

Anna Radochońska, Sylwia Dudzik

Tendencja przemian w rozwoju dzieci ze wsi podrzeszowskich w wieku od 7 do 14 lat

Z Katedry Biosystematyki Uniwersytetu Rzeszowskiego
Z Zakładu Anatomii Porównawczej Kręgowców i Antropologii UR

W artykule zaprezentowano rezultaty z badań nad zmianami sekularnymi dotyczącymi takich cech morfologicznych, jak wysokość, masa ciała i obwód klatki piersiowej u chłopców i dziewcząt w wieku od 7,5 do 14,5 lat ze wsi podrzeszowskiej. Badania zostały wykonane w latach 1976/77; 1988/89 oraz 2003/04. Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej wyników badań z tych trzech wymienionych serii stwierdzono, że utrzymuje się zjawisko akceleracji rozwoju wysokości i masy ciała u badanych z Boguchwały oraz masy ciała u chłopców i dziewcząt z Krasnego w całym badanym odcinku ontogenezy. Wysokość ciała wykazuje tendencję wzrastającą w latach 1976/77 do 2003/04: u chłopców z Krasnego do 13,5 r.ż., a u dziewcząt z tej samej miejscowości do wieku 12,5 lat. U tych chłopców w wieku 14,5 lat, a u dziewcząt od 13,5 do 14,5 r.ż. występuje deceleracja rozwoju tego parametru. Obwód klatki piersiowej powiększa się u wszystkich badanych w latach 1976/77 do 1988/89, zaś w odstępie czasowym 1988/89 do 2003/04 występuje na ogół deceleracja rozwoju tej cechy.

Słowa kluczowe: tendencja przemian, zmiany sekularne, akceleracja procesu rozwoju, zahamowanie rozwoju, regres, deceleracja rozwoju.

The tendency of changes in physical development of the Rzeszów rural children in age group 7 to 14 years

The paper presents results of research on secular trend in changes concerning such morphological traits as height, body mass and chest circumference in 7,5-14,5 year-old boys and girls from the Rzeszów rural region. The investigations were carried out successively in 1976/77, 1988/89 and 2003/04 years.

A comparative analysis of the results confirms the occurrence of acceleration in the development of height and body mass in boys and girls from Krasne during whole examined period. Body height shows increasing tendency in period of 1976/77 to 2003/04: in boys from Krasne up to 13,5 years and in girls up to age of 12,5 years. In 14,5-year-old boys and in girls in age group 13,5-14,5 a deceleration in development of this parameter was observed. Chest circumference has risen in all subjects between 1976/77 and 1988/89. In period 1988/89 to 2003/04 appears a deceleration of this physical trait.

Key words: tendency of changes, secular changes, acceleration of developmental process, retardation of development, regress, deceleration of development.

WPROWADZENIE

Od wielu lat w Polsce podejmowane są badania nad zmianami sekularnymi zachodzącymi w rozwoju osobniczym człowieka. Badania te mają długotrwałą tradycję sięgającą XIX wieku [1].

Zdaniem N. Wolańskiego przemiany te obejmują zmiany tempa rozwoju, poziomu lub natężenia procesów ontogenetycznych, zmiany wielkości ostatecznej cechy, będącej efektem procesów rozwoju osobniczego, a także kolejności zjawisk rozwojowych w ontogenezie [2]. Zmiany tempa

rozwoju przejawiają się przyspieszeniem (akceleracja) lub spowolnieniem, a nawet zahamowaniem i regresem szybkości rozwoju osobniczego (retardacja).

Na temat przemian zachodzących w wymiarach ciała wypowiadało się wielu autorów [3, 4, 5, 6]. Z rezultatów badań dotyczących zmian międzypokoleniowych w rozwoju dzieci i młodzieży wynika, że akceleracja rozwoju utrzymywała się w Polsce do lat 70. XX wieku. Badania prowadzone w latach 80. tamtego wieku ukazują spowolnienie, a nawet decelerację procesu rozwoju. Spowolnienie i regres w rozwoju dzieci i młodzieży tłumaczono pogorszeniem się warunków bytowych w tym czasie [7].

Celem tej pracy jest dokonanie oceny charakteru zmian rozwojowych zachodzących w populacjach dziecięcych i młodzieżowych ze wsi podrzeszowskich na przestrzeni lat 1976/77–2003/04.

MATERIAŁ I METODA

Mając na uwadze ukazanie zmian czasowych zachodzących w procesie wzrastania i powiększania się masy ciała u dzieci i młodzieży w wieku od 7,5 do 14,5 lat ze wsi podrzeszowskich, takich jak Boguchwała i Krasne, wzięto pod uwagę badania wykonane w latach: 1976/77; 1988/89 oraz 2003/04 [8, 9]. W artykule wykorzystano również wyniki z badań prowadzonych w latach 2000/03/04 przez J. Juraszek w ramach pracy magisterskiej realizowanej w Zakładzie Anatomii Porównawczej Kregowców i Antropologii [10]. Rozwój badanych dzieci z obu miejscowości za każdym razem analizowano oddzielnie ze względu na utrzymujące się pomiędzy tymi wsiami różnice w strukturze społecznej oraz warunkach ekonomicznych [9]. Krasne jest uważane za wieś rolniczą z dobrze rozwiniętym rzemiosłem i handlem, natomiast Boguchwała jest typową wsią podmiejską. Krasne tworzy obecnie gęsto zabudowaną wieś. Jej ludność odchodzi od typowego dla lat wcześniejszych charakteru rolniczego i utrzymuje się z prowadzenia małych firm rodzinnych. Wizytówką Krasnego i gminy jest rzemiosło. Boguchwała i gmina, której patronuje jest zurbanizowana. Przypisywane są jej trzy funkcje: rolnicza, przemysłowa i wytwórczo-usługowa. Gminę Boguchwałę klasyfikuje się do najludniejszych gmin wiejskich województwa podkarpackiego. Tutaj ulokował się znaczny potencjał ekonomiczny w postaci zakładów przemysłowych i usługowo-handlowych.

