



411 II ras
Z. Anatomii

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
im. Bronisława Czecha
w Krakowie

ROCZNIK NAUKOWY

TOM XX

Kraków 1984

C-243/84

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
im. Bronisława Czecha
w Krakowie

ROCZNIK NAUKOWY
TOM XX

Kraków 1984

KOLEGIUM REDAKCYJNE

Przewodniczący: Adam Klimek

Zastępca Przewodniczącego: Ryszard Kubica

Członkowie: Janusz Bierzgalski, Jerzy Emmerich, Teofila Jarowicka, Halina Oszast, Stanisław Panek

Sekretarz: Kazimierz Toporowicz

Redaktor techniczny: Krystyna Zwolińska

Adres Redakcji: Al. Planu 6-letniego 62a, 31-571 Kraków



Zam. 2012/84

R-11/1714

Nakł. 250 + 25 egz.

Drukarnia Narodowa w Krakowie, Z-d Nr 8, os. Hutnicze 7

Akc. Nr 493/D / 84 r. CZAS.

Tomasz Arlet

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu
AWF w Krakowie

Zmienność oraz genetyczne uwarunkowania rozwoju
niektórych obwodów ciała u człowieka

Variability and the genetic conditioning of some
body circumferences

Wstęp

Badania nad genetycznymi uwarunkowaniami cech antropometrycznych prowadzone są od drugiej połowy XIX w. /Galton 1889/. Dotyczą one głównie wysokości i ciężaru ciała oraz wymiarów głowy i twarzy, jako cech najbardziej reprezentatywnych. Prowadzi się je zarówno na materiałach bliźniąt /6,23,24,25,38/, jak również na materiałach rodzinnych /1,2,3,4,5,7,10,11,12,13,14,15,16,22,26,28,29,30,35,36/.

Z badań tych wynika, iż cechy antropometryczne uwarunkowane są poligenicznie, t.j. przez wiele par alleli różnych loci, przy dość dużym wpływie różnorodnych czynników środowiskowych, wykazując w populacji zmienność ciągłą. Takimi cechami są również obwody ciała obejmujące oprócz tkanki kostnej i powłok skórnych głównie mięśnie, których masa jest w dużym stopniu związana z siłą.

W dostępnym autorowi piśmiennictwie jedynie Susanne /30,31/, Mueller i Titcomb /21/ oraz Tanner i Israelsohn /37/ podjęli próbę określenia stopnia uwarunkowań genetycznych obwodów: szyi, ramienia, przedramienia, łydki, nadgarstka i kostki.

Niniejsze opracowanie poprzez badanie stopnia uwarunkowań genetycznych i środowiskowych 5 obwodów ciała w populacji polskiej
Prace wykonano w Pracowni Naukowej Teorii WF i Sportu

ma stanowić rozszerzenie i uzupełnienie dotychczasowego stanu wiedzy w tym zakresie.

Cele pracy są następujące:

1. zbadanie kształtowania się wewnątrzrodzinnych podobieństw obwodów ciała wraz z wiekiem na tle populacji oraz porównanie z innymi cechami w badanej populacji,
2. określenie genetycznych i środowiskowych uwarunkowań obwodów ciała na podstawie analizy wariancji.

Materiał i metody

Materiał pracy stanowi 346 kompletnych rodzin obejmujących ogółem 1417 osobników, w tym 351 synów w wieku 3 - 42 lat oraz 374 córek w wieku 3 - 41 lat. Rodziny w większości są jednopokoleniowe - jedynie w dwóch przypadkach te same osoby były dziećmi w jednej a rodzicami w drugiej. Wiek matek waha się od 22 - 73 lat $\bar{X} = 43,42$, $s = 7,58$ /, wiek ojców od 22 - 78 lat $\bar{X} = 45,85$, $s = 9,65$ /. Badane rodziny mieszkają na terenie Nowego Sącza i okolic, stąd materiał stanowi w ogromnej większości ludność miejska. Badania prowadzono od marca 1979 roku do czerwca 1980 w porze popołudniowej i wieczornej. Pomiary objęły następujące obwody: szyi, ramienia, przedramienia, uda i podudzia.¹

Metodyka badań nad genetycznymi uwarunkowaniami cech antropometrycznych jest trudna. Ostateczny efekt fenotypowy u osobnika jest wypadkową różnorodnych czynników genetycznych i środowiskowych, których procentowy udział jest trudny do ustalenia. Badania rodzinne polegają na określeniu współczynników korelacji pomiędzy rodzicami i dziećmi oraz między rodzeństwem /9,17,18,39/ i na opartej na wielkościach współczynników korelacji - analizie wariancji badanych cech /8,9,27/.

¹ Dokładny opis materiału zawarty jest w opracowaniu J.Szopy /36/.

Tabela I - Table I

Zestawienie podstawowych charakterystyk liczbowych badanych cech

u mężczyzn

Basic numeral characteristics of the examined features men

Wiek	N	Obw. szyi		Obw. ramienia		Obw. przedramienia		Obw. uda		Obw. podudzia	
		X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
3	10	20,90	1,97	20,55	3,42	17,05	2,17	30,50	5,02	22,10	3,23
4	6	26,66	2,96	19,50	3,20	17,83	1,98	33,50	2,62	25,66	1,86
5	11	27,27	1,19	18,90	2,05	17,04	2,34	33,54	3,25	22,63	1,58
6	10	25,60	2,24	19,10	2,30	16,70	2,60	32,90	3,78	24,30	3,16
7	9	26,77	1,46	21,11	2,52	18,22	1,64	33,22	2,60	24,38	2,39
8	22	27,81	1,89	10,72	2,05	18,38	1,55	35,34	3,79	26,11	3,03
9	13	28,88	1,42	21,53	1,95	19,07	2,05	38,84	3,48	28,26	2,37
10	12	29,08	1,52	21,75	1,64	19,00	1,63	39,04	3,31	27,83	2,27
11	10	29,05	1,38	21,75	2,46	19,40	2,41	41,30	3,43	29,20	3,52
12	17	29,64	1,76	23,00	2,33	20,41	2,22	41,05	3,43	28,67	1,13
13	11	31,54	3,11	25,63	2,13	22,95	2,34	44,22	3,34	30,77	3,25
14	13	30,96	1,67	23,26	2,32	21,34	1,73	43,34	3,88	30,07	3,32
15	27	33,83	2,43	26,33	2,65	23,97	2,32	48,51	3,83	34,64	3,22
16	21	34,64	3,42	27,83	3,14	25,16	1,91	49,97	3,98	34,72	3,45
17	22	35,36	2,58	28,13	2,59	25,09	2,77	49,15	4,46	35,77	3,10
18	47	36,70	1,92	29,15	2,79	26,43	2,31	52,54	3,45	36,50	2,67
19	25	36,76	1,74	30,22	2,97	27,74	3,05	52,70	4,12	36,70	2,21
20	14	37,71	1,91	31,36	2,66	28,60	2,25	53,67	3,42	28,07	3,02
21-25	41	37,47	2,33	32,34	3,66	27,96	2,72	53,04	4,39	37,25	3,82
26-30	27	38,61	2,31	32,35	2,46	28,16	2,16	53,90	5,11	36,59	3,33
31-35	29	36,48	2,13	32,37	2,43	28,93	1,83	53,34	4,39	36,96	2,88
36-40	32	38,79	2,31	32,81	3,49	28,70	2,25	52,25	4,62	36,79	3,84
41-45	87	39,23	2,24	32,80	3,46	28,68	3,15	54,15	4,98	37,89	3,68
46-50	91	38,36	2,57	32,46	3,82	28,54	2,75	54,06	5,24	36,07	3,53
51-55	49	38,81	2,16	32,35	3,37	27,97	2,59	53,93	4,71	37,37	3,37
56-60	21	39,14	2,10	32,83	2,49	28,14	2,65	52,57	4,17	36,54	2,32
61-77	21	38,54	2,56	30,35	3,25	27,28	2,42	50,45	4,52	36,40	3,33

Tabela II - Table II

Zestawienie podstawowych charakterystyk liczbowych badanych cech
u kobiet

Basic numeral characteristics of the examined features women

Wiek	N	Obw. szyi		Obw. ramienia		Obw. przedramienia		Obwód uda		Obwód podudzia	
		X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
3	2	25,50	0,50	21,00	1,00	17,00	1,00	30,50	0,50	22,00	1,00
4	6	25,33	1,71	17,80	1,96	16,67	1,03	29,00	1,26	21,50	1,05
5	9	25,56	1,45	18,08	2,23	16,39	1,54	33,50	2,32	22,72	1,68
6	10	26,50	1,83	18,70	1,81	17,20	1,16	34,10	4,10	23,70	1,84
7	21	26,55	1,07	19,17	1,37	17,50	1,10	36,14	2,39	25,31	1,73
8	10	26,15	1,89	19,60	2,45	17,60	1,85	35,40	4,27	24,50	3,13
9	13	27,38	1,80	20,69	2,51	18,73	1,90	37,92	5,19	27,53	3,22
10	14	27,53	2,06	20,03	2,54	17,92	2,02	38,28	2,96	26,64	2,79
11	7	28,28	2,19	20,64	1,70	18,57	1,49	38,85	5,32	26,14	2,90
12	24	28,43	2,23	22,50	2,58	19,72	1,98	42,54	4,85	28,91	3,46
13	12	30,62	1,58	23,91	2,32	22,12	2,23	45,00	4,37	30,95	3,10
14	23	31,08	2,29	25,04	2,91	21,95	2,60	46,97	4,26	32,95	2,64
15	22	31,75	1,80	25,45	2,68	23,02	2,02	49,13	4,89	34,13	3,33
16	26	32,65	2,09	25,92	2,25	23,26	1,88	49,90	4,19	33,92	2,91
17	26	32,61	2,09	26,57	2,53	23,57	1,69	51,01	3,17	33,65	3,35
18	49	32,18	1,84	26,84	2,30	23,49	2,14	51,40	3,91	34,49	2,62
19	40	32,32	1,86	27,01	2,57	23,31	1,88	51,53	3,68	34,38	2,59
20	19	32,54	2,15	26,52	2,30	23,28	2,31	50,50	2,40	33,52	3,23
21-25	33	32,77	1,99	27,83	2,72	23,87	1,75	50,48	3,94	34,62	2,12
26-30	39	33,70	2,13	28,87	2,87	24,28	1,78	52,42	4,28	34,71	3,04
31-35	32	34,39	2,29	30,04	3,42	25,29	2,99	52,40	4,29	36,04	2,54
36-40	63	34,77	2,55	30,67	3,54	26,45	2,91	54,29	4,52	37,35	3,90
41-45	101	34,51	4,09	30,77	3,19	25,97	2,34	54,69	5,05	36,53	3,57
46-50	61	34,50	4,97	30,81	3,22	25,95	2,43	53,63	4,77	37,22	3,61
51-55	27	35,00	2,40	30,53	2,89	25,14	1,99	55,25	4,26	36,42	2,65
56-60	13	36,15	3,79	31,88	3,49	25,61	2,16	54,61	4,04	37,26	3,54
61-73	15	35,60	2,47	32,00	4,09	25,63	3,52	53,86	7,97	36,13	4,46

W pracy zastosowano następujące metody.

1. Dla określenia podobieństw rodziców i dzieci w różnych okresach ontogenezy obliczono wielkości współczynników korelacji r pomiędzy poszczególnymi cechami we wszystkich kombinacjach rodziców i dzieci, wielkości średniorodzicielskich i dzieci oraz pomiędzy rodzeństwem /ojciec-matka, ojciec-syn, ojciec-córka, ojciec-dziecko, matka-syn, matka-córka, matka-dziecko, rodzice-dziecko, wielkość średniorodzicielska-syn, wielkość średniorodzicielska-córka, wielkość średniorodzicielska-dziecko, rodzeństwo/. Jest to metoda powszechnie stosowana w genetyce cech ilościowych /8,9,10,17,18,39/. Teoretycznie przy założeniu poligenicznego modelu dziedziczenia, braku dominacji i sprzężenia z płcią współczynniki korelacji winny wynosić odpowiednio w związkach /31/: rodzice-dziecko 0,5, między rodzeństwem 0,5, wielkość średniorodzicielska-dziecko 0,71.

Współczynniki korelacji między rodzicami i dziećmi mogą być zwiększone przez upodabniający wpływ czynników środowiskowych oraz kojarzenie wybiórcze pomiędzy rodzicami.

Ze względu na zmienność badanych cech z wiekiem obliczono współczynniki korelacji między cechami osobnika znormalizowanymi na średnią X i odchylenie standardowe s danej cechy w grupie wieku i płci. Zastosowano podział szeregów rozdzielczych na 9 grup, przy czym każda z nich obejmowała przedział 0,5 s . Istotność współczynników korelacji sprawdzona została testem t-Studenta, przyjmując poziom istotności $P < 0,05$. Przy rozpatrywaniu uwarunkowań genetycznych badanych cech całokształt materiału podzielono na trzy zasadnicze grupy wiekowe, a mianowicie: 3-10, lat, 11-17 i powyżej 18 lat, obejmujące w ogólnych zarysach główne etapy ontogenezy.

2. Na podstawie wielkości współczynników korelacji pomiędzy krewnymi dokonano analizy wariancji poszczególnych cech, określając wielkości różnych komponentów wariancji całkowitej według metody proponowanej przez Fishera /cyt. Susanne 31/. Umożliwia ona roz -

kład całkowitej wariancji fenotypowej V_t na trzy komponenty: wariancję addytywną V_a , wariancję wywołaną dominacją V_d oraz wariancję środowiskową V_e .

$$V_t = V_a + V_d + V_e, \text{ gdzie } V_a + V_d = V_g \text{ /całkowita wariancja genetyczna/}$$

Zastosowano wzory:

$$H = \frac{V_g}{V_t} = \frac{2r_{pc}}{1 + c_p} \quad /1/$$

gdzie H oznacza wskaźnik odziedziczalności, r_{pc} współczynnik korelacji pomiędzy rodzicami i dziećmi, zaś c_p współczynnik korelacji między rodzicami.

$$H_0 = \frac{H \cdot \frac{c}{1 - Hc}}{1 - Hc} \quad /2/$$

gdzie H_0 oznacza wskaźnik odziedziczalności spodziewany przy kojarzeniu losowym, zaś $c_g = c_p \cdot H$

$$G_T = 4r_{ss} - H/1 + 2c_g/ \quad /3/$$

gdzie G_T oznacza całkowitą wariancję genetyczną V_g , a r_{ss} współczynnik korelacji pomiędzy rodzeństwem.

$$\frac{V_d}{V_t} = G_T \left/ 1 - \frac{H}{G_T} \right/ \quad /4/$$

gdzie V_d oznacza wielkość wariancji wywołanej dominacją.

Wielkość wariancji środowiskowej V_e obliczono według wzoru:

$$\frac{V_e}{V_t} = 1 - G_T \quad /5/$$

Celem określenia wskaźnika sprzężenia z chromosomem płciowym X_{pc} zastosowano wzór zaproponowany przez Penros'a

$$X_{pc} = \frac{r_{fd}r_{ms} - r_{fs}r_{md}}{r_{fd}r_{ms} + r_{fs}r_{md}} \quad /6/$$

gdzie r_{fd} oznacza współczynnik korelacji między ojcami i córkami, r_{ms} między matkami i synami, r_{fs} między ojcami i synami, zaś r_{md} między matkami i córkami.

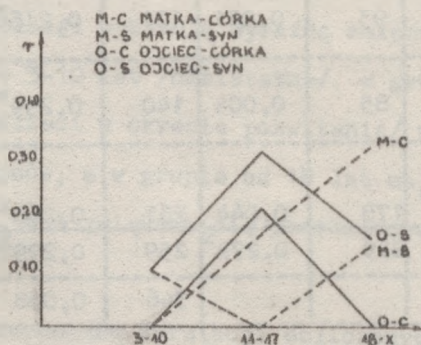
Otrzymane wyniki zostaną porównane z danymi innych autorów, dotyczącymi badanych cech oraz z odpowiednimi wielkościami obliczonymi w tej samej populacji dla wysokości i ciężaru ciała /32/, jako cech o stosunkowo najlepiej zbadanym modelu dziedziczenia i zmienności współczynników korelacji.

Wyniki

1. Wewnątrzrodzinne podobieństwa obwodów ciała

1. Obwód szyi

Zestawienie współczynników korelacji obliczonych dla wszystkich kombinacji obwodów szyi rodziców i dzieci oraz rodzeństwa przedstawiono w tabeli III.



Ryc. 1. Zmienność z wiekiem współczynnika korelacji pomiędzy obwodem szyi rodziców i dzieci

Fig. 1. Age dependence of correlation coefficients for the neck circumferences of parents and children

Tabela III - Table III

Zestawienie współczynników korelacji między krewnymi dla wszystkich kombinacji obwodów szyi

Comparison of correlations coefficients among relatives for all combinations of the neck circumferences

grupa wieku	3	10	11	17	18	x
	N	r	N	r	N	r
związek						
ojciec-syn	93	0,103	121	0,320 ^x	137	0,158 ^x
ojciec-córka	85	0,054	140	0,225 ^x	149	0,022
ojciec-dziecko	178	0,079	261	0,269 ^x	286	0,087
matka-syn	93	0,101	121	0,008	137	0,145
matka-córka	85	0,044	140	0,167 ^x	149	0,330 ^x
matka-dziecko	178	0,073	261	0,093	286	0,241 ^x
rodzice-dziecko	178	0,076	261	0,181 ^x	286	0,164 ^x
wielkość średniorodzicielska-syn	93	0,081	121	0,216 ^x	137	0,055
wielkość redniorodzicielska-córka	85	0,004	140	0,299 ^x	149	0,299 ^x
wielkość średniorodzicielska-dziecko	178	0,044	261	0,260 ^x	286	0,182 ^x
rodzeństwo	229	0,272 ^x	259	0,299 ^x	95	0,326 ^x
ojciec-matka			346	0,058		

x $P < 0,05$

Niska wielkość współczynnika korelacji pomiędzy rodzicami świadczy o niewystępowaniu kojarzenia wybiórczego w badanych rodzinach. Wielkość współczynników korelacji między rodzicami a dziećmi, wielkością średniorodzicielską a dziećmi i rodzeństwem poza grupą wieku 3-10 lat są istotne, aczkolwiek znacznie niższe od wielkości teoretycznie oczekiwanych. Korelacja między wielkością średniorodzicielską a dziećmi jest minimalnie silniejsza niż między rodzioami a dziećmi, zaś najwyższe są współczynniki korelacji między rodzeństwem, co może świadczyć o upodabniającym wpływie środowiska na rodzeństwo.

Wielkości współczynników korelacji określające podobieństwo dzieci do rodziców są różne w zależności od płci: korelacja między synami a ojcami jest silniejsza niż między córkami a ojcami, zaś podobieństwo między córkami a matkami jest - poza najmłodszą grupą wiekową - wyraźnie większe niż między synami a matkami. Poza grupą 3-10 lat córki wykazują silniejsze podobieństwo do wielkości średniorodzicielskiej.

Współczynniki korelacji wykazują wyraźną zmienność z wiekiem: są najniższe w grupie 3-10 lat /nieistotne/, w grupie 11-17 lat /a więc obejmującej dzieci w okresie pokwitania/ wzrasta podobieństwo dzieci do ojców, a w grupie od 18 lat maleje podobieństwo dzieci do ojców, zaś zwiększa się podobieństwo do matek.

2. Obwód ramienia

Zestawienie współczynników korelacji obliczonych dla wszystkich kombinacji obwodów ramienia rodziców i dzieci oraz rodzeństwa przedstawiono w tabeli IV.

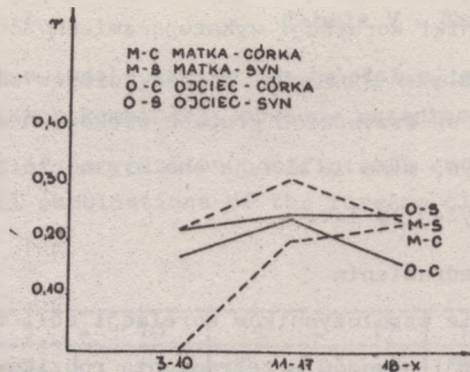
Tabela IV - Table IV

Zestawienie współczynników korelacji między krewnymi dla wszystkich kombinacji obwodów ramienia

Comparison of correlation coefficients among relatives for all combinations of the arm circumferences

grupa wieku	3 - 10		11 - 17		18 - x	
	N	r	N	r	N	r
związek						
ojciec-syn	93	0,221 ^x	121	0,247 ^x	137	0,248 ^x
ojciec-córka	85	0,174	140	0,238 ^x	149	0,158
ojciec-dziecko	178	0,198 ^x	261	0,242 ^x	286	0,201 ^x
matka-syn	93	0,219 ^x	121	0,313 ^x	137	0,239 ^x
matka-córka	85	0,042	140	0,198 ^x	149	0,232 ^x
matka-dziecko	178	0,134	261	0,251 ^x	286	0,235 ^x
rodzice-dziecko	178	0,166 ^x	261	0,246 ^x	286	0,218 ^x
wielkość średniorodzicielska-syn	93	0,205 ^x	121	0,389 ^x	137	0,362 ^x
wielkość średniorodzicielska-córka	85	0,050	140	0,212 ^x	149	0,229 ^x
wielkość średniorodzicielska-dziecko	178	0,130	261	0,294 ^x	286	0,292 ^x
rodzeństwo	229	0,402 ^x	259	0,349 ^x	95	0,359 ^x
ojciec-matka			346	0,186 ^x		

x $P < 0,05$



Ryc. 2. Zmienność z wiekiem współczynnika korelacji pomiędzy obwodem ramienia rodziców i dzieci

Fig. 2. Age dependence of correlation coefficients for the arm circumferences of parents and children

Wielkości współczynników korelacji między krewnymi są w wię -
kszości przypadków istotne. Brak istotności stwierdzono w naj -
młodszej grupie wiekowej w związkach: ojciec-córka, matka-córka,
wielkość średniorodzicielska-córka. Korelacja między wielkością
średniorodzicielską jest /z wyjątkiem najmłodszej grupy wiekowej/
nieznacznie silniejsza niż między rodzicami a dziećmi.

Najsilniejszą korelację stwierdzono między rodzeństwem, gdzie
wielkość współczynnika korelacji jest najwyższa, lecz tak jak i
w innych związkach odbiega od teoretycznych oczekiwań.

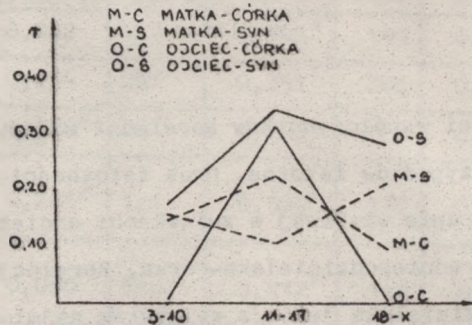
Rozpatrując podobieństwo dzieci do rodziców stwierdzono, że
wielkości współczynników korelacji, które to podobieństwa określa -
ją, są różne w zależności od płci: korelacja między synami a oj -
cami jest silniejsza niż między córkami a ojcami. Najwyższe war -
tości współczynników korelacji zaobserwowano pomiędzy synami a
matkami.

We wszystkich grupach wiekowych synowie wykazują większe podo -
bieństwo do wielkości średniorodzicielskiej.

Współczynniki korelacji wykazują zmienność z wiekiem - większą między matkami a dziećmi niż między ojcami a dziećmi. Największe podobieństwo we wszystkich grupach wiekowych występuje w związkach matka-syn, mimo że maleje ono nieznacznie na korzyść ojców w grupie powyżej 18 lat.

3. Obwód przedramienia

Zestawienie współczynników korelacji obliczonych dla wszystkich kombinacji obwodów przedramienia rodziców i dzieci oraz różnic wieku przedstawiono w tabeli V.



Ryc. 3. Zmienność z wiekiem współczynnika korelacji pomiędzy obwodem przedramienia rodziców i dzieci

Fig. 3. Age dependence of correlation coefficients for the forearm circumferences of parents and children

Tabela V - Table V

Zestawienie współczynników korelacji między krewnymi dla wszystkich kombinacji obwodów przedramienia

Comparison of correlation coefficients among relatives for all combinations of the forearm circumferences

grupa wieku	3	10	11	17	18	x
	N	r	N	r	N	r
zwiazek						
ojciec-syn	93	0,178	121	0,350 ^x	137	0,291 ^x
ojciec-córka	85	0,088	140	0,318 ^x	149	0,061
ojciec-dziecko	178	0,135	261	0,332 ^x	286	0,171 ^x
matka-syn	93	0,157	121	0,114	137	0,222 ^x
matka-córka	85	0,151	140	0,236 ^x	149	0,099
matka-dziecko	178	0,154	261	0,179 ^x	286	0,157 ^x
rodzice-dziecko	178	0,144	261	0,255 ^x	286	0,164
wielkość średniorodzicielska-syn	93	0,251 ^x	121	0,323 ^x	137	0,281 ^x
wielkość średniorodzicielska-córka	85	0,141	140	0,369 ^x	149	0,148
wielkość średniorodzicielska-dziecko	178	0,198 ^x	261	0,347 ^x	286	0,211 ^x
rodzeństwo	229	0,450 ^x	259	0,391 ^x	95	0,206 ^x
ojciec-matka			346	0,222 ^x		

x $P < 0,05$

Współczynnik korelacji między rodzicami jest istotny, a więc istnieje pozytywne kojarzenie wybiórcze w stosunku do tej cechy. Wielkości współczynników korelacji między krewnymi są w większości przypadków istotne. Nie dotyczy to najmłodszej grupy wiekowej, w której tylko w trzech związkach, a mianowicie: wielkość średniorodzicielska-syn, wielkość średniorodzicielska-dziecko i rodzeństwo, taką istotność stwierdzono. Podobnie jak przy dwóch poprzednich obwodach korelacja między wielkością średniorodzicielską a dziećmi jest silniejsza niż między rodzicami a dziećmi i to we wszystkich grupach wiekowych. Najwyższe współczynniki korelacji stwierdzono między rodzeństwem.

Podobieństwo dzieci do rodziców jest różne w zależności od płci: korelacja między synami a ojcami jest większa niż między ojcami a córkami, także synowie wykazują większe podobieństwo do matek niż córki. Poza grupą wiekową 11-17 lat synowie silniej upodabniają się do wielkości średniorodzicielskiej.

Rozpatrując wielkości współczynników korelacji wraz z wiekiem możemy stwierdzić, że z wyjątkiem związku matka-syn najsilniejsza korelacja występuje w okresie pokwitania. W tym też okresie córki i synowie są bardziej podobni do ojców, a po okresie pokwitania zaznacza się zmniejszenie podobieństwa do obojga rodziców, a tylko korelacja między matkami a synami rośnie.

4. Obwód uda

Zestawienie współczynników korelacji obliczonych dla wszystkich kombinacji obwodów uda rodziców i dzieci oraz rodzeństwa przedstawiono w tabeli VI.

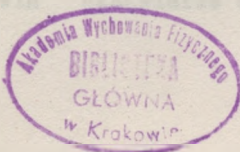
Tabela VI - Table VI

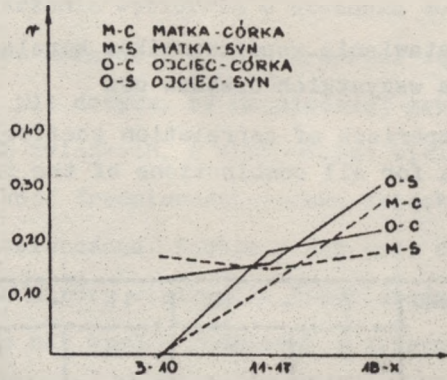
Zestawienie współczynników korelacji między krewnymi dla wszystkich obwodów uda

Comparison of correlation coefficients among relatives for all combinations of the thigh circumferences

grupa wieku	3 - 10		11 - 17		18 - x	
	N	r	N	r	N	r
związek						
ojciec-syn	93	0,143	121	0,171	137	0,313 ^x
ojciec-córka	85	-0,024	140	0,187 ^x	149	0,236 ^x
ojciec-dziecko	178	0,063	261	0,179 ^x	286	0,272 ^x
matka-syn	93	0,185	121	0,163	137	0,196 ^x
matka-córka	85	-0,023	140	0,132	149	0,277 ^x
matka-dziecko	178	0,089	261	0,146	286	0,238 ^x
rodzice-dziecko	178	0,074	261	0,162 ^x	286	0,255 ^x
wielkość średniorodzicielska-syn	93	0,166	121	0,142	137	0,326 ^x
wielkość średniorodzicielska-córka	85	0,003	140	0,205 ^x	149	0,314 ^x
wielkość średniorodzicielska-dziecko	178	0,088	261	0,175 ^x	286	0,309 ^x
rodzeństwo	229	0,306 ^x	259	0,308 ^x	95	0,296 ^x
ojciec-matka			346	0,188 ^x		

x $P < 0,05$





Ryc. 4. Zmienność z wiekiem współczynnika korelacji pomiędzy obwodem uda rodziców i dzieci

Fig. 4. Age dependence of correlation coefficients for the thigh circumference of parents and children

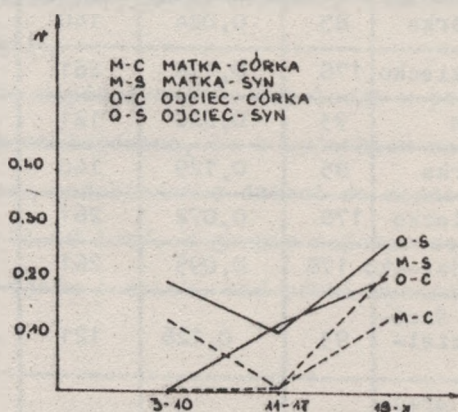
Współczynnik korelacji między rodzicami jest istotny, a więc istnieje pozytywne kojarzenie wybiórcze w stosunku do tej cechy. Współczynniki korelacji między rodzicami a dziećmi, wielkością średniorodzicielską a dziećmi oraz między rodzeństwem, poza grupą 3-10 lat są istotne, jakkolwiek niższe od wielkości teoretycznie oczekiwanych. Korelacja między rodzicami a dziećmi jest niższa niż między wielkością średniorodzicielską a dziećmi. O upodabniającym wpływie środowiska świadczą współczynniki korelacji między rodzeństwem, które są najwyższe spośród wszystkich związków między krewnymi.

Podobieństwo dzieci do rodziców - określone za pomocą współczynnika korelacji - jest różne w zależności od płci: korelacja między synami a ojcami jest silniejsza niż między córkami a ojcami, zaś korelacja między matkami a synami jest silniejsza niż między córkami a matkami.

Współczynniki korelacji wykazują zmienność z wiekiem, są one bardzo zbliżone w związkach ojciec-córka i matka-córka, gdzie najniższe wartości przyjmują w grupie 3-10 lat, natomiast w wieku 11-17 lat wzrasta siła związku z ojcami, a w grupie od 18 lat z matkami. Podobieństwo synów do matek z wyjątkiem grupy 3-10 lat jest mniejsze niż synów do ojców, co szczególnie zaznacza się w grupie najstarszej.

5. Obwód podudzia

Zestawienie współczynników korelacji obliczonych dla wszystkich kombinacji obwodów podudzia rodziców i dzieci oraz rodzeństwa przedstawia tabela VII.



Ryc. 5. Zmienność z wiekiem współczynnika korelacji pomiędzy obwodem podudzia rodziców i dzieci

Fig. 5. Age dependence of correlation coefficients for the shin circumferences of parents and children

Tabela VII - Table VII

Zestawienie współczynników korelacji między krewnymi dla wszystkich kombinacji obwodów podudzia

Comparison of the correlation coefficients among relatives for all combinations of the shin circumferences

grupa wieku	3	-	10	11	-	17	18	-	x
związek	N		r	N		r	N		r
ojciec-syn	93		0,204	121		0,110	137		0,268 ^x
ojciec-córka	85		0,024	140		0,121	149		0,216 ^x
ojciec-dziecko	178		0,118	261		0,115	286		0,240 ^x
matka-syn	93		0,020	121		0,082	137		0,227 ^x
matka-córka	85		0,129	140		0,058	149		0,137
matka-dziecko	178		0,072	261		0,069	286		0,180 ^x
rodzice-dziecko	178		0,095	261		0,083	286		0,210 ^x
wielkość średniorodzicielska-syn	93		0,126	121		0,126	137		0,285 ^x
wielkość średniorodzicielska-córka	85		0,102	140		0,138	149		0,213 ^x
wielkość średniorodzicielska-dziecko	178		0,143	261		0,132	286		0,247 ^x
rodzeństwo	229		0,321 ^x	259		0,180	95		0,385 ^x
ojciec-matka				346		0,233 ^x			

x P < 0,05

Współczynnik korelacji między rodzicami jest istotny, a więc istnieje pozytywne kojarzenie wybiórcze w stosunku do tej cechy. Współczynniki korelacji między krewnymi są istotne we wszystkich związkach tylko w grupie od 18 lat oraz pomiędzy rodzeństwem w grupie 3-10 lat.

Korelacja między wielkością średniorodzicielską a dziećmi jest silniejsza niż między rodzicami a dziećmi. Podobieństwo dzieci do rodziców jest różne w zależności od płci.

Korelacja między synami a ojcami jest silniejsza niż między ojcami a córkami, natomiast korelacja między matkami a synami jest - z wyjątkiem najmłodszej grupy wiekowej - silniejsza niż między matkami a córkami.

Analizując wielkości współczynników korelacji w poszczególnych grupach wiekowych stwierdzono, że z wyjątkiem zależności ojciec-córka zmniejsza się podobieństwo dzieci do rodziców w okresie pokwitania /grupa 11-17 lat/. W grupie najstarszej wzrasta podobieństwo synów do ojców i matek, zaś córki wykazują większe podobieństwo do ojców.

Analiza wariancji

Jak wynika z tabeli VIII wielkości charakteryzujące komponenty wariancji fenotypowej badanych cech wykazują duże zróżnicowanie w zależności od cechy i grupy wieku.

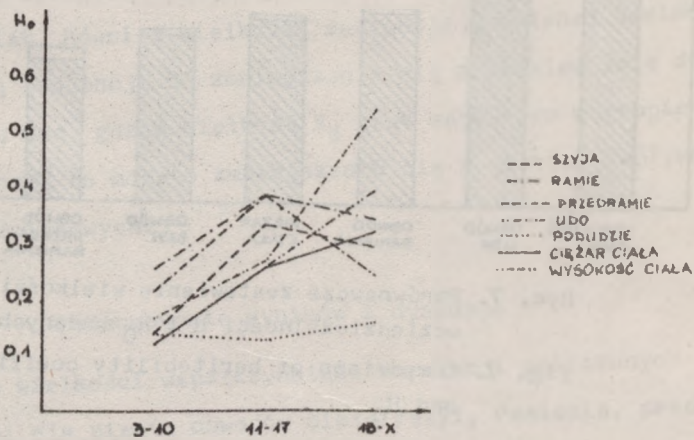
Wskaźnik odziedziczalności spodziewany przy kojarzeniu losowym H_0 określa udział wariancji addytywnej w całkowitej fenotypowej wariancji cech. Wielkości H_0 rosną wraz z wiekiem, co szczególnie wyraźnie występuje w obwodzie uda, gdzie przyrosty wielkości H_0 w poszczególnych grupach wiekowych są znaczne.

Komponenty wariancji genetycznej oraz wskaźników odziedziczalności
i typu dziedziczenia

Components of genetic variance and of heritability coefficients
and mode of inheritance

Cecha	Grupa wieku	H	H ₀	H - H ₀	G _T	V _d	X _{pc}
obwód szyi	3-10	0,143	0,142	0,001	0,942	0,799	0,111
	11-17	0,342	0,342	0,000	0,840	0,498	-0,962
	18-x	0,310	0,305	0,005	0,982	0,672	-0,890
obwód ramienia	3-10	0,279	0,267	0,012	1,300	1,021	0,617
	11-17	0,414	0,394	0,020	0,918	0,504	0,213
	18-x	0,367	0,351	0,016	1,018	0,615	-0,212
obwód przed- ramienia	3-10	0,235	0,225	0,010	1,540	1,305	-0,333
	11-17	0,417	0,394	0,023	1,070	0,653	-0,389
	18-x	0,268	0,255	0,013	0,524	0,256	-0,365
obwód uda	3-10	0,124	0,124	0,000	1,094	0,970	0,142
	11-17	0,272	0,261	0,011	0,932	0,060	0,153
	18-x	0,429	0,403	0,023	0,685	0,256	-0,303
obwód pod- udzia	3-10	0,154	0,149	0,005	1,116	0,964	-1,000
	11-17	0,134	0,130	0,004	0,577	0,443	0,200
	18-x	0,170	0,164	0,005	0,927	0,598	-0,381
ciężar ciała	Suma	3,132	0,131	0,001	0,866	0,734	-3,000
	11-17	0,264	0,260	0,004	0,808	0,544	-0,951
	18-x	0,339	0,334	0,005	0,927	0,588	-0,361

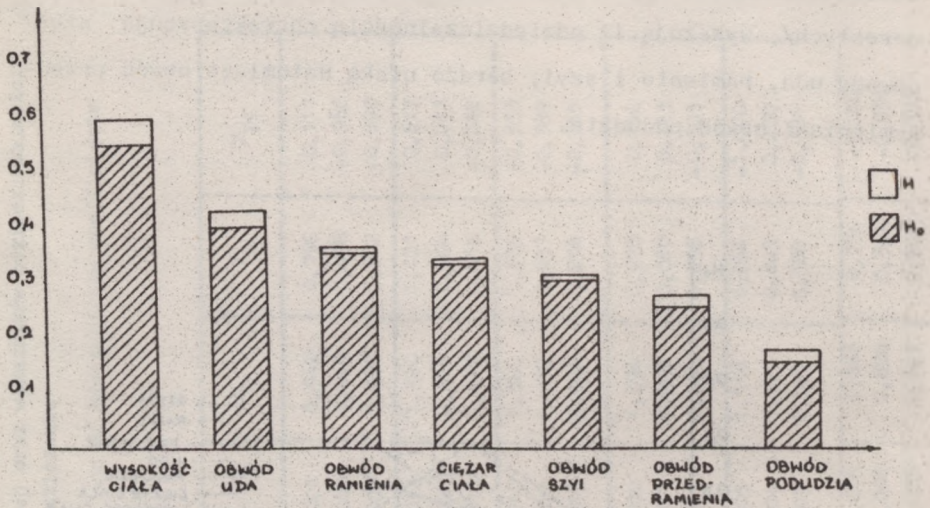
W pozostałych cechach wskaźniki te przyjmują najwyższe wielkości w grupie 11-17 lat i maleją w grupie najstarszej. Wskaźniki odziedziczalności H_0 , obliczone dla grupy najstarszej /osobników dorosłych/, wykazują iż odziedziczalnością charakteryzują się obwody uda, ramienia i szyi, bardzo niską natomiast obwód przedramienia i obwód podudzia.



Ryc. 6. Zmienność z wiekiem wskaźnika odziedziczalności H_0 badanych cech

Fig. 6. Age dependence of the heritability coefficient H_0 of the features examined

Wielkości H i H_0 obliczone dla grupy najstarszej - którą można uznać za reprezentatywną dla określenia udziału czynników genetycznych, gdyż osobnicy z tej grupy w zasadzie zakończyli już okres rozwoju - przedstawiono na ryc. 7 i porównano z wielkościami obliczonymi w tej samej populacji dla wysokości i ciężaru ciała /36/.



Ryc. 7. Porównawcze zestawienie wielkości wskaźników odziedziczalności H i H₀ badanych cech

Fig. 7. Comparison of heritability coefficients H and H₀

Jak wynika z ryc. 7 wskaźniki H i H₀ obliczone dla obwodów ciała są znacznie niższe od wskaźnika dla wysokości ciała. W dwóch przypadkach /obwód uda i ramienia/ wskaźniki H i H₀ przewyższają analogiczne wielkości dla ciężaru ciała, zaś w przypadku obwodów szyi, przedramienia i podudzia są niższe. Wskazuje to na niezbyt silne uwarunkowanie genetyczne obwodów ciała. Interesujące jest, iż wielkości wskaźników odziedziczalności H₀ są największe dla cech o dużym udziale tkanki mięśniowej, zaś mniejsze dla cech o jej mniejszym udziale.

Wskaźniki sprzężenia z chromosomem X - X_{pc} nie wskazują na istnienie jakiegokolwiek wpływu alleli sprzężonych z tym chromosomem na badane cechy.

Ze względu na niską odziedziczalność badanych cech trudno podjąć interpretacje wielkości całkowitej wariancji genetycznej G_T oraz wariancji wywołanej dominacją V_d , gdyż zawierają one dużą część wariancji uwarunkowanej czynnikami środowiska, a przy obecnych metodach jest ona niemożliwa do oddzielenia. W badanych cechach wielkości całkowitej wariancji genetycznej G_T zmniejszają się z wiekiem, przyjmując najwyższą wartość w grupie 3-10 lat. W bwodach szyi, ramienia i podudzia wielkości G_T są najniższe w wieku 11-17 lat. Również wielkości wariancji wywołanej dominacją V_d wykazują tendencje do zmniejszania się z wiekiem /nie dotyczy to obwodu uda, gdzie wielkość V_d jest najważniejsza w grupie od 18 lat/. Świadczyć to może o zmniejszaniu się z wiekiem wpływu czynników środowiskowych.

Podsumowanie wyników i dyskusja

Na podstawie wielkości współczynników korelacji obliczonych między krewnymi dla pięciu obwodów ciała /szyi, ramienia, przedramienia, uda i podudzia/ stwierdzono, że istnieje pozytywne kojarzenie wybiórcze pomiędzy rodzicami, które w niewielkim stopniu zwiększa korelacje między rodzicami i dziećmi.

Najwyższe wielkości współczynników korelacji zaobserwowano między rodzeństwem. Wielkości te różne w poszczególnych grupach wiekowych są zbliżone do wielkości teoretycznie oczekiwanych. Jest to zgodne z danymi wielu autorów dla różnych cech antropometrycznych /19,20,30,34 i inni/ i jest interpretowane jako skutek wpływu czynników środowiskowych na rodzeństwo wychowywane razem. Zjawisko to występuje również w badanej populacji dla innych cech, takich jak: wysokość i ciężar ciała, siła statyczna i eksplozywna itd. /35/.

Korelacja badanych cech dzieci z wielkością średniorodzicielską jest ogólnie silniejsza niż między rodzicami i dziećmi, co jest zgodne z teoretycznymi założeniami. Wszystkie współczynniki korelacji w wyżej wymienionych związkach są istotne w grupach wieku 11-17 i od 18 lat, zaś tylko w dwóch przypadkach - obwód ramienia w związku rodzice - dzieci i obwód przedramienia w związku wielkość średniorodzicielska - dziecko - w grupie najmłodszej 3-10 lat. Jest to zgodne z wynikami otrzymanymi w tej samej populacji dla wysokości i ciężaru ciała oraz pomiarów siły /35,36/ i wskazuje na zwiększenie się wpływów czynników genetycznych z wiekiem, aczkolwiek wielkości "r" są dla obwodów ciała zdecydowanie mniejsze niż dla wysokości ciała i siły eksplozywnej. Rozpatrując także podobieństwo dzieci do wielkości średniorodzicielskiej - zauważamy silniejsze podobieństwo synów w obwodach ramienia i przedramienia, natomiast córek w obwodzie szyi. W obwodach uda i podudzia wielkości współczynników korelacji określających podobieństwo dzieci do rodziców stwierdzono, że jest ono różne w zależności od płci. W obwodach szyi, ramienia, przedramienia i podudzia synowie wykazują większe podobieństwo do ojców niż córki. Również synowie silniej niż córki upodabniają się do matek. Nie dotyczy to obwodu szyi, gdzie córki wykazują silniejsze podobieństwo do matek niż synowie.

Wielkości współczynników korelacji wykazują wyraźną zmienność z wiekiem, jednakże synowie silniej od córek upodabniają się do obojga rodziców. Jedynie w obwodach szyi /we wszystkich grupach wiekowych/, przedramienia /w grupie 11-17 lat/, uda /poza grupą 3-10 lat/ córki wykazują silniejsze podobieństwo do rodziców.

W tabeli IX przedstawiono wyniki badań własnych w porównaniu z wynikami innych autorów, zestawiając te kombinacje pokrewieństw, które występują w materiałach tych autorów.

Tabela IX - Table IX

Porównanie współczynników korelacji z badań własnych z danymi Muellera i Susanne

Comparison of correlation coefficients of own observations against that of Mueller and Susanne

Grupa wieku	Ojciec Syn		Ojciec Córka		Ojciec Dziecko		Matka Syn		Matka Córka		Matka Dziecko		Rodzice Dziecko		Wielkość Srednioro-dzielska Dziecko		Wielkość Rodzen-stwo		
	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	
Badania własne	3-10	93	0,10	85	0,05	178	0,08	193	0,10	185	0,04	178	0,07	178	0,04	229	0,27	229	0,27
	11-17	121	0,32	140	0,22	261	0,27	271	0,00	140	0,16	261	0,09	261	0,16	261	0,26	259	0,30
	18-x	137	0,16	149	0,02	286	0,08	37	0,14	149	0,32	286	0,24	286	0,16	286	0,18	95	0,32
Susanne	17-35	136	0,14	146	0,27	-	-	136	0,34	146	0,40	-	-	564	0,28	282	0,44	382	0,48
Mueller	7-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Badania własne	3-10	93	0,23	85	0,17	178	0,20	193	0,22	185	0,04	178	0,15	178	0,16	178	0,13	229	0,40
	11-17	121	0,25	140	0,24	261	0,24	271	0,31	140	0,20	261	0,25	261	0,24	261	0,20	259	0,35
	18-x	137	0,25	149	0,16	286	0,20	137	0,24	149	0,27	286	0,21	286	0,24	286	0,29	95	0,36
Susanne	17-35	136	0,33	146	0,31	-	-	136	0,35	146	0,28	-	-	564	0,30	282	0,39	382	0,46
Mueller	7-12	158	0,30	133	0,44	291	0,37	169	0,30	146	0,34	181	0,32	-	-	-	-	207	0,54
Badania własne	3-10	93	0,20	85	0,02	178	0,12	193	0,02	185	0,13	178	0,07	178	0,09	178	0,14	229	0,32
	11-17	121	0,11	140	0,12	261	0,11	271	0,08	140	0,06	261	0,07	261	0,08	261	0,13	259	0,18
	18-x	137	0,27	149	0,21	286	0,24	137	0,22	149	0,13	286	0,18	286	0,21	286	0,24	95	0,38
Susanne	17-35	136	0,11	146	0,38	-	-	136	0,22	146	0,12	-	-	564	0,21	282	0,31	382	0,26
Mueller	7-12	158	0,29	133	0,41	291	0,35	170	0,30	149	0,35	181	0,32	-	-	-	-	207	0,60

X P < 0,05

Powyższe porównanie potwierdza duże zróżnicowanie międzypopulacyjne wielkości współczynników korelacji /18,29,30,34,39 / , przy czym jest ono większe w grupach młodszych. Dane Muellera pochodzące z badań Indian szczepu Tenza /Kolumbia/ są wyraźnie wyższe od uzyskanych, co wiąże się zapewne ze znacznie gorszymi warunkami ekonomicznymi populacji Indian. Potwierdza to wnioski wielu autorów /8,9,18,30/ o występowaniu silniejszej, międzypokoleniowej korelacji w gorszych warunkach ekonomicznych.

We wszystkich materiałach najsilniejsza jest korelacja między rodzeństwem, co jest prawdopodobnie skutkiem upodabniającego wpływu środowiska oraz - być może - istnieniem alleli dominujących. Współczynniki korelacji otrzymane przez Susann'a dla populacji belgijskiej /31/ są nieco wyższe od danych z niniejszego opracowania, wykazują jednak duże podobieństwo we wzajemnych relacjach w różnych związkach /córki bardziej podobne do matek niż do ojców, silniejszy związek dzieci z wielkością średniorodzielielską niż z rodzicami osobno/.

Z analizy wielkości współczynników korelacji oraz wielkości wskaźników odziedziczalności H i H_0 wynika, że badane obwody ciała są w niewielkim stopniu uwarunkowane genetycznie, a więc bardziej podatne na wpływy środowiskowe. Stosunkowo największy udział czynników genetycznych stwierdzono dla obwodu uda / $H_0 = 0,40$ / - cecha ta jest silniej uwarunkowana genetycznie od ciężaru ciała / $H_0 = 0,33$ /, lecz znacznie słabiej od wysokości ciała / $H_0 = 0,55$ /. Najmniejszy jest udział czynników genetycznych w determinacji rozwoju obwodów podudzia i przedramienia. Udział czynników genetycznych wykazuje tendencje do wzrastania wraz z wiekiem. Wielkości wskaźnika sprzężenia z płcią X_{pc} nie wykazują na związek alleli warunkujących obwody ciała z chromosomem X .

Reasumując, można stwierdzić, że:

1. najwyższe wielkości współczynników korelacji zaobserwowano między rodzeństwem, co świadczy o dużym wpływie czynników środowiskowych,
2. korelacja badanych cech dzieci z wielkością średniorodzi - cielską jest silniejsza niż między rodzicami a dziećmi,
3. w obwodach szyi, ramienia, przedramienia i podudzia synowie wykazują większe podobieństwo do ojców niż córki,
4. wielkości współczynników korelacji wykazują wyraźną zmien - ność z wiekiem, szczególnie w okresie pokwitania,
5. badane obwody ciała są w niewielkim stopniu uwarunkowane ge - netycznie, przy czym **największy** udział czynników genetycznych stwierdzono dla obwodów uda i ramienia,
6. udział czynników genetycznych rośnie wraz z wiekiem.

Piśmiennictwo

1. Bayley N., Some increasing parent-child similarities during the growth of children. J.Educ.Psychol. 1954, 45, 1-21.
2. Billy G., Nouvelles données l'évolution contemporaine des pa - ramètres raciaux la stature. L'Antropologie 1966,70, 283-307.
3. Billy G., Nouvelles données sur l'évolution contemporaine des paramètres raciaux la stature. L'Antropologie 1968,72, 41-64.
4. Boas F., Heredity in anthropometric traits. Amer.Anthro. 1907, 9, nr 3, 453-469.
5. Bowels G.T., New types of old americans at Harvard. Harvard Univ.Press. 1932, nr 18, 144.
6. Dahlberg G., Twin births and twins from a hereditary point of view. Diss. Stocholm 1926.
7. Dahlberg G., Wahlund S., The race biology of the Swedish Laaps. part II:Anthropometricsurvey. The Swedish State Institute of Human Geneteics and Race Biology. Uppsala 1941,88.
8. Falconer D.S., Dziedziczenie cech ilościowych. PWN, Warszawa 1974.

9. Fisher R.A., The correlation between relatives on the supposition of Mendelian inheritance. *Trans R.Soc.Edinb.* 1918, 52, 399-433.
10. Fisher R.A., Gray H., Inheritance in man: Boas data studied by the method of analysis of variance. *Ann.Eugen.*, 1937,8, 74-93.
11. Furusho T., Genetic study on stature. *Jap.J.Hum.Genet.*, 1961, 6, 78-101.
12. Garns M., Rohman C.G., Interaction of nutrition and genetics in the timing of growth and development. *Pediatr.Clin.N.Amer.* 1966,13, nr 2, 253-279.
13. Grab B., Etude de la transmission héréditaire de certains caractères anthropométriques à l'aide des méthodes statistiques. *J.Gen.Hum.*, 1956,5, 120-166.
14. Hathaway M.L., Ford E.D., Heights and weights in the United States. *Home.Econ.Res*, nr 10, Washington D.C. United States Depart, of Agriculture 1960.
15. Howells W.W., Correlations of brothers in factor scores. *Am. J.Phys.Anthrop.*, 1953,11, 121-139.
16. Howells W.W., Variability in family lines vs. population variability. *Ann.N.Y.Acad.Sc.*, 1966,134, 624-631.
17. Mather K., Jinks J.L., Correlations between relatives arising from sex-linked genes. *Nature* 1963,198, nr 4877, 314-315.
18. Mc Kusick V.A., *Genetyka człowieka*. PWN, Warszawa 1970.
19. Mueller W.H., Parentchild correlations for stature and weight among school aged children: a review of 24 studies. *Human Biol.*, 1976,48, nr 2.
20. Mueller W.H., Sibling correlations in growth and adult morphology in a rural Colombian population. *Annals of Human Biology* 1976,4, nr 2, 133-142.
21. Mueller W.H., Titcomb M., Genetic and environmental determinants of growth of school-aged children in a rural Colombian population. *Annals of Human Biology*, 1977,4, nr 1, 1-15.
22. Nakajima A i wsp., Studies on the heritability of some metric traits of the eye and the body. *Jap.J.Human.Genet.*, 1968,13, nr 1, 20-39.
23. Newman H., *Twins a study in heredity and environment*. University of Chicago Press. 1937,396.

