

Aldona Kubusiak-Słonina<sup>1</sup>, Joanna Grzegorzczak<sup>2</sup>, Artur Mazur<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dom Pomocy Społecznej prowadzony przez Zgromadzenie Sióstr Miłosierdzia w Przeworsku

<sup>2</sup>Institut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

# Ocena sprawności i aktywności fizycznej dzieci szkolnych z nadmierną i prawidłową masą ciała

The assessment of fitness and physical activity in school children with excessive and normal weight

## STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Celem pracy było porównanie aktywności i sprawności fizycznej dzieci szkolnych z prawidłową i nadmierną masą ciała.

**MATERIAŁ I METODY.** Badaniem objęto 92 dzieci w wieku 11–12 lat. U dzieci dokonano pomiaru masy ciała i obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) u każdego z nich. Przeprowadzono także anonimową ankietę dotyczącą aktywności ruchowej oraz ocenę sprawności fizycznej wzorowaną się na teście Zuchory.

**WYNIKI.** W badanej grupie stwierdzono istotne statystycznie zmniejszenie sprawności dzieci wraz ze wzrostem ich BMI. Badane dzieci, które pochodziły z miasta, częściej osiągały wysoki poziom aktywności ruchowej niż ich rówieśnicy mieszkający na wsi. Wyższy poziom aktywności korelował pozytywnie z deklaracjami aktywnej formy spędzania czasu wolnego.

**WNIOSKI.** Dzieci z nadmierną masą ciała są mniej sprawne fizycznie niż ich rówieśnicy z prawidłową masą ciała. Konieczne staje się podjęcie działań profilaktycznych i edukacyjnych, które motywowałyby uczniów i ich rodziców do większej dbałości o swoją masę ciała, a także aktywność fizyczną.

**Słowa kluczowe:** aktywność ruchowa, sprawność fizyczna, otyłość, nadwaga

Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2012, tom 8, nr 1, 16–23

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** The aim of this study was to compare physical activity and fitness of school children with the correct mass of the body to those with the excessive body mass.

**MATERIAL AND METHODS.** The research was conducted on the group of 92 children aged between 11 and 12. The goal of the investigation was to measure weight of the children's body to calculate the body mass index (BMI) for every one of them. There was also conducted an anonymous questionnaire similar to Zuchora test on physical activity and evaluation of physical fitness.

**RESULTS.** The result of the experiment demonstrates that along with the increase of the BMI the physical fitness decreases, which was statistically significant. Children from the city were definitely more active physically. It was also concluded that the higher level of activity, the more often the children declare active forms of spending free time.

**CONCLUSIONS.** Children with excessive mass of body are less efficient physically, than their healthy peers. Therefore it is also necessary to take up some educational measures, which would motivate pupils and their parents to care more about one's weight, and at the same time to pay attention to physical fitness.

**Key words:** physical activity, physical fitness, obesity, overweight

Endocrinology, Obesity and Metabolic Disorders 2012, vol. 8, No 1, 16–23

Adres do korespondencji: dr hab. n. med. Artur Mazur

Institut Fizjoterapii

Uniwersytet Rzeszowski

ul. Frezji 26, 35-604 Rzeszów

e-mail: drmazur@poczta.onet.pl

Copyright © 2012 Via Medica

Nadesłano: 26.10.2011 Przyjęto do druku: 19.03.2012

## Wstęp

Obecnie otyłość stanowi jeden z kluczowych problemów zdrowia publicznego [1]. Dotyczy on również dzieci i młodzieży [2]. Nadmierna masa ciała stwier-

dzona w młodym wieku stanowi istotne ryzyko nadwagi i otyłości także w wieku dorosłym oraz wiąże się z ryzykiem wielu powikłań [3–7].

W etiologii otyłości biorą udział zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe. Z roku na rok przybywa informacji na temat roli czynników genetycznych w powstawaniu otyłości. Jednak gwałtowny wzrost częstości jej występowania zarówno u dzieci, jak i u dorosłych w ostatnich dekadach wskazuje na znaczącą rolę czynników środowiskowych.

Według Caspersena i wsp. „aktywność fizyczna jest to każdy ruch ciała powstający dzięki mięśniom szkieletowym i prowadzący do wydatku energetycznego”, z kolei Anshel i wsp. uznają, że „aktywność fizyczna to każdy ruch ciała powstający dzięki mięśniom szkieletowym i prowadzący do wydatku energetycznego powyżej poziomu tempa metabolizmu spoczynkowego” [8, 9]. Sprawność fizyczna stanowi efekt tej aktywności [10, 11]. Poziom sprawności fizycznej u dzieci i młodzieży powinien stanowić katalizator ich rozwoju somatycznego, psychicznego, intelektualnego oraz społecznego [12]. Sprawność fizyczną definiuje się jako zespół osobniczych cech, których wyrazem jest wydolność funkcjonalna organizmu. Sprawność to nie tylko wysokie wyniki w testach motorycznych, ale także odpowiednia postawa prozdrowotna [13]. Przejawem postawy prozdrowotnej jest podejmowanie aktywności fizycznej, a ta z kolei stanowi ważny element zachowań składających się na sprawność fizyczną. Osoby otyłe charakteryzują się obniżonym poziomem sprawności fizycznej, a mała aktywność ruchowa dodatkowo nasila lub utrwała ich niską sprawność [14].

