilotażowym i stwierdzono, że jest on możliwy do wykonania i praktyczny. Wyniki kliniczne były monitorowane, potwierdzono dużą chorobowość związaną z tym schorzeniem. Na te sześć elementów uważanych za dobrą praktykę składają się:

- poród zaplanowany i dokładnie nadzorowany przez konsultanta położnika
- znieczulenie w trakcie porodu zaplanowane i dokładnie nadzorowane przez konsultanta anestezjologa
- zapewnienie dostępu do krwi i produktów krwiopochodnych
- interdyscyplinarny plan przedoperacyjny
- omówienie i uzyskanie zgodny na różne możliwe interwencje (takie jak histerektomia, pozostawienie łożyska na miejscu, zastosowanie metody odzyskiwania komórek krwi i technik radiologii interwencyjnej)
- dostępność miejsca na oddziale intensywnej terapii 2 stopnia referencyjności

Przyczyny wyboru tych elementów opieki łącznie z właściwymi wytycznymi zostały zebrane w dokumencie dostarczonym na wszystkie oddziały pilotażowe, są też dostępne na stronie NPSA/RCOG.⁹³ Jeśli chodzi o miejsce porodu, kobieta, która nie zgadza się na przetoczenie krwi, powinna zostać przewieziona do ośrodka, w którym

dostępne są metody odzyskiwania krwinek i techniki radiologii interwencyjnej.⁹³

Nieprzewidywalna natura tej operacji związanej z potencjalnie dużym ryzykiem oznacza, że dostępność miejsc na oddziale intensywnej terapii 2 stopnia referencyjności należy potwierdzić przed rozpoczęciem planowego zabiegu.⁴⁰ [Poziom dowodów 4]

6.4. Jakie preparaty krwiopochodne są potrzebne?

6.4.1. Łożysko przodujące

W okresie okołoporodowym krew powinna być łatwo dostępna. To, czy potrzebna jest skrzyżowana krew i w jakiej ilości, zależy od danego przypadku klinicznego oraz dostępności lokalnego banku krwi. Kiedy kobiety mają atypowe przeciwciała, bezpośrednia komunikacja z lokalnym bankiem krwi powinna umożliwić stworzenie swobodnego planu przygotowanego na różne sytuacje. [✓]

Wytyczne RCOG dotyczące przetoczeń krwi w położnictwie⁹⁴ zalecają, aby w bankach krwi zaopatrujących oddziały położnicze trzymać koncentrat krwinek czerwonych, osocze świeżo mrożone i krioprecypitat.

Nie ma żadnych dowodów na potrzebę stosowania autologicznego przetoczenia krwi w przypadku łożyska przodującego. [D]

Dinsmoor i wsp.⁹⁵ dokonali retrospektywnego przeglądu obejmującego 88 kobiet z łożyskiem przodującym i tylko 12 (14%) miało możliwość oddania/przetoczenia krwi autologicznej. Spośród tych 12 tylko dwie miały przetoczoną krew, ale wymagały w sumie 12 i 18 jednostek. Obowiązujące obecnie ustawodawstwo Unii Europejskiej zezwala na oddanie krwi w celu wykonania tego zabiegu,⁹⁶ ale nie jest ono popierane przez RCOG.⁹⁴ [Poziom dowodów 2+]

Odzyskiwanie krwinek można rozważyć u kobiet narażonych na duże ryzyko masywnego krwotoku, zwłaszcza u tych, które odmówiły przyjęcia krwi od dawcy. [D]

Częstość wykorzystywania metody odzyskiwania krwinek w położnictwie zwiększyła się od czasu wczesnych badań,^{97,101} a od czasu poprzedniej wersji tych wytycznych opublikowano wytyczne NICE.¹⁰² Metoda ta była stosowana z powodzeniem w przypadku łożyska przodującego,¹⁰³ a w Stanach Zjednoczonych przewidywane trudności z łożyskiem przodującym/przyrośniętym są wskazaniem do rozważenia zastosowania techniki odzyskiwania krwinek, jeśli jest ona dostępna.¹⁰⁴ Obstetric Anaesthetists' Association (OAA) popiera jej stosowanie,¹⁰⁵ podobnie jak RCOG, sugerując, że jest ona właściwa w przypadku, gdy spodziewana utrata krwi przekracza 1500 ml.⁹⁴ [Poziom dowód 4]

6.4.2. Podejrzenie łożyska przyrośniętego

Jeśli spodziewamy się masywnego krwotoku, skrzyżowana krew i produkty krwiopochodne powinny być łatwo dostępne. Należy rozważyć skorzystanie z metody odzyskiwania krwinek, jeśli jest dostępna, a w przypadku braku zgody kobiety na przetoczenie krwi, zaleca się przewiezienie jej na oddział, w którym dysponuje się techniką odzyskiwania krwinek. [D]

Częstość stosowania techniki odzyskiwania krwinek na oddziałach położniczych w Wielkiej Brytanii stale się zwiększa. W trakcie badania pilotażowego dla NSPA/RCOG/RCM wszystkie ośrodki posiadały sprzęt do odzyskiwania komórek na oddziale położniczym. Nie był to wymóg włączenia do badania. Badanie było za małe, aby wyciągnąć jakiegokolwiek wnioski lub ocenić wpływ na chorobowość matek.⁴⁴ Jeśli większa liczba oddziałów nabędzie sprzęt do odzyskiwania krwinek

i zapozna się z nim, będzie dostępna większa liczba informacji na temat jego przydatności, ale jego dostępność nie jest jednoznaczna z rezygnacją z zapewnienia skrzyżowanej krwi. [Poziom dowód 4]

6.5. Kiedy istnieją wskazania do zastosowania radiologii interwencyjnej?

Radiologia interwencyjna może być techniką ratującą życie w przypadku masywnego krwotoku poporodowego, zatem pożądana jest możliwość jej wykorzystania. Jeśli podejrzewa się, że pacjentka ma łożysko przyrośnięte i odmawia przetoczenia krwi, zaleca się przewiezienie jej na oddział, w którym dysponuje się technikami radiologii interwencyjnej. [D]

Profilaktyczne umieszczenie cewnika do okluzji balonowej lub zachowanie gotowości do wykonania embolizacji z powodu krwawienia wymagają dalszej oceny. [D]

Leczenie masywnego krwotoku poporodowego z wykorzystaniem techniki radiologii interwencyjnej i selektywnej embolizacji zostało dobrze opisane w seriach przypadków,¹⁰⁶⁻¹¹⁰ ale mało prawdopodobne, aby stało się tematem randomizowanego badania kontrolowanego. Embolizacja tętnic macicznych w przypadku niekontrolowanego krwotoku może być zabiegiem ratującym życie, umożliwiającym zachowanie macicy, dlatego należy rozważyć jego wykonanie. [Poziom dowód 3]

Mniej jasna jest wartość profilaktycznego umieszczenia cewników tętnicznych w przypadkach, gdy przed porodem podejrzewa się łożysko przyrośnięte. Ten problem nie stał się tematem randomizowanego badania kontrolowanego, a dowody naukowe obejmują liczne serie przypadków z różnorodnymi wynikami, od korzystnych,¹¹¹⁻¹¹³ przez niejednoznaczne,^{107,114} do wskazujących na brak korzyści.^{115,116} Ostatnio w kontrolowa-

nych seriach przypadków porównano profilaktyczne założenie cewnika tętniczego z grupą kontrolną: Shirvastava i wsp.¹¹⁷ porównali 19 przypadków okluzji balonowej połączonej z histerektomią z 50 przypadkami samej histerektomii i nie stwierdzili żadnej różnicy w uzyskanych wynikach. Tan i wsp.¹¹⁸ porównali 11 przypadków profilaktycznego założenia balonu z 14 historycznymi przypadkami z grupy kontrolnej i stwierdzili skrócenie czasu trwania operacji, zmniejszenie utraty krwi i odsetka pacjentek, które wymagały przetoczenia krwi. W badaniu z Edynburga¹¹⁹ stwierdzono, że w sześciu z 12 przypadków profilaktycznego umieszczenia cewnika wykonano to niepotrzebnie, cztery z pozostałych sześciu kobiet i tak wymagały wykonania histerektomii, jedna krwawiła po usunięciu cewnika, a po porodzie cewnik mógł być przydatny w jednym przypadku. [Poziom dowód 2+]

Istnieje też opis przypadku zakrzepicy w tętnicy podkolanowej, wymagającej wykonania tromboembolizacji, często stanowiącej powikłanie założenia cewnika do tętnicy biodrowej w trakcie histerektomii przy cięciu cesarskim.¹²⁰ Zgodnie z obecnie obowiązującą opinią RCOG konieczne są dalsze badania, aby ustalić ryzyko i korzyści zastosowania tej techniki, jako metody profilaktycznej, przed jej zaleceniem.¹²¹

6.6. Jaki rodzaj znieczulenia jest najbardziej właściwy w czasie porodu?

Wyboru rodzaju znieczulenia do cięcia cesarskiego z powodu łożyska przodującego i w przypadku podejrzenia łożyska przyrośniętego dokonuje anestezjolog, który będzie prowadził znieczulenie. Nie ma wystarczających dowodów, aby stwierdzić, że jedna metoda jest lepsza od innych. [✓]

Dostępne dane dotyczące wyboru metody znieczulenia w tych przy-

TABELA 2

Związek między liczbą cięć cesarskich w wywiadzie a ryzykiem łożyska wrośniętego, przodującego i histerekto-mii¹²⁷

Liczba cięć cesarskich w wywiadzie	Liczba kobiet	Liczba kobiet z łożyskiem wrośniętym	Ryzyko łożyska wrośniętego w przypadku łożyska przodującego	Liczba histerekto-mii
0	6201	15 (0,24%)	3%	40 (0,65%)
1	15 808	49 (0,31%)	11%	67 (0,42%)
2	6324	36 (0,57%)	40%	57 (0,9%)
3	1452	31 (2,13%)	61%	35 (2,4%)
4	258	6 (2,33%)	67%	9 (3,49%)
5	89	6 (6,74%)	67%	8 (8,99%)

padkach wcześniej wskazywały na różnorodne opinie anestezjologów położniczych z Wielkiej Brytanii,¹²² natomiast dowody pochodzące ze Stanów Zjednoczonych popierały znieczulenie regionalne.⁴³ Nie przeprowadzono żadnych nowych badań od ukazania się ostatnich wytycznych, w których wzięto pod uwagę dwa badania popierające znieczulenie regionalne. Pierwsze duże badanie retrospektywne obejmowało 350 przypadków łożyska przodującego,¹²³ w którym u 210 kobiet wykonano blokadę regionalną i porównano je ze 140 kobietami poddanymi znieczuleniu ogólnemu. W grupie pacjentek znieczulonych ogólnie stwierdzono większą utratę krwi i większa ich liczba wymagała przetoczenia krwi, a obie kobiety, u których wystąpiły poważne powikłania (u jednej zatorowość płucna, u drugiej zator tętnicy mózgowej) były znieczulone ogólnie. Spośród pięciu kobiet z łożyskiem wrośniętym cztery miały początkowo wykonane znieczulenie regionalne, ale dwie wymagały konwersji do znieczulenia ogólnego. W tym badaniu znieczulenie ogólne częściej wykorzystywano w stanach nagłych, a konsultanci byli bardziej skłonni do wykonywania znieczulenia ogólnego niż ich młodszy koledzy, zwłaszcza w stanach nagłych. [Poziom dowodów 2-]

