

**Andrzej Malinowski, Renata
Szkudlarek, Jan Szkudlarek**

**Wzrastanie dzieci szkolnych z
podmiejskiego regionu
Łódź-Nowosolna**

Prace Naukowe. Kultura Fizyczna 2, 155-168

1999

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Andrzej Malinowski,
Renata Szkudlarek
Jan Szkudlarek

WZRASTANIE DZIECI SZKOLNYCH Z PODMIEJSKIEGO REGIONU ŁÓDŹ-NOWOSOLNA

Przebieg ontogenezy dzieci polskich ukazuje stratyfikację społeczną i środowiskową, zróżnicowanie w aspekcie poziomu wykształcenia rodziców, różnice w układzie miasto-wieś i pewne zróżnicowanie regionalne. Po II wojnie migracje wyrównały zróżnicowanie regionalne w zakresie cech antropologicznych i powszechnie uznaje się ludność Polski jako populację jednolitą genetycznie. Pewne fakty świadczą jednak o przetrwaniu dawnych struktur charakterystycznych dla początków stulecia. Już L.Jaxa-Bykowski zwracał uwagę na takie zróżnicowanie Polski co nawiązywało do obserwacji poborowych czynionych przez J.Czekanowskiego czy J.Mydlarskiego. Szczególna homogeniczność ludności występuje w centralnej Polsce (1, 2). Badania auksologiczne prowadzone w Łodzi i regionie łódzkim wykazały jednak znaczne odrębności w układzie Łódź i Nowosolna. Po II wojnie z tej wsi wyrepatriowano Niemców, zaś osadzono ludność z byłego województwa tarnopolskiego. Badania rozwoju głowy, częstości występowania barwy oczu i włosów oraz grup krwi wykazały to, że mimo upływu 50 lat ludność tej miejscowości zachowała swą pierwotną strukturę antropologiczną (4). Ukazanie procesu wzrastania dzieci z tej miejscowości może stanowić zatem dobre odniesienie dla badań rozwojowych dzieci polskich na Ukrainie. Prócz tego interesujące jest ukazanie różnic rozwojowych w stosunku do dzieci z Łodzi, której dzielnicę stanowi Nowosolna.

Materiał i metody

W latach 1993-1996 Katedra Antropologii Uniwersytetu Łódzkiego prowadziła badania rozwojowe w Łodzi i wspólnie z Katedrą Anatomii Prawidłowej Akademii Medycznej w Nowosolnej. Zgodnie z techniką R. Martina (3) dzieciom mierzono następujące cechy: 1 — wysokość ciała (B-v), 2 — masę ciała,

3 — wysokość wcięcia rękojeści mostka (B-sst), 4 — długość kończyny dolnej (B-sy), 5 — długość goleni (B-ti), 6 — wysokość wyrostka barkowego (B-a), 7 — wysokość do wyrostka rylcowatego kości promieniowej (B-sty), 9 — wysokość do końca III palca ręki (B-da III), 10 — szerokość barków (a-a), 11 — szerokość miednicy (ic-ic), 12 — szerokość klatki piersiowej (thl-thl), 13 — głębokość klatki piersiowej (xi-ths), 14 — szerokość ręki (mr-mu), 15 — szerokość stopy (mtf-mtl), 16 — szerokość kolana (epl-epm), 17 — szerokość łokcia (cm-cl), obwody: 18 — głowy, 19 — szyi, 20 — pasa, 21 — bioder, 22 — ramienia, 23 — przedramienia, 24 — uda, 25 — goleni, 26 — spoczynkowy klatki piersiowej, 27 — klatki piersiowej we wdechu, 28 — klatki piersiowej przy wydechu, 29 — pojemność życiową płuc, 30 — fałd skórno-tłuszczowy pod dolnym kątem łopatki, 31 — fałd skórno-tłuszczowy na brzuchu, 32 — fałd skórno-tłuszczowy ramienia tylny. Wyliczono również wartości pomiarów pośrednich: 33 — długość tułowia (sst-sy), 34 — długość ramienia (a-r), 35 — długość przedramienia (r-sty), 36 — długość ręki (sty-da III), 37 — rozmach klatki piersiowej (różnica między obwodem we wdechu i wydechu). Wyliczono 13 wskaźników ilorazowych, w tym: 1 — BMI — należnej masy ciała, 2 — długości kończyny górnej, 3 — długości kończyny dolnej, 4 — szerokościowo-długościowy ręki, 5 — międzykończynowy, 6 — spłaszczenia klatki piersiowej, 7 — szerokości barków, 8 — szerokości miednicy, 9 — piersiowo-biodrowy, 10 — tęgości Škerlja, 11 — odżywienia Bornhardta, 12 — Pigneta-Vervaecka, 13 — Spehla. Przeciętne wartości dzieci z Nowosolnej znormalizowano w stosunku do wartości przeciętnych dla dzieci łódzkich według formuły:

$$\frac{x_z - x_N}{s_z}$$

gdzie: \bar{x}_N — średnia arytmetyczna cechy dzieci z Nowosolnej,

\bar{x}_z — średnia arytmetyczna cechy dzieci z Łodzi,

s_z — odchylenie standardowe cechy dzieci z Łodzi.

