

STRESZCZENIE

Wśród głównych, niekorzystnych czynników środowiskowych, wpływających na zdrowie ludzi, wymienia się między innymi wpływ metali toksycznych, a w szczególności: Cd, Pb. Problem staje się coraz bardziej poważny z uwagi na rozwój gospodarczo - cywilizacyjny i związane z nim coraz większe zanieczyszczenie naszego środowiska, co zmusza do głębszego zapoznania się z tematem oraz badania korelacji pomiędzy pierwiastkami śladowymi, a chorobami ludzkimi. Istnieje szereg publikacji i doniesień na temat negatywnego wpływu metali toksycznych na organizm człowieka, gdzie głównie na uwagę zasługuje negatywny wpływ na układ kostny, nerwowy i wreszcie układ rozrodczy. Oprócz kancerogennych oraz toksycznych właściwości metali (Pb, Cd, Ni, Cr (VI) i Al), coraz częściej podkreśla się ich potencjalne działanie pobudzające receptory estrogenowe (metaloestrogeny: Pb, Cd, Ni, Cr (II)), a także udział w epigenetycznych mechanizmach regulacji genów (Cr (III), Ni, Cd). Z drugiej strony, część metali bierze udział w antyoksydacyjnych procesach, chroniąc komórki przed negatywnymi, kancerogennymi procesami (Zn, Cu, Mn). Celem pracy była analiza stężeń metali ciężkich w endometrium, w określonych patologich układu rozrodczego kobiet: rozrost endometrium, nowotwór złośliwy endometrium oraz polipy endometrialne. Ponadto, zbadano czy następujące czynniki: wiek, dieta, palenie papierosów oraz obszar zamieszkania mogą mieć wpływ na akumulację badanych pierwiastków śladowych w endometrium. Badaniem objęto 68 kobiet hospitalizowanych w Klinice Zdrowia Matki i Dziecka w Ginekologiczno-Położniczym Szpitalu Klinicznym Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu z przyczyn i wskazań medycznych. Pacjentki zostały poddane zabiegowi skrobania jamy macicy, a następnie badaniu histopatologicznemu. Za grupę porównawczą przyjęto pacjentki z nieprawidłowymi lub czynnościowymi krwawieniami macicznymi, u których wyniki histopatologiczne pobranego endometrium były prawidłowe: endometrium proliferationis, secretionis, inactivum lub atrophicum. Materiał tkankowy został następnie poddany analizie wykorzystując plazmę indukowaną mikrofalowo (Agilent USA) generatorem azotu, a uzyskane wyniki stężeń zostały przeliczone na $\mu\text{g}/\text{kg}$. Wszystkie pacjentki biorące udział w badaniu były wcześniej ankietowane odnośnie wieku, diety, miejsca zamieszkania, palenia tytoniu. Do analizy statystycznej wykorzystano testy Shapiro - Wilka, ANOVA Kruskala - Wallisa, U Manna - Whitneya, korelacji rangowej Spearmana. Przeprowadzono krokową

postępującą analizę funkcji dyskryminacyjnej oraz analizę kanoniczną. Przyjęto $p < 0,05$ jako istotny statystycznie.

Badane próbki tkankowe zawierały metale toksyczne: Pb, Cd, Ni, Cu, Mn, Zn, Al i Cr. W tkankach nowotworu złośliwego endometrium wykazano stężenia metali uznawanych za kancerogenne: Cd, Pb, Ni, Cr i Al, a stężenia Cd okazały się istotnie statystycznie wyższe ($42,7 \mu\text{g/kg}$) w stosunku do grupy porównawczej ($2,7 \mu\text{g/kg}$, $p < 0,001$). W grupie z rozrostem endometrium odnotowano wyższe stężenia metali uznawanych za metaloestrogeny: Pb, Cd, Cr, niż w grupie porównawczej; jakkolwiek wyniki te nie były istotne statystycznie. W obu grupach (rak błony śluzowej i rozrost endometrialny) stężenie Cu było istotnie statystycznie wyższe w stosunku do grupy porównawczej (odpowiednio: $173,4 \mu\text{g/kg}$, $126,6 \mu\text{g/kg}$, grupa porównawcza: $51,9 \mu\text{g/kg}$). W grupie polipów endometrialnych odnotowano wyższe stężenia Ni, Mn i Cu – jako wyniki nieistotne statystycznie ($p > 0,05$) oraz Pb, Cd i Al – wyniki statystycznie istotne ($p < 0,05$), co sugerowałoby wyższe niż w grupie porównawczej gromadzenie tych metali. Analiza dyskryminacyjna ujawniła, że możliwe są charakterystyczne dla danych rozpoznania histopatologicznych układy stężeń metali w nich zawartych, a największy wpływ na dyskryminację poszczególnych grup mają Pb i Cd. Dalsze badania dotyczyły czynników mogących mieć wpływ na stężenia metali toksycznych w endometrium. Wyniki ujawniły brak istotnych statystycznie różnic w stężeniach metali wśród mieszkanek wsi i miast (Poznań i woj. Wielkopolskie). Jakkolwiek, zaobserwowano wyższe stężenia Zn i Cu (pierwiastki biorące udział w procesach antyoksydacyjnych) wśród mieszkanek wsi oraz wyższe stężenie Cd u mieszkanek miast z rozpoznaniem: rozrost endometrium. Nie wykazano statystycznych korelacji pomiędzy stężeniami metali toksycznych w endometrium, a wiekiem. Ostatnim badanym czynnikiem była dieta pacjentek. Wykazano dodatnią zależność pomiędzy częstością spożywania mięsa i przetworów mięsnych oraz stężeniami Cd i Al w endometrium, a także ujemną korelację odnośnie stężenia Ni w endometrium w wybranych grupach pacjentek. W przypadku spożywania ryb i owoców morza, zaobserwowano ujemną zależność odnośnie Zn w rozrostach endometrialnych i polipach endometrialnych. Spożywanie warzyw i owoców nie korelowało statystycznie ze stężeniami metali w badanych tkankach.