

GRZEGORZ NOWICKI

ROZWÓJ FIZYCZNY DZIECI BYDGOSKICH

Z Zespołu Antropologii AWF w Poznaniu
Kierownik: prof. dr hab. Zbigniew Drozdowski

Pierwsze polskie, źródłowe materiały, dotyczące badań rozwoju fizycznego dzieci z terenu woj. bydgoskiego, pochodzą z 1937 r. Materiał zebrany przez lekarzy szkolnych z terenu m. Bydgoszczy opracował M. Ćwirko-Godycki [3]. Następne badania na terenie 18 powiatów byłego woj. pomorskiego prowadził w 1946 r. R. Trześniowski [11]. Celem badań było określenie stanu fizycznego rozwoju dzieci i młodzieży oraz stwierdzenie, w jakim stopniu blisko sześcioletni okres okupacji przyczynił się do obniżenia biologicznej wartości młodego pokolenia ziemi pomorskiej. Kolejne badania zostały wykonane w 1951 r. w ramach badań ogólnopolskich, przez AWF w Warszawie [10]. Problematyką rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży zajmowali się również G. Kriesel [5] i S. Strzyżewski [8].

Nawiązując do tych badań, podjęto w początkach lat 70-tych próbę uchwycenia poziomu rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży ziemi bydgoskiej. Wyniki tych badań stanowią przedmiot niniejszego artykułu. Podjęto w nim także próbę uchwycenia zmian zachodzących w poziomie rozwoju fizycznego młodzieży bydgoskiej w okresie minionych 34 lat.

W okresie od 15 do 30 maja 1971 r. prowadzono badania dzieci i młodzieży w wieku od 7,5 do 18,5 lat. Objęto nimi 41 443 osób (w tym 20 948 dziewcząt) ze szkół podstawowych, liceów ogólnokształcących, techników i zasadniczych szkół zawodowych. Liczba ta stanowi 12,5% ogółu dzieci i młodzieży będącej w wieku szkolnym w woj. bydgoskim. Badani pochodzili ze środowiska miejskiego (Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Inowrocław, Grudziądz) oraz wiejskiego (szkoły wiejskie z powiatów: chojnickiego, świeckiego, tucholskiego, sępoleńskiego i brodnickiego). Poziom rozwoju fizycznego charakteryzowano wysokością i ciężarem ciała; pomiary wykonano zgodnie z obowiązującymi zasadami [2]. Badania prowadził zespół specjalnie w tym celu przygotowanych nauczycieli wychowania fizycznego oraz pielęgniarek szkolnej służby zdrowia. Zgro-

madzony materiał opracowano podstawowymi metodami statystycznymi [4, 9].

Charakterystyka liczbowa wysokości ciała chłopców woj. bydgoskiego zawarta jest w tabeli 1. Wynika z niej, że najmłodsi od najstarszych

Tab. 1. Charakterystyka liczbowa średnich wysokości ciała chłopców woj. bydgoskiego

Wiek	N	min-max	M	σ	V	D
7,5	1867	110-142	124,51	5,68	4,56	-
8,5	1789	110-147	130,20	5,87	4,51	5,69
9,6	1814	116-154	134,94	6,28	4,65	4,79
10,5	1906	119-160	139,80	6,43	4,60	4,86
11,5	2050	124-165	144,82	6,76	4,67	5,02
12,5	2124	130-178	149,93	7,67	5,11	5,11
13,5	2063	132-182	156,63	8,16	5,21	6,70
14,5	2057	138-182	163,96	8,26	5,03	7,33
15,5	1748	140-187	168,91	7,21	4,27	5,95
16,5	1483	146-190	171,70	6,61	3,85	2,79
17,5	1253	155-199	173,59	6,27	3,61	1,89
18,5	341	159-190	176,08	5,63	3,19	2,49

różnią się o 51,57 cm. Na podstawie różnic międzyrocznikowych można wydzielić trzy okresy rozwojowe. Pierwszy, w którym uwidaczniają się znaczne różnice międzyrocznikowe, obejmuje lata 7,5 do 12,5. W drugim okresie, trwającym od 13,5 do 15,5 lat, zaznacza się wzmożone powiększenie wzrostu, przy największych różnicach międzyrocznikowych przypadających na grupę wieku 14,5 lat. Fakt ten wskazuje, że chłopcy weszli w okres dojrzewania, a wyższe wartości odchyłeń standardowych wskazują, że nie podlegają oni temu zjawisku jednocześnie. Podobną sytuację zaobserwował R. Trześniowski w populacji polskiej [10]. Trzeci okres przypada na lata od 16,5 do 18,5 i charakteryzuje się stosunkowo małymi różnicami międzyrocznikowymi. Wskazują one jednak, że proces wzrastania, aczkolwiek uległ zahamowaniu, jednak nie ustaje.

