

ŚRODOWISKOWE UWARUNKOWANIA ROZWOJU FIZYCZNEGO DZIECI I MŁODZIEŻY Z TERENU WSCHODNIEJ POLSKI Z DYSFUNKCJAMI NARZĄDU SŁUCHU

Człowiek i Zdrowie Nr I (IV) 2010, 68-75

Dominik Dąbrowski

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Streszczenie: Przedstawione poniżej badania dotyczą uwarunkowań rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z dysfunkcjami narządu słuchu zamieszkających na terenach wschodniej Polski. W opracowaniu zwrócono uwagę na uwarunkowania środowiska społecznego związane z wykształceniem rodziców jak również z warunkami socjalno-bytowymi osób uczestniczących w badaniach.

Badania miały charakter diagnostyczny, a metodą badawczą był sondaż diagnostyczny, w którym zastosowano technikę obserwacji bezpośredniej uczestniczącej na podstawie opracowanego kwestionariusza ankiety i kwestionariusza wywiadu, zaś diagnozę rozwoju fizycznego dokonano na podstawie pomiarów antropometrycznych. Z uwagi na rozległy charakter badań w prezentowanej pracy zwrócono jedynie uwagę na wysokość i masę ciała oraz obwód klatki piersiowej.

Badania prowadzone były za zgodą Komisji Bioetycznej ds. Badań Naukowych przy AWF w Katowicach (uchwała nr 3/2006 z dn. 27.04.2006)

Słowa kluczowe: rozwój fizyczny, niepełnosprawni, dzieci i młodzież

Wstęp

Na skutek rozwoju cywilizacji zauważa się ciągle zwiększającą się liczbę osób z uszkodzonym narządem słuchu. Dysfunkcją dotknięte są zarówno dzieci przychodzące na świat jak i osoby w trakcie kolejnych etapów ich życia. Dlatego ważne wydają się być dążenia, aby zapewnić tym osobom odpowiednią diagnozę i rehabilitację oraz umożliwić szczególnie tym najmłodszym harmonijny rozwój fizyczny i motoryczny.

Dość często w prowadzonych badaniach podkreśla się znaczenie warunków, środków i czynników wychowania fizycznego w procesie nauczania i wychowania dzieci głuchych (Bieńkowska-Robak 1999, Chodkowska 1994, Orkwiszewska 1999, Żółtek, Grin 1995).

Jednocześnie właściwy rozwój fizyczny i intelektualny odbywa się dzięki prawidłowemu funkcjonowaniu poszczególnych zmysłów, dzięki którym kształtuje się wyobrażenia i odpowiedni odbiór otaczającej rzeczywistości. Brak jednego ze zmysłów sprawia, że poznanie otoczenia staje się o jedną cechę uboższe (Dziedzic, Ritzke 1979) lub nie w pełni prawdziwe. W wyniku utraty lub częściowo ograniczonego funkcjonowania narządu zmysłu możliwości szeroko pojętego rozwoju człowieka mogą być zachwiane.

Na sytuację dziecka niepełnosprawnego rzutują także różne postawy otoczenia. Akceptacja przez rodziców jest utrudniona, ponieważ środowisko, w którym rodzina funkcjonuje, rzadko wykazuje pełne zrozumienie dla jego potrzeb (Molicka 1996). Zainteresowania rozwojem fizycznym i motorycznym mają w Polsce bogatą tradycję. W 1805 roku Jędrzej Śniadecki zwrócił uwagę na znaczenie aktywności ruchowej w rozwoju fizycznym społeczeństwa. Na temat rozwoju osób z dysfunkcjami narządu słuchu jako jeden z pierwszych wypowiedział się Dziedzic (1967), który prowadził obserwacje w Państwowych Zakładach Wychowawczych w Poznaniu i Szczecinie. Stwierdził, iż rozwój fizyczny dzieci głuchych odniesiony do norm rozwojowych dzieci słyszących można uznać za prawidłowy. Natomiast zauważył, iż pod względem sprawności głusi ustępowali osobom pełnosprawnym. Jednocześnie u chłopców stwierdził słabsze wyniki niż u dziewcząt. Przeciwną opinię wyraził Skrocki (1967), który na podstawie prowadzonych badań we Wrocławiu, stwierdził iż pod względem wysokości i masy ciała chłopcy z dysfunkcjami słuchu wyraźnie ustępowali słyszącym, jedynie pojemność płuc określona obwodem klatki piersiowej nie wykazywała różnic w porównaniu z wynikami badań słyszących.

Biologiczny rozwój człowieka odbywa się w konkretnych warunkach środowiska zewnętrznego w tym również zróżnicowanego środowiska społecznego. W antropologii społecznej uwzględnia się czynniki stra-

tyfikujące populację, wśród nich: poziom wykształcenia, stopień zurbanizowania miejsca zamieszkania, wykonywany zawód, liczność rodzin. W obrębie każdej z tych grup i między nimi poziom życia jest na tyle zróżnicowany, że ukazuje różnice wzrastania i dojrzewania (Charzewski i in. 2003).

Wyniki badań rozwoju fizycznego (Przewęda, Dobosz 2003) potwierdziły znany od dawna fakt, iż kolejne pokolenia polskiej młodzieży są coraz wyższe oraz rosną i dojrzewają coraz szybciej, a więc ciągle podlegają trendowi sekularnemu wysokorostości i odznaczają się akceleracją rozwoju fizycznego.

Podkreśla się, że ostateczna wysokość ciała, tzn. ta, którą osiąga osobnik w końcowej fazie wzrastania, jest determinowana w około 60% genetycznie (Malina, Bouchard 1991). Tak więc około 40% determinacji tej cechy zależne jest od czynników najczęściej wymienianych jako czynniki wywołujące zjawisko trendu sekularnego, do których zalicza się: ilość i jakość odżywiania w relacji do wydatku energetycznego organizmu oraz stopień obciążenia organizmu niektórymi chorobami w dzieciństwie i w wieku pokwitania (Bielicki i in. 2003).

W literaturze zwracano uwagę na związek poziomu wykształcenia rodziców a wielkością ciała ich dzieci (Charzewski 1984, Bielicki i in. 1997, Welon i in. 1997, Kołodziej, Koziel 1998, Przewęda, Dobosz 2003). W pracach tych uzyskano wyniki, które wykazują zmniejszenie się wysokości ciała wraz z obniżaniem się statusu zawodowego i poziomu wykształcenia głównie ojców oraz mniejszym stopniem zurbanizowania miejsca zamieszkania. Mniejsza wysokość ciała związana była również z wzrostem liczby dzieci w rodzinie.

Dzieci rodziców z wyższym wykształceniem wykazywały przyspieszony rozwój biologiczny w stosunku do dzieci wywodzących się z warstw gorzej wykształconych i o mniejszym dochodzie (Wolański 1983, Malinowski 1987, Bielicki 1989).

Wpływem zespołu modyfikatorów środowiska zewnętrznego na poziom rozwoju cech fizycznych dzieci i młodzieży zajmowało się wielu badaczy (Charzewski i in. 1990, Kaliszewska-Drozdowska i in. 1991, Szopa 1992, Gołąb 1993, Malinowski i in. 1993, Radzka 1998, Łaska-Mierzejewska, Olszewska 2003). Prezentowani autorzy wymieniali przy tym duże oddziaływanie warunków ekonomicznych rodziny. Jak podkreśla Kaczmarek (1995), status społeczno-ekonomiczny rodziny określany na podstawie wykształcenia rodziców, wykonywanej pracy i związanej z nią możliwościach finansowych, liczby dzieci i warunków mieszkaniowych, istotnie wpływa na poziom rozwoju fizycznego dzieci. Zróżnicowanie społeczne i socjalne społeczeństwa wywołuje następstwa w rozwoju fizycznym młodego pokolenia. Do powszechnie znanych można zaliczyć: przeciętnie niższy poziom rozwoju dzieci i młodzieży ze środowiska wiejskiego w porównaniu z ich rówieśnikami z miasta; średnio mniejsze wskaźniki rozwoju somatycznego osobników w rodzinach wielodzietnych w stosunku do wychowujących się w rodzinach małodzietnych; różnice w rozwoju fizycznym dzieci i młodzieży pochodzącej z poszczególnych warstw społecznych (Nowicki 2004).

Poziom stratyfikacji społecznej wyraźnie różnicuje wielkość ciała w kierunku uzyskiwania coraz większej wysokości ciała przez chłopców i dziewczęta głównie z rodzin o wyższym wykształceniu rodziców. Dokonane według tej samej zasady porównanie statystyczne dla cech sprawności fizycznej nie wykazuje zawsze zbieżnych przemian tak jak w przypadku wysokości ciała (Osiński 1994, Waliszko i in. 1980, Bielicki i in. 1981, Wilczewski 1985).

Pozytywne oddziaływanie wyższego wykształcenia i prestiżu zawodowego wskazuje jednocześnie na znaczenie wyższego standardu życia, racjonalnego odżywiania, wypoczynku oraz wyższej świadomości potrzeb higieniczno-zdrowotnych.

