

ROCZNIKI PAŃSTWOWEGO ZAKŁADU HIGIENY

POŚWIĘCONE WSZYSTKIM DZIAŁOM HIGIENY, ZAGADNIENIOM BADAŃ ARTYKUŁÓW ŻYWNOSCI
I PRZEDMIOTÓW UŻYTKU, INŻYNIERII SANITARNEJ I INNYM DZIEDZINOM POKREWNYM

ROCZNIKI PZH
1961, t. XII, nr 1

JADWIGA KOPCZYŃSKA, ZBIGNIEW J. BRZEZIŃSKI

ROZWÓJ SOMATYCZNY DZIECI WARSZAWSKICH NA PODSTAWIE POMIARÓW WYKONANYCH W 1958 R.

Z Zakładu Higieny Ogólnej AM w Warszawie

W bieżącym piśmiennictwie krajowym jest stosunkowo niewiele aktualnych danych o rozwoju somatycznym dzieci. Potrzeba tego typu badań jest podyktowana nie tylko względami praktycznymi, lecz także koniecznością śledzenia dynamiki rozwoju na przestrzeni lat dla dokumentacji naukowej tego zjawiska. Notowana na całym świecie akceleracja rozwoju wymaga stałych, pogłębionych obserwacji tak, aby wnioski z przeprowadzonych badań mogły być wprowadzane na bieżąco w życie. Tym bardziej, że wielu autorów podkreśla wpływ najszerzej pojętych czynników ekologicznych na kształtowanie się wskaźników rozwoju somatycznego, co z kolei ma bardzo istotne znaczenie przy ustalaniu wytycznych działalności profilaktycznej.

Do celów praktycznych i ogólnej dokumentacji zjawisk rozwoju na ogół wystarczające są pomiary wysokości i wagi ciała. Należy jednak podkreślić, że wszystkie opracowane w ten sposób normy z uwagi na wspomnianą zmienność przebiegu procesu rozwoju mają wartość przemijającą i służyć mogą jedynie do określenia, czy badane dziecko znajduje się w przedziale tzw. fizjologicznych wahań w stosunku do wartości uznanych za typowe dla populacji, z której pochodzi. Według współczesnych poglądów dane o wysokości i wadze ciała szybko dezaktualizują się i wymagają weryfikacji w okresach co 10 lat.

OPIS MATERIAŁU I UWAGI METODYCZNE

Badania przeprowadzono w kwietniu, maju i czerwcu 1958 r. w Warszawie na materiale 5 239 chłopców i 5 365 dziewcząt w wieku od 7. do 16. roku życia. Była to młodzież ze szkół podstawowych, zamieszkała na terenie lewobrzeżnej Warszawy. Ocenę warunków środowiskowo-bytowych badanej populacji przeprowadzono pośrednio na podstawie wykonywanego zawodu rodziców, co dla poszczególnej grup wieku przedstawione jest w tabeli I. Z tabeli tej wynika, że z ogółu badanych chłopców 26% stanowią dzieci pracowników fizycznych niewykwalifikowanych, 37% dzieci pracowników fizycznych wykwalifikowanych, 26% dzieci pracowników umysłowych bez wyższego wykształcenia i 10% dzieci pracowników z wyższym wykształceniem.

Z ogółu badanych dziewcząt 28% stanowią dzieci pracowników fizycznych niewykwalifikowanych, 35% wykwalifikowanych, 26% dzieci

WYK. 4170.
1986 D 342/210



F10-2148



T a b e l a I
Chłopcy i dziewczęta według zawodu rodziców w poszczególnych grupach wieku.