Drugie małe randomizowane badanie kontrolowane dotyczyło znieczulenia regionalnego w po-

równaniu z ogólnym w przypadku łożyska przodującego.¹²⁴ U 12 kobiet wykonano znieczulenie ogólne, a u 13 blokadę regionalną. Liczebność grup była mała, a większa liczba kobiet w grupie znieczulenia ogólnego miała łożysko przodujące przyrośnięte (dwie w porównaniu z jedną), ale wyniki uzyskane u dzieci były podobne. W grupie znieczulonej ogólnie pacjentki częściej wymagały przetoczenia krwi (choć szacunkowa utrata krwi była podobna). [Poziom dowodów 1-]

6.7. Jakie informacje powinny znaleźć się w formularzu zgody na cięcie cesarskie?

Każda kobieta wyrażająca zgodę na cięcie cesarskie powinna rozumieć ogólne ryzyko związane z cięciem cesarskim i swoje ryzyko związane z łożyskiem przodującym, jeśli chodzi o masywny krwotok, konieczność przetoczenia krwi i ryzyko histerekto-mii. [✓]

Ogólne procedury omawiania i uzyskiwania świadomej zgody na cięcie cesarskie zostały szczegółowo opisane w RCOG Consent Advice Nr 7: Cięcie cesarskie,¹²⁵ ale ryzyko masywnego krwotoku jest około 12 razy większe w przypadku łożyska przodującego.¹²¹ Należy to wytłumaczyć łącznie z prawdopodobieństwem konieczności przetoczenia krwi. Ryzyko histerekto-mii również jest zwiększone¹²⁶ i rośnie jeszcze bardziej w przypadku cięcia cesarskiego w wywiadzie.¹¹ W pilota-

żowej serii sprawdzającej schemat opieki spośród 21 kobiet z łożyskiem nisko schodzącym i cięciem cesarskim w wywiadzie siedem (33%) wymagało histerekto-mii.⁴⁴

Konsultowanie pacjentki przed operacją i potwierdzeniem lub wykluczeniem łożyska wrośniętego może być trudne, ale przydatne wskazówki można zaczerpnąć od Silvera i wsp., którzy donieśli, że spośród 30 000 kobiet 723 miały łożysko przodujące, a 143 wrośnięte i 216 wymagało wykonania histerekto-mii.¹²⁷ Ryzyko histerekto-mii zwiększało się wraz z liczbą cięć cesarskich w wywiadzie, co pokazano w tabeli 2.

Każda kobieta, u której podejrzewa się łożysko przodujące przyrośnięte, przed porodem powinna uzyskać poradę położnika. Należy z nią omówić ryzyko i różne możliwości postępowania oraz uzgodnić plan działania, co powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie w formularzu zgody. Powinien on zwracać przewidywane rodzaje nacięcia skóry i macicy oraz informację, czy w przypadku potwierdzenia łożyska przyrośniętego pacjentka preferuje próbę postępowania zachowawczego, czy natychmiastowe rozpoczęcie histerekto-mii. Należy omówić dodatkowe możliwe interwencje w przypadku masywnego krwotoku, w tym odzyskiwanie krwinek i zastosowanie metod radiologii interwencyjnej, jeśli są one dostępne. [✓]

Przewidywanie i planowanie operacji w przypadku łożyska przyrośniętego

go umożliwia podjęcie logicznych decyzji we właściwym czasie bez elementu zaskoczenia oraz często bez nagłej sytuacji, jaką jest masywny krwotok.⁴⁰ Opisano to w części 7 dotyczącej operacji w przypadku łożyska przodującego przyrośniętego. Należy o tym pamiętać i uzyskać zgodę na zastosowanie balonów, metody odzyskiwania komórek oraz radiologii interwencyjnej.^{94,102,121} Znacznie łatwiej to zrobić, zanim ich zastosowanie będzie konieczne.

6.8. Jakie kompetencje powinni posiadać zaangażowani położnicy?

Młodszy lekarz nie powinien być zostawiany bez nadzoru doświadczonego położnika w trakcie planowanego zabiegu z powodu łożyska przodującego.

Podczas planowego zabiegu z powodu łożyska przodującego na sali porodowej powinni się znajdować konsultant położnik i anestezjolog. W chwili wystąpienia stanu nagłego zespół konsultantów powinien zostać zaalarmowany i dołączyć tak szybko, jak to możliwe. [✓]

Każdej kobiecie, która planowo zgłasza się na oddział położniczy z powodu podejrzenia łożyska przodującego przyrośniętego, powinien towarzyszyć konsultant położnik i anestezjolog. Jeśli poród zaczyna się niespodziewanie, należy zaalarmować konsultantów znajdujących się poza szpitalem i powinni oni dołączyć tak szybko, jak to możliwe. [D]

Zgodnie z wynikami Confidential Enquiry into Maternal and Child Health nacisk kładzie się na znaczenie kierowanego przez konsultanta zespołu interdyscyplinarnego obecnego w trakcie porodu u kobiet narażonych na ryzyko łożyska przyrośniętego.⁴⁰ To podejście jest takie samo w Australii, Nowej Zelandii i Stanach Zjednoczonych, gdzie właściwe towarzystwa ginekologów i położników wydały oświadczenia⁷⁹ i opinie¹⁰⁴ mówiące o tym, że w sytuacji, kiedy przewiduje się możliwość wykonania histerektomii,

zgodą na leczenie powinna zawierać zgodę na poród i histerektomię, a przy porodzie powinien być zaangażowany interdyscyplinarny zespół specjalistów. Poród powinien się odbywać w miejscu, w którym istnieje możliwość przetoczenia dużej ilości krwi i innych preparatów krwiopochodnych. [Poziom dowód 4]

7. Operacja w przypadku łożyska przyrośniętego, wrośniętego i przerośniętego

7.1. Jakie postępowanie chirurgiczne należy zastosować w przypadku podejrzenia łożyska przodującego przyrośniętego?

Chirurdzy wykonujący cięcie cesarskie w przypadku podejrzenia lub obecności łożyska przodującego przyrośniętego powinni rozważyć otwarcie macicy w miejscu odległym od łożyska i urodzenie dziecka bez uszkodzenia łożyska w celu zachowawczego postępowania z łożyskiem lub wykonania planowej hysterotomii, jeśli potwierdzi się przyrośnięcie. Przechodzenie przez łożysko w celu wydobycia płodu jest związane z większą utratą krwi, większym ryzykiem histerektomii i należy tego unikać. [C/D]

Postępowanie zachowawcze w przypadku łożyska przyrośniętego wtedy, gdy kobieta już krwawi, nie ma szans powodzenia i jest związane z marnowaniem cennego czasu. [✓]

Wybór nacięcia skóry i macicy takiego, które umożliwi uniknięcie kontaktu z łożyskiem, będzie zależał od umiejscowienia łożyska. Niskie cięcie poprzeczne skóry stwarza dostęp tylko do dolnej połowy macicy i jest rozsądnym rozwiązaniem w przypadku, gdy górny brzeg łożyska lub brzeg jego przedniej części nie sięga górnej części macicy. Jeśli jednak łożysko znajduje się na ścianie przedniej i sięga do wysokości pępka, konieczne może być wykonanie cięcia pośrodkowego, aby umożliwić podłużne nacięcie macicy sięgające górnego segmentu. Zatem przydatne

dla operatora może być wykonanie tuż przed operacją badania USG, aby wcześniej ocenić zasięg łożyska. Jest to postępowanie logiczne, a nie zalecenie oparte na dowodach naukowych.

Rozpoznanie przed porodem i unikanie w trakcie operacji kontaktu z łożyskiem i jego oddzielania może zmniejszyć chorobowość matki.^{128,129} To umożliwia postępowanie zachowawcze z łożyskiem, które zmniejsza ryzyko histerektomii i utratę krwi, jeśli naprawdę stwierdzi się, że łożysko jest przyrośnięte. W przypadkach łożyska przerośniętego unikanie kontaktu z nim i pozostawienie go przytwierdzonego w celu wykonania histerektomii lub postępowania zachowawczego zostało potwierdzone przez dostępne dane, dokładniej opisane w punktach 7.2 i 7.3 tych wytycznych.¹³⁰ Dowody naukowe zostały podsumowane w następczej części.

7.2. Co należy zrobić, jeśli po urodzeniu się dziecka łożysko się nie oddzieli?

Jeśli łożysko nie oddzieli się w przyjętych granicach czasowych, obie metody, pozostawienie go i zamknięcie lub pozostawienie go, zamknięcie macicy i wykonanie histerektomii, są związane z mniejszą utratą krwi niż próba oddzielenia go. [C/D]

Nie ma żadnych randomizowanych badań kontrolowanych dotyczących postępowania w przypadku podejrzenia łożyska przodującego przyrośniętego, ale najnowszy przegląd badań obserwacyjnych obejmujący 57 przypadków podejrzenia wrośnięcia wykazał istotne zmniejszenie częstości wczesnych powikłań (przyjęcie na oddział intensywnej terapii, masywne przetoczenie krwi, koagulopatia, uszkodzenie narządów układu moczowego, relaparotomia) w przypadku, gdy łożysko pozostawiono na miejscu, a histerektomia została wykonana planowo w porównaniu z podejmowaniem na początku prób oddzielenia łożyska (36 vs 67%, $p=0,038$).¹²⁹ [Poziom dowód 2+ +]

Oczywiście takie postępowanie z wykonaniem planowej histerektomii byłoby niemożliwe do zaakceptowania przez pacjentki, które chcą zachować macicę i wtedy kolejną możliwością jest pozostawienie łożyska na miejscu. Usiłowanie oddzielenia łożyska wiąże się z ryzykiem histerektomii sięgającym nawet 100%,¹²⁹ dlatego jest nielogiczne. Timmermans i wsp. dokonali przeglądu 60 opisów przypadków,¹³⁰ w których udało się zachować macicę u większości kobiet poza 12 przypadkami konieczności usunięcia macicy. W innych pracach u sześciu z 34 kobiet, które leczono zachowawczo, udało się zachować macicę.¹³¹⁻¹³⁶ Obserwacje te potwierdzają możliwość zastosowania tej techniki.

