



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski
Collegium Medicum

Kraków, 15 kwiecień 2026 r.

Katedra Ginekologii i Położnictwa
31-501 Kraków, ul. Kopernika 23

dr hab. med. Marcin Wiecheć, prof. CMKP
tel. 12 424 84 23
kom. 602594710
email: marcin.wiehec@uj.edu.pl

Recenzja rozprawy na stopień doktora nauk medycznych Łucji Biały zatytułowanej „Zmiany czynnościowe serca płodów o prawidłowej budowie w echokardiografii prenatalnej w ośrodku referencyjnym.”

Przedstawiona mi do recenzji praca doktorska stanowi opracowanie cyklu trzech publikacji uzupełnionych opisem przypadku obejmujące 14 rozdziałów wraz z wnioskami i załącznikami stanowiące łącznie objętość 102 stron.

I. Analiza wstępu.

Wstęp pracy stanowi obszerne i logicznie uporządkowane wprowadzenie do zagadnień związanych z rozwojem ultrasonografii oraz kardiologii prenatalnej. Autorka rozpoczyna od przedstawienia historycznych podstaw wykorzystania zjawiska piezoelektrycznego oraz efektu Dopplera, następnie przechodząc do rozwoju technik obrazowania ultrasonograficznego, takich jak M-mode, B-mode, Doppler pulsacyjny i kolorowy, techniki 3D i 4D, aż po współczesne metody, w tym analizę śledzenia markerów akustycznych oraz potencjalne zastosowanie sztucznej inteligencji. Taka konstrukcja wstępu pozwala czytelnikowi zrozumieć ewolucję metod diagnostycznych i ich znaczenie dla rozwoju kardiologii prenatalnej.

Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo dobra znajomość aktualnego piśmiennictwa. Wstęp jest bogato udokumentowany, zawiera odniesienia do badań klinicznych, metaanaliz oraz obowiązujących wytycznych towarzystw naukowych. Autorka trafnie przedstawia znaczenie standaryzowanych pomiarów, normogramów oraz zastosowania wartości Z-score w interpretacji wyników echokardiografii płodowej, co świadczy o dojrzałości naukowej oraz ugruntowanej wiedzy klinicznej.

Narracja w sposób konsekwentny prowadzi od ogólnego kontekstu technologicznego do coraz bardziej zawężonego problemu klinicznego. Szczególnie trafne jest zwrócenie uwagi na fakt, że zmiany czynnościowe serca płodu w przypadku prawidłowej anatomii stanowiły dotychczas margines zainteresowania badaczy, mimo że są stosunkowo często obserwowane w praktyce klinicznej. To właśnie ten element stanowi istotne uzasadnienie podjęcia tematu rozprawy doktorskiej.

W mojej ocenie wstęp jest jednak miejscami zbyt rozbudowany, zwłaszcza w części historycznej, która przyjmuje momentami charakter podręcznikowy. W pracy doktorskiej opartej na cyklu publikacji bardziej celowe byłoby skrócenie fragmentów dotyczących wczesnego rozwoju ultrasonografii i przesunięcie akcentu na współczesne problemy diagnostyczne oraz lukę badawczą, którą podejmują przedstawione publikacje.

Ponadto tekst wymaga delikatnej korekty językowej i redakcyjnej. Występują nieliczne literówki, drobne niespójności stylistyczne oraz pojedyncze błędy w zapisie nazw własnych, które nie wpływają na wartość merytoryczną pracy, jednak w rozprawie doktorskiej powinny zostać wyeliminowane.

Podsumowując, wstęp stanowi wartościowe i merytorycznie dojrzałe wprowadzenie do problematyki pracy. Świadczy o bardzo dobrej orientacji Autorki w aktualnym stanie wiedzy oraz o umiejętności osadzenia własnych badań w szerokim kontekście klinicznym i naukowym. Po skróceniu części historycznej, doprecyzowaniu celu badawczego oraz wprowadzeniu korekty językowej, wstęp w pełni spełniałby wysokie standardy stawiane rozprawom doktorskim.

II. Analiza celów rozprawy.

Cele przedstawionego cyklu publikacji zostały sformułowane w sposób przejrzysty i odnoszą się do istotnych problemów współczesnej kardiologii prenatalnej. Wszystkie trzy pytania badawcze koncentrują się na znaczeniu klinicznym zmian czynnościowych serca płodu w trzecim trymestrze ciąży, przy czym każde z nich analizuje ten problem w odmiennym kontekście klinicznym.

