

# Vademecum

ULTRASONOGRAFIA W PERINATOLOGII – WYBRANE PROBLEMY

**DZIAŁ I**

Ocena ultrasonograficzna ciąży mnogiej

Profis Sp.j. jest wpisana przez Okręgową Izbę Lekarską w Białymstoku do rejestru podmiotów prowadzących kształcenie podyplomowe lekarzy.

**Ten kurs prowadzi:**



**dr hab. n. med. Dariusz Borowski**

profesor nadzwyczajny Uniwersytetu Mikołaja Kopernika; przewodniczący Sekcji Ultrasonografii Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników w latach 2019–2021; członek wielu towarzystw naukowych związanych z ginekologią i ultrasonografią, wykładowca w kraju i za granicą

# Podstawowe informacje

Ze względu na zwiększone ryzyko porodu przedwczesnego i powikłań związanych ze wzrastaniem lub obumarciem płodów ciąża mnoga powinna być traktowana jako **niefizjologiczna**.

**Częstość występowania** wzrasta. W 2006 r. – **32/1000** żywych urodzeń.

## Rozpoznanie typu ciąży bliźniaczej

- Rozpoznawanie rodzaju ciąży następuje w badaniu USG w **I trymestrze**. Czułość rozpoznania typu ciąży bliźniaczej jest wówczas **większa** niż w II trymestrze i wynosi od **96** do **100** procent.
- W trakcie badania określa się **kosmówkowość** (łożyska oddzielne czy wspólne) i **owodniowość** (worki owodniowe oddzielne czy wspólny).

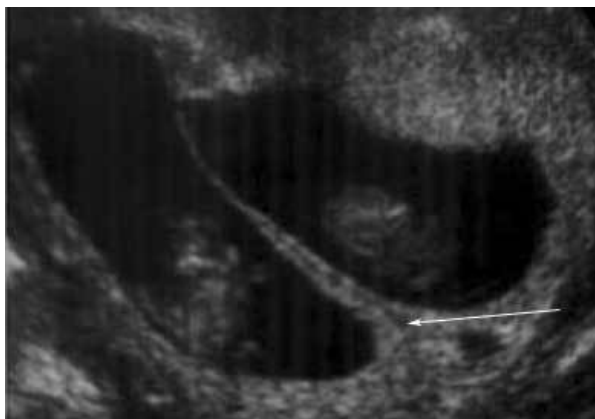
**UWAGA.** Rozpoznanie kosmówkowości w badaniu USG należy udokumentować **zdjęciem**.

- Jeżeli ciężarna zgłasza się **po 14. tygodniu ciąży** lub nie da się ustalić kosmówkowości, a oba płody są tej samej płci, należy postępować jak z ciążą bliźniaczą **jednokosmówkową**.

## Ultrasonograficzna ocena kosmówkowości i owodniowości

PRZED 10. TYGODNIEM	PO 10. TYGODNIU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba pęcherzyków ciążowych</li> <li>• liczba worków owodniowych w jamie kosmówkowej</li> <li>• liczba pęcherzyków żółtkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• płęć zarodków</li> <li>• liczba łożysk</li> <li>• znak lambda (ciąża dwukosmówkowa dwuowodniowa) / znak T (ciąża jednokosmówkowa, dwuowodniowa)</li> <li>• charakterystyka błony &gt; 2mm (95% PPV dwukosmówkowa) a &lt; 2 mm (90% PPV jednokosmówkowa)</li> </ul>

### Znak lambda



**UWAGA. 3% ciąży jednokosmówkowych może mieć dwie masy łożyskowe** (problem zwłaszcza w diagnostyce w II trymestrze ciąży)

**Między 11. a 14. tygodniem ciąży** ocena kosmówkowości jest wykonywana razem z oceną wielkości ciąży oraz badaniem przesiewowym w kierunku **aneuploidii i wad anatomicznych płodu**.

