

HANNA CHRZĄSTEK-SPRUCH, IRENA SZAJNER-MILART

## ROZWÓJ FIZYCZNY DZIECI LUBELSKICH OD 0 DO 17 LAT

Z Instytutu Pediatrii AM w Lublinie  
Dyrektor: prof. dr med. A. Gębala  
Z Wojewódzkiego Ośrodka Matki i Dziecka w Lublinie  
Dyrektor: dr med. K. Glinkowa

Na stan rozwoju fizycznego dziecka wpływa wiele różnorodnych czynników, zarówno endogennych jak i egzogennych (środowiskowych). Wpływ warunków społeczno-ekonomicznych, jako jednego z czynników egzogennych, jest zagadnieniem dobrze udokumentowanym. Powszechnie znane są np. różnice w rozwoju dzieci miejskich i wiejskich [2, 3, 6, 11, 12]. Obserwowany w okresie powojennym szybki rozwój ekonomiczny wielu środowisk miejskich, jak również ożywione ruchy migracyjne nie mogą pozostawać bez wpływu na stan rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży.

Lublin należy do miast szybko rozbudowujących się; budowa dużych zakładów przemysłowych (Fabryka Samochodów Ciężarowych) oraz rozbudowa już istniejących, zmieniły w dużej mierze charakter miasta, umacniając znaczenie Lublina jako ośrodka przemysłowego. Te konkretne warunki środowiskowe z pewnością działają modyfikująco na rozwój fizyczny, określony czynnikami endogennymi wynikającymi ze struktury genetycznej, kształtując ostatecznie fenotyp dziecka lubelskiego.

Badania rozwoju fizycznego dzieci z Lubelszczyzny prowadzone są od szeregu lat: w roku 1964/65 rozpoczęto badania długofalowe dzieci z Lublina, z tego opracowano dane dotyczące rozwoju fizycznego niemowląt lubelskich [1, 4, 10]. Badania te kontynuowane są do chwili obecnej i będą przedmiotem oddzielnych publikacji. Ponadto dokonano szczegółowych pomiarów antropometrycznych u dzieci miejskich w okresie dojrzewania [7, 8], a w ramach Obozów Społeczno-Naukowych organizowanych przez Akademię Medyczną w Lublinie, od kilkunastu lat prowadzone są badania rozwoju fizycznego dzieci wiejskich [2, 3, 6].

W celu dokonania charakterystyki rozwoju fizycznego całej populacji dziecięcej miasta Lublina oraz opracowania aktualnych norm właściwych



dla naszego środowiska oraz niektórych metod graficznych pomocnych w ocenie rozwoju, podjęto szczegółowe badania antropometryczne dzieci i młodzieży od 0 do 17 lat.

#### MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Badaniami objęto 10 890 dzieci zdrowych, urodzonych i stale zamieszkałych w Lublinie, w tej liczbie 5507 chłopców i 5383 dziewczynki. Badania dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym prowadzono na terenie 10 przedszkoli i 10 szkół lubelskich, wylosowanych metodą urnową. Badania te miały charakter przekrojowy i zostały wykonane w latach 1970 - 71 w miesiącach od kwietnia do czerwca. Dane dotyczące dzieci od 0 do 3 lat pochodzą ze wspomnianych badań długofalowych prowadzonych w Poradni Kontroli Rozwoju Dziecka w Lublinie. U wszystkich dzieci wykonano szczegółowe pomiary antropometryczne.

W niniejszej pracy podano wyniki pomiarów antropometrycznych 4 podstawowych cech morfologicznych (wysokość, ciężar ciała, obwód głowy i obwód klatki piersiowej), najczęściej stosowanych w codziennej praktyce lekarskiej w ocenie rozwoju fizycznego dzieci.

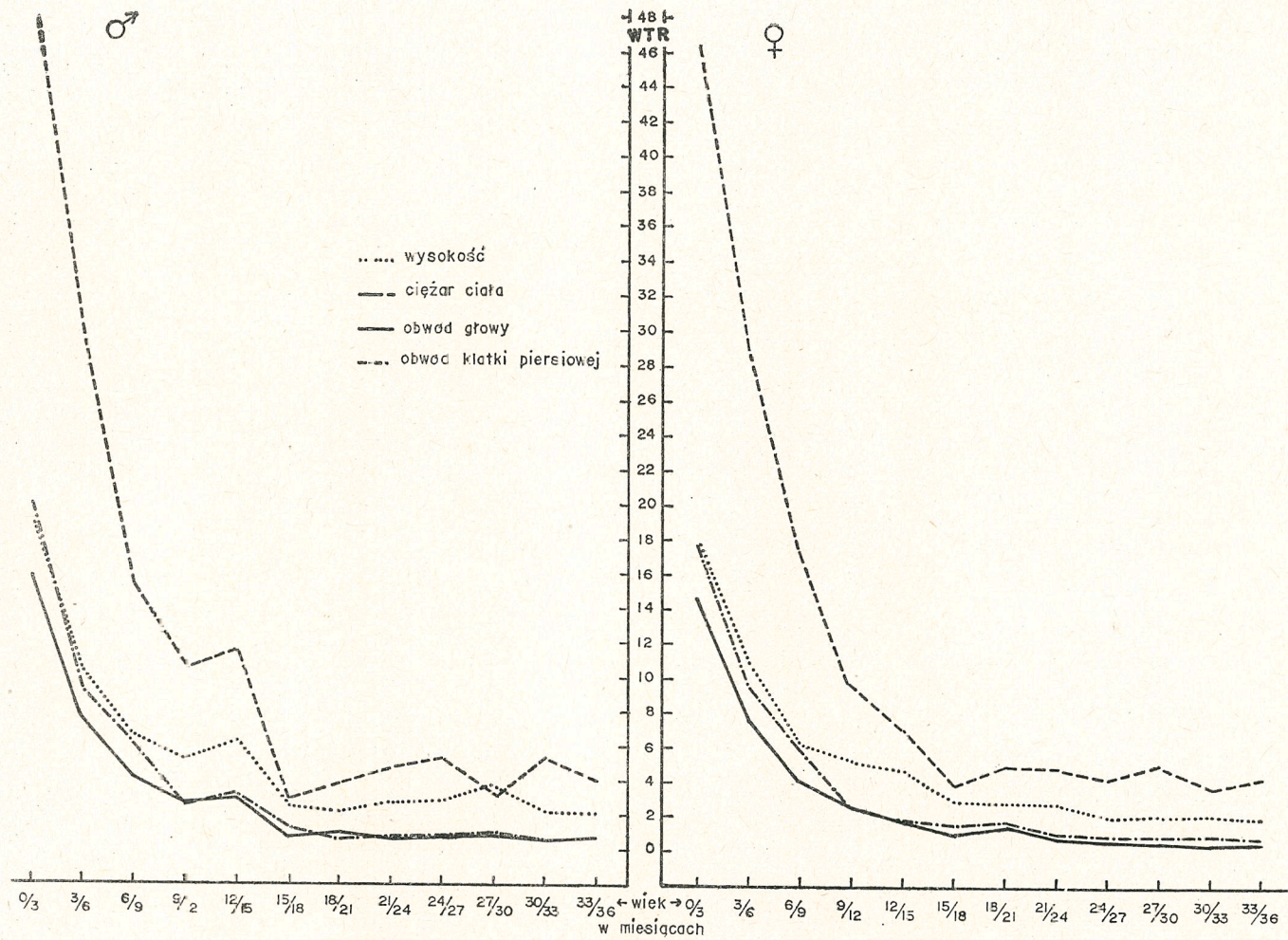
Dla oceny tempa rozwoju i stopnia zróżnicowania płciowego rozpatrywanych cech morfologicznych obliczono wskaźniki tempa rozwoju ( $WTR_{III}$ ) i dymorfizmu płciowego (WD) według wzorów podanych przez Wolańskiego [9]. U dzieci od 0 do 3 lat wskaźnik tempa rozwoju poszczególnych cech obliczano w oparciu o ich bezwzględne, kwartalne przyrosty, u dzieci powyżej 3 roku życia w oparciu o przyrosty roczne.

