

Poziom i tempo rozwoju morfofunkcjonalnego dzieci w wieku 7–10 lat pochodzących z rodzin mało- i wielodzietnych

Wydział Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego

Wstęp. Tempo i poziom rozwoju biologicznego człowieka podlega ciągłym zmianom. Zmiany te spowodowane są uwarunkowaniami genetycznymi jak i środowiskowymi. Wiele dotychczasowych badań podkreśla dużą zależność pomiędzy ontogenezą człowieka a np. stopniem urbanizacji miejsca zamieszkania, zamożnością, stopniem uprzemysłowienia zamieszkanego regionu, poziomem opieki zdrowotnej czy też dostępnością artykułów spożywczych. Wpływ tych czynników na rozwój biologiczny przejawia się występowaniem różnic między poszczególnymi populacjami zamieszkującymi dane obszary naszego kraju. Oznacza to, że rozwój dzieci zamieszkujących obszary Polski północno-zachodniej będzie w znacznym stopniu różnił się od rozwoju populacji regionu południowo-wschodniego [1; 3; 6].

Szybki rozwój i postęp cywilizacji powoduje, że znaczącym problemem społecznym staje się troska o zdrowie człowieka, ale przede wszystkim troska o zdrowie i życie dzieci i młodzieży. Wobec dokonujących się w naszym kraju, jak również w krajach Europy Środkowej, zmian warunków bytowych, które niosą ze sobą nowe zagrożenia dla stanu zdrowia młodego pokolenia, istnieje konieczność ciągłego monitorowania zjawisk rozwojowych w tym aspekcie. Stworzenie optymalnych warunków do wszechstronnego rozwoju zapewni bowiem wysoką wartość biologiczną przyszłego pokolenia. Z tego względu badania auksologiczne wzbudzają coraz większe zainteresowanie wśród przedstawicieli z zakresu nauk medycznych, społecznych oraz wśród pedagogów, wychowawców, rodziców czy lekarzy [4; 7].

Dotychczasowe wyniki badań dostarczają nam wielu cennych informacji na temat uwarunkowań procesów rozwoju dzieci i młodzieży. Badania przeprowadzone m.in. przez Cieślaka i współautorów (1994) wskazują na zróżnicowanie rozwoju biologicznego dzieci pochodzących z różnych środowisk (miasto/wieś) czy też regionów, które pozostają pod stałym wpływem czynników środowiskowych. Oznacza to, że dobre warunki społeczno-ekonomiczne jak np. opieka lekarska, żywienie, wysokie dochody rodziny stymulują rozwój, natomiast gorsze będą działać wprost przeciwnie i hamować genetycznie zdeterminowane możliwości rozwoju osobniczego.

Reakcje organizmu na działanie środowiska zewnętrznego są uzależnione od rodzaju czynnika, jego charakteru i czasu trwania. Wśród czynników środowiskowych, które wpływają na poziom i tempo rozwoju biologicznego najczęściej wymienia się: miejsce zamieszkania, klimat, żywienie itp. Jednak na szczególną uwagę zasługuje czynnik określany jako status społeczno-ekonomiczny rodziny, które jest określany na podstawie wykształcenia rodziców, rodzaju wykonywanej przez nich pracy, wysokością dochodów, warunkami mieszkaniowymi oraz liczbą dzieci w rodzinie. Stwierdza się bowiem, że im zamożniejsza klasa społeczna, wyższe wykształcenie rodziców oraz zarobki i mniejsza liczba dzieci w rodzinie, tym wyższe są wartości cech somatycznych dzieci i młodzieży należących do tej warstwy społecznej. W niniejszej pracy w celu oceny wpływu statusu ekonomiczno-społecznego rodziny na poziom i tempo rozwoju morfofunkcjonalnego dzieci wzięto pod uwagę czynnik jakim jest dzietność rodziny. Literatura odnośnie tego zagadnienia nie jest zbyt bogata, dlatego też autor uważa, iż istotnym wydaje się podjęcie badań w tym kierunku.

Celem niniejszej pracy jest próba oceny wpływu jednego z czynników społeczno-ekonomicznych jakim jest dzietność rodziny na poziom i tempo rozwoju morfofunkcjonalnego dzieci w wieku 7–10 lat z terenu Podkarpacia.

Materiał i metoda. Materiał do niniejszej pracy stanowią pomiary przeprowadzone w 2007 roku w szkołach na terenie Podkarpacia. Przebadano ok. 20 tys. dzieci w wieku 7–15 lat. W niniejszej pracy wykorzystano pomiary 979 dzieci, w tym 480 dziewcząt i 489 chłopców w wieku 7–10 lat. Całość zgromadzonego materiału została podzielona na 4 grupy wiekowe tj. 7, 8, 9, 10 lat. Dokonano również podziału badanych na dwie grupy w zależności od dzietności rodziny, tj. I grupa (1 lub 2 rodzeństwa), II grupa (3 lub więcej rodzeństwa). Badania obejmowały ocenę rozwoju fizycznego i motorycznego. Oceny rozwoju fizycznego dokonano na podstawie następujących pomiarów antropometrycznych: wysokość ciała, ciężar ciała, wysokość siedzeniowa, obwód ramienia. W celu oceny sprawności fizycznej posłużono się następującymi próbami:

– skok w dal z miejsca – siła eksplozywna kończyn dolnych – zadaniem było wykonanie z miejsca jak najdłuższego skoku; rezultat mierzono taśmą mierniczą i wynik zapisywano w centymetrach, wykonano 3 próby, zanotowano najlepszy pomiar,

– bieg 4x10 m z przenoszeniem klocków – zdolności wytrzymałościowe – ze startu wysokiego przed linią w półkolu A bieg do drugiego półkola znajdującego się na linii B, wykonujący próbę podnosi jeden klocek i biegnie z nim z powrotem do linii startu i kładzie klocek w półkolu A, wraca do półkola B, podnosi drugi klocek, ponownie biegnie z nim do linii startu i kładzie go w półkolu A, klocki nie mogą być rzucone tylko położone do półkola, w przeciwnym razie próba jest nieważna, wykonano 2 próby, zanotowano najlepszy czas.