24. Orczykowska-Swiątkowska Z., Zróżnicowanie wysokości i ciężaru ciała u bliźniąt. Dziedziczność i środowisko. Materiały i Prace Antropol., 1966, nr 76, 107-124.
25. Osborne R.H., De George F.V., Genetic basis of morphological variation. Harvard University Press. Cambridge /Massachusetts/ 1959, 204.
26. Pearson K., Lee A., On the laws of inheritance in Man: I, Inheritance of physical characters. Biometrika 1902, 2, 357-462.
27. Penrose L.S., Wstęp do genetyki człowieka. PWN, Warszawa 1965.
28. Saller K i wsp., Über die Vererbung der Kopfmasse und indizes. Z. Konstitutionslehre 1933, 18, 77-94.
29. Schreider E., Anthropometric correlations between adult brothers. Nature 1961, 192, nr 4809, 1311.
30. Susanne C., Recherche sur la transmission des caractères mesurables de l'Homme. Univ. libre de Bruxelles 1969, 167.
31. Susanne C., Heredity of anthropometric measurements analysis with the method of Fisher. T. 13. Glasnik Antrop. Drustva Jugoslavija 1976.
32. Susanne C., Genetic and environmental influences on morphological characteristics. Annals of Human Biology 1975, 2, 279-287.
33. Szopa J., Inheritance of measurements of shoulder and thigh breadth and body proportions in man. Genetica Polonica 1977, 18, nr 3, 275-287.
34. Szopa J., Genetic determination of the human head measurements. Genetica Polonica 1978, 19, nr 3, 345-351.
35. Szopa J., Zmienność oraz genetyczne uwarunkowania niektórych przejawów siły mięśni u człowieka. Materiały i Prace Antropol., 1981, nr 101, Wrocław.
36. Szopa J., Wpływ niektórych czynników społeczno-ekonomicznych na poziom rozwoju wybranych cech somatycznych i motorycznych dorosłych mieszkańców Nowego Sącza. Roczn. Nauk. AWF, Kraków /w druku/.
37. Tanner J.M., Israelsohn W.J., Parent-child correlations for body measurements of children between the ages one month and 1 years. Ann. Hum. Genet., 1963, 26, 245-259.

38. Vandenberg S.G., Strandkov H.H., A comparison of identical and fraternal twins on some anthropometric measures. Human Biology 1964, 36, nr 1, 45-52.
39. Wald I., Metody statystyczne w genetyce człowieka. Problemy Genetyki Medycznej. PZWL, Warszawa 1971.
40. Wolański N., Genetyczno-ekologiczne uwarunkowania rozwoju człowieka. Kosmos AR 1977, XXVI, z. 4.

Изменчивость и генетические обусловленности
развития некоторых окружностей тела у человека

Резюме

Целью работы было исследовать формирование внутрисемейных предпочтений окружностей шеи, плеча, предплечья, бедра и голени с возрастом и сравнить с другими признаками в исследуемой популяции, а также определить генетические и социологические обусловленности окружностей тела на основании анализа вариации. Материал составляли 346 комплектов семейств из Нового Сонча /в целом 1417 лиц/.

Были применены следующие методы. Для определения сходств между родителями и детьми в разные периоды онтогенеза были подсчитаны величины коэффициентов корреляции r между отдельными чертами во всех вариантах. На основании коэффициентов корреляции был проведён анализ вариации по методу Фишера. Была также применена формула предлагаемая Пенросом, определяющая показатель сопряжения с хромосомом x .

На основании величины коэффициентов корреляции утверждено, что между родителями имеется положительное селективное сочетание исследуемых черт, самые высокие величины коэффициентов корреляции выступают между братьями и сёстрами, корреляция исследуемых признаков со среднеродительской величиной сильнее чем между родителями и детьми в окружностях шеи, плеча, предплечья и голени, сыновья более чем дочери уподобляют отцам. Кроме того определено, что исследуемые окружности в небольшой степени обусловлены генетически, при чём самое большое участие генетических факторов было обнаружено для окружностей бедра и плеча и замечено, что участие генетических факторов растёт с возрастом.

Variability and the genetic conditioning of some body
circumferences

Summary

This paper was aimed in the study of intrafamilial similarities in the circumferences of the neck, arm, forearm, thigh and shin, the dependence of these measures on the age, their comparison with the other features in the examined population, as well as the determination of the genetic and environmental conditioning of these circumferences based on variance analysis. The material was represented by 346 complete families from Nowy Sącz /1417 people in total/.

The following methods were applied: For determining of similarity in particular feature between parents and children in different periods of ontogenesis the correlation coefficients r were stated, for all the possible combinations. Next, basing on these coefficients, the variance analysis according to the Fisher's method was made. The Penros' formula determining the coefficient of linkage with the chromosome X was also applied.

The following conclusions were drawn up from the results:

- between the parents the positive selective association of the examined features was observed;
- the highest values of correlation coefficients were stated between the siblings;
- the correlation to the examined features with the midparent value is greater than between parents and children;
- the sons are more similar to their fathers than daughters, as far as the neck, arm, forearm and shin circumferences are concerned.

Farther it was established that the examined measurements are in a small degree influenced by inheritance. The greatest influence of the genetic factors was observed in the circumferences of thigh and arm. This influence increases with the age.

Zofia Bocheńska, Stanisław Panek, Zbigniew Pietruczuk
Jerzy Blyszczuk

Instytut Nauk Biomedycznych AWF w Krakowie

Normy rozwoju fizycznego dzieci szkolnych z regionów
Polski Południowej, z uwzględnieniem wysokości i cięż-
żaru ciała rodziców

Norms of physical development of school children from
south Poland, according to the height and weight of
their parents

Znaczne zróżnicowanie między i wewnątrzpopulacyjne uwarunkowa-
ne jest - jak wiadomo - współdziałaniem czynników genetycznych
i środowiskowych. Zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływa-
nie tych czynników powoduje, iż różnice w okresie rozwoju oraz
w wieku dośrołym są znaczne nie tylko u poszczególnych osobników
w populacji, ale również i między populacjami, np. w wysokości
ciała wynosić mogą kilkanaście i więcej cm. W wieku rozwojowym
powyższe różnice sięgnąć mogą kilku lat kalendarzowych. Zatem wiek
mierzony w jednostkach czasu kalendarzowego nie jest dobrym kry-
terium oceny poziomu rozwoju. Stąd też zrodziła się idea wieku
biologicznego i jego oceny za pomocą różnego rodzaju norm obejmu-
jących zakresy zmienności międzyosobniczej uwzględnianych cech
w danej populacji, przy czym im bardziej jednorodna jest pod wzglę-
dem genetycznym i środowiskowym populacja, tym bardziej adekwat-
ne są normy, jako punkt odniesienia dla indywidualnej diagnosty-
ki szeroko już dziś stosowanej w praktyce lekarskiej i pedago-
gicznej oraz w wychowaniu fizycznym i sporcie.

W konsekwencji - na przestrzeni ostatnich lat obserwujemy po-
jawienie się coraz większej liczby regionalnych norm rozwojowych
głównie w oparciu o podstawowe cechy morfologiczne, jakimi są wy-
sokość i ciężar ciała /3,4,6,7,8,9,10,11/.

Konstruowanie tego rodzaju norm jest uzasadnione. zw względu na znaczne różnice terytorialne warunków społeczno-ekonomicznych, demograficznych i biogeograficznych. Takie podejście zmniejsza zróżnicowanie tych warunków i daje podstawę właściwej oceny poziomu rozwoju poszczególnych osobników na tle właściwej populacji.

Innym rozwiązaniem zdążającym do zmniejszenia wpływu czynników środowiskowych są normy rozwoju dzieci i młodzieży pochodzących z dużych aglomeracji miejskich, małych miast i wsi /1,2/. Mimo występowania pewnych tendencji do wyrównywania warunków bytowych ludności między miastem a wsią, różnice poziomu rozwoju biologicznego między tymi środowiskami utrzymują się nadal.

Wymienione wyżej rodzaje norm rozwojowych nie uwzględniają jednak czynników genetycznych. Pewne próby w tym zakresie przedstawił N.Wolański opracowując normy wysokości ciała chłopców i dziewcząt w wieku 0-18 lat w oparciu o ideę S.M.Garna /14/. Również Z.Welon wskazał na celowość uwzględnienia wielkości rodziców w normach rozwojowych /13/.

Nasza koncepcja norm uwzględnia czynniki genetyczne zakładając, że dzieci rodziców o średniej wysokości i ciężarze ciała powyżej przeciętnej dla danej populacji osiągają istotnie wyższe wartości tych cech niż dzieci rodziców o wysokości i ciężarze niższym od przeciętnej populacyjnej. Wynika to z faktu, iż korelacja między średnią rodzicielską danej cechy a potomstwem jest większa niż między jednym z rodziców i potomstwem.

Teoretyczna wielkość korelacji między średnią rodziców a dzieckiem wynosi 0,71, między ojcem lub matką a potomstwem jest mniejsza i wynosi 0,50 /12/. Średnia rodziców jest najlepszą miarą odziedziczalności, gdyż np. współczynnik regresji wysokości cia-

ła potomstwa ze średnią rodziców równa się h^2 , a między potomstwem a jednym z rodziców $1/2 h^2 / 5/$.

Celem niniejszego doniesienia jest sprawdzenie hipotezy o istotnie różnicującym wpływie średniej rodzicielskiej na kształtowanie się danej cechy u potomstwa oraz - w przypadku pozytywnej weryfikacji - opracowanie norm wysokości i ciężaru ciała dzieci w kategoriach średniej rodziców wyższej i niższej dla badanej populacji.

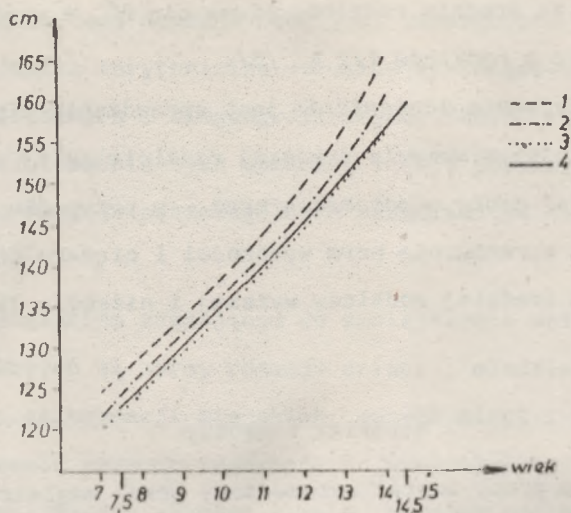
Materiał i metody

Materiał do pracy został zgromadzony przez magistrantów Zakładu Antropologii i Anatomii AWF w Krakowie, pod kierunkiem Z.Bocheńskiej, w roku 1977 na terenie wsi i drobnych miast województwa kieleckiego /Działoszyce, Skalbierz, Stępowice, Pińczów, Dzierżnia, Kazimierza Wielka, Ostrowiec, Końskie, Skarżysko-Kamienna/.

Badaniami objęto dzieci i ich rodziców w liczbie 1875 rodzin, w tym 914 chłopców i 961 dziewcząt ze szkół podstawowych w wieku 7,5-14,5 lat.

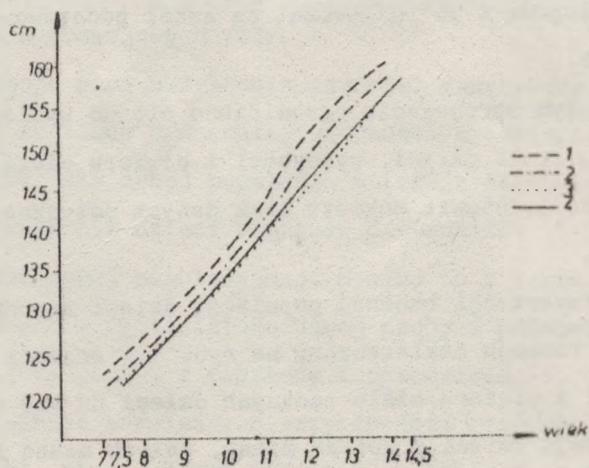
W niniejszym opracowaniu ograniczono się do wymiarów wysokości i ciężaru ciała dzieci, wysokości i ciężaru ciała rodziców, zebranych na podstawie ankiety oraz danych dotyczących wywiadu społecznego.

W celu prezentacji badanej populacji dzieci z punktu widzenia ich poziomu rozwoju zamieszczamy na ryc. 1-4 średnie arytmetyczne wysokości i ciężaru ciała badanych dzieci na tle ogólnopolskich populacji dzieci z dużych miast, małych miast i wsi z roku 1978 /2/.



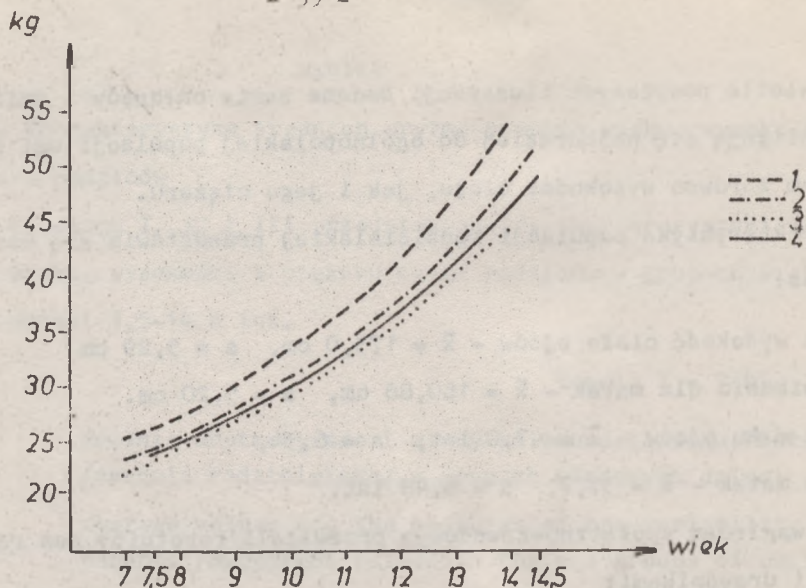
Ryc. 1. Wysokość ciała badanych chłopców /4/ na tle ogólnopolskich populacji dużych miast /1/, małych miast /2/, wsi /3/

Fig. 1. The boys height /4/ as compared to the population of the big cities /1/, small towns /2/ and villages /3/



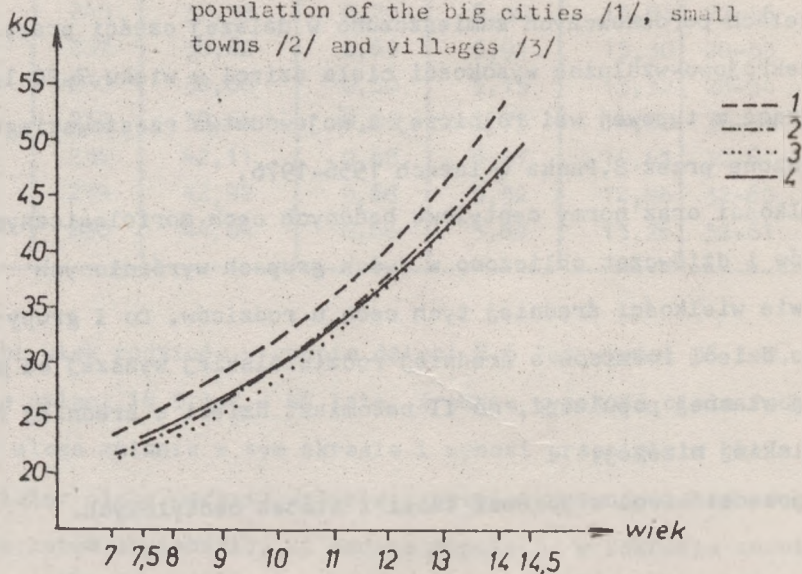
Ryc. 2. Wysokość ciała badanych dziewcząt /4/ na tle ogólnopolskich populacji dużych miast /1/, małych miast /2/, wsi /3/

Fig. 2. The girls height /4/ as compared to the population of the big cities /1/, small towns /2/ and villages /3/



Ryc. 3. Ciężar ciała badanych chłopców /4/ na tle ogólnopolskich populacji dużych miast /1/, małych miast /2/, wsi /3/

Fig. 3. The boys body weight /4/ as compared to the population of the big cities /1/, small towns /2/ and villages /3/



Ryc. 4. Ciężar ciała badanych dziewcząt /4/ na tle ogólnopolskich populacji dużych miast /1/, małych miast /2/, wsi /3/

Fig. 4. The girls body weight /4/ as compared to the population of the big cities /1/, small towns /2/ and villages /3/

W świetle powyższych ilustracji badane serie chłopców i dziewcząt zbliżają się najbardziej do ogólnopolskiej populacji wsi pod względem zarówno wysokości ciała, jak i jego ciężaru.

Charakterystyka populacji rodzicielskiej przedstawia się następująco:

Średnia wysokość ciała ojców - $\bar{x} = 173,0$ cm, $s = 5,29$ cm

i odpowiednio dla matek - $\bar{x} = 160,88$ cm, $s = 5,20$ cm.

Średnia wieku ojców - $\bar{x} = 47,0$ lat, $s = 6,54$,

średnia matek - $\bar{x} = 37,7$, $s = 6,48$ lat.

Pod względem społeczno-zawodowym przeważali robotnicy nad rolnikami i urzędnikami:

Pracownicy umysłowi	Robotnicy	Rolnicy	Razem	
N	327	1084	464	1875
%	17	58	25	100%

W celach porównawczych zamieszczono w dalszej części pracy dane przekrojowo-wzdłużne wysokości ciała dzieci w wieku 7-20 lat, pochodzące z typowej wsi rolniczej z województwa rzeszowskiego, zgromadzone przez S.Panka w latach 1956-1976.

Wielkości oraz normy centylowe badanych cech morfologicznych chłopców i dziewcząt obliczono w dwóch grupach wyróżnionych na podstawie wielkości średniej tych cech u rodziców. Do I grupy zaliczono dzieci rodziców o średniej rodzicielskiej wyższej od przeciętnej własnej populacji, do II natomiast dzieci o średniej rodzicielskiej niższej.

Normy przedstawiono w postaci tabel i siatek centylowych.

Wyniki

1. Charakterystyka średnich arytmetycznych wieku, wysokości i ciężaru rodziców

W tabelach I, II i III przedstawione są charakterystyki liczbowe wieku, wysokości i ciężaru ciała rodziców w grupach wiekowych dzieci 7,5-14,5 lat.

Tabela I - Table I

Średnie arytmetyczne i miary zmienności wieku rodziców /średnia rodzicielska/ w grupach wiekowych dzieci

Average values and the measures of age variability of parents /midparent value/ in the age groups of children

Wiek	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	s	V	R
7,5	233	35,76	0,63	5,66	15,82	26-54
8,5	240	37,35	0,71	6,30	15,83	27-56
9,5	237	38,62	0,65	5,91	15,30	28-55
10,5	230	38,66	0,60	5,15	13,32	28-54
11,5	232	39,64	0,64	5,75	14,50	30-54
12,5	234	42,11	0,68	6,07	14,41	30-61
13,5	239	42,92	0,68	5,52	12,86	32-60
14,5	230	44,04	0,66	5,84	13,26	32-61

Średni wiek rodziców w grupie dzieci 7,5 lat wynosi 36 lat, a w grupie dzieci 14,5 lat - 44 lata, średnia wysokość ciała rodziców nie ulega zmianie w tym okresie i wynosi przeciętnie około 167 cm, a ciężar ciała wzrasta zgodnie z rytmiką rozwojową tej cechy.

Można zatem stwierdzić, iż badana populacja w zakresie omawianych cech jest jednorodna w tym znaczeniu, iż nie obserwuje się zarówno skutków procesów starzenia się, jak i trendów sekularnych.

Tabela II - Table II

Srednie arytmetyczne i miary zmienności wysokości ciała rodziców /średnia rodzicielska/ w grupach wiekowych dzieci
Average values and the measures of height variability of parents /midparent value/ in the age groups of children

Wiek	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	s	V	R
7,5	233	166,98	0,27	4,14	2,48	156-180
8,5	240	166,91	0,29	4,47	2,71	154-178
9,5	237	166,87	0,31	4,78	2,86	152-182
10,5	230	167,41	0,31	4,70	2,81	152-180
11,5	232	166,73	0,29	4,45	2,67	144-184
12,5	234	167,05	0,32	4,85	2,90	154-184
13,5	239	166,97	0,28	4,32	2,59	154-180
14,5	230	166,85	0,30	4,56	2,73	150-176

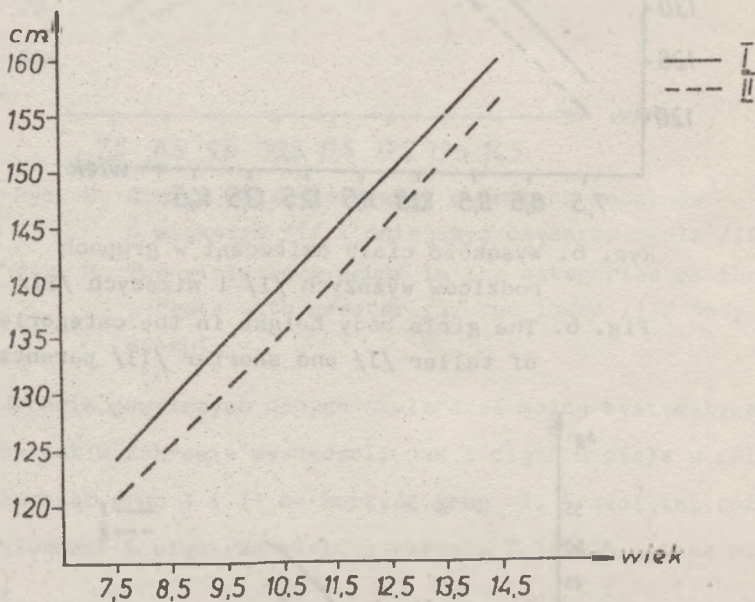
Tabela III - Table III

Srednie arytmetyczne i miary zmienności ciężaru ciała rodziców /średnia rodzicielska/ w grupach wiekowych dzieci
Average values and the measures of body weight variability of parents /midparent value/ in the age groups of children

Wiek	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	s	V	R
7,5	233	68,73	0,41	6,21	9,04	54-88
8,5	240	69,37	0,42	6,56	9,74	54-90
9,5	237	69,88	0,44	6,83	9,77	52-90
10,5	230	70,11	0,44	6,81	9,71	50-90
11,5	232	70,37	0,46	7,06	10,03	54-98
12,5	234	70,05	0,42	6,50	9,28	54-88
13,5	239	70,62	0,45	7,00	9,91	52,90
14,5	230	70,36	0,46	6,87	9,76	50-88

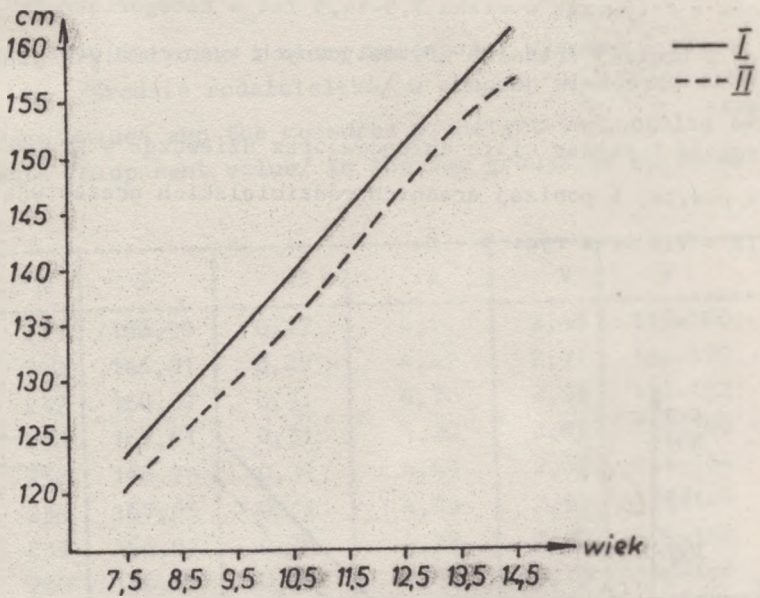
2. Charakterystyki liczbowe wysokości oraz ciężaru ciała chłopców i dziewcząt w wieku 7,5-14,5 lat w kategoriach rodziców powyżej i poniżej średnich arytmetycznych tych cech oraz dane porównawcze

Wysokość i ciężar ciała chłopców oraz dziewcząt w grupach rodziców powyżej i poniżej średnich rodzicielskich prezentują ta - bele IV - VII oraz ryc. 5 - 8.

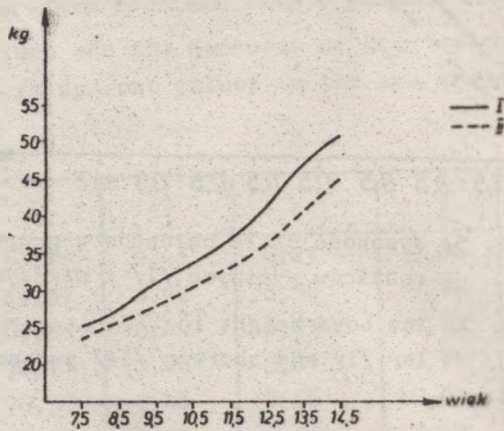


Ryc. 5. Wysokość ciała chłopców w grupach rodziców wyższych /I/ i niższych /II/

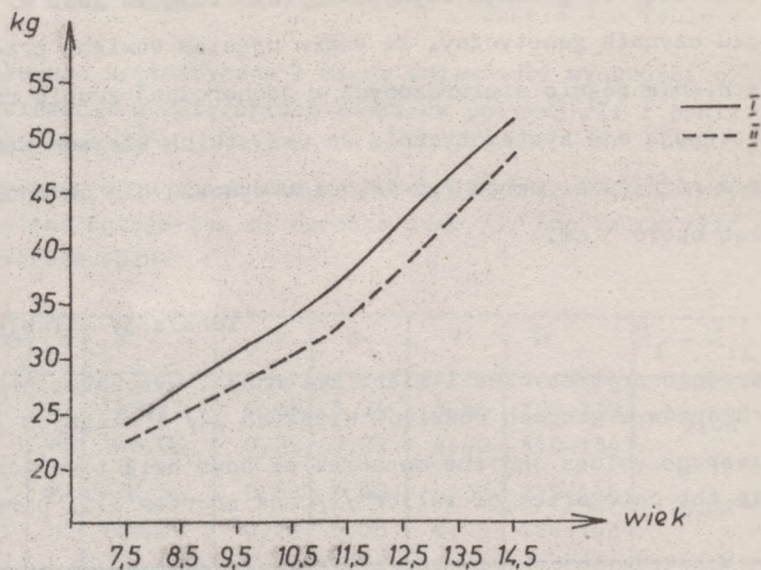
Fig. 5. The boys height in the categories of taller /I/ and shorter /II/ parents



Ryc. 6. Wysokość ciała dziewcząt w grupach rodziców wyższych /I/ i niższych /II/
Fig. 6. The girls body height in the categories of taller /I/ and shorter /II/ parents



Ryc. 7. Ciężar ciała chłopców w grupach rodziców o większym /I/ i mniejszym ciężarze ciała /II/
Fig. 7. The boys body weight in the categories of the parents with greater /I/ and lower /II/ body weight



Ryc. 8. Ciężar ciała dziewcząt w grupach rodziców o większym /I/ i mniejszym ciężarze ciała /II/

Fig. 8. The girls body weight in the categories of the parents with greater /I/ and lower /II/ body weight

Na podstawie powyższych danych stwierdzić można systematyczne różnice tak w zakresie wysokości, jak i ciężaru ciała u chłopców i dziewcząt grup I i II na korzyść grup I. Przeciętne różnice w wysokości i ciężarze ciała w okresie 7,5-14,5 lat są następujące:

Wysokość ciała		Ciężar ciała	
Chłopcy	Dziewczęta	Chłopcy	Dziewczęta
4,5 cm	4,0 cm	3,3 kg	3,4 kg
3,32%	2,9%	5,0%	10,4%

Zaobserwowane różnice międzygrupowe w wysokości oraz ciężarze ciała chłopców i dziewcząt są również wynikiem wpływów pochodzenia środowiskowego, jako że badana populacja nie jest jednorodna pod względem zawodowo-społecznym /patrz dyskusja/. Niemniej jed-

nak wydaje się, iż głównym czynnikiem różnicującym jest w danym przypadku czynnik genetyczny. Za takim ujęciem bowiem przemawia fakt istnienia różnic stwierdzonych w jednorodnej grupie robotników. Występują one systematycznie we wszystkich klasach wieku, a średnie różnice za okres 7,5-14,5 lat wynoszą dla chłopców i dziewcząt około 3 cm.

Tabela IV - Table IV

Srednie arytmetyczne i miary zmienności wysokości ciała chłopców w grupach rodziców wyższych /I/ i niższych /II/
Average values and the measures of boys height variability in the categories of taller /I/ and shorter /II/ parents

Wiek	Grupa	N	\bar{x}	$S\bar{x}$	s	V	R	$\bar{x}_I - \bar{x}_{II}$
7,5	I	63	124,71	0,75	6,00	4,81	106-140	3,94 ^{xx}
	II	55	120,77	0,91	6,72	6,59	108-138	
8,5	I	53	129,61	0,57	4,12	3,18	120-136	4,05 ^{xxx}
	II	66	125,56	0,71	5,73	4,56	112-140	
9,5	I	54	135,07	0,76	5,42	4,02	122-154	4,70 ^{xxx}
	II	62	130,37	0,85	6,54	5,02	114-144	
10,5	I	49	139,52	0,81	5,68	4,07	130-132	3,71 ^{xx}
	II	63	135,81	0,71	5,69	4,19	124-146	
11,5	I	54	145,37	0,78	6,04	4,16	130-160	5,94 ^{xxx}
	II	54	139,43	0,80	6,02	4,31	126-150	
12,5	I	48	150,33	0,93	6,42	4,27	134-162	4,92 ^{xxx}
	II	64	145,41	0,80	6,40	4,40	130-160	
13,5	I	58	156,10	1,19	9,07	5,81	138-176	4,65 ^{xx}
	II	58	151,45	0,95	7,25	4,79	136-168	
14,5	I	58	160,43	1,28	9,60	5,98	142-184	3,95 ^x
	II	55	156,48	1,33	9,69	6,19	136-176	

Dotyczy tabel IV - VIII

- x istotność na poziomie 0,05
- xx istotność na poziomie 0,01
- xxx istotność na poziomie 0,001

Tabela V - Table V

Srednie arytmetyczne i miary zmienności wysokości ciała dziewcząt w kategoriach rodziców powyżej /I/ i poniżej /II/ przeciętnej

Average values and the measures of girls height variability in the categories of parents over /I/ and below /II/ mean average value

Wiek	Grupa	N	\bar{x}	$S\bar{x}$	s	V	R	$\bar{x}_I - \bar{x}_{II}$
7,5	I	69	123,11	0,69	5,74	4,66	106-138	3,09
	II	46	120,02	0,78	5,29	4,40	110-134	
8,5	I	69	128,59	0,68	5,63	4,38	112-144	3,82 ^{xxx}
	II	52	124,77	0,79	5,63	4,55	114-142	
9,5	I	80	133,92	0,50	4,51	3,37	124-144	3,96 ^{xxx}
	II	41	129,96	0,75	4,82	3,70	122-142	
10,5	I	72	139,64	0,62	5,24	3,75	128-152	4,71 ^{xxx}
	II	46	134,93	0,92	6,25	4,63	124-156	
11,5	I	64	145,12	0,83	6,62	4,56	128-158	4,29 ^{xxx}
	II	60	140,83	0,78	5,96	4,23	130-156	
12,5	I	66	151,33	0,81	6,56	4,33	138-166	4,83 ^{xxx}
	II	56	146,50	0,93	6,87	4,68	132-160	
13,5	I	68	156,20	0,80	6,58	4,21	140-174	3,49 ^{xx}
	II	55	152,71	0,79	5,87	3,84	136-158	
14,5	I	57	161,14	0,78	5,93	3,68	148-176	4,21 ^{xxx}
	II	60	156,93	0,61	4,74	3,02	144-166	

Tabela VI - Table VI

Średnie arytmetyczne i miary zmienności ciężaru ciała chłopców w kategoriach rodziców powyżej /I/ i poniżej /II/ przeciętnej

Average values and the measures of boys weight variability in the categories of parents over and below /II/ mean average value

Wiek	Grupa	N	\bar{x}	$S\bar{x}$	s	V	R	$\bar{x}_I - \bar{x}_{II}$
7,5	I	59	25,06	0,55	4,24	16,92	13-40	1,32
	II	59	23,74	0,42	3,20	13,48	18-36	
8,5	I	47	27,37	0,44	3,05	11,14	18-36	1,29
	II	72	26,08	0,45	3,80	14,57	18-38	
9,5	I	45	31,77	1,02	6,84	21,52	22-54	3,99 ^{xxx}
	II	71	27,78	0,43	3,58	12,88	20-38	
10,5	I	49	34,23	0,73	5,13	14,98	22-48	2,54 ^{xx}
	II	63	31,69	0,60	4,60	14,52	22-50	
11,5	I	54	36,15	0,77	5,68	15,71	24-56	2,71 ^{xx}
	II	54	33,44	0,62	4,56	13,63	24-50	
12,5	I	42	41,50	0,94	6,12	14,74	30-54	4,87 ^{xxx}
	II	70	36,63	0,79	6,63	18,10	28-64	
13,5	I	54	47,63	1,38	10,12	21,25	32-76	6,53 ^{xxx}
	II	62	41,10	0,80	6,33	15,40	30-60	
14,5	I	42	50,57	1,69	10,95	21,65	32-90	4,92 ^{xx}
	II	71	45,65	0,88	8,25	18,08	30-66	

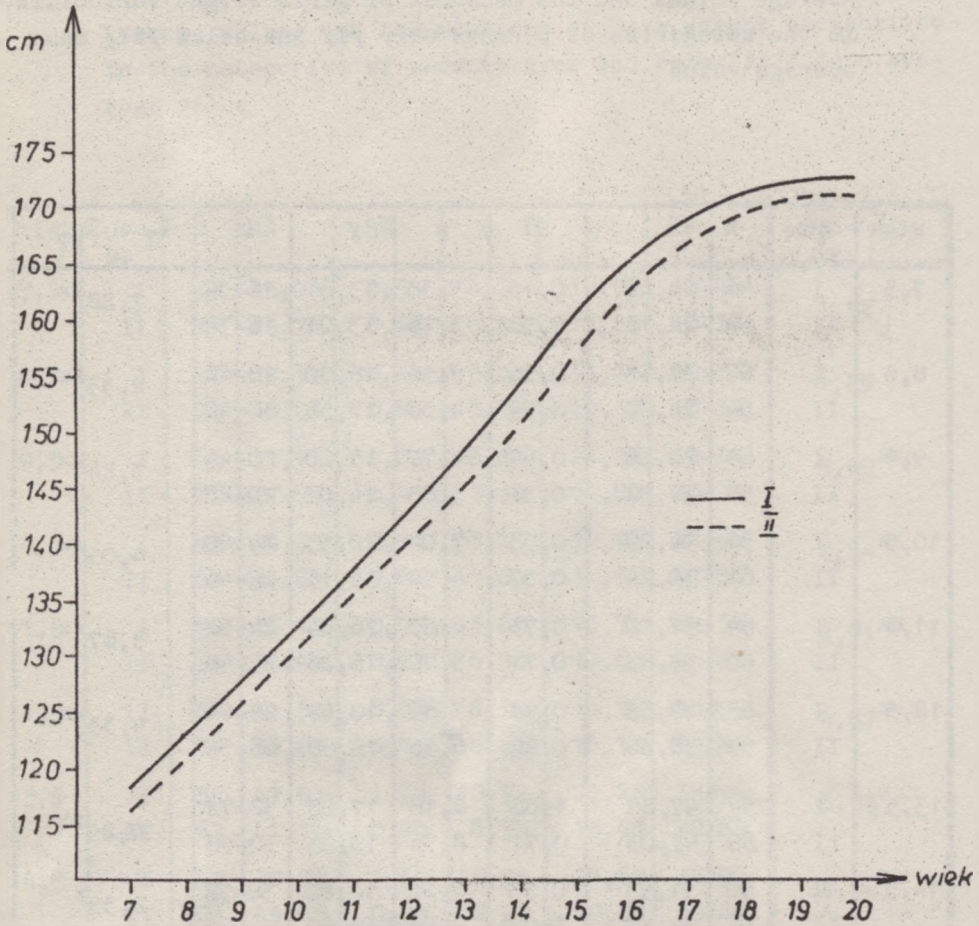
Tabela VII - Table VII

Srednie arytmetyczne i miary zmienności ciężaru ciała dziewcząt w kategoriach rodziców powyżej /I/ i poniżej /II/ przeciętnej

Average values and the measures of girls weight variability in the categories of parents over /I/ and below /II/ mean average value

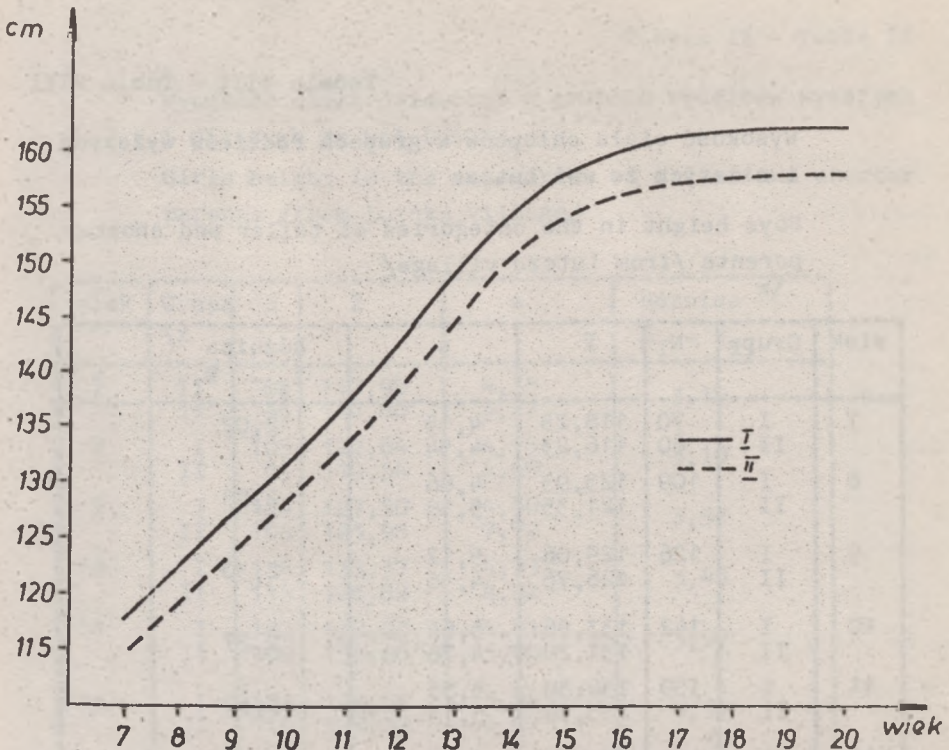
Wiek	Grupa	N	\bar{x}	$S\bar{x}$	s	V	R	$\bar{x}_I - \bar{x}_{II}$
7,5	I	46	24,46	0,49	3,33	13,61	16-34	2,28 ^{xx}
	II	69	22,18	0,38	3,16	13,91	16-34	
8,5	I	67	27,13	0,56	4,56	16,80	18-42	2,33 ^{xx}
	II	54	24,80	0,59	4,35	17,54	18-40	
9,5	I	65	30,56	0,59	4,77	15,60	20-44	3,24 ^{xx}
	II	56	27,32	0,51	3,83	14,02	20-28	
10,5	I	57	34,29	0,93	7,04	20,53	24-60	4,05 ^{xx}
	II	61	30,24	0,59	4,58	15,15	22-46	
11,5	I	64	37,50	0,75	6,03	16,04	24-52	3,67 ^{xx}
	II	60	33,83	0,71	5,20	16,26	24-48	
12,5	I	65	42,63	0,98	7,87	18,47	28-64	4,33 ^{xx}
	II	57	38,30	0,86	6,46	16,88	26-54	
13,5	I	57	47,88	1,08	8,18	17,08	32-72	4,85 ^{xx}
	II	66	43,03	0,71	5,74	13,33	30-58	
14,5	I	60	51,53	0,93	7,22	14,02	38-72	2,35 ^x
	II	57	49,18	1,09	8,20	16,69	34-68	

W celach porównawczych przedstawiamy średnie wysokości ciała chłopców i dziewcząt w kategoriach rodziców wyższych i niższych /średnia wysokość ciała ojców i matek ze wsi Lutcza wynosi odpowiednio: dla ojców - 168,9 cm, dla matek - 156,9 cm/.



Ryc. 9. Wysokość ciała chłopców w grupach rodziców wyższych /I/ i niższych /II/ ze wsi Lutcza

Fig. 9. The boys height in the categories of taller /I/ and shorter /II/ parents of Lutcza village



Ryc. 10. Wysokość ciała dziewcząt w grupach rodziców wyższych /I/ i niższych /II/ ze wsi Lutcza

Fig. 10. The girls height in the categories of the parents taller /I/ and shorter /II/ parents of Lutcza

Przeciętne różnice w wysokości ciała w okresie porównawczym 7-14 lat wynoszą:

Chłopcy	Dziewczęta
2,5 cm	3,9 cm
1,8%	2,5%

Badana populacja wiejska z Lutczy może być traktowana jako bardziej jednorodna pod względem warunków środowiskowych a mniej pod względem czynników genetycznych, jako że w świetle badań S.Panka liczba dzieci i hektarów są ze sobą skorelowane i żaden z tych czynników nie różnicuje dzieci pod względem wysokości ciała.

Tabela VIII - Table VIII

Wysokość ciała chłopców w grupach rodziców wyższych i niższych ze wsi Lutcza

Boys height in the categories of taller and shorter parents /from Lutcza village/

Wiek	Grupa	N	\bar{x}	s	Różnica ^{x/} $\bar{x}_I - \bar{x}_{II}$
7	I	70	118,25	4,15	2,02
	II	60	116,23	4,54	
8	I	109	123,93	4,66	2,58
	II		121,35	5,18	
9	I	126	129,06	5,12	2,30
	II		126,76	4,56	
10	I	142	133,56	5,64	2,27
	II		131,29	4,76	
11	I	139	138,38	5,55	2,59
	II		135,79	5,13	
12	I	138	143,07	6,38	2,44
	II		140,63	5,72	
13	I	132	147,99	7,52	2,58
	II		145,41	6,42	
14	I	108	153,95	8,18	3,02
	II		150,95	7,90	
15	I	80	160,50	7,98	2,49
	II		158,01	8,30	
16	I	70	165,59	6,80	1,76
	II		163,83	7,73	
17	I	65	169,11	5,89	1,66
	II		167,45	6,46	
18	I	57	171,53	5,36	1,88
	II		169,65	6,35	
19	I	53	172,66	5,51	1,30
	II		171,36	5,64	
20	I	42	173,50	5,59	2,00
	II		171,50	5,55	

x/ Różnice istotne we wszystkich porównaniach

Tabela IX - Table IX

Wysokość ciała dziewcząt w grupach rodziców wyższych i niższych ze wsi Lutcza

Girls height in the categories of taller and shorter parents /from Lutcza village/

Wiek	Grupa	N	\bar{x}	s	Różnica ^{x/} $\bar{x}_I - \bar{x}_{II}$
7	I	88	117,99	4,35	3,19
	II	46	114,80	3,27	
8	I	105	122,64	4,15	3,10
	II	83	119,54	4,68	
9	I	124	127,50	4,50	3,52
	II	103	123,98	7,72	
10	I	134	132,37	4,53	3,48
	II	115	128,89	4,92	
11	I	123	138,03	4,91	3,97
	II	109	134,06	5,28	
12	I	132	143,84	5,94	4,51
	II	114	139,33	6,22	
13	I	119	149,94	6,44	4,48
	II	101	145,46	5,91	
14	I	117	155,28	5,82	4,74
	II	102	150,54	6,25	
15	I	81	158,79	5,27	4,35
	II	77	154,44	4,68	
16	I	75	160,95	4,53	4,71
	II	59	156,24	3,86	
17	I	62	161,87	4,42	4,49
	II	61	157,38	3,92	
18	I	54	162,56	4,60	4,97
	II	58	157,59	4,05	
19	I	52	162,44	4,18	4,74
	II	57	157,70	3,83	
20	I	43	162,50	4,03	4,50
	II	45	158,00	3,52	

x/ Różnice istotne we wszystkich porównaniach

Większe różnice między seriami dziewcząt w porównaniu z serią chłopców mogą być wyjaśnione znanymi faktami silniejszego ukierunkowania genetycznego procesów rozwojowych dziewcząt niż chłopców. Współczynnik korelacji wysokości ciała rodziców i potomstwa dla osobników dorosłych w populacji luteckiej wynosi: rodzice x synowie = 0,33, rodzice x córki = 0,52.

W świetle zaobserwowanych powyżej prawidłowości przyjąć można, iż hipoteza o istotnym wpływie średniej rodzicielskiej na poziom badanych cech morfologicznych potomstwa została zweryfikowana.

Z uwagi na powyższe stwierdzenie uzasadnione jest i celowe - z punktu widzenia potrzeb praktyki - sporządzenie norm rozwojowych wysokości i ciężaru ciała chłopców oraz dziewcząt, z uwzględnieniem średnich tych cech u rodziców. Przedstawiamy je w postaci siatek centylowych oraz tabel.