#### WYNIKI BADAŃ I OMÓWIENIE

Charakterystyki liczbowe badanych cech u chłopców i dziewcząt w wieku od 0 do 3 lat podano w tabelach od 1 do 4, a od 3 do 17 lat u chłopców i od 3 do 16 lat u dziewcząt w tabelach od 5 do 7. Wartości liczbowe wskaźnika tempa rozwoju ( $WTR$ ) oraz wskaźnika dymorfizmu (WD) uwzględniono w tabelach od 1 do 7 i przedstawiono graficznie na rycinach 1 i 2 ( $WTR$ ) oraz 3 i 4 (WD).

U dzieci od 0 do 3 lat największe tempo przyrostu wszystkich badanych cech obserwuje się tak u chłopców, jak i u dziewcząt w pierwszym kwartale życia (tab. 1 - 4, ryc. 1), przy czym u chłopców jest ono nieco większe (u chłopców  $WTR=48,5$ , u dziewcząt  $WTR=46,9$ ). Jednak poszczególne cechy wzrastają niejednakowo — największy przyrost wykazuje ciężar ciała, znacznie mniejszy i zbliżony — długość ciała i obwód klatki piersiowej, najmniejszy — obwód głowy. Tempo wzrastania tych cech zmniejsza się stopniowo w dalszych kwartałach pierwszego roku życia, jest jednak nadal duże w porównaniu z 2 i 3 rokiem życia. Między





Ryc. 1. Wskaźnik tempa rozwoju (WTR) wysokości, ciężaru ciała, obwodu głowy, obwodu klatki piersiowej (obw. kl. p.) u dzieci z Lublina od 0 - 3 lat



Tab. 1. Charakterystyka liczbowa wysokości ciała (w cm) u dzieci od 0 do 3 lat

n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	miesiące	n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	WD
150	50,79 ± 0,15	1,93	3,8		0	140	49,90 ± 0,15	1,72	3,4		1,77
133	54,28 ± 0,18	2,09	3,9		1	128	53,40 ± 0,16	1,80	3,4		1,63
130	58,05 ± 0,19	2,11	3,6		2	129	56,71 ± 0,17	1,89	3,3		2,33
131	61,40 ± 0,19	2,17	3,5	18,91	3	128	59,71 ± 0,17	1,94	3,2	17,90	2,79
129	64,12 ± 0,16	1,79	2,8		4	118	62,39 ± 0,20	2,14	3,4		2,73
124	66,26 ± 0,19	2,07	3,1		5	121	64,39 ± 0,21	2,33	3,6		2,86
133	68,03 ± 0,19	2,14	3,1	10,25	6	119	66,07 ± 0,20	2,22	3,4	10,91	2,92
125	69,62 ± 0,22	2,31	3,3		7	105	67,70 ± 0,24	2,42	3,6		2,79
108	71,31 ± 0,20	2,10	2,9		8	118	68,83 ± 0,23	2,48	3,6		3,53
119	72,64 ± 0,20	2,13	2,9	6,55	9	110	70,40 ± 0,25	2,67	3,8	6,34	3,13
108	73,34 ± 0,21	2,22	3,0		10	110	71,98 ± 0,26	2,74	3,8		2,68
107	75,64 ± 0,22	2,30	3,0		11	107	73,22 ± 0,24	2,53	3,5		3,25
127	76,53 ± 0,23	2,53	3,3	5,22	12	121	74,32 ± 0,23	2,53	3,4	5,42	2,93
108	81,49 ± 0,23	2,44	3,0	6,28	15	92	78,01 ± 0,31	2,99	3,8	4,84	4,36
109	83,63 ± 0,25	2,58	3,1	2,59	18	94	80,38 ± 0,29	2,77	3,5	2,99	3,96
95	85,50 ± 0,27	2,65	3,1	2,21	21	80	82,74 ± 0,36	3,25	3,9	2,89	3,28
82	87,89 ± 0,37	3,32	3,8	2,75	24	92	85,16 ± 0,36	3,49	4,1	2,88	3,16
78	90,44 ± 0,37	3,24	3,6	2,86	27	90	87,00 ± 0,38	3,77	4,2	2,14	3,88
79	92,14 ± 0,38	3,34	3,6	1,86	30	95	88,96 ± 0,39	3,79	4,3	2,23	3,51
79	94,15 ± 0,40	3,60	3,8	2,16	33	94	90,94 ± 0,39	3,82	4,2	2,20	3,47
89	96,10 ± 0,39	3,66	3,8	2,05	36	100	92,80 ± 0,39	3,89	4,2	2,02	3,49

12 i 15 mies. życia obserwuje się u chłopców ponowne przyspieszenie tempa przyrostu i to w zakresie wszystkich cech z wyraźnym jego spadkiem między 15 i 18 mies. życia. U dziewcząt nie występuje przyspieszenie w okresie od 12 do 15 mies., natomiast także zaznacza się wyraźny spadek tempa między 15 i 18 mies. życia. W dalszych okresach największe przyrosty wykazuje ciężar ciała zwłaszcza u chłopców, przy czym wielkości WTR są zbliżone u obu płci. W okresie 2 i 3 roku życia wysokość charakteryzuje się wyrównanym tempem wzrastania, z wyraźniejszym przyspieszeniem u chłopców w wieku od 27 do 30 mies. życia. W ostatnim półroczu 3 roku życia WTR wysokości ciała jest niemal identyczny u obu płci.

