

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego, Gdańsk, Polska  
Jędrzej Śniadecki Academy of Physical Education and Sport, Gdańsk, Polska

EWA WÓJTOWICZ

***Body mass in the eyes of first year male and female sex students at  
the Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk***

---

**Masa ciała w ocenie studentów i studentek  
I roku Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku**

---

**WSTĘP**

Otyłość jest złożonym stanem klinicznym, obecnie traktowanym przez lekarzy jako choroba przewlekła, której towarzyszą liczne powikłania ze strony układu krążenia i innych narządów. Nie podlega dyskusji konieczność walki z otyłością, która przybiera charakter epidemii. Jednak musi być to walka podlegająca pełnej kontroli. Popularny obecnie model bardzo szczupłej sylwetki kobiecej i silnie umięśnionego mężczyzny może być przyczyną zaburzeń żywienia oraz niskiej samooceny zwłaszcza osób młodych. Niezadowolenie ze swojej masy ciała może być przyczyną osobistych niepowodzeń, niekorzystnych zmian psychologicznych i fizjologicznych [6] oraz złudnej nadziei, że wszystko się w życiu uda, jeśli się tylko osiągnie wymarzoną masę ciała. Postrzeganie siebie i swojego zdrowia wpływa na samopoczucie, a tym samym zachowania zdrowotne i aktywność życiową [7].

**MATERIAŁ I METODY**

Analizie podane zostały dane pochodzące z ankiet i pomiarów antropometrycznych 283 studentów i 272 studentek I roku (rok akademicki 2002/2003) studiów dziennych Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku. Pomiary wysokości ciała (B-v) wykonano antropometrem, a masę ciała oceniono za pomocą wagi lekarskiej. Wartość należnego ciężaru ciała określono za pomocą wskaźnika BMI:

BMI = masa ciała [kg] : B-v [m<sup>2</sup>]. Rozpatrywano następujące zakresy wartości BMI:

- BMI < 20,0 kg/m<sup>2</sup> – niedowaga,
- 20,0 kg/m<sup>2</sup> ≤ BMI ≤ 24,9 kg/m<sup>2</sup> – prawidłowa masa ciała,
- 25,0 kg/m<sup>2</sup> ≤ BMI ≤ 29,9 kg/m<sup>2</sup> – nadwaga,
- 30,0 kg/m<sup>2</sup> ≤ BMI ≤ 29,9 kg/m<sup>2</sup> – otyłość,
- 40,0 kg/m<sup>2</sup> ≤ BMI – bardzo duża otyłość.

Obliczenia statystyczne (analiza wariancji, testy: t-studenta, RIR Tukeya,  $\chi^2$ ) wykonano przy pomocy programu Statistica PL.

Celem pracy jest ocena zgodności delarowanego BMI (samoocena przez ankietowanego), tym samym stopnia zadowolenia ze swojej sylwetki, z wartościami BMI wyliczonymi na podstawie pomiarów antropometrycznych.

## WYNIKI

Studentki są istotnie statystycznie młodsze, lżejsze, niższe i posiadają niższą wartość wskaźnika BMI niż studenci ( $p \leq 0,003$ ) (tab.1).

Tab.1. Średnie wartości wieku, masy ciała, wysokości ciała i BMI badanych studentów i studentek oraz wyniki testu t-studenta

|                       | studenci |           |       | studentki |           |      | test t-studenta |
|-----------------------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|------|-----------------|
|                       | N        | $\bar{x}$ | SD    | N         | $\bar{x}$ | SD   |                 |
| wiek (lata)           | 283      | 20,48     | 0,796 | 272       | 20,298    | 0,64 | p=0,003         |
| masa ciała (kg)       | 283      | 75,58     | 9,27  | 272       | 59,55     | 6,88 | p=0,0000        |
| wysokość ciała (cm)   | 283      | 180,63    | 6,25  | 272       | 167,24    | 5,92 | p=0,0000        |
| BMI kg/m <sup>2</sup> | 283      | 23,13     | 2,27  | 272       | 21,26     | 1,91 | p=0,0000        |

Istnieje ścisły związek ( $p=0,0000$ ) między płcią badanego i jego BMI wyliczonym na podstawie pomiarów antropometrycznych i wartością BMI podawaną podczas samooceny (tab.2, 3).

