

Akademia Wychowania Fizycznego
im. Eugeniusza Piaseckiego
w Poznaniu

Mgr Joanna Głogowska

**SUBIEKTYWNE I OBIEKTYWNE MIARY SYLWETKI CIAŁA
DZIEWCZĄT W WIEKU 13 – 17 LAT I ZWIĄZEK TYCH MIAR
Z MOTYWAMI PODEJMOWANIA POZASZKOLNEJ
AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ**

KONSPEKT PRACY DOKTORSKIEJ

OPIEKUN NAUKOWY
Prof. dr hab. Romuald Stupnicki

Poznań, 2017

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	3
2. CEL PRACY I PYTANIA BADAWCZE	7
3. MATERIAŁ I METODY	7
4. ANALIZA DANYCH.....	9
5. WYNIKI.....	10
6. WNIOSKI	15
7. PIŚMIENNICTWO	15
ANEKS.....	18

W obecnych czasach promocja zdrowego stylu życia oraz szczupłych wysportowanych ciał często wywołuje efekt odwrotny; mamy bowiem coraz częstsze przypadki anoreksji, a z drugiej strony epidemię otyłości. Te dwie choroby cywilizacyjne mają swoje źródło w niezadowoleniu z własnej sylwetki. Obserwowane narastanie występowania nadwagi i otyłości u młodzieży było przesłanką do zbadania nasilenia tego zjawiska u dorastających dziewcząt z regionu Podkarpacia poprzez ocenę ich podstawowych cech somatycznych w powiązaniu z antroposkopo-
pową, wyobrażeniową i pożądaną oceną sylwetki oraz powiązanie tych obserwacji ze stosun-
kiem dziewcząt do aktywności fizycznej.

Wprowadzenie

Zagadnieniom dotyczącym otyłości dzieci i młodzieży nie poświęcano przez dłuższy czas zbyt wiele uwagi, gdyż ten temat był rozpatrywany głównie w odniesieniu do osób dorosłych. Otyłość bardzo często współistnieje z innymi chorobami, a nawet dopatruje się w niej skutków innych chorób, które ujawniają się dopiero w późniejszym wieku. Jednak obecnie notuje się wzrost otyłości wśród dzieci i młodzieży na całym świecie, dlatego wielu autorów stara się przeprowadzać badania mające na celu ocenę tego zjawiska (Jolliffe 2004, Wang i Lobstein 2006, Stankiewicz i wsp. 2010).

Drugim dosyć istotnym problemem stają się także inne choroby cywilizacyjne, które są przeciwieństwem otyłości, czyli anoreksja i bulimia. Podobnie jak otyłość, choroby te coraz częściej, a nawet zwłaszcza, dotyczą dziewcząt w okresie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym.

Problem oceny nadwagi, otyłości a także niedowagi wśród dzieci i młodzieży napotyka już poważne trudności na samym początku diagnozy, ponieważ nie ma jednorodnych standardów oceny. Bardzo często stosuje się kryteria oparte na relacjach wagowo-wzrostowych, pomiarach fałdów skórno-tuszczowych, oraz pomiarów składów ciała różnymi metodami. Jednak dla oceny otyłości większość antropologów, psychologów oraz lekarzy korzysta ze wskaźnika BMI, który jest łatwy do obliczenia i ma wysoką korelację z zawartością tkanki tłuszczowej (Chrzanowska M. 2006, Rolland-Cachera 2011). Wysoka korelacja nie świadczy jednak o rzetelności oceny zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie (np. Flegal i Ogden, 2011) – istotny jest tu błąd oceny, a zagrożeniem dla zdrowia jest nadmiar lub niedobór tkanki tłuszczowej, a nie sama masa ciała (Głogowska i Stupnicki 2008, Stupnicki 2015). Obiektywna ocena miar sylwetek ciała skłania do poprawnego stosowania odpowiednich narzędzi badawczych, a także poprawnej interpretacji uzyskanych wyników.

Budowa somatyczna uzależniona jest w dużej mierze od czynników genetycznych i środowiskowych (Skład, 1973; Szopa i wsp. 2000; Osiński, 2003; Wolański 2012). Wzajemna zależność tych dwóch czynników decyduje o dużej zmienności międzyosobniczej młodzieży w

danym wieku kalendarzowym. Ostateczne wymiary długościowe i szerokościowe ciała (oraz różne wskaźniki), tempo rośnięcia i dojrzewania są genetycznie zaprogramowane, dlatego w optymalnych warunkach środowiskowych organizm może uzyskać swoje ostateczne wymiary ciała. Jednak gdy organizm wzrasta w złych warunkach, może dojść do zahamowania i opóźnienia rozwoju. Z dotychczas przeprowadzonych badań wynika, że najsilniej uwarunkowane genetycznie są cechy długościowe (Skład 1973; Bergman 1988; Tomis i wsp. 1997), a nieco słabiej wymiary szerokościowe i obwody (Szopa i wsp. 2000), natomiast najsłabsze masa ciała, a dokładniej tkanka tłuszczowa (Wolański 2012).

Podstawowymi pomiarami określającymi wielkość ciała są jego wysokość i masa. Ocena rozwoju fizycznego i kryterium indywidualnej charakterystyki somatycznej poszczególnych osób powinna odbywać się na podstawie łącznego traktowania wysokości ciała i masy ciała. Klasyfikacja tylko według wysokości ciała może być niewystarczająca, dlatego lepszą metodą jest klasyfikacja dwuwymiarowa, która uwzględnia relacje pomiędzy wysokością i masą ciała (Kaarma i wsp. 1996). Metoda taka pozwala wyodrębnić osoby różniące się znacznie rozmiarami ciała, ale o zachowanych proporcjach wysokości i masy ciała, a także osoby różniące się całkowicie budową somatyczną. Wskaźnik BMI może być stosowany jedynie do oceny populacji, a nie indywidualnych osób. Wskaźnik ten jest jednak powszechnie stosowany, zatem jego normy dla dzieci i młodzieży powinny być wyznaczone z danych dla populacji o prawidłowej zawartości tkanki tłuszczowej (populacji odniesienia; Stupnicki, 2015). Cole i wsp. (2007) stworzyli siatki centylowe wskaźnika BMI dla dzieci i młodzieży, jednak posłużyli się całą populacją, co doprowadziło do obniżenia wykrycia nadwagi i otyłości, natomiast Tomaszewski i wsp. (2013) przedstawili siatki centylowe wyznaczone dla wyselekcjonowanej grupy młodzieży (osoby o prawidłowej zawartości tkanki tłuszczowej).