Podobne wartości różnic między średnimi arytmetycznymi i odchylen w grupach wieku skłoniły nas do ukazania ogólnej wartości znormalizowanej dla wszystkich grup wieku łącznie.

Wyniki badań

Wartości liczbowe badanych cech w grupach płci i wieku przedstawiono w tabelach I-VII. Analiza cech wykazuje, że w większości z nich, w tym m.in. wysokości i masy ciała, wykazuje skok wczesnoszkolny między 8 a 9 rokiem życia. Skok pokwitaniowy wysokości ciała chłopców przypada na okres 12-15 lat. W tym czasie roczne przyrosty wynoszą 7,1 cm, 8,8 cm i 6,6 cm. Tak więc

szczyt skoku pokwitaniowego ma miejsce między 13 a 14 rokiem życia. U dziewcząt czas tego skoku jest w zawężonym czasie 12-13 lat, kiedy to wysokość ciała powiększa się o 11,2 cm. Skok pokwitaniowy masy ciała u chłopców ma miejsce między 12 a 14 rokiem życia, kiedy to roczne przyrosty wynoszą 8,3 i 9,0 kg. U dziewcząt skok masy pokrywa się ze skokiem wysokości i między 12 a 13 rokiem życia wynosi 7,5 kg. Analiza różnic znormalizowanych — tab. VIII, wykazuje, że w stosunku do dzieci z Łodzi rówieśnicy z Nowosolnej są niżsi, ciężsi, posiadają szersze biodra, szerszą stopę i rękę, szersze kolana, wyższe wartości obwodu ramienia, przedramienia, wyższe wartości fałdów skórno-tłuszczowych pod łopatką i na brzuchu. Szczególnie duża jest różnica na rzecz dzieci z Nowosolnej siły mięśni zginaczy ręki prawej i lewej. Powyższe różnice pokrywają się z tymi jakie inni autorzy znajdują w porównywaniach rozwoju dzieci z miast i wsi. Współcześnie prowadzenie badań wielocechowych takich różnic nie jest częste. Sądzymy jednak, że ukazane różnice mogą wynikać, podobnie jak to miało miejsce w cechach kefalometrycznych i pigmentacyjnych, z różności genetycznej obu grup. W tab. IX zamieściliśmy wartości wskaźników, które ukazują zmiany proporcji budowy ciała z wiekiem. W badanym okresie rozwoju zwiększają się wartości BMI i wartość wskaźnika długości kończyny dolnej chłopców, maleje wskaźnik międzykończynowy — szybciej rosną kończyny dolne niż górne. lekko spłaszcza się klatka piersiowa, u chłopców bardziej poszerzają się barki, a u dziewcząt zwężają w stosunku do tułowia. U dziewcząt z wiekiem poszerza się miednica w stosunku do długości tułowia oraz zwiększa się obwód bioder w stosunku do obwodu klatki piersiowej. U dziewcząt wyraźniejsze jest powiększenie się z wiekiem obwodu uda w stosunku do wzrostu (wzrost wskaźnika Škerlja). Wzrasta wskaźnik odżywienia Bornhardta, Pigneta-Vervaecka i Spehla. Można więc mówić ogólnie o tym, że z wiekiem zwiększa się „siła” budowy ciała.

Jak wspominaliśmy, wartość ukazanych tu wskaźników może stanowić dobry punkt odniesienia do badań rozwojowych dzieci polskich na Ukrainie.

