

Poziom rozwoju somatycznego i sprawność fizyczna młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną

Danuta Łasak, Paweł Żychowicz

Zakład Sportu Niepełnosprawnych, Katedra Społecznych Podstaw Rehabilitacji, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha, Kraków

Adres do korespondencji: Paweł Żychowicz, Zakład Sportu Niepełnosprawnych, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków, pawel.zychowicz@awf.krakow.pl

Abstract

The level of somatic development and physical fitness of adolescents with intellectual disability

Aim. The purpose of this study was to present the level of somatic development and physical fitness of a group of adolescents with mild and moderate intellectual disability which has been examined. The outcomes of the research were compared to the outcomes of people without intellectual disability.

Methods. 67 pupils with intellectual disability at the age between 11–16 in this research took part. 37 pupils were of a mild intellectual disability and 30 of a moderate intellectual disability. During the study anthropometric measurements were taken and the level of motor skills were evaluated with 3 physical fitness tests (Standing Broad Jump, Sit-Ups in 30 seconds, Sit-and-Reach).

Results. The results confirmed the assumptions. The analysis of the results showed, that study participants characterized by low level of motor skills. It is shown that the level of motor skills were different between disabled and not disabled adolescents. The results showed the retardment in somatic development of the people with intellectual disability comparing to the condition of healthy youth. The disability brings about lower heights level and higher level of BMI.

Conclusion. The results pointed to the need to design as well as training programmes to enhance the level of motor abilities of people with intellectual disabilities and conduct long-term research.

Key words: intellectual disability, physical fitness, youth

Słowa kluczowe: niepełnosprawność intelektualna, młodzież, sprawność fizyczna

Wprowadzenie

Pojęcie „niepełnosprawności intelektualnej” jest trudne do zdefiniowania ze względu na swój wielowymiarowy charakter. Jest zjawiskiem złożonym, nie tylko w aspekcie mnogości występujących objawów, lecz również licznej grupy powodujących go przyczyn, istnienia wielu różnorodnych kryteriów i klasyfikacji oraz trudności w pełnym i kompleksowym zdiagnozowaniu osób z niepełnosprawnością intelektualną [1].

Najnowszą definicję sformułowaną w 1992 roku podaje B. Pietrulewicz:

Upośledzenie umysłowe odnosi się do istotnych ograniczeń w aktualnym funkcjonowaniu. Charakteryzuje się ono

sprawnością intelektualną znacznie poniżej przeciętnej, ze współistniejącymi ograniczeniami w zakresie co najmniej dwóch następujących zdolności przystosowawczych: porozumiewania się, samoobsługi, gospodarstwa domowego, kontaktów społecznych, korzystania z udogodnień publicznych, autonomii, dbania o zdrowie i bezpieczeństwo, uczenia się szkolnego, wypoczynku i pracy. Upośledzenie umysłowe ujawnia się przed osiemnastym rokiem życia [2].

Współcześnie kładzie się duży nacisk na zmianę terminologii związanej z populacją osób wcześniej nazywanych „upośledzonymi umysłowo”. Działania te mają na celu rozpowszechnienie w dyscyplinach naukowych, szkołach, zakładach pracy oraz środowisku społecznym wyrażania się z godnością i szacunkiem w stosunku do osób z niepełnosprawnością intelektualną [3, 4].

Wśród wyzwań wprowadzenia nowego podejścia do osób z niepełnosprawnością intelektualną oprócz zmiany w terminologii istotną stała się także próba stworzenia nowej klasyfikacji. Stosowane dotąd klasyfikacje, tj. ICD-10 (*International Classification of Diseases*) czy DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), nie odpowiadały w pełni holistycznemu podejściu. Bardzo ważnym krokiem naprzód w konceptualizacji niepełnosprawności intelektualnej było wprowadzenie Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia – ICF (*International Classification of Functioning, Disability and Health*), przyjętej i zalecanej do użytku przez Zgromadzenie Ogólne WHO w 2001 roku. Została ona rozszerzona w 2007 roku o wersję dla dzieci i młodzieży – ICF-CY (*International Classification of Functioning, Disability and Health – Children and Youth*) [5].

Klasyfikacja ICF została przyjęta do stosowania jako międzynarodowy standard służący do oceny i klasyfikacji stanu zdrowia i niepełnosprawności. Umożliwia ocenę funkcjonowania człowieka w powiązaniu z jego problemami zdrowotnymi, odnosząc się do ciała ludzkiego, aktywności oraz uczestnictwa jednostki w życiu społecznym. ICF zapewnia klasyfikację i wspólny język opisu funkcjonalnych zdolności w trzech wymiarach: funkcja ciała i struktura, indywidualna aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym [6]. Zależności pomiędzy poszczególnymi składnikami ICF przedstawia **Rysunek 1**.

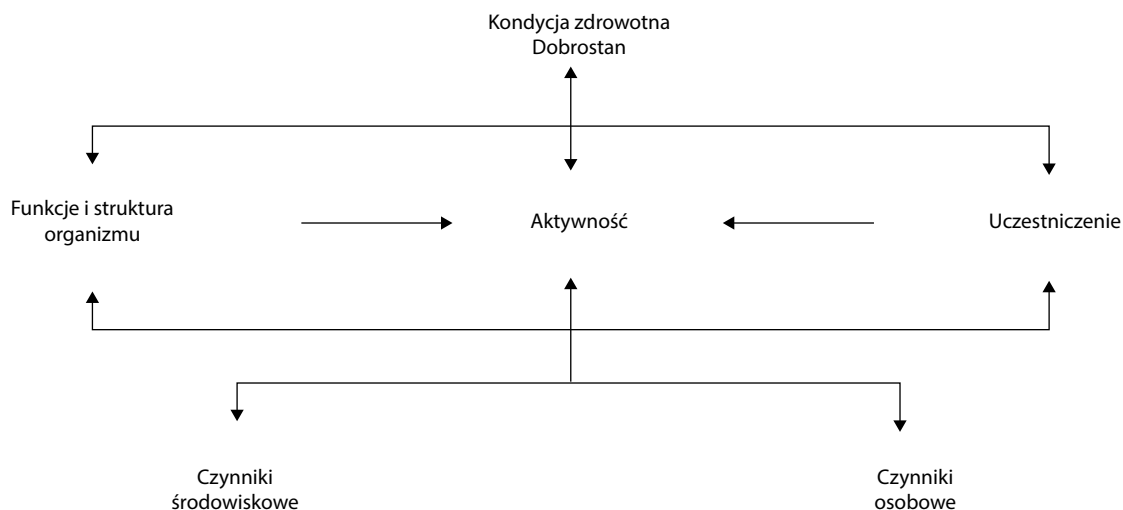
ICF oferuje system pojęciowy służący klasyfikacji stanów związanych ze zdrowiem i funkcjonowaniem człowieka, który może być wykorzystywany do całościowej oceny i interwencji również w przypadku osób z niepełnosprawnością intelektualną. Wprowadzenie wspólnego języka dla specjalistów pokrewnych nauk,

tj. lekarzy, rehabilitantów, pedagogów, logopedów i innych, zapewnia kompleksowe dokumentowanie również w edukacji specjalnej i rehabilitacji tej grupy osób [7].

