

Ewa Malczyk, Joanna Wyka, Patrycja Strojewska

OCENA STANU ODŻYWIENIA PRACOWNIKÓW OPOLSKIEJ UCZELNI

Instytut Dietetyki, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie
Dyrektor: dr hab. n. med. Z. Ciemniowski, prof. PWSZ w Nysie

Celem pracy była ocena stanu odżywienia pracowników jednej z opolskich uczelni w oparciu o wskaźnik antropometryczny BMI oraz wybrane komponenty ciała. W badaniu zastosowano metodę impedancji bioelektrycznej.

Słowa kluczowe: stan odżywienia, BMI, impedancja bioelektryczna, osoby dorosłe.
Key words: nutritional status, BMI, bioelectric impedance, adults.

Niewłaściwy styl życia, tj. brak systematycznej aktywności fizycznej oraz nieprawidłowy sposób żywienia, może być przyczyną rozwoju przewlekłych chorób niezakaźnych. Choroby te w większości przypadków w pierwszych fazach rozwoju nie dają znaczących objawów, przez co są bagatelizowane i w konsekwencji stopniowo pogarsza się stan zdrowia. Zatem systematyczne monitorowanie stanu zdrowia, np. poprzez ocenę stanu odżywienia, i odpowiednio wcześniej podjęta profilaktyka odgrywa istotną rolę w prewencji chorób w późniejszym wieku. Wiele zmian chorobowych ujawniających się u osób w wieku średnim, ale wcześniej zdiagnozowanych, może być odwracalnych poprzez wprowadzenie umiarkowanej aktywności fizycznej oraz poprawę nawyków żywieniowych (1). Celem pracy była ocena stanu odżywienia pracowników jednej z opolskich uczelni.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w czerwcu 2015 roku wśród 118 osób w wieku od 19 do 75 lat pracujących w jednej z opolskich uczelni. Kryteriami włączenia do badań były: wiek od 19 do 65 lat, zatrudnienie w uczelni, ogólny dobry stan zdrowia, zgoda na przeprowadzenie badań oraz właściwe do nich przygotowanie, a wykluczenia: wiek poniżej 19 lat oraz powyżej 65 lat, brak zatrudnienia w uczelni, czas menstruacji, ciąża, wszczepiony rozrusznik serca oraz przyjmowanie leków diuretycznych. Z badań zostało wykluczonych 6 osób niespełniających wymienionych powyżej kryteriów.

W badaniu ostatecznie wzięło udział 112 osób, w tym 80 kobiet i 32 mężczyzn. Najliczniejszą grupę tworzyły osoby w wieku od 31 do 50 lat (51,8%), w której kobiet było 53,8%, a mężczyzn – 46,9%. Natomiast najmniej (9,8%) uczestników badania było w wieku od 19 do 30 lat. Ponad 55% badanych pracowników uczelni miało wyższe wykształcenie, a niecałe 9% zawodowe. Spośród kobiet 61,3% dekla-

