

Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach  
Academy of Physical Education in Katowice

MAŁGORZATA GRABARA

*Selected physical development's parameters of children  
with hearing dysfunctions*

---

**Wybrane parametry rozwoju fizycznego dzieci z dysfunkcjami słuchu**

W badaniach naukowych osób niepełnosprawnych dąży się do wykrycia związków anomalii z rozwojem fizycznym. Opinie naukowców na temat rozwoju fizycznego dzieci z dysfunkcjami słuchu nie zawsze są zgodne, jednak na ogół wskazują na jego odmiennosć względem grupy rówieśniczej [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8].

Celem badań była ocena wybranych parametrów rozwoju fizycznego dzieci głuchych w porównaniu do grupy rówieśniczej. Jej podstawą są pomiary wysokości, masy ciała oraz ich wskaźników, które pozwalają odpowiedzieć na pytanie czy rozwój fizyczny dzieci z dysfunkcjami słuchu odbiega od rozwoju ich rówieśników.

**MATERIAŁ I METODY BADAŃ**

Badaniami objęto 101 głuchych i niedosłyszących dziewcząt i 105 chłopców w wieku 8-13 lat z ze specjalistycznych ośrodków szkolno-wychowawczych w Katowicach, Lublińcu i Raciborzu. Informacje o uszkodzeniach narządu słuchu uzyskano z kart zdrowia. Ubytek słuchu badanych wynosił ponad 80 dB. Typy uszkodzeń były następujące: odbiorczy (49%), mieszany (22%), centralny (16%), przewodzeniowy (13%). Przyczyny uszkodzenia słuchu to głuchota nabyta (44%), wrodzona (nabyta w okresie prenatalnym) (28%), głuchota nieznanego pochodzenia (17%) i dziedziczna (11%). Grupę porównawczą stanowiło 207 dziewcząt i 200 chłopców ze szkół podstawowych województwa Śląskiego.

Wysokość ciała mierzono wzrostomierzem. Do pomiaru masy ciała z dokładnie wyznaczoną masą wody, masą tłuszczu i procentową zawartością tkanki tłuszczowej wykorzystano specjalistyczną wagę „Tanita”, analizującą na zasadzie rezystancji komponenty ciała. Do oceny ogólnej budowy ciała użyto indeksu wysokości i masy ciała (BMI):

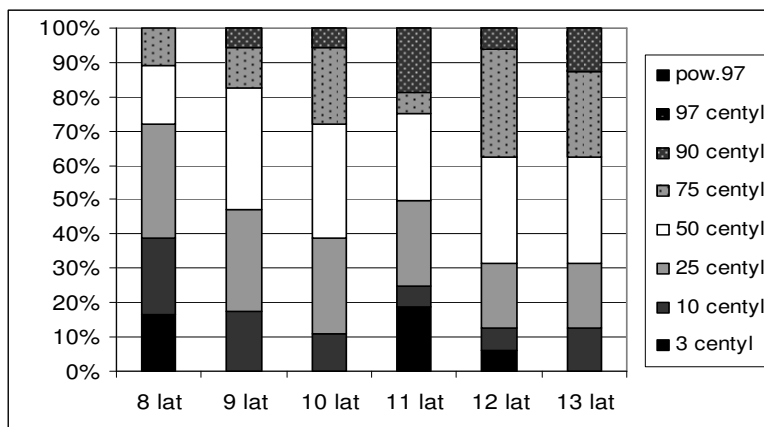
$$\text{BMI} = \text{masa ciała [kg]} / \text{wysokość ciała [m}^2\text{]}.$$

W analizie wyników zastosowano następujące testy: Studenta (t), Cochran-Coxa (C), Snedeckora (F), przyjmując poziom istotności 0,05. Średnie arytmetyczne ( $\bar{x}$ ) i odchylenia standardowe (s) dzieci z dysfunkcjami słuchu przedstawiono w tabeli 1. Istotne statystycznie różnice na poziomie 0,05 pomiędzy średnimi wyłuszczone nadając: (-) – istotnie mniejsze, (+) – istotnie większe. Średnie arytmetyczne wybranych parametrów rozwoju fizycznego dzieci głuchych względem średnich grupy kontrolnej oznaczono: (-) – mniejsze niż w grupie kontrolnej, (+) - większe. Ponadto wysokość i masę ciała dzieci głuchych porównano z siatkami centylowymi wg Stupnickiego, Przewędy i Milde [7].