Płeć	Grupy wieku	N	Dzieci pracowników fizycznych		Dzieci pracowników umysłowych		Brak danych
			niewykwal.	wykwalif.	bez wyższego wykształc.	z wyższym wykształceniem	
			%	%	%	%	
Chłopcy	7	545	29,54	31,56	17,88	20,91	—
	8	780	25,64	38,33	27,31	8,59	0,13
	9	691	22,14	36,47	31,11	9,70	0,58
	10	667	26,98	35,53	22,19	15,29	—
	11	687	22,85	36,97	31,73	7,71	0,73
	12	502	27,29	43,03	21,91	7,37	0,40
	13	460	29,56	42,61	23,04	4,56	0,22
	14	433	25,40	38,57	29,79	5,08	1,15
	15	313	24,60	38,34	26,52	9,26	1,28
	16	183	32,79	28,41	31,15	7,65	—
Dziewczęta	7	540	24,07	34,63	29,44	11,30	0,55
	8	770	28,44	32,21	24,15	14,54	0,65
	9	732	25,40	36,88	22,27	15,43	—
	10	650	26,15	35,85	29,63	7,84	0,46
	11	611	29,78	38,30	22,58	9,16	0,16
	12	488	32,38	40,57	19,88	6,35	0,82
	13	518	31,66	33,98	27,22	6,37	0,77
	14	508	26,37	32,68	28,74	10,62	1,57
	15	349	26,36	31,80	28,37	12,89	0,57
	16	230	27,83	21,30	34,78	15,65	0,13

owników umysłowych, 11% dzieci pracowników z wyższym wykształceniem. Skład społeczny badanych dzieci nie wykazuje także zasadniczych różnic w grupach wieku i w zasadzie odpowiada przekrojowi społecznemu ludności Warszawy. Analiza różnic środowiskowych w kształtowaniu się wskaźników rozwoju somatycznego nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania i będzie opublikowana oddzielnie.

Badania obejmowały pomiary wysokości i ciężaru ciała, wszystkie były wykonane w godzinach przedpołudniowych przez jedną osobę, uprzednio przeszkoloną.

Pomiaru wysokości ciała dokonywano z dokładnością do 0,1 cm, używając wzrostomierza składającego się z podstawy i listwy pionowej zaopatrzonej w podziałkę milimetrową i ruchomej poprzeczki ustawionej pod kątem prostym do linii pionowej. Dzieci były mierzone bez obuwia w pozycji stojącej, przy czym plecy, pośladki i łopatki dotykały linii pionowej. Poprzeczka podczas odczytu dotykała wierzchołka głowy.

Pomiarów wagi ciała dokonywano z dokładnością do 0,1 kg na wadze lekarskiej. Dzieci były ważone bez ubrania jedynie w spodenkach gimnastycznych. Po kolejnych 10 pomiarach wagę tarowano.

Materiał opracowano statystycznie posługując się powszechnie przyjętymi wzorami. Średnie arytmetyczne, ich standartowe błędy i standartowe odchylenia oraz współczynniki zmienności obliczono w klasach jednorocznych: 7 — 7¹¹, 8 — 8¹¹ itd.

Wagę należną dla danej wysokości w przedziałach jednocentymetrowych określono z równań regresji w poszczególnych grupach wieku kalendarzowego.

OMÓWIENIE WYNIKÓW I WNIOSKI

Średnie wysokości ciała i wagi chłopców i dziewcząt przedstawione są w tabelach II i III. Ponieważ celem niniejszej pracy nie była analiza

T a b e l a II
Średnia wysokość i waga ciała chłopców i dziewcząt warszawskich w 1958 r.