Począwszy od 9 mies. życia, tempo wzrastania obwodu głowy i klatki piersiowej zarówno u chłopców, jak i u dziewcząt zachowuje się bardzo podobnie. Od 15 do 36 mies. WTR obu wyżej wymienionych cech utrzymuje się prawie na tym samym poziomie, a więc przyrosty obwodu głowy i klatki piersiowej są bardzo równomierne w poszczególnych kwartałach życia.

Analizując wskaźniki tempa rozwoju badanych dzieci od 3 do 17 lat



Tab. 2. Charakterystyka liczbowa ciężaru ciała (w kg) u dzieci od 0 do 3 lat

n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	miesiące	n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	WD
Chłopcy						Dziewczeta					
150	3,48 ± 0,04	0,46	13,3		0	140	3,36 ± 0,03	0,37	10,9		3,74
133	4,02 ± 0,07	0,76	18,8		1	128	3,77 ± 0,04	0,40	10,6		6,52
130	5,04 ± 0,05	0,57	11,3		2	129	4,66 ± 0,04	0,47	10,0		6,86
131	5,97 ± 0,06	0,63	10,6	48,46	3	128	5,42 ± 0,05	0,56	10,3	46,92	9,69
129	6,76 ± 0,06	0,73	10,8		4	118	6,18 ± 0,06	0,67	10,8		9,00
124	7,48 ± 0,08	0,87	11,7		5	121	6,79 ± 0,06	0,69	10,1		9,67
133	8,03 ± 0,08	0,97	12,1	29,43	6	119	7,25 ± 0,07	0,81	11,6	28,89	10,21
125	8,49 ± 0,08	0,94	11,1		7	105	7,89 ± 0,09	0,91	11,6		7,32
108	9,00 ± 0,10	1,04	11,5		8	118	8,28 ± 0,09	1,00	12,1		8,42
119	9,35 ± 0,10	1,09	11,7	15,19	9	110	8,65 ± 0,10	1,04	12,0	17,61	7,73
108	9,80 ± 0,11	1,12	11,4		10	110	9,07 ± 0,10	1,03	11,4		7,71
107	10,20 ± 0,12	1,18	11,6		11	107	9,28 ± 0,10	1,00	10,8		9,48
127	10,39 ± 0,11	1,20	11,6	10,54	12	121	9,54 ± 0,09	1,01	10,6	9,78	8,54
108	11,67 ± 0,12	1,21	10,4	11,60	15	92	10,23 ± 0,12	1,15	11,2	6,98	13,18
109	12,06 ± 0,12	1,26	10,5	3,29	18	94	10,64 ± 0,12	1,18	11,0	3,93	12,48
95	12,54 ± 0,17	1,68	13,4	3,90	21	80	11,18 ± 0,15	1,33	11,9	4,95	11,49
82	13,15 ± 0,15	1,35	10,2	4,75	24	92	11,74 ± 0,14	1,36	11,6	4,89	11,34
78	13,88 ± 0,19	1,66	12,0	5,40	27	90	12,25 ± 0,15	1,48	12,2	4,25	12,48
79	14,34 ± 0,18	1,62	11,3	3,26	30	95	12,89 ± 0,17	1,64	12,7	5,09	10,68
79	15,12 ± 0,21	1,87	12,4	5,29	33	94	13,40 ± 0,18	1,72	12,8	3,88	12,06
89	15,76 ± 0,20	1,90	12,1	4,14	36	100	14,00 ± 0,19	1,86	12,9	4,38	11,83

(tab. 5 - 7, ryc. 2) należy podkreślić, że w dalszym ciągu największą dynamikę wzrastania wykazuje ciężar ciała. U chłopców największe przyrosty ciężaru zaznaczają się między 5 - 6, 9 - 10 i 13 - 15 rokiem życia, natomiast w 16 i 17 roku obserwuje się wyraźny spadek rozwoju tej cechy (WTR=5,86). U dziewcząt w omawianym okresie największy przyrost ciężaru ciała występuje od 3 do 4 roku życia, po czym obserwuje się dość regularny spadek tempa, z wyraźnym przyspieszeniem między 9 a 11 rokiem życia (WTR=11,87; 12,02). Od 12 roku następuje systematyczne zmniejszanie się rocznych przyrostów ciężaru, z najniższą wielkością WTR między 15 - 16 rokiem życia (WTR=3,02).

Mniejszym tempem rozwoju charakteryzuje się wysokość ciała, przy czym najwyższe wartości wskaźników obserwuje się zarówno u chłopców, jak i u dziewcząt między 3 a 5 rokiem życia, po czym następuje stopniowe zmniejszanie się tempa, z ponownym przyspieszeniem w okresie skoku pokwitaniowego, tzn. między 13 a 14 rokiem życia u chłopców (WTR=4,24) i 10 a 12 rokiem u dziewcząt (WTR=4,57; 4,18). Wyraźnie zmniejszenie się przyrostów wysokości u chłopców występuje między 16



