JESIENNY KURS USG

NAŁĘCZÓW

4-5 października 2024 r.

30/40
punktów
do Certyfikatu
PTGiP

STRESZCZENIA WYKŁADÓW

www.medvisa.pl

medvisa

SonoScape

Gynecology Imaging

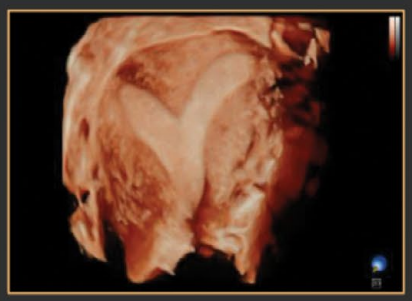
Born with innovation, P60 series, provides tailored care for women health. Specifically designed ultrasound experience, consisting of abundant choice of probes and intelligent analysis features, commits to serve well in gynecology imaging.

*4D HyCoSy with SPI

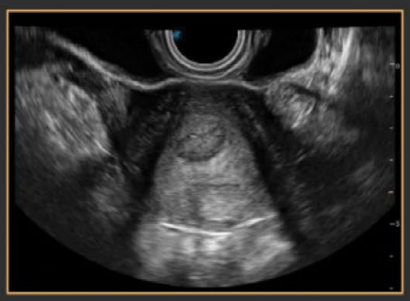
- Intuitively displays the morphology of uterus, fallopian tube and bilateral ovaries through color coding the arrival time of contrast agents
- Clinicians are provided with strong and confident evidence to investigate tubal patency for subfertile female

Strain Elastography

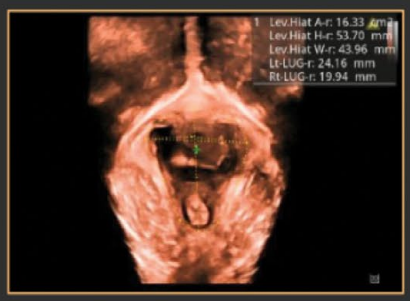
- Strain elastography available on transvaginal probe for tissue stiffness evaluation
- Professional semi-quantitative analysis with strain ratio indicating tissue elasticity



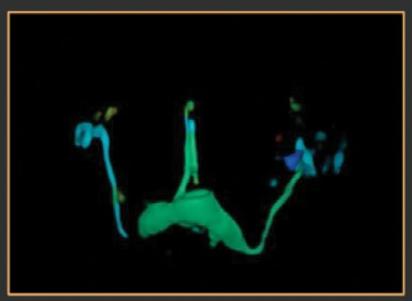
Uterine Malfunction with S-Live



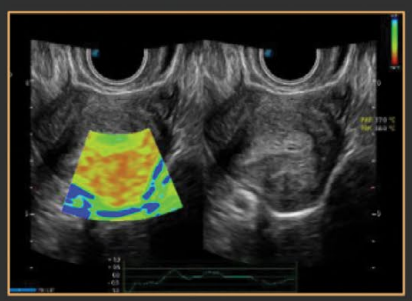
Uterine Polyp with 6V3



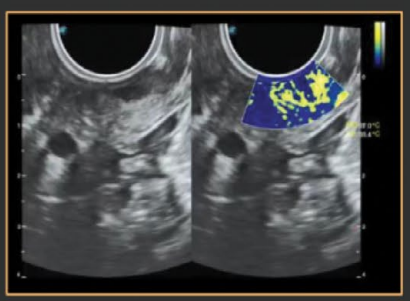
Levator Hiatus with S-Pelvic



4D HyCoSy with SPI



Myoma of Uterus with Strain Elastography



Uterine tumor with Micro F

PROGRAM KURSU

PIĄTEK • 4 października 2024 r.

12.00 – 12.30
Przesiewowa diagnostyka 11-14 tygodni ciąży – USG + badania biochemiczne – wykonanie, interpretacja, wskazówki praktyczne
prof. Jacek Brązert

12.30 – 13.00
Badanie przesiewowe w kierunku stanu przedrzucawkowego
dr hab. Przemysław Kosiński

13.00 – 13.30
Diagnostyka różnicowa najczęstszych zmian w jamie brzusznej i klatce piersiowej płodu
dr hab. Paweł Gutaj

13.30 – 14.15
Lunch

14.15 – 15.00
Przesiewowe badania serca płodu w I, II i III trymestrze ciąży – wskazówki dla lekarza praktyka
dr hab. Rafał Iciek

15.00 – 15.30
Dysplazje kostno-szkieletowe – diagnostyka różnicowa, postępowanie, rokowanie
dr hab. Rafał Iciek

15.30 – 16.00
Wady układu moczowego – diagnostyka różnicowa, postępowanie, terapia wewnątrzmaciczna
dr hab. Paweł Gutaj

16.00 – 16.30
Diagnostyka i kwalifikacja do terapii ciąży w bliźnie po cięciu cesarskim
dr hab. Paweł Gutaj

16.30 – 16.45
Przerwa kawowa

16.45 – 17.15
PAS – diagnostyka obrazowa, postępowanie kliniczne
dr hab. Rafał Iciek

17.15 – 18.00
Ciąża bliźniacza jednokosmówkowa – najczęstsze powikłania, diagnostyka, monitorowanie, terapia wewnątrzmaciczna
dr hab. Przemysław Kosiński

18.00 – 18.30
Wrodzona przepuklina przeponowa – diagnostyka, różnicowanie, terapia wewnątrzmaciczna, rokowanie
dr hab. Przemysław Kosiński

18.30 – 19.30
Ciekawe przypadki w diagnostyce ultrasonograficznej w medycynie matczyno-płodowej – dyskusja i podsumowanie kursu
dr hab. Paweł Gutaj / dr hab. Rafał Iciek
dr hab. Przemysław Kosiński

19.30
Zakończenie kursu

SOBOTA • 5 października 2024 r.

WARSZTATY PRAKTYCZNE

9.00 - 13.00 Badania pacjentek
od 12.30 Lunch

Prowadzący: ***dr hab. Paweł Gutaj, dr hab. Rafał Iciek, dr hab. Przemysław Kosiński***

NOTATKI

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

PRZESIEWOWA DIAGNOSTYKA 11-14 TYGODNI CIĄŻY – USG + BADANIA BIOCHEMICZNE – WYKONANIE, INTERPRETACJA, WSKAZÓWKI PRAKTYCZNE

prof. Jacek Brązert
jbrazert@interia.pl

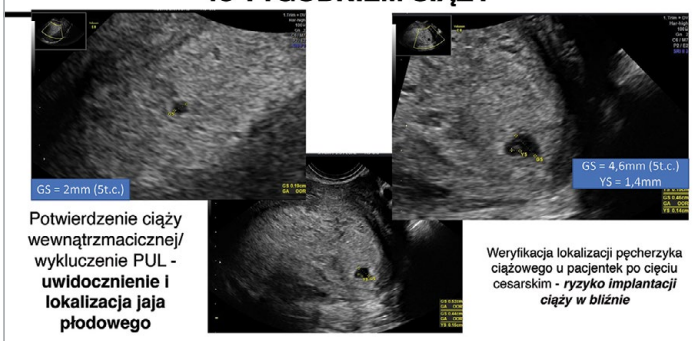
BEZPIECZEŃSTWO BADANIA ULTRASONOGRAFICZNEGO

- brak wyników badań sugerujących negatywny wpływ ultrasonografii na rozwój ciąży
- zasada **ALARA** „*as low as reasonably achievable*" - minimalna ekspozycja i czas badania pozwalający na kompletne wykonanie procedury
- wskaźnik termalny (TI, *thermal index*) < 1
- wskaźnik mechaniczny (MI, *mechanical index*) < 1
- UWAGA: DOPPLER FLOW

PRAWIDŁOWA DOKUMENTACJA TO PODSTAWA

- imię, nazwisko, data urodzenia i PESEL pacjentki
- miejsce i data badania, imię i nazwisko wykonującego badanie
- nazwy aparatu ultrasonograficznego, rodzaju i częstotliwości głowicy
- rozpoznanie wstępne lekarza kierującego, jeżeli nie jest to badanie rutynowe,
- data ostatniej miesiączki (OM)
- tydzień ciąży według OM oraz według badania ultrasonograficznego (CRL: 8-12tc)
- dane lekarza wykonującego badanie naniesione w sposób trwały: pieczątka lub nadruku oraz ODRĘCZNY podpis
- wszelkie odstępstwa od stanu prawidłowego w budowie płodu, narządu rodnego ciężarnej, jak i wszelkie inne niepokojące objawy zdiagnozowane podczas badania
- informacja o **niemożności wykonania kompletnego badania**, ograniczeniach technicznych wpływających na jego jakość (np. nadwaga lub otyłość ciężarnej, wady macicy, tłuszczenie macicy, mięśniaki itd.)
- wskazówki odnośnie dalszego postępowania / ewentualnego zaplanowanego kolejnego badania
- wyszczególnienie **elementów, których wizualizacja była niemożliwa** lub niekompletna

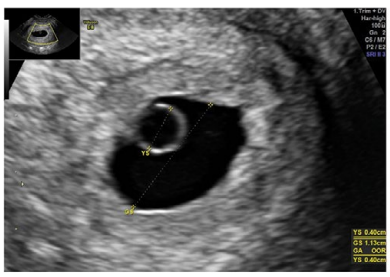
BADANIE ULTRASONOGRAFICZNE PRZED 10 TYGODNIEM CIĄŻY

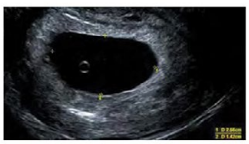


Potwierdzenie ciąży wewnątrzmacicznej/ wykluczenie PUL - **uwidocznienie i lokalizacja jaja płodowego**

Weryfikacja lokalizacji pęcherzyka ciążowego u pacjentek po cięciu cesarskim - ***ryzyko implantacji ciąży w bliźnie***

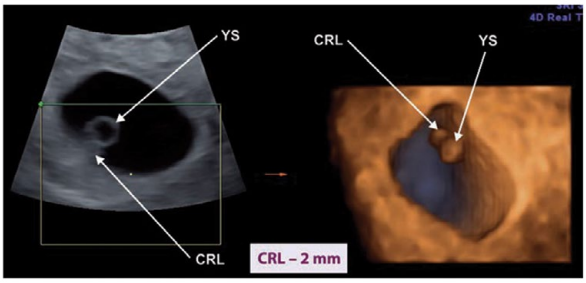
OCENA PĘCHERZYKA CIĄŻOWEGO (GS - średnia z 3 wymiarów) ORAZ ŻÓŁTKOWEGO (YS)



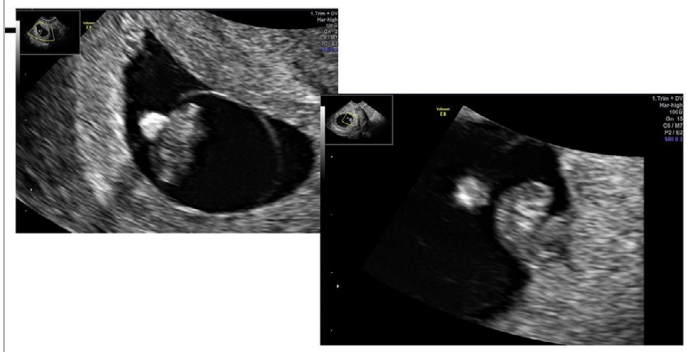


GS > 20 mm + brak zarodka = wysokie ryzyko poronienia

OCENA PĘCHERZYKA CIĄŻOWEGO (GS - średnia z 3 wymiarów) ORAZ ŻÓŁTKOWEGO (YS)

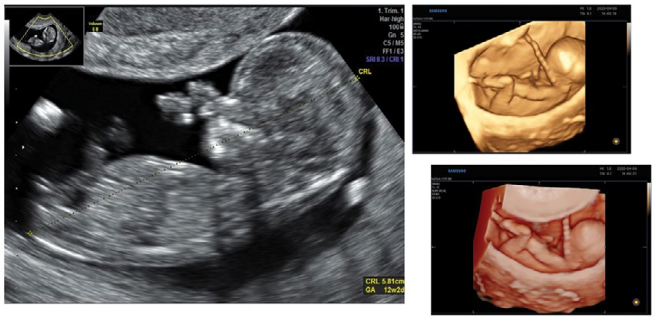


ZWAPNIENIA YS



SOGC

OCENA WIEKU CIĄŻOWEGO CRL 8-12 tydzień ciąży



Ocena echostruktury trofoblastu pod kątem choroby trofoblastycznej

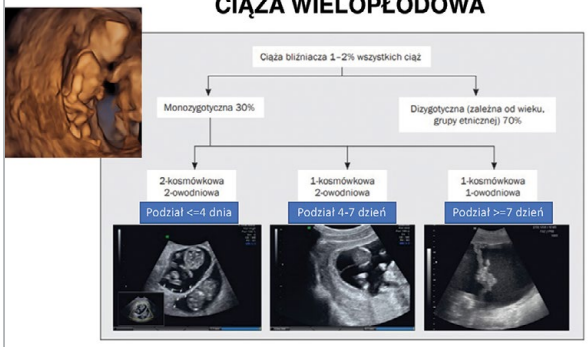
przerost kosmówki o echostrukturze typowej dla zaśniadu groniastego

(liczne drobne i rozsiane hypoechogenne pola w zakresie kosmówki)

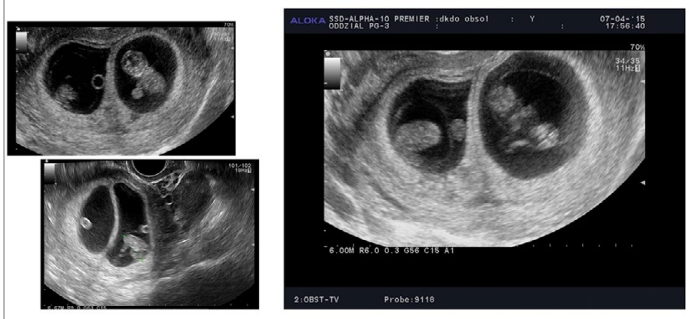
oznaczenie bHCG w surowicy

skierowanie ciężarnej do szpitala

Ocena liczby zarodków, kosmówek i owodni - CIĄŻA WIELOPŁODOWA



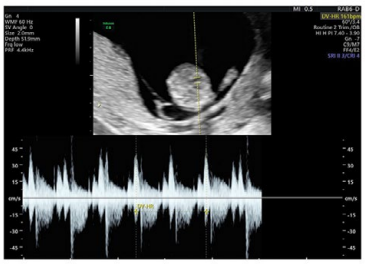
CIĄŻĄ BLIŹNIACZA DKDO - „objaw lambda”



CIĄŻA BLIŹNIACZA JKDO - „objaw tau”

CIĄŻA BLIŹNIACZA JKJO

UŻYCIE TECHNIKI DOPPLEROWSKIEJ W BADANIU < 10 t.c. uwidocznienie FHR w badaniu 2D lub M-*mode*



Bradykardia < 80 ud/min
zwiększa ryzyko poronienia

OCENA NARZĄDÓW PŁCIOWYCH CIĘŻARNEJ

- **obrys macicy i obecności zmian ogniskowych** (np. mięśniaki - lokalizacja i relacja z trofoblastem, ewentualna obecność macicy przegrodzonej, macicy podwójnej oraz macicy jednorożnej z rogiem szczątkowym
- **szyjka macicy** - zmiany ogniskowe: mięśniaki/proces rozrostowy (nieregularne zmiany ogniskowe o nierównych obrysach, najczęściej hypoechogenne, ze wzmożonym unaczynieniem)
- **przydatki** – obecność zmian ogniskowych: system prostych zasad „SIMPLE RULES”, zgodnie z terminologią IOTA.

BADANIE ULTRASONOGRAFICZNE POMIĘDZY 11+0 A 13+6 TYGODNIEM CIĄŻY (CRL 45–84 MM)

Art. 38. pkt 3. Kodeksu Etyki Lekarskiej: „Lekarz ma obowiązek zapoznać pacjentów z możliwościami współczesnej genetyki lekarskiej, a także diagnostyki i terapii przedurodzeniowej”.

- OCENA ANATOMII PŁODU
- OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH
- OCENA RYZYKA POWIKŁAŃ POŁOŻNICZYCH

A model for a new pyramid of prenatal care based on the 11 to 13 weeks' assessment

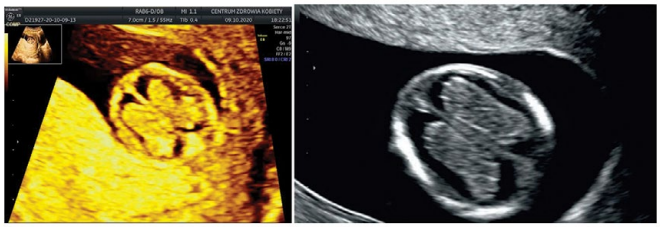
OCENA ANATOMII PŁODU

I. CZASZKA — kształt, sierp mózgu, sploty, proporcje splotów naczyniówkowych i płynu mózgowo-rdzeniowego

- wykluczenie wad letalnych – acranii, anencefalii, przepukliny mózgowej
- ocena obecności markerów aberracji chromosomowych – holoprosencefalii

OCENA ANATOMII PŁODU

I. CZASZKA — kształt, sierp mózgu, sploty, proporcje splotów naczyniówkowych i płynu mózgowo-rdzeniowego



OCENA ANATOMII PŁODU

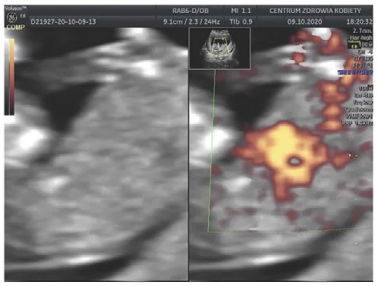
II. TWARZOCZASZKA — rekomenduje się „w miarę możliwości" ocenę profilu i obecności gałek ocznych

OCENA ANATOMII PŁODU

III. ŚCIANY POWŁOK JAMY BRZUSZNEJ — przyczep pępowiny

OCENA ANATOMII PŁODU

III. ŚCIANY POWŁOK JAMY BRZUSZNEJ — przyczep pępowiny

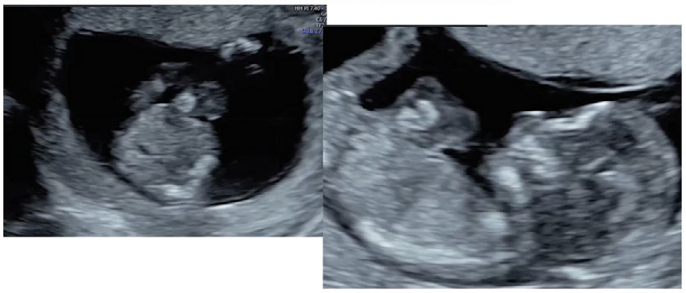


- ocena obecności markerów aberracji chromosomowych – OMPHALOCOELE

oraz innych nieprawidłowości – np. GASTROSCHISIS – (brak wskazań do diagnostyki inwazyjnej!)

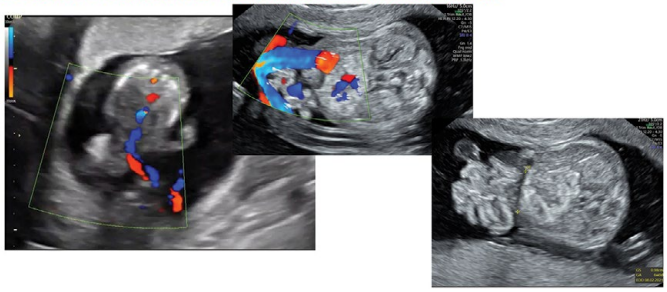
OCENA ANATOMII PŁODU

III. ŚCIANY POWŁOK JAMY BRZUSZNEJ — OMPHALOCOELE



OCENA ANATOMII PŁODU

III. ŚCIANY POWŁOK JAMY BRZUSZNEJ — GASTROSCHISIS



OCENA ANATOMII PŁODU

IV. POŁOŻENIE ŻÓŁĄDKA — strona lewa pod przeponą

OCENA ANATOMII PŁODU

V. SERCE PŁODU — lokalizacja, oś i częstość rytmu serca "dobra praktyka kliniczna" - jeśli to możliwe, uwidocznienie 4 jam serca oraz przekroju poprzecznego przez łuk przewodu tętniczego i łuk aorty (spodziewany objaw V) mapowane kolorowym Dopplerem

OCENA ANATOMII PŁODU

V. SERCE PŁODU

OCENA ANATOMII PŁODU

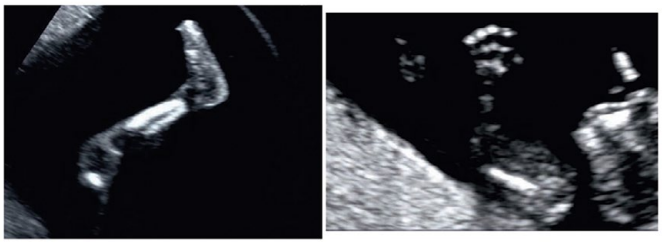
V. SERCE PŁODU

OCENA ANATOMII PŁODU

VI. PĘCHERZ MOCZOWY

OCENA ANATOMII PŁODU

VII. KOŃCZYNY GÓRNE I DOLNE — ocena trójsegmentowości



OVERVIEW – scan poprzeczny

OVERVIEW – scan podłużny

+ OCENA KOSMÓWKI – opis nieprawidłowości OCENA KOSMÓWKOWOŚCI I OWODNIOWOŚCI w ciąży mnogiej

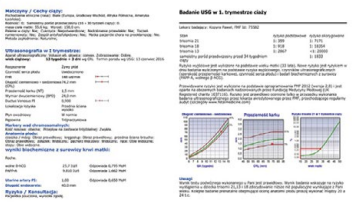
PACJENTKA PO CIĘCIU CESARSKIM trofoblast na ścianie przedniej macicy = dokładna ocena miejsca histerotomii

wzrost liczby wykonywanych cięć cesarskich w PI

OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH (Tr 21,18,13)

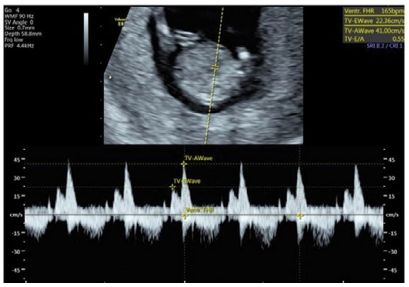
- ocena ryzyka wystąpienia najczęstszych aberracji chromosomowych (trisomii 21, 18, 13) [1]. Kalkulacja ryzyka jest oparta na wywiadzie, wieku matki, ocenie markerów ultrasonograficznych i biochemicznych i powinna odbywać się wyłącznie przy użyciu certyfikowanych przez FMF kalkulatorów

The Fetal Medicine Foundation

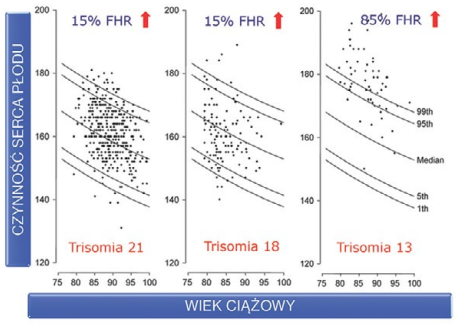


PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

I. FHR



PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH



Karl O. Kagan, Dave Wright, Catalina Valencia, Nerea Maiz and Kypros H. Nicolaides. Screening for trisomies 21, 18 and 13 by maternal age, fetal nuchal translucency, fetal heart rate, free b-hCG and pregnancy-associated plasma protein-A. Human Reproduction Vol.23, No.8 pp. 1968–1975, 2008

PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

II. PRZEZIERNOŚĆ KARKU PŁODU (NT, nuchal translucency)

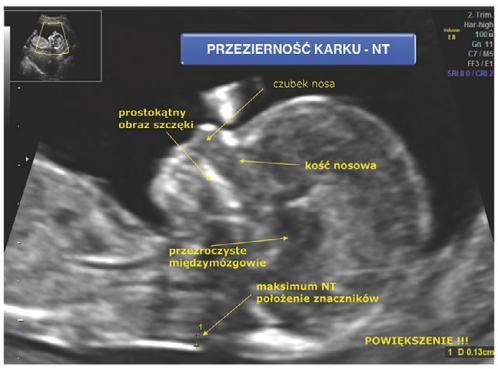
Zasady badania NT u płodu według FMF:

- powiększenie obrazu — **głowa i 1/3 klatki piersiowej płodu zajmują cały ekran**
- neutralna pozycja głowy płodu — **brak nadmiernego przygięcia lub odgięcia głowy płodu**
- pozycja płodu — **przekrój strzałkowy płodu**
- błona owodniowa — **jeżeli jest widoczna, to należy ją odróżnić od skóry płodu**
- pomiar NT — **w najszerszym miejscu, znaczniki „od wewnątrz do wewnątrz", ramiona poziome znaczników umieszczone na liniach ograniczających NT**

PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

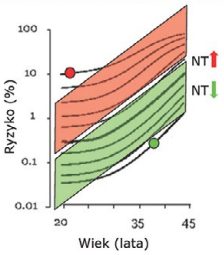
II. PRZEZIERNOŚĆ KARKU PŁODU (NT, nuchal translucency)

- powiększenie — **głowa i 1/3 klatki piersiowej płodu zajmują cały ekran**
- neutralna pozycja — **brak nadmiernego przygięcia lub odgięcia głowy płodu**
- **przekrój strzałkowy płodu**
- błona owodniowa — **jeżeli jest widoczna, to należy ją odróżnić od skóry płodu**
- pomiar NT — w najszerszym miejscu, znaczniki **„od wewnątrz do wewnątrz", ramiona poziome znaczników umieszczone na liniach ograniczających NT**



PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

II. PRZEZIERNOŚĆ KARKU PŁODU (NT, nuchal translucency)



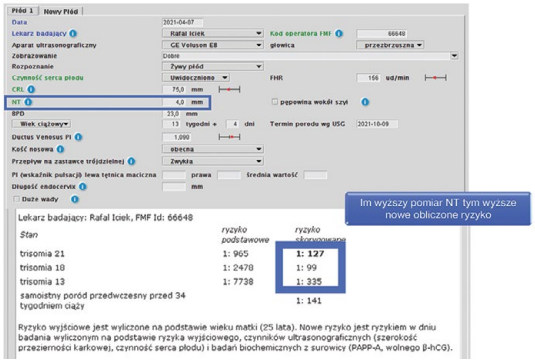
Im wyższy pomiar NT tym wyższe nowe obliczone ryzyko

Im niższy pomiar NT tym mniejsze nowe obliczone ryzyko

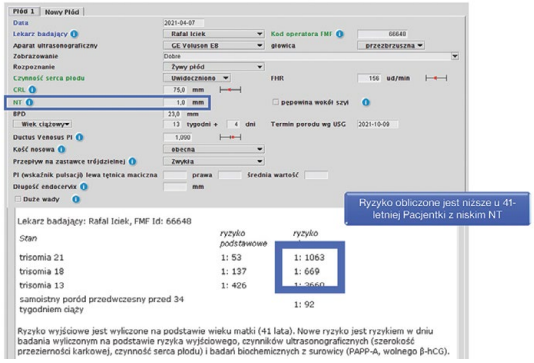
Ryzyko jest wyższe u 20-letniej kobiety, której płód ma wysokie NT

Ryzyko jest niższe u kobiety 40-letniej, której płód ma niskie NT

PRZYKŁADOWA KALKULACJA



PRZYKŁADOWA KALKULACJA

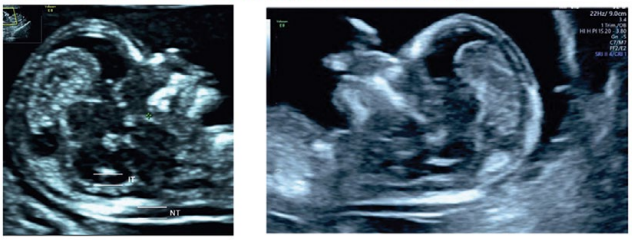


PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

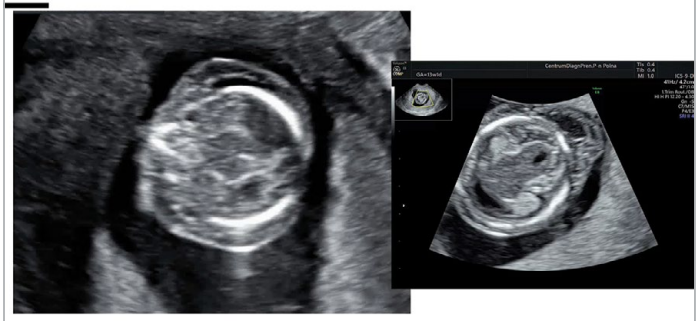
II. PRZEZIERNOŚĆ KARKU PŁODU (NT, nuchal translucency)

PODSTAWOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

II. PRZEZIERNOŚĆ KARKU PŁODU (NT, nuchal translucency)



OBRZĘK UOGÓLNIONY - CYSTIC HYGROMA



Ocena ryzyka bez markerów biochemicznych

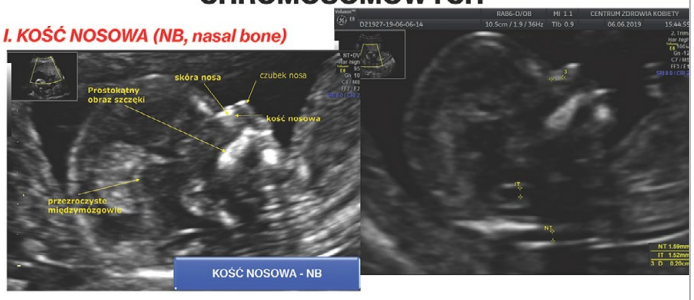
- postępowanie nieprawidłowe = wynik niekompletny.

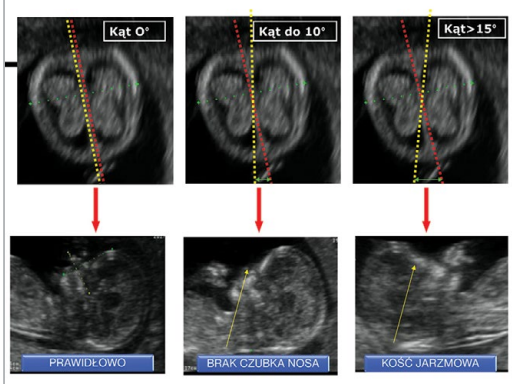
Niewłaściwe jest zastępowanie badania biochemicznego badaniem cffDNA

= markery biochemicznie nie służą tylko do oceny ryzyka trisomii

DODATKOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

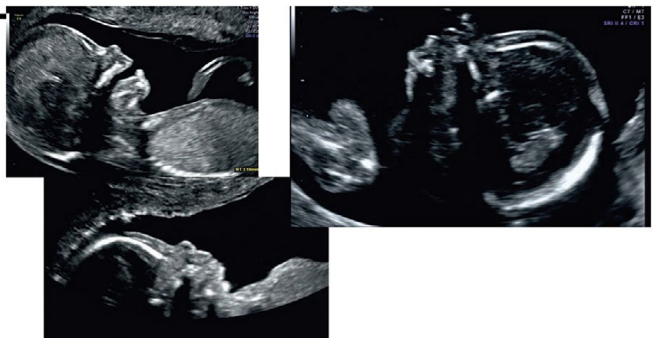
I. KOŚĆ NOSOWA (NB, nasal bone)





HIPOPLAZJA/BRAK KOŚCI NOSOWEJ

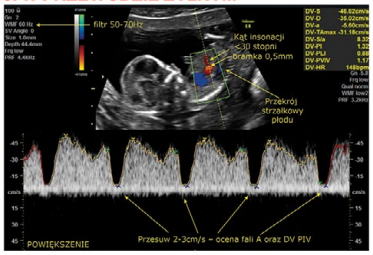
HIPOPLAZJA/BRAK KOŚCI NOSOWEJ



HIPOPLAZJA/BRAK KOŚCI NOSOWEJ

DODATKOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

II. INDEKS PULSACJI W PRZEWODZIE ŻYLNYM



Między 11 - 13+6 t.c. odwrócenie fali A stwierdza się u ok. 4% płodów
odwrócenie fali A jest częstsze jeśli:

- **wiek ciążowy wynosi 11 a nie 13 t.c.**
- **podwyższona szerokość NT**
- **niski poziom PAPP-A**
- **rasa czarna**

Między 11-13+6 t.c. odwróconą falę A stwierdza się u około:

Płody z euploidią	3%
Płody z trisomią 21	65%
Płody z trisomią 18	55%
Płody z trisomią 13	55%

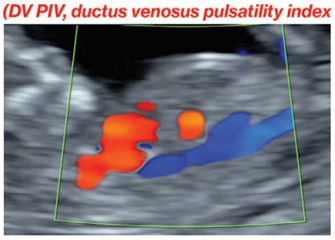
Ocena przewodu żylnego poprawia wyniki testu połączonego zwiększając poziom DR z 90% do 95% oraz zmniejszając odsetek FPR z 3% do 2.5%

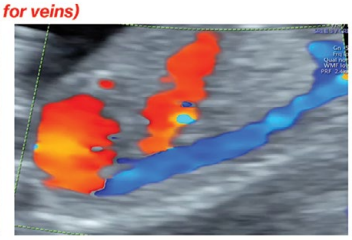
First trimester ultrasound screening for Down syndrome based on maternal age, fetal nuchal translucency and different combinations of the additional markers nasal bone, tricuspid and ductus venosus flow. Abele H, Wagner P, Sonek J, Hoopmann M, Brucker S, Artunc-Ulkumen B, Kagan KO. Prenat Diagn. 2015 Dec;35(12):1182-6. doi: 10.1002/pd.4664. Epub 2015 Sep 7.

DODATKOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

II. INDEKS PULSACJI W PRZEWODZIE ŻYLNYM

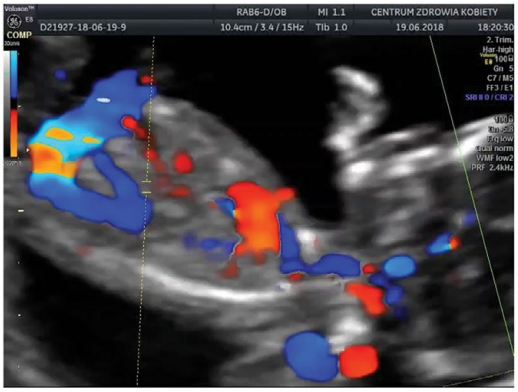
(DV PIV, ductus venosus pulsatility index for veins)

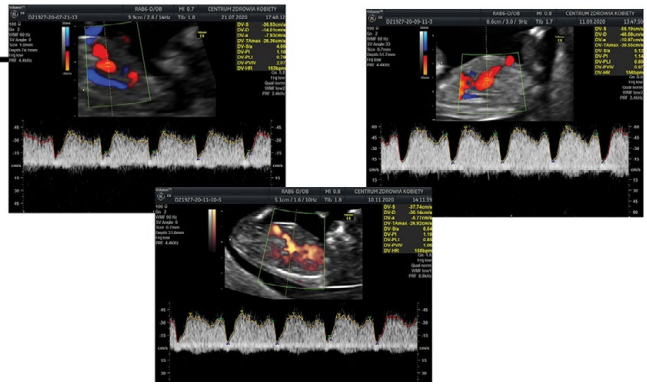




DODATKOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

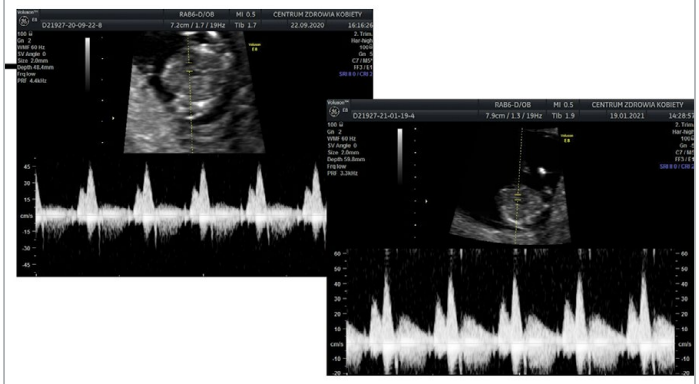
II. INDEKS PULSACJI W PRZEWODZIE ŻYLNYM





DODATKOWE MARKERY ULTRASONOGRAFICZNE ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

III. PRZEPŁYW PRZEZ ZASTAWKĘ TRÓJDZIELNĄ (TR, tricuspid regurgitation)



OCENA OBECNOŚCI DUŻYCH MARKERÓW ULTRASONOGRAFICZNYCH ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

- Przepuklina przedniej ściany brzucha (Exomphalos)
- Wspólny kanał przedsionkowo-komorowy (AVSD)
- Pęcherz moczowy olbrzymi (Megacystis)
- Przepuklina przeponowa (DH)
- Holoprosencefalia (HPE)

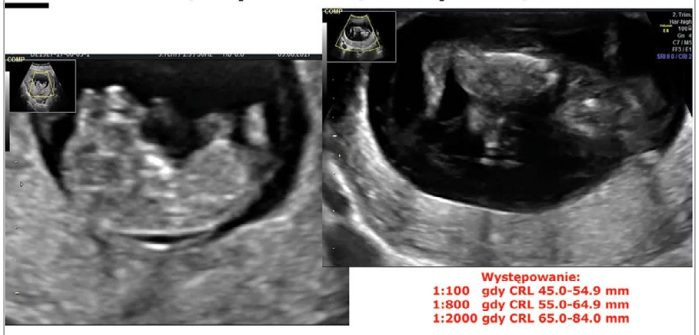
W PRZYPADKU ICH OBECNOŚCI, NIEZALEŻNIE OD INNYCH MARKERÓW, ROŚNIE RYZYKO ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH U PŁODU - WSKAZANA **INWAZYJNA DIAGNOSTYKA PRENATALNA**

Skrining za pomocą testu połączonego w kierunku TRISOMII 13, 18, 21 – MA, FHR, NT, PAPP-A, b-hCG z uwzględnieniem dużych markerów (Nicolaides et al. 2015)

- wysoka korelacja z aberracjami chromosomowymi
- ryzyko jest stałe – niezależne od wpływu innych markerów

	Trisomia 21	Ryzyko Trisomia 18	Trisomia 13
Holoprosencefalia			1 do 2
Przepuklina przeponowa		1 do 4	
AVSD	1 do 2		
Exomphalos		1 do 4	1 do 10
Megacystis		1 do 10	1 do 10
Exomphalos i megacystis		1 do 3	1 do 3
Holoprosencefalia i exomphalos /megacystis			1 do 2
Przepuklina przeponowa i exomphalos /megacystis		1 do 2	

PRZEPUKLINA PRZEDNIEJ ŚCIANY BRZUCHA (Omphalocele/exomphalos)

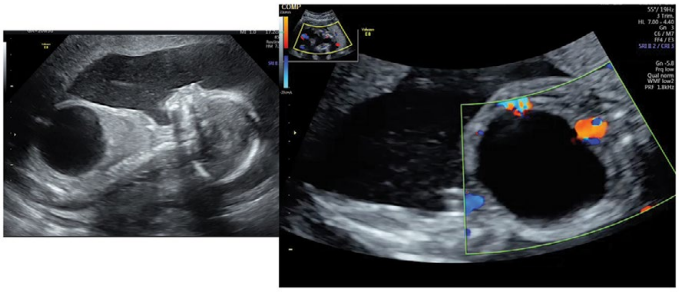


Występowanie:
1:100 gdy CRL 45.0-54.9 mm
1:800 gdy CRL 55.0-64.9 mm
1:2000 gdy CRL 65.0-84.0 mm

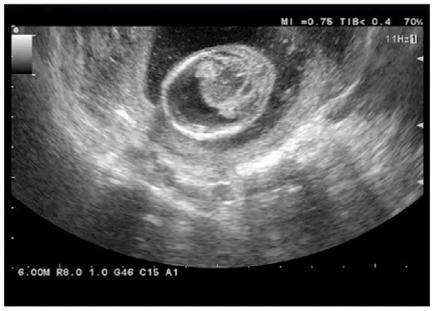
PRZEPUKLINA PRZEDNIEJ ŚCIANY BRZUCHA (Omphalocele/exomphalos)

WSPÓLNY KANAŁ PRZEDSIONKOWO-KOMOROWY (AVSD)

PĘCHERZ OLBRZYMII - MEGACYSTIS



HOLOPROSENCEFALIA (HPE) + AVSD



ULTRASONOGRAFICZNA I BIOCHEMICZNA OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

- Stężenie PAPP-A i fb-hCG w aberracjach chromosomowych
  - Euploidia – PAPP-A **1 MoM**, fbeta-hCG – **1 MoM**
  - Trisomia 18 – PAPP-A 0,3 MoM, fbeta-hCG – 0,5 MoM
  - Trisomia 13 – PAPP-A 0,2 MoM, fbeta-hCG – 0,2 MoM

MA, FHR, NT, PAPP-A, β-hCG
MA, FHR, NT, PAPP-A, β-hCG +dodatkowe markery → DR 90% FPR 3%
DR 95% FPR 2,5%

PAPP-A I BHCG W DIAGNOSTYCE PRENATALNEJ

TRISOMIA 21	↑ Beta HCG ↓ PAPP-A
TRISOMIA 18 i 13	↓ Beta HCG ↓ PAPP-A
TRIPLOIDIA POCHODZENIA OJCOWSKIEGO	↑ Beta HCG ↓ PAPP-A
TRIPLOIDIA POCHODZENIA MATCZYNEGO	↓ Beta HCG ↓ PAPP-A
ZESPÓŁ TURNERA	↓ PAPP-A

ULTRASONOGRAFICZNA I BIOCHEMICZNA OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

Wpływ występowania cukrzycy typu 1 na stężenie markerów biochemicznych

- Cukrzyca typu 1 – PAPP-A 0,88 MoM, fbeta-hCG – 1,01 MoM
- Brak cukrzycy typu 1 – PAPP-A 1 MoM, fbeta-hCG – 1,01 MoM

Redukcja PAPP-A w DM 1 o około 15%

Brak zmian w stężeniu fbeta-hCG

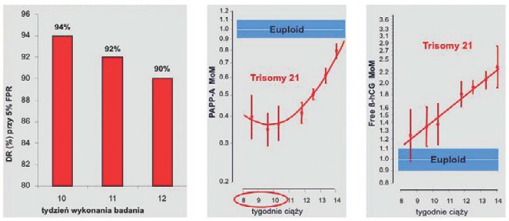
ULTRASONOGRAFICZNA I BIOCHEMICZNA OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH

Wpływ krawienia we wczesnej ciąży na stężenie markerów biochemicznych

- Krwawienie – PAPP-A 1,04 MoM, fbeta-hCG – 1,01 MoM
- Bez krwawienia – PAPP-A 1,03 MoM, fbeta-hCG – 0,98 MoM

Brak zmian w stężeniu PAPP-A i fbeta-hCG

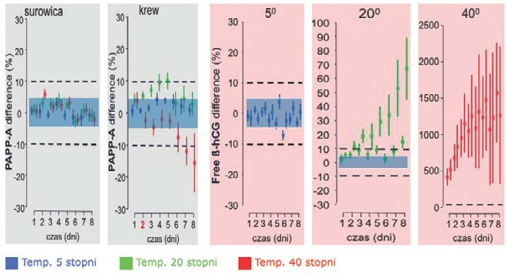
ULTRASONOGRAFICZNA I BIOCHEMICZNA OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH



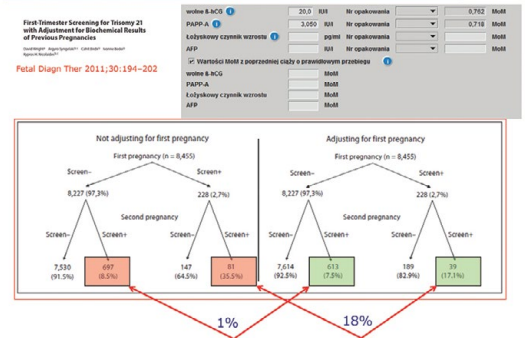
CZAS WYKONANIA BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I TRYMESTRU

WARUNKI PRZECHOWYWANIA KRWI A STĘŻENIE MARKERÓW BIOCHEMICZNYCH I TRYMESTRU

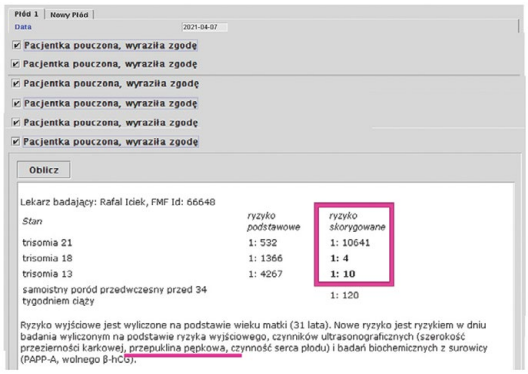
ULTRASONOGRAFICZNA I BIOCHEMICZNA OCENA RYZYKA ABERRACJI CHROMOSOMOWYCH



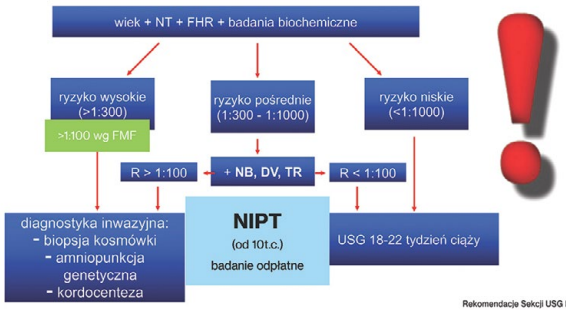
OCENA RYZYKA Z UWZGLĘDNIENIEM WYNIKÓW BIOCHEMICZNYCH Z POPRZEDNIEJ CIĄŻY



OCENY RYZYKA - WARIANTY



DIAGNOSTYKA PRENATALNA – ALGORYTM POSTĘPOWANIA



OBLICZANIE RYZYKA STANU PRZEDRZUCAWKOWEGO (PE, *pre-eclampsia*)

odpowiednia certyfikacja

obliczenie ryzyka wystąpienia PE na podstawie:
wywiadu, wartości średniego ciśnienia tętniczego (MAP, *mean arterial pressure*), **wartości indeksu pulsacji tętnic macicznych** (UtA PI, *uterine artery pulsatility index*), **stężenia łożyskowego czynnika wzrostu w surowicy krwi ciężarnej** (PlGF, *placental growth factor*)

brak PlGF = wartości **PAPP-A < 0,4** wielokrotności wartości mediany (MoM, *multiple of the median*)
= zwiększone ryzyko wystąpienia PE

OBLICZANIE RYZYKA STANU PRZEDRZUCAWKOWEGO - TĘTNICA MACICZNA

OBLICZANIE RYZYKA STANU PRZEDRZUCAWKOWEGO (PE, *pre-eclampsia*)

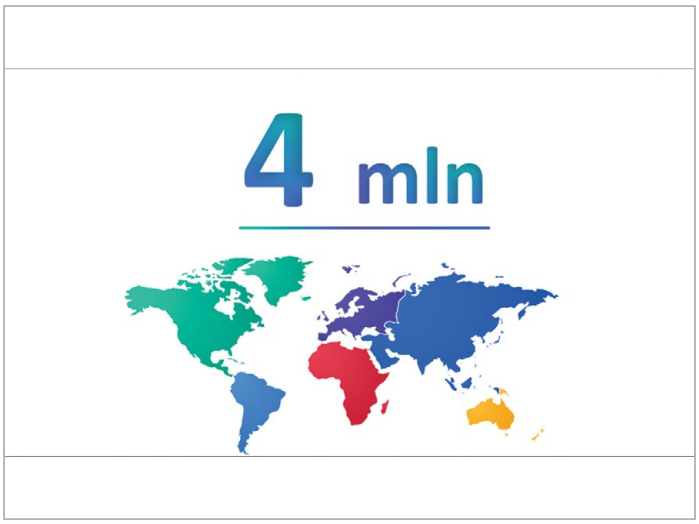
Badanie ASPRE:
wysokie ryzyko (>1:100) - kwas acetylosalicylowy (150 mg/dziennie, od 11.–14. t.c.) zmniejszyło częstość występowania PE <34. tyg. o 82% i PE <37. tygodnia o 62% (p = 0,004)

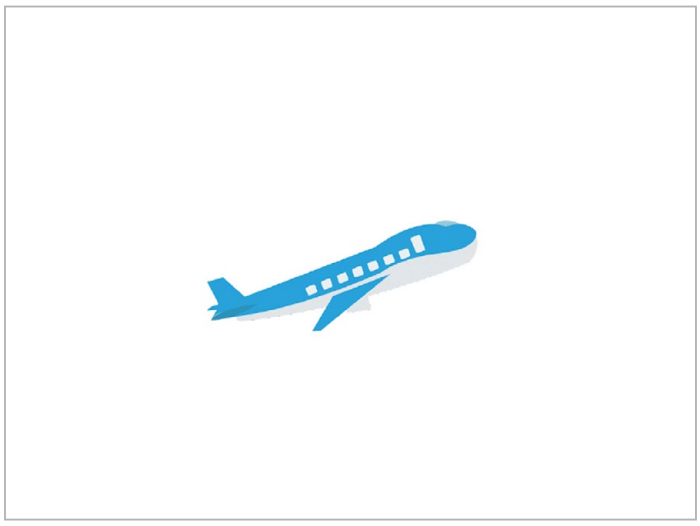
Wysokie ryzyko = 150mg ASA/na noc
(włączyć < 16 t.c., kontynuować do 36 t.c.)

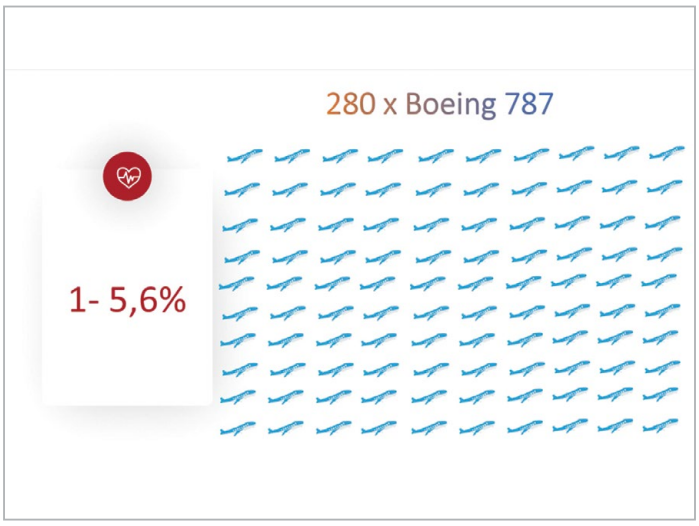
NOTATKI

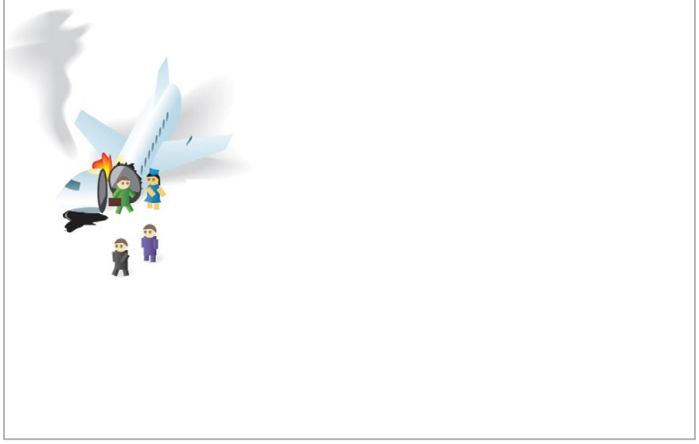
BADANIE PRZESIEWOWE W KIERUNKU STANU PRZEDRZUCAWKOWEGO

dr hab. Przemysław Kosiński
pkosinski.mail@gmail.com

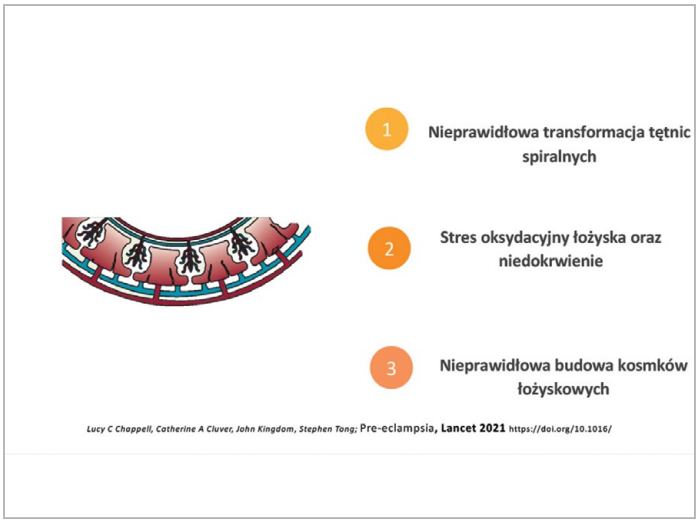


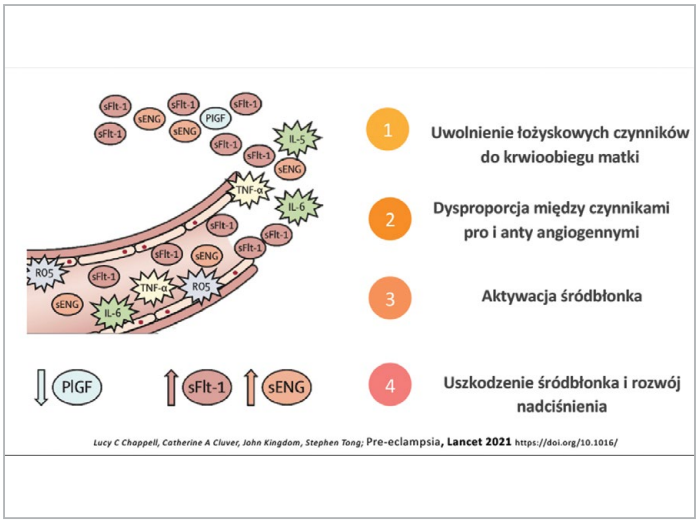


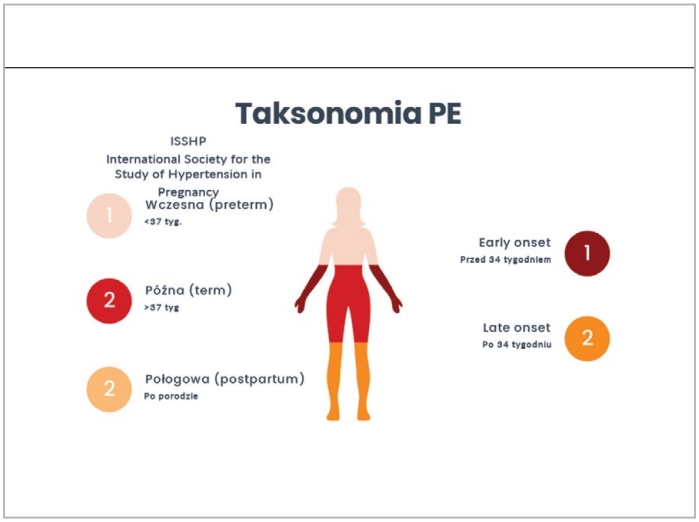


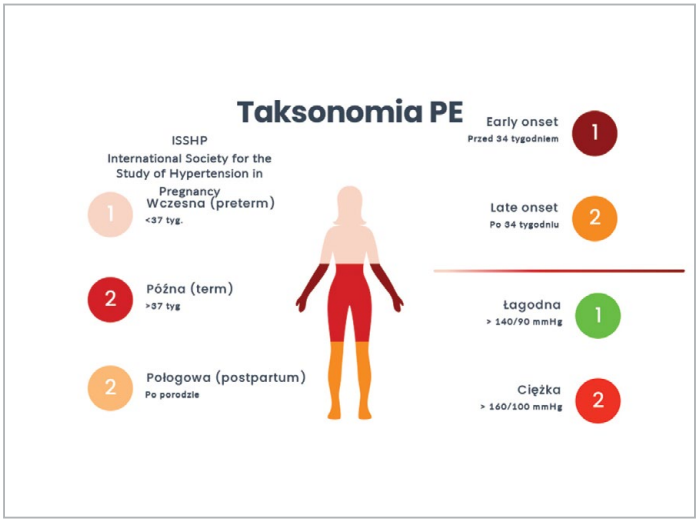


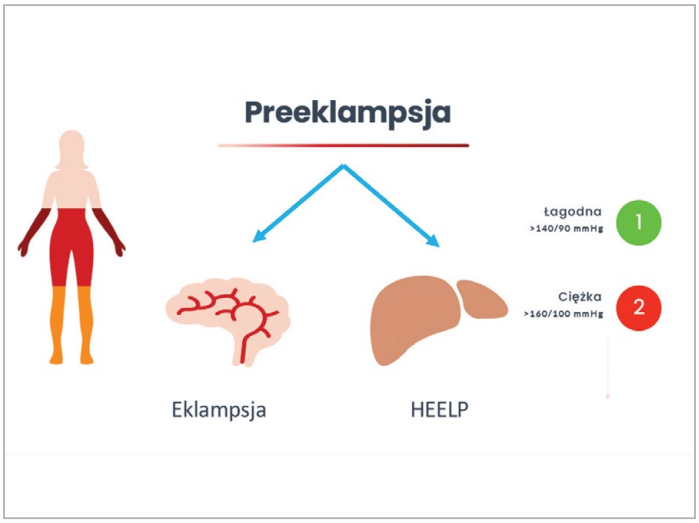
Konsekwencje PE
Udar
Krótsze życie
Zawał
Cukrzyca

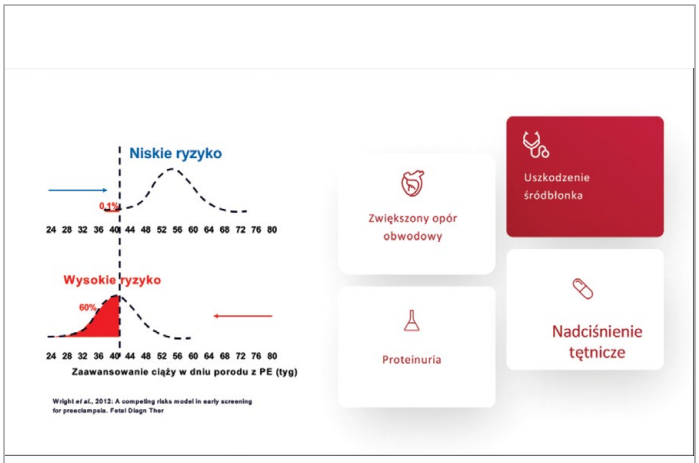

1
Nieprawidłowa transformacja tętnic spiralnych
2
Stres oksydacyjny łożyska oraz niedokrwienie
3
Nieprawidłowa budowa kosmków łożyskowych
Lucy C Chappell, Catherine A Cluver, John Kingdom, Stephen Tong; Pre-eclampsia, Lancet 2021 https://doi.org/10.1016/

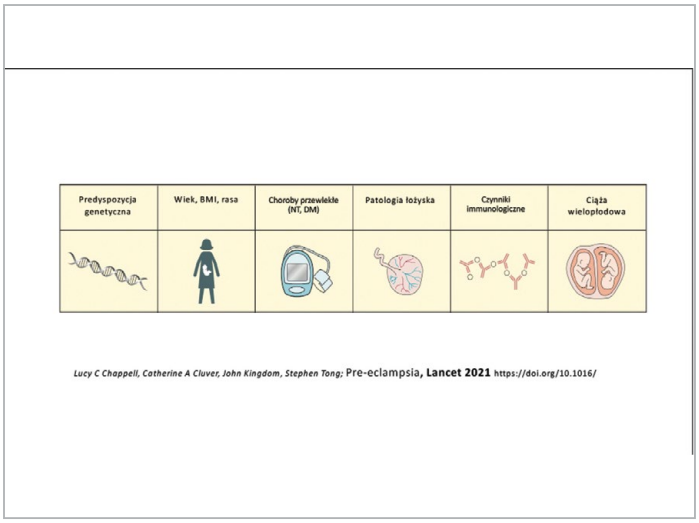

sFlt-1
sENG
PlGF
IL-5
TNF-α
IL-6
RO5
1
Uwolnienie łożyskowych czynników do krwioobiegu matki
2
Dysproporcja między czynnikami pro i anty angiogennymi
3
Aktywacja śródbłonka
4
Uszkodzenie śródbłonka i rozwój nadciśnienia
PlGF
sFlt-1
sENG
Lucy C Chappell, Catherine A Cluver, John Kingdom, Stephen Tong; Pre-eclampsia, Lancet 2021 https://doi.org/10.1016/


Taksonomia PE
ISSHP
International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy
1
Wczesna (preterm)
<37 tyg.
2
Późna (term)
>37 tyg
2
Połogowa (postpartum)
Po porodzie
Early onset
Przed 34 tygodniem
1
Late onset
Po 34 tygodniu
2

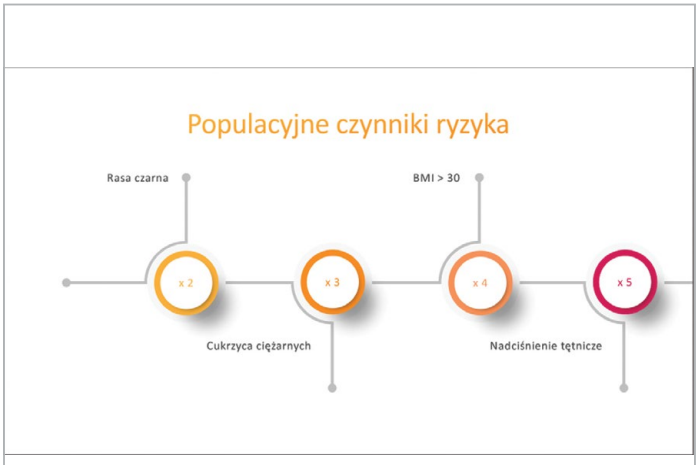

Taksonomia PE
ISSHP
International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy
1
Wczesna (preterm)
<37 tyg.
2
Późna (term)
>37 tyg
2
Połogowa (postpartum)
Po porodzie
Early onset
Przed 34 tygodniem
1
Late onset
Po 34 tygodniu
2
Łagodna
> 140/90 mmHg
1
Ciężka
> 160/100 mmHg
2


Preeklampsja
Łagodna
>140/90 mmHg
1
Ciężka
>160/100 mmHg
2
Eklampsja
HEELP

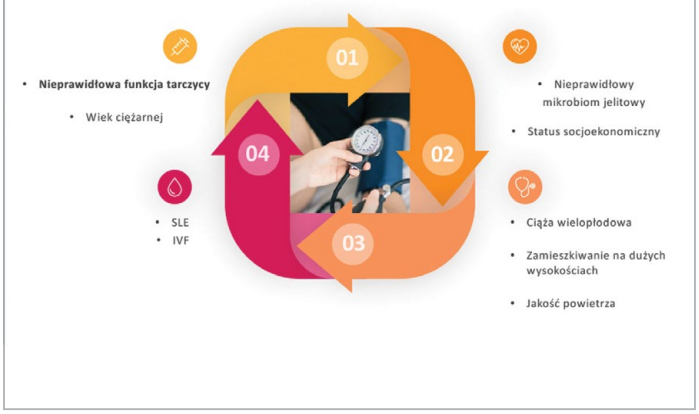

Niskie ryzyko
0,1%
24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68 72 76 80
Wysokie ryzyko
60%
24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68 72 76 80
Zaawansowanie ciąży w dniu porodu z PE (tyg)
Wright et al., 2012: A compelling risks model in early screening for preeclampsia. Fetal Diagn Ther
Zwiększony opór obwodowy
Proteinuria
Uszkodzenie śródbłonka
Nadciśnienie tętnicze

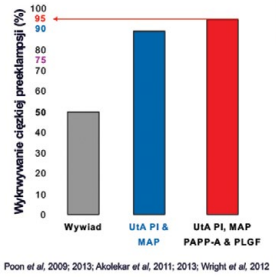

Predyspozycja genetyczna
Wiek, BMI, rasa
Choroby przewlekłe (NT, DM)
Patologia łożyska
Czynniki immunologiczne
Ciąża wielopłodowa
Lucy C Chappell, Catherine A Cluver, John Kingdom, Stephen Tong: Pre-eclampsia, Lancet 2021 https://doi.org/10.1016/

Genetyczne predyspozycje
Matka, siostra, córka
Badania obserwacyjne potwierdzają genetyczną predyspozycję do PE
Wzrost ryzyka x 4
Wywiad rodzinny znacznie zwiększa ryzyko PE
Brak konkretnego genu
Ale zidentyfikowano wiele alleli i wariantów genów związanych z wysokim ryzykiem PE
Trisomia 13
Większe ryzyko PE z powodu dodatkowej kopii FLT1, która znajduje się na chromosomie 13


Populacyjne czynniki ryzyka
Rasa czarna
BMI > 30
x 2
x 3
x 4
x 5
Cukrzyca ciężarnych
Nadciśnienie tętnicze

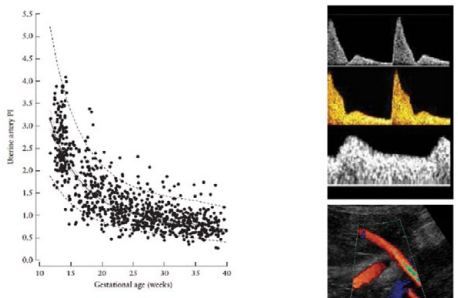
Czynniki prozapalne
Aktywacja śródbłonka
Cytokiny prozapalne
Covid-19
Wiele danych raportuje większe ryzyko PE u kobiet z ciężkim przebiegiem Covid-19

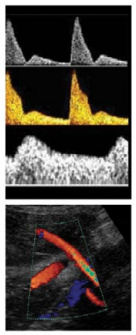




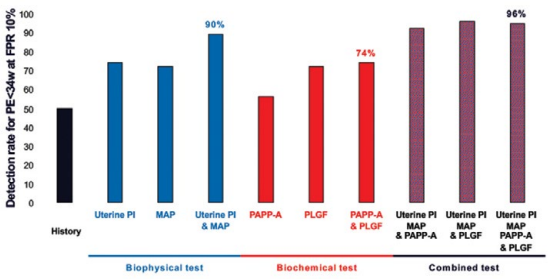
Poon *et al*, 2009; 2013; Akolekar *et al*, 2011; 2013; Wright *et al*, 2012

Czynniki ryzyka wystąpienia stanu przedrzucawkowego		
Pośrednie ryzyko	**Wysokie ryzyko**	**Dodatkowe czynniki**
Pierwsza ciąża	Nadciśnienie tętnicze w poprzedniej ciąży	Zapłodnienie IVF
Wiek powyżej 40	Nadciśnienie tętnicze przewlekłe	Wiek: każde 10 lat powyżej 30 roku życia
Odstęp między ciążami >10 lat	Toczeń układowy	Obciążony wywiad położniczy
BMI > 35 kg/m² sprzed ciąży	Zespół antyfosfolipidowy	Rasa czarna
Matka pacjentki miała PE	Cukrzyca typu 1 lub 2	Rasa azjatycka
Ciąża wielopłodowa	Przewlekła choroba nerek	Masa ciała: każde 10 kg powyżej 70 kg





Ultrasound Obstet Gynecol 2014; **43**: 541–547
Longitudinal changes in uterine artery Doppler and blood pressure and risk of pre-eclampsia
KHALIL, GARCIA-MANDUJANO, MAIZ, ELKHAOULI and **NICOLAIDES**



The Fetal Medicine Foundation

90% dla PE < 34 hbd

80% dla PE < 37 hbd

44% PE > 37 hbd

SBP+mocznik+potas+sód+ kreatynina+PLT+cel free RNA?

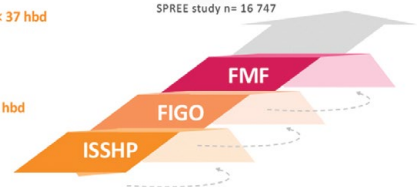
Ultrasound Obstet Gynecol 2017; 50: 179–179
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.17467

Protocol for the prospective validation study: 'Screening programme for pre-eclampsia' (SPREE)

M. Y. TAN[1,2], L. KOUTOULAS[1], D. WRIGHT[3], K. H. NICOLAIDES[1] and L. C. Y. POON[1,2]*

[1]*Harris Birthright Research Centre for Fetal Medicine, King's College Hospital, London, UK;* [2]*Institute of Health Research, University of Exeter, Exeter, UK;* [3]*Department of Obstetrics and Gynaecology, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Shatin, Hong Kong*

SPREE study n= 16 747



Nadciśnienie tętnicze wywołane ciążą i stan przedrzucawkowy

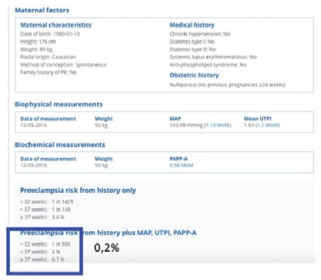
https://www.fetalmedicine.org/calculator/preeclampsia

The Fetal Medicine Foundation

Nadciśnienie tętnicze wywołane ciążą i stan przedrzucawkowy

Ocena ryzyka

36 lat
Ciąża I
12 tygodni
Zdrowa
176 cm
92 kg
MAP 1.13 MoM
UtA PI 1.2 MoM
PAPPA 0.58 MoM

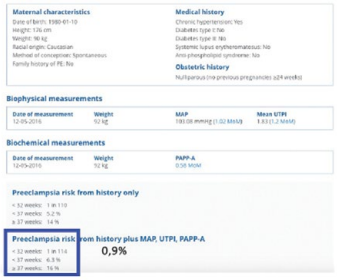


Nadciśnienie tętnicze wywołane ciążą i stan przedrzucawkowy

Ocena ryzyka

36 lat
Ciąża I
12 tygodni
176 cm
92 kg
MAP 1.13 MoM
UtA PI 1.2 MoM
PAPPA 0.58 MoM

PLUS Nadciśnienie



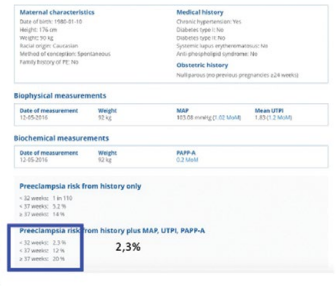
Nadciśnienie tętnicze wywołane ciążą i stan przedrzucawkowy

Ocena ryzyka

36 lat
Ciąża I
12 tygodni
176 cm
92 kg
MAP 1.13 MoM
UtA PI 1.2 MoM

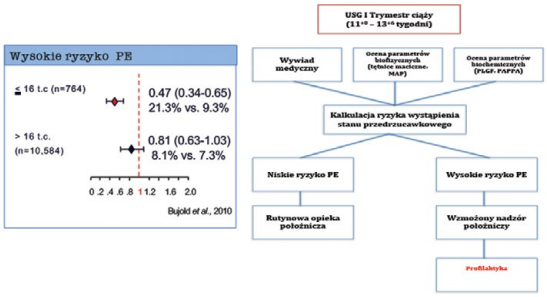
PLUS Nadciśnienie

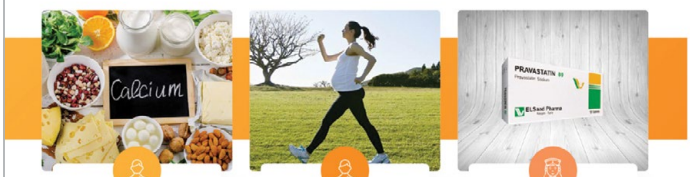
PLUS PAPPA 0.2 MOM



Nadciśnienie tętnicze wywołane ciążą i stan przedrzucawkowy

Ocena ryzyka





Meta-analiza 30 badań
Redukcja PE o 50%
Tylko u kobiet z niedoborami żywieniowymi
ISSHP zaleca suplementację Ca

Meta-analiza 27 badań
Redukcja o 25%
ISSHP zaleca wysiłek fizyczny 260 METs/tydzień celem zmniejszenia NT i PE

Pravastatyna (n=173)
14% vs. 27%
Wczesna PE
Bez wpływu na późną PE

1 x RCT (n=200 ramię Metformin)
Redukcja PE u kobiet z BMI>35 kg/m2
3g/dobę zapobiega nadmiernemu przyrostowi masy ciała

Meta-analiza (313 pacjentek)
Redukcja PE
ISSHP nie zaleca rutynowo

Meta-analiza (13 badań)
Redukcja PE
ISSHP nie zaleca rutynowo

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE
ESTABLISHED IN 1812 AUGUST 17, 2017 VOL. 377 NO. 7

Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia

Daniel L. Rolnik, M.D., David Wright, Ph.D., Liona C. Poon, M.D., Neil O'Gorman, M.D., Argyro Syngelaki, Ph.D., Catalina de Paco Matallana, M.D., Ranjit Akolekar, M.D., Simona Cicero, M.D., Deepa Janga, M.D., Mandeep Singh, M.D., Francisca S. Molina, M.D., Nicola Persico, M.D., Jacques C. Jani, M.D., Walter Plasencia, M.D., George Papaioannou, M.D., Kinneret Tenenbaum-Gavish, M.D., Harmutal Meiri, Ph.D., Sveinbjorn Gizurarson, Ph.D., Kate Maclagan, Ph.D., and Kypros H. Nicolaides, M.D.

Profilaktyka PE

1776 pacjentek w ciąży pojedynczej

Wysokie ryzyko PE

150 mg ASA | PLACEBO

ASPRE project

Odds ratio 0,38; 95% CI; 0,20-0,74; p<0,004

Screening for pre-eclampsia at 11–13 weeks' gestation: use of pregnancy-associated plasma protein-A, placental growth factor or both

A. MAZER ZUMAETA[1], A. WRIGHT[2], A. SYNGELAKI[1], V. A. MARITSA[1], A. B. DA SILVA[1] and K. H. NICOLAIDES[1]

[1]*Harris Birthright Research Centre for Fetal Medicine, King's College Hospital, London, UK;* [2]*Institute of Health Research, University of Exeter, Exeter, UK*

Ultrasound Obstet Gynecol 2020; **56**: 400–407
Published online 5 August 2020 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). **DOI:** 10.1002/uog.22093.

Pregnancies: n = 60,875
Preeclampsia all: 1,736 (2.9%)
PE <37 w: 498 (0.8%)

Method of screening	Detection 10% SPR
Maternal + MAP + UtA-PI	67%
+ PLGF	74%
+ PLGF + PAPP-A	74%

- Najlepsza metoda skriningu PE: Wywiad+MAP+UtA PI + PLGF
- Brak poprawy skriningu gdy dodatkowo PAPP-A

Czy zamiast PLGF można zastosować PAPP-A?

Method of screening	Risk cut-off	SPR (95% CI)
White women		
Detection rate of 75%		
History + MAP + UtA-PI + PAPP-A	1 in 140	16.9 (16.6-17.3)
History + MAP + UtA-PI + PLGF	1 in 135	14.1 (13.8-14.5)
Detection rate of 80%		
History + MAP + UtA-PI + PAPP-A	1 in 200	23.5 (23.1-23.9)
History + MAP + UtA-PI + PLGF	1 in 180	18.4 (18.0-18.7)
Black women		
Detection rate of 75%		
History + MAP + UtA-PI + PAPP-A	1 in 45	19.3 (18.5-20.0)
History + MAP + UtA-PI + PLGF	1 in 30	12.5 (11.9-13.2)
Detection rate of 80%		
History + MAP + UtA-PI + PAPP-A	1 in 55	24.1 (23.2-24.9)
History + MAP + UtA-PI + PLGF	1 in 35	15.1 (14.4-15.8)

PE < 37 tyg.

DR 75%

Można zastosować PAPP-A zamiast PLGF jeśli zwiększymy cut-off do 1:140

REKOMENDACJE

VIA MEDICA
Ginekologia i Perinatologia Praktyczna 2019
tom 4, nr 2, strony 43–130
Copyright © 2019 Via Medica
ISSN 2451–0122

Postępowanie w nadciśnieniu tętniczym u kobiet w ciąży. Zapobieganie, diagnostyka, leczenie i odległe rokowanie

Stanowisko Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników

Management of hypertension in pregnancy – prevention, diagnosis, treatment and long-term prognosis
A position statement based on expert consensus
of the Polish Society of Hypertension, Polish Cardiac Society and Polish Society of Gynecologists and Obstetricians

Czy stosowanie kwasu acetylosalicylowego przed 11 tygodniem wpływa na ryzyko PE?