rowało wykształcenie wyższe, a mężczyzn – 53,2%. Z kolei częściej mężczyźni niż kobiety posiadali wykształcenie średnie (40,6% vs. 28,7%). Pracownicy uczelni, biorący udział w badaniu, w większości (57,1%) byli członkami rodzin z dziećmi, a niecałe 5% było członkami rodzin wielopokoleniowych. Prawie co czwarty badany żył w związku małżeńskim lub związku nieformalnym (24,1%). Wśród badanych samotnych było odpowiednio 15% kobiet i 12,5% mężczyzn. Uczestnicy badania byli w większości (72,3%) mieszkańcami obszarów miejskich. Ponad 65% pracowników uczelni wskazało umiarkowaną aktywność fizyczną, tj. 63,8% kobiet i 68,8% mężczyzn. Tylko 10,7% pracowników przyznało się do braku aktywności fizycznej, i częściej były to kobiety niż mężczyźni. Zbliżony odsetek osób zarabiał od 1000 do 2000 zł i powyżej 2000 zł, odpowiednio 45,5% i 48,2%. Lepiej zarabiającymi (powyżej 2000 zł) byli mężczyźni niż kobiety (59,4% vs. 43,8%). Przed przystąpieniem do badań, każdy uczestnik wypełnił kwestionariusz ankiety, który zawierał pytania o dane socjodemograficzne. Badania były przeprowadzone w godzinach przedpołudniowych. Pomiaru wysokości dokonano w pozycji stojącej, wyprostowanej, bez obuwia za pomocą stadiometru z dokładnością do 0,1 cm, natomiast pomiaru masy ciała (z dokładnością do 0,1 kg) oraz analizę składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej (*bioelectrical impedance analysis* – BIA) przeprowadzono wykorzystując japoński analizator składu ciała model MC 780 SMA firmy TANITA. Ocena składu masy ciała pozwoliła określić m.in. ilość tkanki tłuszczowej oraz całkowitą zawartość wody w organizmie. Na podstawie uzyskanych pomiarów został wyznaczony także wskaźnik masy ciała BMI oraz wskaźnik tkanki wisceralnej. Do oceny stanu odżywienia na podstawie wskaźnika BMI przyjęto kryteria klasyfikacji WHO (2). Wartości wskaźnika poniżej 18,5 kg/m² wskazywały na niedowagę, pomiędzy 18,5 a 24,9 kg/m² – prawidłową masę ciała, między 25 a 29,9 kg/m² – nadwagę, natomiast wartości powyżej 30 kg/m² oznaczały otyłość. Za wartości prawidłowe w zakresie ilości tkanki tłuszczowej uznano wartości graniczne rekomendowane przez WHO/NIH (3, 4). Kobiety zawierające więcej niż 35% tkanki tłuszczowej, a mężczyźni 25% zostali zakwalifikowani do grupy osób otyłych. Wartości referencyjne dla wskaźnika tkanki wisceralnej przyjęto według zalecenia producenta analizatora składu ciała TANITA. Wartości tego wskaźnika mieszczące się w zakresie od 0 do 12 uznawane były za prawidłowe (5). Całkowita zawartość wody w organizmie kobiet kształtuje się na poziomie od 45% do 60%, natomiast mężczyzn od 50% do 65% i te poziomy przyjęto za zakresy referencyjne.

Uzyskane wyniki zostały opracowane statystycznie. Obliczono wartość średnią oraz wartości minimalne i maksymalne. W celu weryfikacji wybranych parametrów oceny stanu odżywienia (wskaźnik BMI, zawartość tkanki tłuszczowej, wskaźnik tkanki wisceralnej, zawartość wody w organizmie) w zależności od płci przeprowadzono test niezależności Chi² z poprawką Yatesa. Poziom istotności przyjęto dla p=0,05. Analizę statystyczną przeprowadzono wykorzystując program statystyczny Statistica 10.0.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Otyłość zagrażająca zdrowiu wg WHO stanowi poważny problem XXI wieku. Ponad połowa Polaków ma nadwagę i otyłość z wyraźną tendencją wzrostową, która

w największym stopniu (80%) przyczynia się do powstania cukrzycy typu 2, w 55% odpowiada za nadciśnienie, a w 35% powoduje choroby układu krążenia (6). W badaniach własnych oceniając stan odżywienia na podstawie wskaźnika BMI stwierdzono, że większość (ponad 60%) respondentów charakteryzowała się nieprawidłową masą ciała (tab. I), co zostało również zaobserwowane we wcześniejszych badaniach innych autorów (7–10). Średnia wartość wskaźnika BMI badanych kobiet kształtowała się na poziomie 25,36 kg/m² w zakresie od 17,20 do 44,00 kg/m², a mężczyzn 28,36 kg/m² w zakresie od 22,30 do 40,80 kg/m². Połowa respondentów płci męskiej i prawie co trzecia kobieta miała nadwagę, a otyłość odpowiednio 28,1% mężczyzn i 18,8% kobiet (tab. I). Podobne zależności odnotowano w badaniach krajowych HFCAS, NATPOL 2002, WOBASZ, GUS 2009 (10), a ponadto *Nieradko-Iwanicka* i współpr. (12), *Panasiuk* i współpr. (13) oraz *Zasadzka* i współpr. (8) wykazali istotnie statystyczną przewagę nadmiernej masy ciała u mężczyzn niż u kobiet.

Tabela I. Rozdział badanych osób z uwzględnieniem płci i wybranych parametrów oceny stanu odżywienia wg przyjętych kryteriów podziału

Table I. Chapter respondents by gender and selected parameters to assess the nutritional status according to the criteria adopted division