Ocena subiektywna miar sylwetek ciała powinna być zbliżona do obiektywnej jej miary (rzeczywistej), dlatego istotna jest konfrontacja tych ocen. Jest to możliwe poprzez uzyskanie opinii na temat sylwetki od osób badanych i ocen osoby bezstronnej. Na kształtowanie się wizerunku ciała ma wpływ wiele czynników. Garner (1997) wyróżnił trzy według niego najważniejsze czynniki: fizyczne (osobiste opinie i odczucia dotyczące masy ciała), interpersonalne (opinie otoczenia – rodziców, rówieśników) oraz kulturowe (ideał szczupłej sylwetki wylansowany przez media). Thompson (za: Głębocka 2009) dodaje jeszcze czynnik rozwojowy, szczególnie widoczny u osób w okresie dojrzewania. Autor uwzględnia w tym czynniku zmiany zachodzące w fizjologii młodych ludzi oraz reakcje otoczenia na zmiany wyglądu jednostki.

Opinie rodziców na temat wyglądu ciała swoich dzieci są bardzo ważne, gdyż jak zauważyli psychologowie, rodzice odgrywają potrójną rolę w kształtowaniu się wizerunku ciała młodych ludzi (Suelter i wsp. 2016). Stanowią oni wzór nawyków żywieniowych oraz postaw wobec

aktywności ruchowej w życiu codziennym; przedstawiają pozytywne bądź negatywne opinie na temat wyglądu dziecka, zachęcając go niekiedy do zmiany swojego wyglądu; stanowią także środowisko wsparcia, kiedy młody człowiek jest niezadowolony z wizerunku swojego ciała i przejawia skłonności do zaburzeń odżywiania (Ata i wsp 2007).

W późniejszym wieku podobną rolę odgrywają rówieśnicy. W okresie dojrzewania ważniejsza jest opinia kolegi bądź koleżanki, aniżeli rodziców. Jednak niski poziom wsparcia ze strony rówieśników może być powodem do podtrzymywania, a nawet pogłębiania objawów zaburzeń, jeżeli takie wystąpiły.

Kolejnym i jednym z najważniejszych czynników kształtujących wizerunek ciała młodych ludzi jest przekaz medialny, z którego młodzież czerpie inspiracje i wzorce. Media wykreowały idealne sylwetki kobiety i mężczyzny, do których każdy dąży. Kobieta musi być piękna i szczupła, natomiast mężczyzna przystojny i wysportowany. Prasa kobieca i młodzieżowa oraz telewizja (reklamy) wytwarzają wśród nastolatków poczucie przepaści pomiędzy ciałem idealnym (według powszechnej opinii masa ciała prawidłowa to ta, która jest poniżej normy), a własnym ciałem (Kołoło i Woynarowska, 2004). Chociaż kobiety zdają sobie sprawę z tego, iż świat mediów jest nierealny, pragną osiągnąć piękną sylwetkę przedstawianą przez modelki i aktorki. Jest to nadmiernie rozpowszechnione zjawisko internalizacji ideału urody jako indywidualnego wzorca, który stawia się sobie za wzór.

Większość psychologów badających wizerunek ciała bierze pod uwagę jedynie „Ja realne” – na podstawie samooceny badanej osoby oraz „Ja powinnościowe” (ocena pożądana; Thomson i Gray 1995; Izydorczyk i Rybicka-Klimczyk 2008; Głębocka 2009). Nowatorskim podejściem w przedstawionym opracowaniu jest wprowadzenie dodatkowej oceny – antroposkopowej, która polega na ocenie sylwetki badanych osób przez osobę badającą (na której ocenę nie wpływają czynniki zewnętrzne – rówieśnicy badanych osób, rodzice oraz najbliższe otoczenie osób badanych). Dzięki temu uzyskuje się obraz sylwetki najbardziej zbliżony do rzeczywistego, a ponadto dający odniesienie dla odczuwanych ocen. Antroposkopowa ocena sylwetki i wyobrażeniowa ocena wysoko korelują z wartością wskaźnika BMI ($r=0,908$ i $r=0,726$), co wykazano w poniższych badaniach przeprowadzonych wśród dziewcząt w okresie dojrzewania; podobne wyniki uzyskano również w badaniach uczennic gimnazjum w Sicienku (Głogowska, Kasprzyk 2016). Wysoką korelację ($r=0,78$) między samooceną sylwetki a BMI zaobserwowali także Tehard i wsp. (2002) u kobiet w wieku 40-65 lat. Typ sylwetki u chłopców w wieku gimnazjalnym silnie korelował ze wskaźnikiem BMI ($r=0,839$) co przedstawili w swoich badaniach Ignasiak i Stupnicki (2013).

Do podtrzymywania aktywności życiowej, zdrowia i dobrego samopoczucia, ale również dla urody (utrzymania szczupłej i zgrabnej sylwetki), niezbędne jest uprawianie aktywności fi-

zycznej. Z psychologicznego punktu widzenia aktywność fizyczna pozwala na redukcje stresu (Rodgers, Gauvin, 1998), depresji (Paluska i Schwenk 2000, Lawlor i Hopker, 2001), a także prowadzi do wzrostu samooceny (Rodgers i Gauvin, 1998). Z badań Foxa (2000) dotyczących wpływu ćwiczeń fizycznych na samoocenę wynika, iż największy wzrost samooceny następuje u osób, które uprawiają ćwiczenia kształtujące sylwetkę. Zmiany w samoocenie są tym większe, im niższa była samoocena przed rozpoczęciem uprawiania jakiegokolwiek aktywności fizycznej. Według Tiggemanna (2001) kobiety regularnie uprawiające sport są bardziej zadowolone ze swojej sylwetki, aniżeli kobiety, które zrezygnowały z aktywności fizycznej.

Osoby podejmujące aktywność fizyczną mogą kierować się różnymi motywami. Do najczęściej wyróżnianych zalicza się poprawę ogólnego stanu zdrowia, dążenie do uzyskania kontroli nad masą ciała, czy też jego wyglądu, poprawy nastroju, rozładowania napięcia oraz przyjemności (Gill, Overdorf 1994). Wyżej wymienione motywy mogą zmieniać się wraz z wiekiem. Na początku młodzi ludzie kierują się przede wszystkim wyglądem własnej sylwetki i utrzymaniem niskiej masy ciała. Dla osób starszych uprawianie aktywności fizycznej wydaje się uzależnione od poprawy stanu zdrowia oraz przyjemności związanych z wykonywanych ćwiczeń. Innymi motywami kierują się kobiety a innymi mężczyźni podczas podejmowania aktywności fizycznej. Kobiety pragną mieć kontrolę nad masą ciała, natomiast mężczyźni poprzez ćwiczenia pragną uzyskać muskularną sylwetkę.

Zarówno niedobór, jak i nadmiar tkanki tłuszczowej w organizmie stwarza zagrożenie dla zdrowia, dlatego tak ważne jest, aby każdy, zwłaszcza w okresie dojrzewania, potrafił prawidłowo ocenić swoją sylwetkę. Jest to możliwe tylko przez bezpośrednie pomiary antropometryczne, które mają na celu określenie rzeczywistej wielkości ciała, a także ocenę na podstawie szablonu sylwetek (od najszczuplejszej do najgrubszej). Postrzeganie swojej sylwetki może mieć związek z uprawianiem aktywności fizycznej, a oba te czynniki są niezwykle ważne dla zdrowia. Tego typu badania mogą stanowić punkt wyjścia do planowania działań ukierunkowanych na profilaktykę zaburzeń odżywiania.