Tabela X - Table X

Centylowe tablice wysokości ciała chłopców
/rodzice powyżej przeciętnej I/

Percentil tables of body height

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	112,9	116,5	120,2	124,0	127,2	129,9	135,5
8,5	120,9	123,8	126,4	130,0	132,3	136,3	140,7
9,5	125,1	128,4	130,9	135,0	138,2	141,4	144,8
10,5	128,4	131,9	135,3	139,1	142,9	146,4	149,7
11,5	131,3	135,0	139,0	143,2	147,5	151,1	155,0
12,5	134,8	138,9	143,7	149,1	153,6	157,1	161,7
13,5	139,0	143,7	149,7	155,7	160,4	165,7	170,7
14,5	142,8	148,6	154,9	161,0	166,8	173,2	178,3

Centylowe tablice wysokości ciała chłopców
/rodzice poniżej przeciętnej II/

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	107,6	111,3	115,8	120,3	124,8	128,8	131,9
8,5	113,8	117,6	121,2	125,8	129,8	133,6	137,0
9,5	119,2	122,9	126,1	130,5	134,4	138,1	141,8
10,5	123,8	128,0	130,6	135,3	138,6	142,6	146,0
11,5	127,7	132,1	135,4	139,6	143,3	147,1	149,5
12,5	132,0	136,6	140,4	144,9	149,0	153,6	156,6
13,5	136,5	141,8	146,0	151,0	156,3	160,3	165,1
14,5	140,4	144,9	151,0	156,6	162,4	168,4	174,2

Tabela XI - Table XI

Centylowe tablice ciężaru ciała chłopców
/rodzice powyżej przeciętnej I/

Percentils tables of boys body weight

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	16,7	20,0	21,7	25,0	27,0	29,9	32,5
8,5	18,2	21,5	24,0	27,7	30,6	33,6	36,2
9,5	20,2	23,5	26,6	30,5	33,9	36,1	40,1
10,5	22,2	25,8	29,0	33,2	37,2	40,3	43,5
11,5	24,5	28,5	33,3	36,2	40,0	43,4	47,0
12,5	27,0	31,3	35,2	39,6	44,9	49,5	53,5
13,5	30,0	34,5	40,8	46,3	53,4	58,7	63,9
14,5	32,5	36,6	43,2	51,2	58,2	64,7	71,2

Centylowe tablice ciężaru ciała chłopców
/rodzice poniżej przeciętnej II/

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	17,2	18,9	21,1	22,7	25,4	27,5	29,2
8,5	18,7	20,7	23,2	25,5	28,1	30,4	32,7
9,5	20,5	22,7	25,5	28,0	31,1	33,6	36,2
10,5	22,0	24,8	27,2	33,3	34,2	36,7	39,7
11,5	23,9	26,8	30,2	33,4	37,0	40,2	44,0
12,5	25,5	29,0	33,2	36,6	40,5	44,5	48,5
13,5	27,6	31,7	36,1	40,5	44,9	49,2	53,5
14,5	30,1	35,0	40,1	45,6	51,2	56,2	60,1

Tabela XII - Table XII

Centyłowe tablice wysokości ciała dziewcząt
/rodzice powyżej przeciętnej I/

Percentils tables of girls body height

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	112,8	116,3	119,8	123,6	127,5	131,6	134,4
8,5	119,0	122,8	126,0	129,3	132,7	136,3	139,5
9,5	124,8	128,3	131,3	134,3	137,7	141,3	145,0
10,5	129,8	133,1	136,3	139,6	143,3	146,6	150,7
11,5	134,5	138,0	140,6	145,5	149,3	153,3	157,3
12,5	139,0	142,8	146,3	151,0	155,7	159,6	163,0
13,5	144,3	148,3	152,0	156,3	160,6	164,6	168,3
14,5	150,0	153,8	157,3	161,1	165,1	168,3	173,0

Centyłowe tablice wysokości ciała dziewcząt
/rodzice poniżej przeciętnej II/

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	111,6	114,8	118,6	121,5	125,1	128,3	131,5
8,5	115,3	118,6	122,3	126,0	129,6	132,6	136,0
9,5	119,6	123,3	126,0	130,6	134,3	137,0	141,3
10,5	124,0	128,0	131,6	136,6	139,3	142,3	146,7
11,5	130,0	133,3	137,3	141,3	144,7	148,7	152,1
12,5	136,0	140,0	144,0	148,3	152,0	155,3	160,0
13,5	141,3	145,6	149,3	153,6	157,6	162,0	166,7
14,5	143,4	147,7	152,1	156,9	161,8	166,2	170,5

Tabela XIII - Table XIII

Centylowe tablice ciężaru ciała dziewcząt
/rodzice powyżej przeciętnej I/

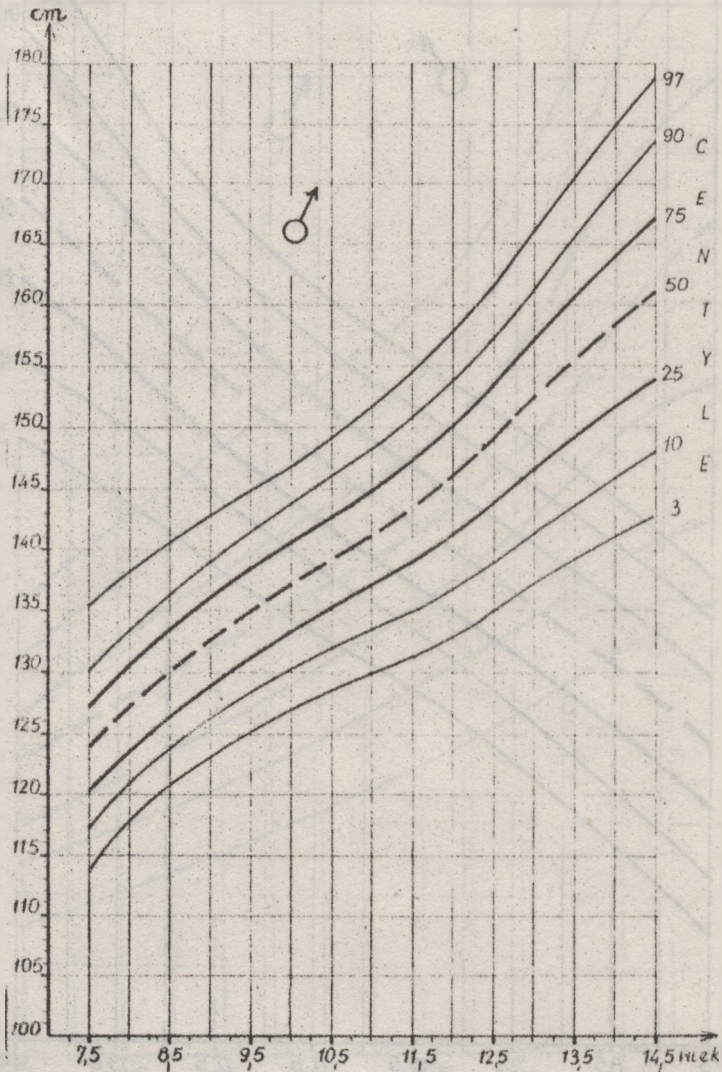
Percentils tables of girls body weight

wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	17,7	20,7	22,7	25,0	27,2	29,2	31,2
8,5	19,8	22,3	24,8	28,0	30,5	33,3	33,5
9,5	21,3	24,0	27,0	31,0	34,3	37,3	40,0
10,5	23,0	26,0	29,8	34,0	38,0	41,8	45,0
11,5	25,0	28,8	32,8	37,8	42,0	46,5	50,5
12,5	28,0	32,8	37,3	42,0	47,8	52,5	57,5
13,5	32,5	37,5	42,5	47,8	53,0	57,8	62,8
14,5	37,3	42,3	46,7	51,5	56,4	60,8	65,1

Centylowe tablice ciężaru ciała dziewcząt
/rodzice poniżej przeciętnej II/

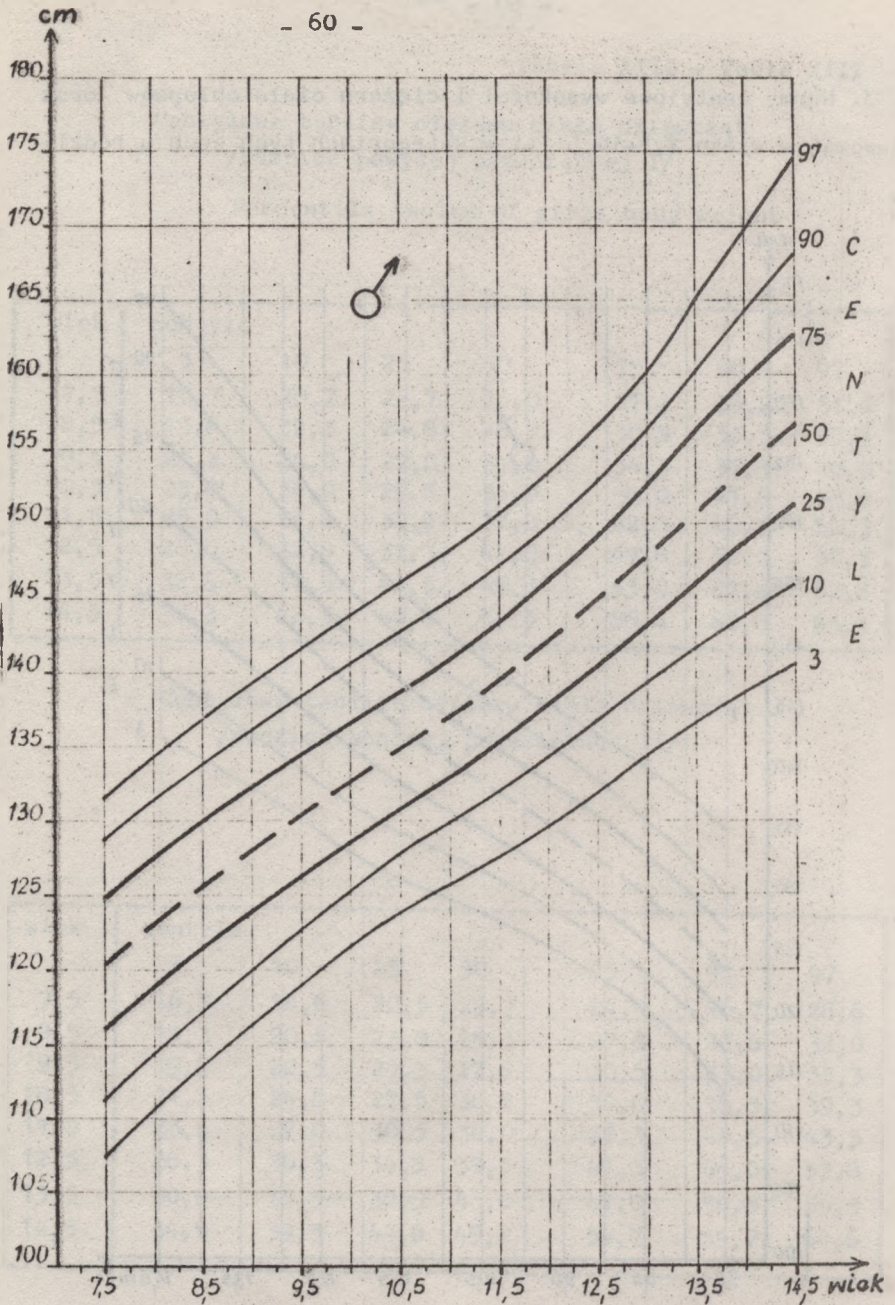
wiek	centyle						
	3	10	25	50	75	90	97
7,5	16,7	18,6	20,5	22,7	24,9	26,7	28,6
8,5	18,3	20,5	23,8	25,3	27,8	29,8	32,0
9,5	19,8	22,5	25,3	27,8	30,5	33,0	35,3
10,5	21,5	24,8	27,5	30,8	34,0	36,5	39,3
11,5	23,5	27,0	30,5	34,0	37,3	40,5	43,5
12,5	26,3	30,3	34,8	37,5	41,3	45,0	53,8
13,5	30,0	34,5	38,8	43,0	47,0	50,8	55,5
14,5	34,5	39,5	44,8	49,2	54,7	59,7	64,6

3. Normy centylowe wysokości i ciężaru ciała chłopców oraz dziewcząt w wieku 7,5-14,5 lat w kategoriach tych cech u rodziców

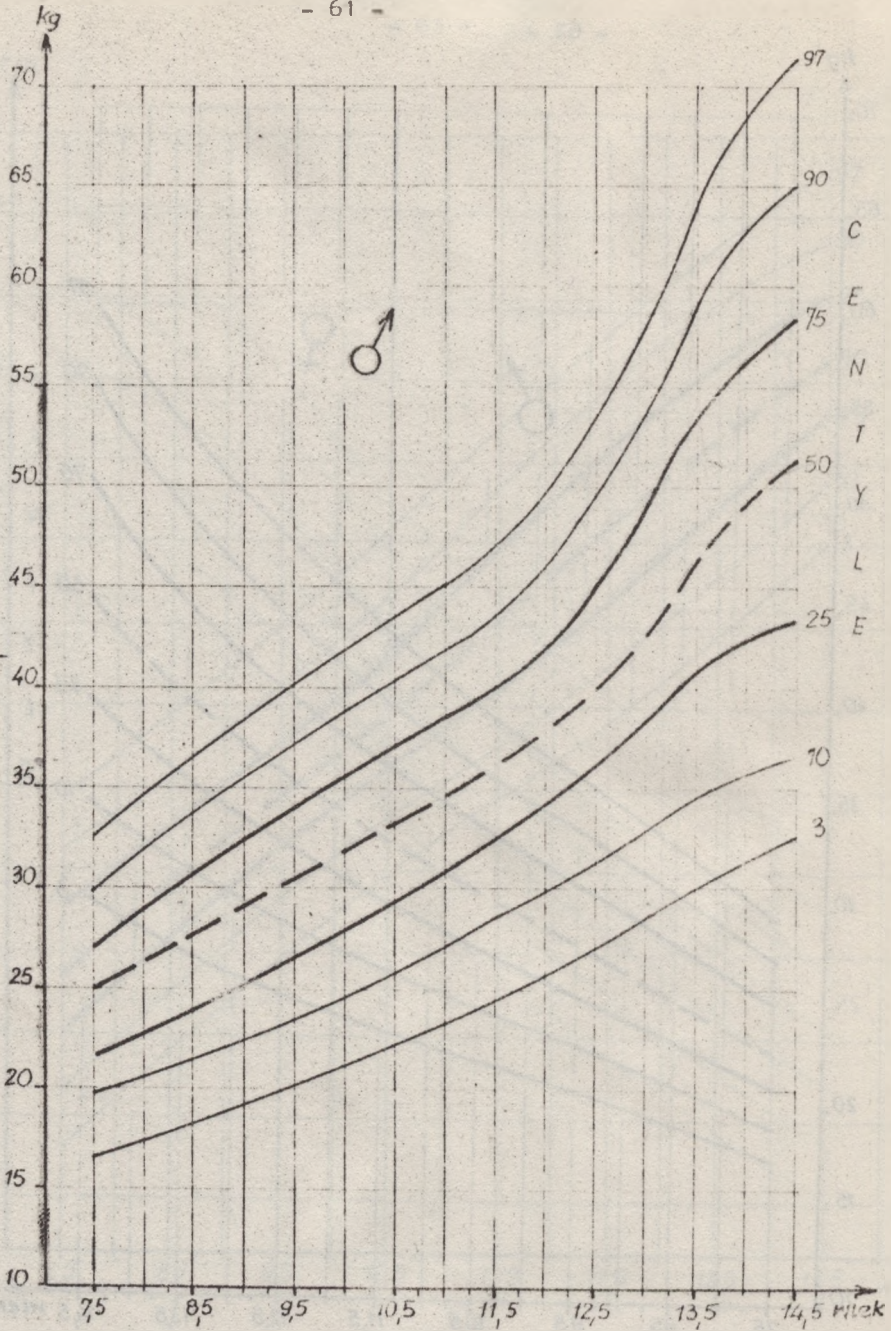


Ryc. 11a. Siatka centylowa wysokości ciała chłopców /rodzice powyżej przeciętnej/

Fig. 11a. The boys height in percentils /parents taller than the average/



Ryc. 11b. Siatka centylowa wysokości ciała
chłopców /rodzice poniżej przeciętnej/
Fig. 11b. The boys height in percentils
/parents shorter than the average/



Ryc. 12a. Siatka centylowa ciężaru ciała chłopców /rodzice powyżej przeciętnej/

Fig. 12a. The boys body weight in percentils /parents with the body weight over the average/

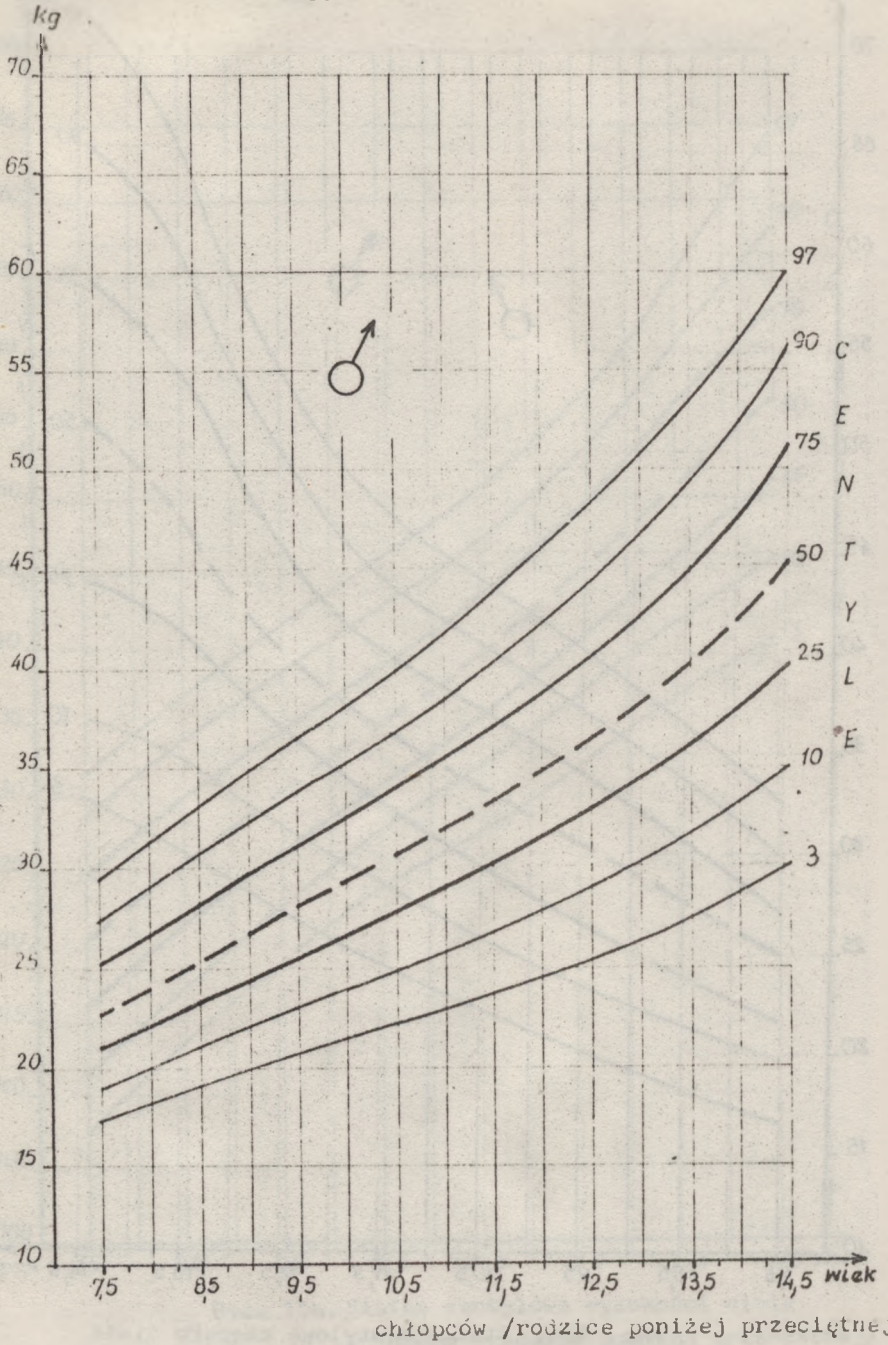
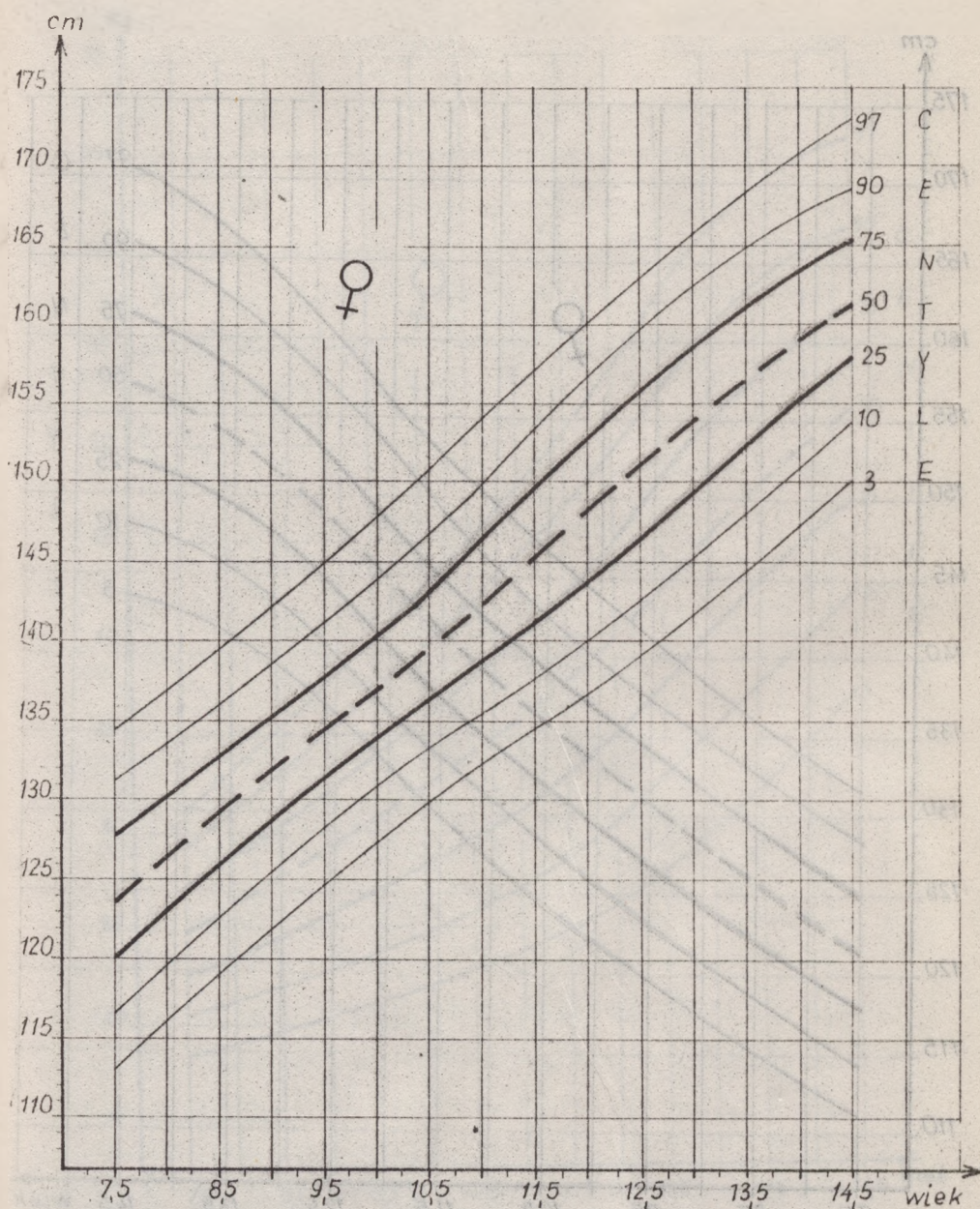
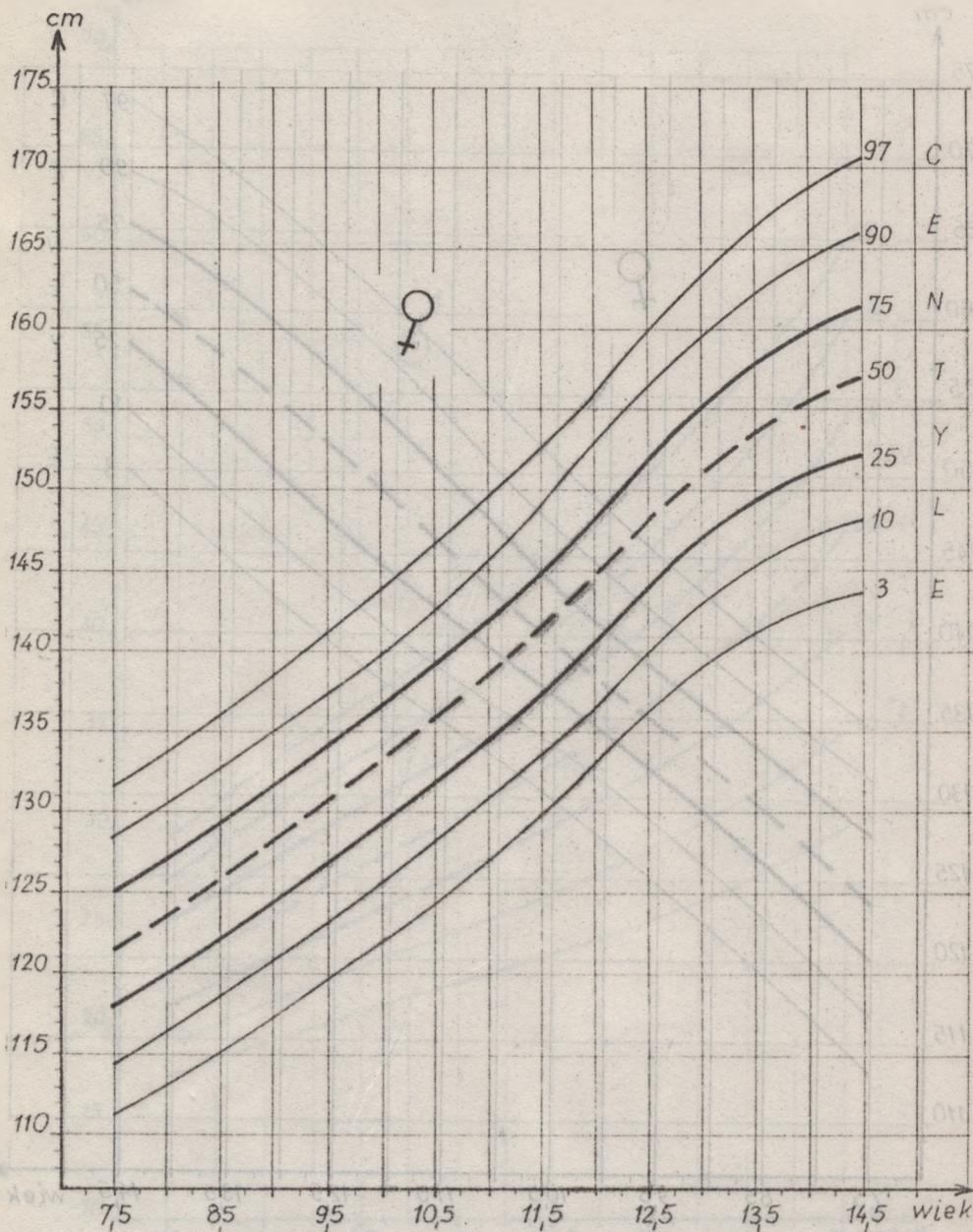


Fig. 12b. The boys body weight in percentils /parents below the average/



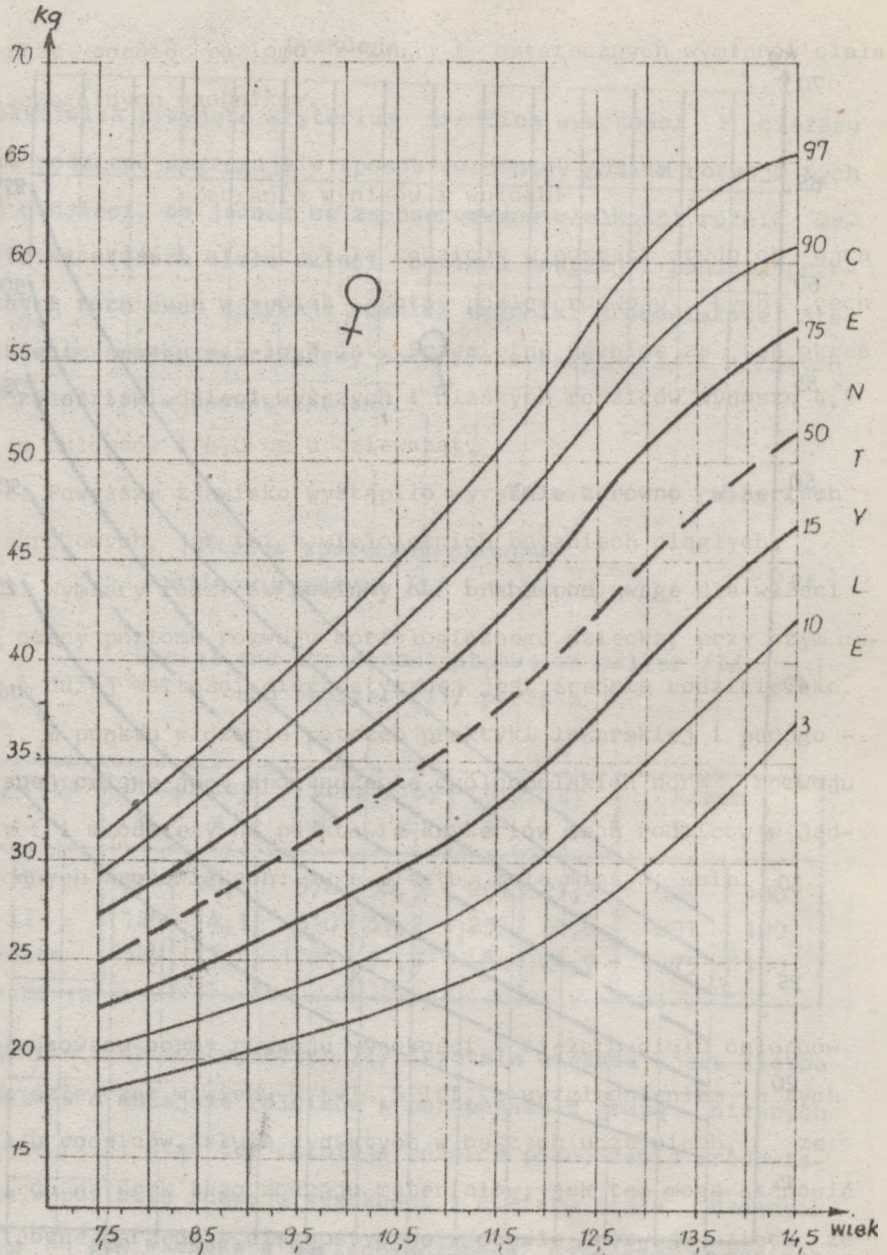
Ryc. 13a. Siatka centylowa wysokości ciała dziewcząt /rodzice powyżej przeciętnej/

Fig. 13a. The girls height in percentils /parents over the average/



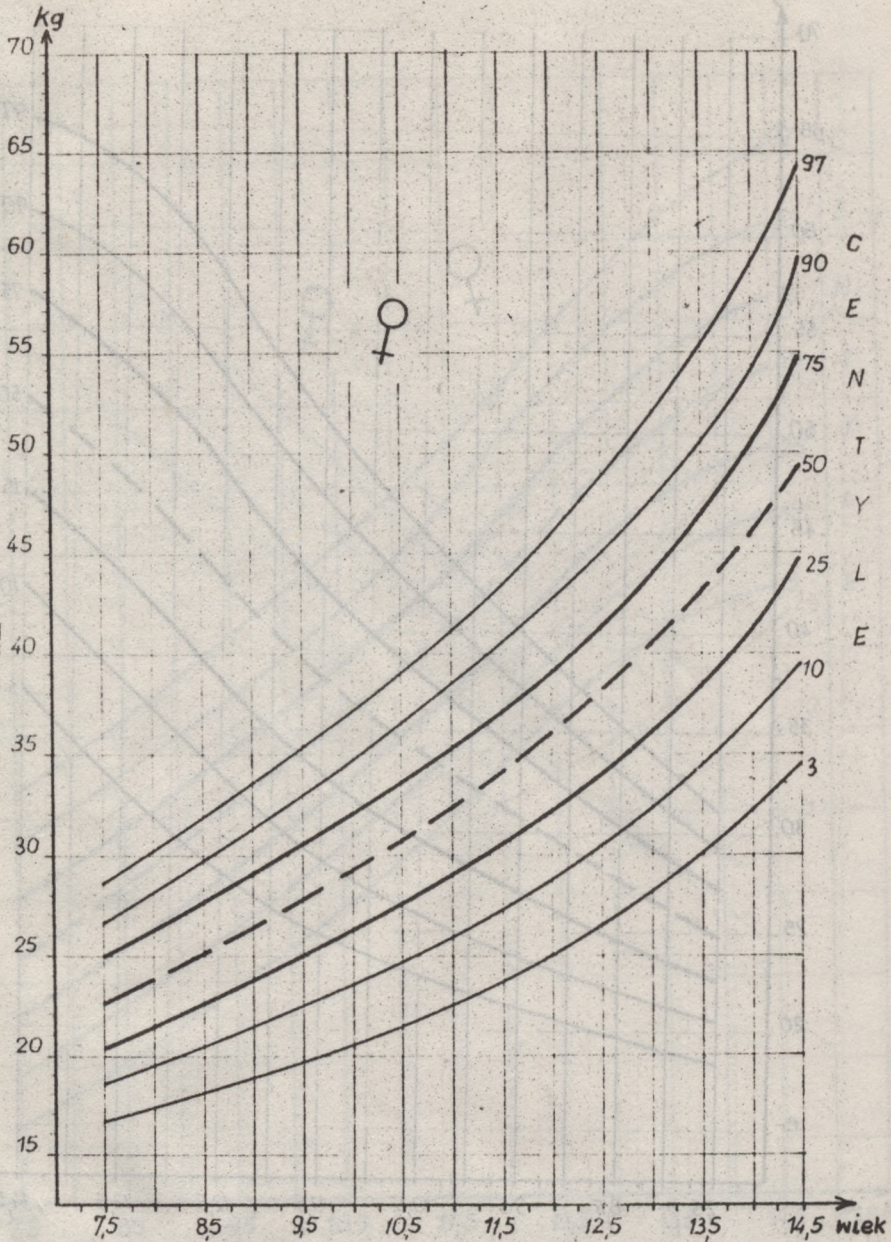
Hyc. 13b. Siatka centylowa wysokości ciała dziewcząt /rodzice poniżej przeciętnej/

Fig. 13b. The girls height in percentils /parents below the average/



Ryc. 14a. Siatka centylowa ciężaru ciała dziewcząt /rodzice powyżej przeciętnej/

Fig. 14a. The girls body weight in percentils /parents over the average/



Ryc. 14b. Siatka centylowa ciężaru ciała dziewcząt /rodzice poniżej przeciętnej/

Fig. 14b. The girls body weight in percentils /parents below the average/

Dyskusja

Jakkolwiek przyjęte kryterium średnich wysokości i ciężaru ciała rodziców segreguje w sposób ewidentny poziom rozwoju tych cech u dzieci, to jednak na zaobserwowane wielkości różnic wysokości i ciężaru ciała dzieci rodziców powyżej i poniżej przeciętnych tych cech wpływają również czynniki środowiskowe. Status bowiem społeczno-zawodowy rodziców wyższych /I/ i niższych /II/ różni się w sposób istotny.

Tabela XIV - Table XIV

Status społeczno-zawodowy
rodziców wyższych /I/ i niższych /II/

Social and employment status of taller /I/
and shorter /II/ parents

Grupa	Urzednicy		Robotnicy		Rolnicy		Razem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
I	201	20,4	574	58,3	209	21,2	984	100
II	126	14,1	510	57,2	255	28,6	891	100
Razem	327	17,4	1084	57,8	464	24,7	1875	100

W grupie rodziców wyższych /I/ istotnie większa jest liczba urzędników a mniejsza rolników w porównaniu z grupą niższych rodziców /II/. Stąd też istnieją różnice pochodzenia środowiskowego w poziomie rozwoju wysokości i ciężaru ciała badanych dzieci. Są one większe w seriach chłopców, mniejsze w seriach dziewcząt.

Niezależnie jednak od udziału czynników środowiskowych różnice badanych cech u dzieci w grupach wyższych i niższych rodziców są tak duże, jak np. różnice w poziomie rozwoju chłop -

ców i dziewcząt z dużych miast i wsi badanych w wieku 7-14 lat.¹

Duże miasto - wieś		Grupa I - II	
Chłopcy	Dziewczęta	Chłopcy	Dziewczęta
5,0 cm	3,7 cm	4,5 cm	4,0 cm

Między innymi na tej podstawie można wyprowadzić wniosek, iż kryterium średnich cech rodziców dobrze segreguje poziom rozwoju potomstwa, a zatem służy lepiej indywidualnej diagnostyce.

Można i trzeba wysunąć różnego rodzaju zastrzeżenia co do materiału na jakim oparto koncepcje norm wg kryterium średniej rodziców. W pierwszym rzędzie materiał był niezbyt liczny aby można było oszacować udział czynników środowiskowych i genetycznych. Normy dotyczą tylko wieku szkolnego i nie pokrywają całego rozwoju do okresu pełnej dorosłości. Dają one jednak podstawę do oceny poziomu rozwoju dzieci w wieku szkolnym, na który w głównej mierze nastawiona jest praktyka lekarska i pedagogiczna.

Mimo tych zastrzeżeń uzyskane wyniki w niniejszej pracy świadczą o słuszności samej idei uwzględniania cech rodziców w konstruowaniu norm rozwoju dzieci i młodzieży. W szczególności celowe byłoby opracowanie tego rodzaju norm dla określonych środowisk w skali całej populacji polskiej w kategoriach: duże miasto, małe miasto, wieś.

Sądzić jednak należy, iż w miarę zmniejszania się różnic środowiskowych w wyniku wyrównywania głównie warunków bytowych ludności, coraz większe znaczenie będą miały czynniki genetycz-

¹ Na podstawie danych T. Bielickiego /2/.

ne przy ocenie poziomu rozwoju i ostatecznych wymiarów ciała poszczególnych osobników.

Zebranie wyników i wnioski

1. Wysokość i ciężar ciała rodziców w postaci średnich ojca i matki różnicuje w sposób istotny poziom rozwoju tych cech u dzieci w wieku 7,5-14,5 lat. Przeciętne różnice za ten okres między seriami dzieci wyższych i niższych rodziców wynoszą 4,5 cm, u chłopców i 4,0 cm u dziewcząt.

2. Powyższe zjawisko wystąpiło wyraźnie zarówno w seriach przekrojowych, jak też w wieloletnich badaniach ciągłych.

3. Wymiary rodziców powinny być brane pod uwagę dla właściwej oceny poziomu rozwoju morfologicznego dziecka, przy czym cechą o dużej wartości diagnostycznej jest średnia rodzicielska.

4. Z punktu widzenia potrzeb praktyki lekarskiej i pedagogicznej celowe jest sporządzenie ogólnopolskich norm rozwoju dzieci i młodzieży na podstawie kryteriów cech rodziców w jednorodnych środowiskach: duże miasta, małe miasta, wsie.

x x x

Prezentowane normy rozwoju wysokości i ciężaru ciała chłopców oraz dziewcząt w wieku 7,5-14,5 lat, z uwzględnieniem tych cech u rodziców, służą dydaktyce w naszych uczelniach, ze względu na brak tego rodzaju materiałów, jak też mogą stanowić użyteczne narzędzie diagnostyczne w ocenie rozwoju dzieci ze słabo uprzemysłowionych regionów wiejskich i małomiastek.

Piśmiennictwo

1. Bieliński T. i wsp., Niektóre dane o rozwoju fizycznym dzieci i młodzieży w dziesięcioleciu 1966 - 1976. Polska Akademia Nauk, Zakład Antropologii, Wrocław 1977.
2. Bieliński T. i wsp., Zmiany w rozwoju fizycznym młodzieży w Polsce w okresie 1955 - 1978. Polska Akademia Nauk, Zakład Antropologii, Wrocław 1981.
3. Charzewska J., Normy wysokości i ciężaru ciała młodzieży warszawskiej. Rocznik PZH 1973, nr 5.
4. Chrząstek-Spruch H., Szajner-Milart J., Siatki centylowe wysokości i ciężaru ciała w ocenie rozwoju fizycznego dzieci lubelskich w wieku od 6 do 17 lat. Pediatria Polska. T. I, nr 7, Warszawa 1975.
5. Falconer D.S., Dziedziczenie cech ilościowych. PWN, Warszawa 1974.
6. Kopczyńska J., Brzeziński Z.J., Aktualne przeciętne wysokości i ciężaru ciała dzieci i młodzieży w wieku od 5 do 17 lat. Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna 1969, nr 10.
7. Malinowski A. i wsp., Dziecko wielkopolskie. Normy rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z różnych środowisk Wielkopolski. Praca zbiorowa pod red. A.Malinowskiego. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. A.Mickiewicza w Poznaniu. Seria Antropologia nr 5, Poznań 1978.
8. Milicerowa H., Budowa somatyczna jako kryterium selekcji sportowej. Wybrane Zagadnienia Selekcji w Sporcie. Seria problemowa. Warszawa 1971.
9. Panek S. i wsp., Normy rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży z Nowej Huty. Wydawnictwo Skryptowe nr 40. AWF, Kraków 1979.
10. Rzepka J. i wsp., Centylowa tablica rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży /3 - 19 lat/ we wsiach województwa katowickiego, bielskiego i częstochowskiego. Katowice 1977.
11. Rzepka J. i wsp., Centylowa tablica rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży /3 - 19 lat/ w miastach województwa katowickiego, bielskiego i częstochowskiego. Katowice 1977.
12. Susanne C., Genetic and environmental influences on morphological characteristics. Annals of Human Biology, 1975, 2, nr 3.

13. Welon Z., Normy rozwojowe. MPA 1965, nr 69.
14. Wolański N., Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1975.

Нормы физического развития школьных детей
из районов Южной Польши, с учётом роста и
веса тела родителей

Резюме

Возраст измеряемый в единицах календарного времени не является хорошим критерием оценки уровня онтогенеза; в связи с этим возникла идея биологического возраста и его оценки с помощью разного типа норм охватывающих диапазон межиндивидуальной изменчивости учитываемых черт данной популяции.

Наша концепция норм учитывает генетические факторы замечая, что дети родителей со средним ростом и весом тела выше средней для данной популяции достигают значительно высших значений этих признаков чем дети родителей с ростом и весом ниже средней популяционной.

Целью данного сообщения является проверка гипотезы о значительном дифференцирующем влиянии средней родительской на формирование данного признака у потомства, и, в случае положительной проверки истинности, разработка норм роста и веса тела детей в категориях средней средней родителей высшей и низшей для исследуемой популяции.

Исследованиями были охвачены дети и их родители в количестве 1875 семейств, в том числе 914 мальчиков и 361 девочка из начальных школ в возрасте 7,5-14,5 лет из деревень и небольших городов Келецкого воеводства.

На основании полученных результатов надо принять, что гипотеза о существенном влиянии средней родительской на уровень исследуемых морфологических признаков потомства была проверена. Дети родителей высших ростом выше детей низких родителей в среднем: мальчики на сантиметра 4,5, а девочки на сантиметра 4. Явление это выступило отчетливо как в сериях-сечениях, так и в долговременных перманентных исследованиях.

Для целей практики были разработаны нормы развития роста и веса тела мальчиков и девочек с учётом средних этих признаков у родителей. Были они представлены в форме центильных сеток и таблицей.

Norms of physical development of school children from south Poland, according to the height and weight of their parents

Summary

Age, as measured by the calendar units, does not make a good criterion when estimating the degrees of the individual development. That is why the idea of biological age has been suggested, with its measuring by means of different norms with the allowance for the interindividual variability in the particular features examined within the given population.

Our idea of these norms takes into account the genetic factors assuming that the children of the parents with the greater than the average mean height and weight also will exhibit these features in significantly higher degree than the children of the parents characterized by lower height and weight than the average of the population.

This work is aimed on the verifying of the hypothesis concerning the differentiating influence of the midparent values on the exhibiting of a given feature in the children. In the case of the positive verification the new standards of the height and weight of children according to the categories of their parents - taller or shorter - would be worked up.

The investigations were performed on 914 boys and 961 girls of primary schools, aged 7,5 to 14,5 years and their parents, all from the villages and towns of Kieleckie volvodship /together 1875 families/.

On the grounds of the results it should be concluded that the hypothesis concerning the differentiating influence of the midparent value on the exhibition of the given morphological feature at the children is verified. The children of taller parents are taller than the children of shorter parents, boys about 4,5 cm and girls about 4 cm on the average.

This phenomenon has been observed both in cross-through series and during the investigations continued over several years.

For the sake of practic purposes the standards for the develop-
ment of the height and weight of girls and boys according to the
mean values of their parents are presented by means of percentils
nets and tables.

Kazimierz Chojnacki

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Dawne a współczesne idee, cele oraz funkcje sportu

Former and contemporary ideas, purposes and functions
of sport

Sport już w czasach starożytnych pełnił istotne zadania w życiu ludzi. W Igrzyskach Helleńskich brali udział najszlachetniejsi i najbardziej godni szacunku współzawodnicy, sama więc sprawność fizyczna nie stanowiła rękojmi udziału w świętych misteriach odbywających się na terenie Gaju Olimpiakosa. Rezygnacja z kostiumów, znamię naturalny związek człowieka z przyrodą i kult piękna ludzkiego ciała, jest również charakterystyczna dla tamtej epoki, znajdującej także odzwierciedlenie w kulturze Cesarstwa Rzymskiego /3/.

Gdy minęły mroczne czasy Średniowiecza, Renesans ponownie skłania się ku ćwiczeniom fizycznym, które stały się integralną częścią wychowania, zdobywając sobie rangę równą ćwiczeniom umysłu. Nowożytne igrzyska próbowały wskrzesić idee olimpizmu, kładąc nacisk na apolityczność sportu oraz jego funkcje integrujące młodych ludzi z całego świata zdrową i przyjacielską rywalizacją na niwie amatorstwa i bezinteresowności. Utopijne założenia barona Pierre de Coubertain nie przetrwały długo.

Wkrótce sport zaczęto wprzęgać w tryby maszyny show businessu, nadając mu piętno komercjalizacji. W zamian za reklamowanie rozmaitych wyrobów konsumpcyjnych, artykułów przemysłowych i sprzętu sportowego zawodnicy zaczęli otrzymywać wysokie sumy, a sukcesy stały się bardzo opłacalne, za sprawą sponsorów finansujących organizowane zawody. Wartości sportu jako rekreacyjnej

rozrywki w gronie przyjaciół, przestały funkcjonować, ustępując miejsca bezpardonowej walce, nierzadko połączonej z łamaniem przepisów i utratą zdrowia /1/.

Współczesny okres stanowi szczególnie dobitny przykład deformowania mądrych niegdyś zamierzeń. Jedną z głównych przyczyn takiego stanu rzeczy stała się pogoń za rekordem i związane z nią ciągle przesuwanie granic ludzkich możliwości. Rozmaite, mniej lub bardziej "naukowe" metody, wyparły sport z jego humanistycznych akcentów /5/. Zamiast egzemplifikacji radości życia i dobrego zdrowia, przez poprawę sprawności fizycznej i wzmocnienie organizmu, sport coraz częściej jawi się jako wysokopłatna praca okupowana katorżniczym wysiłkiem, prowadzącym do nadmiernego a przedwczesnego wyeksploatowania sił biologicznych organizmu /6/.

Cena sławy staje się niewspółmiernie wysoka w stosunku do ponoszonych strat, w tym również moralnych. Zachłanni managerowie, zapatrzeni w fetyszyzowany sukces i związane z nim profity, wyciskają z zawodników wszystkie siły na podstawie podpisanego kontraktu /5/. Jakby tego było za mało, wprzęgnięto do potrzeb sportu farmakologię, sterydy, hormony i narkotyki. Podawane preparaty chemiczne i stosowane kuracje hormonalne mają przełamać naturalne, biologiczne bariery organizmu, chroniące go przed samounicestwieniem /8/. Również eksperymenty stymulacji prądem elektrycznym bądź dokonywanie transfuzji krwi znajdują się w arsenalach pseudonaukowych bojowników sportowego frontu. Ten stan beztroskiego igrania z ludzkim zdrowiem trwa bezkarnie nadal, mimo licznych i coraz skuteczniejszych badań antydopingowych /2/.

Przeciążenia, którym poddaje się młode organizmy w procesie treningowym i na zawodach, mogą powodować bolesne i długo -

trwałe kontuzje. Ciągłe napięcia nerwowe i stany stresogenne wyczerpują zawodników nie mniej niż sama walka, czyniąc ich niezwykle pobudliwymi i reagującymi żywiołowo, to znów jakby ozięzałymi i zniechęconymi. Osławione obozy kondycyjne, po których forma z "niewiadomych" przyczyn nie wzrasta, a często zanika, są wymownym tego przykładem. Wyjaśnienia wspomnianego zjawiska można by szukać w sferze psychicznej, jako skutków długotrwałego oderwania od rodziny, miejsca zamieszkania oraz rozmaitych duchowych i fizycznych potrzeb. Stąd już tylko krok do zniechęcenia monotonią i bezsenssem reżimu treningowego wypełniającego najlepsze lata, bez gwarancji na uzyskanie oczekiwanej fortuny i sławy. Dlatego zdarzają się załamania wśród zbankrutowanych gwiazdorów, powodowane przez gorycz nie spełnionych nadziei czy cierpki smak krótkotrwałego sukcesu.

Szczególnie niebezpiecznym wydaje się być fakt ciągłego obniżania granic wieku rozpoczęcia uciążliwych, specjalistycznych ćwiczeń sportowych /7/. Wyselekcjonowane specjalnie do uprawiania określonej dyscypliny dzieci, mamione mirażem sławy i bogactwa, zmuszane są do pracy ponad siły dla zaspokojenia ambicji swych opiekunów, tracąc bezpowrotnie swe dzieciństwo /1/. W dodatku szybko ulegają "wypaleniu" przez ciężki trening i po kilku latach czynią wrażenie przedwcześnie podstarzałych osobników, niezdolnych do spontanicznej, bezinteresownej radości, przygiętych pod brzemieniem doświadczeń życiowych. Niekorzystny wpływ na ich ontogenezę może mieć znaczna intensyfikacja ćwiczeń sportowych /10/. Ponadto nie wychowywani w sposób właściwy dla swego wieku młodociani fenomeny sportu, zarabiający nierzadko spore sumy pieniędzy, nie mają wpajanych ideałów harmonijnego współżycia społecznego /1/. Plenią się przykłady gwiazdorstwa, kultu sukcesu za wszelką cenę, pogardy

trwałe kontuzje. Ciągłe napięcia nerwowe i stany stresogenne wyczerpują zawodników nie mniej niż sama walka, czyniąc ich niezwykle pobudliwymi i reagującymi żywiołowo, to znów jakby ociężałymi i zniechęconymi. Osławione obozy kondycyjne, po których forma z "niewiadomych" przyczyn nie wzrasta, a często zanika, są wymownym tego przykładem. Wyjaśnienia wspomnianego zjawiska można by szukać w sferze psychicznej, jako skutków długotrwałego oderwania od rodziny, miejsca zamieszkania oraz rozmaitych duchowych i fizycznych potrzeb. Stąd już tylko krok do zniechęcenia monotonią i bezsensem reżimu treningowego wypełniającego najlepsze lata, bez gwarancji na uzyskanie oczekiwanej fortuny i sławy. Dlatego zdarzają się załamania wśród zbankrutowanych gwiazdorów, powodowane przez gorycz nie spełnionych nadziei czy cierpki smak krótkotrwałego sukcesu.

Szczególnie niebezpiecznym wydaje się być fakt ciągłego obniżania granic wieku rozpoczęcia uciążliwych, specjalistycznych ćwiczeń sportowych /7/. Wyselekcjonowane specjalnie do uprawiania określonej dyscypliny dzieci, mamione mirażem sławy i bogactwa, zmuszane są do pracy ponad siły dla zaspokojenia ambicji swych opiekunów, tracąc bezpowrotnie swe dzieciństwo /1/. W dodatku szybko ulegają "wypaleniu" przez ciężki trening i po kilku latach czynią wrażenie przedwcześnie podstarzałych osobników, niezdolnych do spontanicznej, bezinteresownej radości, przygiętych pod brzemieniem doświadczeń życiowych. Niekorzystny wpływ na ich ontogenezę może mieć znaczna intensyfikacja ćwiczeń sportowych /10/. Ponadto nie wychowywani w sposób właściwy dla swego wieku młodociani fenomeny sportu, zarabiający nierzadko spore sumy pieniędzy, nie mają wpajanych ideałów harmonijnego współżycia społecznego /1/. Plenią się przykłady gwiazdorstwa, kultu sukcesu za wszelką cenę, pogardy

dla pokonanych, oceny ludzi wedle biegłości w danej dyscyplinie, podsywania partykularnych interesów i regionalnego szowinizmu. Stąd już tylko krok do wykorzystania sportu w celach politycznych. Demonstracja potęgi w sporcie stanowić może substytut siły państwowotwórczej, będąc problematyczną co do wartości wizytówką osiągnięć kraju, ku przestrodze innym narodom, a dla odwrócenia uwagi własnego od nadmiernych zainteresowań społeczno-politycznych, mogących odsłonić mechanizmy manipulowania milionami ludzi /10/. Stąd wymagania stawiane zawodnikom, mającym bronić honoru narodowego, sztandary i hymny oraz odpowiedzialność, przekraczająca często możliwości psychiki poddanych tak silnej presji sportowców.

Niestety trudno oddzielić zjawiska zaistniałe w sporcie od całej naszej rzeczywistości. Są one raczej jej odzwierciedleniem w innej skali i dopełnieniem swego rodzaju. Odpowiednikiem zbrojeń jest wyścig technologii produkcji sprzętu sportowego i ciągłe podnoszenie skuteczności treningów, jako formy sprawności bojowej reprezentacji /9/. Współzawodnictwo sportowe ma często charakter zmagania śmiertelnych wrogów, pełnych nienawiści i okrucieństwa. Jest to czasami zastępcza forma wojny, jednak bez gwarancji przerodzenia w autentyczny konflikt międzynarodowy.

Nie tylko młodzi sportowcy narażeni są na liczne niebezpieczeństwa wynikające z szafowania ich zdolnościami przez bezwzględnych, a nie douczonych trenerów. Ogromną cenę za tak fałszywie rozumiane pojęcie wyczynu płaci społeczeństwo, szczególnie państw o niskim stopniu zamożności. Nie wszyscy obywatele mają zapewnione korzystanie z dobrodziejstw kultury fizycznej. Kto nie nadaje się do kwalifikowanego sportu, co wykazują przemysłne baterie testów selekcyjnych, nie ma szans na zapewnie-

nie właściwej opieki i dbałości o rozwój fizyczny przez uprawianie ćwiczeń ruchowych. Zdeformowany i aspołeczny model usportowienia preferuje wąską, wysoko wyspecjalizowaną grupę superwyczynowców, nie troszcząc się o pozostałych, niesprawnych i fizycznie zaniedbanych "szarych" ludzi. Nie oni bowiem prezentują osiągnięcia sportowe kraju. Ten wadliwy model rozwoju sportu cechuje brak naturalnej podstawy, którą by dało umasowanie ćwiczeń fizycznych wśród całej młodzieży, a najlepszym umożliwiało dalsze rozwijanie talentu /10/.

Niedługo przywitamy XXI wiek. Jak narody świata dotrwają do tego czasu bez eskalacji nienawiści, bez zniekształcania naturalnych form rozwoju swych obywateli, bez wypaczania umysłów i deformowania typów somatycznych? Czy w ogóle będzie miejsce na sport w świecie, w którym umysły i serca zostają skażone bakcylem nietolerancji i wrogości, w którym rozwija się spirala zbrojeń i stale powiększa liczba głodujących, żyjących poniżej minimum biologicznego?. Czy nie dążymy do samozagłady i czy nie będziemy za nią odpowiedzialni, jako ludzkość, przed następnymi pokoleniami? Może dla własnej wygody, ze strachu i lenistwa, nie przeciwstawialiśmy się w wystarczającym stopniu bezprawiu panującemu na świecie, w którym rządzi brutalna, prymitywna siła, często cynicznie ukryta za parawanem pseudohumanistycznej frazeologii i ornamentyki retorycznej. Otrząśnijmy się z tego stanu wielkiego zakłamania w imię zachowania ideałów wzajemnego szacunku, godności i człowieczeństwa.

Piśmiennictwo

1. Chojnacki K., Podstawowe uwarunkowania optymalizacji treningu młodych sportowców. Rocznik Naukowy AWF Kraków. T. XVIII. AWF, Kraków 1981.
2. Drozdowski Z., Antropologia sportowa. PWN, Warszawa-Poznań 1979.
3. Dubos R., Człowiek, środowisko, adaptacja. PZWL, Warszawa 1970.
4. Księga Sportu **Polskiego** 1944-1974. Sport i Turystyka, Warszawa 1975.
5. Matthews K.D., Measurement in Physical Education. Philadelphia - London 1958.
6. Österreichisches Sport Jahrbuch 78/79. Trauner Verlag, Linz 1979.
7. Przewęda R., Wczesna specjalizacja w sporcie. Sport Wyczynowy 1966, nr 6.
8. Smith A., Ciało. PZWL, Warszawa 1976.
9. Ulatowski T., Teoria treningu sportowego. Sport Wyczynowy 1970, nr 7-8.
10. Wolański N., Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa 1975.

Древние и современные идеи, цели и функции спорта

Резюме

Спорт с самых древних времён исполнял существенные функции в жизни человека. Возможность идентификации с лучшими, утверждение физической силы и эмоциональные переживания, а также эстетические привлекают любителей на стадионы. Физическая культура как способ на жизнь и средство воспитания детей и молодёжи, представляет неразрывную часть материальной и духовой культуры общества. Форма благородного соперничества разрушила границы государств. Встречи спортсменов во время Олимпийских игр всегда были манифестацией идеи гуманизма и бескорыстия. Понятие спорта функционировало как синоним жизнерадостности, хорошего здоровья и любительства.

Трудно точно определить, когда это случилось, но постепенно спорт втягивался в орбиту политических интересов. Место дружеских соревнований заняла беспощадная борьба, не всегда отвечающая принципам ферплей. Необыкновенное повышение уровня отдельных конкуренций привело к тому, что лишь немногие проходят успешно через батареи отборочных тестов к активному спорту. Обречённые на каторжный труд и лишённые детства молодые люди манятся миражами славы и деморализируются материальным профитом. Это не положительные симптомы, так как утрата идеалов здоровья, бескорыстия и довольствия вытекающих из спорта, обозначает вступление на неправильный путь. Только бы не пришлось нам платить слишком высокую цену за прогресс в достижении единицами всё новых рекордов.

Former and contemporary ideas, purposes and functions
of sport

Summary

Beginning with ancient times sport fulfilled a significant and important role in man's life. Now and then people come to stadions attracted by affirmation of human fitness, emotional feelings and also by the possibility of identification with the best sportsmen. Physical culture as the mode of life and the education of children and youth plays an integral part of material and mental culture of each society. Noble rivalisation broke the state borders and the sportsmen's meetings during Olympiads have always been the manifestation of humanistic ideas and disinterestedness. The idea of sport was treated as the synonym of joy of life, good health and amateurship.

It is now hardly to say when it has happened that sport began to serve political purposes not agreeing with the rules of fair play. The cutthroat competition took the place of friendly struggle. Due to enormously high levels of competitions, only very few young people pass all the tests qualifying for sports practice. Young people, devoided of childhood, from the very beginning are sentenced to a hard labor, deceived by the mirages of fame and demoralized by material gains. In no way these cannot be named the positive symptoms. With the loss of ideals of health, disinterestedness and pleasure derived from practising sport the wrong way has been chosen. May it not come true that we must pay too high price for the successes in newer and newer records of individuals.