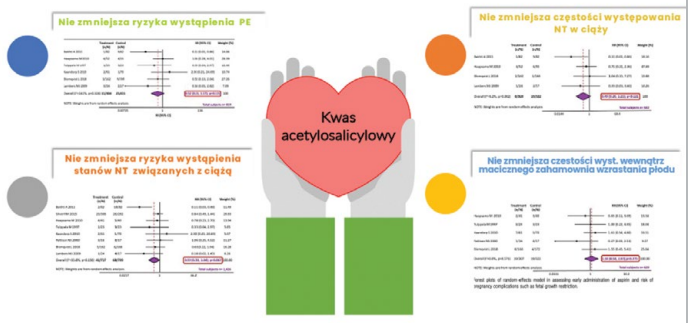
Meta-analiza
8 badan, 1426 kobiet z wysokim ryzykiem wystąpienia stanu przedrzucawkowego

Cel główny
Czy włączenie profilaktyki PE kwasem acetylosalicylowym zmniesza ryzyko wystąpienia
- preeklampsji
- nadciśnienia ciążowego
- innych stanów NT związanych z ciążą

Cel dodatkowy
Czy włączenie profilaktyki PE kwasem acetylosalicylowym zmniesza ryzyko wystąpienia
- porodu przedwczesnego < 37 HbD
- zaburzeń wzrastania płodu

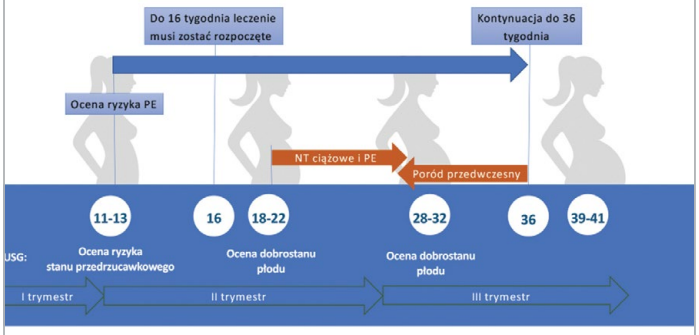
AJOG, 2020, DOI: 10.1016/j.ajog.2019.08.047

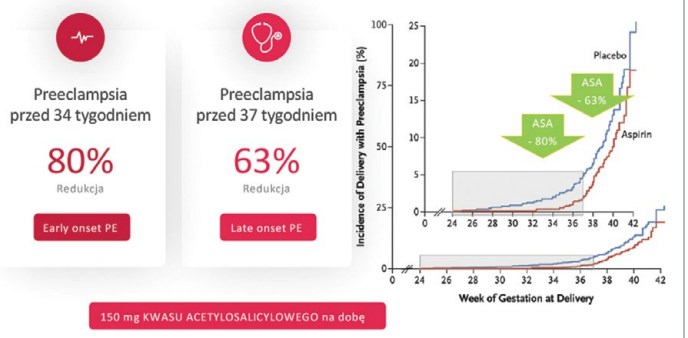
Czy stosowanie kwasu acetylosalicylowego **przed 11 tygodniem** wpływa na ryzyko PE?



AJOG, 2020, DOI: 10.1016/j.ajog.2019.08.047

Stosowanie kwasu acetylosalicylowego w ciąży





isuog.org GUIDELINES

ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of 11–14-week ultrasound scan

POLSKIE TOWARZYSTWO GINEKOLOGÓW I POŁOŻNIKÓW FIGO

The Fetal Medicine Foundation

International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy

DIAGNOSTYKA RÓŻNICOWA NAJCZĘSTSZYCH ZMIAN W JAMIE BRZUSZNEJ I KLATCE PIERSIOWEJ PŁODU

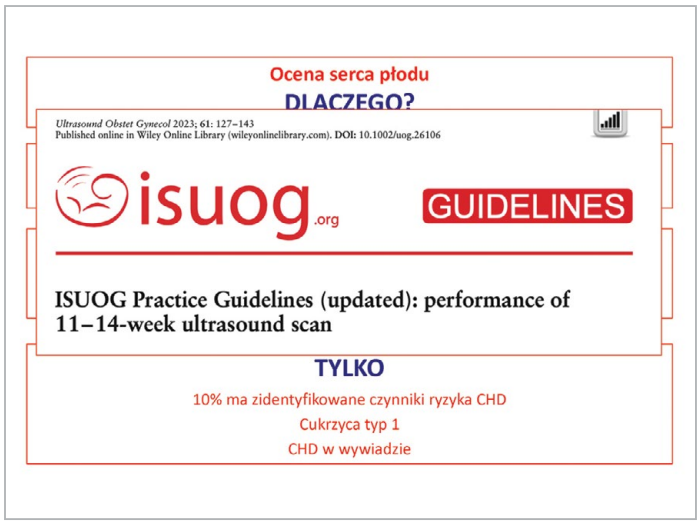
dr hab. Paweł Gutaj
pgutaj@o2.pl

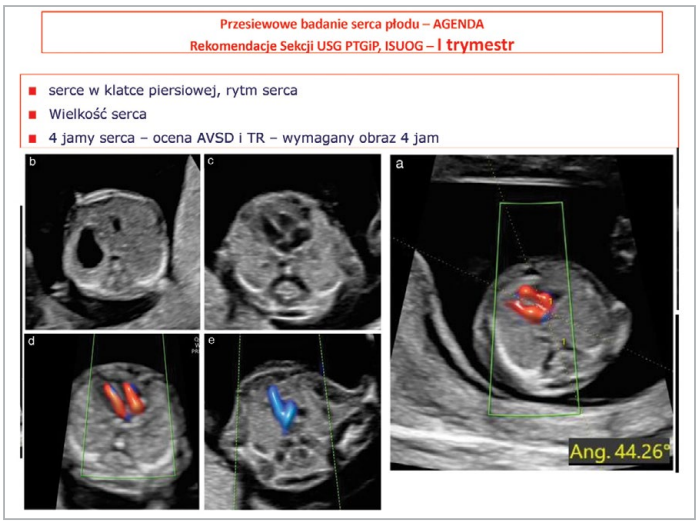
NOTATKI

NOTATKI

PRZESIEWOWE BADANIA SERCA PŁODU W I, II ORAZ III TRYMESTRZE CIĄŻY – WSKAZÓWKI DLA LEKARZA PRAKTYKA

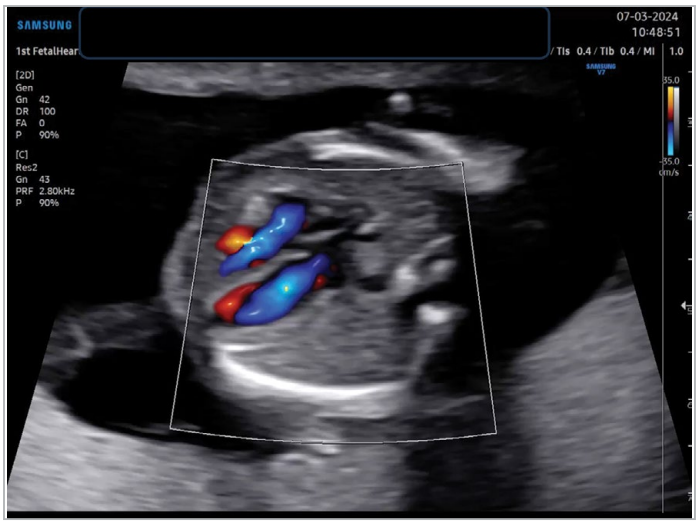
dr hab. Rafał Iciek
ralfiho@o2.pl

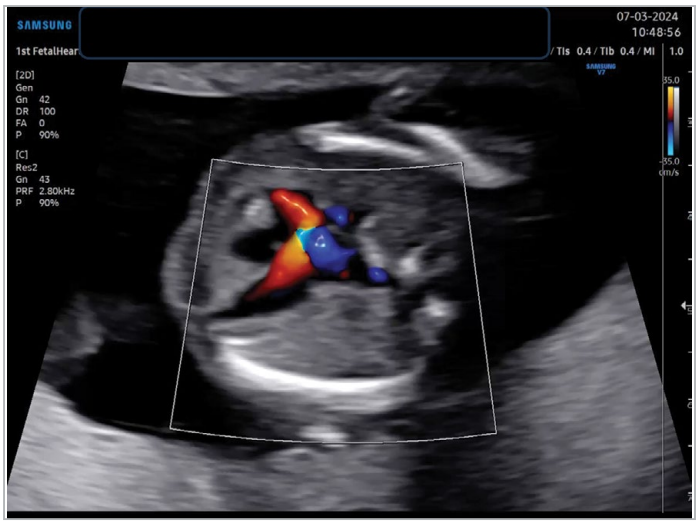




SAMSUNG
07-03-2024
10:45:31
1st FetalHear
TIs 0.2 / TIb 0.2 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 34
DR 100
FA 4
P 90%

SAMSUNG
07-03-2024
10:41:32
1st FetalHear
TIs 0.1 / TIb 0.1 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 47
DR 100
FA 4
P 90%


SAMSUNG
07-03-2024
10:48:51
1st FetalHear
TIs 0.4 / TIb 0.4 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 42
DR 100
FA 0
P 90%
[C]
Res2
Gn 43
PRF 2.80kHz
P 90%
35.0
-35.0
cm/s

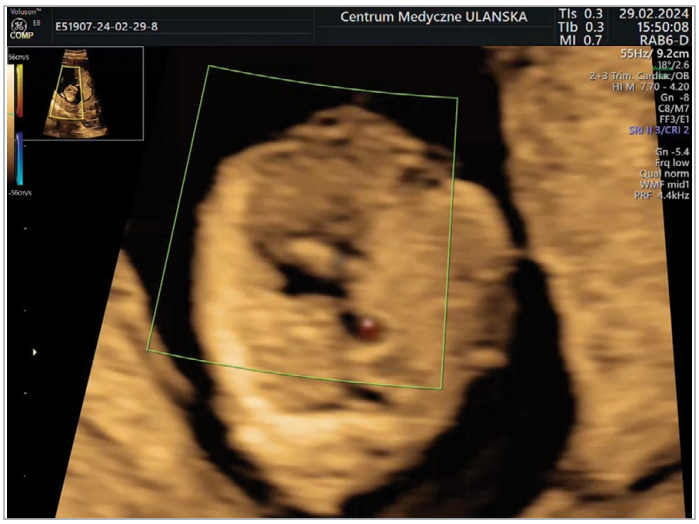

SAMSUNG
07-03-2024
10:48:56
1st FetalHear
TIs 0.4 / TIb 0.4 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 42
DR 100
FA 0
P 90%
[C]
Res2
Gn 43
PRF 2.80kHz
P 90%
35.0
-35.0
cm/s

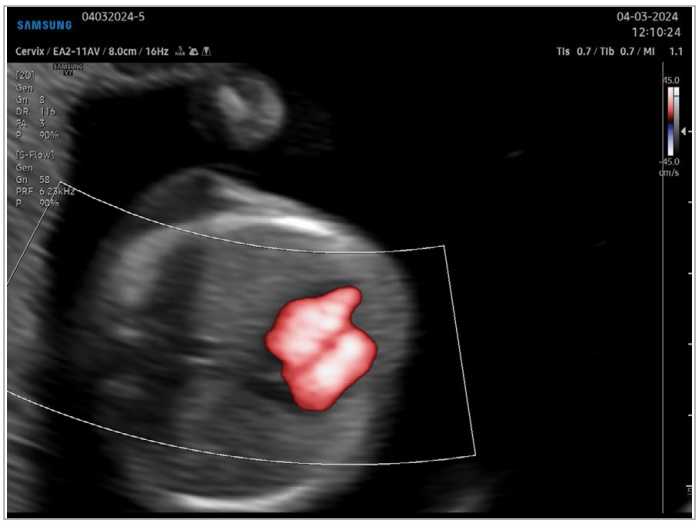
SAMSUNG
07-03-2024
10:48:24
1st FetalHear
TIs 0.1 / TIb 0.1 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 42
DR 100
FA 4
P 90%

SAMSUNG
07-03-2024
10:45:09
1st FetalHear
TIs 0.2 / TIb 0.2 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 34
DR 100
FA 4
P 90%

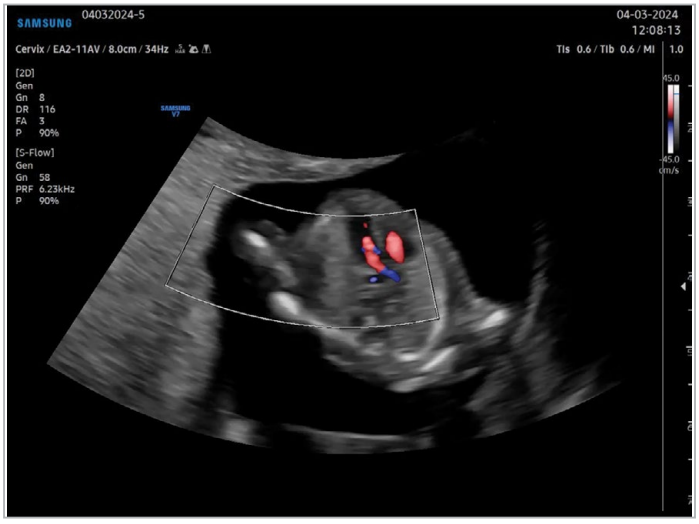
E51907-24-02-29-8
Centrum Medyczne ULANSKA
29.02.2024
15:45:51
RAB6-D

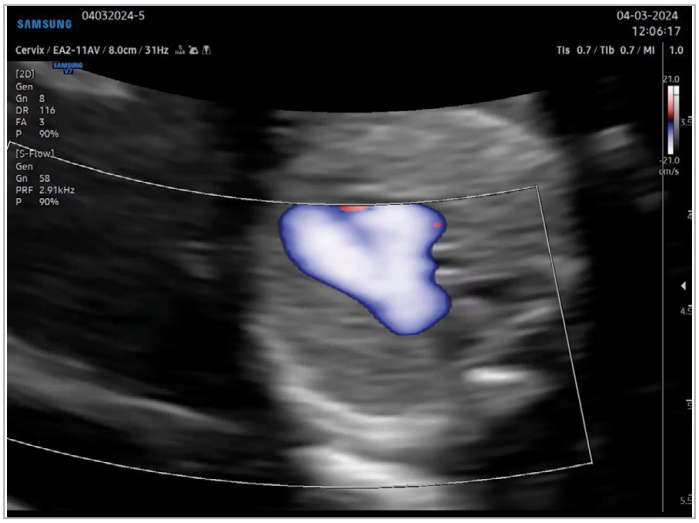
E51907-24-03-05-11
Centrum Medyczne ULANSKA
05.03.2024
18:36:32
RIC5-9-D

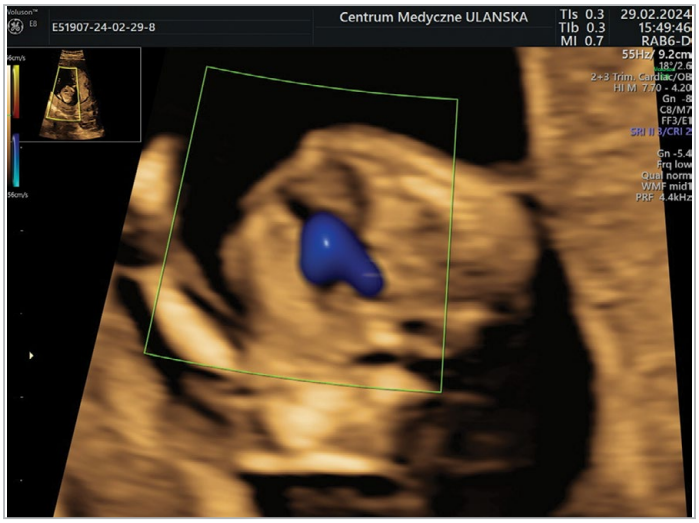

E51907-24-02-29-8
Centrum Medyczne ULANSKA
29.02.2024
15:50:08
RAB6-D

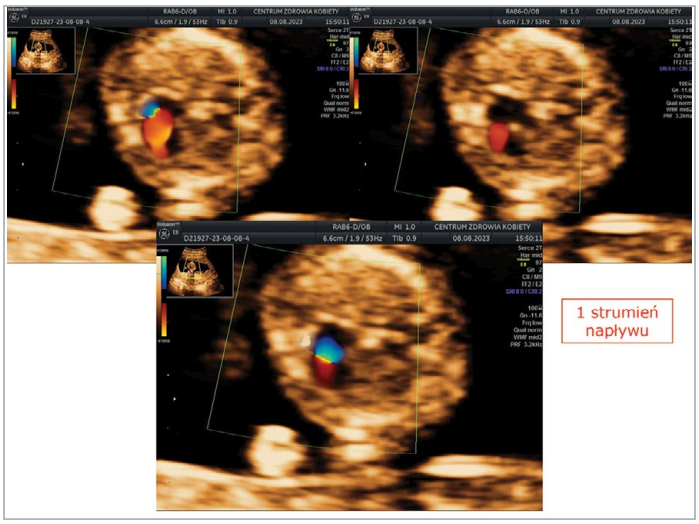

SAMSUNG
04032024-5
04-03-2024
12:10:24

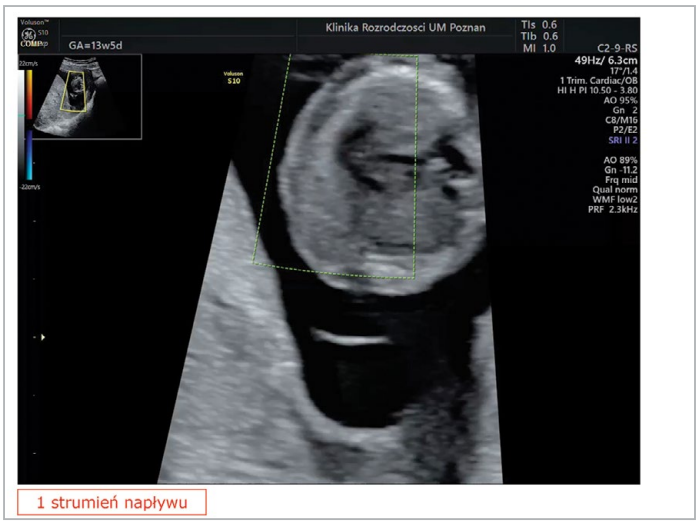
SAMSUNG
04032024-5
04-03-2024
12:05:53

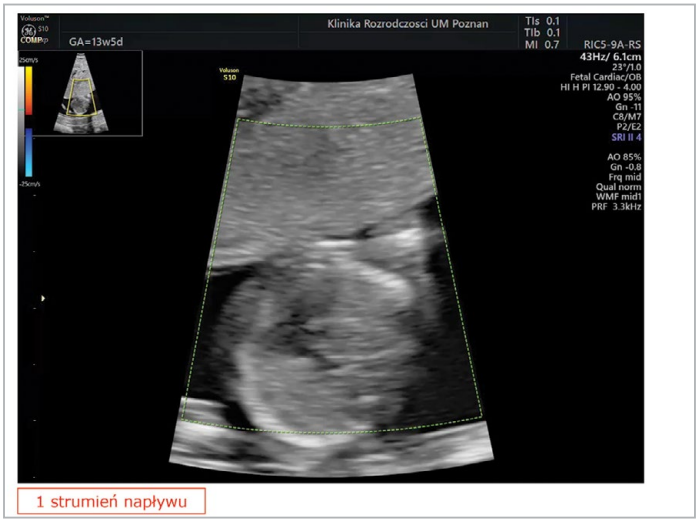

SAMSUNG
04032024-5
04-03-2024
12:08:13

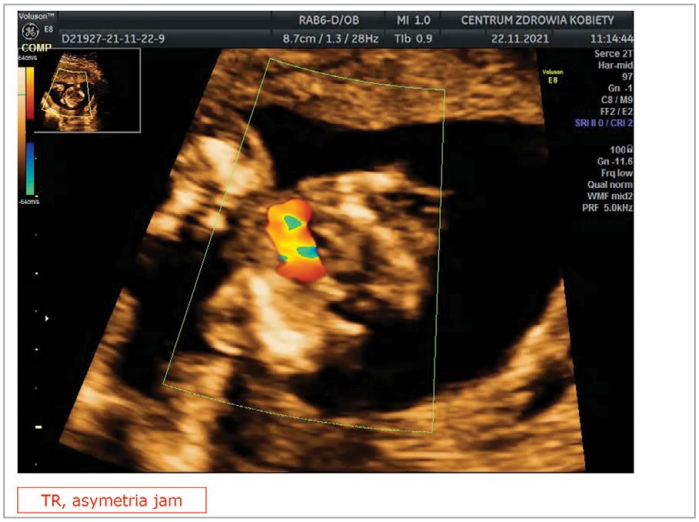

SAMSUNG
04032024-5
04-03-2024
12:06:17
Cervix / EA2-11AV / 8.0cm / 31Hz
TIs 0.7 / TIb 0.7 / MI 1.0

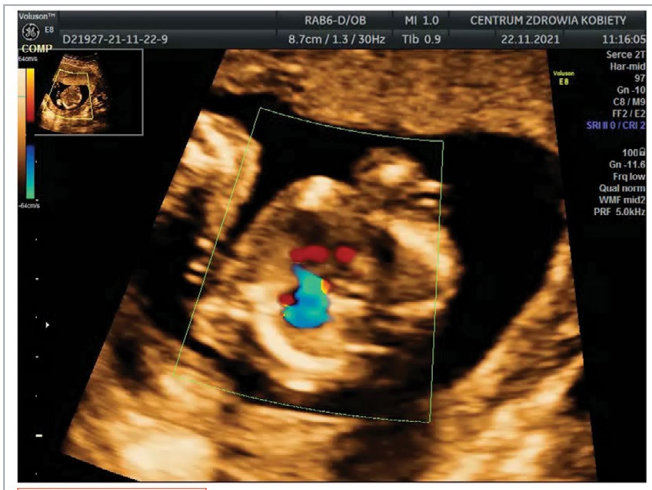

E51907-24-02-29-8
Centrum Medyczne ULANSKA
TIs 0.3
TIb 0.3
MI 0.7
29.02.2024
15:49:46
RAB6-D


1 strumień napływu

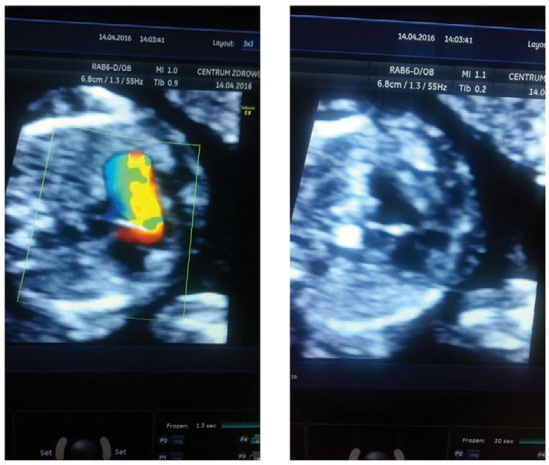

Klinika Rozrodczosci UM Poznan
GA=13w5d
TIs 0.6
TIb 0.6
MI 1.0
1 strumień napływu


Klinika Rozrodczosci UM Poznan
GA=13w5d
TIs 0.1
TIb 0.1
MI 0.7
1 strumień napływu


RAB6-D/OB
MI 1.0
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-21-11-22-9
8.7cm / 1.3 / 28Hz
TIb 0.9
22.11.2021
11:14:44
TR, asymetria jam

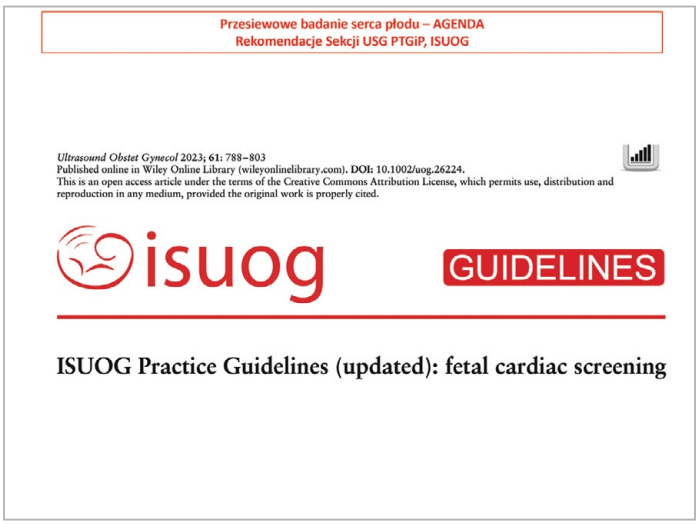


TR, asymetria jam



TR, asymetria jam

wielkość serca



Przesiewowe badanie serca płodu – AGENDA
Rekomendacje Sekcji USG PTGiP, ISUOG

Ultrasound Obstet Gynecol 2023; 61: 788–803
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.26224.
This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

isuog GUIDELINES

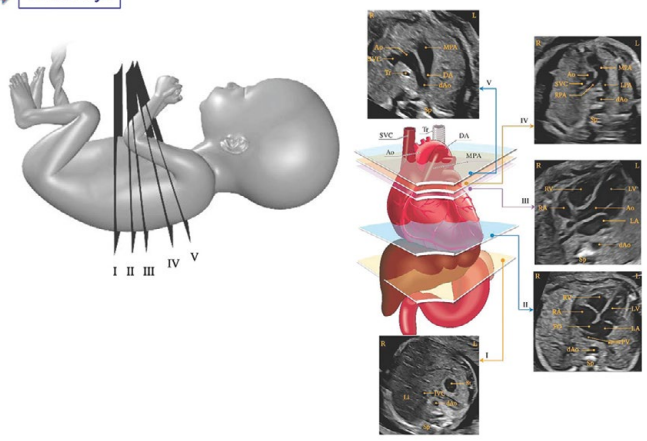
ISUOG Practice Guidelines (updated): fetal cardiac screening

Przesiewowe badanie serca płodu – AGENDA
Rekomendacje Sekcji USG PTGiP, ISUOG – II trymestr

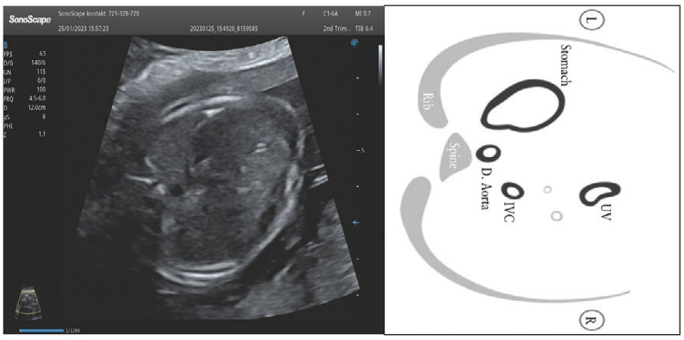
- Określenie stron płodu na podstawie jego ułożenia w jamie macicy
- Określenie położenia trzewi i naczyń w jamie brzusznej płodu
- Położenie serca, wielkość i oś serca
- Określenie rytmu serca
- Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca
- Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu
- Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT)
- Uwidocznienie drogi wypływu z prawej komory (RVOT)
- Uwidocznienie skrzyżowania naczyń
- Uwidocznienie łuku aorty i naczyń dogłowowych

Określenie stron płodu na podstawie jego ułożenia w jamie macicy

Przekroje



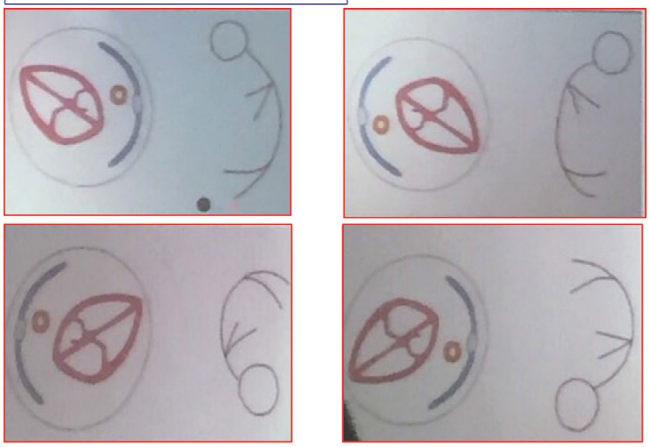
Określenie położenia trzewi i naczyń w jamie brzusznej płodu



Określenie położenia trzewi i naczyń w jamie brzusznej płodu

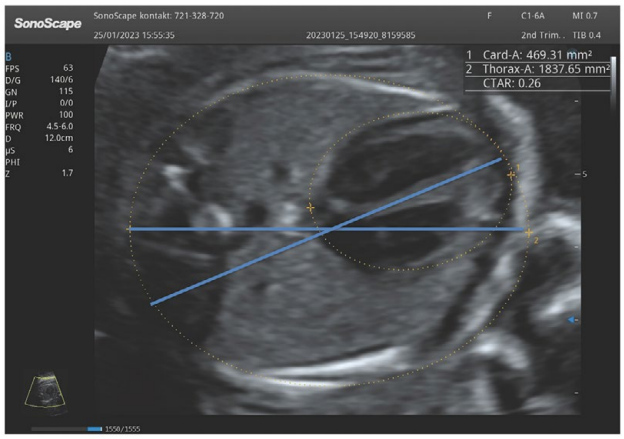
Określenie położenia trzewi i naczyń w jamie brzusznej płodu

Położenie serca, wielkość i oś serca



Położenie serca, wielkość i oś serca

Położenie serca, wielkość i oś serca

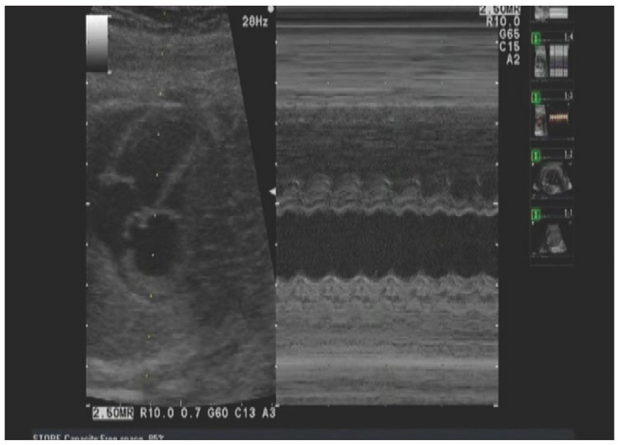


Określenie rytmu serca

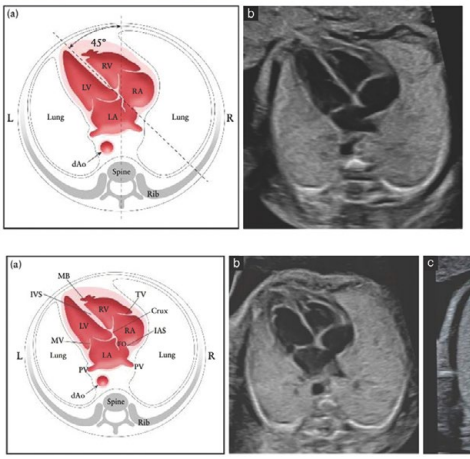
Rytm zatokowy, 110-160 bpm, 1:1

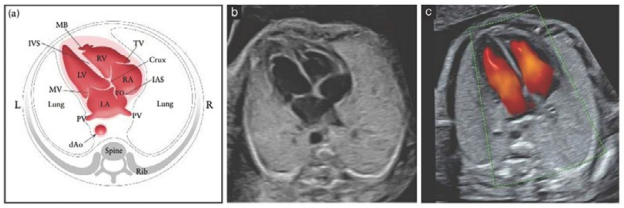
Określenie rytmu serca

SVT – 220-250 bpm



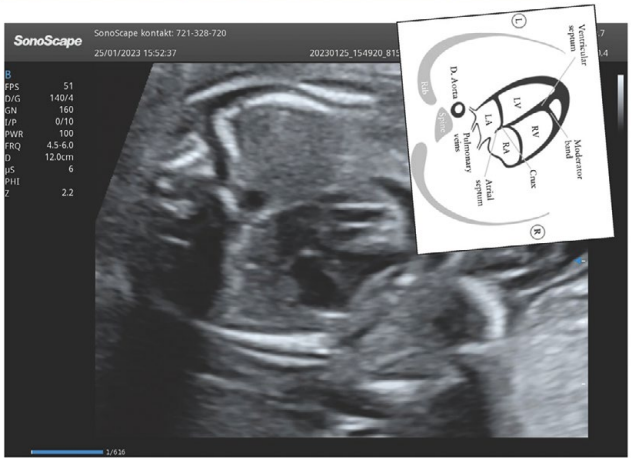
Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca



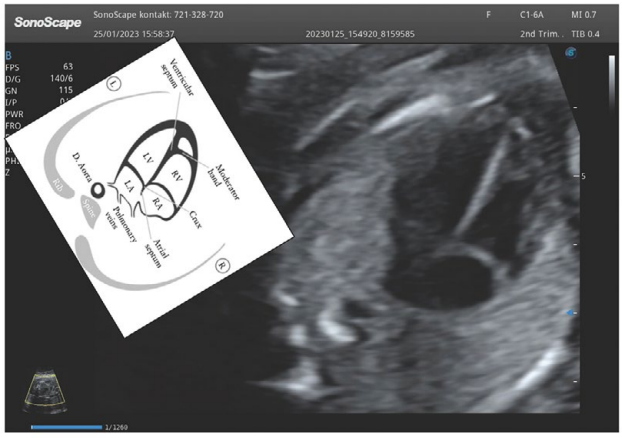


Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca – IVC do RA

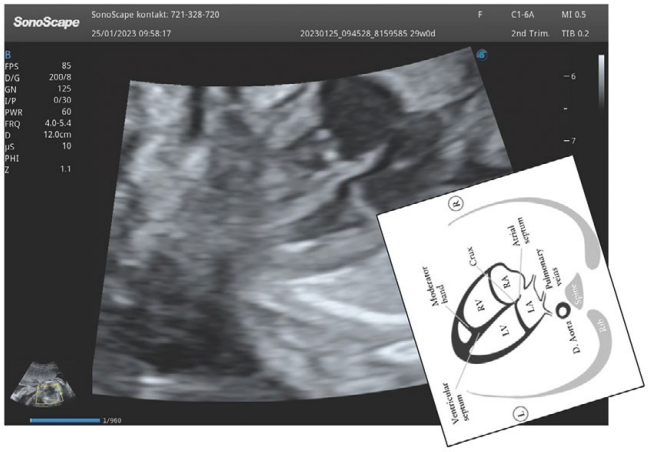
Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca – długość żeber



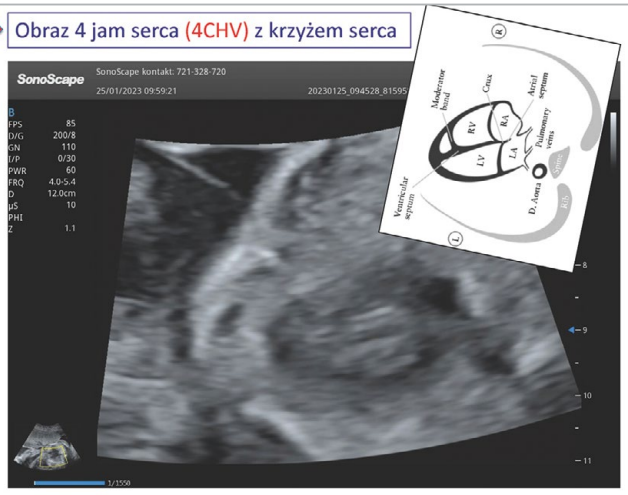
Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca



Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca

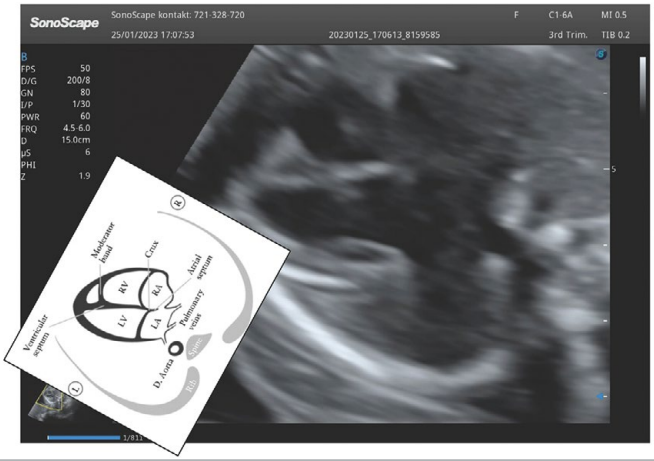


Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca

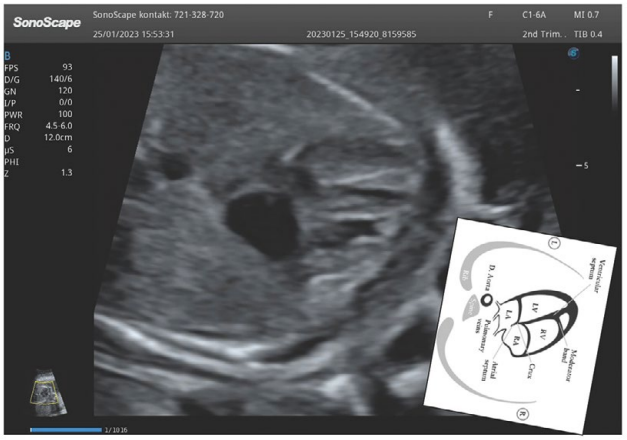


Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca – przegroda MK (IVS)

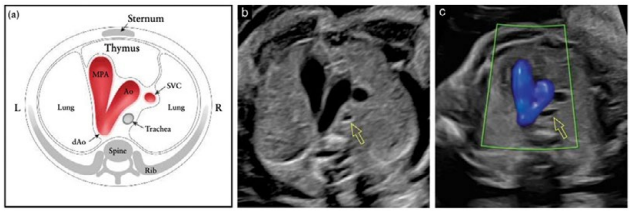
Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca – przegroda MK (IVS)



Obraz 4 jam serca (4CHV) z krzyżem serca – przegroda MK (IVS)

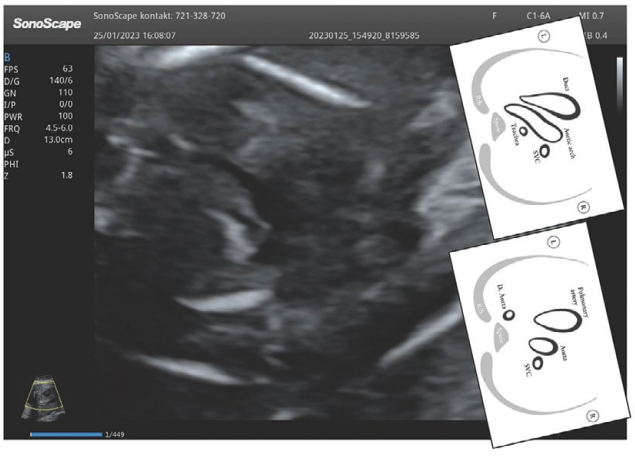


Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu



Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu

Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu



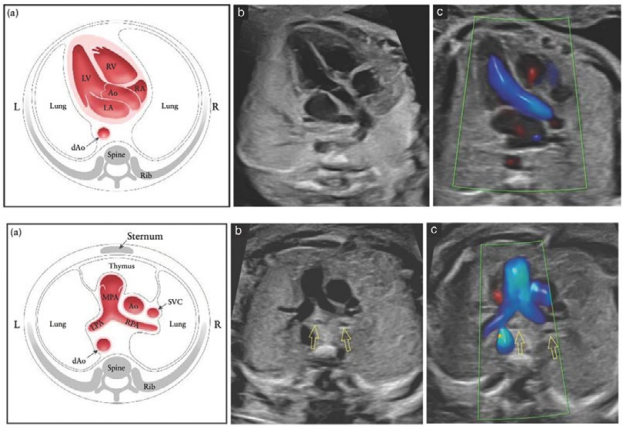
Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu

Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu

Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu

Obraz 3 naczyń (3VV) oraz 3 naczyń i tchawicy (3VT) w śródpiersiu

Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)



Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)

Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)

Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)

Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)

Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)

Uwidocznienie drogi wypływu z lewej komory (LVOT) i z prawej komory (RVOT)

Uwidocznienie skrzyżowania naczyń

Łuk aorty

Łuk aorty

Łuk aorty

Łuk aorty

Take home message...