Pierwszy cel dotyczy związku pomiędzy makrosomią płodu a zwiększoną częstością występowania zmian czynnościowych w badaniu echokardiograficznym w trzecim trymestrze ciąży. Jest to zagadnienie szczególnie aktualne w dobie narastającej częstości występowania cukrzycy ciążowej oraz zaburzeń metabolicznych u ciężarnych. Autorka podejmuje próbę odpowiedzi na pytanie, czy obserwowane zmiany czynnościowe mają charakter adaptacyjny, czy też mogą stanowić wczesny marker zaburzeń hemodynamicznych. Problem ten ma bezpośrednie przełożenie na praktykę kliniczną, gdyż może wpływać na wskazania do rozszerzonej diagnostyki prenatalnej oraz monitorowania okołoporodowego.

Drugi cel odnosi się do klinicznego znaczenia przemykania przewodu tętniczego w życiu płodowym. Przemykanie przewodu tętniczego jest zjawiskiem relatywnie rzadkim, natomiast często bywa nadinterpretowane. Ocena jego potencjalnych implikacji postnatalnych pozwala odpowiedzieć na pytanie, czy zmiana ta wymaga intensyfikacji nadzoru prenatalnego lub modyfikacji postępowania okołoporodowego. Podjęcie tego tematu należy uznać za szczególnie wartościowe, gdyż

w piśmiennictwie dostępne są ograniczone dane dotyczące rokowania w przypadkach izolowanego przemykania przewodu tętniczego.

Trzeci cel dotyczy wpływu zmian czynnościowych rejestrowanych w trzecim trymestrze ciąży u płodów eutroficznych na stan noworodka. To pytanie ma charakter najbardziej ogólny i jednocześnie syntetyczny, ponieważ obejmuje populację bez oczywistych czynników ryzyka strukturalnego czy metabolicznego. Autorka stawia pytanie, czy subtelne zmiany echokardiograficzne u płodów z prawidłową anatomią serca mają rzeczywiste znaczenie kliniczne, czy też stanowią wariant normy rozwojowej. Tym samym Autorka bezpośrednio odpowiada na lukę badawczą wskazaną we wstępie.

Na podkreślenie zasługuje spójność tematyczna wszystkich trzech celów. Tworzą one logiczny ciąg: od populacji wysokiego ryzyka (makrosomia), przez specyficzną jednostkę patofizjologiczną (przemykanie przewodu tętniczego), aż do populacji ogólnej płodów eutroficznych. Taka konstrukcja świadczy o przemyślanej koncepcji cyklu publikacji i konsekwentnej realizacji założonego kierunku badań.

Można jednak zauważyć, że cele zostały sformułowane w formie pytań badawczych, natomiast nie przedstawiono wprost hipotez. W rozprawie doktorskiej warto byłoby rozważyć ich uzupełnienie o jasno sformułowane założenia badawcze, co dodatkowo wzmocniłoby metodologiczną stronę pracy.

Podsumowując, cele cyklu publikacji są jasno określone, klinicznie uzasadnione i odpowiadają na realne potrzeby praktyki perinatologicznej. W sposób konsekwentny rozwijają problematykę zmian czynnościowych serca płodu w trzecim trymestrze ciąży oraz ich potencjalnych implikacji postnatalnych, co nadaje całemu cyklowi spójny i dojrzały charakter naukowy.

III. Analiza pierwszej publikacji.

Pierwsza publikacja poświęcona jest analizie częstości występowania zmian czynnościowych układu sercowo-naczyniowego u płodów o większej masie dla wieku ciążowego (ang. large-for-gestational-age, LGA) z prawidłową anatomią serca w badaniu echokardiograficznym wykonywanym w trzecim trymestrze ciąży. Temat pracy należy uznać za aktualny i klinicznie istotny, zwłaszcza w kontekście rosnącej częstości występowania cukrzycy przedciążowej, cukrzycy ciążowej oraz otyłości w populacji ciężarnych.

We wstępie do publikacji Autorka prawidłowo definiuje makrosomię płodu oraz wskazuje jej najczęstsze czynniki etiologiczne. Trafnie podkreślono, że mimo wysokiej częstości występowania ciąży z makrosomią, dotychczas brakowało analiz dotyczących częstości zmian czynnościowych serca u tych płodów w trzecim trymestrze ciąży. W ten sposób Autorka jasno uzasadnia podjęcie badań i wskazuje lukę w piśmiennictwie.

