

RAFAŁ NAZAREWICZ, EWA BABICZ-ZIELIŃSKA

WYBRANE WSKAŹNIKI STANU ODŻYWIENIA ORAZ UPODOBANIA ŻYWIENIOWE MŁODZIEŻY SZKOŁY BALETOWEJ

SELECTED INDEXES OF THE NUTRITIONAL STATUS AND FOOD HABITS AMONG YOUNG BALLET DANCERS

Zakład Technologii i Organizacji Żywności, Katedra Towaroznawstwa
i Ładunkoznawstwa, Wyższa Szkoła Morska
81–225 Gdynia, ul. Morska 83
Kierownik: prof. dr hab. inż. P. Przybyłowski

W grupie młodzieży szkoły baletowej przeprowadzono badania dotyczące oceny stanu odżywienia i jakości żywienia. Stwierdzono duże niedobory masy ciała i tkanki tłuszczowej. Ponadto stwierdzono nieprawidłowości w sposobie odżywiania i związane z tym zagrożenie dla zdrowia.

WSTĘP

Prawidłowe żywienie warunkuje prawidłowy wzrost i rozwój młodego organizmu człowieka. Dotyczy to zarówno rozwoju fizycznego jak i umysłowego. Rozwój ten w znacznej części jest funkcją ilości i jakości dostarczanych składników pożywienia. Dzieci gorzej odżywione wykazują między innymi mniejszą sprawność intelektualną, mniejsze zdolności koncentracji i rozwiązywania problemów. Badania *Bentona* i *Parke-ra* [5] wykazały, że osoby pozbawione śniadania mają mniejsze zdolności zapamiętywania i przypominania sobie informacji, a co za tym idzie gorsze możliwości w zdobywaniu i zapamiętywaniu nowych wiadomości. Pozbawiając dzieci regularnie spożywanych posiłków ograniczamy ich możliwości rozwoju intelektualnego [16, 18]. Badania prowadzone między innymi w Stanach Zjednoczonych pokazują że regularność spożywania śniadań na przestrzeni ok. 30 lat znacznie spadła [17]. Podobne badania powinno przeprowadzać się również w Polsce. Na terenie województwa pomorskiego takie badania dotychczas nie były prowadzone. Niniejsza praca stanowi fragment rozpoczętych badań młodzieży [2].

Mało urozmaicona dieta, nie zapewniająca odpowiedniej ilości niezbędnych składników, spowalnia rozwój fizyczny naruszając proporcje między poszczególnymi tkankami co może powodować np. zmiany w gospodarce hormonalnej organizmu. Ma to również odzwierciedlenie w wielu wskaźnikach antropometrycznych i biochemicznych. Wszelkie nieprawidłowości w sposobie żywienia w okresie rozwoju mogą powodować nieodwracalne zmiany [3, 4, 9].

Dzieci obciążone dodatkowym wysiłkiem fizycznym narażone są znacznie bardziej na niedobory ze względu na zwiększone zapotrzebowanie na składniki odżywcze [7].

Dlatego grupy młodzieży uprawiające sport, można uznać za grupy szczególnego ryzyka. Ponadto niedostarczenie odpowiednich ilości poszczególnych składników nie daje pełnych możliwości wykorzystania efektu treningowego. Brak w diecie białek, węglowodanów, witamin czy składników mineralnych może być przyczyną nadmiernych uszkodzeń mięśnia w następstwie wysiłku fizycznego jak również niekorzystnych zmian w metabolizmie [1, 11]. Badania prowadzone w grupie tancerzy baletowych nad zmianami odporności organizmu wynikającymi z diety niskoenergetycznej wykazały spadek odporności organizmu oraz niskie poziomy leukocytów i limfocytów we krwi [12]. Dlatego też konieczne jest prowadzenie systematycznych badań sposobu żywienia i stanu odżywienia w tych grupach.

