

*JERZY EIDER*  
*BEATA BURYTA*  
*RAFAŁ BURYTA*

**ROZWÓJ FIZYCZNY DZIECI Z WADAMI POSTAWY  
I UPOŚLEDZENIEM UMYSŁOWYM NA TLE DZIECI ZDROWYCH  
W UZDROWISKU POŁCZYN ZDRÓJ**

**1. Wstęp**

Przez rozwój fizyczny rozumiemy przemiany, które doprowadzają do ukształtowania z prostej konstrukcji komórkowej tak złożonego, precyzyjnego i doskonałego tworu, jakim jest organizm dorosłego człowieka. To zdumiewające zjawisko przemian polega na rośnięciu, różnicowaniu się komórek i tkanek, doskonaleniu struktury i funkcji poszczególnych narządów i zdobywaniu w ten sposób coraz większej samodzielności osobniczej oraz dojrzałości (Wolański 1970, 1981).

Przewęda (1981) wyróżnił następujące okresy życia dziecka:

- 1) okres noworodka – od urodzenia do około pierwszego miesiąca życia,
- 2) niemowlęstwo – do końca pierwszego roku życia,
- 3) wiek poniemowlęcy – do około trzech lat,
- 4) wiek przedszkolny – do około siedmiu lat,
- 5) młodszy wiek szkolny (do pokwitania) – do około dziesięciu–dwunastu lat,
- 6) okres pokwitania – do około siedemnastu lat,
- 7) okres młodzieńczy – do około dwudziestu czterech lat.

Dzieci, które poddano badaniom, należą do grupy 5. – młodszy wiek szkolny (do pokwitania) – mając osiem i pół oraz dziewięć i pół lat. Ich rozwój somatyczny i motoryczny będzie szczegółowo omówiony.

Młodszy wiek szkolny w życiu dziecka charakteryzuje się korzystnym układem cech rozwijających się w ontogenezie. Proporcjonalność rozrostu i wysoki stopień rozwoju właściwości morfologicznych, sprawność funkcji, dobra współpraca między poszczególnymi układami, wrażliwość zmysłów, ogólna odporność ustroju, znaczne przystosowanie do warunków środowiskowych, duża samodzielność biologiczna – wszystko to pozwala określić młodszy wiek szkolny jako etap wyróżniający się ogólną harmonią rozwoju. Jest to gromadzenie rezerw w organizmie i nabieranie sił do przejścia przez następny trudny okres – dojrzewania płciowego (Wolański 1970).

Jednym z przejawów rozwoju somatycznego są zmiany w postawie i budowie ciała, występujące w toku wzrastania dzieci i młodzieży.

Celem pracy było określenie różnic w rozwoju fizycznym między dziećmi o prawidłowej postawie ciała a dziećmi z wadami postawy, objętymi zajęciami z gimnastyki korekcyjnej w Szkole Podstawowej nr 1 w Połczynie Zdroju, oraz dziećmi z lekkim upośledzeniem umysłowym, przebywającymi w sanatorium „Irena”.

## **2. Materiał i metody badawcze**

Badania przeprowadzono w maju i czerwcu 2002 roku na grupie dzieci objętych zajęciami z gimnastyki korekcyjnej w Szkole Podstawowej nr 1 w Połczynie Zdroju, grupie porównawczej dzieci zdrowych ze Szkoły Podstawowej nr 1 w Połczynie Zdroju oraz grupie dzieci upośledzonych, przebywających w sanatorium „Irena”. Sanatorium „Irena” jest jednym z wielu sanatoriów znajdujących się w uzdrowisku Połczyn Zdrój.

Badaniom poddano trzy grupy po 30 uczniów (15 chłopców i 15 dziewczynek):

- pierwszą grupę stanowiły dzieci objęte zajęciami z gimnastyki korekcyjnej uczęszczające do trzeciej klasy Szkoły Podstawowej nr 1 w Połczynie Zdroju, w wieku 8–9 lat;

- drugą grupę tworzyły dzieci z lekkim upośledzeniem umysłowym, z trzeciej klasy szkoły podstawowej, przebywające w sanatorium „Irena” w Połczynie Zdroju, w wieku 8–9 lat;
- grupą porównawczą były dzieci zdrowe ze Szkoły Podstawowej nr 1 w Połczynie Zdroju, w wieku 8–9 lat.

