

Występowanie nadwagi i otyłości wśród 12 – 15-letnich dzieci

Overweight and obesity in children aged 12 – 15 years

Anna Kołodziejak

Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki, Pruszków

Streszczenie

Cel pracy: Ocena zawartości tkanki tłuszczowej i parametrów wagowo-wzrostowych dla oceny stanu ew. zagrożenia chorobami cywilizacyjnymi.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono w grupie 32 dziewczynek i 20 chłopców w wieku 12 – 15 lat, z jednej z podwarszawskich szkół podstawowych. Wykonano pomiary tkanki tłuszczowej, wysokości i masy ciała, WtHR, obliczono wskaźniki BMI i przeprowadzono oceny sylwetki.

Wyniki: Zaobserwowano zwiększoną liczbę osób z nadwagą i otyłością – 47% dziewcząt miało nadmiar tkanki tłuszczowej, natomiast u 60% chłopców stwierdzono niedobór tkanki tłuszczowej. Uczniowie mieli problem z adekwatną oceną sylwetki.

Wnioski: Należy jak najszybciej wprowadzić skuteczne programy edukacyjno-profilaktyczne i uświadamiać o zagrożeniach jakie niesie za sobą nadwaga i otyłość.

Słowa kluczowe: tkanka tłuszczowa, nadwaga i otyłość, młodzież szkolna

Summary

Study aim: To assess the content of adipose tissue and of weight-height indices for the assessment of the state of possible risks of civilisation diseases.

Material and methods: A group of 32 girls and 20 boys, aged 12-15 years, from an elementary school near Warsaw were studied. Measurements of adipose tissue and of body height and mass. WtHR and BMI indices were computed and body image assessment.

Results: A high percentage of subjects with overweight or obesity was observed – 47% of girls had excess body fat, while 60% of boys had adipose tissue deficiency. The schoolchildren had problems with an adequate assessment of their body image.

Conclusions: Effective educational and preventive programs should be introduced soonest possible, including the awareness of the dangers of overweight and obesity.

Key words: Adipose tissue; Overweight and obesity; Schoolchildren

Wprowadzenie

Nadwagę i otyłość należy dzisiaj postrzegać jako nie tylko problem społeczny i kulturowy, ale przede wszystkim jako stan chorobowy rozwiniętych społeczeństw. Postrzeganie dziecka z otyłością wyraźnie zmieniło się na przestrzeni lat. Początkowo dziecko otyłe było symbolem prawidłowego odżywiania i wysokiego statusu materialnego. Obecnie walka z nadwagą i otyłością u dzieci i młodzieży stała się jednym z największych globalnych wyzwań XXI wieku. Dane epidemiologiczne pochodzące z krajów wysoko rozwiniętych, wg Światowej Organizacji Zdrowia – WHO mówią o ogólnoswiatowej „epidemii otyłości”. Otyłość wyprzedza już AIDS i niedożywienie, stała się głównym problemem zdrowotnym na świecie [2]. Problem nadwagi i otyłości w Polsce narasta systematycznie, znajdujemy się w czołówce państw dotkniętych epidemią otyłości [7,8]. W ciągu ostatnich kilkunastu lat w Polsce, podobnie jak i na świecie, nastąpiła znaczna zmiana sposobu żywienia i trybu życia nastolatków. Zwiększyła się dostępność potraw wysokokalorycznych, nastąpiła znaczna zmiana nawyków żywieniowych. Spożywanie wysoko przetworzonych gotowych dań, brak dyscypliny żywieniowej i ruchu w znacznej mierze przyczyniły się do wzrostu liczby dzieci z nadwagą i otyłością [6].