Na szczególną uwagę zasługuje liczebność analizowanej grupy. Badaniem objęto 1002 płody, co stanowi istotną próbę kliniczną i zwiększa wiarygodność uzyskanych wyników. Wyraźny podział na grupę badawczą (NHA-LGA) oraz kontrolną (NHA-AGA) umożliwia przejrzystą analizę porównawczą. Zakres analizowanych parametrów echokardiograficznych jest szeroki i obejmuje

zarówno zmiany dotyczące wielkości serca, jak i zaburzenia przepływów oraz funkcji zastawek, co świadczy o kompleksowym podejściu do oceny czynności układu krążenia płodu.

Wyniki badania wykazały istotnie częstsze występowanie przemykania przewodu tętniczego, przerostu miokardium oraz kardiomegalii w grupie płodów LGA w porównaniu z grupą kontrolną. Różnice te były istotne statystycznie i wskazują, że makrosomia płodu może wiązać się z większym obciążeniem hemodynamicznym serca już w okresie prenatalnym. Interesującą obserwacją jest również częstsze współwystępowanie wielu zmian czynnościowych w grupie LGA, co może sugerować bardziej złożony mechanizm adaptacyjny układu sercowo-naczyniowego w tej populacji płodów.

Na uwagę zasługuje także analiza czynników matczynych oraz parametrów noworodkowych. Wykazano istotnie wyższą częstość występowania cukrzycy przedciężowej oraz otyłości w grupie LGA, co potwierdza znane zależności metaboliczne. W tej grupie Autorka wykazała częstsze rozwiązania cięciem cesarskim, wyższy odsetek żółtaczki wymagającej fototerapii oraz dłuższy czas hospitalizacji noworodków z grupy badawczej. Choć nie wszystkie te parametry mają bezpośredni związek z ocenianymi zmianami echokardiograficznymi, tworzą one szerszy kontekst kliniczny i wzmacniają znaczenie obserwowanych zależności.

Interpretacja wyników jest zasadniczo prawidłowa i ostrożna. Autorka słusznie wskazuje, że obserwowane zmiany czynnościowe mogą odzwierciedlać przeciążenie układu sercowo-naczyniowego płodu. Podkreślono również konieczność dalszych badań nad mechanizmami tych zjawisk oraz ich długoterminowymi konsekwencjami postnatalnymi, co świadczy o krytycznym podejściu do własnych wyników.

W mojej ocenie warto byłoby jednak wyraźniej oddzielić zależności korelacyjne od potencjalnych implikacji przyczynowo skutkowych. Praca ma charakter retrospektywny i obserwacyjny, dlatego formułowanie wniosków o bezpośrednim wpływie wykazanych zmian na powikłania okołoporodowe powinno być przedstawiane z odpowiednią ostrożnością. Ponadto interesującym uzupełnieniem byłaby analiza wieloczynnikowa pozwalająca ocenić, czy makrosomia pozostaje niezależnym czynnikiem ryzyka zmian czynnościowych po uwzględnieniu cukrzycy i otyłości matki.

Znaczenie kliniczne pracy należy ocenić wysoko. Wyniki sugerują, że płody LGA, nawet przy prawidłowej budowie serca, mogą wymagać dokładniejszej oceny echokardiograficznej w trzecim trymestrze ciąży. Praca wnosi istotny wkład do dyskusji nad zasadnością rozszerzonego monitorowania tej grupy pacjentek oraz podkreśla znaczenie właściwej kontroli metabolicznej w czasie ciąży.

Podsumowując, omawiana publikacja stanowi wartościowy element cyklu prac. Cechuje ją odpowiednia liczebność materiału, klarowna metodologia oraz istotne klinicznie wyniki. Wnosi ona nowe dane dotyczące częstości i charakteru zmian czynnościowych serca u płodów makrosomicznych i stanowi solidną podstawę do dalszych badań nad ich znaczeniem postnatalnym.

W części metodologicznej publikacji przedstawiono szeroki katalog analizowanych zmian czynnościowych. Należy jednak zwrócić uwagę, że lista ta nie jest w pełni spójna pod względem językowym. Część terminów została zapisana w języku polskim, część w języku angielskim (np.