W Boguchwale i Krasnem objęto badaniami wszystkie zdrowe dzieci, bez wad i zaburzeń rozwojowych. W latach 1976/77 przebadano ogółem 1076; 1988/89 – 976 oraz 2003/04 – 924 dzieci – łącznie we wszystkich trzech seriach badań - 2976 chłopców i dziewcząt. Szczegółową liczebność badanych według płci przedstawia tabela 1.

Zgromadzony materiał podzielono na klasy wiekowe według ogólnie przyjętych zasad z uwzględnieniem płci. Do jednej klasy wiekowej zaliczano dzieci urodzone między 1 stycznia a 31 grudnia tego samego roku kalendarzowego – stąd biorą się średnie 7,5; 8,5 itd. Powyższy podział na klasy wiekowe został zachowany ze względu na serie porównawcze z wcześniejszych badań [8, 9]. Technikę pomiarową oparto na powszechnie stosowanych metodach badań w antropologii [11]. W badaniach antropometrycznych uwzględniono takie cechy jak: wysokość ciała, masa ciała i obwód klatki piersiowej mierzony na wysokości xiphoidale (xi) w stanie spoczynku. Badania w trzech porównywanych seriach przeprowadzono w taki sam sposób, zgodnie z obowiązującą metodologią.

Przeprowadzone badania pozwalają na prześledzenie zmian zachodzących w wysokości ciała, jego masie, a także obwodzie klatki piersiowej w wyżej wymienionych seriach w okresie od 1976/77 do 2003/04 roku.

WYNIKI BADAŃ

Zmiany wielkości parametrów badanych cech somatycznych ilustrują dane liczbowe zawarte w tabelach 2–13. Bezwzględne różnice pomiędzy wartościami porównywanych cech badanych dzieci z serii 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04 zestawiono w tabelach 14 i 15. Ilustrują one o ile zwiększył się, bądź zmniejszył lub nie uległ zmianie porównywany parametr w kolejnych seriach badań.

Analiza porównawcza średnich wartości wysokości ciała chłopców z Boguchwały z serii 1976/77 i 1988/89 wykazała przyspieszenie rozwoju tej cechy w całym badanym wycinku ontogenezy z wyjątkiem 10,5-latków. W omawianym okresie różnice pomiędzy średnimi wysokościami ciała wahają się od -0,3 cm w 10,5 r.ż. do 5,0 cm w wieku 13,5 lat. Z zestawienia serii 1988/89 i 2003/04 chłopców z Boguchwały wynika, że różnica w średnich wysokościach ciała waha się od -0,3 cm u 8,5-latków do 8,2 cm w 12,5 r.ż.. W tym przypadku akceleracja rozwoju tego parametru dotyczy całego badanego przedziału wiekowego

TABELA 1. Liczba badanych dzieci z Boguchwały i Krasnego w poszczególnych klasach wieku

WIEK	1976/77				1988/89				2003/04			
	BOGUCHWAŁA		KRASNE		BOGUCHWAŁA		KRASNE		BOGUCHWAŁA		KRASNE	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
7,5	27	41	21	24	43	34	22	25	24	31	8	11
8,5	34	35	15	20	48	37	22	30	37	25	23	20
9,5	32	27	26	22	36	40	24	21	29	25	15	17
10,5	28	38	24	24	39	33	27	28	37	34	13	32
11,5	31	27	30	27	31	35	28	25	37	38	31	27
12,5	59	66	34	38	34	57	26	19	25	39	21	23
13,5	52	48	26	29	20	33	26	21	34	34	30	21
14,5	52	55	32	32	42	30	19	21	67	61	26	29
RAZEM	315	337	208	216	293	299	194	190	290	287	167	180

TABELA 2. Wysokość ciała chłopców z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	122,3	5,6	125,3	5,6	127,3	4,8
8,5	127,6	5,0	130,6	5,2	130,3	4,3
9,5	134,8	8,6	135,3	7,0	137,9	7,3
10,5	140,6	8,0	140,3	6,3	140,8	5,2
11,5	143,7	6,1	144,4	6,2	147,9	5,9
12,5	147,7	7,1	150,3	7,6	158,5	8,3
13,5	153,3	8,7	158,3	8,8	161,1	8,0
14,5	163,1	6,9	164,6	6,8	167,3	8,9

TABELA 3. Wysokość ciała chłopców z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	121,1	4,7	125,0	5,3	129,7	6,1
8,5	126,5	5,8	132,5	7,3	132,1	5,2
9,5	130,1	5,1	135,4	4,6	136,7	6,6
10,5	135,4	7,1	142,9	4,8	141,1	6,4
11,5	139,2	4,4	146,5	6,4	152,1	12,3
12,5	147,0	7,3	151,1	6,8	157,9	5,9
13,5	153,6	8,4	157,3	8,7	159,2	10,2
14,5	162,1	7,7	163,2	8,2	160,0	5,1

TABELA 4. Wysokość ciała dziewcząt z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	120,6	4,6	123,7	5,7	125,0	5,6
8,5	126,6	5,6	131,7	6,8	131,6	5,8
9,5	131,4	5,3	133,7	6,2	139,4	7,7
10,5	135,7	7,0	139,4	8,2	141,1	6,1
11,5	139,7	7,7	145,9	6,8	147,8	6,5
12,5	149,9	8,2	150,7	6,8	156,5	6,6
13,5	153,7	5,6	156,5	6,3	159,1	5,6
14,5	156,5	5,2	160,6	5,3	161,0	6,2

