Przegląd Antropologiczny ■ 1987, tom 53, z. 1-2, s. 87-96, Poznań 1989

Rozwój fizyczny dzieci pochodzenia tureckiego z okręgu Kardżali w Bułgarii

Mima Nikolova, Ivan Petrov

PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF TURKISH ORIGIN FROM THE REGION OF KARDJALI IN BULGARIA. Turkish children in the age of 10-14 years were compared with their pars from Plovdiv, Bulgaria in reference to cephalo- and somatometric traits.

W prezentowanej pracy zawarto część wyników badań ogólniejszego problemu rozwoju fizycznego i sprawności ludności Bułgarii, przeprowadzonych przez Katedrę Anatomii i Fizjologii Uniwersytetu w Płowdiw. Interesujące wydają się zwłaszcza informacje dotyczące kilku mniejszości narodowych zamieszkujących Bułgarię. Ponieważ w literaturze przedmiotu brakuje danych dotyczących Turków bułgarskich, autorzy postanowili wypełnić tę lukę koncentrując uwagę na rozwoju fizycznym dzieci pochodzenia tureckiego. Badaniom rozpoczętym w 1978 r., na które składało się 25 pomiarów somatometrycznych i cefalometrycznych, poddano 500 chłopców i 500 dziewcząt (po 100 z każdej klasy wieku) pochodzenia tureckiego, zamieszkałych w Kardżali. Pomiary wykonano zgodnie z metodyką Martina. Rozwój fizyczny badanych dzieci omówiono zgodnie ze wskazówkami Wolańskiego.

Katedra Anatomii i Fizjologii Człowieka, Uniwersytet P. Hilendarski, Płowdiw, Bułgaria

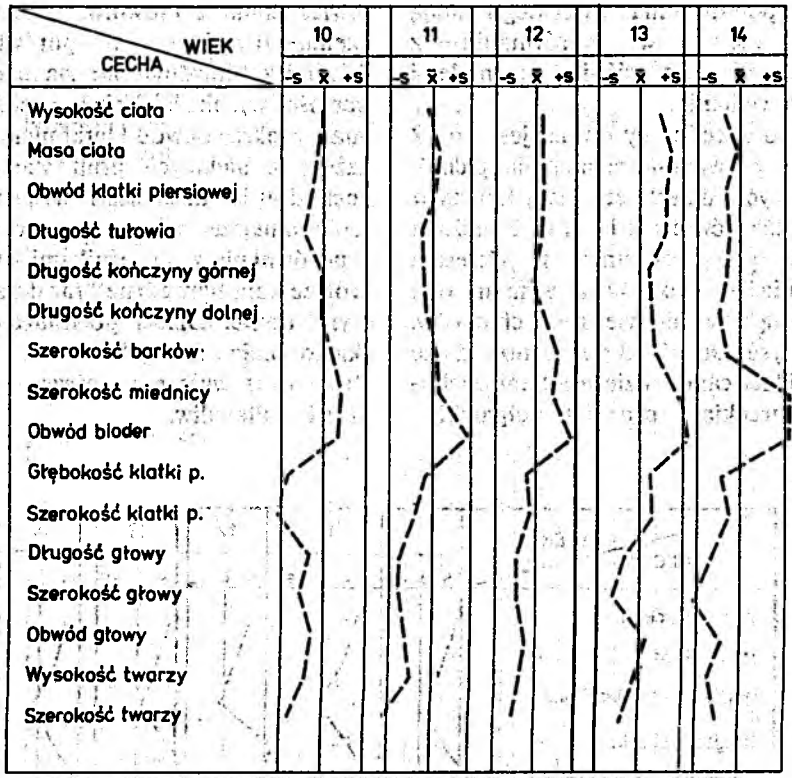
Wyniki badań

Charakterystyka cech antropometrycznych - dymorfizm płciowy

W tabeli 1 zaprezentowano charakterystyki statystyczne pomiarów dzieci pochodzenia tureckiego, a na rysunkach 1-3 różnice płciowe cech metrycznych tych dzieci oraz ich różnice w stosunku do rówieśników z miasta Płowdiw.