Henryk Dobrzański, Jerzy Gaj

AWF w Poznaniu, Filia w Gorzowie Wielkopolskim

Julian Zubek - wielki sportowiec i patriota /1912 - 1981/

Julian Zubek - a great sportsman and patriot /1912 - 1981/

Wstęp

Działalność zawodnicza Juliana Zubka przypada na okres dwu - dziesięciolecia międzywojennego, natomiast rozległa praca działacza w latach powojennych. Postać tak barwna, a działalność tak wszechstronna na różnych polach życia społecznego w naszej polskiej, specyficznej rzeczywistości, że należy przybliżyć ją szerszemu gronu czytelników.

Podstawą do opracowania niniejszego szkicu stały się bezcenne wręcz materiały archiwalne i źródła drukowane oraz ikonografia, udostępnione przez J.Zubka w latach 1979 - 1980. Poza tym wykorzystano informacje prasowe, a także opracowania - artykuły i wydawnictwa zwarte. Bezczynnymi okazały się obszerne relacje J.Zubka obrazujące Jego przebogatą działalność.

Konstrukcja artykułu pomogła w ukazaniu życia i działalności J.Zubka w trzech zasadniczych okresach najnowszej historii Polski: dwudziestolecia międzywojennego, II wojny światowej i hitlerowskiej okupacji oraz Polski Ludowej.

Wydaje się potrzebnym opracowanie w najbliższych kilku latach obszernego studium biograficznego poświęconego życiu i działalności J.Zubka.

Życie i działalność J. Zubka w dwudziestoleciu międzywojennym

Odzyskanie niepodległości w 1918 roku bardzo ożywiło cały ruch sportowy w Polsce. Jednym z jego przejawów było utworzenie Polskiego Komitetu Olimpijskiego i w konsekwencji - coraz liczniejszy udział polskich sportowców w letnich i zimowych igrzyskach olimpijskich.

Oczywiście rozwój polskiego sportu w dwudziestoleciu międzywojennym jak również w Polsce Ludowej był determinowany czynnikami zewnętrznymi, np. ogólną sytuacją społeczno - gospodarczą kraju i czynnikami wewnętrznymi, m.in. stopniem funkcjonowania ówczesnych struktur organizacyjnych, bazą materialną, a przede wszystkim stopniem zaangażowania ludzi, którzy w sposób bezpośredni lub pośredni "tworzyli" wynik sportowy, a więc zawodników, szkoleniowców, działaczy.

Duże znaczenie miała tutaj także właściwa postawa tych wszystkich współtwórców owych sukcesów, a więc ludzka bezinteresowność, życzliwość, a przede wszystkim postawa nacechowana głębokim patriotyzmem, wynikającym z pragnienia godnego reprezentowania barw narodowych.

Wielkie znaczenie miały także dla rozwoju polskiego sportu tradycje poszczególnych dyscyplin z okresu rozbiorów. Jeżeli chodzi o narciarstwo, to niebagatelną rolę odegrał dorobek regionu tatrzańskiego i wschodnich Karpat.

Należy dodać, że istniejące przed I wojną światową towarzystwa sportowe przygotowały grunt pod pomyślny rozwój polskiego narciarstwa w dwudziestoleciu międzywojennym, a dorobek lat do wybuchu II wojny światowej był kontynuowany już w warunkach Polski Ludowej.

Całe życie J. Zubka wiązało się z malowniczą Sądecczyną, na której się urodził 27 sierpnia 1912 roku. Tutaj podjął naukę, a także uprawiał sport. "Barw" rodzinnej ziemi bronił i o jej godność walczył w czasie krwawej, hitlerowskiej okupacji, później twórczą pracą odbudowywał po II wojnie światowej. Sądecczyzna była jednak tylko kawałkiem Polski, tej jak mówił, najdroższej sercu.

Jego głęboki patriotyzm sięgał korzeniami domu rodzinnego, gdzie panowała patriotyczna atmosfera między innymi dzięki dziadkowi J. Zubka, który był aktywnym uczestnikiem zbrojnego powstania styczniowego 1863 roku. Według relacji J. Zubka - Jego postawę ukształtowała nie tylko atmosfera domu rodzinnego, lecz także społecznikowska działalność w szeregach Związku Harcerstwa Polskiego, w którego barwach rozpoczynał także swoją karierę sportową w umiłowanej dyscyplinie sportu - narciarstwie.

J. Zubek i jego koledzy swoją działalność zawodniczą podjętą jeszcze w latach dwudziestych, nawiązali do tradycji sekcji narciarskiej Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego - Oddział "Beskid" w Nowym Sączu, która powstała w 1907 roku. Właściwa kariera zawodnicza J. Zubka rozpoczęła się od przełomu lat dwudziestych i trzydziestych i trwała do wybuchu II wojny światowej. Przypadła więc na okres, kiedy czołówka zawodników polskich nawiązywała liczne kontakty międzynarodowe, a na terenie naszego kraju odbywały się także zawody o wysokiej, międzynarodowej randze, np. pod patronatem FIS. Zawodnicy polscy odnosili również sukcesy, głównie jednak w konkurencjach klasycznych - biegi i skoki, w tym także w biathlonie - w tej ostatniej konkurencji wyróżnił się J. Zubek.

Jako junior odnosił zwycięstwa w biegu na 9 km - w licznie organizowanych zawodach przez PTT - Oddział "Beskid" w Nowym Sączu i Krynicy. Swoje starty odbywał w trudnych niekiedy warunkach, np. na sfatygowanych nartach, przy braku odpowiednich

smarów, połączeń - kiedy trzeba było dojechać na zawody odbywające się poza Nowym Sączem. Tak było np. w 1929 roku, kiedy trasę z Piwnicznej do Szczawnicy /w tej ostatniej odbywały się zawody/ musiał z kolegami odbyć na nartach /przez Obidzę, Jawor - ki, Szlachtową/. Kiedy wreszcie dotarli do Szczawnicy trzeba było natychmiast startować do biegu na 9 km. Mimo to J.Zubek zajął w tym biegu II miejsce. W "normalnych" warunkach zająłby zapewne zaszczytne I miejsce. Powrót byli zmuszeni odbyć w takich samych warunkach - na nartach, ale przy anormalnej pogodzie. Mimo ogromnego wysiłku, który mieli za sobą, udzielili skutecznej pomocy zagubionym w czasie ćwiczeń żołnierzom 1.Pułku Strzelców Podhalańskich. Być może w czasie tej tragicznej "przygody" /zamarzło wtedy kilku żołnierzy, a J.Zubek uległ wypadkowi niosąc na plecach ciężki karabin maszynowy/ objawiło się zainteresowanie biegami patrolowymi.

Zbiegło się to z silną propagandą /którą wspierał także powstały w 1927 roku Państwowy Urząd Wychowania Fizycznego i Przystosowania Wojskowego/ w zakresie rozwijania paramilitarnych konkurencji i dyscyplin sportowych w Polsce. Np. Sekcja Narciarska Kolejowego Przystosowania Sportowego /SNKPW/ w Nowym Sączu, do której należał J.Zubek, tę dyscyplinę rozwijała. W latach 1930/31 - 1933/34 w tego rodzaju zawodach /obecnie biathlon/ J.Zubek odnosił liczne sukcesy - indywidualnie i w składzie patrolu. Zaangażowaniu w tej dyscyplinie sprzyjał fakt odbywania w latach 1933 - 1934 także czynnej służby wojskowej w Dywizyjnej Szkole Podchorążych Piechoty przy 1.Pułku Strzelców Podhalańskich w Nowym Sączu /w czasie służby uzyskał stopień podporucznika, a w 1939 roku awansował do stopnia porucznika.

W Jego związkach z Wojskiem Polskim należy upatrywać największych sukcesów w biathlonie. W grudniu 1933 roku w czasie odbywa-

nia służby wojskowej na Dywizyjnym Kursie Podchorążych Rezerwy przy 4. Pułku Strzelców został powołany do udziału w narciarskich eliminacjach 21. Dywizji Piechoty, w celu wyłonienia reprezentacji Wojska Polskiego w biegu patrolowym ze strzelaniem oraz sztafety reprezentującej WP na zawodach tzw. Małej Ententy. Odbyły się one w 1934 roku w Predeal koło Sinaia /Rumunia/. Polacy zajęli w biathlonie II miejsce /należało się im I miejsce - niestety organizatorzy tych zawodów i sędziowie nie stanęli na wysokości zadania/. Jak wspominał J. Zubek - poczucie uzasadnionej krzywdy długo Go prześladowało. Takie samo miejsce zajęła polska reprezentacja /w której również startował J. Zubek/ w zawodach odbytych w 1936 roku w Kuopio /Finlandia/.

W latach trzydziestych J. Zubek startował także w biegach na 18,50 km oraz w sztafecie 4 x 10 km. Gorsza w porównaniu z "rasowymi" Zakopiańczykami technika biegu, stan sprzętu oraz rozproszenie zainteresowań na wiele dyscyplin sportowych /jazda szybka i figurowa na lodzie, piłka nożna, lekka atletyka, hokej na lodzie/, być może nie sprzyjały uzyskaniu lepszych wyników w wybranej konkurencji narciarskiej.

Przemawia za tym również fakt dużego zaangażowania się J. Zubka w góralskich zespołach artystycznych, gdzie osiągnął piękne wyniki jako tancerz solista. Tak dalece zajęła Go ta działalność, że jesienią 1938 roku, kiedy to wraz z Jerzym Ustupskim przygotowywali się do udziału w międzynarodowych zawodach FIS, organizowanych przez PZN w Zakopanem - wycofał się po to, by wyjechać w 1939 roku z góralskim zespołem tanecznym do środowisk polonijnych w USA. Chodziło także J. Zubkowi o zdobycie środków finansowych na kontynuowanie studiów w Centralnym Instytucie Wychowania Fizycznego w Warszawie.

Należy nadmienić, że J. Zubek zdał egzamin dojrzałości z prawem nauczania w publicznych szkołach powszechnych w 1932 roku, a po odbyciu służby wojskowej podjął z dniem 1 września 1939 roku pracę nauczyciela, ucząc w różnych szkołach na Sądecczyźnie. W 1936 roku zdał egzamin kwalifikacyjny na stałego nauczyciela szkół powszechnych, a w rok później podjął studia stacjonarne w Centralnym Instytucie Wychowania Fizycznego w Warszawie, które ukończył /przerwa w studiach wynikała na skutek II wojny światowej/ w 1946 roku w Studium Wychowania Fizycznego przy Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie.

Udział J. Zubka w kampanii wrześniowej 1939 roku
i konspiracji w czasie okupacji hitlerowskiej

Jego bogatą działalność zawodniczą oraz pracę działacza sportowego przedziela kilka lat wojny i hitlerowskiej okupacji. J. Zubek nie stał na uboczu wielkiej sprawy narodowej - odzyskania przez Polskę niepodległości. Jako oficer rezerwy został zmobilizowany w sierpniu 1939 roku i brał udział w kampanii wrześniowej. Wzięty do niewoli hitlerowskiej, zbiegł i wstąpił do ruchu oporu pełniąc rolę kuriera na tatrzańskich szlakach z Polski do Węgier. Tak postąpiło sporo narciarzy zakopiańskich i sądeckich, z których wielu oddało swe życie w obronie Ojczyzny. J. Zubek poszedł dalej w swojej konspiracyjnej działalności. Ziemia Sądecka, przez swoje charakterystyczne ukształtowanie, doskonale nadawała się - przy tamtej technice wojennej - do prowadzenia działalności partyzanckiej. Po zajęciu Węgier w marcu 1944 roku przez wojska hitlerowskie i zawieszeniu kanałów przerzutowych oraz aresztowaniach przeprowadzonych przez władze niemieckie, nic nie stało na przeszkodzie ożywieniu działalności

partyzanckiej /w poprzednim okresie przeciwdziałano na tym terenie takim tendencjom, gdyż mogły one wpłynąć na ściągnięcie większych oddziałów Wehrmachtu i tym samym zakłócić funkcjonowanie ruchu na szlakach narciarskich/.

Spośród wielu działających na tym terenie oddziałów partyzanckich, w tym także radzieckich, na uwagę zasługuje oddział w sile przeszło 220 ludzi dowodzony przez J. Zubka /pseudonim "Tatar"/, stanowiący 9. kompanię 1. Pułku Strzelców Podhalańskich Armii Krajowej. J. Zubek na krótko przed swoją śmiercią /24 listopada 1981 roku/, przebywając w zacisznym uroczysku leśnym w Kosakowie koło Piwnicznej, wspominał z ożywieniem tamte wojenne czasy. W 1939 roku w randze porucznika 8. Pułku Piechoty Legionowej w Lublinie walczył pod Ilżą i Trębowcem Wielkim. Ranny wydostał się wraz z rozbitym plutonem z okrążenia i z równiny radomskiej, ciągle pod ostrzałem, przeprawił się przez Wisłę do miejscowości Sołec z zamiarem przedostania się do Zamościa. Po drodze doszła go wiadomość o rozwiązaniu oddziałów. Przeżył bardzo tę niefortunną wiadomość. Ukrywając broń /po którą wrócił wraz z towarzyszami broni, gdy stworzono na Sądecczyźnie wspomniany oddział partyzancki/ przedostał się do Lublina i tam został wzięty - nie na długo zresztą - do niewoli. Uciekł z przejściowego obozu /korzystając po drodze z roweru niemieckiego oficera/ i dotarł po długiej, uciążliwej wędrówce do Nowego Sącza. Konspiracyjne kontakty w rodzinnym mieście nawiązał już w październiku 1939 roku. Tak się zaczęła trudna, niebezpieczna i odpowiedzialna praca kuriera na szlakach przerzutowych. W marcu 1940 roku wstąpił do Związku Walki Zbrojnej. Brał udział w opracowaniu topografii terenów dla przyszłej działalności partyzanckiej. Wtedy to wraz ze swym oddziałem odkopał i przewiózł na teren Sądecczyzny ukrywaną dotąd broń z okresu kampanii wrześniowej. Wrócił także przy tej okazji

do swojej umiłowanej dyscypliny - narciarstwa; był współorganizatorem "Leśnej Podchorążówki", w warunkach absolutnej konspiracji. Poruszanie się w trudnych warunkach terenowych w zimie wymagało bardzo dobrej znajomości jazdy na nartach.

Tam właśnie, w czasie nielegalnej działalności, poznał Marię Steindel /związek małżeński w warunkach konspiracyjnych został zawarty 14 listopada 1944 roku/. Z tego związku urodzili się synowie Krzysztof i Andrzej.

J.Zubek przeszedł tragedię aresztowania przez siepaczy z Gestapo /wzięty omyłkowo za brata - również konspiratora/ i na szczęście nie rozszyfrowany, po wielu ciężkich przesłuchaniach - którym towarzyszyły tortury - został zwolniony z więzienia.

Od września 1943 roku oboje z małżonką przebywali już w lesie. Doszło w końcu do partyzanckich akcji i potyczek /był ranny/, w których hitlerowcy ponosili porażki. Kilkadziesiąt przeprowadzonych akcji zadało Niemcom spore straty. Niestety, zdarzały się także porażki po stronie partyzantów. Nawiązano współpracę z partyzantką radziecką, dowodzoną przez porucznika Aleksieja Batiana i mjr Iwana Zołotara /późniejszy dowódca Zgrupowania Partyzantki Radzieckiej na Ziemi Sądeckiej/. W swoich wspomnieniach opublikowanych w Polsce w 1965 roku, radziecki partyzant tak wspomina "Tatara" :
"... W okresie kiedy Alosza Batiian przebywał ze swoim oddziałem na Sądecczyźnie, nawiązał on przyjacielskie stosunki z dowódcą polskiego oddziału partyzanckiego "Tatarem"..." Dalej I.Zołotar pisze o bojowym duchu oddziału. Wspomina także, że po koncentracji partyzantów radzieckich pod dowództwem mjra I.Zołotara - J.Zubek zawarł z nim również przyjaźń. Za jej ilustrację mogą posłużyć m.in. wymiana broni i amunicji oraz wzajemna wymiana informacji pochodzących z wywiadów, które przeprowadziły wyżej wymienione oddziały. Wzruszenie budzą wspomnienia, kiedy na jednym z nieprzypad -

kowych spotkań oddziałów I. Zołotar odtańczył "kozaka" a J. Zubek "zbójnickiego"¹.

Wielu innym, ciepłym wspomnieniom o "Tatarze" poświęcił I. Zołotar kolejną książkę wydaną w 1974 roku.

"... Na wysokogórskiej polanie Młaki, położonej dwa kilometry od Przehyby, radzieccy partyzanci nieoczekiwanie napotkali oddział porucznika "Tatara". Słyszeli o nim wiele dobrego... . Witali radzieckich partyzantów z serdeczną życzliwością. Spotkanie było nie tylko nieoczekiwane, ale również ciepłe, serdeczne i niezapomniane... . Opuszczając polanę Młaki, radzieccy partyzanci rozstawili się z polskimi jak najlepsi przyjaciele". I dalej I. Zołotar opisuje wrażenia ze stycznia 1945 roku: "... Z polskich towarzyszy broni pierwszy przybiegł do nas, promieniując z radości, "Tatar" - Julian Zubek - zabrał do siebie Aloszę Batiana, Siemiona Mikołajewicza Puszkowa, Piotra Romanowicza i mnie, żeby uczcić szczęśliwe zakończenie bojowej, partyzanckiej działalności... . Przed wyjazdem do Ojczyzny jeszcze wielokrotnie spotykaliśmy się z tym wspaniałym partyzanckim małżeństwem. Oprócz "Tatara", bywało u nas wielu innych polskich towarzyszy, z którymi mocno spletały się nasze partyzanckie ścieżki. Przychodzili oni i przyjeżdżali z innych miast i wsi podhalańskich, a nawet z Czechosłowacji. A my - na ich nalegania - jeździliśmy do nich"².

Za całokształt swojej działalności w okresie wojny i hitlerowskiej okupacji J. Zubek otrzymał następujące polskie odznaczenia : Krzyż Srebrny Orderu Virtuti Militari, Krzyż Walecznych, Krzyż Partyzancki, Krzyż Srebrny Zasługi z Mieczami, Krzyż Armii Krajowej, Medal Wojska Polskiego, Medal Zwycięstwa i Wolności, Odznakę Grun-

¹ I. Zołotar, Wspomnienia.../9/.

² I. Zołotar, Przyjaźń.../10/.

waldzką; francuskie: Krzyż "La Croix de Partisan", Krzyż "Croix du Merite", Odznakę Radziecką "Partyzantom Weteranom 1041-1945" i Odznakę Słowackiej Partyzanckiej Jednostki "Capajew".

Działalność J.Zubka w powojennych latach

Z chwilą odzyskania niepodległości trzeba było prawie wszystko zaczynać od nowa. Sport polski został biologicznie poważnie okaleczony. Okupacja poczyniła niemałe spustoszenia. Symbolem ogromnego ubytku sił biologicznych w narciarstwie są nazwiska Heleny Marusarzówny i Bronisława Czecha, a przytoczyć należałoby ich więcej. Ubyło nie tylko wielu zawodników, lecz także nauczycieli wychowania fizycznego, szkoleniowców w sporcie wyczynowym i społecznych działaczy.

Można jednak stwierdzić, że bardzo znaczącym elementem w procesie odradzania się powojennego narciarstwa był m.in. ogromny entuzjazm młodzieży i szczupłego grona kadry. Te nader trudne początki po dziś dzień pełne są wzruszających wspomnień, w których zawarta jest prawda o niezwykłej ofiarności i bezgranicznym oddaniu ludzi w rozwijanej dyscyplinie sportu. Niestety, Julianowi Zubkowi - z przyczyn od Niego niezależnych - nie danym było wziąć udziału, po zakończeniu II wojny światowej, w odbudowie polskiego narciarstwa, był zmuszony bowiem na przełomie 1946/1947 roku czasowo emigrować wraz z rodziną za granicę, skąd wrócił do kraju w 1947 roku.

J.Zubek w sposób świadomy przygotowywał się do pracy zawodowej w sporcie, kiedy to podjął w 1937 roku studia w CIWF w Warszawie. Przed tym jednak w 1932 roku uzyskał stopień instruktora PZN i rozpoczął pracę jako kontraktowy instruktor narciarski w HUF i PW w Nowym Sączu, prowadząc szkolenie na kursach narciarskich dla początkujących i zaawansowanych. W czasie służby

wojskowej organizował szkolenie kadry oficerskiej. Tak więc obok pracy nauczyciela wychowania fizycznego prowadził również ożywioną działalność szkoleniową w swojej ulubionej dyscyplinie sportu.

Nawet w czasie hitlerowskiej okupacji prowadził w tzw. "Leśnej Podchorążówce", a potem w partyzantce /1944-1945/ na terenie Beskidu Sądeckiego, konspiracyjne, bojowe szkolenie narciarskie. Uprawiając biathlon był do prowadzenia tego rodzaju szkolenia doskonale przygotowany.

Do działalności w powojennym narciarstwie włączył się - jak już wyżej wspomniano - w 1947 roku. Brał wielokrotnie udział w przebudowie skoczni na Krokwi w Zakopanem, a także przygotowywał standardowe trasy biegowe na zawody o różnej randze. Udzielał się także jako sędzia narciarski w konkurencjach klasycznych i alpejskich, w licznych zawodach o Mistrzostwo Polski, Puchar Tatr, Spartakiadach Wojska i innych.

Niestety - sport polski również nie uniknął błędów i wypaczeń w latach 1949 - 1952. W sposób trafny ocenił wspomniane zjawisko Przewodniczący GKKF - Włodzimierz Reczek, który w swoim wystąpieniu na ogólnopolskiej naradzie aktywu sportowego /27 II 1957 roku/ tak powiedział: "W latach 1949 - 1952 przeprowadzona została u nas reorganizacja ruchu sportowego /np. w 1951 r. w m. maju został rozwiązany PZN, a na jego miejsce powstała przy GKKF Sekcja Narciarska - dopiero w wyniku zmian dokonanych na przełomie lat 1956/57 reaktywowano PZN - przyp. J.G./, nie licząca się z naszymi tradycjami i warunkami /.../. Bez potrzeby przekreślony został wielki dorobek polskiego ruchu sportowego i półwiecze tradycji wielu klubów i związków /.../. Obok doświadczeń, straciliśmy wielu ludzi". J.Zubek - mimo przykrości, których doznał w pierwszych powojennych latach - pozostał aktywnym w ruchu sportowym, może właśnie dlatego, że był wielkim patriotą, a sport był największą pasją Jego życia.

W latach 1947 - 1957 zajmował się przez cały czas zawodowo sprawami kultury fizycznej, a w szczególności sportem, między innymi pracując w Ośrodku Kultury Fizycznej Głównego Urzędu Kultury Fizycznej w Zakopanem, w CWKS, AZS i Spółdzielczym Klubie "Start" w Zakopanem. Był także przewodniczącym Rady Trenerów Tatrzańskie-go Okręgu PZN i Ogólnopolskiej Rady Trenerów.

Razem z trenerem Jerzym Kobylińskim wychowali wielu mistrzów : Bronisława i Józefa Gutów, Józefa Gut-Misiągę, Szymona Krasickiego, Józefa Topora i innych.

Jego szeroka działalność szkoleniowa miała także miejsce na szkoleniowych kursach PZN w zakresie sędziowania i instruktażu - był między innymi członkiem komisji egzaminacyjnych na stopnie instruktora, trenera i sędziego. Pracował ponadto w Studium WF UJ /organizacja i opieka nad zespołem tanecznym/ i w Studium Nauczycielskim w Raciborzu. Upoważniały Go do tego rodzaju działalności długoletnia praktyka w tej dyscyplinie sportu oraz formalne kwalifikacje, a mianowicie posiadane tytuły: instruktora, trenera II i I klasy oraz sędziego związkowego PZN. Pełnił także funkcję trenera koordynatora, biorąc aktywny udział w szkoleniach kadry narciarskiej.

Niestety - po przebytych zawale serca J.Zubek musiał się wycofać z bardzo aktywnej pracy zawodowej, jaką była działalność szkoleniowa w narciarstwie. Tak więc od 1957 roku pracował jako kierownik Oddziału Rehabilitacji w Sanatorium Dziecięcym w Zakopanem Filia w Kuźnicach. W 1972 roku przeszedł na emeryturę.

Należy dodać, że również w okresie powojennym J.Zubek udzielał się na różnych polach, np. pracując we wspomnianym Studium WF UJ stworzył zespół góralski, z którym wyjechał na przegląd zespołów artystycznych do Pragi Czeskiej. Był m.in. choreografem w Harcerskim Zespole im. B.Obrochty w Zakopanem. Zespoły, w których aktyw-

nie się udzielał, zdobywały "Złote Ciupagi" za uzyskane pierwsze miejsca na międzynarodowych festiwalach "Jesieni Tatrzańskiej" .

Mimo przejścia na emeryturę J.Zubek w miarę swych sił pracował społecznie w Komisji Sędziowskiej Podokręgu PZN w Nowym Sączu. Udzielał się także w ostatnich latach swego życia w ZBOWiD, pełniąc w szeregach tej organizacji różne funkcje. Poza tym wygłaszał liczne prelekcje na temat martyrologii ludności Sądeckizny i działalności partyzanckiej w czasie hitlerowskiej okupacji.

Za swoją przebogata działalność zawodową i społeczną uzyskał m.in. następujące odznaczenia i wyróżnienia: Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, Złotą Odznakę Zasłużony Działacz Sportowy, Złotą Odznakę PZN, Złotą Odznakę Zasłużony w Rozwoju Sądeckizny , Złotą Odznakę za Zasługi dla Województwa Nowosądeckiego. Należy zaznaczyć, że w 1973 roku uzyskał stopień majora rezerwy LWP.

Zmarł 24 listopada 1981 roku.

Piśmiennictwo

I. Archiwalia:

dokumenty rodzinne i ikonografia: świadectwo urodzenia, świadectwa szkolne, dyplomy i zaświadczenia o ukończonych kursach, akta mianowań na stanowiska zawodowe, materiały ikonograficzne /trofea sportowe, medale i odznaki, instrukcje/.

II. Relacje:

J.Zubek

III. Źródła drukowane:

Podhalańska Prawda, Dysk Olimpijski, Dziennik Polski, Głos Podhala, Ilustrowany Kurier Codzienny - wybrane numery.

IV. Artykuły i wydawnictwa zwarte:

1. Blauth K., Bojownicy białego szlaku. Dysk Olimpijski 1969 , nr 2.
2. Bieniek J., Między Warszawą a Budapesztem. Rocznik Sądecki. T.IX. 1968.

3. Gaj J., Kultura fizyczna w pierwszych latach Polski Ludowej. Roczniki Naukowe WSWF w Gdańsku. T. V. Gdańsk 1975.
4. Grodkowski F., Okupacja hitlerowska w Nowym Sączu i w Sądeczyźnie w latach 1939 - 1945. Rocznik Sądecki. T. VI. 1965.
5. Klemensiewicz S., 30-lecie narciarstwa w Nowym Sączu. Głos Podhala 1938, nr 15.
6. Konarski K., Od biegów patrolowych do dwuboju. Dysk Olimpijski 1969, nr 2.
7. Księga Sportu Polskiego. Sport i Turystyka, Warszawa 1975.
8. Narciarstwo. Zarys encyklopedyczny. /Wyd.zbior./. Sport i Turystyka, Warszawa 1957.
9. Zołotar I., Wspomnienia o towarzyszach broni. Rocznik Sądecki. T.VI. 1965.
10. Zołotar J., Przyjaźń wojennych lat. MON, Warszawa 1974.

Дьян Зубек — великий спортсмен и патриот /1912-1981/

Резюме

Основой для разработки статьи были бесценные архивные материалы из частной коллекции семьи Зубков, донесения Ю.Зубека, а также печатные источники и литература.

Авторы представили жизнь и спортивную деятельность Ю.Зубека за междувоенное двадцатилетие, его участие в кампании сентября 1939 года и в подполье во время гитлеровской оккупации, а также деятельность в послевоенные годы.

Его пребогатая спортивная деятельность как спортсмена, тренера и деятеля а также патриотическая деятельность, особенно активная и успешная в период гитлеровской оккупации, заслуживают специального внимания.

Julian Zubek - a great sportsman and patriot /1912-1981/

Summary

This article is based on the invaluable archival materials from the private collections of Zubek family, as well as Julian Zubek own reports, published materials and literature.

The life and sport activity of J.Zubek between the two world wars is presented, as well as his participation in September 1939 campaign, later in his underground work during Hitler's occupation and his activities after the II war.

His activities as competitor, trainer and patriot, especially during Hitler's occupation should be stressed.

Marian Fiedor

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Efektywność selekcji sportowej siatkarzy
na przykładzie badań juniorów szkolonych centralnie

Efficiency of sports selection of volley-ball
players on example investigations of juniors given central
training

Zaostrzająca się rywalizacja na arenie międzynarodowej zmusza trenerów do poszukiwania coraz doskonalszych metod pracy z zawodnikami. U sportowców istotną rolę odgrywają uzdolnienia ruchowe i predyspozycje psychiczne ułatwiające osiągnięcie mistrzowskiego poziomu umiejętności techniczno-taktycznych.

Szczególną uwagę trenerzy kierują na wybór młodzieży z wrodzonymi predyspozycjami wytrzymałościowymi, koordynacyjnymi, szybkościowymi oraz siłowymi, gwarantującymi wykonanie narastającego obciążenia treningowego. W celach selekcyjnych trenerzy coraz częściej domagają się materiałów zawierających wieloaspektowe charakterystyki zawodników reprezentujących wysoki poziom sportowy. Potrzebne staje się określenie modelu "mistrza", w miarę możliwości uwzględniającego początek jego kariery sportowej.

Bardzo wielu reprezentantów Polski osiągało wysoki poziom sportowy już w wieku juniora, stąd pomiary i badania najlepszych młodych siatkarzy objętych szkoleniem centralnym wydają się być celowe i pożyteczne /1/. Ponadto celem doniesienia jest przedstawienie reprezentacji Juniorów jako pewnego wzorca stanowiącego podstawowe ogniwo w procesie selekcji sportowej.

Materiał i metoda

Materiał niniejszej pracy stanowią wyniki badań młodych siatkarzy / \bar{x} wieku 16 lat/ powołanych przez PZPS na konsultacje po - przedzające centralne zgrupowanie sportowe w 1980 roku. Kompleksowymi badaniami w aspekcie socjologicznym, somatycznym, sprawnościowym i psychologicznym objęto 40 zawodników z 18 klubów sportowych. Z tej grupy wyselekcjonowano 8 zawodników do kadry Juniorów.

Około 77% badanych rozpoczęło systematyczną pracę treningową między 10 a 14 rokiem życia, przy czym ok. 70% badanych trenowało 4 i więcej razy w tygodniu. Dla ponad 92% siatkarzy treningi trwały 1,5 godziny i dłużej.

Badani w 60% są uczniami szkół o profilu technicznym. Informacje do charakterystyki socjologicznej uzyskano metodą ankietową.

Pomiarów cech budowy ciała dokonano metodą Martina-Sallera. Sprawność specjalną siatkarzy oceniano przy użyciu baterii testowej stosowanej od 1978 roku /1/. W badaniach psychologicznych posłużono się kwestionariuszem temperamentu Strelaua, a do interpretacji wyników zastosowano typologię opracowaną przez Lidię Stawowską.

Zgromadzony materiał opracowano za pomocą podstawowych metod statystycznych /średnie arytmetyczne, miary zmienności i wskaźnik unormowany na 0 i 1/.

Wyniki

Z analizy ankiety socjologicznej wynika, że 25% rodziców młodych siatkarzy posiada wykształcenie podstawowe, 55% - średnie, a 20% - wyższe. Wiek i wzrost rodziców kwalifikuje ich w 80% jako ludzi młodych i wysokich. Wszyscy badani stwierdzili, że mają w rodzinnym domu sprzyjającą atmosferę do uprawiania sportu, cho-

ciaż tradycje sportowe występują tylko w ok. 30% rodzin. W samoocenie warunków socjalno-bytowych ok. 72% zawodników uznało je za bardzo dobre, a 20% za dobre.

Z analizy motywów podejmowania działalności sportowej przez chłopców wynika, że uprawianie siatkówki rozpoczęli pod wpływem rodziców, nauczycieli, kolegów oraz własnych chęci i zainteresowań.

Tabela I - Tabel 1

Cechy somatyczne młodzieży selekcyjowanej do szkolenia centralnego w piłce siatkowej w 1980 roku /N=40/

Somatic features of the young being selected into volleyball central training in 1980 /N=40/

Lp.	Cechy i wskaźniki somatyczne	Symbole statystyczne				
		X	\bar{s}_x	S	V	R
1.	Wysokość ciała /cm/	188,45	0,94	5,09	2,7	178-200
2.	Siąg /cm/	191,20	0,92	5,81	3,04	177-203
3.	Symphysion /cm/	99,30	2,15	3,69	3,71	93-108
4.	Cięciwa a-a /cm/	41,28	0,27	1,74	4,21	37- 44
5.	Cięciwa ic-ic /cm/	29,46	0,195	1,24	4,2	27- 32
6.	Dł.ramienia /cm/	79,58	0,75	4,73	5,95	71- 85
7.	Dł.dłoni /cm/	18,90	0,14	0,89	4,72	17-20,5
8.	Dł.stopy /cm/	28,41	0,18	1,15	4,04	26- 30
9.	Gr.kości nadg./mm/	59,0	0,42	2,67	4,53	52- 63
10.	Szer.łokcia /cm/	7,52	0,08	0,474	6,3	6,6-8,4
11.	Szer.kolana /cm/	10,15	0,074	0,47	4,16	9-11,4
12.	Obw.kł.piers./cm/	92,03	0,63	3,39	3,68	85-102
13.	Obw.uda /cm/	54,93	0,355	2,24	4,08	51-60
14.	Obw.podudzia /cm/	37,63	0,315	1,99	5,3	34-42
15.	Obw.ramienia /cm/	27,20	0,23	1,45	5,43	25-30
16.	Obw.przedramienia/cm/	25,79	0,163	1,03	3,997	24-27,5
17.	Suma trzech fałdów tłuszczowych /mm/	20,125	0,68	4,32	21,44	11-19
18.	Ciężar /kg/	76,48	0,93	5,89	7,64	67-90
19.	Wskaźnik smukłości	44,42	0,19	1,22	2,76	41,17-46,45

Zestawienie 18 cech somatycznych oraz wskaźnika smukłości przedstawia tab.I. Analiza danych pozwala stwierdzić, że badana grupa charakteryzuje się dużą wysokością ciała, proporcjonalnym do niej ciężarem ciała, dobrze rozwiniętym pasem barkowym i ogólną smukłością. Najbardziej zwartą i jednorodną wydaje się być grupa pod względem umięśnienia. Największa zmienność u badanych występuje w otłuszczeniu.

Tabela II - Table II

Sprawność specjalna młodzieży selekcjonowanej do szkolenia centralnego w piłce siatkowej w 1980 roku /N=40/

Special proficiency of the young being selected into volley-ball central training in 1980 /N=40/

Lp.	Nazwa próby	Symbole statystyczne				
		\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	S	V	R
1.	Zasięg przy wysko- ku z miejsca /cm/	309,9	1,315	8,318	2,648	288-329
2.	Zasięg przy wysko- ku z rozbiegu /cm/	318,1	1,241	7,848	2,467	302-335
3.	Skoczność z miej- sca /cm/	65,8	0,873	5,523	8,393	55-81
4.	Skoczność z roz- biegu /cm/	74,475	0,939	5,939	7,974	61-91
5.	Szybkość specjal- na /8x6 m/ /s/	15,275	0,096	0,611	4,000	13,8-16,6
6.	Siła obręczy barkowej /m/	9,7	0,292	1,846	19,03	6,5-14,1
7.	Tor siatkarski /s/	12,86	0,14	0,886	6,889	11,2-15,0
8.	Celność zagrywki /liczba/	4,95	0,342	2,167	43,77	0-9
9.	Antycypacja lotu piłki /%/	poprawnie wykonało			92,5%	
		nie wykonało			7,5%	
10.	Odbicia siatkar- skie ukosem do siatki /%/	zaliczyło			42,5%	
		nie zaliczyło			57,5%	

Wyniki badań sprawnościowych przedstawia tabela II. Badani siatkarze w próbie skoczności uzyskali dobre rezultaty, przy dużej rozpiętości wyników, co może świadczyć o zróżnicowanej pracy szkole - niowej w klubach sportowych. Podobną tendencję stwierdzono również w próbie siły obręczy barkowej, stanowiącej wykładnik przygotowania fizycznego młodego osobnika do wielokrotnego uderzania piłki. W pozostałych próbach sprawności specjalnej osiągnięte wyniki niezbyt różnicują testowaną młodzież.

Charakterystykę temperamentu siatkarzy przedstawiono w tabeli III. Wynika z niej, że przeważającą grupę /87,5%/ stanowią sangwini - cy, cholerycy i flegmatycy. Jest to zdecydowana przewaga typów , które określane są jako najbardziej korzystne w działalności spor - towej.

W dalszej kolejności przeprowadzono charakterystykę 8 juniörów stanowiących trzon drużyny reprezentacyjnej Polski podczas Turnie - ju Przyjaźni w 1981 roku. Celem przedstawienia reprezentantów na tle badanej grupy siatkarzy zastosowano normalizację cech na "0" i "1". W ocenie budowy ciała wykorzystano metodę wskaźników przy - rodniczych Perkala, zmodyfikowaną przez Milicerową /2,3/.

Wyniki ujęte w tabeli IV świadczą o dodatnim ogólnym wskaźniku wielkości budowy ciała / $M=0,11$ / na korzyść reprezentantów kraju . Z analizy poszczególnych czynników budowy ciała wynika, że z grupy o dużej rozpiętości cech długościowych wybrano do kadry zawodni - ków wysokich / $m=0,3$ / i dobrze umięśnionych / $m=0,16$ / . Jedyne w otłuszczeniu ciała reprezentanci ustępują całej grupie / $m=-0,12$ /, co może mieć związek ze wzrostem poziomu wytrenowania. Powyższe rozważania ilustruje ryc.1.

Tabela III - Table III

Charakterystyka temperamentu badanej młodzieży

Characterization of temperaments among the young examined

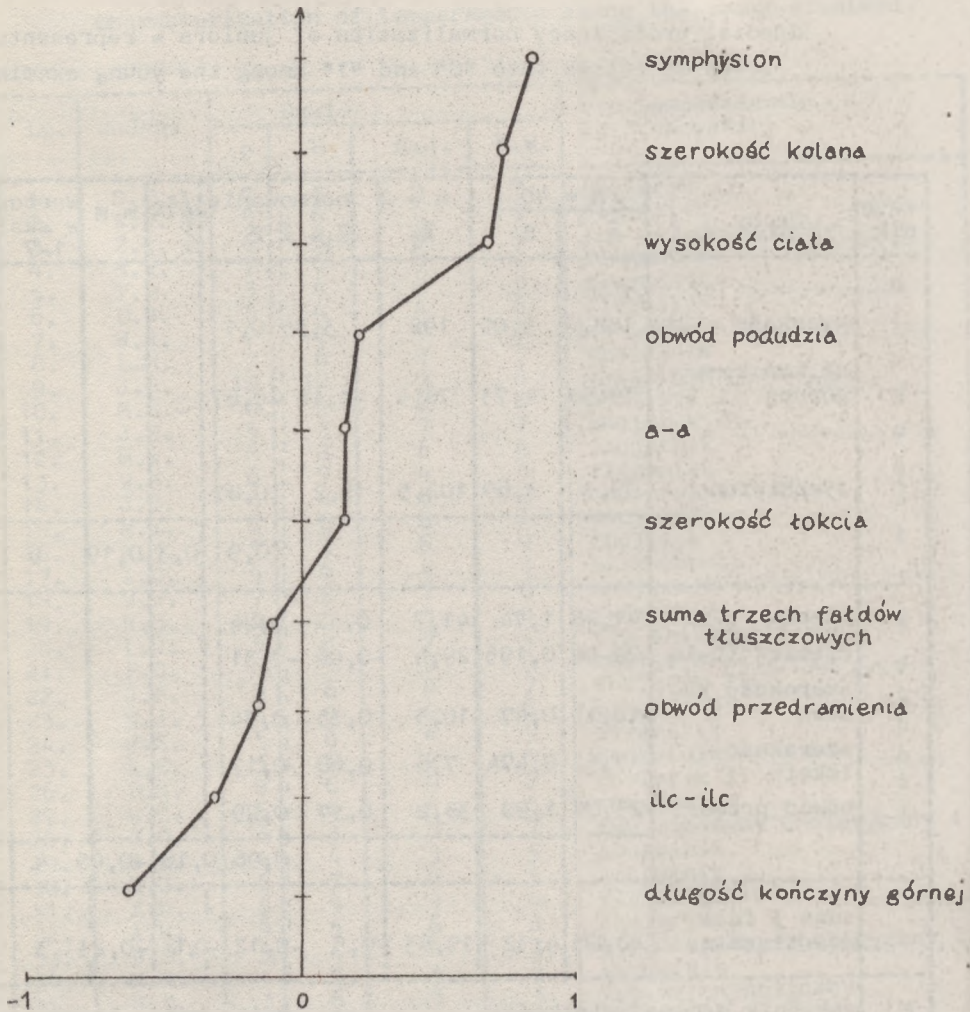
Lp.	Badany	Skala				typ temperamentu wg Stawowskiej
		p	H	R..J.	R.W.	
1.	S.C.	7	5	9	7	choleryk II
2.	W.W.	5	6	2	5	flegmatyk
3.	Z.G.	5	8	5	4	typ melancholiczny
4.	M.B.	7	6	3	6	flegmatyk
5.	T.D.	3	4	2	5	flegmatyk
6.	D.B.	5	4	4	6	flegmatyk
7.	W.R.	7	7	7	5	choleryk II
8.	L.H.	7	6	9	7	sangwinik
9.	J.S.	10	10	9	6	sangwinik
10.	M.S.	6	4	7	8	choleryk II
11.	J.B.	5	3	7	7	choleryk II
12.	M.W.	8	8	6	6	sangwinik
13.	W.K.	6	7	4	5	flegmatyk
14.	J.Z.	5	4	6	7	choleryk I
15.	M.S.	6	6	6	6	sangwinik
16.	M.S.	7	2	6	9	choleryk I
17.	A.C.	4	6	4	3	melancholik
18.	W.B.	7	6	7	6	sangwinik
19.	R.S.	5	5	5	6	sangwinik
20.	L.B.	5	8	7	4	typ melancholiczny
21.	P.G.	8	5	9	8	choleryk II
22.	J.P.	9	6	8	7	choleryk II
23.	W.J.	6	5	9	6	sangwinik
24.	J.S.	5	6	4	5	flegmatyk
25.	A.C.	5	6	7	5	sangwinik
26.	D.M.	8	6	9	7	choleryk II
27.	W.G.	5	6	5	5	sangwinik
28.	J.O.	4	3	4	7	typ mieszany choleryczny I
29.	S.L.	4	4	5	5	sangwinik
30.	Z.Z.	6	7	8	5	sangwinik
31.	K.R.	8	9	4	5	flegmatyk
32.	A.R.	9	5	6	8	choleryk I
33.	B.S.	5	4	4	7	typ mieszany choleryczny I
34.	R.K.	4	5	5	5	sangwinik
35.	J.K.	3	6	5	3	typ melancholiczny
36.	D.S.	7	8	4	5	flegmatyk
37.	A.K.	5	5	5	5	sangwinik
38.	Z.O.	7	7	9	5	sangwinik
39.	D.T.	7	4	6	8	choleryk I
40.	J.T.	5	6	4	5	flegmatyk

Tabela IV - Table IV

Normalizacja budowy somatycznej Juniorów - reprezentantów
Polski na "0" i "1" badanej grupy

Special proficiency normalization of juniors - representa-
tives of Poland into "0" and "1" among the young examined

czynnik	Cechy	N = 40		n = 9	normowanie		Z	p _m	m-M	Wartość w skali 1-7
		\bar{x}	S	\bar{x}_1	$\bar{x}_1 - \bar{x}$	Z				
d ł u g o ś c i	wysokość ciała	188,45	5,09	192	3,55	0,7				
	dł. kończyny górnej	79,58	4,73	76,4	-3,18	-0,67				
	symphision	99,3	3,69	102,5	3,2	0,87				
							0,9	0,3	0,19	5
t ę g o ś c i	ciężciwa a-a	41,28	1,74	41,7	0,42	0,24				
	ciężciwa ic-ic	29,46	0,195	29,4	-0,06	-0,31				
	szerokość ko- lana	10,15	0,47	10,5	0,35	0,74				
	szerokość łokcia	7,52	0,474	7,6	0,08	0,17				
	obwód przedr.	25,79	1,99	38,2	0,57	0,29				
							0,96	0,16	-0,05	4
	suma 3 fał- dów tłuszcz.	20,125	4,32	19,63	-0,5	-0,12	-0,12	-0,23		3
M	wskaźnik ogólnej wielkości						0,11			5 4 3



Ryc. 1. Profil budowy somatycznej Juniorów - reprezentantów Polski w piłce siatkowej /wg wskaźników Perkala/ na tle badanej grupy

Fig. 1. Somatic constitution profile of juniors - representatives of Poland in volley-ball /according to Perkal's indexes/ against a background of the group examined

Tabela V - Table V

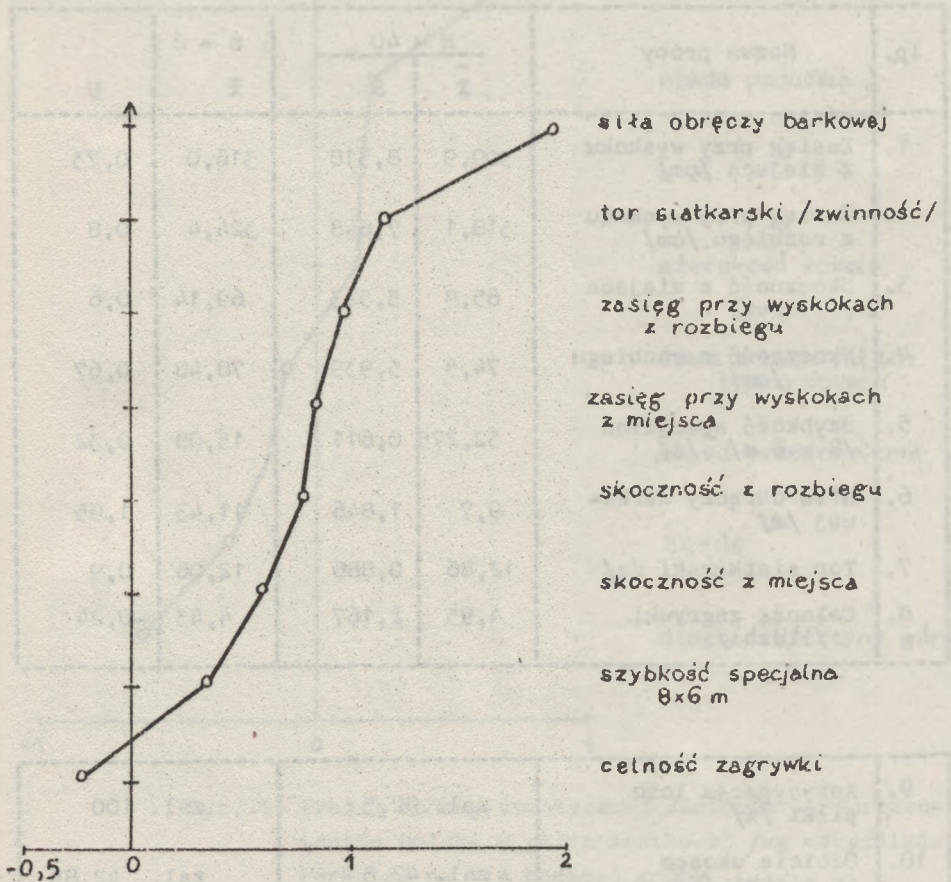
Normalizacja sprawności specjalnej Juniorów - reprezentantów Polski na "0" i "1" badanej grupy

Somatic constitution normalization of juniors-representatives of Poland into "0" and "1" among the young examined

lp.	Nazwa próby	N = 40		n = 8	
		\bar{x}	S	\bar{x}	U
1.	Zasięg przy wyskoku z miejsca /cm/	309,9	8,318	316,0	0,73
2.	Zasięg przy wyskoku z rozbiegu /cm/	318,1	7,848	324,4	0,8
3.	Skoczność z miejsca /cm/	65,8	5,523	69,14	0,6
4.	Skoczność z rozbiegu /cm/	74,5	5,939	78,43	0,67
5.	Szybkość specjalna /8 x 6 m/ /s/	52,275	0,611	15,08	0,32
6.	Siła obręczy barkowej /m/	9,7	1,846	11,43	1,95
7.	Tor siatkarski /s/	12,86	0,886	12,06	0,9
8.	Celność zagrywki /liczba/	4,95	2,167	4,43	-0,24

9.	Antycypacja lotu piłki /%/	zal. 92,5	zal. 100
10.	Odbicia ukosem do siatki /%/	zal. 42,5	zal. 42,85

W obrębie sprawności specjalnej /tab.1/ stwierdzono zdecydowaną przewagę reprezentantów Polski, z wyjątkiem wyników w próbie czynności zagrywki. Wyniki te świadczą o lepszym wytrenowaniu grupy wyselekcjonowanej, przy czym największe różnice stwierdzono w rzutach piłką lekarską w kłuku, biegu zwinnościowym oraz wyskokach z rozbiegu. Powyższe dane ilustruje ryc. 2.



Ryc. 2. Profil sprawności specjalnej Juniorów - reprezentantów Polski w piłce siatkowej na "0" i "1" badanej grupy

Fig. 2. Special proficiency profile of juniors - representatives of Poland into "0" and "1" among the group examined

Pod względem typów temperamentu skład reprezentacyjnej ósemki przedstawia się następująco: 4 sangwiników, 3 flegmatyków i 1 choleryk II. Charakteryzują się oni zrównoważeniem lub przewagą pobudzenia nad hamowaniem oraz ruchliwością procesów nerwowych w normie lub powyżej normy.

Wnioski

Na podstawie otrzymanych wyników można sformułować następujące wnioski:

1. badani siatkarze należą do osobników wysokich, dobrze umięśnionych i smukłych;

2. podczas selekcji juniorów ze szkolenia centralnego do drużyny reprezentacyjnej należy uwzględnić badania:

a/ w zakresie budowy ciała - proporcje, wysokość ciała i umięśnienie,

b/ w odniesieniu do sprawności specjalnej - zasięg, siłę obręczy barkowej i zwinność,

c/ w zakresie techniki i taktyki podczas gry,

d/ w zakresie cech temperamentu /sangwinicy, cholerycy/;

3. młodzież zakwalifikowana i szkolona centralnie stanowi trzon późniejszej reprezentacji Polski Juniorów oraz reprezentacji narodowej.

Piśmiennictwo

1. Fiedor M., Blecharz J., Zwolińska D., Przyczynek do modelowej charakterystyki siatkarza o wysokim poziomie sportowym. Sport Wyczynowy 1980, nr 8,9.
2. Łaska-Mierzejewska T., Zeszyt do ćwiczeń z antropologii. Zeszyty Naukowo-Metodyczne. AWF, Warszawa 1976.

3. Panek S., Stawiarski W., Budowa ciała i sprawność fizyczna młodzieży w wieku 13,5 - 18,5 lat jako czynnik wyboru i selekcji w piłce koszykowej, siatkowej i ręcznej. Rocznik Naukowy T.XVI. AWF, Kraków 1979.

Эффективность спортивного отбора волейболистов на примере юниоров подготавливаемых центрально

Резюме

Работа касается юных волейболистов участвующих в тренировочных консультациях организуемых Польским союзом волейбола в 1980 году.

Целью было отобрать и заквалифицировать лучших игроков для центральной подготовки. Отбор был проведен между другими на основании социологических, антропологических и психологических исследований, а также уровня специальной физической подготовки.

На фоне группы 40-я человек была сделана образцовая характеристика 8 юниоров - членов сборной команды Польши по волейболу.

При разработке материала использовались основные методы математической статистики, нормализации черт, естественных показателей Перкаля и типологии темперамента по Ставовской.

Из анализа материала вытекает, что:

- молодежь заквалифицированная и тренируемая центрально составляет костяк позднейшей сборной Польши,
- юные члены сборной страны характеризуются высоким ростом, пропорциональным весом тела мускулатурой, общей стройностью силуэта а также относительно хорошей физической подготовкой и разнородностью темпераментов,
- члены сборной Польши составляют основное звено в системе спортивного отбора волейболистов.

Efficiency of sports selection of volley-ball players
on example investigations of juniors given central training

Summary

The work refers to young volley-ball players participating in schooling consultations organized by Polish Volley-Ball Union in 1980. The aim of consultations was to select and classify the best players among central instruction. The selection has been performed among other things on the ground of sociological, anthropological, psychological and special proficiency level studies.

Against a background of 40 persons' group it has been made model characterization of 8 juniors-representatives of Polish national team in volley-ball.