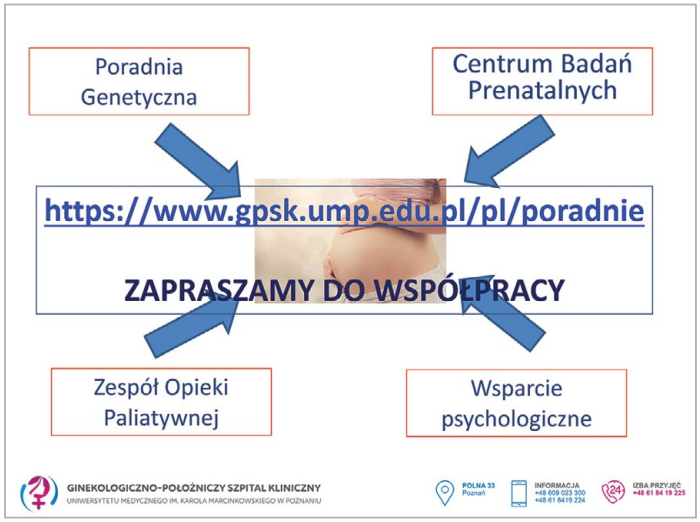
Przesiewowe badanie serca płodu powinno być wykonane **optymalnie pomiędzy 18 a 22 tygodniem**

Niektóre anomalie serca płodu mogą być wykryte pomiędzy późnym pierwszym a wczesnym drugim trymestrem, szczególnie gdy **w pierwszym trymestrze obserwowano poszerzenie przeziernności karku u płodu**

Badanie **pomiędzy 20 – 22 tygodniem** cechuje się wyższym odsetkiem kompletnych badań i nie wymaga uzupełniających skanów w późniejszych tygodniach.

Każda nieprawidłowość w badaniu przesiewowym serca płodu jest wskazaniem do **ECHOKARDIOGRAFII PŁODU** w ośrodku referencyjnym

Dziękuję



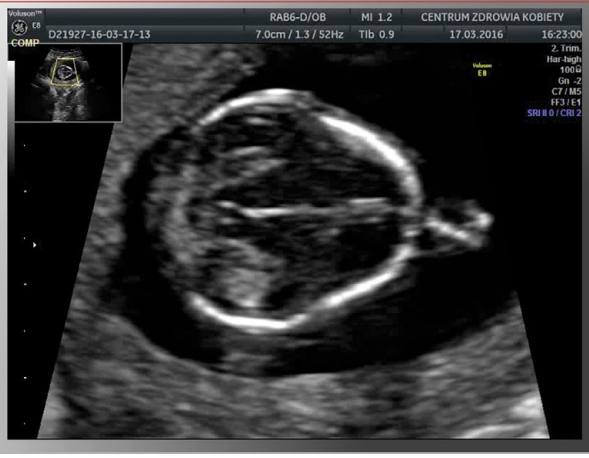
DYSPLAZJE KOSTNO-SZKIELETOWE – DIAGNOSTYKA RÓŻNICOWA, POSTĘPOWANIE, ROKOWANIE

dr hab. Rafał Iciek
ralfiho@o2.pl

Badanie ultrasonograficzne układu kostnego płodu w II trymestrze ciąży

- badanie czaszki
- badanie kończyn
- badanie klatki piersiowej

Badanie ultrasonograficzne czaszki płodu w I trymestrze ciąży – **OBRAZ PRAWIDŁOWY**



Badanie ultrasonograficzne czaszki płodu w I trymestrze ciąży – **OBRAZ NIEPRAWIDŁOWY**

Wada czaszki – **ACRANIA**

Wada czaszki – **ACRANIA**

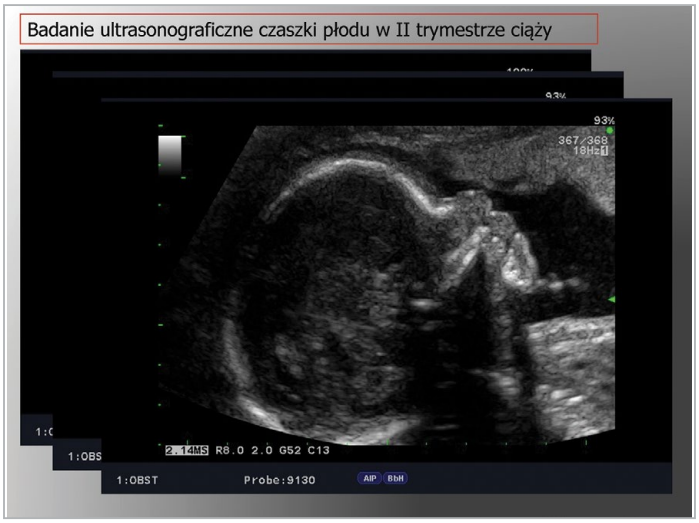
Badanie ultrasonograficzne czaszki płodu w II trymestrze ciąży

- Duży obwód głowy, owalny
- „Cloverleaf skull”
- „Frontal bossing”
- „Siodełkowaty nos”

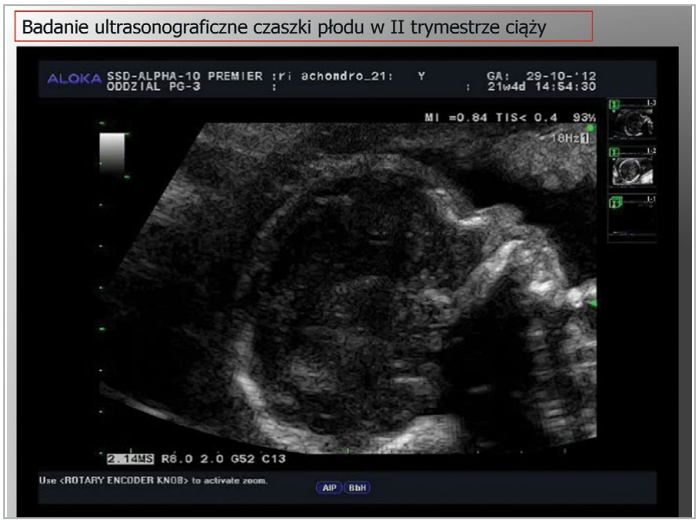
Duży obwód głowy, owalny

”Nos siodełkowaty”

Badanie ultrasonograficzne czaszki płodu w II trymestrze ciąży



Badanie ultrasonograficzne czaszki płodu w II trymestrze ciąży



Badanie ultrasonograficzne czaszki płodu w II trymestrze ciąży

Zespół Pfeifera– OBJAWY

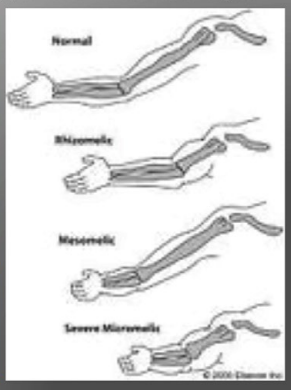
deformacje czaszki związane z przedwczesnym zarośnięciem szwów czaszkowych (brachycefalia, trigonocefalia, dolichocefalia, plagiocefalia, oksycefalia)

- niskie osadzenie uszu
- hiperteloryzm
- wytrzeszcz gałek ocznych
- zez rozbieżny
- hipoplazja szczęki
- „gotyckie" podniebienie
- krótka górna warga
- nieprawidłowości uzębienia

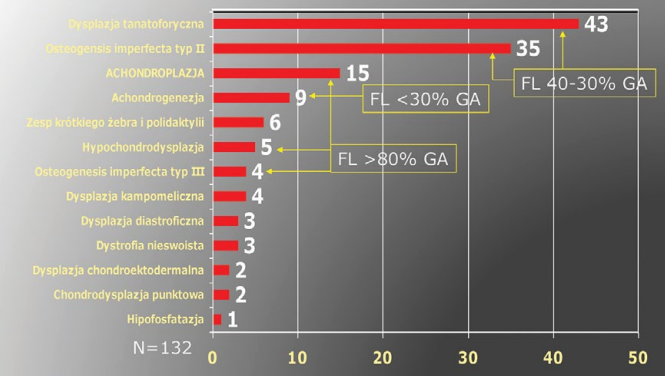
Badanie ultrasonograficzne kończyn płodu w II trymestrze ciąży

Diagnostyka różnicowa zespołów przebiegających ze skróceniem kości długich

- Skrócenie kości długich kpończyn
  - ryzomeliczne?
  - mezomeliczne?
  - mikromeliczne?
  - skrajnie mikromeliczne?
- Obraz kości udowej
  - skrócona prosta?
  - skrócona zakrzywiona?
- Klatka piersiowa i jama brzuszna
  - obraz „Korka od szampana"
  - względna kardiomegalia
  - wielowodzie

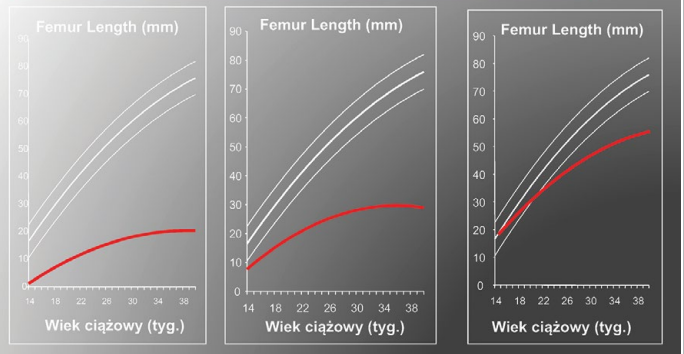


Badanie ultrasonograficzne kończyn płodu w II trymestrze ciąży



Goncalves L, Jeanty P. Fetal biometry of skeletal dysplasias: a multicentric study. J Ultrasound Med. 2013 Oct;13(10):767-75.

Badanie ultrasonograficzne kończyn płodu w II trymestrze ciąży



Achondrogenezja Dysplazja tanatoforyczna Achondroplazja

Skrócenie kości długich kończyn górnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn górnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn górnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn górnych w II trymestrze

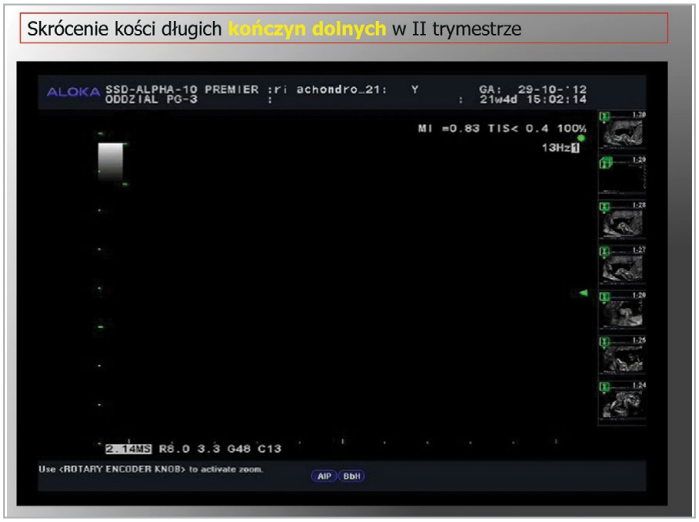
Skrócenie kości długich kończyn górnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn górnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn dolnych w II trymestrze

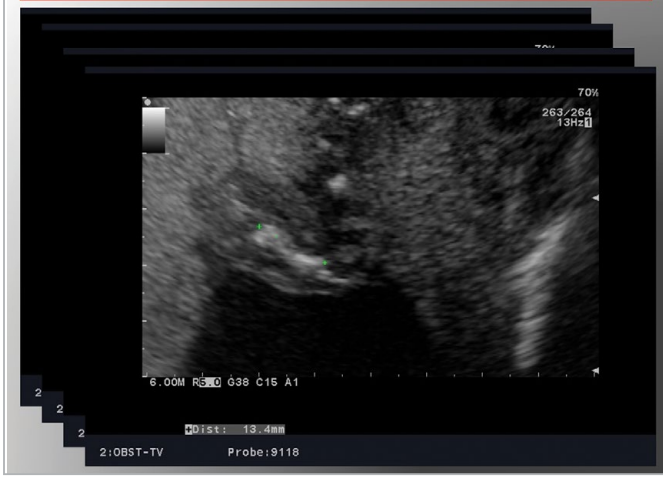
Skrócenie kości długich kończyn dolnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn dolnych w II trymestrze



Skrócenie kości długich kończyn dolnych w II trymestrze

Skrócenie kości długich kończyn dolnych w II trymestrze



Skrócenie kości długich kończyn dolnych w II trymestrze

Klatka piersiowa/jama brzuszna

Klatka piersiowa/jama brzuszna

Klatka piersiowa/jama brzuszna

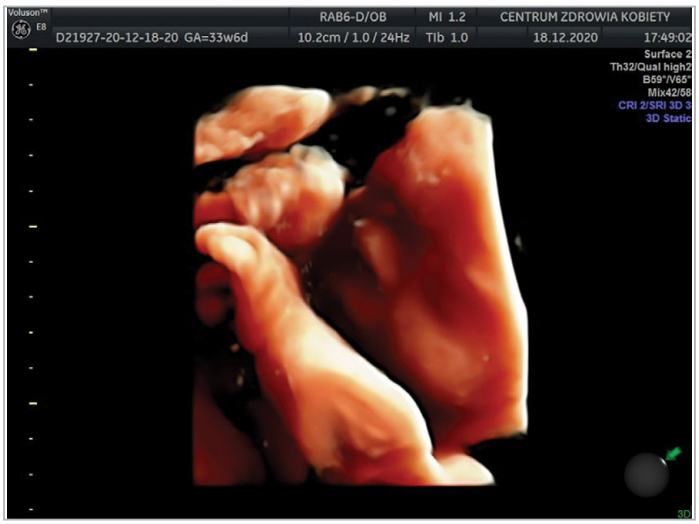
Klatka piersiowa/jama brzuszna

Noworodek po porodzie

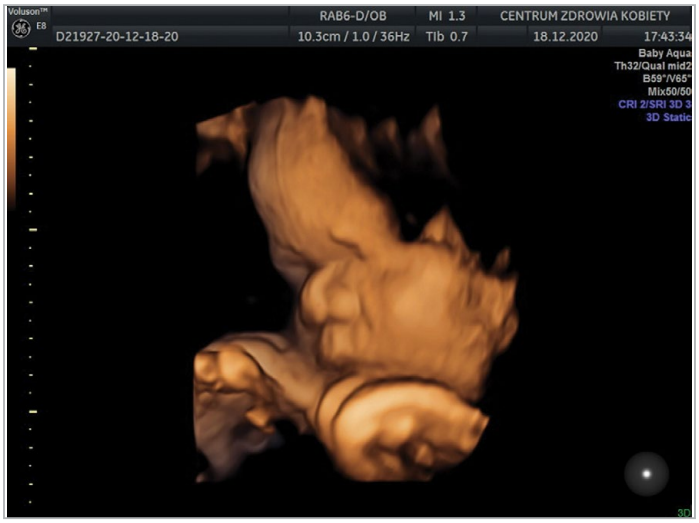
Noworodek po porodzie – diagnostyka obrazowa

RAB6-D/OB
MI 1.0
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
18.3cm / 1.3 / 16Hz
Tib 0.8
18.12.2020
17:48:08

RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
10.2cm / 1.0 / 24Hz
Tib 1.0
18.12.2020
17:49:02


RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
10.2cm / 1.0 / 24Hz
Tib 1.0
18.12.2020
17:49:02

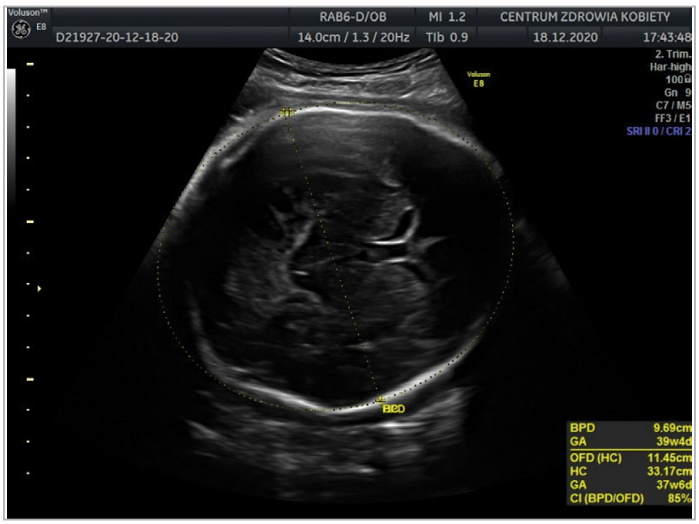
RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
10.2cm / 1.0 / 24Hz
Tib 1.0
18.12.2020
17:49:02


Voluson™ E8
RAB6-D/OB
MI 1.3
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20
10.3cm / 1.0 / 36Hz
TIb 0.7
18.12.2020
17:43:34
Baby Aqua
Th32/Qual mid2
B59°/V65°
Mix50/50
CRI 2/SRI 3D 3
3D Static
3D

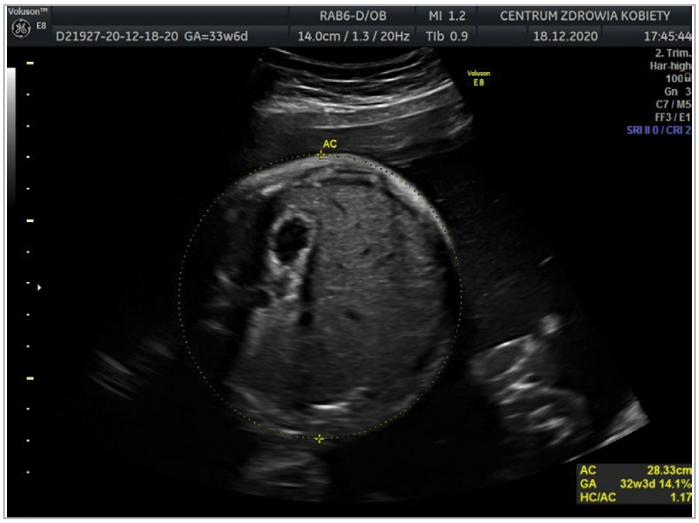
Voluson™ E8
RAB6-D/OB
MI 1.3
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20
10.2cm / 1.0 / 36Hz
TIb 0.7
18.12.2020
17:43:18
Baby Aqua
Th32/Qual mid2
B59°/V65°
Mix50/50
CRI 2/SRI 3D 3
3D Static
3D

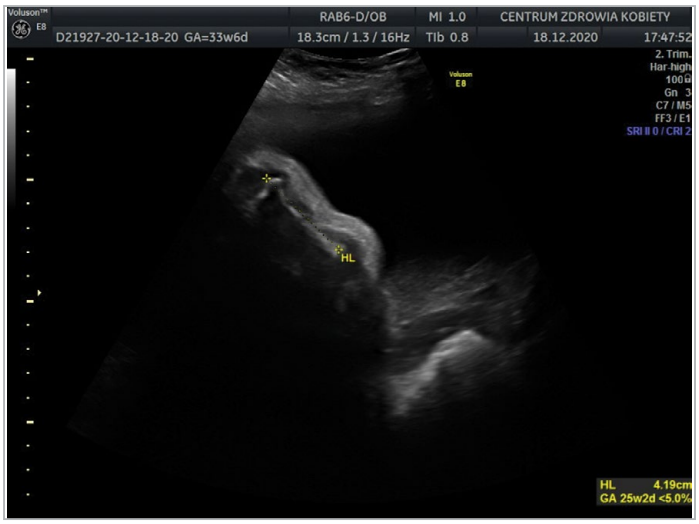
Voluson™ E8
RAB6-D/OB
MI 1.0
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
18.3cm / 1.3 / 16Hz
TIb 0.8
18.12.2020
17:48:39
2. Trim.
Har-high
100
Gn 3
C7 / M5
FF3 / E1
SRI II 0 / CRI 2

Voluson™ E8
RAB6-D/OB
MI 1.0
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
18.3cm / 1.3 / 16Hz
TIb 0.8
18.12.2020
17:48:33
2. Trim.
Har-high
100
Gn 3
C7 / M5
FF3 / E1
SRI II 0 / CRI 2


Voluson™ E8
RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20
14.0cm / 1.3 / 20Hz
TIb 0.9
18.12.2020
17:43:48
2. Trim.
Har-high
100
Gn 9
C7 / M5
FF3 / E1
SRI II 0 / CRI 2
BPD
BPD 9.69cm
GA 39w4d
OFD (HC) 11.45cm
HC 33.17cm
GA 37w6d
CI (BPD/OFD) 85%

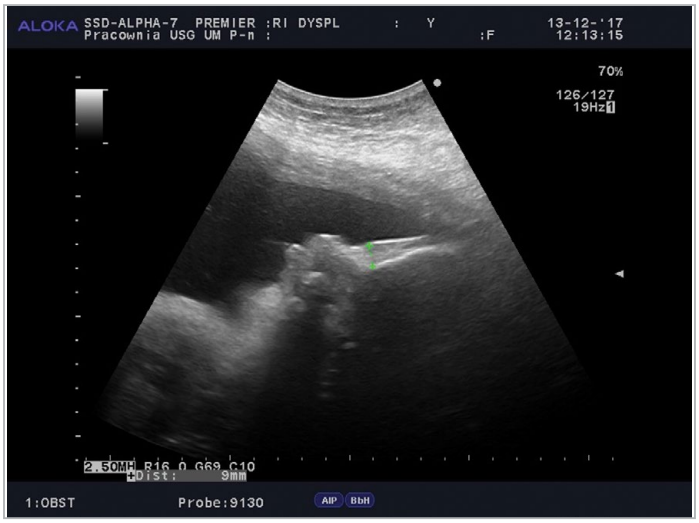
Voluson™ E8
RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-18-20 GA=33w6d
14.0cm / 1.3 / 20Hz
TIb 0.9
18.12.2020
17:45:33
2. Trim.
Har-high
100
Gn 3
C7 / M5
FF3 / E1
SRI II 0 / CRI 2





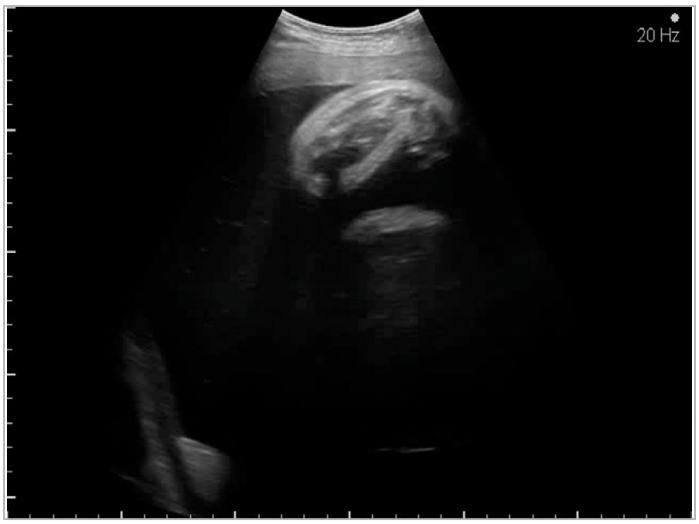
Diagnostyka różnicowa postaci karłowatości - podsumowanie

Rodzaj kości	Wrodzona łamliwość kości	Achondrogeneza	Achondroplazja homozygotyczna	Dysplazja śmiertelna	Dyzplazja kampomeliczna
Czaszka	Sprężysta, odkształcenie	makrocefalia	Zapadnięta nasada nosa	Nos siodełkowaty	Płaski profil twarzy
Klatka piersiowa	wąska	wąska	wąska	wąska	wąska
Kość biodrowa	prawidłowa	hipoplastyczna	nieprawidłowa	prawidłowa	prawidłowa
Kość udowa	Krótka, złamania	Znacznie skrócona	Znacznie skrócona	Krótka, wygięta	Krótka, wygięta
Kość strzałkowa	obecna	obecna	obecna	obecna	Aplazja/ Hypoplazja


ALOKA SSD-ALPHA-7 PREMIER :RI DYSPL : Y
Pracownia USG UM P-n : :F
13-12-'17
12:13:15
70%
126/127
19Hz
2.50MH Ri6 0 G69 C10
Dist: 9mm
1:OBST
Probe:9130
AIP BbH

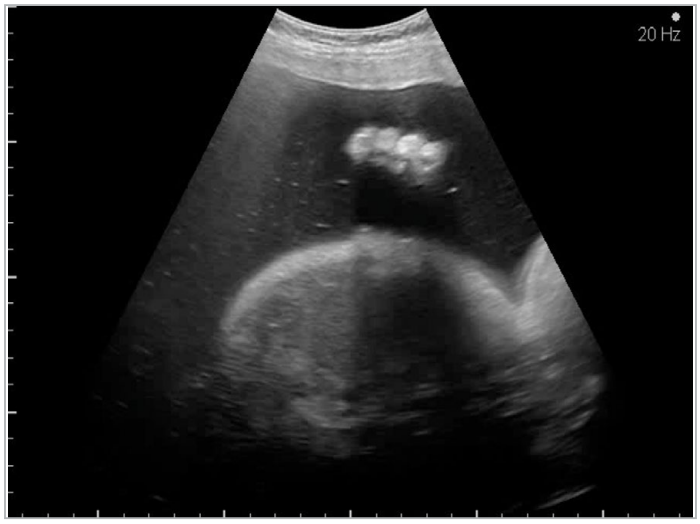
18 Hz

20 Hz


20 Hz

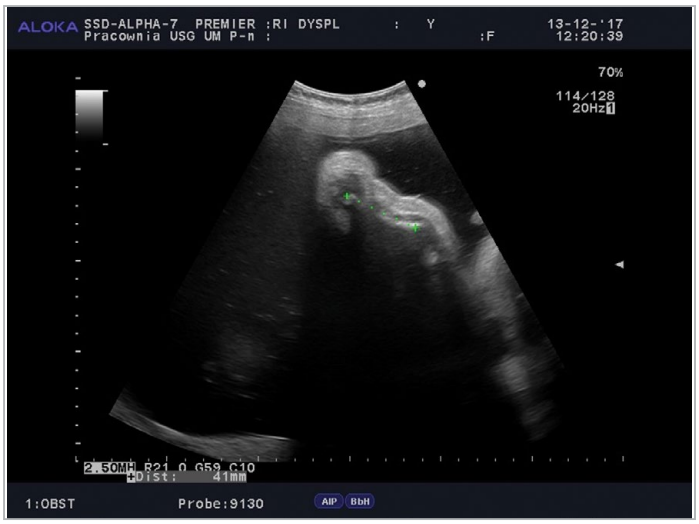
20 Hz

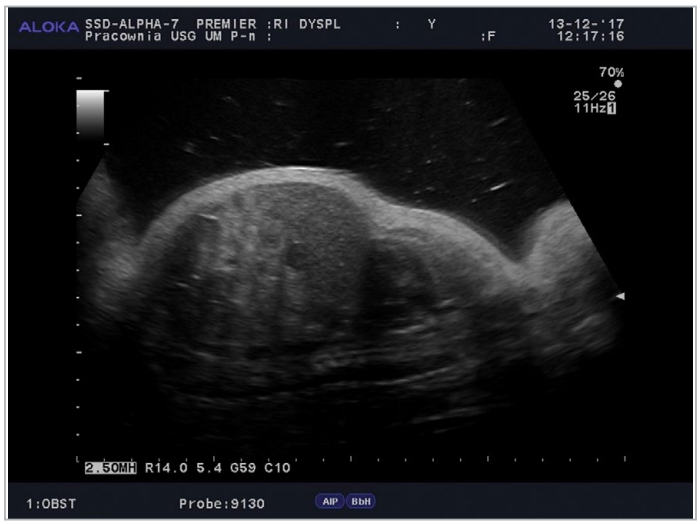
20 Hz


20 Hz

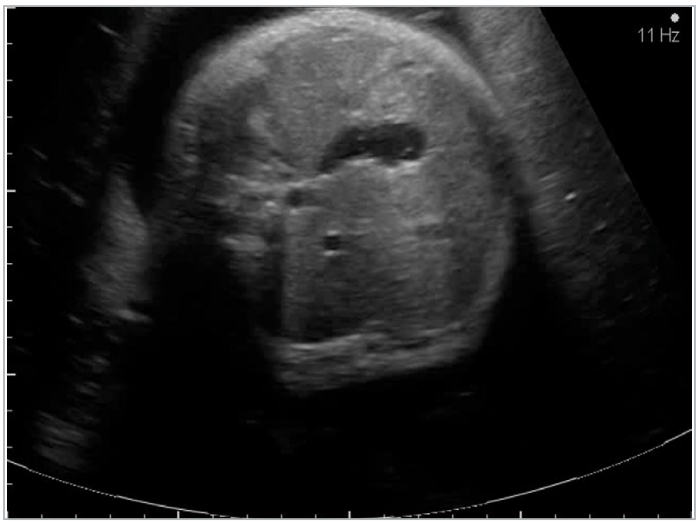
20 Hz

20 Hz


ALOKA SSD-ALPHA-7 PREMIER :RI DYSPL : Y 13-12-'17
Pracownia USG UM P-n : :F 12:20:39
70%
114/128
20Hz
2.5OMH R21.0 G59 C10
Dist: 41mm
1:OBST Probe:9130
AIP BbH


ALOKA SSD-ALPHA-7 PREMIER :RI DYSPL : Y 13-12-'17
Pracownia USG UM P-n : :F 12:17:16
70%
25/26
11Hz
2.5OMH R14.0 5.4 G59 C10
1:OBST Probe:9130
AIP BbH

11 Hz



Podsumowanie cech występujących w dysplazjach kostno-szkieletowych

- Duży obwód głowy
- Hypoplastyczna klatka piersiowa
- Powiększona jama brzuszna
- Skrócenie kończyn
- Kończyny w kształcie „słuchawki telefonicznej”
- Krótkie żebra
- Płaskie trzony kręgów
- Krótkie i szerokie kości biodrowe
- Wyraźne obrysy łopatki i kości miednicy
- Czaszka w kształcie „liścia kończyny”
- Niewygięte kości długie
- Wystające czoło
- „Siodełkowaty nos”
- Wielowodzie

RI

- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - poprzeczne redukcje kończyn
  - stopa końsko szpotawa

Prawidłowy stosunek stopy i podudzia

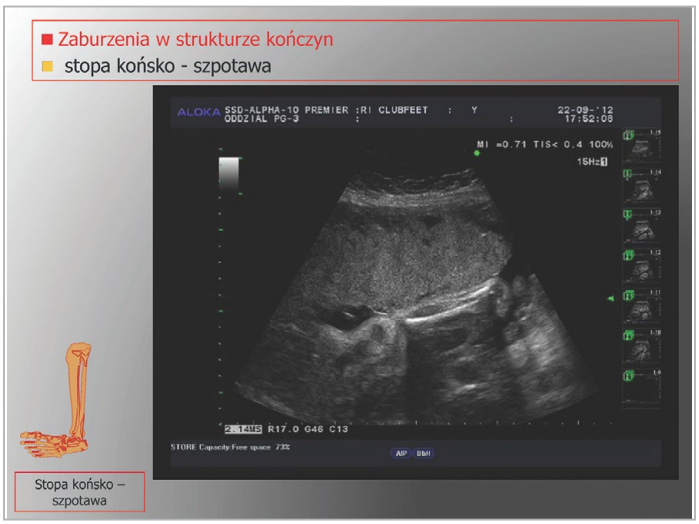
Stopa końsko – szpotawa

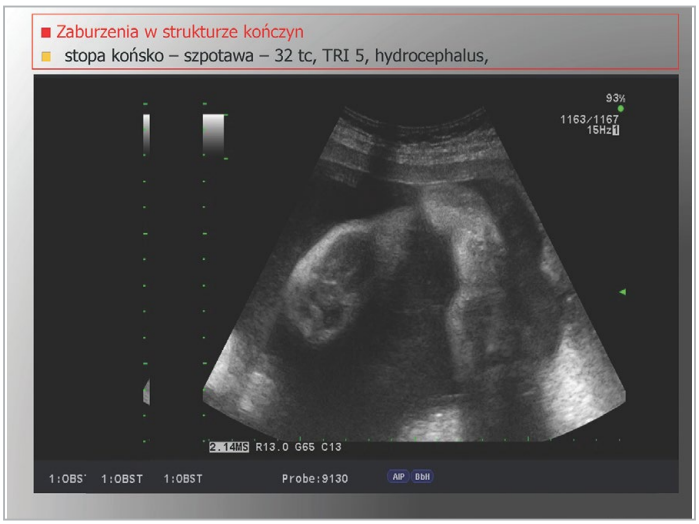
RIC5-9-D/OB
MI 0.8
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-18-09-18-5
9.0cm / 2.2 / 23Hz
TIs 0.7
18.09.2018
18:00:03
COMP

RIC5-9-D/OB
MI 1.0
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-18-09-18-5
4.8cm / 1.5 / 29Hz
TIs 0.6
18.09.2018
18:00:28
COMP

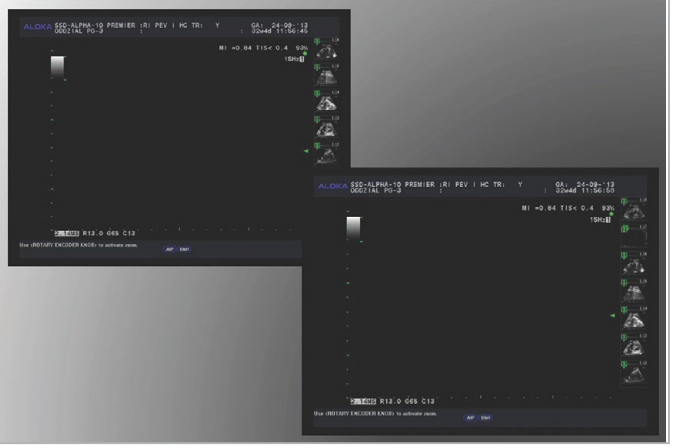
RIC5-9-D/OB
MI 1.0
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-18-09-18-5
4.8cm / 1.5 / 29Hz
TIs 0.6
18.09.2018
18:05:08
COMP

RIC5-9-D/OB
MI 0.8
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-18-09-18-5
9.0cm / 1.6 / 23Hz
TIs 0.7
18.09.2018
18:04:19
COMP


Zaburzenia w strukturze kończyn
stopa końsko - szpotawa
Stopa końsko – szpotawa


Zaburzenia w strukturze kończyn
stopa końsko – szpotawa – 32 tc, TRI 5, hydrocephalus,

- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - stopa końsko – szpotawa – 32 tc, TRI 5, hydrocephalus,

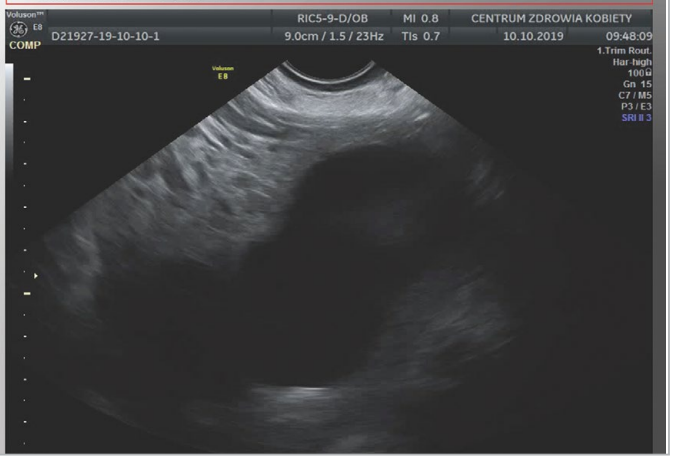


- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - stopa końsko – szpotawa

- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - stopa końsko – szpotawa

- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - stopa końsko – szpotawa

- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - stopa końsko – szpotawa



- Zaburzenia w strukturze kończyn
  - stopa końsko – szpotawa

Poprzeczne redukcje kończyn / wrodzone amputacje

Wczesna biopsja kosmówki (CVS)

Wczesna amniopunkcja

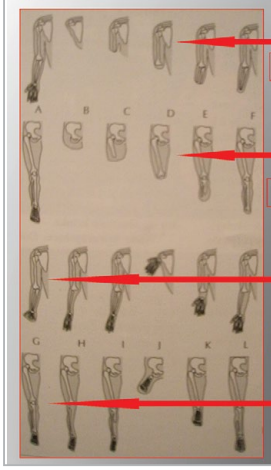
Uszkodzenie owodni, która jeszcze nie jest połączona z doczesną

Rozwój taśm owodniowych
Ryzyko „uwięźnięcia" kończyny

Biopsja kosmówki przed 11^{+0} t.c. jest przeciwwskazana!