Zmiany zachodzące w rozwoju chłopców bydgoskich na przestrzeni 34 lat obrazuje zestawienie w tabeli 2, średnich wysokości ciała zespołów badanych w latach 1937, 1946, 1951 i 1971. Z danych w niej zawartych wynika, że chłopcy z 1971 r. są znacznie wyżsi we wszystkich grupach wieku od chłopców z 1937 r. Różnice wahają się od 4,77 cm w przypadku 17,5-letnich do 13,96 cm u 14,5-letnich. Na poziom rozwoju fizycznego chłopców woj. bydgoskiego ujemny wpływ wywarł okres II wojny światowej, w czasie którego wyraźnie pogorszyły się warunki bytowe społeczeństwa. W wyniku tego chłopcy badani w 1946 r., a więc bezpośrednio po wojnie, są przeciętnie niżsi od chłopców badanych w 1937 r. (wyjątek stanowią 9,5-letni i 10,5-letni). Poprawa warunków ekonomicznych po II wojnie światowej wpłynęła korzystnie na rozwój fizyczny chłopców. Jak wskazują dane zawarte w tabeli 2, chłopcy ba-

dani w 1951 r. są, z wyjątkiem 2 klas wieku, wyżsi zarówno od chłopców z 1937 r., jak i z 1946 r. Wspomniane, wyjątkowe klasy to chłopcy w wieku 17,5 i 18,5 lat, którzy w 1951 r. byli przeciętnie niżsi od swych rówieśników z 1946 r. Należy jednak pamiętać, że istotna część ich roz-

Tab. 2. Wysokość ciała chłopców bydgoskich w latach 1937, 1946, 1951 i 1971 oraz ogotu chłopców polskich z roku 1966

Rok bad	Bydgoszcz				Polsku
	1937	1946	1951	1971	1966
Wiek					
7,5	116,70	-	-	124,51	122,95
8,5	122,40	-	-	130,20	128,15
9,5	127,60	128,97	-	134,90	132,60
10,5	131,50	131,98	132,75	139,80	137,00
11,5	136,40	135,36	139,82	144,82	141,90
12,4	142,60	139,71	143,68	149,92	147,55
13,5	147,00	144,50	148,38	156,63	153,60
14,5	150,00	149,79	154,77	163,96	159,30
15,5	-	156,84	160,87	168,91	163,85
16,5	-	163,03	165,63	171,70	166,80
17,5	-	168,82	167,25	173,59	168,35
18,8	-	169,65	168,60	176,08	168,64

woju fizycznego odbywała się w niekorzystnym okresie II wojny światowej. Z danych zawartych w tabeli 2 wynika ponadto, że chłopcy woj. bydgoskiego w roku 1971 znacznie przewyższają średnią ogółu chłopców polskich z 1966 r. Różnice wahają się od 1,56 cm w grupie 7,5-letnich, do 7,44 cm w zespole 18,5-letnich. Ciężar ciała, jak i wysokość, jest cechą obrazującą poziom rozwoju fizycznego społeczeństwa [10].

Jak wynika z tabeli 3 różnice międzyrocznikowe ciężaru ciała wskazują, podobnie jak w przypadku wzrostu, na trzy fazy rozwojowe. Pierwsza obejmuje okres od 7,5 do 12,5 lat, druga od 13,5 do 15,5 lat, a trzecia od 16,5 do 18,5 lat. Największe różnice międzyrocznikowe w ciężarze ciała, podobnie jak we wzroście, przypadają na drugi z wymienionych okresów.

