

Ocena rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży z wadą słuchu (niedosłuch i głuchota)

Ewa Łuczak

Abstract

THE SOMATICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND YOUTH WITH DEFECT OF HEARING (PARTIAL DEAFNESS AND DEAFNESS). The study was concerned on the relationship between the physical development and the degree hearing impairment, the etiology of hearings defect (heredity, congenital, acquired), the distemper of pregnancy and delivery and maturation rate.

Ewa Łuczak, 1993; *Polish Anthropological Review*, vol. 56, 1-2, Adam Mickiewicz University Press, Poznań 1993, pp. 99-108, figs. 6, tables 6. ISBN 83-232-0524-8, ISSN 0033-2003.

Wstęp

Mimo zadowalającego poziomu wiedzy ogólnej o dzieciach z zaburzonym słuchem, badania dotyczące samego rozwoju fizycznego i jego związku ze stopniem upośledzenia narządu słuchu należą do stosunkowo rzadko podejmowanych [ŁOPATTO 1938, GONCERZEWICZ i wsp. 1970, GIEJSZTOFT 1971, BANASZAK 1973, PIETRZAK 1973, KARWAŃSKI 1974]. Większość z wymienionych tu opracowań ma jednakże charakter lokalny i tylko przyczynkowo omawia problem rozwoju fizycznego. Wpływ głuchoty na rozwój fizyczny zauważa między innymi MYKLEBUST [1964], podkreślając istnienie związku pomiędzy określonymi zaburzeniami w sferze rozwoju fizycznego a odpowiednim typem i etiologią głuchoty. Zdaniem autora, największe odchylenia zaznaczają się w zakresie koordynacji statycznej i szybkości ru-

chów, a także w zaburzeniu równowagi, czego dowodem może być występowanie u dzieci głuchych zjawiska „szurania” stopami przy chodzeniu. Ponadto u dzieci głuchych dwukrotnie częściej niż u ich rówieśników słyszących występuje nieprawidłowa lateralizacja. Godne cytowania są też wyniki MALINY i GORZYCKIEJ [1973], dotyczące oceny wysokości i masy ciała głuchych uczniów amerykańskich w wieku 6-17 lat z Teksasu. Zgodnie z danymi uzyskanymi przez autorów, wartości obu tych cech w młodszych latach, do 10-11 roku życia, utrzymują się konsekwentnie u obu płci poniżej wartości u ich rówieśników zdrowych. Jednak począwszy od 12 roku życia, omawiane wymiary osiągają wartości zbliżone do grupy odniesienia, lokując się bądź nieznacznie powyżej, bądź poniżej średnich w poszczególnych klasach wieku. Interesujące jest również stwierdzenie, że maksymalne przyrosty masy i wysokości ciała w grupie dzieci głuchych przypadają

przeciętnie o rok wcześniej niż u dzieci słyszących. Potwierdzeniem może być również niski wiek pierwszej miesiączki badanych dziewcząt (12,47). Jak dotychczas, jedynym kompleksowym opracowaniem, poświęconym ocenie rozwoju fizycznego polskiej populacji dzieci i młodzieży głuchej, jest opracowanie MASZCZAKA [1973, 1973a, 1975, 1978], któremu uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że „głuchota nie determinuje w sposób istotny możliwości rozwoju fizycznego (...) dzieci głuchych, określa jednak dłuższą drogę do osiągnięcia tych samych efektów (...) w porównaniu z dziećmi słyszącymi”. Obserwowane wśród dzieci i młodzieży słyszącej zjawisko akceleracji rozwoju występuje także u dzieci głuchych, jednakże jego tempo jest mniejsze niż u słyszących. Natomiast ostateczne wartości wysokości i masy ciała dzieci głuchych są niższe od wartości obu tych cech u dzieci słyszących.

Liczba dzieci z zaburzeniami słuchu w populacji polskiej wzrasta, od około 0,5% w wieku 1 roku, do 2% w wieku 7 lat [PRUSZEWICZ 1984]. Selekcyjne badania masowe słuchu dzieci i młodzieży w wieku szkolnym wykazują jego zaburzenia już u około 10% populacji, przy czym odsetki niedosłuchu są najniższe w środowiskach wielkomiejskich, a najwyższe na wsiach [ECKERT 1982]. Z ewidencji Polskiego Związku Głuchych wynika, że liczba dzieci i młodzieży do lat 18 z zaburzeniami słuchu jest określana na 12 000. Z kolei dane Ministerstwa Edukacji Narodowej (za rok szkolny 1987/1988) informują o 4400 uczniach pobierających naukę w szkołach specjalnych (obu stopni), wśród których przeważają osoby głuche (80%). Z liczby tej ponad 3000 uczniów w trakcie nauki mieszka w specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych.

