

JANUSZ HAŁUSZKA, JANUSZ ŁĘCZYŃSKI, ANDRZEJ ZALESZCZUK

## PORÓWNANIE ROZWOJU SOMATYCZNEGO DZIECI ZAMIESZKAŁYCH W RABCE W LATACH 1965, 1972 i 1977

Szeroko rozpowszechnione są, nie tylko w literaturze fachowej, poglądy, że dzieci są obecnie lepiej rozwinięte fizycznie niż ich rówieśnicy sprzed kilkunastu czy kilkudziesięciu lat. Przypuszcza się, że większe wymiary somatyczne obecnie stwierdzane u dzieci i młodzieży są wynikiem poprawienia sposobu odżywiania, opanowania wielu chorób wieku dziecięcego, odpowiedniej profilaktyki zdrowotnej, rozpowszechnienia oświaty sanitarnej i rozwoju kultury fizycznej. Wpływy środowiskowe oraz czynniki geograficzne mogą dodatkowo zmieniać tempo powiększania się wymiarów dzieci i wywoływać przez to dysproporcje regionalne [Cieślik, Losiak 1973, Kopczyńska-Sikorska i in. 1976, Mirosławski 1971, Zwoliński 1974, Żułowski 1974].

Opracowanie nasze ma wykazać czy również dzieci w Rabce są obecnie lepiej rozwinięte oraz w jakim kierunku idą zmiany rozwoju fizycznego dzieci [Bogdanowicz 1966, Wolański 1969, 1970], tzn. które z cech budowy ciała uległy największym zmianom w stosunkowo krótkim czasie.

W badaniach staraliśmy się wykorzystać możliwie szeroki zakres pomiarów. Oprócz wysokości i ciężaru ciała zbadaliśmy jeszcze pięć innych wymiarów oraz wyliczaliśmy szósty — powierzchnię ciała.

### MATERIAŁ I METODY

Badaniom antropometrycznym poddano dzieci w wieku od 7 do 14 lat ze Szkoły Podstawowej nr 1 w Rabce Zdroju. Pierwsze badania przeprowadzono w 1965 r. i objęto nimi 613 dzieci, 305 dziewcząt i 308 chłopców. W roku 1972 przebadano 583 dzieci w wieku 7-14 lat, 292 dziewczęta i 291 chłopców. W 1977 roku wykonano jedynie sprawdzające badanie sondażowe, do którego wybrano metodą losową co czwarte dziecko, czyli 151 dzieci: 70 dziewcząt i 81 chłopców.

Zmierzono: obwód klatki piersiowej, długość kończyn dolnych, cię-

zar ciała, wysokość ciała, długość tułowia, szerokość klatki piersiowej, głębokość klatki piersiowej i powierzchnię ciała. Pomiary w trzech wymienionych okresach przeprowadzał jeden z autorów, osoba posiadająca duże doświadczenie w tego typu badaniach.

Dla umożliwienia liczbowego przedstawienia wyników, materiał zgrupowano początkowo w półroczne klasy wieku kalendarzowego, ale z uwagi na zbyt małe liczebności połączono później po dwie klasy półroczne. Z tego powodu powstały nietypowe klasy wieku kalendarzowego:  $x$  lat i 4 miesiące —  $x+1$  lat i 3 miesiące, o środku odpowiadającym wiekowi  $x$  lat i 9 miesięcy. Mimo powstałej w ten sposób pewnej niedogodności, zdecydowano się utrzymać powyższy podział materiału, ponieważ nie przeszkadzało to założeniom pracy.

Pomiary wykonywano taśmą, antropometrem i cyrklem kabłąkowym, w pozycji i w punktach antropometrycznych zgodnych z powszechnie przyjętą metodyką. Powierzchnię ciała wyliczano według reguły *Dubois* [1916], z wysokości i ciężaru ciała.

Obliczono średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe dla każdego pomiaru, w poszczególnych przedziałach wieku, osobno dla każdej płci. Dla pomiarów z 1965 i 1972 roku obliczono istotność różnic według testu Studenta. Pomiary z 1977 roku, ze względu na czterokrotnie mniejszą liczbę dzieci, potraktowano jedynie orientacyjnie.