Dzieci objęte zajęciami z gimnastyki korekcyjnej zostały wyłonione na podstawie badań lekarskich, przeprowadzonych w szkole w klasie pierwszej na początku roku szkolnego, i zakwalifikowane do grupy dyspanseryjnej. Dzieci te oprócz programowych zajęć z wychowania fizycznego mają dodatkowo dwa razy w tygodniu po 45 minut zajęć z gimnastyki korekcyjnej. Dzieci zdrowe uczęszczają tylko na programowe zajęcia z wychowania fizycznego – dwa razy w tygodniu po 45 minut. Zajęcia z wychowania fizycznego dla dzieci z upośledzeniem umysłowym odbywają się w formie zabaw, cztery razy w tygodniu po 45 minut.

Badaniu poddano cechy morfologiczne i motoryczne.

Pomiaru cech morfologicznych dokonano mierząc: wysokość ciała, masę ciała, pojemność życiowa płuc.

Cechy motoryczne mierzono testem EUROFIT:

- gibkość w przód – skłon w przód z pozycji stojąc, ramiona wzdłuż tułowia;
- gibkość w tył – skłon w tył z pozycji leżącej przodem;
- siła nóg – skok na odległość z pozycji stojącej;
- siła mięśni brzucha – maksymalna liczba siadów z leżenia tyłem w ciągu 20 s;
- szybkość, zwinność – bieg wahadłowy 10 x 5 m.

### 3. Wyniki badań

Ocenie poddano rozwój fizyczny dziewcząt i chłopców objętych zajęciami z gimnastyki korekcyjnej, z lekkim upośledzeniem umysłowym oraz grupy porównawczej dzieci zdrowych. Oceniano cechy morfologiczne: wysokość ciała, masę ciała, pojemność życiową płuc (Kasperczyk 1983, 1997, Dega 1983, Kutzner-Kozińska 1986, Pytasz i wsp. 1996).

Średnia wysokość ciała dziewcząt zdrowych wynosi 144,6 cm, przy rozpiętości od 134 do 156 cm. Średnia wysokość ciała dziewcząt z wadami postawy to 140,5 cm, przy rozpiętości od 128 do 151 cm. Średnia wysokość ciała dziewcząt z lekkim upośledzeniem umysłowym zaś osiągnęła 146,3 cm, przy rozpiętości od 132 do 162 cm. Dziewczęta z upośledzeniem umysłowym uzyskały wyższe wartości wysokości ciała na tle grupy kontrolnej o 1,7 cm, natomiast dziewczęta z wadami postawy wykazują niższe wartości wysokości ciała na tle grupy kontrolnej o 4,1 cm (tabela 1).

Tabela 1

Średnie arytmetyczne i charakterystyki statystyczne wysokości ciała dziewcząt zdrowych, z wadami postawy oraz z lekkim upośledzeniem umysłowym

Badane dziewczęta	N	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	S	V	R
Zdrowe	15	144,6	1,6	6,0	4,1	134–156
Z wadami	15	140,5	1,7	6,7	4,8	128–151
Upośledzone	15	146,3	1,9	7,5	5,1	132–162

Średnia wysokość ciała chłopców zdrowych utrzymuje się na poziomie 146,3 cm, przy rozpiętości od 135 do 165 cm. Średnia wysokość ciała chłopców z wadami postawy wynosi 141,9 cm, przy rozpiętości od 126 do 153 cm. Średnia wysokość ciała chłopców z lekkim upośledzeniem umysłowym to 153,2 cm, przy rozpiętości od 145 do 160 cm. Chłopcy z upośledzeniem umysłowym osiągają wyższe wartości wysokości ciała na tle grupy kontrolnej o 6,9 cm, chłopcy z wadami postawy zaś wykazują niższe wartości wysokości ciała na tle grupy kontrolnej o 4,4 cm (tabela 2).