Chłopcy woj. bydgoskiego z 1971 r. (tabela 4) znacznie przewyższają ciężarem ciała swych rówieśników z 1937 r. we wszystkich grupach wieku. Różnice w poszczególnych kategoriach, począwszy od 7,5-letnich systematycznie wzrastają od wieku 15,5 lat, a następnie maleją. Porównując średnie ciężaru ciała chłopców z 1946 r. ze średnimi z 1937 r. zaobserwować można, że także w przypadku tej cechy, podobnie jak we wzroście, niekorzystne warunki bytowe w czasie II wojny światowej wywarły na nią wpływ ujemny. Z wyjątkiem dwóch grup (9,5 i 10,5 lat), chłopców z 1946 r. cechują niższe średnie ciężaru ciała. Jednak, już po pięciu latach życia w korzystniejszych warunkach, chłopcy woj. bydgoskiego badani w 1951 r. przewyższali ciężarem ciała swoich rówieśników badanych wcześniej. Wyjątek stanowi grupa 12,5-letnich. Chłopcy byd-

Tab. 3. Charakterystyka liczbowa ciężaru ciała chłopców woj. bydgoskiego

Wiek	N	min-max	M	σ	V	D
7,5	1867	17 - 47	25,17	3,79	15,07	-
8,5	1789	17 - 46	27,99	4,20	15,00	2,82
9,5	1814	18 - 55	30,58	4,60	15,04	2,59
10,5	1906	21 - 54	33,67	5,16	15,32	3,09
11,5	2050	24 - 64	37,03	6,19	16,72	3,36
12,5	2124	23 - 76	40,48	7,15	17,66	3,45
13,5	2063	28 - 78	45,87	7,83	17,07	5,39
14,5	2057	32 - 78	52,69	8,29	15,74	6,82
15,5	1748	36 - 90	57,91	8,04	13,88	5,22
16,5	1483	37 - 100	61,30	7,41	12,08	3,39
17,5	1253	48 - 91	64,24	6,87	10,70	2,94
18,5	341	53 - 84	66,11	6,65	10,07	1,87

Tab. 4. Ciężar ciała chłopców bydgoskich w latach 1937, 1946, 1951 i 1971 oraz ogółu chłopców polskich z roku 1966

Wiek	Bydgoszcz				Polska
	1937	1946	1951	1971	1966
7,5	21,10	-	-	25,17	24,87
8,5	23,90	-	-	27,99	27,09
9,5	26,40	27,61	-	30,58	29,41
10,5	28,60	28,71	29,88	33,67	31,98
11,5	31,80	30,68	32,78	37,03	35,20
12,5	35,20	32,96	34,95	40,48	39,37
13,5	38,50	36,49	39,21	45,87	44,27
14,5	40,90	40,39	44,86	52,69	49,38
15,5	-	46,10	50,57	57,91	54,22
16,5	-	52,11	54,78	61,30	58,08
17,5	-	57,11	57,40	64,24	60,40
18,5	-	60,76	62,83	66,11	61,46

Tab. 5. Charakterystyka liczbowo wysokości ciała dziewcząt woj. bydgoskiego

Wiek	N	min-max	M	σ	V	D
7,5	1835	109-141	123,37	5,69	4,61	-
8,5	1783	109-147	128,81	5,79	4,49	5,44
9,5	1813	116-154	133,76	6,13	4,58	4,95
10,5	1875	115-160	139,41	6,92	4,96	5,65
11,5	2277	121,165	145,46	7,23	4,97	6,05
12,5	2236	126-173	151,52	7,12	4,70	6,06
13,5	2285	130-181	155,86	6,33	4,06	4,34
14,5	2206	134-179	159,03	5,77	3,63	3,17
15,5	1629	135-175	160,70	5,52	3,44	1,67
16,5	1358	140-178	161,31	5,15	3,19	0,61
17,5	1034	144-177	161,74	5,32	3,29	0,43
18,5	617	145-176	161,92	5,31	3,27	0,18

gosczy badani w 1971 r. znacznie przewyższają ciężarem ciała średnie ogólnopolskie z 1966 r. we wszystkich grupach wieku. Różnice wraz z wiekiem systematycznie powiększają się na korzyść chłopców bydgoskich.