## WYNIKI

Zestawienia zbiorcze przedstawiające zmianę wszystkich pomiarów zawarte są w tabelach 1 i 2. Średnie wyniki większości cech somatycznych w wydzielonych klasach wieku kalendarzowego były znamienne wyższe w 1972 roku w porównaniu z rokiem 1965.

Obliczone średnie wartości wysokości ciała naniesiono dla przykładu na karty kontroli rozwoju somatycznego *Brzezińskiego* i *Kopczyńskiej*, wydane przez Instytut Matki i Dziecka w 1969 r. oraz *Tannera* i *Whitehouse'a* [1966] (rys. 1 i 2). Wszystkie średnie wyniki wysokości ciała z 1965 roku znajdowały się poniżej średnich rozwoju somatycznego dzieci polskich i angielskich, zwłaszcza u dzieci powyżej 10 roku życia. W 1972 roku wyniki stały się zgodnie wyższe, a różnice najczęściej były statystycznie znamienne (tab. 1 i 2). Jeszcze wyraźniej wyższe średnie wysokości ciała stwierdzono w 1977 roku, choć ze względu na mniejszą liczbę przebadanych dzieci obserwowano w tym badaniu nieregularne wysoki w średnich, np. u dziewcząt 8 lat i 9 mies.

Średnie wartości ciężaru ciała były w 1972 roku znamienne wyższe niż w 1965 roku u dziewcząt do 11 roku życia i u chłopców powyżej 9 roku życia. W 1977 roku nadal obserwowano zwiększenie się wartości