Aktywność fizyczna wpływa na sprawność, ale równocześnie osobnik bardziej sprawny wykazuje większe chęci bycia aktywnym. Elementem pierwotnie warunkującym poziom rozwoju wszelkich fenotypowych charakterystyk i zachowań osobnika pozostaje dziedziczność (Malina, Bouchard 1991, Bouchard, Shephard 1994).

Osiński (2003) dodaje, iż o trwałości odchylenia w przebiegu rozwoju ontogenetycznego decyduje nie tyle siła bodźca, co czas jego trwania. Oznacza to, że przesunięty na wyższy poziom rozwoju motorycznego pod wpływem aktywności fizycznej osobnik w młodości, po zaprzestaniu treningu ruchowego ma tendencję do powrotu na poprzednie niższe położone miejsce.

Ekosensytywność, czyli wrażliwość na bodźce środowiskowe i tryb życia, u obu płci jest zróżnicowana. Kobieta jest lepiej genetycznie wyposażona w mechanizmy obronne przed zakażeniem, wykazuje również szybsze i silniejsze reakcje immunologiczne. Długotrwałe bodźce wywołują poważniejsze zmiany u płci męskiej (zarówno pozytywne, jak i negatywne). Przejawia się to m.in. silniejszym załamaniem rozwoju u chłopców w wypadku drastycznie niekorzystnych warunków bytowych. Jednocześnie mężczyźni łatwiej odchylają się z toru rozwoju, łatwiej też na ten tor wracają (Wolański 1983).

Cel

Celem prezentowanych badań jest ocena uwarunkowań rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z dysfunkcjami narządu słuchu. W opracowaniu zwrócono uwagę na uwarunkowania środowiska społecznego związane z wykształceniem rodziców jak również z warunkami socjalno-bytowymi osób uczestniczących w badaniach.

Badania miały charakter diagnostyczny, a metodą badawczą był sondaż diagnostyczny (Pilch 1995), w którym zastosowano technikę obserwacji bezpośredniej uczestniczącej (Ryguła 2001), w postaci kwestionariusza ankiety i kwestionariusza wywiadu, zaś diagnozę rozwoju fizycznego dokonano na podstawie pomiarów antropometrycznych (Drozdowski 1979). Z uwagi na rozległy charakter badań w prezentowanej pracy zwrócono jedynie uwagę na wysokość i masę ciała oraz obwód klatki piersiowej.

Uzupełnieniem charakterystyki badanych osób była informacja uzyskana na drodze wywiadu przeprowadzona z dyrektorami szkół, wychowawcami klas, lekarzami i nauczycielami wychowania fizycznego.

Materiał badań

Materiał opracowano metodami statystycznymi zgodnie z obowiązującymi w tym względzie zasadami, wykorzystując do tego celu pakiet *STATISTICA*. Analiza statystyczna w powyższej pracy prezentuje wyniki w oparciu o unormowane wyniki badań prezentowane graficznie. Charakterystykę środowiska badanych osób przedstawiono procentowym rozkładem liczebności, natomiast współzależność pomiędzy zmiennymi badano testem niezależności Chi-kwadrat jak również na podstawie analizy korespondencji. Siłę zależności pomiędzy zmiennymi określono współczynnikiem kontyngencji C Pearsona.

Publikacja stanowi jedynie wycinek badań prowadzonych od kwietnia 2004 roku do czerwca 2006 roku dotyczących oceny rozwoju fizycznego i zdolności motorycznych oraz aktywności ruchowej w czasie wolnym. Badania objęły 339 uczniów, w tym 185 chłopców (54,6%) i 154 dziewczęta (45,4%) w wieku 8-18 lat z całkowitą lub częściową dysfunkcją narządu słuchu. Osoby w trakcie prowadzenia badań uczęszczały do Ośrodków Szkolno-Wychowawczych w Lublinie, Przemyślu i Olecku skupiających uczniów szkoły podstawowej, gimnazjum oraz klas ponadgimnazjalnych. Placówki obejmowały opieką dzieci i młodzież pochodzącą z województw podkarpackiego, lubelskiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego. Środowiskiem wzrastania chłopców i dziewcząt były w zbliżonej proporcji wieś (59,6%) i miasto (40,4%). W większości były to osoby posiadające resztki słuchu, czyli niedosłyszające (51,9%) i głuche (48,1%). Jak wynika z analizy, w większości (61,9%) to głuche od urodzenia (tzw. głuchota wrodzona), wśród pozostałych (38,1%) utrata słuchu wystąpiła po okresie życia płodowego.

Struktura rodzin badanych chłopców i dziewcząt przedstawiała się następująco: 79,0% posiadało pełną rodzinę, 11,8% wskazało niepełną rodzinę, 4,7% żyło w rozbitych rodzinach, a 2,4% w rodzinach zastępczych oraz 2,1% w rodzinach zrekonstruowanych. Nie wykryto zależności istotnej statystycznie pomiędzy miejscem zamieszkania a strukturą rodziny ($p=0,51$).

Wykształcenie rodziców badanych osób przedstawiało się następująco: 20,6% matek i 22,1% ojców posiadało wykształcenie podstawowe, 50,4% matek i 57,8% ojców wykształcenie zawodowe, 24,8% matek i 15,6% ojców wykształcenie średnie. Najmniej liczni byli rodzice posiadający wyższe wykształcenie: 4,2% matek i 4,5% ojców. Nie stwierdzono również zależności istotnej statystycznie pomiędzy miejscem zamieszkania a wykształceniem obojga rodziców ($p=0,43$ i $p=0,06$).

Badani oceniali, iż warunki bytowe, w jakich wzrastali, były najczęściej dobre (43,1%) i przeciętne (34,2%). Bardzo słabe warunki socjalno-bytowe deklarowało 13,0%, zaś bardzo dobre jedynie 9,7% respondentów. Także nie wykryto zależności istotnej statystycznie pomiędzy miejscem zamieszkania a warunkami bytowymi rodziny ($p=0,46$). Na podstawie obliczeń stwierdzono, że pomiędzy wykształceniem rodziców a warunkami bytowymi rodziny istnieje zależność istotna statystycznie ($p<0,01$). Zależność ta jest na poziomie współczynnika kontyngencji 0,41 u matek oraz 0,34 u ojców. Analiza korespondencji wykazała, iż badani, których rodzice posiadali wyższe i średnie wykształcenie, określali warunki bytowe rodziny jako bardzo dobre i dobre, zaś z wykształceniem rodziców podstawowym i zawodowym wymieniali warunki jako niewystarczające i przeciętne.

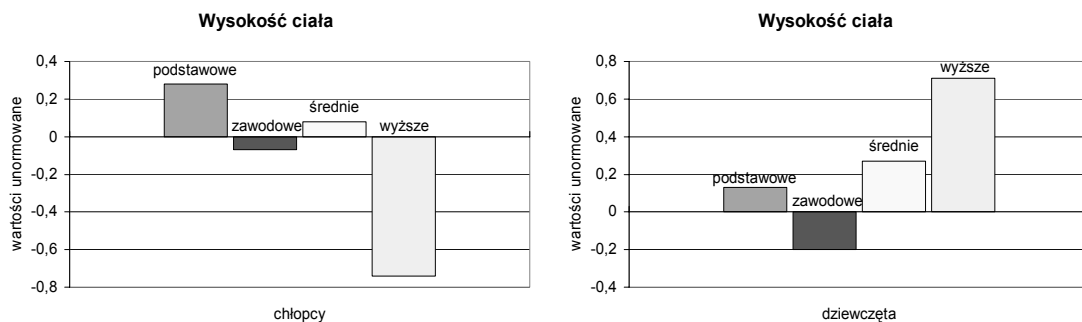
Środki na utrzymanie rodziny pochodziły najczęściej ze stałej pracy (33,3% matek i 46,0% ojców). Znaczna część rodziców pracowała w rolnictwie (24,2% matek i 25,7% ojców). Świadczenia ZUS pobierało 14,2% matek i 9,4% ojców. Niektórzy rodzice prowadzili własne przedsiębiorstwo (3,5% matek i 4,1% ojców), zaś stałego zatrudnienia nie posiadało 24,8% matek i 14,8% ojców. Wykryto związek istotny statystycznie pomiędzy wykształceniem rodziców a pozyskiwaniem środków na utrzymanie rodziny ($p<0,01$).

Siła zależności na podstawie współczynnika kontyngencji wyniosła 0,34 u matek oraz 0,35 u ojców, zaś z analizy korespondencji wynikało, iż rodzice posiadający wyższe wykształcenie środki na utrzymanie rodziny pozyskiwali głównie ze stałej pracy lub z własnego przedsiębiorstwa. Natomiast pracę w rolnictwie i pozyskiwanie w związku z tym środków na utrzymanie rodziny analiza wskazywała u osób z podstawowym i zawodowym wykształceniem. Stwierdzono również, iż rodzice niepracujący oraz ci, którzy pobierali świadczenia ZUS posiadali najczęściej wykształcenie podstawowe i zawodowe.