Największa grupa z tej najnowszej serii przypadków obejmuje 26 kobiet, u których zastosowano postępowanie zachowawcze, które zawiodło w pięciu przypadkach (19%). Trzy kobiety w dalszym okresie obserwacji zaszyły w kolejną ciążę.¹³⁴ Kolejne trzy przypadki postępowania zachowawczego zakończyły się powodzeniem,¹³² a u dwóch następnych kobiet wykonano planową odrozoną histerektomię po embolizacji tętnic i leczeniu zachowawczym z następnym podaniem metotreksatu.¹³³ W jednym przypadku udało się planowo usunąć resztki płodu po 4 miesiącach,¹³⁴ a u dwóch kobiet po zastosowaniu postępowania zachowawczego wystąpiły powikłania: jedna miała łożysko częściowo przyrośnięte i trzeciego dnia po cięciu cesarskim wystąpiło obfite krwawienie wymagające wykonania histerektomii,¹³⁵ u drugiej nawracające zakażenie spowodowało, że po usunięciu resztek płodu 33 dnia wystąpiła ciężka posocznica.¹³⁶ [Poziom dowód 3]

7.3. Co się dzieje, jeśli łożysko oddziela się całkowicie lub częściowo?

Jeśli łożysko się oddziela, musi zostać urodzone i każdy występujący krwotok należy leczyć w zwykły sposób. [✓]

Jeśli łożysko oddziela się częściowo, oddzielone części należy urodzić, a każdy krwotok leczyć w zwykły sposób. Przytwierdzone części można zostawić na miejscu, ale w takich przypadkach utrata krwi może być duża i we właściwym momencie należy zastosować takie postępowanie, jak w masywnym krwotoku. [D]

Rozpoznanie łożyska przyrośniętego można ustalić wtedy, gdy łożysko nie oddziela się po porodzie, czyli mija czas, w jakim zwykle się rodzi. Jeśli jednak oddziela się częściowo i istnieje „częściowe przyrośnięcie”, związana z tym utrata krwi może być znaczna. Przytwierdzone części należy zostawić, ponieważ próba ich oddzielenia może spowodować bardzo obfite krwawienie.^{17,104} W przeglądzie przypadków wspomnianym wyżej¹³⁰ w 25 z 60 wystąpiło częściowe oddzielenie się łożyska. Trzy z tych kobiet wymagały histerektomii z powodu niepowodzenia leczenia zachowawczego, a u 12 innych wykonano wtórne zabiegi w celu opróżnienia macicy, którą udało się zachować. [Poziom dowód 3]

7.4. Jak najlepiej leczyć masywny krwotok?

Manewry chirurgiczne wymagane w przypadku masywnego krwotoku związanego z cięciem cesarskim w przypadku łożyska przodującego powinny być wykonywane przez właściwie wyszkolonych operatorów. Należy zachęcać do wczesnego wzywania dodatkowej pomocy, czego nie powinno się uważać za „tracenie twarzy.” [D]

Masywny krwotok powinien być leczony w zwykły sposób,¹²¹ w tym z zastosowaniem leków obkurczających mięsień macicy, które mogą być bardzo przydatne w zmniejszeniu utraty krwi związanej z krwawieniem z atonicznego dolnego odcinka macicy.¹³⁷ Można zastosować również zaawansowane techniki oraz ucisk dwuręczny lub ucisk aorty, które mogą dać czas na przy-

jazd dodatkowej pomocy, a anesteziologowi na stabilizację hemodynamiczną pacjentki. [Poziom dowód 3]

W najnowszych raportach realizowanych w ramach projektu Confidential Enquiries into Maternal and Child Health stale się powtarza, że należy rozważyć możliwość wczesnego wezwania innego doświadczonych kolegi z doskonałą znajomością wykonywania operacji ginekologicznych.¹⁰ [Poziom dowód 4]

Swoiste techniki stosowane w przypadku łożyska przyrośniętego opisane w retrospektywnych przeglądach i opisach przypadków obejmują tamponowanie macicy i pochwy serwetami gazowymi, co było skuteczne u 45 z 48 kobiet,¹³⁸ tamponadę balonową,^{139,140} szew B-Lyncha,¹⁴¹ pionowe szwy uciskowe¹⁴² oraz wszycie odwróconej wargi szyjki macicy nad krwawiącą łożą po łożysku.¹⁴³ Opisywano także podwiązanie tętnicy macicznej¹⁴⁴ oraz tętnicy biodrowej wewnętrznej,¹⁴⁵ ale wykonanie tych zabiegów sprawia, że późniejszy dostęp do metod radiologii interwencyjnej i embolizacji jest bardzo trudny lub niemożliwy. [Poziom dowód 3]

8. Obserwacja pacjentek, u których z powodu łożyska przyrośniętego pozostawiono część lub całe łożysko

8.1. Jak należy postępować z pacjentką po pozostawieniu łożyska?

Kobietę należy ostrzec o grożącym jej po operacji ryzyku krwawienia i zakażenia. Przydatne może być profilaktyczne stosowanie antybiotyków zaraz po operacji, aby zmniejszyć to ryzyko. Ani stosowanie metotreksatu, ani embolizacja tętnicy nie zmniejszają tego ryzyka i nie są metodami zalecanymi do rutynowego stosowania. [D]

W porównawczym przeglądzie wszystkich opisów przypadków

opublikowanych do 2007 roku podsumowano postępowanie zachowawcze u 60 kobiet z łożyskiem przyrośniętym oraz obliczono ryzyko wystąpienia krwotoku i powikłań zakaźnych.¹³⁰ Wyniki uzyskane u kobiet, które nie były dodatkowo leczone, były takie same jak u tych, które otrzymały metotreksat lub miały wykonaną embolizację: spośród 26 kobiet, u których nie zastosowano żadnych dodatkowych metod, cztery wymagały histerektomii. Spośród 22 otrzymujących metotreksat, pięć wymagało histerektomii, a spośród 12, u których wykonano dodatkową embolizację, trzy wymagały histerektomii. Zakażenie wystąpiło u 11 z 60 kobiet (18%), krwawienie u 21 (35%), a rozsiane wykrzepianie wewnątrznaczyniowe u czterech (7%). Krwawienie pojawiało się od kilku godzin po operacji do 3 miesięcy po porodzie. W nowszym opisie przypadku omówiono ciężką posocznicę, która rozwinęła się po usunięciu resztek płodu w 33 dniu.¹³⁶ [Poziom dowodów 3]

Obserwacja pacjentek z zastosowaniem badania USG powinna zostać uzupełniona przez oznaczenie stężenia w surowicy podjednostki ludzkiej β gonadotropiny kosmówkowej. [✓]

Schemat kontroli nie został potwierdzony w randomizowanych badaniach klinicznych. W związku z przewlekłą naturą procesu zdrowienia i powikłaniami występującymi kilka miesięcy po porodzie należy jednak stworzyć miejscowe schematy, aby zapewnić regularną kontrolę, a co najważniejsze, łatwy dostęp dla kobiety, u której pojawią się problemy. Cotygodniowe sprawdzanie stężenia podjednostki β ludzkiej gonadotropiny kosmówkowej w celu potwierdzenia, że zmniejsza się ono regularnie, może nas do pewnego stopnia uspokoić, ale małe stężenia nie stanowią gwarancji całkowitego zaniku tkanki łożyskowej, dlatego należy je uzupełnić badaniami obrazowymi.

8.2. Jakich informacji należy udzielić na temat szansy zajścia w kolejną ciążę?

Obecnie nie posiadamy wystarczających danych, aby prognozować na temat przyszłej ciąży. W dwóch małych badaniach w każdym pojawiły się informacje na temat trzech kobiet, którym w przyszłości udało się zajść w ciążę, w jednej grupie stwierdzono 100%,¹⁴⁶ a w drugiej 0% nawrotów.¹³⁰

9. Naczynia przodujące

9.1. Czy klinicznie jesteśmy w stanie rozpoznać naczynia przodujące?

W okresie ciąży, w przypadku braku krwawienia z dróg rodnych, nie ma żadnej metody rozpoznania klinicznego naczynia przodującego.

W trakcie porodu, w przypadku braku krwawienia z dróg rodnych, czasami można rozpoznać naczynia przodujące badaniem palpacyjnym naczyń płodowych w błonach w trakcie badania ginekologicznego. Można to potwierdzić, wykonując bezpośrednią wizualizację za pomocą amnioskopu. [D]

Bez dostępu do błon płodowych rozpoznanie kliniczne zachowanych naczyń przodujących nie jest możliwe. Jeśli szyjka zaczyna się rozwiierać, te naczynia można wyczuć palpacyjnie w trakcie badania ginekologicznego. Ponieważ częstość występowania naczyń przodujących jest mała, większość lekarzy nie będzie pewna tego, co wyczuwają, dlatego dla lekarzy ważne jest zachowanie poważnych podejrzeń w przypadku, gdy czują coś niezwykłego oraz potwierdzenie rozpoznania przed przebicciem błon płodowych, aby uniknąć konsekwencji krwawienia płodowego. Bezpośrednia wizualizacja za pomocą amnioskopu ma pewne zastosowanie,¹⁴⁷ ale daje tylko dostęp wizualny do okolicy błon płodowych widocznych w rozwartej szyjce macicy. [Poziom dowodów 3]

Po urodzeniu łożyska łatwo można potwierdzić obecność naczyń przodujących biegnących w błonach płodowych w zwykłym badaniu klinicznym, ale trudniejsze jest rozpoznanie naczyń przodujących wtedy, kiedy po porodzie nie jest pewne, jakie było wzajemne położenie naczyń w stosunku do ujścia wewnętrznego i części przodującej płodu.

