

Recenzja

Pracę doktorską mgr Katarzyny Suprewicz pt „Zawartość wybranych pierwiastków i hormonów oraz aktywność bariery antyoksydacyjnej w łożysku, owodni i krwi pępowinowej człowieka” przedstawiono do oceny w formie oprawionego wydruku komputerowego liczącego 212 stron. Dodatkowo do pracy dołączono odrębny zestaw tabel wyników z danymi statystycznymi. Praca ma typowy dla tego typu publikacji format i układ rozdziałów. Zawiera: wstęp, cel pracy, materiał i metodykę, wyniki, dyskusję, wnioski, streszczenia w językach- polskim i angielskim, piśmiennictwo oraz wykaz skrótów. W rozdziale wyniki wpisano tabelę 1 oraz 166 wykresów.

Pod względem redakcyjnym praca została przygotowana bardzo starannie, napisana dobrym fachowym językiem z zastosowaniem obowiązującego nazewnictwa, cytowań i z zachowaniem właściwej proporcji rozdziałów.

Temat pracy jest interesujący nie tylko dla biologów zajmujących się rozrodczością człowieka, lecz również dla lekarzy położników i neonatologów. Zrozumiałym jest, że Kandydatka nie będąc lekarzem skupiła się na aspektach biologii bariery łożyskowej, a odniesienia do przebiegu ciąży zaprezentowała w formie szeregu hipotez. Część z nich ma jednak dostateczne podstawy w prezentowanych wynikach i może zostać uzupełniona i udowodniona w kolejnych badaniach kliniczno- kontrolnych.

Łożysko krwio – kosmkowe jest ważnym, czasowo funkcjonującym organem organizmu ciężarnej kobiety, od którego często zależą losy ciąży oraz zdrowie płodu i noworodka. Wiadomo, że nie stanowi ono całkowicie szczelnej bariery, która chroni płód przed zagrożeniami środowiskowymi i czynnikami chorobotwórczymi. Istotną częścią tych zagrożeń są: metale ciężkie, leki, alkaloidy czy też używki, w tym przede wszystkim tytoń.

Mając powyższe na uwadze Kandydatka stawia sobie za cel pracy weryfikację hipotezy, iż łożysko ludzkie kontroluje przepływy pierwiastków biogennych i ksenobiotycznych pomiędzy matką i płodem. Kandydatka wstępnie zakłada, że funkcja łożyska jako bariery ochronnej płodu, zależy od wieku ciężarnej, rodności i przede wszystkim wpływów środowiskowych. Ten ostatni aspekt został w pracy mocno podkreślony o czym świadczy dobór analizowanych parametrów i metod badawczych.

Należy podkreślić, że istotną dla osiągnięć doktorantki była możliwość skorzystania z warsztatu naukowego jakim dysponuje Zakład Zoologii Kręgowców i Biologii Człowieka Instytutu Biologii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Promotor Kandydatki prof. Robert Stawarz jest uznanym znawcą problematyki zagrożeń związanych z metalami toksycznymi i ich związkami. Nie umniejsza to jednak zasług doktorantki, która umiejętnie skorzystała z udostępnionych jej przywilejów i stworzyła interesującą i wartościową pracę.

Przedmiotem badań doktorantki było określenie zawartości wybranych pierwiastków (Cu, Mg, Fe, Zn, Ca, Cd, Hg, Pb), oraz aktywności wybranych elementów bariery antyoksydacyjnej (dysmutazy nadtlenkowej, peroksydazy glutationowej, katalazy) i zawartości glutationu zredukowanego, a także progesteronu i testosteronu w łożysku, owodni i krwi pępowinowej. Badania wykonano w 442 próbkach tkanek pochodzących od 142 kobiet z prawidłowo przebiegającą ciążą. Doktorantka ograniczyła się zatem do stanów fizjologicznych wykluczając

czynniki patologiczne, które mogłyby wpływać na przeprowadzone analizy. Jedynymi czynnikami mogącymi wpływać na zawartość badanych parametrów w tkankach związanych z fizjologiczną ciążą i w krwi pępowinowej były zagrożenia środowiskowe, w tym przede wszystkim tytoń. Doktorantka podzieliła uzyskany materiał w zależności od narażenia na dym tytoniowy i zamieszkanie ciężarnych (wieś , miasto) na cztery grupy, a wyniki uzyskane z analiz krwi pępowinowej na trzy grupy w zależności od danych antropologicznych.