W kształceniu, wychowaniu oraz rewalidacji osób z niepełnosprawnością intelektualną dużą uwagę przywiązuje się do ich udziału w kulturze fizycznej, która ułatwia im psychospołeczne funkcjonowanie. Aktywność ruchowa oraz dobra sprawność fizyczna są ważnymi czynnikami wpływającymi na zdrowie, styl życia i dobre samopoczucie osób z niepełnosprawnością intelektualną. Brak aktywności ruchowej, a co za tym idzie – niska sprawność fizyczna są czynnikiem ryzyka takich chorób, jak: cukrzyca, otyłość, choroba wieńcowa, choroby serca i zaburzenia mięśniowo-szkieletowe [8, 9].

Zgodnie z koncepcją sprawności ukierunkowanej na zdrowie (*health-related fitness* – H-RF) celem sprawności fizycznej jest „pozytywne zdrowie warunkujące niskie ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych. Osiągnięcia zaś mają na celu zdolność angażowania się w codzienne zadania z adekwatną energią oraz satysfakcjonujące uczestnictwo w wybranych sportach” [10]. Koncepcja ta podkreśla zatem promowanie zdrowia, aktywnego stylu życia i edukacji fizycznej, a sprawność motoryczna jest czynnikiem umożliwiającym osiągnięcie pełni zdrowia i optymalnej jakości życia [8, 10].

Realizacja założeń koncepcji H-RF ma znaczenie w przypadku osób z niepełnosprawnością intelektualną, dla których poprawa sprawności powinna się wiązać głównie z „pozytywnym” zdrowiem, aby ograniczyć ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych, a także zwiększyć zdolność do podejmowania codziennej aktywności ruchowej. Aktywność ruchowa wpływa na poziom sprawności fizycznej osób z niepełnosprawnością intelektualną, ale stymuluje także ich rozwój intelektualny i społeczny [8, 11].



Rysunek 1. Zależności pomiędzy składnikami ICF.

Źródło: Wilmowska-Pietruszyńska A., Bilski D., ICF jako narzędzie ilościowej oceny naruszenia sprawności w orzekaniu dla potrzeb zabezpieczenia społecznego, „Orzecznictwo Lekarskie” 2010; 7(1): 4 [6].

Sprawność fizyczna osób z niepełnosprawnością intelektualną interesuje specjalistów, tj. pedagogów szkolnych, nauczycieli wychowania fizycznego, trenerów, fizjoterapeutów. Wyniki badań naukowych mających na celu określenie poziomu sprawności fizycznej oraz poznanie budowy ciała dzieci i młodzieży stanowią punkt wyjścia do opracowania indywidualnego programu kształcenia. Liczne zaburzenia i deformacje wynikające z uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego osób z niepełnosprawnością intelektualną powodują, że ich rozwój somatyczny oraz motoryczny jest utrudniony, a co za tym idzie, są one bardziej niż osoby pełnosprawne narażone na negatywne skutki ograniczenia aktywności ruchowej [8, 9, 12].

W literaturze przedmiotu możemy znaleźć wyniki dotychczas przeprowadzanych badań poziomu sprawności fizycznej młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną w Polsce, jednak często są one zdezaktualizowane ze względu na czas, kiedy były przeprowadzane. Większość z nich wykazała niższy poziom rozwoju badanych zdolności motorycznych w grupie osób z niepełnosprawnością intelektualną w stosunku do osób z populacji pełnosprawnej [1, 8, 9, 13–19].

Szerokie badania nad rozwojem somatycznym i sprawnością fizyczną osób niepełnosprawnych intelektualnie prowadził T. Maszczak [1]. Objął on badaniami młodzież niepełnosprawną intelektualnie w stopniu lekkim, umiarkowanym i znacznym. Wyniki potwierdziły niski poziom rozwoju somatycznego oraz sprawności fizycznej. Wskazano także na istnienie związku pomiędzy stopniem niepełnosprawności a otyłością.

Negatywny wpływ otyłości na sprawność fizyczną jest udokumentowany w wielu badaniach, jednak kwestia ta nie została dokładnie zbadana u dzieci z niepełnosprawnością intelektualną [20, 21]. Badania G. Frey i B. Chow [20] wykazały, że otyłość jest minimalnie związana ze sprawnością fizyczną, a szczególnie siłą mięśni u dzieci i młodzieży niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim. Autorki sugerowały, iż otyłość u dzieci niepełnosprawnych intelektualnie odgrywa ważną rolę w ograniczaniu aktywności fizycznej, jednak zagadnienie to wymaga dalszych badań.

Również J. Pańczyk [16] przeprowadził obszerne badania dotyczące sprawności fizycznej osób z niepełnosprawnością intelektualną. Ocena Międzynarodowym Testem Sprawności Motorycznej wykazała, że rozwój zdolności motorycznych u osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, zarówno dziewcząt, jak i chłopców, był zdecydowanie niższy od poziomu reprezentowanego przez ich rówieśników.

Anita Wyżnikiewicz-Nawracała [22] wykorzystwała Europejski Test Sprawności Fizycznej w badaniach obejmujących 192 uczniów w wieku 11–15 lat z lekkim i umiarkowanym stopniem niepełnosprawności intelektualnej. Celem tego badania była ocena rozwoju sprawności fizycznej podczas 4-letniego programu składającego się z trzech godzin zajęć tygodniowo, w tym dwóch godzin zajęć wychowania fizycznego oraz jednej godziny pływania. Badania potwierdziły, że ogólna sprawność fizyczna młodzieży z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności intelektualnej jest znacznie niższa od ich

rówieśników z niepełnosprawnością lekką, a różnice te są istotne statystycznie.

Pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na sprawność fizyczną osób niepełnosprawnych intelektualnie udowadniają przede wszystkim zagraniczni naukowcy [23–25]. S. Golubović i wsp. [24] skonstruowali specjalny, 6-miesięczny program ćwiczeń. Prowadzone ćwiczenia miały na celu rozwój określonej zdolności motorycznej, a zwłaszcza równowagi, siły i wytrzymałości. Osoby z niepełnosprawnością intelektualną uzyskały istotnie gorsze wyniki we wszystkich testach sprawności niż osoby w normie intelektualnej. Stwierdzono, że poprawa sprawności fizycznej była ściśle powiązana z programem ćwiczeń fizycznych. Wyniki tych badań wskazały, że starannie zaprojektowane i ukierunkowane programy aktywności ruchowej dla osób z niepełnosprawnością intelektualną mogą znacząco wpłynąć na rozwój ich sprawności fizycznej. Hiszpańscy naukowcy A. González-Agüero i wsp. [26] na podstawie przeglądu światowej literatury badań dotyczących dzieci i młodzieży z zespołem Downa byli zgodni, że dzieci i młodzież z niepełnosprawnością intelektualną cechują się niższym poziomem budowy ciała oraz zdolności motorycznych a także postulowali konieczność konstruowania odpowiednich programów treningowych w celu poprawy sprawności fizycznej wśród osób z niepełnosprawnością intelektualną.

W polskiej literaturze naukowej dostępnych jest niewiele rzetelnych opracowań potwierdzających te założenia. Koniecznością więc wydaje się konstruowanie specjalnych programów ćwiczeń fizycznych dla osób niepełnosprawnych intelektualnie oraz badanie ich wpływu na poprawę zdolności motorycznych tej grupy.