Tabela I. Wartości pomiarów wysokościowych

Wiek (lata)	N	B - v		B - sst		B - sy		B - ti		B - a		B - r		B - sty		B - da III		
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
CHŁOPCY																		
7	14	121.0	5.3	95.0	4.7	59.3	3.3	29.6	8.4	94.8	4.5	72.0	3.6	55.0	3.2	41.0	3.0	
8	15	128.2	6.9	101.8	6.0	64.6	4.2	34.1	2.5	100.9	6.1	76.9	4.8	59.5	4.0	46.6	7.0	
9	16	136.5	5.6	109.6	4.3	70.4	3.5	37.6	1.6	109.4	4.5	83.3	24.3	64.2	3.0	48.5	2.8	
10	21	135.9	6.2	108.6	5.8	69.5	4.7	37.2	2.6	108.4	5.4	82.6	4.4	63.3	4.0	47.9	3.1	
11	22	143.6	7.4	114.6	7.0	74.1	4.8	39.9	2.7	113.9	6.2	86.8	4.6	66.8	3.8	51.2	3.3	
12	26	148.8	7.5	119.9	6.7	78.4	5.0	43.2	10.6	120.2	7.0	89.9	10.5	70.6	4.6	54.3	3.8	
13	24	155.9	9.8	126.8	9.3	82.9	6.5	43.7	2.9	127.4	10.5	97.2	7.6	76.3	6.2	57.7	5.3	
14	28	164.7	9.3	135.1	11.7	85.0	11.7	45.8	3.3	133.6	8.7	102.0	6.7	78.8	5.2	60.4	4.3	
15	16	171.3	8.6	140.4	11.6	90.3	4.5	46.9	2.2	138.6	6.5	105.5	4.9	81.2	4.3	62.8	3.8	
DZIEWCZYNKI																		
7	21	122.6	6.6	96.9	5.3	61.3	3.8	32.7	2.2	94.9	9.1	73.2	5.1	57.4	3.1	43.6	3.0	
8	16	128.2	8.5	102.4	7.5	65.0	6.3	34.6	3.7	101.9	7.3	78.5	6.1	62.1	7.6	45.8	3.7	
9	20	131.8	6.6	104.5	4.5	66.3	3.5	35.4	1.7	104.2	4.6	80.1	3.7	60.8	5.6	47.5	2.2	
10	19	138.4	8.2	111.6	7.3	71.2	3.9	37.8	2.5	111.1	7.6	85.2	6.5	66.0	5.5	50.3	4.7	
11	28	143.8	7.3	115.9	7.0	75.0	4.5	40.0	2.4	116.1	7.0	88.7	5.8	69.3	4.9	53.2	4.2	
12	24	146.6	7.8	118.4	6.0	76.4	3.8	45.5	14.1	118.4	5.8	91.3	5.3	71.0	4.4	54.5	3.4	
13	22	157.8	6.3	128.4	5.8	82.7	4.6	43.6	2.5	128.1	5.8	98.6	5.0	77.2	4.1	59.0	3.8	
14	22	160.3	5.5	129.9	4.1	82.9	3.2	43.9	2.0	129.6	4.6	96.7	14.6	77.5	3.2	59.6	3.0	
15	18	162.1	6.0	131.7	5.6	83.6	4.1	44.2	2.6	131.9	5.8	100.9	5.9	79.4	4.6	61.2	3.8	

Tabela II. Wartości pośrednich pomiarów cech długościowych

Wiek (lata)	N	sst - sy		a - r		r - sty		sty - da III		a - da III	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
CHŁOPCY											
7	12	35.40	1.67	22.93	1.32	15.92	1.36	14.10	2.18	53.30	2.08
8	15	36.66	2.42	23.56	1.46	17.56	1.87	13.98	1.58	54.14	4.74
9	11	39.43	1.67	25.83	1.30	19.01	1.61	15.81	1.35	60.62	2.46
10	21	39.02	1.98	25.84	1.69	19.36	1.54	15.25	1.19	60.44	3.71
11	17	40.95	3.28	27.66	1.76	20.60	2.02	15.78	0.81	64.04	3.11
12	25	42.20	2.93	28.72	1.94	21.50	1.83	16.66	1.35	66.94	4.65
13	20	43.79	3.60	30.43	2.24	22.01	1.70	18.34	2.88	69.82	5.16
14	23	48.51	3.66	32.13	2.44	23.76	1.98	18.53	1.08	74.62	4.93
15	14	50.60	4.07	33.19	2.05	24.35	1.24	18.50	1.23	76.04	4.20
DZIEWCZYNKI											
7	14	35.61	2.02	22.66	1.72	16.44	1.74	13.84	1.05	52.63	3.60
8	15	37.71	2.38	23.91	1.81	18.38	1.72	14.51	1.59	56.62	4.04
9	17	38.61	2.09	24.13	1.42	18.32	1.40	15.06	1.36	57.51	3.10
10	17	40.28	3.54	26.27	1.25	19.12	1.39	15.73	1.12	61.12	2.90
11	27	41.93	2.29	27.07	1.79	20.11	1.48	16.25	1.15	63.43	3.71
12	22	43.09	3.54	27.62	1.89	20.63	1.65	16.77	1.45	65.11	4.10
13	21	45.39	2.74	29.47	1.66	21.94	1.33	18.16	1.62	69.09	3.48
14	19	47.76	2.24	30.56	2.30	22.34	1.27	18.09	0.96	70.41	1.96
15	17	47.93	2.04	30.72	2.28	22.04	1.55	17.90	1.51	70.21	3.51