Materiał i metody

Materiał do opracowania został zebrany w latach 1986-1987. Badaniami objęto dzieci i młodzież z wadami słuchu w wieku 7-19 lat, wychowanków 5 specjalnych ośrodków szkolno-wychowawczych z terenu województwa warszawskiego. W grupie liczącej 475 osób było 268 chłopców i 207 dziewczynek.

Ocenę rozwoju fizycznego oparto na pomiarach 10 cech somatycznych (tab. 1). Obliczono także wskaźnik smukłości oraz określono stopień rozwoju cech płciowych według pięciostopniowej skali TANNERA [1963]. Dane o wieku menarche zebrano metodą retrospektywną. Poza pomiarami somatycznymi uzyskano też informacje na temat funkcjonowania środowiska rodzinnego, a ze względu na specyfikę materiału przeprowadzono tzw. pogłębiony wywiad lekarski, zawierający dane o etiologii, stopniu nasilenia zaburzeń słuchu, przebiegu ciąży i porodu (w tym obciążeń genetycznych) oraz rozwoju i zachorowalności dziecka w okresie wczesnodziecięcym.

Większość powyższych danych pochodzi z dokumentacji zgromadzonej w ośrodkach. W miarę konieczności uzupełniano je wywiadami z personelem me-

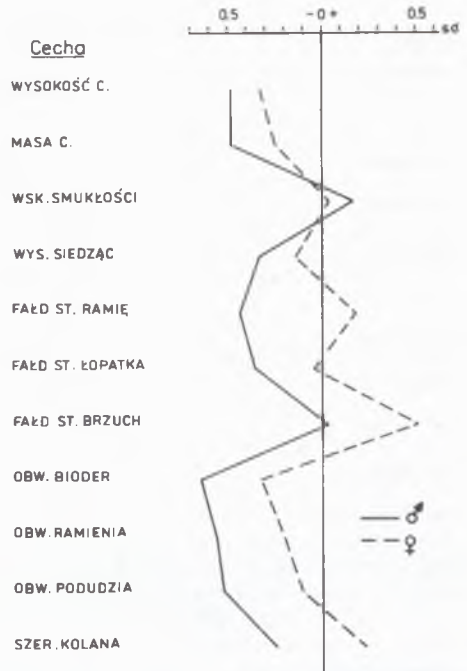
Tabela 1. Wartości unormowane cech somatycznych uczniów z deficytem słuchu w podziale na płeć (całość materiału)

Lp.	Cecha	Płeć	
		chłopcy (n=268)	dziewczeta (n=207)
1	wysokość ciała	-0,48	-0,32
2	masa ciała	-0,48	-0,25
3	wskaźnik smukłości	+0,17	+0,04
4	wysokość w pozycji siedzącej	-0,33	-0,14
5	fałd skórno-tłuszczowy na ramieniu	-0,43	+0,18
6	fałd skórno-tłuszczowy pod łopatką	-0,35	-0,04
7	fałd skórno-tłuszczowy na brzuchu	+0,03	+0,51
8	obwód bioder	-0,65	-0,33
9	obwód ramienia	-0,56	-0,20
10	obwód podudzia	-0,51	-0,10
11	szerokość kości udowej (nasada dalsza)	-0,24	+0,23

dycznym oraz pedagogami w badanych placówkach. Analizę statystyczną materiału przeprowadzono w oparciu o wartości unormowane na średnią i odchylenie standardowe (*sd*), przedstawiając je w postaci profili znormalizowanych. Zaznaczony na rysunkach kierunek oraz stopień odchylenia krzywych świadczy o różnicach pomiędzy budową ciała uczniów z upośledzonym słuchem a pomiarami dzieci warszawskich [CHARZEWSKI 1981], przyjętych za układ odniesienia (linia zerowa na rysunkach 1-6).