Uczniowie szkół sportowych obciążeni są znaczącym wysiłkiem fizycznym, szkoła baletowa jest wśród nich szkołą odmienną i bardzo specyficzną. Trafiają do niej wyselekcjonowane dzieci z całej Polski. Specyfika zawodu tancerza oraz rywalizacja między uczniami wymaga od nich stałego utrzymywania masy ciała na jak najniższym poziomie. Wiele badań wykazuje związane z tym zagrożenia dla zdrowia. Celem poniższej pracy była ocena wybranych wskaźników antropometrycznych oraz jakości żywienia młodzieży szkoły baletowej.

MATERIAŁY I METODY

Badaniami objęto niemal wszystkich uczniów szkoły średniej, 31 dziewcząt i 27 chłopców Państwowej Szkoły Baletowej w Gdańsku w wieku 15–18 lat.

Sposób żywienia badano przy pomocy specjalnie skonstruowanej anonimowej ankiety zawierającej 28 pytań dotyczących:

- regularności i ilości spożywanych posiłków,
- miejsca spożywania poszczególnych posiłków,
- stosowanych diet i powodów ich stosowania,
- stosowanych odżywek,
- częstości spożycia poszczególnych grup produktów,
- własnej oceny sytuacji ekonomicznej
- własnej oceny poziomu wiedzy na temat żywienia,
- własnej oceny sylwetki,
- wpływu żywienia na zdrowie.

Ocenę stanu odżywienia przeprowadzono dokonując pomiarów cech antropometrycznych, takich jak wzrost, masa ciała, zawartość tkanki tłuszczowej. Na ich podstawie obliczono wskaźnik wagowo – wzrostowy oraz porównano wyniki z siatkami centylowymi dla populacji dzieci i młodzieży z Poznania i Kielc [6, 10]. Pomiarów wzrostu i masy ciała dokonano przy użyciu wagi lekarskiej. Badania wzrostu przeprowadzono z dokładnością do 0,5 cm, a masy ciała do 0,1 kg. Badania tkanki tłuszczowej przeprowadzono metodą bioimpedancji elektrycznej zgodnie z zaleceniami producenta aparatury. Wszystkie badania wykonywane były w godzinach porannych, uczniowie byli na czczo, ubrani w lekką odzież bez obuwia.

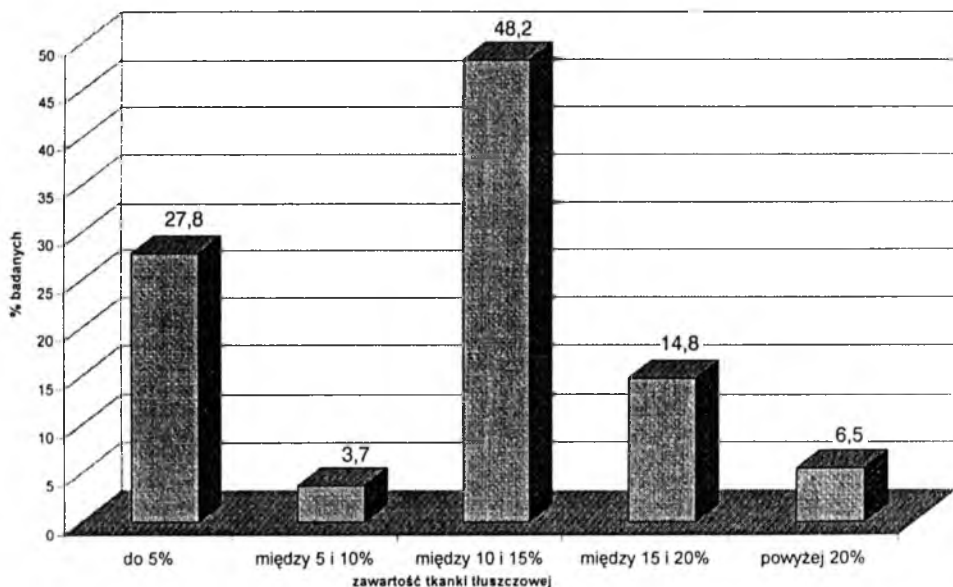
Wskaźnik BMI został wykorzystany dla określenia proporcji wzrostu i masy ciała. Z powodu trudności jednoznacznego określenia norm wskaźnika BMI dla młodzieży, nie można na jego podstawie ocenić stanu odżywienia, wskazując na stan niedożywienia czy też prawidłowej masy ciała.