W przypadku krwawienia z dróg rodnych, zwłaszcza związanego z pęknięciem błon płodowych oraz zagrażającej zamartwicy płodu, nie należy opóźniać porodu w celu rozpoznania naczyń przodujących. [D]

Biorąc pod uwagę prędkość, z jaką płód może się wykrwawić, oraz duży odsetek śmiertelności okołoporodowej związany z pęknięciem naczynia przodującego, nie należy opóźniać porodu w celu potwierdzenia rozpoznania, jeśli dobrostan płodu jest zagrożony. [Poziom dowodów 4]

9.2. Czy możemy odróżnić krwawienie matczyne od płodowego?

Istnieją różne testy służące do odróżniania krwi matki i płodu, ale często w sytuacji klinicznej nie można ich zastosować. [C]

Test Kleihauera-Bektego¹⁴⁸ i elektroforeza hemoglobiny stanowią część rutynowej praktyki położniczej. Mają one potwierdzić obecność komórek płodowych w krążeniu matki i płodowej hemoglobiny. Obie metody są w stanie rozpoznać obecność hemoglobiny płodowej w stężeniu nawet 0,01% i obie można zastosować w celu potwierdzenia obecności komórek płodowych we krwi traconej przez pochwę. Wadą obu metod jest fakt, że są to metody laboratoryjne, których wykonanie do uzyskania wyniku zajmuje dość dużo czasu, co pozbawia możliwości wykorzystania ich w tej sytuacji klinicznej. Wśród różnych metod mających rozpoznać krwawienie płodowe była wykorzystywana oporność hemoglobiny

plodowej na denaturację w środowisku zasadowym. Pierwszą z nich był test Apt,¹⁴⁹ ale dla uzyskania dodatniego wyniku zawartość hemoglobiny płodowej musi wynosić co najmniej 60% i wymaga odwirowania. Próbowano zastosować modyfikacje testu Apt,¹⁵⁰⁻¹⁵² ale wszystkie były zbyt skomplikowane lub niewystarczająco czułe, aby zastosować je w praktyce klinicznej. Lindqvist i Gren¹⁵³ opisali ostatnio znacznie prostszy test przyłóżkowy, w którym stosuje się 0,14 M roztwór wodorotlenku sodu, denaturujący hemoglobinę typu dorosłego i powodujący zmianę koloru na brązowozielony. Hemoglobina płodowa jest oporna na denaturację i jej kolor pozostaje czerwony. Ta metoda może mieć pewne zastosowanie w sytuacji klinicznej, ale wymaga dalszej oceny. [\[Poziom dowodów 2+\]](#)

9.3 Czy naczynia przodujące można rozpoznać w badaniu USG?

Naczynia przodujące można rozpoznać w badaniu USG metodą kolorowego dopplera, często przydatna jest technika przezpochwowa. [\[C\]](#)

Rozpoznanie przed porodem naczyń przodujących za pomocą standardowego badania USG w czasie rzeczywistym po raz pierwszy zostało opisane w 1987 roku.¹⁵⁴ W badaniu USG naczynia przodujące mają wygląd liniowych bezechowych struktur otaczających szyjkę macicy.¹⁵⁵ W 1990 roku opisano zastosowanie kolorowego dopplera w rozpoznawaniu naczyń przodujących,¹⁵⁶ co poprawiło dokładność rozpoznania. Od tego czasu opublikowano kilka badań, w których wykorzystywano badanie USG do rozpoznawania przed porodem naczyń przodujących.^{25,27,41,155,157,158} Fung i Lau²⁵ opisali trzy przypadki naczyń przodujących i dokonali przeglądu 48 przypadków z lat 1980-1997. W 22 przypadkach rozpoznanie zostało ustalone przed porodem i ta grupa uzyskała znacznie lepsze

wyniki okołoporodowe w porównaniu z grupą, w której rozpoznanie ustalono na ostro. Catanzarite i wsp.²⁷ opisali 11 przypadków naczyń przodujących rozpoznanych przed porodem spośród 33 208 kobiet przebadanych w ciągu 8 lat. Rozpoznanie zostało potwierdzone w dziesięciu z 11 przypadków, co daje swoistość 91%, ale czułość nie można było określić. Baulies i wsp.⁴¹ opisali badanie retrospektywne obejmujące 12 063 porody w latach 2002-2005 w jednym ośrodku. W tym czasie rozpoznano dziewięć przypadków za pomocą badania USG przed porodem. Wszystkie dziewięć potwierdziło się w trakcie porodu. Również na podstawie tego badania nie można było ocenić czułości. Lee i wp.¹⁵⁵ rozpoznali 18 przypadków naczyń przodujących spośród 93 874 przebadanych kobiet, z których 15 zostało potwierdzonych, co daje swoistość 83%. Ponownie brak danych dotyczących wyników uzyskanych we wszystkich przypadkach spowodował, że nie można było określić czułości. Smorgick i wsp.³⁰ opisali badania retrospektywne trwające ponad 20 lat, obejmujące 110 684 kobiety, u których rozpoznano 19 przypadków naczyń przodujących, z czego dziesięć rozpoznano w czasie ciąży. Autorzy celowo nie komentują czułości/swoistości testu ani wyników okołoporodowych. Jasne jest, że naczynia przodujące można rozpoznać z dużą swoistością, ale biorąc pod uwagę rzadkie występowanie zaburzenia, nie określono czułości. Rozpoznanie ultrasonograficzne naczyń przodujących nie odbywa się bez trudności, a takie czynniki, jak otyłość u matki, obecność bliźny, ułożenie płodu mogą wpływać na dokładność i należy dołożyć starań, aby nie pomylić pępowiny z naczyniami przodującymi.^{36,159} Wykorzystując obie metody badania, przezbrzuszną i przezpochwową, oraz zmieniając pozycję matki można poprawić dokładność diagnostyczną. [\[Poziom dowodów 2+\]](#)

9.4. Czy powinniśmy wykonywać badania przesiewowe w kierunku naczyń przodujących?

Obecnie nie należy rutynowo wykonywać badania przesiewowego w kierunku naczyń przodujących w trakcie badania w drugim trymestrze ciąży, ponieważ nie spełnia ono kryteriów programu badań przesiewowych. [\[D\]](#)

Ponieważ częstość występowania naczyń przodujących w przypadku braku przyczepu błoniastego pępowiny i łożyska dodatkowego lub dwupłatowego jest minimalna,³⁹ badanie przesiewowe w kierunku naczyń przodujących musiałyby obejmować bardzo dokładne badanie łożyska oraz przyczepu pępowiny w celu rozpoznania tych nieprawidłowości łożyska i pępowiny oraz łożysk nisko schodzących. Jeśli stwierdzi się obecność którejś z tych nieprawidłowości, należy wykonać ocenę dolnego odcinka macicy w okolicy ujścia wewnętrznego szyjki macicy za pomocą kolorowego dopplera, aby rozpoznać jakiegokolwiek naczynia płodowe.^{36,159} To często wymaga badania TVS. Obecne zalecenia RCOG i NICE²⁷ obejmują określenie położenia łożyska i łożyska nisko schodzącego, jako części rutynowego przesiewowego badania USG, i chociaż naczynia przodujące nie są rozpoznawane w badaniu USG, posiadamy niewystarczającą liczbę informacji dotyczących definicji, naturalnego przebiegu i epidemiologii tego schorzenia. Częstość występowania błoniastego przyczepu pępowiny w populacji ogólnej wynosi około 1%,¹⁵⁸ a łożyska dwupłatowego lub dodatkowego około 1,7%. W dwóch trzecich tych przypadków stwierdza się błoniasty przyczep pępowiny.¹⁶⁰ Stwierdzono, że współistnienie błoniastego przyczepu pępowiny i naczyń przodujących występuje z częstością 2-6%.^{161,162} Dodając inne przypadki zaliczane do grup zwiększonego ryzyka naczyń przodujących, np. ciążę wielopłodową, zapłodnienia pozaustrojowe i pacjentki z łożyskami nisko scho-

dzącymi, bardzo mała liczba kobiet zostanie zakwalifikowana do grupy ryzyka naczyń przodujących i będzie wymagała dalszych konsultacji i badań przesiewowych. Dokładność i zastosowanie praktyczne testu przesiewowego nie zostały określone w populacji ogólnej ciężarnych, chociaż niektóre zainteresowane ośrodki donosiły, że ocena przyczepu pępowiny w pierwszym i drugim trymestrze ciąży jest prosta i dokładna, zajmuje mniej niż minutę i nie wymaga żadnych dodatkowych umiejętności.^{158,163}

W trakcie kursów w Wielkiej Brytanii nie uczy się rutynowo poszukiwania błoniastego przyczepu pępowiny ani naczyń przodujących, a konsekwencje dla szkolenia wynikające z wprowadzenia takiego programu przesiewowego wymagają dokładnego przemyślenia. Należy rozważyć również potencjalny wpływ psychologiczny włączenia do grupy dużego ryzyka kobiet, u których stwierdzono nacynia przodujące i diagnozowanych w tym kierunku. Ponadto obecnie nie ma zgody co do postępowania w przypadku potwierdzenia naczyń przodujących, chociaż Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada ostatnio opublikowało wytyczne.¹⁶⁴ Biorąc wszystko pod uwagę, nie ma pewności dotyczącej równowagi korzyści w porównaniu ze szkodą wynikającą z wykonywania badań przesiewowych u wszystkich ciężarnych, zważywszy, że wszystkim ciężarnym z grupy ryzyka proponuje się wykonanie cięcia cesarskiego. UK National Screening Committee zbadał ostatnio ten temat i nie zaleca wprowadzania narodowego programu badań przesiewowych w kierunku naczyń przodujących.¹⁶³ [Poziom dowód 4]

Niektóre ośrodki, biorąc pod uwagę różnorodność przypadków, mogą jednak uważać wykonywanie badań przesiewowych u pacjentek z czynnikami ryzyka za uzasadnione, skoro zalecają je niektóre grupy.^{31,36,159,166} Należy to ostrożnie skontrolować

i opublikować, aby zwiększyć liczbę dowodów dotyczących czułości i swoistości badań przesiewowych, jak również wyników uzyskiwanych u matek i płodów/novorodków. Dla tych, którzy chcą wykonywać badania przesiewowe w kierunku naczyń przodujących, grupa Jeanty'ego zaproponowała algorytm badań przesiewowych.³¹

[Poziom dowód 3]

9.5. Jak należy postępować w przypadku naczyń przodujących?

W przypadku występowania krwawiących naczyń przodujących należy pilnie (kategoria 1 pilności) zakończyć ciążę przez cięcie cesarskie. [C]

W przypadku jakiegokolwiek krwawienia przed porodem lub w jego trakcie należy ocenić dobrostan płodu. Obecnie najłatwiej to zrobić za pomocą kardiokografii.¹⁶⁷ Jeśli stwierdzi się objawy ostrego zagrożenia płodu, ciążę należy zakończyć tak szybko, jak to możliwe, zwykle przez cięcie cesarskie kategorii 1 pilności,¹⁶⁸ aby zmniejszyć ryzyko wykrwawienia się płodu. Opóźnienie w celu wykonania badania USG lub przewiezienia pacjentki na inny oddział może spowodować obumarcie płodu. [Poziom dowód 2+]

W przypadku podejrzenia naczyń przodujących należy wykonać przezpochwowe badanie USG metodą Dopplera w celu potwierdzenia rozpoznania. [C]

Jeśli na podstawie badania USG lub objawów klinicznych istnieje podejrzenie naczyń przodujących, w przypadku braku zagrożenia dla płodu należy wykonać ocenę okolicy ujścia wewnętrznego szyjki macicy za pomocą przezpochwowego kolorowego dopplera.^{25,27,41,155,157,158,164} [Poziom dowód 2+]

W przypadku potwierdzenia naczyń przodujących w terminie porodu ciążę należy ukończyć przez planowe cięcie cesarskie, wykonane we właściwym czasie. [C]