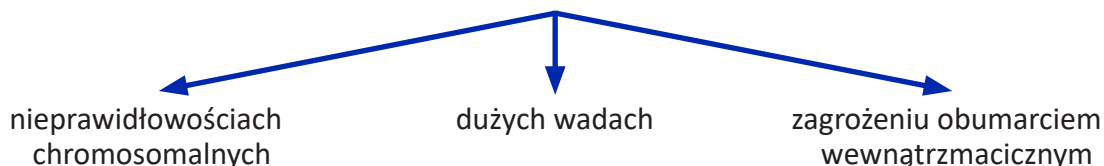
- Tzw. czarna lambda (ciąża dwuowodniowa, jednokosmówkowa)
- Brak błony worka owodniowego:
  - TTTS (zespół podkradania) w ciąży jednokosmówkowej dwuowodniowej
  - ciąża jednokosmówkowa jednoowodniowa

## Ocena wieku ciążowego w ciąży bliźniaczej

- Dokładność oceny wielkości ciąży jest podobna w I i II trymestrze ciąży, ale **preferowana jest ocena podczas badania między 11. a 14. tygodniem** (CRL, czyli wymiar ciemieniowo-siedzeniowy).
- **Czas trwania ciąży** określamy na podstawie **większego wymiaru CRL**.
- Ocena po I trymestrze ciąży powinna zawierać kilka pomiarów. Uważa się, że najdokładniejszy pomiar to wartość HC, czyli obwód głowy.

W przypadku ciąży po IVF wielkość ciąży powinna być oceniona na podstawie daty transferu zarodka.

Różnice w długości CRL mogą świadczyć o:



### Dokładność pomiaru

- dla **CRL** w I trymestrze to około **5-7 dni**
- dla **BPD/HC** w II trymestrze to około **7 dni**

# Zasady opieki nad pacjentką w ciąży bliźniaczej

## 1. Ciąża bliźniacza dwukosmówkowa

Opieka ambulatoryjna przed 10. tygodniem ciąży, kolejne wizyty – co 3–4 tygodnie.

**UWAGA.** Należy zwrócić szczególną uwagę na objawy związane z zagrażającym porodem przedwczesnym oraz stanem przedrzucawkowym.

### Badania USG

I trymestr	<ul style="list-style-type: none"><li>ocena ryzyka wad genetycznych u każdego z płodów</li></ul>
II trymestr	<ul style="list-style-type: none"><li>ocena anatomii każdego z płodów / pochwowy pomiar szyjki macicy (długość kanału &lt; 25 mm – zwiększone ryzyko porodu przedwczesnego)</li></ul>
III trymestr (co 4 tygodnie)	<ul style="list-style-type: none"><li>ocena wzrastania płodów (rozbieżność mas <math>\geq 25\%</math> – pacjentkę należy skierować do ośrodka III stopnia opieki perinatalnej)</li></ul>
przed porodem	<ul style="list-style-type: none"><li>ustalenie położenia płodów</li></ul>

**PORÓD** należy zaplanować **między 37. a 38.** tygodniem ciąży.

### Przebieg porodu drogami natury:

- równoczesne monitorowanie kardiotokograficzne obu płodów
- kontrola USG czynności serca oraz położenia 2. płodu – po urodzeniu 1. płodu
- możliwość wykonania cięcia cesarskiego po urodzeniu 1. płodu przy stwierdzeniu:
  - bradykardii drugiego płodu
  - wypadnięcia pępowiny drugiego płodu
  - położenia poprzecznego drugiego płodu
  - przedwczesnego oddzielenia łożyska i braku możliwości szybkiego ukończenia porodu drogą pochwową
  - po 60 minutach od urodzenia pierwszego płodu
- W przypadku **szyjki macicy przygotowanej** do porodu:
  - wywołanie czynności skurczowej macicy (oksytocyna oraz przebicie pęcherza płodowego pierwszego płodu) **nie są przeciwwskazane**,
  - należy rozważyć zastosowanie **preindukcji** (najbardziej bezpieczne – założenie cewnika Foleya).

Bezwzględne wskazanie do CC – **niegłówkowe położenie 1. płodu.**

## 2. Ciąża bliźniacza jednokosmówkowa

Opieka nad ciążą bliźniaczą jednokosmówkową musi być prowadzona **na III poziomie opieki perinatalnej**.

POWODY:

- częste występowanie specyficznych powikłań związanych ze wzrastaniem płodów
- zagrożenie obumarcia wewnątrzmacicznego płodów

### A. ciąża jednokosmówkowa dwuowodniowa

- Rozpoznanie ciąży wynika ze stwierdzenia w badaniu ultrasonograficznym w I trymestrze ciąży jednego pęcherzyka ciążowego z dwoma zarodkami, przy czym przyczep błony rozdzielającej zarodki od kosmówki ma kształt litery „T”, a jej grubość nie przekracza 2 mm.
- Opiekę ambulatoryjną należy rozpocząć przed 10. tygodniem ciąży, a kolejne wizyty odbywać co 3–4 tygodnie.

**UWAGA.** Należy zwrócić szczególną uwagę na objawy związane z zagrażającym porodem przedwczesnym oraz stanem przedrzucawkowym.