WYNIKI I Dyskusja

Wiek badanej grupy oraz wzmóŜona aktywność fizyczna wiąŜe się ze zwiêkszonym zapotrzebowaniem na energię, białko, witaminy i składniki mineralne. Błędy w zwyczajach żywieniowych w tym okresie mogą rzutować na prawidłowy przebieg fazy dojrzewania oraz dalszy rozwój organizmu. Przeprowadzone badania wskazują na wiele nieprawidłowości w zwyczajach żywieniowych badanej grupy.

Stan odŜywienia oceniony na podstawie cech antropometrycznych znacząco odbiega od wyników uzyskanych w badaniach nad populacją dzieci poznańskich i kieleckich. Masa ciała w stosunku do wzrostu wyrażona wskaźnikiem BMI wynosiła średnio dla dziewcząt 18,3 ($s = 1,5$) i dla chłopców 19,6 ($s = 1,9$).

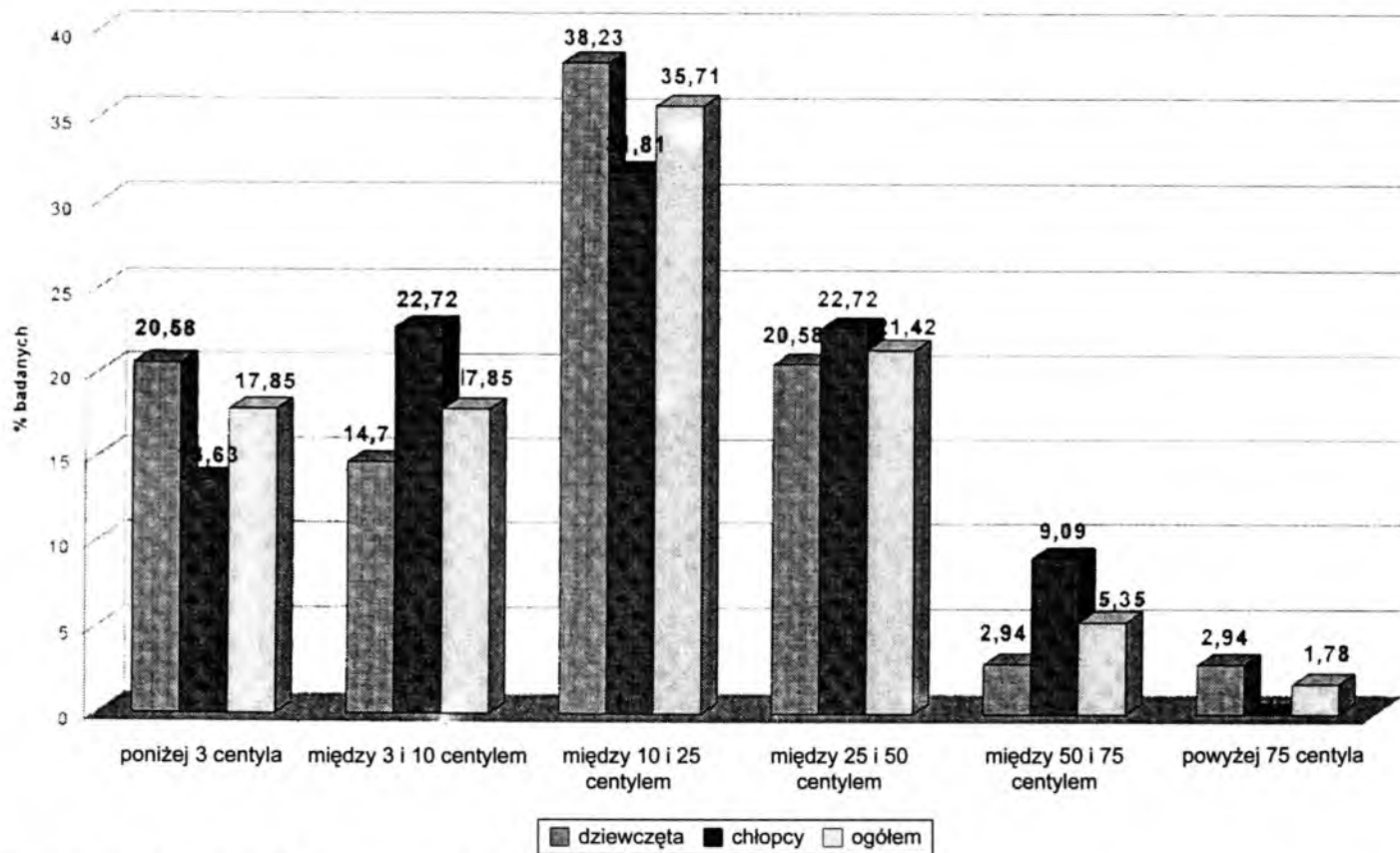
Średnia zawartość tkanki tłuszczowej wynosiła średnio 11,9 ($s = 8,3$) i są to wartości, które mogą budzić niepokój. Ponadto istnieje duża grupa młodzieŜy, u której stwierdzono zawartość tkanki tłuszczowej poniŜej 5%. Rozkład tej cechy w grupie przedstawiono na rycinie 1.



