



Diana Celebańska¹, Krystyna Gawlik²

¹ Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

² Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

NADWAGA I OTYŁOŚĆ A WYSTĘPOWANIE BÓLÓW KRĘGOSŁUPA U STUDENTEK FIZJOTERAPII

Cel badań. Celem badań była ocena związku między nadwagą, otyłością a bólami kręgosłupa oraz weryfikacja korelacji pomiędzy tymi zmiennymi w grupie młodych kobiet kończących studia na kierunku fizjoterapii. **Materiał i metody.** Grupę badaną stanowiło 41 losowo wybranych studentek fizjoterapii III roku studiów licencjackich. Dokonano pomiaru wysokości i masy ciała oraz obliczono wskaźnik BMI. Do oceny dolegliwości bólowych części lędźwiowej kręgosłupa zastosowano Kwestionariusz Oswestry. Dla analizowanych zmiennych ilościowych wyznaczono podstawowe statystyki opisowe. Odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu zestawiono i skorelowano ze wskaźnikiem BMI. W celu znalezienia związku między wskaźnikiem BMI a niepełnosprawnością zastosowano analizę wariancji oraz Test Levene'a jednorodności wariancji. **Wyniki.** Analiza wskaźnika BMI wykazała, iż nadmiarem masy ciała charakteryzowało się 29% badanych studentek (nadwaga 17%, otyłość 12%). Średnia wartość BMI wynosiła 24,8 kg/m². Jak wykazała analiza kwestionariusza Oswestry, 78% badanych doświadczyło bólów kręgosłupa, a dolegliwości o charakterze dużym i bardzo dużym odczuwało 22% studentek. U większości stwierdzono niewielki (61%) i mierny (27%) stopień niepełnosprawności. Analiza wskaźnika BMI względem stopnia niepełnosprawności wykazała związek istotny statystycznie ($F_{niepełnospr.}(2, 38) = 8.72, p < 0,001$). **Wnioski.** Większość badanych studentek doświadczyła bólów kręgosłupa, a znaczny odsetek (30%) charakteryzował się nadmierną masą ciała. Wykazano istotny statystycznie związek pomiędzy wskaźnikiem BMI a stopniem niepełnosprawności. Konieczne wydaje się położenie większego nacisku na profilaktykę zdrowotną w programie studiów.

Słowa kluczowe: BMI, bóle krzyża, fizjoterapeuta, kwestionariusz Oswestry

WPROWADZENIE

W XXI w. człowiek, podporządkowując swoje życie nowoczesnym technologiom, zmniejsza aktywność fizyczną, co generuje m.in. takie choroby cywilizacyjne, jak otyłość i związane z tym bóle kręgosłupa. Nadwaga i otyłość predysponują do częstszego występowania stanów zapalnych stawów, zmian zwyrodnieniowych kończyn dolnych i kręgosłupa oraz zaburzeń balansu mięśniowego w związku z nadmiernym obciążeniem ciała

Praca wpłynęła do Redakcji: 09.03.2018

Zaakceptowano do druku: 21.05.2018

Adres do korespondencji: Diana Celebańska, Katedra Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego, Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, ul. Mikołowska 72a, 40-065 Katowice, e-mail: d.celebanska@awf.katowice.pl

Jak cytować:

Celebańska, D., Gawlik, K. (2018). Nadwaga i otyłość a występowanie bólów kręgosłupa u studentek fizjoterapii. *Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu*, 63, 86–91.

(Hozumi i wsp., 2016; Prostek i Kinalska, 2013; Sundstrup i Andersen, 2017). Częste przyjmowanie pozycji siedzącej zaburza biomechanikę ciała, co skutkuje przewlekłymi, nawracającymi bólami krzyża (Kujawa, Pyszczyk, Talar i Janiszewski, 2001; Sundstrup i Andersen, 2017). Problem ten staje się coraz powszechniejszy, w Polsce aż 72% społeczeństwa przed 40. rokiem życia doświadcza bólów kręgosłupa, po 40. roku życia problem dotyczy prawie 100% populacji (Kołodziej, Kwolek, Rusek, Przysada i Szpunar, 2005).