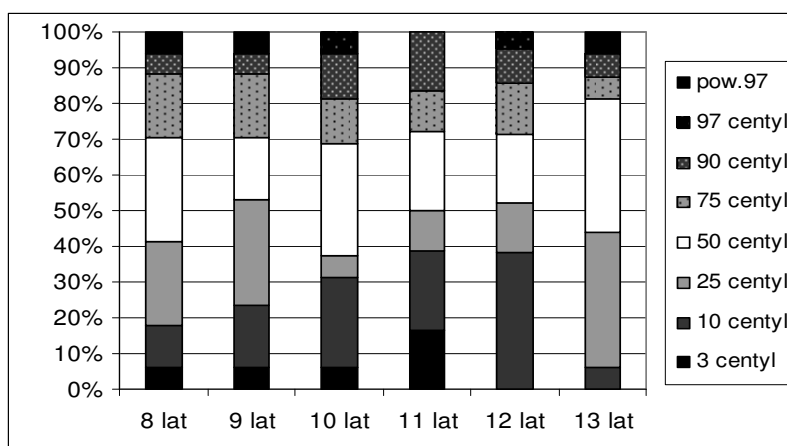
## WYNIKI BADAŃ

**Tabela 1 Średnie (x) i odchylenia (s) wybranych parametrów wysokości i masy ciała dzieci głuchych**

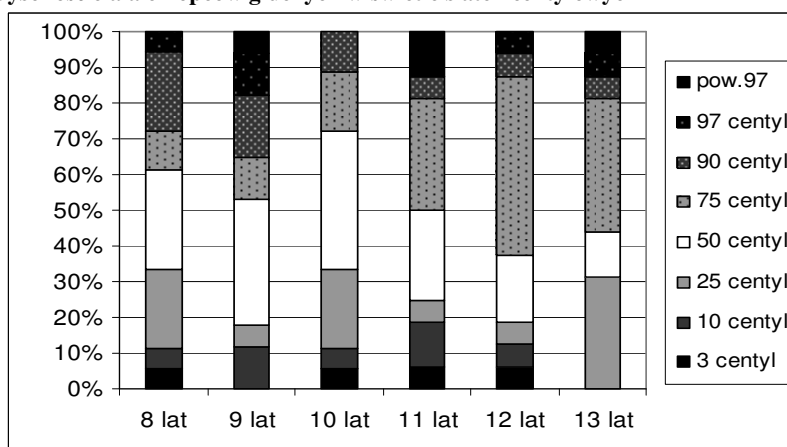
Wiek	Płeć	n	Wysokość ciała		Masa ciała		Masa wody		Procent tłuszczu		BMI	
			x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
8	dz	18	121,8 (-)	6,06	24,0 (+)	5,15	14,5 (-)	2,20	17,8 (+)	8,86	16,0 (+)	2,32
	ch	17	127,8 (-)	6,77	24,3 (-)	3,93	15,2 (-)	2,16	14,3 (-)	3,51	15,0 (-)	2,37
9	dz	17	130,9 (-)	5,49	30,5 (+)	6,71	18,0 (-)	2,38	17,1 (+)	11,61	17,7 (+)	3,32
	ch	17	131,7 (-)	6,75	29,0 (-)	5,58	17,8 (-)	2,76	15,4 (-)	4,43	16,8 (-)	3,79
10	dz	18	136,2 (+)	5,19	28,8 (-)	4,68	18,7 (-)	2,32	12,5 (-)	6,84	15,4 (-)	1,70
	ch	16	137,9 (-)	8,22	32,3 (-)	6,96	20,1 (-)	3,79	14,6 (-)	3,57	16,8 (-)	1,86
11	dz	16	140,6 (-)	11,41	36,1 (-)	12,07	20,3 (-)	4,27	20,2 (+)	10,08	17,8 (-)	3,74
	ch	18	141,1 (-)	7,49	32,8 (-)	7,02	20,5 (-)	3,39	13,7 (-)	5,30	16,3 (-)	2,53
12	dz	16	149,9 (-)	7,16	39,8 (-)	8,97	23,2 (-)	3,07	18,4 (+)	9,27	17,5 (-)	2,66
	ch	21	147,7 (+)	6,62	38,0 (-)	8,37	23,9 (-)	4,46	13,3 (-)	5,80	17,3 (-)	2,87
13	dz	16	155,3 (-)	5,90	47,4 (+)	11,39	26,2 (-)	3,89	22,7 (+)	10,07	19,5 (+)	3,71
	ch	16	156,3 (-)	7,82	50,2 (+)	11,90	30,3 (+)	4,65	15,6 (+)	9,99	20,6 (+)	4,84