Charakterystykę liczbową wysokości ciała dziewcząt woj. bydgoskiego zawiera tabela 5. Wynika z niej, że najmłodsze różnią się od najstar-

Tab. 6. Wysokość ciała dziewcząt bydgoskich w latach 1937, 1946, 1951 i 1971 oraz ogółu dziewcząt polskich z roku 1966

Rok bad. Wiek	Bydgoszcz				Polska
	1937	1946	1951	1971	1966
7,5	116,00	-	-	123,37	121,75
8,5	121,60	-	-	128,81	127,05
9,5	126,70	128,42	-	133,76	132,10
10,5	131,20	131,51	135,85	139,41	137,40
11,5	138,80	135,65	138,55	145,46	142,75
12,5	145,80	140,37	143,22	151,52	147,70
13,5	148,50	146,22	151,26	155,60	151,60
14,5	149,60	151,09	152,40	159,03	154,40
15,5	-	154,69	155,49	160,70	156,05
16,5	-	157,07	156,91	161,31	156,70
17,5	-	159,18	157,01	161,74	156,85
18,5	-	158,88	158,92	161,92	156,87

szych o 38,55 cm. Różnice międzyrocznikowe wskazują dwa okresy rozwojowe. Pierwszy rozpoczyna się w wieku 7,5 lat i trwa do 14,5 lat charakteryzując się dużymi różnicami między średnimi wzrostu poszczególnych roczników przy szczególnym zwiększeniu ich około 11-12 roku życia. Drugi okres trwa od 15,5 lat do 18,5 lat, a różnice międzyrocznikowe systematycznie maleją. Z wielkości różnic średnich poszczególnych roczników oraz wielkości średniego odchylenia standardowego wnioskować można, że dziewczęta woj. bydgoskiego wchodzi w okres dojrzewania średnio w wieku 11,5 lat, a więc o dwa lata wcześniej od chłopców. Zjawisko to zaobserwował u dziewcząt polskich R. Trześniowski [10], a wcześniej J. Bogdanowicz [1].

Zmiany zachodzące w rozwoju fizycznym dziewcząt woj. bydgoskiego w okresie 34 lat przedstawia tabela 6. Dane w niej zawarte wskazują, że dziewczęta z 1971 r. we wszystkich grupach wieku są znacznie wyższe od swych rówieśniczek z 1937 r. Różnice wahają się w granicach od 5,72 cm u 12,5-letnich do 9,43 cm u 14,5-letnich. Dziewczęta z 1946 r. w trzech grupach wieku (9,5 lat, 10,5 lat, 14,5 lat) są wyższe od badanych w 1937 r., a w pozostałych niższe. Badane w 1951 r. przewyższają wzrostem dziewczęta z 1937 r. w trzech grupach wieku (10, lat, 13,5 lat, 14,5 lat), a 11,5-letnie i 12,5-letnie są niższe. Wynika z tego, że dziewczęta badane w okresie bezpośrednio powojennym (1946, 1951) w niektórych grupach wieku nie dorównały wzrostem badanym w 1937 r. Zjawis-

ko to uwarunkowane jest (podobnie jak u chłopców) wpływem niekorzystnych warunków ekonomicznych w okresie II wojny światowej i bezpośrednio po jej zakończeniu na rozwój fizyczny dziewcząt. Średnie dla ogółu dziewcząt polskich badanych w 1966 r. są wyraźnie niższe niż dziewcząt bydgoskich z 1971 r. Różnice wahają się od 1,62 cm w grupie 7,5-letnich do 5,05 cm w grupie 18,5-letnich.

Tab. 7. Charakterystyka liczbowa ciężaru ciała dziewcząt woj. bydgoskiego

Wiek	N	min-max	M	σ	V	D
7,5	1835	17 - 48	24,28	3,83	15,78	-
8,5	1783	19 - 53	27,08	4,61	17,05	2,80
9,5	1813	20 - 59	29,85	5,02	16,82	2,77
10,5	1875	21 - 69	33,02	5,78	17,51	3,17
11,5	2277	21 - 69	37,11	6,57	17,70	4,09
12,5	2236	25 - 73	42,22	7,48	17,72	5,11
13,5	2285	27 - 75	46,73	7,48	16,01	4,51
14,5	2206	31 - 76	50,75	7,08	13,96	4,02
15,5	1629	31 - 75	53,24	6,27	11,77	2,49
16,5	1358	31 - 85	54,44	6,14	11,29	1,20
17,5	1034	38 - 75	55,50	6,11	11,01	1,06
18,5	617	32 - 76	56,03	6,01	10,73	0,53