Analiza materiału

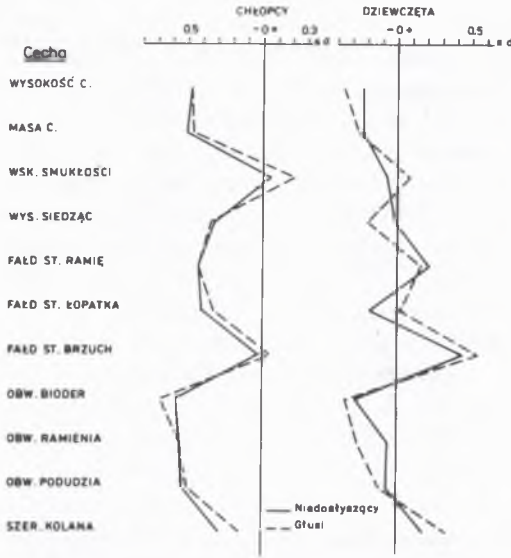
1. Badani chłopcy z deficytem słuchu wykazują znacznie niższe wartości analizowanych pomiarów niż te, jakie charakteryzują losową próbę ich rówieśników (tab. 1, rys. 1). Zaledwie dwie (wskaźnik smukłości i grubość fałdu skórno-tłuszczowego na brzuchu) spośród 11 rozpatrywanych cech uzyskały dodatnią wartość odchylenia. Wartości wszystkich pozostałych odchylen ujemnych mieszczą się w granicach od $-0,65$ (dla obwodu bioder) do $-0,24$ (dla szerokości kolana). Odchylenia dla wysokości i masy ciała utrzymują się na równym względem siebie poziomie ($-0,5$ *sd*). Wyniki uzyskane dla dziewcząt nie są tak jednoznaczne. Dziewczynki są co prawda niższe i lżejsze, niż ich warszawskie rówieśniczki, mają też mniejsze od nich obwody bioder i kończyn, ale równocześnie cechuje je bardziej krepą budową ciała, przy stosunkowo wysokich wartościach grubości tkanki tłuszczowej (zwłaszcza na brzuchu, $+0,51$) oraz bardziej masywny kościec ($+0,23$). Najniższe wartości odchylen ujemnych uzyskano dla wysokości ciała ($-0,32$) i obwodu bioder ($-0,33$).



Rys. 1. Wartości cech somatycznych uczniów z wadą słuchu unormowane na średnie i odchylenie standardowe dzieci i młodzieży warszawskiej [CHARZEWSKI 1981]

2. Z całości materiału wydzielono dwie grupy: niedosłyszących, do których zaliczono 137 osób (29%) oraz głuchych – 338 osób (71%). Podział taki został podjęty wyłącznie zróżnicowanym charakterem placówek oświatowych, do których badani uczęszczali.

Porównanie budowy ciała uczniów niedosłyszących i głuchych pozwoliło stwierdzić wśród chłopców wysoki stopień podobieństwa w ukształtowaniu analogicznych cech somatycznych. Przedstawione na rysunku 2 profile obu grup niemal nakładają się na siebie, a nieznaczne rozbieżności w przebiegu krzywych dotyczą takich cech jak: wskaźnik smukłości, grubość fałdu tłuszczowego pod łopatką, obwód bioder oraz szerokość na-



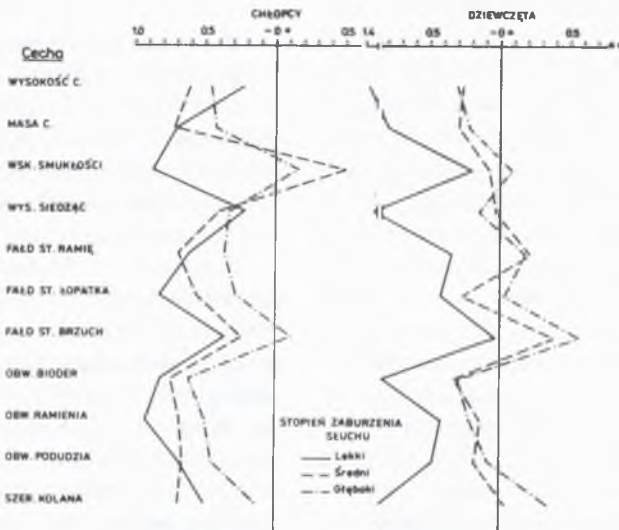
Rys. 2. Wartości unormowane cech somatycznych uczniów z wadą słuchu w podziale na niedosłyszących i głuchych

sady dalszej kości udowej. Zróżnicowanie budowy ciała obu grup dziewcząt jest większe, a różnice dotyczą niemal wszystkich cech somatycznych.

3. Ciekawe, na tle opisanych wyżej podobieństw (w grupie chłopców) i różnic (u dziewcząt), przedstawiają się wartości odchyień od warszawskiej grupy odniesienia, gdy uwzględnia się stopień upośledzenia narządu słuchu (tab. 2).