„bright spot”), co w pracy naukowej wymaga ujednolicenia. W publikacji międzynarodowej zasadne jest konsekwentne stosowanie terminologii anglojęzycznej, natomiast w komentarzu do cyklu prac – terminologii polskiej, przy zachowaniu jednolitości.

Wątpliwości budzi również kwalifikacja niektórych z wymienionych elementów jako „zmian czynnościowych”. W szczególności określenie „bright spot” nie powinno być traktowane jako zaburzenie czynnościowe układu krążenia. Jest to najczęściej artefakt ultrasonograficzny wynikający ze zjawiska rozproszenia wiązki ultradźwiękowej na aparacie zastawkowym, zwykle zastawki mitralnej i nie odzwierciedla on zaburzenia funkcji serca. Włączenie tego parametru do analizy zmian czynnościowych może prowadzić do nadinterpretacji i osłabia precyzję metodologiczną pracy.

Kolejną kwestią terminologiczną jest użycie określenia „wysięk w osierdziu”. Termin ten implikuje określony patomechanizm powstawania płynu i jego charakter zapalny. W warunkach badania ultrasonograficznego nie ma możliwości różnicowania pomiędzy wysiękiem a przesiękiem. Z tego względu bardziej adekwatnym i bezpiecznym terminem jest „płyn w osierdziu”, który opisuje obraz ultrasonograficzny bez sugerowania etiologii. Precyzja językowa w tym zakresie ma znaczenie nie tylko redakcyjne, ale również merytoryczne.

Uwagi te nie podważają zasadniczej wartości badania, jednak wskazują na potrzebę większej konsekwencji definicyjnej i terminologicznej, zwłaszcza w pracy doktorskiej, gdzie klarowność pojęciowa jest elementem oceny dojrzałości naukowej.

IV. Analiza drugiej publikacji.

Druga publikacja dotyczy istotnego i wciąż niedostatecznie wyjaśnionego problemu klinicznego, jakim jest znaczenie prenatalnie rozpoznanego przymykania przewodu tętniczego (*ang. ductal constriction, DO*) u płodów z prawidłową anatomią serca oraz jego potencjalnych konsekwencji w okresie noworodkowym. Temat pracy należy uznać za bardzo trafnie dobrany, ponieważ w praktyce klinicznej przymykanie przewodu tętniczego jest zjawiskiem obserwowanym u części płodów, natomiast dane dotyczące jego realnego wpływu na adaptację krążeniowo-oddechową noworodka są ograniczone.

W części wprowadzającej Autorka jasno określa problem badawczy oraz populację analizowaną w pracy. W części metodologicznej pracy przymykanie przewodu tętniczego zdefiniowano na podstawie przyspieszonego przepływu skurczowego ($PSV > 140 \text{ cm/s}$) oraz/lub obniżonego wskaźnika pulsacyjności ($PI < 1.9$). Kryteria te są zgodne z danymi literaturowymi, jednak definicja ta mogłaby zostać uzupełniona o ocenę zwiększonego przepływu rozkurczowego w przewodzie tętniczym, który stanowi istotny element obrazu hemodynamicznego w przebiegu jego przymykania. Wzrost komponenty rozkurczowej spektrum dopplerowskiego odzwierciedla zmniejszenie podatności naczyń i postępujące zwężenie światła przewodu, a tym samym stanowi ważne uzupełnienie parametrów PSV i PI.

Uwzględnienie tego elementu w definicji zwiększyłoby precyzję diagnostyczną oraz pozwoliłoby na pełniejsze odróżnienie fizjologicznej zmienności przepływu od rzeczywistej patologii hemodynamicznej. W kontekście pracy, której celem była analiza konsekwencji klinicznych

przymykania przewodu tętniczego, tak doprecyzowana definicja miałaby istotne znaczenie metodologiczne.

Pozytywnie należy ocenić fakt, że do grupy kontrolnej włączono wyłącznie płody bez zmian anatomicznych i czynnościowych, co pozwala na bardziej jednoznaczną interpretację różnic między grupami.

Materiał obejmujący 348 przypadków, w tym 49 z rozpoznaniem DC, jest adekwatny do analizy obserwacyjnej, choć relatywnie niewielka liczebność grupy badawczej może ograniczać możliwość wykrycia rzadszych powikłań. Analiza objęła zarówno czynniki matczyne, jak i parametry noworodkowe, co umożliwia ocenę zależności w szerokim kontekście klinicznym.