Elaborating the material it has been exercised essential methods of mathematical statistics, features normalization, Perkal's natural indexes and typology of temperament according to Stawowska.

It has resulted from analysis of the material:

- the young classified and given central training makes the main part of later Polish national team,
- young representatives of the country are characterized by great body height, proportional body weight and musculature, slimness of profile, moreover fairly good physical proficiency and multiplicity of temperaments,
- representatives of Poland make a basic link in sports selection system of volley-ball players.

Edward Mleczek, Krzysztof Kucharczyk

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Charakterystyka cech morfologicznych, psychomotorycznych
oraz sprawności fizycznej młodzieży z klas sportowych
wybranych szkół krakowskich na tle grup porównawczych
Część I - Chłopcy

Morphologic and psychomotoric characteristic and the physical efficiency of the youth attending sports classes of chosen schools in Kraków as compared with control groups
I part - boys

Wstęp

Wzrost wyników sportowych, zbliżanie się ich do granicy ludzkich możliwości, a także wydłużanie się okresu dochodzenia do rekordowych osiągnięć, wymaga intensyfikacji treningu już w bardzo młodym wieku przyszłych mistrzów sportu, co nie sprzyja wyłanianiu się talentów sportowych jedynie na drodze naturalnej selekcji. Zastąpił ją dopiero odpowiednio zaplanowany i naukowo opracowany nabór utalentowanej młodzieży do specjalnych ośrodków szkolenia sportowego. Obecnie w wielu krajach, w tym także i w Polsce, takimi ośrodkami stają się szkoły, w których powstają klasy sportowe lub klasy o rozszerzonym programie wychowania fizycznego /56,67,79/. Ten system szkolenia utalentowanej młodzieży, rozwijany z dużym powodzeniem w ZSRR, NRD, Bułgarii, Rumunii, Kubie, Jugosławii, RFN i na Węgrzech, został zapoczątkowany już 40 lat temu /81/. W Polsce oficjalnie szkoły sportowe powołano do życia dopiero w 1968 roku /56/. To wydarzenie poprzedzone było 3-letnim okresem eksperymentów z rozszerzonym programem wychowania fizycznego, prowadzonym przez INKF /57/, mającym określić Pracę wykonano w Pracowni Naukowej Teorii WF i Sportu

ogólne ramy programowe działalności przyszłych szkół sportowych. Wielkie nadzieje związane z powołaniem do życia pierwszych szkół sportowych, a później żywiołowym ich rozwojem, bardzo szybko wygasły i toczono na łamach prasy oraz na konferencjach naukowych spory o sens istnienia klas sportowych /56/.

Wątpliwości co do form działalności klas sportowych nasuwają się do dzisiaj /34,54,65,67,68/, ale po kilkunastu latach doświadczeń w pracy z młodzieżą, ukształtował się do nich rzeczowy stosunek. Wyrazem takiego stosunku było wydanie przez Instytut Programów Szkolnych Ministerstwa Oświaty i Wychowania w 1978 roku dokumentu określającego strukturę programową kształcenia i wychowania dzieci i młodzieży uzdolnionej ruchowo w powszechnej szkole średniej /28/.

To usankcjonowanie, nie zawsze popularnego systemu szkolenia sportowego przyszłych mistrzów sportu, było poparte licznymi wynikami badań naukowych, które udawadniały nie tylko lepszą przydatność do przyszłej działalności sportowej uczniów klas sportowych, ale również lepsze ich przystosowanie do życia w społeczeństwie - zwłaszcza młodzieży miejskiej.

Badania naukowe nad sportem dzieci i młodzieży, prowadzone z początku bardzo żywiołowo, zostały w latach siedemdziesiątych częściowo podporządkowane jednej koncepcji opracowanej pod kierunkiem Milicerowej w ramach problemu resortowego GKKEFiT nr 104, nazwanej: System selekcji dzieci i młodzieży do różnych dyscyplin sportowych /56/.

Wyniki badań nad sportem dzieci i młodzieży, prowadzone w różnych ośrodkach akademickich, były prezentowane na kilku konferencjach naukowych poświęconych temu zagadnieniu, organizowanych przez: AWF we Wrocławiu /76/, AWF w Warszawie /39/, AWF w Poznaniu /63/, AWF w Krakowie /77/, a także publikowane w czasopiśmie

fachowych i naukowych oraz oddzielnych pozycjach monograficznych. Stan i kierunki badań nad sportem dzieci i młodzieży do końca lat siedemdziesiątych zostały opracowane w pracach Srokosza /67/ i Przewędy /56/. Jak z nich wynika znaczny wkład w rozwój badań nad unowocześnieniem metod selekcji i szkolenia utalentowanej młodzieży oraz koncepcji modelu organizacyjno-szkoleniowego szkół sportowych wniósł Akademicki Ośrodek Naukowy AWF w Krakowie /3,4, 5,6,7,22,29,34,37,40,46,51,52,53,67,71,78,79,80,81/.

Nie zawsze jednak te założenia teoretyczne są realizowane w działalności szkół sportowych. Wydaje się, że jest to jedna z wielu przyczyn niepowodzeń rozwoju kariery sportowej absolwentów szkół sportowych /corocznie w Krakowie do klubów sportowych trafia zaledwie kilku wychowanków klas sportowych!/. W takiej sytuacji realizowany model szkolenia sportowego w klasach sportowych należy uważać za niewłaściwy, przynoszący niepotrzebne straty środków finansowych, a ćwiczącej młodzieży - zawód i rozczarowanie. W związku z tym nasuwają się pytania o przyczynę braku łączności między teorią a praktyką oraz o potencjalne możliwości rozwoju sportowego obecnie szkolonej młodzieży w klasach sportowych.

W celu udzielenia odpowiedzi na te pytania przeprowadzono badania w dwóch najmłodszych szkołach sportowych, działających na terenie Krakowa - w Szkole Podstawowej nr 10 i nr 61. Badania koncentrowały się na pomiarze cech, które mogą mieć znaczenie zarówno dla oceny predyspozycji, jak i dalszego rozwoju kariery sportowej uczniów klas sportowych.

Ze względu na objętość, wyniki badań zaprezentowano w dwóch częściach - w pierwszej dotyczą chłopców, w drugiej dziewcząt. W pierwszej części pracy zamieszczono rozdziały wspólne, tj: wstęp i metody badań, natomiast w drugiej - podsumowanie, dyskusję i cytowane w pracy piśmiennictwo.

Metody badań

W zakres badań weszły:

- pomiary antropometryczne,
- pomiary cech psychomotorycznych,
- próby sprawności fizycznej.

1. Pomiary antropometryczne objęły następujące cechy:

- wysokość ciała,
- ciężar ciała,
- grubość fałdów skórno-tłuszczowych na ramieniu, pod dolnym kątem łopatk, na brzuchu /35/.

2. Cechy psychomotoryczne - dokonano pomiaru:

- czasu reakcji na bodziec słuchowy i wzrokowy za pomocą elektronicznego cyfrowego miernika czasu reakcji Typu M - 301 , mierzącego czas z dokładnością do milisekundy. W czasie przeprowadzania pomiaru starano się uwzględnić większość czynników mających wpływ na porównywalność wyników /15,18/.

Badany wykonał po 5 prób ręką prawą i lewą. Z uzyskanych wyników skreślano wynik najgorszy i najlepszy, a z pozostałych obliczano średnie dla ręki lewej i prawej łącznie;

- koordynacji wzrokowo-ruchowej za pomocą dwóch aparatów - aparatu Piórkowskiego, stosując szybkość emitowanych impulsów świetlnych 107/min. oraz aparatu krzyżowego /AKN - 102 firmy TEMED/, stosując serię "Free" podającą czas rozwiązań 10 zadań. W badaniu koordynacji wzrokowo-ruchowej aparatem Piórkowskiego dokonano pomiaru tylko jednej serii, natomiast w aparacie krzyżowym badany wykonywał 3 próby po 10 zadań oddzielnie ręką lewą i prawą. Następnie obliczono średnie arytmetyczne badanego parametru łącznie dla obu rąk;

- pamięci ruchowej za pomocą metody M. Bolgey'a /1/, rozpowszechnionej w Polsce przez Gilewicza /23/, Wolańskiego /72, 74/. Zastosowana metoda polegała na odchyleniu kątowym kończyny górnej w stawie barkowym /ręka i łokieć wyprostowane/ w płaszczyźnie czołowej w taki sposób, aby oś podłużna ręki uzyskała z pionem kąt 60° /ruchy bliskie/ i 120° /ruchy dalekie/ licząc od punktu wyjściowego. Badany wykonywał 3 serie testowych odchyżeń obiema rękami jednocześnie. Dla każdego odchylenia notowano wynik błędu z dokładnością do 1° in plus i in minus od wielkości żądanej. Z sumy błędów in plus i in minus obliczono średnie arytmetyczne oddzielnie dla ręki lewej i prawej;

- wydolności organizmu na podstawie maksymalnego pułapu zużycia tlenu. W tym celu wykorzystano metodę Margarit i współpracowników /36/, pozwalającą w sposób pośredni określić minutowe zużycie tlenu w przeliczeniu na kilogram ciężaru ciała badanego.

Wysiłkiem testowym badanego było wstępowanie na stopień o wysokości 30 cm w tempie 15 cykli na minutę, a następnie 27 cykli na minutę w obu próbach do czasu uzyskania równowagi czynnościowej. Tętno mierzono osłuchowo w trakcie wykonywania próby.

3. Sprawność fizyczna

Pomiaru sprawności dokonano stosując próby wchodzące w skład Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej /ICSPFT/ /78/. W trakcie opracowywania wyników pominięto test dynamicznej siły mięśni rąk i barków w związku z trudnościami technicznymi oraz małą - zdaniem badających - trafnością tej próby. Wyniki testu przeliczono na punkty według skali T /78/.

Dla wszystkich badanych cech obliczono podstawowe charakterystyki liczbowe - średnią arytmetyczną \bar{x} i odchylenie standardowe S. Istotność różnic średnich arytmetycznych poszczególnych cech między klasami sportowymi i kontrolnymi oceniono testem t^0 -Studenta /dla cech nie różniących się wariancją/ lub testem C^0 - Cochran-Coxa/ dla cech o różnej wariancji/. Istotność różnic wariancji sprawdzono testem F Snedecora /48/.

Wyniki badań zilustrowano wykresami: wskaźników unormowanych badanych cech uczniów klas sportowych na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych, wyników średniej arytmetycznej sprawności ogólnej i prób sprawności wchodzących w skład Testu Sprawności Fizycznej /ICSPT/.

Charakterystyka materiału

Badania prowadzone były wśród uczniów klas sportowych V - VIII i równoległych oddziałów klasowych, realizujących normalny program wychowania fizycznego w Szkole Podstawowej nr 10 w Krakowie /dzielnica Śródmieście/ i w Szkole Podstawowej nr 61 /dzielnica Podgórze/. Nabór do klas sportowych odbywał się w klasie IV z grona rówieśników z tej samej szkoły i kilku pobliskich szkół za pomocą bardzo prostych metod /badania lekarskie, pomiar sprawności - najczęściej specjalnej, wywiad środowiskowy, zgoda rodziców/. Po dokonaniu naboru młodzież kierowano do klas sportowych prowadzących określoną specjalizację /Szkoła Podstawowa nr 10 - hokej, lekka atletyka, siatkówka, koszykówka; Szkoła Podstawowa nr 61 - lekka atletyka/.

W związku z nielicznymi oddziałami klasowymi prowadzącymi określoną specjalizację sportową postanowiono w opracowaniu materiału uważać uczniów z klas sportowych za jedną grupę sportową, a ucz -

niów z klas niesportowych - za jedną grupę kontrolną w obrębie każdego rocznika.

Liczebność chłopców w poszczególnych klasach przedstawia tabela I.

Tabela I - Table I

Charakterystyka statystyczna wieku kalendarzowego i morfologicznego chłopców z klas sportowych i kontrolnych

Statistical characteristics of the calendar and the morphological age of the boys from sports and control classes

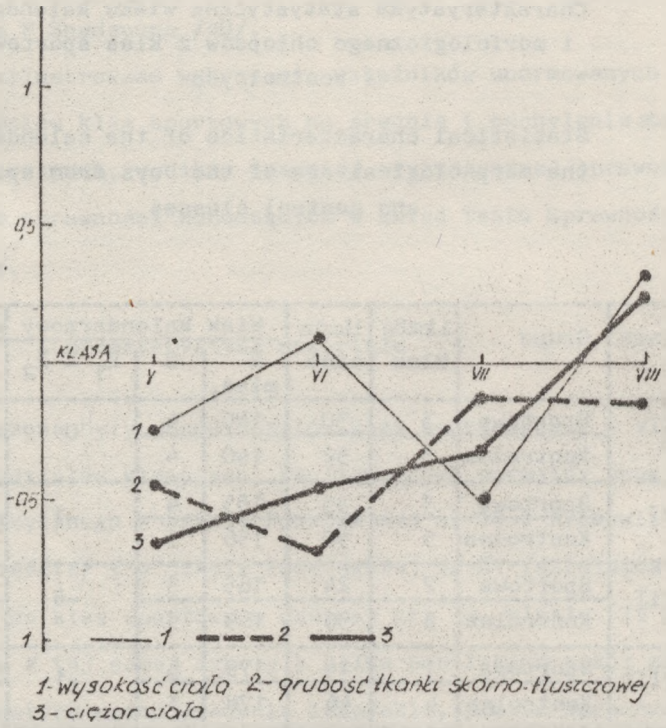
Klasa	Grupa	liczba klas	liczba osób	Wiek kalendarzowy		$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	Wiek morfol. \bar{x} w mies.
				\bar{x} mies.	S		
V.	Sportowa	3	30	140	4	0	140
	Kontrolna	5	52	140	4		142
VI	Sportowa	3	35	155	4	-1	150
	Kontrolna	5	50	156	5		149
VII	Sportowa	2	24	165	3	-4	163
	Kontrolna	5	56	169	5		170
VIII	Sportowa	1	14	179	5	+1	173
	Kontrolna	4	46	178	3		170

Jak wynika z tabeli badaniami objęto ogółem 307 chłopców, w tym w klasach sportowych 103 a w klasach kontrolnych 204. Wiek kalendarzowy badanych odpowiadał rocznikom klas, do których uczęszczali. Średnie arytmetyczne wieku kalendarzowego badanych nie różnią się statystycznie i można obie grupy uważać za rówieśnicze.

Wyniki badań

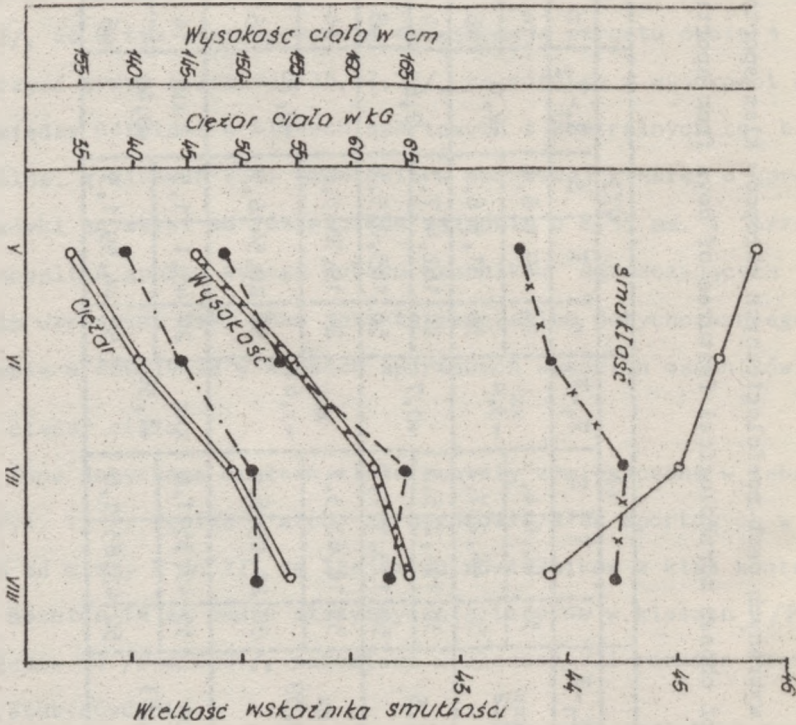
1. Cechy morfologiczne

a/ wysokość ciała



Ryc. 1. Wielkości wybranych cech morfologicznych chłopców klas sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych

Fig. 1. Characteristics of chosen morphological features of boys from sports classes, normalized on the average and the standard deviation of control groups



Ryc. 2. Wielkość wskaźnika smukłości i średniej arytmetycznej ciężaru i wysokości ciała chłopców z klas kontrolnych i sportowych /linia ciągła - chłopcy z klas sportowych, linia przerywana - z klas kontrolnych

Fig. 2. Index of slenderness and the average means for the body weight and height, normalized on the average and the standard deviation of the control groups /continuous line - boys from sports classes, broken line - boys from control classes/

Tabela II - Table II

Charakterystyka statystyczna wybranych cech morfologicznych chłopców klas sportowych i kontrolnych
 Statistical characteristics of chosen morphological features of boys from sports and control classes

Cecha	V					VI					VII					VIII				
	Klasa	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$			
Ciężar ciała /KG/	Sportowa	30	34,9	5,8	xxx	35	40,8	4,3	xx	24	49,5	6,6		14	54	5,7				
	Kontrolna	52	58,1	17,6	-3,2	50	44,2	7,2	-5,4	56	51,5	6,0	-2,0	46	52,1	7,1	+1,9			
Wysokość ciała /cm/	Sportowa	30	146,4	16,1		35	154,2	5,5	+0,7	24	162,4	7,2	-2,6	14	166,3	6,8	+2,3			
	Kontrolna	52	148,0	16,2	-1,6	50	153,5	7,1		56	165,0	5,1		46	164,0	7,5				
Grubość 3 fałdów skórno-tłuszcz. /mm/	Sportowa	30	35,04	2,5	xx	35	16,62	3,2	xxx	24	19,78	5,5		14	17,0	2,5				
	Kontrolna	52	38,63	17,7	-3,59	50	21,03	6,6	-5,61	56	20,54	6,7	-0,76	46	18,04	5,8	-0,96			
Wskaźnik smukłości	Sportowa	30	45,75	1,6	xxx	35	45,35	1,6	xxx	24	45,1	1,5	xx	14	43,8	1,5	x			
	Kontrolna	52	43,52	1,6	+2,23	50	43,85	1,6	+1,58	56	44,59	1,5	+0,41	46	44,3	1,5	-0,51			

x - istotność na poziomie 0,05
 xx - istotność na poziomie 0,01
 xxx - istotność na poziomie 0,001

Jak wynika z powyższych rycin oraz tabeli nie można stwierdzić selektywnej rekrutacji do klas sportowych uczniów odznaczających się wysokością ciała większą od przeciętnej populacji.

Biorąc pod uwagę, że w klasach VII chłopcy z grup sportowych są młodsi od swoich rówieśników w klasach kontrolnych o 4 miesiące /tabela I/, co w tym wieku powoduje akcelerację wzrostu około 3 cm na korzyść grupy starszej /35,52,72/, to różnice w wysokości ciała pomiędzy uczniami w klasach sportowych i kontrolnych są bardzo minimalne. W klasach VIII uczniowie w sportowej klasie o profilu koszykówki są wyżsi od rówieśników zaledwie o 2,55 cm. A przecież ta dyscyplina sportu wymaga doboru osobników odznaczających się wysokim wzrostem. Taki stan jest zaprzeczeniem dotychczasowego wyobrażenia o szkoleniu w klasach sportowych wysokich osobników.

b/ ciężar ciała

Dane dotyczące ciężaru ciała zostały zamieszczone w tabeli II i na ryc. 1, 2. Wynika z nich, że uczniowie klas sportowych w rocznikach od klasy V do VII są lżejsi od rówieśników z klas kontrolnych. Różnice te są nawet statystycznie istotne w klasach V / $P < 0,001$ / i w klasie VI / $P < 0,01$ /, natomiast w klasach VII różnica jest istotna statystycznie.

W klasach VIII uczniowie w grupach sportowych byli ciężsi od rówieśników z grup kontrolnych o 1,9 KG /różnica ta nie jest statystycznie istotna/.

Z przedstawionych danych wynika, że u uczniów z grup sportowych wraz z wiekiem wzrasta ciężar ciała szybciej niż u chłopców w grupach kontrolnych. Stąd też doszło do sytuacji, że w klasach VIII uczniowie w grupach sportowych posiadają większy ciężar ciała niż ich rówieśnicy /ryc. 1./.

c/ grubość fałdów skórno-tłuszczowych

Dane liczbowe grubości fałdów skórno-tłuszczowych przedstawiono w tabeli II. Wynika z nich, że we wszystkich klasach mniejszą grubość fałdów skórno-tłuszczowych posiadają uczniowie klas sportowych /tabela II, ryc. 1, 2,/. Statystycznie istotne różnice stwierdzono tylko w klasach V / $P < 0,01$ / i VI / $P < 0,001$ /.

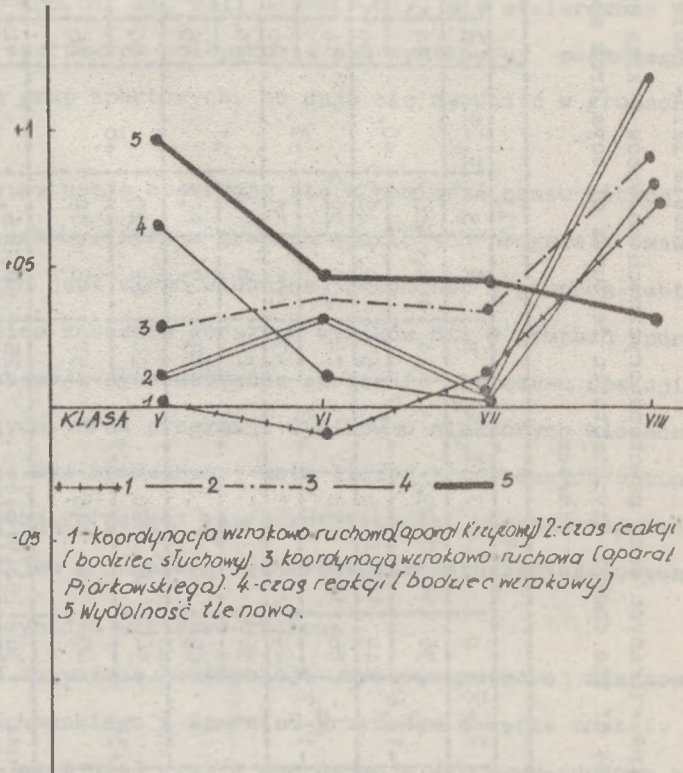
Wielkość tego parametru jest interesująca zwłaszcza w starszych klasach sportowych, gdyż uczniowie w tych grupach byli ciężsi od rówieśników w grupach kontrolnych.

d/ wskaźnik smukłości

Jak wynika z tabeli II i ryc. 2, uczniowie w klasach sportowych do kl. VII są bardzo smukli /wg klasyfikacji zaproponowanej przez T.Łaskę-Mierzejewską - 35/. Natomiast w klasie VIII wartość tego wskaźnika jest średnia i - co warto podkreślić - niższa niż w grupach kontrolnych. Nastąpił więc regres omawianego wskaźnika w starszych grupach sportowych, przeciwnie do grup kontrolnych, pomimo stwierdzenia u ich przedstawicieli większej grubości tkanki tłuszczowej niż w grupach sportowych. Zestawiając badane parametry cech morfologicznych /tab. II, ryc. 1, 2/ nasuwa się przypuszczenie, że przyczyny tego zjawiska należy upatrywać w zwiększaniu się masy tkanki mięśniowej u uczniów poddanych systematycznym zajęciom treningowym w klasach sportowych. Taki przyrost tkanki mięśniowej może być wynikiem ukierunkowanego szkolenia sportowego na kształtowanie siły mięśniowej dającej przewagę w większości zawodów nad nie wytrenowanymi. Potwierdzenie przypuszczenia o takiej tendencji szkoleniowej, /bardzo jednostronnej/ w praktyce przygotowania przyszłych adeptów sportu na pewno byłoby bardzo niekorzystne dla dalszego rozwoju sportowego niektórych osobników.

2. Cechy psychomotoryczne:

a/ czas reakcji prostej na bodziec wzrokowy i słuchowy



Ryc. 3. Wyniki wybranych cech psychomotorycznych chłopców klas sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych

Fig. 3. Characteristics of the chosen psychomotoric features of boys from the sports classes, normalized on the average and the standard deviation of the control groups

Tabela III - Table III

Charakterystyka statystyczne wybranych cech psychomotorycznych chłopców z klas sportowych i kontrolnych
 Statistical characteristics of the chosen psychomotoric features of boys from sports and control classes

Cechy	V				VII				VIII			
	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
Czas reakcji prost.	33	197,0	21,3	xx	36	189,7	29,6		14	169,0	21,5	xx
Czas reakcji wzrok. / sek.	59	1209,6	33	-12,6	49	1074,4	28	-7,7	46	1136,1	21,9	xx
Czas reakcji prost. / sek.	33	1189,7	28	xx	36	1195	28		14	1171	19	xx
Czas reakcji słuch. / msek.	52	1207,4	26	-17,7	49	205	31	-10	46	202	25	-31
Koordynacja wzrok. - ruch.	33	54,0	6,7	0	36	48	7,4		14	37	4,2	xxx
Apparat krzyżowy / sek.	52	54,0	8,0		49	49	7,4	-1	46	45	9,4	-8
Koordynacja wzrok. - ruch.	33	33	16	+3	34	46	20	+7	14	76	11	x
Apparat Florowskiego / czest. / 107 / min.	52	30	15		49	39	16		46	56	22	+20
Wydol. tlen.	33	54,9	7,9	xx	36	52,9	6,1	+3	14	52,6	7,0	+2
VO ₂ max / ml · kg	52	49,3	5,8	+5,6	49	49,9	6,5		45	50,6	6,9	

x - istotność na poziomie 0,05
 xx - istotność na poziomie 0,01
 xxx - istotność na poziomie 0,001

Z badań nad czasem reakcji w omawianej grupie /tabela III i ryc. 3/ wynika, że czas reakcji na bodziec wzrokowy uczniów grup sportowych jest znacznie krótszy niż uczniów grup kontrolnych. Istotnie statystycznie różnice zanotowano w klasach VI VIII /kl. V - $P < 0,01$, kl. VIII - $P < 0,01$ /. Nie stwierdzono jednak w grupach sportowych polepszenia się wyników w poszczególnych rocznikach grup sportowych, co daje się zauważyć w grupach kontrolnych.

Podobną sytuację obserwuje się w pomiarze czasu reakcji na bodziec słuchowy. Otóż w grupach sportowych progresja omawianego parametru jest słabo widoczna, natomiast w grupach kontrolnych - pomimo znacznie gorszych wyników niż w grupach sportowych - występuje systematyczne skracanie się czasu reakcji z wiekiem badanych. Brak progresji wyników w niektórych klasach sportowych może być spowodowany małą liczbą przebadanych osobników, nie gwarantującą pełnej reprezentatywności badanej populacji, a także rodzajem i jakością ich predyspozycji szybkościowych.

b/ koordynacja wzrokowo-ruchowa

Dane dotyczące koordynacji wzrokowo-ruchowej mierzonej aparatem Piórkowskiego i aparatem krzyżowym zawarte zostały w tabeli III. Jak z niej wynika koordynacja wzrokowo-ruchowa mierzona aparatem Piórkowskiego polepsza się z wiekiem badanych zarówno w grupach sportowych, jak i kontrolnych. We wszystkich klasach lepsze wyniki osiągnęli uczniowie grup sportowych. W klasie VIII różnica wyników jest statystycznie istotna / $P < 0,05$ /.
i
i

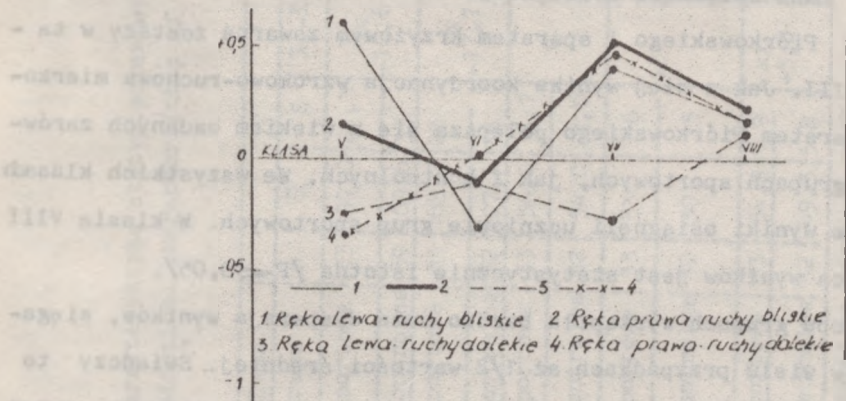
W obu grupach wystąpiła bardzo duża dyspersja wyników, sięgająca w wielu przypadkach aż 1/2 wartości średniej. Świadczy to o bardzo dużym zróżnicowaniu poziomu wyników osiągniętych przez badanych.

Podobnie wygląda progresja wyników w pomiarze koordynacji wzrokowo-ruchowej mierzonej aparatem krzyżowym /tabela III/. Do klasy VIII brak jest zdecydowanej różnicy w omawianym parametrze pomiędzy uczniami grup sportowych i kontrolnych. Dopiero w najstarszej klasie różnice te osiągnęły poziom statystycznie istotny $P < 0,001$. W obu grupach nie stwierdzono dużej dyspersji, co świadczy o znacznie mniejszym zróżnicowaniu wyników.

c/ wydolność tlenowa

Wyniki dotyczące pomiaru pułapu tlenowego zawiera tabela III. Jak wynika z zamieszczonych w niej danych, wartość badanego parametru minimalnie zmienia się z wiekiem w obu badanych grupach. Jego poziom oscyluje wokół poziomu $50 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$. Różnice pomiędzy badanymi grupami są statystycznie istotne tylko w klasie V $P < 0,001$. W pozostałych klasach różnice są nieduże. Wraz z wiekiem badanych występuje tendencja do zmniejszania się tej różnicy. Dzieje się to kosztem obniżania się poziomu tej cechy w grupie sportowej i zwiększania się w grupie kontrolnej.

d/ czucie głębokie /proprioceptywne/



Ryc. 4. Wyniki prób czucia głębokiego /proprioceptywnego/ chłopców z klas sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych

Fig. 4. Results of the tests for the proprioceptive feeling of boys from sports classes, normalized on the average and the standard deviation of the control groups

Tabela IV - Table IV

Charakterystyka statystyczna czucia proprioceptywnego chłopców z klas sportowych i kontrolnych
 Statistical characteristics of the proprioceptive feeling of boys from sports and control classes

Cecha	Klasa Grupa	V				VI				VII				VIII			
		n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
Ręka sportowa	prawa	35	11,0	6,1	x	24	9,06	4,9	xx	14	10,7	6,5					
	lewa	50	9,62	4,3	4,02	56	11,83	5,1	-2,77	46	11,7	6,3	-1,0				
Ręka kontrolna	prawa	35	11,27	5,5	-1,19	24	7,7	3,25	+0,55	14	8,7	4,06	-1,26				
	lewa	50	10,62	5,3		56	11,25	6,3		46	9,96	6,03					
Ręka sportowa	prawa	35	10,57	5,3	+1,59	24	8,3	4,8	+0,57	14	7,96	3,07	-0,82				
	lewa	50	10,0	4,9		56	7,4	3,2		46	8,78	5,6					
Ręka kontrolna	prawa	35	9,73	5,9	+1,99	24	6,21	3,23	+0,25	14	7,4	4,7	-0,85				
	lewa	50	9,48	4,3		56	8,24	5,08		46	8,2	5,1					

x - istotność na poziomie 0,05

xx - istotność na poziomie 0,01

xxx - istotność na poziomie 0,001

Wyniki jednej z odmian czucia głębokiego, tzw. "czucia położenia" zostały przedstawione na ryc. 4 i w tabeli IV. Z zamieszczonych danych wynika, że średnie arytmetyczne przeprowadzonych prób są bardzo zróżnicowane w poszczególnych rocznikach klas i wewnątrz badanych grup. Z wiekiem badanych następuje nieznaczna poprawa osiągniętych przez nich wyników.

W większości prób lepsze rezultaty osiągnęli uczniowie grup sportowych. W klasach V tylko w próbie lewej ręki w ruchach dalekich lepsze wyniki uzyskiwali uczniowie klas kontrolnych /różnice statystycznie nieistotne/. W pozostałych próbach wyniki lepsze zanotowano w klasach sportowych, ale tylko w próbie lewej ręki w ruchach bliskich różnica była statystycznie istotna $P < 0,001$.

Lepszą dokładność stwierdzono w próbach lewej ręki zarówno w grupach kontrolnych, jak i sportowych. W klasach VI stwierdzono tylko w jednej próbie /ręka lewa, ruchy dalekie / wyniki lepsze u uczniów grup sportowych /różnica statystycznie nieistotna/. W pozostałych próbach lepsze wyniki uzyskały grupy kontrolne, ale tylko w próbie lewej ręki - ruchy bliskie /różnica była statystycznie istotna - $P < 0,001$ /.

Lepszą dokładność ruchów ręki lewej stwierdzono w grupach kontrolnych i sportowych w ruchach bliskich, a ruchów ręki prawej - w ruchach dalekich /różnice statystycznie nieistotne/.

W klasach VII, podobnie jak w klasach V - tylko w jednej próbie /ruchy dalekie, ręka lewa/ zanotowano nieistotną statystycznie różnicę na korzyść klas kontrolnych. Różnice statystycznie istotne na korzyść grup sportowych zanotowano w ruchach bliskich ręki lewej $P < 0,05$ / i ręki prawej $P < 0,001$ / oraz w ruchach dalekich ręki prawej $P < 0,05$ /.

Interesujące jest, że w ruchach bliskich stwierdzono większą dokładność ręki prawej, a w ruchach dalekich - ręki lewej /podobnie jak w klasie V i VI/.

W klasie VIII wyniki testu były bardzo przejrzyste. We wszystkich próbach lepsze wyniki uzyskali uczniowie grup sportowych /różnice statystycznie nieistotne/, natomiast większą dokładność wyników osiągnęli uczniowie grup sportowych i kontrolnych w ręce prawej.

Na podstawie wykresu unormowanych wartości czucia głębokiego uczniów grup sportowych na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych /ryc. 4/ można stwierdzić, że uzyskiwali oni lepsze wyniki w klasach starszych. W klasach V lepsze wyniki uzyskiwały grupy sportowe tylko w ruchach bliskich, natomiast dużo gorsze wyniki w ruchach dalekich. W klasie VI wystąpiła najgorsza sytuacja w badanej cesze. Uczniowie grup sportowych w trzech próbach uzyskali gorsze wyniki od klas kontrolnych.

Z wykresu przedstawiającego rozwój unormowanych wartości badanych cech psychomotorycznych w poszczególnych klasach /ryc. 3, 4/ wynika, że najlepsze predyspozycje do uprawiania sportu posiadają uczniowie klas V i VIII. Można więc stwierdzić, że przeprowadzono w tych klasach prawidłowy nabór.

W klasach VIII zanotowano lepsze rezultaty badanych cech w porównaniu z klasą V z wyjątkiem wydolności tlenowej, w której to ceście uwidocznił się dość znaczny regres. Jak się wydaje jest on wynikiem bardzo szybkiego wzrostu ciężaru ciała uczniów VIII klas sportowych /por. tabela II/.

W klasach VI i VII poziom cechy psychomotorycznych grup sportowych nie różnił się zdecydowanie od prezentowanego przez grupy kontrolne. W klasach VII stwierdzono najniższy ich poziom.

3. Sprawność ruchowa:

a/ szybkość



Ryc. 5. Wielkości wyników prób sprawności chłopców klas sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe uczniów klas kontrolnych

Fig. 5. Results of the tests for the efficiency of boys from the sports classes, normalized on the average and the standard deviation of boys from the control groups

Wyniki testu szybkości mierzonej biegiem na 50 m przedstawia tabela V. Świadczą one o tym, że wartość tej cechy w grupach sportowych poprawia się z wiekiem badanych, natomiast w grupach kontrolnych występują duże wahania wyników z tendencją do oscylacji wokół poziomu zanotowanego w klasach V. Tempo progresji wyników zmniejsza się w badanych grupach sportowych /kl. V - VI +0,52 s., VI - VII +0,11 s., VII - VIII +0,06 s./, mimo to osiąga w dwóch rocznikach wartości statystycznie istotne /kl. VI i VIII - $P < 0,001$ /.

Ten relatywizm może jednak zaciemnić prawdziwą wartość uzyskanych wyników. Stąd też przeliczono je na punkty według skali T, aby uzyskać obiektywną ocenę reprezentowanego poziomu rozwoju sprawności fizycznej /ryc. 6./.

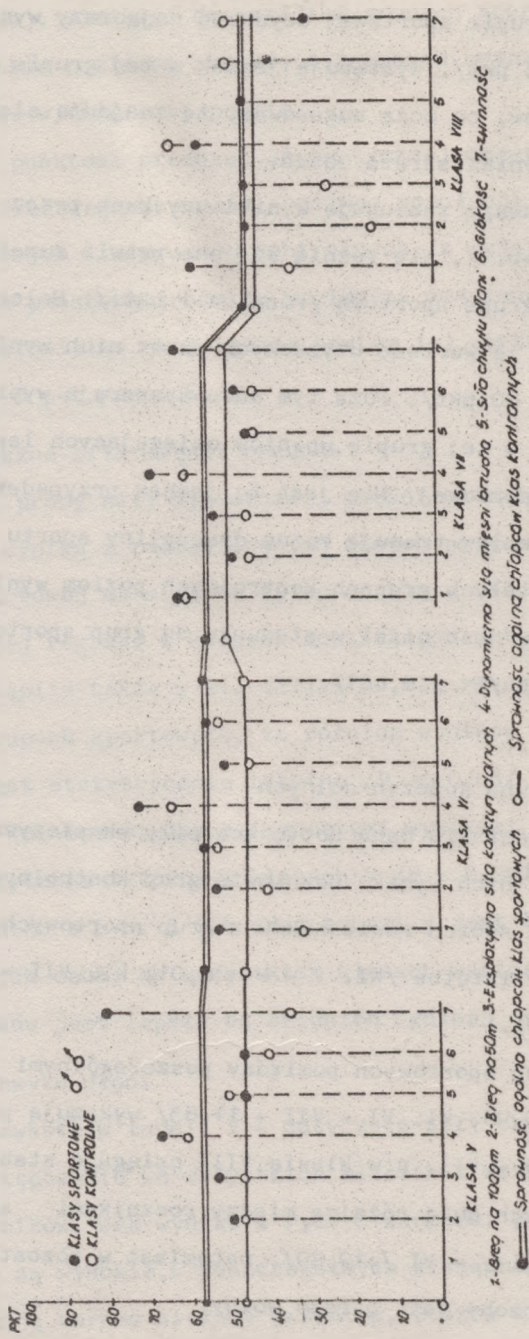
Wartości punktowe biegu na 50 m - przedstawione na ryc. 6.-świadczą, że poziom tej cechy motorycznej jest przeciętny zarówno w grupach sportowych, jak i kontrolnych, a także że jej wartość niewiele różni się w obu grupach. Niewielka dyspersja /tabela V/ prezentowanych wyników świadczy również o tym, że brak jest wśród uczniów omawianej klasy osobników zdecydowanie różniących się od przeciętnego poziomu całej grupy.

b/ wytrzymałość

Z przyczyn technicznych próbę wytrzymałości przeprowadzono w klasie VI, VII i VIII.

Wyniki testu biegu na 1000 m zawiera tabela V.

Jak wynika z ryc. 6. wartość punktowa uzyskanych wyników w tej cesze motorycznej jest lepsza niż w próbie szybkości. Wielkości różnic wyników w poszczególnych klasach są odmiennie. Dodatnią różnicę zanotowano tylko pomiędzy klasami VI i VII. W klasie VIII nastąpił ich regres. Sądzi się, że jest on konsekwencją zmniejszenia się w omawianej klasie pułapu tlenowego uczniów i zwiększania się ich ciężaru ciała powyżej średniej normy /tabela II/.



Ryc. 6. Profil sprawności fizycznej chłopców z klas sportowych i kontrolnych
 Fig. 6. Profile of physical fitness of the boys from the sports classes and control groups

W klasach VI w grupie sportowej uzyskano najgorszy wynik z badanych roczników /53 pkt/. Występuje jednak w tej grupie największa dyspersja wyników, co może sugerować, że znajdują się w niej badani uzyskujący wyniki bardzo dobre.

W klasie VII na uwagę zasługują wyniki uzyskane przez uczniów grup kontrolnych /tab.V/. Nie różnią się one prawie zupełnie od osiągniętych przez grupę sportową /różnica 1 pkt!/. Należy podkreślić również to, że wartość uzyskanych przez nich wyników jest dość wysoka/powyżej 60 pkt/. Poza tym duża dyspersja wyników może sugerować istnienie w tej grupie uczniów osiągających lepsze wyniki niż w grupie sportowej. Nie jest to jednak przypadek, gdyż spora część tych uczniów trenuje różne dyscypliny sportu w klubach sportowych. W pozostałych grupach kontrolnych poziom wyników uzyskanych przez uczniów jest niski w stosunku do grup sportowych i różni się statystycznie / $P < 0,001$ /.

c/ siła

Siła eksplozywna kończyn dolnych

Tabela V przedstawia dane dotyczące siły eksplozywnej kończyn dolnych. Jak z nich wynika uczniowie grup kontrolnych osiągają gorsze wyniki od swoich rówieśników z grup sportowych. Różnice te są statystycznie istotne /kl. V - $P < 0,01$, kl. VII - $P < 0,01$, kl. VIII - $P < 0,05$ /.

Różnice wyników grup sportowych pomiędzy poszczególnymi rocznikami/kl. V - VI + 10,98, kl. VI - VII + 11,83/ wykazują postęp w klasach V - VI i VI - VII, a w klasie VIII osiągają stabilizację. W klasach kontrolnych dużą różnicę między rocznikami stwierdzono tylko między klasami V - VI /+19,89/, natomiast w pozostałych rocznikach rozwój tej cechy jest bardzo wolny.

Zarówno w grupach kontrolnych, jak i sportowych zanotowano dużą dyspersję wyników /tab.V/, sięgającą ponad 10% wielkości średniej

arytmetycznej). Wielkość dyspersji w grupach sportowych jest spowodowana wysokim poziomem wyników osiągniętych przez niektórych badanych uczniów w omawianej próbie.

Wartość punktowa średniej arytmetycznej omawianego parametru jest niższa od średniej sprawności ogólnej populacji generalnej w grupach sportowych i w grupach kontrolnych, z wyjątkiem klasy VI /ryc. 6/. Różnica punktowa średnich wielkości omawianego parametru obu grup jest niewielka, największa bowiem jej wartość sięga w klasie VIII tylko 8 pkt /ryc. 6./.

Dynamiczna siła mięśni brzucha

Wyniki próby siły dynamicznej mięśni brzucha przedstawia tabela V. Jak wynika z zamieszczonych danych progresja wyników w tej grupie sportowej ma miejsce tylko do klasy VII, a w klasie VIII nastąpił jej regres. W klasach kontrolnych natomiast progresja wyników wystąpiła także w kl. VIII i to tak znaczna w stosunku do regresu w grupach sportowych, że różnica wyników osiągniętych w obu grupach jest statystycznie istotna $/P < 0,05/$ na korzyść grup kontrolnych. Różnice między osiągniętymi wynikami w obu grupach są także statystycznie istotne w klasach V $/P < 0,001/$ i VI $/P < 0,05/$.

Jak wynika z ryc. 5 i 6 oraz tabeli V jest to jedna z najlepiej rozwiniętych cech. We wszystkich klasach wartość punktowa uzyskanych wyników jest lepsza od średnich ogólnej sprawności /ryc. 6./.

Siła chwytu dłoni

Dane zawarte w tabeli V - dotyczące siły chwytu dłoni - świadczą o występowaniu we wszystkich klasach i wszystkich grupach progresji wyników. Jak wynika z ryc. 6 wartości punktowe uzyskanych wyników nie są wysokie, w poszczególnych klasach ich różnice w obu grupach mają bardzo ciekawy przebieg. Otóż w klasie V lepsze wyniki uzyskali uczniowie grup kontrolnych /różnica statystycznie istotna - $P < 0,05/$ a w klasach VI i VII uczniowie grup sportowych

/kl. VI różnica statystycznie istotna - $P < 0,05$ /, natomiast w klasie VIII zanotowano nieznaczną różnicę na korzyść klas kontrolnych /tab.V/. Jest to już kolejna próba, w której uczniowie grup kontrolnych z kl. VIII uzyskali lepsze wyniki od rówieśników z grup sportowych /ryc. 5./.

d/ gibkość

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli V wartość średniej arytmetycznej testu gibkości w grupach kontrolnych systematycznie polepsza się w poszczególnych klasach, natomiast w grupach sportowych progres wyników występuje tylko do klasy VIII. W tej klasie regres w stosunku do klasy VII wyniósł 4,09 cm, a w stosunku do klasy V - 1,5 cm. Natomiast różnica pomiędzy grupami sportowymi i kontrolnymi wynosi aż 5,88 cm i jest statystycznie istotna / $P < 0,001$ / na korzyść grup sportowych.

W pozostałych klasach nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy wynikami osiąganymi przez badane grupy.

Jak wynika z ryc. 6 cecha ta jest jedną z najgorzej rozwiniętych z wszystkich badanych. W klasach sportowych jej wartość punktowa jest poniżej średniej populacji generalnej. W klasach kontrolnych wynik tej próby osiąga najwyższą stwierdzoną wartość - zaledwie 50 pkt, która równa się wynikowi średniej arytmetycznej ogólnej sprawności grup sportowych i jest powyżej średniej ogólnej sprawności grup kontrolnych /ryc. 6./.

e/ zwinność

Wyniki testu zwinności zostały zaprezentowane w tabeli V. Z ich analizy wynika, że w grupach sportowych najlepszą zwinnością odznaczają się uczniowie klas najmłodszych.

W klasach kontrolnych daje się zauważyć tendencję do stabilizacji wyników już od wieku 12 - 13 lat, a w wieku 15 lat powolny regres /kl. VIII/. Właśnie w tym wieku wartość punktowa omawianego

parametru jest najniższa ze wszystkich zanotowanych w grupach sportowych wartości /30 pkt/. W stosunku do wyników uzyskanych w klasach V jest to regres o 50 pkt /ryc. 6./. W żadnej cesze nie zanotowano takiego pogorszenia się wyników. W stosunku do grup kontrolnych wynik średniej arytmetycznej omawianej cechy jest gorszy w grupach sportowych o 11 pkt /ryc. 6./.

Różnice pomiędzy badanymi grupami w poszczególnych klasach są statystycznie istotne. W klasach V / $P < 0,001$ /, VI / $P < 0,05$ /, VII / $P < 0,05$ / różnice są na korzyść grup sportowych, a w klasach VIII / $P < 0,001$ / na korzyść grup kontrolnych /tab.V/.

Poziom sprawności ogólnej

Wielkości sprawności ogólnej przedstawiono w punktach według skali T na ryc. 6. Zawarte w niej dane świadczą o zmniejszaniu się tego parametru w kolejnych klasach sportowych, o progresie wyników w grupach kontrolnych do kl. VIII. W klasie najstarszej zanotowano w obu grupach duży regres sprawności ogólnej. Jej średnia wielkość w jednej i drugiej grupie była niższa od 50 pkt. Różnice punktowe średnich obu grup w poszczególnych klasach są niewielkie /kl. V - VI +9,87, kl. VI - VII +5,28, kl. VII - VIII +1,93/.

Unormowane wielkości testów sprawności uczniów klas sportowych na średnią i odchylenie standardowe uczniów klas kontrolnych zawiera ryc. 5. Wynika z niej, że tylko uczniowie sportowych klas VI i VII osiągnęli lepsze wyniki niż uczniowie klas kontrolnych. Bardzo niepokojący jest stan sprawności ogólnej uczniów VII klasy sportowej /ryc. 6/. Uzyskali oni bowiem aż w czterech próbach gorsze wyniki od swoich rówieśników z klas kontrolnych, co spowodowało regres ich ogólnej sprawności do poziomu reprezentowanego przez uczniów klas młodszych. Z analizy ryc. 6. wynika, że decy-

dującą rolę w strukturze ogólnej sprawności posiadały próby o charakterze siłowym.

Podobna sytuacja daje się zauważyć w innych klasach sportowych. Oprócz prób siłowych dobrze prezentuje się badana młodzież na tle populacji południowo-wschodniej Polski /78,79/ także w próbach zwinności /kl. V, VI, VII/ oraz wytrzymałości /kl. VIII/.

Przy ocenie wyników uzyskiwanych w próbach wchodzących w skład Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej powinno brać się pod uwagę także i to, że niektóre cechy - zwłaszcza dynamiczna siła mięśni brzucha czy zwinność - mierzone są testami, co do których rzetelności można mieć wątpliwość. Przede wszystkim dlatego, że są to testy o dość skomplikowanej strukturze i poprawne wykonanie zadania może mieć duży wpływ na rezultat.

Niezależnie od tych zastrzeżeń próby sprawności fizycznej potwierdziły wcześniejsze przypuszczenie, że w klasach sportowych prowadzony jest system ukierunkowanego przygotowania sprawnościowego młodzieży, przydatnego - najprawdopodobniej - w prowadzonej specjalizacji.

Характеристика морфологических психомоторных признаков и физической подготовки молодежи из спортивных классов избранных краковских школ на фоне сравнительных групп. Часть I - мальчики

Резюме

В статье представлена I часть результатов исследований /касающаяся мальчиков/ проведенных в краковских спортивных школах /Начальная школа № 10 и № 61/.

Целью исследований было узнать морфо-структурные и морфо-функциональные предрасположения а также физическую подготовку отобранной молодежи для отдельных видов спорта.

В объём исследований вошли: избранные морфологические признаки /рост, вес тела и толщина трёх кожно-жировых складок/, психомоторные признаки /время реакции на слуховой и зрительный раздражители, зрительно-двигательная координация, проприоцептивная чувствительность, аэробная работоспособность измеряемая $VO_2 \text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$ а также физическая подготовка измеряемая Международным тестом физической подготовки.

На основании данных собранных среди 307 мальчиков из V-VIII классов /103 из спортивных классов и 204 из сравнительных классов/ утверждено, что ученики из спортивных классов имеют: очень слабые соматические предрасположения для таких видов спорта, как баскетбол и волейбол, в которых выспециализировались спортивные школы; совершенно высший уровень психомоторных признаков чем ученики из контрольных классов, хотя в большинстве опытов различия эти не были статистически существенными; с возрастом исследуемых понижается их уровень общей физической подготовки /в VIII классе обнаружен был даже более низкий её уровень, чем в контрольных классах/.

По мнению авторов, результаты исследований подтверждают предположение о случайном наборе учеников в спортивные школы и о очень системе направленного спортивного обучения в спортивных классах.

Morphologic and psychomotoric characteristic and the physical efficiency of the youth attending sports classes of chosen schools in Kraków as compared with control groups. I part - boys

Summary

This paper deals with the first part of the results obtained from the investigations performed on boys from sports schools in Kraków /Public Schools No. 10 and No. 61/.

The investigations were aimed on the assessment of the morpho-structural and the morpho - functional predispositions as well as the efficiency of the youth selected for the different sports disciplines.

Under the consideration the following features were taken: morphological /the height, the body weight and fatty fold thickness/, psychomotoric features /the response time for the auditory and op-

tical stimulus, optical and motoric coordination, proprioceptive feeling, life capacity measured in $V_{O_2 \max} \cdot \text{kg}^{-1}$ / and the physical fitness measured according to the International Test for Physical Fitness.

Basing on the data obtained from 307 boys of V - VIII classes /103 boys from sports profiled classes and 204 boys from control group/ it can be stated that the boys from sports classes are characterized by:

- very low somatic predispositions to basket-ball and valley-ball, i.e. just these disciplines which the sports classes are profiled at;
- generally higher level of psychomotoric features than boys of control group, although these differences were not significant within the majority of tests;
- general fitness decreases with the age of boys, in VIII class being even lower than in control classes.

In the opinion of the authors these results confirm the random selection of pupils to sports profiled schools and the very unprofitable system of directed training in sports classes.

Edward Mleczek, Krzysztof Kucharczyk

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Poziom cech morfologicznych, psychomotorycznych oraz
sprawności fizycznej młodzieży z klas sportowych
wybranych szkół krakowskich na tle grup porównawczych
Część II - Dziewczeta

Morphologic and psychomotoric characteristics and the
physical efficiency of the youth attending sports forms
of chosen schools in Kraków as compared with control
groups

II part - girls

Prezentowany materiał stanowi II część badań /dotyczącą dziewcząt/ prowadzonych w krakowskich szkołach sportowych - Szkole Podstawowej nr 10 i Szkole Podstawowej nr 61.