Tabela 1. Średnie wyniki pomiarów somatycznych – chłopcy

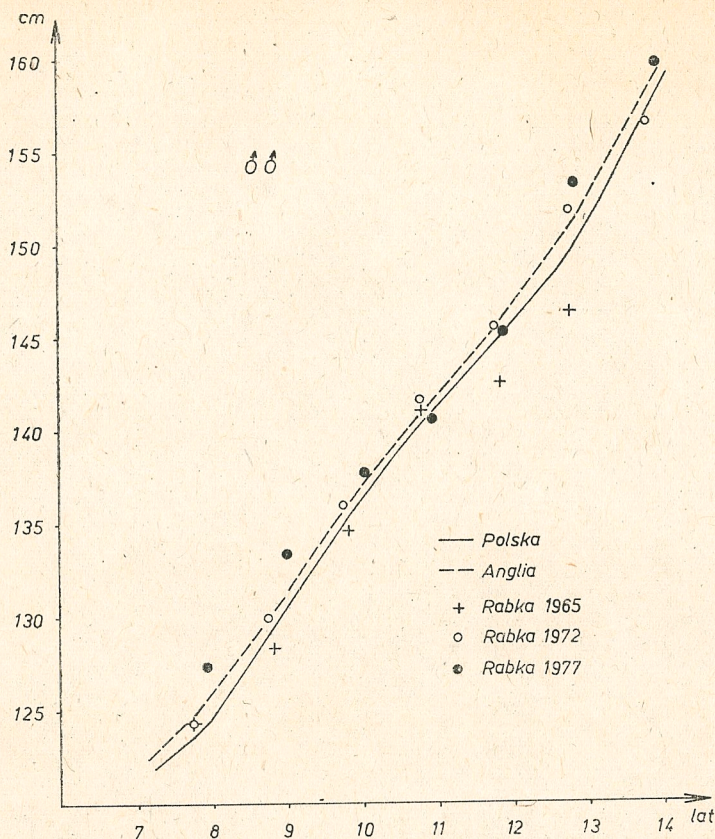
wiek dzieci		$7\frac{4}{12} - 8\frac{3}{12}$			$8\frac{4}{12} - 9\frac{3}{12}$			$9\frac{4}{12} - 10\frac{3}{12}$			$10\frac{4}{12} - 11\frac{3}{12}$			$11\frac{4}{12} - 12\frac{3}{12}$			$12\frac{4}{12} - 13\frac{3}{12}$			$13\frac{4}{12} - 14\frac{3}{12}$		
rok badania		1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977
liczebność		43	40	7	52	46	11	49	42	8	43	44	10	43	45	12	50	30	12	28	44	21
Wysokość ciała	$\bar{x}$	124,4	124,2	127,3	128,4	129,9	133,4	134,9	135,9	137,7	141,5	141,8	140,7	142,6	145,6*	145,2	146,5	151,9*	153,6	152,9	156,3*	159,7
	$S^2$	26,7	23,3	4,9	15,6	37,5	21,0	31,2	57,3	21,1	38,8	47,5	41,8	37,6	46,0	71,8	34,2	44,9	67,3	92,2	37,3	34,4
Ciężar ciała	$\bar{x}$	24,7	24,1	25,9	27,0	27,0	29,3	30,2	31,5	30,6	33,1	34,9	35,7	35,0	36,9	37,0	37,2	42,3*	45,4	42,8	46,5*	46,2
	$S^2$	9,3	12,8	14,3	16,2	19,6	7,3	28,4	24,1	11,0	36,2	30,3	34,5	21,6	42,6	43,5	30,6	60,0	17,2	66,2	41,5	53,8
Powierzchnia ciała	$\bar{x}$	0,923	0,914	0,963	0,992	0,991	1,048	1,071	1,094	1,091	1,146	1,178	1,183	1,188	1,229*	1,229	1,240	1,344*	1,390	1,361	1,428*	1,446
	$S^2$	0,006	0,006	0,001	0,006	0,009	0,004	0,01	0,016	0,006	0,01	0,013	0,013	0,01	0,016	0,020	0,012	0,019	0,042	0,02	0,011	0,017
Długość kończyny dolnej	$\bar{x}$	61,2	62,7*	61,2	65,5	66,5	67,1	68,0	70,6*	69,1	72,0	74,4*	71,5	75,3	76,3	76,1	78,1	79,9*	79,4	82,3	81,6	83,8
	$S^2$	10,6	11,7	8,5	16,1	16,0	13,9	12,2	20,5	11,9	16,0	17,5	14,3	17,8	13,7	33,4	20,0	15,7	31,3	34,2	13,8	16,5
Długość tułowia	$\bar{x}$	35,0	36,7*	37,7	36,0	38,8*	38,5	37,9	39,2*	40,6	40,1	40,6	41,0	38,0	42,1*	41,6	40,4	43,7*	44,7	42,7	45,2*	47,1
	$S^2$	5,6	1,9	5,1	3,8	16,1	4,4	4,4	23,3	9,7	8,3	5,5	6,6	30,9	7,0	7,2	5,4	5,4	8,4	13,2	6,7	10,3
Obwód łatki piersiowej	$\bar{x}$	58,3	57,4	60,0	59,0	59,3	61,4	61,8	63,0	61,5	62,9	64,7*	66,0	64,7	67,4*	66,3	66,9	70,4*	71,2	70,1	73,6*	71,0
	$S^2$	9,4	14,0	1,7	8,4	15,8	5,0	11,7	32,1	5,7	20,1	14,9	22,7	9,7	23,5	15,5	16,7	24,9	76,9	25,9	21,9	17,7
Szerokość klatki piersiowej	$\bar{x}$	19,1	19,1	20,1	19,7	19,5	20,7	20,5	20,4	20,6	20,9	21,2	22,3	21,8	21,6	21,8	22,3	22,3	22,9	23,3	23,2	23,5
	$S^2$	1,0	1,9	1,2	2,5	2,5	0,7	1,5	2,6	1,1	3,6	1,1	2,5	1,8	1,6	2,2	1,5	1,9	3,6	0,6	2,1	2,6
Głębokość klatki piersiowej	$\bar{x}$	13,7	13,8	14,3	13,9	14,3	14,4	14,6	14,6	14,1	14,7	15,3*	15,7	15,2	15,7*	15,2	15,9	16,2	16,3	16,5	16,3	16,2
	$S^2$	0,6	0,6	0,1	0,8	0,7	0,9	0,7	1,4	1,2	1,2	1,3	1,4	0,9	1,4	1,6	1,2	1,6	6,5	1,2	1,4	1,1