Tab.2 Procentowy udział studentów i studentek w poszczególnych zakresach wartości BMI wyliczonej na podstawie pomiarów antropometrycznych studiujących oraz wyniki testu  $\chi^2$

| BMI (pomiar antropometryczny) | studenci |        | studentki |        | test $\chi^2$ |
|-------------------------------|----------|--------|-----------|--------|---------------|
|                               | N        | %      | N         | %      |               |
| niedowaga                     | 20       | 7,07   | 74        | 27,21  | p=0,0000      |
| prawidłowa masa ciała         | 208      | 73,50  | 186       | 68,38  |               |
| nadwaga                       | 52       | 18,37  | 12        | 4,41   |               |
| otyłość                       | 3        | 1,06   | 0         | 0      |               |
| bardzo duża otyłość           | 0        | 0      | 0         | 0      |               |
|                               | 283      | 100,00 | 272       | 100,00 |               |

Tab.3 Procentowy udział studentów i studentek w poszczególnych zakresach wartości BMI uzyskanych na podstawie samooceny studiujących oraz wyniki testu  $\chi^2$

| BMI (samoocena)       | studenci |        | studentki |        | test $\chi^2$ |
|-----------------------|----------|--------|-----------|--------|---------------|
|                       | N        | %      | N         | %      |               |
| niedowaga             | 45       | 15,90  | 12        | 4,41   | p=0,0000      |
| prawidłowa masa ciała | 203      | 71,73  | 186       | 68,38  |               |
| nadwaga               | 33       | 11,66  | 73        | 26,84  |               |
| otyłość               | 2        | 0,71   | 1         | 0,34   |               |
| bardzo duża otyłość   | 0        | 0,00   | 0         | 0,00   |               |
|                       | 283      | 100,00 | 272       | 100,00 |               |

Wśród studentek częściej niż w grupie studentów występują osoby z niedowagą (27,21% badanych studentek i 7,07% studentów). Natomiast nadwaga częściej dotyczy studentów (18,37% studentów i 4,41% studentek). Tylko wśród studentów zaobserwowano niewielki odsetek osób z otyłością (1,06%). Nie odnotowano przypadków bardzo dużej otyłości.

Najwięcej spośród studiujących to osoby z prawidłową masą ciała (73,50% studentów i 63,38% studentek) (tab.2). Jak wcześniej wspomniano, w pracy dowiedziono istnienia związku między płcią badanego i samooceną jego BMI. Studenci podobnie jak studentki głównie (choć częściej) oceniają swoją masę ciała jako prawidłową (71,73% studentów i 63,38% studentek). Nadwagę deklarują głównie studentki (26,84% studentek i 4,41% studentów), a niedowagę studenci (15,90% studentów i 4,41% studentek). Do grona osób otyłych zakwalifikowało się dwóch studentów i jedna studentka. Wśród badanych nikt nie uważa się za osobę bardzo otyłą, co zgodne jest z wynikami pomiarów antropometrycznych (tab.3). Studentki uczestniczące w niniejszych badaniach zawyżały swój BMI. Stwierdzona tendencja do zawyżania masy ciała nie dotyczy studentów (tab. 4, 5).

Tab.4 Zgodność wyliczonej wartości BMI studiujących z samooceną ich BMI oraz wyniki testu  $\chi^2$

n-niedowaga, pm-prawidłowa masa ciała, na-nadwaga, o-otyłość, bdo-bardzo duża otyłość

|                 |  | BMI (pomiar antropometryczne) |        |     |        |    |        |   |       |     |      | test $\chi^2$ |
|-----------------|--|-------------------------------|--------|-----|--------|----|--------|---|-------|-----|------|---------------|
|                 |  | n                             |        | pm  |        | na |        | o |       | bdo |      |               |
| A. STUDENCI     |  | N                             | %      | N   | %      | N  | %      | N | %     | N   | %    | p=0,0000      |
| BMI (samoocena) |  | N                             | %      | N   | %      | N  | %      | N | %     | N   | %    |               |
| N               |  | 15                            | 75,00  | 30  | 14,42  | 0  | 0,00   | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
| Pm              |  | 5                             | 25,00  | 169 | 81,25  | 28 | 53,85  | 1 | 33,33 | 0   | 0,00 |               |
| Na              |  | 0                             | 0,00   | 9   | 4,33   | 24 | 46,15  | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
| O               |  | 0                             | 0,00   | 0   | 0,00   | 0  | 0,00   | 2 | 66,67 | 0   | 0,00 |               |
| bdo             |  | 0                             | 0,00   | 0   | 0,00   | 0  | 0,00   | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
|                 |  | 20                            | 100,0  | 208 | 100,0  | 52 | 100,0  | 3 | 100,0 | 0   | 0,00 |               |
|                 |  | BMI (pomiar antropometryczne) |        |     |        |    |        |   |       |     |      |               |
|                 |  | n                             |        | pm  |        | na |        | o |       | bdo |      |               |
| B. STUDENTKI    |  | N                             | %      | N   | %      | N  | %      | N | %     | N   | %    | p=0,0000      |
| BMI (samoocena) |  | N                             | %      | N   | %      | N  | %      | N | %     | N   | %    |               |
| n               |  | 12                            | 16,22  | 0   | 0,00   | 0  | 0,00   | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
| pm              |  | 59                            | 79,73  | 124 | 66,67  | 3  | 25,00  | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
| na              |  | 3                             | 4,05   | 62  | 33,33  | 8  | 66,67  | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
| o               |  | 0                             | 0,00   | 0   | 0,00   | 1  | 8,33   | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
| bdo             |  | 0                             | 0,00   | 0   | 0,00   | 0  | 0,00   | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |
|                 |  | 74                            | 100,00 | 186 | 100,00 | 12 | 100,00 | 0 | 0,00  | 0   | 0,00 |               |

