

Tytuł: Ocena przydatności badania echokardiograficznego płodu w ciążach powikłanych przedwczesnym odpływaniem płynu owodniowego

Streszczenie

Przedwczesne pęknięcie błon płodowych (Premature rupture of membranes – PROM) występuje przed rozpoczęciem regularnej czynności skurczowej. Jeżeli dojdzie do niego przed 37. tc., mówimy o przedwczesnym pęknięciu błon płodowych w ciąży niedonoszonej (preterm prelabor rupture of membranes – pPROM). Wiekła około 3% wszystkich ciąż oraz jest przyczyną 30% porodów przedwczesnych. Noworodek, oprócz konsekwencji wynikających z samego porodu przedwczesnego, może rozwinąć powikłania związane z występowaniem w czasie trwania ciąży typowych dla pPROM stanów, tj. małowodzie czy też infekcja wewnątrzmaciczna.

Zmniejszona ilość płynu owodniowego prowadzi do zwiększenia ciśnienia wewnątrzmacicznego i ucisku na klatkę piersiową płodu, w ten sposób ograniczając przestrzeń do rozwoju płuc. Dodatkowo zaburza jego ruchy oddechowe, które razem z rytmicznymi skurczami przepony zapewniają równowagę między produkcją a usuwaniem płynu produkowanego przez pęcherzyki płucne. Infekcja wewnątrzmaciczna wiekła w zależności od przyjętych kryteriów między 15–48% ciąż z pPROM. Cytokiny prozapalne wpływają zarówno na układ krążenia płodu, jak i na rozwój układu oddechowego, m.in. na pneumocyt II rzędu – zaburzając ich dojrzewanie i produkcję surfaktantu. W związku z tym w tej grupie pacjentów częściej obserwowane są powikłania dotyczące układu sercowo-naczyniowego oraz oddechowego, co udowodniono w licznych pracach naukowych. Na podstawie dostępnych metod diagnostycznych trudno jest przewidzieć ryzyko powikłań u noworodka. W codziennej praktyce stosowane jest monitorowanie za pomocą kardiologii, ultrasonografii oraz testów laboratoryjnych. Istnieją doniesienia, że echokardiografia płodowa oceniająca funkcję układu sercowo-naczyniowego oraz oddechowego może być przydatna w przewidywaniu stanu noworodka oraz ryzyka powikłań.

W celu oceny przydatności badania echokardiograficznego w ciążach powikłanych przedwczesnym odpływaniem płynu owodniowego sformułowano następujące cele pracy:

1. Ocena różnicy w parametrach echokardiograficznych pomiędzy grupą płodów z ciąż powikłanych przedwczesnym odpływaniem płynu owodniowego a grupą kontrolną.

2. Ocena zmian zachodzących w układzie krążenia płodów z ciąż powikłanych pPROM w korelacji z czasem odpływania płynu owodniowego.
3. Ocena różnic w płodowym badaniu echokardiograficznym w ciążach z podejrzeniem infekcji wewnątrzmacicznej oraz bez tego powikłania.
4. Ocena wykorzystania badania echokardiograficznego płodu w przewidywaniu wystąpienia powikłań u noworodka.
5. Ocena wykorzystywania metody ultrasonografii czterowymiarowej (4D) do oceny funkcji prawej komory u płodów z ciąż powikłanych pPROM.

Grupę badaną stanowiło 46 pacjentek z rozpoznaniem przedwczesnym odpływaniem płynu owodniowego przed terminem porodu (pPROM) hospitalizowanych w II Katedrze i Klinice Położnictwa i Ginekologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (Szpital Kliniczny im. Ks. Anny Mazowieckiej) w okresie 01.06.2017 – 24.12.2019 rok. Kryterium włączenia do badania było rozpoznanie na podstawie badania przedmiotowego, podmiotowego oraz badań i testów dodatkowych przedwczesnego odpływania płynu owodniowego przed 34. tc. Kryteria wyłączenia stanowiły: wady wrodzone, nieprawidłowy wynik kariotypu płodu, okres pomiędzy odpłynięciem płynu owodniowego a porodem poniżej 48 godzin. Do grupy kontrolnej zostało włączonych 46 pacjentek z niepowikłanych ciąż pojedynczych, z prawidłową anatomią wewnątrzsercową oraz innych narządów. Badania echokardiograficzne i ultrasonograficzne płodów wykonywane były aparatem Philips Epiq 7 z użyciem sond: convex o częstotliwościach 2–9 MHz i sektorowej o częstotliwościach 1–5 MHz. Analiza parametrów uzyskanych przy pomocy różnych technik badania ultrasonograficznego, echokardiograficznego i dopplerowskiego oraz analiza danych dotyczących zakończenia ciąży, przebiegu okołoporodowego oraz powikłań noworodkowych pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

1. Nie wykazano różnicy w przepływach łożyskowych w ciążach powikłanych pPROM w porównaniu z grupą kontrolną.
2. W ciążach powikłanych pPROM częściej obserwowane są nieprawidłowe przepływy w tętnicach macicznych u matek.
3. Odpływanie płynu owodniowego wpływa negatywnie na układ krążenia i układ oddechowy płodów. Widoczne jest to poprzez:
 - a. niższą punktację CVPS,
 - b. powiększenie serca i jego struktur,

- c. pogorszenie funkcji prawej komory, co wyrażone jest przez podwyższenie Tei indeks, zmianę charakteru napływu przez zastawkę trójdzielną i pojawienie się jej niedomykalności,
 - d. pogorszenie funkcji lewej komory, co wyrażone jest poprzez krótszy czas wyrzutu krwi przez zastawkę aortalną, niższa prędkość maksymalna w aorcie oraz wyższy opór w żyłach płucnych.
4. Dłuższy czas odpływania płynu owodniowego wpływa na pogorszenie funkcji prawej komory serca.
5. Badanie ultrasonograficzne i echokardiograficzne płodu ułatwia przewidzenie stanu noworodka:
- a. w grupie noworodków, która rozwinęła dysplazję oskrzelowo-płucną, widoczny jest w badaniu płodowym mniejszy wymiar płuc oraz wyższy Tei indeks dla prawej komory,
 - b. w grupie noworodków, która rozwinęła niewydolność krążenia, w badaniu płodowym obserwowany był wyższy Tei indeks dla LV oraz niższa prędkość w tętnicy środkowej mózgu.
6. Nie znaleziono parametrów w badaniu echokardiograficznym płodu, które wskazywałyby na wyższe ryzyko rozwoju infekcji wewnątrzmacicznej i infekcji o wczesnym początku u noworodka.
7. U płodów z ciąż powikłanych pPROM nie ma technicznych możliwości przy obecnie dostępnym oprogramowaniu oceny funkcji prawej komory techniką 4D.