

Dr hab. n med. Sebastian Szubert  
Klinika Onkologii Ginekologicznej  
Katedra Ginekologii  
Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego  
Poznań

Poznań, 2.12.2022 r.

Dziekanat Wydziału Nauk o Zdrowiu

wzięto dnia 09.12.2022

RPW/11533/2022



## RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Lek. Jacka Borowskiego

„Wymiar ciemieniowo-siedzeniowy jako czynnik predykcyjny płci płodu”

Promotor: dr hab. n. med. Marek Balsa, prof. US

Współcześnie, ultrasonograficzna diagnostyka prenatalna stanowi podstawę diagnostyki rozwoju i wad płodu. Ultrasonografia (USG) umożliwia rozpoznanie wielu istotnych nieprawidłowości płodu, dzięki temu, w wielu przypadkach możliwe jest wdrożenie odpowiedniej terapii, zarówno pre- jak i postnatalnej. Oprócz diagnostyki ultrasonograficznej wad płodu, badanie USG umożliwia też diagnostykę płci płodu. W większości przypadków, diagnostyka płci płodu nie posiada znaczenia klinicznego, natomiast, informacja o płci dziecka jest ważna dla przyszłych rodziców. Jednakże, w wybranych przypadkach chorób genetycznych, ocena płci płodu jest istotna, gdyż może wpływać na decyzje terapeutyczne.

Pan doktor Jacek Borowski, podjął się trudnego wyzwania, którego celem było ocena możliwości predykcji płci płodu na podstawie analizy wybranych parametrów ocenianych w badaniu USG pierwszego trymestru. W analizie skupiono się przede wszystkim na ocenie długości ciemieniowo-siedzeniowej (CRL). Jednakże, autor analizował również inne parametry ultrasonograficznie, takie jak objętość pęcherzyka ciążowego i objętość płodu, częstość pracy serca płodu. Praca jest uzasadniona merytorycznie. Na wczesnym etapie zarodka obserwuje się aktywację licznych procesów odpowiedzialnych za różnicowanie płci. Wspomniane procesy mogą mieć znaczenie dla stymulacji wzrostu płodu, stąd, oczekiwanie większych wymiarów zarodków i płodów płci męskiej w I trymestrze ciąży jest uzasadnione.

Praca doktorska pana doktora Jacka Borowskiego jest napisana typowo i poprawnie. Na początku rozprawy autor zamieścił wykaz skrótów, ułatwiających czytanie pracy. We wstępie zostały przedstawione podstawowe założenia pracy. Autor w wyczerpujący sposób podkreślił znaczenie znajomości płci płodu, a także, przedstawił przegląd dostępnych metod diagnostycznych umożliwiających predykcję płci dziecka. W pracy wyjaśniono korzyści wynikające ze wczesnej i nieinwazyjnej diagnostyki płci płodu.

Cel główny oraz cele dodatkowe rozprawy zostały jasno sformułowane. W metodyce autor opisał schemat prowadzonych badań oraz stosowane metody statystyczne do analizy wyników.

Grupę badaną stanowiło 240 kobiet. Jest to duża grupa badana, a mnogość analizowanych parametrów świadczy o dużej pracy jaką wykonał autor rozprawy. Pan doktor Borowski wyczerpująco przedstawił charakterystykę badanych pacjentek, a także urodzonych dzieci. Charakterystyka pacjentek i noworodków została porównana w oparciu o analizę statystyczną. Tym samym, autor wykazał się starannością przy doborze grupy badanej, biorąc pod uwagę inne czynniki mogące wpływać na analizowane parametry ultrasonograficzne.

Wyniki badań zostały przedstawione w sposób spójny. Autor nie wykazał różnic istotnych statystycznie w częstości pracy serca płodu w zależności od płci płodu. Również, nie wykazano różnic w indeksie masy ciała (BMI) ciężarnej. Autor porównywał również korelacje pomiędzy objętością pęcherzyka ciążowego (GSV) a płcią płodu. Doktorant wykazał pozytywną zależność między GSV a wiekiem ciążowym i wielkością CRL. Zależność, ta była silniejsza w grupie płodów żeńskich niż męskich. Aczkolwiek, wyników nie porównano statystycznie, stąd, nie wiadomo, czy wspomniana zależność była istotna statystycznie. Kolejnym parametrem poddanym analizie była objętość płodu. Tutaj z kolei wykazano, silniejszy przyrost objętości płodu wraz ze wzrostem CRL w grupie płodów męskich. Tutaj podobnie, nie porównano siły poszczególnych korelacji, stąd, trudno wnioskować o istotności statystycznej uzyskanego wyniku.