Tabela III. Wartości pomiarów szerokościowych

Wiek (lata)	N	a - a		ic - ic		thl - thl		xi - ths		nr - mu		mf - mt		N		epi - epm		cm - cj	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
CHŁOPCY																			
7	12	26.3	1.3	22.9	1.6	18.4	1.2	13.3	1.3	61.5	4.8	69.6	3.7	14	77.5	3.9	53.1	4.2	
8	15	27.7	1.7	20.1	1.2	19.1	1.2	13.9	1.8	63.7	3.3	74.4	4.3	15	82.1	7.1	57.9	9.8	
9	11	29.8	1.3	21.3	0.9	20.1	1.0	15.1	1.2	69.1	2.5	78.1	3.1	16	83.9	5.3	57.9	6.4	
10	21	29.5	1.2	20.8	1.2	20.6	1.3	14.6	1.3	68.5	3.7	78.1	4.3	21	83.2	5.0	60.7	7.1	
11	17	30.2	1.9	22.8	2.8	21.3	1.4	15.1	1.2	68.3	5.0	80.8	7.6	22	87.5	7.0	59.2	4.0	
12	25	31.4	1.6	23.1	1.8	21.8	1.8	15.4	1.2	73.7	4.4	90.4	6.1	26	90.5	5.9	60.7	3.9	
13	20	32.9	2.2	24.2	2.2	23.5	2.0	16.2	1.8	78.2	4.6	90.0	5.2	24	95.3	6.4	65.6	5.1	
14	23	35.1	2.7	25.7	2.2	25.0	2.3	17.6	2.0	81.7	5.9	99.4	6.4	28	100.4	8.5	69.0	6.1	
15	14	36.6	2.2	26.4	1.7	26.0	1.6	17.7	1.6	82.1	5.4	101.4	6.0	16	99.8	4.6	68.4	5.3	
DZIEWCZYNKI																			
7	14	26.9	1.0	19.1	1.4	18.7	0.9	13.1	1.6	59.5	2.9	68.3	3.7	21	74.4	4.6	50.8	3.6	
8	15	27.7	1.8	20.0	1.7	18.7	1.2	13.5	1.8	63.5	5.4	72.3	4.0	16	77.9	5.4	49.6	5.7	
9	17	28.4	1.5	20.4	1.5	19.5	1.4	14.2	1.3	64.9	3.2	72.9	4.9	20	80.1	5.8	55.0	5.6	
10	17	29.4	1.3	21.0	1.2	19.9	1.2	14.6	1.8	66.9	3.8	75.9	5.4	19	79.3	6.1	56.7	3.0	
11	27	30.4	1.7	22.6	2.0	21.3	1.9	15.2	1.5	69.2	3.9	81.7	7.8	28	85.3	7.8	58.1	3.6	
12	22	31.0	2.0	23.7	2.1	22.1	2.0	15.8	1.5	72.0	5.8	87.2	6.5	24	88.0	7.3	59.3	4.9	
13	21	33.1	2.0	26.2	2.0	23.1	2.1	16.7	1.8	74.6	4.8	91.2	6.1	22	91.1	8.3	61.5	6.1	
14	19	33.9	1.5	26.0	0.9	24.5	0.9	16.5	1.3	75.1	3.6	92.0	5.0	22	93.6	5.0	62.5	3.7	
15	17	34.2	1.6	27.0	1.9	24.2	1.6	16.0	1.0	76.6	3.4	92.8	3.9	18	91.1	6.3	62.0	2.8	

