

Czynniki różnicujące tempo rozwoju i parametry antropometryczne młodych kobiet

Katarzyna Kliś

Rozprawa doktorska wykonana pod opieką dr hab. Iwony Wronki w Zakładzie Antropologii Instytutu Zoologii i Badań Biomedycznych

Wstęp: W trakcie ontogenezy każdy organizm ludzki przechodzi te same etapy rozwoju, jednak wielkość i wiek wystąpienia poszczególnych zmian w kolejnych okresach cechują się dużą zmiennością międzyosobniczą. W odpowiedzi na sygnały środowiska organizmy mają różne ścieżki rozwojowe, co w konsekwencji prowadzi do zróżnicowania rozmiarów i proporcji ciała. Stale następujące zmiany środowiska życia człowieka, zarówno biologiczno-geograficznego, jak i społeczno-ekonomiczno kulturowego sprawiają że tematyka środowiskowych uwarunkowań rozwoju biologicznego jest zawsze aktualnym tematem badawczym.

Cel: Celem niniejszej rozprawy doktorskiej była analiza wpływu czynników środowiskowych na wiek menarche oraz dorosłe parametry antropometryczne młodych kobiet. W analizie uwzględniono zmienne związane ze statusem społeczno-ekonomicznym: stopień urbanizacji miejsca zamieszkania, wykształcenie rodziców, liczba rodzeństwa, warunki materialne oraz stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, w tym poziomu: dwutlenku siarki (SO_2), tlenku azotu (NO), benzenu (C_6H_6) oraz pyłów zawieszonych (PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$)

Materiał i metody: Materiał badawczy stanowiły dane pomiarowe i ankietowe zebrane od 1257 studentek z uczelni wyższych o różnym charakterze (uniwersyteckim, medycznym, sportowym) w kilku miastach w Polsce. Wykonano pomiar wysokości, masy ciała, obwodów: pasa, bioder i klatki piersiowej oraz szerokości nadgarstka oraz obliczono wskaźniki: Wiek menarche określono metodą retrospektywną. Za pomocą ankiety zebrano dane dotyczące statusu społeczno-ekonomicznego oraz miejsca zamieszkania w okresie dzieciństwa i dojrzewania. Stopień zanieczyszczenia środowiska oszacowano na podstawie raportów Państwowego Monitoringu Środowiska. W analizie statystycznej zastosowano analizę wariancji lub test Kruskala-Wallisa, ogólny model liniowy, test Chi^2 oraz regresję logistyczną.

Wyniki: Pojedyncze czynniki, takie jak: stopień urbanizacji miejsca zamieszkania, poziom wykształcenia rodziców, liczba rodzeństwa i samoocena sytuacji materialnej nie wpływały istotnie na parametry antropometryczne i wiek menarche. Jedyne wyjątkiem stanowiła zależność pomiędzy wysokością ciała a wykształceniem ojca oraz wykształceniem matki. Nie zanotowano wpływu tych czynników na częstość występowania nieprawidłowej masy ciała oraz nieprawidłowej ilości tkanki tłuszczowej w okolicy brzusznej. Ogólny model liniowy, do którego włączono wszystkie czynniki

społeczno-ekonomiczne nie był istotny statystycznie w przypadku żadnej z analizowanych cech. Czynniki związane z zanieczyszczeniem środowiska: stężenie pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}, benzenu (C₆H₆), dwutlenku siarki (SO₂) oraz tlenku azotu (NO) wpływały istotnie na większość z analizowanych cech. Ogólne modele liniowe, w których uwzględniano wszystkie czynniki związane z zanieczyszczeniem powietrza nie były istotne tylko w przypadku WHR, WHtR i CHtR. Natomiast w przypadku pozostałych cech można zaobserwować, że wraz ze wzrostem poziomu zanieczyszczenia powietrza maleje średnia wysokość ciała, szerokość nadgarstka, obwód pasa, obwód bioder, BMI, WCR oraz wiek menarche. Wyniki testu *post-hoc* (Tuckeya HSD) wskazują, że zawsze występowała statystycznie istotna różnica pomiędzy grupą z rejonów o niskim i wysokim zanieczyszczeniu powietrza. Wyniki analizy wariancji dotyczące interakcji pomiędzy czynnikami były statystycznie istotne tylko w przypadku obwodu bioder.

Wnioski: Wyniki prezentowanej pracy doktorskiej wskazują na zaniknięcie w społeczeństwie polskim społeczno-ekonomicznych różnic w rozwoju biologicznym. Natomiast niezależnie od statusu społeczno-ekonomicznego badanych osób jakość powietrza atmosferycznego w miejscu zamieszkania w okresie dzieciństwa i dojrzewania ma istotny wpływ na ich parametry antropometryczne na początku okresu dorosłości oraz wiek menarche.

akceptuje

J. Wronka

Czynniki różnicujące tempo rozwoju i parametry antropometryczne młodych kobiet

Katarzyna Kliś

Rozprawa doktorska wykonana pod opieką dr hab. Iwony Wronki w Zakładzie Antropologii Instytutu Zoologii i Badań Biomedycznych

Summary

Aim: The aim of this thesis was to analyze the influence of environmental factors on the age at menarche, and the anthropological parameters of young adult females. Variables concerning socio-economic status were included in research, such as: urbanisation level of the dwelling place, parental education level, number of siblings, material conditions; and the degree of ambient air pollution, including the level of: sulfur dioxide (SO₂), nitric oxide (NO), benzene (C₆H₆), and particulate matter (PM_{2,5}, PM₁₀).

Material and methods: Research material included measurement and survey data from 1257 female students of different types of university (medical, sport, general academic) in several cities in Poland. Measurements of height, body mass, chest, waist and hip circumferences, and width of the wrist were taken. BMI, WHR, WHtR, WCR and CHtR indicators were calculated. Socioeconomic data and information about place of residence during childhood and adolescence was collected via surveys. Level of ambient air pollution was estimated using data from State Environmental Monitoring. For statistical analysis, either ANOVA or Kruskal-Wallis test was used, as well as the general linear model, Chi², and logistic regression.

Results: Individual factors, such as: the urbanisation level of dwelling place, parental education level, number of siblings and self-assessment of the material situation, did not significantly differentiate anthropometric parameters and age at menarche. The only exception was the relationship between the stature and the education of the father and the education of the mother. There were no effects of these factors on the incidence of abnormal body weight and abdominal fat. The general linear model for all socio-economic variables was not statistically significant for any of the analyzed features. However, factors related to the environmental pollution: concentration of PM₁₀ and PM_{2,5}, benzene (C₆H₆), sulfur dioxide (SO₂) and nitrous oxide (NO), significantly affected most of the analyzed characteristics. General linear models for all factors related to air pollution were not significant only for WHR, WHtR and CHtR. However, in the case of other features, it can be observed that with the increase in air pollution level, the average body height, wrist width, waist circumference, hip circumference, BMI, WCR, and age at menarche all decrease. The results of the *post-hoc* test (Tuckey HSD) indicate that there was always a statistically

J. Wronko

significant difference between groups from regions with low and high air pollution. The analysis of variance indicated that interactions between the factors were statistically significant only for hip circumference.

Conclusions: The results of the presented dissertation point at the disappearance of socio-economic differences in biological development in the Polish population. However, regardless of the socio-economic status of the subjects, the quality of atmospheric air in the place of residence during childhood and adolescence has a significant impact on their anthropometric parameters at the beginning of adulthood and on the age at menarche.

akceptuję

J. Wronka