Tabela 1. Charakterystyki statystyczne podstawowych cech somatycznych i cefalometrycznych dzieci pochodzenia tureckiego (pomiary w cm, masa w kg)

chłopcy			dziewczęta		chłopcy			dziewczęta		chłopcy			dziewczęta	
$\bar{x}$	s	wiek	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	wiek	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	wiek	$\bar{x}$	s
1. Wysokość ciała					2. Masa ciała					3. Długość tułowia				
131,96	6,41	10	131,90	5,80	29,08	3,44	10	28,58	3,53	39,68	2,45	10	38,46	1,39
138,06	5,48	11	137,68	6,19	32,56	3,86	11	32,84	3,66	41,06	2,12	11	40,58	1,78
143,90	7,87	12	144,48	6,46	37,36	5,30	12	37,76	5,38	42,36	2,58	12	42,42	2,29
148,10	7,79	13	151,28	5,43	40,50	6,99	13	45,44	6,30	43,92	2,54	13	45,34	2,28
157,13	7,16	14	154,06	4,48	47,53	7,37	14	46,98	6,10	47,25	3,09	14	46,58	2,00
4. Szerokość barków					5. Szerokość klatki piersiowej					6. Głębokość klatki piersiowej				
28,04	1,60	10	28,39	1,36	20,26	1,27	10	18,67	1,10	14,68	0,79	10	13,91	1,00
29,65	1,21	11	29,82	2,01	21,10	0,91	11	20,69	1,50	14,90	0,92	11	14,81	1,13
30,52	1,75	12	31,41	1,85	21,50	1,21	12	21,27	1,33	15,56	1,13	12	15,24	1,19
31,70	2,20	13	32,52	1,83	22,23	1,58	13	22,64	1,42	15,80	1,15	13	16,03	1,38
33,96	1,84	14	33,46	2,00	23,64	2,13	14	23,07	1,30	16,85	1,16	14	16,33	1,11
7. Szerokość miednicy					8. Długość kończyny górnej					9. Długość ramienia				
21,20	1,26	10	21,78	1,05	56,76	3,15	10	56,64	2,37	23,58	1,43	10	24,00	1,27
22,10	1,23	11	22,36	1,21	60,26	3,14	11	59,52	3,02	24,74	1,62	11	25,06	1,67
22,99	1,67	12	23,72	1,37	63,06	4,14	12	62,72	2,86	26,50	1,93	12	26,43	1,49
23,77	1,59	13	25,27	1,46	65,22	3,96	13	65,90	3,74	27,33	1,71	13	27,89	1,34
23,93	1,35	14	26,35	1,62	69,05	3,08	14	68,02	2,72	28,85	1,25	14	28,56	1,50
10. Długość przedramienia					11. Długość ręki					12. Szerokość ręki				
19,00	1,14	10	18,85	0,97	13,75	0,82	10	13,44	0,62	6,12	0,48	10	5,81	0,29
19,58	1,26	11	19,38	1,10	14,46	0,68	11	14,35	0,98	6,26	0,40	11	6,05	0,37
20.34	1,51	12	21,40	1,59	14,82	0,95	12	15,03	0,85	6,42	0,56	12	6,45	0,46
21.45	1,39	13	21,73	1,10	15,24	1,06	13	15,50	0,71	6,55	0,51	13	6,80	0,48
22,87	1,40	14	22,34	1,04	16,38	1,07	14	16,20	0,86	7,09	0,50	14	6,80	0,42
13. Długość kończyny dolnej					14. Długość uda					15. Długość podudzia				
74,14	4,13	10	74,01	2,73	37,06	2,56	10	36,59	1,72	37,08	2,49	10	37,42	1,68
78,22	3,68	11	77,80	4,41	37,99	1,93	11	38,78	2,76	40,23	2,03	11	39,02	2,29