Tab.5 Procentowy udział studentów i studentek, którzy podczas samooceny BMI ocenili swój BMI zaniżając jego wartość (n), ocenili zgodnie z rzeczywistością (z) lub zawyżyli wartość (w) w stosunku do wartości BMI wyliczonych na podstawie pomiarów antropometrycznych oraz wyniki testu  $\chi^2$

|   | studenci |        | studentki |        | test $\chi^2$ |
|---|----------|--------|-----------|--------|---------------|
|   | N        | %      | N         | %      |               |
| n | 59       | 20,85  | 3         | 1,10   | p=0,0000      |
| z | 210      | 74,20  | 144       | 52,94  |               |
| w | 14       | 4,95   | 125       | 45,96  |               |
|   | 283      | 100,00 | 272       | 100,00 |               |

W grupie z niedowagą 16,22% studentek i 75,00% studentów oceniło swoją masę ciała poprawnie, tj. zgodnie z rzeczywistymi pomiarami antropometrycznymi. Natomiast 83,78% studentek z niedoborem masy ciała zawyżyło wartość swojego BMI (79,73% studentek oceniało masę jako prawidłową, a 4,05% studentek zaliczyło się do osób z nadwagą). Ponadto 25,0% studentów z niedowagą zawyżyło wartość swojego BMI oceniając masę jako prawidłową. Wśród osób, u których pomiary antropometryczne wykazały prawidłową masę ciała: 1) 81,28% studentek oceniło poprawnie swoją masę ciała, 2) 14,42% studentek zaniżyła wartość swojego BMI deklarując niedobór masy ciała, 3) 4,33% studentek zawyżyła wartość swojego BMI deklarując nadwagę, 4) 81,25% studentów poprawnie oceniło swój

BMI, 5) 14,42 % studentów oceniło swój BMI jako niedobór masy ciała, 6) 4,33 % studentów oceniło swój BMI jako nadwagę. W grupie studentów z nadwagą 46,15% poprawnie oceniło swój BMI, a 53,85% zaniżyło wartość BMI oceniając swoją masę ciała jako prawidłową (tab.3,4,5). Analiza wariancji dowodzi istotnego statystycznie zróżnicowania średnich wartości wieku, masy i wysokości ciała oraz BMI w trzech grupach samooceny (n, z, w) studentów (tab.6).

tab.6 Średnie wartości wieku, masy ciała, wysokości ciała i BMI badanych studentów i studentek w trzech grupach (badani ocenili swój BMI zaniżając jego wartość (n), ocenili zgodnie z rzeczywistością (z) lub zawyżyli wartość (w) w stosunku do wartości BMI wyliczonych na podstawie pomiarów antropometrycznych) oraz wyniki analizy wariancji

| A) STUDENCI                                     | n  |        |       | z   |        |       | w  |        |      | analiza wariancji |
|-------------------------------------------------|----|--------|-------|-----|--------|-------|----|--------|------|-------------------|
|                                                 | N  | x      | SD    | N   | x      | SD    | N  | x      | SD   |                   |
| wiek (lata)                                     | 59 | 20,71  | 1,001 | 210 | 20,40  | 0,699 | 14 | 20,79  | 0,97 | p=0,009           |
| masa ciała (kg)                                 | 59 | 80,38  | 9,86  | 210 | 74,52  | 8,65  | 14 | 71,17  | 9,04 | p=0,00001         |
| wysokość ciała (cm)                             | 59 | 182,40 | 6,94  | 210 | 180,18 | 6,004 | 14 | 180,04 | 5,86 | p=0,05            |
| BMI kg/m <sup>2</sup> (pomiar antropometryczny) | 59 | 24,16  | 2,56  | 210 | 22,93  | 2,11  | 14 | 21,90  | 2,04 | p=0,00001         |