Celem pracy była ocena aktywności i sprawności fizycznej dzieci szkolnych z prawidłową i nadmierną masą ciała. Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jaki jest stopień aktywności fizycznej i sprawności motorycznej badanych dzieci?
2. Czy dzieci z nadwagą i otyłością są mniej sprawne i aktywne fizycznie niż ich rówieśnicy z prawidłową masą ciała?
3. Czy istnieją różnice w sprawności i aktywności fizycznej dzieci w zależności od czynników społeczno-demograficznych?
4. Czy dzieci bardziej aktywne są sprawniejsze fizycznie?

## **Materiał i metody**

Grupę objętą badaniem stanowiło łącznie 92 uczniów klas V i VI szkół podstawowych w Rzeszowie i w Kosinie (woj. podkarpackie). Do badania włączono wszystkie dzieci z V i VI klas, które w dniu badania ćwiczyły na lekcji wychowania fizycznego, nie zgłaszały

złego samopoczucia, miały pisemną zgodę rodzica i same wyraziły zgodę na badanie. Z badania wykluczono łącznie 10 dzieci z powodu braku zgody rodziców na udział w badaniu. Wiek dzieci wahał się od 11 do 12 lat (średnia wieku  $11,46 \pm 4$  lata). Ze środowiska wiejskiego pochodziło 47 uczniów (średnia wieku  $11,4 \pm 2$  lata), a z miasta 45 (średnia wieku  $11,5 \pm 3$  lata). Zbadano 41 dziewcząt (średnia wieku 11,46 roku) i 51 chłopców (średnia wieku 11,47 roku). Różnice w wieku badanych dziewcząt i chłopców były nieistotne statystycznie. Badani uczniowie (56,5%) podali, że poza zajęciami wychowania fizycznego w szkole codziennie podejmują aktywność fizyczną (jeżdżą na rowerze, grają w piłkę, biegają).

U dzieci dokonano pomiaru masy i wysokości ciała oraz obliczano wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*) u każdego z nich. Nadwagę stwierdzano, gdy wartość BMI kształtowała się między 90. a 97. centylem, a otyłość — powyżej 97. centyla na siatkach centylowych dla odpowiedniego wieku i płci dziecka, opracowanych przez Palczewską i Niedźwiedzką z IMiD [2]. W badanej grupie nadwagę miało 13% uczniów, a otyłość — 7,6%.

Opierając się na teście Zuchory, przeprowadzono ocenę sprawności fizycznej na podstawie trzech prób dotyczących następujących zdolności motorycznych: szybkości, skoczności i gibkości. Modyfikacja polegała na wybraniu tylko 3 z 6 prób stosowanych w teście Zuchory i proporcjonalnym przeliczeniu otrzymanych wyników zgodnie ze skalą punktacji testu. Ponadto wśród dzieci przeprowadzono anonimową ankietę obejmującą pytania dotyczące: aktywności ruchowej, subiektywnej oceny własnej sprawności fizycznej. W celu oceny aktywności fizycznej badanych dzieci zadano im pytanie o aktywność sportową i intensywne wysiłki fizyczne w ostatnich 7 dniach (wzorowano się na międzynarodowym kwestionariuszu aktywności fizycznej *7-days*). Otrzymane odpowiedzi odniesiono do norm Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) i podzielono badanych na cztery grupy pod względem aktywności fizycznej (brak, mała, średnia i duża aktywność fizyczna).

Wyniki poddano następnie analizie statystycznej, za poziom istotności statystycznej przyjmując wartość  $p$  poniżej 0,05. Istotność różnic między wskaźnikami aktywności fizycznej a poziomem sprawności fizycznej szacowano za pomocą testu niezależności chi-kwadrat. Uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego na przeprowadzenie badania.

## **Wyniki**

Wyniki próby szybkości wskazują, że najwięcej osób osiągnęło poziom dobry (30,4%) oraz dostatecz-

ny (22,8%). Szybkość na poziomie wybitnym charakteryzuje jedynie 6,5% badanych uczniów. Co piąty uczeń osiągnął w próbie skoczności wynik zaledwie minimalny (22,8%), natomiast wyniki wybitny, wysoki i bardzo dobry uzyskało łącznie niewiele ponad 10% badanych. Najwięcej uczniów osiągnęło wynik dostateczny — odsetek ten wyniósł aż 36,9%, z kolei dobra skoczność charakteryzuje 28,3% badanych. W próbie gibkości prawie połowa uczniów (43,5%) osiągnęła wynik na poziomie dobrym. Z kolei wynik bardzo dobry uzyskało 21,7% badanych, a dostateczny — 19,6%. Gibkość na poziomie minimalnym cechuje 6,5% badanej populacji. Wynik wysoki i wybitny osiągnęło łącznie mniej niż 10% uczniów.

Wyniki wszystkich prób zsumowano w celu określenia ogólnego poziomu sprawności badanych uczniów, co przedstawiono na rycinie 1. Najwięcej badanych charakteryzuje się dobrą (33,7%) oraz bardzo dobrą (29,4%) sprawnością ruchową. Jednak wynik minimalny i dostateczny osiągnęło łącznie aż 28,2% uczniów.