Amniopunkcja przed 16^{+0} t.c. jest przeciwskazana!

Poprzeczne redukcje kończyn / wrodzone amputacje



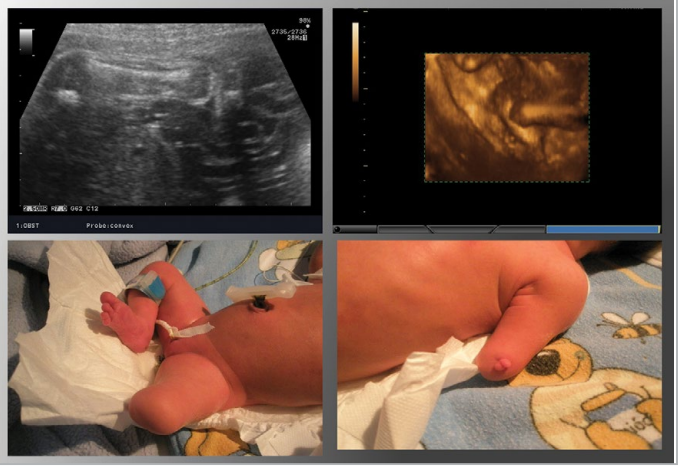
promieniowo-łokciowa poprzeczna meromelia

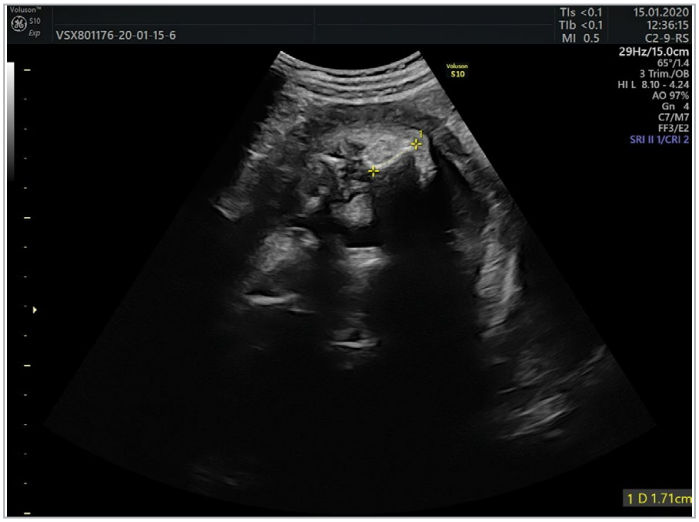
piszczelowo-strzałkowa poprzeczna meromelia

paliczkowa poprzeczna meromelia

Poprzeczne redukcje kończyn / wrodzone amputacje

Poprzeczne redukcje kończyn / wrodzone amputacje





VSX801176-20-01-15-6
15.01.2020
12:36:15
29Hz/15.0cm

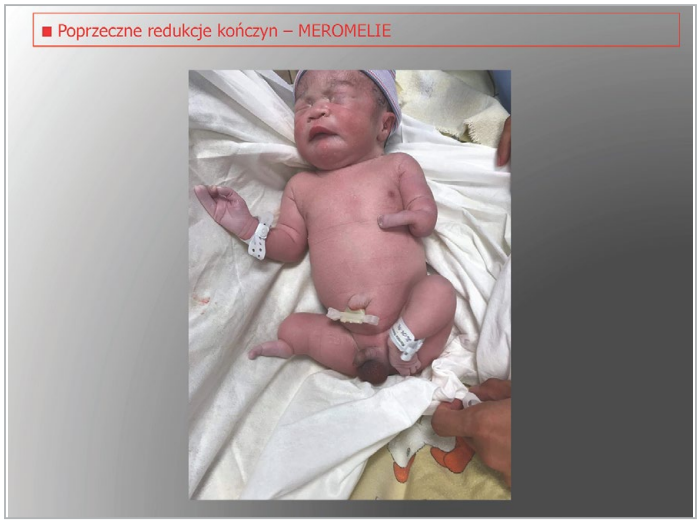
RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-30-15
14.0cm / 1.9 / 20Hz
TIb 0.9
30.12.2020
20:10:47
UlnaRAD
Ulna 1.58cm
GA 15w2d
RAD 1.43cm
GA 14w5d

RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-30-15
14.0cm / 2.3 / 20Hz
TIb 0.9
30.12.2020
20:11:44
HL
HL 2.36cm
GA 17w2d

RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-30-15
14.0cm / 2.3 / 20Hz
TIb 0.9
30.12.2020
20:16:58

RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-30-15
14.0cm / 2.3 / 20Hz
TIb 0.9
30.12.2020
20:16:41

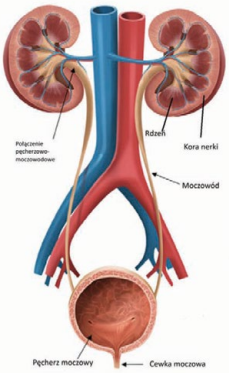
RAB6-D/OB
MI 1.2
CENTRUM ZDROWIA KOBIETY
D21927-20-12-30-15
11.1cm / 1.0 / 61Hz
TIb 0.9
30.12.2020
20:12:45



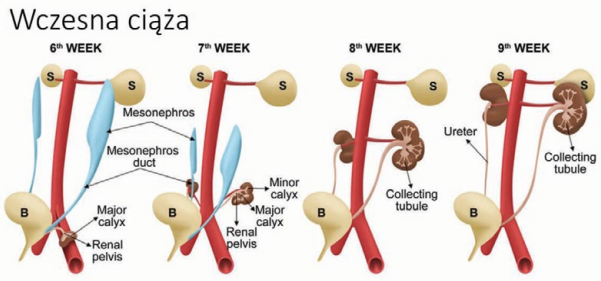
NOTATKI

WADY UKŁADU MOCZOWEGO – DIAGNOSTYKA RÓŻNICOWA, POSTĘPOWANIE, TERAPIA WEWNĄTRZMACICZNA

dr hab. Paweł Gutaj
pgutaj@o2.pl



Houat et al. 2021



Houat et al. 2021

Ocena układu moczowego- checklist

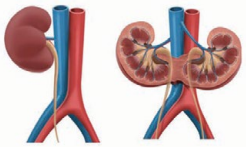
- Obecność obu (mniej) nerek
- Wymiary nerek (wymiar podłużny i poprzeczny, objętość)
- Miedniczki nerkowe (szerokość gdy wizualnie poszerzone)
- Różnicowanie korowo-rdzeniowe
- Echogenność nerek, obecność torbieli
- Moczowody (normalnie niewidczone)
- Pęcherz moczowo- obecność, stopień wypełnienia, grubość ściany, ew zmiany wewnątrzpęcherzowe- np. ureterocele)

CAKUT
(Congenital Anomalies of Kidneys and Urinary Tract)

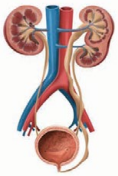
- Stanowią ok 20% ogółu wad wrodzonych- 1:500 urodzeń
- Są odpowiedzialne za ok 40% przypadków pediatrycznych schyłkowej niewydolności nerek
- Mogą stanowić wady izolowane (częściej) oraz element zespołów wad
- USG podstawą diagnostyki prenatalnej

CAKUT- systematyka

Nieprawidłowości liczby, struktury, lokalizacji nerek



Nieprawidłowości układu zbiorczego



Nieprawidłowości przebiegające z torbielowatością nerek

Houat et al. 2021; Murugapoopathy et al. 2020

Badanie 11-14 tc a diagnostyka CAKUT

- Pyelectasis
- Megacystis
- Brak pęcherza moczowego

Pyelectasis w badaniu 11-14tc

- Brak jednoznacznej definicji
- Miedniczki nerkowe zazwyczaj niewidoczne w badaniu
- Istotna równoległa ocena obrazu pęcherza moczowego (LUTO?)
- Wczesne pyelectasis (przy prawidłowym obrazie pęcherza) może być markerem istotnych nieprawidłowości układu zbiorczego/ refluksu
- Istotna ocena w kontekście innych nieprawidłowości (element zespołów genetycznych)

Megacystis w badaniu 11-14tc

- Wymiar podłużny (LBV- longitudinal bladder diameter) pęcherza moczowego **≥7mm**
- **7- 15mm-** ryzyko aberracji chromosomowych ok **25%**
- **>15mm-** ryzyko wad chromosomowych- ok **10%**
- **90%** samoistnie ustępuje u prawidłowych genetycznie płodów

LIAO A, UOG 2003

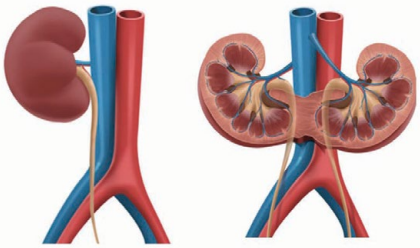
Brak pęcherza moczowego w badaniu 11-14tc

- Produkcja moczu zaczyna się w 9/10 tygodniu ciąży
- 99%- po prostu opróżniony pęcherz moczowy
- Opróżniony pęcherz napełni się zwykle w ciągu kilkunastu minut
- Ocena przezpochwowa poprawia czułość oceny
- Lepiej w trudnych warunkach opisać, że pęcherz „niewidoczny (najprawdopodobniej opróżniony)", niż „widoczny" gdy w rzeczywistości mamy do czynienia z agenezją nerek
- Agenezja nerek- jednoznaczna diagnoza po 16 tc- do tego czasu minimalny udział moczu płodu w ogólnym składzie płynu owodniowego (pochodzenie z błon płodowych/łożyska)
- Gdy utrzymujący się brak pęcherza moczowego w kolejnych badaniach przy prawidłowej ilości płynu owodniowego- obserwacja w kier. wynicowania pęcherza- wada rzadka, poważna i najczęściej niezdiagnozowana prenatalnie (!)

Badanie 18-22 w ocenie CAKUT

- Nerki dobrze widoczne
- Zdecydowana większość istotnych klinicznie patologii widoczna
- Mocz płodu stanowi główną składową płynu owodniowego

Nieprawidłowości liczby, struktury, lokalizacji nerek



Obustronna agenezja nerek

- Zwykle nie stanowi problemu diagnostycznego (w odróżnieniu od jednostronnej agenezji)
- Wczesne bezwodzie (EPRA- early pregnancy anhydramnios <22 tc)
- Brak nerek w prawidłowych i ektopowych lokalizacjach
- Niewypełniony pęcherz moczowy
- Doppler- ocena tt. nerkowych
- W razie wątpliwości ew próba weryfikacji sondą przezpochwową

Obustronna agenezja nerek

- Letalna przy braku interwencji (hipoplazja płuc)
- 33% obumarć wewnątrzmacicznych
- Opisywane nieliczne przypadki przeżyć po seryjnych amnioinfuzjach i transplantacji zwykle po okresie niemowlęcym (NIE JEST TO STANDARD POSTĘPOWANIA)
- 3% ryzyko nawrotów (częściej jeśli elelement zespołów genetycznych)

Jednostronna agenezja nerki

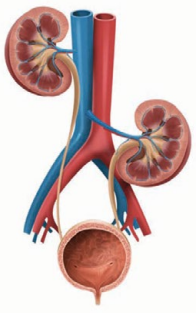
- Częściej po stronie lewej, występowanie niezależne od płci (K=M)
- Brak 1 prawidłowej nerki w prawidłowej i ektopowej (np. miednicznej) lokalizacji- łatwiejsza ocena w tym kierunku w 3 trymestrze ciąży.
- Stosunkowo często przeoczona w badaniu 18-22 tc (im wcześniej badanie, tym częściej)
- Istotne zróżnicowanie nerki od nadnercza (w agenezji nerki częściej stwierdzany przerost jednoimiennego nadnercza)- może być pomylone z nerką
- Jelito w okolicy nieobecnej nerki w trudniejszych warunkach technicznych może ją symulować (poszukiwanie perystaltyki, brak prawidłowego różnicowania korowo-rdzeniowego)
- Inne naczynia w okolicy mogą symulować obecność t. nerkowej- t. biodowe, t. nadnerczowe, pień trzewny, t. krezkowa górna.
- Kompensacyjna hipertrofia obecnej nerki w 90%
- Do różnicowania z PPROM, innymi patologiami nerek (autosomalnie recesywna wielotorbielowatość nerek)

Jednostronna agenezja nerki- rokowanie

- Ok 1:1000 urodzeń (ok 1:3000 diagnoz prenatalnych)
- W zdecydowanej większości wada izolowana
- Może być składową zespołów genetycznych, np. **VACTERL** (vertebral anomalies, anal atresia, cardiac malformations, tracheoesophageal fistula, **renal anomalies**, limb malformations)
- U płodów płci żeńskiej istotna diagnostyka poporodowa w kier. zaburzeń rozwojowych struktur powstających z przewodów Muellera- najlepiej oceniać **w pierwszych dniach po porodzie**- macica i endometrium lepiej widoczne (wpływ matczynych estrogenów)- stąd tak ważna diagnoza prenatalna
- Do 50% osób dorosłych rozwija nadciśnienie tętnicze
- Większe ryzyko niewydolności nerek

Nerka miedniczna

- Brak zazwyczaj 1 nerki we właściwej lokalizacji
- Zlokalizowana w dole biodrowym bocznie i nad pęcherzem
- Częściej mniejsza o nieprawidłowej morfologii, zrotowana
- W ocenie ultrasonograficznej warto uzyskać również inne przekroje poza osiowym- podłużny oraz czołowy
- Brak kompensacyjnej hipertrofii prawidłowo-zlokalizowanej nerki
- Zmienne unaczynienie- aorta, t. biodrowa wspólna/wewnętrzna
- Diagnoza zazwyczaj trudna przed 25 tygodniem (często początkowa diagnoza agenezji 1 nerki)
- Może być objęta typowymi patologiami (reflux, dysplazja torbielowata, etc.)



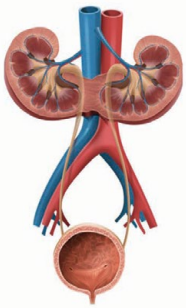
Houat et al. 2021

Nerka miedniczna- rokowanie

- 1:570- 1000 żywych urodzeń
- Częściej refluks pęcherzowo-moczowodowy
- Większa skłonność do infekcji dróg moczowych oraz kamicy
- W płodów płci żeńskiej może być elementem zaburzeń rozwojowych struktur powstających z przewodów Muellera

Nerka podkowiasta

- Nieprawidłowość fuzji i wstępowania nerek
- Zazwyczaj fuzja dotyczy dolnych biegunów nerek
- Może być symetryczna lub niesymetryczna (częściej LN>PN)
- Często nieprawidłowa rotacja- miedniczka nerkowa brzusznie do miąższu nerek
- Cieśń ku przodowi od aorty
- Zmienne unaczynienie
- Częściej zwężenie połączenia moczowodowo-miedniczkowego z uwagi na nieprawidłowy przebieg moczowodu



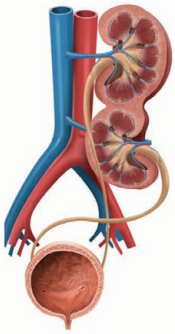
Houat et al. 2021

Nerka podkowiasta- rokowanie

- 1:400 w populacji ogólnej, 2x częściej u płci męskiej
- Około połowy dzieci z nerką podkowiastą (mediana wieku 2,8 lat) może mieć inne nerkowe i pozanerkowe nieprawidłowości
- Zespół Turnera najczęstszą aneuploidią
- VACTERL (vertebral, anal, cardiac, tracheo-esophageal, renal, limbs anomalies)
- Częściej wodonercze, refluks pęcherzowo-moczowodowy, kamica
- Zmiana izolowana nie niesie za sobą zwiększonego ryzyka aneuploidii

Ektopia skrzyżowana

- Nieprawidłowy rozwój i wstępowanie nerek
- 2 nerki po tej samej stronie
- Górna nerka w prawidłowej pozycji (normotopowa)
- Dolna nerka poniżej dolnego bieguna górnej nerki (ektopowa)
- 90% nerki ulegają fuzji, 10% nie ulega fuzji
- Dolna, ektopowa nerka często nieprawidłowo zrotowana
- 2 tętnice nerkowe po tej samej stronie
- 4% zarośnięcie odbytu, 4% nieprawidłowości szkieletowe



Houat et al. 2021

Ektopia skrzyżowana

- 1:7000 żywych urodzeń
- Najczęściej bezobjawowa w trakcie życia
- Podobnie jak w nerce podkowiastej- częściej infekcje, kamica, nieprawidłowości układów zbiorczych

Nieprawidłowości układu zbiorczego

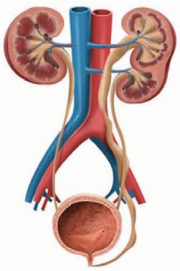


Table 1 Etiology of urinary tract dilation detected on antenatal ultrasound.

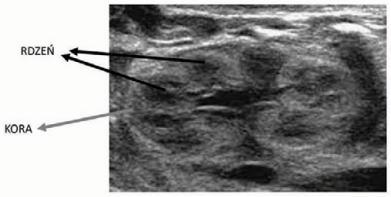
Etiology	Incidence (%)
Transient/physiologic	50–70
Ureteropelvic junction obstruction	10–30
Vesicoureteral reflux	10–40
Ureterovesical junction obstruction/megaureter	5–15
Multicystic dysplastic kidney disease	2–5
Posterior urethral valves	1–5
Ureterocele, ectopic ureter, duplex system, urethral atresia, Prune belly syndrome, polycystic kidney diseases, l cysts	Uncommon

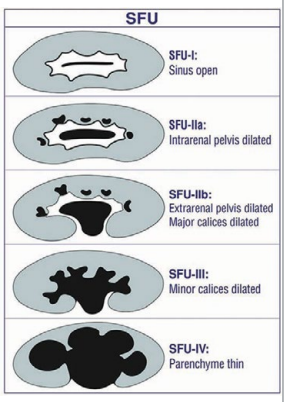
Adapted from Nguyen et al. 2010 [16].

H.T. Nguyen et al. 2014

Zwężenie połączenia pęcherzowo-moczowodowego

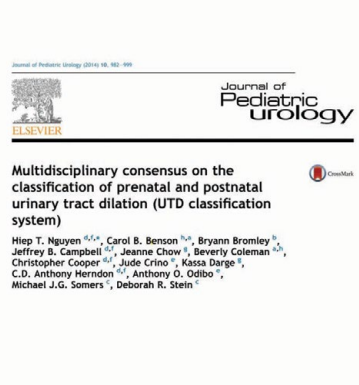
- Najczęściej jednostronne (70-90%), częściej strona lewa
- Poszerzenie miedniczki nerkowej bez współistniejącego poszerzenia moczowodu lub uchwytnej przyczyny podpęcherzowej (LUTO)
- Możliwa istotna progresja w ciąży
- Poszerzenie miedniczki z definicji- ≥4mm (16-27tc); ≥ 7mm ≥ 28tc
- Poszerzenie kielichów różnego stopnia
- Ciężkie zwężenie może prowadzić do dysplazji
- Ilość płynu owodniowego przy obustronnym zwężeniu istotnym czynnikiem rokowniczym





Poszerzenie UKM a zwiększone ryzyko uropatii pourodzeniowej

- Szer. miedniczki nerkowej w wym. AP ≥ 7mm w 16-27tc.
- Szer. miedniczki nerkowej w wym. AP ≥ 10mm ≥ 20tc.
- Szer. Miedniczki nerkowej w wym. AP ≥ 14mm silna korelacja z koniecznością interwencji chirurgicznej pourodzeniowo
- Warunkiem klasyfikacji do grupy niskiego ryzyka jest: brak poszerzenia obwodowych cz. kielichów nerkowych, prawidłowa grubość kory nerek, prawidłowe moczowody, prawidłowy pęcherz moczowy, brak małowodzia niewyjaśnionego inną przyczyną niż nerkowa


Journal of Pediatric Urology (2014) 10, 982–999

ELSEVIER

Journal of Pediatric urology

Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system)

Hiep T. Nguyen [d,f,*], Carol B. Benson [b,e], Bryann Bromley [b], Jeffrey B. Campbell [d,f], Jeanne Chow [g], Beverly Coleman [a,b], Christopher Cooper [d,f], Jude Crino [e], Kassa Darge [g], C.D. Anthony Herndon [d,f], Anthony O. Odibo [c], Michael J.G. Somers [a], Deborah R. Stein [c]

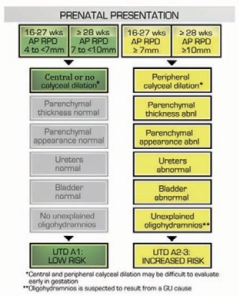
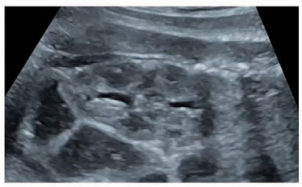


Figure 3 Urinary Tract Dilation (UTD) Risk Stratification - Prenatal Presentation for UTD A1 (low risk) and UTD A2–3 (increased risk). Note: Classification is based on the presence of the most concerning feature. For example, a fetus with an anterior-posterior renal pelvis diameter (AP/RD) within the UTD A1 range but with peripheral calyceal dilation would be classified as UTD A2–3 (as illustrated in Fig. 5C and D).

Zdwojenie układu zbiorczego

- Wym. podł. nerki ze zdwojeniem w większości > 95 centyla
- Zdwojenie obustronne w 10-20 %
- 2 oddzielne moczowody z górnego i dolnego bieguna
- Górny biegun najczęściej drenowany przez ektopowy moczowód- szukamy ureterocele w pęcherzu- często zwężenia złącza moczowodowo- pęcherzowego- często poszerzenie ukł. zbiorczego
- Dolny biegun drenowany przez prawidłowy moczowód- tendencja do refluksu p-m



Zdwojenie układu zbiorczego- rokowanie

- Występuje u obu płci (K>M)
- U 50% noworodków pł. żeńskiej towarzyszące anomalie narządu rodnego
- Skłonność do infekcji dróg moczowych (głównie górny biegun nerki)
- Rokowanie zależne od stopnia poszerzenia układu zbiorczego (moczowód, miedniczka nerkowa) oraz od faktu rozpoznania prenatalnego (istotna poprawa rokowania)
- Różne anomalie układu zbiorczego (głównie wychodzącego z górnego bieguna, opisywane różnego rodzaju ektopowe połączenia- np. moczowodowo-cewkowe)
- Pełna diagnostyka możliwa poporodowo- od tego uzależnia się konieczność/zakres korekty operacyjnej- od endoskopowej korekty ureterocele do uretero-ureterostomii/ureteropyelostomii/heminefroureterectomii

LUTO (Lower Urinary Tract Obstruction)

- Diagnoza zazwyczaj w bad. 11-14tc
- Najczęstszą przyczyną jest zastawka cewki tylnej (płeć męska)
- Może być spowodowane atrezją cewki moczowej (u obu płci)
- Megacystis (LBD ≥ 7mm)- obraz dziurki od klucza, wodonercze obustronne, poszerzenie moczowodów, małowodzie (po 16-18tc)
- Urinoma przy pęknięciu układu zbiorczego nadpęcherzowo/uroascites przy pęknięciu pęcherza moczowego

LUTO- rokowanie

- Wskazana diagnostyka inwazyjna
- Zastawka cewki tylnej może być częściowa- widoczne w obserwacji okresowe opróżnianie pęcherza, z najczęściej towarzyszącym poszerzeniem układu zbiorczego (różnego stopnia)- najczęściej ostateczna diagnoza postnatalnie
- Przy całkowitej okluzji cewki moczowej rokowanie bez interwencji złe
- Wady towarzyszące w 43% (wady serca, VACTERL)

Uropatia zaporowa- wskazania do terapii wewnątrzmacicznej

Wytyczne Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczące terapii płodu – Sekcja Terapii Płodu

Fetal therapy guidelines of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians – Fetal Therapy Section

Kwalifikacja do zabiegu [103, 104, 113, 115, 116, 118, 120]

- wczesnodziąwowa (I trymestr, wczesny II trymestr) *uropatia podpęcherzowa* z szybko postępującą destrukcją wyższych pięter układu moczowego z bezwodziem;
- obustronna uropatia miedniczkowo-moczowodowa z postępującym małowodziem;
- nasilone obustronne refluksy moczowodowo-pęcherzowe (pseudouropatia) z postępującą destrukcją moczowodów i/lub wodonerczem;
- jednostronna uropatia miedniczkowo-moczowodowa o znacznym nasileniu wpływającym negatywnie na funkcje innych narządów (np. układ krążenia);
- prawidłowe parametry biochemiczne moczu uzyskane z nakłucia pęcherza moczowego (Na < 100 mEq ml, Cl < 90 mEq/ml, osmolarność < 210 mOsm/l, Ca < 2 mmol/l, B2 mikroglobulina < 2 mg/l);
- brak istotnych anomalii towarzyszących i/lub wad genetycznych płodu.

Korzyści z zabiegu wewnątrzmacicznego

- zachowanie całkowitej/częściowej funkcji nerek;
- uniknięcie/zmniejszenie ryzyka hipoplazji płuc;
- uniknięcie/zmniejszenie ryzyka zniekształceń ułożeniowych, zespołu „suszonej śliwki".

Parametry dyskwalifikujące

- jednostronna uropatia z zachowaną funkcją drugiej nerki, prawidłową objętością płynu owodniowego i brakiem wpływu na inne narządy;
- znaczne następowe obustronne wodonercze z destrukcją kory (dysplazja obturacyjna) i/lub nieprawidłowymi parametrami biochemicznymi moczu w kolejnych badaniach (markery opisane powyżej z wartościami powyżej wskazanych norm);
- istotne anomalie współtowarzyszące i/lub wady genetyczne płodu;
- infekcje ogólne;
- brak zgody ciężarnej na zaproponowane postępowanie.

Nieprawidłowości przebiegające z torbielowatością nerek

Dysplazja wielotorbielowata nerki/nerek MCDK (Multicystic Dysplastic Kidney),

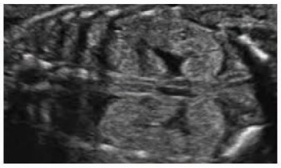
- Liczne niekomunikujące się torbiele w 80% jednostronnie
- Nerka powiększona, brak różnicowania korowo-rdzeniowego
- W 20% MCDK obustronnie (Potter II)- złe rokowanie
- W 5-40% może być inna patologia drugiej nerki (inna niż MCDK)
- 5% zmiany wady pozanerkowe (zalecana diag. inwazyjna)

MCDK- rokowanie

- 1:4000-4300 żywych urodzeń, 2x częściej pł. męska
- 19-74% nerek MCDK ulega inwolucji w okresie ok 9- miesięcy do 10 lat po urodzeniu (większość inwolucji do 18 miesięcy)
- Wymiar podł. nerki < 6cm- większa szansa, że ulegnie inwolucji
- Typowo kompensacyjna hipertrofia przeciwnej nerki
- Rzadko nadciśnienie: 25-50% wyleczeń po nefrektomii MCDK

Autosomalna recesywna wielotorbielowatość nerek (ARPKD)

- Najczęstsza ciliopatia u płodu (wada monogenowa)
- Nerki znacznie powiększone obustronnie, hiperechogenne
- Zmienny fenotyp,
- Małowodzie/bezwodzie-zwykle po 18 tc- zły czynnik rokowniczy (hipoplazja płuc)- duży odsetek obumarć wewnątrzmacicznych oraz zgonów poporodowych



ARPKD- rokowanie

- Diagnoza perinatalna- 30-50% umieralność (zwykle w wyniku hipoplazji płuc)
- Noworodki żywo urodzone (bez hipoplazji płuc)- przeżycie 10 letnie- 82%
- U powyższych średni wiek rozwinięcia niewydolności nerek- 4 lata
- 75% rozwija nadciśnienie
- 50% będzie wymagało przeszczepu nerek przed 20 rokiem życia
- 44% rozwinie zwłóknienie wątroby i nadciśnienie wrotne
- Istotne poradnictwo genetyczne rodziców

Autosomalna dominująca wielotorbielowatość nerek (ADPKD)

- Najczęstsza genetycznie uwarunkowana choroba nerek
- Trudna diagnoza prenatalna- najczęściej 3 trymestr
- Umiarkowanie powiększone, hiperechogenne nerki, rzadko widoczne torbiele
- Zwykle prawidłowa ilość płynu owodniowego
- Warto ocenić nerki matki, w razie możliwości ojca (59% rodziców-nosicieli ADPKD nieświadoma swojej patologii nerek)

ADPKD- rokowanie

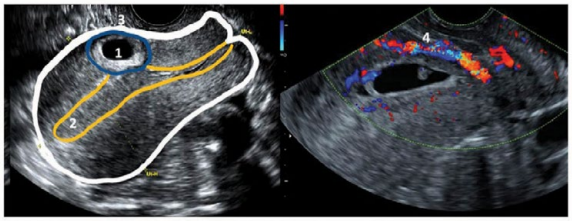
- 1:400- 1000 żywych urodzeń w zależności od populacji
- Zróżnicowany fenotyp (wariant homozygotyczny PKD1- gorsza prognoza)
- Nadciśnienie u 30% dzieci, 60% dorosłych
- ADPKD stanowi 6-10% schyłkowej niewydolności nerek
- Zmiany pozanerkowe (torbiele wątroby- 50%; tętniaki mózgowe- 40%)

DIAGNOSTYKA I KWALIFIKACJA DO TERAPII CIĄŻY W BLIŹNIE PO CIĘCIU CESARSKIM

dr hab. Paweł Gutaj
pgutaj@o2.pl

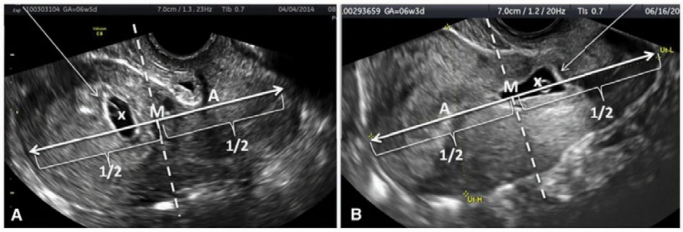
Plan prezentacji

- Przedstawienie zasad diagnostyki ciąży w bliźnie po cięciu cesarskim (CSP)
- Przedstawienie zasad dotyczących ustalania rokowania w przypadku CSP – ze szczególnym uwzględnieniem oceny rezydualnej grubości miometrium (residual myometrial thicknes,RMT)
- Przedstawienie techniki leczenia CSP z zastosowaniem cewnika 2-balonowego
- Prezentacja wybranych przypadków klinicznych



1. Jajo płodowe zlokalizowane w dolnym odcinku macicy, w miejscu blizny po cc
2. Pusta jama macicy oraz szyjka macicy
3. Ścieńczenie albo brak myometrium ponad ciążą w bliźnie
4. Bogaty rys naczyniowy wokół zmiany

Źródło: CSP Registry.



Obraz ultrasonograficzny jaja płodowego zaimplantowanego poniżej środka macicy (m) identyfikuje zdecydowaną większość ciąż w bliźnie po cc.

*Timor-Tritsch IE, et. Al. Easy sonographic differential diagnosis between intrauterine pregnancy and cesarean delivery scar pregnancy In the early first trimester. Am J Obstet Gynecol 2016; **215**: 225.e1–7.*

Ciąża w bliźnie to nie ciąża ektopowa!!!!!

- Jajo płodowe w późniejszych tygodniach przesuwa się do jamy macicy
- W miejscu blizny zostaje jednak kosmówka/łożysko
- NIELECZONA CSP JEST PREKURSOREM **PAS** (placenta accreta spectrum), czyli łożyska przyrośniętego/wrośniętego/przerośniętego!

*Calì G, Timor-Tritsch IE, et al. Value of first-trimester ultrasound in prediction of third-trimester sonographic stage of placenta accreta spectrum disorder and surgical outcome. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; **55**: 450–459.*

- NIELECZONA MOŻE PROWADZIĆ TO **PĘKNIĘCIA MACICY** LUB W RZADZKICH PRZYPDKACH DO ROZWOJU **CIĄŻY BRZUSZNEJ**
- Konieczna wczesna diagnostyka ultrasonograficzna pacjentek po przebytych cięciach cesarskich, optymalnie **5-6 tydzień ciąży**

*Timor-Tritsch IE, et. Al. Easy sonographic differential diagnosis between intrauterine pregnancy and cesarean delivery scar pregnancy in the early first trimester Am J Obstet Gynecol 2016; **215**: 225.e1–7.*

Sposoby leczenia CSP

- Podanie MTX do jaja płodowego lub ogólnoustrojowo
- Łyżeczkowanie jamy macicy
- Aspiracja
- Wycięcie zmiany w laparoskopii/laparotomii
- Usunięcie macicy

- Cewnik 2-balonowy Cook'a

Original Research ajog.org

OBSTETRICS

First-trimester cesarean scar pregnancy: a comparative analysis of treatment options from the international registry

Andrea Kaelin Agten, MD; Davor Jurkovic, MD; Ilan Timor-Tritsch, MD; Nia Jones, MD; Susanne Johnson, MD; Ana Monteagudo, MD; Judith Huirne, MD; Jonah Fleisher, MD, MPH; Ron Maymon, MD; Tania Herrera, MD; Federico Prefumo, MD; Stephen Contag, MD; Marcos Cordoba, MD; Gwendolin Manegold-Brauer, MD; On behalf of the CSP Collaborative Network

BACKGROUND: A cesarean scar pregnancy is an iatrogenic consequence of a previous cesarean delivery. The gestational sac implants into a niche created by the incision of the previous cesarean delivery, and this carries a substantial risk for major maternal complications. The aim of this study was to report, analyze, and compare the effectiveness and safety of different treatments options for cesarean scar pregnancies managed in the first trimester through a registry.

OBJECTIVE: This study aimed to evaluated the ultrasound findings, disease behavior, and management of first-trimester cesarean scar pregnancies.

STUDY DESIGN: We created an international registry of cesarean scar pregnancy cases to study the ultrasound findings, disease behavior, and management of cesarean scar pregnancies. The Cesarean Scar Pregnancy Registry collects anonymized ultrasound and clinical data of individual patients with a cesarean scar pregnancy on a secure, digital information platform. Cases were uploaded by 31 participating centers across 19 countries. In this study, we only included live and failing cesarean scar pregnancies (with or without a positive fetal heart beat) that received active treatment (medical or surgical) before 12+6 weeks' gestation to evaluate the effectiveness and safety of the different management options. Patients managed expectantly were not included in this study and will be reported separately. Treatment was classified as successful if it led to a complete resolution of the pregnancy without the need for any additional medical interventions.

RESULTS: Between August 29, 2018, and February 28, 2023, we recorded 460 patients with cesarean scar pregnancies (281 live, 179 failing cesarean scar pregnancy) who fulfilled the inclusion criteria and were registered. A total of 270 of 460 (58.7%) patients were managed surgically, 123 of 460 (26.7%) patients underwent medical management, 46 of 460 (10%) patients underwent balloon management, and 21 of 460 (4.6%) patients received other, less frequently used treatment options. Suction evacuation was very effective with a success rate of 202 of 221 (91.5%; 95% confidence interval, 87.8–95.2), whereas systemic methotrexate was least effective with only 38 of 64 (59.4%; 95% confidence interval, 48.4–70.4) patients not requiring additional treatment. Overall, surgical treatment of cesarean scar pregnancies was successful in 236 of 258 (91.5%, 95% confidence interval, 88.4–94.5) patients and complications were observed in 24 of 258 patients (9.3%; 95% confidence interval, 6.6–11.9).

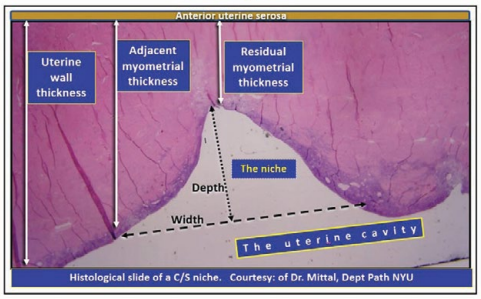
CONCLUSION: A cesarean scar pregnancy can be managed effectively in the first trimester of pregnancy in more than 90% of cases with either suction evacuation, balloon treatment, or surgical excision. The effectiveness of all treatment options decreases with advancing gestational age, and cesarean scar pregnancies should be treated as early as possible after confirmation of the diagnosis. Local medical treatment with potassium chloride or methotrexate is less efficient and has higher rates of complications than the other treatment options. Systemic methotrexate has a substantial risk of failing and a higher complication rate and should not be recommended as first-line treatment.

Key words: balloon treatment, complications, hemorrhage, hysterectomy, KCl, management, methotrexate, suction evacuation, surgical excision

Rokowanie

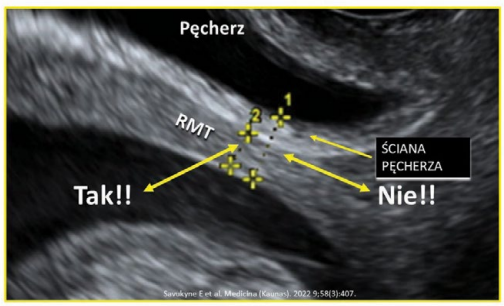
- Jedynym parametrem mającym istotną wartość rokowniczą zarówno w przypadku postępowania wyczekującego jak i decyzji o terapii jest RMT (residual myometrial thickness)
- Im grubsze RMT tym lepsze rokowanie
- Wyróżnia się 2 fenotypy CSP
- Typ 1 – relatywnie grube RMT (ciąża na bliźnie – on the scar)
- Typ 2 – relatywnie cienkie/brak RMT (ciąża w niszy – on the niche)

Nisza po cc



Courtesy Ilan Timor MD

Pomiar bez ściany pęcherza!