Ryc. 1. Zawartość tkanki tłuszczowej w ciele w grupie uczniów szkoły baletowej
Percentage of fatty tissue in body mass among ballet dancers

Wskaźnik BMI poniŜej 18 stwierdzono aż u 35% badanych, a jedynie u 23% wskaźnik ten waŜał się miêdzy 20–25. JeŜli ocenimy uzyskane wyniki na podstawie siatek centylowych opracowanych dla dzieci z Poznania, to okazuje się, Ŝe 40% badanych mieści się poniŜej 25-go centyla. Przy tak niskich wartościach moŜe dochodzić do powaŜnych zaburzeń w funkcjach organizmu. Ocenę masy ciała w stosunku do dzieci z Poznania na podstawie siatek centylowych przedstawiono na rycinie 2.

W badanej grupie wystąpiły duże róŜnice we wzroście i masie ciała w stosunku do populacji dzieci z Kielc. Dla róŜnych grup wiekowych róŜnice kształtowały się od 1 do



Ryc. 2. Ocena masy ciała w badanej grupie w stosunku do siatek centylowych
Assessment of body mass in investigated group

7 kg masy ciała i od 1 do 5,5 cm wzrostu. Wartości te zostały przedstawione na rycinie 3. Za wartość „0” przyjęto wartości średnie uzyskane w badaniach w 1996 roku na populacji dzieci z Kielc. Szczególnie duże różnice występują u dziewcząt i chłopców w wieku 15 lat oraz 18 lat. W tych grupach obserwowane są większe wartości wzrostu i znacznie niższe wartości dla masy ciała badanych dzieci ze szkół baletowych w stosunku do dzieci z Kielc. Wyniki te mają swe odzwierciedlenie w obliczonym wskaźniku BMI (ryc. 4). Różnice w BMI szczególnie uwydatniają różnice w proporcjach wzrostu i masy ciała oraz w wyglądzie sylwetki dzieci ze szkoły baletowej. Dzieci te są wyższe, ale mają zdecydowanie mniejszą masę ciała.