Parametr		Ogółem N (%)	Kobiety N (%)	Mężczyźni N (%)	Test Chi ²
BMI (kg/m ²)	prawidłowa masa ciała	44 (39,3)	37 (46,2)	7 (21,9)	0,0299
	nieprawidłowa masa ciała	68 (60,7)	43 (53,8)	25 (78,1)	
	niedowaga	3 (2,7)	3 (3,8)	0 (0,0)	0,6436
	nadwaga	41 (36,6)	25 (31,2)	16 (50,0)	0,1002
	otyłość	24 (21,4)	15 (18,8)	9 (28,1)	0,4023
% tkanki tłuszczowej	wartości prawidłowe	75 (67,0)	57 (71,3)	18 (56,3)	0,1928
	wartości nieprawidłowe	37 (33,0)	23 (28,7)	14 (43,7)	
Wskaźnik tkanki wisceralnej	1-12	96 (85,7)	77 (96,3)	19 (59,4)	0,0000
	12-59	16 (14,3)	3 (3,7)	13 (40,6)	
Całkowita zawartość wody (%)	wartości prawidłowe	90 (80,4)	62 (77,5)	28 (87,5)	0,3472
	wartości nieprawidłowe	22 (19,6)	18 (22,5)	4 (12,5)	

W badaniach epidemiologicznych stanu odżywienia najczęściej wykorzystuje się oznaczenie wskaźnika BMI. Jednak w przypadku otyłych normalnej wagi nie jest on w pełni miarodajny, dlatego należy przeprowadzić analizę składu masy ciała. Pozwala ona określić zawartość tkanki tłuszczowej, a także sposób jej dystrybucji w organizmie, co ma istotne znaczenie prognostyczne w rozwoju wielu przewlekłych chorób niezakaźnych (14). Średnia zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie kobiet wynosiła 30,3% w zakresie od 11,1 do 44,9%, a mężczyzn 23,6% w zakresie od 13,2 do 37,3%. Na podstawie kryteriów WHO/NIH (3, 4) stwierdzono, że co trzecia osoba biorąca udział w badaniach miała nieprawidłową jej zawartość w organizmie. Prawie 29% kobiet i około 44% mężczyzn zostało zakwalifikowanych do grupy osób otyłych. Jednocześnie analiza wykazała, że prawie wszyscy mężczyźni, u których została przekroczona wartość graniczna dla ilości tkanki tłuszczowej

w organizmie mieli podwyższony wskaźnik tkanki wiscelarniej wskazujący na występowanie otyłości androidalnej. Średnia wartość tego parametru wyznaczona dla mężczyzn wynosiła 10,9 w zakresie od 2 do 22, a dla kobiet 5,5 w zakresie od 1 do 15. W niniejszych badaniach wykazano także, że zdecydowanie częściej mężczyźni niż kobiety mieli zawyżone wartości wskaźnika tkanki wiscelarniej (40,62% vs. 3,75%) (tab. I), co wskazywałoby jednoznacznie na zwiększone u nich ryzyko wystąpienia chorób metabolicznych oraz powikłań sercowo-naczyniowych predysponujących do zespołu metabolicznego (15, 16). Potwierdzają to również wcześniejsze badania innych autorów (10, 17). Zawartość tkanki tłuszczowej ściśle koreluje z zawartością beztłuszczowej masy ciała, w tym zawartością masy mięśniowej i wody. Woda w organizmie odpowiada za wiele istotnych metabolicznie procesów, a jej obniżona ilość może skutkować poważnymi zaburzeniami stanu zdrowia (18). Średnia zawartość wody w organizmie kobiet wynosiła 32,7% w zakresie od 25,3 do 41,1%, a mężczyzn 47,4% w zakresie od 35,2 do 63,4%. U prawie 23% kobiet i 13% mężczyzn oznaczono zawartość wody w organizmie poniżej wartości referencyjnych. Skutkowało to może odwodnieniem organizmu i poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi, m.in.: zaburzeniami elektrolitowymi, termoregulacji, wydalania moczu oraz zmianą ciśnienia krwi (19, 20).

Podsumowując, stan odżywienia badanych osób nie był w pełni zadowalający. Należałoby podjąć działania motywujące oraz uświadamiające korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się i systematycznej aktywności fizycznej, a w ramach profilaktyki chorób metabolicznych i sercowo-naczyniowych do regularnego badania stanu zdrowia.

WNIOSKI

1. Ponad 60% badanych osób charakteryzowało się nieprawidłową masą ciała. Statystycznie istotnie częściej byli to mężczyźni niż kobiety.

2. Prawie połowa mężczyzn przekroczyła graniczne wartości tkanki tłuszczowej w organizmie oraz wyznaczonego wskaźnika tkanki wiscelarniej, co predysponuje ich do grupy osób ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na choroby metaboliczne oraz sercowo-naczyniowe. Statystycznie częściej problem ten dotyczył mężczyzn niż kobiet.