Courtesy Ilan Timor MD

Wartość predykcyjna RMT

#	Autor (rok)	Cutoff RMT	Wynik
1	Fu et al. 2022	<3.3 mm	Ciężkie powikłania, Ciężki krwotok, PAS
2	Kaelin Agten et al. 2017	<2 mm	Histerektomia
3	Jauniaux et al. 2022	<2 mm	Pęknięcie macicy
4	Twickler et al. 2000	<1 mm	Inwazja miometrium
5	SMFM #49 2020	<1-3 mm	Histerektomia
6	Spong et al.2023	<1 mm	Histerektomia
7	Vervoort et al. 2015	Thinner <Thicker No value given	Większe ryzyko rozejścia blizny/ pęknięcia macicy

Courtesy Ilan Timor MD

RMT w CSP a rokowanie- ocena 6-8 tc

- Typ 1 CSP (na bliźnie)/ RMT ≥ 4mm- kandydatka do postępowania zachowawczego
- Typ 2 CSP (w niszy)/ RMT ≤ 2mm- bardzo duże ryzyko powikłań (pęknięcie macicy, ewolucja w kier. PAS i konieczności histerektomii.

Macica silnie tyłozgięta

- UWAGA
- 25-30% CSPs – silnie tyłozgięta macica!
- Trzon macicy z pustą jamą jest silnie tyłozgięty
- Brak RMT

Courtesy Ilan Timor MD

Kryteria włączenia do leczenia wg Timora-Tritscha

- Wiek ciążowy (wielkość ciąży) 6 - 8 tc
- FHR (+)
- Prośba pacjentki o zakończenie ciąży po przedstawieniu różnych możliwości postępowania, w tym kontynuacji ciąży i różnych możliwości leczenia (zakończenia ciąży)

Procedura w naszym ośrodku

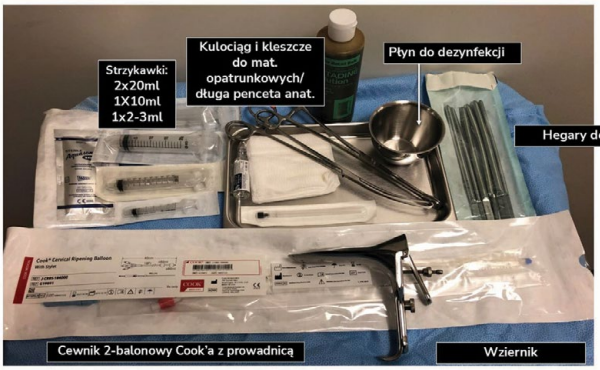
- Fotel ginekologiczny – zabiegowy
- Znieczulenie iv (w innych ośrodkach znieczulenie doustne oraz w razie konieczności paracervical block)
- Usg sonda brzuszna (górny balon czerwony U), ew. potem dopochwowa do wypełnienia dolnego balonu (zielony V)
- Ew. Hegar (zwykle pacjentki, które nie rodziły siłami natury), przygotować Hegary do no. 8.
- Usunięcie cewnika po 1-3 dniach (najpierw odessanie dolnego balonu)
- Ocena usg co 7 dni
- Beta HCG co 7 dni
- Antybiotykoterapia profilaktyczna

Procedura – instrumentarium

- Cewnik 2-balonowy – Cook'a z **PROWADNICĄ (no. J-CRBS-184000)**
- Wziernik
- Kulociąg
- Kleszcze do gazików (ew. długa penceta)
- Strzykawki (2x20 ml, 1x10 ml, 1x2 ml)

Cook® Cervical Ripening Balloon (CRB)

Timor-Tritsch, I. E. (2016). A new minimally invasive treatment for cesarean scar pregnancy and cervical pregnancy. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 215(3), 351.e1–351.e8. doi:10.1016/j.ajog.2016.03.010



Courtesy Ilan Timor MD

Tips&Tricks

- Maksymalne odessanie balonów cewnika przed aplikacją cewnika
- Ocena przezbrzuszna USG lokalizacji balonów może być trudna – zwłaszcza u pacjentek otyłych/macicach silnie tyłozgiętych
- Zastosowanie sondy przezpochwowej/przezodbytniczej

Usunięcie cewnika:

Jeśli brak FHR & brak istotnego krwawienia, odpuść dolny balon (V). Poczekaj ≈ 1 h

Jeśli brak krwawienia, odpuść górny balon (U). Poczekaj kolejną ≈ 1 h.

Jeśli brak krwawienia, usuń cewnik delikatnie. Obserwacja w warunkach szpitalnych do dnia następnego →

Daj pacjentce szczegółowe instrukcje w okresie pozabiegowym

Time: 9.00AM

Time: 10.00AM

Time: 11.00AM

Po 24 h

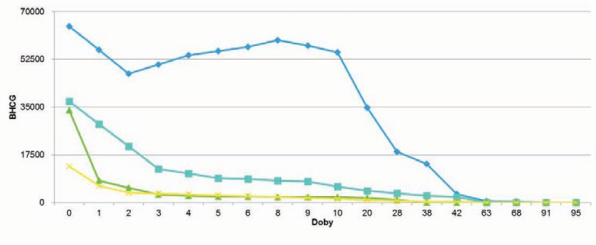
Wypis

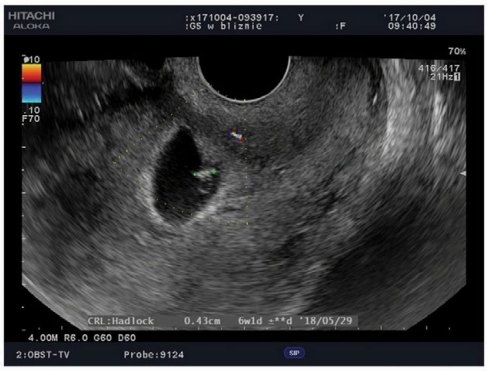
CZAS

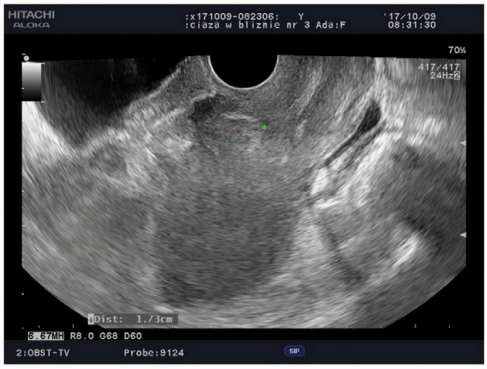
Doświadczenia własne – I kohorta

Pacjentka	Wiek [lata]	CC w wywiad [N]	Tydzień ciąży wg CRL	Beta hCG Przyjęcie [mIU/ml]	Czynność serca	Balon [h]	Spadek beta hCG do 0 [dni]
I	36	2 (2-0-3) Stan po 2 xcc	6+3	64652	WIDOCZNA	192 (8 dni)	100
II	35	2 (2-0-0) Stan po 2 xcc	6+2	37071	WIDOCZNA	24	40
III	34	1 (1-0-0) Stan po 1 xcc	6+2	33795	WIDOCZNA	24	42
IV	35	2 (2-0-0) Stan po 2 cc	4/5	14000	WIDOCZNA	24	52

Doświadczenia własne – dynamika spadku hCG



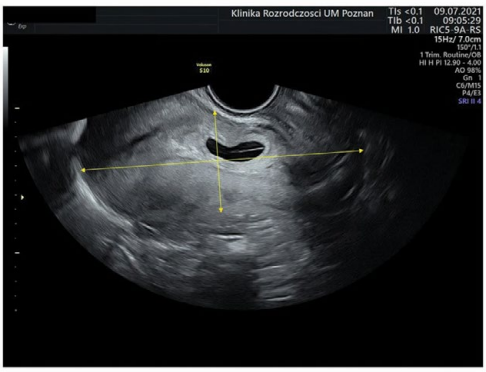




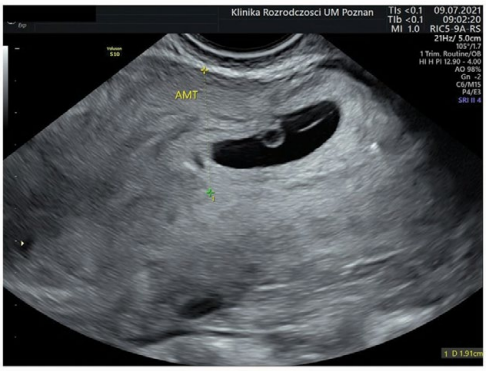
Niestandardowe sytuacje ciąż w bliźnie

5. pacjentka

- 34 lata
- 1-0-2, stan po cc w 36 tc 6 lat wcześniej oraz następowych 2 poronieniach
- Pacjentka skierowana do Kliniki w 5 tyg. ciąży wg OM z podejrzeniem CSP
- betaHCG – 15887 mIU/ml



Klinika Rozrodczosci UM Poznan
CRL


Klinika Rozrodczosci UM Poznan
AMT

Klinika Rozrodczosci UM Poznan

Klinika Rozrodczosci UM Poznan

Klinika Rozrodczosci UM Poznan

Klinika Rozrodczosci UM Poznan

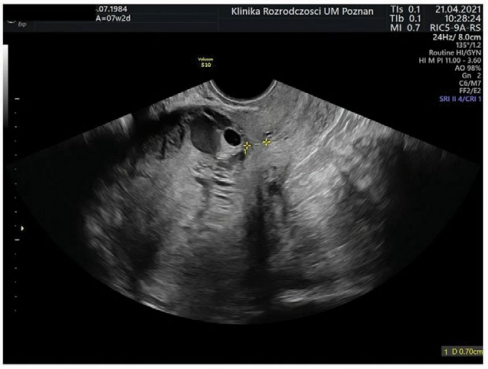
Postępowanie

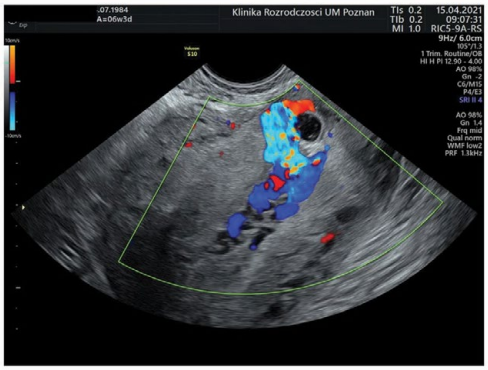
- Decyzja o leczeniu ciąży w bliźnie przy pomocy cewnika Cook'a w kolejnej dobie po przyjęciu – wzrost **betaHCG do 16938 mIU/ml**
- Początkowe trudności z odpowiednią lokacją balona macicznego
- Finalnie udane założenie cewnika
- Nie stosowano MTX
- 4 – krotny spadek **betaHCG po 24 h od założeniu cewnika do 4216 mIU/ml; po 72 h do 1166,0 mIU/ml**
- **Pacjentka wypisana do domu w dobrym stanie ogólnym z zaleceniem dalszej diagnostyki w kier. wady macicy**

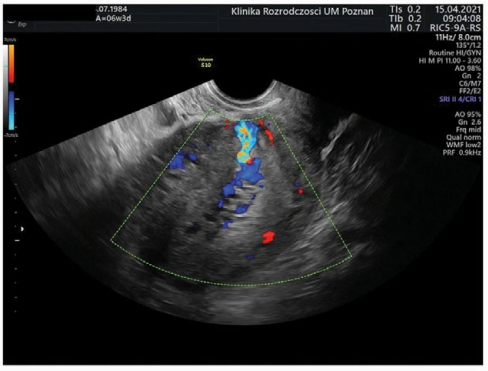
Niestandardowe sytuacje ciąż w bliźnie

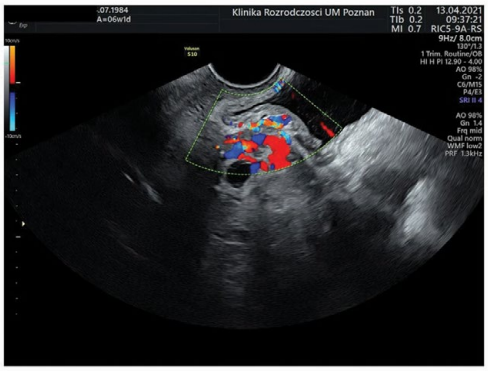
6. pacjentka

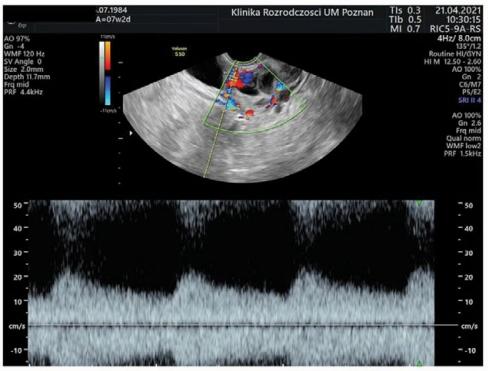
- 37 lat, otyłość
- 2-0-0, stan po 2x cc 10 i 7 lat wcześniej
- Pacjentka skierowana do Kliniki w 7 tyg. ciąży wg OM z podejrzeniem ciąży w bliźnie po cc
- betaHCG – 9515 mIU/ml











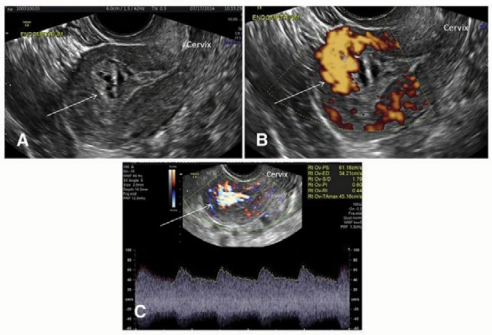
Postępowanie

- Odstąpienie od założenia cewnika Cook'a
- Podjęcie decyzji o terapii MTX – 3 dawki 1
- **W 12 dobie** bóle podbrzusza oraz wystąpienia plamienia z dróg rodnych o niewielkim nasileniu – zabezpieczono preparaty krwiopochodne
- **W 14 dobie** nagły, masywny krwotok z dróg rodnych oraz objawy ostrego brzucha
- Decyzja o **pilnej laparotomii –** pęknięcie ciąży bliźnie, krwawienie do jamy brzusznej
- Udane leczenie oszczędzające (wycięcie ciąży w bliźnie, odtworzenie ciągłości dolnego odcinka)
- Pacjentka zwolniona do domu **w 19 dobie hospitalizacji**
- betaHCG przy wypisie – 141,5 mIU/ml

CSP współistniejąca z malformacją tętniczo-żylną

- Malformacja tętniczo – żylna macicy (AVM – Ateriovenous Malformation) może być nabyta lub wrodzona
- Jako nabyta najczęściej pojawia się po zabiegach na macicy – **łyżeczkowaniu, cięciu cesarskim, leczeniu ciąży w bliźnie**
- Najczęściej manifestuje się **krwawieniami z dróg rodnych**
- Może być mylona z resztkami po poronieniu/nieprawidłowym obrazem endometrium i w efekcie może być kwalifikowana do łyżeczkowania (**zagrożenie krwotokiem**)
- Najlepiej potwierdzonym sposobem leczenia jest **embolizacja tętnic macicznych**

Timor-Tritsch IE, et al. Ultrasound diagnosis and management of acquired uterine enhanced myometrial vascularity/arteriovenous malformations. Am J Obstet Gynecol. 2016 Jun;214(6):731.e1-731.e10. doi: 10.1016/j.ajog.2015.12.024.



Timor-Tritsch IE, et al. Ultrasound diagnosis and management of acquired uterine enhanced myometrial vascularity/arteriovenous malformations. Am J Obstet Gynecol. 2016 Jun;214(6):731.e1-731.e10. doi: 10.1016/j.ajog.2015.12.024.

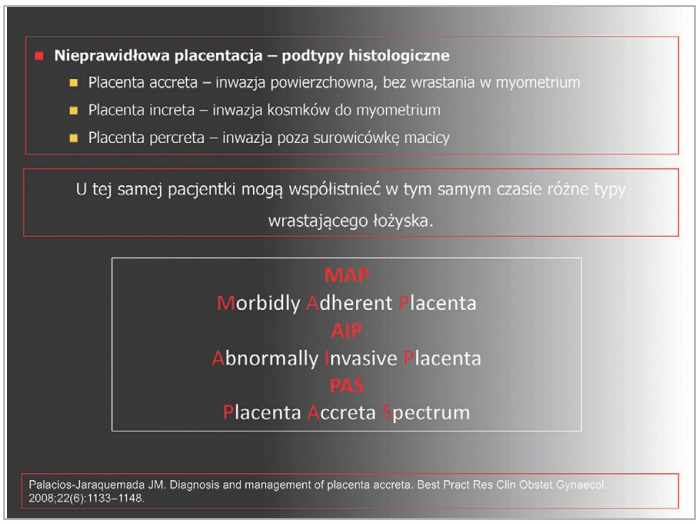
Podsumowanie

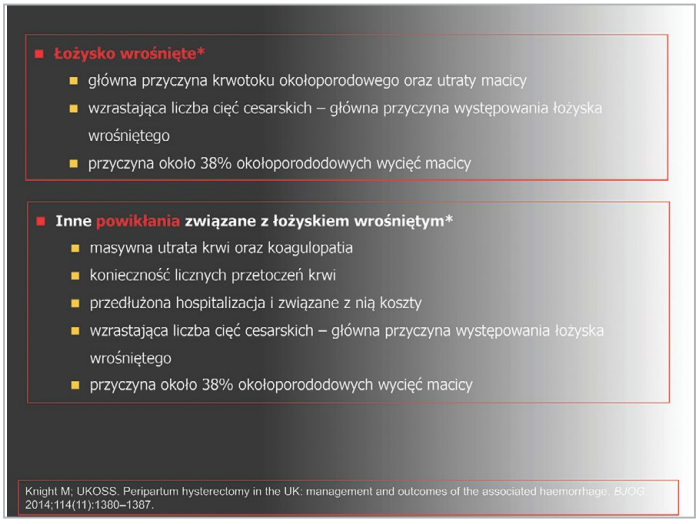
- Metoda leczenia cewnikiem 2-balonowym jest **tania, bezpieczna, relatywnie łatwa, i skuteczna (6-8 tc)**
- Nie wydłużamy czasu trzymania cewnika do czasu dłuższego niż 72 h (nam w praktyce **zwykle starczało 24 h**)
- U naszych pacjentek **MTX nie był stosowany**
- Pacjentki po cc przy wypisie powinny być informowane nie tylko o dostatecznej **przerwie między ciążami** ale również o konieczności oceny w kierunku ewentualnego **defektu blizny** po cc najpóźniej w okresie przedkoncepcyjnym
- Standardem powinna być **wczesna ocena (optymalnie nie później niż w 6-7 tyg.) lokalizacji jaja płodowego** u wszystkich pacjentek po cc, żeby uniknąć PAS bądź innych ciężkich powikłań

NOTATKI

PAS – DIAGNOSTYKA OBRAZOWA, POSTĘPOWANIE KLINICZNE

dr hab. Rafał Iciek
ralfiho@o2.pl





- **Diagnostyka ultrasonograficzna łożyska wrośniętego**
- nieinwazyjna, szeroko dostępna
- sonda brzuszna i dopochwowa

- Ograniczenia sondy brzusznej*
  - otyłość ciężanej
  - ograniczona wizualizacja dolnego odcinka
  - ograniczona wizualizacja wrastania w okolicy szyjki

*Hayes E, Ayida G, Crocker A. The morbidly adherent placenta: diagnosis and management options. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2011;23(6):448–453.

- **Łożysko przodujące wrośnięte – objawy w diagnostyce ultrasonograficznej**
- utrata hypoechogennej strefy pomiędzy łożyskiem a myometrium
- liczne naczynia na granicy łożyska i myometrium
- ścieńczenie myometrium
- zatarcie granicy pomiędzy myometrium a ścianą pęcherza moczowego
- egzofityczne masy w pęcherzu moczowym w zaawansowanych przypadkach

Table 1 Summary of sonographic features of placenta accrete

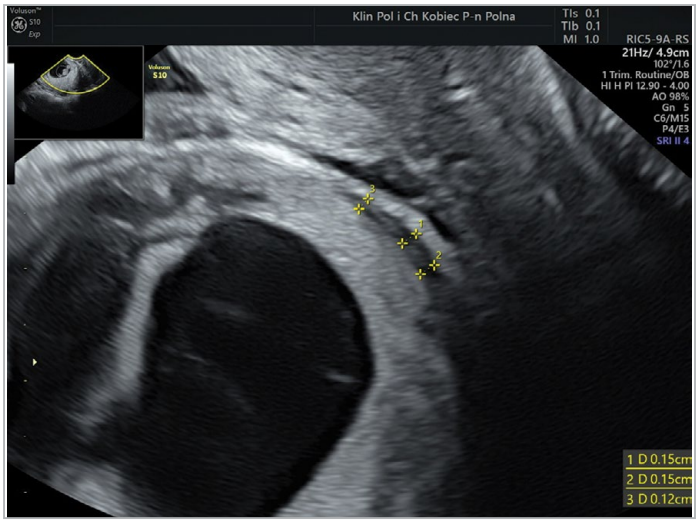
Sonographic features of placenta accreta	Authors
Deficiency of retroplacental sonolucent zone	Pasto ME et al[19] Hoffmann-Tretin JC et al[18] Finberg HJ et al[20] Hamanda S et al[25]
Vascular lacunae	Kerr de Mendonça L[22] Oyelese Y et al[15] Comstock CH et al[20] Yang JI et al[24] Baughman WC et al[23] Hamanda S et al[25]
Myometrial thinning	Hudon L et al[26] Twickler DM et al[27]
Interruption of bladder line	Finberg HJ et al[21] Comstock CH et al[20]

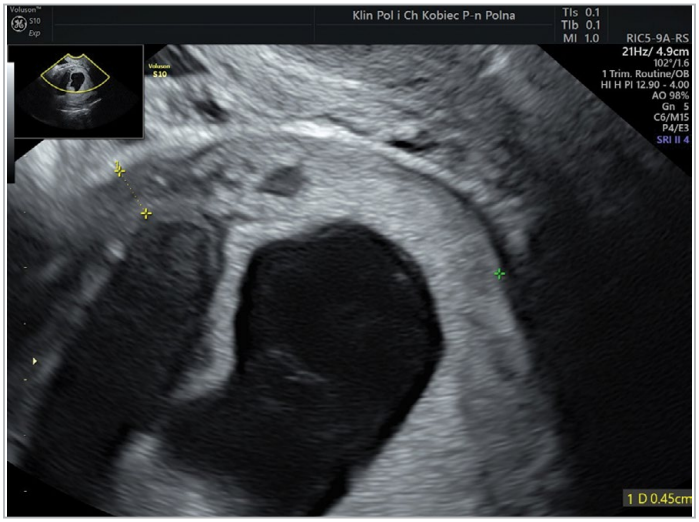
Cheung CS, Chan BC. The sonographic appearance and obstetric management of placenta accreta. Int J Womens Health. 2012;4:587-94

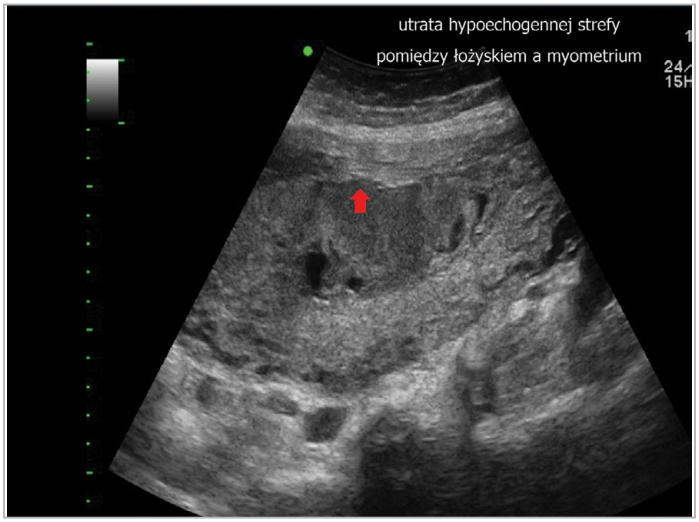
Łożysko przodujące wrośnięte – diagnostyka ultrasonograficzna

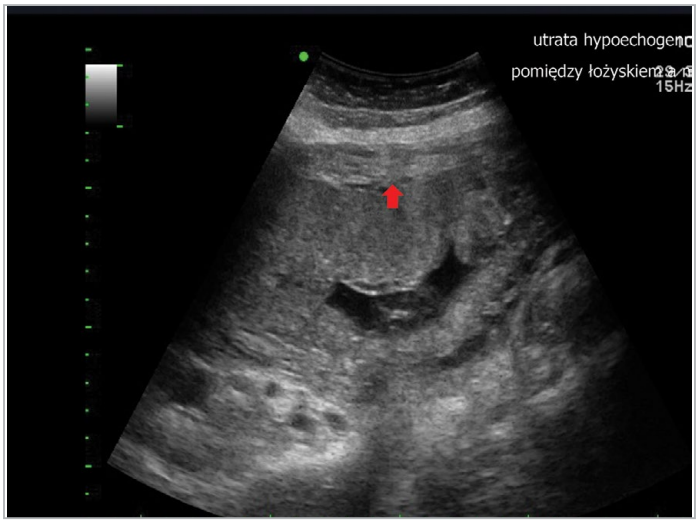
- utrata hypoechogennej strefy pomiędzy łożyskiem a myometrium

Comstock CH, Love JJ Jr, Bronsteen RA, et al. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190(4):1135–1140.





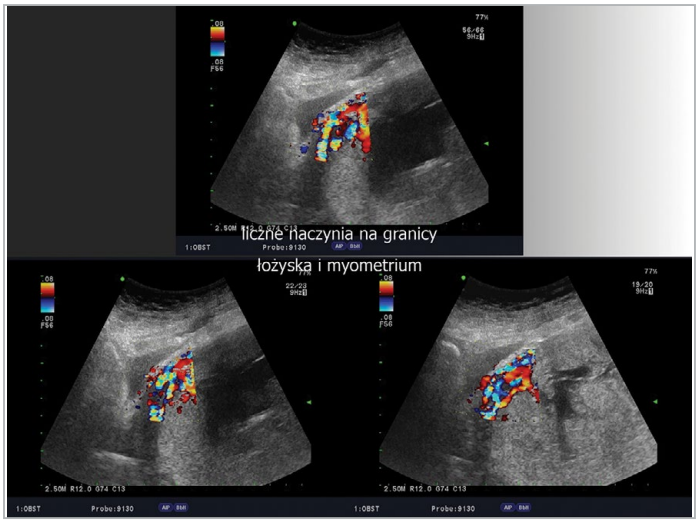


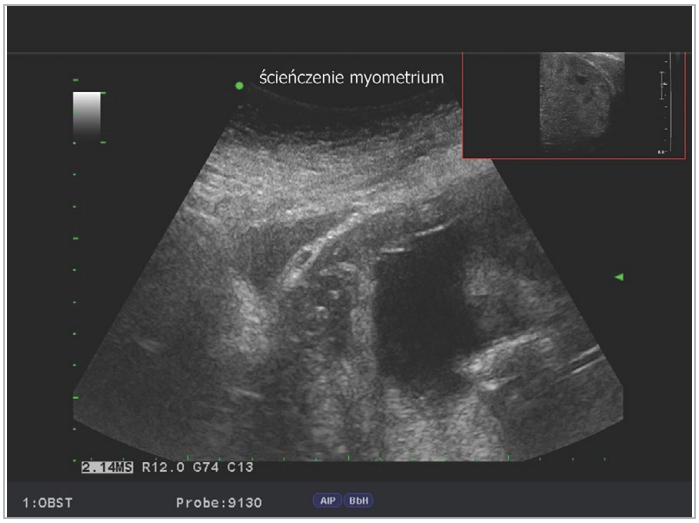


Łożysko przodujące wrośnięte – diagnostyka ultrasonograficzna Color Doppler

- **Badanie USG Color Doppler**
  - podwyższa czułość i swoistość w diagnostyce głębokości inwazji w myometrium
  - turbulentny przepływ na granicy myometrium i pęcherza moczowego
  - liczne lakunarne przestrzenie na granicy myometrium i pęcherza moczowego
  - USG Doppler + czułość 82%, PPV 87%*

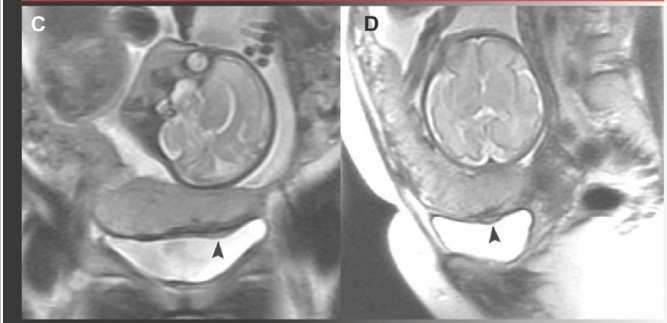
Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. Ultrasound Obstet Gynecol. 2000;15(1):28–35.





Łożysko przodujące wrośnięte – diagnostyka rezonansem magnetycznym MRI

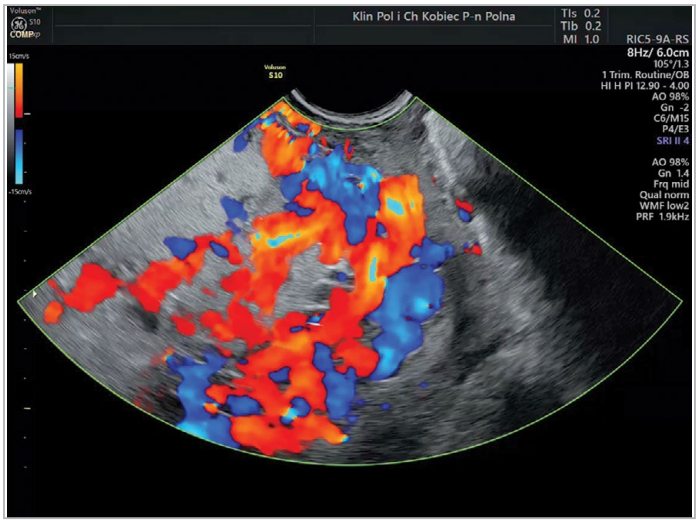
- umożliwia ocenę głębokości naciekania ściany macicy
- umożliwia ocenę wrastania w tylną ścianę macicy
- przydatny w ocenie wrastania do pęcherza moczowego

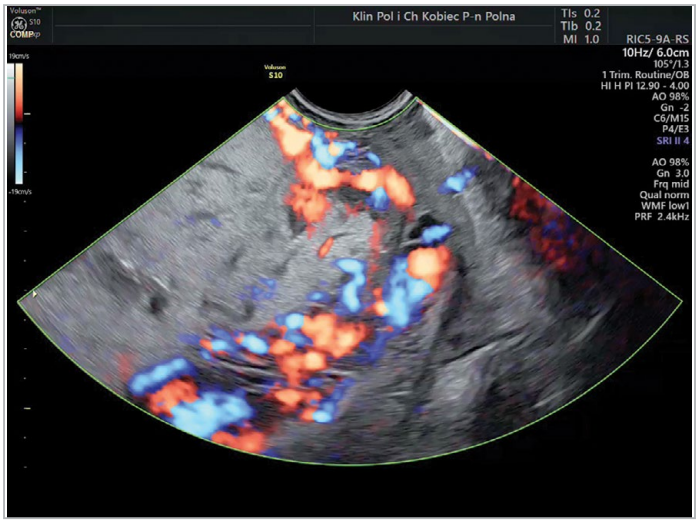


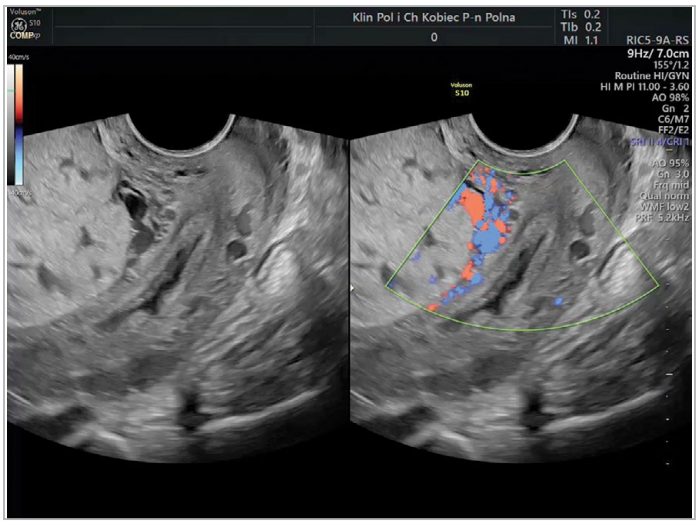
MRI of Placenta Accreta, Placenta Increta, and Placenta Percreta: Pearls and Pitfalls. Kilcoyne A, Shenoy-Bhangle AS, Roberts DJ, Sisodia RC, Gervais DA, Lee SI. AJR Am J Roentgenol. 2017 Jan;208(1):214-221

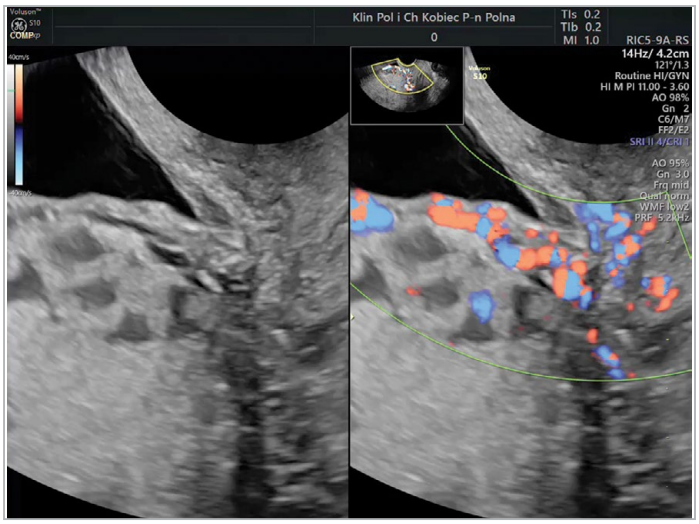
■ PRZYPADEK 1

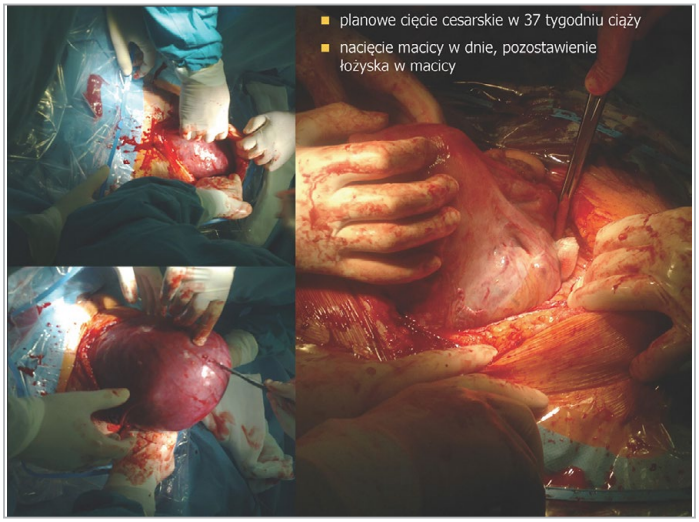
- pacjentka 28-letnia
- ciąża III, stan po 2 cięciach cesarskich
- od 24 tygodnia ciąży łożysko przodujące, zagnieżdżone w obrębie blizny
- podejrzenie wrastania łożyska w obrębie blizny
- planowe cięcie cesarskie w 37 tygodniu ciąży
- nacięcie macicy w dnie, pozostawienie łożyska w macicy
- zwolnienie pacjentki do domu po 2 tygodniach od operacji
- po 6 tygodniach podczas próby usunięcia łożyska – masywny krwotok
- położowe wycięcie macicy z łożyskiem
- przedłużona hospitalizacja – liczne przetoczenia krwi, 2 x relaparotomia z powodu nawracających krwawień