Wyniki wskazują na istotnie częstsze występowanie cukrzycy ciążowej oraz nadciśnienia tętniczego w grupie z prenatalnie rozpoznaniem przymykaniem przewodu tętniczego. Zależność ta jest interesująca i może sugerować udział czynników metabolicznych oraz hemodynamicznych w patogenezie DC. Jednocześnie wymaga ostrożnej interpretacji, ponieważ praca ma charakter retrospektywny i nie pozwala na ustalenie związku przyczynowo skutkowego.

W odniesieniu do wyników noworodkowych wykazano istotnie częstsze przejściowe zaburzenia oddychania oraz większy odsetek żółtaczkę wymagającej fototerapii w grupie NHA-DC. Różnice te są statystycznie istotne i mogą wskazywać na mniej stabilną adaptację wczesnonoworodkową u tej grupy dzieci. Jednocześnie należy zauważyć, że mediana punktacji w skali Apgar w 5. minucie życia była identyczna w obu grupach (10 punktów), a różnica statystyczna wynikała z niewielkich różnic w rozkładzie wartości (IQR), co może mieć ograniczone znaczenie kliniczne. Warto byłoby wyraźniej oddzielić istotność statystyczną od rzeczywistej istotności klinicznej.

Cennym elementem pracy jest analiza czasu hospitalizacji, który był dłuższy w grupie z DC. Może to wskazywać na konieczność bardziej wnikliwej obserwacji tych noworodków, choć również w tym przypadku nie można jednoznacznie stwierdzić, czy przyczyną był sam fakt przymykania przewodu tętniczego, czy też współistniejące czynniki matczyne.

W części dyskusyjnej Autorka prawidłowo podkreśla potencjalne, teoretyczne ryzyko rozwoju nadciśnienia płucnego u noworodka w następstwie istotnego przymykania przewodu tętniczego. Należy jednak zaznaczyć, że w prezentowanym materiale nie wykazano występowania ciężkich powikłań, takich jak przetrwałe nadciśnienie płucne (ang. Persistent Pulmonary Hypertension of the Newborn, PPHN) czy niewydolność krążenia, dlatego rozważania te powinny być przedstawione jako potencjalne, a nie bezpośrednio wynikające z danych własnych.

Konsekwentne stosowanie określenia „przymykanie przewodu tętniczego” (a nie zamknięcie) jest w tej pracy prawidłowe i ma istotne znaczenie kliniczne. Podkreślenia wymaga fakt, że analizowane przypadki dotyczyły zmian czynnościowych o charakterze hemodynamicznym, a nie strukturalnym zamknięcia przewodu.

Znaczenie kliniczne pracy należy ocenić jako wysokie. Wyniki sugerują, że prenatalne rozpoznanie DC u płodu z prawidłową anatomią serca powinno skłaniać do zwiększonej czujności zarówno w okresie prenatalnym, jak i w pierwszych dobach życia noworodka. Jednocześnie dane nie

wskazują na występowanie ciężkich, bezpośrednio zagrażających życiu powikłań, co jest informacją uspokajającą z punktu widzenia praktyki klinicznej.

Podsumowując, omawiana publikacja stanowi wartościowy wkład w ocenę klinicznego znaczenia przemykania przewodu tętniczego w życiu płodowym. Praca wypełnia istotną lukę w piśmiennictwie i dostarcza danych dotyczących wczesnej adaptacji noworodkowej. Pewnym ograniczeniem pozostaje retrospektywny charakter analizy oraz brak wieloczynnikowej oceny niezależnych predyktorów powikłań, jednak nie umniejsza to ogólnej wartości naukowej przedstawionych wyników.

V. Analiza trzeciej publikacji.

Trzecia publikacja podejmuje zagadnienie szczególnie interesujące i oryginalne, dotyczące potencjalnego związku między zmianami czynnościowymi serca płodu w trzecim trymestrze ciąży a występowaniem hiperbilirubinemii w okresie noworodkowym. Temat ten wykracza poza klasyczne rozumienie znaczenia echokardiografii płodowej jako narzędzia służącego wyłącznie do oceny hemodynamiki, wprowadzając nową perspektywę – możliwego związku między funkcją serca płodu a adaptacją metaboliczną noworodka.