Zarówno otyłość, jak i bóle kręgosłupa negatywnie wpływają na jakość życia (Andersen, Crespo, Bartlett, Bathon i Fontaine, 2003; Moberg, Lunde, Koch, Tveter i Veiersted, 2017). Niepokojące jest, iż w ostatnich latach problem dotyka coraz młodsze pokolenia. Ból kręgosłupa diagnozowany jest często u dzieci i młodzieży (Paprocka i wsp., 2008). Związany jest z masą ciała, charakterem pracy zawodowej i sposobami spędzania wolnego czasu. Ciężkie prace fizyczne, prowadzące do przeciążenia struktur kręgosłupa, głównie odcinka lędźwiowego, mało ergonomiczne pozycje, siedzący tryb życia są głównymi przyczynami dolegliwości bólowych kręgosłupa (Depa i Drużbicki, 2008; Moberg i wsp., 2017; Rathore, Attique i Asmaa, 2017).

Jednym z zawodów predysponowanych do częstych bólów kręgosłupa jest praca fizjoterapeuty, ponieważ osoby wykonujące ją narażone są na podnoszenie pacjenta, skłony, rotacje, długotrwałe przyjmowanie pozycji nieergonomicznych i pomimo dużej świadomości zdrowotnej często przeciążają swój kręgosłup. Problem może narastać wraz ze wzrostem masy ciała (Rathore i wsp., 2017; Sieradzki, Krajewska-Kułak i Van Damme-Ostapowicz, 2013).

CEL BADAŃ

Celem prezentowanych badań była ocena występowania nadwagi, otyłości i bólów kręgosłupa oraz weryfikacja związku pomiędzy tymi zmiennymi w grupie młodych kobiet kończących studia na kierunku fizjoterapii.

MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 41 losowo wybranych studentek fizjoterapii III roku studiów licencjackich. Badania przeprowadzono w październiku 2017 r. metodą obserwacji bezpośredniej i sondażu diagnostycznego.

Dokonano pomiaru wysokości ciała (w pozycji stojącej, wyprostowanej od punktu *vertex* do punktu *basis* antropometrem z dokładnością do 1 cm) i masy ciała (wagą Tanita TBF-300M z dokładnością do 0,1 kg). Obliczono wskaźnik BMI (normy za: WHO, 2016).

Do oceny dolegliwości bólowych części lędźwiowej kręgosłupa zastosowano kwestionariusz Oswestry, który zawiera pytania dotyczące intensywności bólu pojawiającego się w trakcie wykonywania codziennych czynności. Odpowiedzi były klasyfikowane w przedziale od 0 do 5 punktów, co pozwoliło na zestawienie badanych według stopnia niepełnosprawności. Maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania wynosiła 50. Im niższy był wynik, tym lepszy okazywał się poziom funkcjonowania badanej (Fairbank i Pynsent, 2000).

Wszystkie studentki zostały poinformowane o celu i procedurze badań oraz wyraziły na nie zgodę. Na każdym etapie mogły zrezygnować z dalszego w nich udziału.

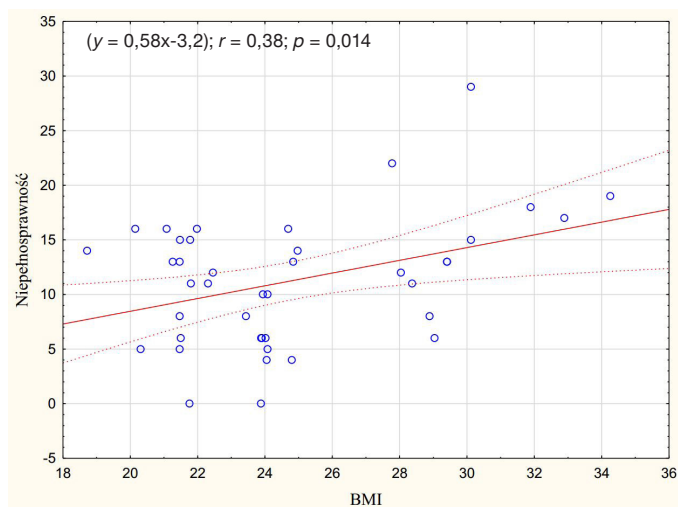
Dla analizowanych zmiennych ilościowych obliczono średnie arytmetyczne (\bar{x}), odchylenia standardowe (SD), wyznaczono wartości minimum i maksimum. Odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu zestawiono i skorelowano ze wskaźnikiem BMI. W celu znalezienia związku między wskaźnikiem BMI a niepełnosprawnością zastosowano analizę wariancji oraz test Levene'a jednorodności wariancji. Przyjęto poziom istotności statystycznej $p < 0,05$.