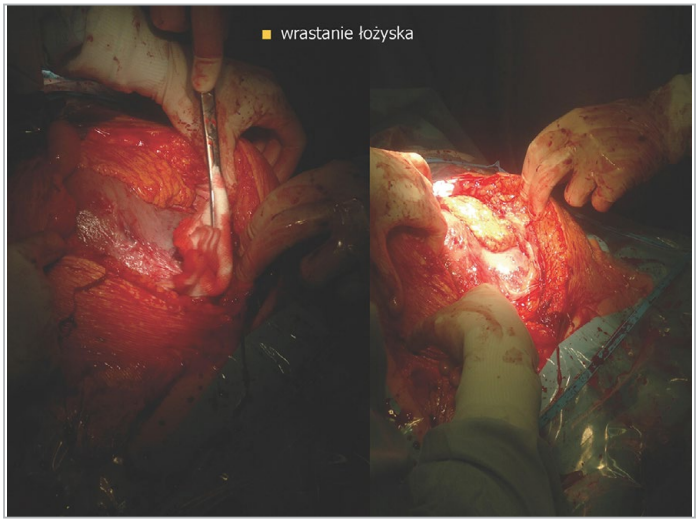

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
RIC5-9A-RS
8Hz/ 6.0cm

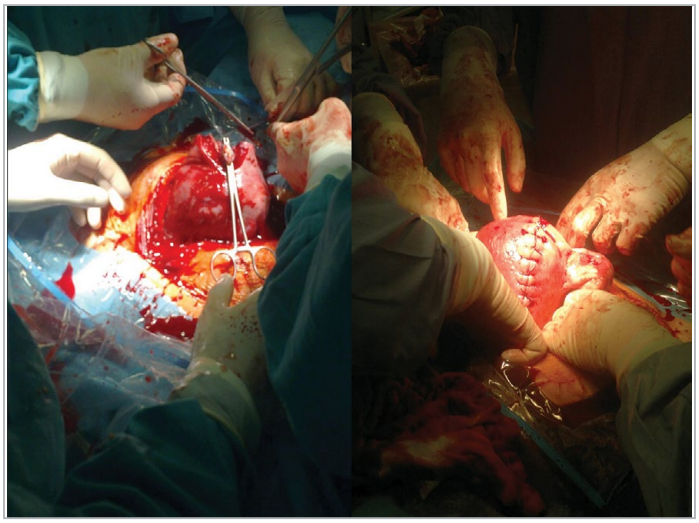

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
RIC5-9A-RS
10Hz/ 6.0cm

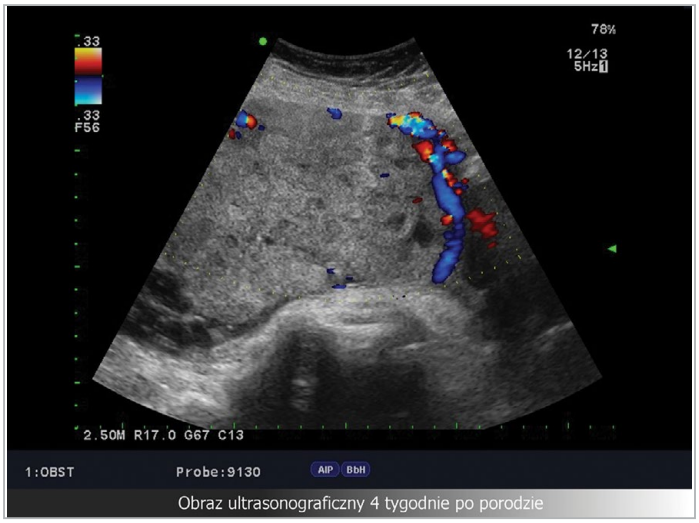

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
RIC5-9A-RS
9Hz/ 7.0cm


Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
RIC5-9A-RS
14Hz/ 4.2cm

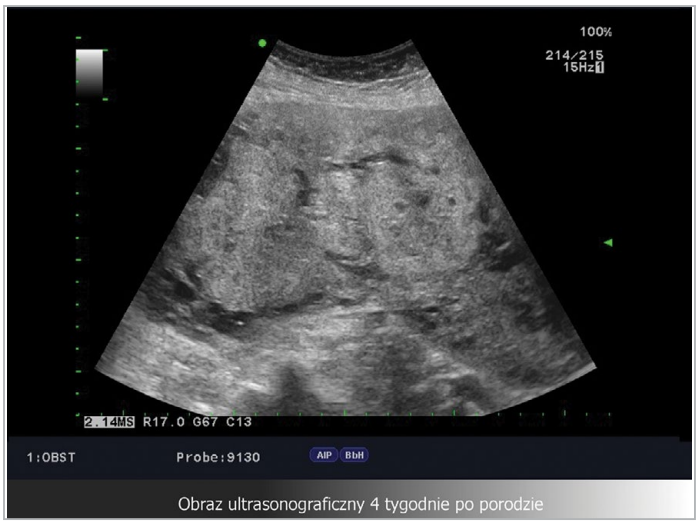

planowe cięcie cesarskie w 37 tygodniu ciąży
nacięcie macicy w dnie, pozostawienie łożyska w macicy


wrastanie łożyska

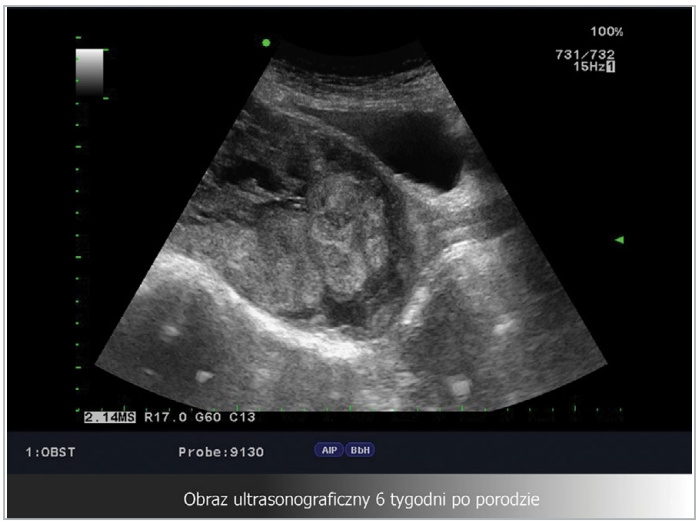




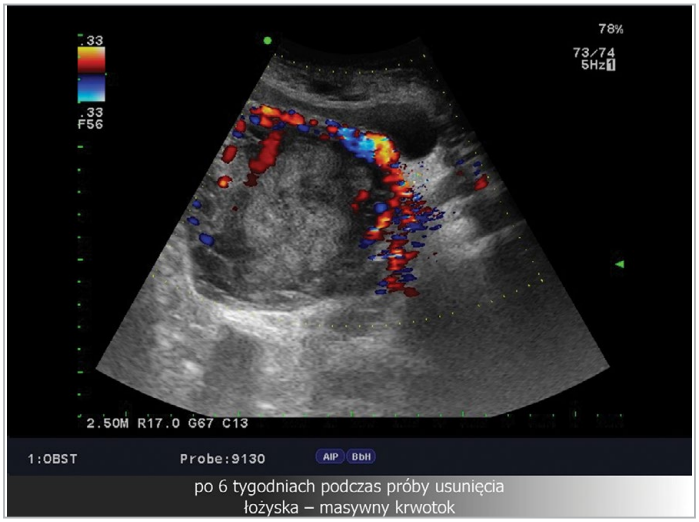
Obraz ultrasonograficzny 4 tygodnie po porodzie



Obraz ultrasonograficzny 4 tygodnie po porodzie



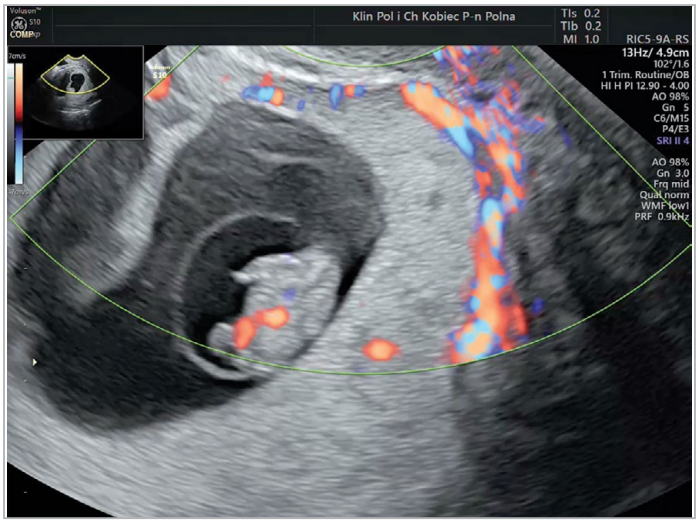
Obraz ultrasonograficzny 6 tygodni po porodzie

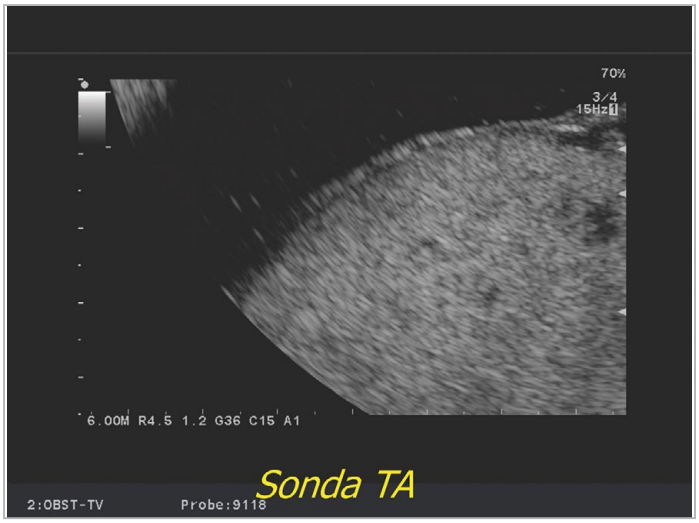


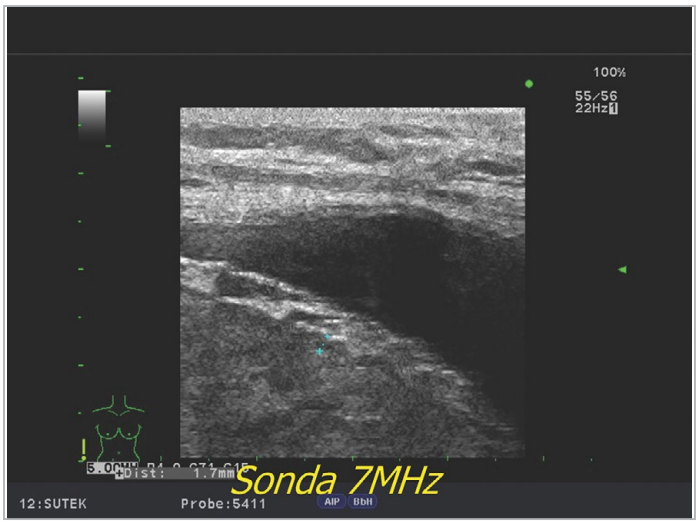
po 6 tygodniach podczas próby usunięcia łożyska – masywny krwotok

■ PRZYPADEK 2

- pacjentka 37-letnia
- ciąża II, stan po 1 cięciu cesarskim
- podejrzenie wrastania łożyska w obrębie blizny
- planowe cięcie cesarskie w 37 tygodniu ciąży
- przerastanie łożyska – okołoporodowe wycięcie macicy

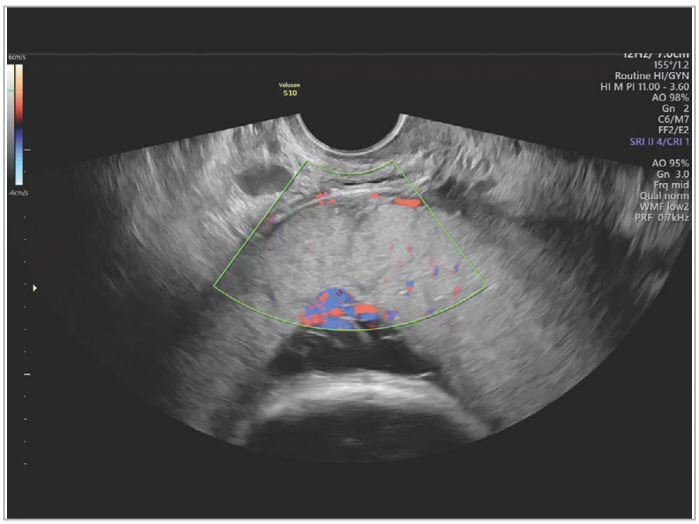

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna

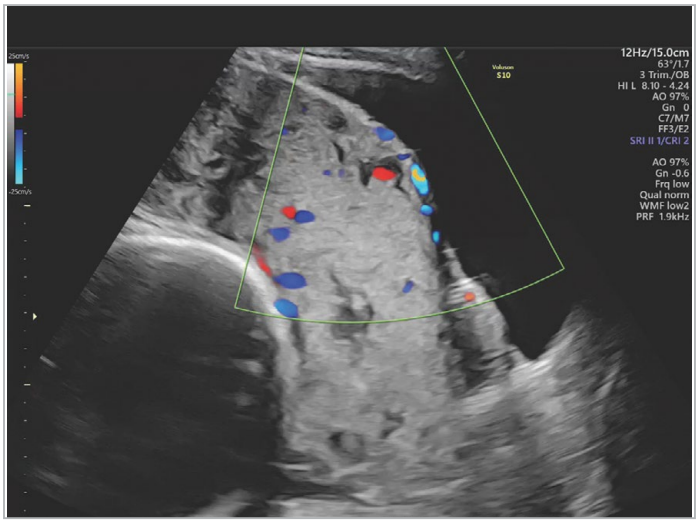

Sonda TA
6.00M R4.5 1.2 G36 C15 A1
2:OBST-TV
Probe:9118

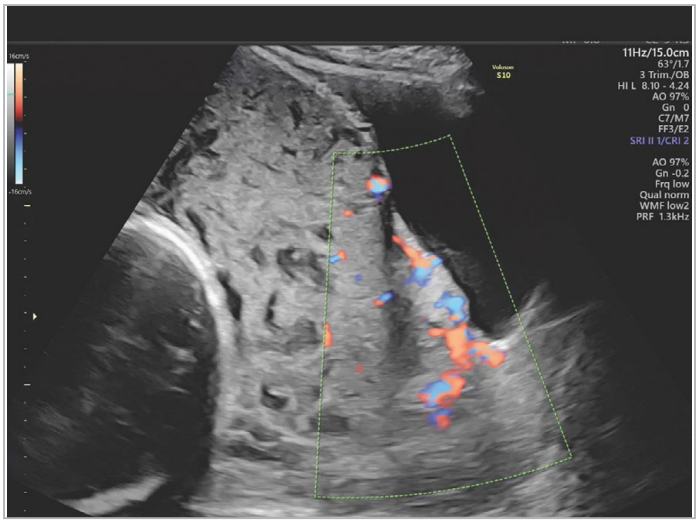

Sonda 7MHz
12:SUTEK
Probe:5411

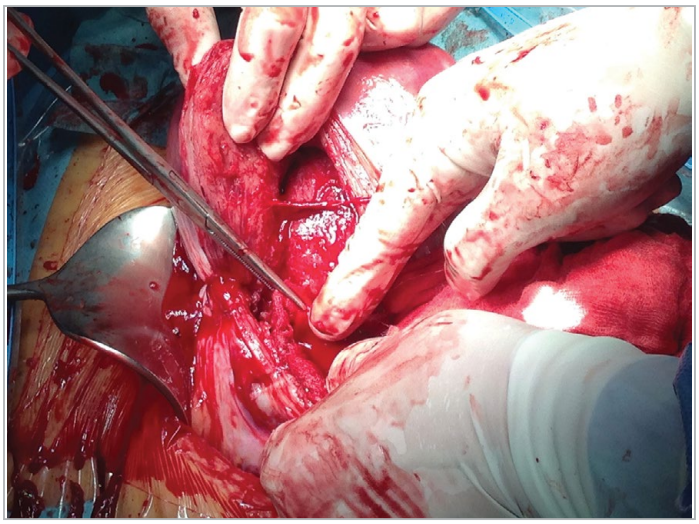
Sonda TV – wrastanie w szyjkę
6.00M R7.0 G58 C15 A1
2:OBST-TV
Probe:9118

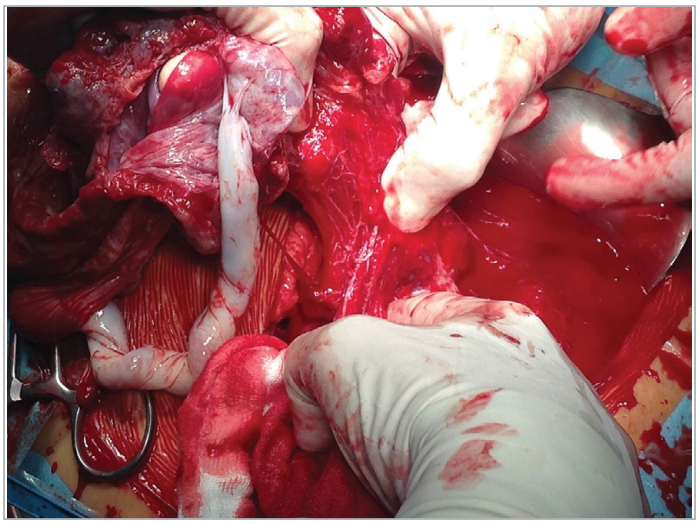
Sonda TV – wrastanie w szyjkę
6.00M R12.0 G41 C15 A1
2:OBST-TV
Probe:9118

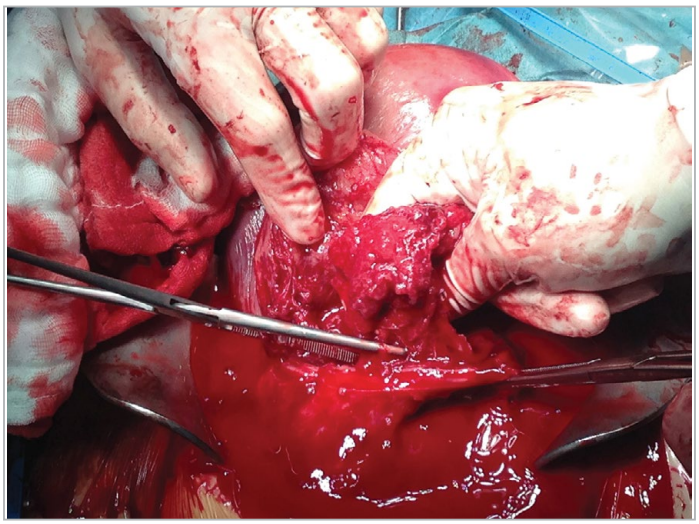


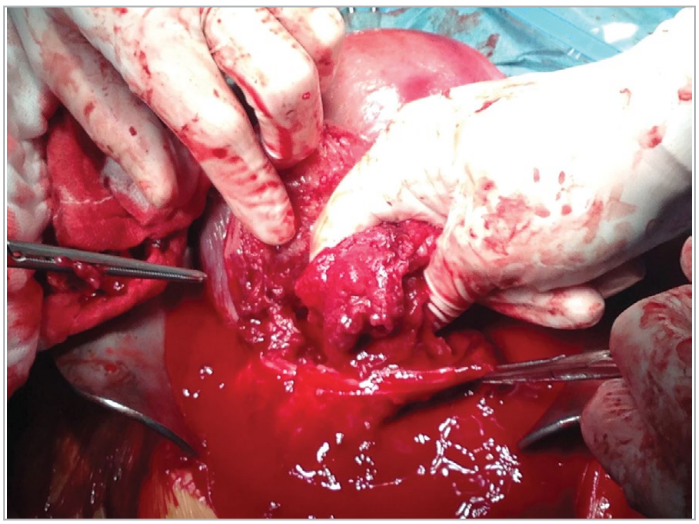

12Hz/15.0cm
63°/1.7
3 Trim./OB
HI L 8.10 - 4.24
AO 97%
Gn 0
C7/M7
FF3/E2
SRI II 1/CRI 2
AO 97%
Gn -0.6
Frq low
Qual norm
WMF low2
PRF 1.9kHz

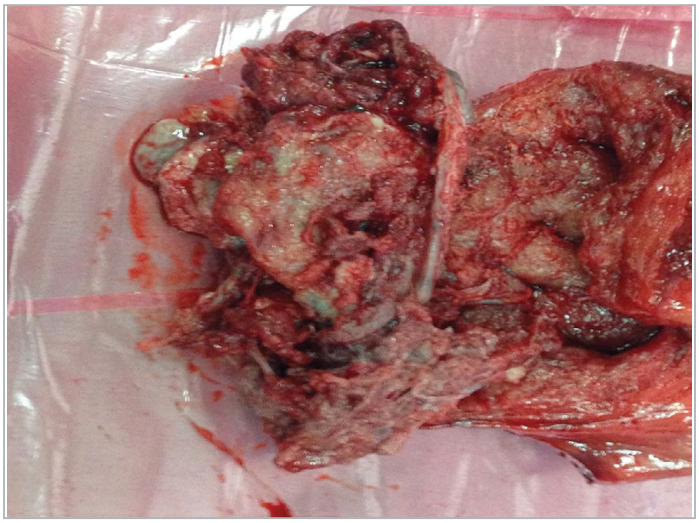

11Hz/15.0cm
63°/1.7
3 Trim./OB
HI L 8.10 - 4.24
AO 97%
Gn 0
C7/M7
FF3/E2
SRI II 1/CRI 2
AO 97%
Gn -0.2
Frq low
Qual norm
WMF low2
PRF 1.3kHz

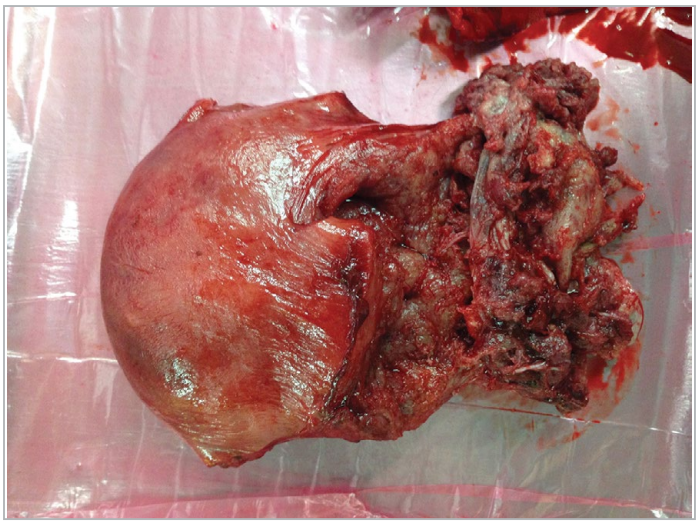


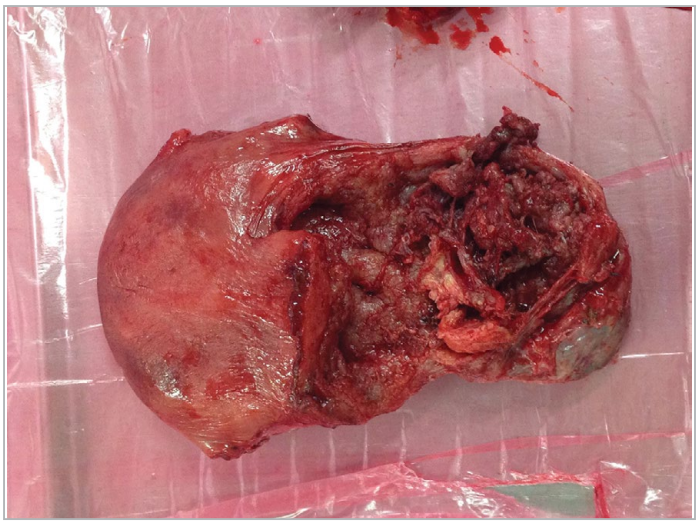






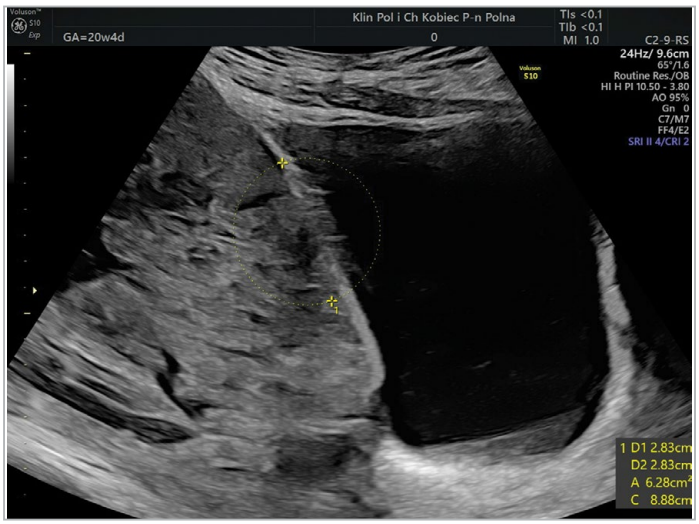


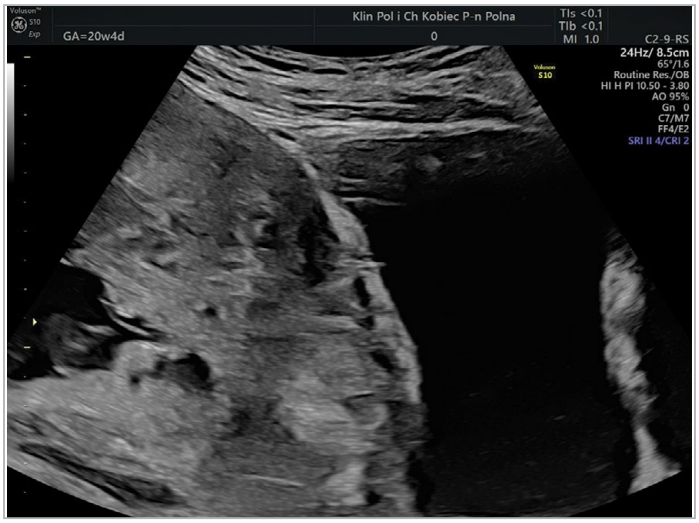


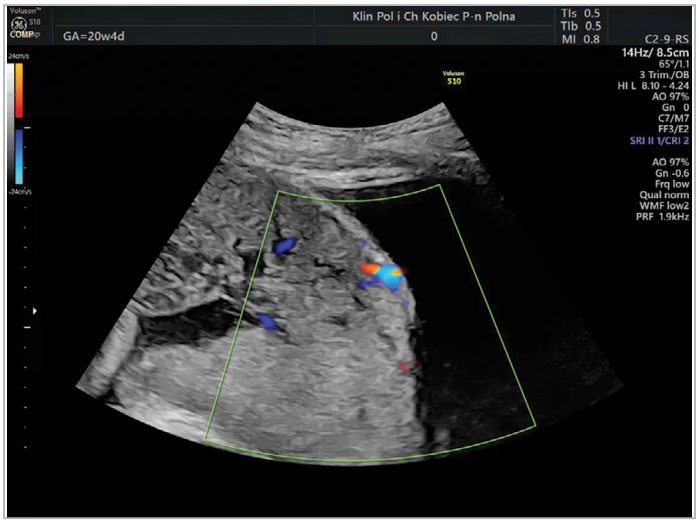


PRZYPADEK 3

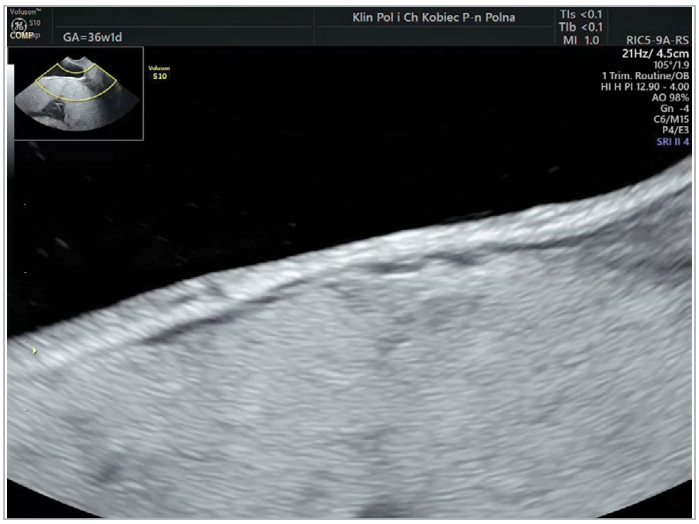
- Pacjentka 31-letnia
- ciąża II, stan po 2 cięciach cesarskich
- podejrzenie częściowego wrastania w bliznę
- planowe cięcie cesarskie w 37 tygodniu ciąży
- oddzielenie łożyska od macicy – bez powikłań

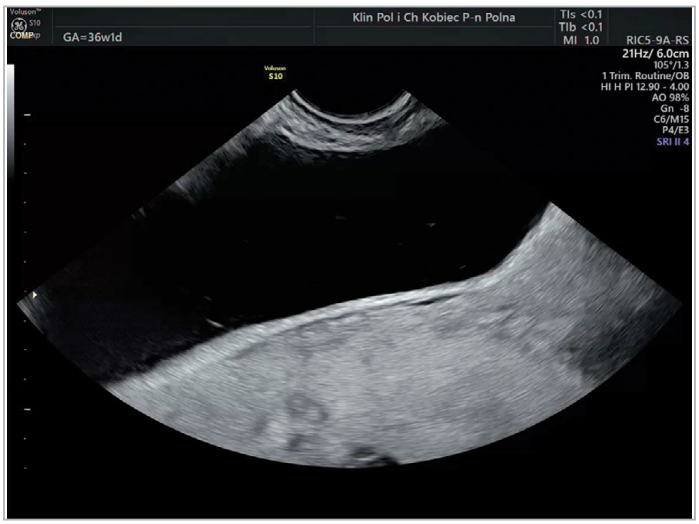


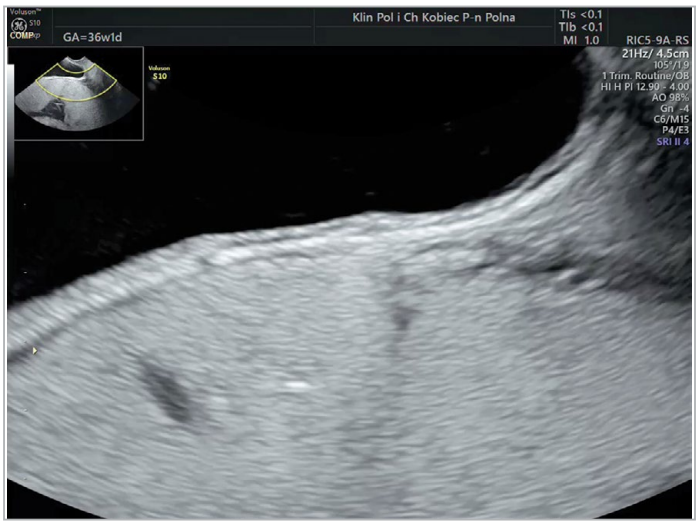

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=20w4d
C2-9-RS
24Hz/ 8.5cm

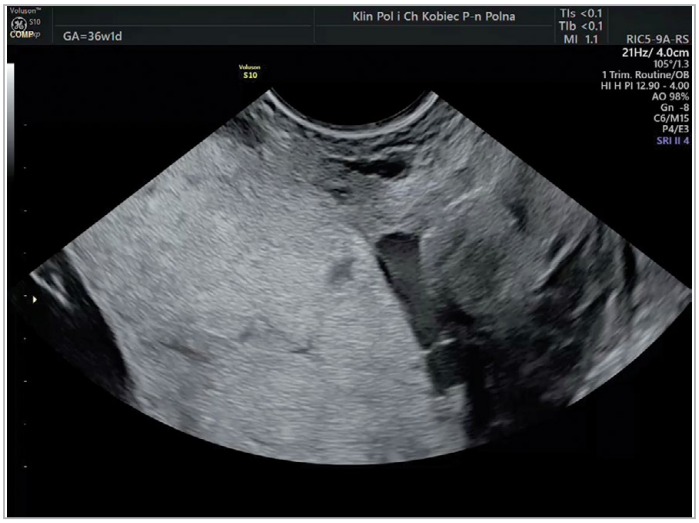

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=20w4d
C2-9-RS
14Hz/ 8.5cm

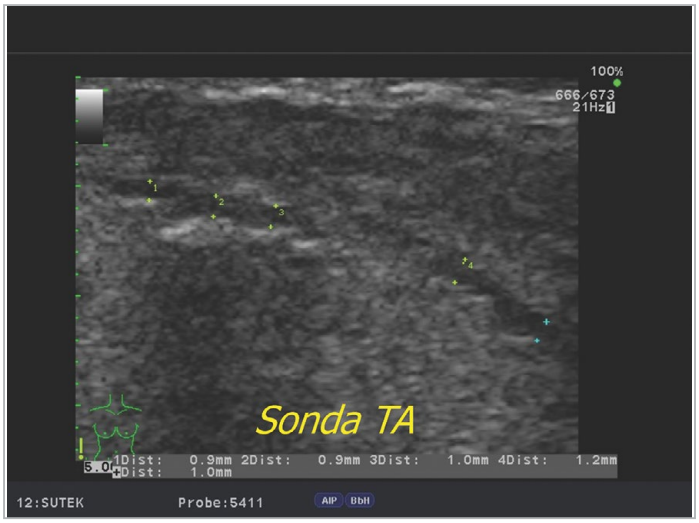
Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=20w4d
C2-9-RS
17Hz/ 7.9cm

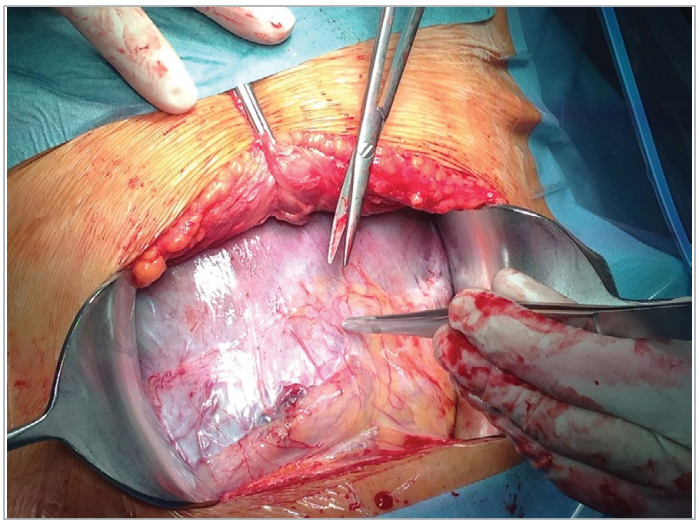

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=36w1d
RIC5-9A-RS
21Hz/ 4.5cm

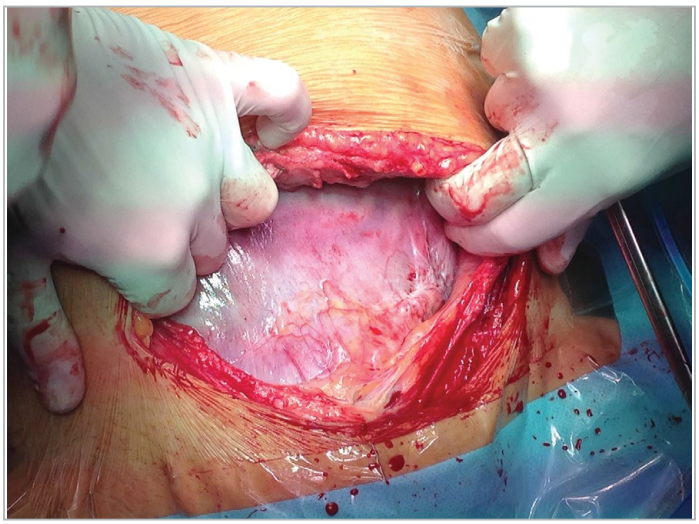

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=36w1d
RIC5-9A-RS
21Hz/ 6.0cm

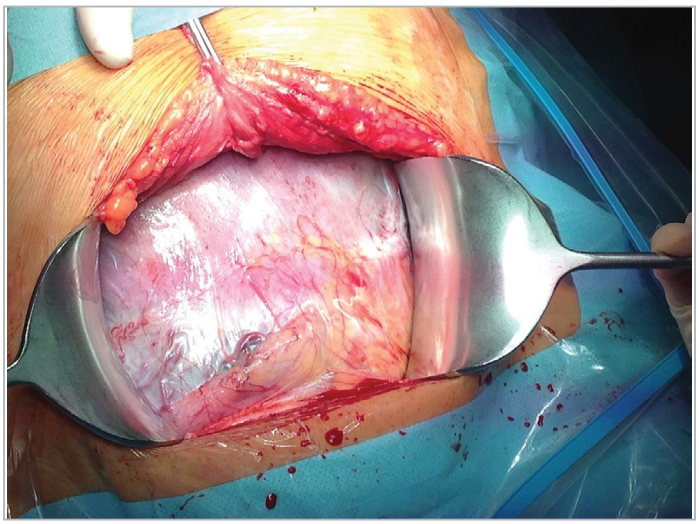

Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=36w1d
RIC5-9A-RS
21Hz/ 4.5cm


Klin Pol i Ch Kobiec P-n Polna
GA=36w1d
MI 1.1
21Hz/ 4.0cm


Sonda TA
12:SUTEK
Probe:5411

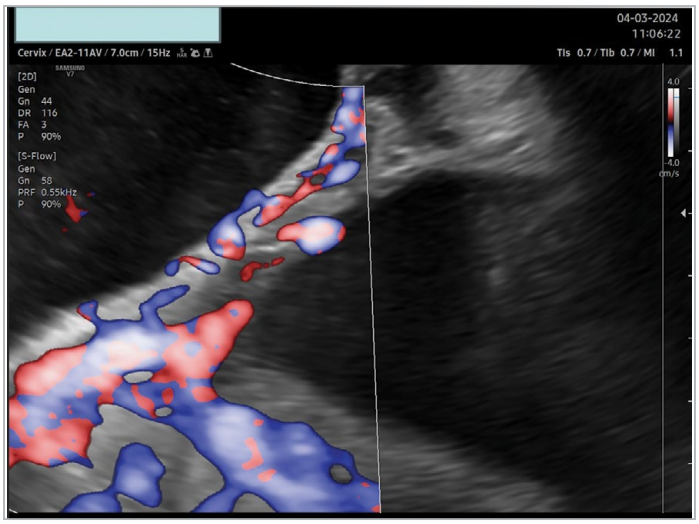


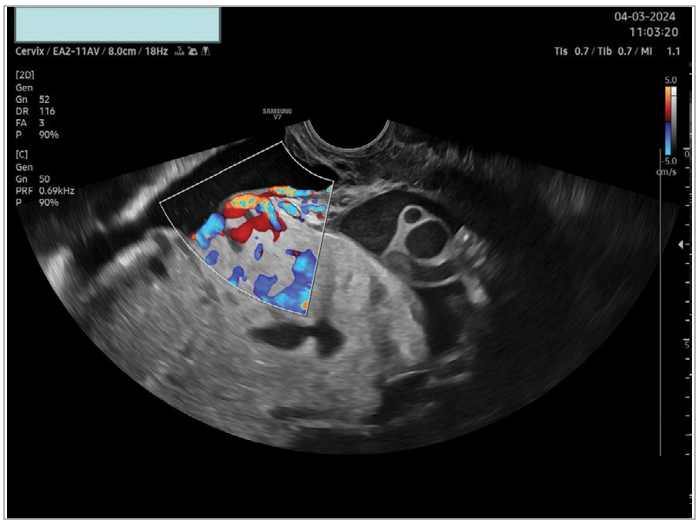


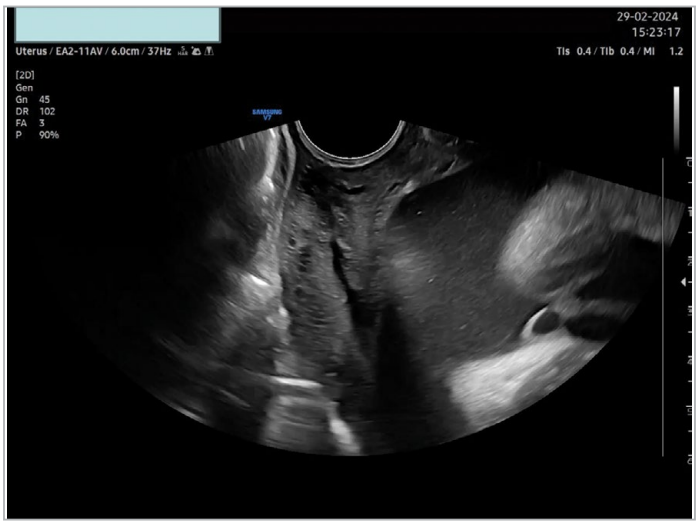


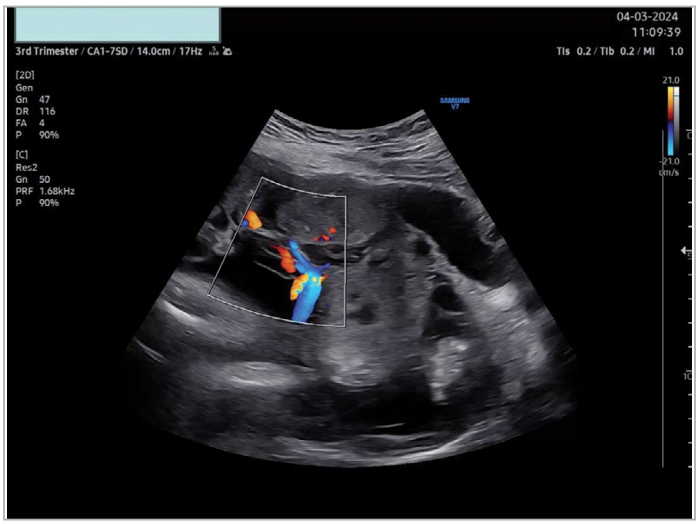
PRZYPADEK 4

- Pacjentka 31-letnia
- ciąża II, stan po 1 cięciach cesarskich, **brak przodowania łożyska**
- podejrzenie wrastania w bliznę **ale nie w szyjkę macicy**
- planowe cięcie cesarskie w 37 tygodniu ciąży
- okołoporodowe wycięcie macicy