Istotą pracy była ocena analizy długości ciemieniowo-siedzeniowej (CRL) w predykcji płci płodu. W analizie regresji liniowej, autor wykazał istotnie wyższy, średni tygodniowy przyrost CRL w grupie płodów męskich niż żeńskich. Jest to jeden z najbardziej istotnych rezultatów pracy, który stanowił podstawę podjętych analiz. Co prawda, w analizie podgrup w zależności od wieku ciążowego (do i po 7 tygodniu) zależność nie była istotna statystycznie, jednakże, nie ujmuje to wartości wcześniej wspomnianej zależności. Zależność pomiędzy przyrostem CRL a płcią płodu, została wykorzystana przy budowie modelu regresji logistycznej, którego celem była predykcja płci płodu.

Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano siedem następujących wniosków:

- Do 7 tygodnia ciąży rozwój dziewczynek przebiegał szybciej niż chłopców
- Po 7 tygodniu ciąży, a do 13 tygodnia ciąży, następował statystycznie istotnie szybszy rozwój płodów męskich niż żeńskich
- Istnieje korelacja pomiędzy wymiarem CRL a płcią płodu w badanym przedziale wiekowym ciąży
- Stwierdzono, iż czynność serca płodów męskich jest szybsza niż żeńskich
- Objętość płodów męskich jest większa niż żeńskich
- Waga urodzeniowa płodów męskich jest większa niż żeńskich

Pan doktor Borowski przedstawił bardzo interesującą dyskusję dotyczącą istoty pracy doktorskiej, ale również, dotyczącą szerszych problemów. W dyskusji został podkreślony

problem diagnostyki płci płodu w I trymestrze. Autor dysertacji szczegółowo omawia wspomniane zagadnienie przywołując liczne doniesienia literaturowe. Szczegółowo zostaną też omówiona diagnostyka genetyczna I trymestru.

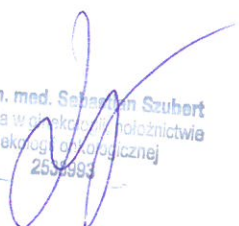
Ogólnie prace oceniam jako interesującą. Chociaż, problem dotyczy zagadnienia o umiarkowanym znaczeniu klinicznym, niewątpliwą zaletą pracy jest jej wartość poznawcza. Ocena zależności między przyrostem CRL a płcią płodu jest wciąż nie w pełni wyjaśniona, natomiast, praca pana doktora Borowskiego wnosi istotny wkład w rozwój wczesnej embriologii. Jednakże, pomimo ogólnie dobrego odbioru pracy, mam kilka uwag i spostrzeżeń do pracy, które wymagają wyjaśnienia:

- 1) Wnioski nie są poparte wynikami. Różnica między czynnością serca i wielkością GS w grupie płodów żeńskich i męskich nie osiągnęła istotności statystycznej. Natomiast, obojętności płodów nie porównywano bezpośrednio. Z tego względu, wnioski dotyczące tych zagadnień, uważam za niewłaściwe.
- 2) W wielu miejscach w części dotyczącej wyników, zawarto treści, które nie powinny tu być umieszczone, natomiast, powinny być przedstawione we wstępie lub w metodyce. Dla przykładu.: strona 54: „w kilku badaniach można spotkać się z sugestią, że objętość embrionu (FV) jest lepszym wskaźnikiem wielkości i rozwoju płodu niż pomiar CRL [103]”, „algorytm pomiaru w mojej pracy obejmował tylko pomiar tułowia lub tułowia i głowy płodu...”, „ocenie poddałem wpływ wieku ciąży i długości ciemieniowo-siedzeniowej...” str 54, sekcja rezultaty.
- 3) Tytuł pracy nie do końca odpowiada zagadnieniom analizowanym w rozprawie. W mojej opinii, praca pana doktora Borowskiego ma szerszy aspekt – w końcu, oceniany był nie tylko wymiar CRL, ale także inne parametry ultrasonograficzne.

Jednakże, wymienione wyżej nieścisłości nie wpływają na ogólnie dobry odbiór pracy. W związku z tym, po szczegółowej analizie przedstawionej do recenzji rozprawy doktorskiej pana doktora Jacka Borowskiego, pt.: „*Wymiar ciemieniowo-siedzeniowy jako czynnik predykcyjny płci płodu*”, stwierdzam, że rozprawa spełnia warunki określone w art.187

*Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668)* dlatego rekomenduję Wysokiej Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z wyrazami szacunku

  
Dr hab. n. med. Sebastian Szubert  
Specjalista w dziedzinach położnictwa  
i ginekologii onkologicznej  
250993