Zdolności koordynacyjne oceniano stosując następujące próby:

– chwyt zawieszanej piłeczki do kubka – zdolność orientacji przestrzennej – w postawie stojącej próba trafienia zawieszanej na sznurku piłeczki do kubka; liczono ilość celnych trafień na 15 prób,

– chwyt pałeczki Ditricha – szybkość reagowania.

Na podstawie uzyskanych pomiarów obliczono wskaźnik Rohrera, wskaźnik Manouvrier'a, wskaźnik masy ciała (BMI). Obliczono również wskaźnik tempa rozwoju (WTR_{III}), średnie arytmetyczne oraz odchylenia standardowe.

Wyniki badań. Analizując dane w tabeli 1 można stwierdzić, że dziewczęta, które mają 3 lub więcej rodzeństwa są znacznie niższe od swoich rówieśniczek należących do I grupy. Niezależnie od liczby dzieci w rodzinie obserwuje się systematyczny wzrost wysokości ciała wraz z wiekiem badanych. Największe roczne przyrosty wysokości ciała w grupie I i II notuje się między 8 a 9 rokiem życia (tab. 3). Wśród populacji męskiej pojawia się podobna tendencja (tab. 1). Chłopcy pochodzących z rodzin wielodzietnych są niżsi od badanych z I grupy. Taką sytuację obserwuje się wśród 7, 8 i 9-latków. Analiza wielkości WTR_{III} pozwala stwierdzić, że największe tempo rozwoju wśród badanych chłopców z rodzin małodzietnych ma miejsce między 8 a 9 rokiem życia, natomiast w II grupie rok później (tab. 3).

W grupie dziewcząt począwszy od 8 roku życia dziewczęta mające 1 lub 2 rodzeństwa mają większą masę ciała od dziewcząt z rodzin wielodzietnych (tab.1). Największe tempo rozwoju tej cechy u dziewcząt z I i II grupy obserwuje się między 9 a 10 rokiem życia, kiedy to WTR_{III} tego parametru osiąga w skali roku wielkość powyżej 16 % (tab. 3). W populacji męskiej 7 i 8-letni chłopcy należący do I grupy mają nieznacznie większą masę ciała od swoich rówieśników z rodzin wielodzietnych (tab. 2).

Wysokość siedzeniowa mierzona wśród dziewcząt 7, 9 i 10-letnich z I grupy jest większa w stosunku do badanych pochodzących z rodzin wielodzietnych. W grupie I między 8 a 9 rokiem życia roczne przyrosty wysokości siedzeniowej kształtują się na poziomie poniżej 5 % (tab. 3). Natomiast w grupie dziewcząt pochodzących z rodzin wielodzietnych największy przyrost badanego parametru rzędu 3,88 % zanotowano między 9 a 10 rokiem życia (tab. 3). Po raz kolejny można zaobserwować, że badani należący do I grupy posiadają lepsze wyniki w zakresie badanego parametru. Analiza wielkości WTR_{III} pozwala stwierdzić, że największe tempo rozwoju u ogółu badanych chłopców ma miejsce między 8 a 9 rokiem życia (tab. 3).

Zanotowane wartości pomiarów obwodu ramienia wśród dziewcząt z I grupy są zdecydowanie wyższe w stosunku do rówieśniczek z rodzin wielodzietnych. W grupie I między 7 a 8 rokiem życia notuje się roczny przyrost w wysokości 0,16 %. Natomiast wśród dziewcząt z rodzin wielodzietnych między 8 a 9 rokiem życia 1,26 %, a między 9 a 10 rokiem 2,14 % (tab. 3). Z przeprowadzonych badań wynika, że tylko chłopcy 9 i 10-letni z II grupy posiadają większy obwód ramienia w porównaniu z badanymi z rodzin małodzietnych (tab. 2) Największe tempo rozwoju u ogółu badanych chłopców ma miejsce między 8 a 9 rokiem życia. Jednak chłopcy pochodzący z rodzin małodzietnych uzyskali większy przyrost badanego parametru (7,42 %) od chłopców z II grupy (4,58 %).

Z analizy danych liczbowych zawartych w tabeli 1 można wywnioskować, że dziewczęta pochodzące z rodzin małodzietnych są bardziej skoczne od badanych z II grupy. Takie zjawisko obserwuje się w przedziale wiekowym 7, 8 i 10 lat. Należy zwrócić również uwagę na grupę 9-latek. Tutaj dziewczęta należące do I grupy skaczą nieco dalej od swoich rówieśniczek pochodzących z rodzin wielodzietnych. Największe tempo rozwoju siły eksplozywnej wśród dziewcząt z I grupy notuje się między 8 a 9 rokiem życia (12,60 %). Natomiast w grupie drugiej rok później (9,91 %). Zanotowane wyniki skoku w dal z miejsca wśród populacji męskiej wskazują na progresywny rozwój skoczności wraz z wiekiem badanych. W odróżnieniu u od płci żeńskiej obserwuje się tutaj niewielką przewagę chłopców z II grupy nad badanymi pochodzącymi z rodzin małodzietnych. Najmniejsze roczne przyrosty rzędu 0,46 % notuje się wśród najmłodszych badanych w grupie I, natomiast między 9 a 10 rokiem życia dynamika rozwoju soku w dal w tej grupie wynosi 10,18 %. W grupie chłopców z rodzin wielodzietnych największe tempo siły eksplozywnej notuje się między 9 a 10 rokiem życia ($WTR_{III}=11,42$ %).