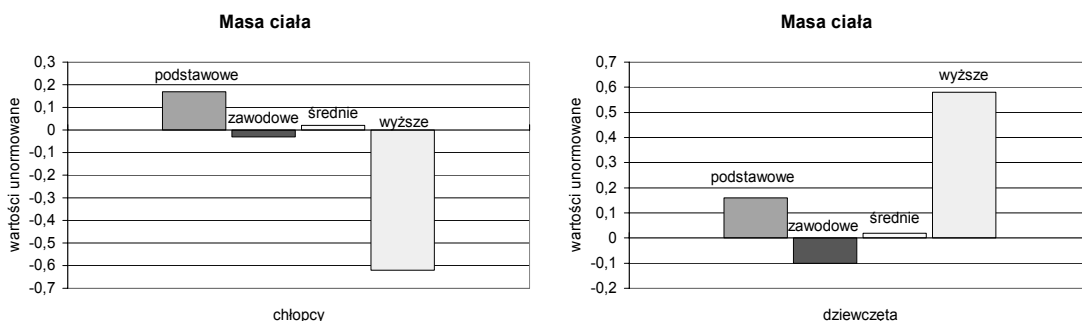
Analiza badań

Rozwój fizyczny badanych osób rozpatrywany w oparciu o wykształcenie matki przedstawiono na rycinach 1–3. Badani chłopcy z dysfunkcjami narządu słuchu, których matki posiadały wykształcenie podstawowe, wyróżniali się największą wysokością i masą ciała, jak też największymi obwodem klatki piersiowej. Chłopcy, których matki posiadały wyższe wykształcenie charakteryzowali się najniższymi parametrami masy ciała, oraz obwodem klatki piersiowej.

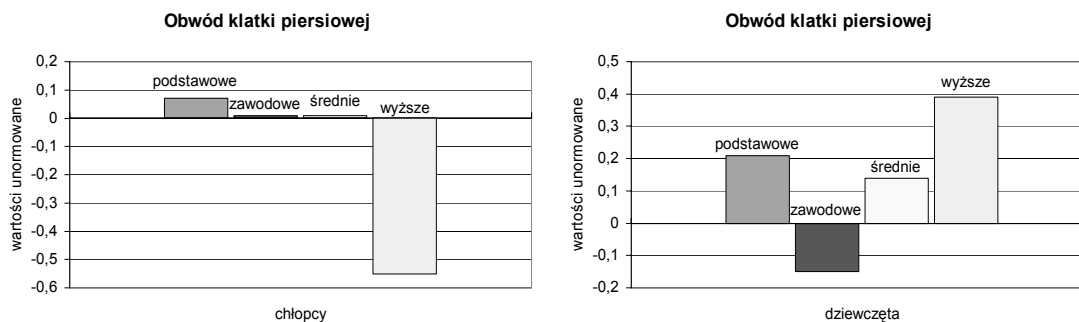
Dziewczęta, których matki posiadały wyższe wykształcenie, charakteryzowały się najwyższymi parametrami wysokości i masy ciała. Posiadały też największą pojemność płuc wyrażoną obwodem klatki piersiowej. Natomiast dziewczęta, których matki deklarowały wykształcenie zawodowe, posiadały najniższą wysokość i masę ciała jak też najmniejszą pojemność płuc. Przeprowadzona analiza wariancji pozwoliła wyciągnąć wniosek, iż wykształcenie matki nie wpływa istotnie statystycznie na poziom analizowanych cech rozwoju fizycznego respondentów ($p > 0,05$).



Ryc. 1. Unormowane wartości wysokości ciała chłopców i dziewcząt w zależności od wykształcenia matki



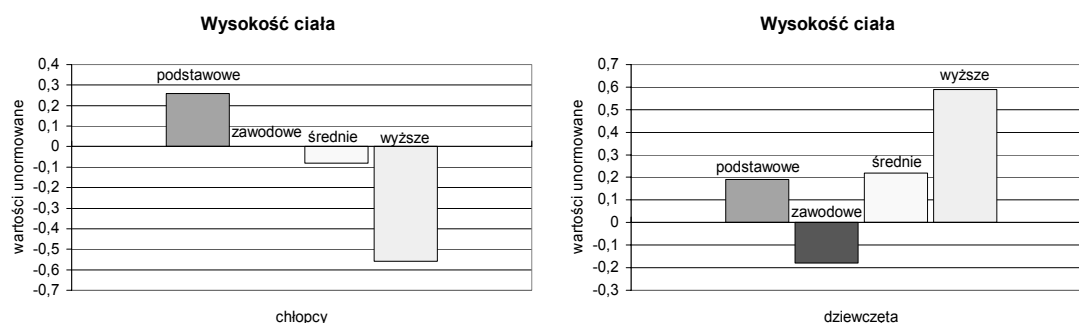
Ryc. 2. Unormowane wartości masy ciała chłopców i dziewcząt w zależności od wykształcenia matki



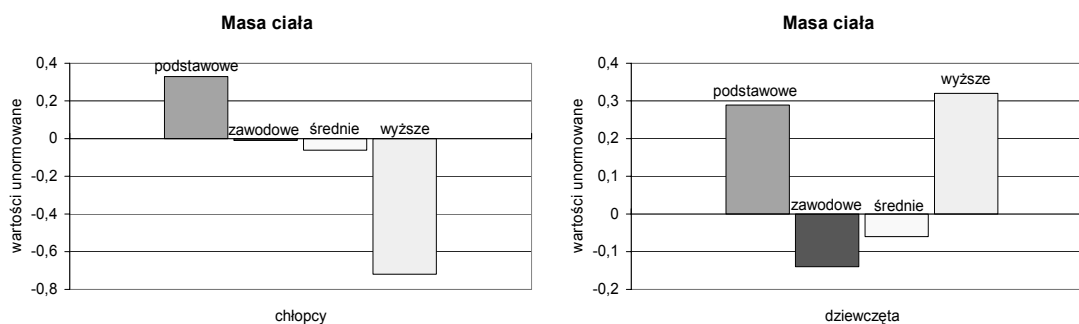
Ryc. 3. Unormowane wartości obwodu klatki piersiowej chłopców i dziewcząt w zależności od wykształcenia matki

Analizę rozwoju fizycznego badanych w oparciu o wykształcenie ojca zamieszczono na rycinach 4-6. Wynika z nich, iż badani chłopcy, których ojcowie deklaruwali wyższe wykształcenie, posiadali najniższą wysokością i masą ciała oraz najmniejszą pojemnością płuc. Chłopcy, których ojcowie posiadali wykształcenie podstawowe, charakteryzowali się największą wysokością i masą ciała oraz pojemnością płuc wyrażoną średnim obwodem klatki piersiowej.

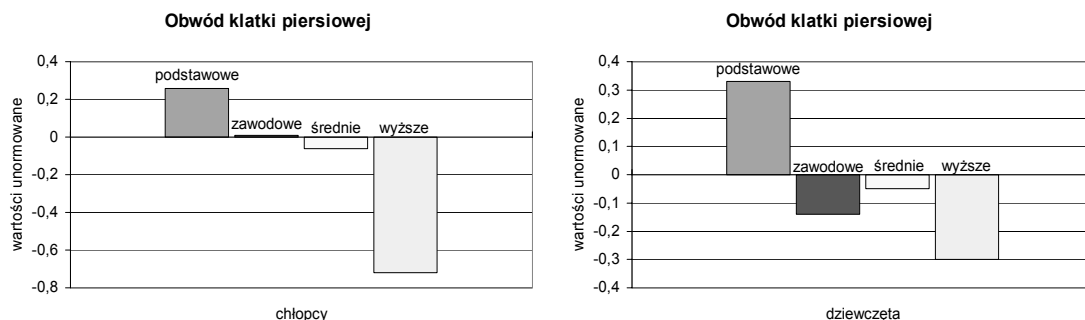
Dziewczęta, których ojcowie posiadali wyższe wykształcenie, charakteryzowały się najwyższymi parametrami wysokości i masy ciała oraz posiadały najmniejsze obwody klatki piersiowej. Dziewczęta, których ojcowie deklaruwali wykształcenie podstawowe, charakteryzowały się najwyższym obwodem klatki piersiowej. Najmniejszą wysokość i masę ciała posiadały dziewczęta z zawodowym wykształceniem ojców. Przeprowadzona analiza wariancji wykazała istotny statystycznie wpływ wykształcenia ojca na obwód klatki piersiowej chłopców ($p=0,042$). Nie wykazała natomiast istotnego statystycznie wpływu wykształcenia na poziom pozostałych cech rozwoju fizycznego badanych dziewcząt i chłopców ($p>0,05$).