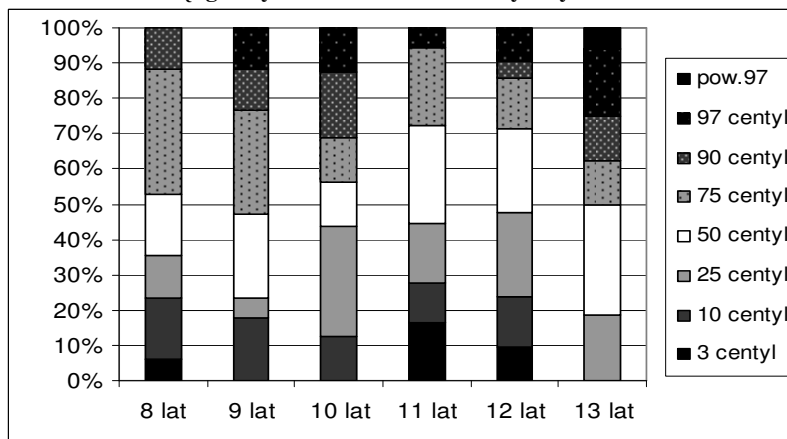
**Ryc. 1. Wysokość ciała dziewcząt głuchych w świetle siatek centylowych**



Ryc. 2. Wysokość ciała chłopców głuchych w świetle siatek centylowych



Ryc. 3. Masa ciała dziewcząt głuchych w świetle siatek centylowych



Ryc. 4. Masa ciała chłopców głuchych w świetle siatek centylowych

## DYSKUSJA

Liczne badania dzieci głuchych wskazują na ich odmienny rozwój fizyczny względem grupy rówieśniczej. Jednak ze względu na wybiórczo dobierane grupy badanych, różne pod względem płci, wieku, liczebności, ubytku słuchu, warunków życia, rozwoju osobniczego porównanie jest trudne [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8].

Maszczyk twierdził, że „głuchota nie determinuje w sposób istotny możliwości rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej dzieci głuchych, określa natomiast dłuższą drogę do osiągnięcia tych samych efektów w sprawności fizycznej w porównaniu z dziećmi słyszącymi”. Z jego badań wynika, że obserwowane u dzieci słyszących zjawisko akceleracji ma również miejsce u głuchych, chociaż średnie wysokości i masy ciała są odmienne, ważną rolę pełnią także czynniki środowiskowe i warunki socjalno-bytowe [4]. Badania Skrockiego i Krawańskiego wykazały, że pod względem wysokości i masy ciała głusi wyraźnie ustępują słyszącym [2, 4, 6]. Łuczak stwierdziła, że uczniowie z dysfunkcjami słuchu są wyżsi, lżejsi, o bardziej smukłej sylwetce, a także masywniejszym kośćcu. Przy czym większe różnice zaznaczone są u chłopców niż u dziewcząt [3].

Prezentowane badania własne wykazały duże zróżnicowanie w badanych grupach wiekowych głuchych. Średnie wysokości ciała na ogół były niższe, chociaż istotnych statystycznie różnic nie stwierdzono, lecz były one widoczne w innych parametrach (tab. 1) i przemawiały raczej na niekorzyść dzieci głuchych. Ponadto notowano większe odchylenia standardowe badanych parametrów u dzieci głuchych niż słyszących, szczególnie w wysokości ciała i procentowej zawartości tłuszczu w organizmie. Badania własne częściowo potwierdzają wyniki Maszczyka, a także Skrockiego i Krawańskiego, gdyż także akcentują różnice w mierzonych parametrach. Natomiast wyniki uzyskane przez Łuczak nie pokrywają się z prezentowanymi wynikami, głównie z uwagi na stwierdzenie, że głusi są wyżsi i o bardziej smukłej sylwetce. Pomimo, iż u 10-letnich dziewcząt i 11-letnich chłopców masa ciała jest istotnie niższa, to jednak w grupach 13-latków oraz u 8 i 9-letnich dziewcząt jest ona większa, choć nie istotnie. Natomiast, na podstawie różnic w masie wody oraz procentowej zawartości tłuszczu można wnioskować, że u dzieci głuchych częściej pojawia się nadwaga. Jednak można zauważyć także, na podstawie oceny z siatek centylowych, więcej dzieci o astenicznej budowie ciała (ryc. 1-4).