Tabela 1

Charakterystyki liczbowe badanych cech w grupie dziewcząt z uwzględnieniem liczby dzieci w rodzinie

Cecha/Wiek	I grupa								II grupa							
	7		8		9		10		7		8		9		10	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
Wysokość ciała	126,51	6,13	127,33	6,38	133,35	5,55	139,56	7,7	125,64	6,24	125,82	5,82	131,2	5,73	136,22	6,83
Ciężar ciała	25,15	3,92	27,03	5,93	31,79	6,78	32,01	5,21	25,11	4,69	25,01	3,95	28,36	4,52	30,98	5,00
Wysokość siedzeniowa	67,18	4,46	67,30	5,50	70,7	3,59	72,43	4,17	66,14	4,31	67,54	4,22	69,06	3,33	71,79	3,45
Obwód ramienia	18,66	2,25	18,69	2,72	20,13	2,76	20,23	2,49	18,2	2,18	18,37	1,74	19,41	2,11	19,83	2,09
Skok w dal	100,72	14,99	102,8	22,26	116,62	20,51	126,44	24,01	95,02	25,32	105,39	20,48	114,38	20,05	126,31	21,95
Wskaźnik Rohrera	1,24	0,15	1,29	0,18	1,33	0,22	1,22	0,15	1,26	0,17	1,25	0,14	1,25	0,16	1,18	0,18
Wskaźnik Manouvriera	88,83	10,94	90,11	13,95	88,8	6,20	92,98	10,00	90,54	13,02	86,77	11,19	90,18	8,30	89,84	6,67
Wskaźnik BMI	15,67	1,87	16,52	2,58	17,78	3,15	16,64	2,02	15,84	2,26	15,73	1,78	16,42	2,07	16,42	2,28
Bieg 4x10 m z przen. klocków	16,43	2,00	16,86	2,83	15,75	2,40	14,25	1,73	17,10	2,49	16,59	2,45	17,51	12,94	14,32	1,72
Chwył pałeczki Ditricha	30,91	7,59	32,31	6,64	31,66	9,04	28,18	6,35	32,2	7,83	32,63	8,4	32,41	8,17	30,87	8,27
Chwył piłki do kubka	0,87	1,19	0,71	0,97	1,14	1,05	1,73	1,87	0,88	1,14	0,75	1,14	1,45	1,42	1,93	1,98

Tabela 2

Charakterystyki liczbowe badanych cech w grupie chłopców z uwzględnieniem liczby dzieci w rodzinie

Cecha/Wiek	I grupa								II grupa							
	7		8		9		10		7		8		9		10	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
Wysokość ciała	127,67	4,92	129,53	7,38	135,43	5,77	140,07	6,43	125,42	4,58	129,31	5,83	134,37	6,07	140,25	5,80
Ciężar ciała	26,37	4,41	27,61	5,69	30,63	4,66	33,38	5,74	25,23	3,31	27,33	4,27	30,79	6,16	33,68	5,31
Wysokość siedzeniowa	67,43	4,05	68,56	6,41	71,96	3,48	72,92	4,74	66,26	5,31	67,85	4,54	71,26	3,94	72,97	4,11
Obwód ramienia	19,13	2,33	19,50	2,54	19,77	1,88	20,65	2,34	18,54	2,10	19,21	3,15	20,11	2,52	20,86	2,22
Wskaźnik Rohrera	1,26	0,14	1,26	0,18	1,22	0,13	1,21	0,14	1,27	0,11	1,25	0,13	1,25	0,16	1,21	0,15
Wskaźnik Manouvriera	89,84	10,63	90,21	17,15	88,40	7,71	92,52	8,94	90,19	12,88	91,11	10,52	88,81	7,92	92,50	8,09
Wskaźnik BMI	16,11	1,93	16,34	2,36	16,64	1,86	17,06	2,06	16,00	1,46	16,27	1,80	16,93	2,42	16,94	2,13
Skok w dal	115,21	22,07	115,74	22,75	127,78	21,93	141,49	19,80	116,42	19,37	118,20	24,41	128,86	18,02	144,47	25,08
Bieg 4x10 m z przen. klocków	15,30	2,25	15,15	1,77	14,92	1,88	13,85	1,48	16,71	2,26	15,15	2,34	15,16	2,81	13,71	2,41
Chwył pałeczki Ditricha	32,84	8,36	30,85	7,94	28,99	7,46	26,79	8,01	29,39	6,34	31,41	7,91	28,62	7,36	26,72	7,09
Chwył piłki do kubka	0,94	1,58	1,16	1,43	2,08	2,31	1,98	2,09	0,61	0,69	1,10	1,25	1,91	1,97	2,87	2,84

Rezultaty biegu z przenoszeniem klocków I grupie dziewcząt pozwalają stwierdzić, iż wraz z wiekiem badane coraz szybciej pokonują wyznaczony dystans. Obserwuje się tylko nieznaczne pogorszenie wyników wśród 8-latek. Stwierdza się również, że w przedziałach wiekowych 7, 9 i 10 lat badane pochodzące z rodzin bardziej licznych wykazują wyższy poziom badanej zdolności od dziewcząt należących do I grupy. W grupie I największym tempem rozwoju charakteryzuje się okres między 9 a 10 rokiem życia, kiedy to roczny przyrost wynosi 10 %. Wśród badanych z II grupy kinetyka rozwoju tej zdolności przebiega odmiennie. Między 8 a 9 rokiem życia dochodzi do wyraźnego regresu ($WTR_{III} = -5,40\%$), natomiast okres między 9 a 10 rokiem cechuje się znaczną poprawą wyników w skali roku ($WTR_{III} = 20,04\%$). Analizując rezultaty wśród chłopców, podobnie jak w populacji żeńskiej w przedziałach wiekowych 7, 9 i 10 lat zanotowano lepsze wyniki wśród badanych z I grupy w porównaniu do rówieśników z rodzin wielodzietnych. Analizując wartości wskaźnika WTR_{III} u ogółu badanych chłopców stwierdza się, że największe roczne przyrosty badanej zdolności mają miejsce między 9 a 10 rokiem życia (tab. 3).