TABELA 5. Wysokość ciała dziewcząt z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	119,3	3,6	123,9	4,9	126,4	4,8
8,5	124,5	5,1	128,6	6,4	131,3	5,8
9,5	129,5	4,7	132,3	4,3	136,5	3,4
10,5	134,0	5,4	139,1	4,8	142,0	6,8
11,5	139,5	6,9	147,0	7,7	148,0	7,8
12,5	150,9	6,6	152,8	8,4	151,9	5,7
13,5	154,0	8,7	156,6	4,7	153,3	10,2
14,5	158,3	5,5	159,2	6,9	157,5	6,0

TABELA 6. Masa ciała chłopców z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	23,9	4,4	27,1	5,5	27,8	4,9
8,5	26,5	3,0	29,4	4,9	28,6	4,7
9,5	30,3	6,3	31,9	6,5	32,3	5,7
10,5	33,1	8,4	35,1	5,1	35,9	6,3
11,5	35,2	4,5	36,6	5,1	37,8	5,6
12,5	37,6	7,8	41,1	8,0	48,6	8,1
13,5	42,8	8,4	47,9	11,4	54,9	12,2
14,5	51,7	8,4	54,5	7,5	57,0	11,5

TABELA 7. Masa ciała chłopców z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	24,0	2,4	24,6	3,8	29,2	5,3
8,5	25,9	4,4	28,7	5,4	30,4	4,9
9,5	29,1	3,9	31,4	6,0	33,7	6,0
10,5	32,3	6,4	36,1	5,1	35,5	4,7
11,5	35,0	4,6	37,8	6,7	40,3	8,9
12,5	40,4	6,0	42,8	7,2	41,5	9,5
13,5	46,2	8,8	46,6	9,5	52,6	12,1
14,5	52,2	8,7	51,7	7,5	54,8	5,1

TABELA 8. Masa ciała dziewcząt z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	21,8	2,7	25,2	4,6	25,0	5,5
8,5	24,3	3,6	29,4	6,6	27,2	3,1
9,5	28,2	7,8	30,9	6,3	34,5	7,9
10,5	30,7	4,8	35,1	7,4	35,7	5,3
11,5	33,7	6,5	36,4	6,8	39,5	6,1
12,5	38,9	7,6	42,0	8,9	39,9	6,5
13,5	43,1	6,5	45,4	7,2	48,2	9,1
14,5	49,3	7,6	49,4	7,1	52,2	7,1

TABELA 9. Masa ciała dziewcząt z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	23,3	2,4	23,2	3,6	26,4	5,0
8,5	25,1	2,7	28,0	5,6	29,3	4,4
9,5	28,0	4,0	29,8	3,8	33,7	6,9
10,5	31,2	4,2	33,2	5,2	35,3	8,5
11,5	35,4	4,7	39,0	7,7	38,6	6,8
12,5	41,8	7,1	44,9	8,5	43,7	7,7
13,5	46,6	7,4	46,7	6,5	52,1	10,6
14,5	50,9	7,5	51,3	7,3	52,2	11,8

TABELA 10. Obwód klatki piersiowej chłopców z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	58,3	3,2	60,7	4,8	59,8	5,0
8,5	60,6	4,2	62,3	4,5	60,3	4,2
9,5	62,2	4,3	64,3	4,8	60,4	6,0
10,5	63,7	3,2	65,9	3,8	64,1	5,4
11,5	65,9	4,3	66,9	3,4	66,5	6,2
12,5	68,7	6,1	69,0	5,8	68,3	4,7
13,5	70,5	5,5	73,0	6,2	71,8	6,7
14,5	74,3	5,7	78,1	4,9	73,6	7,5

TABELA 11. Obwód klatki piersiowej chłopców z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	58,1	1,8	58,8	3,1	54,6	5,3
8,5	60,5	3,8	61,9	3,8	55,9	6,8
9,5	62,1	3,1	64,1	3,9	61,0	6,5
10,5	63,9	3,9	66,8	3,9	62,2	3,0
11,5	65,8	4,2	67,9	5,1	65,7	6,1
12,5	68,5	4,3	71,3	6,0	68,1	8,3
13,5	72,0	6,1	72,9	4,6	73,1	7,0
14,5	77,4	5,1	76,8	4,8	77,0	5,1

TABELA 12. Obwód klatki piersiowej dziewcząt z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	56,8	3,8	58,5	3,8	56,7	5,3
8,5	58,9	4,1	61,7	5,1	58,4	3,3
9,5	60,1	3,1	62,8	5,9	61,3	6,1
10,5	62,1	4,3	64,3	6,2	62,0	4,6
11,5	63,2	3,5	65,4	3,9	65,0	5,0
12,5	65,9	5,2	71,0	6,2	66,1	3,6
13,5	67,8	4,2	73,2	4,7	68,3	6,6
14,5	70,9	5,1	75,3	4,1	68,8	5,0

TABELA 13. Obwód klatki piersiowej dziewcząt z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

WIEK	1976/77		1988/89		2003/04	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
7,5	56,6	2,5	57,0	3,4	57,5	4,7
8,5	58,5	2,5	60,7	4,8	60,0	4,4
9,5	60,3	3,1	62,0	3,4	61,9	4,6
10,5	62,3	4,1	64,4	4,4	62,2	6,3
11,5	62,9	3,2	68,0	4,6	64,6	4,7
12,5	66,7	4,1	70,5	5,4	68,4	6,8
13,5	68,9	3,7	73,1	3,4	70,3	8,1
14,5	70,4	4,8	75,1	4,3	71,8	7,8

