

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Już od zeszłego wieku zaobserwowano nasilenie występowania otyłości, cukrzycy typu 2 i chorób układu krążenia na podłożu miażdżycowym. Hipoteza „oszczędnego fenotypu” Barkera sugeruje istnienie związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy małą urodzeniową masą ciała a skłonnością do rozwoju wyżej wymienionych chorób, ujawniającą się w przyszłości. Wyniki badań nad zasadnością włączenia osób urodzonych z małą masą ciała do grup ryzyka wczesnego ujawnienia się chorób cywilizacyjnych nie są jednoznaczne.

**Materiał i metody.** Do badań przeprowadzonych w latach 2013-2016 zakwalifikowano 113 dzieci w wieku 7-9 lat i 119 młodych dorosłych w wieku 19-29 lat, po uwzględnieniu kryteriów włączenia i wyłączenia. Zostali oni podzieleni na grupy: urodzonych przedwcześnie (grupa I- 37 dzieci, grupa ID- 38 dorosłych), urodzonych o czasie, z małą masą ciała (grupa II- 36 dzieci, grupa IID- 39 dorosłych) i urodzonych o czasie, z prawidłową masą ciała (grupa K- 40 dzieci, grupa KD- 42 dorosłych). Ponadto wydzielono podgrupy urodzonych jako SGA (masa urodzeniowa poniżej 10. centyla w stosunku do wieku ciążowego): 46 dzieci i 47 młodych dorosłych. Przeanalizowano dane dotyczące okresu ciążowo-porodowego, zachowań zdrowotnych, a także stanu zdrowia badanych, ich rodziców i dziadków oraz sytuacji demograficzno-społecznej badanych. Dokonano pomiarów antropometrycznych masy i wysokości ciała, obwodów talii i bioder, a także składu masy ciała metodą impedancji bioelektrycznej. Obliczono wskaźnik masy ciała BMI, którego wartość u dzieci odniesiono do siatek centylowych (OLAF), a u dorosłych do norm WHO. Oznaczono stężenia glukozy, cholesterolu i triglicerydów metodą testów paskowych, dostępną w gabinecie lekarza rodzinnego.

**Wyniki.** Najistotniejsze wyniki to: 1) dzieci urodzone przedwcześnie lub o czasie, z małą masą ciała, istotnie rzadziej wykazywały nieprawidłowe wysokie wartości centylowe BMI i obwodu talii w porównaniu do dzieci urodzonych o czasie, z prawidłową masą ciała; 2) dzieci urodzone przedwcześnie lub o czasie, z masą ciała poniżej 10. centyla w stosunku do wieku ciążowego, istotnie rzadziej wykazywały nieprawidłowe wysokie wartości obwodu talii w porównaniu do dzieci urodzonych z prawidłową masą ciała do wieku ciążowego; 3) wykazano znamienne dodatnią zależność liczby czynników zagrożenia miażdżycą stwierdzanych u badanych dzieci od występowania otyłości u ich rodziców; 4) stwierdzono dodatnią korelację wartości centylowych BMI dzieci urodzonych z małą masą ciała, o czasie i wartości BMI ich matek; 5) osoby dorosłe urodzone przedwcześnie, w porównaniu z pozostałymi grupami, prezentowały istotnie wyższe średnie stężenia cholesterolu i znamienne częstsze występowanie podwyższonych stężeń cholesterolu oraz nieznamienne

częstsze występowanie nadmiernych wartości BMI i obwodu talii; 6) stwierdzono dodatnią korelację wartości BMI młodych dorosłych urodzonych przedwcześnie i wartości BMI ich matek; 7) analiza regresji wielokrotnej krokowej wstecznej potwierdziła istotny związek urodzenia przedwczesnego oraz występowania otyłości u matek i nadwagi u ojców z występowaniem badanych czynników zagrożenia miażdżycą.

**Wnioski.** 1. Urodzenie się przedwcześnie lub o czasie, z małą masą urodzeniową (*small for gestational age*) nie zwiększa ryzyka wystąpienia otyłości ani w wieku przedpokwitaniowym, ani w trzeciej dekadzie życia.