Z przedstawionych na rysunku 3 profili wynika, że wielkości te są odwrotnie proporcjonalne do stopnia upośledzenia percepcji słuchowej. W praktyce oznacza to, że największe odchylenia, i to zarówno w grupie chłopców jak i dziewcząt, występują u badanych z lekkim deficytem, natomiast najmniejsze odchylenia są udziałem grupy z głębokim uszkodzeniem słuchu. W grupie chłopców każda z wyróżnionych grup charakteryzuje się odmienną budową ciała, podczas gdy u dziewcząt zwraca uwagę przede wszystkim podobieństwo budowy w grupach ze średnim i głębokim upośledzeniem słuchu.

Uzyskany wynik jest do pewnego stopnia zastanawiający. Nie można zapewne pominąć faktu występowania w bada-



Rys. 3. Wartości unormowane cech somatycznych uczniów z wadą słuchu z uwzględnieniem stopnia zaburzenia percepcji słuchu

Tabela 2. Stopień upośledzenia percepcji słuchu (w %)

Grupa	Lekki do 40 decybeli	Średni od 40-60 decybeli	Głęboki powyżej 60 decybeli
Chłopcy	4,5	14,9	80,6
Dziewczeta	2,6	19,8	77,6
Łącznie	3,6	17,0	79,4

nym materiale zjawiska selekcji negatywnej. Odnosi się to zwłaszcza do uczniów z lekkim stopniem upośledzenia słuchu. Wydaje się, że do szkół specjalnych trafiają dzieci gorzej rozwinięte biologicznie, podczas gdy ich rówieśnicy o lepszym rozwoju fizycznym, mimo upośledzenia słuchu, pobierają naukę w szkołach normalnych. Zjawisko to jest uwarunkowane w pierwszym rzędzie funkcjonowaniem środowiska rodzinnego, a bezpośrednio pozycja społeczno-zawodową rodziny i wynikającą z tego świadomością i możliwością zapewnienia dziecku jak najlepszej opieki. Należy jednakże zaznaczyć, że wobec braku w pełni miarodajnych danych odnośnie do dzieci z deficytem słuchu ze szkół normalnych, twierdzenie o selekcji pozostaje w sferze hipotez.

4. Istnieje szereg przyczyn wywołujących uszkodzenie słuchu¹, a im wcześniej pojawia się wada, tym trudniej ustalić jej związek przyczynowy z określonym szkodliwym czynnikiem. Mogą to być zarówno czynniki dziedziczne, np. wada słuchu u jednego z rodziców, jak i choroba matki w czasie ciąży, uszkodzenie okołoporodowe, a zwłaszcza stany niedotlenienia i zamartwica. Czynnikiem sprzyjającym może być także przedwczesny poród, który nie stanowi sam w sobie – przy obecnym stanie wiedzy me-

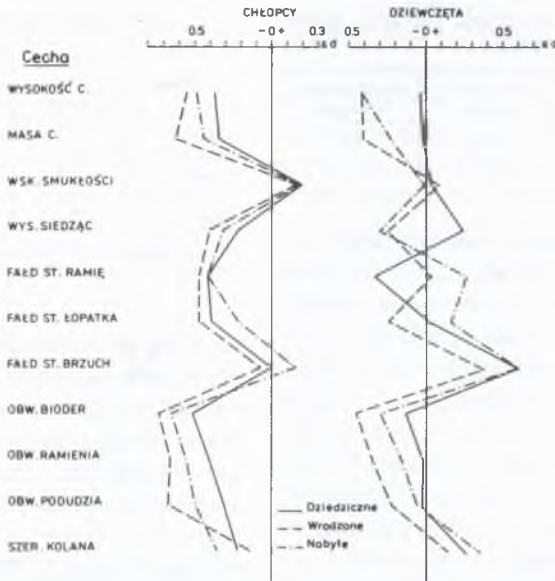
¹ Pod pojęciem „niedosłuchu” należy rozumieć ograniczenie funkcji słuchowej, powodujące utrudnienie w odbieraniu i rozumieniu mowy ustnej drogą słuchową. „Głuchota”, to całkowity brak słuchu lub nikłe jego resztki, które nie nadają się do odbierania mowy nawet przy zastosowaniu aparatu słuchowego [GÓRALÓWNA, HOŁYŃSKA 1984].