Tab. 3. Charakterystyka liczbowa obwodu głowy (w cm) u dzieci od 0 do 3 lat

n	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	v	WTR	Klasiey	u	Dziewczeta				WD
							$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	o	v	WDR	
Chłopcy											
150	34,75 ± 0,11	1,32	3,8		0	140	34,24 ± 0,10	1,13	3,3		1,47
133	37,31 ± 0,11	1,21	3,2		1	128	36,75 ± 0,10	1,14	3,1		1,51
130	39,16 ± 0,10	1,19	3,0		2	129	38,44 ± 0,09	1,02	2,7		1,85
131	40,73 ± 0,11	1,23	3,0	15,84	3	128	39,68 ± 0,09	1,04	2,6	14,72	2,61
129	41,94 ± 0,11	1,22	2,9		4	118	40,94 ± 0,09	1,01	2,5		2,41
124	43,05 ± 0,12	1,31	3,0		5	121	41,98 ± 0,09	0,97	2,3		2,51
133	43,96 ± 0,11	1,21	2,8	7,63	6	119	42,88 ± 0,10	1,08	2,5	7,75	2,48
125	44,72 ± 0,10	1,17	2,6		7	105	43,63 ± 0,11	1,07	2,5		2,46
108	45,35 ± 0,12	1,25	2,8		8	118	44,12 ± 0,10	1,10	2,5		2,74
119	45,86 ± 0,11	1,24	2,7	4,23	9	110	44,74 ± 0,11	1,16	2,6	4,24	2,47
108	46,36 ± 0,12	1,25	2,7		10	110	45,21 ± 0,11	1,20	2,7		2,51
107	46,76 ± 0,13	1,37	2,9		11	107	45,63 ± 0,12	1,17	2,6		2,44
127	47,12 ± 0,12	1,36	2,9	2,71	12	121	45,91 ± 0,11	1,16	2,5	2,58	2,60
108	48,57 ± 0,11	1,19	2,5	3,03	15	92	46,72 ± 0,13	1,24	2,7	1,75	3,88
109	48,95 ± 0,14	1,45	3,0	0,78	18	94	47,26 ± 0,12	1,18	2,5	1,12	3,50
95	49,43 ± 0,15	1,50	3,0	0,97	21	80	47,97 ± 0,14	1,22	2,5	1,49	2,99
82	49,74 ± 0,13	1,19	2,4	0,62	24	92	48,35 ± 0,12	1,16	2,4	0,79	2,83
78	50,14 ± 0,19	1,68	3,3	0,80	27	90	48,67 ± 0,12	1,16	2,4	0,66	2,98
79	50,55 ± 0,17	1,51	3,0	0,77	30	95	48,98 ± 0,12	1,15	2,3	0,63	3,15
79	50,85 ± 0,16	1,41	2,8	0,59	33	94	49,20 ± 0,13	1,20	2,5	0,45	3,30
89	51,20 ± 0,15	1,45	2,8	0,68	36	100	49,51 ± 0,13	1,26	2,5	0,63	3,35

a 17 rokiem życia, u dziewcząt zaznacza się już od 13 roku, osiągając najmniejszą wielkość w 16 roku życia (WTR=0,32).

Wskaźniki tempa rozwoju klatki piersiowej zachowują się różnie u chłopców i dziewcząt. U dziewcząt przyrost tej cechy na przestrzeni od 3 do 15 roku życia jest równomierny (WTR=od 2,47 do 3,32) i dopiero między 15 a 16 rokiem następuje wyraźny jego spadek (WTR=1,56). U chłopców wyraźne przyspieszenie obserwuje się między 11 a 12 rokiem życia, a następnie od 13 do 16 roku, przy czym wielkości WTR są znacznie wyższe u chłopców niż u dziewcząt (ryc. 2). Należy poza tym podkreślić, że tak u chłopców, jak i u dziewcząt w okresie, kiedy już obserwuje się spadek przyrostu wysokości ciała, tempo wzrastania obwodu klatki piersiowej utrzymuje się jeszcze na dość wysokim poziomie.

Rozpatrując zróżnicowanie płciowe na podstawie wskaźnika dymorfizmu stwierdzono, iż w badanym okresie ontogenezy prawie wszystkie cechy morfologiczne wykazują większą lub mniejszą przewagę płci męskiej nad żeńską (tab. 1 - 7, ryc. 3 i 4). Do 3 roku życia największe róż-



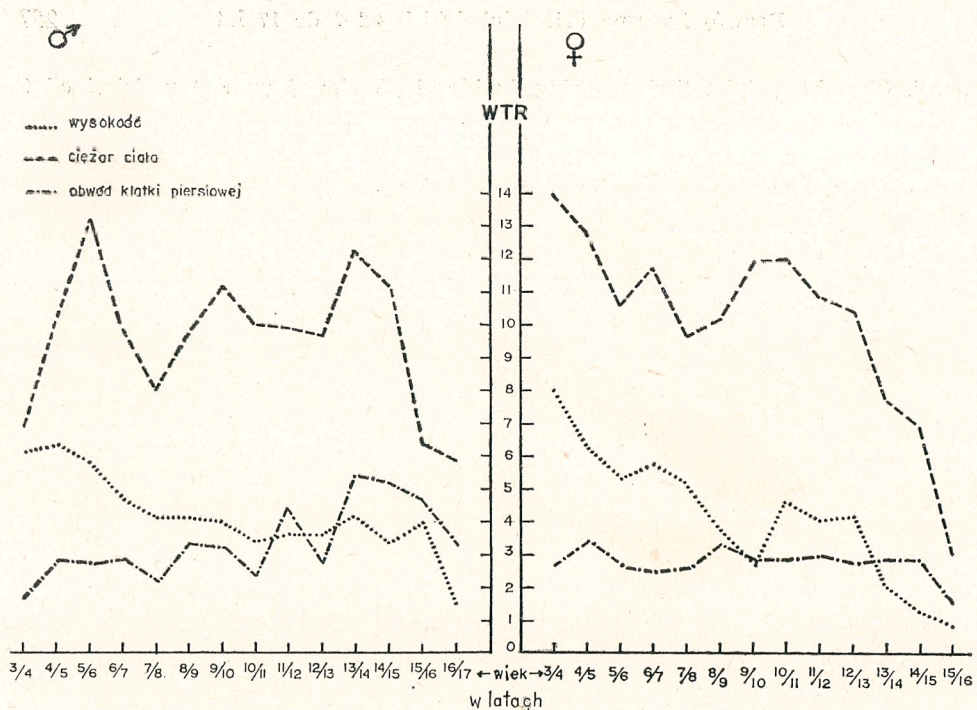
Tab. 4. Charakterystyka liczbowa obwodu klatki piersiowej (w cm) u dzieci od 0 do 3 lat