Najnowsze (2018 r.) wstępne wyniki badania zachowań zdrowotnych młodzieży w wieku 11 – 15 lat (międzynarodowe badanie HBSC, w którym od wielu lat uczestniczy również Polska) wskazują, że nadmierna masa ciała występuje u 29,7% chłopców i 14,3% dziewcząt (wg kryteriów WHO z 2007 r.). Odsetek ten jest wyższy o kilka procent niż w edycji tego badania z 2014 r. W latach 2014 – 2018 odsetek młodzieży z nadmierną masą ciała wzrósł z 19,9% do 21,7% przy czym większy wzrost zaobserwowano u chłopców niż u dziewcząt, a biorąc pod uwagę wiek – u 13-latków obojga płci. W medycznym ujęciu otyłość definiuje się jako ogólnoustrojową chorobę metaboliczną wynikającą z zaburzenia równowagi pomiędzy poborem a wydatkowaniem energii [15].

Charakterystyczne dla otyłości jest patologiczne zwiększenie ilości tkanki tłuszczowej w organizmie. Predyspozycje do zwiększonego gromadzenia tkanki tłuszczowej uwarunkowana jest nie tylko czynnikami środowiskowymi, lecz także genetycznymi, i to aż w 40 – 70%. W jednych przypadkach całkowicie determinuje to rozwój otyłości, w innych istotnie współgra z wpływami środowiska. O aspekcie genetycznym należy pamiętać chcąc zrozumieć trudności w odchudzaniu się dzieci otyłych z rodzin o zwiększonej predyspozycji do gromadzenia się tłuszczów w odpowiedzi na dodatni bilans energetyczny [15]. W miarę nasilania się tego procesu i upływu czasu pojawiają się dysfunkcje, które dotyczą wszystkich układów organizmu, prowadząc do rozmaitych chorób cywilizacyjnych [3,12,14].

Narastający z każdym rokiem problem nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży był przesłanką do oceny częstości tych zagrożeń wśród uczniów w wieku 12 – 15 lat z jednej z podwarszawskich szkół podstawowych. Celem pracy była zatem ocena zawartości tkanki tłuszczowej i parametrów wagowo-wzrostowych połączona z antroposkopową oceną sylwetki ciała uczniów szkoły podstawowej w wieku 12 – 15 lat, jako podstawy ewentualnych zagrożeń chorobami cywilizacyjnymi.

Materiał i metody

Badane osoby

Badania zostały przeprowadzone na grupie 20 chłopców i 32 dziewczynek w wieku 15 lat z czterech klas jednej z podwarszawskich szkół podstawowych, w marcu 2019 r.

Metody badań

Pomiar wysokości ciała i masy ciała przeprowadzono za pomocą wagi lekarskiej elektronicznej z wbudowanym stadiometrem marki Radwag, z dokładnością odpowiednio 0,2 kg i 0,5 cm. Pomiarów WtHR dokonano przy użyciu taśmy mierniczej centymetrowej; oceny wyników dokonano na podstawie norm [11]. Obliczono wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI i oznaczono zawartość tkanki tłuszczowej za pomocą analizatora składu ciała Health Monitor 2009. W ocenie danych posłużono się normami podanymi przez Stupnickiego [10].

Przeprowadzono również antroposkopową ocenę proporcji i wielkości ciała za pomocą szablonu sylwetek zawierającego 9 typów dla dziewcząt i chłopców. Badane osoby miały wskazać sylwetkę jaką według siebie mają, następnie jaką chciałyby mieć (sylwetka pożądana); dodatkowej oceny sylwetki każdego ucznia dokonywał badający. Spośród 9 sylwetek z szablonu, od najszczuplejszych do najgrubszych [4], wyodrębniono trzy typy sylwetek: szczupłe – sylwetki 1 i 2, o prawidłowej budowie ciała – sylwetki 3 – 5 oraz krępe – sylwetki 6 i powyżej. W analizie danych zastosowano funkcję chi-kwadrat oraz obliczono współczynniki korelacji.