WYNIKI

Analiza wskaźnika BMI wykazała, iż nadmiar masy ciała występował u 29% badanych studentek (w tym nadwaga 17%, otyłość 12%). Średnia wartość BMI wynosiła $24,8 \text{ kg/m}^2$ ($SD 3,8 \text{ kg/m}^2$; min. $18,7 \text{ kg/m}^2$; max. $34,3 \text{ kg/m}^2$). Wśród badanych nie było osób, które charakteryzowały się niedowagą.

Jak wykazała analiza kwestionariusza Oswestry, 78% badanych doświadczało bólów kręgosłupa, a dolegliwości o charakterze dużym i bardzo dużym odczuwało 22% studentek. U większości stwierdzono niewielki (61%) i mierny (27%) stopień niepełnosprawności. Zaledwie u 10% nie odnotowano niepełnosprawności.

Wśród studentek z otyłością ($BMI < 30 \text{ kg/m}^2$) 80% miało mierną niepełnosprawność, poważna niepełnosprawność wystąpiła u 20% badanych. Analiza wskaźnika BMI względem stopnia niepełnosprawności pozwoliła wykazać związek istotny statystycznie ($F_{\text{niepełnospr.}}(2, 38) = 8,72, p < 0,001$) (ryc. 1).



Ryc. 1. Niepełnosprawność badanych względem wskaźnika BMI

DYSKUSJA

Styl życia warunkuje powstawanie chorób cywilizacyjnych, w tym schorzeń kręgosłupa oraz otyłości (Kujawa i wsp., 2001; WHO, 2016). Istotnymi determinantami schorzeń kręgosłupa są czynniki mechaniczne, osłabienie mięśni i brak podstawowej wiedzy

dotyczącej biomechaniki ludzkiego ciała (Menzel, Feng i Doolen, 2016; Stefanowicz i Kloc, 2009; Sundstrup i Andersen, 2017). Te powiązane ze sobą czynniki prowadzą do tzw. choroby przeciążeniowej, następnie do zużywania się struktur kręgosłupa i w konsekwencji zmian zwyrodnieniowych (Andersen i wsp., 2003; Pop, Przysada i Świder, 2008). Są one ściśle związane z charakterem pracy zawodowej. Grupy zawodowe szczególnie narażone to pielęgniarki i fizjoterapeuci (Pop i wsp., 2008; Rathore i wsp., 2017; Sieradzki i wsp., 2013). Bóle kręgosłupa rzadko zagrażają życiu, jednak powodują dolegliwości utrudniające pracę i rekreację, pogarszają jakość życia (Pop i wsp., 2008). W Polsce odsetek osób cierpiących z powodu bólów kręgosłupa zwiększa się; 80% populacji odczuwało go przynajmniej raz w życiu (Depa i Drużbicki, 2008). Często dolegliwości pojawiają się już w wieku młodzieńczym i dotyczą 70–80% osób do 20. roku życia (Fernandes i wsp., 2015; Paprocka i wsp., 2008). W populacji dzieci u 40% przynajmniej raz w życiu występowały bóle kręgosłupa, natomiast u 13% miały one charakter nawracający (Fernandes i wsp., 2015; Hooten i Cohen, 2015; Hoy i wsp., 2012).

Zawód fizjoterapeuty jest szczególnie narażony na duże obciążenia kręgosłupa (Depa i Drużbicki, 2008; Pop i wsp., 2008). W badanej grupie studentek fizjoterapii 78% doświadczyło bólów kręgosłupa, a dolegliwości o charakterze dużym i bardzo dużym odczuwało 22% kobiet. Podobne wyniki badań studentów fizjoterapii prezentowali Sieradzki i wsp. (2013) oraz Vincent-Onabajo i wsp. (2016). W badaniach własnych niepełnosprawność niewielką odnotowano u 61% studentek, natomiast mierną u 27%. Poważną niepełnosprawnością charakteryzowało się 2% badanych. Podobne rezultaty przedstawiła Pop i wsp. (2008).