Zdolności motoryczne oraz budowę ciała polskiej populacji dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną głębokiej analizie poddał W. Skowroński [18, 27]. Badania objęły osoby z różnym stopniem niepełnosprawności w liczbie 1583 w 1993 roku oraz 4095 w 2004 roku. Wykazano, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną są niższe i lżejsze od swoich pełnosprawnych rówieśników, jednak w ciągu kilku lat występują korzystne zmiany w budowie ciała, natomiast sprawność fizyczna ulega regresowi. Potwierdzono hipotezę o występowaniu znaczących związków sprawności fizycznej z wysokością ciała, masą ciała oraz wskaźnikiem wagowo-wzrostowym. Stwierdzono również, że różnice w zakresie budowy somatycznej pomiędzy osobami z różnymi stopniami niepełnosprawności intelektualnej były małe, natomiast w zakresie sprawności fizycznej duże.

Z badań przeprowadzonych w latach 2000–2003 przez I. Momolę [19] wynikało, że stopień niepełnosprawności różnicuje rozwój somatyczny oraz sprawność fizyczną. Potwierdziła się hipoteza, że dzieci niepełnosprawne intelektualnie miały niższy wzrost i mniejszą masę ciała w stosunku do pełnosprawnych. Wykazano brak zależności pomiędzy rozwojem somatycznym ocenianym na podstawie wskaźnika BMI a poziomem zdolności motorycznych niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym.

Rozszerzeniem powyższych badań były prace prowadzone przez I. Momolę i A. Szybisty [28]. Badania

powiększono o pomiary wśród chłopców i zestawiono z wcześniejszymi wynikami uzyskanymi w grupie dziewcząt w celu ujawnienia różnic dymorficznych w zakresie zarówno cech morfologicznych, jak i zdolności motorycznych. Na podstawie badań stwierdzono, że poziom sprawności fizycznej oraz budowa ciała osób niepełnosprawnych intelektualnie zależą od płci i stopnia niepełnosprawności. Zarówno dziewczęta, jak i chłopcy z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym mieli niższy wskaźnik BMI, byli ogólnie niżsi i lżejsi od swoich rówieśników z niepełnosprawnością w stopniu znacznym. Autorki zachęcały do zwiększania sprawności fizycznej osób niepełnosprawnych intelektualnie w celu poprawy zdrowia i umożliwienia niepełnosprawnym osobom osiągnięcia poczucia akceptacji lepszego życia w społeczeństwie. M. Wieczorek [8] w swojej pracy badawczej zajmowała się zagadnieniami motoryczności osób z niepełnosprawnością intelektualną. Badania przeprowadzono wśród 120 osób. Analiza wyników wykazała, że sprawność fizyczna osób niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim jest zdecydowanie niższa niż osób z populacji pełnosprawnej, a różnice te są istotne statystycznie.

Duże znaczenie wychowania fizycznego i sportu w procesie socjalizacji osób z niepełnosprawnością intelektualną uzasadnia konieczność prowadzenia badań w celu poznania ich zdolności i możliwości ruchowych. Umożliwia to programowanie, zaplanowanie oraz kontrolowanie rozwoju sprawności fizycznej oraz opracowanie odpowiednich strategii edukacyjnych mających na celu poprawę kondycji fizycznej [9, 19, 29].

■ Cel pracy

Celem pracy było określenie poziomu rozwoju somatycznego oraz sprawności fizycznej dziewcząt i chłopców z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim i umiarkowanym w wieku od 11 do 16 lat z okolic Wadowic i Makowa Podhalańskiego oraz porównanie go z poziomem rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej populacji rówieśników pełnosprawnych.

■ Materiał i metoda badań

Ocenę sprawności fizycznej oraz pomiary antropometryczne przeprowadzono w 2012 roku. Badania zostały wykonane w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowaw-

czym w Makowie Podhalańskim oraz w Zespole Szkół Specjalnych w Wadowicach. Pomiarami objęto młodzież z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim i umiarkowanym, której rodzice bądź prawni opiekunowie wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniach. Uczestnicy badań nie posiadali dysfunkcji narządu ruchu oraz schorzeń neurologicznych (deformacje, porażenia i niedowłady, znaczne osłabienie siły mięśniowej), a także zaburzeń wzroku oraz słuchu. W badaniach udział wzięło 67 uczniów, wśród których było 26 dziewcząt (39% ogółu badanych) oraz 41 chłopców (61% ogółu badanych). Wiek uczniów mieścił się w granicach od 11 do 16 lat. Średnia arytmetyczna wieku dla wszystkich badanych wynosiła 14,5 roku (u dziewcząt 14,3 roku, a u chłopców 14,6 roku). Uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim było 37 (55% ogółu badanych), w tym 14 dziewcząt i 23 chłopców. Pozostałe 30 osób (45% ogółu badanych) to uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, w tym 12 dziewcząt i 18 chłopców. Liczebność badanych grup z uwzględnieniem wieku, płci i stopnia niepełnosprawności intelektualnej przedstawia **Tabela I**. Badanych zaliczono do odpowiednich przedziałów wiekowych od 11,5 do 16,5 roku. Każda klasa wieku zaczyna się w pierwszym dniu danego roku życia, a kończy w ostatnim, np. kategoria wiekowa 11,5 rozpoczyna się od pierwszego dnia 11. roku życia i kończy na ostatnim dniu w tym roku, co odpowiada średniemu wiekowi 11,5 roku. Sposób klasyfikacji do grup wiekowych przyjęto taki jak w badaniach, do których będą prowadzone porównania [30].

Poziom rozwoju somatycznego młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną określono za pomocą wyników pomiaru wysokości ciała oraz masy ciała, na podstawie których obliczono wskaźnik masy ciała – BMI (*body mass index*). Charakterystyki budowy somatycznej dokonano na podstawie odniesienia do wartości centylowych obliczonych dla dzieci i młodzieży polskiej [31] oraz analizowano je na tle populacji młodzieży pełnosprawnej okolic Żywca z uwzględnieniem poszczególnych kategorii wiekowych. W tym celu wykorzystano opracowanie pt. *Dziecko żywieckie* pod red. Krzysztofa Kaczanowskiego [30].

W celu oceny poziomu sprawności fizycznej badanych posłużono się testem Eurofit Specjalny [32], składającym się z sześciu prób. Próby sprawności motorycznej wykonywane były w następującej kolejności: skok w dal z miejsca, skłony tułowia w przód z leżenia tyłem

Wiek/płeć Stopień niepełnosprawności	11,5		12,5		13,5		14,5		15,5		16,5		Ogółem		
	Dz	Ch	Dz	Ch	Dz	Ch	Dz	Ch	Dz	Ch	Dz	Ch	Dz	Ch	Dz+Ch
Lekki	–	3	2	2	5	2	3	6	2	5	2	5	14	23	37
Umiarkowany	–	2	3	-	2	4	3	3	1	4	3	5	12	18	30
Ogółem	–	5	5	2	7	6	6	9	3	9	5	10	26	41	67

Tabela I. Liczebność grupy badanych (Dz – dziewczęta, Ch – chłopcy).