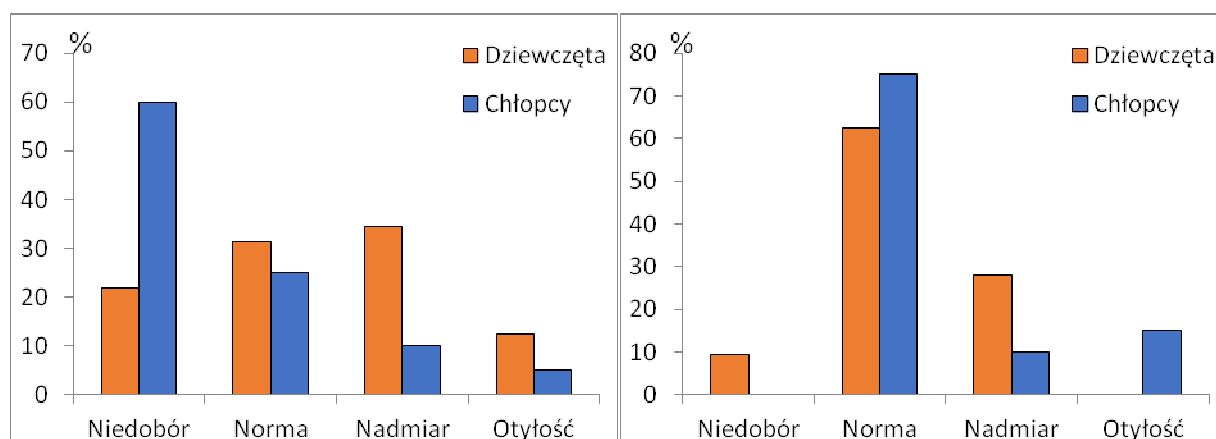
Wyniki

W tabeli 1 przedstawiono średnie wartości (\pm SD i zakresy) danych somatycznych oraz antroposkopowej oceny sylwetki, a na rycinach 1 – 3 odsetki badanych klasyfikowanych pod względem nadwagi i otyłości, a także zależności między niektórymi badanymi cechami.

Tab. 1. Średnie wartości (\pm SD i zakresy) danych somatycznych badanych w wieku 12–15 lat

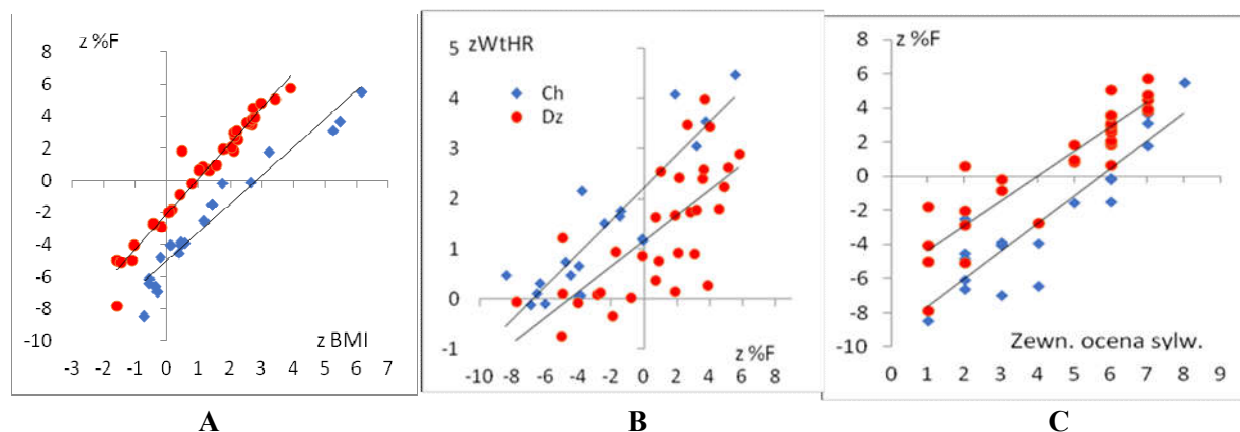
Zmienna	Dziewczęta (n = 32)	Chłopcy (n = 20)
Wiek (lata)	13,8 \pm 0,8 (12,2 – 15,1)	13,1 \pm 0,8 (12,3 – 15)
Wysokość ciała (cm)	160,4 \pm 8,1 (138 – 179)	160,2 \pm 7,2 (148 – 178)
Masa ciała (kg)	53,6 \pm 5,7 (31 – 76,5)	55,1 \pm 12,2 (39,8 – 89,8)
BMI	20,7 \pm 3,0 (14,7 – 25,7)	20,3 \pm 3,9 (16,4 – 31,1)
%F	20,9 \pm 6,0 (8,9 – 30,5)	13,6 \pm 7,8 (5,5 – 36,1)***
WtHR	0,434 \pm 0,043 (0,366 – 0,532)	0,444 \pm 0,042 (0,401 – 0,541)
Sylwetka: samoocena	4,2 \pm 1,6 (1 – 7)	4,6 \pm 1,5 (2 – 7)
Pożądana	3,1 \pm 1,0 (1 – 7)	4,6 \pm 0,8 (3 – 6)***
ocena zewnętrzna	4,5 \pm 2,2 (1 – 7)	4,1 \pm 2,1 (1 – 8)