W ujęciu holistycznym człowiek stanowi psychosomatyczną całość; pomimo tego ukształtowany jest podział, m.in. na aspekty psychologiczne, morfologiczne i fizjologiczne, w obrębie których prowadzone są odrębne badania. W prezentowanej koncepcji rozprawy przedstawiono dwa zagadnienia, które dotyczą sfery somatycznej oraz psychologicznej i traktuje się je łącznie, ponieważ są współzależne.

W poniższym opracowaniu przedstawiono ważniejsze spostrzeżenia; w rozprawie zostaną przedstawione i omówione wszystkie pomiary, obserwacje i relacje między nimi.

Cel pracy

Celem pracy jest ocena dziewcząt w wieku 13 – 17 lat pod względem somatycznym (obiektywna miara sylwetki wyrażona wskaźnikiem BMI, zawartość i rozmieszczenie tkanki tłuszczowej, antroposkopowa i postrzegana przez siebie sylwetka ciała), a także ocena związku tych czynników z motywacją do podejmowania przez te dziewczęta pozaszkolnej aktywności fizycznej.

Pytania badawcze

1. Jakie są zależności między subiektywnymi ocenami sylwetki (antroposkopową, wyobrażeniową i pożądaną), obiektywną miarą sylwetki wyrażoną wskaźnikiem BMI i zawartością tkanki tłuszczowej?
2. Jakie są zależności między różnymi subiektywnymi ocenami sylwetki – antroposkopową, wyobrażeniową i pożądaną?
3. Czy istnieje związek między ocenami sylwetki a motywami podejmowania aktywności fizycznej?
4. Czy oceny sylwetki i motywy podejmowania aktywności fizycznej mają związek z wiekiem dziewcząt, ich miejscem zamieszkania oraz z wykształceniem rodziców?

Material i metody

Zbadano grupę 364 dziewcząt z 4 szkół z powiatu przeworskiego na Podkarpaciu, które wyraziły zgodę na przeprowadzenie badań. Badania przeprowadzono w latach 2009 – 2012. Badane dziewczęta nie były pełnoletnie, zatem wymagana była zgoda rodzica bądź prawnego opiekuna.

Budowa somatyczna była badana za pomocą następujących pomiarów:

- Wysokość ciała (za pomocą antropometru z dokładnością 1 mm).
- Masa ciała (waga TANITA TBF-300 A (Japonia), pomiar został wykonany z dokładnością 0,1 kg).
- Obwód talii i bioder (taśmą mierniczną).
- Zawartość tkanki tłuszczowej (%F) zmierzono wagą TANITA TBF-300 A (Japonia), która wykorzystuje metodę BIA do pomiaru zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie.

Obliczono unormowane wartości badanych zmiennych w celu porównania badanych dziewcząt z polską populacją. Normowanie wykonano stosując równania odpowiednich średnich

i odchyłeń standardowych jako funkcji wieku. Unormowane wartości BMI i %F klasyfikowano następująco: niedowaga/niedobór poniżej -1,2; norma od -1,2 do 2,35; nadwaga/nadmiar od 2,35 do 4,5; otyłość – powyżej 4,5 (Stupnicki, 2015). Oprócz tego, indywidualne dane przedstawiono na tle siatek centylowych BMI i %F wyznaczonych dla populacji dziewcząt o prawidłowej zawartości tkanki tłuszczowej (korzystano z norm krajowych Stupnicki i wsp 2009, Tomaszewski i wsp. 2013). Tak wyznaczone siatki centylowe spełniają aksjologiczne kryterium normy, traktowanej jako wartość zalecana, a nie stwierdzona w całej, nieselekcjonowanej populacji.

Dla dziewcząt mających nadmiar tkanki tłuszczowej obliczono wartość wskaźnika WtHR (stosunek obwodu talii do wysokości ciała), a wartości wskaźnika odnoszono do norm dla dzieci i młodzieży (Stupnicki i wsp. 2013).

Za pomocą szablonu zawierającego 9 sylwetek (szablon sylwetek Falkon A. E., Rozin P. 1985) kobiet od najszczuplejszej do najgrubszej, badane osoby wskazywały sylwetkę, jaką według siebie mają (samoocena), sylwetkę, jaką chciałyby mieć (ocena pożądana), następnie osoba przeprowadzająca badanie oceniła antroposkopowo sylwetki badanych osób (ocena zewnętrzna). Dziewczęta klasyfikowano następująco: szczupła (sylwetki 1, 2), prawidłowa (sylwetki 3 – 5), krępa/otyła (sylwetki 6 – 9). Ocena sylwetki z zastosowaniem rysunków, w porównaniu z metodami kwestionariuszowymi jest mniej abstrakcyjna, dlatego stosowana jest w badaniach dzieci i młodzieży.

Ocena sylwetkowa była dokonywana w oddzielnym pomieszczeniu, w którym znajdował się nauczyciel, bądź higienistka szkolna oraz osoba przeprowadzająca badania, aby osoby badane czuły się pewniej przy osobie im znanej. Ocena ta musiała być dokonywana indywidualnie, aby na poszczególne pytania dotyczące samooceny, czy też pożądanej sylwetki, nie miała wpływu opinia rówieśniczek.

Motywy podejmowania pozaszkolnej aktywności fizycznej przeprowadzono za pomocą ankiety stworzonej do celu niniejszej pracy (spowodowane to było brakiem narzędzia standaryzowanego, który zawierałby jednocześnie pytania dotyczące motywów podejmowania aktywności fizycznej i oceny własnego wyglądu, a te dwie kwestie mogą być ze sobą ściśle powiązane, stąd tego typu ankiet). Pytania miały na celu określenie rodzaju aktywności fizycznej podejmowanej przez dziewczęta poza zajęciami wychowania fizycznego oraz motywów, jakimi kierowały się podejmując pozaszkolną aktywność fizyczną. Dodatkowo w ankiecie zostały zamieszczone pytania dotyczące oceny swojego wyglądu. Deklarowane uczestnictwo i motywy podejmowania pozaszkolnej aktywności fizycznej odniesione zostały do BMI, do ocen antroposkopowych oraz do elementów wyobraźniowej sylwetki, a także do wieku i zmiennych socjologicznych (miejsca zamieszkania, wykształcenia rodziców).

Ankieta składała się z krótkiej metryczki, w której zamieszczono jedynie podstawowe pytania potrzebne do późniejszej analizy. Numer z dziennika potrzebny był jedynie do identyfikacji osób w celu odniesienia uzyskanych odpowiedzi do wyników pomiarów antropometrycznych i antroposkopowych (szablon sylwetek). Pytania zawarte w ankiecie miały różny charakter; były tam pytania z odpowiedziami kategorialnymi (wybór pojedynczy, wielokrotny ograniczony, wielokrotny nieograniczony, wielokrotny z rangowaniem). Ankietę przeprowadzono w trybie audytoryjnym, dzięki czemu można było dokładnie wytłumaczyć pytania, a dzięki temu uzyskać lepszą rzetelność odpowiedzi.