Bóle kręgosłupa mogą się nasilać pod wpływem nadmiaru masy ciała. W Polsce w grupie wiekowej 20–29 lat nadwaga występuje u 14% kobiet, otyłość u 4% (GUS, 2016). W badaniach własnych nadwagę stwierdzono u 17%, a otyłość u 12% studentek, co było wynikiem gorszym w porównaniu z wynikami badań ogólnej populacji polskiej oraz badań innych autorów (Pop i wsp., 2008; Sieradzki i wsp., 2013). Przeprowadzone analizy pozwoliły wykazać istotny wpływ nadwagi i otyłości na niepełnosprawność związaną z bólem kręgosłupa. W badaniach Pop i wsp. (2008) w grupie pielęgniarek stwierdzono istotną statystycznie korelację pomiędzy BMI a skalą Oswestry ($p = 0,0058$). Otyłość wpłynęła na gorszy wynik uzyskany w kwestionariuszu. Natomiast w grupach zawodowych lekarzy i fizjoterapeutów korelacji takiej nie wykryto. Tym niemniej wydaje się, iż nadwaga i otyłość, obciążając dodatkowo układ mięśniowo szkieletowy, którego główną osią jest kręgosłup, przyczyniają się do bólów kręgosłupa (Kujawa i wsp., 2001; Prostek i Kinalska, 2013).

Charakter pracy fizjoterapeuty może determinować częstsze występowanie bólów kręgosłupa. Warto zwrócić uwagę, iż prezentowane badania dotyczą kobiet młodych, kształcących się w zawodzie predysponowanym do promowania zdrowia, profilaktyki oraz leczenia chorób związanych z układem ruchu. To osoby posiadające wiedzę na temat wpływu nadwagi i otyłości na układ ruchu oraz metod zapobiegania bólom kręgosłupa, a mimo to duży ich odsetek cechował nadmiar masy ciała i bóle kręgosłupa.

Wskazuje to, jak ważna jest edukacja prozdrowotna studentów oraz kształcenie ich w zakresie ergonomiki pracy. Świadomość zagrożeń i sposobów ich unikania pozwolą na podejmowanie działań zawodowych w stanie zdrowia i sprawności fizycznej.

Ograniczeniem badań była stosunkowo niewielka liczba diagnozowanych. Poszerzenie próby poprzez włączenie do niej mężczyzn oraz studentów ostatniego roku studiów magisterskich pozwoliłoby na lepszą ocenę kondycji studentów w badanym zakresie.

WNIOSKI

W badanej grupie studentek fizjoterapii większość doświadczała bólów kręgosłupa, a znaczny odsetek charakteryzował się nadmierną masą ciała. Wykazano istotny związek pomiędzy wskaźnikiem BMI a występowaniem bólów kręgosłupa.

BIBLIOGRAFIA

- Andersen, R.E., Crespo, C.J., Bartlett, S.J., Bathon, J.M., Fontaine, K.R. (2003). Relationship between body weight gain and significant knee, hip, and back pain in older Americans. *Obes Res*, 11(10), 1159–1162.
- Depa, A., Drużbicki, M. (2008). Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 1, 34–41.
- Fairbank, J., Pynsent, P. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940–2952.
- Fernandes, J.A.A., Genebra, C.V.D.S., Maciel, N.M., Fiorelli, A., de Conti, M.H. S., De Vitta, A. (2015). Low back pain in schoolchildren: A cross-sectional study in a western city of Sao Paulo State, Brazil. *Acta Ortop Bras*, 23(5), 235–238; doi: 10.1590/1413-785220152305148842.
- GUS (2016). *Stan zdrowia ludności Polski w 2014 roku*.
- Hooten, W.M., Cohen, S.P. (2015). Evaluation and treatment of low back pain: a clinically focused review for primary care specialists. *Mayo Clin Proc*, 90(12), 1699–1718, doi: 10.1016/j.mayocp.2015.10.009.
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Vos, T., Buchbinder, R. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*, 64(6), 2028–2037, doi: 10.1002/art.34347.
- Hozumi, J., Sumitani, M., Matsubayashi, Y., Abe, H., Oshima, Y., Chikuda, H., Takeshita, K., Yamada, Y. (2016). Relationship between neuropathic pain and obesity. *Pain Res Manag*, 2487924–2487924; doi: 10.1155/2016/2487924.
- Kołodziej, K., Kwolek, A., Rusek, W., Przysada, G., Szpunar, P. (2005). Korelacja wskaźnika symetryczności obciążenia kończyn dolnych i nasilenia bólu u pacjentów z zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego rehabilitowanych szpitalnie. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 3, 234–236.
- Kujawa, J., Pyszczyk, I., Talar, J., Janiszewski, M. (2001). Porównawcza ocena skuteczności przeciwbólowej wybranych metod fizjoterapeutycznych w zespole bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. *Fizjoterapia Polska*, 1(3), 271–279.
- Menzel, N., Feng, D., Doolen, J. (2016). Low back pain in student nurses: literature review and prospective cohort study. *Int J Nurs Educ Scholarsh*, 13. Pobrane 12.02.2018 z <https://doi.org/10.1515/ijnes-2015-0057>
- Moberg, L.L., Lunde, L.-K., Koch, M., Tveter, A.T., Veiersted, K.B. (2017). Association between VO_{2max} , handgrip strength, and musculoskeletal pain among construction and health care workers. *BMC Public Health*, 17(1), 272–272.
- Paprocka, J., Jamroz, E., Głuszkiewicz, E., Klimczak, A., Kluczevska, E., Marszał, E. (2008). Back pain in children. *Wiadomości Lekarskie*, 61(7–9), 183–189.
- Pop, T., Przysada, G., Świder, B. (2008). Stopień niesprawności personelu medycznego mierzony kwestionariuszem Oswestry. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 2, 135–141.
- Prostek, M., Kinalska, I. (2013). Otyłość czynnikiem etiologicznym dolegliwości bólowych kręgosłupa. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży*, 50, 79–89.
- Rathore, F.A., Attique, R., Asmaa, Y. (2017). Prevalence and perceptions of musculoskeletal disorders among Hospital Nurses in Pakistan: a cross-sectional survey. *Cureus*, 9(1), 1001; doi: 10.7759/cureus.1001.

