

Streszczenie

Celem pracy było określenie średnich zawartości wybranych pierwiastków (Cu, Mg, Fe, Zn, Ca, Cd, Hg oraz Pb), bariery antyoksydacyjnej (dysmutazy ponadtlenkowej, peroksydazy glutationowej, katalazy, glutationu zredukowanego), hormonów płciowych (testosteron, progesteron) w łożysku (część brzeżna, część centralna), w błonie płodowej (owodnia) oraz we krwi pępowinowej noworodków. Materiał do badań uzyskano z Kliniki Położnictwa i Ginekologii w Katowicach. Łącznie uzyskano i przebadano 442 próbek tkanek pochodzących od 142 kobiet z fizjologicznym przebiegiem ciąży.

Kobiet zostały podzielone na 4 grupy badawcze, ze względu na kontakt z dymem papierosowym (palące, bierne palaczki, niepalące), miejsce zamieszkania (miasto, wieś), ilość przebytych porodów (pierworódki, wieloródki), wiek kobiet (I grupa 18-24 lata, II grupa 25-34 lata, III grupa 35-40 lat). Noworodki zostały podzielone na 3 grupy badawcze ze względu na rozmiary antropometryczne: masa urodzeniowa (<2500g, 2500-3500g, >3500g), obwód głowy (<33cm, ≥33cm), długość ciała (<54cm, ≥54cm).

W łożysku, błonie płodowej kobiet oraz we krwi pępowinowej noworodków zaobserwowano wszystkie poddane analizie pierwiastki. Świadczy to o roli badanych tkanek w biomonitoringu metali znajdujących się w środowisku oraz o zagrożeniu jakie jest związane z ekspozycją na środowiskowe zanieczyszczenia metalami przez ciężarne kobiety. Rozkład pierwiastków w badanych tkankach jest bardzo zróżnicowany. Łožysko w selektywny sposób umożliwia transport badanych pierwiastków śladowych oraz metali ciężkich do rozwijającego się płodu. Dzięki barierze łożyskowej uniemożliwia transport toksycznych metali ksenobiotycznych.

Łožysko ludzkie nie stanowi skutecznej bariery dla pierwiastków ksenobiotycznych, gdyż obserwuje się je we krwi pępowinowej noworodków. Kadm, ołów oraz rtęć należą to związków toksycznych i nie pełnią w organizmie żadnej pozytywnej funkcji. Obecność wyżej wymienionych ksenobiotyków w badanych tkankach jest bardzo niekorzystna dla rozwijającego się płodu. Efektywniejszą barierą dla Hg okazało się być łożysko kobiet należących do II grupy wiekowej (25-34 lata).

Ekspozycja kobiet ciężarnych na działanie dymu papierosowego jest bardzo niebezpieczna dla rozwijającego się płodu. Wykazano związek pomiędzy aktywnym paleniem papierosów a kumulacją pierwiastków śladowych oraz metali ksenobiotycznych w badanych tkankach. Kadm z łatwością przenika przez barierę łożyskową stanowiąc poważne zagrożenie dla płodu. Wykazano niekorzystny wpływ palenia na działanie bariery antyoksydacyjnej oraz

poziomu hormonów płciowych, które są niezbędne dla prawidłowego rozwoju oraz przebiegu ciąży. Istnieje wiele systemów obronnych, które ochraniają organizm przed działaniem wolnych rodników. Obserwuje się istotną rolę Zn, który jest składnikiem dysmutazy ponadtlenkowej, o czym świadczy wyższy poziom cynku w błonie płodowej kobiet palących papierosy. Palenie papierosów powoduje również niedotlenienie organizmu. Wykazano wzrost ilości Fe w łożysku kobiet palących. Jest to prawdopodobnie spowodowane wytwarzaniem tlenu.

Kumulacja badanych pierwiastków wpływa na niektóre wymiary antropometryczne noworodków takie jak długość ciała, objętość główki, masa ciała. Obserwuje się zmniejszoną zawartość Ca we krwi pępowinowej noworodków o wysokiej masie urodzeniowej co może mieć związek z intensywnym wykorzystaniem Ca przez układ kostny noworodka.

Nieodpowiedni tryb życia, używki, dieta a także zanieczyszczenie środowiska spowodowane min. przez działalność antropogeniczną człowieka w niekorzystny sposób wpływają na kumulację metali w organizmie. Często kobiety ciężarne w sposób nieświadomy wystawiają się na działanie niekorzystnych czynników środowiskowych, powodując zagrożenie dla rozwijającego się płodu. Ważna jest profilaktyka dziewczyn, kobiet, przyszłych matek by unikać potencjalnych zagrożeń otaczającej biocenozy by w ten sposób chronić bezbronny i zagrożony płód.