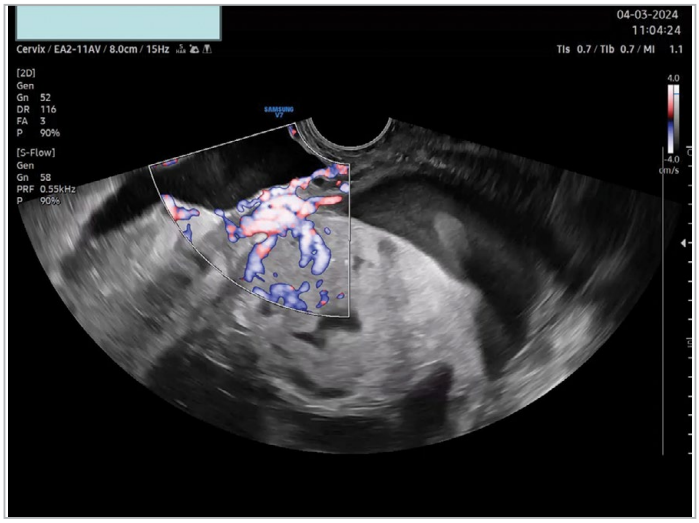






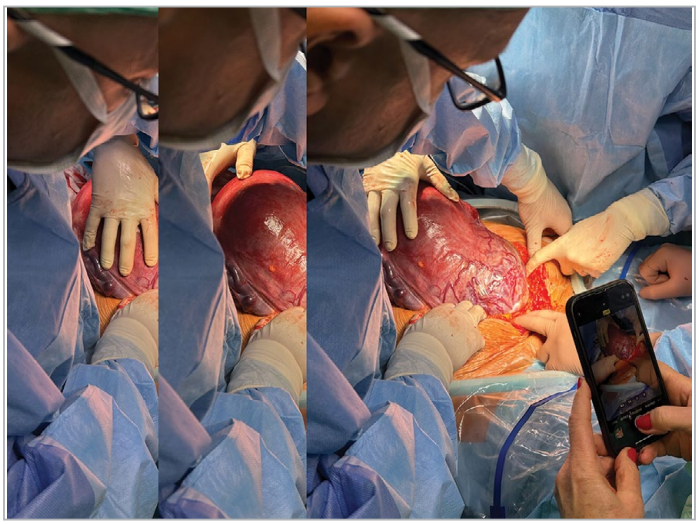


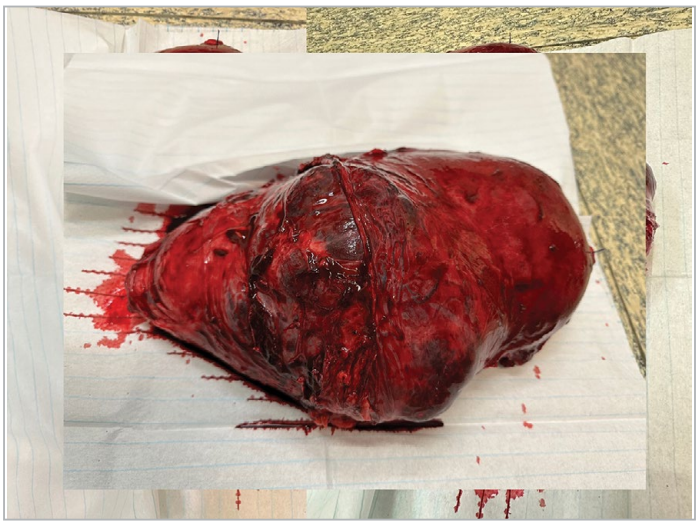
29-02-2024
15:24:39
Uterus / EA2-11AV / 9.0cm / 26Hz
Tis 0.4 / Tib 0.4 / MI 1.3
[2D]
Gen
Gn 41
DR 102
FA 3
P 90%


04-03-2024
11:04:24
Cervix / EA2-11AV / 8.0cm / 15Hz
Tis 0.7 / Tib 0.7 / MI 1.1
[2D]
Gen
Gn 52
DR 116
FA 3
P 90%
[S-Flow]
Gen
Gn 58
PRF 0.55kHz
P 90%
4.0
-4.0
cm/s

04-03-2024
11:09:59
3rd Trimester / CA1-7SD / 14.0cm / 30Hz
Tis 0.0 / Tib 0.0 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 39
DR 116
FA 2
P 90%

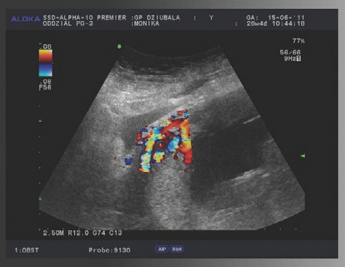
04-03-2024
11:08:53
3rd Trimester / CA1-7SD / 10.0cm / 39Hz
Tis 0.1 / Tib 0.1 / MI 1.0
[2D]
Gen
Gn 47
DR 116
FA 2
P 90%





Łożysko przodujące wrośnięte – diagnostyka ultrasonograficzna

- **liczne naczynia na granicy łożyska i myometrium**
  - najwyższa PPV tego objawu w diagnostyce łożyska wrośniętego
  - w II i III trymestrze czułość 79%, PPV 92%
  - **obecność naczyń oraz utrata hypoechogennej strefy – charakterystyczne także dla łożyska przodującego bez cech wrastania**

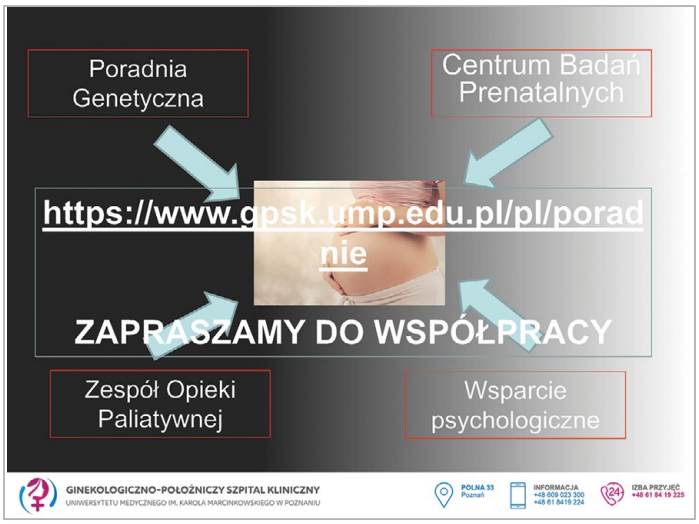


Hamada S, Hasegawa J, Nakamura M, et al. Ultrasonographic findings of placenta lacunae and a lack of a clear zone in cases with placenta previa and normal placenta. Prenat Diagn. 2011;31(11): 1062–1065.

Łożysko przodujące wrośnięte – objawy w diagnostyce ultrasonograficznej

- zatarcie granicy pomiędzy myometrium a ścianą pęcherza moczowego – objaw trudny w ocenie
- egzofityczne masy w pęcherzu moczowym – w zaawansowanych przypadkach
- czułość badania USG w II i III trymestrze - 87%–95%, swoistość 76%–98%, PPV 82%–93%

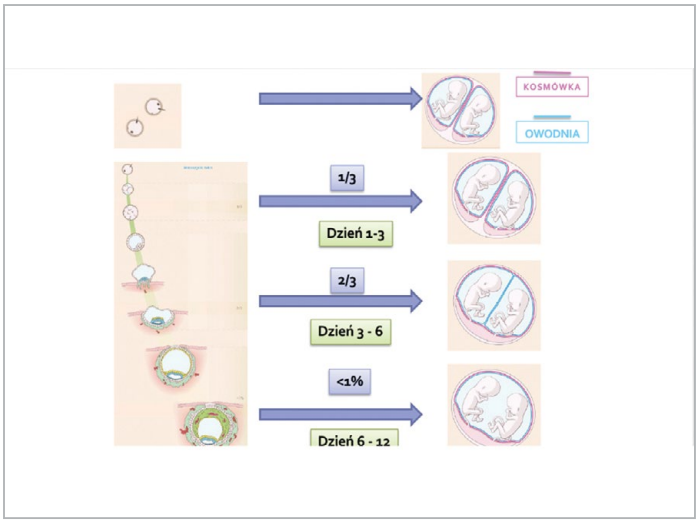
Publications Committee, Society for Maternal-Fetal Medicine, Belfort MA. Placenta accreta. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(5):430–439.

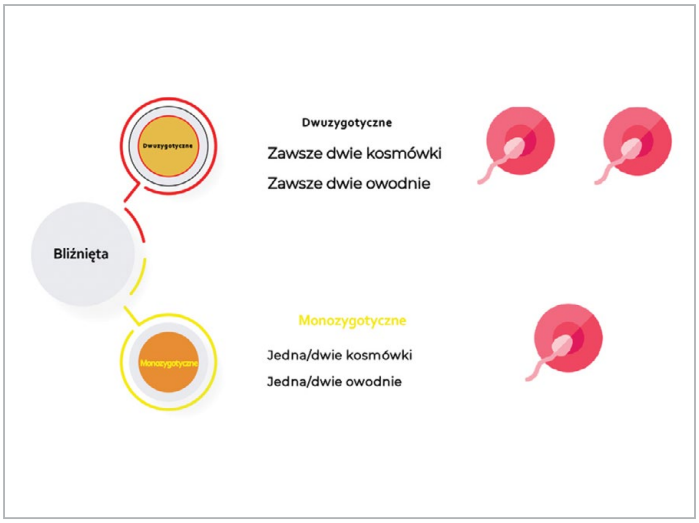


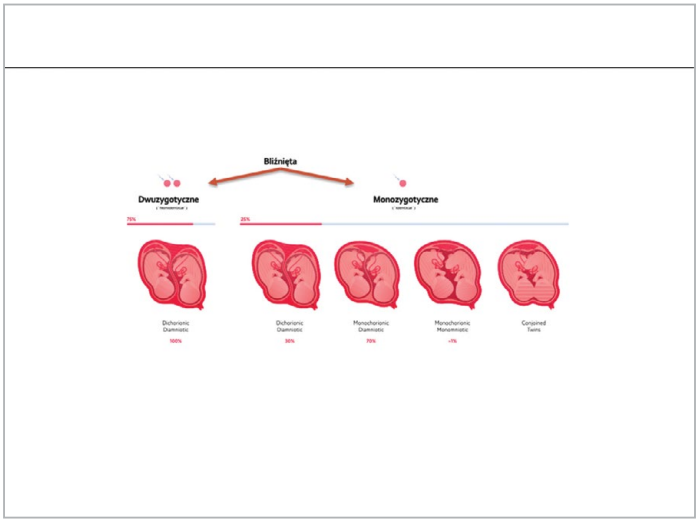
NOTATKI

CIĄŻA BLIŹNIACZA JEDNOKOSMÓWKOWA – NAJCZĘSTSZE POWIKŁANIA, DIAGNOSTYKA, MONITOROWANIE, TERAPIA WEWNĄTRZMACICZNA

dr hab. Przemysław Kosiński
pkosinski.mail@gmail.com







Ciąża bliźniacza jednokosmówkowa – powikłania

Diagnostyka II trymestru

- Dysproporcja objętości płynu owodniowego
- „Falowanie" błony owodni
- Asymetria pęcherzy moczowych płodów
- nieprawidłowe „Dopplery"
- (asymetria wielkości płodów)
- błoniasty przyczep pępowiny (dawca)
- różna hyperechogeniczność łożyska (hyperechogenna część należy do dawcy)

TTTS vs. sIUGR

W kryteriach rozpoznania zespołu TTTS brak jest różnicy w EFW!!!

TTTS vs. sIUGR

W sIUGR zwykle tylko jeden płód ma nieprawidłowości w USG:

- Płód prawidłowy
  - Biometria zgodna z OM
  - Prawidłowe Dopplery
  - Prawidłowa objętość płynu owodniowego
- Płód z cechami restrykcji wzrastania:
  - Biometria poniżej 5/10 centyla
  - Nieprawidłowy przepływ w DV
  - Nieprawidłowy przepływ w UmA (AEDF, REDF, IEDF)

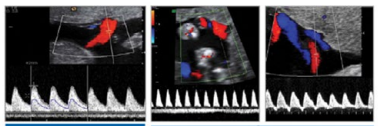
TTTS vs. sIUGR

Różnicowanie zespołu TTTS:

- Izolowane wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu (IUGR) w ciąży jednokosmówkowej
- Fizjologiczne rozbieżności w objętościach płynu owodniowego
- Izolowane wielowodzie
- Izolowane małowodzie
- Hypotrofia jednego z płodów w ciąży dwukosmówkowej ze złączonymi łożyskami (gdy brak diagnostyki I trym)

sIUGR

The Fetal Medicine Foundation



Typ I : prawidłowe Dopplery
Dobre rokowanie

Typ II: AREDF Typ III: iAREDF
Wysokie ryzyko IUFD oraz powikłań neurologicznych

TTTS

Stopień wg Quintero	Wielowodzie / małowodzie	Niewidoczny pęcherz moczowy dawcy	Nieprawidłowe Dopplery	Obrzęk płodu	IUFD
I	TAK	-	-	-	-
II	TAK	TAK	-	-	-
III	TAK	TAK	TAK	-	-
IV	TAK	TAK	TAK	TAK	-
V	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

TTTS vs. sIUGR

Odmiany zespołu TTTS:

- „Klasyczny"
- TAPS
- TRAP
- TTTS & sIUGR

MCA PSV
>1.5 MoM
<0.8 MoM

TTTS vs. sIUGR

TRAP – postępowanie zachowawcze

Umieralność 51%
Poród <35: 76%

- Najbardziej ekstramalna postać TTTS
- Występuje u 1% bliźniąt MC

LASER

Umieralność 25%

Poród <35: 31%

TTTS vs. sIUGR

Monitorowanie zespołu TTTS/sIUGR:

Częstość w zależności od sytuacji klinicznej

Co tydzień vs. codziennie

Ultrasonografia (MVP, UmA,DV, MCA)

Echokardiorafia, KTG, profil biofizyczny

TTTS vs. sIUGR

Echokardiografia w zespole TTTS:

- Przeciążanie objętościowe
- **Niedomykalność zastawek P-K**
- Przerost mięśnia sercowego
- Zaburzenia funkcji rozkurczowej
- Zaburzenia funkcji skurczowej
- **Czynnościowa atrezja pnia płucnego**

TTTS vs. sIUGR

Postępowanie:

Zachowawcze

Amnioredukcja

Septstomia

Fetoskopowa ablacja anastomoz

Selektywna fetoredukcja

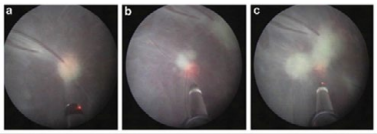
TTTS vs. sIUGR

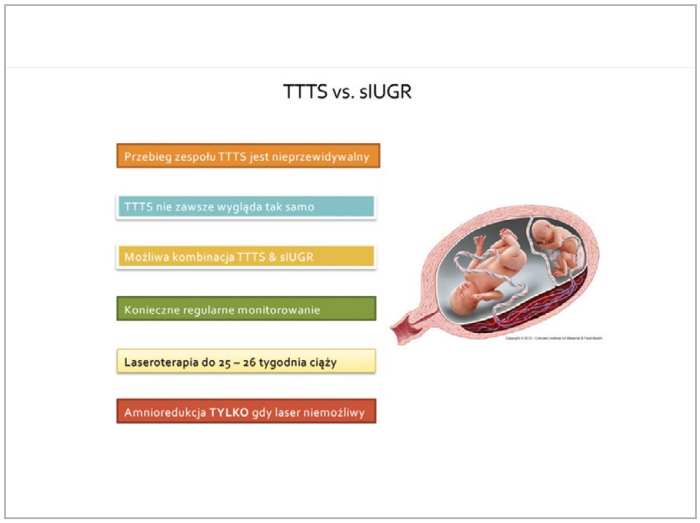
MCDA po laseroterapii:

Rewaskularyzacja zamkniętych naczyń ok ***30%***

Nawrót TTTS lub odwrócony przepływ ok ***14%***

TAPS ok **16%**




TTTS vs. sIUGR
Przebieg zespołu TTTS jest nieprzewidywalny
TTTS nie zawsze wygląda tak samo
Możliwa kombinacja TTTS & sIUGR
Konieczne regularne monitorowanie
Laseroterapia do 25 – 26 tygodnia ciąży
Amnioredukcja TYLKO gdy laser niemożliwy

NOTATKI

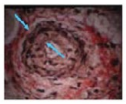
WRODZONA PRZEPUKLINA PRZEPONOWA – DIAGNOSTYKA, RÓŻNICOWANIE, TERAPIA WEWNĄTRZMACICZNA, ROKOWANIE

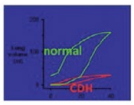
dr hab. Przemysław Kosiński
pkosinski.mail@gmail.com

Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu

Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu

Obumarcie *in utero* 1-2%





Zmniejszona liczba pęcherzyków płucnych

Zmniejszona liczba naczyń

Nieprawidłowa funkcja

Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu

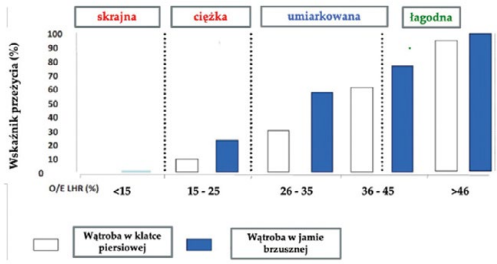
LHR = powierzchnia płuc / HC
- Łatwy pomiar
- Zależy od GA
- < 1.0 >

o/e LHR = oLHR / eLHR
- Łatwy pomiar
- Mniej zależy (wcale?) od GA
- < 25% >

o/e LHR = oLHR / eLHR

QLI = powierzchnia płuc / (HC/100)²
- Łatwy pomiar
- Mniej zależy (wcale?) od GA
- < 0.6 >
- 50 cc (16-32tyg) = 1.0

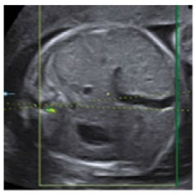
Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu



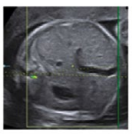
Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu

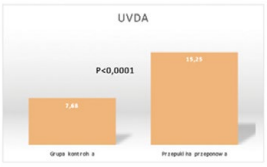
Three-dimensional assessment of umbilical vein deviation angle for prediction of liver herniation in left-sided congenital diaphragmatic hernia

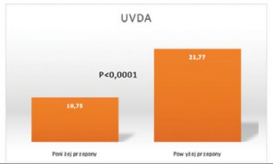
Pozycja wątroby jako samodzielny marker



Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu







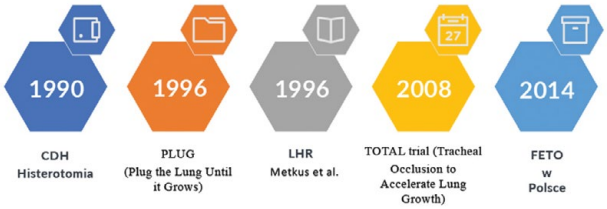
Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu

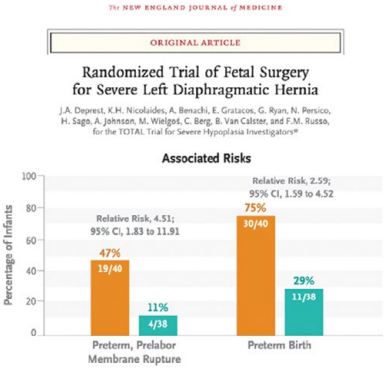
Prof. Michael Harrison, 1943

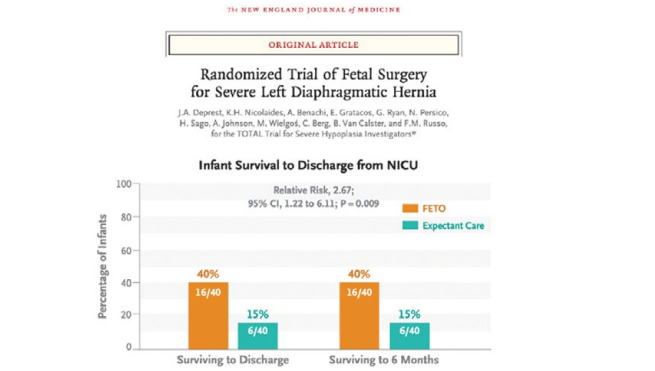
Pierwsza operacja wewnątrzmaciczna (Harrison, 1981)

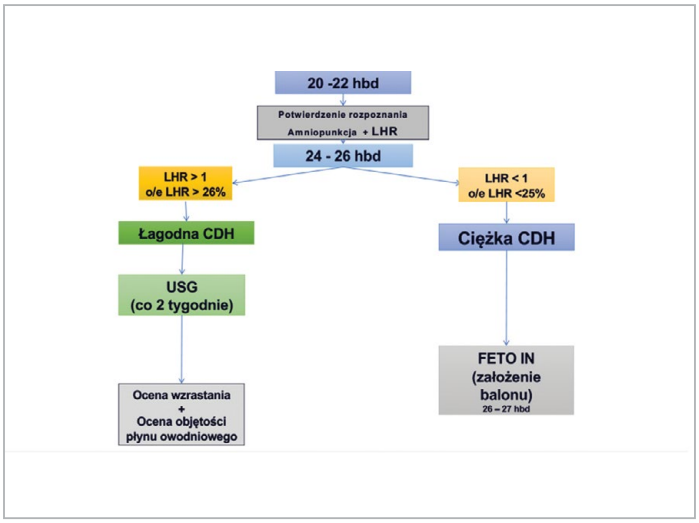
Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu

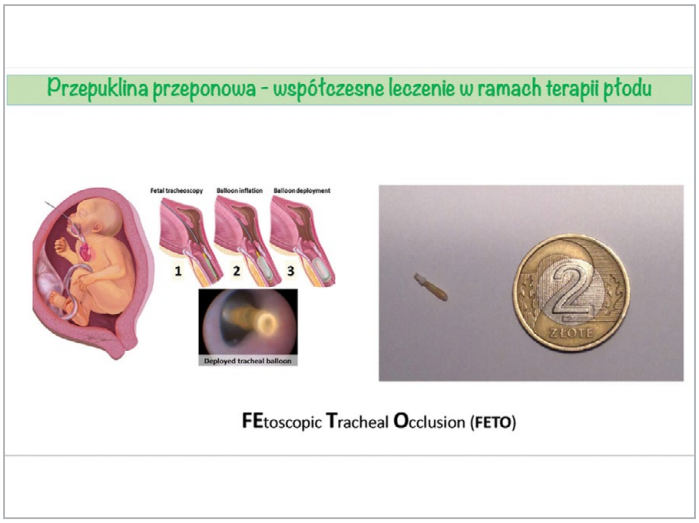
Oś czasu fetoskopii w CDH



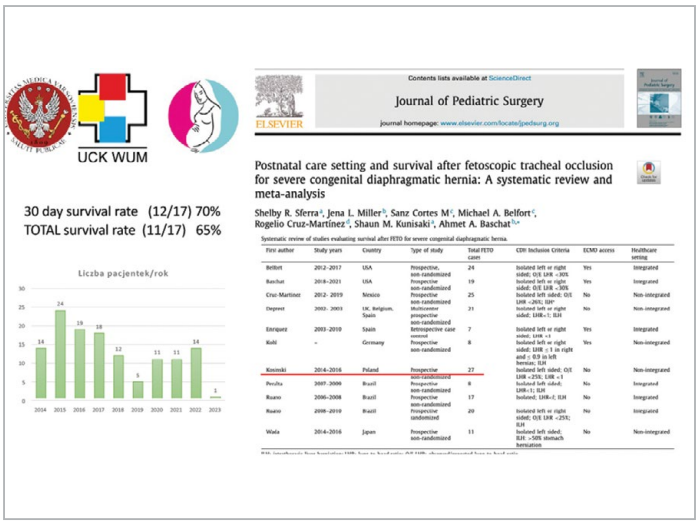


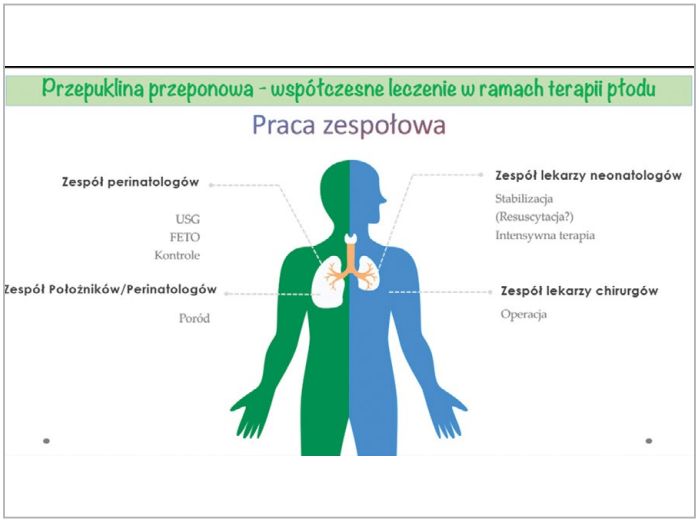



20 -22 hbd
Potwierdzenie rozpoznania
Amniopunkcja + LHR
24 - 26 hbd
LHR > 1
o/e LHR > 26%
LHR < 1
o/e LHR <25%
Łagodna CDH
Ciężka CDH
USG
(co 2 tygodnie)
FETO IN
(założenie
balonu)
26 – 27 hbd
Ocena wzrastania
+
Ocena objętości
płynu owodniowego


Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu
Fetal tracheoscopy
Balloon inflation
Balloon deployment
1
2
3
Deployed tracheal balloon
FEtoscopic Tracheal Occlusion (FETO)

Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu
UCK WUM
Fundacja
Ronalda McDonalda
Polska


UCK WUM
30 day survival rate (12/17) 70%
TOTAL survival rate (11/17) 65%
Liczba pacjentek/rok
Journal of Pediatric Surgery
Postnatal care setting and survival after fetoscopic tracheal occlusion for severe congenital diaphragmatic hernia: A systematic review and meta-analysis


Przepuklina przeponowa - współczesne leczenie w ramach terapii płodu
Praca zespołowa
Zespół perinatologów
USG
FETO
Kontrole
Zespół Położników/Perinatologów
Poród
Zespół lekarzy neonatologów
Stabilizacja
(Resuscytacja?)
Intensywna terapia
Zespół lekarzy chirurgów
Operacja

REKOMENDACJE
Wytyczne Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczące terapii płodu – Sekcja Terapii Płodu
Fetal therapy guidelines of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians – Fetal Therapy Section

CIEKAWE PRZYPADKI W DIAGNOSTYCE ULTRASONOGRAFICZNEJ W MEDYCYNIE MATCZYNO-PŁODOWEJ – DYSKUSJA I PODSUMOWANIE KURSU

dr hab. Paweł Gutaj / dr hab. Rafał Iciek / dr hab. Przemysław Kosiński

NOTATKI

SonoScape

Obstetrics Imaging

The passion for innovation and caring through the health birth come to the core of P60 series with leading technologies and streamlined workflow to ease clinicians' heavy burden in Obstetrics exams.

Single Crystal C1-6A

- Single crystal material and ingenious craftsmanship generate excellent penetration and S/N ratio for all 3 trimester and fetal heart exams

S-Fetus

- Auto standard plane acquisition and biometry measurement at extreme efficiency of 1 touch
- 10000+ cases verified 98% accuracy
- Available on BPD, AC, HC, FL, etc.

Crafted Volume VC2-9

- Ultra-wide bandwidth, exquisite resolution and penetration at high volume rate
- Compact and lightweight design for a more comfortable grip

Auto OB

- Auto fetal biometry measurement for BPD, AC, HC, FL, HL
- Higher productivity with better repeatability based on deep learning

Auto NT

- Automates the measurement of fetal nuchal translucency thickness in 2D image and reduces operator dependency

Color 3D

- More intuitive and realistic blood flow imaging with speed and direction information

S-Live

- Advanced rendering mode using a movable virtual light source to generate a lifelike view

Auto Face

- One key occlusions removal to show the lifelike and clear fetal face

SPIS TREŚCI

SonoScape

S-Live Silhouette

- Applies transparency to rendered structure
- See-through fashion to identify normal anatomy and diagnosing complex congenital malformations

Micro F

- Effectively distinguishes minute vessels and low velocity flows
- Helpful to view fetal brain and fetal heart hemodynamics, placental insufficiency, etc

*S-Live Contour

- An innovative rendering technique to restore detailed information of internal and external contours of the fetus

STIC

- Fast acquisition with high frame rate to visualize fetal heart anatomy

S-Depth

- Uses different tints to display the distance between the fetus and the probe and further indicate fetal position

*Sono-Assistant

- Customizable obstetrics scanning protocol helps streamline workflow while reducing keystrokes and exam time

*VCI with FreeVue

- Applies a slice with a certain thickness and rendering techniques on volume data to increase contrast resolution.
- Acquires any plane of integral irregularly shaped structures not available in 2D imaging from volume data

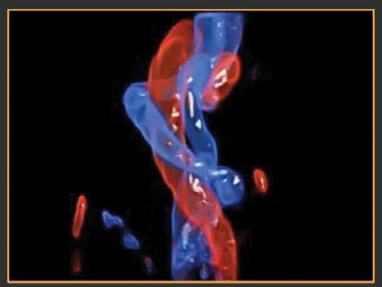
Sono-Drop

- Fast and convenient on site wireless ultrasound image transmission from the ultrasound system to smart phones

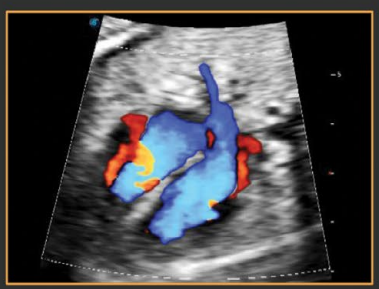
* Due to regulatory reasons and varying software version their future availability cannot be guaranteed.

Fetal Cranial Blood Flow with Micro F

Fetus with S-Live

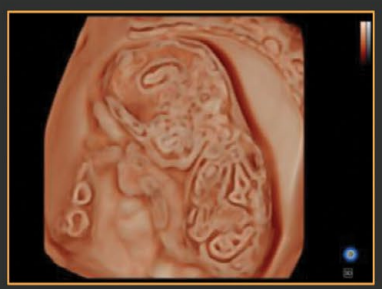


Umbilical Cord Blood Flow with Color 3D



Fetal Heart Blood Flow

Conus Medullaris with 12L-A



Fetal Inner Structure with S-Live Contour

Konrad Lewandowski
Sales Manager
+48 721 328 720

Adam Nowaczyk
North and Middle East Europe Manager
+48 784 894 276

SPIS TREŚCI

SonoScape

Reproductive Medicine

Exceptional imaging enabled by specialty probes and expert tools on P60 series generates a thorough solution for reproductive medicine, caring for and supporting patients through the entire diagnosis and treatment process.

*S-Endometrium

- Automatic endometrium recognition and thickness calculation with one touch
- Reduces the operator dependency and improves calculation consistency and repeatability

*S-Follicle

- Fast auto contour and size measurement with a simple click on the follicle in B Mode
- Save time with continuous clicks on the follicles to achieve continuous measurement

*4D HyCoSy with SPI

- Intuitively displays the morphology of uterus, fallopian tube and bilateral ovaries through color coding the arrival time of contrast agents
- Clinicians are provided with strong and confident evidence to investigate tubal patency for subfertile female

AVC Follicle

- Automatic volume calculation of follicle based on volumetric data
- Uses various color coding for different follicles to enhance intuitive display
- Sorts the follicles according to their sizes to speed up finding dominant follicle

Endocavitary CEUS

- Transvaginal probes support CEUS to visualize perfusion of tiny vessels for determining lesion character in uterus and ovary.
- MFI Time is able to color code the arrival time of contrast agents to provide informative perfusion analysis

Micro F

- An innovative technique that effectively distinguishes minute vessels and low velocity flows
- Better characterizes uterus and ovary lesions and assess vascularity

* Due to regulatory reasons and varying software version their future availability cannot be guaranteed.

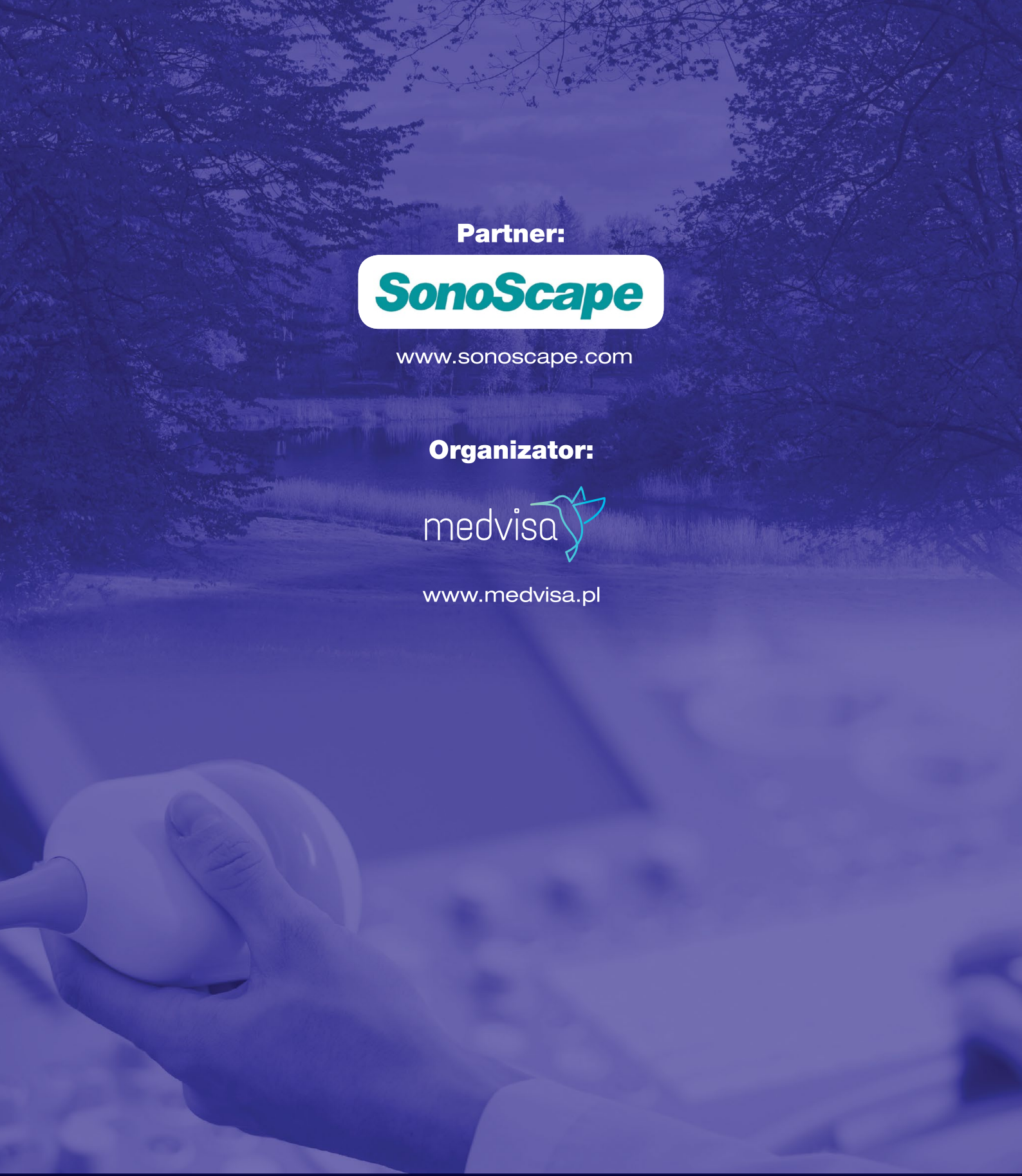
SPIS TREŚCI

Partner:

SonoScape

www.sonoscape.com

Organizator:

medvisa

www.medvisa.pl