Tabela IV. Wartości pomiarów obwodów

Wiek (lata)	N	Obwód głowy		Obwód szyi		Obwód pasa		Obwód bioder		Obwód ramienia		Obwód przedramienia		Obwód uda		Obwód goleni	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
CHŁOPCY																	
7	14	51.7	2.5	27.2	2.1	56.7	8.4	66.2	7.3	19.1	2.6	18.7	1.6	39.2	5.8	25.7	2.6
8	15	54.2	3.7	27.8	1.3	57.9	5.4	67.5	5.3	19.5	1.7	18.8	1.3	39.9	3.9	26.4	1.8
9	16	54.6	2.6	28.8	1.4	59.4	5.2	71.4	5.7	20.6	2.4	19.9	1.6	41.8	4.8	28.1	2.5
10	21	52.7	2.0	28.3	1.4	59.9	4.9	69.0	5.4	20.5	2.4	19.7	1.3	41.2	4.3	27.8	2.3
11	22	52.2	6.7	28.9	2.0	61.7	13.0	73.1	8.1	20.8	2.9	20.2	2.0	44.5	8.2	28.6	3.6
12	26	53.6	1.4	31.8	12.7	65.1	8.7	75.5	6.7	21.8	2.9	20.6	1.6	45.4	6.0	29.9	2.8
13	24	54.6	2.0	31.7	2.8	68.6	9.2	81.5	8.8	24.0	2.8	22.3	2.0	48.3	6.1	32.6	3.2
14	28	55.7	1.9	32.9	2.6	71.8	10.4	86.2	9.6	24.9	3.8	23.4	2.3	50.7	7.1	34.4	3.7
15	16	56.0	1.7	34.3	2.6	70.3	6.1	88.3	4.7	25.5	2.7	24.5	2.1	51.4	3.3	34.3	1.9
DZIEWCZYNKI																	
7	21	51.4	1.6	26.3	1.4	54.3	4.0	64.8	4.6	18.4	1.5	17.8	1.1	37.9	3.6	25.1	2.0
8	16	51.2	1.6	26.6	1.5	55.3	4.6	67.5	6.1	19.4	3.0	18.5	1.5	40.6	4.8	26.7	2.4
9	20	52.0	1.2	28.7	6.8	58.6	7.1	72.0	7.0	20.5	2.8	19.1	1.7	42.7	5.3	27.9	2.5
10	19	51.7	1.3	27.1	1.2	56.4	5.1	69.9	5.6	19.5	2.1	18.8	1.5	41.2	4.0	27.1	2.3
11	28	53.1	1.5	28.1	2.0	61.9	7.7	77.5	8.0	21.4	2.4	20.3	1.6	46.1	5.8	29.8	3.3
12	24	53.4	1.7	29.0	1.8	64.1	8.5	80.3	9.5	22.5	3.3	20.6	1.9	47.7	6.3	31.3	3.4
13	22	54.9	3.8	30.1	1.8	65.4	8.4	82.8	12.3	23.6	3.6	21.8	2.2	50.9	6.7	32.5	4.0
14	22	55.3	2.5	31.3	1.5	67.3	4.4	89.3	5.2	24.6	2.3	22.1	1.4	52.8	4.2	33.8	2.5
15	18	54.5	1.2	31.0	1.4	66.6	4.1	85.6	15.7	24.5	1.6	22.3	1.1	52.8	3.7	33.7	2.1

Tabela V. Wartości obwodów klatki piersiowej i pojemności życiowej płuc

Wiek (lata)	N		Obwód klatki piersiowej w spoczynku				po wydechu				N	Pojemność życiowa płuc				Rozmach klatki piersiowej			
			we wdechu		po wydechu				życiowa płuc					klatki piersiowej					
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		\bar{x}	s	\bar{x}	s				
CHŁOPCY																			
7	14	60.2	6.8	64.4	6.1	58.8	6.0	12	1608.3	337.0	4.79	1.22							
8	15	61.0	4.3	66.2	4.0	59.4	4.4	15	1893.3	252.0	6.54	1.69							
9	16	65.0	3.8	69.9	4.3	63.2	4.1	11	2372.7	261.1	6.75	1.73							
10	21	64.0	4.1	68.8	4.2	62.3	4.1	21	2252.4	323.4	6.11	1.35							
11	22	66.9	7.7	71.6	6.9	65.5	7.7	17	2447.1	337.5	5.98	1.59							
12	26	68.1	6.2	73.4	6.1	66.5	5.9	25	2700.0	419.3	7.25	1.50							
13	24	73.3	7.1	78.4	6.3	71.5	7.0	20	3145.0	775.6	7.08	1.53							
14	28	78.1	9.1	83.0	8.7	75.6	8.7	23	3765.2	735.2	7.15	1.81							
15	16	79.1	6.8	84.3	6.5	77.0	6.5	14	4250.0	954.1	7.57	1.52							
DZIEWCZYNKI																			
7	21	58.1	3.6	62.3	3.4	56.4	3.2	14	1550.0	221.0	5.28	1.20							
8	16	59.0	4.3	63.4	3.9	57.4	3.9	15	1700.0	389.1	5.97	1.29							
9	20	62.9	6.1	66.5	5.5	60.9	5.4	20	1882.4	320.6	5.55	1.22							
10	19	61.3	4.4	65.0	4.7	59.5	4.4	17	1958.8	427.3	5.61	1.56							
11	28	67.2	6.9	71.4	6.7	65.6	6.7	27	2292.6	521.8	5.82	1.53							
12	24	68.9	7.4	73.5	6.8	67.6	7.3	22	2545.5	417.2	6.08	1.29							
13	22	72.6	7.2	77.3	7.2	71.0	7.9	21	3219.0	435.5	6.58	1.70							
14	22	74.0	3.8	78.5	3.8	72.0	3.7	19	3478.9	364.5	6.54	1.72							
15	18	73.4	3.3	78.4	3.3	71.6	3.7	17	3417.6	443.3	6.40	1.49							