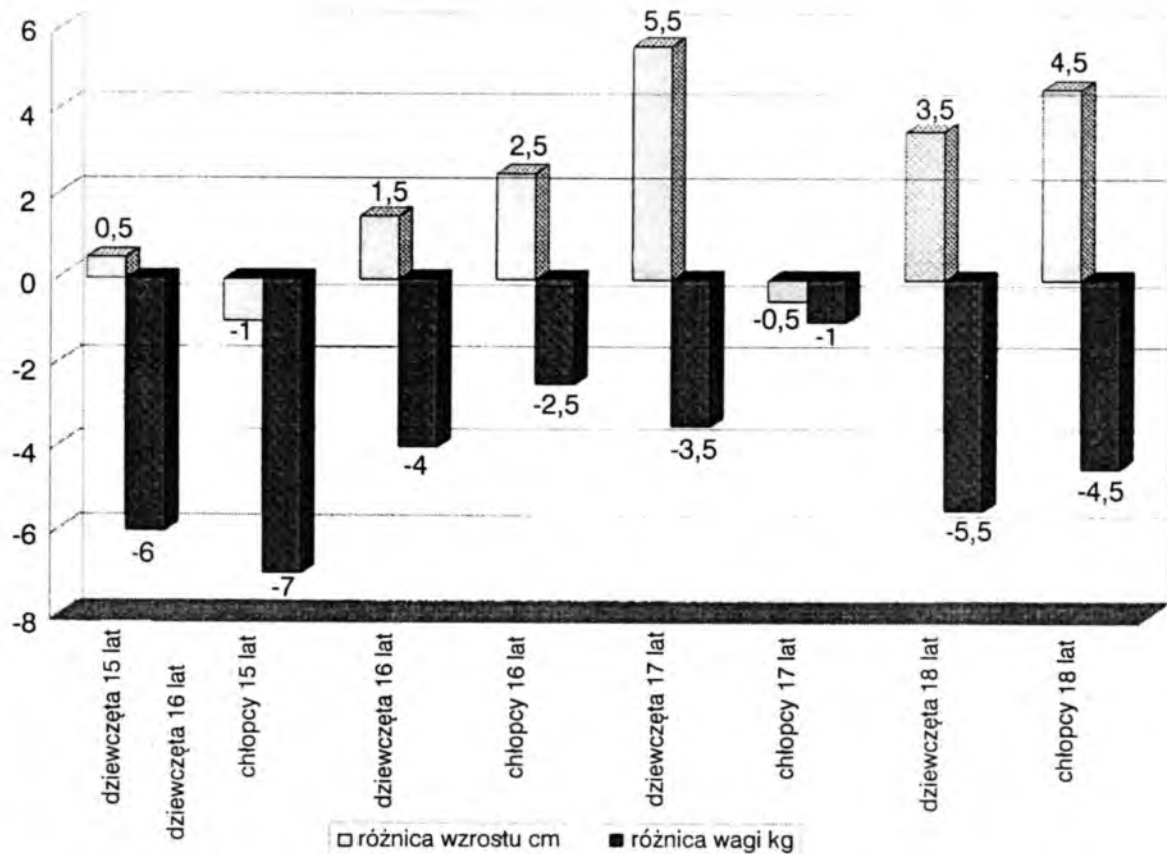
Z piśmiennictwa wynika, iż niskie poziomy tkanki tłuszczowej oraz niskie wartości BMI prowadzą do zaburzeń w wydzielaniu leptyny. Leptyna wydzielana jest przez adipocyty i odpowiada za regulację zachowań żywieniowych. Badania wykazują, że poziom leptyny skorelowany jest z zawartością tkanki tłuszczowej jak również z BMI. Zaburzenia w przyjmowaniu pokarmu spowodowane wysiłkiem fizycznym mogą zostać utrwalone w fizjologii człowieka i prowadzić do *anorexii nervosy* [8, 13].

Ilość posiłków w spożywanych w ciągu dnia nie jest zadowalająca, 33% zjada 2 lub 3 posiłki dziennie, 40% zjada 4 posiłki i tylko 17% więcej niż 4 posiłki w ciągu dnia. Dodatkowo większość posiłków nie jest zjadana regularnie i im późniejszy jest to posiłek, tym regularność spożycia mniejsza (ryc. 5). Jest to spowodowane dużą ilością zajęć w szkole (większość zajęć kończy się po godz. 17), przez co dzieci nie mają czasu na zjedzenie odpowiedniej ilości posiłków o stałej porze. Regularność spożywania obiadów i kolacji jest znacznie mniejsza w stosunku do badanych grup młodzieży z innych trójmiejskich szkół [2].