W części wprowadzającej prawidłowo wskazano, że niedomykalność zastawki trójdzielnej (ang. Tricuspid Regurgitation, TR) jest jedną z najczęściej obserwowanych zmian czynnościowych w życiu płodowym. Autorka trafnie podkreśla, że etiologia TR oraz jej implikacje kliniczne nie są w pełni wyjaśnione. Zasadne jest więc podjęcie próby oceny czy zmiany te mogą mieć znaczenie wykraczające poza okres prenatalny.

Metodologicznie praca ma charakter retrospektywny. Do grupy badawczej włączono płody z prawidłową anatomią serca, u których stwierdzono różne zmiany czynnościowe, natomiast grupa kontrolna obejmowała przypadki z całkowicie prawidłowym obrazem echokardiograficznym. Należy jednak zauważyć, że grupa badawcza była heterogenna – obejmowała różne zaburzenia czynnościowe (TR, płyn w osierdziu, przerost miokardium, kardiomegalię, nieprawidłowy przepływ przez otwór owalny, tętniaka przegrody międzyprzedsionkowej, zaburzenia E/A, nieprawidłowy przepływ w przewodzie tętniczym, arytmie). Tymczasem główne wnioski pracy koncentrują się przede wszystkim na TR. Z metodologicznego punktu widzenia korzystniejsze byłoby wyraźne wyodrębnienie podgrupy z izolowaną niedomykalnością trójdzielną lub zastosowanie analizy pozwalającej ocenić, czy to właśnie TR stanowi niezależny czynnik związany z hiperbilirubinemią.

Pod względem liczebności materiał obejmuje 100 noworodków, z czego 28 w grupie badawczej. Choć uzyskane różnice (46% vs 8% występowania żółtaczki noworodkowej) są wysoce istotne statystycznie, relatywnie mała liczebność grupy badawczej wymaga ostrożności interpretacyjnej. Warto byłoby rozważyć analizę potencjalnych czynników zakłócających, takich jak wiek ciążowy, masa urodzeniowa, drogę rozwiązania ciąży czy obecność cukrzycy matczynej, które również mogą wpływać na ryzyko hiperbilirubinemii.

Na uwagę zasługuje fakt, że Autorka jako pierwszy zwraca uwagę na możliwy związek między prenatalnie rozpoznaną TR a podwyższonym poziomem bilirubiny w okresie noworodkowym. Jest to koncepcja oryginalna i potencjalnie ważna klinicznie. Zaproponowany mechanizm

patofizjologiczny, oparty na dwukierunkowej zależności między funkcją prawej komory, ciśnieniem w układzie żylnym a funkcją wątroby, stanowi interesującą hipotezę wymagającą dalszych badań. Należy jednak podkreślić, że przedstawiony model ma charakter spekulatywny i nie został bezpośrednio zweryfikowany w ramach niniejszego badania. W recenzowanej pracy warto byłoby wyraźniej oddzielić dane empiryczne od części hipotetycznej.

W zakresie terminologicznym należy ponownie zwrócić uwagę na konieczność precyzji językowej. W opisie zmian czynnościowych pojawia się określenie „wysiek w osierdziu”, które – jak już wskazano

Ponadto w tekście zastosowano skróty, takie jak ANA oraz DOM, które nie zostały uwzględnione w wykazie skrótów zamieszczonym na początku rozprawy. W pracy doktorskiej konsekwencja formalna ma istotne znaczenie, dlatego wszystkie użyte skróty powinny zostać ujęte w jednolitym wykazie. Wskazane byłoby również uporządkowanie listy skrótów w porządku alfabetycznym, co poprawiłoby przejrzystość i zgodność z zasadami redakcyjnymi prac naukowych.

Są to uwagi o charakterze formalnym i edytorskim, które nie wpływają na wartość merytoryczną przedstawionego materiału, jednak ich korekta podniosłaby poziom redakcyjny całej rozprawy.

Podsumowując, opis przypadku stanowi interesujące kliniczne dopełnienie cyklu publikacji i podkreśla praktyczne znaczenie diagnostyki echokardiograficznej w trzecim trymestrze ciąży. Wymaga jednak bardziej ostrożnej interpretacji w zakresie wniosków dotyczących postępowania położniczego oraz przyczyn ciężkiego stanu noworodka.