Tabela IX. Wartości wskaźników proporcji dzieci z Nowosolnej

Wi (lat)	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
CHŁOPCY																											
7	15.5	1.2	44.6	1.8	46.8	1.6	43.9	7.0	90.0	4.0	70.8	5.1	74.0	2.6	53.8	2.1	92.9	4.6	29.4	2.1	-6.2	1.7	66.4	2.1	281.5	47.3	
8	17.3	2.5	43.2	3.4	49.9	1.4	45.2	5.4	88.0	3.0	72.8	8.0	74.2	4.1	54.2	3.7	91.3	4.4	31.5	3.4	-4.6	2.4	70.6	6.5	401.6	180.6	
9	17.8	1.8	44.4	1.4	51.1	1.0	43.9	3.9	87.0	3.0	73.3	5.6	75.5	3.6	54.0	2.8	90.4	3.0	31.0	2.6	-3.6	1.9	71.7	4.6	586.5	112.5	
10	17.2	2.3	44.5	1.4	51.3	1.4	44.9	2.8	87.0	3.0	71.5	4.9	75.1	3.7	52.8	2.9	93.5	6.1	29.7	2.9	-4.2	3.2	70.5	5.7	512.1	104.5	
11	18.2	3.2	44.3	1.0	52.4	1.3	43.9	2.2	85.0	3.0	71.3	4.7	75.5	4.4	56.4	5.7	89.7	3.8	31.7	4.8	-2.4	3.4	73.1	9.3	689.2	197.3	
12	18.2	3.1	44.3	1.2	52.8	1.2	45.2	3.2	84.0	2.0	70.5	4.7	75.4	3.7	55.4	4.3	90.7	3.4	30.0	3.1	-1.6	4.7	73.5	8.4	770.6	275.6	
13	19.5	2.7	44.5	1.5	53.2	1.4	44.1	5.5	84.0	3.0	68.5	6.1	75.8	4.0	55.6	4.0	90.9	5.6	30.5	3.1	0.3	4.1	77.4	8.1	1024.9	413.8	
14	20.9	3.0	45.0	1.3	53.3	1.2	44.0	2.4	84.0	1.0	71.3	5.6	75.5	3.7	54.5	7.1	90.2	2.5	30.8	3.7	3.5	4.7	81.8	9.2	1292.2	336.5	
15	20.6	2.0	44.5	1.6	53.0	1.0	44.9	2.8	84.0	3.0	68.2	6.8	77.1	3.5	53.7	7.5	89.2	5.3	30.1	2.0	4.2	3.6	81.5	6.3	1579.4	479.0	
DZIEWCZYNKI																											
7	15.9	1.3	43.5	1.3	50.0	1.2	42.8	3.3	87.0	3.0	69.4	6.0	75.0	4.4	53.4	3.7	89.3	2.5	30.9	2.0	-5.7	0.2	64.1	4.1	292.6	71.8	
8	17.0	2.2	43.8	1.3	50.6	2.0	43.4	3.0	87.0	3.0	72.3	6.9	74.6	4.6	53.9	4.4	87.5	4.6	32.1	3.2	-3.9	0.2	68.7	5.8	386.9	104.9	
9	17.4	2.5	43.5	1.1	50.8	0.8	43.7	3.4	85.0	2.0	72.1	4.5	74.1	3.4	52.8	3.3	87.6	3.7	31.7	3.3	-3.7	0.2	70.1	7.1	444.0	138.9	
10	16.6	2.6	43.8	1.0	51.8	1.2	43.0	3.0	85.0	2.0	73.1	6.4	74.0	5.7	53.4	4.7	87.3	3.9	30.4	3.4	-3.9	0.3	67.9	6.9	473.5	147.5	
11	18.7	3.0	43.6	1.3	52.0	1.1	43.3	2.3	84.0	2.0	71.4	5.0	72.8	3.7	55.0	3.3	87.1	6.1	32.1	3.1	-1.6	0.3	74.2	8.6	665.3	231.9	
12	20.1	3.5	43.8	1.7	52.4	1.4	43.6	2.8	84.0	3.0	71.7	5.6	74.3	5.2	56.7	4.2	85.8	4.7	32.6	3.3	1.5	0.4	77.0	9.9	875.4	311.1	
13	19.7	3.7	43.7	1.7	52.4	1.2	41.1	3.2	83.0	8.0	71.3	5.9	72.7	4.5	57.9	3.1	85.2	5.4	31.9	3.7	1.9	0.6	76.9	9.8	1007.5	304.6	
14	21.3	1.9	43.7	1.0	51.8	1.3	41.9	2.0	84.0	2.0	66.9	5.5	71.2	5.5	54.8	2.8	83.8	6.2	33.2	2.8	5.4	0.4	80.6	4.9	1229.3	172.7	
15	21.0	2.1	43.7	1.6	51.2	1.3	42.7	4.0	85.0	3.0	67.7	6.0	71.2	3.2	56.0	2.6	83.2	6.7	33.0	2.4	4.3	0.5	80.4	7.6	1119.7	206.0	