n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	miesiący	n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	WD
Chłopcy						Dziewczęta					
150	33,17 ± 0,13	1,61	4,9		0	140	32,84 ± 0,12	1,45	4,4		1,00
133	36,04 ± 0,15	1,69	4,7		1	128	35,29 ± 0,13	1,48	4,2		2,10
130	38,56 ± 0,15	1,69	4,4		2	129	37,66 ± 0,13	1,45	4,0		2,36
131	40,56 ± 0,16	1,78	4,4	20,04	3	128	39,27 ± 0,13	1,52	3,9	17,83	3,23
129	42,25 ± 0,15	1,69	4,0		4	118	40,83 ± 0,15	1,65	4,0		3,41
124	43,55 ± 0,19	2,16	5,0		5	121	42,12 ± 0,16	1,74	4,1		3,33
133	44,57 ± 0,17	1,94	4,4	9,42	6	119	43,26 ± 0,17	1,80	4,2	9,67	2,98
125	45,70 ± 0,20	2,22	4,9		7	105	44,49 ± 0,19	1,98	4,5		2,68
108	46,73 ± 0,23	2,37	5,1		8	118	45,01 ± 0,19	2,06	4,6		3,74
119	47,35 ± 0,22	2,44	5,2	6,05	9	110	45,91 ± 0,20	2,08	4,5	5,94	3,08
108	48,17 ± 0,25	2,56	5,3		10	110	46,37 ± 0,19	2,01	4,3		3,80
107	48,60 ± 0,24	2,52	5,2		11	107	46,72 ± 0,18	1,86	4,0		3,94
127	48,61 ± 0,22	2,37	4,9	2,63	12	121	47,06 ± 0,17	1,83	3,9	2,47	3,24
108	50,17 ± 0,22	2,28	4,5	3,16	15	92	47,88 ± 0,21	2,04	4,3	1,73	4,67
109	50,84 ± 0,21	2,16	4,2	1,33	18	94	48,60 ± 0,20	2,00	4,0	1,49	4,40
95	51,18 ± 0,24	2,32	4,5	0,67	21	80	48,96 ± 0,23	2,10	4,3	0,73	4,20
82	51,59 ± 0,24	2,21	4,3	0,80	24	92	49,52 ± 0,21	2,05	4,1	1,14	3,99
78	52,06 ± 0,27	2,40	4,6	0,91	27	90	49,95 ± 0,21	2,05	4,1	0,86	4,14
79	52,57 ± 0,25	2,20	4,2	0,97	30	95	50,39 ± 0,22	2,10	4,2	0,88	4,23
79	52,89 ± 0,26	2,32	4,4	0,61	33	94	50,88 ± 0,22	2,10	4,2	0,97	3,87
89	53,27 ± 0,38	3,41	6,4	0,71	36	100	51,32 ± 0,22	2,20	4,3	0,86	3,54

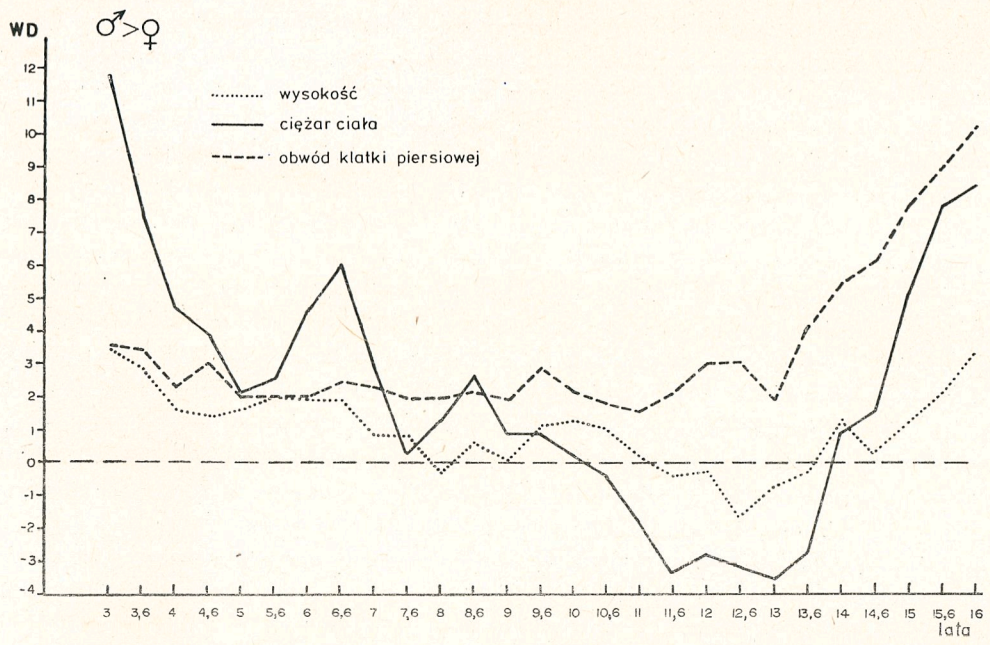
nicowanie płciowe wykazuje ciężar ciała. Natomiast wskaźniki dymorfizmu płciowego dla cech pozostałych, tj. wysokości ciała, obwodu głowy oraz obwodu klatki piersiowej są bardzo zbliżone, także z przewagą płci męskiej (tab. 1 - 4, ryc. 3).

Najmniejszy stopień zróżnicowania płciowego stwierdza się u noworodków i w pierwszym mies. życia. W dalszych miesiącach wskaźniki dymorfizmu wszystkich badanych cech ulegają zwiększeniu, osiągając największą wartość w 15 miesiącu życia. Od 3 do 10 lat zmniejsza się stopniowo przewaga wielkości badanych cech u płci męskiej (tab. 5 - 7, ryc. 4). Od 7 roku życia największy stopień dymorfizmu płciowego wykazuje w dalszym ciągu ciężar ciała, po czym przewaga tej cechy u chłopców wyraźnie się zmniejsza. W wieku od 10;6 do 13;6 ciężar ciała jest wyraźnie większy u dziewcząt (WD od —3,41 do —2,80). Przewaga wysokości ciała u dziewcząt występuje w krótszym okresie — między 11;6