Tabela 2

Średnie arytmetyczne i charakterystyki statystyczne wysokości ciała chłopców zdrowych, z wadami postawy oraz z lekkim upośledzeniem umysłowym

Badani chłopcy	N	$\bar{x}$	$S_{\bar{X}}$	S	V	R
Zdrowi	15	146,3	2,0	7,7	5,2	135–165
Z wadami	15	141,9	2,2	8,5	6,0	126–153
Upośledzeni	15	153,2	1,2	4,8	3,1	145–160

Średnia masa ciała dziewcząt zdrowych wynosi 32,9 kg, przy rozpiętości od 29 do 43 kg. Średnia masa ciała dziewcząt z wadami postawy osiągnęła 37,1 kg, przy rozpiętości od 25 do 53 kg. Średnia masa ciała dziewcząt z lekkim upośledzeniem umysłowym zaś to 36,3 kg, przy rozpiętości od 25 do 48 kg. Dziewczeta z upośledzeniem umysłowym uzyskują wyższe wartości masy ciała na tle grupy kontrolnej o 3,4 kg, a dziewczeta z wadami postawy mają wyższe wartości wysokości ciała na tle grupy kontrolnej o 4,2 kg (tabela 3).

Tabela 3

Średnie arytmetyczne i charakterystyki statystyczne masy ciała dziewcząt zdrowych, z wadami postawy oraz z lekkim upośledzeniem umysłowym

Badane dziewczęta	N	$\bar{x}$	$S_{\bar{X}}$	S	V	R
Zdrowe	15	32,9	1,1	4,2	12,8	29–43
Z wadami	15	37,1	2,1	8,0	21,6	25–53
Upośledzone	15	36,3	1,6	6,3	17,4	25–48

Średnia masa ciała chłopców zdrowych osiągnęła 36,3 kg, przy rozpiętości od 30 do 45 kg. Średnia masa ciała chłopców z wadami postawy wynosi 34,1 kg, przy rozpiętości od 26 do 48 kg. Średnia masa ciała chłopców z lekkim upośle-

dzeniem umysłowym jest równa 38,8 kg, przy rozpiętości od 23 do 52 kg. Chłopcy z upośledzeniem umysłowym uzyskują wyższe wartości masy ciała na tle grupy kontrolnej o 2,5 kg, chłopcy z wadami postawy zaś osiągają niższe wartości wysokości ciała na tle grupy kontrolnej o 2,2 kg (tabela 4).

Tabela 4

Średnie arytmetyczne i charakterystyki statystyczne masy ciała chłopców zdrowych, z wadami postawy oraz z lekkim upośledzeniem umysłowym

Badani chłopcy	N	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	S	V	R
Zdrowi	15	36,3	1,2	4,7	12,9	30–45
Z wadami	15	34,1	1,6	6,3	18,5	26–48
Upośledzeni	15	38,8	2,0	7,6	19,6	23–52

Średnia pojemność życiowa płuc dziewcząt zdrowych wynosi 2206,7 ml, przy rozpiętości od 1700 do 3000 ml. Średnia pojemność życiowa płuc dziewcząt z wadami postawy to 2373,3 ml, przy rozpiętości od 1600 do 2900 ml. Średnia pojemność życiowa płuc dziewcząt z lekkim upośledzeniem umysłowym osiągnęła wartość 1753,3 ml, przy rozpiętości od 1500 do 2700 ml. Dziewczęta z upośledzeniem umysłowym wykazują niższe wartości pojemności życiowej płuc na tle grupy kontrolnej o 453,4 ml, a dziewczęta z wadami postawy uzyskały wyższe wartości pojemności życiowej płuc na tle grupy kontrolnej o 166,6 ml (tabela 5).

Średnia pojemność życiowa płuc chłopców zdrowych jest równa 2580 ml, przy rozpiętości od 2000 do 3200 ml. Średnia pojemność życiowa płuc chłopców z wadami postawy to 2440 ml, przy rozpiętości od 1800 do 3000 ml. Średnia zaś pojemność życiowa płuc chłopców z lekkim upośledzeniem umysłowym wynosi 2113,3 ml, przy rozpiętości od 1000 do 3200 ml. Chłopcy z upośledzeniem umysłowym osiągają niższe wartości pojemności życiowej płuc na tle grupy kontrolnej o 466,7 ml, natomiast chłopcy z wadami postawy wykazują

niższe wartości pojemności życiowej płuc na tle grupy kontrolnej o 140 ml (tabela 6).