2. Urodzenie się przedwcześnie zwiększa ryzyko wystąpienia podwyższonych stężeń cholesterolu we krwi nie w wieku przedpokwitaniowym, lecz dopiero w trzeciej dekadzie życia.

3. Na liczbę czynników ryzyka miażdżycy występujących u dzieci w wieku przedpokwitaniowym (niezależnie od terminu porodu i urodzeniowej masy ciała) wpływa nadmierny stan odżywienia rodziców, natomiast u osób w trzeciej dekadzie życia- urodzenie przedwczesne oraz nadmierny stan odżywienia rodziców.

4. Lekarz rodzinny powinien uwzględniać informacje na temat terminu porodu i masy urodzeniowej pacjentów wśród czynników ryzyka wczesnego rozwoju chorób cywilizacyjnych.

**Słowa kluczowe** masa urodzeniowa, termin porodu, czynniki ryzyka miażdżycy, dzieci, młodzi dorośli

## **ABSTRACT**

**Background.** An increase in obesity, type 2 diabetes and cardiovascular disease on atherosclerotic plaque has been observed since the last century. Barker's hypothesis of "thrifty phenotype" suggests that there is a causal relationship between low birth weight and the tendency to develop the above-mentioned diseases, which will appear in the future. The results of research on the validity of the inclusion of people born with low body mass into risk groups of early manifestation of civilization diseases are not conclusive

**Material and Methods.** 113 children aged 7-9 and 119 young adults aged 19-29, including inclusion and exclusion criteria, were qualified for the study conducted in 2013-2016. They were divided into groups: prematurely born (group I- 37 children, group ID- 38 adults), born at time, with low birth weight (group II- 36 children, group IID- 39 adults) and those born on time, with normal body weight (K group - 40 children, KD group - 42 adults). In addition, subgroups born as SGA (birth weight below the 10th percentile for the gestational age) were separated: 46 children and 47 young adults. Data regarding the period of pregnancy and birth, health behaviors as well as the health of respondents, their parents and grandparents as well as the demographic and social situation of the respondents were analyzed. Anthropometric measurements of body mass and height, waist and hip circumferences as well as body composition by bioelectrical impedance method were made. The body mass index (BMI) was calculated, the value of which was related to centile charts (OLAF) in children and in WHO to adults. Glucose, cholesterol and triglyceride levels was characterized using the test strip method, available in the general practitioner's office.

**Results.** The most important results are: 1) children born prematurely or on time, with low body weight, significantly less often showed abnormal high percentile values of BMI and waist circumference compared to children born at the time with normal body weight; 2) children born prematurely or on time, with body weight below the 10th percentile for the gestational age, significantly less frequently showed abnormal high waist circumference compared to children born with normal body weight up to gestational age; 3) a significant positive correlation between the number of atherosclerosis risk factors found in the examined children and obesity of their parents was demonstrated; 4) a positive correlation of BMI percentile values of children born with low body mass, with time and BMI values of their mothers was found, 5) adults born prematurely, in comparison with other groups, presented significantly higher mean cholesterol concentrations and significantly higher occurrence of elevated cholesterol concentrations and unprecedentedly higher occurrence of excessive BMI values and waist circumference; 6) a positive correlation of BMI values of young adults born

prematurely and BMI values of their mothers was found; 7) analysis of multiple regression confirmed the significant relationship of premature birth and the occurrence of obesity in mothers and overweight in fathers with the presence of the atherosclerosis risk factors studied.

**Conclusions.** 1. A premature or timely birth, with low birth weight (*small for gestational age*), does not increase the risk of obesity either in prepubertal age or in the third decade of life. 2. Premature birth increases the risk of elevated blood cholesterol levels not in the prepubertal age, but only in the third decade of life. 3. The number of risk factors for atherosclerosis occurring in prepubertal children (regardless of the date of delivery and birth weight) is influenced by excessive nutritional status of parents, whereas in people in the third decade of life - premature birth and excessive nutrition of parents. 4. The family doctor should take into account information on the date of delivery and the birth weight of patients among the risk factors of the early development of civilization diseases.

**Key words** birth weight, term of delivery, risk factors of atherosclerosis, children, young adults