Dla oznaczeń rtęci, po odpowiednim przygotowaniu zastosowano analizę termicznego rozkładu w piecu HI analizatora MA-2000 z następ-ową metodą absorpcji atomowej. Pozostałe pierwiastki oznaczano poddając próbki procesowi suszenia w komorze cieplnej w temperaturze 105 stopni Celcjusza i następ-owymi: ważeniu na wadze analitycznej, mineralizowaniu, analizowaniu metodą płomieniowej absorbcyjnej spektrofotometrii atomowej. Aktywność enzymów w łożysku po odpowiedni przygotowaniu próbek i homogenizacji oznaczano stosownymi metodami opartymi na pomiarze hamowania redukcji cytochromu C w przypadku dysmutazy ponadtlenukowej, powstawaniu produktu utleniania 1,4 – fenylenodwuaminy w obecności H_2O_2 i pomiarze absorbancji przy użyciu spektrofotometru UV/VIS w przypadku peroksydazy glutationowej. Aktywność katalazy oznaczano mierząc szybkość rozkładu nadtlenu wodoru. Glutation zredukowany oznaczono metodą kolometryczną, a hormony metodą ELISA. Wyniki opracowano statystycznie. Zastosowane metody analityczne i statystyczne nie budzą zastrzeżeń. Materiał biologiczny uzyskano dzięki współpracy z Kliniką Perinatologii i Ginekologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Na przeprowadzenie badań doktorantka uzyskała zgodę Komisji Etycznej .

Doktorantka stwierdziła obecność wszystkich badanych pierwiastków we wszystkich biologicznych próbkach, to znaczy w łożyskach, owodni i krwi pępowinowej. Zbiorczą analizę statystyczną uzyskanych wyników zawarła w tabeli 1, która otwiera rozdział wyniki. Następnie przedstawiła szczegółowe wyniki ilustrując je rycinami. Kolejno poddano analizie wyniki pochodzące od ciężarnych zamieszkałych w mieście i na wsi, różnice wyników zależne od wieku ciężarnych, od palenia tytoniu, rodności, masy urodzeniowej i długości ciała i obwodu głowy noworodków. Po wynikach dotyczących pierwiastków doktorantka prezentuje analizę aktywności bariery antyoksydacyjnej i zawartości progesteronu i testosteronu.

Na podkreślenie zasługuje duża liczba prezentowanych wyników, ich analiz i ilustracja w postaci czytelnych wykresów. Wadą rozdziału jest brak podsumowania wyników i uwypuklenia najważniejszych z nich. W rozdziale dyskusja nie znalazłem również dostatecznych odniesień do wyników własnych. Gina one w natłoku przytaczanych informacji pochodzących z piśmiennictwa. Być może zadecydowała o tym nieuzasadniona skromność autorki, a szkoda, ponieważ część z wyników jest oryginalnym jej osiągnięciem. Na przykład, iż łożysko kobiet w średnim wieku jest efektywną barierą dla rtęci, czy też, że palenie tytoniu powoduje wzrost kumulacji kadmu w łożysku, owodni i krwi pępowinowej, a także stwierdzenie, że obecność pierwiastków ksenobiotycznych jest skorelowana z parametrami antropometrycznymi noworodka co dowodzi , że wpływają one na jego rozwój.

Pracę kończy dziesięć wniosków, większość z nich jest uzasadniona analizą prezentowanych wyników. Wyjątek stanowi wniosek dotyczący hormonów łożyskowych. Faktycznie został zbadany jedynie progesteron, a to za mało aby uzasadnić zastosowane we wniosku uogólnienie. Testosteron nie jest hormonem łożyskowym, jego źródłem nie jest łożysko, nie ma na to dowodów. Nie ma również uzasadnienia dla ostatniego wniosku dotyczącego biomonitoringu. Być może autorka ma rację, ale nie sprawdziła tego w swojej pracy.

Podsumowując, rozprawa doktorska mgr Katarzyny Suprewicz jest dojrzałą, starannie przygotowaną pracą naukową. Autorka wykazała umiejętność korzystania z nowoczesnych metod analitycznych. Uzyskała wiele interesujących wyników, z których część jest jej oryginalnym osiągnięciem. Wykazała również umiejętność krytycznych ocen wyników i wyciągania wniosków. Zapisane w recenzji uwagi krytyczne nie obniżają wartości pracy, podałem je w formie dyskusji i do ewentualnego wykorzystania w przygotowaniu kolejnych publikacji.

Stwierdzam, że praca doktorska mgr Katarzyny Suprewicz pt „ Zawartość wybranych

pierwiastków i hormonów oraz aktywność bariery antyoksydacyjnej w łożysku, owodni i krwi pępowinowej człowieka” spełnia wszystkie kryteria stawiane rozprawom na stopień doktora nauk biologicznych i stawiam Wysokiej Radzie Naukowej Wydziału Geograficzno - Biologicznego Uniwersytetu Pedagogicznego im Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie wniosek o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

GK Juh