| B) STUDENTKI                                    | n |        |      | z   |        |      | w   |        |       | analiza wariancji |
|-------------------------------------------------|---|--------|------|-----|--------|------|-----|--------|-------|-------------------|
|                                                 | N | x      | SD   | N   | x      | SD   | N   | x      | SD    |                   |
| wiek (lata)                                     | 3 | 20,00  | 0,00 | 144 | 20,28  | 0,63 | 125 | 20,32  | 0,655 | p=0,65            |
| masa ciała (kg)                                 | 3 | 75,90  | 7,26 | 144 | 59,89  | 6,39 | 125 | 58,75  | 6,94  | p=0,00006         |
| wysokość ciała (cm)                             | 3 | 170,10 | 3,35 | 144 | 167,45 | 6,18 | 125 | 166,93 | 5,66  | p=0,55            |
| BMI kg/m <sup>2</sup> (pomiar antropometryczny) | 3 | 26,19  | 1,55 | 144 | 21,34  | 1,70 | 125 | 21,06  | 1,98  | p=0,000013        |

Na podstawie wyników testu RIR Tukeya można stwierdzić, że studenci zaniżający swój BMI są istotnie ciężsi od prawidłowo oceniających swój BMI (o 5,86 kg, p=0,001) i od zawyżających swój BMI (o 9,21 kg, p=0,02). Studenci zaniżający swój BMI mają istotnie wyższą obliczoną na podstawie pomiarów antropometrycznych wartość BMI od prawidłowo oceniających swój BMI (o 1,23 kg/m<sup>2</sup>, p=0,007) i od zawyżających BMI (o 2,26 kg/m<sup>2</sup>, p=0,02). Wśród studentek zaobserwowano istotne statystycznie zróżnicowanie jedynie średnich wartości masy ciała i BMI w trzech grupach samooceny (n, z, w) (tab.6). Studentki zaniżające swój BMI podczas samooceny są istotnie cięższe od zawyżających BMI (o 17,15kg, p=0,005) i od prawidłowo oceniających swój BMI (o 16,01kg, p=0,009). Ponadto są to kobiety, które mają istotnie wyższe wartości BMI (wyliczone na podstawie pomiarów antropometrycznych) niż zawyżające swój BMI (o 5,13 kg/m<sup>2</sup>, p=0,002) i oceniające prawidłowo (o 4,84 kg/m<sup>2</sup>, p=0,003).

## OMÓWIENIE

Tendencja do zawyżania BMI przez kobiety podczas samooceny była także obserwowana m.in. przez Connor-Greene(1988), Gray(1977), Kiefer et al.(2000), Waaddegaard, Petersson(2002). Wielu autorów m.in. Gray(1977) i Connor-Greene(1988), podobnie jak w wyżej prezentowanych wynikach badań, spotyka się ze zjawiskiem zaniżania masy ciała przez mężczyzn w czasie samooceny w stosunku do wartości rzeczywistej. Badani w pracy studenci częściej niż studentki zaniżają swój BMI (tab.4,5). Z częstszym zaniżaniem masy ciała przez mężczyzn niż przez kobiety spotkał się także Glaesmer, Brahler(2002). Cachelin

et al.(2002) dowodzą, że kobiety częściej niż mężczyźni są niezadowolone ze swoich wymiarów. Niezadowolenie z budowy ciała bardzo często wiąże się z zawyżaniem lub zaniżaniem, podczas samooceny masy ciała w stosunku do wartości rzeczywistej. Connor-Greene(1988) uważa, że mężczyźni zaniżający swoją masę ciała często chcą przytyć. Przypuszczalnie dążą do uzyskania sylwetki bardziej umięśnionej, szeroko propagowanej w mediach. Może to być jeden z czynników sprzyjających częstszemu występowania nadwagi wśród młodych mężczyzn (18,3%) niż wśród kobiet (4,41%). Natomiast zawyżanie masy ciała przez kobiety to często chęć uzyskania szczuplejszej sylwetki, co wiąże się ze schudnięciem. Czynności prowadzące do utraty masy ciała, za wszelką cenę, są dość często wynikiem propagowanej przez media bardzo szczupłej sylwetki, co potwierdzają badania Pinhas et al.(1999). Chęć chudnięcia jest niepokojąca zwłaszcza wśród kobiet z niskimi wartościami BMI, a prezentowane wyniki badań dowodzą istnienia takiego zjawiska wśród studentek I roku AWFIS, gdyż 83,78% studentek z BMI < 20,0 kg/m<sup>2</sup> uważało swoją masę ciała za zbyt wysoką.