Ogół badanych dziewcząt osiąga szczyt możliwości w zakresie szybkości reakcji w wieku 10 lat. Zauważyć można również, że badane należące do I grupy wykazują wyższy poziom badanej zdolności od dziewcząt pochodzących z rodzin wielodzietnych. Dynamika rozwoju tej koordynacji przebiega w grupie najstarszych dziewcząt na jednakowym poziomie. Roczne przyrosty wynoszą 11,63 %. Początek nauki szkolnej (7–8 lat) charakteryzuje się regresem omawianej zdolności i to niezależnie od liczby dzieci w rodzinie (tab. 3). W populacji chłopców ogół badanych osiąga szczyt możliwości w zakresie badanej zdolności w wieku 10 lat. Chłopcy z I grupy uzyskali gorsze wyniki w porównaniu z badanymi pochodzącymi z rodzin wielodzietnych. Wyjątek stanowi kategoria wiekowa 8 lat. Dynamika rozwoju szybkości reakcji w I grupie przebiega mniej więcej na jednakowym poziomie. Natomiast wśród chłopców z rodzin wielodzietnych największe tempo rozwoju badanej zdolności występuje między 8 a 9 rokiem życia (tab. 3).

Śledząc dynamikę rozwoju orientacji przestrzennej wśród populacji dziewcząt stwierdza się jej wyższy poziom u badanych należących do rodzin wielodzietnych. Niezależnie od ilości dzieci w rodzinie największe roczne przyrosty obserwuje się między 8 a 9 rokiem życia. Przekraczają one w grupie I 46 %, natomiast w grupie II 63 %. Zauważyć również można, że początek nauki szkolnej (7–8 lat) charakteryzuje się znacznym regresem badanej zdolności. Analizując wyniki w grupie chłopców zauważyć można, że badani z rodzin małodziejnych wykazują wyższy poziom badanej zdolności koordynacyjnej od chłopców należących do II grupy (tab. 2). Takie zjawisko obserwuje się w grupach wiekowych 7, 8 i 9 lat. Natomiast wśród najstarszych badanych uwidacznia się znaczna przewaga chłopców z rodzin wielodzietnych. Analizując wartości wskaźnika WTR_{III} w grupie chłopców z rodzin małodziejnych zauważa się niewielki regres omawianej zdolności wraz z wiekiem badanych. W grupie I największe tempo rozwoju orientacji przestrzennej (56,79 %) występuje w wieku 8–9 lat (tab. 3).

Analizując wartości wskaźnika Rohrera w grupie dziewcząt pochodzących z rodzin wielodzietnych można zauważyć, że badane charakteryzuje leptosomizacja sylwetki. Całkiem odwrotną sytuację obserwuje się w grupie I. Począwszy od 7 do 9 roku życia wartości wskaźnika Rohrera stopniowo rosną. Oznacza to, że dziewczęta z rodzin małodziejnych posiadają bardziej atletyczny typ budowy ciała. Sytuacja wśród populacji męskiej przedstawia się podobnie jak u dziewcząt. Niezależnie od ilości dzieci w rodzinie u ogółu badanych obserwuje się zjawisko smuklenia sylwetki wraz z wiekiem.

Średnie wartości wskaźnika Manouvrier'a pozwalają zaliczyć populację dziewcząt do osobników odznaczających się średniaki oraz powyżej średniaki kończynami dolnymi. W grupie wiekowej 7 i 9 lat badane z grupy I posiadają krótsze kończyny dolne w porównaniu z dziewczętami z rodzin wielodzietnych. Rozwój tego parametru wśród badanych dziewcząt przebiega nierównomiernie. Największy roczny przyrost w grupie I obserwuje się między 9 a 10 rokiem życia. W grupie II największe tempo rozwoju ma miejsce rok wcześniej (tab. 3). Podobnie jak w populacji żeńskiej zanotowane wartości wskaźnika Manouvrier'a pozwalają zaliczyć ogół badanych chłopców do osobników odznaczających się średniaki i powyżej średniaki kończynami dolnymi. Dodatkowo można zauważyć, że chłopcy w wieku 7, 8 i 9 lat z rodzin małodziejnych posiadają krótsze kończyny dolne od swoich rówieśników z grupy II. Analiza wielkości WTR_{III} pozwala stwierdzić, że największe tempo rozwoju u ogółu badanych chłopców ma miejsce między 9 a 10 rokiem życia (tab. 3).

Z przeprowadzonych badań wynika, że badane z grupy I począwszy od 8 roku życia wykazują wyższy poziom wartości BMI od dziewcząt z rodzin wielodzietnych. Jedynie wśród najmłodszych badanych zauważyć można, że zanotowane wartości BMI są niższe u dziewcząt z grupy I w porównaniu z badanymi z II grupy. Największe tempo rozwoju tego parametru u ogółu badanych dziewcząt ma miejsce między 8 a 9 rokiem życia. W populacji męskiej zanotowane wartości BMI wskazują na systematyczny wzrost masy ciała w stosunku do wysokości. Sytuacja taka występuje niezależnie od liczby dzieci w rodzinie. W grupie 7-, 8- i

Tabela 3

Wskaźnik WTR_{III} badanych cech z uwzględnieniem liczby dzieci w rodzinie

Cecha/Wiek	Dziewczęta						Chłopcy					
	7–8 lat		8–9 lat		9–10 lat		7–8 lat		8–9 lat		9–10 lat	
	I grupa	II grupa	I grupa	II grupa	I grupa	II grupa	I grupa	II grupa	I grupa	II grupa	I grupa	II grupa
Wysokość ciała	0,65	0,14	4,62	4,19	4,55	3,75	1,45	3,05	4,45	3,84	3,37	4,28
Ciężar ciała	7,21	-0,40	16,18	16,18	0,69	8,83	4,59	7,99	10,37	11,91	8,59	8,97
Wysokość siedzeniowa	0,18	2,09	4,93	2,23	2,42	3,88	1,66	2,37	4,84	4,90	1,33	2,37
Obwód ramienia	0,16	0,93	0,93	1,26	0,50	2,14	1,92	3,55	7,42	4,58	4,35	3,66
Wskaźnik Rohrera	3,95	-0,80	3,05	4,29	-8,63	-5,76	0,00	-1,59	-3,23	0,00	-0,82	-3,25
Wskaźnik Manouvriera	1,43	-4,25	-1,46	3,85	4,60	-0,38	0,41	1,01	-2,03	-2,56	-3,25	4,07
Wskaźnik BMI	5,28	-1,40	7,35	0,00	-6,62	0,00	1,42	1,67	1,82	3,98	2,49	-0,06
Skok w dal	2,04	0,14	12,60	8,18	8,08	9,91	0,46	1,52	9,89	8,63	10,18	11,42
Bieg 4x10 m z przen. klocków	-2,58	3,03	6,81	-5,40	10,00	20,04	0,99	9,79	1,53	-0,07	7,44	10,05
Chwył pałeczki Ditricha	-4,43	-1,33	2,03	0,68	11,63	11,63	6,25	-6,64	6,22	9,30	7,89	6,87
Chwył piłki do kubka	-20,25	-15,95	46,49	63,64	41,11	28,4	20,95	57,31	56,79	53,82	-4,93	40,17