TABELA 14. Zestawienie bezwzględnych różnic średnich wartości wysokości ciała, masy ciała i obwodu klatki piersiowej chłopców i dziewcząt z Boguchwały badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

Płeć	Cecha	Seria	Wiek							
			7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
C h ł o p c y	B - v	2003/04-1976/77	5,0	2,7	3,1	0,2	4,2	10,8	7,8	4,2
		2003/04-1988/89	2,0	-0,3	2,6	0,5	3,5	8,2	2,8	2,7
		1988/89-1976/77	3,0	3,0	0,5	-0,3	0,7	2,6	5,0	1,5
	m.c.	2003/04-1976/77	3,9	2,1	2,0	2,8	2,6	11,0	12,1	5,3
		2003/04-1988/89	0,7	-0,8	0,4	0,8	1,2	7,5	7,0	2,5
		1988/89-1976/77	3,2	2,9	1,6	2,0	1,4	3,5	5,1	2,8
	xi	2003/04-1976/77	1,5	-0,3	-1,8	0,4	0,6	-0,4	1,3	-0,7
		2003/04-1988/89	-0,9	-2,0	-3,9	-1,8	-0,4	-0,7	-1,2	-4,5
		1988/89-1976/77	2,4	1,7	2,1	2,2	1,0	0,3	2,5	3,8
D z i e w c z ę t a	B - v	2003/04-1976/77	4,4	5,0	8,0	5,4	8,1	6,6	5,4	4,5
		2003/04-1988/89	1,3	-0,1	5,7	1,7	1,9	5,8	2,6	0,4
		1988/89-1976/77	3,1	5,1	2,3	3,7	6,2	0,8	2,8	4,1
	m.c.	2003/04-1976/77	3,2	2,9	6,3	5,0	5,8	1,0	5,1	2,9
		2003/04-1988/89	-0,2	-2,2	3,6	0,6	3,1	-2,1	2,8	2,8
		1988/89-1976/77	3,4	5,1	2,7	4,4	2,7	3,1	2,3	0,1
	xi	2003/04-1976/77	-0,1	-0,5	1,2	-0,1	1,8	0,2	0,5	-2,1
		2003/04-1988/89	-1,8	-3,3	-1,5	-2,3	-0,4	-4,9	-4,9	-6,5
		1988/89-1976/77	1,7	2,8	2,7	2,2	2,2	5,1	5,4	4,4

TABELA 15. Zestawienie bezwzględnych różnic średnich wartości wysokości ciała, masy ciała i obwodu klatki piersiowej chłopców i dziewcząt z Krasnego badanych w latach 1976/77, 1988/89 oraz 2003/04

Płeć	Cecha	Seria	Wiek							
			7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
C h ł o p c y	B - v	2003/04-1976/77	8,6	5,6	6,6	5,7	12,9	10,9	5,6	-2,1
		2003/04-1988/89	4,7	-0,4	1,3	-1,8	5,6	6,8	1,9	-3,2
		1988/89-1976/77	3,9	6,0	5,3	7,5	7,3	4,1	3,7	1,1
	m.c.	2003/04-1976/77	5,2	4,5	4,6	3,2	5,3	1,1	6,4	2,6
		2003/04-1988/89	4,6	1,7	2,3	-0,6	2,5	-1,3	6,0	3,1
		1988/89-1976/77	0,6	2,8	2,3	3,8	2,8	2,4	0,4	-0,5
	xi	2003/04-1976/77	-3,5	-4,6	-1,1	-1,7	-0,1	-0,4	1,1	-0,4
		2003/04-1988/89	-4,2	-6,0	-3,1	-4,6	-2,2	-3,2	0,2	0,2
		1988/89-1976/77	0,7	1,4	2,0	2,9	2,1	2,8	0,9	-0,6
D z i e w c z ę t a	B - v	2003/04-1976/77	7,1	6,8	7,0	8,0	8,5	1,0	-0,7	-0,8
		2003/04-1988/89	2,5	2,7	4,2	2,9	1,0	-0,9	-3,3	-1,7
		1988/89-1976/77	4,6	4,1	2,8	5,1	7,5	1,9	2,6	0,9
	m.c.	2003/04-1976/77	3,1	4,2	5,7	4,1	3,2	1,9	5,5	1,3
		2003/04-1988/89	3,2	1,3	3,9	2,1	-0,4	-1,2	5,4	0,9
		1988/89-1976/77	-0,1	2,9	1,8	2,0	3,6	3,1	0,1	0,4
	xi	2003/04-1976/77	0,9	1,5	1,6	-0,1	1,7	1,7	1,4	1,4
		2003/04-1988/89	0,5	-0,7	-0,1	-2,2	-3,4	-2,1	-2,8	-3,3
		1988/89-1976/77	0,4	2,2	1,7	2,1	5,1	3,8	4,2	4,7

z wyjątkiem 8,5-latków. W okresie obejmującym lata 1976/77 i 2003/04 występują największe różnice, które mieszczą się w granicach od 0,2 cm (10,5 r.ż.) do 10,8 cm (12,5 r.ż.) (tab. 2 i 14).