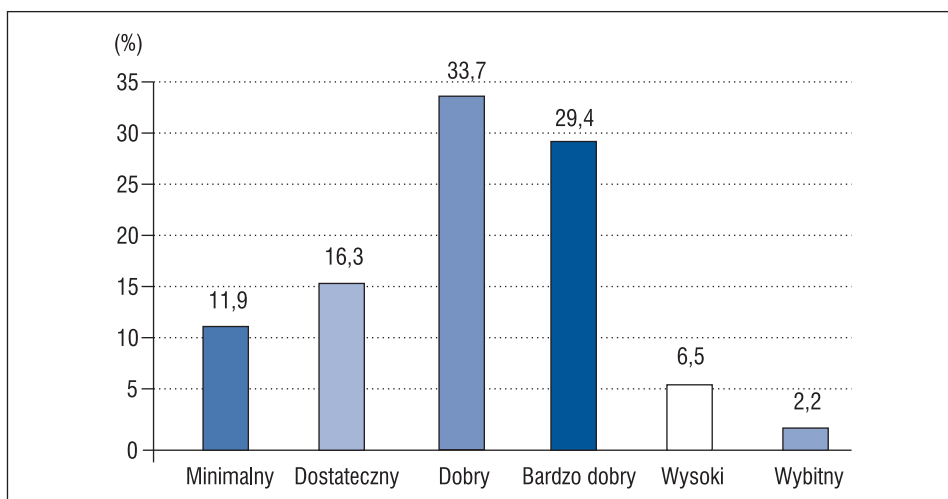
Wszyscy badani uznali, że aktywność fizyczna jest korzystna dla zdrowia, a 97,8% badanych uważa, że młode osoby powinny uprawiać ćwiczenia fizyczne; 75% uczniów zadeklarowało, że sami motywują się do aktywności, pozostali zaś stwierdzili, że namawiają ich do tego inne osoby; 77,2% ojców i 69,5% matek respondentów jest aktywnych ruchowo; 60,8% uczniów zawsze ćwiczy na lekcjach wychowania fizycznego, a jedynie 1,1% ma na stałe zwolnienie lekarskie; 76,1% badanych uważa się za osoby sprawne fizycznie, 14,1% nie wie, czy są sprawni, a 9,8% uczniów uważa się za osoby niesprawne ruchowo. Dla prawie 90% badanych bycie sprawnym fizycznie ma duże znaczenie, z kolei 87% chciałoby poprawy własnej sprawności.

Otrzymane wyniki wskazują, że ponad połowa uczniów jest aktywna ruchowo prawie codziennie, a jedynie pojedyncze osoby nie są aktywne poza zajęciami wychowania fizycznego; 61% badanych zadeklarowało, że codziennie chodzi jednorazowo przynajmniej 10 minut. Najczęściej czas na marsze dzienne wynosił do 60 minut, ale tylko 20% zadeklarowało, że ten czas przekracza 60 minut. Większość dzieci wskazała, że wykonywali oni prace porządkowe związane z wysiłkiem fizycznym codziennie lub kilka razy w ostatnim tygodniu, natomiast co 10. uczeń wcale nie wykonywał w ostatnim tygodniu tego typu prac. Czas wykonywania tych zajęć najczęściej wynosił do godziny dziennie; 32% badanych deklarowało, że codziennie uprawia intensywną lub umiarkowaną aktywność fizyczną, a co 10. osoba w ogóle jej nie wykonywała w ciągu ostatnich 7 dni. Czas poświęcony na tego typu czynności wynosił do 30 minut u 30% badanych, zbliżona liczba osób wskazała także 30–60 minut. Normę WHO wynoszącą powyżej 60 minut dziennie spełnia zaledwie 23,9% badanych.

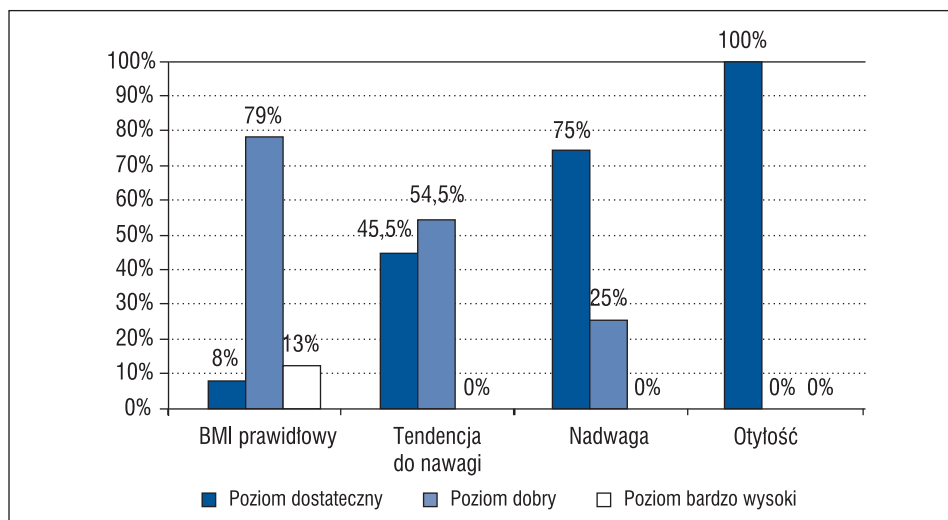
Stwierdzono statystyczną zależność między BMI a ogólnym poziomem sprawności fizycznej badanych uczniów ( $p < 0,05$ ). Wraz ze wzrostem BMI zmniejsza się poziom sprawności fizycznej wśród badanych (ryc. 2). Szczególną uwagę zwraca fakt, że wszystkie dzieci z otyłością cechuje zaledwie dostateczna sprawność ruchowa, a wśród uczniów o prawidłowym BMI odsetek ten wynosi jedynie 8%.