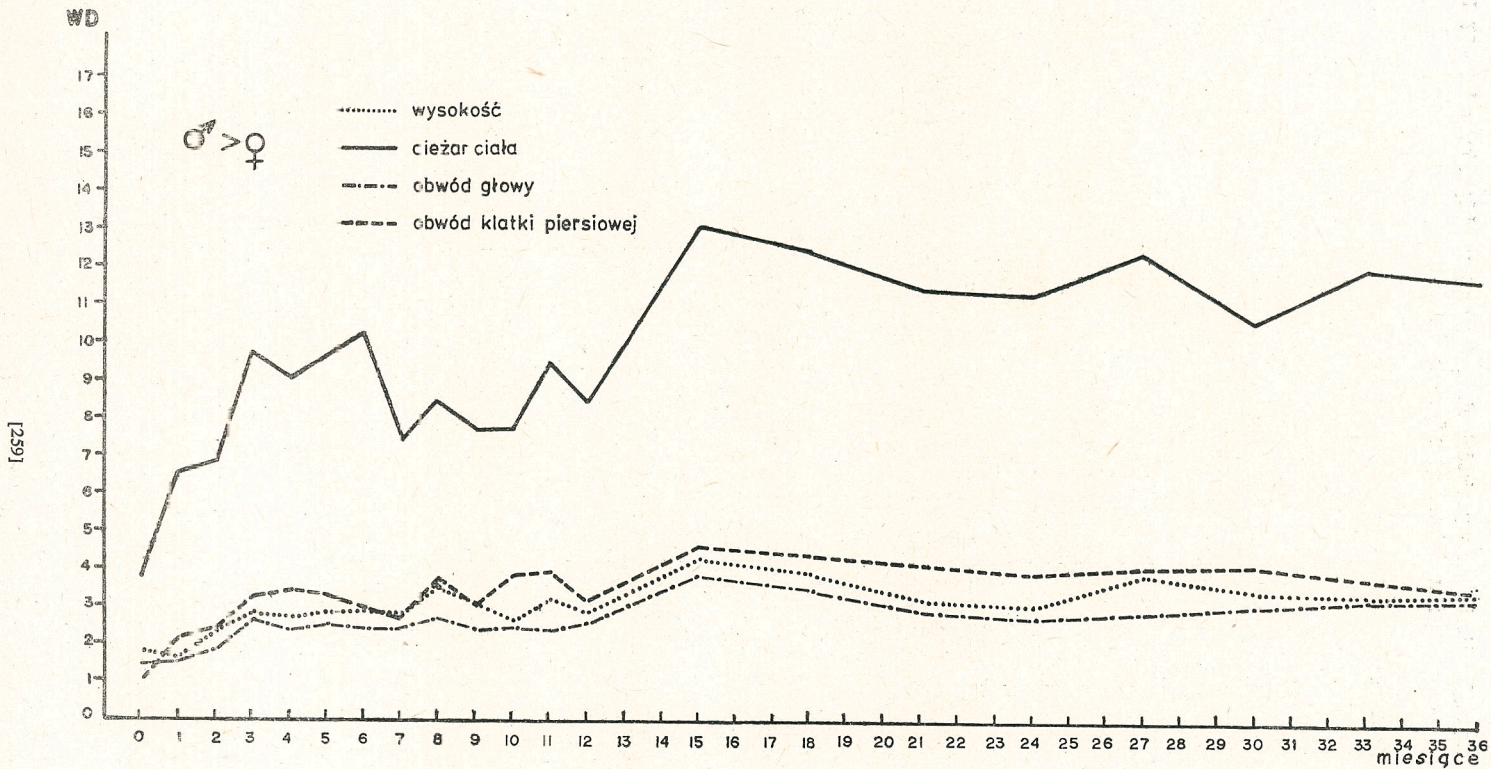


Ryc. 2. Wskaźnik tempa rozwoju (WTR) wysokości, ciężaru ciała i obwodu klatki piersiowej u chłopców i dziewcząt z Lublina w wieku od 3 do 17 lat



Ryc. 4. Wskaźnik dymorfizmu płciowego (WD) wysokości (B-v), ciężaru ciała (c.c.), obwodu klatki piersiowej (obw. kl. p.) u dzieci z Lublina w wieku 3 - 16 lat





Ryc. 3. Wskaźnik dymorfizmu płciowego (WD) wysokości (B-v), ciężaru ciała (c.c.),  
obwodu głowy (obw. gł.), obwodu klatki piersiowej (obw. kl. p.) u dzieci z Lublina  
od 0-3 lat



Tab. 5. Charakterystyka liczbowa wysokości ciała (w cm) u chłopców od 3 - 17 lat i u dziewcząt od 3 - 16 lat

n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	lat	n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	WD
Chłopcy						Dziewczęta					
89	96,10 ± 0,39	3,66	3,8		3	100	92,80 ± 0,39	3,89	4,2		3,49
114	99,82 ± 0,37	3,94	3,9		3,5	102	96,95 ± 0,40	3,99	4,1		2,92
115	102,16 ± 0,35	3,80	3,7	6,11	4	153	100,49 ± 0,33	4,03	4,0	7,96	1,65
144	105,12 ± 0,33	3,97	3,8		4,5	131	103,64 ± 0,38	4,30	4,2		1,42
152	108,82 ± 0,34	4,42	4,2	6,31	5	156	107,05 ± 0,35	4,33	4,0	6,32	1,64
126	111,88 ± 0,40	4,53	4,1		5,5	135	109,61 ± 0,42	4,92	4,5		2,05
156	115,26 ± 0,44	5,45	4,7	5,75	6	161	113,00 ± 0,41	5,15	4,6	5,41	1,98
113	118,38 ± 0,47	5,03	4,2		6,5	119	116,16 ± 0,41	4,46	3,8		1,89
101	120,78 ± 0,54	5,42	4,5	4,68	7	88	119,75 ± 0,58	5,49	4,6	5,80	0,86
69	123,74 ± 0,63	5,24	4,2		7,5	61	122,74 ± 0,88	6,84	5,6		0,81
64	125,80 ± 0,67	5,27	5,1	4,07	8	60	126,16 ± 0,64	4,99	4,0	5,21	-0,29
46	129,38 ± 0,86	5,85	4,5		8,5	85	128,57 ± 0,52	4,81	3,7		0,63
55	131,11 ± 0,32	5,89	4,6	4,13	9	113	130,98 ± 0,56	5,98	4,6	3,75	0,10
73	133,84 ± 0,68	5,78	4,3		9,5	102	132,60 ± 0,51	5,13	3,9		1,08
84	136,50 ± 0,65	5,96	4,4	4,03	10	99	134,70 ± 0,69	6,89	5,1	2,80	1,33
79	139,28 ± 0,74	6,57	4,7		10,5	106	137,87 ± 0,62	6,35	4,6		1,02
137	141,28 ± 0,53	6,19	4,4	3,44	11	105	141,00 ± 0,72	7,39	5,2	4,57	0,20
110	143,22 ± 0,67	7,00	4,9		11,5	92	143,78 ± 0,76	7,32	5,1		-0,39
116	146,50 ± 0,67	6,90	4,9	3,63	12	110	146,94 ± 0,76	8,02	5,5	4,12	-0,30
103	148,82 ± 0,82	8,33	5,6		12,5	109	151,36 ± 0,75	7,80	5,2		-1,69
104	151,90 ± 0,79	7,40	5,3	3,62	13	117	153,22 ± 0,57	6,20	4,0	4,18	-0,87
123	155,11 ± 0,73	8,10	5,2		13,5	129	154,62 ± 0,53	6,01	3,9		0,32
157	158,48 ± 0,71	8,93	5,6	4,24	14	132	156,50 ± 0,56	6,39	4,1	2,12	1,26
192	161,04 ± 0,59	8,23	5,1		14,5	128	157,62 ± 0,46	5,16	3,3		2,15
141	163,90 ± 0,72	8,60	5,2	3,36	15	157	158,50 ± 0,42	5,32	3,4	1,27	3,35
108	168,18 ± 0,86	8,96	5,3		15,5	120	159,48 ± 0,48	5,28	3,3		5,31
117	170,40 ± 0,57	6,20	3,7	3,89	16	122	159,97 ± 0,47	5,20	3,2	0,92	6,31
96	171,75 ± 0,65	6,34	3,7		16,5						
80	172,92 ± 0,82	7,33	3,7	1,47	17						