U chłopców z Krasnego w okresie 1976/77 do 1988/89 przyspieszenie rozwoju omawianej cechy zaznacza się bardzo wyraźnie. Różnice pomiędzy porównywanymi seriami mieszczą się w granicach od 1,1 cm w wieku 14,5 lat do 7,5 cm w 10,5 r.ż. Analiza porównawcza średnich wartości wysokości ciała chłopców z Krasnego badanych w latach 1988/89 i 2003/04 daje zróżnicowane wyniki. Zmniejszenie się wysokości ciała u badanych z serii 2003/04 zaobserwowano w wieku 8,5 (o -0,4 cm); 10,5 (o -1,8 cm) i 14,5 lat (o -3,2 cm). U tych samych chłopców omawiany parametr zwiększa się w tym samym okresie czasu u 7,5 – (o 4,7 cm) oraz 9,5-latków (o 1,3 cm) i od 11,5 do 13,5 r.ż. (w granicach od 1,9 do 6,8 cm). Chłopców z Krasnego badanych w latach 2003/04 w porównaniu z ich rówieśnikami z serii 1976/77 charakteryzuje przyspieszenie rozwoju wysokości ciała od 7,5 do 13,5 r.ż. W tym okresie różnica w średnich wartościach omawianej cechy waha się od 5,6 cm u 8,5- oraz 13,5-latków do 12,9 cm u 11,5-letnich. W wieku 14,5 lat obserwuje się decelerację tej cechy, która wynosi -2,1 cm (tab. 3, tab. 15).

U dziewcząt z Boguchwały zmiany sekularne dotyczące wysokości ciała w okresie 1976/77-1988/89 są wyraźne. Bezwzględne różnice w badanym przedziale wiekowym pomiędzy tymi dwiema seriami badań wahają się od 0,8 cm w 12,5 r.ż. do 6,2 cm w 11,5 r.ż. wskazując na akcelerację rozwoju tej cechy. Przyspieszenie rozwoju omawianego parametru utrzymuje się również w przedziale czasowym 1988/89 – 2003/04 w 7,5 r.ż. (o 1,3 cm) i od 9,5 do 14,5 r.ż. (w granicach od 0,4 cm do 5,8 cm). Dziewczeta z Boguchwały z serii 2003/04 w badanym wycinku ontogenezy są zdecydowanie wyższe aniżeli ich rówieśnice z serii 1976/77. W tym ostatnim przypadku różnice wahają się od 4,4 cm (7,5 r.ż.) do 8,1 cm (11,5 r.ż.) (tab. 4, tab. 14).

Zjawisko tendencji przemian w latach 1976/77–1988/89 dotyczące wysokości ciała u dziewcząt z Krasnego dobrze ilustrują bezwzględne różnice występujące pomiędzy tymi porównywanymi seriami. Wskazują one na zwiększenie się wysokości ciała w omawianym odstepie czasowym w granicach od 0,9 cm (14,5 r.ż.) do 7,5 cm (11,5 r.ż.). Mniejsze zmiany sekularne we wzrastaniu uwidaczniają się w latach 1988/89–2003/04 u dziewcząt w wieku od 7,5 do 11,5 lat.

W tym przedziale wieku omawiany parametr zwiększa się od 1,0 cm (11,5 r.ż.) do 4,2 cm (9,5 r.ż.). Od 12,5 do 14,5 r.ż. występuje regres wysokości ciała, a różnica pomiędzy porównywanymi seriami waha się od -0,9 cm (12,5 r.ż.) do -3,3 cm (13,5 r.ż.). W okresie od 1976/77 do 2003/04 roku wysokość ciała zwiększa się od wieku 7,5 do 12,5 lat. Przyrost omawianej cechy w wymienionym przedziale wiekowym mieści się w granicach od 1,0 cm w wieku 12,5 lat do 8,5 cm u 11,5-latek. W wieku 13,5 i 14,5 lat u badanych z serii 2003/04 pojawia się deceleracja rozwoju wysokości ciała, która wynosi odpowiednio -0,7 cm i -0,8 cm (tab. 5 i 15).

Zmiany sekularne dotyczą również masy ciała badanych chłopców i dziewcząt z Boguchwały i Krasnego.

Analiza porównawcza danych z serii 1976/77 i 1988/89 pokazuje, że chłopcy z Boguchwały z serii 1988/89 są ciężsi w całym badanym okresie wieku od swoich rówieśników z serii 1976/77. Masa ciała u tych chłopców powiększa się w granicach od 1,4 kg (11,5 r.ż.) do 5,1 kg (13,5 r.ż.). Zestawienie rezultatów badań z serii 1988/89 i 2003/04 wskazuje na dalsze powiększanie się masy ciała z wyjątkiem chłopców w wieku 8,5 lat, którzy stają się lżejsi o -0,8 kg. Chłopcy 7,5-letni z serii 2003/04 są ciężsi o 0,7 kg, zaś pomiędzy 9,5 a 14,5 r.ż. przybywa im od 0,4 kg (9,5 r.ż.) do 7,5 kg (12,5 r.ż.). W okresie porównawczym obejmującym lata 1976/77 – 2003/04 masa ciała w całym badanym okresie wieku wyraźnie zwiększa się od 2,0 kg u 9,5-latków do 12,1 w 13,5 r.ż. (tab. 6 i 14).

Masa ciała chłopców z Krasnego w okresie obejmującym lata 1976/77–1988/89 zwiększa się w przedziale wiekowym od 7,5 do 13,5 lat w zakresie od 0,4 kg w 13,5 r.ż. do 3,8 kg u 10,5-latków, natomiast u 14,5-latków zmniejsza się o -0,5 kg. Z kolei pomiędzy badanymi w latach 1988/89 i 2003/04 bezwzględne różnice wahają się w badanym wycinku ontogenezy od -1,3 kg do 6,0 kg. Przyrost masy ciała występuje od 7,5 do 9,5 lat, w 11,5 r.ż. oraz od 13,5 do 14,5 r.ż.. W wieku 10,5 i 12,5 lat obserwuje się ubytek masy ciała odpowiednio o -0,6 i -1,3 kg. Postęp zmian sekularnych masy ciała zdecydowanie uwidacznia się pomiędzy seriami badań 1976/77 i 2003/04 w granicach od 1,1 kg do 6,4 kg (tab. 7 i 15).