VII. Analiza łącznych wniosków na podstawie cyklu publikacji.

Wnioski przedstawione w podsumowaniu cyklu publikacji są logiczną konsekwencją zaprezentowanych badań i zachowują spójność tematyczną z wcześniej sformułowanymi celami. Autorka konsekwentnie koncentruje się na znaczeniu zmian czynnościowych serca płodu w trzecim trymestrze ciąży oraz ich potencjalnych implikacjach dla okresu noworodkowego.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że wszystkie trzy publikacje tworzą przemyślaną całość, obejmującą różne konteksty kliniczne: makrosomię płodu, przemykanie przewodu tętniczego oraz niedomykalność zastawki trójdzielnej. Wnioski prawidłowo wskazują, że makrosomia oraz współistniejące zaburzenia metaboliczne matki mogą być związane ze zwiększoną częstością zmian czynnościowych w sercu płodu. Jest to obserwacja istotna klinicznie, choć należy zaznaczyć, że przedstawione badania mają charakter retrospektywny i pozwalają na wykazanie zależności, a nie związku przyczynowo skutkowego. W związku z tym sformułowania sugerujące bezpośredni wpływ kontroli glikemii na występowanie zmian czynnościowych wymagają pewnego złagodzenia i podkreślenia obserwacyjnego charakteru analiz.

Wnioski słusznie zwracają uwagę, że brak precyzyjnej diagnostyki echokardiograficznej może prowadzić do nadinterpretacji oraz potencjalnie do nadmiernej interwencji położniczej. Jednocześnie należy zauważyć, że dane własne wskazują przede wszystkim na zwiększoną częstość przejściowych zaburzeń adaptacyjnych, a nie ciężkich powikłań, co warto wyraźnie zaakcentować, aby uniknąć nadmiernego dramatyzowania problemu.

W podsumowaniu cyklu Autorka podkreśla rolę echokardiografii prenatalnej jako narzędzia nie tylko diagnostycznego, lecz również predykcyjnego w odniesieniu do stanu noworodka. To ujęcie stanowi interesujące przesunięcie akcentu z wykrywania wad strukturalnych na ocenę subtelnych zmian czynnościowych u płodów z prawidłową anatomią serca. Należy jednak zachować umiar w stwierdzeniach dotyczących przyszłości badań prenatalnych, ponieważ obecne dane – choć obiecujące – nie pozwalają jeszcze na jednoznaczne rekomendacje zmian w standardach postępowania.

VIII. Podsumowanie.

Całość zebranego materiału z ośrodka referencyjnego stanowi wartościowy wkład w rozwój wiedzy z zakresu kardiologii prenatalnej. Największą zaletą cyklu jest konsekwentne skupienie się na populacji płodów z prawidłową anatomią serca, co odróżnia tę pracę od większości badań koncentrujących się na wadach strukturalnych. Ograniczeniem pozostaje retrospektywny charakter analiz oraz brak wieloczynnikowych modeli statystycznych pozwalających ocenić niezależność wykazanych zależności.

Podsumowując, przedstawione wnioski są spójne z uzyskanymi wynikami i podkreślają kliniczne znaczenie zmian czynnościowych serca płodu w trzecim trymestrze ciąży. Cykl publikacji wnosi nowe, interesujące obserwacje dotyczące wartości predykcyjnej prenatalnej echokardiografii, jednocześnie wskazując na potrzebę dalszych badań w celu potwierdzenia i doprecyzowania zaproponowanych zależności.

Na szczególne podkreślenie zasługuje również wartość bibliometryczna przedstawionego cyklu publikacji. Łączny współczynnik oddziaływania (ang. Impact Factor) czasopism, w których opublikowano prace wchodzące w skład rozprawy, wynosi 8,8, natomiast łączna punktacja według wykazu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego osiąga 420 punktów. Są to wartości wysokie jak na cykl prac stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej i świadczą o dobrej jakości naukowej publikacji oraz ich odpowiednim poziomie międzynarodowym.

Publikacja wszystkich prac w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym potwierdza, że przedstawione wyniki zostały pozytywnie zweryfikowane w procesie niezależnej recenzji naukowej. Wartość bibliometryczna cyklu stanowi dodatkowy argument przemawiający za istotnością i aktualnością podjętej tematyki badawczej.

W związku z powyższym zwracam się do Wysokiej Rady Naukowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi z wnioskiem o przyjęcie niniejszej rozprawy i dopuszczenie lekarza Łucji Białej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.


dr hab. Marcin Wiecheć, prof CMKP
lekarz spec. ginek. pol.
6053500

dr hab. med. Marcin Wiecheć, prof. CMKP