Analiza danych

Wartości wszystkich badanych zmiennych zmieniają się z wiekiem, dlatego w opisie badanych dziewcząt podano średnie (\bar{x}) i odchylenia standardowe (SD) wartości unormowanych względem wieku. Normowania dokonywano za pomocą funkcji średnich i odchyleń standardowych względem wieku (Stupnicki i wsp., 2003a; Stupnicki i wsp. 2009; Stupnicki, 2015). Równania tych funkcji dla dziewcząt są następujące:

$$\bar{\text{Średnia log (BMI)}} = 1,228 - 0,03083 * W + 0,003752 * W^2 - 0,0001 * W^3$$

$$\text{SD log (BMI)} = -0,0946 + 0,03 * W - 0,002032 * W^2 + 0,000043 * W^3$$

$$\bar{\text{Średnia log (%F)}} = 0,8578 + 0,0589 * W - 0,002639 * W^2 + 0,0000399 * W^3$$

$$\text{SD log (%F)} = 0,0634 - 0,00731 * W + 0,000773 * W^2 - 0,00003292 * W^3 + 0,00000049 * W^4$$

$$\bar{\text{Średnia log (bh/bm)}} = 325,1 - 449,4 * W + 206,6 * W^2 - 31,44 * W^3$$

$$\text{SD log (bh/bm)} = -4,285 + 3,9302 * W - 0,891 * W^2$$

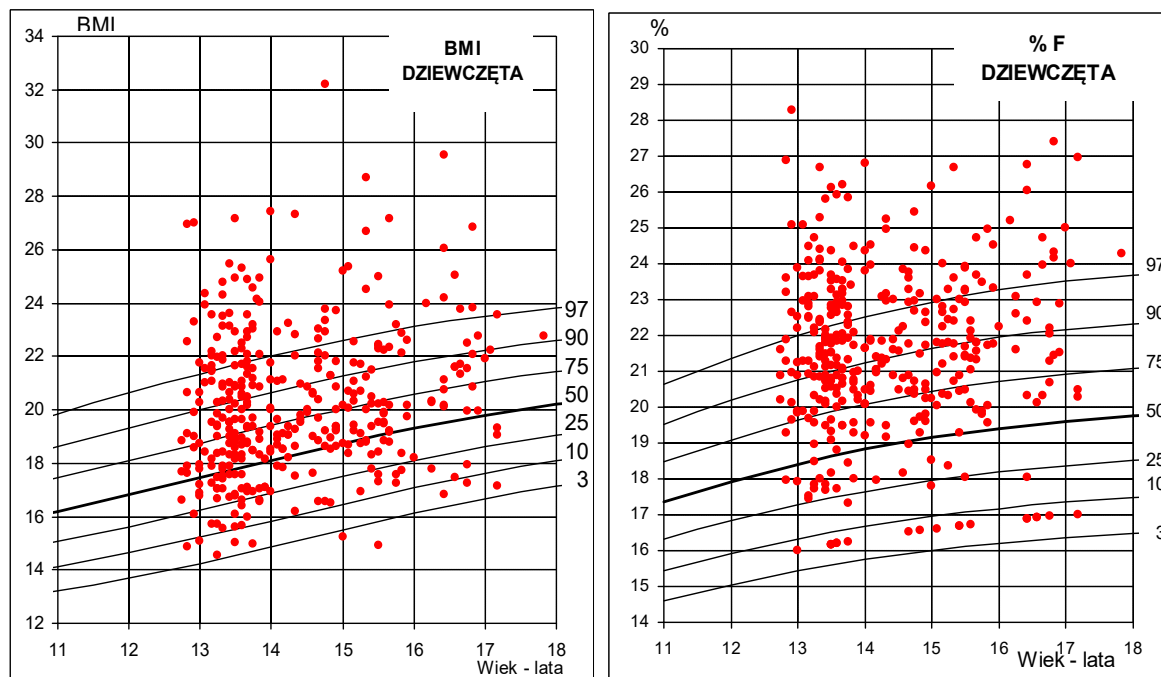
Równania dla WtHR (Stupnicki i wsp., 2013):

$$\bar{\text{Średnia log (WtHR)}} = -0,268 - 0,02047 * W + 0,00073 * W^2$$

$$\text{SD log (WtHR)} = 0,0344$$

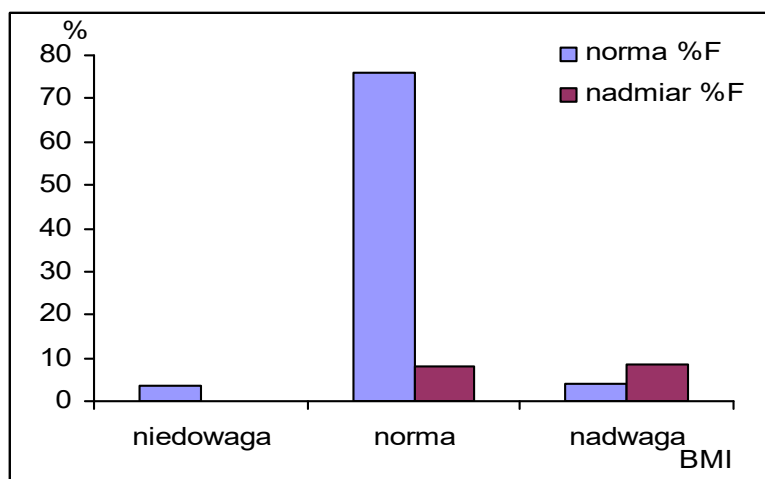
Siłę zależności pomiędzy zmiennymi badano za pomocą współczynnika korelacji Pearsona. W ocenie liczebności użyto funkcji chi-kwadrat w wersji logarytmicznej (Stupnicki 2003b). Obliczenia wykonano za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel. Poziom $p \leq 0,05$ uznano za znamienne.