Ryc. 4. Unormowane wartości wysokości ciała chłopców i dziewcząt w zależności od wykształcenia ojca

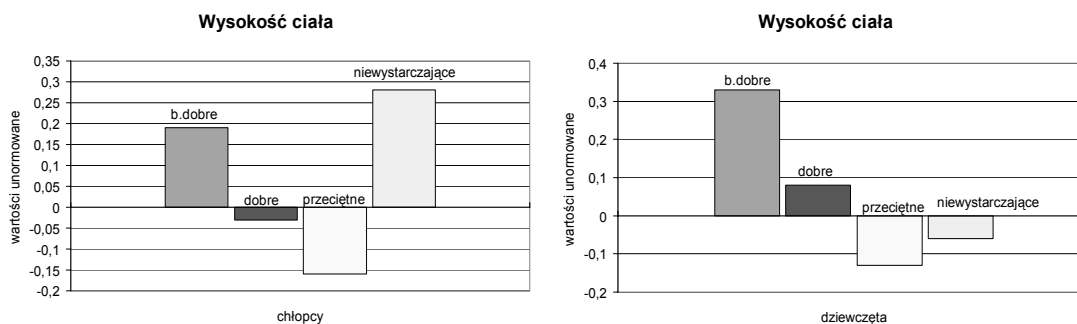


Ryc. 5. Unormowane wartości masy ciała chłopców i dziewcząt w zależności od wykształcenia ojca

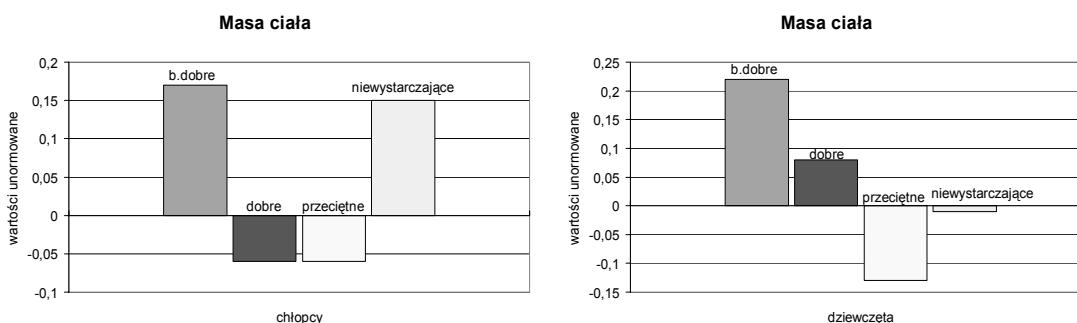


Ryc. 6. Unormowane wartości obwodu klatki piersiowej chłopców i dziewcząt w zależności od wykształcenia ojca

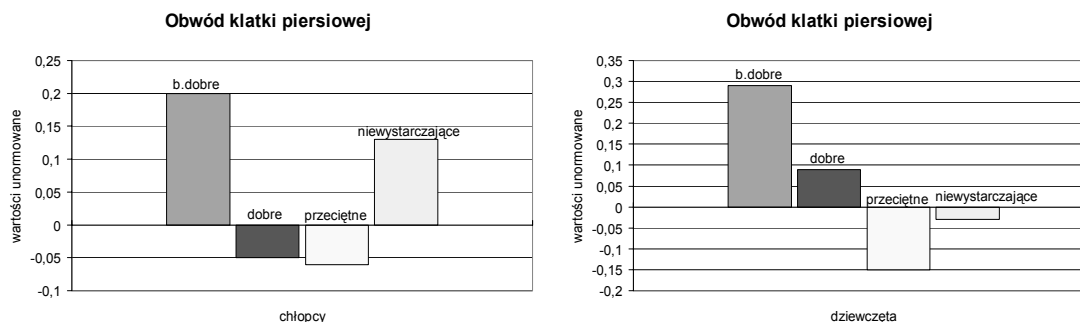
Unormowane cechy rozwoju fizycznego badanych osób w oparciu o warunki socjalno-bytowe rodziny zamieszczono na rycinach 7-9. Wynika z nich, iż chłopcy z rodzin o bardzo dobrych warunkach socjalno-bytowych posiadali największą masę ciała, jak też obwody klatki piersiowej. Natomiast największymi parametrami wysokości ciała, charakteryzowali się chłopcy pochodzący z rodzin o niewystarczających warunkach socjalno-bytowych. Najmniejsze parametry wysokości i masy ciała oraz obwodów klatki piersiowej posiadali chłopcy z rodzin, w których dominowały dobre i przeciętne warunki socjalno-bytowe. Dziewczęta, których rodzina posiadała bardzo dobre i dobre warunki socjalno-bytowe, charakteryzowały się najwyższymi parametrami rozwoju fizycznego w stosunku do dziewcząt z rodzin o przeciętnych i niewystarczających warunkach socjalno-bytowych. Dziewczęta te posiadały większą wysokość i masę ciała, a jednocześnie posiadały większe obwody klatki piersiowej. Na podstawie przeprowadzonej dodatkowo analizy wariancji wyciągnąć można wniosek, iż warunki bytowe badanych osób nie wpływały istotnie statystycznie na poziom analizowanych cech rozwoju fizycznego ($p > 0,05$).



Ryc. 7. Unormowane wartości wysokości ciała chłopców i dziewcząt w zależności od warunków socjalno-bytowych rodziny



Ryc. 8. Unormowane wartości masy ciała chłopców i dziewcząt w zależności od warunków socjalno-bytowych rodziny



Ryc. 9. Unormowane wartości obwodu klatki piersiowej chłopców i dziewcząt w zależności od warunków socjalno-bytowych rodziny

Wnioski

Nie stwierdzono istotnego wpływu wykształcenia rodziców na poziom cech rozwoju fizycznego badanych dziewcząt i chłopców. Analiza wariancji wykazała jedynie istotny statystycznie wpływ wykształcenia ojca na obwód klatki piersiowej chłopców. Natomiast u dziewcząt zaobserwować można iż, wraz z wyższym wykształceniem rodziców poprawia się poziom podstawowych cech rozwoju fizycznego.

Warunki bytowe badanych osób nie wpływały istotnie statystycznie na poziom analizowanych cech rozwoju fizycznego badanych osób, jednak podobnie jak przy wykształceniu rodziców, u dziewcząt zaobserwować można wyższy poziom cech fizycznych wraz z poprawiającymi się warunkami socjalno-bytowymi.

Literatura:

1. Bielicki T. (1989), *Nierówności społeczne w Polsce w oczach antropologa*. Nauka Polska, nr 1.
2. Bielicki T., Szczotka H., Górny Z., Charzewski J. (1981), *Rozwarstwienie społeczne współczesnej ludności Polski. Analiza wysokości ciała poborowych urodzonych w 1975 r.* Przegląd Antropologiczny, nr 47, z. 2.
3. Bielicki T., Szklarska A., Kozieł S., Welon Z. (2003), *Transformacja ustrojowa w Polsce w świetle antropologicznych badań 19-letnich mężczyzn*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław, nr 23.
4. Bielicki T., Szklarska A., Welon Z., Brajczewski C. (1997), *Nierówności społeczne w Polsce. Antropologiczne badania poborowych w trzydziestoleciu (1965-1995)*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław, nr 16.
5. Bieńkowska-Robak K. (1999), *Udział rodziny w terapii dziecka z wadą słuchu prowadzonej metodą audytywno – werbalną*. W: Zabłocki K. J. (red.), *Dziecko niepełnosprawne jego rodzina i edukacja*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa.
6. Bouchard C., Shephard R. J. (1994), *Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts*. In: Bouchard C., Shephard R. J., Stephens T. (eds.), *Physical activity, fitness, and health*. Eds.. Campaign, I11: Human Kinetics Publishers.
7. Charzewski J. (1984), *Społeczne uwarunkowania rozwoju fizycznego dzieci warszawskich*. Studia i Monografie. AWF, Warszawa.
8. Charzewski J., Bielicki T. (1990), *Uwarunkowanie społeczne ludności Warszawy. Analiza wysokości i tempa dojrzewania chłopców 13-14 letnich*. Wychowanie Fizyczne i Sport, nr 1.
9. Charzewski J., Lewandowska J., Piechaczek H., Syta A., Łukaszewska L. (2003), *Kontrasty społeczne rozwoju somatycznego i aktywności fizycznej dzieci 13-14 letnich*. Studia i Monografie, AWF Warszawa, nr 97.
10. Chodkowska M. (1994), *Człowiek niepełnosprawny problemy autorealizacji*. UMCS, Lublin.
11. Drozdowski Z. (1979), *Antropologia sportowa*. AWF Poznań.
12. Dziedzic J. (1967), *Sprawność fizyczna dzieci głuchych*. Kultura Fizyczna, nr 8.
13. Dziedzic J., Ritzke L. (1979), *Kultura fizyczna w szkołach i zakładach dla głuchych i niedosłyszących*. WSiP, Warszawa.