Charakterystykę liczbową ciężaru ciała dziewcząt bydgoskich zawiera tabela 7. Wynika z niej, że w okresie między 7,5 a 18,5 rokiem życia dziewcząt woj. bydgoskiego ich ciężar ciała nie powiększa się równomiernie i kształtuje się inaczej aniżeli wzrost. Różnice międzyrocznikowe średnich ciężaru ciała wykazują trzy fazy rozwojowe tej cechy. Pierwszy okres trwa od 7,5 lat do 10,5 lat i charakteryzuje się znacznymi różnicami międzyrocznikowymi. Największe różnice międzyrocznikowe przypadają na drugi okres, trwający od 11,5 lat do 14,5 lat. W trzecim okresie (15,5 lat do 18,5 lat) różnice między poszczególnymi grupami wieku maleją. Początek największych różnic międzyrocznikowych przypada na wiek 11,5 lat, a więc identycznie jak w przypadku wzrostu. Fakt ten potwierdza rozpoczęcie się skoku pokwitaniowego.

Dziewczęta woj. bydgoskiego z 1971 r. (tabela 8) przewyższają znacznie ciężarem ciała swoje rówieśniczki z 1937 r. Różnice wahają się od 2,76 kg u 17,5-letnich do 9,95 kg u 14,5-letnich. Ciężar ciała dziewcząt z 1951 r. jest również większy od ciężaru ciała badanych w 1937 r. Wyjątek w tym względzie stanowią 12,5-letnie. Badane bezpośrednio po wojnie (1946 r.) tylko w trzech grupach wieku (9,5, 10,5 i 14,5 lat) przewyższają ciężarem ciała dziewczęta badane przed wojną. Potwierdza to wpływ niekorzystnych warunków bytowych na rozwój fizyczny. We wszystkich grupach wieku dziewczęta woj. bydgoskiego z 1971 r. mają wyższy ciężar ciała od średnich dla ogółu dziewcząt polskich z 1966 r.

Różnice wahają się od 0,82 kg w wieku 7,5 lat do 4,06 kg w wieku 14,5 lat.

W wyniku analizy średnich arytmetycznych wysokości ciała chłopców badanych w 1971 r. wykazano, że największe różnice międzyrocznikowe występują w okresie od 13,5 do 15,5 lat i świadczą o rozpoczynającym

Tab. 8. Ciężar ciała dziewcząt bydgoskich w latach 1937, 1946, 1951 i 1971 oraz ogółu dziewcząt polskich z roku 1966

Rok bad Wiek	Bydgoszcz				Polska
	1937	1946	1951	1971	1966
7,5	20,50	-	-	24,28	23,39
8,5	22,80	-	-	27,08	25,61
9,5	25,40	26,09	-	29,85	28,28
10,5	27,50	27,94	27,95	33,02	31,60
11,5	32,30	29,98	32,47	37,11	35,68
12,5	37,40	33,20	35,61	42,22	40,31
13,5	40,20	37,47	40,90	46,73	44,89
14,5	40,80	41,48	43,89	50,75	46,69
15,5	-	46,14	49,03	53,24	51,34
16,5	-	49,31	50,43	54,44	52,97
17,5	-	52,74	52,98	55,50	54,00
18,5	-	52,83	53,02	56,03	54,70

Tab. 9. Różnice między średnimi arytmetycznymi z lat 1966 i 1930 dla ogółu dzieci polskich (P) oraz z lat 1971 i 1937 dla dzieci woj. bydgoskiego (B)