*** Znamienne (p<0,001) różnica między dziewczętami i chłopcami



Ryc. 1. Klasyfikacja badanych dziewcząt (n = 32) i chłopców (n = 20) pod względem zawartości tkanki tłuszczowej (z lewej) i BMI (z prawej)

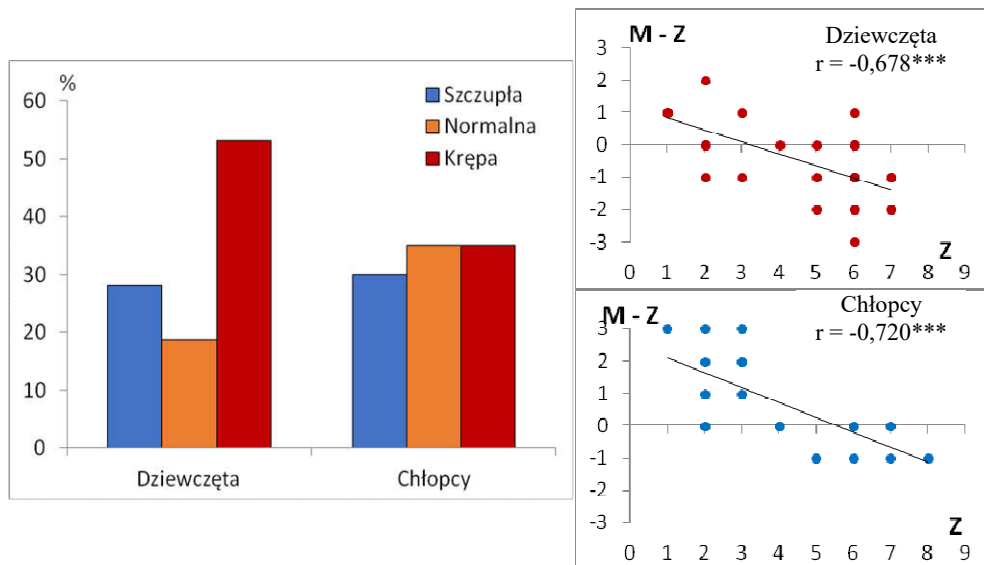
Stwierdzono znacząco niską zawartość tkanki tłuszczowej (Ryc. 1) u 12 badanych chłopców (60%) – najniższy wynik to 5,5%. Wśród badanych dziewcząt 7 (22%) miało niską zawartość tkanki tłuszczowej – najniższy wynik to 8,9%. Aż u 34% dziewcząt stwierdzono nadmiar tkanki tłuszczowej, a u 15% otyłość. Biorąc pod uwagę wskaźnik BMI (Ryc. 1), prawidłowe wartości miało 62% dziewcząt i 75% chłopców; 10% odsetek chłopców miało nadwagę, a 15% otyłość. Wśród dziewcząt 28% miało nadwagę.