14. Gołąb S. (1993), *Biologiczne i społeczne uwarunkowania zmienności przebiegu rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z Nowej Huty*. Monografia AWF, Kraków, nr 53.
15. Kaczmarek M. (1995), *Wpływ warunków życia na wzrastanie i rozwój człowieka*. Seria Antropologia. UAM, Poznań, nr 20.
16. Kaliszewska-Drozdowska M. D., Strzałko J., Kiprono Arap Mitei R. (1991), *Czynnik matczyzny a urodzeniowa masa ciała*. W: Pionek J. (red.), *Pojęcie cechy w naukach biologicznych..* Seria Antropologia. UAM, Poznań, nr 17.
17. Kołodziej H., Kozieł S. (1998), *Charakterystyka społeczna i antropologiczna 13-15 letnich chłopców i dziewcząt z Wrocławia i okolic*. W: *Społeczne kontrasty w stanie zdrowia Polaków*. Pierwsze Warsztaty Antropologiczne. AWF, Warszawa.
18. Łaska-Mierzejewska T., Olszewska E. (2003), *Antropologiczna ocena zmian rozwarstwienia społecznego populacji wiejskiej w Polsce w okresie 1967-2001*. Badania dziewcząt, Studia i Monografie. AWF, Warszawa, nr 95.
19. Malina R. M., Bouchard C. (1991), *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Human Kinetics. Champaign.
20. Malinowski A. (1987), *Norma biologiczna a rozwój somatyczny człowieka*. IWZZ, Warszawa.
21. Malinowski A., Pezacka M., Stolarczyk H. (1993), *Rozwój biologiczny dzieci i młodzieży szkolnej Włocławka – standardy, warunki bytowe i uwarunkowania środowiskowe*. Acta Universitatis Lodzensis, Folia Anthropologica, 1.
22. Molicka M. (1996), *Nagrody i kary w wychowaniu dziecka głębiej i lekko upośledzonego*. Szkoła Specjalna, nr 3.
23. Nowicki G. (2004), *Rozwój fizyczny dzieci i młodzieży w rodzinach wiejskich*. KRSW, Bydgoszcz.
24. Orkwiszewska A. (1999), *Dziecko niepełnosprawne na wsi*. W: Zabłocki K. J. (red.), *Dziecko niepełnosprawne jego rodzina i edukacja*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa.
25. Osiński W. (1994), *Motoryczność człowieka – jej struktura, zmienność i uwarunkowania*. Monografie AWF, Poznań, nr 310.
26. Osiński W. (2003), *Antropomotoryka*. AWF, Poznań
27. Pilch T. (1995), *Zasady badań pedagogicznych*. Wydawnictwo „Żak”, Warszawa.
28. Przewęda R., Dobosz J. (2003), *Kondycja fizyczna Polskiej młodzieży*. Studia i Monografie. AWF, Warszawa, nr 98.
29. Radzka C. (1998), *Społeczne uwarunkowania rozwoju fizycznego, aktywności fizycznej oraz sposobu żywienia uczniów szkół warszawskich w wieku 12,5-15,5 lat*. AWF, Warszawa. Dysertacja doktorska
30. Ryguła I. (2001), *Narzędzia analizy systemowej treningu sportowego*. AWF, Katowice. Wydanie 2.
31. Skrocki Z. (1967), *Cechy somatyczne i sprawnościowe głuchych*. Kultura Fizyczna, nr 12.
32. Szopa J. (1992), *Genetic and environmental conditioning of children between the ages of seven and fourteen: results of longitudinal family research*. Academy of Physical Education in Cracov, Kraków.
33. Waliszko A., Jedlińska W., Kotlarz K., Palus D., Skawińska T., Szmyd A., Szedzińska A. (1980), *Stan rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży szkolnej na podstawie badań przeprowadzonych w latach 1977-78*. Zakład Antropologii PAN, Wrocław.
34. Welon Z., Charzewski J., Przewęda R. (1997), *Kondycja biologiczna poborowych z różnych warstw społecznych w 1995 roku*. Wychowanie Fizyczne i Sport, nr 1-2.
35. Wilczewski A. (1985), *Ocena poziomu rozwoju biologicznego dzieci i młodzieży województwa białskopodlaskiego*. AWF, Warszawa.
36. Wolański N. (1983), *Rozwój biologiczny człowieka*. PWN, Warszawa.
37. Żółtek A., Grin S. (1995), *Rozwój fizyczny i motoryczny dzieci wiejskich*. Analiza porównawcza (komunikat z badań). W: Problemy edukacji dziecka wiejskiego. Red. H. Radochoński, A. Horbowski. WSP Rzeszów.

ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DYSFUNCTIONS OF THE HEARING ORGAN ORIGINATING FROM EASTERN POLAND

Człowiek i Zdrowie Nr I (IV) 2010, 76-83

Dominik Dąbrowski

Pope John Paul II University in Biała Podlaska

Abstract: The study reported in this manuscript focuses on determinants of the physical development of children and adolescents with dysfunctions of the hearing organ living in the eastern Poland. It puts special emphasis on determinants of the social environment linked with the educational status of parents as well as with social and living standards of the respondents.

The study was diagnostic in character and the research method applied was a diagnostic survey. The survey was conducted using a technique of direct observation of the participants based on the elaborated interview questionnaire, whereas physical development of the respondents was diagnosed based on anthropometric measurements. Owing to extensiveness of the study, in this manuscript consideration was only given to three anthropometric measurements, namely: body mass, body height and chest circumference.

The study was approved by the Bioethical Commission for Scientific Research, at the Academy of Physical Education in Katowice (Resolution No. 3/2006 of the 27th of April 2006).

Key words: physical development, the disabled, children and adolescents

Introduction

The number of persons with a damaged hearing organ is observed to successively increase as a result of civic development. Dysfunction of this organ affects both the newborns as well as persons at the subsequent stages of life. Hence, actions undertaken to assure them a reliable diagnosis and rehabilitation as well as harmonious physical and motor development, especially in the case of the youngest patients, are of crucial importance these days.

Investigations have relatively often emphasized the significance of conditions, means and factors of physical education in the learning and upbringing process of deaf children (Bieńkowska-Robak 1999, Chodkowska 1994, Orkwiszewska 1999, Żółtek, Grin 1995).

In addition, the proper physical and intellectual development proceeds owing to the apt functioning of particular senses, which enable the development of imagination and appropriate perception of the surrounding reality. A lack of one of the senses makes the recognition of the environment deprived of one trait (Dziedzic, Ritzke 1979) or not completely real. As a result of loss of hearing or partially impaired functioning of the hearing organ, possibilities of the widely understood personal development are likely to be restricted.

The situation of a deaf child is additionally affected by various attitudes of the environment. Finding acceptance of parents is hindered, for the environment the family is functioning in rarely shows complete understanding of the child's needs (Molicka 1996). Interests in the physical and motor development have a rich tradition in Poland. In the year 1805, Jędrzej Śniadecki emphasized the significance of motor activity in the physical development of the society. One of the first to raise the issue of the development of persons with dysfunctions of the hearing organ was Dziedzic (1967), who was conducting observations in the State Childcare Centres in Poznań and Szczecin. He demonstrated that the physical development of deaf children when referred to standards of development stipulated for hearing children might be considered proper. In turn, he noticed that in terms of fitness the deaf were inferior to the able-bodied peers. Simultaneously, he demonstrated worse results in the case of boys, as compared to girls. An opposite opinion was expressed by Skrocki (1967), who based on a survey conducted in the city of Wrocław showed that in terms of body height and body mass the boys with hearing dysfunctions were considerably inferior to the hearing peers, and that differences were not observed only in lung capacity expressed by chest circumference.

The biological development of an individual proceeds under specified conditions of the external environment, including also diversified social environment. Social anthropology describes factors that stratify a population, including: educational status, degree of urbanization of the place of living, actual profession, and number of family members. The standard of living is so diversified within each group and between these groups, that it depicts differences in the growth and maturation (Charzewski et al. 2003).

Results of investigations on physical development (Przewęda, Dobosz 2003) confirmed a well-known fact that successive generations of Polish youth are increasingly taller, and are growing and maturing increasingly faster, thus are still subject to the secular trend of excessive growth and are characterized by the acceleration of physical development.

It is emphasized that the final body height, i.e. that reached by an individual at the final stage of growth, is in ca. 60% determined genetically (Malina, Bouchard 1991). Hence, this trait is affected in ca. 40% by the factors most frequently enumerated as these inducing the phenomenon of secular trend, including: quantity and quality of nutrition in respect of energy expenditure, and organism's susceptibility to selected diseases in the childhood and puberty (Bielicki et al. 2003).

Some authors have also paid attention to a relationship between the educational status of parents and body height of their children (Charzewski 1984, Bielicki et al. 1997, Welon et al. 1997, Kołodziej, Kozieł 1998, Przewęda, Dobosz 2003). Results achieved in their studies demonstrate decreasing body height along with diminishing occupational and educational status of mainly fathers and, to a lesser extent, with a decreasing urbanization degree of the place of residence. The lower values of body height were also linked with the number of children in a family.

Children of parents having higher education were characterized by accelerated biological development as compared to children originating from less educated classes and these with lower incomes (Wolański 1983, Malinowski 1987, Bielicki 1989).

The effect of a battery of external environment modifiers on the level of development of physical traits in children and adolescents has been investigated by a number of researchers (Charzewski et al. 1990, Kaliszewska-Drozdowska et al. 1991, Szopa 1992, Gołąb 1993, Malinowski et al. 1993, Radzka 1998, Łaska-Mierzejewska, Olszewska 2003). In addition, these authors pointed to a great impact of the economic status of a family. As emphasized by Kaczmarek (1995), the socio-economic status of a family, determined based on parents' education, job performed and financial perspectives corresponding with it, the number of children and household conditions, affects significantly the level of physical development of children. The differences in social and living standards of the society exert an influence on the physical development of the young generation. The commonly known average differences include: the lower level of development of children and adolescents from the rural environment as compared to their urban peers, the lower indices of the somatic development of individuals in families with a high number of children as compared to these growing up in families with a low number of children, and differences in the physical development of children and youth originating from particular social classes (Nowicki 2004).