Wyniki



Ryc. 1. Wartości wskaźnika BMI oraz zawartość tkanki tłuszczowej (%F) u dziewcząt w wieku 13-17 lat (n=364) na tle norm opartych na prawidłowej zawartości tkanki tłuszczowej (Stupnicki i wsp 2009)

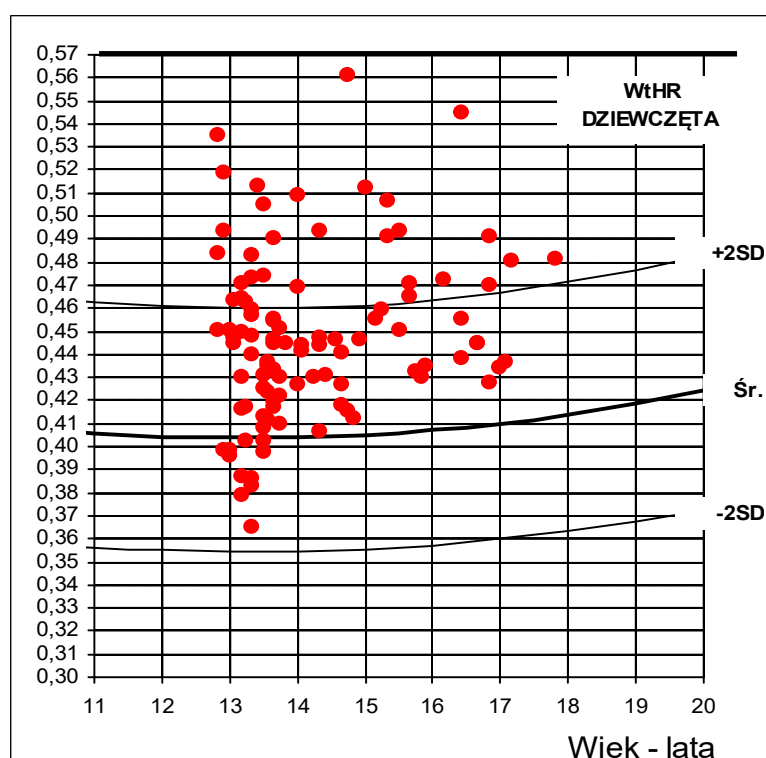
Pod względem zawartości tkanki tłuszczowej oraz wskaźnika BMI, odsetki dziewcząt poniżej 3. centyla były znacząco ($p < 0,05-0,01$) niższe, a powyżej 97. centyla znacząco ($p < 0,001$) wyższe od oczekiwanych 3%.



Ryc. 2. Odsetki dziewcząt w wieku 13 – 17 lat (n = 364) mających prawidłową lub nadmierną zawartość tkanki tłuszczowej w poszczególnych kategoriach BMI

Nadmiar tkanki tłuszczowej zaobserwowano u 16,8% badanych dziewcząt, a według wskaźnika BMI jedynie 12,4% dziewcząt miało nadwagę. Wprawdzie różnica ta nie jest znacząca, ale wśród dziewcząt mających BMI w normie 10% miało nadmiar %F, a wśród mających nad-

wagę wg BMI aż 3,1% miało %F w normie ($p < 0,001$). Łącznie, 12% dziewcząt miało niezgodne oceny wg BMI i %F.



Ryc. 3. Wartości WtHR dziewcząt w wieku 13 – 17 lat z zawartością tkanki tłuszczowej powyżej normy ($n = 103$) na tle normy dla dziewcząt

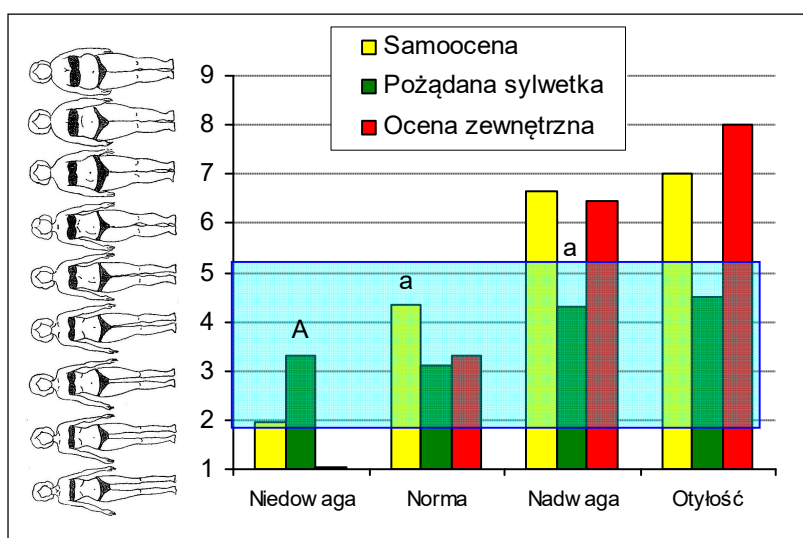
Spośród 103 dziewcząt mających nadmiar tkanki tłuszczowej, u 35% wskaźnik WtHR był powyżej normy (Stupnicki i wsp. 2013), co wskazywało na otyłość brzuszną.

Tab. 1. Współczynniki korelacji prostych między %F, BMI, obwodem talii i obwodem bioder dziewcząt w wieku 13-17 lat ($n=364$)

	BMI	Talia	Biodra
%F	0,619***	0,605***	0,531***
BMI		0,870***	0,875***
Talia			0,842***

*** $p < 0,001$

Pomiędzy badanymi zmiennymi (%F, BMI, obwodem talii i obwodem bioder) stwierdzono znamienne zależności ($p < 0,001$). Biorąc pod uwagę korelacje cząstkowe należy podkreślić, że korelacja BMI/%F uległa znacznemu ($p < 0,001$) obniżeniu po wyłączeniu wpływu obwodu talii ($r_{cz} = 0,236$) lub bioder ($r_{cz} = 0,376$), zaś korelacje BMI/obwód talii lub obwód bioder po wyłączeniu wpływu %F pozostały wysokie ($r_{cz} = 0,792$ i $0,821$). Świadczy to o znacznym wpływie proporcji ciała oraz niewielkim wpływie zawartości tkanki tłuszczowej na wskaźnik BMI.



Ryc. 4. Średnie oceny sylwetek dziewcząt w wieku 13– 17 lat klasyfikowanych według oceny antroposkopowej (n = 364)

Legenda: A – wszystkie oceny różnią się znacząco między sobą ($p < 0,001$); a – znacząco różne od pozostałych ($p < 0,001$)

Analizując dane antroposkopowe wykazano, że dziewczęta zakwalifikowane do kategorii „szczupła” przeszacowywały swoją sylwetkę. W wyobrażeniowej (samoocena) kategorii „norma” ocena także była zawyżona zarówno względem oceny antroposkopowej, jak i pożądanej sylwetki ($p < 0,001$), natomiast oceny „pożądana sylwetka” i ocena antroposkopowa były zgodne ze sobą. Wśród osób z nadwagą, wyobrażeniowa sylwetka i ocena antroposkopowa były zgodne, natomiast pożądana sylwetka była znacząco ($p < 0,001$) niższa od dwóch pozostałych.