81,86	5,21	12	82,62	3,93	40,79	3,14	12	42,48	2,51	41,07	2,87	12	40,14	1,95
84,42	5,68	13	85,50	3,44	41,24	2,97	13	42,83	2,18	43,18	2,84	13	42,67	1,88
89,56	4,36	14	87,36	3,68	43,67	2,77	14	43,43	2,69	45,89	2,06	14	43,93	1,77
16. Długość stopy					17. Szerokość stopy					18. Długość głowy				
22,02	1,24	10	20,08	0,13	8,16	0,99	10	8,06	0,42	16,70	0,40	10	16,55	0,47
22,14	0,98	11	21,87	0,29	8,63	0,44	11	8,48	0,53	17,03	0,59	11	16,57	0,56
23,07	1,36	12	22,40	0,19	8,81	0,55	12	8,75	0,77	17,17	0,60	12	16,88	0,59
23,91	1,44	13	22,90	0,13	9,27	0,59	13	9,01	0,55	17,20	0,70	13	16,91	0,63
24,63	1,37	14	23,37	0,14	9,66	0,58	14	9,16	0,53	17,35	0,53	14	16,96	0,58
19. Szerokość głowy					20. Wysokość twarzy					21. Szerokość twarzy				
14,80	0,58	10	14,42	0,48	10,45	0,50	10	10,21	0,49	10,38	0,44	10	10,00	0,47
14,98	0,61	11	14,48	0,60	10,71	0,60	11	10,41	0,44	10,50	0,46	11	10,01	0,44
14,81	0,70	12	14,49	0,56	10,91	0,57	12	10,69	0,64	10,58	0,54	12	10,28	0,39
15,07	0,67	13	14,58	0,79	11,07	0,57	13	11,00	0,73	10,74	0,52	13	10,49	0,50
15,21	0,50	14	14,62	0,45	11,49	0,50	14	11,11	0,52	10,99	0,53	14	10,69	0,56
22. Obwód głowy					23. Obwód klatki piersiowej					24. Obwód bioder				
50,68	1,30	10	50,30	1.12	64.02	2,81	10	63,22	3,04	67,54	4,00	10	68,72	3,30
51,51	1,08	11	50,74	1,11	66,85	3,01	11	66,88	7,07	70,02	3,93	11	73,88	5,22
51,71	1,42	12	51,38	1,46	68,76	3,62	12	69,19	3,68	72,70	4,87	12	77,00	4,23
51,88	1,64	13	52,00	1,33	71,47	4,22	13	74,24	4,30	75,96	5,77	13	82,48	6,52
52,73	1,29	14	52,18	1,45	76,47	4,21	14	75,11	3,84	79,95	4,40	14	86,24	4,77
25. Obwód ramienia					26. Wskaźnik Pigneta					27. Wskaźnik klatki piersiowej				
19,41	1,37	10	18,67	1,58	38,86	4,70	10	40.10	4,99	72,28	4,51	10	70,94	4,95
20,01	1,52	11	20.01	1,57	38.65	4,76	11	37,96	4.60	70,22	3,86	11	71,50	4,95
20,50	1,41	12	20,70	1,44	37,78	4,39	12	37,53	4.69	72,46	4,20	12	71,30	4,33
21.53	1,74	13	22,38	1.68	36,13	5,22	13	31,60	4,92	71,22	4,06	13	71,22	5,54
23.19	2,12	14	22.96	1,99	33,13	5.24	14	31.97	5,10	71,40	5,03	14	70,56	4,60
28. Wskaźnik Erismana					29. Wskaźnik międzykończynowy					30. Wskaźnik głowy				
-1,94	4,70	10	-2.73	3.99	76,84	2.26	10	76,20	2,25	88,60	4,25	10	86,50	4,25
-1.94	4,76	11	-1,96	4,60	77,12	2,37	11	76.64	2.65	87,92	3,73	11	86.84	4,53
-2.86	4.69	12	-3,05	4,69	77,00	1,97	12	75.98	1,78	86.16	5,00	12	85,80	4,29
-2.56	4.86	13	-1.40	4,92	77,32	2.04	13	76.88	1,72	88.50	4.02	13	86.56	3,78
-1.89	5.10	14	-1,92	5,24	76.98	1.95	14	77,94	2,45	86.67	4.28	14	86.52	3,44