\* różnica istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ) w stosunku do poprzedniego okresu badań

Tabela 2. Średnie wyniki pomiarów somatycznych – dziewczęta

wiek dzieci		$7\frac{4}{12} - 8\frac{3}{12}$			$8\frac{4}{12} - 9\frac{3}{12}$			$9\frac{4}{12} - 10\frac{3}{12}$			$10\frac{4}{12} - 11\frac{3}{12}$			$11\frac{4}{12} - 12\frac{3}{12}$			$12\frac{4}{12} - 13\frac{3}{12}$			$13\frac{4}{12} - 14\frac{3}{12}$		
		1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977	1965	1972	1977
liczebność		35	40	3	42	46	7	41	40	8	63	47	13	55	39	12	48	36	12	19	41	15
Wysokość ciała	$\bar{x}$	123,3	126,6*	129,6	128,0	131,3*	128,1	133,0	135,5*	137,3	140,4	142,0	141,5	143,4	143,9	150,6	151,1	151,7	155,8	152,3	156,1*	158,4
	$S^2$	32,5	41,5	43,3	35,9	24,3	75,8	29,7	40,7	45,7	36,8	44,1	30,3	47,0	48,1	34,6	66,2	62,3	12,9	23,7	73,9	31,7
Ciężar ciała	$\bar{x}$	23,7	25,8*	27,3	25,9	28,0*	25,1	28,4	31,3*	31,0	33,0	35,1*	30,9	36,5	35,6	39,6	41,3	41,6	44,8	45,5	44,0	49,6
	$S^2$	15,0	14,8	3,7	19,7	18,8	42,7	16,2	30,5	24,2	24,7	35,8	17,1	48,3	25,9	55,8	75,0	49,4	41,1	56,7	55,6	48,6
Powierzchnia ciała	$\bar{x}$	0,904	0,955*	0,997	0,967	1,015*	0,953	1,034	1,089*	1,096	1,143	1,182*	1,120	1,213	1,203	1,298	1,325	1,333	1,402	1,389	1,395	1,482
	$S^2$	0,008	0,008	0,000	0,008	0,007	0,006	0,005	0,012	0,011	0,008	0,013	0,008	0,017	0,012	0,018	0,025	0,020	0,01	0,006	0,023	0,014
Długość kończyny dolnej	$\bar{x}$	61,0	63,3*	64,2	63,5	66,5*	64,4	67,3	70,0*	70,4	72,0	73,5*	72,8	75,5	74,7	77,9	80,5	78,9	80,6	81,9	82,7	83,0
	$S^2$	15,4	16,1	24,3	15,2	11,9	35,2	9,5	17,9	21,9	17,0	16,5	13,2	21,2	19,0	12,3	26,0	21,6	10,1	11,2	25,0	10,8
Długość tułowia	$\bar{x}$	35,0	37,4*	38,4	36,8	38,8*	36,5	37,7	39,3*	40,2	39,7	41,5*	40,8	39,7	42,1*	43,8	42,4	43,6*	45,1	43,1	44,5*	46,4
	$S^2$	3,6	5,8	18,1	2,8	4,1	22,8	3,8	6,4	48,9	6,3	6,8	35,6	6,9	6,5	60,7	9,0	16,5	49,0	2,5	8,2	59,1
Obwód klatki piersiowej	$\bar{x}$	55,4	58,4*	59,3	57,9	61,3*	56,4	59,2	63,6*	60,9	61,8	66,3*	60,4	64,3	66,7*	65,7	67,2	70,8*	68,3	69,6	72,6*	69,8
	$S^2$	12,5	9,9	23,3	20,4	14,1	22,9	7,4	18,6	23,8	10,4	21,1	35,9	15,8	11,7	25,3	24,9	27,5	24,1	23,6	23,7	28,4
Szerokość klatki piersiowej	$\bar{x}$	18,4	19,5*	20,1	19,1	20,2*	19,1	19,6	20,9*	20,0	20,7	21,7*	20,1	21,2	21,8*	21,8	22,3	23,0*	22,6	23,2	23,8	23,2
	$S^2$	1,9	0,9	0,3	1,7	1,2	3,0	1,3	1,5	2,1	1,2	1,5	9,0	2,3	0,7	2,4	2,7	3,1	2,0	2,7	2,4	2,1
Głębokość klatki piersiowej	$\bar{x}$	13,0	14,3*	14,2	13,3	14,9*	13,6	13,8	15,2*	14,4	14,6	15,7*	14,4	15,3	15,8	14,9	16,1	16,5	15,5	16,7	17,3	16,5
	$S^2$	0,8	0,8	0,3	1,2	1,2	2,6	0,8	1,1	1,2	1,1	0,9	5,2	1,8	1,1	1,3	2,3	2,4	1,7	2,1	1,4	1,6