Analiza porównawcza średnich wartości masy ciała dziewcząt z Boguchwały w wieku od 7,5 do 14,5 lat badanych w latach 1976/77 i 1988/89 ukazuje, że powiększyła się ona w tym czasie.

Różnice pomiędzy porównywanymi seriami wahają się od 0,1 kg (14,5 r.ż.) do 5,1 kg (8,5 r.ż.). U dziewcząt badanych w latach 2003/04 w zestawieniu z rówieśnikami z serii 1988/89 zaobserwowano okres zwiększania się masy ciała w wieku od 9,5 do 11,5 lat i od 13,5 do 14,5 r.ż. oraz jej spadku u 7,5; 8,5 i 12,5-latków. Różnice w tym przypadku wahają się od -2,2 kg (8,5 r.ż.) do 3,6 kg (9,5 r.ż.). Z analizy porównawczej danych zgromadzonych w latach 1976/77 i 2003/04 wynika, że masa ciała dziewcząt z Boguchwały uległa znacznemu zwiększeniu, a wielkość trendu obejmuje zakres zmienności od 1,0 kg (12,5 r.ż.) do 6,3 kg (9,5 r.ż.) (tab.8 i 14).

U dziewcząt z Krasnego z serii badanych w latach 1976/77 i 1988/89 uwidoczniły się różnice pomiędzy średnimi masy ciała. Dziewczęta z serii 1988/89 są lżejsze o -0,1 kg w 7,5 r.ż. oraz cięższe od 8,5 do 14,5 lat w granicach od 0,1 kg do 3,6 kg. Dziewczęta z Krasnego z serii 2003/04 są cięższe od 7,5 do 10,5 i od 13,5 do 14,5 r.ż. aniżeli ich rówieśnice badane w latach 1988/89, zaś w wieku 11,5 oraz 12,5 lat – lżejsze. Różnica pomiędzy tymi seriami waha się od -1,2 kg do 5,4 kg. Z zestawienia danych z lat 1976/77 i 2003/04 wynika, że masa ciała dziewcząt z tej ostatniej serii uległa wyraźnemu zwiększeniu w zakresie od 1,3 kg (14,5 r.ż.) do 5,7 kg (9,5 r.ż.) (tab. 9 i 15).

Porównując średnie wartości obwodu klatki piersiowej chłopców z Boguchwały badanych w latach 1976/77 i 1988/89 stwierdzono akcelerację rozwoju tej cechy w całym badanym okresie ontogenezy. Różnica pomiędzy porównywanymi seriami wynosi od 0,3 cm (12,5 r.ż.) do 3,8 cm (14,5 r.ż.). Na podstawie analizy porównawczej średnich wartości tego parametru z serii 1988/89 i 2003/04 zaobserwowano retardację rozwoju obwodu klatki piersiowej w wieku od 7,5 do 14,5 lat. Średnie wartości dla omawianej cechy w serii 2003/04 zmniejszyły się w granicach od -0,9 cm (7,5 r.ż.) do -4,5 cm (14,5 r.ż.). Z kolei obwód klatki piersiowej chłopców z Boguchwały w okresie od 1976/77 do 2003/04 zwiększył się w wieku 7,5 (o 1,5 cm), 10,5 (o 0,4 cm), 11,5 (o 0,6 cm) i 13,5 lat (o 1,3 cm), zaś zmniejszył się od 8,5 (o -0,3 cm) do 9,5 r.ż. (o -1,8 cm), w 12,5 r.ż. (o -0,4 cm) i 14,5 r.ż. (o -0,7 cm) (tab.10 i 14).

Analiza porównawcza średnich arytmetycznych tego parametru u chłopców z Krasnego z serii 1988/89 w odniesieniu do badanych w latach 1976/77 uwidacznia powiększenie się obwodu klatki piersiowej od 7,5 r.ż. do 13,5 r.ż.. Różnica w tym przypadku waha się od 0,7 cm (7,5 r.ż.)

do 2,9 cm (10,5 r.ż.). W wieku 14,5 lat cecha ta zmniejsza się o -0,6 cm. Natomiast u chłopców z serii 2003/04 w zestawieniu z serią 1988/89 od 7,5 do 12,5 lat zaznacza się regres w rozwoju tego parametru. Bezwzględne różnice w tym okresie wieku wahają się od -6,0 cm (8,5 r.ż.) do -2,2 cm (11,5 r.ż.). W wieku 13,5 i 14,5 lat porównywani chłopcy mają obwód klatki piersiowej większy tylko o 0,2 cm od rówieśników z serii 1988/89. W okresie obejmującym lata 1976/77 i 2003/04 u chłopców z Krasnego parametr ten zmniejsza się wyraźnie od 7,5 do 10,5 r.ż. (różnice wahają się od -4,6 cm do -1,1 cm). W wieku 11,5 lat przyjmuje prawie takie same wartości, w 12,5 i 14,5 r.ż. jest mniejszy o -0,4 cm, zaś u 13,5-letnich większy o 1,1 cm (tab.11 i 15).

U dziewcząt z Boguchwały w analizowanym przedziale czasowym 1976/77 i 1988/89 występuje proces akceleracji rozwoju obwodu klatki piersiowej w całym badanym przedziale wieku. Różnice pomiędzy porównywanymi seriami wahają się od 1,7 cm (7,5 r.ż.) do 5,4 cm (13,5 r.ż.). W następnym przedziale czasowym, obejmującym lata 1988/89 i 2003/04 obwód klatki piersiowej zmniejsza się w całym badanym okresie wieku, a różnica pomiędzy tymi seriami waha się od -0,4 cm (11,5 r.ż.) do -6,5 cm (14,5) r.ż. Z zestawienia danych pochodzących z badań prowadzonych w latach 1976/77 i 2003/04 wynika, że różnice pomiędzy dziewczętami z porównywanych serii przedstawiają się w sposób zróżnicowany. W wieku 7,5; 10,5 i 12,5 lat parametr ten przyjmuje zbliżone wartości, mniejsze u 8,5-latków (o -0,5 cm) i 14,5-latków (o -2,1 cm), zaś w pozostałych kategoriach większe (od 0,5 do 1,8 cm) (tab.12 i 14).