### Badania USG

<b>I trymestr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena ryzyka wad genetycznych / biometria płodów</li> </ul>
<b>II trymestr (od 16. tygodnia ciąży co 2 tygodnie – w celu wykrycia TTTS lub sIUGR)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena biometrii płodów / objętości płynów owodniowych w obu workach / objawu swobodnego falowania błony owodniowej / wypełnienia pęcherzy moczowych obu płodów / przepływów naczyniowych metodą Dopplera</li> </ul>
<b>III trymestr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena anatomii każdego z płodów / przezpochwowy pomiar szyjki macicy (kanał szyjki macicy &lt; 25 mm – zwiększone ryzyko porodu przedwczesnego)</li> </ul>
<b>przed porodem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustalenie biometrii oraz położenia płodów</li> </ul>

**PORÓD** należy zaplanować po ukończeniu **36. tygodnia** ciąży.

**Przebieg porodu drogami natury** (wymaga wzmożonego nadzoru położniczego):

- równoczesne monitorowanie kardiologiczne obu płodów,
- kontrolę ultrasonograficzną czynności serca oraz położenia 2. płodu – po urodzeniu 1.,
- zapewnienie możliwości wykonania natychmiastowego cięcia cesarskiego po urodzeniu 1. płodu przy stwierdzeniu następujących nieprawidłowości:
  - położenie poprzeczne 2. płodu,
  - bradykardia 2. płodu,
  - wypadnięcia pępowiny 2. płodu,
  - przedwczesnego oddzielenia łożyska i braku możliwości szybkiego ukończenia porodu drogą pochwową,
  - po 60 minutach od urodzenia 1. płodu

**Bezwzględne wskazanie do CC:**

- niegłówkowe położenie 1. płodu
- zespół podkradania (TTTS)
- ponad 20% różnica w przewidywanych masach płodów

### B. Ciąża jednokosmówkowa jednoowodniowa

- Rozpoznanie wynika ze stwierdzenia w badaniu ultrasonograficznym w I trymestrze ciąży jednego pęcherzyka ciążowego z dwoma blisko siebie położonymi zarodkami i brakiem błony rozdzielającej zarodki. Brak błony rozdzielającej należy potwierdzić w kolejnych badaniach ultrasonograficznych; istotne jest również wykluczenie występowania bliźniąt nierozdzielonych.
- Opieka ambulatoryjna przed 10. tygodniem ciąży, kolejne wizyty co 3–4 tygodnie, do 26. tygodnia ciąży.
- **Po 26. tygodniu** konieczna jest opieka w **warunkach szpitalnych**.
- W okresie **26–28 tygodni** należy zastosować 48-godzinny domięśniowy cykl steroidoterapii z użyciem **betametazonu** lub **deksametazonu**, w całkowitej dawce **24 mg**, w celu stymulacji dojrzałości płuc płodów oraz zmniejszenia ryzyka powikłań związanych z wcześniactwem u noworodków.
- Podczas hospitalizacji należy prowadzić intensywny nadzór nad dobrostanem płodów przez **badania kardiologiczne oraz ultrasonograficzne**.

### Badania USG

<b>I trymestr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena ryzyka wad genetycznych, wykluczenia bliźniąt nierozdzielonych oraz przyczepu pępowin</li> </ul>
<b>od 16. tygodnia ciąży (co 2 tygodnie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena wzrastania płodów</li> </ul>
<b>18.-22. tydzień</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena anatomii każdego płodu oraz pochwoy pomiar szyjki macicy (długość kanału szyjki macicy &lt; 25 mm – zwiększone ryzyko porodu przedwczesnego)</li> </ul>
<b>od 26. tygodnia (minimum 2 razy w tygodniu)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena hemodynamiki krążenia u płodów: badanie dopplerowskie przełyków naczyniowych (tętnice pępowinowe, tętnice środkowe mózgu, przewody żyłne)</li> </ul>

## PORÓD

Ciąża bliźniacza jednokosmówkowa jednoowodniowa stanowi **bezwzględne wskazanie** do porodu drogą **cięcia cesarskiego**.

**UWAGA.** Elektywne cięcie cesarskie należy rozważyć pomiędzy 32. a 34. tygodniem ciąży lub w momencie stwierdzenia zmian hemodynamicznych w krążeniu płodów.