Wobec ryzyka krwotoku u płodu pojawiającego się wraz z rozpoczęciem akcji porodowej lub pęknięciem błon płodowych oraz minimalnego ryzyka niedojrzałości płuc płodu, jeśli w terminie porodu potwierdzono obecność naczyń przodujących, ciążę należy ukończyć przez cięcie cesarskie wykonane tak szybko, jak to możliwe. [Poziom dowód 2+]

W przypadku naczyń przodujących rozpoznanych w drugim trymestrze ciąży badanie należy powtórzyć w trzecim trymestrze, aby potwierdzić ich przetrwanie. [✓]

Wraz z zaawansowaniem wieku ciążowego w 15% przypadków nacynia przodujące mogą zanikać.¹⁵⁶ Aby uniknąć niepotrzebnych nerwów, hospitalizacji, wcześniactwa i cięć cesarskich, konieczne jest potwierdzenie obecności naczyń przodujących w trzecim trymestrze ciąży.¹⁶⁵ [Poziom dowód 3]

W potwierdzonym przypadku naczyń przodujących w trzecim trymestrze ciąży pacjentkę należy przyjąć w 28-32 tygodniu ciąży na oddział posiadający właściwe zaplecze położnicze, co umożliwi szybkie udzielenie pomocy w sytuacji wystąpienia krwawienia lub rozpoczęcia się czynności porodowej. [D]

Wobec zwiększenia ryzyka porodu przedwczesnego należy rozważyć podanie glikokortykosteroidów przyspieszających dojrzewanie płuc płodu. [A]

W potwierdzonym przypadku naczyń przodujących przed rozpoczęciem się czynności porodowej należy wykonać planowe cięcie cesarskie. [C]

W potwierdzonych przypadkach naczyń przodujących bez krwawienia nie wykonano żadnych badań klinicznych, które miałyby na celu ustalenie optymalnego postępowania, a liczba przypadków zarejestrowanych w poszczególnych ośrodkach zawsze będzie za mała. Sugerowany sposób postępowania

obejmuje przyjęcie do ośrodka z właściwym zapleczem neonatologicznym między 28 a 32 tygodniem ciąży,¹⁶⁵ podanie steroidów w celu przyspieszenia dojrzewania płuc płodu w związku z ryzykiem porodu przedwczesnego^{93,165} oraz planowe cięcie cesarskie między 35 a 37 tygodniem ciąży, kiedy ryzyko niedojrzałości znacznie się zmniejszyło.^{36,37,160,165} W niektórych ośrodkach, głównie w Stanach Zjednoczonych, wykonuje się amniopunkcję w celu potwierdzenia dojrzałości płuc płodu, ale ta praktyka nie jest często stosowana w Wielkiej Brytanii.^{37,160} Oleyese i wsp.³⁷ zasugerowali, że możliwe jest ambulatoryjne prowadzenie pacjentki, jeśli w badaniu TVS nie stwierdza się skracania szyjki macicy ani żadnych objawów krwawienia czy przedwczesnej czynności skurczowej macicy. [Poziom dowód 3]

W leczeniu naczyń przodujących może odgrywać rolę wykonana wewnątrzmacicznie ablacja laserowa. [D]

Quintero i wsp.¹⁶⁹ opisali skuteczne zastosowanie wewnątrzmacicznej terapii laserem do ablacji naczyń przodujących typu 2 w przypadkach przyczepu pępowiny do dominującego płata łożyska dwupłatowego wtedy, gdy płat odżywiany przez dodatkowe naczynia stanowił 15% masy łożyska. Ten sposób postępowania może znaleźć swoje miejsce w podobnych przypadkach w przyszłości. [Poziom dowód 3]

10. Nadzór kliniczny

10.1. Omówienie przypadku

Opieka poporodowa powinna obejmować omówienie z wyjaśnieniem, co się stało, dlaczego do tego doszło oraz omówienie jakichkolwiek implikacji dla ciąży lub płodności w przyszłości.

10.2. Szkolenie

Cały zespół powinien przechodzić szkolenie w zakresie postępowania

w nagłych stanach położniczych, które powinno obejmować krwotok położniczy i zagrażającą ostrą zamartwicę płodu.

Poszczególne kwestie, takie jak zwiększenie czujności osób wykonujących badania USG, jeśli chodzi o występowanie łożyska przyrośniętego, również warto wprowadzić w poszczególnych ośrodkach, włączając w to wytyczne, aby wyłonić pacjentki z grupy ryzyka i proponować im konsultację po badaniu wykonanym w 32 tygodniu ciąży.

Należy zwrócić uwagę, aby zespół wykonujący badania USG był właściwie przeszkolony w rozpoznawaniu różnych rodzajów łożyska i pępowiny, takich jak łożysko dwupłatowe, błoniasty przyczep pępowiny i naczynia przodujące, zwłaszcza jeśli badania przesiewowe będą wprowadzone w danym ośrodku.

10.3. Zgłaszanie przypadków klinicznych

W przypadku wszystkich działań niepożądanych należy wypełnić formularz zgłoszenia przypadku klinicznego. W tym kontekście wytyczne powinny obejmować wszystkie przypadki masywnych krwotoków, każde okołoporodowe wycięcie macicy, każdy przypadek pękniętego naczynia przodującego i każdy nieoczekiwany przypadek przyjęcia na oddział intensywnej opieki neonatologicznej.

Każde niestosowanie się do zaleceń pacjentki po cięciu cesarskim z łożyskiem przodującym lub łożyskiem nisko schodzącym na ścianie przedniej również należy odnotować w dokumentacji prowadzonej w danym ośrodku.

10.4. Sprawdzone standardy postępowania

W raportach realizowanych w ramach projektu Confidential Enquiries into Maternal Deaths podkreślano znaczenie wsparcia operacyjnego w trakcie cięcia cesarskiego wykonywanego u kobiety z łożyskiem przodującym lub przyrośniętym.¹⁴⁰ Opieka niestandardowa, na którą zwracają uwagę te ra-

porty, dotyczy spraw, które można wprowadzić w codziennej praktyce, porównując udzielane świadczenia ze standardami zawartymi w tych raportach.

U kobiet z łożyskiem przodującym/przyrośniętym należy sprawdzić następujące problemy:

- Czy podejrzewano rozpoznanie? Jeśli tak:
 - Czy wykonano właściwą ocenę (np. unikanie/leczenie niedokrwiistości)?
 - Czy badania obrazowe wykonane przed porodem były zgodne z miejscowymi standardami?
 - Czy plan porodu był właściwy dla danej sytuacji klinicznej?
 - Czy był obecny personel mający właściwe doświadczenie?
 - Czy zastosowano właściwe metody operacyjne?
 - Czy resuscytacja była szybka i skuteczna?
 - Czy podano odpowiednie płyny?
 - Czy wdrożono właściwe monitorowanie stanu pacjentki?
- Szczególnie w przypadku łożyska przyrośniętego należy sprawdzić, czy wszystkie elementy opieki wykonano w zadowalający sposób:
- Poród zaplanowany i nadzorowany przez konsultanta położnika
 - Znieczulenie porodu zaplanowane i nadzorowane przez konsultanta anestezjologa
 - Dostępna krew i produkty krwiopochodne
 - Zaangażowanie zespołu interdyscyplinarnego w trakcie planowania operacji
 - Omówienie z pacjentką i uzyskanie zgody na możliwe zabiegi (takie jak histerektomia, pozostawienie łożyska na miejscu, odzyskiwanie komórek i zastosowanie technik radiologii interwencyjnej)
 - Dostępność miejsc na oddziale intensywnej opieki 2 stopnia referencyjności

W przypadku naczyń przodujących potrzebujemy większej liczby informacji, aby ustalić rzeczywistą częstość występowania, związane z tym czynniki ryzyka oraz czułość i swoistość rozpoznania ultrasonograficznego ustalonego w trakcie ciąży. Każdy pro-

gram badań przesiewowych obejmujący wybrane przypadki lub uniwersalny powinien zostać poddany kontroli pod kątem wyników uzyskiwanych u matek i płodów/novorodków. Należy skontrolować następujące kwestie:

- Częstość występowania naczyń przodujących
- Czułość i swoistość badania ultrasonograficznego
- Odsetek wyników fałszywie ujemnych i fałszywie dodatnich
- Częstość hospitalizacji w czasie ciąży
- Zastosowanie steroidów w celu przyspieszenia dojrzewania płuc płodu
- Moment porodu
- Sposób porodu
- Wyniki okołoporodowe
- Chorobowość matek

© 2011 Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Tłumaczenie i publikowanie artykułu Placenta praevia, placenta praevia accreta and vasa praevia: diagnosis and management, Green-top Guideline No. 27 przez Medical Tribune Polska za zgodą RCOG. Jakiegokolwiek kopiowanie w którymkolwiek języku w części lub w całości bez uprzedniego pisemnego zezwolenia wydawcy całkowicie zabronione.