Dziewczęta z Krasnego badane w odstępie czasowym 1976/77 i 1988/89 charakteryzuje proces akceleracji rozwoju obwodu klatki piersiowej w całym badanym okresie wieku. Bezwzględne różnice pomiędzy seriami wahają się od 0,4 cm (7,5 r.ż.) do 5,1 cm (11,5 r.ż.). W następnych seriach badań prowadzonych w latach 1988/89 i 2003/04 dominuje deceleracja rozwoju dla tego parametru, która waha się od -3,4 cm (11,5 r.ż.) do -0,7 cm (8,5 r.ż.). Tylko w wieku 7,5 lat obwód klatki piersiowej jest większy o 0,5 cm, a w 9,5 r.ż. przyjmuje zbliżone wartości. Dziewczęta z Krasnego z serii 2003/04 w porównaniu z badanymi z serii 1976/77 cechuje przyspieszenie rozwoju badanego parametru w całym wycinku ontogenezy za wyjątkiem 10,5-latek, a bezwzględne różnice wahają się od -0,1cm (10,5 r.ż.) do 1,7 cm (11,5 i 12,5 r.ż.) (tab.13 i 15).

Z przedstawionej analizy zmian sekularnych obwodu klatki piersiowej mierzonego na wysokości xiphoidale w stanie spoczynku wynika, że występują okresowe zmiany w rozwoju tej cechy. Zarówno u chłopców jak i u dziewcząt z obu miejscowości na okres 1976/77 – 1988/89 przypada akceleracja rozwoju tej cechy (wyjątek stanowią chłopcy z Krasnego w wieku 14,5 lat). Proces ten najsłabiej zaznacza się u chłopców z Krasnego. Serie badań 1988/89 i 2003/04 cechuje w przypadku chłopców z Boguchwały deceleracja w rozwoju tego parametru od 7,5 do 14,5 r.ż., a chłopców z Krasnego od 7,5 do 12,5 r.ż.. Dla dziewcząt z obu wsi, z porównywanych serii badań, również charakterystyczne jest zjawisko opóźnienia rozwoju obwodu klatki piersiowej z wyjątkiem 7,5-latek z Krasnego. Natomiast porównanie rezultatów badań dla obu płci z serii 1976/77 i 2003/04 ukazuje duże zróżnicowanie w rozwoju tej cechy i na ogół brak akceleracji u badanych z Boguchwały, a także w mniejszym stopniu u chłopców z Krasnego. U dziewcząt z tej ostatniej miejscowości zaznacza się przyspieszenie w rozwoju omawianego parametru.

PODSUMOWANIE

Do głównych kierunków badań auksologicznych w Polsce należą badania nad kinetyką i dynamiką rozwoju dzieci na tle uwarunkowań środowiskowych. Dzięki tym badaniom istnieje możliwość udokumentowania zmian sekularnych cech morfologicznych u dzieci i młodzieży w zróżnicowanym środowisku miejskim i wiejskim. Badania zmian sekularnych cech morfologicznych u dzieci wiejskich ukazały, podobnie jak w środowisku miejskim, proces zwiększania wysokości i masy ciała w latach 1978–1988 [12, 13, 14]. Taka tendencja zaznacza się również w rozwoju omawianych w tej pracy dzieci z wsi podrzeszowskich badanych w latach 1976/77 – 1988/89. Rezultaty z innych badań ukazują w okresie 1977–1987 zahamowanie procesu wysokoroślenia w wieku od 10 do 18 lat [15]. Podjęto próby określenia wielkości trendu sekularnego. Okazało się, że zmiany sekularne kształtowały się ze zróżnicowaną siłą w czasie i w różnych populacjach. Wyniki badań prowadzonych w latach 80. XX wieku wskazują na spowolnienie procesu tendencji przemian, w tym także regres [16]. Tendencję do zwiększania wysokości ciała wiązano ze zmianami mikroewolucyjnymi i polepszaniem się warunków społeczno-ekonomicznych [2, 3, 6, 17].

Za przyczynę obniżania się przeciętnej wartości wysokości ciała w stosunku do lat wcześniejszych uznano przede wszystkim pogorszenie się warunków społeczno-ekonomicznych zachodzących w populacjach regionalnych. Kryzys społeczno-ekonomiczny lat 80. XX wieku nie był odczuwalny dla badanych w latach 1988/89–2003/04 chłopców z Boguchwały. U dziewcząt z tej wsi można dopatrzeć się spowolnienia rozwoju wysokości i masy ciała. Natomiast wyraźnie zmniejsza się w tym przedziale czasowym akceleracja rozwoju fizycznego w populacji dzieci wiejskich z Krasnego, a w szczególności u dziewcząt. U badanych dzieci z obu środowisk wiejskich występuje w omawianym przedziale czasowym deceleracja rozwoju obwodu klatki piersiowej mierzonego w stanie spoczynku na wysokości xiphoidale (xi). Analiza porównawcza średnich arytmetycznych wysokości i masy ciała dzieci z Boguchwały badanych w latach 1976/77–2003/04 wskazuje na utrzymywanie się akceleracji rozwoju, zarówno u chłopców jak i u dziewcząt, w całym badanym wycinku ontogenezy. U chłopców z Krasnego w omawianym przedziale czasowym dodatnie zmiany sekularne wysokości ciała utrzymują się do 13,5 r.ż., a u dziewcząt do wieku 12,5 lat. U chłopców w 14,5 r.ż., a u dziewcząt od 13,5 do 14,5 lat, występuje deceleracja rozwoju tego parametru. Chłopców i dziewczęta z Krasnego charakteryzuje w omawianym odstępie czasowym zwiększenie masy ciała od 7,5 do 14,5 r.ż.. Przyspieszenie rozwoju obwodu klatki piersiowej pomiędzy seriami 1976/77 i 2003/04 występuje tylko u dziewcząt z Krasnego, a w odniesieniu do pozostałych badanych zmiany sekularne dla tej cechy kształtują się w sposób zróżnicowany.