Rys. 1. Dymorfizm płciowy cech metrycznych dzieci pochodzenia tureckiego. Linia przerywana oznacza wartości cech u dziewcząt

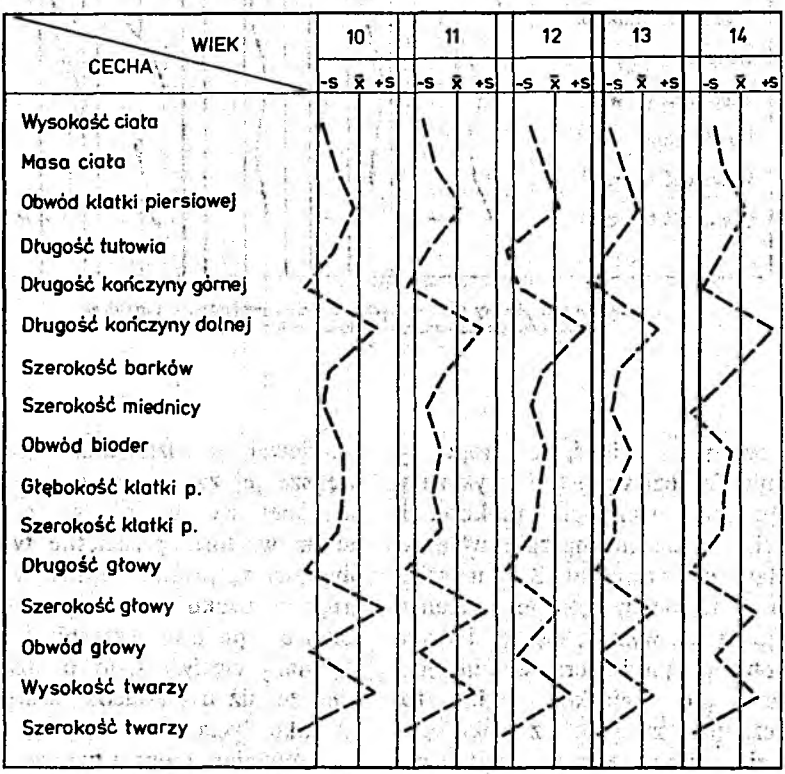
Na rysunku 1 widać, że chłopcy w porównaniu z dziewczętami wykazują prawie te same wartości wysokości i ciężaru ciała oraz nieznacznie większy obwód klatki piersiowej do 12 roku życia. W wieku 13 lat dziewczęta pochodzenia tureckiego są już wyższe, cięższe i mają większy obwód klatki piersiowej niż ich rówieśnicy płci męskiej. Ma to przypuszczalnie związek z okresem dojrzewania. Pod koniec badanego okresu ontogenezy chłopcy wyprzedzają całkowitym rozwojem swoje rówieśniczki. Wymiary strzałkowy i poprzeczny klatki piersiowej u dziewcząt wskazują na większe jej zaokrąglenie w płaszczyźnie poziomej aż do okresu dojrzewania, potem wartości przeciętne tych cech u obu płci są prawie równe. W badanych grupach wieku obserwuje się wyraźne różnice płciowe szerokości bioder. Wymiary cięciwy *ic-ic* u dziewcząt są większe niż u chłopców, szczególnie po 12 roku życia.

Wymiary głowy i twarzy u badanych chłopców są większe niż u dziewcząt we wszystkich grupach wieku. Według wskaźnika szerokościowo-długościowego,

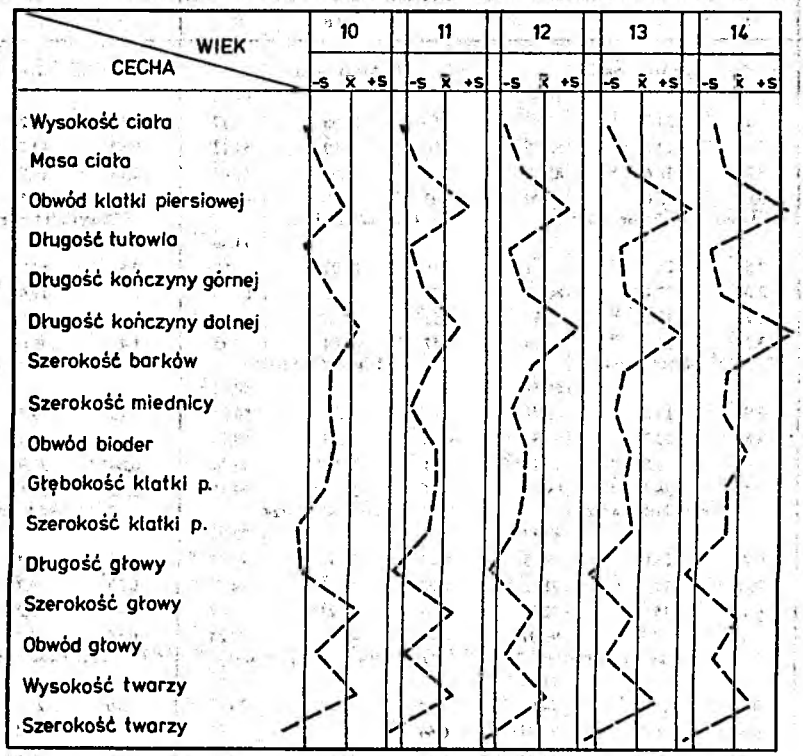
chłopcy pochodzenia tureckiego mają krótszą głowę w porównaniu z dziewczętami, lecz różnice są małe i wykazują wahania.

Długość kończyny dolnej jest do 12 roku życia prawie taka sama u obu płci. W 13 roku życia dziewczęta mają kończyny dłuższe, tak górne jak i dolne. Związane jest to przypuszczalnie z okresem pokwitania. W wieku 14 lat wymiary obu kończyn są znacznie większe u chłopców.