Tabela 3. Etiologia zaburzeń słuchu (w %)

Grupa	Głuchota dziedziczna* n=127	Głuchota wrodzona (płodowa) n=187	Głuchota nabyta n=161
Chłopcy	27,6	37,0	35,4
Dziewczeta	25,6	42,5	31,9
Łącznie	26,7	39,4	33,9
Niedosłyszący	24,1	45,3	30,6
Głusi	27,8	36,9	35,3

* W ramach głuchoty dziedzicznej 40% badanych dziedziczyło ją po rodzicach, 6% – po dziadkach, a 16,5% – po innych krewnych.

dycznej – niebezpieczeństwa, niemniej wydatnie zwiększa podatność na uszkodzenie narządów zmysłów. Często też wadę słuchu przypisuje się przebytych we wczesnym dzieciństwie chorobom, a zwłaszcza podawanym w trakcie ich leczenia lekom ototoksycznym, czy urazom mechanicznym [GÓRALÓWNA, HOŁYŃSKA 1984]. Zaburzenia słuchu w wieku dziecięcym pod względem etiologicznym dzieli się na: a) głuchotę dziedziczną (dominującą i recesywną), b) głuchotę wrodzoną (niedziedziczną – płodową), c) głuchotę nabytą, przy czym ta ostatnia może występować zarówno w okresie okołoporodowym i bezpośrednio po porodzie, jak i w okresie wczesnego dzieciństwa [KAISER-GRODECKA 1987] (tab. 3). Uwzględniając zatem etiologię zaburzeń słuchu należy stwierdzić, że najgorszym rozwojem fizycznym charakteryzuje się grupa z wrodzonym (niedziedzicznym) upośledzeniem słuchu, najlepszym zaś – z dziedzicznym, przy pośrednich wartościach cech dla badanych z uszkodzeniami nabytymi (rys. 4). Prawidłowość ta dotyczy obu płci, przy czym w grupie dziewcząt nie dotyczy ona podściółki tłuszczowej oraz szerokości nasady dalszej kości udowej. U obu płci cechami o największej różnicy, w porównaniu z losową próbą warszawską, są: wysokość i masa ciała oraz obwód bioder, zaś u dziewcząt także grubość fałdu skórno-tłuszczowego na brzuchu.



Rys. 4. Wartości uśrednione cech somatycznych uczniów z wadą słuchu z uwzględnieniem etiologii zaburzeń słuchu

5. Najbardziej podatny na występowanie uszkodzeń słuchu jest płód w pierwszych trzech-czterech miesiącach ciąży. Niektóre choroby przebyte przez kobietę ciężarną, jak różyczka czy grypa, oraz przyjmowane przez nią leki mogą powodować rozmaite zaburzenia rozwojowe. Na przykład, wielkość ryzyka zaburzeń słuchu u dzieci, których matki przeżyły w pierwszym trymestrze ciąży różyczkę, waha się od 12 do 25%. W późniejszych etapach ciąży narządy słuchu są co prawda w pełni wykształcone, niemniej rozmaite czynniki toksyczne, znajdujące się w krwioobieg matki, na drodze krąże-

nia łożyskowego mogą przedostawać się do płodu i uszkadzać go. Dotyczy to w szczególności takich chorób jak: tokso plazmoza, kiła wrodzona, poważne schorzenia nerek, zaburzenia przemiany materii (np. cukrzyca), a także silnie działających antybiotyków (np. gentamycyny) czy też przyjmowanych preparatów hormonalnych. Niepokojące są też spostrzeżenia o występowaniu omawianych schorzeń uszu u dzieci matek pracujących w czasie ciąży w hałasie [PRUSZEWICZ 1984].

Jak wynika z danych prezentowanych w tabeli 5, wartości odchyień od warszawskiej grupy odniesienia są dla większości cech wyższe u obu płci, o ile u badanych został stwierdzony nieprawidłowy przebieg ciąży. Cechami, które zaburzają tę prawidłowość, i to zarówno u chłopców jak i dziewcząt, są: wskaźnik smukłości (uczniowie z prawidłowej ciąży są bardziej smukli) oraz grubości fałdów skórno-tłuszczowych (uczniowie z nie-

Tabela 4. Przebieg ciąży i porodu (w %)

Grupa	Prawidłowy przebieg obu procesów n=361	Patologia ciąży n=45	Patologia porodu n=55	Patologia ciąży i porodu n=14
Chłopcy	75,4	8,2	13,8	2,6
Dziewczeta	76,8	11,1	8,7	3,4
Łącznie	76,0	9,5	11,6	2,9
Niedosłyszający	63,5	11,7	19,7	5,1
Głusi	81,0	8,6	8,3	2,1