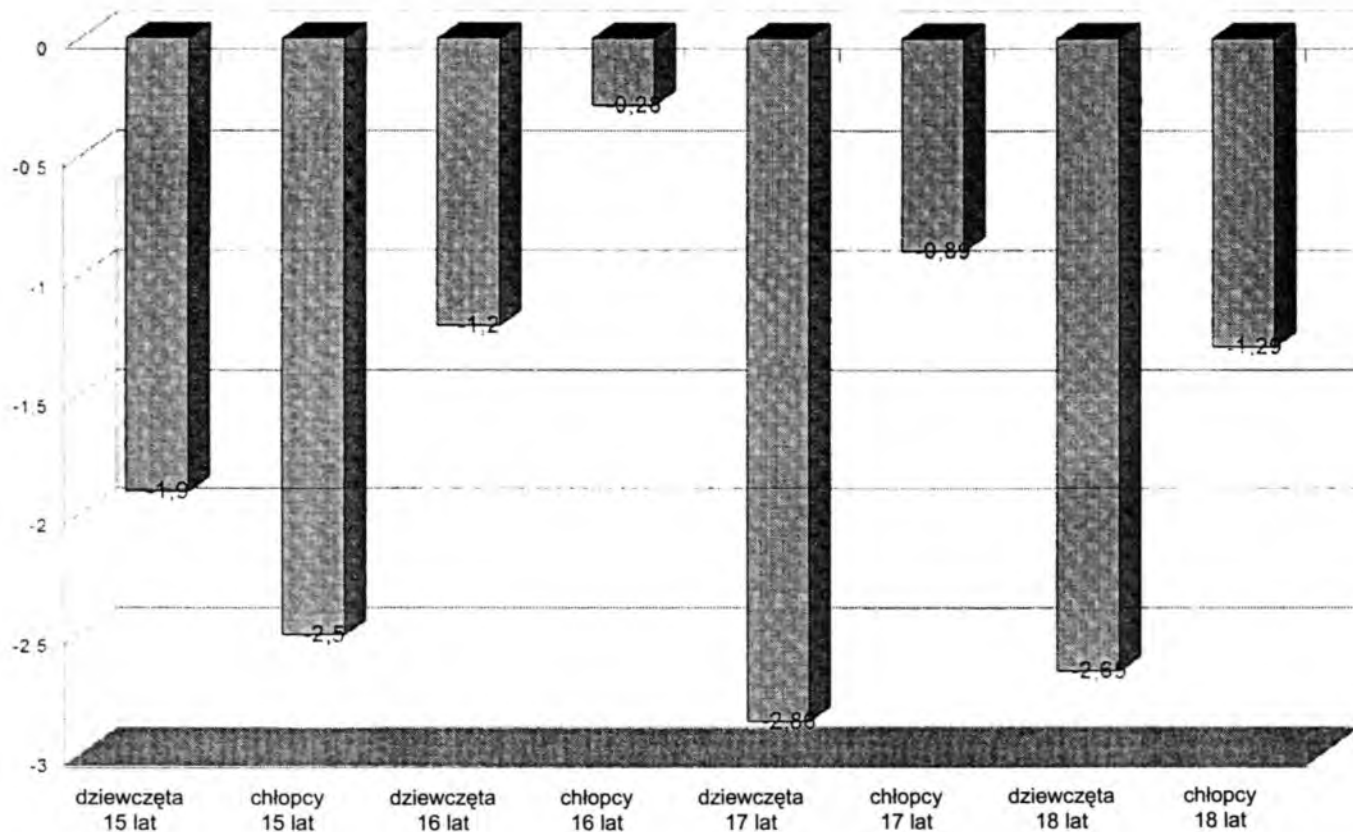
Między posiłkami dojada 80% badanych, z czego 59% robi to kilka razy dziennie. Są to głównie kanapki, słodczyce, jogurty i owoce. Dojadanie kształtuje się na wyższym poziomie w stosunku do podobnych badań prowadzonych w innych szkołach Trójmiasta i okolic. Może to być spowodowane większą aktywnością fizyczną i koniecznością uzupełniania niedoborów energetycznych z tym związanych. Zastępowanie posiłków słodczymi przez 53% badanych to kolejny błąd w nawykach żywieniowych nakładających się na siebie. Słodczyce zastępują głównie śniadania i kolacje, których dzieci nie mogą zjeść w domu. Słodczyce skutecznie hamują głód, nie dając jednocześnie uczucia ciężkości przeszkadzającego w ćwiczeniach fizycznych. Oprócz braku regularności w spożywanych posiłkach, dużym obciążeniem dla układu pokarmowego badanej młodzieży jest zjedanie ostatniego posiłku o zbyt późnych porach – w 71% przypadków na mniej niż 2 godz. przed snem, z czego 30% na mniej niż 1 godz. przed snem. Problem ten bardziej dotyczy chłopców (82%) niż dziewcząt (62%).