Na rysunkach 2 i 3 pokazano różnice między chłopcami i dziewczętami pochodzenia tureckiego oraz ich bułgarskimi rówieśnikami z Płowdiw. Dzieci pochodzenia tureckiego w porównaniu z dziećmi z Płowdiw mają na ogół niższe wartości wysokości i ciężaru ciała, natomiast większy obwód klatki piersiowej. W każdej z badanych grup wieku dzieci pochodzenia tureckiego wykazują znacznie mniejsze wartości pomiarów bioder w porównaniu z rówieśnikami z Płowdiw, krótsze kończyny górne oraz dłuższe kończyny dolne. Dzieci pochodzenia tureckiego mają na ogół krótsze i szersze głowy oraz wyższe i węższe twarze niż dzieci z Płowdiw.



Rys. 2. Różnice w cechach metrycznych między chłopcami pochodzenia tureckiego a chłopcami bułgarskimi z Płowdiw. Linia przerywana - chłopcy pochodzenia tureckiego



Rys. 3. Różnice w cechach metrycznych między dziewczętami pochodzenia tureckiego a ich bułgarskimi rówieśniczkami z Płowdiw. Linia przerywana - dziewczęta pochodzenia tureckiego

Ocena dynamiki wzrastania

Bezwzględne przyrosty roczne cech metrycznych ciała (*p*) dla chłopców i dziewcząt w wieku 10-14 lat zaprezentowano w tabelach 2 i 3 oraz na rysunkach 4-5. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że tempo wzrastania niektórych cech w badanym okresie regularnie wzrasta (szerokość bioder chłopców i dziewcząt, obwód bioder i długość przedramienia chłopców) lub maleje (szerokość barków dziewcząt). Dla większości jednak cech tempo wzrastania zmienia się, przy czym można wyróżnić następujące etapy. U chłopców szybkie tempo obserwuje się w okresie 10-11 lat, stosunkowo wolne między 11 a 13 rokiem życia i bardzo szybkie tempo w okresie 13-14 lat. U dziewcząt szybkie tempo występuje do 12 roku życia, bardzo szybkie tempo w okresie 12-13 lat i tempo względnie zwolnione po 13 roku życia. Najszybsze tempo rozwoju przypada na początek pokwitania.

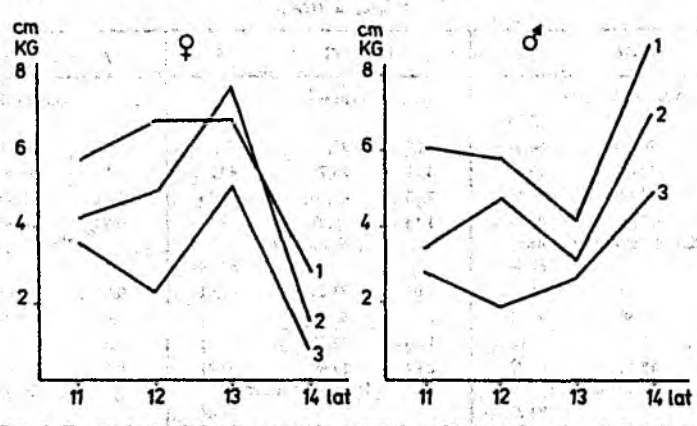
Na podstawie względnych przyrostów rocznych (WTR), obliczonych jako bezwzględny przyrost roczny cechy w odsetkach całkowitego przyrostu cechy w okresie między 10 a 14 rokiem życia, można zaobserwować następujące prawidłowości.

Tabela 3. Dynamika wzrastania dziewcząt: *p* - bezwzględne przyrosty roczne, % - udział procentowy w wielkościach ostatecznych - 24 lata = 100%