Tabela VI. Wartości grubości fałdów skórno-tłuszczowych i masy ciała

Wiek (lata)	N	Fałdy skórno-tłuszczowe						Masa ciała	
		pod łopatką		na brzuchu		na ramieniu		\bar{x}	s
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		
CHŁOPCY									
7	14	0.8	0.5	1.0	0.8	1.2	0.5	25.8	6.5
8	15	0.8	0.4	1.0	0.5	1.1	0.4	28.4	5.1
9	16	0.8	0.3	1.0	0.5	1.3	0.5	32.9	5.1
10	21	0.7	0.3	0.9	0.6	1.1	0.4	32.2	5.5
11	22	1.0	0.9	1.3	1.2	1.2	0.9	36.7	9.0
12	26	1.1	0.8	1.4	1.1	1.2	0.5	40.2	8.4
13	24	1.2	0.9	1.5	1.1	1.2	0.5	48.5	10.8
14	28	1.1	0.8	1.5	1.1	1.3	0.6	57.5	15.3
15	16	0.8	0.4	1.1	0.8	1.0	0.4	60.4	8.3
DZIEWCZYNKI									
7	21	0.6	0.2	0.8	0.4	1.0	0.3	24.2	3.9
8	16	0.7	0.3	1.0	0.5	1.3	0.4	27.5	5.4
9	20	1.1	0.7	1.4	0.9	1.5	0.6	31.0	6.3
10	19	0.8	0.5	0.9	0.6	1.1	0.3	30.8	5.4
11	28	1.2	0.7	1.5	0.9	1.4	0.6	38.4	8.8
12	24	1.3	0.9	1.7	1.0	1.6	0.8	42.8	10.0
13	22	1.3	0.7	1.7	1.0	1.5	0.5	50.3	11.5
14	22	1.3	0.4	1.6	0.5	1.6	0.5	54.1	7.1
15	18	1.2	0.3	1.7	0.6	1.7	0.4	54.7	6.8

Tabela VII. Wartości pomiarów siły mięśniowej zginaczy ręki

Wiek (lata)	Dynamometria					
	ręka lewa			ręka prawa		
	N	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s
CHŁOPCY						
7	12	10.3	2.8	12	10.7	2.5
8	15	12.5	3.6	15	14.0	3.6
9	11	17.2	2.5	11	18.6	3.4
10	21	17.7	3.2	21	18.9	2.4
11	17	18.2	3.0	17	19.7	2.9
12	25	20.6	6.0	25	23.8	3.9
13	20	25.6	4.1	20	27.8	5.0
14	23	30.9	7.9	23	33.1	8.6
15	14	40.4	9.7	13	41.5	11.2
DZIEWCZYNKI						
7	14	8.9	1.9	14	9.7	2.6
8	15	10.3	2.4	15	11.6	2.9
9	17	11.9	2.4	17	13.5	3.0
10	17	14.2	4.0	17	14.4	5.7
11	27	17.2	3.0	27	18.1	5.1
12	22	18.7	3.4	22	20.7	3.3
13	21	22.4	4.0	21	25.3	4.0
14	19	24.5	3.6	18	27.2	3.2
15	17	26.4	4.3	17	28.8	3.8

Tabela VIII. Przeciętne wartości różnic i wartości znormalizowane cech dzieci z Nowosolnej