Źródło: Opracowanie własne.

o nogach ugiętych, skłon do przodu w siadzie prostym, bieg na 25 m, pchnięcie piłką lekarską 2 kg, przejście po ławeczce gimnastycznej. W niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki prób: skok w dal z miejsca, skłony tułowia w przód z leżenia tyłem o nogach ugiętych, skłon do przodu w siadzie prostym. Wszystkie próby przeprowadzano w salach gimnastycznych, a uczestnicy posiadali niekrępujący ruchów strój gimnastyczny oraz obuwie sportowe. Przed przystąpieniem do badań przeprowadzona została kilkuminutowa rozgrzewka oraz omawiano i demonstrowano ćwiczenie. Warunkiem przystąpienia do próby ocenianej było zrozumienie zadania i opanowanie techniki jego wykonania. Podczas wykonywania prób w szczególności zwracano uwagę na: proste kolana przy pomiarze gibkości, dynamiczny zamach z półprzysiadu w skoku w dal z miejsca. Tęm porównawczym dla wyników testów sprawności były *Centylowe siatki sprawności fizycznej polskiej młodzieży wg testów Eurofit* opracowane na podstawie badań populacji polskiej młodzieży przeprowadzonych w 1999 roku [33].

W celu porównania otrzymanych wyników badań do populacji pełnosprawnej dokonano unormowania danych na średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe według wzoru:

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{s_i}$$

gdzie:

Z_{ij} – wartość unormowana cechy „i” osobnika „j”;

x_{ij} – wartość cechy „i” osobnika „j”;

\bar{x}_i – średnia arytmetyczna cechy „i”;

s_i – odchylenie standardowe cechy „i”.

Omówienie wyników badań

W celu określenia poziomu rozwoju somatycznego badanej młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną w analizie wykorzystano podstawowe parametry, tj. wy-

sokość i masę ciała oraz BMI, które porównano z wartościami centylowymi [31] populacji ogólnopolskiej oraz unormowano na średnią i odchylenie standardowe odpowiedniej grupy wiekowej dzieci i młodzieży z Żywca [30]. Wyniki przedstawiono w **Tabelach II–V** oraz na **Wykresach 1 i 2**.

Charakterystyka somatyczna

Wartości wysokości ciała dziewcząt niezależnie od stopnia niepełnosprawności intelektualnej mieściły się najczęściej (50% osób) w przedziale między 3. a 10. centylem, natomiast wartości skrajnie niskie zaobserwowano u prawie 20% dziewcząt (Tabela III). Wysokorostuści nie zaobserwowano ani u badanych dziewcząt, ani u chłopców z niepełnosprawnością intelektualną. Wysokość ciała chłopców najczęściej mieściła się w przedziale szerokiej normy (42% ogółu chłopców), przy czym między 3. a 10. centylem znalazły się wartości wysokości ciała prawie 30% chłopców, a skrajnie niskie wartości uzyskała blisko ¼ badanych.

Większość dziewcząt (77%) i chłopców (56%) z niepełnosprawnością intelektualną miała masę ciała prawidłową, o czym świadczą jej wartości mieszczące się między 10. a 90. centylem. Zarówno u chłopców, jak i u dziewcząt częściej obserwowana była niska masa ciała (poniżej 10. centyla) niż nadmierna. Wartości skrajnie masy ciała (powyżej 97. centyla i poniżej 3. centyla) zaobserwowano tylko u badanych chłopców (Tabela IV).

Prawidłowe proporcje masy ciała do wysokości ciała miało 73% badanych dziewcząt i 63% chłopców z niepełnosprawnością intelektualną, natomiast nadwagę stwierdzono u 15% dziewcząt i prawie 20% chłopców. Najwięcej przypadków otyłości (12%) zaobserwowano u chłopców z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym. W badanej grupie znalazły się również dziewczęta i chłopcy z niedowagą (Tabela V).

Wskaźnik somatyczny	Grupa badanych		Średnia arytmetyczna wyników	Odchylenie standardowe	Wartość min.	Wartość maks.
Wysokość ciała [cm]	Dziewczęta	L	155,4	7,3	146,5	169,0
		U	152,6	8,3	139,5	166,0
	Chłopcy	L	159,6	12,6	130,0	176,8
		U	161,6	13,6	129,0	183,5
Masa ciała [kg]	Dziewczęta	L	48,0	11,0	34,2	74,4
		U	53,0	11,6	35	75,7
	Chłopcy	L	51,6	12,4	27,5	78,7
		U	66,1	25,0	25,6	122,4
BMI	Dziewczęta	L	19,7	3,5	15,2	27
		U	22,8	5,7	17,2	38,9
	Chłopcy	L	20,0	2,9	15,4	26,7
		U	24,9	7,9	14,5	38,5

Tabela II. Charakterystyka somatyczna badanych.

Źródło: Opracowanie własne.

Przedziały centyli wysokości ciała	Liczebność	Dziewczeta z niepełnosprawnością intelektualną (N = 26)			Chłopcy z niepełnosprawnością intelektualną (N = 41)		
		lekką	umiarkow.	ogółem	lekką	umiarkow.	ogółem
≥ 97c	n	0	0	0	0	0	0
	%	0	0	0	0	0	0
≥ 90c – < 97c	n	1	0	1	0	2	2
	%	3,8	0	3,8	0	4,9	4,9
> 10c – < 90c	n	3	4	7	12	5	17
	%	11,5	15,4	26,9	29,3	12,2	41,5
> 3c – ≤ 10c	n	8	5	13	6	6	12
	%	30,8	19,2	50	14,6	14,6	29,3
≤ 3c	n	2	3	5	5	5	10
	%	7,7	11,5	19,2	12,2	12,2	24,4

Tabela III. Liczebność i odsetek badanych dziewcząt i chłopców w poszczególnych przedziałach centyli wysokości ciała z uwzględnieniem płci i stopnia niepełnosprawności intelektualnej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wartości referencyjnych [31].

Przedziały centyli masy ciała	Liczebność	Dziewczeta z niepełnosprawnością intelektualną (N = 26)			Chłopcy z niepełnosprawnością intelektualną (N = 41)		
		lekką	umiarkow.	ogółem	lekką	umiarkow.	ogółem
≥ 97c	n	0	0	0	0	4	4
	%	0	0	0	0	0	12,2
≥ 90c – < 97c	n	1	1	2	2	2	4
	%	3,8	3,8	7,7	4,9	4,9	9,8
< 90c – > 10c	n	10	10	20	17	6	23
	%	38,5	38,5	76,9	41,5	14,6	56,1
> 3c – ≤ 10c	n	3	1	4	3	4	7
	%	11,5	3,8	15,4	7,3	9,8	17,1
≤ 3c	n	0	0	0	1	2	3
	%	0	0	0	2,4	4,9	9,8