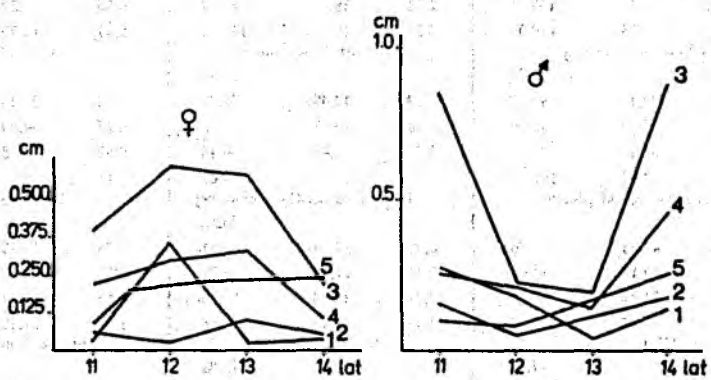
Wiek	*p*	WTR	%	*p*	WTR	%	*p*	WTR	%
	Wysokość ciała			Masa ciała			Szerokość barków		
10			82,53			47,89			79,70
11	5,78	26,08	86,14	4,25	23,11	55,03	1,43	28,21	83,69
12	6,80	30,69	90,40	4,92	26,75	63,27	1,59	31,36	88,18
13	6,80	30,69	94,65	7,68	41,76	76,14	1,11	21,89	91,30
14	2,78	12,55	96,39	1,54	8,37	78,72	0,94	18,54	93,94
	Długość kończyny górnej			Długość ramienia			Długość przedramienia		
10			81,38			82,28			81,78
11	3,06	26,47	85,52	1,06	23,25	85,91	0,53	15,19	84,08
12	3,20	27,68	90,11	1,37	30,04	90,61	2,02	57,88	92,48
13	3,18	27,51	94,68	1,46	32,02	95,61	0,32	9,17	94,27
14	2,12	18,34	97,73	0,67	14,69	97,91	0,62	17,76	96,92
	Długość uda			Długość podudzia			Długość stopy		
10			92,73			86,44			83,42
11	2,19	27,93	98,28	1,60	29,04	90,14	1,79	54,41	90,86
12	3,70	47,19	107,65	1,12	20,33	92,72	0,53	16,11	93,06
13	0,35	4,46	108,54	2,53	38,29	98,57	0,50	15,20	95,14
14	1,60	7,65	110,06	0,26	22,86	101,48	0,47	14,29	97,09
	Wysokość twarzy			Szerokość twarzy			Obwód głowy		
10			93,76			76,39			93,32
11	0,21	23,33	95,59	0,10	14,49	76,47	0,44	23,40	94,14
12	0,18	30,00	98,16	0,18	26,09	78,53	0,27	34,04	85,32
13	0,31	34,44	101,01	0,21	30,43	80,14	0,62	32,98	96,47
14	0,11	12,22	102,02	0,20	28,99	81,67	0,18	9,57	96,81
	Szerokość klatki piersiowej			Głębokość klatki piersiowej			Szerokość miednicy		
10			73,75			74,58			78,12
11	2,02	45,91	81,78	0,90	37,19	79,41	1,08	21,30	80,20
12	0,58	13,18	84,07	0,43	17,77	81,72	1,36	26,82	85,08
13	1,37	31,14	89,49	0,79	32,64	85,95	1,55	30,57	90,64
14	0,43	9,77	91,19	0,30	12,40	87,56	1,08	21,30	94,51
	Długość ręki			Szerokość ręki			Długość kończyny dolnej		
10			77,37			72,81			89,43
11	0,91	32,85	82,61	1,24	63,31	75,81	3,79	28,39	94,01
12	0,68	24,55	86,53	0,40	20,10	80,83	4,82	36,10	99,83
13	0,47	16,97	89,23	0,35	17,59	85,21	2,88	21,57	103,31
14	0,71	25,63	93,23	0	0	85,21	1,86	13,93	105,56
	Szerokość stopy			Długość głowy			Szerokość głowy		
10			86,20			93,24			98,56
11	0,42	38,18	90,70	0,02	4,65	93,35	0,07	31,82	98,97
12	0,27	24,55	93,58	0,33	76,74	95,10	0,64	4,55	99,04
13	0,26	23,64	96,36	0,03	6,98	95,27	0,10	45,45	99,66
14	0,15	13,64	97,97	0,05	11,63	95,55	0,04	18,18	99,93
	Obwód klatki piersiowej			Obwód bioder					
10			70,61			70,40			
11	3,66	18,56	74,69	5,16	29,45	75,68			
12	2,31	11,71	77,27	3,12	17,81	78,88			
13	5,05	25,61	82,91	5,48	31,28	84,49			
14	0,87	44,12	83,88	3,76	21,48	88,34			

Tabela 2. Dynamika wzrastania chłopców: *p* - bezwzględne przyrosty roczne. % udział procentowy w wielkościach ostatecznych - 24 lata = 100%