# Badania przesiewowe w kierunku aneuploidii

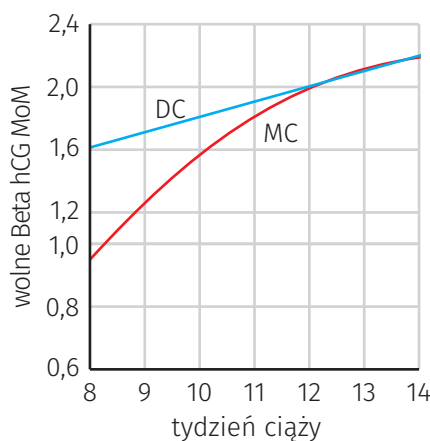
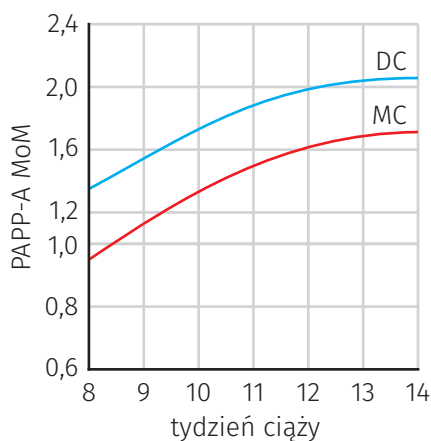
Wskaźnik wykrywalności (DR) dla trisomii 21. chromosomu (test podwójny w I trymestrze)

- ciąża pojedyncza – 89%
- ciąża bliźniacza dwukosmówkowa – 86%
- ciąża bliźniacza jednokosmówkowa – 87%

5% wyników fałszywie dodatnich (FPR)

## 1. Badanie biochemiczne (błędy)

- **Test podwójny** wykonujemy w ciąży **bliźniaczej** (FMF 2009, NICE 2010/2011).
- Testu podwójnego **nie wykonujemy w ciąży trojacznej i wyższej** (FMF 2009, NICE 2010/2011).
- **Test potrójny** w ciąży **bliźniaczej** wykonujemy głównie w przypadkach braku diagnostyki w I trymestrze.
- Nie wykonujemy **testu potrójnego** w ciąży trojacznej.



## 2. Amniopunkcja

- **w ciąży dwułożyskowej 3 techniki**
    - dwa osobne nakłucia (ryzyko nakłucia tego samego worka 1,8%) **PREFEROWANA**
    - pojedyncze nakłucie z przejściem przez błonę owodni – technika rzadko używana (ryzyko stworzenia ciąży jednoowodniowej)
    - dwie igły jednocześnie na jednym obrazie USG (rzadko)
  - **w ciąży jednołożyskowej** – preferowane dwa osobne nakłucia
- Ryzyko poronienia – 1:64 przypadki (1,6%)

### 3. Biopsja kosmówki (CVS)

- w ciąży dwułożyskowej 2 techniki

- przeszzyjkowa
- przezbrzuszną

Należy unikać okolicy, gdzie dochodzi do kontaktu między dwoma łożyskami. Czasami trzeba po nieudanym pobraniu wykonać amniopunkcję.

- w ciąży jednołożyskowej – często jedno nakłucie

- Ryzyko błędu – ok. 3–4%
- Najlepiej pobierać materiał z okolicy łożyskowego przyczepu pępowiny
- Ryzyko poronienia – 2,02–2,2%

## Badanie biochemiczne w I i II trymestrze (niższa czułość metody)

### Zanikający bliźniak

PAPP-A	wzrost o 21%
Beta hCG	wzrost o 6%
Alfafetoproteina (AFP)	wzrost o 10%

Spadek czułości badania biochemii w I trymestrze o około 10%

### Wolne DNA (TESTY FETAL CELL DNA)

- Bardzo dobre wyniki dla TRIS 21 (69 przypadków – 99% czułości)
- Średnia jakość dla TRIS 18 (13 przypadków – 85% czułość)
- Brak danych dla TRIS 13 (3 przypadki)

**Brak wyniku:** od 0% do 7,35% (średnio 2,58%)

- c. pojedyncza – 1,7%
- c. bliźniacza – 5,6% (2014)
- Frakcja płodowa c. pojedyncza – 11,7%
- Frakcja płodowa c. bliźniacza – 8,7%

Brak wyniku c. bliźniacza – 2,9% (główna przyczyna – otyłość) / (2018)



# Najnowsze badania

## TTTs/sGR

- Przy każdym badaniu USG objętość płynu owodniowego w każdym z worków owodniowych powinna być oceniana za pomocą pomiaru max. kieszonki płynu owodniowego.
- W tym samym badaniu powinno się oceniać wskaźnik pulsacji (PI) dla tętnicy pępkowej (UA). W trakcie badania powinno się uwidocznic oba pęcherze moczowe.
- Pierwsze objawy TTTS pojawiają się bardzo rzadko po 26. tygodniu ciąży.
- Taka sytuacja może się jednak wydarzyć i dlatego w niepowikłanej ciąży jednokosmówkowej powinniśmy monitorować stan ciąży w badaniu USG co 2 tygodnie aż do porodu.
- Od 16. tygodnia ciąży na podstawie oceny biometrii płodu obliczamy orientacyjną masę obu płodów i analizujemy różnicę między tymi wartościami. Ze względu na ryzyko selektywnego ograniczenia wzrastania płodu (sGR) aż do terminu porodu ocena ta powinna być wykonywana co 2 tygodnie.