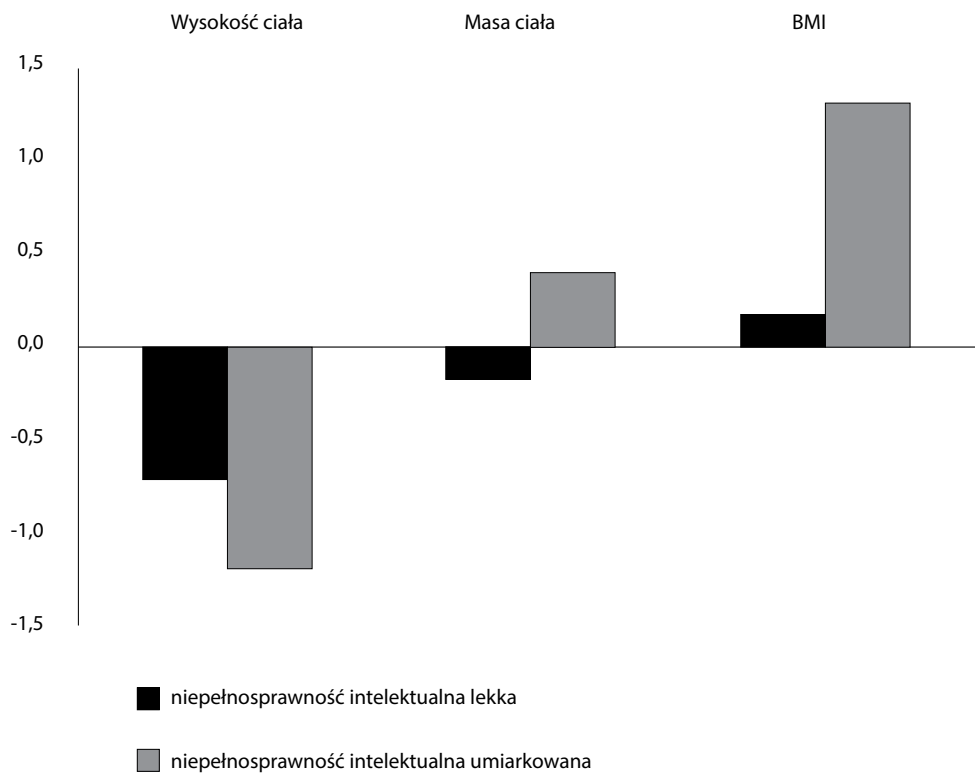
Tabela IV. Liczebność i odsetek badanych dziewcząt i chłopców w poszczególnych przedziałach centyli masy ciała z uwzględnieniem płci i stopnia niepełnosprawności intelektualnej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wartości referencyjnych [31].

Przedziały centyli BMI	Liczebność	Dziewczeta z niepełnosprawnością intelektualną (N = 26)			Chłopcy z niepełnosprawnością intelektualną (N = 41)		
		lekką	umiarkow.	ogółem	lekką	umiarkow.	ogółem
Otyłość ≥ 97c	n	0	1	1	0	5	5
	%	0	3,8	3,8	0	12,2	12,2
Nadwaga ≥ 85c – < 97c	n	2	2	4	4	4	8
	%	7,7	7,7	15,4	9,8	9,8	19,6
Waga prawidłowa < 85c – > 10c	n	10	9	19	18	8	26
	%	38,5	34,6	73,1	43,9	19,5	63,4
Niedowaga ≤ 10c	n	2	0	2	1	1	2
	%	7,7	0	7,7	2,4	2,4	4,8

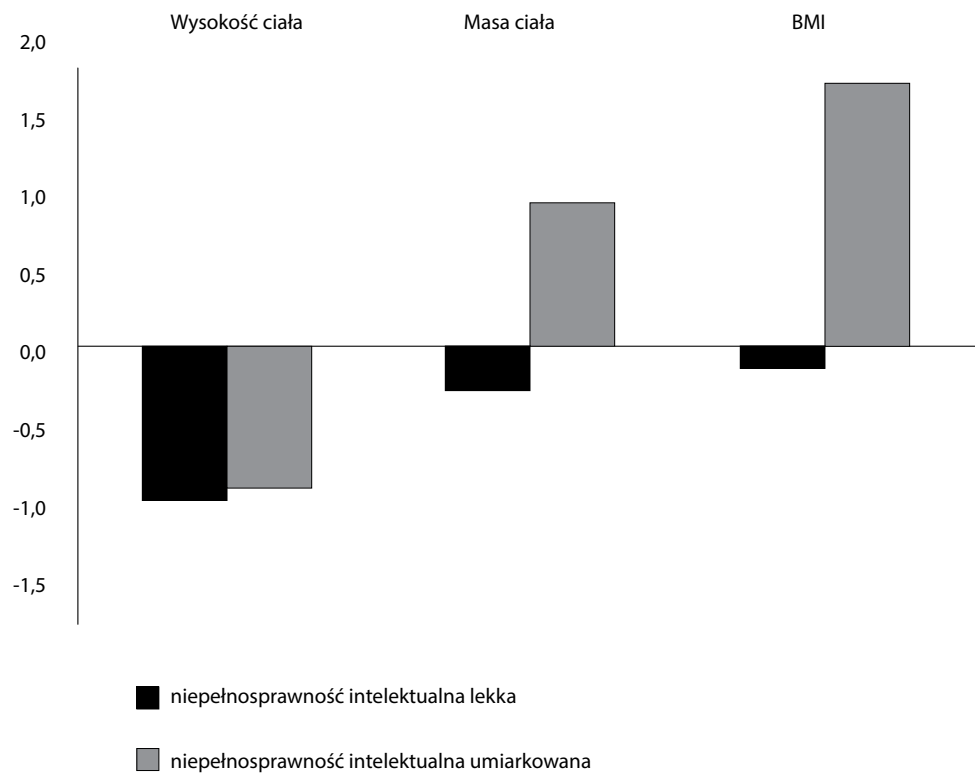
Tabela V. Liczebność i odsetek badanych dziewcząt i chłopców w poszczególnych przedziałach centyli BMI z uwzględnieniem płci i stopnia niepełnosprawności intelektualnej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wartości referencyjnych [31].



Wykres 1. Budowa somatyczna dziewcząt z niepełnosprawnością intelektualną na tle osób pełnosprawnych.

Źródło: Opracowanie własne.



Wykres 2. Budowa somatyczna chłopców z niepełnosprawnością intelektualną na tle osób pełnosprawnych.

Źródło: Opracowanie własne.

Unormowanie wyników wysokości ciała i jego masy oraz BMI w badanej grupie na średnią i odchylenie standardowe pomiarów odpowiedniej grupy wiekowej młodzieży pełnosprawnej z regionu miejsca zamieszkania z uwzględnieniem płci umożliwiło porównanie z sobą osób z niepełnosprawnością intelektualną oraz młodzieży z populacji pełnosprawnej.

Porównując poziom rozwoju somatycznego dziewcząt z niepełnosprawnością intelektualną z rozwojem pełnosprawnych rówieśniczek, stwierdzono niższą wysokość ciała w obu grupach badanych dziewcząt z niepełnosprawnością intelektualną oraz wyższe wartości BMI niż u osób pełnosprawnych. Dziewczęta z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim charakteryzowały się niższymi wartościami masy ciała niż ich rówieśniczki, natomiast dziewczęta z niepełnosprawnością w stopniu umiarkowanym prezentowały wyższe wartości masy ciała niż pełnosprawne (Wykres 1).

Wśród chłopców z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim zaobserwowano mniejsze wartości wysokości i masy ciała oraz wartości BMI niż u pełnosprawnych rówieśników. Natomiast chłopcy z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym byli niżsi niż osoby z grupy pełnosprawnej, a pod względem masy ciała oraz wartości BMI cechowali się wyższymi wartościami w stosunku do osób z populacji pełnosprawnej (Wykres 2).

Poziom sprawności fizycznej

Ze względów metodycznych porównanie wyników prób sprawnościowych młodzieży niepełnosprawnej intelektualnie z populacją osób pełnosprawnych było możliwe w zakresie trzech prób: skoku w dal, siadów z leżenia tyłem o nogach ugiętych oraz skłonu dosiężnego w przód.