Wiek	*p*	WTR	%	*p*	WTR	%	*p*	WTR	%
	Wysokość ciała			Masa ciała			Szerokość barków		
10			76,34			42,13			72,45
11	6,10	24,24	79,87	3,50	18,95	47,17	1,61	27,20	76,61
12	5,84	23,20	83,25	4,80	25,99	54,12	0,87	14,70	78,86
13	4,20	16,69	85,68	3,14	17,00	58,67	1,18	19,93	81,91
14	9,03	35,88	90,90	7,03	38,06	68,85	2,26	38,11	87,75
	Długość kończyny górnej			Długość ramienia			Długość przedramienia		
10			72,54			71,48			73,25
11	3,50	28,02	77,01	1,16	22,01	74,99	0,58	14,99	75,48
12	2,80	22,42	80,59	1,76	33,40	80,33	0,76	19,64	78,41
13	2,16	17,29	83,35	0,83	15,75	82,84	1,11	28,68	82,69
14	3,83	30,66	88,24	1,52	28,84	87,45	1,42	36,69	88,16
	Długość uda			Długość podudzia			Długość stopy		
10			84,84			80,12			82,78
11	0,93	14,07	86,97	3,15	35,75	86,93	0,12	3,28	83,23
12	2,80	42,36	93,38	0,84	9,53	88,74	0,93	25,41	86,73
13	0,45	6,81	94,41	2,11	23,95	93,30	0,84	22,95	89,89
14	2,43	36,76	99,98	2,71	30,76	99,16	0,72	19,67	92,59
	Wysokość twarzy			Szerokość twarzy			Obwód głowy		
10			87,37			72,94			90,10
11	0,26	25,00	89,55	0,12	19,67	73,79	0,83	40,49	91,57
12	0,08	19,23	91,22	0,08	13,11	74,35	0,20	9,76	91,93
13	0,16	15,38	92,56	0,16	26,23	75,47	0,17	8,29	92,23
14	0,42	40,38	96,07	0,25	40,98	77,23	0,85	41,46	93,74
	Szerokość klatki piersiowej			Głębokość klatki piersiowej			Szerokość miednicy		
10			71,51			72,64			73,79
11	0,84	19,18	74,48	0,22	10,14	73,73	0,70	27,67	76,92
12	0,40	9,13	75,89	0,66	30,41	76,99	0,89	35,18	80,02
13	1,73	39,50	78,47	0,24	11,06	78,18	0,78	30,83	82,74
14	1,41	32,19	83,45	1,05	48,36	83,37	0,16	6,32	83,29
	Długość ręki			Szerokość ręki			Długość kończyny dolnej		
10			71,13			67,48			82,41
11	0,71	27,00	74,81	0,14	14,43	69,02	4,08	26,46	86,95
12	0,36	13,69	76,67	0,16	16,49	70,78	3,64	23,61	91,00
13	0,42	15,97	78,64	0,13	13,40	72,22	2,56	16,60	93,84
14	1,14	43,35	84,74	0,54	55,67	78,12	5,14	33,33	99,56
	Szerokość stopy			Długość głowy			Szerokość głowy		
10			76,26			88,45			95,05
11	0,47	31,33	80,65	0,33	50,77	90,20	0,13	31,71	96,21
12	0,18	12,00	82,34	0,14	21,54	90,94	0,20	12,20	95,12
13	0,46	30,67	86,64	0,03	4,62	91,10	0,09	21,95	96,79
14	0,39	26,00	90,28	0,15	23,08	91,90	0,14	34,15	97,69
	Obwód klatki piersiowej			Obwód bioder					
10			70,64			72,25			
11	2,83	22,73	73,76	2,48	19,98	74,90			
12	1,91	15,34	75,87	2,68	21,60	77,77			
13	2,71	21,77	78,86	3,26	26,27	81,26			
14	5,00	40,16	84,38	3,99	32,15	85,53			



Rys. 4. Krzywe bezwzględnych przyrostów rocznych podstawowych cech somatometrycznych dla chłopców i dziewcząt w wieku 10-14 lat: *1* - wysokość ciała, *2* - masa ciała, *3* - obwód klatki piersiowej



Rys. 5. Krzywe bezwzględnych przyrostów rocznych głowy i twarzy dla chłopców i dziewcząt w wieku 10-14 lat: *1* - długość głowy, *2* - szerokość głowy, *3* - obwód głowy, *4* - wysokość twarzy, *5* - szerokość twarzy

U chłopców (tabela 2) wyróżnić można cechy metryczne, których względne przyrosty roczne są duże w wieku 10-11 lat, stopniowo zmniejszają się w okresie 11-13 lat i wzrastają ponownie, by osiągnąć swoje maksimum w okresie pokwitania (wysokość ciała, długość kończyn, obwód głowy, wysokość twarzy). Inną grupę stanowią cechy, których względne przyrosty zwiększają się i zmniejszają stopniowo do 13 roku życia, po czym osiągają maksimum w okresie pokwitania (ciężar ciała, wymiar poprzeczny i strzałkowy oraz obwód klatki piersiowej, szerokość barków, szerokość głowy i twarzy, długość podudzia, długość i szerokość ręki). Kolejna grupa to cechy, których względne przyrosty roczne zmniejszają się systematycznie (obwód bioder i długość przedramienia). Ostatnią grupę stanowią cechy, których względne przyrosty roczne są największe w okresie 10-11 lat, tj. w okresie przedpokwitaniowym (długość głowy, długość i szerokość stopy).