Rezultaty z badań prowadzonych cyklicznie zachęcają do ich kontynuacji, tym bardziej że pojawiają się poglądy mówiące o wygasaniu zmian sekularnych w miarę polepszania się warunków społeczno-ekonomicznych w niektórych populacjach na świecie, szczególnie w krajach wysoko cywilizowanych [18]. Kopczyńska-Sikorska [19] podkreśliła fakt, iż poziom i dynamika rozwoju dziecka oraz harmonijność jego przebiegu są miernikami przystosowania do otoczenia dobrze ilustrującymi możliwości adaptacyjne organizmu dziecka. Jopkiewicz i wielu innych autorów uważa, że takie badania poprzez różnice w wysokości i masie ciała dzieci i młodzieży pozwalają na ocenę zróżnicowania warunków życia rodzin i całych grup ludzkich [7]. Mogą pozwolić również na rozwiązanie podniesionego przez

Drozdowskiego problemu czy nie należy traktować tendencji przemian jako rytmu biologicznego wynikającego ze zmian właściwości gatunkowych człowieka [20].

PIŚMIENNICTWO

1. Wścieklica W., *Czy się wyradzamy? Stan sił fizycznych i zdrowia ludności Galicji i Królestwa Polskiego w porównaniu z innymi krajami zachodnioeuropejskimi, skreślony na podstawie cyfr poboru wojskowego*, Księgarnia T. Paprockiego, Warszawa 1888
2. Wolański N., *Rozwój biologiczny człowieka*, Warszawa, PWN 1983
3. Bocheńska Z., *Zmiany w rozwoju osobniczym człowieka w świetle trendów sekularnych i różnic społecznych*, Kraków, WSWF 1972
4. Malinowski A., Lorkiewicz W., *Akcylacja rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży miasta Poznania w ostatnim stuleciu*, Nowiny Lekarskie, 1994, 63, 3
5. Milicer H., *O zjawisku zwiększania się wymiarów ciała współczesnego człowieka*, Przegląd Zoologiczny, XII, 1968
6. Wolański N., *Przemiany międzypokoleniowe, mikroewolucja czy długofalowe fluktuacje przystosowawcze – fakty i opinie*, Przegląd Antropologiczny, III, 1–2, Poznań 1989
7. Jopkiewicz A., *Przejawy trendu sekularnego a normy rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży. Aukologia a promocja zdrowia*, Kielce 1997
8. Radochońska A., *Charakterystyka rozwoju fizycznego dzieci wsi podreższowskiej w wieku 7–14 lat*, Problemy Zdrowia i Higieny, 1/21, PTH, Warszawa 1984
9. Radochońska A., Kukuła A., Pokorska E., *Zmiany w rozwoju fizycznym dzieci wiejskich w wieku 7 do 14 lat w cyklu 10-letnim. Problemy rozwoju i wychowania dzieci wiejskich*, WSP, Rzeszów 1992
10. Juraszek J., *Zmiany w rozwoju somatycznym dzieci wiejskich z Krasnego w wieku od 7–14 lat po upływie ćwierćwiecza*, UR., Rzeszów 2004 (nieopubl. praca magisterska).
11. Martin R., Saller K., *Lehrbuch der Anthropologie*. Stuttgart: Fischer Verlag, 1959
12. Hulanicka B., Brajczewski C., Jedlińska W., Sławińska T., Waliszko A., *City-Town-Village. Growth of children in Poland in 1988*, Monografie Zakładu Antropologii PAN, 7, Wrocław 1990
13. Dutkiewicz W., *Zjawiska trendów sekularnych i akceleracji rozwoju dzieci i młodzieży na Kielecczyźnie*, WSP, Kielce 1991
14. Jopkiewicz A., *Dziecko kieleckie*, WSP, Kielce 1996
15. Łuczak E., Łaska-Mierzejewska T., *Trend sekularny wysokości ciała dziewcząt wiejskich w latach 1967–1987*. Wychowanie Fizyczne i Sport, 1991
16. Nowicki G., *Zmiany międzypokoleniowe rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej dzieci i młodzieży*. WSP, Bydgoszcz 1996
17. Wolański N., *Czynniki i mechanizmy przemian międzypokoleniowych człowieka. Część II. Przegląd Antropologiczny*, LIV, 1–2, Poznań 1988
18. Bieliński T., *Nierówności społeczne w Polsce w oczach antropologa*. [w:] *Nierówności społeczne w Polsce w świetle mierników biologicznych*, PAN, Wrocław-Warszawa-Kraków 1992
19. Kocyńska-Sikorska J., *Badania aukologiczne w ochronie zdrowia dzieci i młodzieży w Polsce*, Zdrowie Publiczne, 90 (7), 1979
20. Drozdowski Zb., *Rytm wieloletni*. [w:] *Rytm biologiczny w wychowaniu fizycznym i sporcie*, AWF, Warszawa-Poznań 1973