PIŚMIENNICTWO

1. Hall MH. Haemorrhage. In: Lewis G, editor. Why Mothers Die 2000–2002. The Sixth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. London: RCOG Press; 2004. p. 86–93.
2. Iyasu S, Saftlas AK, Rowley DL, Koonin LM, Lawson HW, Atrash HK. The epidemiology of placenta praevia in the United States, 1979 through 1987. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168:1424–9.
3. Rossiter CE. Maternal mortality. *Br J Obstet Gynaecol* 1985; 92 Suppl 5:100–15.
4. McShane PM, Heyl PS, Epstein MF. Maternal and perinatal morbidity resulting from placenta praevia. *Obstet Gynecol* 1985;65:176–82.
5. Sheiner E, Shoham-Vardi I, Hallak M, Hershkovitz R, Katz M, Mazor M. Placenta praevia: obstetric risk factors and pregnancy outcome. *J Matern Fetal Med* 2001;10:414–9.
6. Groom KM, Paterson-Brown S. Placenta praevia and placenta praevia accreta: a review of aetiology, diagnosis and management. *Fetal Mat Med Review* 2001;12:41–66.
7. Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis SJ, Ezra Y. Placenta accreta – summary of 10 years: a survey of 310 cases. *Placenta* 2002;23:210–4.
8. Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM. The effect of placenta praevia on neonatal mortality: a population-based study in the United States, 1989 through 1997. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:1299–304.
9. Salihu HM, Li Q, Rouse DJ, Alexander GR. Placenta praevia: neonatal death after live births in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:1305–9.
10. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer – 2003–2005. The Seventh Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the UK. London: CEMACH; 2007.
11. Knight M; UKOSS. Peripartum hysterectomy in the UK: management and outcomes of the associated haemorrhage. *BJOG* 2007;114:1380–7.
12. Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM. The association of placenta praevia with history of cesarean delivery and abortion: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1071–8.
13. Frederiksen MC, Glassenberg R, Stika CS. Placenta praevia: a 22-year analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1432–7.
14. Gilliam M, Rosenberg D, Davis F. The likelihood of placenta praevia with greater number of cesarean deliveries and higher parity. *Obstet Gynecol* 2002;99:976–80.
15. Lyndon-Rochell M, Holt VL, Easterling TR, Martin DP. First-birth cesarean and placental rupture or previa at second birth. *Obstet Gynecol* 2001;97:765–9.
16. Faiz AS, Ananth CV. Etiology and risk factors for placenta praevia: an overview and meta-analysis of observational studies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003;13:175–90.
17. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta praevia–placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:210–4.
18. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta praevia/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol* 1985;66:89–92.
19. Zaki ZM, Bahar AM, Ali ME, Albar HA, Gerias MA. Risk factors and morbidity in patients with placenta praevia accreta compared to placenta praevia non-accreta. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998;77:391–4.
20. Usta IM, Hobeika EM, Musa AA, Gabriel GE, Nassar AH. Placenta praevia–accreta: risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1045–9.
21. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al.; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006;107:1226–32.
22. Yang Q, Wen SW, Oppenheimer L, Chen XK, Black D, Gao J, et al. Association of cesarean delivery for first birth with placenta praevia and placental abruption in second pregnancy. *BJOG* 2007;114:609–13.
23. Grobman WA, Gersnoviez R, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, et al.; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Pregnancy outcomes for women with placenta praevia in relation to the number of prior cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2007;110:1249–55.
24. Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P, Brocklehurst P; United Kingdom Obstetric Surveillance System Steering Committee. Cesarean delivery and peripartum hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2008;111:97–105.
25. Fung TY, Lau TK. Poor perinatal outcome associated with vasa praevia: is it preventable? A report of three cases and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12:430–3.
26. Evans GM. Vasa praevia. *Br Med J* 1952;2:1243.
27. Catanzarite V, Maida C, Thomas W, Mendoza A, Stanco L, Piacquadio KM. Prenatal sonographic diagnosis of vasa praevia: ultrasound findings and obstetric outcome in ten cases. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:109–15.
28. Oleyese KO, Turner M, Lees C, Campbell S. Vasa praevia: an avoidable obstetric tragedy. *Obstet Gynecol Surv* 1999; 54:138–45.
29. Stafford IP, Neumann DE, Jarrell H. Abnormal placental structure and vasa praevia: confirmation of the relationship. *J Ultrasound Med* 2004;23:1521–2.
30. Smorgick N, Tovbin Y, Ushakov F, Vaknin Z, Barzilay B, Herman A, et al. Is neonatal risk from vasa praevia preventable? The 20-year experience from a single medical center. *J Clin Ultrasound* 2010;38:118–22.
31. Derbala Y, Grochal F, Jeanty P. Vasa praevia. *J Prenat Med* 2007;1:2–13.
32. Antoine C, Young BK, Silverman F, Greco MA, Alvarez SP. Sinusoidal fetal heart rate pattern with vasa praevia in twin pregnancy. *J Reprod Med* 1982;27:295–300.
33. Cordero DR, Helfgott AW, Landy HJ, Reik RF, Medina C, O'Sullivan MJ. A non-hemorrhagic manifestation of vasa praevia: a clinicopathologic case report. *Obstet Gynecol* 1993; 82:698–700.
34. Douglal A, Baird CH. Vasa praevia – report of three cases and review of the literature. *Br J Obstet Gynaecol* 1987; 94:712–5.
35. Oleyese Y, Catanzarite V, Prefumo F, Lashley S, Schachter M, Tovbin Y, et al. Vasa praevia: the impact of prenatal diagnosis on outcomes. *Obstet Gynecol* 2004;103:937–42.
36. Oleyese Y, Smulian JC. Placenta praevia, placenta accreta, and vasa praevia. *Obstet Gynecol* 2006;107:927–41.
37. Oleyese Y, Spong C, Fernandez MA, McLaren RA. Second trimester low-lying placenta and in-vitro fertilization? Exclude vasa praevia. *J Matern Fetal Med* 2000;9:370–2.
38. Francois K, Mayer S, Harris C, Perlow JH. Association of vasa praevia at delivery with a history of second-trimester placenta praevia. *J Reprod Med* 2003;48:771–4.
39. Duenhoelter JH. Survival of twins after acute fetal hemorrhage from ruptured vasa praevia. *Obstet Gynecol* 1989;73:866–7.
40. Schachter M, Tovbin Y, Arieli S, Friendler S, Ron-El R, Sherman D. In vitro fertilization is a risk factor for vasa praevia. *Fertil Steril* 2002;78:642–3.
41. Baulies S, Maiz N, Muñoz A, Torrents M, Echevarria, Sierra B. Prenatal ultrasound diagnosis of vasa praevia and analysis of risk factors. *Prenat Diagn* 2007;27:595–9.
42. Englert Y, Imbert MC, Van Rosendaal E, Belaisch J, Segal L, Feichtinger W, et al. Morphological anomalies in the placentae of IVF pregnancies: preliminary report of a multicentric study. *Human Reprod* 1987;2:155–7.
43. Jauniaux E, Englert Y, Vanesse M, Hiden M, Wilkin P. Pathologic features of placentas from singleton pregnancies obtained by in vitro fertilization and embryo transfer. *Obstet Gynecol* 1990;76:61–4.
44. Paterson-Brown S, Singh C. Developing a care bundle for the management of suspected placenta accreta. *The Obstetrician & Gynaecologist* 2010;12:21–7.
45. National Collaborating Centre for Womens and Childrens Health. Antenatal care: routine care for the healthy pregnant woman. Clinical Guideline. London: RCOG Press; 2003.
46. Smith RS, Lauria MR, Comstock CH, Treadwell MC, Kirk JS, Lee W, et al. Transvaginal ultrasonography for all placentas that appear to be low-lying or over the internal cervical os. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997;9:22–4.
47. Lauria MR, Smith RS, Treadwell MC, Comstock CH, Kirk JS, Lee W, et al. The use of second-trimester transvaginal sonography to predict placenta praevia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996;8:337–40.
48. Oleyese KO, Holden D, Awadh A, Coates S, Campbell S. Placenta praevia: the case for transvaginal sonography. *Contemp Rev Obstet Gynaecol* 1999;11:257–61.
49. Leerentveld RA, Gilberts EC, Arnold MJ, Wladimiroff JW. Accuracy and safety of transvaginal sonographic placental localisation. *Obstet Gynecol* 1990;76:759–62.
50. Oppenheimer LW, Farine D, Ritchie JW, Lewinsky RM, Telford J, Fairbanks LA. What is a low-lying placenta? *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:1036–8.
51. Sherman SJ, Carlson DE, Platt LD, Mediaris AL. Transvaginal ultrasound: does it help in the diagnosis of placenta praevia? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1992;2:256–60.
52. Becker RH, Vonk R, Mende BC, Ragosch V, Entezami M. The relevance of placental location at 20–23 gestational weeks for prediction of placenta praevia at delivery: evaluation of 8650 cases. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:496–501.
53. Dashe JS, McIntire DD, Ramus RM, Santos-Ramos R, Twickler DM. Persistence of placenta praevia according to gestational age at ultrasound detection. *Obstet Gynecol* 2002;99: 692–7.
54. Mustafá SA, Brizot ML, Carvalho MH, Watanabe L, Kahhale S, Zugaib M. Transvaginal ultrasonography in predicting placenta praevia at delivery: a longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:356–9.
55. Ghourab S, Al-Jabari A. Placental migration and mode of delivery in placenta praevia: transvaginal sonographic assessment during the third trimester. *Ann Saudi Med* 2000;20: 382–5.
56. Taipale P, Hillesmaa V, Ylösto P. Transvaginal ultrasonography at 18–23 weeks in predicting placenta praevia at delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12:422–5.
57. Oppenheimer L, Holmes P, Simpson N, Dabrowski A. Diagnosis of low-lying placenta: can migration in the third trimester predict outcome? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18: 100–2.
58. Zlatnik MG, Cheng YW, Norton ME, Thiet M-P, Caughey AB. Placenta praevia and the risk of preterm delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007;20:719–23.
59. Love CD, Wallace EM. Pregnancies complicated by placenta praevia: what is appropriate management? *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:864–7.
60. Chou MM, Ho ES. Prenatal diagnosis of placenta praevia accreta with power amplitude ultrasonographic angiography. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1523–5.