Przy doborze produktów do jadłospisu, nad ich wpływem na zdrowie nie zastanawia się 40% ogółu (60% chłopców) i 43% robi to tylko czasami, ale jednocześnie 80% twierdzi, iż żywienie ma duży wpływ na zdrowie.

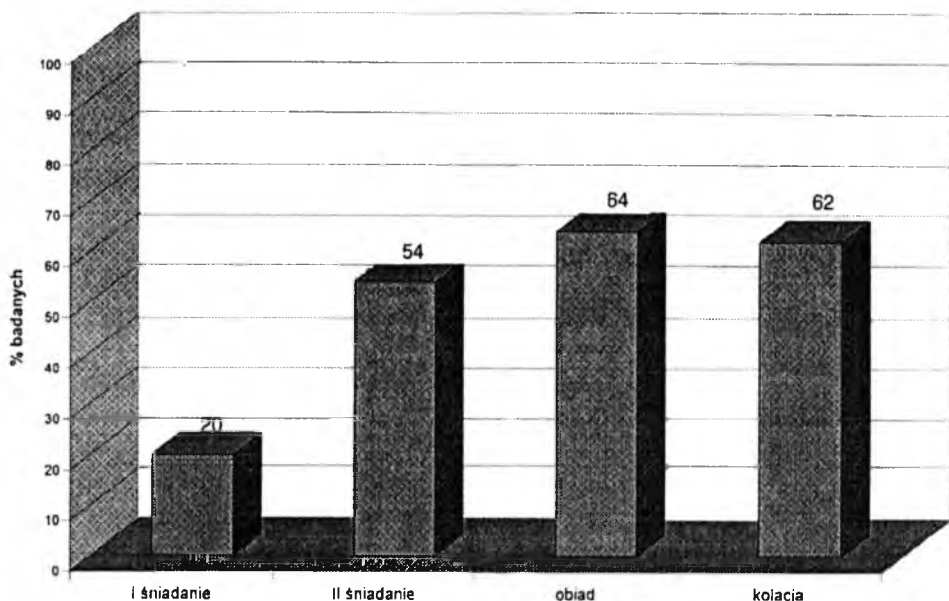
Bardzo niekorzystnym zjawiskiem jest stosowanie przez 39% dziewcząt diet odchudzających i deklarowanie chęci obniżenia swojej masy ciała. Świadczy to o tym, że duży odsetek dziewcząt nie akceptuje swojej sylwetki, która i tak już jest nadmiernie od-tłuszczona. Zachowanie takie może prowadzić do *anorexii nervosy*. Jest to podstawowy problem jaki występuje u tancerzy baletowych, ale przez nich samych na ogół nie-dostrzegany [15].



Ryc. 3. Różnice we wzroście i wadze badanej grupy w stosunku do dzieci z Kielce
Differences in height and body weight between ballet-dancers and children from Kielce



Ryc. 4. Różnice wskaźnika BMI uczniów szkoły baletowej w stosunku do dzieci z Kielce
Comparison of BMI for ballet-dancers and children from Kielce



Ryc. 5. Odsetek osób, w badanej grupie, jadających nieregularnie poszczególne posiłki
 Estimation of irregular consumptions of meals

WNIOSKI

1. W badanej grupie obserwowane były niekorzystne zmiany w stanie odżywienia. Duży odsetek badanych cechowała niska masa ciała i bardzo niskie zawartości tkanki tłuszczowej. Badany wskaźnik BMI w znaczący sposób różnił się w grupie badanej w stosunku do populacji dzieci z Kielc.

2. Wykazano również szereg nieprawidłowości w sposobie żywienia. Do najpoważniejszych błędów można zaliczyć dojadanie między posiłkami, zastępowanie posiłków słodczymi oraz nieregularność spożywanych posiłków i ich małą ilość w ciągu dnia.