Płeć	Grupy wieku	N	W y s o k o ś ć				W a g a			
			\bar{x}	$\pm m$	σ	v	\bar{x}	$\pm m$	σ	v
Chłopcy	7	545	122,5 \pm 0,22	5,3	4,3	24,3 \pm 0,16	3,7	15,4		
	8	780	126,6 \pm 0,20	5,8	4,6	26,0 \pm 0,16	4,4	17,0		
	9	691	132,1 \pm 0,23	6,0	4,6	29,0 \pm 0,17	4,5	15,5		
	10	667	137,0 \pm 0,24	6,2	4,5	32,0 \pm 0,21	5,5	17,3		
	11	687	141,0 \pm 0,23	6,4	4,6	34,6 \pm 0,23	5,9	17,0		
	12	502	146,1 \pm 0,30	6,9	4,7	38,0 \pm 0,31	7,0	18,4		
	13	460	151,9 \pm 0,38	8,2	5,4	42,3 \pm 0,34	7,4	17,5		
	14	433	159,7 \pm 0,41	8,6	5,4	49,0 \pm 0,41	8,5	17,4		
	15	313	164,0 \pm 0,45	7,9	4,8	54,1 \pm 0,48	8,5	15,7		
16	183	168,4 \pm 0,45	6,2	3,7	58,6 \pm 0,62	8,5	14,5			
Dziewczeta	7	540	120,9 \pm 0,23	5,4	4,4	23,1 \pm 0,14	3,4	14,6		
	8	770	125,4 \pm 0,19	5,5	4,4	25,5 \pm 0,15	4,2	16,5		
	9	732	130,8 \pm 0,22	5,9	4,5	28,5 \pm 0,19	5,3	18,7		
	10	650	136,2 \pm 0,26	6,8	4,9	32,0 \pm 0,24	6,2	19,5		
	11	611	141,6 \pm 0,28	7,1	5,0	35,4 \pm 0,26	6,6	18,6		
	12	488	147,0 \pm 0,33	7,3	4,9	40,2 \pm 0,34	7,7	19,1		
	13	518	152,3 \pm 0,27	6,3	4,2	44,9 \pm 0,35	8,0	17,7		
	14	508	156,1 \pm 0,27	6,0	3,8	49,1 \pm 0,32	7,3	14,8		
	15	349	157,9 \pm 0,29	5,5	3,5	52,2 \pm 0,36	6,8	13,1		
16	230	158,9 \pm 0,38	5,8	3,7	54,3 \pm 0,44	6,7	12,4			

\bar{x} — średnia arytmetyczna

m — standartowy błąd średniej arytmetycznej

σ — standartowe odchylenie

v — współczynnik zmienności

zmian w rozwoju somatycznym na przestrzeni ostatnich dziesiątków lat, lecz jedynie zaktualizowanie standartów, otrzymane dane porównujemy wyłącznie z najbardziej rozpowszechnionymi w praktyce higieny szkolnej standartami wysokości i wagi, opracowanymi przez *Barańskiego, Bogdanowicza i Łomnickiego* w roku 1938.

Z porównania tego wyniku, że obecne średnie są wyższe w stosunku do średnich z roku 1938, dotyczy to zarówno dziewcząt, jak i chłopców. Bezzględne wartości różnic średnich wysokości ciała u chłopców wahają się

T a b e l a III.
Waga chłopców według wysokości ciała i według grup wieku

wzrost w cm	grupy wieku	7	8	9	10	11
117		21,4				
118		21,9				
119		22,4				
120		23,0				
121		23,5	22,7			
122		24,0	23,3			
123		24,6	23,9			
124		25,1	24,5			
125		25,6	25,1			
126		26,2	25,6	25,5		
127		26,7	26,2	26,0		
128		27,2	26,8	26,6		
129			27,4	27,2		
130			28,0	27,8		
131			28,6	28,4	27,9	
132			29,1	28,9	28,6	
133				29,5	29,3	
134				30,1	30,0	
135				30,7	30,6	30,5
136				31,2	31,3	31,2
137				31,8	32,0	31,9
138				32,4	32,7	32,6
139					33,3	33,2
140					34,0	33,9
141					34,7	34,6
142					35,4	35,3
143					36,0	35,9
144						36,6
145						37,3
146						38,0
147						38,7

od 1,5 cm w grupie wieku 7 lat do 5,7 cm w wieku 14 lat. U dziewcząt różnice w wysokości ciała są mniejsze i wynoszą 0,9 cm w grupie dziewcząt 7-letnich do 4,3 cm w grupie wieku 13 lat. Różnice w średnich wagi ciała są większe i wynoszą odpowiednio: od 0,9 kg w grupie lat 7 do 4,9 kg w grupie lat 14 u chłopców i od 2,5 kg w grupie lat 8 do 6 kg w grupie 12 lat u dziewcząt.

Przyrost średnich wysokości i wagi ciała w stosunku do danych z roku 1938 wyrażony w odsetkach przedstawia tabela IV. Zestawienie to skłania do przypuszczenia, że podłoża wspomnianych różnic należy szukać głównie w obserwowanym zjawisku akceleracji procesu rozwoju spowodowanym poprawą warunków bytowych. Tłumaczy to nie tylko bezwzględne wartości, lecz także stosunkową niewspółmierność różnic w wysokości i wadze ciała.