Wyniki ocenianych prób sprawności fizycznej dziewcząt z niepełnosprawnością intelektualną wykazały ich niższą w stosunku do rówieśników pełnosprawnych sprawność fizyczną (Tabela VI i Wykres 3), przy czym największe różnice wystąpiły w skoku w dal z miejsca (odpowiednio $-3,2$ SD i -5 SD w zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej). W próbie siły eksplozywnej i siły mięśni brzucha dziewczęta z umiarkowaną niepełnosprawnością intelektualną wyraźniej ustępowały pełnosprawnym rówieśniczkom niż ich koleżanki z niepełnosprawnością w stopniu lekkim (różnica ta wynosiła około 2 SD). Jedyną próbą, która nie różnicowała badanych dziewcząt w zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej, była próba gibkości.

W przypadku chłopców z niepełnosprawnością intelektualną zaobserwowano podobne jak w przypadku dziewcząt zróżnicowanie sprawności fizycznej (co do kierunku różnic). Wyraźniej jednak zaznaczył się we wszystkich trzech próbach niższy poziom sprawności fizycznej chłopców z umiarkowaną niepełnosprawnością intelektualną (Tabela VII i Wykres 4). W próbie skoku w dal różnice pomiędzy chłopcami z lekką i umiarkowaną niepełnosprawnością intelektualną obserwowane na tle rówieśników pełnosprawnych sięgnęły 4,5 SD, a w siadach z leżenia około 2,5 SD.

Dyskusja

Zagadnienia niepełnosprawności intelektualnej od dawna były przedmiotem zainteresowań wielu naukowców. Interesowano się różnymi aspektami tego zjawiska, jednak główne kierunki dotychczasowych badań obejmowały porównanie osób z niepełnosprawnością intelektualną z populacją pełnosprawną, ocenę rozwoju somatycznego i motorycznego oraz wzajemne relacje po-

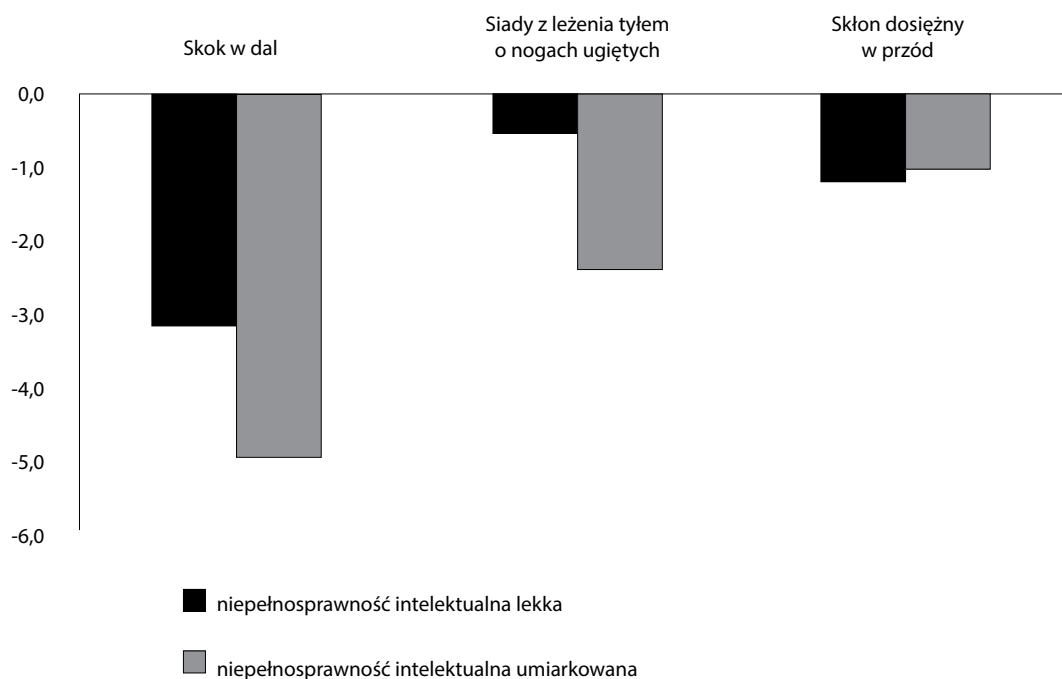
Próba testu Eurofit Specjalny	Grupa badanych	Średnia arytmetyczna wyników	Odch. standardowe	Wartość min.	Wartość maks.	
Skok w dal [cm]	Dziewczęta	L*	117,8	20,7	82	145
		U**	94,3	41,5	20	161
	Chłopcy	L	149,4	40,9	56	212
		U	86,3	44,4	24	173
Siady z leżenia tyłem o nogach ugiętych [liczba powtórzeń]	Dziewczęta	L	19,4	2,6	15	23
		U	13,3	6,1	0	20
	Chłopcy	L	20	6,6	1	32
		U	10,4	6,2	0	27
Skłon dosiężny w przód [pkt]	Dziewczęta	L	32,5	6,6	23	45
		U	33,4	8,3	20	48
	Chłopcy	L	32,9	7,3	10	42
		U	28,5	11,4	0	49

*L – lekki stopień niepełnosprawności intelektualnej

**U – umiarkowany stopień niepełnosprawności intelektualnej

Tabela VI. Wyniki prób sprawności fizycznej.

Źródło: Opracowanie własne.



Wykres 3. Sprawność fizyczna dziewcząt z niepełnosprawnością intelektualną na tle osób pełnosprawnych (wartości unormowane).
Źródło: Opracowanie własne.

Próba sprawności fizycznej	Dziewczęta		Chłopcy	
	L*	U**	L*	U**
Skok w dal	-3,2	-5,0	-2,3	-6,7
Siady z leżenia tyłem	-0,6	-2,4	-0,8	-3,2
Skłon dosiężny w przód	-1,1	-1,0	-0,2	-1,2

*L – niepełnosprawność intelektualna w stopniu lekkim

**U – niepełnosprawność intelektualna w stopniu umiarkowanym

Tabela VII. Wartości unormowane prób sprawności fizycznej dziewcząt i chłopców z niepełnosprawnością intelektualną (na średnią i odchylenie standardowe populacji dzieci i młodzieży pełnosprawnych).

Źródło: Opracowanie własne.