\* różnica istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ) w stosunku do poprzedniego okresu badań.



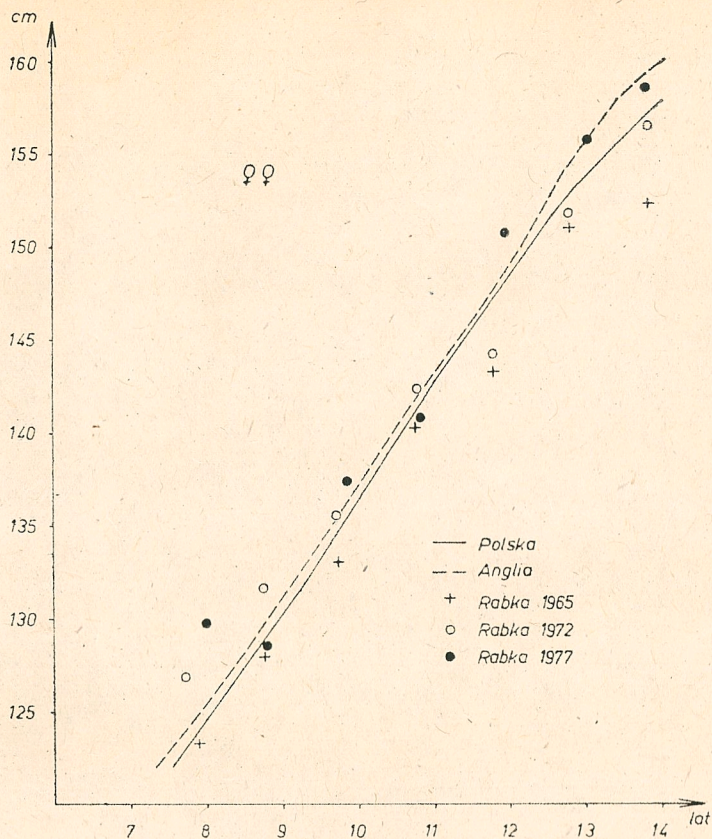
Rys. 1. Średnie wysokości ciała chłopców z Rabki na tle norm polskich i angielskich

średnich ciężaru ciała, zwłaszcza u tych dzieci, u których nieznamienna była różnica pomiędzy badaniami z 1965 i 1972 roku.

Stosownie do zmian średnich wartości wysokości i ciężaru ciała, wyliczono większą w 1972 niż w 1965 roku powierzchnię ciała w młodszych klasach wieku dziewcząt i w starszych klasach wieku chłopców. W większości klas wieku dziewcząt i chłopców średnie powierzchnie ciała były w 1977 roku większe niż w okresie dwu poprzednich badań.

Średnie wartości długości kończyny dolnej były znamienne wyższe w 1972 roku w porównaniu z pomiarami z 1965 roku w czterech niższych klasach wieku dziewcząt i w czterech różnych klasach wieku chłopców. W 1977 roku obserwowano na ogół dalszy przyrost wartości tego pomiaru.

Wyraźniej i we wszystkich klasach wieku znamienne, z wyjątkiem, jednej tylko klasy wieku chłopców, wzrosły średnie wartości długości tułowia u dzieci badanych w 1972 roku, w porównaniu z badanymi w 1965 roku, a w 1977 roku wystąpił przeważnie dalszy przyrost tego pomiaru.