10-latków z rodzin małodzietnych obserwuje się większą tendencję do nadwagi w porównaniu z chłopcami z II grupy. Analiza wielkości WTR_{III} pozwala stwierdzić, że największe tempo rozwoju w I grupie ma miejsce między 9 a 10 rokiem życia, natomiast w grupie II rok wcześniej (tab. 3).

Podsumowanie. Analizując zależność między liczbą dzieci w rodzinie a wysokością ciała chłopców i dziewcząt stwierdza się niewielką przewagę badanych pochodzących z rodzin małodzietnych. Podobną sytuację zaobserwował Asienkiewicz badając populację dzieci Zielonej Góry: chłopcy i dziewczęta z rodzin jednodzietnych uzyskali przeciętnie większe pomiary wysokości ciała od swoich rówieśników, którzy posiadali dwoje i więcej rodzeństwa [Asienkiewicz, 2007]. Również badania przeprowadzone wśród dzieci w wieku 7–10 lat z podstawowych i średnich szkół wiejskich z terenów południowego Podlasia potwierdzają tę zależność [Zieniewicz i wsp., 2003].

Podobną tendencję jak w przypadku wysokości ciała zaobserwowano odnośnie masy ciała. Jedynymi grupami, w których wyższym poziomem rozwoju tej cechy charakteryzowały się dzieci pochodzące z rodzin wielodzietnych byli 9- i 10-letni chłopcy. Poza tym zarówno w grupie dziewcząt jak i chłopców wyższą masę ciała posiadali badani z rodzin z jednym i dwojgiem dzieci. Tendencję taką zaobserwował również Domaradzki badając dzieci wieku 11–14 lat z dawnego województwa legnickiego oraz Saczuk i Wilczewski badając grupę dzieci wiejskich [Domaradzki, 2000; Saczuk i wsp., 2003; Wilczewski, 1987].

Konsekwencją wysokich wartości wysokości i masy ciała wśród przebadanych dziewcząt i chłopców z rodzin małodzietnych były wysokie wartości wskaźnika masy ciała (BMI). Podobne zjawisko zaobserwowano na podstawie badań przeprowadzonych wśród populacji dzieci i młodzieży wiejskiej z Podlasia w wieku 10–19 lat [Saczuk i wsp., 2003]. Największą różnicę pomiędzy dziewczętami z rodzin małodzietnych a posiadających 3 lub więcej rodzeństwa zanotowano w wieku 9 lat (1,36 stopnia). Wśród populacji dzieci z Podlasia w wieku 7–10 lat również największe wartości BMI zanotowano w grupie dzieci z jednym lub dwojgiem rodzeństwa, z tym, że największą różnicę pomiędzy badanymi zaobserwowano u chłopców w wieku 9 lat (1,14 stopnia), natomiast wśród dziewcząt w rok wcześniej (1,45 stopnia) [Zieniewicz i wsp., 2003].

Wartości pomiarów obwodu ramienia również okazały się uzależnione od dzietności rodziny. Z przeprowadzonych badań wynika, że dziewczęta posiadające jedno lub dwoje rodzeństwa uzyskały większe pomiary obwodu ramienia od swoich rówieśniczek z rodzin wielodzietnych. Uzyskane wyniki znalazły odzwierciedlenie w badaniach przeprowadzonych na terenie Podlasia przez Zieniewicz i Popławską [Zieniewicz i wsp., 2003]. Zestawiając przeciętne wartości pomiaru obwodu ramienia stwierdza się również, że populacja Podlaskich dziewcząt z rodzin wielodzietnych uzyskała mniejsze wartości w zakresie badanego parametru w stosunku do przebadanych dziewcząt posiadających troje i więcej rodzeństwa. Zjawisko takie zaobserwowano także w populacji chłopców.

Literatura odnośnie danych mówiących o zróżnicowaniu rozwoju motorycznego w zależności od liczby dzieci w rodzinie jest bardzo uboga. Z tego też względu autor ograniczył się do omówienia praktycznie własnych wyników. Analizując przeprowadzone pomiary sprawności fizycznej stwierdza się badane populacje chłopców i dziewcząt z rodzin małodzietnych prezentują przeciętnie niższy poziom eksplozywnej kończyn dolnych (z wyjątkiem 7- i 9-letni dziewczyn), szybkości ruchów kończyny górnej, zdolności wytrzymałościowych (z wyjątkiem 8-letnich dziewcząt i 10-letnich chłopców) od swoich rówieśników z rodzin wielodzietnych. Natomiast pomiary w zakresie szybkości reakcji wśród dziewcząt pokazują wyraźnie, że badane pochodzące z rodzin małodzietnych wykazują wyższy poziom omawianej zdolności od populacji dziewcząt posiadających troje lub więcej rodzeństwa. W populacji męskiej takie zjawisko obserwuje się wyraźnie w grupie najmłodszych badanych oraz nieznacznie wśród 10-latków. Również w zakresie orientacji przestrzennej chłopcy z rodzin małodzietnych wykazują wyższy poziom badanej zdolności w porównaniu z rówieśnikami posiadających troje i więcej rodzeństwa.