The level of social stratification has been shown to significantly differentiate body height, the values of which are tending to successively increase in boys and girls originating mainly from families with a high educational status of parents. A statistical comparative analysis conducted following the same principle for traits of physical fitness did not demonstrate always concurrent changes as in the case of body height (Osiński 1994, Waliszko et al. 1980, Bielicki et al. 1981, Wilczewski 1985).

The positive effects of higher education and professional prestige point, simultaneously, to the significance of a higher standard of living, rational nutrition, rest and greater awareness of hygienic and wholesome needs.

Physical activity has been claimed to affect fitness, but simultaneously a more fit person is more willing to be active. An element that primarily determines the level of development of all phenotypical characteristics and behaviors of an individual is still inheritance (Malina, Bouchard 1991, Bouchard, Shephard 1994).

Osiński (2003) adds that the permanency of deviation in the course of ontogenetic development is determined not so much by the strength of the stimulus as by the time an individual is exposed to it. This means that a young individual having been shifted to a higher level of motor development as affected by physical activity, tends to return to the previous lower level when discontinuing motor training.

Eco-sensitivity, namely sensitivity to environmental stimuli and lifestyle, is differentiated in both sexes. Women are better genetically-equipped in defense mechanisms against infections, and additionally display faster and stronger immune responses. Long-term stimuli trigger more significant changes in the men (both the positive and negative ones). It is manifested in, among other things, stronger breakdown of boys development in the case of drastically unfavorable living conditions. Furthermore, men more easily diverge from the course of development and, simultaneously, return onto this course more easily (Wolański 1983).

Objective

The objective of this study was to evaluate determinants of the physical development of children and adolescents with dysfunctions of the hearing organ. Emphasis was put on determinants of the social environment linked with the educational status of parents as well as social and living conditions of individuals participating in the study.

The study was diagnostic in character, and the research method applied was a diagnostic survey (Pilch 1995). It was conducted by means of a technique of direct observation of participants (Rygula 2001), in the form of a questionnaire or an interview questionnaire. In turn, the physical development of the respondents was evaluated based on anthropometric measurements (Drozdowski 1979). Owing to extensiveness of the study, in this manuscript consideration was only given to three anthropometric measurements, namely: body mass, body height and chest circumference.

The characteristics of the respondents was completed with information gathered through an interview conducted with school supervisors, class tutors, physicians and teachers of physical education.

Material and methods

The material was elaborated with statistical methods following standard procedures using *STATISTICA* software package. Results described in the statistical analysis are standardized values of results of analysis presented in the graphical form. The environment of the subjects was characterized by means of percentage distribution of sample size, whereas correlations between the variables were analyzed with the Chi-square test for independent variables as well as based on a correspondence analysis. The strength of correlations between the variables was determined with the Pearson contingency coefficient C.

This manuscript describes only a fragment of an extensive survey conducted since April 2004 till June 2006 and addressing the evaluation of the physical development, motor capabilities and motor activity of children and adolescents in the free time. The study covered 339 pupils, including 185 boys (54.6%) and 154 girls (45.4%) at the age of 8-18 years with complete or partial dysfunction of the hearing organ. Over the experimental period, the subjects were attending to Education and Upbringing Centers in Lublin, Przemyśl and Olecko which gather pupils from elementary school, gymnasium and post-gymnasium classes. The Centers were taking care over children and adolescents from the following Provinces: Podkarpackie, Lubelskie, Podlaskie as well as Warmia and Mazury. The environment the boys and girls were growing in were, in a similar proportion, the country (59.6%) and the city (40.4%). In majority of cases, the surveyed subjects were persons with residual hearing, i.e. with amblyacousia (51.9%), and deaf persons (48.1%). As it results from analyses, most of the subjects (61.9%) were deaf from birth (*i.e.* suffered from the so-called "congenital deafness"), whereas amongst the others (38.1%) the loss of audition occurred after the period of intrauterine life.

The family structure of the surveyed boys and girls was as follows: 79.0% of the subjects had complete families, 11.8% indicated an incomplete family, 4.7% were living in broken families, whereas 2.4% in foster families and 2.1% in reconstituted families. No statistically significant correlation was found between the place of living and family structure of the respondents ($p=0.51$).

The educational status of parents of the surveyed pupils was as follows: 20.6% of mothers and 22.1% of fathers had elementary education, 50.4% of mothers and 57.8% of fathers had occupational education, whereas 24.8% of mothers and 15.6% of fathers had secondary education. The least numerous group was constituted by parents with higher education, i.e. 4.2% of mothers and 4.5% of fathers. No statistically significant correlation was found either between the place of living and educational status of both parents ($p=0.43$ and $p=0.06$).

The respondents evaluated their living standards usually as good (43.1%) and average (34.2%). Very poor social and living conditions were declared by 13.0%, whereas very good ones – by as little as 9.7% of the respondents. In this case also no statistically significant correlation was found between the place of living and living standards of a family ($p=0.46$). In turn, calculations demonstrated a statistically significant ($p<0.01$) correlation between the educational status of parents and the living standards of a family. The coefficient of contingency for that correlation accounted for 0.41 in the case of mothers and for 0.34 in the case of fathers. The correspondence analysis demonstrated that the respondents whose parents had higher and secondary education assessed the living standards of their family as very good and good, whereas those whose parents had elementary and occupational education evaluated their living standards as insufficient and average.

The means for family maintenance were usually earned from a steady job (33.3% of mothers and 46.0% of fathers). A considerable part of the parents were working in the agriculture sector (24.2% of mothers and 25.7% of fathers). Benefits from the Social Insurance Institution (ZUS) were received by 14.2% of mothers and 9.4% of fathers. Some of the parents were running their own enterprises (3.5% of mothers and 4.1% of fathers), whereas 24.8% of mothers and 14.8% of fathers had no steady employment. A statistically significant ($p < 0.01$) correlation was found between educational status of the parents and acquisition of means for family maintenance. The strength of the correlation based on the contingency coefficient reached 0.34 in the case of mothers and 0.35 in the case of fathers. The analysis of correspondence indicated that the parents with higher education were acquiring means for the maintenance of their family usually from a steady job or from an own enterprise, whereas those with primary and occupational education – from work in the agriculture. In addition, it was demonstrated that the non-working parents and those who were receiving benefits from the Social Insurance Institution (ZUS) usually had primary and occupational education.

Results

The physical development of the respondents discussed as affected by the educational status of mothers was presented in figures 1-3. The surveyed boys with dysfunctions of the hearing organ whose mothers had primary education were characterized by the highest values of body height and body mass as well as by the greatest chest circumference. In turn, the boys whose mothers had higher education were characterized by the lowest parameters of body mass and chest circumference.

The girls whose mothers had higher education were characterized by the highest parameters of body height and body mass. They had also the highest lung capacity expressed by chest circumference. In contrast, the girls whose mothers declared to have occupational education, were characterized by the lowest values of body height, body mass and lung capacity. The analysis of variance enabled concluding that the educational status of mother had a statistically significant ($p > 0.05$) effect on the level of the analyzed traits of physical development of the respondents.

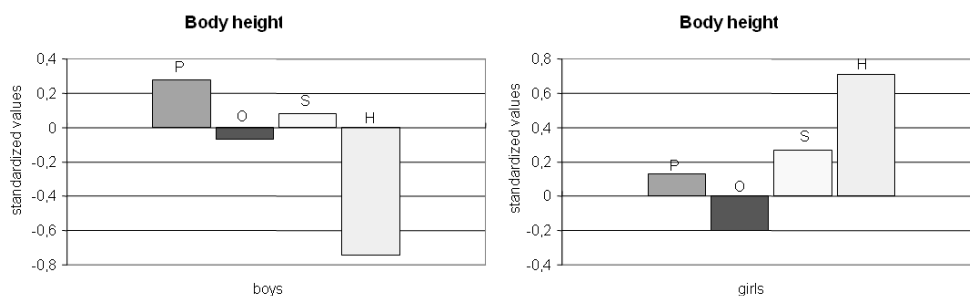


Fig. 1. Standardized values of body height of boys and girls as affected by the educational status of mother (P – primary, O – occupational, S – secondary, H – higher)

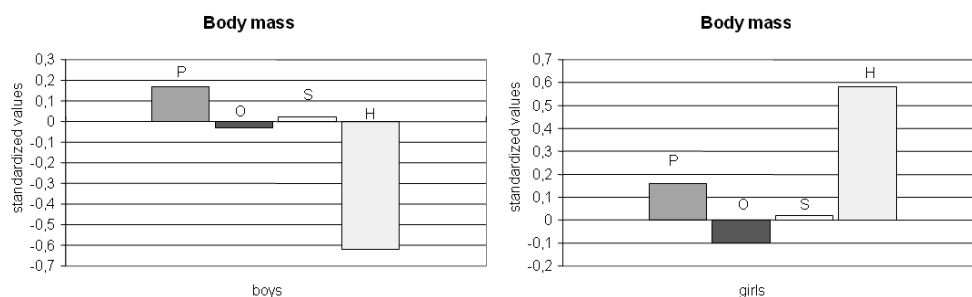


Fig. 2. Standardized values of body mass of boys and girls as affected by the educational status of mother (P – primary, O – occupational, S – secondary, H – higher)