W przeprowadzonych badaniach nie stwierdzono statystycznej zależności między BMI a aktywnością fizyczną oraz miejscem zamieszkania i sprawnością. Nie wykazano także istotnych różnic między poziomem sprawności i aktywności fizycznej dziewcząt i chłopców.

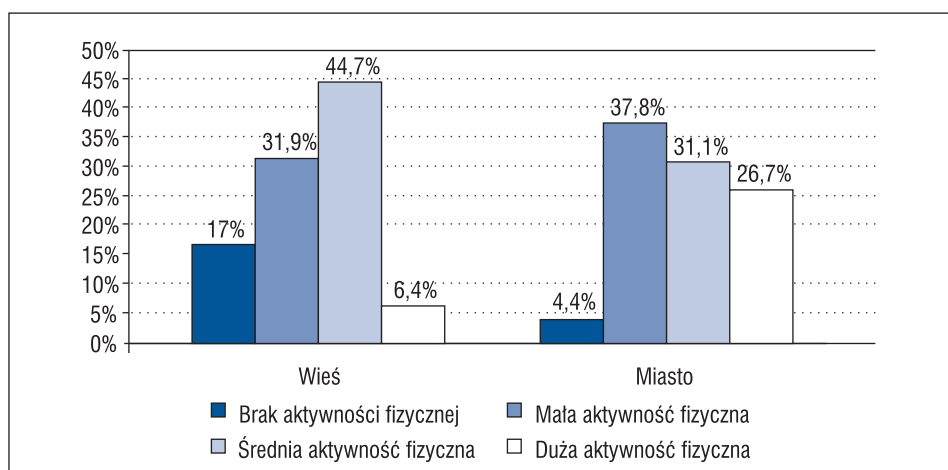
Wykazano natomiast statystyczną zależność między miejscem zamieszkania a poziomem aktywności fizycz-



Rycina 1. Ogólny poziom sprawności fizycznej badanych uczniów



**Rycina 2.** Poziom sprawności badanych w zależności od wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*)



**Rycina 3.** Miejsce zamieszkania a poziom aktywności fizycznej badanych

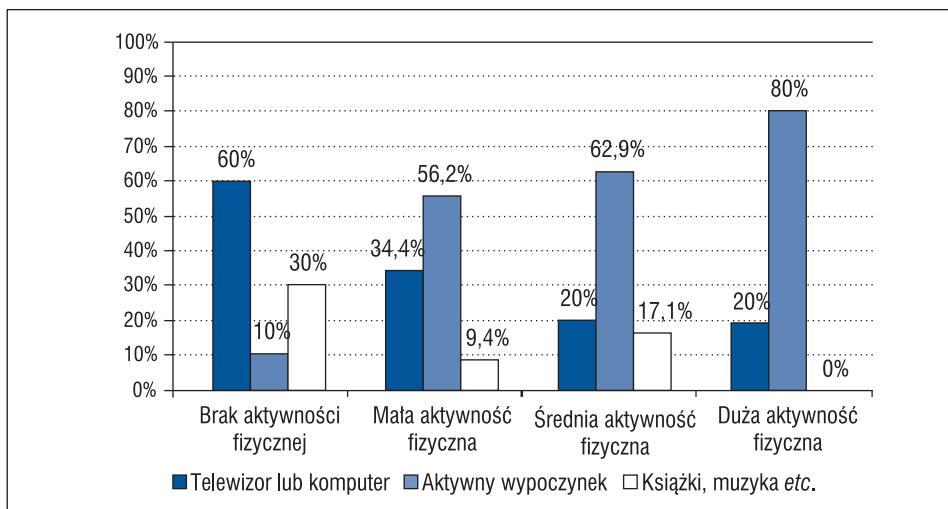
nej badanych ( $p < 0,05$ ). Istotnie lepsze wyniki osiągnęli uczniowie pochodzący ze środowiska miejskiego, co przedstawiono na rycinie 3. Dużą aktywność przejawia około 27% badanych z miasta i jedynie 6,5% ze środowiska wiejskiego, natomiast brak aktywności wykazano u aż 17% dzieci wiejskich i tylko u 4,4% dzieci z miasta.

W badaniach stwierdzono istotną statystycznie zależność między aktywnością fizyczną a formami spędzania wolnego czasu ( $p < 0,05$ ), co obrazuje rycina 4. Aktywny wypoczynek preferuje 80% badanych deklarujących dużą aktywność fizyczną, a odsetek ten wśród osób cechujących się brakiem aktywności wyniósł zaledwie 10%. Z kolei długie spędzanie czasu przed telewizorem lub komputerem deklarowało aż 60% uczniów z brakiem aktywności fizycznej. Wykazano statystyczną zależność między aktywnością fizyczną a ostatnim udziałem w zajęciach ruchowych ( $p < 0,05$ )