Tab. 2. Współczynniki korelacji prostych między badanymi zmiennymi dziewcząt w wieku 13-17 lat (n=364)

	S	P	A	S-A	P-S	P-A
zBMI	0,763***	0,283**	0,912***	-0,096	-0,654***	-0,701***
S		0,499***	0,756***	0,462***	-0,756***	-0,387***
P			0,355***	0,260**	0,189	0,373***
A				-0,327***	-0,587***	-0,735***
S-A					-0,327***	0,421***
P-S						0,720***

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$

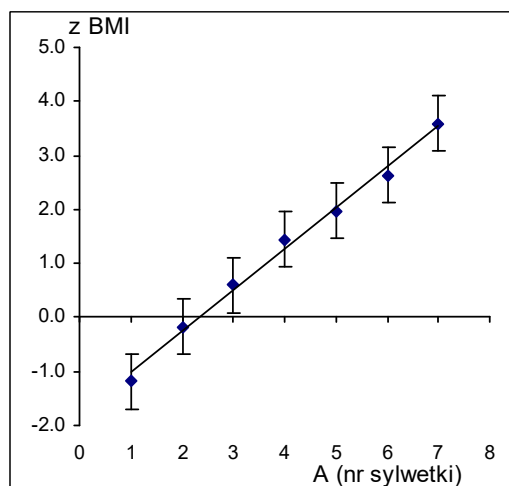
S- wyobrażeniowa sylwetka (samoocena)

P- sylwetka pożądana

A- ocena antroposkopowa sylwetki

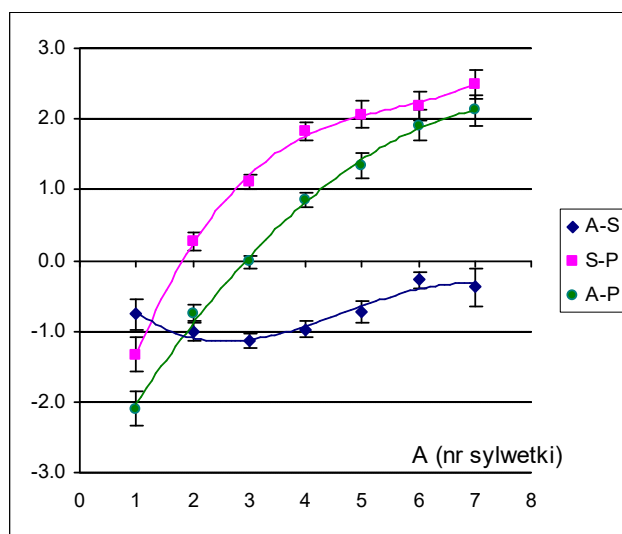
zBMI- wartość unormowana wskaźnika BMI

Antroposkopowa ocena sylwetki była wysoko skorelowana z unormowanymi wartościami BMI ($r = 0,912$), a znamienne ($p < 0,05$) niżej z %F ($r = 0,756$). Po dalszej analizie antroposkopowej oceny i wyobraźniowej sylwetki (samoocena) z wyłączeniem wartości unormowanej wskaźnika BMI, współczynnik korelacji cząstkowej spada do $r = 0,22$ co oznacza, że ocena sylwetkowa jest słabo zależna od realnej oceny sylwetki; ponadto, wszystkie różnice między ocenami sylwetki były ujemnie skorelowane z oceną antroposkopową.

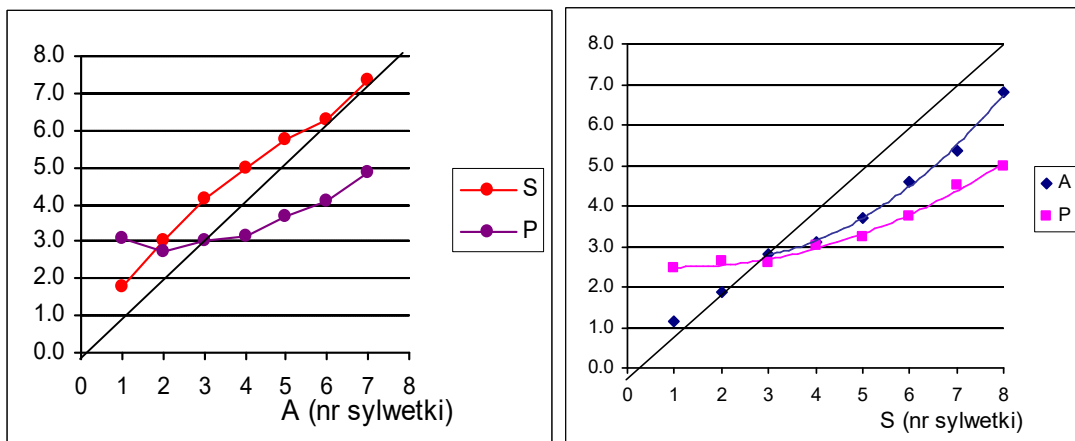


Ryc. 5. Średnie (\pm SD) unormowane wartości BMI (z BMI) odpowiadające numerom sylwetek w ocenie antroposkopowej (A)

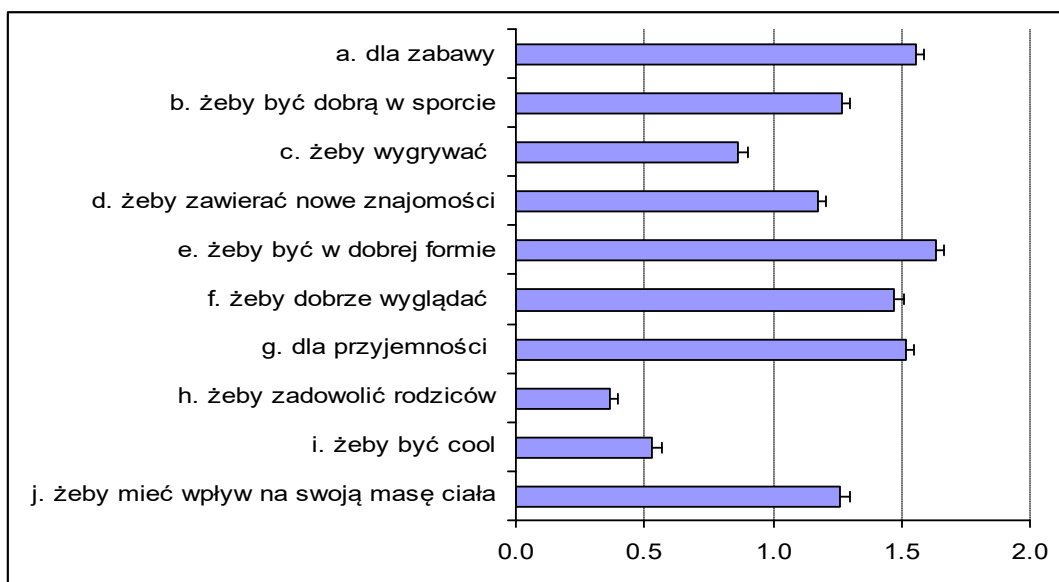
Wykazano również, że unormowane wartości BMI były liniowo zależne od numeru sylwetki: kolejnym sylwetkom odpowiadały przyrosty $zBMI = 0,76$, a odchylenie standardowe $zBMI$ było stałe od 1. do 7. sylwetki i wynosiło $0,51 zBMI$. Świadczy to o niewielkim błędzie popełnianym przy ocenie $zBMI$ na podstawie antroposkopowej oceny sylwetki.