Wstęp, opis metod i zakresu badań znajdują się w I części pracy, przedstawiającej materiał dotyczący chłopców.

Charakterystyka materiału

Badaniami objęto dziewczęta z klas V - VIII, uczęszczające do klas o profilu sportowym i równoległych oddziałów realizujących normalny program z wychowania fizycznego. W klasach sportowych prowadzono następujące specjalizacje: Szkoła Podstawowa nr 10 - lekka atletyka /kl. V, VI/, piłka siatkowa /kl. VII/, piłka koszykowa /kl. VIII/; Szkoła Podstawowa nr 61 - lekka atletyka /kl. V, VI /, piłka siatkowa /kl. VI, VII/. W związku z nielicznymi oddziałami klasowymi prowadzącymi określoną specjalizację - podobnie jak w grupie chłopców - postanowiono w opracowaniu uważać uczennice z klas

Pracę wykonano w Pracowni Naukowej Teorii WF i Sportu

sportowych za jedną grupę sportową, a uczennice z klas niespor-
towych - za jedną grupę porównawczą w obrębie każdego rocznika .

W tabeli I przedstawiono liczebność dziewcząt w poszczegól-
nych klasach oraz średnie arytmetyczne wieku kalendarzowego ba-
danych. Wynika z nich, że średni wiek kalendarzowy uczennic w kla-
sach sportowych był prawie identyczny /z wyjątkiem kl.VII/ jak
w grupach porównawczych. W opracowaniu materiału uważano więc
obie grupy za rówieśnicze w obrębie poszczególnych roczników klas.

Tabela I - Table I

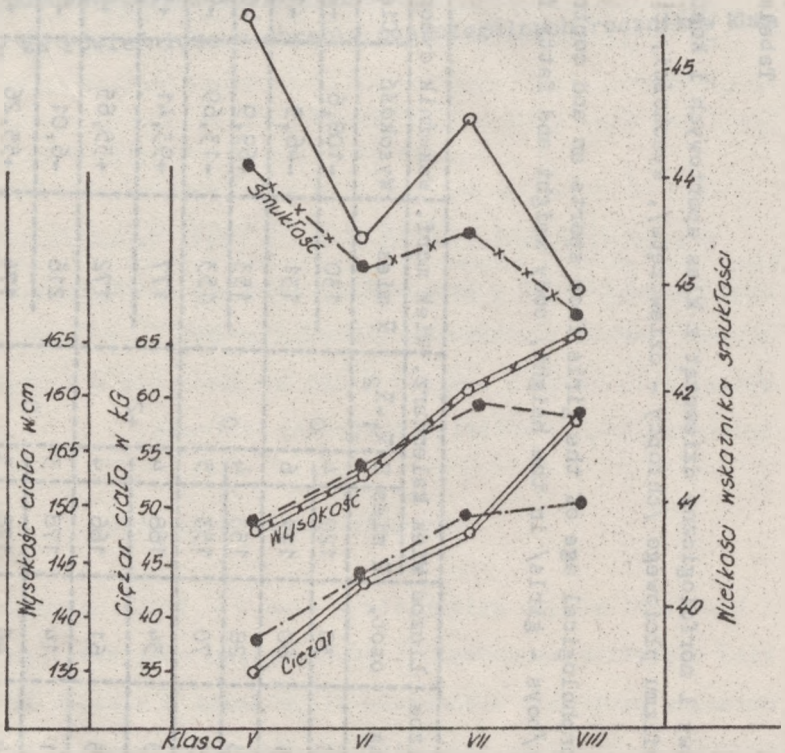
Wiek kalendarzowy i morfologiczny dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych oraz wielkości wskaźnika dymorfizmu płciowego /chłopcy - dziewczęta/, wysokości, ciężaru i fałdów skórno-tłuszczowych

Calendar and morphological age of the girls from sports an and control classes. Indices of sex dimorphism /boys - girls/ in the height, body weight and fatty folds thickness

Klasa	Grupa	Liczba klas	Liczba osob.	Wiek kalendarz. \bar{x} mies	Wiek morf. \bar{x} mies	Wskaznik dymorfizmu $S\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	Wysokość	Ciężar	Tłuszcz. Tkanke
V	Sportowa	3	30	129	130	0	-108,6	-228,8	+2301,2
	Kontrolna	5	60	129	131	6	-46,5	-179,3	+2956,5
VI	Sportowa	3	28	153	153	0	+69,9	-663,5	-3189,8
	Kontrolna	5	70	153	153	5	-13,69	-90,90	-3236,3
VII	Sportowa	3	34	168	177	4	+93,41	+509,3	-1871,1
	Kontrolna	5	61	166	172	4	+35,65	+454,2	-2687,1
VIII	Sportowa	1	14	178	216	3	-6,01	-714,28	-6025,4
	Kontrolna	4	46	178	174	3	+55,26	+325,2	-4730,6

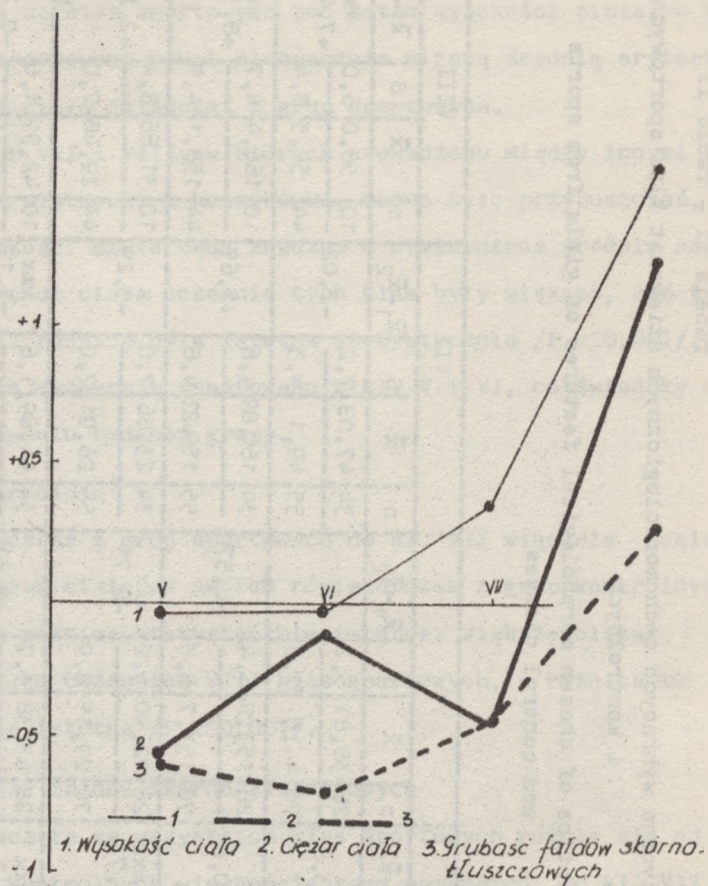
1. Cechy morfologiczne:

a/ wysokość ciała



Ryc. 1. Wielkości wskaźnika smukłości i średniej arytmetycznej ciężaru i wysokości ciała dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych /linia ciągła - dziewczęta z klas sportowych, linia przerywana - z klas kontrolnych

Fig. 1. Index of slenderness and the average means of the body weight and height of girls from sports and control classes /continuous line - girls from sports classes, broken line - controls/



Ryc. 2. Wielkości wybranych cech morfologicznych dziewcząt klas sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe dziewcząt z klas kontrolnych

Fig. 2. Characteristics of the chosen morphological features of girls from the sports classes, normalized on the average and the standard deviation of control groups

Tabela II - Table II

Charakterystyka statystyczna wybranych cech morfologicznych dziewcząt klas sportowych i kontrolnych

Statistical characteristics of chosen morphological features of girls from sports and control classes

Cecha	V					VI					VII					VIII				
	Klasa	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$			
Ciężar ciała /KG/	Sportowa	30	35,01	5,1	-3,8	28	38,81	5,2	-1	34	47,08	7,2	-2,02	10	58,01	6,0	xxx +7,49			
	Kontrolna	60	38,81	6,5		70	44,6	7,5		55	49,1	4,3		44	50,5	8,4				
Wys. ciała /cm/	Sportowa	30	148,0	7,2	-0,67	28	153,14	6,4	-0,57	34	160,89	4,6	+1,67	10	166,4	4,7	xxx +8,3			
	Kontrolna	60	148,6	6,7		70	153,7	5,3		55	159,22	4,8		44	158,1	4,9				
Grubość 3 fałdów skórno-tłuszcz.	Sportowa	30	21,93	5,3	xxx -6,75	28	22,90	5,2	xxx -6,75	34	23,86	7,0	x -3,29	10	31,66	8,4	x +2,28			
	Kontrolna	60	28,66	5,2		70	29,15	8,9		55	26,91	7,0		44	29,48	7,0				
Wskaźnik smukł.	Sportowa	30	45,25	1,7	xxx +1,1	28	43,38	1,7	xxx +0,21	34	44,69	1,6	xxx +1,19	10	42,99	1,6	-0,27			
	Kontrolna	60	44,10	1,7		70	43,17	1,7		55	43,50	1,6		44	42,72	1,5				

x - istotność na poziomie 0,05

xx - istotność na poziomie 0,01

xxx - istotność na poziomie 0,001

Jak wynika z tabeli II poza klasą VIII brak selektywnego doboru dziewcząt do klas sportowych pod kątem wysokości ciała, w klasie V i VI zanotowano nawet nieznacznie niższą średnią arytmetyczną wysokości ciała dziewcząt z grup sportowych.

W klasach VII i VIII, w których prowadzono między innymi specjalizację z siatkówki i koszykówki, można było przypuszczać, iż różnice wysokości ciała będą znaczne - stwierdzone średnie arytmetyczne wysokości ciała uczennic tych klas były większe, ale tylko w klasie VIII różnica była istotna statystycznie $/P < 0,001/$.

Największą dyspersję zanotowano w kl. V i VI, co świadczy o dużym zróżnicowaniu badanej grupy.

b/ ciężar ciała

Dziewczeta z grup sportowych do kl. VII włącznie posiadają mniejszy ciężar ciała od swoich rówieśniczek z grup kontrolnych, nie są to jednak różnice statystycznie istotne. Większy ciężar ciała posiadają tylko uczennice VIII klas sportowych, a różnica ta jest statystycznie istotna $/P < 0,001/$.

c/ grubość fałdów skórno-tłuszczowych

Dziewczeta ze wszystkich klas sportowych różnią się od dziewcząt z klas kontrolnych wielkością tego parametru. Do kl. VII mniejszą grubość fałdów skórno-tłuszczowych posiadały dziewczeta z klas sportowych /różnice istotne/. W VIII kl. sportowej, podobnie jak w wielkości ciężaru - dziewczeta posiadały większą wartość badanego parametru. W związku z tym nasuwa się wniosek, że różnica w ciężarze ciała między dziewczętami z klas sportowych i kontrolnych, na korzyść klas sportowych, była spowodowana nie tylko większą wysokością ciała, ale również większym stopniem otłuszczenia.

d/ wskaźnik smukłości

Wartość wskaźnika smukłości została graficznie zilustrowana na ryc. 1 i 2.

Według klasyfikacji przedstawionej przez T. Łaskę-Mierzejewską /36/, tylko uczennice grup sportowych w kl. V są bardzo smukłe. W sportowych klasach VI i VII wartość wskaźnika smukłości wskazuje na wartości średnie, a w kl. VIII - na wartości niskie. Wartość wskaźnika smukłości stwierdzona w kl. VIII świadczy prawdopodobnie o zakończeniu przez dziewczęta wieku dojrzewania. Jego wielkość jest uzależniona również od ciężaru ciała, który - jak stwierdzono wcześniej - w tej klasie wzrósł nie tylko w wyniku rozwoju biologicznego organizmu towarzyszącego temu okresowi rozwoju dziewcząt, ale także w wyniku niehigienicznego trybu życia i nieefektywnego wykorzystania zajęć sportowych.

Z unormowanych wielkości wybranych cech morfologicznych dziewcząt klas sportowych na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych /ryc. 2./ wynika, że na tle rówieśniczek z tych samych szkół najlepiej wyselekcjonowaną grupą w klasach sportowych były dziewczęta z kl. VII. Być może, przed zakończeniem okresu dojrzewania taką grupę stanowiły dziewczęta z VIII klas sportowych, jednakże wejście przez nie bardzo wcześnie w okres pełnienia nie sprzyja na pewno w perspektywie dalszemu rozwojowi ich kariery sportowej.

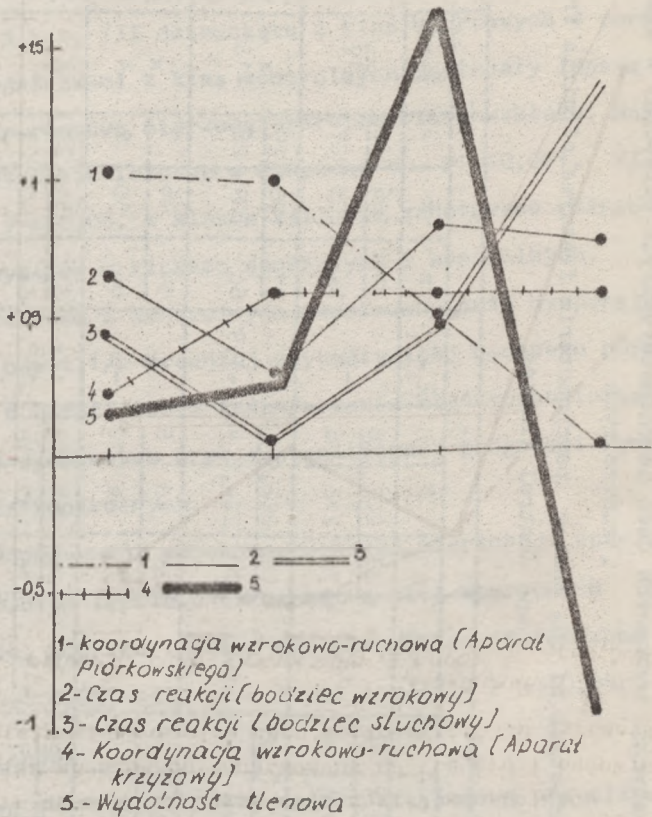
2. Cechy psychomotoryczne:

a/ czas reakcji prostej na bodziec słuchowy i wzrokowy

Charakterystyki statystyczne omawianego parametru przedstawiono w tabeli III, a graficznie zilustrowano na ryc. 3.

Jak wynika z danych dziewczęta z klas sportowych charakteryzowały się lepszym czasem reakcji prostej na oba bodźce od swoich rówieśniczek z klas kontrolnych. Zarówno w grupach kontrolnych, jak i sportowych czas reakcji na oba bodźce ulegał poprawie do klasy VII. W klasie VIII nastąpiła stabilizacja wyników czasu reakcji prostej na bodziec wzrokowy w obu badanych grupach i na bodziec słuchowy

w grupie kontrolnej oraz progresja wyników czasu reakcji prostej na bodziec słuchowy w grupie sportowej).



Ryc. 3. Wyniki wybranych cech psychomotorycznych dziewcząt z klas sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych

Fig. 3. Characteristics of the chosen psychomotoric features of girls from sports classes, normalized on the average and the standard deviation of the control groups

Charakterystyka statystyczna wybranych cech psychomotorycznych dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych

Statistical characteristics of the chosen psychomotoric features of girls from sports and control classes

Cecha	Klasa		V			VI			VII			VIII				
	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
Czas reakcji prz. bodz. wzr. / milsek.	20	210,5	26	-13,5	28	207	28		74	186	22		10	185	29	xx
Czas reakcji prz. bodz. sz. / milsek.	60	229,0	28	-13,5	70	218	36		64	205	27		44	206	31	-21
Czas reakcji prz. bodz. sz. / milsek.	28	231	36		28	222	33		32	196	22		10	180	27,5	xxx
Koord. wzr. - ruch. sp. krzyw. / sek.	60	249	41	-18	70	224,8	40		60	209	26		44	208	29,5	-38
Koord. wzr. - ruch. sp. krzyw. / sek.	29	50	6		28	48	6		34	46	7		10	42	6	x
Koord. wzr. - ruch. sp. krzyw. / sek.	60	52	9	-2	70	54	10		64	50	7		44	46	7	-4
Koord. wzr. - ruch. sp. Pior-kowskiego	27	40,3	20	xx	28	55	19		33	51	20		10	56	27	0
Wzrost 107/min.	58	25	13	+15	70	37	18		64	40	21		44	56	21	
Wyd. tlet. VO ₂ max / ml.kg ⁻¹	29	51,2	7,2	+1	29	47	7,1		23	52,6	10		10	42,9	4,7	x
	60	50,2	5,8		70	45,2	6,8		64	43,3	6,8		44	49,3	6,6	-6,4

x - istotność na poziomie 0,05
 xx - istotność na poziomie 0,01
 xxx - istotność na poziomie 0,001

Z unormowanych wartości omawianego parametru dziewcząt z klas sportowych na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych /ryc. 3./ wynika, że najmniejszą różnicę między badanymi klasami sportowymi i kontrolnymi zanotowano w klasie VI.

b/ koordynacja wzrokowo-ruchowa

Jak wynika z tab. III dziewczęta z klas sportowych w porównaniu z ich rówieśniczkami z klas kontrolnych posiadały lepszą koordynację wzrokowo-ruchową mierzoną aparatem Piórkowskiego. Różnice te były statystycznie istotne w klasach: V - $P < 0,001$, VI - $P < 0,001$, VII - $P < 0,05$. W klasie VIII nie zanotowano różnic pomiędzy średnimi wyników w klasach sportowych i kontrolnych.

W grupach sportowych i kontrolnych zanotowano dużą dyspersję wyników, sięgającą nawet 1/2 średniej arytmetycznej badanego parametru, co świadczy o bardzo dużym zróżnicowaniu międzyosobniczym badanych. W klasach sportowych brak systematycznej progresji wyników, przeciwnie do klas kontrolnych.

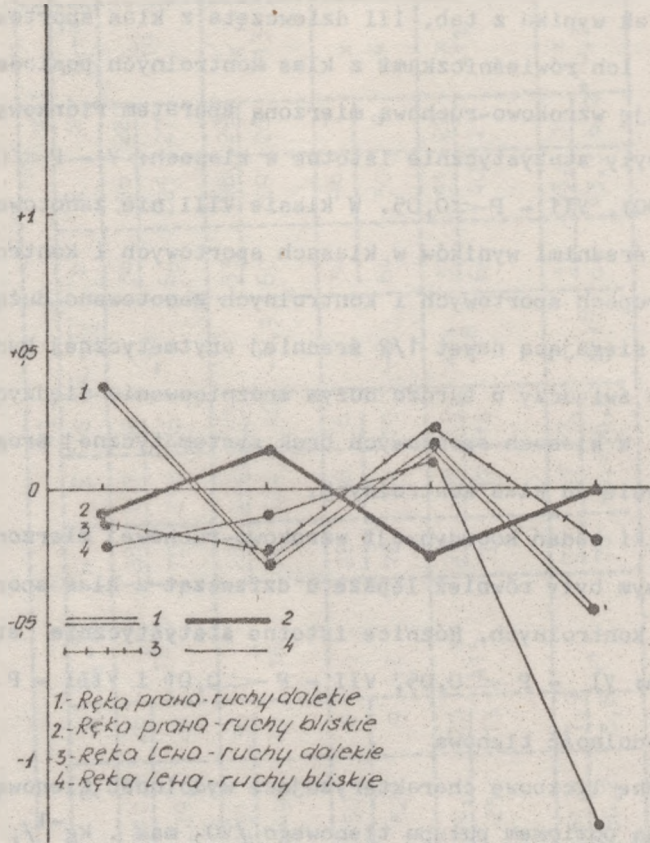
Wyniki badań koordynacji wzrokowo-ruchowej mierzonej aparatem krzyżowym były również lepsze u dziewcząt z klas sportowych niż z klas kontrolnych. Różnice istotne statystycznie stwierdzono w klasach: VI - $P < 0,05$, VII - $P < 0,01$ i VIII - $P < 0,05$.

c/ wydolność tlenowa

Dane liczbowe charakteryzujące wydolność tlenową organizmu, mierzoną poziomem pułapu tlenowego $\dot{V}O_2 \text{ max} \cdot \text{kg}^{-1}$, przedstawiono również w tabeli III. Wynika z nich, że różnice między grupami sportowymi i kontrolnymi w kl. V i VI są minimalne, w kl. VII stwierdzono istotną statystycznie różnicę w tym parametrze na korzyść klas sportowych $/P < 0,05/$, a w klasach VIII wystąpiła różnica statystycznie istotna $/P < 0,05/$ na korzyść klas kontrolnych. Jak się wydaje regres wydolności tlenowej dziewcząt z VIII klas sportowych był spowodowany zwiększeniem się ich ciężaru ciała w tym okresie rozwoju /tab. II/.

Do klasy VIII poziom pułapu tlenowego dziewcząt z grup sportowych był ustabilizowany i oscylował wokół poziomu $50 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$.

d/ czucie proprioceptywne



Ryc. 4. Wyniki prób czucia głębokiego dziewcząt klas sportowych unormowane na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych

Fig. 4. Results of the tests for the proprioceptive feeling of girls from sports classes, normalized on the average and the standard deviation of the control

Tabela IV - Table IV

Charakterystyka statystyczna czucia proprioceptywnego dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych
 Statistical characteristics of the proprioceptive feeling of girls from sports and control classes

Cecha	V				VI				VII				VIII					
	Klasa	Grupa	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
Ręka lewa	Sportowa	Kontrolna	30	10,51	18,25	+1,25	26	9,38	2,51		34	8,20	5,0		10	11,32	5,9	xxx
	Kontrolna	Sportowa	60	9,26	4,7		68	8,85	4,95	+0,52	55	9,06	7,05		44	7,76	4,48	+5,56
Ręka prawa	Sportowa	Kontrolna	30	9,85	4,72	+0,62	26	7,84	3,91		34	9,48	5,32		10	10,0	4,7	+0,1
	Kontrolna	Sportowa	60	10,62	5,9		68	8,83	6,14	-1,01	55	8,31	4,91		44	9,9	5,06	
Ręka lewa	Sportowa	Kontrolna	30	10,62	5,58	+0,52	26	10,96	7,5		34	10,0	7,33		10	10,0	5,6	+1,22
	Kontrolna	Sportowa	60	10,04	4,84		68	9,81	5,18	+1,15	55	11,31	6,22		44	8,78	5,81	
Ręka prawa	Sportowa	Kontrolna	30	7,81	4,91	-2,25	26	10,06	6,4		34	7,05	4,7		10	10,68	5,25	xxx
	Kontrolna	Sportowa	60	9,56	5,92		68	7,9	7,31	+2,16	55	8,71	4,28		44	8,25	5,15	+2,43

x - istotność na poziomie 0,05

xx - istotność na poziomie 0,01

xxx - istotność na poziomie 0,001

Poziom czucia głębokiego warunkuje precyzję wykonania ruchu i jest podstawą sukcesów w wielu dyscyplinach sportu. Stąd wysoki poziom tego parametru powinien cechować uczniów klas sportowych.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli IV oraz zobrazowanych na ryc. 4, ilustrującej wyniki tego parametru w klasach sportowych, unormowane na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych - z wyjątkiem klas VII - gorsze wyniki w przeprowadzonym teście uzyskały dziewczęta właśnie z klas sportowych! Różnice te w większości nie są jednak statystycznie istotne.

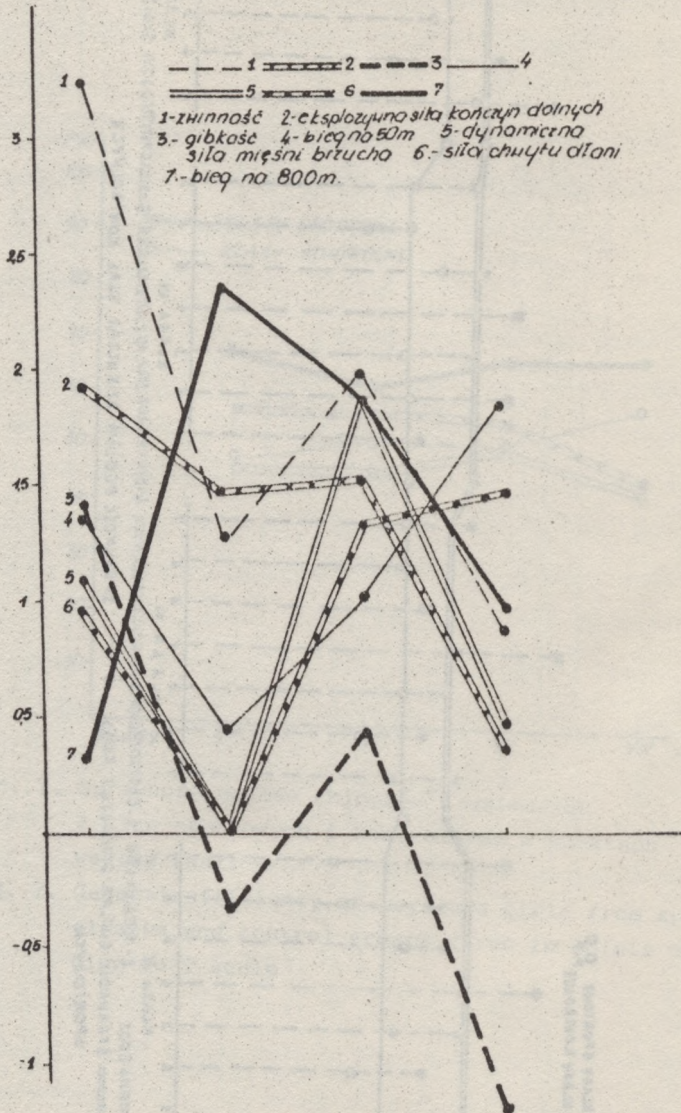
Różnice statystycznie istotne stwierdzono tylko w klasie VIII na korzyść klas kontrolnych $/P < 0,001/$ w próbie czucia położenia ręki lewej ruchów bliskich i próbie ręki prawej ruchów dalekich.

Najlepsze wyniki w grupie sportowej uzyskano w klasach VII. Na podstawie tej próby można stwierdzić, że dziewczęta z klas sportowych posiadały bardzo słabo rozwinięte czucie proprioceptywne. Świadczy to o niezbyt udanym naborze kandydatów na przyszłych mistrzów sportowych, zwłaszcza w tych dyscyplinach sportu, które wymagają posiadania tych właśnie uzdolnień /koszykówka, siatkówka/.

Jak wynika z ryc. 3,4 przedstawiających unormowane wielkości średnich arytmetycznych cech psychomotorycznych na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych, najkorzystniejsze różnice w poziomie badanych parametrów na korzyść klas sportowych występują w klasie V i VII. W pozostałych klasach - pomimo uzyskania przez dziewczęta z klas sportowych lepszych wyników /z wyjątkiem wydolności tlenowej w kl. VIII/ - taki poziom nie zapowiada perspektywicznego rozwoju sportowego, zwłaszcza w tych dyscyplinach sportu, w których prowadzono specjalizację w klasach sportowych.

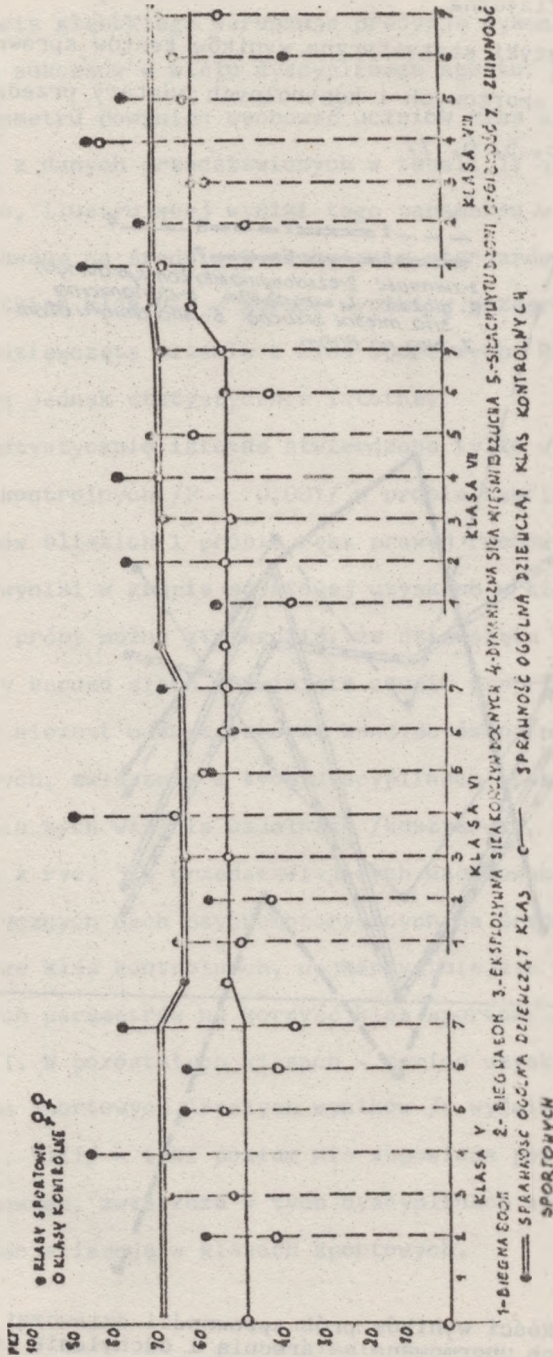
3. Sprawność fizyczna

Charakterystyki statystyczne wyników testów sprawności fizycznej uczniów klas sportowych i kontrolnych zostały przedstawione w tabeli V i na ryc. 5, 6, 7.

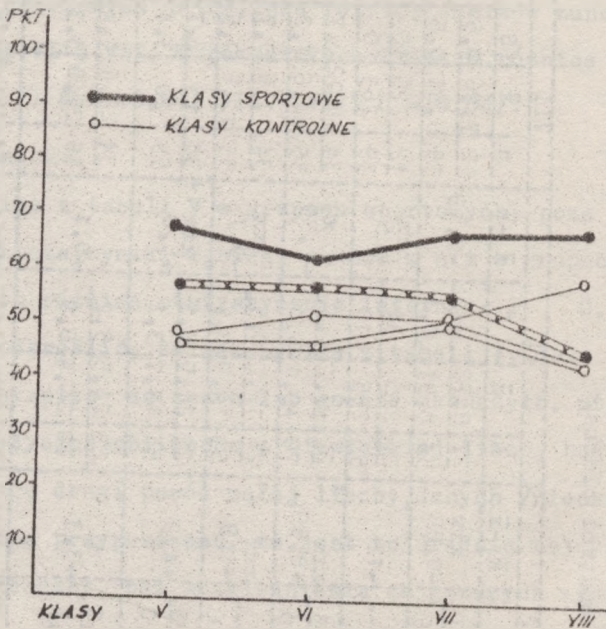


Ryc. 5. Wielkości wyników prób sprawności dziewcząt z klas sportowych unormowane na średnią i odchylenie standardowe dziewcząt z klas kontrolnych

Fig. 5. Results of the tests for the efficiency of girls from sports classes, normalized on the average and the standard deviation of the control groups



Ryc. 6. Profil sprawności fizycznej dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych
 Fig. 6. Profile of physical fitness of the girls from the sports classes
 and control groups



Ryc. 7. Sprawność ogólna chłopców i dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych w punktach według skali T

Fig. 7. General efficiency of boys and girls from sports classes and control groups given in points according to T scale

Tabela V - Table V

Charakterystyka statystyczna sprawności fizycznej dziewcząt z klas sportowych
 Statistical characteristics of physical efficiency tests of girls from sports
 and control classes

Grupa	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	n	\bar{x}	S	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
Szybkość /sek./	30	5,62	0,2	xxx	27	8,72	0,4	-0,19	127	96,05	xxx	6,8,0	6	18,0	0,8	xxx
Kontrolna	60	9,51	0,6	-0,88	54	8,21	0,4	xxx	29	8,81	0,8	-0,85	20	9,0	0,5	1
Wytrzyma- łość/sek./	30	252	24	-12	26	210	34	xxx	12	226	18	xxx	6	180	6,3	xxx
Kontrolna	45	264	35	xxx	56	235	10	-25	29	263	20	27	20	205	24	29
Gibkość /cm/	30	10,2	1,3	xxx	28	11,2	1,1	x	34	18,02	1,7	x	6	11,6	1,2	xxx
Kontrolna	60	11,7	1,0	+8,59	70	12,1	1,2	-1,29	25	14,6	1,2	+3,4	44	12,4	1,7	+6,8
Zwinność /sek./	30	1,6	1	xxx	26	12,2	0,5	xxx	34	11,6	0,7	xxx	2	11,2	0,4	xxx
Kontrolna	60	3,7	0,8	-1,9	52	12,9	0,5	-0,7	55	12,6	0,5	-1,0	41	12,6	0,7	-0,7
Siła dyn. ram brzochna /30 sek/	30	3,4	3,8	+4,3	25	24,5	5,2	xxx	34	25	2,7	xxx	6	23,8	2,9	+1,4
Kontrolna	60	9,1	3,0	xxx	55	16,7	3,2	+5,8	55	20	3,4	+5	44	22,2	2,8	xxx
Siła sta- tystyczna chwytu dło- ni /kg/	30	12,3	2,2	+3,3	25	24,5	2,2	xxx	34	22,4	1,6	xxx	6	22,3	1,1	xxx
Kontrolna	60	21,0	3,5	xxx	70	24,4	8,9	+0,1	55	25,0	3,3	+4,4	44	26,1	4,2	+6,2
Siła eks- plozywna koń.dol. /cm/	30	179,1	12	xxx	29	172,1	13	xxx	34	189,3	12	xxx	10	175	7,4	+5
Kontrolna	60	154,1	13	+25	70	156	15	+23,1	55	159,8	19	+29,5	44	170	15,2	xxx

x - istotność na poziomie 0,05
 xx - istotność na poziomie 0,01
 xxx - istotność na poziomie 0,001

a/ szybkość

W tabeli V przedstawiono wyniki testu szybkości mierzonej czasem biegu na 50 m. Wynika z nich, że we wszystkich klasach lepsze wyniki uzyskiwały dziewczęta z grup sportowych. Różnice statystycznie istotne stwierdzono w klasach: V, VI, VIII / $P < 0,001$ /.

W klasach sportowych największą różnicę wyników zanotowano między klasami VI a VII. W pozostałych klasach różnice nie są duże /kl: V - VI $d = +0,04$, VII - VIII $d = 0,04$ /.

b/ wytrzymałość

Jak wynika z tabeli V w grupach sportowych, poza klasami V, uzyskano lepsze wyniki w biegu na 800 m niż w grupach kontrolnych. Są to różnice statystycznie istotne - $P < 0,001$. Należy jednak podkreślić, że jak wynika z tabeli V, dużo dziewcząt nie przystąpiło do testu lub go nie ukończyło, stąd też średnie arytmetyczne obliczono z niewielkiej liczby badanych i biorąc pod uwagę drugi powód małej liczby danych /nieukończone próby/ można przypuszczać, że jest to średnia najwyższej wydolności dziewcząt, bez uwzględnienia najgorszych wyników.

c/ siła

Pomiary siły dokonano za pomocą trzech testów badających następujące odmiany siły: siłę eksplozywną kończyn dolnych, siłę statyczną chwytu dłoni, dynamiczną siłę mięśni brzucha.

Siła eksplozywna kończyn dolnych

Z danych zawartych w tabeli V, przedstawiającej charakterystyki statystyczne siły eksplozywnej kończyn dolnych mierzonej skokiem w dal z miejsca z odbicia obunóż, wynika że we wszystkich klasach lepsze rezultaty uzyskiwały dziewczęta z grup sportowych. Różnicę statystycznie istotną stwierdzono

w klasach V, VI, VII $/P < 0,001/$. W klasie VIII brak różnic statystycznie istotnych pomiędzy badanymi grupami. Różnice wyników między kolejnymi klasami sportowymi występują do klasy VII, a w klasie VIII zanotowano regres tego parametru. Największa różnica wystąpiła pomiędzy kl. VI i VII.

Siła statystyczna chwytu dłoni

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli V, wyniki lepsze we wszystkich klasach osiągnęli uczniowie grup sportowych. Różnice statystycznie istotne stwierdzono pomiędzy badanymi grupami w kl: V, VII, VIII $/P < 0,001/$.

Z wiekiem badanych występuje stały wzrost badanego parametru. Podobnie jak w eksplozywnej sile kończyn dolnych, największa różnica wyników wystąpiła między klasami VI a VII $+4,9$ kg/.

Siła dynamiczna mięśni brzucha

Jak wynika z danych przedstawiających charakterystyki statystyczne dynamicznej siły mięśni brzucha, podobnie jak w dwu poprzednich cechach, lepsze wyniki uzyskiwały dziewczęta z grup sportowych. Różnicę istotną statystycznie $/P < 0,001/$ zanotowano w klasach V, VI, VII. W klasie VIII, podobnie jak w kilku innych cechach, różnice pomiędzy badanymi grupami były nieistotne. Brak w grupach sportowych widocznej progresji wyników w poszczególnych klasach. Wydaje się, że jest to efektem wysokiego poziomu uzyskanych rezultatów w młodszych klasach.

d/ gibkość

Statystyczne charakterystyki gibkości mierzonej skłonem w przód przedstawiono w tabeli V. Jak wynika z danych liczbowych w niej zawartych, jej poziom ulega stałym wahaniom. Zmienność wyników w poszczególnych klasach jest duża. Różnice pomiędzy grupami sportowymi i kontrolnymi są statystycznie istotne.

totne we wszystkich klasach, z tym że różnica statystycznie istotna w klasach V $/P < 0,001/$ i VII $/P < 0,05/$ była na korzyść klas sportowych, natomiast w klasach VI $/P < 0,05/$ i VIII $/P < 0,001/$ na korzyść klas kontrolnych. Najlepszy rezultat w tym parametrze uzyskały dziewczęta z grup sportowych w klasie V, natomiast najgorszy z klasy VIII. Regres tego parametru w grupie sportowej dziewcząt w klasie VIII w stosunku do klasy V wynosi aż 8,51 cm. Spośród badanych cech jest to cecha najgorzej rozwinięta w klasach sportowych dziewcząt.

e/ zwinność

Charakterystyki statystyczne próby zwinności przedstawia tabela V. We wszystkich klasach lepsze wyniki, statystycznie istotne, uzyskiwały dziewczęta z grup sportowych $/P < 0,001/$. Poziom tej cechy w grupie sportowej jest dość stabilny. Największy skok w tej cenie zanotowano między klasami V - VI $/1,44 s./$. Podobny charakter progresji wyników zanotowano w klasach kontrolnych.

f/ sprawność ogólna dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych

W celu obiektywnej oceny wartości wyników uzyskiwanych w przeprowadzanych testach przez dziewczęta z klas sportowych i kontrolnych przeliczono je na punkty, wykorzystując opracowane tabele $/78/$. Dane punktowe wyników testu sprawności fizycznej uczniów klas sportowych i kontrolnych zostały przedstawione na ryc. 6. Pozwala ona zaobserwować, które cechy były dominujące w kształtowaniu się ogólnej sprawności fizycznej. Umożliwia również śledzenie zmian poziomu ogólnej sprawności w poszczególnych klasach, jak również poszczególnych jej elementów strukturalnych.

Wielkości punktowe ogólnej sprawności fizycznej oscylują /z wyjątkiem klasy VI/ wokół poziomu stwierdzonego w klasie V. Przyjmując, że norma 50 pkt jest średnią arytmetyczną wyniku uzyskanego przez populację, uważa się ją za normę dla prawi - dkowo rozwijającej się młodzieży w poszczególnych klasach nie - sportowych. Stąd też wyniki uzyskane w klasach sportowych po - winny być lepsze od normy. Przy założeniu, że 10 pkt posiada wartość jednego odchylenia standardowego /79/, wielkość punk - towa sprawności ogólnej dziewcząt z klas sportowych znajduje się powyżej wąskiej normy.

Różnice pomiędzy wielkością sprawności ogólnej dziewcząt z klas sportowych i kontrolnych są wysokie /kl. V - 19,95 pkt, VI - 19,95 pkt, VII - 15,5 pkt, VIII - 9,07 pkt/. Daje się jed - nak zauważyć wahania wyników z występowaniem dwóch szczytów - w klasie V i VII. Podobną sytuację zaobserwowano w analizie unormowanych cech psychomotorycznych wskaźnika smukłości i spra - wności dziewcząt klas sportowych.

Z ryc. 6 wynika, że dominującymi cechami w sprawności ogóln - nej były: dynamiczna siła mięśni brzucha /we wszystkich kla - sach/, zwinność /kl. V i VI/, szybkość /kl. VI i VIII/, siła chwytu dłoni i wytrzymałość /kl. VIII/. W związku z tym najle - piej rozwiniętą cechą była dynamiczna siła mięśni brzucha.

Z testów siłowych najgorzej rozwinięta jest siła eksplozyw - na kończyn dolnych. Wydaje się, że ze względu na specyfikę pro - wadzonych specjalizacji w klasach sportowych należałoby przede wszystkim rozwijać tę cechę.

Oprócz eksplozywnej siły kończyn dolnych najbardziej zanie - dbaną cechą była gibkość, która jako jedyna cecha w sprawności

w klasie VIII osiągnęła wartość gorszą od stwierdzonych w klasach kontrolnych. Pomimo tych niedociągnięć w pracy szkoleniowej należy stwierdzić, że poziom sprawności ogólnej jest wysoki. Trudno byłoby jednak dowieść, czy jest on wynikiem stymulacji treningowej, czy też wysokich uzdolnień sprawnościowych dziewcząt z klas sportowych. Sądząc po względnie ustabilizowanym poziomie sprawności ogólnej dziewcząt z grup sportowych w poszczególnych klasach, jest ona jednak podtrzymywana na swoim podstawowym, wysokim poziomie, a nie podnoszona.

Podsumowanie wyników i dyskusja

Przedstawiony materiał umożliwił poznanie poziomu rozwoju niektórych cech morfologicznych, psychomotorycznych i sprawności uczniów z klas sportowych oraz ich rówieśników z klas kontrolnych. Zaprezentowana w nim problematyka daje możliwość częściowej oceny potencjału rozwoju motorycznego przyszłych sportowców oraz poziomu sprawności, która w badanym okresie rozwojowym młodzieży jest determinowana czynnikami rozwojowymi i aktywnością ruchową.

Jak wynika z wielu badań /23,25,31,32,33,46,50,72,74/ predyspozycje morfologiczno-strukturalne i funkcjonalne oraz uzdolnienia ruchowe są znaczne, aczkolwiek w różnym stopniu warunkowane genetycznie, stąd ich podatność na bodźce treningowe nie jest zbyt duża. Dlatego wydaje się, że poziom ich rozwoju, prezentowany przez uczniów klas sportowych, jest efektem raczej naboru niż realizacji zadań szkoleniowych.

W związku ze zmianą ich poziomu w ontogenezie dokonano oceny wieku rozwojowego badanych.

Wiek morfologiczny

W celu oceny stopnia zaawansowania rozwoju biologicznego badanych określono ich wiek morfologiczny na podstawie norm rozwojowych dzieci z Nowej Huty, opracowanych przez Zakład Antropologii ANP w Krakowie /53/. Jak wynika z tabel I - zawartych w obu częściach pracy - wiek kalendarzowy w większości badanych klas sportowych różnił się od ich wieku morfologicznego.

Większe różnice zanotowano w grupie chłopców /tabela I/.

W związku z tym należy stwierdzić, że w kategorii dziewcząt nabór prawidłowo uwzględnił ich rozwój biologiczny, natomiast w przypadku chłopców - był zorganizowany w kl. VI i VII wśród młodzieży nieco opóźnionej w rozwoju biologicznym.

Cechy morfologiczne

Wysokość ciała

Jak już stwierdzono w trakcie omawiania wyników, w naborze dzieci do klas sportowych nie uwzględniono kryteriów wysokości ciała. Tylko w kl. VIII dziewcząt stwierdzono istotne różnice między grupami sportowymi i kontrolnymi.

W stosunku do dzieci nowohuckich średnia arytmetyczna wysokości ciała badanych dziewcząt z grup sportowych kl.: V, VI, VII odpowiada poziomowi 50 centyli, a w kl. VIII - 75 centyli /53/. Średnie arytmetyczne wysokości ciała chłopców w porównaniu z ich rówieśnikami z Nowej Huty znajdują się w klasie V na poziomie 50 centyli, a w klasie VI, VII, VIII poniżej 50 centyli /53/. W związku z tym perspektywy osiągnięcia przez uczniów klas sportowych wysokich wymiarów ciała są raczej znikome.

Należy jednak zaznaczyć, że normy rozwojowe dzieci nowohuckich są wyższe od przedstawionych w innych opracowaniach /35, 38/. Dzieci z Nowej Huty przewyższają wysokością ciała rówieśników z Warszawy /39/ i regionu Polski Południowej.

Stąd też w porównaniu z normami opracowanymi na podstawie danych z innych terenów wysokość ciała badanych uczniów klas sportowych jest większa, jednakże w porównaniu z klasami sportowymi specjalizującymi się w takich dyscyplinach sportu jak siatkówka i koszykówka, posiadają niższą wysokość ciała /51,54/. Ponieważ w tych właśnie dyscyplinach specjalizują się badane klasy, nabór do nich uznać trzeba za przypadkowy. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli II /cz. I i II/ nie wykorzystano nawet możliwości przeprowadzenia właściwego naboru w klasach znajdujących się na terenie tej samej szkoły.

Wydaje się, że właśnie te wymogi współczesnego wyczynu sportowego spełnił nabór do klas sportowych w Szkole Podstawowej nr 91 w Krakowie /51,81/.

Perspektywiczna wysokość ciała badanych uczniów klas sportowych wynosi wśród chłopców 175 - 180 cm, wśród dziewcząt 164 - 170 cm /74,77/, nie są to więc na pewno kandydaci na przyszłych mistrzów w koszykówce i siatkówce.

Ciężar ciała i grubość fałdów skórno-tłuszczowych

Ciężar ciała i grubość fałdów skórno-tłuszczowych mogą ulegać zmianie w zależności od intensywności bodźców treningowych. Nie mogą jednak odbiegać od norm przewidzianych wiekiem rozwojowym. Według norm rozwojowych dzieci nowohuckich /52/ oraz opracowanych przez innych autorów /9,35,38,54/ ciężar ciała badanych mieści się w szerokiej normie przewidzianej dla ich wieku rozwojowego /9,72/. W stosunku do ciężaru ciała uczniów klas sportowych spoza Krakowa /9,11,32,40,54,59,60/ był on niższy, poza dziewczętami z klas VIII /36,39,55/. Także był niższy od ciężaru ciała dziewcząt z klas sportowych Szkoły Podstawowej nr 91 z Krakowa /50,81/.

Jak wynika ze wskaźników dymorfizmu płciowego /wg wzoru zaproponowanego przez N.Wolańskiego - 72/, najbardziej różniącymi cechami są: grubość tkanki tłuszczowej, następnie ciężar i wysokość ciała /tabela I, cz.II/. Dziewczęta przewyższają swych rówieśników ciężarem ciała w klasach V, VII i VIII, wysokością ciała w klasach V i VIII oraz grubością fałdów skórno-tłuszczowych we wszystkich klasach.

Jak wynika z wcześniej przytoczonych charakterystyk statystycznych oraz wskaźników dymorfizmu płciowego i smukłości - wielkość omawianych parametrów, poza klasą VIII, świadczyła o prawidłowym rozwoju biologicznym ćwiczącej młodzieży w klasach sportowych, chociaż nie wszystkie parametry rozwojowe, szczególnie wysokość ciała, odpowiadały wymogom stawianym w sporcie wyczynowym.

Cechy psychomotoryczne

Czas reakcji prostej

Czas reakcji prostej na bodziec wzrokowy i słuchowy był przedmiotem wielu badań fizjologów, psychologów i teoretyków sportu. Prowadzone od blisko 100 lat badania nad tą cechą doprowadziły do ustalenia nowych prawidłowości, niezwykle ważnych dla praktyki sportowej. Szczegółowy przegląd badań nad czasem reakcji prostej zawierają prace Woodvortha i Schlosberga /75/ oraz dwie prace monograficzne Geblewiczowej /14,17/, omawiające szybkość ruchów człowieka - głównie w sporcie.

Jak wynika z zamieszczonego przeglądu badań, nie ma zgodności badaczy oo do zakresu i jakości wpływu szeregu czynników, od których zależy czas reakcji prostej. Powszechnie uważa się, że czas reakcji prostej zależy od dojrzałości ośrodków nerwo -

wych i przebiegu reakcji w nerwach /74/. Istnieją jednak poważne różnice zdań co do określenia wieku, w którym osiąga się najlepsze wyniki w tym parametrze /14,15,75/. W badaniach własnych obejmujących grupę młodzieży w wieku od 12 - 15 lat stwierdzono systematyczne skracanie się czasu reakcji prostej na bodziec słuchowy i - podobnie jak w badaniach N.Wolańskiego /74/ - stabilizację w czasie reakcji prostej na bodziec wzrokowy wśród chłopców między klasą VII i VIII w grupie kontrolnej, tj. w wieku około 14 lat. Stwierdzenie lepszego czasu reakcji prostej na bodziec wzrokowy u uczniów w wieku 14 lat w grupie sportowej może być wynikiem małej liczby badanych osobników w VIII klasie sportowej, nie gwarantującej pełnej reprezentatywności, a także ich opóźnieniem w wieku biologicznym. Wydaje się jednak, że właściwą odpowiedź na kwestię związku czasu reakcji z wiekiem badanych mogłyby dać badania ciągłe prowadzone na reprezentatywnej grupie.

Spośród innych czynników wydaje się, że płeć w sposób istotny wpływa na poziom wyników czasu reakcji prostej. Potwierdzają to liczne badania /8,14,15,17,21,75,76,80/. Z badań Gablewiczowej /16,21/ wynika, że dziewczęta w wieku 7 - 14 lat uzyskują gorsze wyniki w czasie reakcji od chłopców. Wolański /74/ natomiast stwierdził lepsze wyniki czasu reakcji prostej wśród dziewcząt niż chłopców do lat 10. Również w badaniach Żarka i Tworzędły najmłodsze dziewczęta w badanej grupie /11 lat/ w porównaniu z chłopcami uzyskały lepsze wyniki w czasie reakcji prostej na bodziec wzrokowy /81/.

Na podstawie uzyskanych w niniejszym opracowaniu wyników można stwierdzić, że chłopcy osiągali lepsze rezultaty od dziewcząt w badanym parametrze, co potwierdza ogólnie przyjętą pra -

widłowość rozwoju tej cechy w tym okresie ontogenezy /75/. Czas reakcji zależy również w dużym stopniu od rodzaju analizatora na który działa bodziec. Powszechnie uważa się, że czas reakcji prostej na bodziec słuchowy jest krótszy niż na bodziec wzrokowy /8,14,17,47,55,75,80/. Przy ocenie uzyskiwanych wyników czasu reakcji prostej należy jednak uwzględnić skalę natężenia bodźca /14,17/.

Uwaga dotycząca uwzględniania w pomiarach badanego parametru skal natężenia bodźca wydaje się bardzo istotna w stosunku do wyników uzyskanych w badaniach własnych. Stwierdzono bowiem w nich w grupie dziewcząt do klas VIII i w grupie chłopców we wszystkich klasach uzyskiwanie przez nich lepszych wyników w czasie reakcji prostej na bodziec wzrokowy niż słuchowy, inaczej niż w badaniach Zaciorskiego /80/ czy Garreta /15/, zaś zgodnie z wynikami Nosiadka i Żaka /46/.

W badaniach Nosiadka i Żaka oraz własnych zastosowano ten sam miernik czasu reakcji prostej produkcji Zakładów Wrocławskich ELPO, typu M-301, charakteryzujący się dość słabym bodźcem słuchowym. W takiej sytuacji warto zwrócić uwagę, że bardzo korzystne wyniki uzyskiwały dziewczęta z VIII klas sportowych, które posiadały lepsze wyniki czasu reakcji prostej na bodziec słuchowy niż wzrokowy. Być może jest to wpływ systematycznego treningu na poprawę tej cechy psychomotorycznej. Jednakże, jak wynika z przeglądu badań /2,7,9,10,12,14,16,17,18,19,20,21,55,69,75,80,82/, istnieje jeszcze ciągle otwarty problem, czy uzyskiwane przez sportowców lepsze wyniki czasu reakcji prostej są spowodowane doskonaleniem się tej cechy pod wpływem treningu, czy też selekcją do sportu osobnika z lepszymi predyspozycjami. W świetle tych hipotez trudno o jednoznaczną interpretację wy -

ników uzyskiwanych w badaniach własnych przez uczniów z klas sportowych. Sądząc po różnicach między wielkością tego parametru w grupie sportowej i kontrolnej w klasie V /najmłodszej/, które były różnicami istotnymi statystycznie, można by przyłączyć się do zwolenników hipotezy o selektywnym doborze do sportu osobników o wyjątkowo wysokich parametrach czasu reakcji prostej. Jednakże na podstawie badań przekrojowych trudno orzec w jakim stopniu - i czy w ogóle, jest możliwe oddziaływanie bodźcami treningowymi na poziom czasu reakcji prostej.