Tabela 5

Średnie arytmetyczne i charakterystyki statystyczne pojemności życiowej płuc dziewcząt zdrowych, z wadami postawy oraz z lekkim upośledzeniem umysłowym

Badane dziewczęta	N	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	S	V	R
Zdrowe	15	2206,7	90,3	349,4	15,8	1700–3000
Z wadami	15	2373,3	91,9	355,5	15,0	1600–2900
Upośledzone	15	1753,3	86,2	333,5	19,0	1500–2700

Tabela 6

Średnie arytmetyczne i charakterystyki statystyczne pojemności życiowej płuc chłopców zdrowych, z wadami postawy oraz z lekkim upośledzeniem umysłowym

Badani chłopcy	N	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	S	V	R
Zdrowi	15	2580,0	90,2	348,9	13,5	2000–3200
Z wadami	15	2440,0	92,0	356,2	14,6	1800–3000
Upośledzeni	15	2113,3	118,3	458,0	21,7	1000–3200

Dla określenia istotności różnic między badanymi cechami morfologicznymi zastosowano test Studenta. Wyniki testu ilustruje tabela 7.

Tabela 7

Istotność różnic między średnimi arytmetycznymi badanych cech morfologicznych dziewcząt i chłopców zdrowych, z wadami postawy i z upośledzeniem

Cecha	Dziewczynki			$t^0$	Chłopcy			$t^0$
	zdrowe	z wadami	upośledzone		zdrowi	z wadami	upośledzeni	
Wysokość	144,6	140,5		1,76	146,3	141,9		1,48
Wysokość	144,6		146,3	-0,68	146,3		153,2	-2,96**
Wysokość		140,5	146,3	-2,27*		141,9	153,2	-4,51***
Masa	32,9	37,1		-1,77	36,3	34,1		1,1
Masa	32,9		36,3	-1,75	36,3		38,8	-1,07
Masa		37,1	36,3	0,3		34,1	38,8	-1,84
Pojemność	2206,7	2373,3		-1,29	2580,0	2440,0		1,09
Pojemność	2206,7		1753,3	3,63**	2580,0		2113,3	3,14**
Pojemność		2373,3	1753,3	4,92***		2440,0	2113,3	2,1*

\* Poziom istotności 0,05,  $t^0 > 2,12$ .

\*\* Poziom istotności 0,01,  $t^0 > 2,92$ .

\*\*\* Poziom istotności 0,001,  $t^0 > 4,01$ .

Analizując wyniki testu Studenta stwierdza się u dziewcząt statystycznie istotną różnicę:

1) na poziomie 0,05:

- w zakresie wysokości ciała u dziewcząt z wadami postawy i z lekkim upośledzeniem umysłowym;

2) na poziomie 0,01:

- w zakresie pojemności życiowej płuc u dziewcząt zdrowych i z lekkim upośledzeniem umysłowym;

3) na poziomie 0,001:

- w zakresie pojemności życiowej płuc u dziewcząt z wadami postawy i z lekkim upośledzeniem umysłowym.



Dalsza analiza wyników testu Studenta wykazuje u chłopców statystycznie istotną różnicę:

- 1) na poziomie 0,05:
  - w zakresie pojemności życiowej płuc u chłopców z wadami postawy i z lekkim upośledzeniem umysłowym;
- 2) na poziomie 0,01:
  - w zakresie wysokości ciała u chłopców zdrowych i z lekkim upośledzeniem umysłowym;
  - w zakresie pojemności życiowej płuc u chłopców zdrowych i z lekkim upośledzeniem umysłowym;
- 3) na poziomie 0,001:
  - w zakresie wysokości ciała u chłopców z wadami postawy i z lekkim upośledzeniem umysłowym.

W pozostałych porównaniach poszczególnych grup różnice między wynikami odnośnie do rozwoju fizycznego są niewielkie i statystycznie nieistotne. Świadczy o tym wartość  $t^0$  zarówno w kategorii chłopców, jak i dziewcząt.