Ryc. 6. Średnie (\pm SE) różnic oceny antroposkopowej i wyobraźniowej oceny (samooceny) (A-S), wyobraźniowej oceny (samooceny) i sylwetki pożądaney (S-P), oraz oceny antroposkopowej i sylwetki pożądaney dziewcząt w wieku 13-17 lat ($n=364$)



Ryc. 7. Średnie oceny wyobraźniowej sylwetki (samoocena) i pożądanej sylwetki (z lewej), oraz oceny antroposkopowej i pożądanej sylwetki (z prawej) dziewcząt w wieku 13-17 lat (n=364)



Ryc. 8. Deklarowana ocena stopnia ważności udziału dziewcząt w wieku 13 – 17 lat w zajęciach ruchowych (średnie wartości ± SE); n = 322

Analiza ankiet wykazała, że główną aktywnością fizyczną deklarowaną przez badane dziewczęta były gry zespołowe, na drugim miejscu była jazda na rowerze, a następnie bieganie.

Motywy przewodnim podejmowania aktywności fizycznej przez dziewczęta były, w równym stopniu, utrzymanie dobrej sprawności oraz zabawa i przyjemność. Korelacja między tymi dwoma motywami była umiarkowana ($r = 0.413$; $p < 0,001$). Zaobserwowano tendencję do wzrostu motywacji „zabawa i przyjemność” z wykształceniem matki ($r = 0,106$; $p < 0,08$). Motywacja ta znamienne ($p = 0,014$) obniżała się z wiekiem dziewcząt. Pewna tendencja ($p = 0,055$) ujemna z wiekiem wystąpiła również w motywacji „sprawność”.

Wnioski

Unormowane wartości BMI były znamienne ($p < 0,05$) silniej skorelowane z antroposkopową oceną sylwetki niż z unormowanymi wartościami tkanki tłuszczowej. Oznacza to, że wskaźnik BMI lepiej odzwierciedla antroposkopową ocenę sylwetki niż zawartość tkanki tłuszczowej.

Dziewczęta w okresie dojrzewania nie potrafią właściwie ocenić wizerunku swojego ciała. Aby pomóc zrozumieć młodzieży, czym powinna kierować się w ocenie swojego wyglądu, należy wskazywać, że pomiar zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie jest ważniejszy, niż posługiwanie się powszechnie stosowanym wskaźnikiem BMI. Nauczyciele, pielęgniarki szkolne oraz rodzice powinni uświadamiać młodzież w tych sprawach, aby nie dochodziło do złej samooceny wizerunku sylwetki i ogólnej oceny budowy ciała wśród młodzieży. Możliwe to jest tylko wówczas, gdy zagadnienia te będą monitorowane łącznie.

Biorąc pod uwagę zaobserwowane tendencje, należy w młodszym wieku zwracać większą uwagę na atrakcyjność aktywności fizycznej, a więc na jej zabawowo-rozrywkowy charakter.

Piśmiennictwo

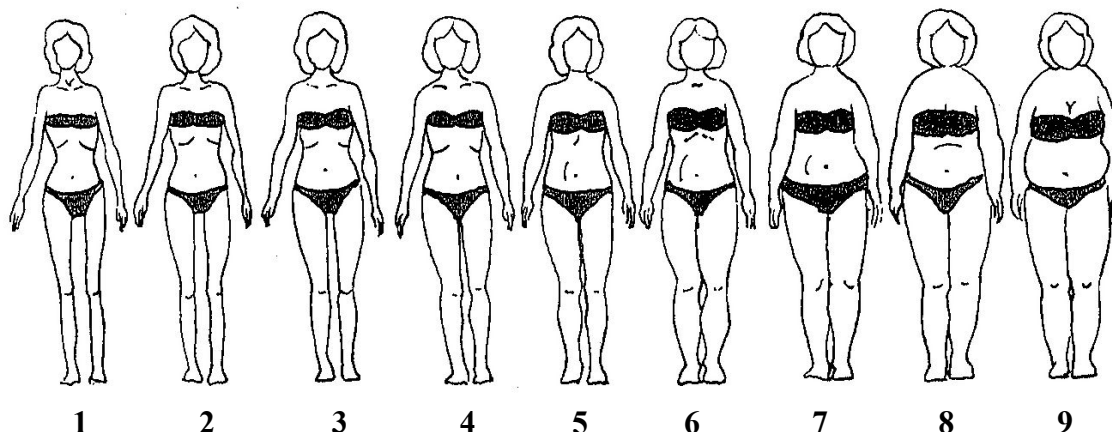
1. Ata R., Ludden A., Lally M. (2007) The effects of gender and family, friend, and media influences on eating behaviors and body image during adolescence. *Journal of Youth & Adolescence*. 36(8):1024-1037.
2. Bergman P. (1988) Zagadnienie genetycznej determinacji rozwoju w okresie pokwitania. *Mat. i Prace Antropol.* Nr 108:11–50.
3. Chrzanowska M. (2006) Nadwaga i otyłość dzieci i młodzieży Krakowa na tle standardów międzynarodowych. [w] Charzewska J.(red.) Otyłość – Epidemia XXI Wieku. IX Warsztaty Antropologiczne im. Janusza Charzewskiego. Warszawa. s. 32-41.
4. Cole T.J., Flegal K.M., Nicholls D., Jackson A.A. (2007) Body mass index cut-offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *Br.Med.J.* 335(7612):194.
5. Flegal K M. Ogden C L (2011) Childhood obesity: are we all speaking the same language? *Adv. Nutr.* 2:159S-166S.
6. Fox K. R. (2000). The effects of exercise on self-perceptions and self-esteem. In: S.J.H. Biddle, K.R. Fox, S.H. Boutcher (eds.). *Physical activity and psychological wellbeing*. Routledge. London. s. 88-118.
7. Gill K., Overdoff V. (1994) Incentives for exercise In younger and older women. *Journal of Sport Behavior* 17:87-97.
8. Głębocka A. (2009) Niezadowolenie z wyglądu a rozpaczliwa kontrola wagi. Kraków: Impuls.
9. Głogowska J., Kasprzyk N. (2016). Antroposkopowa ocena wizerunku ciała dziewcząt w wieku 13-15 lat. *Zeszyty Naukowe WSKFiT* 11:1-6, 2016.
10. Głogowska J., Stupnicki R. (2008). Body mass index and body FAT kontent In adolescent girls. *Papers on Anthropology* 17:72-79.
11. Ignasiak M., Stupnicki R. (2013). Sprawność fizyczna uczniów o zróżnicowanej sylwetce. *Zeszyty Naukowe WSKFiT* 8:19-25.