W porównaniu z wynikami badań czasu reakcji prostej, stwierdzonymi u przedstawicieli różnych dyscyplin sportu /9/, poziom wyników uzyskiwanych przez badanych jest znacznie wyższy. Na taki stan mogła mieć wpływ aparatura badawcza, a także - co nie można wykluczyć - skala talentu. Na podstawie tego parametru nie można jednak sądzić, że badani posiadają wybitne uzdolnienia szybkościowe. Należy bowiem pamiętać, że czas reakcji prostej ma wpływ na poziom wyników w czynnościach, które nie trwają dłużej niż 1 sek. /12,80/. W ruchach lokomocyjnych jego udział jest niezauważalny /12,14,16,17,75,80/.

W sumie zagadnienie szybkości jest bardzo skomplikowane i rola poszczególnych czynników - w tym także i czasu reakcji - nie jest dotąd wyczerpująco wyjaśniona. Opierając się na uzyskanych wynikach można jednak stwierdzić, że wysoki poziom czasu reakcji stwierdzony u badanych osobników jest jednym z lepiej rozwiniętych czynników decydujących o poziomie szybkości.

Koordinacja wzrokowo-ruchowa

Wysoki poziom koordynacji wzrokowo-ruchowej jest źródłem sukcesów w wielu dyscyplinach sportu /10,24,25,61,80/. Jest to cecha związana ze zręcznością i zwinnością ruchów /74/. Teoria

sportu przypisuje tej cesze duże znaczenie w kształtowaniu sprawności technicznej /80/.

Według Wolańskiego /74/ poziom koordynacji wzrokowo-ruchowej polepsza się wraz z rozwojem biologicznym człowieka i osiąga swoje apogeum wśród dziewcząt w wieku 20 lat, a wśród chłopców w wieku 15 lat, osiągając u nich finalnie lepsze rezultaty, pomimo że dziewczęta w młodszym wieku uzyskiwały korzystniejsze wyniki niż chłopcy. Wyniki te zostały potwierdzone w trakcie badań koordynacji wzrokowo-ruchowej u dzieci w wieku szkolnym przez Goryckiego i Kuczyńską /25/.

Badania własne częściowo potwierdziły wcześniej przytoczone wyniki badań Wolańskiego, Kuczyńskiej i Goryckiego, pomimo zastosowania do pomiaru tej cechy innej aparatury. W młodszym wieku /kl. V,VI/ dziewczęta uzyskiwały lepsze rezultaty niż chłopcy zarówno w grupie sportowej, jak i kontrolnej.

Z różnic wyników uzyskiwanych przez grupy sportowe i kontrolne wynika, że w większości dziewczęta z klas sportowych posiadają lepiej rozwinięty parametr badany /różnice statystycznie istotne/ od klas niesportowych. W grupie chłopców tylko w klasie VIII różnice pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez uczniów klas sportowych i niesportowych były statystycznie istotne na korzyść klas sportowych. W takiej sytuacji trudno orzec, czy istnieje jakiś wpływ uprawiania sportu przez młodzież na poziom koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Przyjmując, że o wysokim poziomie tej cechy wśród sportowców decyduje głównie selekcja, należy stwierdzić bardzo niekorzystny nabór przeprowadzony wśród chłopców. Niski poziom tego parametru w grupie chłopców może w przyszłości bardzo niekorzystnie wpłynąć na rozwój ich kariery sportowej w konkurencjach technicznych, biorąc pod uwagę, że stabilizacja w rozwo-

ju tej cechy nastąpi w grupie chłopców już w wieku 15 lat /74/.

Czucie proprioceptywne

Badana odmiana czucia proprioceptywnego, nazywana w niektórych pracach czuciem położenia lub głębokim /61/, a także pa - mięcią ruchową /58,72,74/ lub mięśniową /31,42,44,45/, odgrywa dużą rolę w procesie treningowym i wpływa - jak koordynacja wzrokowo-ruchowa - na kształtowanie się sprawności technicznej /1,10,23,30,31,41,42,43,44,58,59,62,63,74,75,80,81/. Z badań nad tą cechą wynika, że nie zmienia się ona pod wpływem zmęczenia całodziennym treningiem sportowym /42/ lub krótkotrwałymi, intensywnymi ćwiczeniami /93/. Stwierdzono także, że uprawiany trening prowadzi do poprawy pamięci ruchowej /58/ i wielkość tego parametru wykazuje znaczną rytmikę dobową /41/. W prezentowanych wynikach brak zgodności co do tego, czy w omawianej cenie zaznacza się dymorfizm płciowy /30,42,62/.

Na podstawie badań własnych trudno jednoznacznie stwierdzić czy stosowane ćwiczenia fizyczne wpływają korzystnie na czucie proprioceptywne. W większości przeprowadzonych testów lepsze wyniki uzyskiwały dziewczęta grup kontrolnych i chłopcy z grup sportowych. Różnice były tylko w kilku przypadkach istotne statystycznie. Takie zróżnicowanie wyników sugerowałoby, biorąc pod uwagę stwierdzenie Młokosiewicza /41,42,44/ o pozytywnym wpływie treningu sportowego na poziom tej cechy, że w grupie dziewcząt nabór nie uwzględnił poziomu tej tak ważnej cechy i nie było żadnego korzystnego oddziaływania treningu sportowego na jej poziom.

Ta sytuacja - zwłaszcza w klasach VII i VIII - wydaje się dziwna, gdyż właśnie w tych klasach prowadzono specjalizację z koszykówki i siatkówki, w których to dyscyplinach poziom tej cechy psychomotorycznej jest niezwykle istotny.

Wśród chłopców - odwrotnie - poziom tej cechy poprawia się z wiekiem i można przypuszczać, że na jej poziom w klasach sportowych mógł mieć wpływ stosowany przez nich trening sportowy.

Wyniki badań własnych generalnie potwierdzają występowanie dymorfizmu płciowego, ale nie stwierdzono poprawy tej cechy w próbach obu rąk w poszczególnych rocznikach klas zarówno w grupie dziewcząt, jak i chłopców. Jak już wcześniej zaznaczono, brak jest przekonujących dowodów na to, że cecha ta rozwija się korzystnie pod wpływem treningu sportowego jednakowo w obu grupach.

Wydolność tlenowa

Z najnowszych badań dzieci krakowskich szkół podstawowych wynika, że pułap tlenowy $\dot{V}O_{2max} \cdot kg^{-1}$ chłopców nie ulega istotnym zmianom w poszczególnych grupach wiekowych, oscylując wokół poziomu $50 ml \cdot kg^{-1} / 29/$. Inne doniesienia naukowe potwierdzają, że w grupach sportowych - zwłaszcza specjalizujących się w konkurencjach wytrzymałościowych - poziom tego parametru jest wyższy i ulega korzystnym zmianom wraz z wiekiem badanych. W związku z tym powinna wystąpić progresja wyników w badanych klasach sportowych.

Z danych uzyskanych w czasie badań własnych wynika, że u chłopców pułap tlenowy $\dot{V}O_{2max} \cdot kg^{-1}$ ulega nieznacznym zmianom, natomiast u dziewcząt dużym wahaniom, z tendencją do obniżania się w klasach najstarszych. Zauważona tendencja do obniżania się pułapu tlenowego wraz z wiekiem badanych dziewcząt jest zgodna z wynikami Raczka /60/.

Poziom pułapu tlenowego w grupie chłopców nie różni się od stwierdzonego w badaniach młodzieży krakowskich szkół podstawowych wśród nie trenujących. Różni się natomiast w klasie V

od zauważonego wśród uczniów klas sportowych o profilu narciarstwa w Ustrzykach Dolnych /5,53/. Wydaje się więc, że ani w trakcie doboru, ani w późniejszej pracy szkoleniowej nie zwracano uwagi na poziom tej bardzo ważnej cechy.

Sprawność fizyczna

Badania sprawności fizycznej młodzieży ćwiczącej w klasach sportowych należą do podstawowych metod oceny efektywności szkolenia sportowego. Wiadomo, że zwiększona liczba zajęć ruchowych powoduje wyższą sprawność ruchową, z rozbudową jej struktury w takim kierunku, w jakim występowała intensyfikacja ćwiczeń fizycznych /79/. Na jej poziom będą mieć wpływ również uzdolnienia i predyspozycje posiadane przez badanych /72,74/.

Na podstawie przeprowadzonych badań przekrojowych można stwierdzić, że większość klas sportowych posiadała słabe predyspozycje somatyczne i dość dobre predyspozycje psychomotoryczne. Porównania wyników prób sprawności klas sportowych z wynikami klas kontrolnych dokonano na ryc. 5. przedstawiającej unormowane wielkości cech psychomotorycznych na średnią i odchylenie standardowe klas kontrolnych. Wynika z niej, że wraz z wiekiem badanych różnice w poziomie sprawności między klasami kontrolnymi i sportowymi są coraz mniejsze, a w klasach VIII w paru próbach uzyskano wyniki gorsze od osiągniętych w klasach kontrolnych.

Przeliczenie średnich arytmetycznych wyników poszczególnych prób wchodzących w skład przeprowadzonego testu sprawności na punkty według skali T pozwoliło porównać ich wartość w liczbach niemianowanych. Opracowany profil sprawności na podstawie danych uzyskanych z tego przeliczenia pozwolił na zorientowanie

się w strukturze sprawności ogólnej trenujących uczniów w klasach sportowych i ich rówieśników realizujących podstawowy program wychowania fizycznego /ryc.6./.

W świetle uzyskanych danych bardzo niekorzystnie przedstawia się realizacja postulatów programu usportowienia młodzieży w pierwszym etapie szkolenia przypadającego właśnie na klasę V - VI /28,54/. Główny celem tego etapu powinna być praca nad ogólnym rozwojem fizycznym młodzieży, oparta na podstawach szybkiego biegania, skoczności i siły podstawowej. Zakłada on również stały wzrost poziomu sprawności.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli V cz. I i II oraz na ryc. 6 cz. I i II, 7 cz. II, średnia arytmetyczna ogólnej sprawności dziewcząt i chłopców w poszczególnych klasach nie wykazuje ciągłej progresji, a wręcz przeciwnie - w grupie chłopców w najstarszej klasie wystąpił jej regres.

W grupie chłopców poziom ogólnej sprawności nie odbiegał od stwierdzonego w klasach kontrolnych i mieścił się w szerokiej normie /50 pkt/ przewidzianej dla prawidłowo rozwijającej się młodzieży w klasach realizujących podstawowy program wychowania fizycznego /79/. W grupie dziewcząt poziom sprawności ogólnej jest wyższy niż szeroka norma sprawności dla nie poddanych procesom treningowym /80/. Jednakże w grupie tej, jak również wśród chłopców z klas sportowych, nie stwierdzono progresji wyników sprawności ogólnej w poszczególnych klasach /linia na rycinie przedstawiająca **sprawność ogólną** prawie równoległa do średniej wartości/. Świadczy to może o podtrzymaniu poziomu sprawności a nie jej trenowaniu i daje obraz uzdolnień sprawnościowych młodzieży zakwalifikowanej do klas sportowych.

Przyjmując to założenie, wydaje się, że do klas sportowych zostali przyjęci chłopcy o przeciętnym poziomie sprawności fi-

zycznej i w czasie ich pobytu w szkole sportowej jej wielkość nie uległa korzystnym zmianom. Natomiast inna sytuacja wystąpiła prawdopodobnie w grupie dziewcząt; do klas sportowych wyselekcjonowano grupę dziewcząt o poziomie wyższym od przeciętnego i podczas nauki w szkole sportowej ulegał on nieznacznym, korzystnym zmianom. Być może obniżanie się poziomu sprawności ogólnej w grupie chłopców i wzrost tego parametru w grupie dziewcząt mógł być spowodowany sposobem prowadzenia niektórych zajęć specjalistycznych, gdyż lekcje w klasach koedukacyjnych prowadzono bez podziału na grupy męskie i żeńskie. Istnieje więc możliwość, że intensywność tego typu zajęć była za niska dla chłopców a wystarczająca dla dziewcząt.

Profile sprawności fizycznej /ryc. 6. cz. I i II/ umożliwiają nam także analizę struktury badanej sprawności ogólnej. Z przedstawionych w nich danych wynika, że w obu grupach najlepiej rozwiniętą cechą była siła mięśni brzucha. Zaznaczono jednak już w czasie przedstawiania wyników, że jest to próba, co do której autorzy mają wątpliwości, czy też trudności techniczne w jej wykonaniu nie mają wpływu na rzetelność osiągniętych wyników.

Wśród cech najbardziej zaniedbanych w grupie sportowej występuje gibkość /u dziewcząt i chłopców/ oraz zwinność /w starszych klasach w grupie chłopców/. Pogarszanie się zwinności wraz z wiekiem **młodzieży** jest zjawiskiem stwierdzonym od dawna w badaniach dzieci miast i wsi /37,74/. Jednakże regres w grupie badanych chłopców jest znaczny, a przecież są to uczniowie klas sportowych, którzy powinni równoważyć ćwiczeniami fizycznymi pewne niekorzystne oddziaływania wieku rozwojowego.

Największe dysproporcje w rozwoju cech sprawności fizycznej występują w klasach V, co jest najprawdopodobniej wynikiem selektywnego naboru uwzględniającego przede wszystkim poziom sprawności specjalnej oraz w klasie VIII, w której preferuje się również rozwój sprawności specjalnej tej dyscypliny sportu, którą prowadzono w klasie sportowej. Obniżenie się poziomu wyników w niektórych próbach przeprowadzonych testów sprawności w najstarszej klasie poniżej poziomu stwierdzonego w klasach kontrolnych, nie daje podstaw do wyciągania optymistycznych wniosków co do rozwoju sportowego absolwentów badanych szkół sportowych.

Podsumowując można stwierdzić, iż:

1. poziom rozwoju biologicznego dzieci gru sportowych w porównaniu z grupami kontrolnymi jest bardzo zróżnicowany w poszczególnych klasach tak wśród dziewcząt, jak i wśród chłopców. Średnie arytmetyczne wysokości ciała uczniów klas sportowych w większości nie różnią się statystycznie od uczniów klas kontrolnych, zaś największe zróżnicowanie występuje w grubości fałdów skórno-tłuszczowych. Wyższy poziom tego parametru w najstarszej klasie sportowej świadczy o słabych efektach pracy szkoleniowej prowadzonej wśród uczniów tej klasy;

2. wyniki badań poziomu rozwoju cech psychomotorycznych w klasach sportowych są generalnie lepsze niż w klasach kontrolnych, chociaż w większości prób różnice te są nieistotne statystycznie. Najlepiej prezentują się wyniki prób czasu reakcji prostej na bodziec słuchowy i wzrokowy, które są lepsze od stwierdzonych w innych badaniach tego parametru wśród sportowców kilku dyscyplin sportu. Poziom rozwoju koordynacji wzrokowo-ruchowej i czucia proprioceptywnego stwierdzony wśród ucz-

niów klas sportowych jest bardzo zróżnicowany, nie we wszystkich klasach różnice między wynikami osiąganymi przez klasy sportowe i kontrolne są statystycznie istotne.

Wydolność tlenowa uczniów klas sportowych mieści się w normach stwierdzonych w badaniach fizjologicznych prowadzonych wśród losowo dobranej grupy młodzieży z krakowskich szkół podstawowych. Z wiekiem badanego zaobserwowano regres poziomu pułapu tlenowego $\dot{V}O_{2max} \cdot kg^{-1}$.

Wyniki przeprowadzonych badań dają podstawę do stwierdzenia, że w badanych klasach sportowych znajduje się młodzież nie odznaczająca się korzystnymi predyspozycjami morfologicznymi, nieznacznie przewyższająca populację niektórymi predyspozycjami psychofizycznymi /głównie czasem reakcji prostej/ i sprawnością ogólną. Jest to spowodowane znacznymi trudnościami w prawidłowym przeprowadzeniu naboru do klas sportowych, w wyniku czego jest on przypadkowy. Również efekty szkoleniowe w zakresie sprawności ogólnej są niewielkie, co wiąże się ze zbyt szybkim przechodzeniem do szkolenia specjalistycznego, dającego krótkotrwałe efekty w postaci lepszych wyników w zawodach.

Małe należy jednak pamiętać o trudnych warunkach pracy szkół sportowych i ogromnych trudnościach w przeprowadzeniu i zorganizowaniu prawidłowego naboru oraz w zapewnieniu odpowiednich warunków bazowych i kadrowych dla pracy tych szkół. Również system rozliczeń i oceny pracy szkół na podstawie wyników osiągniętych w zawodach nie sprzyja pracy nad rozwijaniem sprawności ogólnej.

Wnioski i postulaty

1. Przy zorganizowaniu i przeprowadzeniu naboru do klas sportowych należy brać pod uwagę głównie predyspozycje morfofunkcjonalne kandydatów: parametry rozwoju fizycznego, psychomotorycznego, wydolność i sprawność ogólną.
2. Władze oświatowe winny udzielić szkołom sportowym konkretnej pomocy w zorganizowaniu prawidłowego naboru.
3. W celu nadania właściwego kierunku pracy szkół sportowych postuluje się wprowadzić system corocznej oceny sprawności ogólnej i wydolności organizmu uczennic oraz uczniów klas sportowych. Postępy w kształtowaniu się tych cech byłyby - obok wyników uzyskanych w zawodach - jednym z kryteriów oceny pracy szkół sportowych.

Piśmiennictwo

1. Boigey H., Manuel Scientifique d'Education Physique. Paris 1920.
2. Bączkowska M., Najnowsze badania nad czasem reakcji. Kultura Fizyczna 1954, nr 9.
3. Cempla J., Poziom rozwoju oraz tempo rocznego przyrostu wybranych parametrów fizjologicznych, morfologicznych oraz motoryki dziewcząt i chłopców w wieku 11 - 12 lat. Rocznik Naukowy AWF. T.XVIII. AWF, Kraków 1981.
4. Cempla J., Maksymalna konsumpcja tlenu oraz moc aerobowa jako kryterium selekcji do lekkiej atletyki. Zeszyty Naukowe nr 19. AWF, Kraków 1979.
5. Chojnacki K., Współzależność wybranych wskaźników budowy z postawą ciała i wydolności dzieci ze Szkoły Sportowej w Ustrzykach Dolnych. Rocznik Naukowy AWF. T.XVII. AWF, Kraków 1980.
6. Chojnacki K., Sierakowska M., Charakterystyka rozwoju biologicznego i motoryczności uczniów Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Zakopanem. Rocznik Naukowy AWF. T.XVIII. AWF, Kraków 1981.

7. Cichalewska A., Czas reakcji prostej u dziewcząt z klasy sportowej gimnastycznej. Rocznik Naukowy AWF. T.XVIII. AWF, Kraków 1981.
8. Cichalewska A., Janowska B., Czas reakcji u studentów AWF Kraków. Wychowanie Fizyczne i Sport 1974, nr 1.
9. Cwirko-Godycki M., Drozdowski Z., Antropologia w zakresie studiów wychowania fizycznego. Seria Poręczniki nr 11. AWF, Poznań 1976.
10. Danisiuk L., Fidelus K., Krawczyk M., Elementy teorii i historii wychowania fizycznego. PZWS, Warszawa 1969.
11. Dobrzyński B., Biologiczne podstawy struktury szkolenia sportowego dzieci i młodzieży. GKkFiT, Warszawa 1981.
12. Fidelus K., Kocjasz J., Atlas ćwiczeń fizycznych. Sport Wyczynowy 1975, nr 2.
13. Filozofia i socjologia kultury fizycznej. SiT, Warszawa 1974.
14. Geblewiczowa M., Badania nad szybkością ruchów człowieka. AWF, Warszawa 1973.
15. Geblewiczowa M., Czas reakcji jako cecha rozwojowa związana z płcią. Psychologia Wychowania 1961, nr 2.
16. Geblewiczowa M., Szybkość reagowania i szybkość ruchów docelowych. INKf, Warszawa 1965.
17. Geblewiczowa M., Czas reakcji w sporcie. Kultura Fizyczna 1970, nr 6.
18. Geblewiczowa M., Zagadnienie szybkości u chłopców uprawiających sport. Kultura Fizyczna 1968, nr 12.
19. Geblewiczowa M., Hull S., Czasy reakcji u koszykarzy. Kultura Fizyczna 1960, nr 10.
20. Geblewiczowa M., Kołodziej A., Różnice w czasach reakcji u sportowców i osób nie uprawiających sportu. Wychowanie Fizyczne i Sport 1961, nr 2.
21. Geblewiczowa M., Ogórek J., Czasy reakcji prostych i różnicowych w zależności od płci. Wychowanie Fizyczne i Sport 1960, nr 1.
22. Gołąb S., Mężyk W., Wpływ zwiększonej ilości godzin wychowania fizycznego na proces rozwoju morfologicznego, sprawność ruchową i postępy w nauce w świetle eksperymentu w zakresie wychowania fizycznego. Zeszyty Naukowe nr 9. AWF, Wrocław 1971.
23. Gilewicz Z., Teoria wychowania fizycznego. SiT, Warszawa 1964.

24. Grebe H., Erbe, Konstruktion und sportliche Leistung. Sportmediziner. F. Enke Verlag, Stuttgart 1962.
25. Gorycki P., Kuczyńska A., Badania koordynacji wzrokowo-ruchowej u dzieci w wieku szkolnym. Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna 1978, nr 3.
26. Haleczko A., Zwinność i jej znaczenie dla sprawności motorycznej dzieci i młodzieży. Zeszyty Naukowe nr 19. AWF, Kraków 1979.
27. Halicka-Ambroziak M. i wsp., Funkcjonalna adaptacja do wysiłku dzieci ze szkoły sportowej w wieku 11 - 15 lat. Zeszyty Naukowe nr 19. AWF, Kraków 1979.
28. Instytut Programów Szkolnych Ministerstwa Oświaty i Wychowania. Struktura programu kształcenia i wychowania dzieci i młodzieży uzdolnionej sportowo w powszechnej szkole średniej Warszawa, wrzesień 1978.
29. Klimek A., Dynamika zmian cech motoryki wydolności aerobowej, funkcji układu oddechowego i krążeniowego oraz równowagi kwasowo-zasadowej w zależności od obciążenia wysiłkiem fizycznym 8 - 15 letnich chłopców. AWF, Kraków 1978.
30. Kosińska E., Bedrychowski W., Pamięć mięśniowa kandydatów i studentów WSWF w Gdańsku. Kultura Fizyczna 1978, nr 9.
31. Kovar R., Pohybowa vykonnost a dedicnostk. Shornik Vedecke Rady UV CSTV. Praha 1979.
32. Krawański A. i wsp., Z badań nad aktualnym modelem kwalifikacji do szkół sportowych. Sport wyczynowy 1981, nr 11.
33. Kovar R., Sledovani podobnosti rodici a jejich potomki v nekterych motoryckych projevevh. Teor. Praxe tel Vych. 1980, 28
34. Kwapiński R., Nazarko R., Problemy rekrutacji i selekcji w narciarstwie i łyżwiarstwie. Sympozjum nt.: Badania nad metodami selekcji dzieci i młodzieży do sziałości sportowej. AWF, Warszawa 1978.
35. Łaska-Mierzejewska T., Zeszyt do ćwiczeń z antropologii. Zeszyty naukowo-metodyczne nr 17. AWF, Warszawa 1974.
36. Margaria R. i wsp., Indirect Determination of maximal O_2 Consumption in men. J. Appl. 1965, 5, 20.
37. Miernik Z., Sprawność ruchowa chłopców z miasta i ze wsi w wieku 7,5 - 15,5 lat. Kraków 1964 /praca doktorska - maszynopis - Biblioteka AWF/.

38. Milicerowa H., Budowa somatyczna jako kryterium selekcji w sporcie. AWF, Warszawa 1973.
39. Milicerowa H., Wprowadzenie. Symposium nt.: Badania nad metodami selekcji dzieci i młodzieży do działalności sportowej. AWF, Warszawa 1978.
40. Młeczko A., Poziom rozwoju morfologicznego i wydolności wysiłkowej młodzieży klas sportowych województwa krakowskiego na tle populacji rówieśników. AWF, Kraków 1978 /praca doktorska/.
41. Młokosiewicz H., Wstępne wyniki badań wahań dziennych pamięci mięśniowej studentek wychowania fizycznego w czasie pobytu na obozie zimowym. Rocznik Naukowy WSWF. T. X. WSWF, Poznań 1965.
42. Młokosiewicz H., Znaczenie pamięci ruchowej w sprawności gimnastycznej. Rocznik Naukowy WSWF. T. IV. WSWF, Poznań 1962.
43. Młokosiewicz H., Z badań czasu reakcji z pamięcią mięśniową. Roczniki Naukowe WSWF. T. XI. WSWF, Poznań 1965.
44. Młokosiewicz H., Z badań nad wpływem zmęczenia wywołanego lekcją gimnastyki na wyobrażenie położenia kończyn. Kultura Fizyczna 1959, nr 1,2.
45. Moser H., Über die Vererbung der sportlichen Fähigkeiten. 1.ed. München 1960.
46. Nosiadek J., Żak S., Kształtowanie się czasu reakcji na bodziec słuchowy i wzrokowy u dzieci w wieku przedszkolnym. Rocznik Naukowy AWF. T.XV. AWF, Kraków 1978.
47. Oberste W., Brandtke M., Die Bedeutung der motorischen Reaktionszeit im Sport. Leistungssport 1974, nr 6.
48. Oktaba W., Elementy statystyki i metodyka doświadczalności. PWN, Warszawa 1980.
49. Osato S., Avano L., Gene Genetische studien an zwillingen. Acta Genet. Med. Gemellol. 1957, 8.
50. Panek S., Stawliarski W., Budowa ciała i sprawność fizyczna młodzieży w wieku 13,5 - 18,5 lat jako czynnik wyboru i selekcji w piłce siatkowej, koszykowej i ręcznej. Rocznik Naukowy AWF. T. XVI. AWF, Kraków 1979.
51. Praca zbiorowa. Eksperyment limanowski 1974/75 - 1977/78. Wyd. Mon. nr 16. AWF, Kraków 1979.
52. Praca zbiorowa Zakładu Antropologii i Anatomii AWF w Krakowie. Normy rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży z Nowej Huty. AWF, Kraków 1979.

53. Praca zbiorowa pod red. S. Panka. Wieloaspektowa charakterystyka uczniów Narciarskiej Szkoły Sportowej w Ustrzykach Dolnych w świetle badań przeprowadzonych w latach 1977 - 1980 oraz koncepcja modelu organizacyjno-szkoleniowego Narciarskiej Szkoły Sportowej. Zeszyt Naukowy nr 24. AWF, Kraków 1981.
54. Program usportowienia, wiek 11 - 13 lat, etap I B. Dziennik zajęć I i II roku szkolenia ogólnorozwojowego. SFS, Warszawa 1978.
55. Ponomariew M.F., O wriemieni prostoj dwigatielnoj reakcji i jego komponentów u sportsm. Teor.Prakt.Fiz.Kult . 1956, nr 19.
56. Przewąda R., Klasy sportowe w polskich szkołach. Cz.I. Kultura Fizyczna 1977, nr 12. Cz. II. Kultura Fizyczna 1978, nr 1.
57. Przewąda R., Rozwój poglądów na wczesną specjalizację sportową. Sport Wyczynowy 1968, nr 2,3.
58. Puni A.C., Pamięć ruchowa i działalność ruchowa. Kultura Fizyczna 1967, nr 11.
59. Raczek J., Trening wytrzymałości dzieci i młodzieży w świetle efektów biologicznych i sportowych. WSWF, Katowice 1978.
60. Raczek J., Zagadnienie wychowania fizycznego w świetle obecny stanu biologicznego współczesnej populacji szkolnej. Zeszyty Naukowe nr 19. AWF, Kraków 1979.
61. Ruchlewicz T., Tworzydło M., Wybrane zagadnienia biomechaniki ćwiczeń fizycznych. AWF, Kraków 1976.
63. Sankowski T., Badania zręczności manualnej, pamięci mięśniowej, sprawności umysłowej oraz fizycznej studentów. Roczniki Naukowe WSWF. T. XVI. WSWF, Poznań 1968.
63. VI Seminarium. Teoria wyniku sportowego. Monografie nr 48 . AWF, Poznań 1974.
64. Sozański H., O potrzebie racjonalnej metodyki treningowej we wczesnym etapie szkolenia. Sport Wyczynowy 1978, nr 2.
65. Sozański H., Selekcja - ważny element systemu szkolenia. Sport Wyczynowy 1981, nr 3.
66. Sozański H., Sport dzieci i młodzieży - poglądy i kontrowersje. Sport Wyczynowy 1981, nr 8,9.
67. Srokosz W., Stan i kierunki badań nad sportem szkolnym. Kultura Fizyczna 1980, nr 4.

68. Sulisz S., Badania nad selekcją klas sportowych. Sport Wyczynowy 1977, nr 1.
69. Sutyło Z., Socha S., Zmiany reakcji prostych i różnicowych pod wpływem treningu siatkarek. Kultura Fizyczna 1962, nr 1.
70. Szopa J., Zmienność oraz genetyczne uwarunkowania niektórych przejawów siły mięśni u człowieka. Wyniki badań rodzinnych. Materiały i Prace Antrop. nr 102 /w druku/.
71. Szopa J., Genetic conditionedness of some aspects of muscular strengt in Man. Results of family studies. Genetica Polonica /w druku/.
72. Wolański N., Metody rozwoju kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa 1975.
73. Wolański N., Kasprzak E., Genetyczne uwarunkowania niektórych cech morfologicznych i psychomotorycznych w aspekcie rozwoju osobniczego. Acta Physiol.Pol. 1976, nr 27.
74. Wolański N., Pazizkova J., Sprawność fizyczna a rozwój człowieka. SiT, Warszawa 1976.
75. Woodworth R., Schlosberg H., Psychologia eksperymentalna. T.I. PWN, Warszawa 1966.
76. Zeszyty Naukowe AWF Wrocław: 1971, nr 9, 19, 1982, nr 27.
77. Zeszyty Naukowe AWF Kraków. T. I i II, nr 19. AWF, Kraków 1979.
78. Żak S., Tabele Punktacji Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej /ICSPFT/ dla młodzieży w wieku 12 - 18 lat. Wyd. Skrypt. nr 32. AWF, Kraków 1977.
79. Żak S., Arlet T., Sprawność motoryczna i wiek morfologiczny dzieci i młodzieży Szkoły Sportowej w Nowym Sączu na tle populacji makroregionu południowo-wschodniego. Rocznik Sądecki /w druku/.
80. Żarek J., Wstęp do teorii sportu. AWF, Kraków 1981.
81. Żarek J., Tworzydło M., Rozwój sprawności fizycznej uczniów klas sportowych piłki ręcznej w kolejnych trzech latach szkolenia. Rocznik Naukowy AWF. T. XVIII. AWF, Kraków 1981.
82. Żukowski K., Sport a czasy reakcji. Sport Wyczynowy 1977, nr 7.

Уровень психомоторных морфологических признаков и физической подготовки молодежи из спортивных классов избранных краковских школ на фоне сравнительных групп. Часть II - девочки

Резюме

В статье представлена II часть результатов исследований /касающаяся девочек/ проведенных в краковских спортивных школах /Начальная школа № 10 и № 61/.

Применяемые методы, цель и объем исследований были представлены в I части работы. Во второй части представлены данные касающиеся 343 девочек учащихся в У+VIII классах, в том числе 106 в спортивных классах и 237 в параллельных классах, составляющих сравнительную группу. На их основании утверждено, что девочки в спортивных классах имеют: слабые соматические предрасположения для некоторых видов спорта, особенно для волейбола и баскетбола, совершенно высший уровень развития избранных психомоторных признаков, средние значения $VO_2 \text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$ с тем, что его значение с возрастом понижается, и в VIII классе ниже чем в сравнительных классах, очень неблагоприятный показатель стройности, большую толщину кожно-жировой ткани чем в сравнительных классах, более высокий уровень общей физической подготовки, но его величина в отдельных возрастах не превышает уровня обнаруженного в У классе, то есть в начале периода обучения.

Результаты эти свидетельствуют об относительно случайном наборе в спортивные классы, о неэффективном процессе спортивной подготовки и о влиянии физических упражнений в юном возрасте на уменьшение показателя стройности.

На основании результатов исследований представленных в I и II частях работы утверждено, что в исследуемых спортивных школах находится молодежь не отличающаяся положительными морфо-структурными предрасположениями, незначительно превышающая спортивные классы уровнем развития психомоторных признаков /главным образом - временем прямой реакции/, а также общей физической подготовки. Уровень развития исследуемых признаков не обеспечивает однако больших перспектив спортивного развития учеников. В связи с этим была предложена новая система отбора и другая чем до сих пор система расчетов спортивных школ на эффекты работы.

Morphologic and psychomotoric characteristics and the physical efficiency of the youth attending sports forms of chosen schools in Kraków as compared with control groups

II part - girls

Summary

This paper deals with the second part of the results obtained from the investigations performed on the girls from sports classes schools in Kraków /Public Schools No. 10 and No. 61/.

The purpose, the range of investigations as well as the applied methods were presented in the I part of this paper. The second part deals with the data concerning 343 girls attending V - VIII classes /106 girls from sports profiled classes and 237 girls of the parallel classes providing the control groups/. On the grounds of the results it can be stated that the girls from the sports classes are characterized by:

- very low somatic dispositions to practising some sports disciplines, especially basket-ball and volley-ball;
- generally higher level of the development of chosen psychomotoric features;
- mean average index of $VO_2\text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$, its value decreasing with the age of girls and in VIII class being even lower than in the control group;
- very disadvantageous index of slenderness;
- thicker adipose tissue as compared with the control groups;
- the general physical fitness better than in the control groups but not exceeding the values obtained for V classes i.e. at the beginning of the training.

These results confirm the random selection of the pupils to sports classes, ineffective process of the school training and the influence of the physical exercise on the decrease of slenderness index in the young age.

Summarizing the results of the I and II parts of the present work we may assume that the youth attending sports profiled classes lack the profitable morphostructural predispositions and exceeds only to a small degree the normal level of the physical efficiency and of the psychomotoric development /mainly in the

simple reaction response/. This level however does not guarantee the farther physical development of pupils attending sports profiled classes. In this context the new system of selection and the new system of the reckoning the sports schools was proposed.

- 001 -

Leszek Nowak

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Próba oceny skuteczności nauczania skoku o tyczce na
podstawie badań własnych

A test assessment of the pole vault teaching efficiency
on the ground of own studies

Wstęp

Skok o tyczce należy do najbardziej złożonych technicznie konkurencji lekkoatletycznych. Okres dochodzenia do wysokich rezultatów w tej konkurencji jest dłuższy niż w innych konkurencjach skokowych. Potwierdzają to: zaawansowany wiek medalistów Igrzysk Olimpijskich i Mistrzostw Europy oraz podkreślane ciągle i znaczne rezerwy w technice indywidualnej nawet u zawodników na najwyższym światowym poziomie /3,4,7/. Wprawdzie pojawiła się ostatnio w światowej czołówce grupa zawodników bardzo młodych, ale są to zawodnicy, którzy rozpoczynali karierę sportową wyjątkowo wcześniej /Wołkow, Vigneron/.

Reasumując należy stwierdzić, że jeśli w tej dyscyplinie sportu chcemy się szczyścić zawodnikami reprezentującymi wysoki poziom, to musimy uczyć ich podstaw techniki już w wieku 12 - 13 lat /5/. W związku z tym niezbędna jest odpowiednia, dostosowana do specyfiki tak młodego wieku metodyka nauczania tej konkurencji. Tymczasem większość opracowanych i zawartych w literaturze /1,6,10,11/ metodyk nauczania skoku o tyczce oparta jest na ścisłej formie nauczania, typowej dla procesów tworzenia nawyków ruchowych u starszej młodzieży i dorosłych.

Jak wiadomo - prowadzenie nauki czy treningu skoku o tyczce wymaga drogich i trudno dostępnych urządzeń. Jest więc zrozumiałe, że praktycznie nie ma szans wprowadzenia tej konkurencji do programów szkolnych. Skok o tyczce znajduje się wprawdzie w programie studiów uczelni wychowania fizycznego, ale znikoma ilość godzin przeznaczonych na realizację, zmusza do informacyjnego -zaledwie - traktowania tej konkurencji.

Wobec powyższego jedyną praktycznie grupą "odbiorców" metodyki nauczania skoku o tyczce są 12 - 13 letni chłopcy. Zdaniem autora obecnie dostępne metodyki nauczania tej konkurencji są mało dostosowane do szkolenia tak młodej grupy wiekowej, gdyż charakteryzuje je duża liczba złożonych i zmudnych ćwiczeń przygotowawczych oraz długa droga metodyczna do etapu oddawania skoków przez poprzeczkę, który to element pełni kolosalną rolę we wstępnej fazie nauczania jako czynnik zachęcający do dalszych ćwiczeń, jak również pomagający w uchwyceniu sensu całego ruchu.

We własnej praktyce treningowej autor stosował inną, prostszą metodykę, opartą na zadaniowej formie stosowanych ćwiczeń, pozwalającą na skoki przez poprzeczkę już na pierwszych treningach.

Celem niniejszego doniesienia jest próba zobiektywizowania zaobserwowanych i przedstawionych powyżej korzyści uproszczenia metodyki skoku o tyczce w jej wstępnej fazie, na podstawie eksperymentu przeprowadzonego ze studentami Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie w roku akademickim 1980/81.

Materiał i warunki eksperymentu

Za materiał do pracy posłużyły wyniki eksperymentu przeprowadzonego podczas zajęć z lekkoatletyki ze studentami I i II roku kierunku nauczycielskiego. Ogółem w eksperymencie brało

udział 108 studentów, których podzielono na 4 grupy zgodne z podziałem formalnym /dwa roczniki po dwie grupy studenckie/ ¹.

Eksperyment polegał na nauczaniu studentów skoku o tyczce dwoma różnymi metodami: tradycyjną /dostosowaną do ilości godzin przeznaczonych na realizację nauczania techniki tej konkurencji oraz metodą opracowaną przez autora. Ponadto dokonano zróżnicowania ze względu na termin przeprowadzenia sprawdzianu końcowego. Rok pierwszy miał sprawdzian sześć tygodni po zakończeniu nauki - czania, rok drugi - bezpośrednio po zakończeniu nauczania.

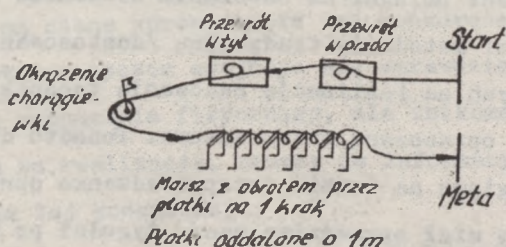
Eksperyment przebiegał w trzech etapach:

1. Testy sprawności motorycznej.
2. Nauczanie techniki skoku o tyczce.
3. Sprawdzian końcowy.

Testy sprawności motorycznej objęły następujące próby:

- a/ szybkości biegowej - czas biegu lotnego na 15 m,
- b/ siły mięśni obręczy barkowej - liczba podciągnięć na drążku, jak w teście międzynarodowym,
- c/ siły mięśni brzucha - liczba "nakrywek" w zwisie na drążku /obowiązywało dotknięcie drążka stopami/,
- d/ skoczności w wyskoku dosiężnym,
- e/ skoczności w skoku w dal z miejsca,
- f/ koordynacji i zwinności - czas pokonania toru przeszkód, którego schemat przedstawia ryc. 1.

1. Autor zdaje sobie sprawę, że zbyt mała ilość godzin przeznaczona na badania nie upoważnia go do nazwania tych badań eksperymentem. Brak jednak bliskoznacznego słowa eksperyment określenia, które mogłoby zastąpić go bez uszczerbku dla przejrzystości tekstu, był powodem nazwania przeprowadzonych badań eksperymentem.



Ryc. 1. Schemat toru przeszkód do oceny poziomu koordynacji i gibkości

Fig. 1. The scheme of an obstacle track for estimation of the coordination level and nimbleness

Nauczanie techniki skoku o tyczce odbywało się dwoma metodami:

A/ tradycyjną - dostosowaną do ilości godzin przeznaczonych na nauczanie². Objęła ona następujące ćwiczenia:

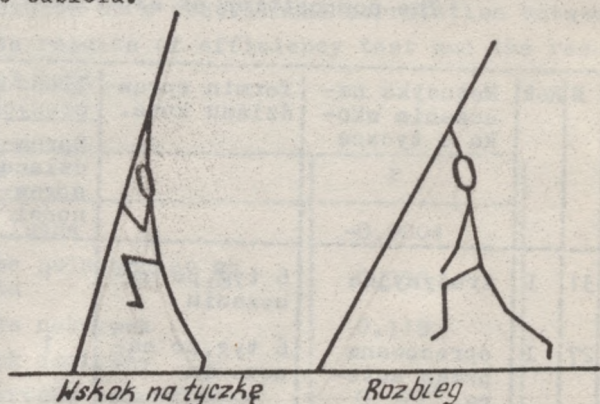
1. ćwiczenia uchwytu, trzymania i biegu z tyczką;
2. naukę zakładania tyczki w marszu z trzech kroków do piasku, następnie to samo z lekkiego biegu;
3. skok w dal o tyczce. Z rozbiegu 5 - 7 kroków założenie tyczki do piasku, jazda i lądowanie na wprost;
4. skok w dal o tyczce z półobrotom. W momencie najwyższego uniesienia nóg skręt do tyczki i lądowanie twarzą do rozbiegu;
5. skoki przez poprzeczkę ustawioną daleko od pionu na wysokości około 1,5 m. Następnie stopniowo przybliżamy poprzeczkę do pionu i podnosimy wysokość;

2. Wobec zaledwie 7 godz. przeznaczonych na realizację metodyki, konieczne było zrezygnowanie z niektórych, czasem istotnych

6. skoki przez poprzeczkę z zakładaniem tyczki do skrzynki.

B/ opracowaną przez autora. Objęła ona następujące ćwiczenia:

1. ćwiczenia uchwytu;
2. naukę swobodnego zwisu na tyczce. Tyczka oparta w płasku, wskok i jazda na tyczce okrakiem, z rozbiegu na jakiej pozwala warunek ciągłego trzymania tyczki w wyciągniętej prawej ręce /1 - 2 kroki/;
3. wskok i jazda na tyczce z rozbiegu. Rozbieg odbywa się z tyczką trzymaną wysoko nad głową, kończyna górna prawa wyprostowana /mięsień dwugłowy ramienia dotyka ucha/. Dolny koniec tyczki oparty o podłoże, tyczka jest suwana po podłożu aż do miejsca założenia. Lewa kończyna podczas rozbiegu luźno opuszczona przechwytuje tyczkę dopiero po odbiciu.



Ryc. 2. Sposób biegu z tyczką podczas skoku z pominięciem fazy założenia tyczki

Fig. 2. A way of run with the pole when vaulting without the phase of placing the pole

ćwiczeń. W metodzie tradycyjnej pominięto element zwisu na tyczce, ze względu na uwarunkowania organizacyjne ćwiczeń - w ćwiczeniu tym bowiem należałoby wprowadzić jazdę na tyczce ze skrzyni, co znacznie obniżyłoby intensywność lekcji. W zamian za to element ten był szczególnie eksponowany przy poprawianiu błędów - autor zwracał uwagę ćwiczącym na konieczność swobodnego zwisu na prostej ręce i długiej jazdy w przód.

Początkowo jazda odbywa się okrakiem, potem następuje lądowanie na wprost, w półprzysiadzie /z prawej strony tyczki/;

4. skoki przez nisko zawieszoną poprzeczkę. Początkowo ćwiczący skaczą na wprost, następnie po paru próbach zaleca się obrót w powietrzu po pokonaniu poprzeczki, twarzą do rozbiegu i odrzucenie tyczki na rozbieg;

5. naukę zakładania tyczki z marszu i następnie z biegu;

6. skoki przez poprzeczkę z zakładaniem tyczki do skrzynki.

Sprawdzian końcowy przeprowadzono w formie zawodów.

Zestawienie warunków eksperymentu przedstawia tabela I.

Tabela I - Table I

Zestawienie warunków eksperymentu

The composition of experiment terms

Grupa	Nr Rok	Metodyka nauczania skoku o tyczce	Termin sprawdzianu końc.	Ilość godz. przeznaczonych na realiz.			Razem
				Sprawdzianu sprawności	Nauczenia	Sprawdzianu końcowego	
A _I	31 I	tradycyjna	6 tyg. po nauczaniu	1	5	2	8
B _I	27 I	opracowana przez autora	6 tyg. po nauczaniu	1	5	2	8
A _{II}	24 II	tradycyjna	bezpośrednio po nauczaniu	1	5	2	8
B _{II}	26 II	opracowana przez autora	bezpośrednio po nauczaniu	1	5	2	8

Metody opracowania danych

A/ Metody opracowania wyników testów sprawności

Pierwszym etapem opracowywania wyników testów sprawności było obliczenie współczynników korelacji pomiędzy wynikiem sprawdzianu końcowego a każdym z siedmiu wyników prób sprawności /tabela II/. Krok ten miał na celu ograniczenie liczby prób do istotnie korelujących z nauczaną konkurencją.

Dla liczebności $N = 108$, przy $\alpha = 0,01$, wartość krytyczna współczynnika korelacji wynosi $r_{\text{krytycz.}} = 0,254$.

Tabela II - Table II

Współczynniki korelacji prostej pomiędzy poszczególnymi wynikami prób sprawności a wynikami sprawdzianu końcowego

Coefficients of a rectilinear correlation between separate results of efficiency test and the results of final test

Lp.	Próba	r
1.	15 m lotne	-0,0004
2.	liczba podciągnięć na drążku	0,093
3.	liczba nakrywek	0,119
4.	wyskok dosiężny	
	a/ wartość bezwzględna	0,377 ^x
	b/ różnica w stosunku do zasięgu w staniu	0,166
5.	skok w dal z miejsca	0,307 ^x
6.	tor przeszkód	-0,406 ^x

x - współczynniki korelacji istotne na poziomie 0,01

Następnie określony został poziom sprawności w każdej z grup eksperymentalnych, na podstawie średniej sprawności indywidualnej studentów danej grupy.

Sprawność indywidualną poszczególnych studentów określono poprzez ich pozycje centylowe wśród ogółu badanych, w kolejnych testach sprawności. Wartość liczbowa sprawności danego studenta wyznaczała średnia pozycja centylowa ze wszystkich testów sprawności.

B/ Metody opracowania wyników sprawdzianu końcowego

Dla każdej grupy, ich połączeń oraz całości wyników sprawdzianu końcowego obliczono podstawowe statystyki. Były to: średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe, zakres i współczynnik zmienności, błąd standardowy średniej, wyniki standaryzowane na średnią i odchylenie standardowe ogółu oraz odpowiadające im wartości centylowe.

O/ Obliczenie istotności otrzymanych wyników eksperymentu

Zbadano istotności różnic otrzymanych wyników sprawdzianu końcowego i zastosowanych prób sprawności w poszczególnych grupach eksperymentu ³.

Wyniki

Wyniki testów sprawności

Jak wspomniano - pierwszym etapem opracowywania wyników testów sprawności było obliczenie współczynników korelacji prostej między wynikami sprawdzianu końcowego a każdą z prób sprawności. Obliczone współczynniki korelacji zawiera tabela II. Wynika z danych w niej zawartych, że jedynie trzy z siedmiu przeprowadzonych prób sprawności korelują istotnie z wynikami sprawdzianu końcowego. Są to: zasięg w wysoku osiągniętym, skok w dal z miej-

³. Wszystkie metody statystyczne przedstawione powyżej opracowano na podstawie metod opisanych w podręczniku Guilforda /2/

sca oraz czas pokonania toru przeszkód. Wyniki tych właśnie trzech prób stały się podstawą określenia sprawności poszczególnych grup eksperymentu, sprawności widzianej w aspekcie zdolności uczenia się skoku o tyczce.

Srednie arytmetyczne wyników w poszczególnych grupach oraz odpowiadające im wartości centylowe przedstawia tabela III. Jak widać, najsprawniejsza była grupa B_2 /57,5 centyla/, natomiast najmniej sprawna grupa B_1 /43,5 centyla/. Brak natomiast wyraźniejszej różnicy pomiędzy sprawnością grup A i B. Nieznaczoną przewagę sprawności /jednego centyla/ posiadała grupa nauczana metodą opracowaną przez autora, czyli grupa B.

Tabela IV zawiera podstawowe statystyki wyników sprawdzianu końcowego poszczególnych grup, ich połączeń i całości badanych. Najlepsze wyniki uzyskała grupa B_2 $\bar{x} = 244,62$ cm/, najgorsze zaś grupa A_1 $\bar{x} = 209,52$ cm/. Łącznie grupa B okazała się lepsza od grupy A o około 30 centymetrów.

Istotność różnic między średnimi przedstawia tabela V. Wynika z niej, że biorące udział w eksperymencie grupy osiągnęły istotnie zróżnicowane wyniki sprawdzianu końcowego. Najbardziej istotna różnica występuje między całymimi grupami A i B. Natomiast połączenia grup A_1 z B_1 /rok I/ oraz A_2 z B_2 /rok II/ - zróżnicowane ze względu na termin przeprowadzenia sprawdzianu końcowego - nie różnią się istotnie wynikami.

Analiza wyników sprawdzianu końcowego w nawiązaniu do sprawności grup zostanie przeprowadzona w rozdziale następnym.