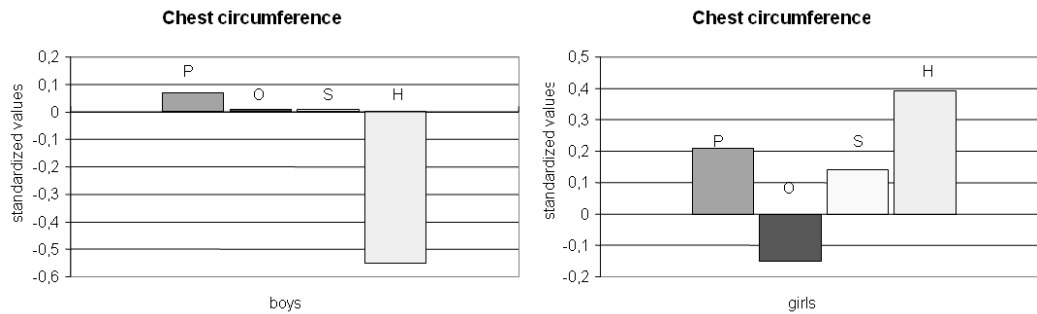


Fig. 3. Standardized values of chest circumference of boys and girls as affected by the educational status of mother (P – primary, O – occupational, S – secondary, H – higher)

The analysis of the physical development of the respondents discussed as affected by the educational status of father was presented in figures 4-6. It demonstrates that the surveyed boys whose fathers declared to have higher education were characterized by the lowest values of body height, body mass and lung capacity expressed by the mean chest circumference. In turn, the boys whose fathers had primary education were characterized by the highest values of these parameters.

The girls whose fathers had higher education were characterized by the highest parameters of body height and body mass and by the lowest values of chest circumference. In contrast, the girls whose fathers declared to have primary education were characterized by the highest value of chest circumference. The least values of body height and body mass were reported for the girls whose fathers had occupational education. The analysis of variance revealed a statistically significant ($p=0.042$) effect of the educational status of father on chest circumference in the boys. It turn, it did not demonstrate a significant ($p>0.05$) effect of the educational status on the level of the other parameters of physical development in both girls and boys.

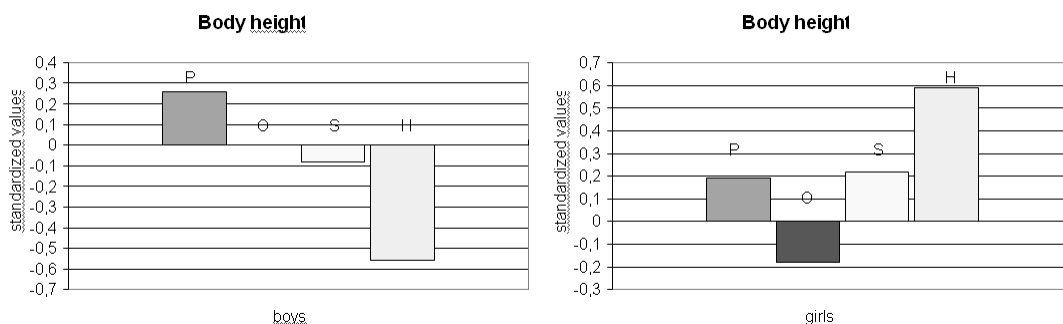


Fig. 4. Standardized values of body height of boys and girls as affected by the educational status of father (P – primary, O – occupational, S – secondary, H – higher)

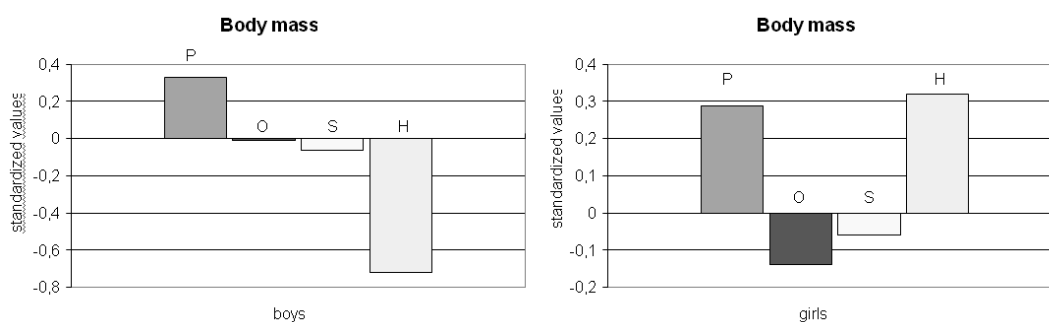


Fig. 5. Standardized values of body mass of boys and girls as affected by the educational status of father (P – primary, O – occupational, S – secondary, H – higher)

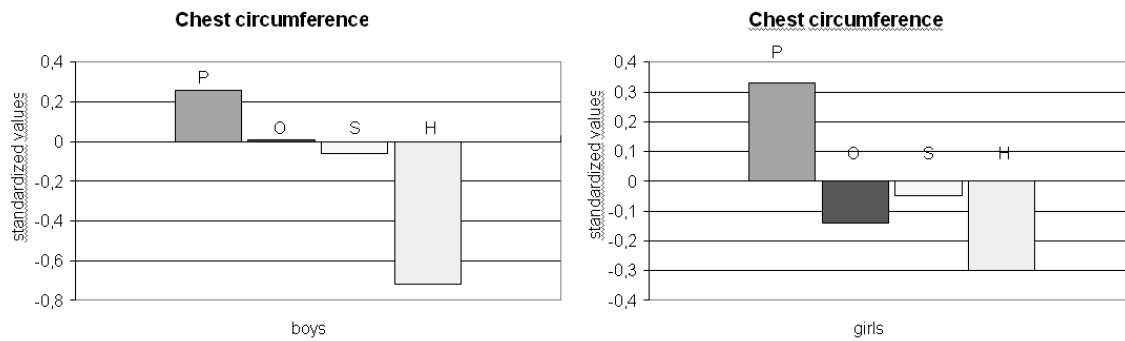


Fig. 6. Standardized values of chest circumference of boys and girls as affected by the educational status of father (P – primary, O – occupational, S – secondary, H – higher)

The normalized parameters of the physical development of the respondents as influenced by the social and living standards of the family were depicted in figures 7-9. Data presented in the figures indicate that the boys originating from families with very good living standards were characterized by the highest values of body mass and chest circumference. In turn, the highest parameters of body height were reported for the boys originating from families with unsatisfactory social and living conditions. The lowest parameters of body height, body mass and chest circumference were determined in the case of boys from families with good and average social and living standards. The girls from families with very good and good social and living standards were characterized by the highest parameters of the physical development as compared to the girls originating from families with average and unsatisfactory social and living standards. These girls were shown to have higher values of body height and body mass and, additionally, of chest circumference. The conducted analysis of variance enables concluding that the living standards of the respondents had no statistically significant effect ($p > 0.05$) on levels of the analyzed parameters of physical development.

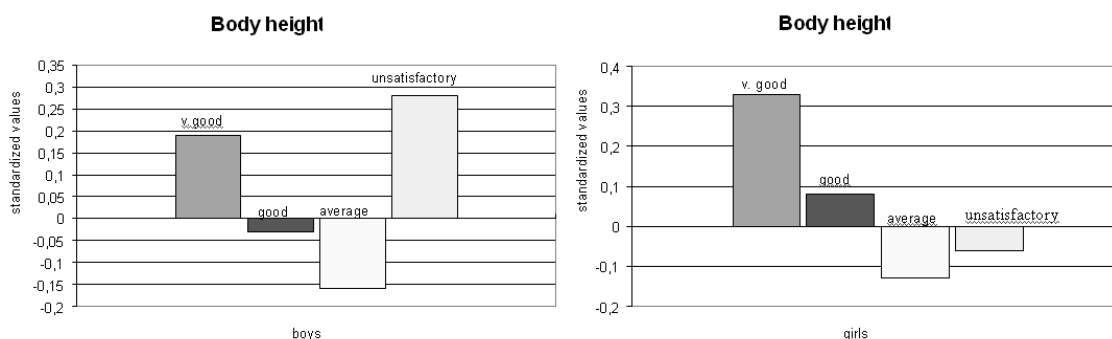


Fig. 7. Standardized values of body height of boys and girls as affected by the social and living standards of the family

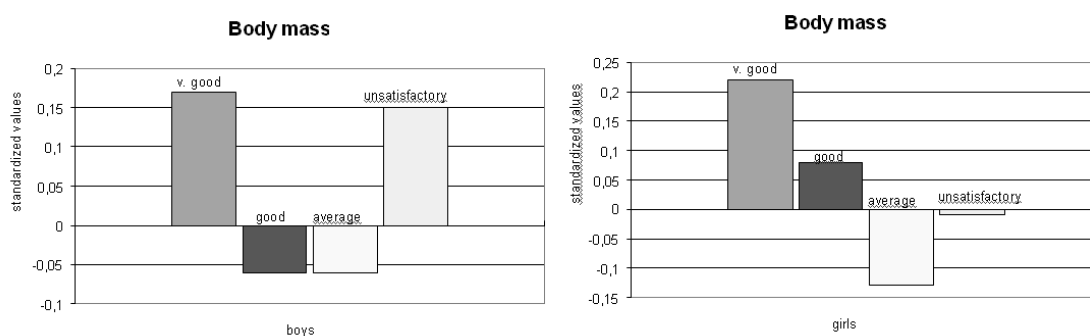


Fig. 8. Standardized values of body mass of boys and girls as affected by the social and living standards of the family