## PODSUMOWANIE

U 52,94 % studentek oraz 74,20% studentów samoocena BMI była równa rzeczywistej wartości. Zatem zgodność między deklarowaną i rzeczywistą wartością BMI jest mniejsza u studentek niż u studentów. Studentki znacznie częściej uważają swój BMI za wyższy od rzeczywistego (45,96%) niż studenci (4,95%). Natomiast studenci (20,85%) częściej niż studentki (1,10%) dokonując samooceny BMI zaniżali jego wartość w stosunku do rzeczywistej. W związku z niewielką liczbą obserwacji w niektórych grupach badania będą nadal kontynuowane w celu potwierdzenia lub weryfikacji otrzymanych wyników.

## PIŚMIENNICTWO

1. Cachelin FM et al.: Does ethnicity influence body-size preference? A comparison of body image and body size, *Obes Res*, 2002, 10, 3, 58-66
2. Connor-Greene PA: Gender differences in body weight perception and weight-loss strategies of college students, *Women Health*, 1988, 14, 2, 27-42
3. Glaesmer H, Brahler E.: Prevalance estimation of overweight and obesity based on subjective data of body-mass-index (BMI), *Gesundheitswesen*, 2002, 64, 3, 133-138
4. Gray SH.: Social aspects of body image: perception of normalcy of weight and affect of college undergraduates, *Percept Mot Skills*, 1977, 45, 2, 1035-1040
5. Kiefer I, et al.: Body weight: the male and female perception, *Soz Präventivmed*, 2000, 45, 6, 274-278
6. Mable HM et al.: Body-image distortion and dissatisfaction in university students, *Percept Most Skills*, 1986, 63, 2, 907-911
7. Mięslowicz I, Palus D.: Postrzeganie własnego zdrowia i wyglądu przez studentów Akademii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie, w: *Ontogeneza i promocja zdrowia w aspekcie medycyny, antropologii i wychowania fizycznego*, red.Malinowski A i wsp. Uniwersytet Zielonogórski, 2002, 182-189
8. Pinhas L et al.: The effects of the ideal of female beauty on mood and body satisfaction, *Int J Eat Disord*, 1999, 25, 2, 223-226
9. Salomons PH.: Weight control in university students, *J R Soc Med*, 1987, 80, 1, 6-8

10. Waaddegaard M, Petersson BH.: Occurrence of bulimic behavior among a group of Danish medical students, *Appetite*, 2002, 38, 1, 39-44

#### STRESZCZENIE

W pracy analizowano dane pochodzące z ankiet i pomiarów antropometrycznych studiujących na I roku studiów dziennych Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku w roku akademickim 2002/2003 (283 studentów i 272 studentki). Wartość wskaźnika Body Mass Index (BMI) była podstawą do oceny masy ciała. Celem pracy była ocena rzetelności deklarowanej masy ciała (niedowaga, prawidłowa masa ciała, nadwaga, otyłość, bardzo duża otyłość), a tym samym stopnia zadowolenia ze swojej sylwetki, z wartościami zmierzonymi. Do analizy materiału użyto powszechnie stosowane metody statystyczne z wykorzystaniem programu Statystyka PL.

Wśród uzyskanych wyników m.in. zwraca uwagę fakt, że studentki uczestniczące w niniejszych badaniach zawyżały swoją masę ciała. Stwierdzona tendencja do zawyżania masy ciała nie wystąpiła wśród studentów.

U 52,94 % studentek oraz 74,20% studentów samoocena BMI była równa rzeczywistej wartości. Zatem zgodność między deklarowaną i rzeczywistą wartością BMI jest mniejsza u studentek niż u studentów. Studentki znacznie częściej uważają swój BMI za wyższy od rzeczywistego (49,9%) niż studenci (4,95%).

#### SUMMARY

Data from surveys and anthropometrical measurements of first year daily male (N=283) and female (N=272) sex students at the Akademii of Physical Education and Sport in Gdańsk in the academic year 2002/2003 were analyzed. The value of BMI coefficient was a base for evaluation of body mass. The aim of the paper is to value reliability of declared body mass (underweight, correct body mass, overweight, obesity, very large obesity), thereby a degree of satisfaction with it, and measured values. Commonly used statistical methods together with a program Statystyka PL were implemented to analyze the material.

Among other results significant is a fact that female students participating in the tests overstated their body mass. There was not such a tendency among male students. BMI self-evaluation of 52,94% of female students and 74,20% of students equaled real value. Therefore accordance between declared and real value of BMI is smaller among female students than students. Female students more often regard their BMI as higher than it really is (49,9%) than students (4,95%) do.