R. Nazarewicz, E. Babicz-Zielińska

SELECT INDEXES OF THE NUTRITIONAL STATUS AND FOOD HABITS AMONG YOUNG BALLET DANCERS

Summary

The work has been aimed at assessment of nutritional status on the base of some selected anthropometric factors and at evaluation of food habits among schoolchildren of the ballet dance school at Gdańsk. The 58 boys and girls were examined. The height, body mass and body fat were measured, and the Body Mass Index values calculated. The results were compared to those obtained among children at Poznań and Kielce. The survey of food habits was made with the especially prepared questionnaire.

The substantial deficiency of body fat and relatively low body mass were observed. The BMI value below 18 was found for 35% of subjects, and between 20 and 25 only for 23% of subjects. The wrong food habits were found, especially low number of meals and their irregular consumption.

PIŚMIENICTWO

1. *Antosiewicz J.*: Zapobieganie uszkodzeniom mięśnia. Konferencja "Problemy badawcze w lekkoatletyce." AWF Wrocław 1994, 161–170.
2. *Babicz-Zielińska E., Borkowska B., Serocka M.*: Upodobania żywieniowe młodzieży wybranych szkół ponadpodstawowych województwa gdańskiego. Zeszyty Naukowe WSM 1999, 36, 12–19.
3. *Barry S.*: Ballet dancer-pregnancy outcomes. *J. R. Soc. Health* 1998, 118, 360–362.
4. *Bass S., Pearce G., Young N., Seaman E.*: Bone mass during growth: the effects of exercise. Exercise and mineral accrual. *Acta Univ. Carol.* 1994, 40, 3–6.
5. *Benton D., Parker P.*: Breakfast, blood glucose, and cognition. *Am. J. Clin. Nutr.* 1998, 67 (suppl.), 772S–778S.
6. *Cieślak J., Kaczmarek M., Kaliszewska-Drozdowska M.*: Dziecko poznańskie '90. Wyd. Bogucki, Poznań 1994.
7. *Colgan M.*: Optimum Sports Nutrition Your Competitive Edge. Advanced Research Press New York 1993.
8. *Grinspoon S., Gulick T., Askari H.*: Serum leptin levels in women with *anorexia nervosa*. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1996, 81, 3861–3863.
9. *Hirschberg A., Hagenfeldt K.*: Athletic amenorrhea and its consequences. *Lakartidningen* 1998, 95, 5765–5770.
10. *Jopkiewicz A.*: Dziecko kieleckie. Normy rozwoju fizycznego. Wyd. ITE, Radom 1996.
11. *Lemon P., Mullin J.*: Effect of initial muscle glycogen levels on protein catabolism during exercise. *J. Appl. Physiol.* 1980, 48, 624–629.
12. *Lopez-Varela S., Montero A., Chandra R., Marcos A.*: Effect of the diet on nutritional status of ballerinas: immunologic markers. *Nutr. Hosp.* 1999, 14, 184–190.
13. *Matejek N., Weimann E., Witzel C.*: Hypoleptinaemia in patients with *anorexia athletica*. *Int. J. Sports Med.* 1999, 20, 451–456.
14. *Neumarker K., Bartsch A.*: *Anorexia nervosa* and *anorexia athletica*. *Wien Med. Wochenschr.* 1998, 148, 245–250.
15. *Pierce E., Daleng M.*: Distortion of body image among elite dancers. *Percept. Mot. Skills* 1998, 87, 769–770.
16. *Richter L., Rose C., Griesel R.*: Cognitive and behavioural effects of a school breakfast. *S. Afr. Med. J.* 1997, 87 (suppl.), 93–100.
17. *Siega-Riz A., Popkin B., Carson T.*: Trends in breakfast consumption for children in US from 1965 to 1991. *Am. J. Clin. Nutr.* 1998, 67 (suppl.), 748S–756S.
18. *Simeon D., Grantham-McGregor S.*: Effects of missing breakfast on the cognitive function of school children of differing nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.* 1989, 49, 646–653.

Otrzymano: 2000.02.28