Analizując wskaźnik tempa rozwoju wśród populacji żeńskiej zauważa się, że zarówno w grupie I jak i II największe roczne przyrosty wysokości i masy ciała notuje się między 8 a 9 rokiem życia, natomiast w przypadku wysokości siedzeniowej oraz obwodu ramienia największe tempo rozwoju w grupie II zanotowano o rok później niż w grupie rodzin małodzietnych. Dynamika tempa rozwoju zdolności motorycznych takich jak wytrzymałość, szybkość reakcji i orientacja przestrzenna jest taka sama w grupie dziewcząt pochodzących z rodzin małodzietnych jak i wielodzietnych. W populacji chłopców niezależnie od dzietności rodziny największe roczne przyrosty cech somatycznych mają miejsce między 8 a 9 rokiem życia; natomiast siły eksplozywnej kończyn dolnych i wytrzymałości między 9 a 10 rokiem życia, a szybkości ruchów kończyny górnej rok wcześniej – 8 a 9 rokiem życia. Szybsze tempo rozwoju orientacji przestrzennej oraz szybkości reakcji zanotowano wśród chłopców mających troje i więcej rodzeństwa.

Wyniki badań uzyskane w niniejszej pracy wskazują na istotne znaczenie czynnika dzietności w stosunku do rozwoju morfofunkcjonalnego badanej populacji. Zjawisko to potwierdzają wyniki badań wielu

autorów. [Tanner, 1963; Gołąb, 1988; Malinowski i wsp., 1993; Stolarczyk, 1990; Hulanicka, 1990; Saczuk i wsp., 2003; Siemiński, 2001]. Podkreślają oni, że wraz ze wzrostem dzieci w rodzinie obniża się poziom rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży. Dietność rodziny jest bowiem silnie powiązana z czynnikami ekonomicznymi, a w szczególności z sytuacją finansową, która pogarsza się wraz z powiększaniem rodziny [Bielicki, 1992]. Większa liczba dzieci w rodzinie zmniejsza dochód przypadający na jednego członka rodziny, co negatywnie wpływa na status żywieniowy. Autorzy donoszą, że pogarszające się warunki materialne zmniejszają wśród dzieci spożycie błonnika, cynku, wapnia oraz witamin: B2, C oraz PP [Czeczulewski i wsp., 1999]. Analizując dane zebrane w 1980 oraz 1991 roku przez Główny Urząd Statystyczny okazuje się, że wraz ze wzrostem liczby członków rodziny zmniejsza się spożycie droższych oraz ważniejszych produktów istotnych dla rozwijającego się organizmu [Przewęda, 1985; Asienkiewicz, 2007]. Dlatego też przebadane dzieci pochodzące z rodzin małodziejnych są nieco wyższe, cięższe, posiadają większe wartości pomiarów wysokości siedzeniowej oraz obwodu ramienia. Również im liczniejsze potomstwo tym większy wpływ na rozwój kolejnych ciąż ma wiek rodziców, liczba przeżytych ciąż oraz czas jaki upłynął pomiędzy kolejnymi ciążami. Dietność rodziny jest również silnie powiązana z poziomem edukacji rodziców. Okazuje się, że im wykształcenie rodziców jest niższe tym większa jest liczba dzieci [Skład i wsp., 1977; Charzewski i wsp., 1990; Jopkiewicz, 1990].

Zachodzące w ostatnich latach w Polsce gwałtowne zmiany społeczno-ekonomiczne wpływają na styl życia, sposób odżywiania, standard życia rodziny. Sytuacja taka zmusza więc do stałego monitorowania kierunku działania czynników środowiskowych wpływających na rozwój biologiczny dzieci i młodzieży oraz wyznaczania aktualnych norm rozwojowych.

Wnioski

1. Z przeprowadzonych badań wynika, że liczba dzieci w rodzinie w pewnym stopniu różnicuje poziom wybranych cech somatycznych oraz sprawność fizyczną dzieci w wieku 7–10 lat z terenu Podkarpacia.
2. Generalnie dziewczęta i chłopcy posiadający jedno lub dwoje rodzeństwa uzyskali wyższe wartości cech somatycznych od swoich rówieśników z rodzin wielodzietnych.
3. Przeprowadzone pomiary sprawności fizycznej pokazują wyraźnie, że populacje chłopców i dziewcząt z rodzin małodziejnych prezentują przeciętnie wyższy poziom zdolności wytrzymałościowych, szybkości reakcji (z wyjątkiem 7- i 10-letnich chłopców) oraz orientacji przestrzennej (tylko w grupie chłopców z wyjątkiem 10-letnich). Natomiast dzieci z rodzin wielodzietnych posiadają wyższy poziom siły eksplozywnej kończyn dolnych (z wyjątkiem 7- i 9-letnich dziewcząt) oraz orientacji przestrzennej (tylko w grupie dziewcząt).
4. Dynamika tempa rozwoju cech somatycznych oraz zdolności motorycznych (z wyjątkiem szybkości reakcji i orientacji przestrzennej) wśród populacji chłopców jest niezależna od dietności rodziny. Największe roczne przyrosty badanych parametrów wśród chłopców z I i II grupy mają miejsce w tym samym wieku.
5. W populacji dziewcząt niezależnie od liczby rodzeństwa największe zmiany rozwojowe odnośnie wysokości i masa ciała, wytrzymałości, szybkości reakcji i orientacji przestrzennej występują w tym samym wieku. Jedynie w zakresie wysokości siedzeniowej, obwodu ramienia i siły eksplozywnej kończyn dolnych szybsze tempo rozwoju wykazują dziewczęta z rodzin małodziejnych.