Rys. 2. Średnie wysokości ciała dziewcząt z Rabki na tle norm polskich i angielskich

Średnie wartości obwodu klatki piersiowej były w 1972 roku istotnie wyższe niż w 1965 roku, we wszystkich klasach wieku dziewcząt i u chłopców powyżej 10 roku życia. W 1977 roku obserwowano u większości chłopców wyniki podobne jak w 1972 roku lub wyższe, ale aż w sześciu klasach wieku dziewcząt stwierdzono w 1977 roku wyniki niższe niż w roku 1972, zbliżone lub bardzo niewiele wyższe od wartości z 1965 roku.

W 1972 roku stwierdzono znamienne wyższe niż w 1965 roku średnie wartości pomiarów poprzecznych klatki piersiowej w większości klas wieku dziewcząt i w niektórych klasach wieku chłopców. W 1977 roku średnie wartości szerokości klatki piersiowej w pięciu klasach wieku dziewcząt były niższe niż w 1972 roku, z tego w dwu klasach wieku stwierdzono takie same, a w jednej z klas nawet niższe wartości niż te, które obserwowano w 1965 roku. Średnie wartości głębokości klatki piersiowej dziewcząt w 1977 roku okazały się we wszystkich klasach wieku niższe niż w 1972 roku, a w czterech starszych klasach wieku nawet

niec niższe niż w 1965 roku. U chłopców w 1977 roku zauważono natomiast w większości klas wieku średnie wartości omawianych wymiarów klatki piersiowej wyższe niż w latach 1965 - 72.

#### DYSKUSJA

Porównanie wyników dla siedmiu podstawowych pomiarów somatycznych z badań wykonanych w zaledwie kilkuletnich odstępach czasu (1965, 72 i 77) pozwoliło na wykazanie wyraźnej tendencji do zwiększenia tempa rozwoju fizycznego dzieci mieszkających w Rabce. Dynamika przyrostu średnich wartości niektórych cech somatycznych w tak krótkim czasie, zwłaszcza długościowych wymiarów ciała, była nieoczekiwanie silna.

Dotychczas wykazywano zwiększanie się wymiarów ciała w znacznie większych odstępach czasu. Na przykład, piętnastoletni chłopcy byli o 14<sup>0</sup>/o wyżsi w 1959 roku w stosunku do dzieci badanych w 1880 roku [Wolański 1975], a 12-13-letnie dziewczęta wyższe o 13,5<sup>0</sup>/o. W naszym materiale podobne, co do wieku, grupy dzieci były wyższe o 2-4<sup>0</sup>/o po upływie siedmiu lat, a wyższe o 5<sup>0</sup>/o po dwunastu latach. Żuławski [1974] stwierdził u dzieci z Poznania zwiększenie się wysokości ciała tylko o 4,5<sup>0</sup>/o - 8,2<sup>0</sup>/o w odstępnie pięćdziesięciu lat. W innych badaniach, przeprowadzonych w różnych regionach Polski [Cieślik, Losiak 1973, Chrząstek-Spruch, Szajner-Milart 1967, 1974, Szajner-Milart, Chrząstek-Spruch 1967, Wolański, Lasota 1964, Zwoliński 1974], wykazano mniejszą niż w naszym materiale dynamikę przyrostu wielkości cech somatycznych dzieci.

Najmniejsze różnice wysokości i ciężaru ciała w naszym materiale wykazano w środkowym przedziale badanego wieku, tj. w pobliżu 10 roku życia. U dziewcząt największy przyrost wysokości i ciężaru ciała w odstępnie siedmiu lat wykazano w młodszym wieku kalendarzowym: 7 lat i 9 miesięcy do 9 lat i 9 miesięcy, zaś u chłopców — w starszych klasach wieku, powyżej 11 lat i 9 miesięcy. Mogłoby to odpowiadać zwiększeniu tempa rozwoju w okresie skoku pokwitaniowego [Szajner-Milart, Chrząstek-Spruch 1968]. Wartości pomiarów wysokości i ciężaru ciała z 1977 roku wydają się wskazywać jednak na znacznie większy przyrost z kolei u starszych dziewcząt i młodszych chłopców. Niekoniecznie zatem znaczne przyrosty wysokości i ciężaru ciała dzieci w odstępnie 12 lat są spowodowane zmianami procesu pokwitania.