- Sieradzki, M., Krajewska-Kułak, E., Van Damme-Ostapowicz, K. (2013). Ocena występowania zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa w populacji studentów kierunku fizjoterapia. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 94(3), 451–458.
- Stefanowicz, A., Kloc, W. (2009). Prevalence of low back pain among students. *Polish Annals of Medicine*, 16(1), 28–41.
- Sundstrup, E., Andersen, L.L. (2017). Hard physical work intensifies the occupational consequence of physician-diagnosed back disorder: prospective cohort study with register follow-up among 10,000 workers. *Int J Rheumatol*, 1037051. Pobrane 12.02.2018 z <https://doi.org/10.1155/2017/1037051>
- Vincent-Onabajo, G.O., Nweze, E., Kachalla Gujba, F., Ali Masta, M., Usman Ali, M., Alhaji Modu, A., Umeonwuka, C. (2016). Prevalence of low back pain among undergraduate physiotherapy students in Nigeria. *Pain Research and Treatment*. 1230384. Pobrane 16.02.2018 z <http://dx.doi.org/10.1155/2016/1230384>
- WHO (2016). Overweight and obesity. Pobrane 12.02.2018 z: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_obesity/bmi_trends_adolescents/en/

ABSTRACT

Effects of overweight and obesity on back pain in female physiotherapy students

Background. The aim of the study was to assess the relationship between overweight, obesity, and back pain, and to verify the correlations between these variables in a group of young female physiotherapy graduates. **Material and methods.** The study group comprised 41 randomly selected physiotherapy third year students. Body height and body mass were measured, and BMI was calculated. Pain in the lumbar spine was assessed with the Oswestry Low Back Pain Questionnaire. Basic descriptive statistics were determined for the analysed quantitative variables. The questionnaire answers were compared and correlated with BMI. We used analysis of variance and the Levene's test for homogeneity of variance to establish correlations between BMI and disability. **Results.** BMI analysis demonstrated that 29% of the students were characterized by excess body mass (17% overweight, 12% obese); mean BMI equalled 24,8 kg/m². Furthermore, 78% of the respondents experienced back pain, with high and very high intensity complaints reported by 22%. Most students presented minimal (61%) and moderate (27%) level of disability. A statistically significant correlation was found between BMI and the degree of disability ($F_{\text{disability}}(2, 38) = 8.72; p < 0.001$). **Conclusions.** Most physiotherapy students in the study group experienced back pain, and a substantial percentage (30%) were characterized by excessive body mass. A statistically significant correlation was demonstrated between BMI and disability level. It seems necessary to put more emphasis on health prevention in university curricula.

Key words: BMI, low back pain, physiotherapist, Oswestry Low Back Pain Questionnaire