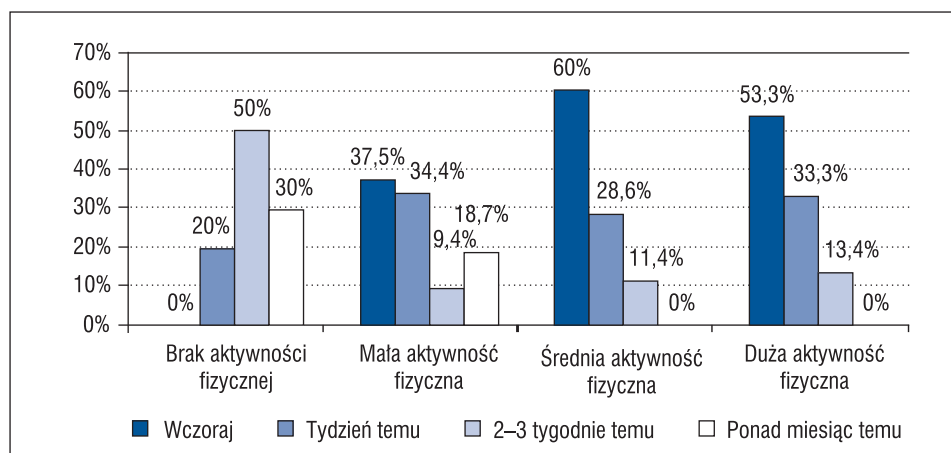
(ryc. 5). W grupie, w której stwierdzono brak aktywności fizycznej, aż 30% stanowiły osoby, które deklarowały, że ich ostatnia aktywność fizyczna miała miejsce ponad miesiąc przed badaniem.

Zależność między poczuciem własnej sprawności fizycznej zadeklarowanej w ankiecie a rzeczywistym wynikiem osiągniętym w zmodyfikowanym teście Zuchory przedstawiono na rycinie 6. Świadomość badanych odnośnie do własnej sprawności fizycznej była na dobrym poziomie, ponieważ ponad 80% uczniów, którzy deklarowali, że uważają się za osoby sprawne fizycznie, osiągnęło w teście sprawności wynik dobry lub bardzo wysoki.

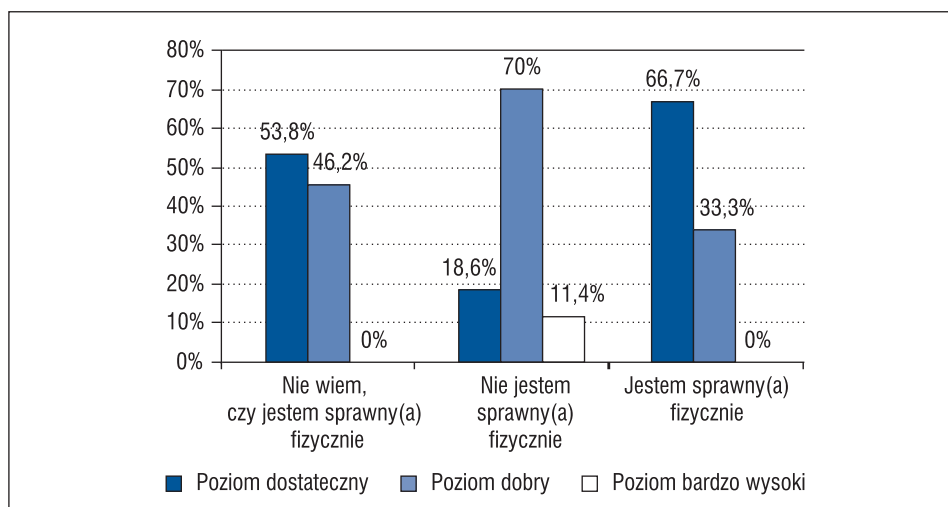
Nie stwierdzono statystycznej zależności między aktywnością a sprawnością fizyczną badanych. Niemniej jednak wykazano, że wraz z polepszaniem się poziomu aktywności ruchowej wzrastał również odsetek dobrej i bardzo wysokiej sprawności (ryc. 7).



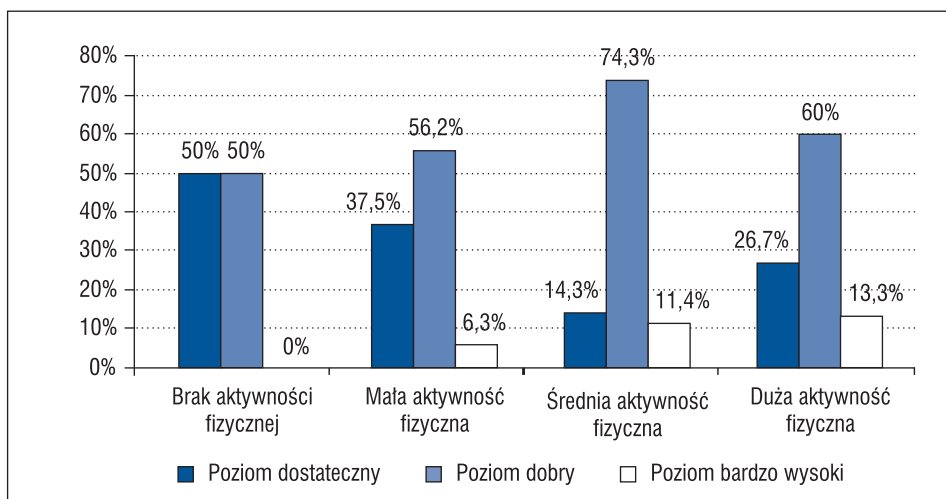
Rycina 4. Aktywność fizyczna a formy spędzania wolnego czasu przez uczniów



Rycina 5. Aktywność fizyczna a ostatni udział w zajęciach ruchowych



Rycina 6. Samoocena a zbadany poziom sprawności fizycznej



**Rycina 7.** Aktywność fizyczna a poziom sprawności badanych uczniów

## Dyskusja

W ostatnich latach częstość występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży w Polsce i na świecie ulegała znacznemu zwiększeniu [3, 13, 15].