a 13,6 rokiem życia. Natomiast obwód klatki piersiowej jest stale większy u chłopców. Odmienne zachowanie się wskaźnika dymorfizmu wysokości i ciężaru ciała w omawianym okresie należy niewątpliwie wiązać z wcześniej występującym skokiem pokwitaniowym u dziewcząt. Skok pokwitaniowy u chłopców występuje w 14 roku życia [7] i od tego czasu obserwuje się wybitny wzrost różnicowania płciowego wszystkich badanych cech na korzyść chłopców (tab. 5 - 7, ryc. 4).



Tab. 6. Charakterystyka liczbowa ciężaru ciała (w kg) u chłopców od 3-17 lat i u dziewcząt od 3-16 lat

n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	lat	n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	WD
Chłopcy						Dziewczęta					
89	15,76 ± 0,20	1,90	12,1		3	100	14,00 ± 0,19	1,86	12,9		11,83
114	16,20 ± 0,19	2,04	12,8		3,5	102	15,02 ± 0,16	1,63	10,8		7,56
115	16,89 ± 0,15	1,60	9,5	6,92	4	153	16,11 ± 0,15	1,84	11,4	14,01	4,71
144	17,76 ± 0,18	2,10	11,8		4,5	131	17,08 ± 0,19	2,13	12,4		3,91
152	18,70 ± 0,17	2,10	11,2	10,17	5	156	18,31 ± 0,20	2,54	13,9	12,78	2,09
126	19,70 ± 0,20	2,29	11,6		5,5	135	19,20 ± 0,20	2,37	12,5		2,57
156	21,33 ± 0,23	2,88	13,5	13,14	6	161	20,36 ± 0,22	2,85	14,0	10,60	4,65
113	22,82 ± 0,31	3,29	14,1		6,5	119	21,49 ± 0,27	2,94	13,7		6,00
101	23,56 ± 0,38	3,77	16,0	9,93	7	88	22,88 ± 0,40	3,78	16,5	11,65	2,93
69	24,62 ± 0,35	2,93	12,1		7,5	61	24,14 ± 0,50	3,94	16,3		0,33
64	25,53 ± 0,47	3,71	14,5	8,03	8	60	25,20 ± 0,70	5,44	19,4	9,65	1,30
46	27,10 ± 0,68	4,59	16,4		8,5	85	26,40 ± 0,34	3,09	11,8		2,62
55	28,16 ± 0,69	4,82	18,0	9,80	9	113	27,90 ± 0,48	5,10	18,0	10,17	0,93
73	30,00 ± 0,56	4,79	16,0		9,5	102	29,73 ± 0,56	5,69	19,1		0,90
84	31,50 ± 0,71	6,50	16,8	11,20	10	99	31,42 ± 0,51	5,08	16,7	11,87	0,25
79	33,22 ± 0,75	6,66	20,1		10,5	106	33,36 ± 0,70	7,22	21,6		-0,42
137	34,80 ± 0,52	6,07	17,4	9,95	11	105	35,44 ± 0,70	7,15	20,2	12,02	-1,82
110	36,06 ± 0,64	6,72	18,6		11,5	92	37,31 ± 0,71	6,81	19,0		-3,41
116	38,44 ± 0,68	7,31	19,0	9,94	12	110	39,53 ± 0,72	7,50	19,3	10,91	-2,80
103	40,58 ± 0,88	8,86	21,8		12,5	109	41,90 ± 0,82	8,52	19,8		-3,20
104	42,34 ± 0,75	7,67	18,1	9,65	13	117	43,88 ± 0,76	8,20	18,7	10,43	-3,57
123	44,34 ± 0,68	7,49	16,9		13,5	129	45,60 ± 0,57	6,51	14,5		-2,80
157	47,84 ± 0,71	8,84	18,5	12,20	14	132	47,40 ± 0,67	7,67	15,6	7,71	0,92
192	50,00 ± 0,64	8,80	17,6		14,5	128	49,20 ± 0,61	6,86	14,2		1,61
141	53,46 ± 0,73	8,60	16,1	11,10	15	157	50,80 ± 0,54	6,71	13,1	6,92	5,10
108	55,70 ± 0,78	8,15	14,6		15,5	120	51,55 ± 0,63	6,95	13,5		7,74
117	56,98 ± 0,62	6,64	11,7	6,37	16	122	52,36 ± 0,69	7,57	14,5	3,02	8,45
96	58,68 ± 0,80	7,88	13,4		16,5						
80	60,42 ± 1,00	8,91	14,4	3,86	17						



Tab. 7. Charakterystyka liczbowa obwodu klatki piersiowej (w cm) u chłopców od 3 - 17 lat i u dziewcząt od 3 - 16 lat