Piśmiennictwo

1. Asienkiewicz R. Ontogenetyczna zmienność rozwoju fizycznego i motorycznego chłopców i dziewcząt w wieku 5–14 lat. – Zielona Góra : Uniwersytet. – Zielonogórski, 2007.
2. Bielicki T. Nierówności społeczne w Polsce w ocenie antropologa / T. Bielicki // Nauka Polska. – 1992. – № 3. – P. 3–18.
3. Charzewski J. Uwarstwienie społeczne ludności Warszawy. Analiza wysokości ciała i tempa dojrzewania chłopców 13–14-letnich / J. Charzewski, T. Bielicki. – Wychowanie Fizyczne i Sport. – 1990. – № 1. – P. 3–20.
4. Czeczulewski J. Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania sposobu żywienia dzieci wiejskich z terenu byłego województwa białkopodlaskiego / J. Czeczulewski, G. Raczyński, M. Skład. – W: Uwarunkowania rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży wiejskiej. Rocznik Naukowy IWFIS. Biała Podlaska. – 1999. – T. VI, supl. 1. – P. 281–288.
5. Domaradzki J. Zróżnicowanie poziomu rozwoju morfofunkcjonalnego dzieci pochodzących z rodzin małodziejnych i wielodzietnych / J. Domaradzki // Nowa Medycyna w Sporcie. – 2000. – IV. – Nr 12. – Zeszyt 108.
6. Gołąb S. Zróżnicowanie poziomu biologicznego w świetle wybranych wskaźników społecznych. Dziecko Krakowskie. Poziom rozwoju biologicznego dzieci i młodzieży miasta Krakowa / S. Gołąb. – Kraków : AWF, 1988. – P. 185–207.
7. Hulanicka B. Stan rozwoju chłopców w okresie pokwitania jako odbicie różnic społecznych wśród ludności Wrocławia / B. Hulanicka // Materiały i Prace Antropologiczne. – 1990. – № 111.
8. Jopkiewicz A. Gradienty społeczne rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży miejskiej na Kielecczyźnie / A. Jopkiewicz, M. Zaręba // Akademia Medyczna, Bydgoszcz. – 2000. Medical Review. Scripta Periodica. – Vol. III. – Nr 2, sup. 1. – P. 1, 281–290.

9. Malinowski A. Rozwój biologiczny dzieci i młodzieży szkolnej Wrocławia – standardy, warunki bytowe i uwarunkowania środowiskowe / A. Malinowski, M. Pazecka, H. Stolarczyk // Acta Universitatis Lodzianis. Folia Anthropologica. – 1. – 1993.
10. Przewęda R. Uwarunkowania rozwoju sprawności fizycznej polskiej młodzieży szkolnej / R. Przewęda. – Warszawa : Z Warsztatów Badawczych AWF, 1985.
11. Saczuk J. Społeczne uwarunkowania rozwoju fizycznego dziewcząt i chłopców wiejskich / J. Saczuk, A. Wilczewski // W: Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej, (red.) J. Zagórski, M. Skład ; Instytut Medycyny Wsi. – Lublin, 2003. – P. 121–132.
12. Siemiński M. Środowiskowe zagrożenia zdrowia / M. Siemiński. – Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2001.
13. Skład M. Wpływ czynników dziedzicznych i środowiskowych na zróżnicowanie komponentów ciała u człowieka / M. Skład, H. Piechaczek // Wychowanie Fizyczne i Sport. – 1977. – № 3, 10.
14. Stolarczyk H. Społeczne uwarunkowania rozwoju społecznego dzieci i młodzieży szkolnej Łodzi / H. Stolarczyk. – Łódź : Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 1990.
15. Tanner J. M. Rozwój w okresie pokwitania / J. M. Tanner. – Warszawa : PZWL, 1963.
16. Wilczewski A. Rozwój fizyczny młodzieży bielsko-podlaskiej na tle rówieśników z innych regionów kraju / A. Wilczewski // Wychowanie Fizyczne i Sport. – 1987. – P. 1, 22.
17. Zieniewicz A. Społeczne uwarunkowania poziomu rozwoju fizycznego młodszych dzieci wiejskich w wieku szkolnym / A. Zieniewicz // Popławska W: Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej / (red.) J. Zagórski, M. Skład ; Instytut Medycyny Wsi. – Lublin, 2003. – P. 71–80.

Resume

Karolina Przednowek, Krzysztof Przednowek, Bogdan Myćkan. Рівень і темп морфофункціонального розвитку дітей 7–10 років, які походять із мало- й багатодітних сімей. *Із проведених досліджень очевидно, що кількість дітей у сім'ї деякою мірою є вагомим чинником щодо величини досліджених нами соматичних ознак, а також рівня розвитку фізичних якостей дітей 7–10 років, котрі проживають на території Підкарпатського воєводства. Установлено, що дівчата й хлопці, які мають одного або двох братів/сестер, характеризуються вищими соматичними ознаками, порівняно зі своїми ровесниками з багатодітних сімей. Проведені тестування засвідчили, що популяції хлопців і дівчат із небагатодітних сімей відзначаються вищим рівнем розвитку витривалості, швидкості реакції (за винятком 7- й 10-річних хлопців), а також просторової орієнтації (лише в групі хлопців, за винятком 10-річних). Натомість респонденти з багатодітних сімей виявили вищий рівень силових здібностей (за винятком 7- й 9-річних дівчат), а також просторової орієнтації. Динаміка темпу розвитку соматичних ознак та рухових здібностей (за винятком швидкості реакції й просторової орієнтації) серед популяції хлопців не залежить від кількості дітей у сім'ї.*

Ключові слова: морфофункціональний розвиток, діти, мало- й багатодітні сім'ї.

Karolina Przednowek, Krzysztof Przednowek, Bogdan Myćkan. Уровень и темп морфофункціонального розвитку дітей 7–10 лет, которые происходят из мало- и многодетных семей. *Із проведених досліджень випливає, що число дітей в сім'ї в певній ступені є важливим фактором відносно величини досліджених нами соматичних ознак, а також рівня розвитку фізичних якостей дітей 7–10 років, котрі проживають на території Підкарпатського воєводства. Установлено, що дівчата й хлопці, які мають одного або двох братів/сестер, характеризуються вищими соматичними ознаками, порівняно зі своїми ровесниками з багатодітних сімей. Проведені тестування засвідчили, що популяції хлопців і дівчат із небагатодітних сімей відзначаються вищим рівнем розвитку витривалості, швидкості реакції (за винятком 7- й 10-річних хлопців), а також просторової орієнтації (лише в групі хлопців, за винятком 10-річних). Натомість респонденти з багатодітних сімей виявили вищий рівень силових здібностей (за винятком 7- й 9-річних дівчат), а також просторової орієнтації. Динаміка темпу розвитку соматичних ознак та рухових здібностей (за винятком швидкості реакції й просторової орієнтації) серед популяції хлопців не залежить від кількості дітей у сім'ї.*

Ключевые слова: морфофункціональное развитие, дети, мало- и многодетные семьи.