U dziewcząt obserwuje się następujące prawidłowości (tabela 3). W przypadku niektórych cech względne przyrosty

roczne zwiększają się stale i osiągają swoje maksimum w okresie pokwitania, po czym gwałtownie zmniejszają się (wysokość i ciężar ciała, szerokość bioder, szerokość i wysokość twarzy, obwód głowy, długość kończyny górnej, ramienia i podudzia). Drugą grupę stanowią cechy, których względne przyrosty roczne zwiększają się i zmniejszają stopniowo aż do 14 roku życia (obwód klatki piersiowej, wymiar strzałkowy i poprzeczny klatki piersiowej, obwód bioder, wymiary głowy, długość przedramienia). Cechy, których względne przyrosty roczne stale zmniejszają się z wiekiem to wymiary ręki i stopy. Wreszcie względne przyrosty roczne niektórych cech osiągają swoje maksima w wieku 11 - 12 lat, po czym powoli zmniejszają się (długość kończyny dolnej, długość uda, szerokość barków).

Z danych przedstawionych w tabeli 2 (% wartości ostatecznej) wynika, że u chłopców wymiary głowy, wysokość twarzy i długość kończyny dolnej oraz jej odcinków są we wszystkich grupach wieku bardziej zaawansowane w rozwoju niż wysokość ciała. W badanym okresie zmieniają się wzajemne relacje tempa rozwoju poszczególnych cech. W wieku 10 i 11 lat ramię jest mniej zaawansowane w rozwoju niż przedramię, w wieku 12 lat tempo wzrastania długości ramienia jest zbliżone do tempa rozwoju przedramienia i począwszy od tego momentu ich rozwój jest równoległy.

Rozwój podudzia jest opóźniony w porównaniu z rozwojem uda podczas całego badanego okresu, oprócz wieku 11 lat, kiedy ich rozwój jest równoległy, kończyna dolna i jej odcinki są przyspieszone w rozwoju w porównaniu z kończyną górną podczas całego badanego okresu.

U dziewcząt (tabela 3), podobnie jak u chłopców, wymiary głowy, wysokość twarzy i długość kończyny dolnej oraz jej odcinków są przyspieszone w swym rozwoju w porównaniu z wysokością ciała w całym badanym okresie. W wieku 10 lat długość kończyny górnej i jej odcinków jest opóźniona w rozwoju w stosunku do wysokości ciała, ale po 12 roku życia jej rozwój jest przyspieszony. Aż do 12 roku życia rozwój ramienia jest przyspieszony w porównaniu z przedramieniem; po tym okresie przyspieszeniu ulega rozwój przedramienia. Rozwój uda jest bardziej zaawansowany niż podudzia w całym badanym okresie. Podobnie, rozwój kończyny dolnej jest bardziej zaawansowany niż górnej.

Wnioski

1. Chłopcy i dziewczęta pochodzenia tureckiego w wieku 10-14 lat w porównaniu z rówieśnikami z Płowdiw mają na ogół niższe wartości badanych cech.

2. Największe przyrosty absolutne cech metrycznych mają miejsce na początku pokwitania, zarówno u chłopców jak i dziewcząt.

3. Największe względne przyrosty roczne cech mają miejsce między 13 a 14 rokiem życia u chłopców oraz 11 a 13 rokiem życia u dziewcząt.

Maszynopis nadesłano w kwietniu 1985 r.

Summary

Examinations were carried out in 500 boys and 500 girls of Turkish origin in the age of 10-14 years living in the region of Kardjali in the southern part of Bulgaria. Twenty-five cephalo- and somatometric traits were investigated. The rate of changes taking place in the traits during the development and sexual dimorphism were evaluated and the Turkish children were compared with their pars from Plovdiv. It was found that the children of Turkish origin had lower values of the investigated traits than the children from Plovdiv. The results are presented in tables 1-3 and in drawings.