n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	Wiek	n	$\bar{x} \pm E\bar{x}$	S	v	WTR	WD
Chłopcy						Dziewczęta					
89	53,27 ± 0,38	3,41	6,4		3	100	51,32 ± 0,22	2,20	4,3		3,54
114	53,80 ± 0,22	2,38	4,4		3,5	102	52,01 ± 0,20	1,98	3,8		3,38
115	54,14 ± 0,18	1,92	3,5	1,62	4	153	52,70 ± 0,17	2,16	4,1	2,65	2,28
144	54,92 ± 0,20	2,41	4,4		4,5	131	53,28 ± 0,20	2,31	4,3		3,04
152	55,64 ± 0,21	2,62	4,7	2,73	5	156	54,52 ± 0,21	2,69	4,9	3,39	2,02
126	56,24 ± 0,21	2,37	4,2		5,5	135	55,12 ± 0,23	2,65	4,9		2,01
156	57,17 ± 0,24	2,99	5,2	2,71	6	161	56,03 ± 0,23	2,93	5,2	2,73	2,02
113	58,20 ± 0,30	3,24	5,5		6,5	119	56,82 ± 0,27	2,91	5,1		2,40
101	58,78 ± 0,35	3,47	5,9	2,78	7	88	57,43 ± 0,37	3,49	6,1	2,47	2,32
69	59,11 ± 0,37	3,07	5,2		7,5	61	57,96 ± 0,44	3,43	5,9		1,97
64	60,10 ± 0,42	3,30	5,8	2,22	8	60	58,92 ± 0,61	4,69	7,8	2,56	1,98
46	61,20 ± 0,55	3,74	6,0		8,5	85	59,92 ± 0,33	3,00	5,0		2,11
55	62,10 ± 0,50	3,65	5,9	3,27	9	113	60,91 ± 0,36	3,83	6,3	3,32	1,93
73	63,43 ± 0,41	3,51	5,5		9,5	102	61,60 ± 0,36	3,59	5,8		2,93
84	64,12 ± 0,42	3,83	6,0	3,20	10	99	62,71 ± 0,42	4,18	6,7	2,91	2,22
79	64,78 ± 0,47	4,13	6,4		10,5	106	63,60 ± 0,48	4,89	7,7		1,84
137	65,61 ± 0,39	4,55	6,8	2,30	11	105	64,58 ± 0,44	4,52	6,9	2,94	1,58
110	67,00 ± 0,45	4,89	7,1		11,5	92	65,58 ± 0,48	4,64	7,2		2,14
116	68,55 ± 0,47	5,00	7,3	4,38	12	110	66,52 ± 0,41	4,30	6,5	2,96	3,01
103	69,60 ± 0,62	6,30	9,0		12,5	109	67,48 ± 0,70	7,21	10,5		3,09
104	70,42 ± 0,56	5,67	8,1	2,69	13	117	68,40 ± 0,55	5,89	8,6	2,79	2,91
123	72,34 ± 0,53	5,90	8,2		13,5	129	69,40 ± 0,44	5,04	7,2		4,15
157	74,32 ± 0,49	6,16	8,3	5,39	14	132	70,38 ± 0,50	5,78	8,0	2,85	5,45
192	75,95 ± 0,61	8,40	11,2		14,5	128	71,42 ± 0,44	5,00	7,0		6,15
141	78,28 ± 0,55	6,53	8,2	5,19	15	157	72,43 ± 0,59	5,42	8,8	2,87	7,77
108	79,95 ± 0,64	6,66	8,4		15,5	120	73,12 ± 0,54	5,91	8,1		8,92
117	82,02 ± 0,55	5,96	7,3	4,67	16	122	73,57 ± 0,41	4,52	6,1	1,56	10,21
96	83,22 ± 0,60	5,91	7,1		16,5						
80	84,82 ± 0,72	6,42	7,5	3,36	17						

## WNIOSKI

1. Największą dynamikę wzrastania wszystkich badanych cech morfologicznych stwierdza się w pierwszym roku życia, a zwłaszcza w pierwszym kwartale.

2. W dalszych latach życia tempo przyrostu poszczególnych cech stopniowo maleje, ulegając ponownemu przyspieszeniu w okresie skoku pokwitaniowego.



3. Zróznicowanie płciowe cech morfologicznych występuje już od momentu urodzenia, wykazując na ogół wyższe wielkości badanych cech u płci męskiej. Przewaga płci żeńskiej w zakresie wysokości i ciężaru ciała zaznacza się jedynie w okresie skoku pokwitaniowego u dziewcząt.

4. W całym badanym okresie ontogenezy największą dynamikę oraz największy stopień dymorfizmu płciowego wykazuje ciężar ciała.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Chrząstek-Spruch H., Prace i Materiały Naukowe I.M.D. w Warszawie 168, 11, 65. \* 2. Chrząstek-Spruch H., Dobosz-Latańska C., Medycyna Wiejska. 1973, 8, 93. \* 3. Chrząstek-Spruch H., Szajner-Milart I., Mat. Nauk. XV Ogólnopol. Zjazdu Pediatrów, Łódź, 1967, 137. \* 4. Chrząstek-Spruch H., Wolański N., Genetica Polonica, 1969, 10, 257. \* 5. Martin R., Saller K., Lehrbuch der Anthropologie. G. Fischer, Stuttgart 1957. \* 6. Szajner-Milart I., Chrząstek-Spruch H., Zdrowie Publ. 1967, 8, 729. \* 7. Szajner-Milart I., Chrząstek-Spruch H., *Pamiętnik „Okres dojrzewania”* Konf. Nauk. Poznań 1968, 31. \* 8. Szajner-Milart I., Chrząstek-Spruch H., Ped. Pol. 1973, 48, 867. \* 9. Wolański N., *Metody kontroli rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży*. Warszawa 1965. \* 10. Wolański N., Chrząstek-Spruch H., Przegł. Antropol. 1970, 36, 53. \* 11. Wolański N., Lasota A., Z. Morph. Anthropol. 1964, 54, 252. \* 12. Wrońska-Węclaw W., Szponar L., Paciorkowska A., Wych. Fiz. i Hig. Szkol. 1970, 18, 16.

#### LE DÉVELOPPEMENT PHYSIQUE DES ENFANTS DE LA VILLE DE LUBLIN, AGÉS DE 0 À 17 ANS

PAR HANNA CHRZĄSTEK-SPRUCH ET IRENA SZAJNER-MILART

En s'appuyant sur les mesures anthropométriques de 10 890 enfants de la ville de Lublin, âgés de 0 à 17 ans, les auteurs ont élaboré en détail les caractères métriques de la stature, du poids du corps et de la circonférence du thorax. Chez les enfants avant 3 ans ils ont pris aussi la circonférence de la tête. En se servant de l'indice du rythme de développement, ainsi que de l'indice de dimorphisme sexuel on a analysé les processus de l'accroissement ainsi que la différenciation sexuelle des caractères morphologiques examinés, dans les différents groupes de l'âge.

#### PHYSICAL DEVELOPEMENT OF CHILDREN FROM LUBLIN IN THE AGE 0 - 17 YEARS

BY HANNA CHRZĄSTEK-SPRUCH AND IRENA SZAJNER-MILART

The authors have made a detailed analysis of anthropometrical measurements (stature, weight and chest circumference) of 10 890 children aged 0 - 17 years from Lublin. For children with age below 3 years the authors also measured head circumference. Working with the index of development rythm and the index of sexual dymorphism, the authors have analysed growth and sexual differentiation of investigated traits in various age groups.