Porównanie wartości wysokości ciała dzieci z Rabki ze średnimi krzywymi rozwoju somatycznego wskazywało na niewielkie przyhamowanie tempa ich rozwoju somatycznego w 1965 roku, a następnie przyspieszenie w okresie 1972 - 77. W porównaniu ze średnimi wysokościami

i ciężaru ciała dzieci z małych miast województwa gdańskiego [Miroślawski 1971], chłopcy z Rabki byli wyżsi i ciężsi w 1972 roku, a dziewczęta, mimo mniejszego ciężaru ciała i obwodu klatki piersiowej, były wyraźnie wyższe. Wydaje się zatem, że duże przyrosty wymiarów somatycznych, jakie wystąpiły w badanych odstępach czasu u dzieci mieszkających w Rabce, mogą odpowiadać nie tylko ogólnoswiatowej tendencji akceleracji rozwoju fizycznego, ale mogą mieć także jakieś lokalnie występujące przyczyny.

Do specyficznych cech środowiska rabczańskiego należy napływ dużej liczby ludzi z różnych części Polski w latach tworzenia się uzdrowiskowego leczenia dziecięcego. Miejscowa ludność jest zatem, ze względu na pochodzenie regionalne, bardzo niejednorodna. Duży procent mieszkańców Rabki to osoby ze średnim i wyższym wykształceniem, a badania innych autorów [Kopczyńska-Sikorska i in. 1976, Wolański 1960] wykazały, że dzieci z rodzin inteligenckich dojrzewają wcześniej niż dzieci z rodzin rolniczych. Innym lokalnym czynnikiem sprzyjającym akceleracji rozwoju somatycznego dzieci może być wprowadzenie w miejscowościach podgórskich jodowania soli kuchennej.

Zaskakujące zjawisko wyraźniejszego zwiększenia się u dzieci w badanych odstępach czasu długości tułowia niż długości kończyny dolnej zmniejsza prawdopodobieństwo przyczynowego wpływu zmian pokwitania.

Wahania wartości obwodu klatki piersiowej i jej poprzecznych wymiarów w poszczególnych okresach badania, mimo niekiedy statystycznie znamiennej różnicy, wskazują, że w rozwoju tych cech nie zaszły wyraźniejsze zmiany.

Z wymiarami i ruchomością klatki piersiowej nierozłącznie związana jest ruchomość płuc. Interesowało nas zagadnienie czy mobilne objętości płuc zmieniają się podobnie jak cechy somatyczne. Okazało się, że np. pojemność życiowa płuc w podobny sposób koreluje z wysokością ciała w 1965 i 1972 roku [Hałaszką 1976]. Dzieci przeciętnie wyższe w 1972 roku osiągały proporcjonalnie większą pojemność życiową płuc od ich rówieśników z roku 1965.

#### WNIOSKI

1. U dzieci zamieszkałych w Rabce stwierdzono znaczny przyrost wymiarów somatycznych, zwłaszcza długościowych, w krótkim odstępie czasu między 1965 a 1972 rokiem. W wycinkowym badaniu kontrolnym w 1977 roku stwierdzono dalszy przyrost tych wymiarów.

2. Długość tułowia dzieci zwiększyła się wyraźniej niż długość kończyny dolnej.



3. Dzieci zamieszkałe w Rabcę były w latach siedemdziesiątych rozwinięte fizycznie podobnie, lub nawet lepiej, od dzieci innych rejonów Polski.

4. Konieczne jest częste weryfikowanie norm rozwoju somatycznego, ze względu na ich szybką dezaktualizację wynikającą z akceleracji i potencjalizacji rozwoju fizycznego dzieci.