61. Comstock CH, Love JJ Jr, Bronsteen RA, Lee W, Vetrano IM, Huang RR, et al. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1135–40.
62. Megier P, Harmas A, Mesnard L, Esperandieu OL, Desroches A. Picture of the month. Antenatal diagnosis of placenta percreta using gray-scale ultrasonography, color and pulsed Doppler imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:268.
63. Fisher SJ, Zhou Y, Huang L, Winn VD. When is seeing believing? The use of color Doppler ultrasound to diagnose placenta accreta in the first trimester of pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:540–2.
64. Chen YJ, Wang PH, Liu WM, Lai CR, Shu LP, Hung JH. Placenta accreta diagnosed at 9 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:620–2.
65. Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:28–35.
66. Chou MM, Tseng JJ, Ho ES, Hwang JJ. Three-dimensional color power Doppler imaging in the assessment of uteroplacental neovascularization in placenta previa increta/percreta. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:1257–60.
67. Chou MM, Tseng JJ, Ho ES. The application of three-dimensional color power Doppler ultrasound in the depiction of abnormal uteroplacental angioarchitecture in placenta previa percreta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:625–7.
68. Wong HS, Cheung YK, Zuccollo J, Tait J, Pringle KC. Evaluation of sonographic diagnostic criteria for placenta accreta. *J Clin Ultrasound* 2008;36:551–9.
69. Shih JC, Palacios JM, Su YN, Shyu MK, Lin CH, Lin SY, et al. Role of three-dimensional power Doppler in the antenatal diagnosis of placenta accreta: comparison with gray-scale and color Doppler techniques. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33:193–203.
70. Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, Rao A, Carroll I, Barth R, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? *J Ultrasound Med* 2008;27:1275–81.
71. Masselli G, Brunelli R, Casciani E, Poletti E, Piccioni MG, Anceschi M, et al. Magnetic resonance imaging in the evaluation of placental adhesive disorders: correlation with color Doppler ultrasound. *Eur Radiol* 2008;18:1292–9.
72. Palacios Jaraquemada JM, Bruno CH. Magnetic resonance imaging in 300 cases of placenta accreta: surgical correlation of new findings. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:716–24.
73. Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2006;108:573–81.
74. Lax A, Prince MR, Mennitt KW, Schwabach JR, Budorick NE. The value of specific MRI features in the evaluation of suspected placental invasion. *Magn Reson Imaging* 2007;25:87–93.
75. Neilson JP. Interventions for suspected placenta praevia. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(1):CD001998.
76. Wing DA, Paul RH, Millar LK. Management of the symptomatic placenta previa: a randomized, controlled trial of inpatient versus outpatient expectant management. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:806–11.
77. Love CD, Fernando KJ, Sargent L, Hughes RG. Major placenta praevia should not preclude out-patient management. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol* 2004;117:24–9.
78. Ghi T, Contro E, Martina T, Piva M, Morandi R, Orsini LF, et al. Cervical length and risk of antepartum bleeding in women with complete placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33:209–12.
79. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. College Statement: C-Ob 20. Placenta Accreta. Melbourne, Australia: RANZCOG; 2003 [www.ranzcog.edu.au/publications/statements/C-obs20.pdf].
80. Arias F. Cervical cerclage for the temporary treatment of patients with placenta previa. *Obstet Gynecol* 1988;71:545–8.
81. Cobo E, Conde-Agudelo A, Delgado J, Canaval H, Congote A. Cervical cerclage: an alternative for the management of placenta praevia? *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:122–5.
82. Cotton DB, Read JA, Paul RH, Quilligan EJ. The conservative aggressive management of placenta previa. *Am J Obstet Gynecol* 1980;137:687–95.
83. Silver R, Depp R, Sabbagha RE, Dooley SL, Socol ML, Tamura RK. Placenta previa: aggressive expectant management. *Am J Obstet Gynecol* 1984;150:15–22.
84. Sharma A, Suri V, Gupta I. Tocolytic therapy in conservative management of symptomatic placenta previa. *Int J Gynaecol Obstet* 2004;84:109–13.
85. Besinger RE, Moniak CW, Paskiewicz LS, Fisher SG, Tomich PG. The effect of tocolytic use in the management of symptomatic placenta previa. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1770–8.
86. Towers CV, Pirron RA, Heppard M. Is tocolysis safe in the management of third-trimester bleeding? *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1572–8.
87. Magann EF, Johnson CA, Gookin KS, Roberts WE, Martin RW, Morrison JC. Placenta praevia: does uterine activity cause bleeding? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1993;33:22–4.
88. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 37: Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. London: RCOG; 2009. [http://www.rcog.org.uk/files/rcogcorp/GT37ReducingRiskThrombo.pdf].
89. Bhide A, Prefumo F, Moore J, Hollis B, Thilaganathan B. Placenta edge to internal os distance in the late third trimester and mode of delivery in placenta praevia. *BJOG* 2003;110:860–4.
90. Ghourab S. Third-trimester transvaginal ultrasonography in placenta previa: does the shape of the lower placental edge predict clinical outcome? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:103–8.
91. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean section. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:101–6.
92. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 7: Antenatal corticosteroids to reduce neonatal morbidity and mortality. London: RCOG; 2010 [http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/GTG%207.pdf].
93. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), Royal College of Midwives (RCM) and the National Patient Safety Agency (NPSA). Placenta praevia after caesarean section care bundle [http://www.nrls.npsa.nhs.uk/intrapartumtoolkit/?entryid45=66359].
94. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 49: Blood transfusions in obstetrics. London: RCOG; 2008 [http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/uploaded-files/GT49BloodTransfusions1207amended.pdf].
95. Dinsmoor MJ, Hogg BB. Autologous blood donation with placenta previa: is it feasible? *Am J Perinatol* 1995;12:382–4.
96. The Blood Safety and Quality Regulations 2005. Statutory Instrument 2005 No. 50. London: The Stationery Office; 2005 [http://www.opsi.gov.uk/SI/si2005/20050050.htm].
97. Catling SJ, Williams S, Fielding AM. Cell salvage in obstetrics: an evaluation of the ability of cell salvage combined with leucocyte depletion filtration to remove amniotic fluid from operative blood loss at caesarean section. *Int J Obstet Anaesth* 1999;8:79–84.
98. Waters JH, Biscotti C, Potter PS, Phillipson E. Amniotic fluid removal during cell salvage in the caesarean section patient. *Anesthesiology* 2000;92:1531–6.
99. Weiskopf RB. Erythrocyte salvage during cesarean section. *Anesthesiology* 2000;92:1519–22.
100. Catling S. Blood conservation techniques in obstetrics: a UK perspective. *Int J Obstet Anaesth* 2007;16:241–9.
101. Allam J, Cox M, Yentis SM. Cell salvage in obstetrics. *Int J Obstet Anaesth* 2008;17:37–45.
102. National Institute for Health and Clinical Excellence. Intraoperative blood cell salvage in obstetrics. *Interventional Procedure Guidance No. 144*. London: NICE; 2005 [http://www.nice.org.uk/nicemedialive/11038/30690/30690.pdf].
103. De Souza A, Permezel M, Anderson M, Ross A, McMillan J, Walker S. Antenatal erythropoietin and intra-operative cell salvage in a Jehovah's witness with placenta praevia. *BJOG* 2003;110:524–6.
104. Committee on Obstetric Practice. ACOG committee opinion. Placenta accreta. Number 266, January 2002. *American College of Obstetricians and Gynecologists. Int J Gynecol Obstet* 2002;77:77–8.
105. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Obstetric Anaesthetists' Association. OAA/AAGBI Guidelines for Obstetric Anaesthetic Services Revised Edition 2005. London: OAA/AAGBI; 2005 [http://www.aagbi.org/publications/guidelines/docs/obstetric05.pdf].
106. Pelage JP, Le Dref O, Mateo J, Soyer P, Jacob D, Kardaiche M, et al. Life-threatening primary postpartum hemorrhage: treatment with emergency selective arterial embolization. *Radiology* 1998;208:359–62.
107. Hansch E, Chitkara U, McAlpine J, El-Sayed Y, Dake MD, Razavi MK. Pelvic arterial embolization for control of obstetric hemorrhage: a five year experience. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1454–60.
108. Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT, Aris T, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails. *Obstet Gynecol Surv* 2007;62:540–7.
109. Boulleret C, Chahid T, Gallot D, Mofid R, Tran Hai D, Ravel A, et al. Hypogastric arterial selective and superselective embolization for severe postpartum hemorrhage: a retrospective review of 36 cases. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004;27:344–8.
110. Uchiyama D, Koganemaru M, Abe T, Hori D, Hayabuchi N. Arterial catheterization and embolization for management of emergent or anticipated massive obstetrical hemorrhage. *Radiat Med* 2008;26:188–97.
111. Alvarez M, Lockwood CJ, Ghidini A, Dottino P, Mitty HA, Berkowitz RL. Prophylactic and emergent arterial catheterization for selective embolization in obstetric hemorrhage. *Am J Perinatol* 1992;9:441–4.
112. Mitty HA, Sterling KM, Alvarez M, Gendler R. Obstetric hemorrhage: prophylactic and emergency arterial catheterization and embolotherapy. *Radiology* 1993;188:183–7.
113. Dubois J, Garel L, Grignon A, Lemay M, Leduc L. Placenta percreta: balloon occlusion and embolization of the internal iliac arteries to reduce intraoperative blood losses. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:723–6.
114. Ojala K, Perälä J, Kariniemi J, Ranta P, Raudaskoski T, Teikay A. Arterial embolization and prophylactic catheterization for the treatment for severe obstetric hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:1075–80.
115. Levine AB, Kuhlman K, Bonn J. Placenta accreta: comparison of cases managed with and without pelvic artery balloon catheters. *J Matern Fetal Med* 1999;8:173–6.
116. Bodner LJ, Noshier JL, Gribbin C, Siegel RL, Beale S, Scorza W. Balloon-assisted occlusion of the internal iliac arteries in patients with placenta accreta/percreta. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2006;29:354–61.
117. Shrivastava V, Nageotte M, Major C, Haydon M, Wing D. Casecontrol comparison of cesarean hysterectomy with and without prophylactic placement of intravascular balloon catheters for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:402.e1–5.
118. Tan CH, Tay KH, Sheah K, Kwek K, Wong K, Tan HK, et al. Perioperative endovascular internal iliac artery occlusion balloon placement in management of placenta accreta. *Am J Radiol* 2007;189:1158–63.
119. Mok M, Heidemann B, Dundas K, Gillespie I, Clark V. Interventional radiology in women with suspected placenta accreta undergoing caesarean section. *Int J Obstet Anaesth* 2008;17:255–61.
120. Sewell MF, Rosenblum D, Ehrenberg H. Arterial embolus during common iliac balloon catheterization at cesarean hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2006;108:746–8.
121. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 52: Prevention and management of postpartum haemorrhage. London: RCOG; 2009.
122. Bonner SM, Haynes SR, Ryall D. The anaesthetic management of Caesarean section for placenta praevia: a questionnaire survey. *Anaesthesia* 1995;50:992–4.
123. Parekh N, Husaini SW, Russell IF. Caesarean section for placenta praevia: a retrospective study of anaesthetic management. *Br J Anaesth* 2000;84:725–30.
124. Hong JY, Lee YS, Yoon HJ, Kim SM. Comparison of general and epidural anesthesia in elective cesarean section for placenta previa totalis: maternal hemodynamics, blood loss and neonatal outcome. *Int J Obstet Anaesth* 2003;12:12–6.
125. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Consent Advice No. 7: Caesarean section. London: RCOG; 2009.
126. Brace V, Kernaghan D, Penney G. Learning from adverse clinical outcomes: major obstetric haemorrhage in Scotland, 2003–05. *BJOG* 2007;114:1388–96.