#### 4. Dyskusja

W celu uzyskania odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu i w zakresie jakich cech różnią się od siebie dzieci z wadami postawy i dzieci zdrowe, a także dzieci z lekkim upośledzeniem umysłowym i dzieci zdrowe, zastosowano metodę normalizacji.

Obliczono wskaźniki unormowane badanych cech dzieci z wadami postawy na tle zdrowych rówieśników. Wyniki zestawiono w tabeli 8.

Przebieg profilów u dziewcząt potwierdza wyniki dotychczasowej szczegółowej analizy. Dziewczynki z wadami postawy wykazują niższą wysokość ciała, lecz większą masę ciała w stosunku do dzieci zdrowych. Natomiast dziewczynki z lekkim upośledzeniem umysłowym mają wysokość ciała oraz większą masę ciała w zestawieniu z grupą porównawczą.

Tabela 8

Wskaźniki unormowane cech morfologicznych i motorycznych dzieci z wadami postawy i z lekkim upośledzeniem umysłowym na tle zdrowych rówieśników

Wskaźniki unormowane	Dziewczynki		Chłopcy	
	wady	upośledzenie	wady	upośledzenie
Wysokość ciała	-0,68	0,28	-0,57	0,90
Ciężar ciała	1,00	0,81	-0,47	0,53
Pojemność życiowa płuc	0,48	-1,30	-0,40	-1,34

Przebieg profilów u chłopców potwierdza wyniki dotychczasowej szczegółowej analizy. Chłopcy z wadami postawy mają niższą wysokość ciała oraz niniejszy ciężar ciała w porównaniu z dziećmi zdrowymi. Natomiast chłopcy z lekkim upośledzeniem umysłowym osiągnęli wyższą wysokość ciała oraz większy ciężar ciała na tle grupy porównawczej.

## 5. Wnioski

Na podstawie szczegółowej analizy można sformułować następujące stwierdzenia:

1. Nie odnotowano znaczących różnic w średnich arytmetycznych wysokości i ciężaru ciała między dziewczynkami z wadami postawy, lekkim upośledzeniem umysłowym a ich zdrowymi rówieśniczkami.
2. Chłopcy z lekkim upośledzeniem umysłowym są zdecydowanie wyżsi od chłopców z wadami postawy i zdrowych.
3. Dzieci z lekkim upośledzeniem umysłowym mają niższą pojemność życiową płuc aniżeli ich rówieśnicy z wadami postawy i zdrowi.

**Bibliografia**

- Dega W., 1983: *Ortopedia i rehabilitacja*. PZWL, Warszawa.
- Kasperczyk T., 1983: *Metody oceny postawy ciała*. AWF, Kraków.
- Kasperczyk T., 1997: *Wady postawy ciała – diagnostyka i leczenie*. Kraków.
- Kutzner-Kozińska M., 1986: *Korekcja wad postawy. Wychowanie*. WSiP, Warszawa.
- Przewęda R., 1981: *Rozwój somatyczny i motoryczny*. WSP, Warszawa.
- Pytasz M., Pytasz A., Urbańska A., 1996: *Ćwiczenia z fizjologii człowieka*. Wydawnictwo Naukowe US, Szczecin.
- Wolański N., 1981: *Czynniki rozwoju człowieka*. PWN, Warszawa.
- Wolański N., 1970: *Rozwój biologiczny człowieka*. PWN, Warszawa.

**PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH POSTURE  
DISADVANTAGE AND MENTAL HANDICAP IN COMPARISON  
TO HEALTH CHILDREN IN THE HEALTH-RESORT IN POŁCZYN ZDRÓJ**

**Summary**

This article compared physical skills of children. One tested to qualify difference in physical development between children with correct attitude of body, and children with defects of attitude, embraced occupations from corrective gymnastics in Basic School No 1 in Połczyn Zdrój, and children with light intellectual handicap spending in sanatorium „Irena”.

Significant differences did not ascertain in averages arithmetical height and weight of body between girls with defects of attitude, with light intellectual handicap and healthy peers. Boys with light intellectual handicap were resoluteness higher then boys with defects of attitude and boys with light intellectual handicap.

*Translated by Paweł Ciężczyk*