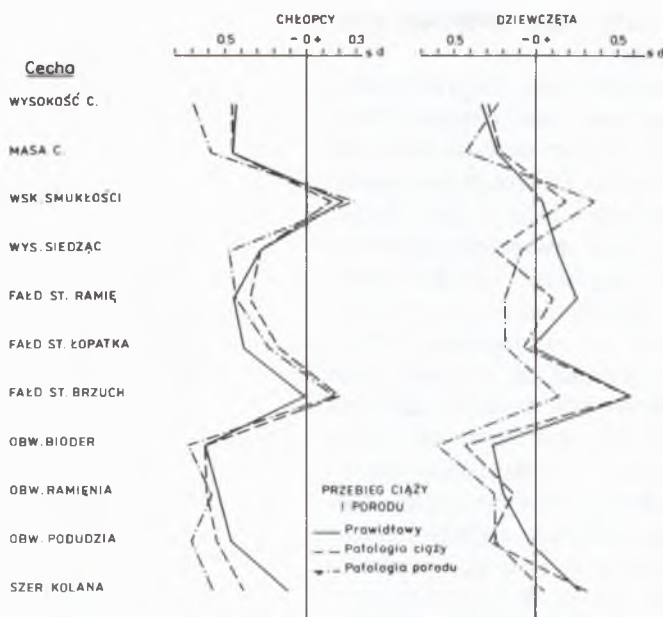
prawidłowej ciąży mają mniejszą podściółkę tłuszczową).

Okres bezpośrednio poprzedzający poród (oraz on sam) jest drugim, obok ciąży, okresem, w którym może dojść do uszkodzenia słuchu. Dowodzi tego zwiększona częstość zaburzeń narządu słuchu u dzieci z grupy tzw. zwiększonego ryzyka, u których występują od 14 do 16 razy częściej niż w przeciętnej populacji zdrowych noworodków. Z literatury [PRUSZEWICZ 1984] wynika, że do grup tego typu należy około 90% dzieci z głębokim niedosłuchem. Do najczęstszych przyczyn warunkujących uszkodzenie słuchu w okresie okołoporodowym należy niedotlenienie ośrodkowego układu nerwowego oraz narządu zmysłu, powstałe w następstwie urazu okołoporodowego, wylewu śródczaszkowego, czy przedłużającej się akcji porodowej i niewydolności łożyska. U noworodka może wówczas nastąpić zaburzenie czynności oddychania i krążenia. W literaturze przyjęło się również uważać, że wcześniactwo wiąże się między innymi ze zwiększoną podatnością na krwawienia śródczaszkowe w przypadku urazu porodowego, a także z łatwiejszym przenikaniem barwnika żółciowego do jąder mózgu, nawet przy słabo nasilonej żółtaczce, co – jak wiadomo – może być jednym z czynników mechanicznych uszkadzających narząd słuchu [GÓRALÓWNA, HOŁYŃSKA 1984].

Wydaje się, że poród patologiczny w większym stopniu niż nieprawidłowa ciąża negatywnie wpływa na rozwój somatyczny uczniów z wadą słuchu (tab. 5). Takie cechy jak: wysokość ciała, jego ciężar, wysokość w pozycji siedzącej, szerokość nasady dalszej kości udowej oraz obwód bioder, osiągają nie tylko największe, ujemne wartości odchyłek od warszawskich rówieśników, ale także najwię-

Tabela 5. Wartości uśrednione cech somatycznych uczniów z deficytem słuchu z uwzględnieniem okresu ciąży i porodu

I.p.	Cechy	Chłopcy				Dziewczyny			
		poród		ciąża		poród		ciąża	
		prawidłowy n=224	nieprawidłowy n=44	prawidłowa n=259	nieprawidłowa n=29	prawidłowy n=128	nieprawidłowy n=25	prawidłowa n=117	nieprawidłowa n=30
1	wysokość ciała	-0,34	-0,71	-0,47	-0,54	-0,32	-0,33	-0,30	-0,34
2	masa ciała	-0,45	-0,63	-0,47	-0,54	-0,23	-0,41	-0,25	-0,26
3	wękażnik smukłości	+0,23	-0,16	+0,25	-0,50	+0,07	-0,20	+0,08	-0,24
4	wysokość łędź ząc	-0,28	-0,57	-0,31	-0,46	-0,14	-0,15	-0,12	-0,27
5	wysokość łędź ząc	-0,43	-0,45	-0,44	-0,40	+0,23	-0,16	+0,21	+0,05
6	fald łuszczowy na ramieniu	-0,36	-0,30	-0,36	-0,30	-0,03	-0,16	-0,04	-0,08
7	fald łuszczowy pod łopatką	+0,02	+0,10	+0,03	+0,08	+0,55	+0,13	+0,52	+0,44
8	obwód bioder	-0,62	-0,80	-0,63	-0,76	-0,29	-0,60	-0,30	-0,48
9	obwód ramienia	-0,55	-0,61	-0,55	-0,67	-0,19	-0,27	-0,21	-0,18
10	obwód podłędź ząc	-0,47	-0,69	-0,50	-0,56	-0,08	-0,28	-0,07	-0,30
11	szerokość klatana	-0,16	-0,56	-0,20	-0,59	+0,25	+0,01	+0,23	+0,21



Rys. 5. Wartości unormowane cech somatycznych uczniów z wadą słuchu z uwzględnieniem przebiegu ciąży i porodu

ksze różnice w stosunku do grupy z prawidłowym porodem.