Ryc. 2. Zależność między unormowanymi wartościami zawartości tkanki tłuszczowej (z %F) i wskaźnika BMI (A), wskaźnika WtHR i z %F (B) oraz między z %F i zewnętrzną oceną sylwetki (C) dziewcząt (n = 32) i chłopców (n = 20) w wieku 12 – 15 lat

Zanotowano wysoką korelację (Ryc. 2A) między unormowanymi wartościami %F a wartościami BMI badanych dziewcząt i chłopców (odpowiednio $r = 0,898$ i $r = 0,876$; $p < 0,001$). Podobnie wysokie korelacje stwierdzono między unormowanymi wartościami wskaźnika %F a unormowanymi wartościami WtHR (Ryc. 2B) u dziewcząt i chłopców ($r = 0,769$ i $r = 0,891$; $p < 0,001$). Jeszcze wyższe korelacje wystąpiły między zewnętrzną oceną sylwetki a wartościami z%F (Ryc. 2C) u dziewcząt i chłopców ($r = 0,977$ i $r = 0,968$; $p < 0,001$).

Po przeanalizowaniu wartości WtHR zmierzonych u osób z nadmiarem tkanki tłuszczowej okazało się, że wśród 15 dziewcząt u 6 rozłożenie tkanki tłuszczowej było obwodowe, a u 9 brzuszne. Jedyni 3 chłopcy miało nadmiar tkanki tłuszczowej rozłożonej brzusznie (centralnie).



Ryc. 3. Odsetki badanych dziewcząt ($n = 32$) i chłopców ($n = 20$) w wieku 12 – 15 lat, klasyfikowanych według oceny zewnętrznej (z lewej) i zależność między oceną zewnętrzną a różnicą wynikającą z samooceny badanego i oceną zewnętrzną (M – Z; z prawej) *** $p < 0,001$

Zewnętrzna ocena sylwetki była wysoko skorelowana zarówno z wartościami BMI (dziewczęta $r = 0,908$, chłopcy $r = 0,809$; $p < 0,001$), jak i z %F (dziewczęta $r = 0,917$, chłopcy $r = 0,883$; $p < 0,001$). Natomiast różnica między samooceną badanych dziewcząt i oceną zewnętrzną była silnie ujemnie skorelowana ($r = -0,678$; $p < 0,001$) z zewnętrzną oceną sylwetki. Może to świadczyć, że dziewczęta otyłe nie dostrzegają tego faktu i zaniżały samoocenę średnio 1,4 jednostki. Podobna korelacja ujemna wystąpiła u chłopców ($r = -0,720$; $p < 0,001$), natomiast chłopcy zawyżali swoją samoocenę średnio o 2 jednostki co może świadczyć o skłonnościach do bigoreksji [9].

Dyskusja

Przeprowadzona ocena zawartości tkanki tłuszczowej odniesiona do odpowiednich norm [10] wykazała znaczne różnice między chłopcami i dziewczętami. Aż 60% badanych chłopców miało niedobór tkanki tłuszczowej. Analiza unormowanych wskaźników BMI badanych dziewcząt i chłopców pokazała, że 62% dziewcząt i 75% chłopców miała wartości prawidłowe, zaś nadwagę lub otyłość miało 28% dziewcząt i 25% chłopców.

Powyższe wyniki wskazują duże rozbieżności między wskazaniem BMI a zawartością tkanki tłuszczowej; mimo że te dwa parametry są wysoko skorelowane (rys. 3), to wyniki podważają rzetelność BMI jako wskaźnika, którym określa się nadwagę i otyłość [9,10,13]. Dlatego najważniejszym badaniem

jest oznaczenie zawartości tkanki tłuszczowej w ciele, ponieważ to nadmiar tłuszcz przyczynia się do zagrożeń zdrowia. Niepokojący jest również niedobór tkanki tłuszczowej, który zaobserwowano u 21,9% badanych dziewcząt i 60% badanych chłopców, spełnia ona bowiem kilka istotnych ról w funkcjonowaniu organizmu niedobór może powodować opóźnione dojrzewanie, zaburzenia termoregulacji, obniżenie odporności i zwiększona podatność na złamania kości [14]. Należy się zastanowić jak może być przyczyna takiego stanu, czy są to błędy żywieniowe, nieodpowiednio skomponowane posiłki, za mała ilość posiłków, czy może zaniedbania środowiskowe.