Autorzy niniejszej pracy stwierdzili otyłość u 7,6% badanych dzieci, a u 13% nadwagę. Rzadsze występowanie nadwagi i otyłości na poziomie 9,9% obserwowali w 2008 roku Trzcianańska i wsp. [16]. Chrzanowska i wsp. [15] stwierdzili w ostatnim 30-leciu wśród dzieci krakowskich wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości. Mazur i wsp. [17] z 2001 roku wykazali z kolei, że wśród chłopców z miasta nadwaga występuje u 8,2% badanych, a otyłość u 7,3%, natomiast u mieszkających na wsi odsetek nadwagi wynosi 7,6%, a otyłości 6,7%. W analizowanym badaniu wśród dziewcząt mieszkających w mieście nadwagę miało 10,6%, a otyłość 11,2%, natomiast wśród uczennic pochodzących ze środowiska wiejskiego nadwagę stwierdzono u 10,5%, a otyłość u 10,9% badanych [17]. Rezultaty tych wszystkich badań są jednak niezmiernie trudne w ocenie porównawczej ze względu na różną wielkość grup, różne przedziały wiekowe dzieci włączanych do badań, a także różne sposoby określania nadwagi i otyłości.

Z analizy badań własnych wynika, że niemal wszyscy respondenci uznali, że aktywność fizyczna jest korzystna dla zdrowia, a młode osoby powinny uprawiać ćwiczenia fizyczne. Prawie wszyscy badani czuli się osobami zdrowymi, a 76% uczniów uważa się za osoby sprawne fizycznie. Podobne rezultaty stwierdzili Grzegorzczuk i wsp. [9] w swoim badaniu, w którym wszyscy badani uważali aktywność fizyczną za korzystną dla zdrowia, a 98% z nich było aktywnych fi-

zycznie. W badaniach Seń i wsp. [14] stwierdzono, że większość zbadanych uczniów uznało swój stan zdrowia oraz sprawność fizyczną za zadowalającą.

Wyniki badania przeprowadzonego przez autorów niniejszej pracy dowodzą, że ponad połowa uczniów zawsze ćwiczy na lekcjach wychowania fizycznego, a jedynie pojedyncze osoby mają stałe zwolnienie lekarskie. Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności między BMI a poziomem aktywności fizycznej. Ów brak korelacji między BMI a poziomem aktywności fizycznej uczniów może wynikać z jednej strony z tego, że w badanej grupie na nadwagę czy otyłość większy wpływ mogły wywrzeć wysokokaloryczna dieta i nieregularność spożywanych posiłków. Z drugiej zaś strony warto byłoby w kolejnych badaniach doprecyzować „jakość” takiej aktywności, by móc ją lepiej ocenić, czy sklasyfikować, ponieważ podczas godzinowego treningu, na przykład koszykówki pod okiem trenera, mamy do czynienia z większym wydatkiem energetycznym niż gdy ten sam czas spędza się, na przykład, na spacerze. Stwierdzono natomiast statystyczną zależność między miejscem zamieszkania a aktywnością badanych. Zdecydowanie lepsze wyniki osiągnęli uczniowie z miasta. Dzieci pochodzące ze środowiska miejskiego mają szerszy dostęp do zorganizowanych form aktywnego spędzania wolnego czasu, a także większy wybór interesujących ich dyscyplin sportowych w porównaniu z dziećmi wiejskimi, co może tłumaczyć występowanie tej zależności.

W badaniu ankietowym Grzegorzczuk i wsp. [9] stwierdzili, że prawie połowa respondentów zawsze ćwiczyła na lekcjach wychowania fizycznego, a tylko 2,5% nie ćwiczyła więcej niż kilka razy w miesiącu. Z kolei badania ankietowe przeprowadzone w Instytucie Matki i Dziecka

wykazały, że co trzecie dziecko nie uczestniczyło regularnie bądź wcale nie brało udziału w lekcjach wychowania fizycznego, a odsetek zwolnionych dziewcząt z otyłością był 2-krotnie wyższy niż ich nieotyłych rówieśniczek [13]. Natomiast Raudsepp i wsp. [18] dowiedli, że otyła młodzież czy dzieci, bez względu na płeć, są mniej aktywne fizycznie niż ich szczupli rówieśnicy.

Z badań własnych wynika, że jedynie co czwarty uczeń spełnia normę WHO odnośnie do codziennej aktywności ruchowej (> 60 min). Cabak i wsp. [19] przeprowadzili w 2002 roku badania dotyczące aktywności ruchowej młodzieży w wieku 11–15 lat. Zalecaną godziną aktywności dziennie (WHO) osiągnęło jedynie 35% badanych [19], natomiast Ćwirlej i wsp. [20] w 2005 roku przeprowadzili badania wśród dzieci 10-letnich, oceniając ich dzienny czas aktywności ruchowej. Na podstawie wyników stwierdzono, że zaledwie 33,7% badanych spędza aktywnie swój czas wolny przynajmniej godzinę dziennie, 4–5 razy w tygodniu — 39,6%, 2–3 razy tygodniowo — 23,3%, a raz w tygodniu lub rzadziej wskazało 3,4% badanych [20].