## Niezgodność EFW

- **Niezgodność EFW** oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$(waga większego bliźniaka - waga mniejszego bliźniaka) \times 100 / waga większego bliźniaka$$

- **sFGR** rozpoznajemy, gdy jeden z płodów ma OMP < 10. centyla oraz jeśli różnica między płodami wynosi powyżej 25%.
  - Jeśli mamy oba płody < 10. centyla, to mamy **IUGR**.
- Różnica na poziomie **20%** pozwala na wyłonienie ciąży z podwyższonym ryzykiem.

**TTTS** – zespół przetoczenia krwi między płodami (powikłanie w ciążach jednokosmówkowych)

Pojawia się na skutek wystąpienia we wspólnym łożysku anastomoz, czyli połączeń naczyń krwionośnych między płodami.

**(2016) ocena przezierności karku (NT) podczas badania między 11 – 13+6 tyg. ciąży nie wykazuje cech badania przesiewowego w kierunku wykrycia TTTS.**

**TAPS** – sekwencja anemia-policytemia (powikłanie ok. 5% ciąż jednokosmówkowych)

Znaczące różnice w stężeniu hemoglobiny, które pojawiają się w wyniku przewlekłego przepływu krwi między płodami.

TAPS należy monitorować poprzez wykonywanie seryjnych badań maksymalnej prędkości skurczowej w tętnicy środkowej mózgu (MCA PSV) pod kątem następującej po fetoskopowej ablacji laserowej w kierunku TTTS oraz w innych powikłaniach w przebiegu ciąż jednokosmówkowych wymagających skierowania do ośrodka medycyny płodowej (np. powikłanych sGR). **(2016)**

## sGR

Od 20. tygodnia ciąży (w odstępach co 2 tygodnie) przy każdym badaniu USG obliczamy niezgodność orientacyjnej wagi płodu (EFW) za pomocą dwóch lub więcej parametrów biometrycznych.

Obliczamy procentową niezgodność EFW według równania:

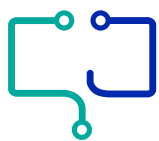
$$(\text{waga większego bliźniaka} - \text{waga mniejszego bliźniaka}) \times 100 / \text{waga większego bliźniaka}$$

W celu odróżnienia od TTTS należy mierzyć objętości płynu za pomocą maksymalnej kieszonki płynu owodniowego w obu workach owodniowych **(2016)**

**Niezgodność EFW >20% wiąże się ze wzrostem ryzyka okołoporodowego.** Takie przypadki powinny być pod stałą kontrolą specjalistycznych ośrodków opieki perinatalnej **(2016)**.

U bliźniąt jednokosmówkowych z sGR powinno się wykonywać badanie Dopplera tętnicy pępowinowej.

W szczególności płody z brakiem lub odwróconym przepływem w fazie późno rozkurczowej (AREDV) i „cyklicznymi” falami Dopplera w tętnicy pępowinowej (przerwany AREDV) są narażone na zwiększone ryzyko śmiertelności i zachorowalności okołoporodowej.



**timedu**  
online education

**Profis Sp.j. jest wpisana przez Okręgową Izbę Lekarską w Białymstoku do rejestru podmiotów prowadzących kształcenie podyplomowe lekarzy.**

- Posiadamy wieloletnie doświadczenie w organizacji szkoleń dla kadry medycznej.
- Zorganizowaliśmy szkolenia dla ponad 500 lekarzy ginekologów i lekarzy POZ.
- Oferujemy kursy oraz szkolenia medyczne zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (t.j. Dz. U. z 2008 r. Nr 136, poz. 857 ze zm.).
- Posiadamy Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością PN-EN ISO 9001:2015-10 wydany przez GCS Quality Sp. z o.o.

Profis Sp. j.



ul. Żurawia 71 lok. 1.15A,b  
15-540 Białystok



+48 667 393 307



bok@timedu.pl