Analizując wartości wskaźnika WtHR zastosowano kryteria, według których górna granica wykazuje wyraźne minimum w przedziale wiekowym 12 – 15 lub 13 – 15 lat i wynosi odpowiednio 0,460 u chłopców i 0,454 u dziewcząt [11]. Otyłość centralną (brzuszną) odnotowano u 60% dziewcząt mających nadmiar tkanki tłuszczowej i u wszystkich 3 chłopców. Należy zaznaczyć, że wartości WtHR były wysoko skorelowane z unormowaną zawartością tkanki tłuszczowej (Ryc. 2B).

Przeprowadzono w badanej grupie antroposkopową ocenę wizerunku ciała dziewcząt i chłopców i wyodrębniano trzy typy sylwetek: szczupli, o prawidłowej budowie ciała i sylwетки krępe. Prawidłowego wskazania własnej sylwетки, która była zgodna z oceną zewnętrzną, dokonało 7 dziewczynek (22%) i 8 chłopców (40%). Niepokojący jest fakt, że aż 17 dziewczynek (53%) zaniżyło swoją ocenę sylwетки średnio o 1,4 jednostki, natomiast 4 chłopców (20%) zaniżyło samoocenę o 1 sylwეტkę. Można przypuszczać, że osoby te nie dostrzegają swojej nadmiernej masy ciała lub mają problem z adekwatną oceną własnej sylwетки.

Następną grupą badanych są osoby, które zawyżyły samoocenę sylwетки: 8 dziewczynek (25%) średnio o 1 sylwეტkę i 8 chłopców (40%) średnio o 2 sylwეტki. Podobne zjawisko opisała Głogowska i wsp. [5]. Ta różnica u dziewcząt może świadczyć, iż mogą mieć skłonność do anoreksji, niewłaściwe postrzeganie własnego ciała jest jednym z objawów tego zaburzenia, natomiast u chłopców może to być przejaw skłonności do bigoreksji, potrzeby zwiększenia masy mięśniowej. Często narażeni na to zaburzenie są młodzi chłopcy, którzy wcześniej borykali się z niedowagą lub mieli wątlą sylwეტkę i odczuwali z tego powodu brak akceptacji [1].

Wysokie ujemne korelacje między samooceną sylwетки a różnicą w ocenie zewnętrznej przez dziewczęta i chłopców świadczy o tendencji do zawyżania samooceny przez osoby bardzo szczupłe, a zaniżaniu jej w wypadku nadwagi i otyłości. Jak widać na wykresach (Ryc. 3), średni moment równowagi (przecięcie linii regresji z osią Z) występuje u dziewcząt przy ok. trzeciej sylwეტce (ocena zewnętrzna), a u chłopców przy ok. szóstej. Oznacza to, że dziewczęta wykazują większą skłonność do zaniżania samooceny niż chłopcy.

Wysokie i wysoce znamienne korelacje zanotowane między oceną zewnętrzną badanych a unormowaną zawartością tkanki tłuszczowej wskazują, że u młodzieży ocena sylwетки przez specjalistę daje dobre przybliżenie zarówno zawartości tkanki tłuszczowej, jak i wielkości wskaźnika BMI.