Karolina Przednowek, Krzysztof Przednowek, Bogdan Myćkan. The Level and Pace of Morphofunctional Development of Children of 7–10 Years of Age who Come From Small and Large Families. *From the research that the number of children in families in some extent is an important factor with respect to the value of the investigated somatic symptoms, as well as the level of development of physical qualities of children of 7–10 years old, who live in the province of Prykarpattia. It was found that girls and boys which have one or two brothers / sisters are characterized by higher somatic symptoms, in comparison with their peers from large families. It was found that the girls and guys who have one or two brothers / sisters are characterized by higher somatic symptoms, in comparison with their peers from large families. Testing confirmed that the population of boys and girls from small families have the highest level of endurance, reactions (except for the 7- and 10-year-olds) as well as the spatial orientation (only in the group of*

children with the exception of 10-year-olds). But from large families have found the highest level of power abilities (except for the 7- and 9-year-old girls, and spatial orientation. The dynamics of the rate of development of somatic symptoms and motor abilities (except reaction and spatial orientation) among the population of children regardless of the amount children in the families.

Key words: morphological and functional development of children, small and large families of seven.

УДК 37.037

Mirosława Cieślicka, Krzysztof Żołnowski

Jakościowe i ilościowe aspekty obciążeń treningowych młodych pływaków

*Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy;
Instytut Kultury Fizycznej*

Wstęp. Trenerzy oraz osoby związane ze światem sportu od wielu lat szukają najbardziej efektywnych metod, form i środków, które przyczyniają się do poprawiania wyników sportowych, a także do ustanawiania nowych granic ludzkich możliwości. Teoretyczne podstawy organizacji treningu sportowego opracowano i przedstawiono w wielu pracach z zakresu kultury fizycznej, ze szczególnym uwzględnieniem sportu wyczynowego. Wśród nich na uwagę zasługują prace: Z. Ważnego (1981), T. Bompuy (1983), H. Sozańskiego (1985), K. M. Bauerdfeda i G. Schrotera (1986), J. Raczka (1991), P. O. Astranda (1992), T. Ulatowskiego (1993), W. N. Płatonowa i wsp. (1995).

Bardzo istotną rolę w przygotowaniu zawodnika do takich celów odgrywa właściwe przygotowanie planu treningowego, który w sposób racjonalny i stopniowy powinien oddziaływać i stymulować jego rozwój. Obecnie planowanie treningu, rejestracja obciążeń oraz optymalizacja stosowania różnorodnych metod, środków i form treningu bazuje na wieloletnich doświadczeniach trenerów i samych zawodników. Chęć uzyskiwania coraz lepszych wyników wymusza zmiany w prowadzeniu procesu treningowego, co prowadzi do ciągłego szukania najlepszej drogi do osiągnięcia sukcesu. Przedstawiono strukturę i zasady obowiązujące w planowaniu oraz realizacji długofalowego procesu treningowego z uwzględnieniem właściwego oraz precyzyjnego doboru metod i środków pozwalających zawodnikom na uzyskiwanie coraz lepszych rezultatów na różnych dystansach. Dane liczbowe przedstawione w niniejszej pracy odzwierciedlają zapis dziennika treningowego oraz notatek prowadzonych przez trenera, w okresie przygotowań zawodnika S.S do dwóch imprez docelowych. Zapisy obrazują obciążenia jakim byli poddawani w sezonie 2012/2013.

Materiał i metody. Wielkość obciążeń przedstawiono w postaci ilości kilometrów przepłyniętych w każdym mezocyklu, uwzględniając zastosowane środki i metody treningowe. Dane dotyczące objętości pracy zamieszczono w tabelach oraz na wykresach dla każdego z omawianych okresów. Ukazano w ten sposób zależności pomiędzy obciążeniami i różnorodnością zastosowanych środków w poszczególnych okresach treningowych, co dało większą możliwość ilościowego oceniania skuteczności przeprowadzonego treningu. Brakujące informacje uzupełniono w oparciu o rozmowę z trenerem.

S.S jest zawodnikiem, który od początku swojej kariery osiągał najlepsze rezultaty pływając kraulem. Rozwój jego kariery przebiegał etapowo. Po okresie ukierunkowanym rozpoczął specjalizację w stylu dowolnym. Sezon 2011/2012 był najlepszy w jego karierze. Biorąc udział w 13 zawodach zdobył swój pierwszy medal Mistrzostw Polski oraz ustanowił 11 rekordów życiowych.

Z tabeli 1 wynika, że S.S realizujący program treningowy w sezonie 2011/2012 cyklicznie poprawiał swoje rekordy życiowe. Uznać można, że trening był dopasowany do zawodnika w sposób optymalny. Od początku do końca realizował założenia, co skutkowało poprawą wyników do zawodów docelowych łącznie.

Wyniki. Opierając się na zebranych materiale badawczym dokonano analizy cyklu treningowego realizowanego przez zawodnika S. S. Pod uwagę wzięto strukturę czasową i rzeczową. Dokonano periodyzacji makrocyklu na krótsze okresy treningowe – mezocykle i mikrocykle pozwalające na optymalny wgląd w strukturę treningu, analizę obciążeń w nim zawartych, a także na wyodrębnienie środków treningowych zastosowanych w trakcie tego okresu. Całkowita objętość cyklu została wyznaczona poprzez zsumowanie kilometrów w okresie poszczególnych mezocyklów. W ogólnej ilości przepłyniętych przez zawodnika kilometrów wyszczególniono podstawowe środki treningu tj. pływanie w pełnej koordynacji, ramionami, nogami, ponadto rejestrowano objętość