## PIŚMIENNICTWO

- Bogdanowicz J., 1966, *Właściwości rozwojowe wieku dziecięcego*, Warszawa.
- Brzeziński Z., J. Kopczyńska-Sikorska, *Karty kontroli rozwoju somatycznego (na podstawie badań z 1966 - 1968 roku)*.
- Cieślik J., B. Losiak, 1973, *Dynamika rozwoju cech fizycznych dzieci wiejskich w grupach wieku kalendarzowego i rozwojowego*, *Przegl. Antrop.*, 39, 215.
- Chrząstek-Spruch H., J. Szajner-Milart, 1967, *Materiały Naukowe XV Ogólnopolskiego Zjazdu Pediatrów*, Łódź, 137.
- Chrząstek-Spruch H., J. Szajner-Milart, 1974, *Rozwój fizyczny dzieci lubelskich od 0 do 17 lat*, *Przegl. Antrop.*, 40, 251.
- Dubois D., E. F. Dubois, 1916, *Clinical calorimetry. The measurement of the surface area of man*, *Arch. Int. Med.*, 15, 868.
- Hałuszka J., 1976, *Application of the whole body plethysmography in examination of respiratory system in children*, Rabka.
- Kopczyńska-Sikorska J., R. Kurniewicz-Witczakowa, I. Mięsołowicz, Z. Niedźwiecka, 1976, *Główne tendencje rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży w Polsce w ostatnim dwudziestoleciu*, *Probl. Med. W. Rozwojowego*, 6, 79.
- Mirosławski W., 1971, *Długość, ciężar ciała i obwód klatki piersiowej oraz niektóre wskaźniki antropometryczne u dzieci w wieku 7 - 14 lat z województwa gdańskiego*, *Przegl. Antrop.*, 37, 223.
- Szajner-Milart J., H. Chrząstek-Spruch, 1967, *Wskaźniki rozwoju fizycznego dzieci wsi lubelskiej*, *Zdr. Publ.*, 8, 729.
- Szajner-Milart J., H. Chrząstek-Spruch, 1968, *Pamiętnik Konferencji Naukowej Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego „Okres dojrzewania” Poznań*, 31.
- Tanner J. M., R. H. Whitehouse, 1966, *Growth and development charts*, Creaseys of Hertford, Londyn.
- Wolański N., 1960, *Zjawisko ontogenezy człowieka w świetle antropologii. Zagadnienie dynamiki rozwoju człowieka*, *Zeszyty Problemowe „Kosmos”*, 11, 29.
- Wolański N., 1970, *Rozwój biologiczny człowieka*, Warszawa.
- Wolański N., 1975, *Metody kontroli i normy rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży*, Warszawa.
- Zwoliński L., 1974, *Rozwój fizyczny dzieci Gorzowa Wielkopolskiego*, *Przegl. Antrop.*, 40, 175.
- Żułowski W., 1974, *Zmiany w rozwoju fizycznym dzieci poznańskich w ostatnim 50-leciu*, *Przegl. Antrop.*, 40, 181.

A COMPARATIVE STUDY OF SOMATIC DEVELOPMENT OF CHILDREN  
LIVING AT RABKA DURING YEARS 1965, 1972 AND 1977

by J. HAŁUSZKA, J. ŁĘCZYŃSKI and A. ZALESZCZUK

In several hundred of children from the Primary School Nr 1 at Rabka eight somatic characteristics were measured, first at the interval of seven years (1965 - 72) and then after five years (1977) repeated in a control study comprising 25% of children. Statistical characteristics of body dimensions are given in tables 1 and 2. It has been found that lengths of parts of the body increased considerably in groups of the same age examined at interval of seven years, further increase may be seen after next five years. Trunk length increased more than leg length suggesting that eventual influence of changed time of maturation is not a probable explanation of observed trend. The smallest differences in body length over observed time intervals occurred in children of both sexes aged 10 years. Body weight and surface area changed in a way similar to body length. Chest circumference and its transversal diameter changed less regularly than lengths.

Increase in body dimensions during a short period of time was in children from Rabka more pronounced than in other groups of Polish children examined by various authors. It may be concluded that besides supposed general causes of world-wide acceleration of physical development children living in Rabka were influenced by some local factors such as differentiated ethnic composition, social structure or compensation of unfavourable environmental factors. As a result children of Rabka who were in 1965 slightly under Polish standards, during 1970-s became at least equal in their somatic parameters to other Polish children.