T a b e l a III — ciąg dalszy

wzrost w cm	grupy wieku	12	13	14	15	16
139		32,7				
140		33,4				
141		34,2				
142		34,9				
143		35,7				
144		36,5	36,2			
145		37,2	37,0			
146		38,0	37,7			
147		38,8	38,5			
148		39,5	39,3			
149		40,3	40,0			
150		41,1	40,8			
151		41,8	41,5	41,8		
152		42,6	42,3	42,6		
153		43,3	43,0	43,4		
154			43,8	44,2		
155			44,5	45,1		
156			45,3	45,9	47,2	
157			46,0	46,7	48,1	
158			46,8	47,6	48,9	
159			47,5	48,4	49,8	
160			48,3	49,2	50,7	
161				50,1	51,5	
162				50,9	52,4	53,2
163				51,7	53,2	54,1
164				52,6	54,1	55,0
165				53,4	55,0	55,8
166					55,8	56,7
167					56,7	57,6
168					57,5	58,4
169					58,4	59,3
170					59,2	60,2
171					60,1	61,1
172					61,0	61,9
173						62,8
174						63,7

Jak wiadomo, stosunek wysokości do wagi ciała zmienia się z wiekiem, co można najogólniej wyrazić zasadą, że im dziecko jest w rozwoju bardziej zaawansowane, tym waga przypadająca na jednostkę wysokości ciała jest większa. Dlatego jeżeli przyjmiemy, że dzieci obecnie rozwijają się szybciej, to znaczy osiągają ten sam poziom dojrzałości w wieku kalendarzowym wcześniejszym niż ich rówieśnicy sprzed lat 20, to zrozumiałe się stana wspomniane większe różnice w wadze w tych samych grupach wieku kalendarzowego.

T a b e l a I V
Waga dziewcząt według wysokości ciała i według grup wieku

wzrost w cm	grupy wieku	7	8	9	10	11
116		20,9				
117		21,3				
118		21,8				
119		22,2				
120		22,7	22,5			
121		23,1	23,1			
122		23,5	23,6			
123		24,0	24,2			
124		24,4	24,7			
125		24,9	25,3	24,7		
126		25,3	25,8	25,3		
127			26,4	26,0		
128			26,9	26,7	26,5	
129			27,5	27,3	27,1	
130			28,0	27,8	27,8	
131			28,6	28,6	28,5	
132				29,3	29,2	
133				29,9	29,8	
134				30,6	30,5	30,2
135				31,2	31,2	30,8
136				31,9	31,9	31,5
137				32,6	32,5	32,2
138					33,2	32,9
139					33,9	33,6
140					34,6	34,3
141					35,2	35,0
142					35,9	35,7
143					36,6	36,4
144						37,0
145						37,7
146						33,5
147						39,1
148						39,8
149						40,5

Przy określaniu indywidualnego rozwoju somatycznego dziecka poza oceną wysokości ciała dużą rolę odgrywa ocena wagi ciała. Porównanie aktualnej wagi w tym przypadku z przeciętną wagą dla danej grupy wieku nie pozwala na wyciąganie dokładnych wniosków poza okolicznością, kiedy wysokość ciała danego dziecka jest zbliżona do przeciętnej. Przy wysokości ciała, znacznie różniącej się od przeciętnej, właściwa ocena wagi jest możliwa jedynie w oparciu o wagę należną dla aktualnej wysokości i danej grupy wieku kalendarzowego. W tym celu opracowano wagę należną dla danej wysokości ciała w poszczególnych grupach wieku kalendarzowego, co przedstawia tabela IV i V. W tabelach podano jedynie