	CHŁOPCY		DZIEWCZYNKI	
	$\bar{x}_E - \bar{x}_N$	$\frac{\bar{x}_L - \bar{x}_N}{s_L}$	$\bar{x}_E - \bar{x}_N$	$\frac{\bar{x}_E - \bar{x}_N}{s_E}$
		s_L		s_E
B - v	-1.21	-0.2	-0.86	-0.13
masa ciała	0.37	0.02	1.06	0.13
B - sst	-1.02	-0.19	-0.9	-0.17
B - sy	-1.48	-0.32	-1.52	-0.34
B - ti	-0.51	-0.21	-0.54	-0.13
B - a	-1.66	-0.32	1.38	-0.23
a - a	-0.11	-0.09	0.06	0.04
ic - ic	0.73	0.48	0.53	0.22
thl - thl	-0.2	-0.15	0.12	0.05
xi - ths	-0.36	-0.25	0	0
mr - mu	0.55	0.07	0.74	0.15
mtt - mtf	1.62	0.23	1.95	0.35
szerokość nasady łokcia	-0.32	-0.06	-1.06	-0.39
szerokość nasady kolana	0.37	0.07	0.96	0.16
obwód szyi	0.21	0.09	0	0
obwód spoczynkowy klatki piersiowej	-1.44	-0.41	-0.4	-0.11
obwód pasa	-1.11	-0.24	-0.72	-0.11
obwód bioder	-0.38	-0.04	-0.48	-0.11
obwód uda	-0.18	-0.02	0.17	0.03
obwód goleni	-0.42	-0.15	0.23	0.11
obwód ramienia	0.02	0.04	0.17	0.07
obwód przedramienia	0.19	0.11	0.15	0.1
fałd skórno-tłuszczowy na ramieniu	-0.03	-0.16	0.03	0.01
fałd skórno-tłuszczowy pod łopatką	0.01	0.01	0.02	0.03
fałd skórno-tłuszczowy brzuszny	0.2	0.26	0.13	0.18
pojemność życiowa płuc	-37.31	-0.03	21.9	0.03
dynamometria - ręka prawa	2.21	0.48	1.77	0.46
dynamometria - ręka lewa	2.13	0.48	1.43	0.38

Legenda wskaźników zamieszczonych w tabeli IX:

$$\text{I - BMI - należnej masy ciała: } \frac{\text{masa ciała (kg)}}{(B - v)^2}$$

$$\text{II - długości kończyny górnej: } \frac{(a - da \text{ III}) \times 100}{(B - v)}$$

$$\text{III - długości kończyny dolnej: } \frac{(B - sy) \times 100}{(B - v)}$$

$$\text{IV - szerokościowo-długościowy ręki: } \frac{(mr - mu) \times 100}{(\text{sty} - da \text{ III})}$$

$$\text{V - międzykończynowy: } \frac{(a - da \text{ III}) \times 100}{(B - sy)}$$

$$\text{VI - klatki piersiowej: } \frac{(xi - ths) \times 100}{(thl - thl)}$$

$$\text{VII - szerokości barków: } \frac{(a - a) \times 100}{(sst - sy)}$$

$$\text{VIII - szerokości miednicy: } \frac{(ic - ic) \times 100}{(sst - sy)}$$

$$\text{IX - piersiowo-biodrowy: } \frac{\text{obwód klatki piersiowej} \times 100}{\text{obwód bioder}}$$

$$\text{X - tęgości Škerlja: } \frac{\text{obwód uda} \times 100}{(B - v)}$$

$$\text{XI - odżywienia Bornhardta: } \frac{(\text{masa ciała} - \text{obw. kl. piers.}) \times (B - v) \text{ cm}}{240}$$

XII - Pigneta-Vervaecka: $\frac{\text{masa ciała} + \text{obw. kl. piers.} \times 100}{(\text{B} - \text{v})}$

XIII - Spehla: $\frac{\text{poj. życiowa płuc} \times \text{masa ciała}}{(\text{B} - \text{v})}$

Piśmiennictwo

1. Hulanicka B., Brajczewski C., Jedlińska W., Sławińska T., Waliszko A.: *Duże miasto - małe miasto - wieś. Różnice w rozwoju fizycznym dzieci w Polsce.* Monogr. Zakł. Antr. PAN, Wrocław 1990.
2. Malinowski A.: *Dziecko wielkopolskie. Normy rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z różnych środowisk,* Wielkopolski. Ser. Antropol., nr 5, Wyd. UAM, Poznań 1978.
3. Malinowski A., Bożiłow W.: *Podstawy antropometrii. Metody, techniki, normy,* PWN, Warszawa-Łódź 1997.
4. Malinowski A., Szkudlarek R., Szkudlarek J.: *Rozwój i proporcje głowy u dzieci i młodzieży z przedmieścia Łodzi - Nowosolnej: Folia Morph.* (w druku).
5. Stolarczyk H.: *Spoleczne uwarunkowanie rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży szkolnej Łodzi,* Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź 1995.

SUMMARY

*Andrzej Malinowski, Renata Szkudlarek
JanSzkudlarek*

SOMATIC GROWTH OF CHILDREN FROM ŁÓDŹ SUBURS — NOWOSOLNA

The works describes the differences in the physical development of school children from a rural area, which is now a suburb of Łódź — Nowosolna. After

the 2nd World War the population of this village was transferred to the Łódź region from the south-eastern part of Poland (the Tarnopol district). The population has retained different genetic and antropological structure until today. In result, which is also due to pld traditions still maintained by those people, children from Nowosolna show a different developmental course when compared to those from Łódź. The discrepancies concern smaller body parameters, in particular height, while the values of body weight, pelvic diameter, thickness of skin folds, width of hands and feet and arm flexor muscles strength are bigger.