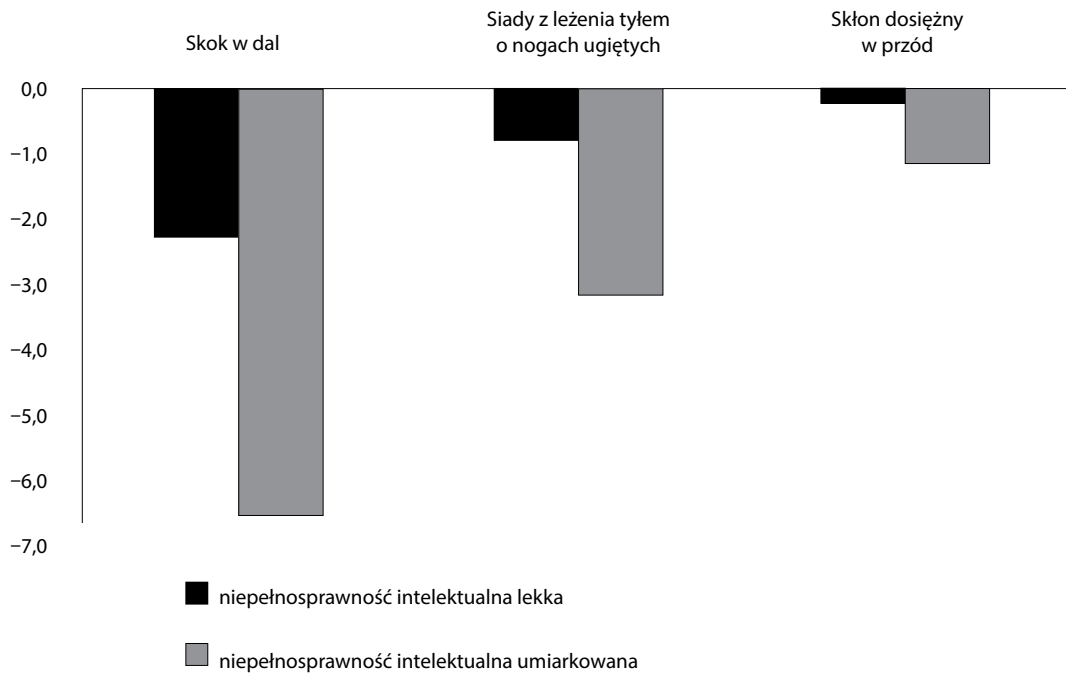
między nimi. Poszukiwano i doskonalono odpowiednie narzędzia badawcze w celu testowania zdolności ruchowych. Celem tego badania była ocena poziomu rozwoju somatycznego oraz sprawności fizycznej w grupie młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim i umiarkowanym z rejonu, w którym dotychczas takich badań nie prowadzono.

W świetle wyników badań analizowanych w niniejszej pracy dziewczęta i chłopcy z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym prezentowali niższy poziom sprawności fizycznej niż ich rówieśnicy z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim oraz osoby pełnosprawne, co potwierdza wcześniejsze wyniki uzyskane przez innych badaczy [16, 18, 27, 28]. Podobnie jak Pańczyk [16] stwierdzono, że młodzież z niepełnosprawnością intelektualną wyniki najbardziej zbliżone do poziomu pełnosprawnych uzyskiwała w pró-

bach oceniających gibkość i w grupach z lekką niepełnosprawnością intelektualną w próbie siły mięśni brzucha.

W odróżnieniu od wyników prezentowanych przez niektórych autorów [28] w badaniach własnych obserwowano niższe wartości wysokości ciała, jednak pod względem masy ciała oraz BMI badani z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym prezentowali wyższe wartości niż osoby z niepełnosprawnością w stopniu lekkim.

Niniejsza praca nie przedstawia dokładnej analizy zależności między otyłością a sprawnością fizyczną, jednak odnotowano zdecydowanie wyższe wartości BMI zwłaszcza u osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym w stosunku do osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim oraz do populacji pełnosprawnej. Powyższe wyniki mogły sugerować poprawność wysuniętego przez Frey i Chow [20]



Wykres 4. Sprawność fizyczna chłopców z niepełnosprawnością intelektualną na tle osób pełnosprawnych (wartości unormowane).
Źródło: Opracowanie własne.

wniosku, jednak w celu weryfikacji należałoby przeprowadzić odpowiednie badania.

Autorzy pracy, przeprowadzając test Eurofit Specjalny oraz odpowiednie pomiary antropometryczne w grupie osób z niepełnosprawnością intelektualną, potwierdzili wcześniejsze stwierdzenia autorów w zakresie zarówno poziomu rozwoju somatycznego, jak i sprawności fizycznej grupy młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną. Wykazano istnienie różnic w sprawności fizycznej oraz poziomie rozwoju somatycznego pomiędzy osobami niepełnosprawnymi intelektualnie a ich pełnosprawnymi rówieśnikami. Im głębszy stopień niepełnosprawności intelektualnej, tym większe zaobserwowano różnice.

Koncepcja H-RF, kładąca głównie nacisk na zdrowotne komponenty sprawności fizycznej, niestety nie znalazła praktycznego zastosowania wśród naukowców zajmujących się tą tematyką. Istnieje niewiele prac, w których opisywano sprawność osób z niepełnosprawnością intelektualną w odniesieniu do koncepcji H-RF. Również w praktyce szkolnego wychowania fizycznego nadal słabo i niekonsekwentnie upowszechniana jest w Polsce koncepcja myślenia o sprawności fizycznej w kategoriach H-RF.

W niniejszych badaniach zauważono w badanej grupie młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną niekorzystny, z punktu widzenia „pozytywnego zdrowia”, poziom komponentów sprawności fizycznej: wysoka masa ciała lub jej niedobór, wysokie wartości BMI (zwłaszcza w grupie osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym), niski poziom siły mięśni

brzucha oraz niski poziom gibkości badanych. Niski poziom tych cech może być czynnikiem wpływającym na wzrost wystąpienia ryzyka problemów zdrowotnych, a w konsekwencji ograniczenia samodzielnego funkcjonowania w środowisku.

Niepełnosprawność intelektualna oraz wynikające z uszkodzenia mózgu deficyty tworzą dodatkową barierę dla aktywnego stylu życia i mogą prowadzić u dzieci i młodzieży do utraty niezależności, zwiększonego ryzyka wystąpienia chorób cywilizacyjnych oraz komplikacji zdrowotnych w wieku dorosłym. Istotnym problemem zdrowia publicznego powinno stać się zachęcanie do aktywności fizycznej, promowanie zdrowego stylu życia oraz wytwarzanie nawyków sprzyjających zdrowiu w populacji osób z niepełnosprawnością intelektualną. Ważne jest również zapewnienie odpowiednich programów edukacyjnych oraz poszukiwanie coraz to nowszych narzędzi, oceniających zdrowotne aspekty motoryczności [11].

Autorzy niniejszego artykułu mają świadomość, że wyniki prezentowanych badań nie są całkowicie nowe, jednak badania dotyczące rozwoju somatycznego oraz sprawności fizycznej dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną są wymagane w celu aktualizacji tych wyników. Dzięki uzyskiwanym wynikom możemy odpowiednio pokierować procesem kształcenia tej populacji oraz przez zastosowane działania przyczynić się do poprawy ich ogólnego funkcjonowania. Osoby sprawniejsze lepiej funkcjonują w otaczającym świecie. Aktywność fizyczna i dobra sprawność wpływają także na rozwój emocjonalny, intelektualny i społeczny. Jest to

szczególnie istotne wśród dzieci z głębszymi stopniami niepełnosprawności (umiarkowanym, znacznym i głębokim), które powinny być w dużym stopniu integrowane ze społeczeństwem. Ogólny wniosek, jaki nasunął się na podstawie analizy przeprowadzonych badań, sprowadza się do konieczności skoncentrowania się z jednej strony na działaniach zmierzających do podniesienia sprawności fizycznej uczniów z niepełnosprawnością intelektualną, z drugiej strony na prowadzeniu badań zwłaszcza eksperymentalnych i długofalowych.