T a b e l a IV — ciąg dalszy

wzrost w cm \ grupy wieku	12	13	14	15	16
140	34,7				
141	35,4				
142	36,2				
143	36,9				
144	37,7				
145	38,4				
146	39,1	39,7			
147	39,9	40,5			
148	40,6	41,3			
149	41,4	42,2			
150	42,1	43,0	44,8		
151	42,9	43,8	45,5		
152	43,6	44,6	46,2	48,4	
153	44,4	45,5	46,9	49,1	50,8
154	45,1	46,3	47,6	49,7	51,4
155	45,9	47,1	48,3	50,3	52,0
156		48,0	49,0	51,0	52,6
157		48,8	49,7	51,6	53,2
158		49,6	50,4	52,3	53,8
159		50,4	51,1	52,9	54,3
160			51,8	53,5	54,9
161			52,5	54,2	55,5
162			53,2	54,8	56,1
163				55,5	56,7
164				56,1	57,3
165					57,9

T a b e l a V

Procentowy przyrost średnich wysokości i wagi ciała badanych dzieci w stosunku do danych Barańskiego, Bogdanowicza i Łomnickiego z 1938 r., przyjętych za 100

Grupy wieku	Chłopcy		Dziewczęta	
	wysokość	waga	wysokość	waga
7	1,2	3,8	0,7	—
8	1,3	2,0	— 0,5	10,9
9	1,6	4,3	0,6	14,9
10	1,5	4,9	1,6	17,2
11	1,4	7,4	1,9	16,1
12	1,4	4,7	2,1	17,5
13	2,6	7,1	2,9	16,6
14	3,7	11,1	1,4	13,4
15	3,1	—	—	—

wartości przeciętne. Przy stosowaniu ich należy w tych przypadkach, kiedy waga dziecka znacznie odbiega od przeciętnej dla danego wzrostu, uwzględnić przedział wahań fizjologicznych.

Przyjmuje się, że wspomniany przedział jest określony przez plus minus 15 — 20% wagi należnej. To znaczy o niedoborze wagi mówimy wówczas, kiedy waga aktualna jest niższa o 15 — 20% od przeciętnej, a o nadwadze — przy nadwyżce przekraczającej o 15 — 20% przeciętną wagę należną dla danej wysokości.

Я. К о п ч и н с к а, З. Ю. Б ж е з и н ь с к и

СОМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ВАРШАВСКИХ ШКОЛ НА ОСНОВАНИИ МЕДИЦИНСКИХ ОБМЕРОВ

С о д е р ж а н и е

В 1958 г. совершенно медицинский осмотр 5239 мальчиков и 5365 девушек, учеников варшавских школ. Социальная среда детей обоего пола в соответствующих группах в группах приближённого хронологического возраста от 7-го до 16 лет, а также определили вес тела по соотношению к росту.

По сравнению с данными Бараньского, Богдановича и Ломницкого с 1938 г. полученные средние более высокие у детей обоего пола во всех группах хронологического возраста.

Обнаруженные различия более значительные для веса нежели для роста и они повышаются вместе с возрастом до периода созревания.

Прирост средней арифметической роста и веса, а также относительные различия в приростах веса по отношению к возрасту можно объяснить ускорением развития, что прежде всего связано с улучшением экономических условий жизни в течение последних 20 годов.

J. K o c z y ń s k a, Z. J. B r z e z i ń s k i

SOMATIC DEVELOPMENT OF WARSAW CHILDREN ON THE BASIS OF MEASUREMENTS TAKEN IN 1958

S u m m a r y

In 1958, in 5 239 boys and 5 365 girls from Warsaw primary schools height and body weight were measured. The distribution of children by occupational groups of parents was almost the same in both sexes and in age groups, and similar to that of Warsaw children population. Arithmetic means of height and body weight have been calculated in one year intervals from 7 to 16 years. Apart from that the weight for each centimetr of height has been estimated in age groups. The results are presented in five tables.

A comparison of the actual means with the corresponding data from 1938, reported by Barański, Bogdanowicz and Łomnicki shows that there is an increase in mean height and body weight of boys as well as of girls in all age groups. However, the differences in weight are greater than these in height. There is a tendency the differences to be more marked in subsequent age groups up to pubescence.

It seems that the increase in mean height and weight and the relative differences of weight in respect to height are mainly due to the acceleration of growth and development of children and are connected with the improvement in general conditions of living which has taken place in the past twenty years.