Wiek		8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
Cecha								
wzrost chłopców	P	9,15	8,60	8,00	8,90	10,55	12,60	13,30
	B	7,80	7,34	8,30	8,42	7,33	9,66	13,96
wzrost dziewcząt	P	8,05	9,10	10,40	10,75	9,70	8,60	5,40
	B	7,21	7,06	8,21	6,66	5,72	7,36	9,43
ciężar ciała chłopców	P	4,59	5,41	4,98	6,20	7,87	9,77	10,88
	B	4,09	4,18	5,07	5,23	5,28	7,37	11,79
ciężar ciała dziewcząt	P	3,11	3,78	4,60	6,68	8,81	10,39	8,19
	B	4,28	4,45	6,52	4,81	4,82	6,53	9,95

się procesie dojrzewania. Największe różnice u dziewcząt przypadają na lata 11,5 i 12,5 wskazując, że wchodzi one w okres dojrzewania średnio o dwa lata wcześniej od chłopców. Największe różnice międzyrocznikowe ciężaru ciała u chłopców przypadają na lata od 13,5 do 15,5 (podobnie jak w przypadku wzrostu), a u dziewcząt na lata od 11,5 do 14,5.

Porównanie średnich badanych cech z lat: 1937, 1946, 1951, 1971 wskazuje, że proces rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży woj. bydgoskiego został zachwiany w okresie II wojny światowej na skutek pogorszenia się warunków bytowych społeczeństwa polskiego. Trend sekular-

ny w wysokości i ciężarze ciała obserwowany u ogółu dzieci polskich jest wyraźniejszy niż u dzieci i młodzieży woj. bydgoskiego. Wskazuje na to zamieszczone w tabeli 9 zestawienie różnic między średnimi arytmetycznymi z roku 1966 i 1930 dla ogółu dzieci polskich oraz z roku 1971 i 1937 dla dzieci bydgoskich.

PIŚMIENNICTWO

1. Bogdanowicz J., *Właściwości rozwojowe wieku dziecięcego*. Warszawa 1966. * 2. Ćwirko-Godycki M., Drozdowski Z., *Antropologia w zakresie studiów wychowania fizycznego*. Poznań 1967. * 3. Ćwirko-Godycki M. *Przegl. Antrop.* 1937, 11, 1-9. * 4. Guilford J. P., *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*. Warszawa 1960. * 5. Kriesel G., *Studia Soc. Scien. Torunensis*, 1968, 9, 1-55. * 6. Milicer H., *Wych. Fiz. i Sport*, 1964, 8, 227-244. * 7. Milicer H., Sadowska J., *Przegl. Antrop.*, 1954, 20, 127-130. * 8. Strzyżewski S., *Wych. Fiz. i Sport*. 1972, 16, 39-59. * 9. Szczotka F., *Elementarne metody statystyczne i ich zastosowanie w naukach o wychowaniu fizycznym*. Warszawa 1968. * 10. Trzeźniowski R., *Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna młodzieży polskiej*. Warszawa 1961. * 11. Trzeźniowski R., *Roczniki Naukowe AWF Warszawa*, 1963, 2, 165-195. * 12. Wolański N., *Kinetyka i dynamika rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży*. Warszawa 1962.

LE DÉVELOPPEMENT PHYSIQUE DES ENFANTS DE LA VOÏVODIE DE BYDGOSZCZ

par G. NOWICKI

Au cours de la période allant du 15 Mai au 30 Mai 1971, on a relevé les mesures de la taille et du poids chez des enfants et des adolescents de la Voïvodie de Bydgoszcz, âgés de 7,5 à 18,5 ans. On a relevé au total, les données de 41443 sujets (dont 20 948 filles) fréquentant les écoles primaires, les lycées et les collèges techniques. Les résultats en ont été comparés avec ceux obtenus pour les années 1937, 1946, 1951 et 1971, ainsi qu'avec les moyennes générales polonaises de la taille et de poids de leurs camarades du même âge de 1966.

PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN FROM BYDGOSZCZ VOIVODESHIP

by GRZEGORZ NOWICKI

Measurements of stature and body weight of children and adolescents (age range 7.5 - 18.5 years) were carried in Bydgoszcz voivodeship between 15th and 30th May 1971. The author has examined 41443 individuals (including 20948 females) from various schools (primary and high schools, professional courses etc.). Results of these investigations are compared with observations made in 1937, 1946, 1951 and 1971 in the same region and also with mean stature and weight for children from whole Poland computed in 1966.

Children examined in this study have higher mean values of stature and weight than individuals of the same ages investigated in 1937. This reflects an improvement in life conditions during last 34 years.