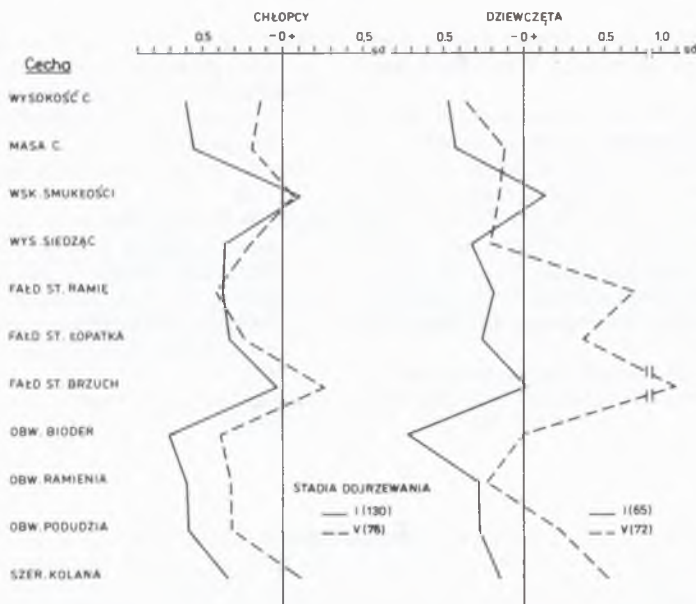
Zdecydowanie najgorszym rozwojem fizycznym wśród ogółu badanych charakteryzują się ci uczniowie, u których odnotowano zarówno patologiczny przebieg ciąży, jak i patologiczny poród (rys. 5). Niekorzystne oddziaływanie obu tych czynników łącznie dotyczy zatem nie tylko samego słuchu, ale także budowy morfologicznej, a przede wszystkim cech szkieletu. Negatywny wpływ silniej uwidacznia się w grupie chłopców niż dziewcząt. Należy jednakże zaznaczyć, że – niezależnie od spekulatywności powyższego wniosku – jest on bowiem obarczony błędem niskiej liczebności w ostatniej grupie, związanej z patologią ciąży i porodu (tab. 4).

6. Zarówno w przypadku wysokości ciała, jak i w odniesieniu do wszystkich pozostałych cech somatycznych, dopiero osiągnięcie etapu pełnej dojrzałości płcio-

wej niweluje różnice w budowie ciała pomiędzy chłopcami z upośledzonym słuchem a ich warszawskimi rówieśnikami (rys. 6). Równocześnie zmienia się ich budowa ciała. Stają się bardziej krepzi, o grubszej podściółce tłuszczowej i większych obwodach, lecz mniej masywnym kośćcu. Nadal też większość cech, z wyjątkiem wskaźnika smukłości, fałdu na brzuchu i szerokości kolana, ma ujemne wartości odchyień. Dziewczeta nie wykazują tak dużej zgodności w przebiegu odchyień cech unormowanych w poszczególnych etapach rozwoju biologicznego (rys. 6). Najwyższe wartości odchyień ujemnych wystąpiły w pierwszym stadium dojrzewania, natomiast w ostatnim, piątym, nadal

Tabela 6. Średni wiek menarche

Grupa	N	\bar{x}	sd	min-max
Niedosłyszające	22	13,02	0,97	11,19-15,08
Głuche	83	12,80	1,35	9,74-17,00
Łącznie	105	12,84	1,28	9,74-17,00



Rys. 6. Wartości unormowane cech somatycznych uczniów z wadą słuchu z uwzględnieniem stadiów zaawansowania rozwoju biologicznego (w nawiasach podano liczebności)

utrzymuje się duże obniżenie wysokości ciała, przy równoczesnym przyroście masy ciała (spowodowanym głównie wzrostem grubości podściółki tłuszczowej) oraz wzroście obwodów i masywności kośćca.

Grupą wcześniej dojrzewającą są dziewczęta głuche (12,80 lat), a różnica pomiędzy nimi a dziewczętami niedosłyszającymi wynosi około dwóch miesięcy (tab. 6). Łączny wiek menarche (12,84 lat) dla obu grup jest niższy od wieku dla ich rówieśniczek – mieszkanek wielkich miast (12,96), a tym samym niższy od wieku dla dziewcząt z małych miast (13,40) i wsi (13,53) [HULANICKA i wsp. 1990], a więc z tych dwóch typów środowisk, z których wywodzi się większość badanych. Wcześniejsze dojrzewanie dziewcząt głuchych w stosunku do dziewcząt normalnie słyszących potwierdzają także badania amerykańskie [MALINA, CHUMLEA 1977].