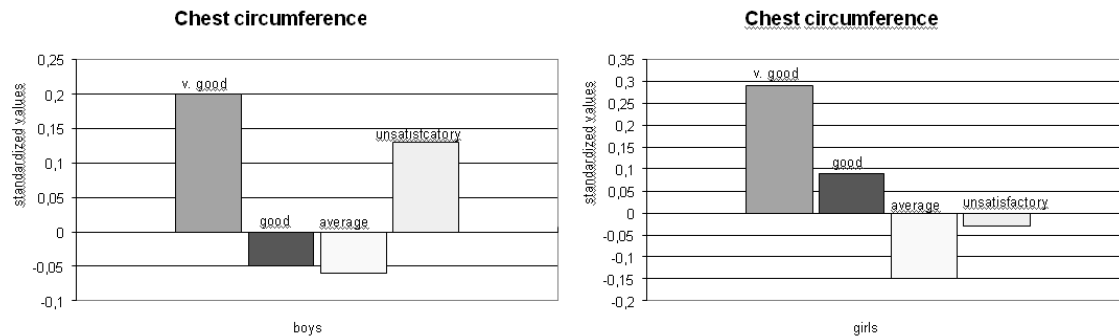


Fig. 9. Standardized values of chest circumference of boys and girls as affected by the social and living standards of the family

Conclusions

The educational status of parents was found not to exert a statistically significant effect on the parameters of physical development of the surveyed girls and boys. The analysis of variance demonstrated father's education to have a statistically significant effect only in the case of chest circumference of boys. In turn, in the case of girls an improvement may be observed in the levels of the basic parameters of physical development along with the increasing educational status of their parents.

The living standards of respondents' families were either observed not to have any significant effect on the levels of the analyzed traits of their physical development, yet likewise in the case of parents' education, higher values of these parameters may be observed in the girls along with improving social and living conditions of their families.

References:

1. Bieliński T. (1989), *Nierówności społeczne w Polsce w oczach antropologa*. Nauka Polska, No. 1.
2. Bieliński T., Szcotka H., Górny Z., Chrzewski J. (1981), *Rozwarstwienie społeczne współczesnej ludności Polski. Analiza wysokości ciała poborowych urodzonych w 1975 r.* Przegląd Antropologiczny, No. 47, issue 2.
3. Bieliński T., Szklarska A., Kozieł S., Welon Z. (2003), *Transformacja ustrojowa w Polsce w świetle antropologicznych badań 19-letnich mężczyzn*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław, No. 23.
4. Bieliński T., Szklarska A., Welon Z., Brądzewski C. (1997), *Nierówności społeczne w Polsce. Antropologiczne badania poborowych w trzydziestolecu (1965-1995)*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław, No. 16.
5. Bieńkowska-Robak K. (1999), *Udział rodziny w terapii dziecka z wadą słuchu prowadzonej metodą audytywno – werbalną*. In: Zabłocki K. J.(Ed.), *Dziecko niepełnosprawne jego rodzina i edukacja*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa.
6. Bouchard C., Shephard R. J. (1994), *Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts*. In: Bouchard C., Shephard R. J., Stephens T. (eds.), *Physical activity, fitness, and health..* Campaign, I11: Human Kinetics Publishers.
7. Chrzewski J. (1984), *Społeczne uwarunkowania rozwoju fizycznego dzieci warszawskich*. Studia i Monografie. AWF, Warszawa.
8. Chrzewski J., Bieliński T. (1990), *Uwarunkowanie społeczne ludności Warszawy. Analiza wysokości i tempa dojrzewania chłopców 13-14 letnich*. Wychowanie Fizyczne i Sport, No. 1.
9. Chrzewski J., Lewandowska J., Piechaczek H., Syta A., Łukaszewska L. (2003), *Kontrasty społeczne rozwoju somatycznego i aktywności fizycznej dzieci 13-14 letnich*. Studia i Monografie, AWF Warszawa, No. 97.
10. Chodkowska M. (1994), *Człowiek niepełnosprawny problemy autorealizacji*. UMCS, Lublin.
11. Drozdowski Z. (1979), *Antropologia sportowa*. AWF Poznań.
12. Dziedzic J. (1967), *Sprawność fizyczna dzieci głuchych*. Kultura Fizyczna, No. 8.
13. Dziedzic J., Ritzke L. (1979), *Kultura fizyczna w szkołach i zakładach dla głuchych i niedosłyszących*. WSiP, Warszawa.

14. Gołąb S. (1993), *Biologiczne i społeczne uwarunkowania zmienności przebiegu rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z Nowej Huty*. Monografia AWF, Kraków, No. 53.
15. Kaczmarek M. (1995), *Wpływ warunków życia na wzrastanie i rozwój człowieka*. Anthropology Series. UAM, Poznań, No. 20.
16. Kaliszewska-Drozdowska M. D., Strzałko J., Kiprono Arap Mitei R. (1991), *Czynnik matczynej a urodzeniowa masa ciała*. In: Pionek J. (ed.), *Pojęcie cechy w naukach biologicznych*. Anthropology Series. UAM, Poznań, No. 17.
17. Kołodziej H., Kozieł S. (1998), *Charakterystyka społeczna i antropologiczna 13-15 letnich chłopców i dziewcząt z Wrocławia i okolic*. In: *Společné kontrasty w stanie zdrowia Polaków*. First Anthropologic Workshops. AWF, Warszawa.
18. Łaska-Mierzejewska T., Olszewska E. (2003), *Antropologiczna ocena zmian rozwarstwienia społecznego populacji wiejskiej w Polsce w okresie 1967-2001*. Badania dziewcząt, Studia i Monografie. AWF, Warszawa, No. 95.
19. Malina R. M., Bouchard C. (1991), *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Human Kinetics. Champaign.
20. Malinowski A. (1987), *Norma biologiczna a rozwój somatyczny człowieka*. IWZZ, Warszawa.
21. Malinowski A., Pezacka M., Stolarczyk H. (1993), *Rozwój biologiczny dzieci i młodzieży szkolnej Włocławka – standardy, warunki bytowe i uwarunkowania środowiskowe*. Acta Universitatis Lodzensis, Folia Anthropologica, No. 1.
22. Molicka M. (1996), *Nagrody i kary w wychowaniu dziecka głębiej i lekko upośledzonego*. Szkoła Specjalna, No. 3.
23. Nowicki G. (2004), *Rozwój fizyczny dzieci i młodzieży w rodzinach wiejskich*. KRSW, Bydgoszcz.
24. Orkwiszewska A. (1999), *Dziecko niepełnosprawne na wsi*. W: Zabłocki K. J. (ed.), *Dziecko niepełnosprawne jego rodzina i edukacja*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa.
25. Osiński W. (1994), *Motoryczność człowieka – jej struktura, zmienność i uwarunkowania*. Monografie AWF, Poznań, No. 310.
26. Osiński W. (2003), *Antropomotoryka*. AWF, Poznań
27. Pilch T. (1995), *Zasady badań pedagogicznych*. Wydawnictwo „Żak”, Warszawa.
28. Przewęda R., Dobosz J. (2003), *Kondycja fizyczna Polskiej młodzieży*. Studia i Monografie. AWF, Warszawa, No. 98.
29. Radzka C. (1998), *Společné uwarunkowania rozwoju fizycznego, aktywności fizycznej oraz sposobu żywienia uczniów szkół warszawskich w wieku 12,5-15,5 lat*. AWF, Warszawa. PhD Thesis.
30. Ryguła I. (2001), *Narzędzia analizy systemowej treningu sportowego*. AWF, Katowice. 2nd edition.
31. Skrocki Z. (1967), *Cechy somatyczne i sprawnościowe głuchych*. Kultura Fizyczna, No. 12.
32. Szopa J. (1992), *Genetic and environmental conditioning of children between the ages of seven and fourteen: results of longitudinal family research*. Academy of Physical Education in Cracov, Kraków.
33. Waliszko A., Jedlińska W., Kotlarz K., Palus D., Skawińska T., Szmyd A., Szedzińska A. (1980), *Stan rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży szkolnej na podstawie badań przeprowadzonych w latach 1977-78*. Zakład Antropologii PAN, Wrocław.
34. Welon Z., Charzewski J., Przewęda R. (1997), *Kondycja biologiczna poborowych z różnych warstw społecznych w 1995 roku*. Wychowanie Fizyczne i Sport, No. 1-2.
35. Wilczewski A. (1985), *Ocena poziomu rozwoju biologicznego dzieci i młodzieży województwa białsko-podlaskiego*. AWF, Warszawa.
36. Wolański N. (1983), *Rozwój biologiczny człowieka*. PWN, Warszawa.
37. Żółtek A., Grin S. (1995), *Rozwój fizyczny i motoryczny dzieci wiejskich*. Analiza porównawcza (komunikat z badań). In: Radochoński H., Horbowski A. (eds.), *Problemy edukacji dziecka wiejskiego*. WSP Rzeszów.