Na podstawie badań własnych stwierdzono istotną statystycznie zależność między aktywnością fizyczną a formami spędzania wolnego czasu. Analiza wyników wskazuje, że im wyższy poziom aktywności fizycznej, tym częściej badani deklarują aktywną formę spędzania wolnego czasu. Wynik ten nie jest zaskoczeniem, ponieważ u osób mniej sprawnych czy mniej aktywnych fizycznie znacznie częściej jest niechęć do zajęć ruchowych wywołana lękiem przed ośmieszeniem się przed rówieśnikami, co w dalekiej konsekwencji pogarsza istniejący już problem. Istnieje również statystyczna zależność między aktywnością fizyczną a ostatnim udziałem w zajęciach ruchowych. W grupie, w której stwierdzono brak aktywności fizycznej, aż 1/3 stanowiły osoby, które zdeklarowały, że ich ostatnia aktywność miała miejsce ponad miesiąc przed badaniem.

Woynarowska i wsp. [1] zaobserwowali z kolei, że najbardziej popularnymi sposobami spędzania wolnego czasu wśród dzieci i młodzieży są: oglądanie telewizji, gry komputerowe czy korzystanie z internetu. W kolejnych badaniach wykazano, że co trzeci nastolatek ogląda telewizję co najmniej 4 godziny dziennie. Z badania autorów niniejszej pracy wynika, że ponad połowa uczniów preferowała siedzący tryb życia. Połowa badanych podała, że ogląda telewizji i spędza czas przy komputerze 1–2 godziny dziennie, 1/6 — krócej niż godzinę, a 1/3 — około 4 godzin. Różnica między osobami z prawidłowym i nieprawidłowym BMI nie była znamienne statystycznie. Z kolei analiza badań Ćwirlej i wsp. wskazuje, że wszystkie dzieci spędzają codziennie czas przed telewizorem, a większość

korzysta także systematycznie z komputera, z czego co 10. osoba wskazuje, że robi to co najmniej 2 godziny dziennie.

Najwięcej spośród zbadanych uczniów charakteryzowało się dobrą (33%) oraz bardzo dobrą (29%) sprawnością ruchową. Wynik minimalny i dostateczny osiągnęło łącznie aż 28% uczniów. W badaniach własnych nie wykazano statystycznej zależności pomiędzy płcią a poziomem sprawności fizycznej. Wykazano natomiast statystycznie istotne zmniejszenie sprawności fizycznej wraz ze wzrostem BMI. W badaniach dowiedziono, że wszystkie dzieci z otyłością mają zaledwie dostateczną sprawność ruchową, a wśród uczniów o prawidłowym BMI odsetek ten wynosi jedynie 8%. Ów wynik potwierdza ogólnie przyjęty fakt, że dzieci z nadmierną masą ciała są mniej „zgrabne” czy sprawne ruchowo. Z kolei Trzciańska i wsp. (2008 r.) [16] stwierdzili, że dzieci z nadwagą czy otyłością ustępują swoim rówieśnikom we wszystkich (dziewczęta) lub w większości (chłopcy) przeprowadzonych prób sprawnościowych, co pozwoliło dojść do wniosku, że nadmierna masa ciała współwystępuje z obniżoną sprawnością motoryczną, co potwierdza otrzymane wyniki badań.

Górska [21] przeprowadziła badania dotyczące sprawności fizycznej wśród dziewcząt w wieku 11–13 lat. Na podstawie analizy otrzymanych wyników stwierdzono, że żadna uczennica nie uzyskała minimalnego poziomu sprawności; jeśli chodzi o wynik bardzo dobry, to charakteryzuje on 35% badanych, wysoki — 30%, dostateczny — 15%, dobry — 12,5%, a wybitny — 7,5% [21]. Próby sprawnościowe przeprowadzone w Instytucie Matki i Dziecka wskazują na znaczne zmniejszenie sprawności wraz ze wzrostem masy ciała. U 40% dzieci z nadwagą bądź otyłością wykazano sprawność na poziomie niedostatecznym [13]. McMurray i wsp. [22] stwierdzili, że u dzieci z niską sprawnością fizyczną blisko 6-krotnie częściej dochodzi do wystąpienia zespołu metabolicznego w wieku dorosłym, podobnie jak u dzieci mało aktywnych ruchowo, u których ryzyko wystąpienia tego zespołu w życiu dorosłym wzrasta 5-krotnie.

Występowanie nadwagi i otyłości u dzieci ma tendencję rosnącą, dlatego też wymaga ciągłej kontroli epidemiologicznej, stworzenia jednolitych standardów oceny, jak również wdrożenia różnorodnych programów profilaktycznych. Zatrważający jest fakt pogłębiania i utrwalania się modelu siedzącego trybu życia, który źle rokuje na przyszłość. Należałoby zwrócić szczególną uwagę na fakt, że zmniejszona aktywność fizyczna w młodym wieku wywiera niekwestionowany wpływ na wzory postępowania w dorosłym życiu i opracować metody i zalecenia służące zapobieganiu im.