## WNIOSKI

Rozwój fizyczny dzieci głuchych jest odmienny względem grupy rówieśniczej. W tych samych grupach wiekowych często zauważano dzieci zarówno bardzo szczupłe, jak i otyłe, co może świadczyć o dużym zróżnicowaniu międzyosobniczym. W najmłodszej i najstarszej grupie częściej pojawiała się nadwaga i otyłość.

## BIBLIOGRAFIA

1. Butterfield S.A.: The influence of age, sex hearing loss, etiology and balance ability on the fundamental motor skills of deaf children. In: International perspectives in adapted physical activity. Eds. M. Berridge, G. Ward. Human Kinetics Champaign, IL 1987, 43-51.
2. Krawański A.: Ocena postawy ciała i rozwój fizyczny oraz wpływ uszkodzenia narządu wzroku i słuchu na kształtowanie się warunków statyki u młodzieży w wieku 11-16 lat. AWF, Poznań 1974. (Praca doktorska).
3. Łuczak E.: Rozwój biologiczny dzieci i młodzieży z deficytem słuchu i wzroku. W: J. Ślężyński (red.) Rozwój fizyczny i motoryczny oraz postawa ciała dzieci i młodzieży niepełnosprawnej. AWF, Katowice 1991, 85-102.
4. Maszczyk T.: Wychowanie fizyczne i sport dzieci specjalnej troski. AWF, Warszawa 1994.
5. Pender R.H., Patterson P.E.: A comparison of selected motor fitness items between congenitally deaf and hearing children. Journal for Special Educators 1982, 8, 71-75.
6. Skrocki Z.: Cechy somatyczne i sprawnościowe głuchych. Kultura Fizyczna 1967, 12.
7. Stupnicki R. i wsp.: Centylowe siatki sprawności fizycznej polskiej młodzieży wg testów Eurofit. AWF, Warszawa 2003.
8. Zwierzchowska A.: Niedobór słuchu a rozwój fizyczny i motoryczny dzieci z aglomeracji śląskiej. AWF, Katowice 2000. (Praca doktorska).

## **STRESZCZENIE**

U dzieci specjalnej troski często obserwuje się odchylenia w rozwoju fizycznym. Celem pracy było porównanie rozwoju fizycznego dzieci głuchych na tle grupy rówieśniczej. Oceny dokonano w oparciu o pomiary antropometryczne, tj. wysokość ciała, masa ciała, jej składowe (masa tłuszczu, masa wody) oraz BMI. Do pomiarów wykorzystano wzrostomierz oraz specjalistyczną wagę „Tanita” analizującą komponenty ciała. Badaniami objęto 101 dziewcząt głuchych i 105 chłopców w wieku 8-13 lat. Grupę kontrolną stanowiło 207 dziewcząt i 200 chłopców ze szkół podstawowych. Rezultaty badań ujawniły, że dzieci głuche są bardziej zróżnicowane pod względem wysokości i masy ciała oraz innych wskaźników oceniających rozwój fizyczny.

Słowa kluczowe: rozwój fizyczny parametry antropometryczne głusi

## **ABSTRACT**

Most of the studies in special care children population show, that those children often have deviations in physical development. The purpose of presented research was to estimate the condition of physical development in deaf children in comparison to the normal group of children in the same age. The estimation included body height and weight, fat mass, water mass, body mass index (BMI). For the measurement was used special balance “Tanita” which analyses components of body mass. The examinations included 101 girls and 105 boys with hearing dysfunction in 8-13 years old. The control group included 207 girls and 200 boys at the same age. The results of this research showed significant differences among children with hearing dysfunctions and normal children.

Key words: physical development body height and mass deaf children