12. Izydorczyk B., Rybicka-Klimczyk A. (2008). Diagnoza psychologiczna poznawczych i emocjonalnych aspektów obrazu ciała u dziewcząt i młodych kobiet polskich. *Problemy Medycyny Rodzinnej*. 10(4):24-35.
13. Joliffe D., (2004). Extent of overweight among US children and adolescents from 1971 to 2000. *Int. J. Obes.* 28: 4-9.
14. Kaarma H., H.Tapfer, G.Veldre, M.Thetloff, L.Saluste, J.Peterson (1996) Some principles to be considered when using young women's anthropometric data. *Biol.Sport* 13:127–135.
15. Kołło H., Woynarowska B. (2004) Samoocena masy ciała i odchudzanie się młodzieży w okresie dojrzewania. *Przegląd Pediatryczny* 34:196-201.
16. Lawlor D. A., Hopker S. W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: Systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *British Medical Journal* 322:763-767.
17. Osiński W. (2003) Antropomotoryka wyd. II rozsz. Poznań, AWF
18. Paluska S. A., Schwenk T. L. (2000) Physical activity and mental health. Current concepts. *Sports Medicine* 29:167-180.
19. Rodgers W. M., Gauvin L. (1998). Heterogeneity of incentives for physical activity and self-efficacy in highly active and moderately active women exercisers. *Journal of Applied Social Psychology* 28:1016-1029.
20. Rolland-Cachera M. F. (2011) Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. *Int. J. Pediatr. Obes.* 6: 325-331..
21. Rozin P., Fallon A. (1988) Body image, attitudes to weight, and misperceptions of figure preferences of the opposite sex: A comparison of men and women in two generations. *Journal of Abnormal Psychology* 97:342-345.
22. Skład M. (1973) Rozwój fizyczny i motoryczność bliźniąt. *Mat. i Prace Antropol.* 85.
23. Stankiewicz N., Pieszko M., Sliwińska A., Małgorzewicz S. i wsp. (2010) Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 miast. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 6(2):59-66.
24. Stupnicki R. (2003b) Analiza i prezentacja danych ankietowych. Wyd.AWF, Warszawa.
25. Stupnicki R. (2015) Relacje wagowo-wzrostowe i stosowanie wskaźnika BMI u dzieci i młodzieży. *Zeszyty Naukowe WSKFiT* 10:41-47.
26. Stupnicki R., Dobosz J., Tomaszewski P., Milde K. (2003a). Ilościowa analiza zmiennych przebiegu rozwoju. [w:] Charzewska J. (red.) *Metody Statystyczne w Antropologii*. AWF Warszawa, s. 33-43.
27. Stupnicki R., Tomaszewski P., Milde K., Czezelewski J., Lichota M., Głogowska J. (2009) Body fat-based weight norms for children and youths. *Pediatric Endocrinology, Diabetology and Metabolism* 15(3):141-145.
28. Stupnicki R., Tomaszewski P., Milde K., Głogowska 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.
29. Suelter C. S., Schvey N., Kelly N. R., Shanks M., Thompson K. A., Mehari R., Brady S., Yanovski S. Z., Melby C. L., Tanofsky-Kraff M., Yanovski J. A., Shomaker L.B. (2016) Relationship of pressure to be thin with gains in body weight and fat mass in adolescents. *Pediatric Obesity* <http://dx.doi.org/10.1111/ijpo.12179>
30. Szanecka E., Krajewska-Siuda E., Klimek K., Małeczka-Tendera E. (2010) Percepcja masy ciała w wieku rozwojowym w ocenie dziewcząt i ich matek. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*. 6(3):109-117.
31. Szopa J., E.Mleczo, S.Żak (2000) Podstawy antropomotoryki. PWN Warszawa.
32. Tehard B., Van Liege M. J., Com Nougue C., Clavel-Chapelon F., (2002) Anthropometric Measurements and Body Silhouette of Women: Validity and Perception. *J.Am.Diet.Assoc.* 102:1779-1784.

33. Thomis M.A.I., M.Van Leemputte, H.H.M.Maes, C.J.R.Blimkie, A.L.Claessens, G.Marchal, E.Willems, R.F.Vlietinck, G.P.Beunen (1997) Multivariate genetic analysis of maximal isometric muscle force at different elbow angles. *J.Appl.Physiol.* 82: 959-967
34. Thompson J. K., Gray J. J. (1995). Development and validation of a new body image assessment scale. *Journal of Personality Assessment* 2:258-269.
35. Tiggemann M. (2001). The impact of adolescent girls' life concerns and leisure activities on body dissatisfaction, disorders eating, and self-esteem. *Journal of Genetic Psychology* 162(2):133-143.
36. Tomaszewski P., Stupnicki R., Milde K. (2013) Body Mass Index – proposed norms for children and youths. *Papers on Anthropology* 22:203-213.
37. Wang Y., Lobstein T., (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int. J. Ped. Obes.* 1: 11-25.
38. Wolański N. (2012). *Rozwój biologiczny człowieka. Podstawy auksologii, gerontologii i promocji zdrowia.* Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.

ANEKS

SZABLON SYLWETEK (ŹRÓDŁO: APRIL FALLON, PAUL ROZIN 1985)



ANKIETA

Odpowiedz, proszę, szczerze na poniższe pytania. Zapewniam Cię, że nikomu nie przekażę żadnych informacji o Tobie i Twoich odpowiedziach.

Wiek

Klasa

Numer z dziennika.....

Miejsce zamieszkania: wieś miasto do 5 tys. miasto powyżej 5 tys.

Wykształcenie matki: wyższe średnie zawodowe podstawowe

Wykształcenie ojca: wyższe średnie zawodowe podstawowe

1) Jeżeli uprawiasz sporty, to jakie najczęściej (możesz wybrać więcej niż jedną odpowiedź)?

- a) gry zespołowe (piłka nożna, siatkówka, koszykówka, itp.)
- b) siłownia/fitness
- c) jazda na rowerze
- d) bieganie
- e) pływanie
- f) inne, jakie?
- g) żadne

2) Jeżeli uprawiasz sport, to dlatego, że (możesz wybrać więcej niż jedną odpowiedź):

- a) lubisz czynnie spędzać czas
- b) rodzice cię zmuszają
- c) koleżanki uprawiają sport i dlatego ty robisz to samo
- d) masz problem z nadwagą
- e) inne, co?

3) Dlaczego bierzesz udział w zajęciach ruchowych (w tym w sporcie) i oceń, jak ważne to jest dla Ciebie (odpowiedz na każde pytanie):

- a) dla zabawy
- b) żeby być dobrą w sporcie
- c) żeby wygrywać
- d) żeby zawierać nowe znajomości
- e) żeby być w dobrej formie
- f) żeby dobrze wyglądać
- g) dla przyjemności
- h) żeby zadowolić rodziców
- i) żeby być kimś super (cool)
- j) żeby mieć wpływ na swoją masę ciała

bardzo	średnio	wcale

4) Co sądzisz o swoim wyglądzie?

- a) wyglądam bardzo dobrze
- b) wyglądam dobrze
- c) wyglądam przeciętnie
- d) nie wyglądam dobrze
- e) wyglądam źle

5) Jak uważasz, jak koleżanki oceniają Twój wygląd?

- a) wyglądam bardzo dobrze
- b) wyglądam dobrze
- c) wyglądam przeciętnie
- d) nie wyglądam dobrze
- e) wyglądam źle