- 127.** Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al.; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006;107:1226–32.
- 128.** Wong HS, Hutton J, Zuccollo J, Tait J, Pringle KC. The maternal outcome in placenta accreta: the significance of antenatal diagnosis and non-separation of placenta at delivery. *N Z Med J* 2008;121:30–8.
- 129.** Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG* 2009;116:648–54.
- 130.** Timmermans S, van Hof AC, Duvekot JJ. Conservative management of abnormally invasive placentation. *Obstet Gynecol Surv* 2007;62:529–39.
- 131.** Bretelle F, Courbière B, Mazouni C, Agostini A, Cravello L, Boubli L, et al. Management of placenta accreta: morbidity and outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007;133:34–9.
- 132.** Chan BC, Lam HS, Yuen JH, Lam TP, Tso WK, Pun TC, et al. Conservative management of placenta praevia with accreta. *Hong Kong Med J* 2008;14:479–84.
- 133.** Lee PS, Bakelaar R, Fitzpatrick CB, Ellestad SC, Havrilesky LJ, Alvarez Secord A. Medical and surgical treatment of placenta praevia to optimize bladder preservation. *Obstet Gynecol* 2008;112:421–4.
- 134.** Most OL, Singer T, Buterman I, Monteagudo A, Timor-Tritsch IE. Postpartum management of placenta praevia accreta left in situ: role of 3-dimensional angiography. *J Ultrasound Med* 2008;27:1375–80.
- 135.** Teo SB, Kanagalingam D, Tan HK, Tan LK. Massive postpartum haemorrhage after uterus-conserving surgery in placenta praevia: the danger of the partial placenta praevia. *BJOG* 2008;115:789–92.
- 136.** Chiang YC, Shih JC, Lee CN. Septic shock after conservative management for placenta accreta. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2006;45:64–6.
- 137.** Oleen MA, Mariano JP. Controlling refractory atonic postpartum haemorrhage with Hemabate sterile solution. *Am J Obstet Gynecol* 1990;162:205–8.
- 138.** Al-Harbi NA, Al-Abra ES, Alabbad NS. Utero-vaginal packing. Seven years review in the management of post partum hemorrhage due to placenta praevia/accreta at a maternity hospital in Central Saudi Arabia. *Saudi Med J* 2009;30:243–6.
- 139.** Ferrazzani S, Guariglia L, Triunfo S, Caforio L, Caruso A. Successful treatment of post-cesarean hemorrhage related to placenta praevia using an intrauterine balloon. Two case reports. *Fetal Diagn Ther* 2006;21:277–80.
- 140.** Frenzel D, Condous GS, Papageorgiou AT, McWhinney NA. The use of the „tamponade test“ to stop massive obstetric haemorrhage in placenta accreta. *BJOG* 2005;112:676–7.
- 141.** B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu I, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:372–5.
- 142.** Hwu YM, Chen CP, Chen HS, Su TH. Parallel vertical compression sutures: a technique to control bleeding from placenta praevia or accreta during caesarean section. *BJOG* 2005;112:1420–3.
- 143.** Dawlatly B, Wong I, Khan K, Agnihotri S. Using the cervix to stop bleeding in a woman with placenta accreta: a case report. *BJOG* 2007;114:502–4.
- 144.** O’Leary JA. Uterine artery ligation in the control of post-cesarean hemorrhage. *J Reprod Med* 1995;40:189–93.
- 145.** Clark SL, Phelan JP, Yeh SY, Bruce SR, Paul RH. Hypogastric artery ligation for obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol* 1985;66:353–6.
- 146.** Kayem G, Clément D, Goffinet F. Recurrence following conservative management of placenta accreta. *Int J Gynaecol Obstet* 2007;99:142–3.
- 147.** Young M, Yule N, Barham K. The role of light and sound technologies in the detection of vasa praevia. *Reprod Fertil Dev* 1991;3:439–45.
- 148.** Kleihauer E, Braun H, Bethe K. [Demonstration of fetal hemoglobin in erythrocytes of a blood smear]. *KlinWochenschr* 1957;35:637–8. Article in German.
- 149.** Apt L, Downey Jr WS. Melena neonatorum: the swallowed blood syndrome; a simple test for the differentiation of adult and fetal hemoglobin in bloody stools. *J Paediatr* 1955; 47:6–12.
- 150.** Ogita S, Ishiko O, Matsumoto M, Hasegawa H, Sugawa T. A simplified method for measuring fetal hemoglobin. *Obstet Gynecol* 1976;48:237–8.
- 151.** Loendersloot EW. Vasa praevia. *Am J Obstet Gynecol* 1979;135:702–3.
- 152.** Jones KP, Wheeler AW, Musgrave W. Simple test for bleeding from vasa praevia. *Lancet* 1987;2:1430–1.
- 153.** Lindqvist PG, Gren P. An easy-to-use method for detecting fetal hemoglobin – a test to identify bleeding from vasa praevia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007;131:151–3.
- 154.** Gianopoulos J, Carver T, Tomich PG, Karlman R, Gadwoud K. Diagnosis of vasa praevia with ultrasonography. *Obstet Gynecol* 1987;69:488–91.
- 155.** Lee W, Lee VL, Kirk JS, Sloan CT, Smith RS, Comstock CH. Vasa praevia: prenatal diagnosis, natural evolution, and clinical outcome. *Obstet Gynecol* 2000;95:572–6.
- 156.** Nelson LH, Melone PJ, King M. Diagnosis of vasa praevia with transvaginal and color flow Doppler ultrasound. *Obstet Gynecol* 1990;76:506–9.
- 157.** Baschat AA, Gembruch U. Ante- and intrapartum diagnosis of vasa praevia in singleton pregnancies by colour coded Doppler sonography. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;79:19–25.
- 158.** Sepulveda W, Rojas I, Robert JA, Schnapp C, Alcalde JL. Prenatal detection of velamentous insertion of the umbilical cord: a prospective color Doppler ultrasound study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:564–9.
- 159.** Daly-Jones E, John A, Leahy A, Mckenna C, Sepulveda W. Vasa praevia; a preventable tragedy. *Ultrasound* 2008;16:8–14.
- 160.** Benirschke K, Kaufmann P. Pathology of the human placenta. 4th ed. New York: Springer-Verlag; 2000. p. 353–9, p. 401–5.
- 161.** Quek SP, Tan KL. Vasa praevia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1972;12:206–9.
- 162.** Paavonen J, Joutunnpää K, Kangasluoma P, Aro P, Heinonen PK. Velamentous insertion of the umbilical cord and vasa praevia. *Int J Obstet Gynecol* 1984;22:207–11.
- 163.** Nomiya M, Toyota Y, Kawano H. Antenatal diagnosis of velamentous umbilical cord insertion and vasa praevia with color Doppler imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12:426–9.
- 164.** Diagnostic Imaging Committee and Maternal Fetal Medicine Committee, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. SOGC Clinical Practice Guideline. Guidelines for the management of vasa praevia. *J Obstet Gynaecol Can* 2009; 231:748–53. [http://www.sogc.org/guidelines/documents/gui231CPG0908.pdf].
- 165.** UK National Screening Committee. The UK NSC policy on Placenta praevia screening in pregnancy [http://www.screening.nhs.uk/placentapraevia]. Accessed August 2010.
- 166.** Al-Khaduri M, Kadoch II, Couturier B, Dubé J, Lapensée L, Bissonnette F. Vasa praevia after IVF: should there be guidelines? Report of two cases and literature review. *Reprod Biomed Online* 2007;14:372–4.
- 167.** National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE clinical guideline 55: Intrapartum care: Care of healthy women and their babies during childbirth. London: NICE; 2007.
- 168.** National Institute for Health and Clinical Excellence. Clinical Guideline 13: Caesarean section. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2004 [http://www.gserve.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG013NICEguideline.pdf].
- 169.** Quintero RA, Kontopoulos EV, Bornick PW, Allen MH. In utero laser treatment of type II vasa praevia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007;20:847–51.

Dodatek

Wytyczne kliniczne są „systematycznie opracowanymi stanowiskami, które ułatwiają klinicytom i pacjentom podejmowanie decyzji dotyczących właściwego leczenia określonych stanów”. Wszystkie wytyczne są opracowywane systematycznie z wykorzystaniem standaryzowanej metodologii. Szczegóły tego procesu przedstawiono w dokumencie Clinical Governance Advice No. 1: Guidance for the Development of RCOG Green-top Guidelines (dostępnym na stronie internetowej RCOG pod adresem: <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/development-rcog-green-top-guidelines-policies-and-processes>). Tych wytycznych nie opracowano z zamiarem dyktowania jedyne go sposobu postępowania lub leczenia. Muszą one być oceniane w odniesieniu do potrzeb poszczególnych pacjentek, zasobów i ograniczeń swoistych dla danego ośrodka, a także charakterystyki lokalnych populacji. Można mieć nadzieję, że ten proces lokalnych adaptacji ułatwi wykorzystywanie tych wytycznych w rutynowej praktyce. Należy zwrócić uwagę na obszary wymagające głębszej analizy klinicznej, w których mogą się okazać potrzebne dalsze badania prowadzone w odpowiednich ośrodkach opieki zdrowotnej.

Dowody wykorzystane w niniejszych wytycznych zostały usystematyzowane za pomocą schematu przedstawionego poniżej, a zalecenia sformułowano podobnie, posługując się standaryzowanym schematem stopni zaleceń. W sytuacji przystosowania ich do lokalnej praktyki RCOG odstępujemy od ich autoryzacji.

Klasyfikacja poziomu dowodów	Stopnie zaleceń
[1++]	[A] Co najmniej jedna metaanaliza, przeglądy systematyczne lub randomizowana, kontrolowana próba kliniczna, sklasyfikowane jako źródło dowodów kategorii 1++ i odnoszące się bezpośrednio do docelowej populacji; albo
[1+]	Systematyczny przegląd randomizowanych kontrolowanych prób klinicznych lub ogół dowodów pochodzących głównie z badań sklasyfikowanych jako źródło dowodów kategorii 1+, odnoszące się bezpośrednio do docelowej populacji i dowodzące ogólnej zgodności wyników
[1-]	[B] Ogół dowodów pochodzących również z badań sklasyfikowanych jako źródło dowodów kategorii 2++, odnoszący się bezpośrednio do docelowej populacji i dowodzący ogólnej zgodności wyników; albo
[2++]	Ekstrapolacja dowodów z badań sklasyfikowanych jako źródło dowodów kategorii 1++ lub 1+
[2+]	[C] Ogół dowodów pochodzących również z badań sklasyfikowanych jako źródło dowodów kategorii 2+, odnoszący się bezpośrednio do docelowej populacji i dowodzący ogólnej zgodności wyników; albo
[2-]	Ekstrapolacja dowodów z badań sklasyfikowanych jako źródło dowodów kategorii 2++
[3]	[D] Dowody kategorii 3 lub 4; albo
[4]	Ekstrapolacja dowodów z badań sklasyfikowanych jako źródło dowodów kategorii 2+
	Zasady dobrej praktyki
	[✓] Zalecana najlepsza praktyka oparta na doświadczeniu klinicznym grupy opracowującej wytyczne

Uwaga. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) opracowuje wytyczne jako pomoc edukacyjną dla celów dobrej praktyki klinicznej. W wytycznych przedstawione są znane metody i techniki stosowane w postępowaniu klinicznym zgodnie z opublikowanymi danymi mające pomagać położnikom, ginekologom oraz innym specjalistom w podejmowaniu decyzji. Ostatecznego rozstrzygnięcia o wdrożeniu konkretnej procedury medycznej lub planu leczenia dokonuje lekarz lub osoba sprawująca opiekę medyczną, opierając się na danych klinicznych konkretnego pacjenta oraz dostępnych możliwościach diagnostycznych i terapeutycznych. Oznacza to, że wytyczne RCOG, w przeciwieństwie do rekomendacji i protokołów opracowanych przez ośrodki, nie są pomyślane jako dokument, w którym zaleca się jedyny sposób postępowania. Odstępstwo od lokalnych normatywnych protokołów lub wytycznych powinno być szczegółowo odnotowane w dokumentacji pacjenta w chwili podejmowania takiej decyzji