Wnioski

1. Stopień niepełnosprawności intelektualnej różnicował rozwój somatyczny badanej młodzieży z okolic Wadowic i Makowa Podhalańskiego. Młodzież z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym była niższa i cięższa oraz cechowała się wyższymi wartościami BMI od osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim.
2. Osoby z niepełnosprawnością intelektualną w badanej grupie w porównaniu z pełnosprawnymi rówieśnikami miały mniejszą wysokość ciała oraz większe wartości BMI.
3. Osoby z niepełnosprawnością intelektualną prezentowały niższy poziom sprawności fizycznej od swoich pełnosprawnych rówieśników, a największe różnice wystąpiły w próbie skoku w dal z miejsca.
4. Sprawność fizyczna badanej młodzieży była związana z głębokością niepełnosprawności intelektualnej. Niższy poziom wyników prób sprawnościowych obserwowano u osób z głębszym stopniem niepełnosprawności intelektualnej.
5. Dalsze badania dotyczące rozwoju motorycznego osób z niepełnosprawnością intelektualną powinny zmierzać w kierunku badań długofalowych, aby określić, czy obserwowane różnice w poziomie rozwoju somatycznego występują również u osób dorosłych.
6. Konieczne wydają się działania mające na celu opracowanie odpowiednich programów ćwiczeń do stymulowania sprawności i poprawy kondycji fizycznej osób z niepełnosprawnością intelektualną.

Piśmiennictwo

1. Maszczak T., *Poziom rozwoju somatycznego i motorycznego dzieci upośledzonych umysłowo*, Wydawnictwo AWF, Warszawa 1991.
2. Pietrulewicz B., *Nowe pojęcie upośledzenia umysłowego*, „Postępy Rehabilitacji” 1994; 4: 133–137.
3. Sherrill C., *Language Matters: From “Mental Retardation” to “Intellectual Disabilities”*, „Palaestra” 2010; 25: 54–55.
4. Damentko M. i wsp., *Dekalog mówienia o niepełnosprawności intelektualnej*. Warszawa 2010, <http://www.olimpiadyspecjalne.pl/pliki-do-pobrania>; dostęp: 02.12.2015.
5. WHO, *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*, <http://www.who.int/classifications/icf/en/>; dostęp: 02.12.2015.
6. Wilmowska-Pietruszyńska A., Bilski D., *ICF jako narzędzie ilościowej oceny naruszenia sprawności w orzekaniu dla potrzeb zabezpieczenia społecznego*, „Orzecznictwo Lekarskie” 2010; 7: 1–13.
7. Simeonsson R.J., *ICF-CY: A Universal Tool for Documentation of Disability*, „Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities” 2009; 6: 70–72.
8. Wieczorek M., *Sprawność fizyczna młodzieży niepełnosprawnej intelektualnie jako czynnik warunkujący ich zdrowie*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2008; 2: 235–240.
9. Marchewka A., *Wybrane komponenty aktywności życiowej a poziom niepełnosprawności umysłowej*, Studia i Monografie nr 34, Wydawnictwo AWF, Kraków 2005.
10. Osiński W., *Koncepcja health-related fitness – H-RF*, w: S. Kowalik (red.), *Kultura fizyczna osób z niepełnosprawnością. Dostosowana aktywność ruchowa*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2009: 151–170.
11. Hinckson E.A., Curtis A., *Measuring physical activity in children and youth living with intellectual disabilities: A systematic review*, „Research in Developmental Disabilities” 2013; 34: 72–86.
12. Gawlik K., Zwierzchowska A., *Wychowanie fizyczne dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną*, Wydawnictwo AWF, Katowice 2004.
13. Strzyzewski S., Iwanowski W., *Rozwój fizyczny i sprawność motoryczna chłopców w wieku pubertalnym upośledzonych umysłowo*, „Szkoła Specjalna” 1971; 4: 328–335.
14. Halkowicz J., *Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna dzieci szkoły podstawowej specjalnej w Gorzowie Wielkopolskim w porównaniu z rozwojem i sprawnością dzieci Szkoły Podstawowej nr 16 w Gorzowie Wielkopolskim*, „Szkoła Specjalna” 1975; 2: 44–48.
15. Zasgórnik E., *Zróżnicowanie rozwoju somatycznego i motorycznego uczniów szkół normalnych i specjalnych dla umysłowo upośledzonych*, „Wychowanie Fizyczne i Sport” 1989; 1: 41–65.
16. Pańczyk J., *Poziom rozwoju cech motorycznych uczniów upośledzonych umysłowo w stopniu umiarkowanym*, WSPS, Warszawa 1992.
17. Momola I., Marszałek R., *Sprawność fizyczna dzieci upośledzonych umysłowo a ich aktywność ruchowa*, w: J. Ślężyński (red.), *Sport szansą życia niepełnosprawnych*, Polskie Stowarzyszenie Osób Niepełnosprawnych, Kraków 1997.
18. Skowroński W., *Sprawność motoryczna osób niepełnosprawnych intelektualnie w 1993 i 2004 roku w Polsce*, Studia i Monografie nr 111, Wydawnictwo AWF, Warszawa 2006.
19. Momola I., *Rozwój somatyczny, postawa ciała i zdolności motoryczne dziewcząt upośledzonych umysłowo*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2007.
20. Frey G., Chow B., *Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities*, „International Journal of Obesity” 2006; 30: 861–867.
21. Salaun L., Berthouze-Aranda S.E., *Physical Fitness and Fatness in Adolescents with Intellectual Disabilities*, „Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities” 2012; 25: 231–239.
22. Wyżnikiewicz-Nawracała A., *Development of physical fitness of pupils with mental retardation*, „Journal of Human Kinetics” 2002; 7: 75–88.

23. Wu Chia-Ling i wsp., *The effectiveness of healthy physical fitness programs on people with intellectual disabilities living in a disability institution: Six-month short-term effect*, „Research in Developmental Disabilities” 2010; 31: 713–717.
24. Golubović S. i wsp., *Effects of exercise on physical fitness in children with intellectual disability*, „Research in Developmental Disabilities” 2012; 33: 608–614.
25. Shin I.S., Park E.Y., *Meta-analysis of the effect of exercise programs for individuals with intellectual disabilities*, „Research in Developmental Disabilities” 2012; 33: 1937–1947.
26. González-Agüero A. i wsp., *Health-related physical fitness in children and adolescents with Down Syndrome and response to training*, „Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports” 2010; 20: 716–724.
27. Skowroński W., Rutkowska I., *Zmiany wysokości i masy ciała dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną w Polsce (1993 i 2004)*, „Postępy Rehabilitacji” 2010; 4: 49–54.
28. Momola I., Szybisty A., *Intellectually handicapped children vs. their motor abilities*, „New Medicine” 2011; 2: 39–45.
29. Bota A. i wsp., *Fitness status in subjects with intellectual disabilities a comparative study*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2012; 46: 2078–2082.
30. Kaczanowski K., *Dziecko żywieckie*, Wydawnictwo PiT, Kraków 2005.
31. Kułaga Z. i wsp., *Polish 2010 growth references for school-aged children and adolescents*, „European Journal of Pediatrics” 2011; 170: 599–609.
32. Skowroński W., *Eurofit Specjalny. Test sprawności motorycznej dla osób z upośledzeniem umysłowym*, AWF, Warszawa 1999.
33. Stupnicki R., Przewęda R., Milde K., *Centylowe siatki sprawności fizycznej polskiej młodzieży wg testów Eurofit*, Wydawnictwo AWF, Warszawa 2003.