Piśmiennictwo

- BANASZAK W., 1973, *Próby oceny rozwoju fizycznego dziewcząt głuchych w wieku 9-16 lat* (praca magisterska), AWF, Poznań
- CHARZEWSKI J., 1981, *Społeczne uwarunkowania rozwoju fizycznego dzieci warszawskich*, Warszawa
- ECKERT U., 1982, *Przygotowanie dziecka z wadą słuchu do nauki szkolnej*, Warszawa
- GIEJSZTOFT J., 1971, *Rozwój fizyczny i sprawność ogólna dzieci w Państwowym Zakładzie Wychowawczym Dla Dzieci Głuchych w Żarach* (praca magisterska), AWF, Poznań
- GONCERZEWICZ M., M. KRAWCZYŃSKI, S. SUCHOCKA-ŁUCZAK, 1970, *Ocena wybranych elementów rozwoju uczniów szkół specjalnych*, Wych. Fiz. i Hig., 3, 21
- GÓRALÓWNA M., B. HOŁYŃSKA, 1984, *Rehabilitacja małych dzieci z wadą słuchu*, Warszawa
- HULANICKA B. i wsp., 1990, *Duże miasto – małe miasto – wieś. Różnice w rozwoju fizycznym dzieci w Polsce*, Wrocław
- KAISER-GRODECKA I., 1987, *Klasyfikacja defektów słuchu* [w:] *Psychologia defektologiczna*, A. Wyszyńska (red.), Warszawa, 76

- KARWAŃSKI A., 1974, *Ocena rozwoju fizycznego młodzieży głuchej i „normalnej”*, Wych. Fiz. i Sport, 18, 109
- ŁOPATTO S., 1938, *Wpływ głuchoniemoty na fizyczny rozwój dziecka*, (rękopis) WSPS, Warszawa
- MALINA R., R. GORZYCKI, 1973, *Height and weight growth patterns of school age deaf children*, Am. J. Phys. Anthropol., 38, 78
- MALINA R., C. CHUMLEA, 1977, *Age at menarche in deaf girls*, Ann. Hum. Biol., 4, 485
- MASZCZAK T., 1973, *Ocena wybranych wskaźników morfologicznych dzieci niedosłyszących*, Szkoła Specjalna, 34, 12
- MASZCZAK T., 1973a, *Rozwój fizyczny, sprawność fizyczna i umysłowa dzieci głuchych*, Świat Głuchych, 7-8, 5
- MASZCZAK T., 1975, *Poziom somatyczny i motoryczny dzieci głuchych w Polsce*, Kult. Fiz., 12, 546
- MASZCZAK T., 1978, *Rozwój fizyczny dzieci głuchych w Polsce w świetle przeprowadzonych badań*, Szkoła Specjalna, 39, 16
- MYKLEBUST H.R., 1964, *Psychology of deafness*, New York
- Pietrzak J., 1973, *Próba oceny rozwoju fizycznego chłopców głuchych w wieku 8-16 lat* (praca magisterska), AWF, Poznań
- PRUSZEWICZ A., 1984, *Zaburzenia procesu komunikatywnego w wieku rozwojowym* [w:] Zarys pediatrii, O. Szczepski, M. Walczak (red.), Warszawa, 437
- TANNER J.M., 1963, *Rozwój w okresie pokwitania*, Warszawa

Summary

The investigations were carried out in a group of totally deaf (338) and partially deaf (137) pupils and secondary school students of both sexes from the Warsaw province. The obtained results indicate that the physical development of the studied individuals is significantly handicapped in comparison with a randomly chosen sample of healthy children and adolescents from the same area (Tab. 1, Fig. 1). The greatest deviations from the comparative group were observed in pupils and students with inborn defects of hearing, the smallest – in those with hereditary deficiencies, while medium values – in those with acquired impairments (Fig. 4). At the same time the size of deviations is directly proportional to the degree of disturbances of child-birth and pregnancy (Tab.5, Fig. 5) and inversely proportional to the degree of hearing deficiency (Fig. 3).

In the course of pubertation, differences in the group of boys decrease, while among girls they remain large (Fig.6). The average age of the menarche for all the girls under investigation is 12.84 years and is lower in the totally deaf (12.8) than in the partially deaf ones (13.0).