Analiza powyższych wyników skłania do wniosku, że nadwaga i otyłość dotyczy coraz większej liczby dzieci; w badanej grupie wg BMI jest to 53,1% badanych z czego 28,1% to dziewczynki a 25% to chłopcy, ale biorąc pod uwagę zawartość tkanki tłuszczowej mierzoną metodą BIA, to grupa z nadmiarem i otyłością wynosi 61,9%, gdzie 46,9% stanowią dziewczynki a 15% to chłopcy. Porównując wyniki badanej grupy z wynikami WHO i międzynarodowymi badaniami HBSC obserwujemy znaczne pogorszenie problemu. Niepokojąca jest nieumiejętność adekwatnej oceny własnej sylwетки. Należy zatem jak najszybciej wprowadzić skuteczne programy edukacyjno-profilaktyczne i uświadamiać o zagrożeniach jakie niesie za sobą nadwaga i otyłość.

Piśmiennictwo

1. Doiczman N., Dutkiewicz A., Perz W., Pilarczyk K., Sobańska A., Tomczak M., Bigoreksja. *Publikacje ResearchGate*, marzec 2016.
2. Fichna P., Skowrońska B. (2008) Otyłość oraz zespół metaboliczny u dzieci i młodzieży. *Family Medicine & Primary Care Review* 10(2):269-278.
3. Gawlik A., Zachurzok-Baczyńska A., Małecka-Tendera E. (2009) Powikłania otyłości u dzieci i młodzieży. *Endokryinol.Otył.Zab.Przem.Mat.* 5(1):19-27.
4. Głogowska J., Kasprzyk N. (2016) Antroposkopowa ocena wizerunku ciała dziewcząt w wieku 13-15 lat. *Zeszyty naukowe WSKFiT* 11:1-6.
5. Głogowska J., Milde K., Stupnicki R. (2011) Body image of tall and girls aged 13-17 years. *Pediatric Endocrinology, Diabetology and Metabolism* 17:92-95.
6. Głogowska J., Tomaszewski P., Milde k., Sienkiewicz-Dianzenza E., Stupnicki R. (2009). Wizerunek ciała nisko- i normorosłych dziewcząt w wieku okołopokwitaniowym. *Pediatric Endocrinology, Diabetes & Metabolism* 15:144-148.
7. Mikoś M., Mikoś M., Mikoś H., Obara-Moszyńska M., Niedziela M. (2010) Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży. *Nowiny Lekarskie* 79(5):397-402.
8. Obuchowicz A. (2005) Epidemiologia nadwagi i otyłości – narastającego problemu zdrowotnego w populacji dzieci i młodzieży. *Endokryinol.Otył.Zab.Przem.Mat.* 1:9-12.
9. Pupek-Musialik D., Kujawska-Łuczak M., Bogdański P. (2008) Otyłość i nadwaga – epidemia XXI wieku. *Przewodnik Lekarza* 11(1):117-123.
10. Stupnicki R. (2015): Relacje wagowo-wzrostowe i stosowanie wskaźnika BMI u dzieci i młodzieży. *Zeszyty Naukowe WSKFiT* 10:41-47.
11. Stupnicki R., Tomaszewski P., Milde K., Glogowska J., Popławska H. (2013) Waist-to-Height Ratio (WtHR) proposed approach to establishing reference values for children and youths. *Papers on Anthropology* 22:214-224.
12. Ten S, MacLaren N. (2004) Insulin resistance syndrome in children. *J.Clin.Endocrinol.Metab.*; 89: 2526–2539.
13. Tomaszewski P., Stupnicki R., Milde K. (2013) Body Mass Index – proposed norms for children and youths. *Papers on Anthropology* 22:203-213.
14. <http://www.biegaczki.pl/odchudzanie/artikul/poziom-tkanki-tuszczowej-wszystko-co-musisz-wiedziec> (04.10.2017 r.).
15. Zahorska-Markiewicz B. (2002) Otyłość. Poradnik dla lekarzy. Kraków, Archi-Plus, s. 9-12.

Otrzymano: 9.10.2019

Przyjęto: 13.11.2019

© Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki im. Haliny Konopackiej, Pruszków

ISSN 2544-1639

Adres autora: ania.kolodziejak@wp.pl

Dane zawarte w niniejszym artykule pochodzą z pracy magisterskiej autorki wykonanej pod kierunkiem prof. R. Stupnickiego