E. Malczyk, J. Wyka, P. Strojewska

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL OPOLE UNIVERSITY EMPLOYEES

Summary

The aim of the study was to assess the nutritional status of employees of one of the Opole University based on anthropometric index BMI and selected components of the body. The study involved 112 people aged from 19 to 65 years. Body composition analysis was performed by bioelectrical impedance analysis. Over 60% of respondents characterized by abnormal body weight. Statistically significantly more likely to be men than women. Almost half of men exceeded the limits of body fat and a designated indicator of visceral tissue, which predisposes them to a group of people with an increased risk of developing metabolic diseases and cardiovascular. Statistically problem affected men than women.

PIŚMIENNICTWO

1. *Pasiut U.*: Związki stylu życia z poziomem otluszczenia oraz typem dystrybucji tkanki tłuszczowej u młodych kobiet i mężczyzn studiujących w Krakowie. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2014; 20(2): 180-185. – 2. *Kleinrok A., Głowa B.*: Otyłość i jej znaczenie w chorobach układu krążenia. Cz. 1. Otyłość jako czynnik ryzyka. *Prz. Med. Uniw. Rzesz. Inst. Leków*, 2015; 13(2): 165-172. – 3. *World Health Organization*: Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic; Report of a WHO Consultation. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2004. – 4. *National Institutes of Health*. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report. NIH Publication No. 98-4083. Bethesda, MD, U.S. Department Of Health and Human Services, 1998. – 5. *Analizatory-Tanita/Interpretacja-wynikow-analizator-masy-ciala.pdf*, data dostępu: 29.04.2016. – 6. *Kłosiewicz-Latoszek L.*: Otyłość jako problem społeczny, zdrowotny i leczniczy *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2010; 91(3): 339-343. – 7. *Michoń P.*: Otyłość i nadwaga a jakość życia Polaków. *Studia Ekonomiczne/Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*, 2014; 179: 51-62. – 8. *Zasadzka E., Kropińska S., Pawlaczyk M.*: Aktywność fizyczna pięćdziesięciolatków. *Gerontol. Pol.*, 2014; 4: 159-165. – 9. *Adamska E., Ostrowska L., Adamska E., Maliszewska K., Citko A., Waszczeniuk M., Przystupa W., Majewski R., Wasilewska A., Milewski R., Krętowski A., Górska M.*: Różnice w nawykach i preferencjach żywieniowych osób dorosłych w zależności od wieku. *Rocz. Panstw. Zakł. Hig.*, 2012; 63(1): 73-81. – 10. *Goluch-Koniuszy Z., Fabiańczyk E.*: Ocena stanu odżywienia i sposobu żywienia osób przebywających na emeryturze do 6 miesięcy. *Rocz. Panstw. Zakł. Hig.*, 2010; 61(2): 191-199.
11. *Jarosz M., Rychlik E.*: Obesity – health and global challenge. *Post. Nauk. Med.*, 2011; 9: 712-717. – 12. *Nieradko-Iwanicka B.*: Ocena stanu odżywienia studentów II roku Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie – badanie pilotażowe. *Fam. Med. Prim. Care. Rev.*, 2014; 16(2): 138-139. – 13. *Panasiuk-Kamińska K., Żmurowska B., Żaluska A., Żaluska W., Jaroszyński A.*: Przydatność bioimpedancji segmentalnej z segmentu goleni w ocenie stanu nawodnienia organizmu ludzkiego. *Fam. Med. Prim. Care. Rev.*, 2014; 16(3): 271-273. – 14. *Dźygadło B., Lepecka-Klusek C., Pilewski B.*: Wykorzystanie analizy impedancji bioelektrycznej w profilaktyce i leczeniu nadwagi i otyłości. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2012; 93(2): 274-280. – 15. *Kramkowska, M., Czyżewska K.*: Zespół metaboliczny – historia, definicje, kontrowersje. *Forum Zab. Metabol.*, 2014; 5(1): 6-15. – 16. *Jung A.*: Otyłość – choroba cywilizacyjna. *Pediatr. Med. Rodz.*, 2014; 10(3): 226-232. – 17. *Szymańska W., Kłos A., Bertrand J.*: Ocena stanu odżywienia oraz częstotliwości spożywania posiłków wybranej grupy funkcjonariuszy policji. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2014; 95(3): 778-782. – 18. *Joško-Ochojska J., Spandel L., Brus R.*: Odwodnienie osób w podeszłym wieku jako problem zdrowia publicznego. *Hygeia Public Health*, 2014; 49(4): 712-717. – 19. *Jarosz M., Szponar L., Rychlik E., Wierzejska R.*: Woda i elektrolity. Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. IŻŻ, Warszawa 2012, 143-151. – 20. *Karowicz-Bilińska A.*: Woda i jej znaczenie dla organizmu kobiety. *Ginekol. Pol.*, 2011; 82: 455-459.