## Wnioski

1. Stopień aktywności i sprawności fizycznej badanej grupy dzieci nie jest w większości przypadków na zadowalającym poziomie, dlatego też szczególną uwagę powinno się poświęcić promowaniu wśród młodych osób zasad zdrowego stylu życia oraz płynących z niego korzyści na całe przyszłe życie.
2. Dzieci z nadmierną masą ciała są mniej sprawne fizycznie niż ich rówieśnicy bez nadwagi i otyłości, konieczne zatem staje się podjęcie działań edukacyjnych, które zmotywowałyby uczniów i ich rodziców do większej dbałości o masę ciała dzieci, a tym samym o ich sprawność fizyczną.
3. Uczniów ze środowiska miejskiego cechuje wyższy poziom aktywności fizycznej, z tego względu należałoby zadbać o szerszy dostęp do zorganizowanych form aktywnego spędzania wolnego czasu wśród dzieci wiejskich.
4. Nie stwierdzono statystycznej zależności między aktywnością fizyczną a sprawnością, chociaż zaobserwowano, że wraz ze wzrostem poziomu aktywności ruchowej wzrastał również odsetek dobrej i bardzo wysokiej sprawności fizycznej uczniów.

## Piśmiennictwo

1. Woynarowska B., Mazur J.: Zachowania zdrowotne, zdrowie i postrzeganie szkoły przez młodzież w Polsce w 2002 roku. Raport techniczny z badań, Katedra Biomedycznych Podstaw Rozwoju i Wychowania. Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego. Zakład Epidemiologii IMiD, Warszawa 2002: 46–108.
2. Palczewska I., Szilagyi-Pągowska I.: Ocena rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży. *Med. Prakt. Ped.* 2002; 3: 1–7.
3. Bryl W., Hoffman K., Miczke A., Pupek-Musialik D.: Otyłość w młodym wieku — epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, konieczność prewencji. *Przew. Lek.* 2006; 9: 91–95.
4. Białokoz-Kalinowska I., Konstantynowicz J., Abramowicz P., Piotrowska-Jastrzębska J.: Ocena efektywności programu edukacyjnego „Szkoła Zdrowego Żywnienia” w promowaniu prawidłowych nawyków żywieniowych wśród dzieci z otyłością i wśród ich rodziców. *Pediatr. Współ. Hepatol. Żyw. Dziecka* 2005; 7: 239–241.
5. Buksińska-Lisik M., Lisik W., Zaleska T.: Otyłość — choroba interdyscyplinarna. *Przew. Lek.* 2006; 1: 72–77.
6. Dehghan M., Akhtar-Danesh N., Merchant A.T.: Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr. J.* 2005; 4: 24–29.
7. Kierkowska B., Kobusińska J., Stańczyk J.: Otyłość u dzieci i młodzieży jako czynnik ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego związanych z miażdżycą. *Pol. Przegl. Kardiol.* 2006; 8: 204–207.
8. Andersen R.E.: Przeciwdziałanie otyłości: regularne ćwiczenia czy aktywny styl życia. *Med. Dypł.* 2000; 9: 195–200.
9. Grzegorzczak J., Mazur E., Domka E.: Ocena aktywności fizycznej gimnazjalistów dwóch wybranych szkół na Podkarpaciu. *Przeg. Med. Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2008; 3: 226–234.
10. Barczyk K., Zalewska M.: Sprawność fizyczna uczniów klas ponadgimnazjalnych z Kłodzka. *Wych. Fiz. i Zdr.* 2006; 10: 14–23.
11. Bernett L.M., Morgan P.J., Beurden E., Beard J. R.: Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *Intern. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2008; 5: 40–51.
12. Czaplicki Z.: Rozwój motoryczny dzieci i młodzieży w procesie ontogenezy. *Lider.* 2003; 4: 28–29.
13. Oblacińska A., Tabak I.: Jak pomóc otyłemu nastolatkowi? IMiD, Warszawa 2006: 13–30.
14. Seń M., Felińczak A., Misiak K., Siarkiewicz G.: Styl życia młodzieży szkolnej z nadwagą i otyłością. *Annales UMCS. Lublin* 2005; 60: 91–94.
15. Chrzanowska M., Gołąb S., Żarów R., Sobiecki J., Matusik S.: Trendy w otyłości ciała oraz występowanie nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży Krakowa w ostatnim trzydziestoleciu. *Pediatr. Pol.* 2002; 2: 113–119.
16. Trzciańska D., Olszewska E., Tabor P.: Zdrowotna gotowość szkolna dzieci z nadwagą i otyłością na tle grupy rówieśniczej. *Endor. Diabet. Choroby Przem. Mat. Wieku Rozw.* 2008; 14: 193–198.
17. Mazur A., Malecka-Tendera E., Lewin-Kowalik J.: Nadwaga i otyłość u dzieci szkół podstawowych województwa podkarpackiego. *Pediatr. Pol.* 2001; 76: 743–747.
18. Raudsepp L.: Physical activity, aerobic fitness and fitness in preadolescent children. *Res. Sports Med.* 1998; 8: 123–131.
19. Cabak A., Woynarowska B.: Aktywność fizyczna młodzieży w wieku 11–15 lat w Polsce i w innych krajach w 2002 roku. *Wych. Fiz. Sport* 2004; 48: 355–360.
20. Ćwirlej A., Walicka-Cupryś K., Gregorowicz-Cieślak H.: Aktywność ruchowa dzieci 10-letnich w czasie wolnym. *Przeg. Med. Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2005; 3: 262–266.
21. Górka I.: Wzrost sprawności fizycznej uczennic w trzech kolejnych latach na podstawie Indeksu Sprawności Fizycznej. [www.wychowaniefizyczne.pl](http://www.wychowaniefizyczne.pl)
22. McMurray R.G., Bangdiwala S.I., Harrell J.S., Amorim L.D.: Adolescents with metabolic syndrome have a history of low aerobic fitness and physical activity levels. *Dynamic Med.* 2008; 7: 5–10.