Tabela III - Table III

Srednie arytmetyczne i wartosci centylowe prób sprawności istotnie korelujących z wynikami sprawdzianu końcowego oraz sprawność grupy w centylach

Arithmetical means and percentils /significantly correlated with results of final test / of efficiency test and efficiency of the group in percentils

Grupa	N	Wysok do- siężny		Skok w dal z miejsca		Tor przes- kód		Sprawność gru- py w centylach
		\bar{x}	centyl	\bar{x}	centyl	\bar{x}	centyl	
A I	31	290,81	61,0	248,26	51,5	22,92	35,5	49,0
B I	27	283,15	34,0	242,04	36,5	22,06	60,0	43,5
A II	24	287,92	51,5	248,33	52,0	22,58	46,5	50,0
B II	26	288,85	54,0	251,15	60,5	22,15	58,0	57,5
A	55	289,55	56,5	248,29	51,5	22,72	41,0	49,5
B	53	286,01	44,0	246,60	48,5	22,01	59,0	50,5
I	58	287,14	47,5	245,30	44,0	22,53	48,0	46,0
II	50	288,40	52,5	249,82	56,0	22,38	52,0	54,0
Ogółem	108	287,78	50,0	247,13	50,0	22,42	50,0	50,0

Tabela IV - Table IV

Podstawowe statystyki wyników sprawdzianu końcowego
Essential statistics of the final test results

Grupa	N	\bar{x}	s	zakres	V	$E\bar{x}$	z	centyl
A I	31	209,52	37,04	160 - 280	17,85	6,83	-0,381	35,0
B I	27	233,89	43,32	160 - 330	18,52	8,50	0,252	60,0
A II	24	210,00	27,54	160 - 250	13,11	5,74	-0,368	35,5
B II	26	244,62	37,16	180 - 300	15,19	7,43	0,531	70,5
A	55	209,73	33,54	160 - 280	15,99	4,56	-0,380	35,0
B	53	239,15	40,77	160 - 330	17,16	5,65	0,389	65,0
I	58	221,70	40,16	160 - 330	18,11	5,32	-0,069	47,5
II	50	227,31	32,54	160 - 300	14,31	4,65	0,079	52,2
Ogółem	108	224,17	38,47	150 - 330	17,16	3,72	0	50,0

Gdzie: \bar{x} - średnia arytmetyczna
s - odchylenie standardowe
V - współczynnik zmienności
 $E\bar{x}$ - błąd standardowy średniej
z - wynik standaryzowany

Tabela V - Table V

Istotność różnic pomiędzy średnimi wynikami sprawdzianu końcowego
poszczególnych grup

Significance of differences between average results of final test
in separate groups

Grupa	\bar{x}	t Studenta
A I	209,52	2,20 X
B I	233,89	
A II	210,00	3,69 XX
B II	244,62	
A	209,73	4,05 XX
B	239,15	
I	221,70	0,79
II	227,31	

X - istotne na poziomie 0,05

XX - istotne na poziomie 0,01

Dyskusja

Źródło zasadności poszukiwania nowych rozwiązań metodycznych nauczania skoku o tyczce zawiera się w samej technice tej konkurencji. Pomijając szczegółowe rozważania, ogólnie można sformułować następujące zasady techniki skoku o tyczce:

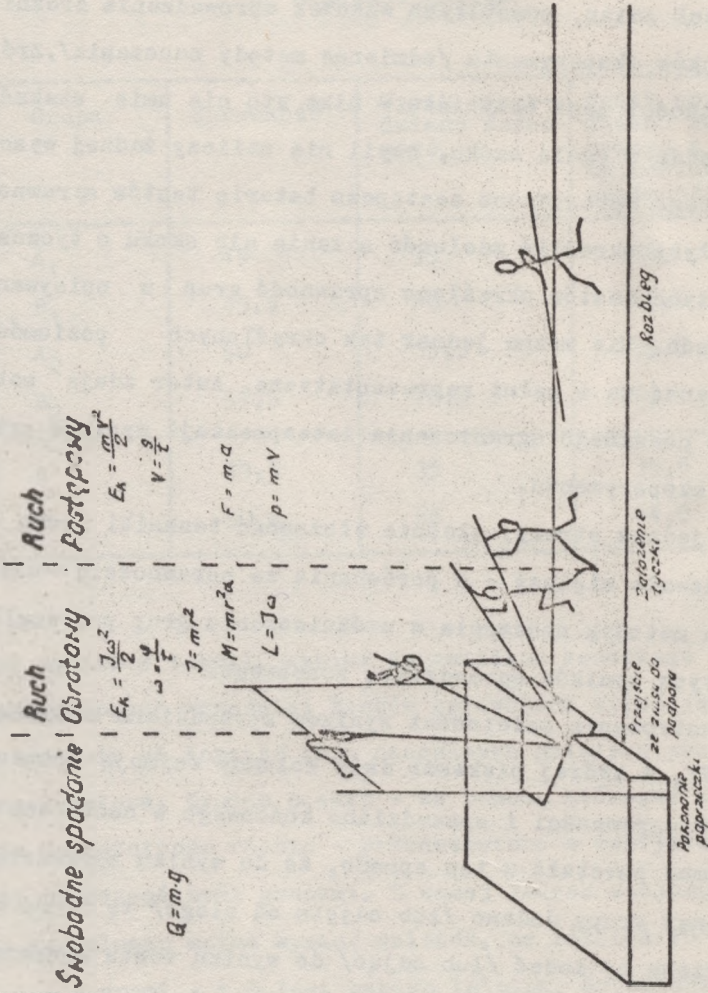
1. skok o tyczce obejmuje fazy: rozbiegu, założenia tyczki, wskoku i jazdy w zwisie na tyczce, przejścia ze zwisu do podporu, pokonania poprzeczki, odrzucenia tyczki i lądowania /1,6,7,10,11/;
2. istota powodzenia w skoku o tyczce leży bardziej w rytmie wykonania skoku niż w poprawności wykonania poszczególnych elementów, to znaczy polega na wyczuciu momentu, w którym jedna faza ma przejść w drugą. Wynika to z faktu, że w skoku o tyczce /bardziej niż w innych konkurencjach lekkoatletycznych/ kierunki i efekty działania danej fazy są różne od kierunków i efektów działania fazy po niej bezpośrednio następującej. Każdy element, nawet najpoprawniej wykonany pod względem struktury przestrzennej, będzie ujemnie oddziaływał na efekt ogólny skoku, gdy będzie trwał zbyt krótko lub zbyt długo;
3. najtrudniejsza - ze względu na swą strukturę czasową - jest faza założenia. Można powiedzieć, że prawidłowe wyczucie momentu rozpoczęcia założenia tyczki decyduje o powodzeniu całego skoku, jest nieodzownym warunkiem stworzenia możliwości zaistnienia faz następujących /1,7,10/;
4. z punktu widzenia fizyki, skok o tyczce można podzielić na fazę ruchu postępowego, obrotowego i swobodnego spadania;

5. ruchem obrotowym rządzą inne zależności niż ruchem postępowym. Najważniejszą różnicą jest ta, że za wszelkie zmiany w ruchu obrotowym odpowiedzialna jest nie siła, lecz moment siły względem osi obrotu. W związku z tym należy rozpatrywać tę fazę skoku o tyczce z nowym ważnym parametrem - promieniem działania sił /8,9/;
6. najtrudniejszym elementem /z punktu widzenia fizyki/ w skoku o tyczce jest moment przejścia z ruchu postępowego w ruch obrotowy - w technice jest to faza założenia tyczki do skrzynki.

Powyższe rozważania ilustruje ryc. 3. Wynika z niej, że elementem mogącym nastręczyć największą trudność w opanowaniu przy nauczaniu skoku o tyczce jest faza założenia tyczki. Tymczasem w opracowanych do tej pory metodykach nauczania tej konkurencji /1,6,10,11/ występuje ona na początku drogi metodycznej, co przeczy zasadzie stopniowania trudności w nauczaniu.

Punkt wyjścia opracowanej przez autora metodyki stanowiła teza, że faza założenia tyczki - jako element najtrudniejszy, powinna być nauczana na końcu drogi metodycznej, natomiast w miejsce założenia tyczki należało wprowadzić element zastępczy, umożliwiający oddawanie skoków bez konieczności stosowania elementu założenia tyczki. Takim elementem zastępczym był bieg z suwaniem tyczki po rozbiegu /w sposób pokazany na ryc. 2./. W momencie oparcia końca tyczki w skrzynce, ćwiczący znajdował się w pozycji analogicznej jak po założeniu tyczki sposobem normalnym. Dalsze fazy skoku odbywały się identycznie jak po założeniu tyczki do skrzynki.

Celem sprawdzenia w praktyce czy zastosowanie tak zmodyfikowanej metodyki przyniesie rzeczywiste korzyści w stosunku do metodyki tradycyjnej, przeprowadzono eksperyment opisany w poprzednich rozdziałach pracy.



Ryc. 3. Najważniejsze zależności fizyczne rządzące poszczególnymi fazami skoku o tyczce

Fig. 3. The main physical dependences which rules separate phases of pole vault

Podstawową trudnością w przeprowadzeniu niniejszego eksperymentu była niemożność zastosowania pomiaru poziomu wyjściowego nauczanej konkurencji, czyli elementu nieodzownego do uchwycenia późniejszych zmian, powstałych wskutek wprowadzenia zróżnicowanych warunków eksperymentu /odmienne metody nauczania/. Źródło tej niemożności jest oczywiste - nikt kto nie umie skakać o tyczce nie odda w ogóle skoku, czyli nie zaliczy żadnej wysokości. Wobec tego wprowadzono zastępczo baterię testów sprawności, które mogłyby określić zdolność uczenia się skoku o tyczce. Na podstawie tych testów określono sprawność grup w opisywany wcześniej sposób. Nie można jednak tak określonych poziomów wyjściowych uznać za w pełni reprezentatywne. Autor zdaje sobie sprawę z tego poważnego ograniczenia interpretacji wyników przeprowadzonego eksperymentu.

Z drugiej jednak strony, właśnie złożoność techniki skoku o tyczce spowodowała większy - w porównaniu ze sprawnością - udział zastosowanych metodyk nauczania w zróżnicowaniu grup pod względem osiągniętych wyników sprawdzianu końcowego.

Próbą zilustrowania zależności wyników sprawdzianu końcowego jest tabela VI, w której pierwsze dwie kolumny zajmują znane już wyniki testów sprawności i sprawdzianu końcowego w centylach. Trzecia kolumna powstała w ten sposób, że do wyniku sprawdzianu końcowego danej grupy dodano /lub odjęto od niego/ tę ilość centyli jaką trzeba by dodać /lub odjąć/ do wyniku testu sprawności aby zrównać wszystkie grupy do poziomu 50 centyli. Zabieg ten jest możliwy do wykonania z uwagi na jednakową centylową miarę obydwu zmiennych oraz jednorodność uzyskanych danych pod względem płci, wieku, kierunku studiów badanych oraz warunków eksperymentu.

Tabela VI - Table VI

Wyniki sprawdzianu końcowego w świetle sprawności
poszczególnych grup

The results of final test according to the efficiency
of separate groups

Grupa	Sprawność	Wynik sprawdzianu końcowego	Wynik sprawdzianu końcowego z uwzględnieniem sprawności	Różnica
A ₁	49	35	36	30,5
B ₁	43,5	60	66,5	
A ₂	50	35,5	35,5	27,5
B ₂	57,5	70,5	63	
A	49,5	35	35,5	29
B	50,5	65	64,5	

Jak wynika z tabeli, wyniki sprawdzianu końcowego w świetle przeprowadzonych wcześniej testów sprawności wykazują wyraźne zróżnicowanie na korzyść grup nauczanych metodyką przedstawioną przez autora. Trudno ocenić - za pomocą któregoś ze znanych wzorów na istotność różnic - przedstawione w centylach różnice między poszczególnymi grupami. Z samej jednak znajomości rozkładu normalnego można wysnuć wniosek, że różnica 28 centyli pomiędzy grupami A i B jest bardzo istotna. Natomiast pomiędzy grupami A₁ i A₂ oraz B₁ i B₂ występują różnice zaledwie kilku centyli. Oznacza to, że trwałość wytworzonych nawyków dla obydwu metodyk jest podobna. Fakt zastosowania sprawdzianu końcowego dla I roku dopiero sześć tygodni po zakończeniu nauczania

nie wpłynął w istotny sposób na efekt nauczania inny niż ten, jaki osiągnął rok II, który miał sprawdzian bezpośrednio po zakończeniu nauczania. Dzięki temu można ograniczyć interpretację wyników nauczania do wyników jakie osiągnęły grupy A i B. Grupy te w wyniku zastosowanych odrębnych metod nauczania skoku o tyczce, uzyskały wyraźnie zróżnicowane efekty nauczania na korzyść metody przedstawionej przez autora.

Można więc stwierdzić, że eksperyment potwierdził zaobserwowane na podstawie analizy techniki skoku o tyczce spostrzeżenia, iż faza założenia tyczki - jako element najtrudniejszy do wykonania - winna być nauczana na końcu drogi metodycznej. Odnosi się to wyłącznie do wstępnej fazy nauczania. Zawodnicy zaawansowani mogą natomiast przedstawione w metodyce ćwiczenia stosować jako ćwiczenia specjalne podczas treningów.

Należy nadmienić, że skok o tyczce zilustrowany na ryc. 2 jest niezgodny z przepisami, nie może więc być wykonywany na zawodach. Ponadto powszechnie stosowany sposób założenia tyczki daje oczywiście dużo lepsze możliwości wykonania skoku. By jednak te możliwości wykorzystać, trzeba wielu lat treningu. Początkujący, młody zawodnik ma na to niewielkie szanse. Może natomiast z powodzeniem próbować wykonywać następujące po fazie założenia elementy. Stworzenie możliwości uczenia się elementów następnych, pomijając element najtrudniejszy, jest założeniem przedstawionej metody nauczania skoku o tyczce. Jak to wykazał eksperyment - metoda ta może przynieść wyraźne korzyści w nauczaniu początkowym. Dowodem tego jest uzyskane istotne zróżnicowanie efektów nauczania /30 centymetrów różnicy w sprawdzianie końcowym/ grup szkolonych metodą tradycyjną i proponowaną.

Wnioski

1. Faza założenia tyczki do skrzynki jest najtrudniejszym elementem skoku, ze względu na strukturę przestrzenno-czasową.

2. Podstawowym założeniem przedstawionej przez autora metodyki nauczania skoku o tyczce jest konieczność nauczania fazy założenia tyczki na końcu drogi metodycznej.

3. Przeprowadzony eksperyment potwierdził większą przydatność proponowanej metody nauczania od metody tradycyjnej.

4. Przedstawiona metoda nadaje się do stosowania głównie we wstępnej fazie szkolenia.

Piśmiennictwo

1. Dudziński E., Lekka atletyka. Wyd. Skrypt. Nr 31. AWF, Kraków 1977.
2. Guilford J.P. Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice. PWN, Warszawa 1960.
3. Kania H., Faza odchylenia na podstawie skoku Christosa Papanicolau. Lekkoatletyka 1972, nr 2.
4. Kania H., Różnice w technice skoku czołowych tyczkarzy. Lekkoatletyka 1972, nr 4.
5. Krzesiński A., Trening zawodnika w skoku o tyczce. Lekkoatletyka 1977, nr 10, 11.
6. Morończyk A., Skok o tyczce. PZLA, Warszawa 1959.
7. Osiński W., Zawodnicy o technice skoku o tyczce. Lekkoatletyka 1977, nr 1.
8. Ruchlewicz T., Tworzydło M., Wybrane zagadnienia biomechaniki ćwiczeń fizycznych. Wyd. Skrypt. Nr 28. AWF, Kraków 1976.
9. Pietras T., Witczak T., Podstawy mechaniki. AWF, Warszawa 1969.
10. Ważny Z., Skok o tyczce. SiT, Warszawa 1966.
11. Ważny Z., Metodyka nauczania skoku o tyczce. Lekka Atletyka 1967, nr 1,2.
12. Żukowski R., Sprawność motoryczna zawodników w skoku o tyczce, Lekkoatletyka 1974, nr 4.

Попытка оценки эффективности обучения прыжку с шестом на основании собственных исследований

Резюме

Целью сообщения является попытка объективизировать замеченные в результате тренировочной практики и биомеханического анализа, пользы вытекающие из другого, чем до сих пор везде применяемые - способа решения методики обучения прыжку с шестом. Предложенное автором решение состояло в обучении фазе закладывания шеста в ящик в конце методического пути. Исходной точкой предложенной методики принято, что фаза закладывания шеста является самым трудным элементом прыжка с шестом.

Чтобы доказать этот тезис был проведён эксперимент со студентами Академии физического воспитания - одна из групп обучалась традиционным методом, другая же методом разработанным автором. Эксперимент показывал существенную дифференциацию в результатах конечного критерия обеих групп в пользу группы обучаемой методом автора. Студенты, обучаемые прыжку с шестом этим методом получали результаты конечного критерия в среднем на 30 см. лучшие чем у студентов обучаемых традиционным методом.

A test assessment of the pole vault teaching efficiency on the ground of own studies

Summary

The aim of this report is an attempt of objectivization of advantages observed as a result of training practice and biomechanical analysis, resulting from the way /other then commonly used till now/ of methodical realization in teaching pole vault. The realization proposed by the author was based on teaching the phase of placing the pole into the box at the end of methodical way. It was accepted as a starting point of the proposed methodics, that the phase of placing the pole is the most difficult element to carry out. In order to prove the foregoing thesis the experiment has been realized with two students groups from the Academy of Physical Education - some instructed in traditional

method, others in author's method. The experiment has shown real differentiation in results of final test between the groups, to the group trained with author's method advantage. Students trained pole vault with this method were attaining results of the final test on some 30 cm average better to students trained with traditional method.

Halina Oszast, Stanisław Żak

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Określenie poziomu I ligi koszykówki mężczyzn w latach
1960 - 1981 na podstawie współczynnika skuteczności gry

Qualification the standard of basket-ball /I league - men/
in the years 1960 - 1981 on the ground of the game effi -
cieny factor

Wstęp

Rozgrywki I ligi koszykarzy, niezależnie od wyników samej walki sportowej, stanowią sprawdzian wszechstronnych umiejętności prezentowanych przez zawodników indywidualnie, jak również przez poszczególne drużyny w zakresie gry zespołowej.

Fachowcy rokrocznie po zakończeniu sezonu otrzymują doskonały materiał do wnikliwych ocen, wszelkich analiz, co jest możliwe dzięki wprowadzonemu w 1966 roku zarządzeniu PZKosz, zobowiązującemu kluby do prowadzenia obserwacji zawodów.

Jak w każdej dyscyplinie sportu, tak i w koszykówce każdy początek nowego sezonu wiązał się z nadziejami poprawy poziomu spotkań. Były to przewidywania dotyczące nie tylko całości cyklu ligowego, lecz także poszczególnych elementów gry.

Pragnąc określić przyczyny wszelkich zmian poziomu w omawianej dyscyplinie, nie można opierać się na doniesieniach o charakterze publicystycznym, gdyż nie dają one pożądanego materiału i z reguły są to opinie zdawkowe, jednostronne, a poza tym traktują o jednych i tych samych błędach, bez pobieżnego nawet uzasadnienia. W tej sytuacji właściwa ocena cało -

kształtu zagadnienia może być ustalona tylko na podstawie dokładnych obserwacji i wnikliwych analiz. Toteż za bardzo cenną inicjatywę należy uznać podjęcie systematycznych badań polegających na dokładnym rejestrowaniu przebiegu gry w poszczególnych spotkaniach, w zakresie wybranych elementów. Zebrany w ten sposób materiał wraz ze statystycznymi wyliczeniami pozwala nie tylko na ocenę aktualnego poziomu sportowego, ale umożliwia również właściwe modelowanie planów szkoleniowych, otrzymane bowiem informacje są rzetelne i sprawdzone. Prowadzenie badań w takim układzie jest najbardziej wskazane, ponieważ daje także gwarancję stałego doskonalenia metod nauczania.

W omawianym okresie w rozgrywkach I ligi koszykówki mężczyzn uczestniczyło 30 zespołów. Tylko trzy z tej pokaźnej grupy, a mianowicie: "Śląsk" Wrocław, "Wisła" Kraków oraz "Wybrzeże" Gdańsk zdołały utrzymać się bez przerwy w ekstraklasie/tabela I/.

W zależności od ustaleń PZKosz, liczba zespołów uczestniczących w poszczególnych cyklach rozgrywek była różna i wahała się od 10 do 12 drużyn. Zmieniały się również systemy ligowych zawodów powodując większą lub mniejszą liczbę rozgrywanych spotkań.

Metoda badań

Celem doniesienia była charakterystyka poziomu gry pierwszoligowych drużyn koszykówki mężczyzn, na podstawie ostatnich 22 sezonów. Analiza wyników została dokonana na podstawie relacji punktów zdobytych do straconych. W ten sposób ustalono współczynnik poziomu gry zastosowany po raz pierwszy przez K. Zuchorę przy klasyfikacji zespołów koszykówki mężczyzn startujących w Igrzyskach Olimpijskich w Tokio. Zebrane informacje opracowano za pomocą podstawowych metod statystycznych. Materiał przedstawiono w dwóch wersjach:

1. w postaci średnich arytmetycznych dla ligi w kolejnych sezonach,
2. w ujęciu średnich dla całego badanego okresu, z uwzględnieniem poszczególnych pozycji w tabelach.

Wariant II pozwolił wyodrębnić trzy grupy zespołów, a mianowicie: drużyny czołowe, zajmujące trzy pierwsze miejsca w tabeli, zespoły przeciętne oraz drużyny zdecydowanie najsłabsze, okupujące cztery ostatnie pozycje /tabela II/.

Tabela II - Table II

Charakterystyki liczbowe współczynników poziomu gry kolejnych rang tabel rozgrywek ligowych w latach 1960 - 1981

Numerical characteristics of the game standard factor in succeeding dignities of league game tables in the years 1960 - 1981

Ran ga	n	\bar{x}	\pm	S \bar{x}	s	v	R	Róż.od d	śred. \bar{x}_n
1	22	45,77		0,70	3,30	7,2	50,62-39,29	7,63 ^{xxx}	6,07
2	22	43,68		0,69	3,24	7,4	51,57-38,95	5,54 ^{xxx}	4,43
3	22	41,59		0,88	4,12	9,9	49,46-35,01	3,45 ^{xxx}	2,76
4	22	40,72		0,70	3,29	8,1	47,77-35,91	2,58	2,06
5	22	40,17		0,85	3,98	9,9	47,47-33,66	2,03	1,62
6	22	37,53		0,93	4,39	11,7	46,59-32,32	-0,61	0,48
7	22	37,58		1,00	4,70	12,5	49,54-31,89	-0,56	0,45
8	22	35,54		0,90	4,22	11,9	45,12-29,68	-2,60	2,07
9	22	34,92		0,87	4,10	11,7	44,70-29,91	-3,22 ^{xx}	2,67
10	22	33,15		0,72	3,36	10,1	38,29-25,92	-4,99 ^{xxx}	3,98
11	14	30,51		0,96	3,61	11,8	38,96-25,33	-7,63 ^{xxx}	4,77
12	14	29,54		0,82	3,08	10,4	35,16-24,01	-8,60 ^{xxx}	5,38

- x - liczba sezonów
- x₀ - test Halperina
- xx - $P \leq 0,05$
- xxx - $P \leq 0,01$

Wyniki

Charakterystyka współczynników poziomu gry wykazała, że mimo wahań sezonowych przejawia on wyraźne tendencje rozwojowe /tabele III, IV, V/.

Tabela III - Table III

Charakterystyki liczbowe współczynnika poziomu gry rozgrywek ligowych w latach 1960 - 1969

Numerical characteristics of the game standard factor in league games in the years 1960 - 1969

Lp	Rok	Gry	n	\bar{x}	\pm	$S\bar{x}$	s	v	R
1	60	22	12	34,89	1,04	3,60	10,3	40,52-29,88	
2	61	22	12	33,89	1,79	6,20	18,3	46,28-25,33	
3	62	22	12	35,58	1,72	5,95	16,7	46,13-25,43	
4	63	22	12	36,70	1,71	5,92	16,1	45,78-24,01	
5	64	22	12	35,45	1,34	4,64	13,1	43,97-20,51	
6	65	22	12	34,97	0,99	3,45	9,9	41,07-30,78	
7	66	22	12	36,35	1,68	5,84	16,1	43,86-25,89	
8	67	22	12	34,32	1,43	4,96	14,4	41,20-26,62	
9	68	22	12	34,81	1,37	4,75	16,6	45,72-29,91	
10	69	22	12	35,19	1,79	6,20	17,6	48,12-26,56	
\bar{x}		220	120	35,21	0,48	5,31	15,1	44,26-27,29	

Tabela IV - Table IV

Charakterystyki liczbowe współczynnika poziomu gry
rozgrywek ligowych w latach 1970 - 1976

Numerical characteristics of the game standard factor
in league games in the years 1970 - 1976

Lp.	Rok	Gry	n	\bar{x}	\pm	$S\bar{x}$	σ	v	R
1	70	22	12	38,51		1,47	5,08	13,2	47,39-29,98
2	71	36	10	39,69		1,41	4,46	11,2	47,04-29,99
3	72	18	10	39,42		1,87	5,91	15,0	50,62-31,01
4	73	36	10	37,70		0,96	3,04	8,1	41,76-33,37
5	74	36	10	40,76		1,62	5,14	12,6	47,47-30,67
6	75	33	12	39,80		1,77	6,13	15,4	49,76-32,20
7	76	33	12	39,42		1,86	6,16	16,4	50,31-30,57
\bar{x}		214	76	39,32		0,61	5,35	13,6	47,76-31-11

Tabela V - Table V

Charakterystyki liczbowe współczynnika poziomu gry
rozgrywek ligowych w latach 1977 - 1981

Numerical characteristics of the game standard factor
in league games in the years 1977 - 1981

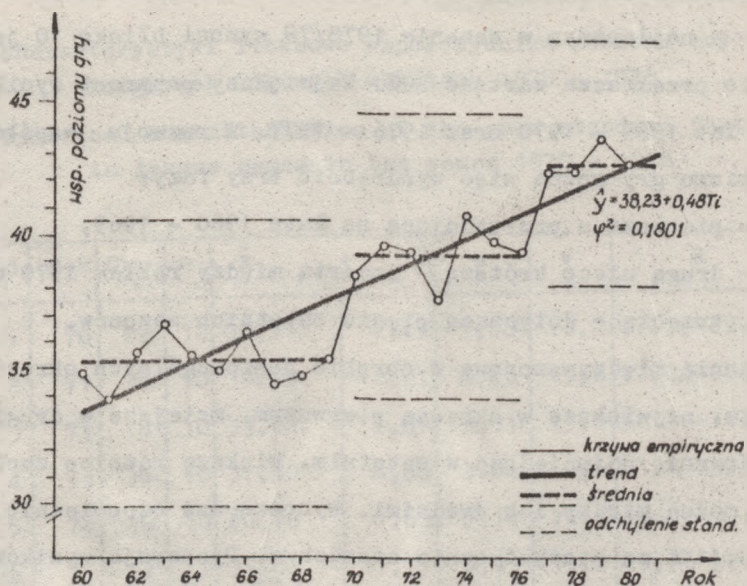
Lp.	Rok	Gry	n	\bar{x}	\pm	$S\bar{x}$	σ	v	R
1	77	49	12	42,28		1,80	6,27	14,8	51,57-30,33
2	78	30/28	10	42,32		1,17	3,71	8,8	47,19-37,04
3	79	28/30	10	43,63		1,38	4,38	10,0	48,35-35,84
4	80	36	10	42,69		1,08	3,42	8,0	49,74-38,29
5	81	36	10	42,70		1,20	3,81	8,9	50,18-38,18
\bar{x}		179	52	42,71		0,63	4,55	10,6	49,41-35,94

Różnica między najsłabszym wynikiem - przypadającym na rok 1961 - a najlepszym w sezonie 1978/79 wynosi blisko 10 jednostek, co przekracza wartość 22%. Największy przyrost wyników dotyczy lat 1969 - 1970 oraz 1976 - 1977. W rozwoju współczynnika poziomu gry można więc wyodrębnić trzy fazy:

- pierwszą - przypadającą na lata 1960 - 1969,
- drugą nieco krótszą - zawartą między rokiem 1970 a 1976,
- trzecią - dotyczącą pięciu ostatnich sezonów.

Wahania międzysezonowe w obrębie poszczególnych okresów nie są duże, największe w okresie pierwszym, mniejsze w drugim i zdecydowanie najmniejsze w ostatnim. Większe różnice zaobserwować można między ich średnimi. Wynoszą one odpowiednio 4,11 oraz 3,41 i są statystycznie znamienne. Dyspersja wyników w pierwszych dwóch okresach jest zbliżona do siebie. Najbardziej jednorodny materiał uzyskano w okresie trzecim. Mówią o tym wielkości współczynnika V. Ogólną tendencją jest wyraźny progres wyników, który określić można funkcją liniową pierwszego stopnia /ryc. 1./ Nie odbiega ona w sposób istotny od danych empirycznych, o czym świadczy wielkość współczynnika zbieżności - wynosi on 0,1801.

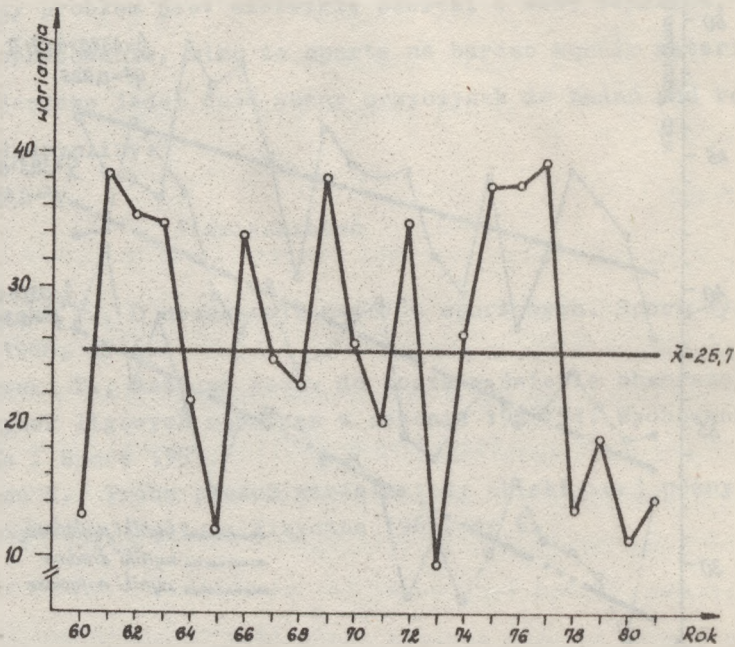
Średnia wariancja wyników uzyskanych przez poszczególne zespoły w 22 sezonach wynosi 25,7 /ryc. 2./. Wlega ona dość dużym wahaniom w kolejnych rozgrywkach ligowych. Stosunkowo niską rozpiętość wyników notuje się dla pierwszego okresu w roku 1960 i 1965, dla drugiego w roku 1973, zaś dla trzeciego we wszystkich latach, z wyjątkiem roku 1977. Można więc powiedzieć, iż w ostatnich czterech latach dość silnie zaznacza się tendencja do niwelowania różnic między poszczególnymi drużynami. Zaznaczyć należy, że największy udział w wyrównywaniu poziomu mają drużyny słabsze /ryc. 3/.



Ryc. 1. Zmiany współczynnika poziomu gry rozgrywek ligowych w latach 1960 - 1981

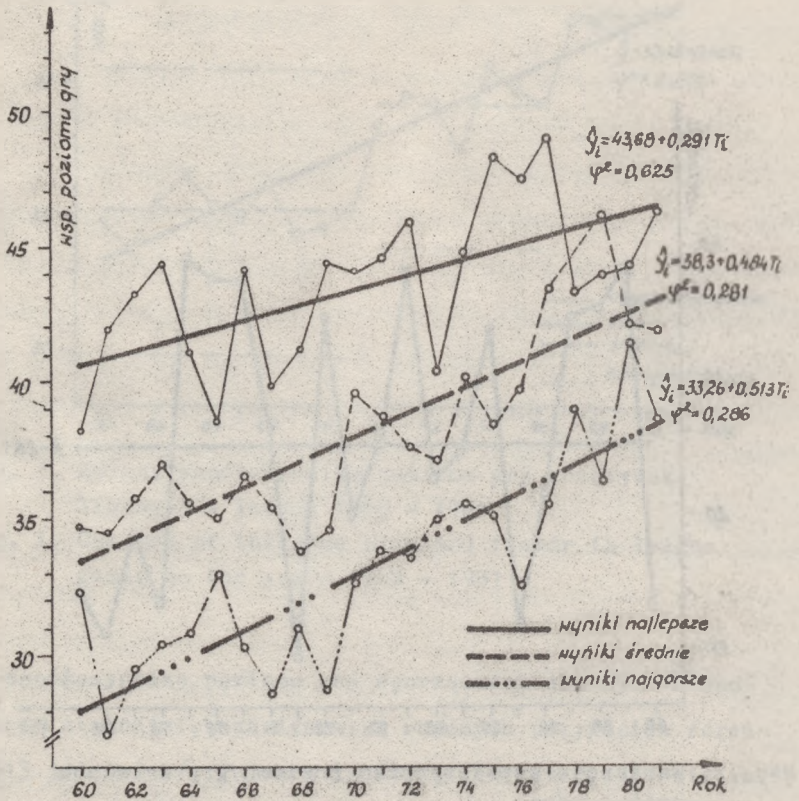
Fig. 1. Changes of the game standard factor in league games in the years 1960 - 1981

Trend współczynnika poziomu gry sporządzony dla tych z zespołów odznacza się największą dynamiką rocznych przyrostów /średnio o 0,513 jednostek/. Podobną dynamiką charakteryzuje się tendencja rozwojowa dla drużyn ze środka tabeli. Nie obserwuje się natomiast jednolitych tendencji /zgodnych z trendem przedstawionym na ryc. 1./ w obrębie trzech najlepszych zespołów. Współczynnik zbieżności jest tu bardzo wysoki i wskazuje na brak zgodności przebiegu linii teoretycznej z układem wyników empirycznych. Progresja wyników jest w tym wypadku zdecydowanie najmniejsza.



Ryc. 2. Wariancje współczynnika poziomu gry w latach 1960 - 1981

Fig. 2. The game standard factor variances in the years 1960 - 1981



Ryc. 3. Zmiany współczynnika poziomu gry rozgrywek ligowych w latach 1960 - 1981 w trzech grupach: drużyn najlepszych, średnich i naj - słabszych

Fig. 3. Changes of the game standard factor in league games in the years 1960 - 1981 divided into three groups: the very best, the average and the most poor teams

Podsumowanie

Reasumując należy podkreślić, iż rozwój współczynnika poziomu gry charakteryzuje się znaczną dynamiką, przy jednoczesnym zmniejszaniu się różnic między zespołami zajmującymi kolejne pozycje w końcowej tabeli rozgrywek.

Podjęty problem jest niezwykle szeroki w swej tematyce, a niniejsze opracowanie, mimo że oparte na bardzo wąskim materiale, stanowi jeszcze jeden dość ważny przyczynek do badań nad rozwojem tej dyscypliny.

Piśmiennictwo

1. Ulatowski T., O obserwacji zawodów sportowych. Sport Wyczy -- nowy 1968, nr 6.
2. Ulatowski T., Analiza rzutu do kosza w świetle obserwacji rozgrywek ligowych mężczyzn w sezonie 1953/54. Wychowanie Fizyczne i Sport 1957.
3. Zuchora K., Próba poszukiwania metody obiektywnej oceny gry w koszykówkę. Kultura Fizyczna 1965, nr 6.

Aneks

Znaczenie symboli i wzorów statystycznych

1. Współczynnik poziomu gry

$$w_{pr} = \frac{P_z^2}{P_z + P_s} / n$$

gdzie:

- P_z - punkty zdobyte
- P_s - punkty stracone
- n - liczba rozegranych spotkań

2. Trend ¹

"... Każdy konkretny wskaźnik informuje wyłącznie o relacji, jaka występuje pomiędzy poziomem zjawiska w okresie badanym a jego poziomem w okresie porównawczym. Zatem aby otrzymać informację o rozwoju zjawiska w przedziale czasu objętym szeregiem dynamicznym, należy obliczyć tyle wskaźników, ile momentów lub okresów zawiera szereg. Innymi słowy - wskaźniki nie stanowią możliwości dokonania uogólnienia opisu rozwoju zjawiska w dłuższym okresie. Oprócz tego wskaźniki są obliczone wyłącznie w oparciu o dwie zmienne szeregu czasowego. Wartości szeregu czasowego mogą być rozpatrywane jako zmienne losowe funkcji czasu. Fakt, że poziom zjawiska w konkretnym momencie lub okresie uzależniony jest również od składnika losowego powoduje, że informacje uzyskane w wyniku obliczenia wskaźników muszą być również ocenione jako zdarzenia losowe, które nie stanowią żadnych podstaw do formułowania uogólnień. Aby opisać i ocenić ogólny kierunek rozwoju zbiorowości lub zjawiska w pewnym okresie, należy

¹ M.Krzysztofciak, D.Urbaneck, Metody statystyczne. PWN, Warszawa 1975.

wyznaczyć tzw. trend. Trend reprezentuje zmiany zachodzące w ogólnym poziomie zjawiska w sposób powolny, systematyczny i regularny...".

Wyznaczenie tendencji rozwojowej współczynnika poziomu gry za pomocą funkcji liniowej pierwszego stopnia

$$y_i = a + b T_i$$

$$a = \frac{\sum y_i}{N}$$

$$b = \frac{\sum T_i y_i}{\sum T_i^2}$$

gdzie:

y_i - wielkość współczynnika dla danego sezonu

N - liczba sezonów

T_i - cyfra umowna, wynik środkowy oznaczony cyfrą 0, każdy mniejszy znakiem / - /, każdy większy znakiem / + / z zachowaniem kolejności rang.

3. Współczynnik zbieżności ²

"... Ważnym zagadnieniem przy badaniu tendencji rozwojowej jest ocena "dobroci" dostosowania funkcji trendu do zbioru danych empirycznych. Jeżeli wartości zmiennej Y są rozpatrywane jako zmienne losowe funkcji czasu $y = f(t)$, to miarą "dobroci" dopasowania funkcji do rozkładu zmiennej jest współczynnik zbieżności

$$\varphi^2 = \frac{\sum (y_i - \hat{y})^2}{\sum y_i - \bar{y}^2}$$

² M. Krzysztofiak, D. Urbanek, Metody statystyczne. PWN, Warszawa 1975.

gdzie:

- y_i - wartości empirycznej zmiennej
- \hat{y}_i - wartości teoretyczne' zmiennej obliczone na podstawie funkcji \bar{y} - średnia arytmetyczna empirycznych wartości zmiennej.

Współczynnik zbieżności mierzy zgodność występującą pomiędzy danymi empirycznymi i teoretycznymi /obliczonymi za pomocą funkcji/. Jeżeli = 0, wówczas składnik losowy nie występuje, linia trendu pokrywa się z linią empiryczną. ..."

4. Wariancja

Suma kwadratów odchyłeń wszystkich wielkości pomiarowych rozkładu do ich średniej arytmetycznej podzielona przez liczbę wszystkich pomiarów, zmniejszona o 1.

$$S^2 = \frac{\sum f_i/x_i - \bar{x}^2}{n - 1}$$

gdzie:

- x_i - i-ta wielkość pomiarowa w rozkładzie liczebności
- f_i - liczebność i-tej wartości pomiarowej
- \bar{x} - średnia arytmetyczna wszystkich wartości pomiarowych
- n - liczba wszystkich wielkości pomiarowych

5. Test Halperina - wyróżnienie średnich istotnie różnych od średniej ogólnej dla prób niezależnych

$$H = \frac{\bar{x}_r - \bar{x}}{s} \sqrt{\frac{NN_r}{N-N_r} \frac{m-1}{m}}$$

gdzie:

- \bar{x}_r - średnia podzbioru
- \bar{x} - średnia ogólna
- s - odchylenie standardowe od średniej ogólnej
- N - liczebność ogólna
- N_r - liczebność podzbioru
- m - liczba testowanych wyników

Определение уровня I лиги баскетбола мужчин за годы 1960-1981 на основании коэффициента эффективности игры

Резюме

Оценка уровня игры баскетболистов в лиговых розыгрышах за годы 1960-1981 была сделана на основании донесения вытекающего из расчёта коэффициента эффективности игры. С этой целью применены составы результатов содержащихся в конечных табелях отдельных сезонов лиги за период 22 лет.

Анализ материала приписывает, что в целом можно заметить рост коэффициента уровня игры, с некоторыми тенденциями уменьшения вариации результатов - что свидетельствует не только о росте уровня игры, но также о нивелировании разниц между отдельными командами. Вольшей динамикой развития коэффициента характеризуются коллективы занимающие низшие места в табеле розыгрышей.

Qualification the standard of basket-ball /I league - men/
in the years 1960 - 1981 on the ground of the game effi -
ciency factor

Summary

An estimation on the game standard of basket-ball players
in league matches in the years 1960 - 1981 has been performed
on the basis of relations resulting from the game efficiency
factor calculated. To this end the result lists contained in
final tables of separate league seasons in the period of 22
years have been utilized.

Analysis of the material has implied that increase of the
game standard factor is being observed as a rule, however cer-
tain proclivities towards decreasing of results variance attests
not only to increasing of the game standard, but also to level-
ling of differences between separate teams. Teams of lower po -
sition in league table are characterized by the greater dynamics
in developing the factor.

Halina Sekuła-Kwaśniewicz

Instytut Nauk Społecznych AWF w Krakowie

Problematyka stylu życia w socjologicznych badaniach
kultury fizycznej

The problems of life style in sociological studies
of physical culture

Wprowadzenie

Naukowa refleksja nad rzeczywistością społeczną wzbogaciła się w ostatnim ćwierćwieczu o nowy nurt rozważań związany z problematyką stylu życia. Ta syntetyzująca kategoria pojęciowa, występująca paralelnie z takimi kategoriami, jak poziom życia czy jakość życia, stała się przedmiotem żywego zainteresowania nie tylko przedstawicieli środowiska naukowego, ale również zaczęła przykuwać uwagę polityków społecznych i ideologów. Znalazło to swój wyraz w różnego rodzaju programach społeczno-politycznych, wizjach przyszłego rozwoju świata, wystąpieniach publicystycznych. Przykładowo można wspomnieć, że sprawie tej wiele uwagi poświęcono w tak głośnych dokumentach, jak Raporty Rzymskie.

Ta swoista "moda" intelektualna zrodzona na Zachodzie na fali krytyki wysoko zorganizowanych społeczeństw konsumpcyjnych, miała przede wszystkim swój wymiar ideologiczny. Rychło jednak wzbogaciła się o wymiar poznawczy. Podjęto próby skonceptualizowania problematyki stylu życia i jego operacjonalizacji dla celów empirycznych.

W Polsce omawiane zagadnienie weszło na warsztat socjologów pod koniec lat sześćdziesiątych, owocując publikacjami w latach

siedemdziesiątych. Należy przy tym dodać, że styl życia w polskiej refleksji socjologicznej pojawia się jako kategoria teoretyczna, którą usiłowano dostosować do realiów życia współczesnego społeczeństwa polskiego. Czynili tak m.in. A. Siciński¹ i A. Tyszka². Równolegle ukształtował się nurt rozważań silnie przesycony pierwiastkami aksjologicznymi, który wychodząc od odmienności systemu socjalistycznego i kapitalistycznego, formułował modele ideologiczne tzw. socjalistycznego stylu życia³.

Kategoria stylu życia w polskich badaniach socjologicznych występowała w różnych kontekstach problemowych, ujawniając często swój bardzo złożony i wieloaspektowy charakter. Obecność jej można odnaleźć w refleksji nad kulturą, osobowością, strukturą społeczną, konsumpcją, czy czasem wolnym, żeby wymienić te dziedziny, w których występowała w szczególnie wyrazisty sposób. Wypada też dodać, że w ramach najpoważniejszych z tych nurtów, a mianowicie w kontekście zróżnicowań społecznych, pojawiło się ostatnio zainteresowanie powyższą problematyką w socjologicznych

¹. Wystarczy tu wspomnieć o dwu pracach tegoż autora: Problemy przemian stylu życia w Polsce, W: Badania nad wzorami konsumpcji /red. J. Szczepański/, Ossolineum, Wrocław 1977 oraz Styl życia. Problemy pojęciowe i teoretyczne, W: Styl życia. Koncepcje i propozycje /red. A. Siciński/, PWN, Warszawa 1976.

². Zob. szerz: A. Tyszka, Uczestnictwo w kulturze. O różnorodności stylów życia, Sport i Turystyka, Warszawa 1971.

³. Teoretycznej podbudowy dostarczyła tu, jak się wydaje, koncepcja kulturowego ideału osobowości, której odpowiednikiem może być również socjalistyczny ideał wychowania. Szerzej na ten temat pisał m.in. H. Muszyński, Ideał i cele wychowania, PZWS Warszawa 1974. Zob. też G. Hoppe, Styl życia w socjaliźmie i kapitaliźmie, "Problemy Pokoju i Socjalizmu" 1976, nr 6.

badaniach kultury fizycznej. Wspomnieć tu zwłaszcza wypada o wypowiedziach Z. Krawczyka⁴ i A. Tyszki⁵, do których nawiążę w toku dalszych wywodów.

Problematyka, do której zamierzam ograniczyć się w tym miejscu, daleka jest od wyczerpania. Podstawowym zadaniem, jakie sobie tutaj stawiam, będzie raczej wydobycie i usystematyzowanie tych wszystkich poczynąń teoretycznych i rezultatów empirycznych, które wyraźnie nadają się do wykorzystania jako inspiracja do socjologicznych badań kultury fizycznej. W szczególności zmierzam do wydobycia i bliższego omówienia dwóch kwestii: z jednej strony kultury fizycznej jako kompleksu społeczno-kulturowego wytwarzającego swoiste style życia, z drugiej strony kultury fizycznej jako składnika stylów życia powstających w ramach społeczeństwa globalnego.

Ewolucja zainteresowań problematyką stylu życia w polskiej refleksji socjologicznej

Jak już zaznaczałam, naukowe zainteresowania problematyką stylu życia rozwijane były równoległe, bądź z nieznacznym opóźnieniem w stosunku do zagadnień wiążących się z materialnymi aspektami egzystencji ludzkiej, tj z poziomem życia czy też jego jakością. Nie miejsce tu na szczegółowe przedstawianie różnic w sposobie pojmowania tego, co w literaturze przedmiotu uartało się jako "styl życia", "poziom życia" i jakość życia".

⁴Zob. szerz: Z.Krawczyk, Problemy uczestnictwa młodzieży w kulturze, kulturze fizycznej i sporcie, "Kultura i Społeczeństwo" 1978, nr 3.

⁵Odwoduję się tutaj do popularnego zbioru esejów pióra A.Tyszki pt.:Olimpia i Akademia. Szkice o humanistycznej teorii sportu, Sport i Turystyka, Warszawa 1970.

To samo dotyczy zresztą i takiej kategorii pojęciowej, jak "sposób życia". Aczkolwiek intuicyjnie odczuwamy różnice znaczeniowe w terminach "poziom życia", "jakość życia" czy "styl życia", to jednak występują tu także pewne podobieństwa czy współzależności. W związku z tym nasuwa się sugestia łącznego rozpatrywania wszystkich trzech pojęć, będących przedmiotem podjętej analizy. Ograniczę się do stwierdzenia, iż spośród wyróżnionych wyżej kategorii najwcześniej "prawo obywatelstwa" zdobyło sobie zagadnienie poziomu życia. W naukach społecznych w Polsce było ono w przeszłości wyrażnie zdominowane przez ekonomistów. Dopiero w drugiej połowie lat pięćdziesiątych żywsze zainteresowanie nim przejawili socjologowie. Nie wydaje się jednak, aby badania w tym zakresie dokonywane przez ekonomistów, statystyków czy socjologów rozgraniczać bądź przeciwstawiać, bowiem w znacznym stopniu zazębiały się one i miały w pewnym sensie charakter interdyscyplinarny.

Wychodząc od zagadnienia poziom życia warto zaznaczyć, iż było ono w socjologii polskiej rozpatrywane na czterech płaszczyznach. Po pierwsze jako zmienna towarzysząca badaniom struktury społeczno-zawodowej. Wystarczającym przykładem tego kierunku zainteresowań mogą być zrealizowane w latach sześćdziesiątych badania W. Wesołowskiego i jego współpracowników⁶.

Po drugie, płaszczyzną tego rodzaju badań były empiryczne dociekania nad wzorami konsumpcji, którym tyle uwagi poświęcał J. Szczepański począwszy od pierwszej połowy lat siedemdziesiątych⁷. W nurcie tym mieszczą się także badania budżetów rodzin-

⁶. Bliższych danych może dostarczyć książka W. Wesołowskiego, Teoria. Badania. Praktyka. Z problematyki struktury klasowej. KiW, Warszawa 1975.

⁷. Plon tych zainteresowań stanowiły trzy kolejne prace J. Szczep-

nych⁸, rozwijane u nas zwłaszcza przez L. Beskid blisko współpracującą z J. Szczepańskim.

Po trzecie, problem poziomu życia był badany jako zagadnienie par excellence polityki społecznej. Tu wymienić należy badania A. Rajkiewicza⁹, a zwłaszcza A. Tymowskiego¹⁰. Plonem badań podjętych przez ostatniego autora była książka dotycząca minimum socjalnego, ogłoszona drukiem u progu lat siedemdziesiątych i przykuwająca tak wiele uwagi w obecnym dziesięcioleciu.

Czwartym wreszcie kierunkiem badań nad poziome życia był nurt związany z teorią społeczeństwa socjalistycznego, zajmujący się zależnościami, jakie zachodzą, czy raczej winny zachodzić, pomiędzy poziomem życia a procesami egalitaryzacji społeczeństwa. Sprawą tą zajmowali się m.in. J. Danecki¹¹ i B. Blachnicki¹².

pańskiego, a mianowicie cytowane już Badania nad wzorami konsumpcji. Rozważania o konsumpcji i polityce społecznej, PWE, Warszawa 1978 oraz Konsumpcja a rozwój człowieka. Wstęp do antropologicznej teorii konsumpcji, PWE, Warszawa 1981.

8. Szerzej na ten temat pisała L. Beskid: Konsumpcja w rodzinach pracowniczych, PWE, Warszawa 1977.
9. Polityka społeczna, PWE, Warszawa 1977.
10. Minimum socjalne, PWN, Warszawa 1973.
11. Problemy postępu społecznego w warunkach socjalistycznego społeczeństwa przemysłowego. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1974.
12. Pracownicy przemysłu wobec egalitaryzmu. Ossolineum 1979.

Jest rzeczą charakterystyczną, że najczęściej używanym wskaźnikiem poziomu życia we wszystkich tych badaniach jest dochód pieniężny. Obok dochodu przypadającego na głowę mieszkańca, czy głowę członka rodziny, brane są tu pod uwagę takie wskaźniki, jak rodzaj mieszkania i jego wyposażenie, korzystanie z opieki lekarskiej i wypoczynku, czy wreszcie poziom spożywanych kalorii. Podobnymi zresztą wskaźnikami posługują się także ci badacze, którzy zamiast terminu "poziom życia" do swoich analiz używają terminu "jakość życia".

Ten drugi termin wszedł do języka naszych nauk społecznych dopiero w latach siedemdziesiątych i wprowadzony został głównie, jak sądzę, przez zwolenników ochrony środowiska naturalnego, czy szerzej mówiąc, propagatorów koniecznego zabezpieczenia współczesnego człowieka przed negatywnymi wpływami środowiska sztucznego i kulturowego /ochrona przed hałasem, zapyleniem i skażeniem powietrza, zatruciami chemicznymi/. Terminem tym posługiwali się zwłaszcza filozofowie zajmujący się problematyką społecznych skutków rewolucji naukowo-technicznej¹³.

O ile "poziom życia" informuje raczej o stopniu zaspokojenia potrzeb egzystencjalnych, o tyle termin "jakość życia" odnosi się głównie do sposobu ich zaspakajania i wiąże się z krytyczną oceną poziomu życia. Wzrost poziomu życia nie jest współcześnie - jak wskazują liczni autorzy - równoznaczny z większym czy lepszym zaspakajaniem potrzeb ludzkich. Można nawet powiedzieć, na co wskazują teoretycy zajmujący się zagadnieniem zagrożeń, jakie stwarza współczesnemu człowiekowi cywilizacja przemysłowo-miej

¹³. Zob. m.in.: J. Bańka, Technika a środowisko psychiczne człowieka, Wyd. Nauk-Tech., Warszawa 1974.

ską¹⁴, że wzrost poziomu życia może nawet w pewnych wypadkach przyczynić się do pogorszenia możliwości zaspakajania niektórych potrzeb egzystencjonalnych. Dlatego też charakterystyczną cechą współczesnych badań nad omawianą tu problematyką jest dążenie do ujawniania potrzeb społecznych i psychospołecznych, wiążących się z artykułowaniem oczekiwań dotyczących wszystkich bez wyjątku sfer i dziedzin życia człowieka /pracy, domu, rodziny, kultury itp./. Próbą kontynuacji tego rodzaju zainteresowań może być praca A. Ostrowskiej, dotycząca potrzeb zdrowotnych społeczeństwa polskiego¹⁵.

Konkretyzacją tego ostatniego zwłaszcza nurtu zainteresowań były badania wyrosłe wokół koncepcji stylu życia. Koncepcjami tymi zajmę się w poniższym rozdziale.

Zmienność "stylu życia" jako kategorii teoretyczno-empirycznej

Styl życia jako element teorii socjologicznej pojawił się w pracach tych polskich socjologów, którzy inspiracji dla tej problematyki szukali w klasycznych pracach K. Marksa, a konkretnie w jego propozycji dotyczącej ujmowania "trybu" i "sposobu życia" w kategoriach komponentów charakterystyki klasy społecznej, zawartych w znanym studium "18 Brumiera Ludwika Bonaparte".

Innym źródłem teoretycznej inspiracji był też Max Weber, poruszający sprawę "stylu życia" w kontekście swej socjologicznej charakterystyki klas społecznych¹⁶.

14. Szerzej na ten temat pisałam we wcześniejszym artykule pt. Rola kultury fizycznej w cywilizacji współczesnej. Rocznik Naukowy AWF, Kraków 1975, T.XIII.

15. Problematyka zdrowia i opieki lekarskiej w opiniach społeczeństwa polskiego. Ossolineum, Warszawa-Kraków-Gdańsk 1975.

Dla pewnych wreszcie socjologów inspirującego znaczenia nabrała rzecz T. Veblena pt. "Teoria klasy próżniaczej".

Inspiracji teoretycznych poszukiwano również w rodzimym dorobku, jak np. u J. Chałasińskiego¹⁷, S. Rychlińskiego¹⁸, M. Ossowskiej¹⁹, czy S. Ossowskiego²⁰.

Wspólną cechą prac tych wszystkich autorów. było przykonanie, że "styl życia", obok pochodzenia społecznego, jest pewnym wyznacznikiem struktury klasowo-warstwowej, a wytworzenie odpowiedniego "stylu życia" jest warunkiem odrębności i spójności klasy, warstwy czy grupy społecznej. Tak na przykład o odrębności stylu życia przedwojennej inteligencji stanowiły: "dobre wychowanie", staranne wykształcenie, skomplikowana etykieta, zbiór zasad składających się na konwenans towarzyski, rytuał honorowy i specyfika wyrafinowanej częstokroć konsumpcji dóbr. Przestrzeganie tego typu reguł - zdaniem wspomnianych badaczy - gwarantowało jednolitość i zarazem odrębność wymienionej kategorii społecznej.

16. Szerzej na ten temat zob.: R. Bendix, Max Weber - Portret uczonego, PWN, Warszawa 1975, s. 231-232.

17. Z bogatego dorobku J. Chałasińskiego wypada zwłaszcza wymienić, Społeczną genealogię inteligencji polskiej, Czytelnik, Warszawa 1946.

18. Dobrym przykładem może tu być studium S. Rychlińskiego, Rodzaje drabiny społecznej wydane w 1939 r. W: "Przegląd Socjologiczny" 1939, z. 1-2.

19. Inteligent polski na tle grup towarzyskich Europy Zachodniej. W: Socjologia moralności, PWN, Warszawa 1969.

20. Struktura klasowa w społecznej świadomości. Ossolineum, Łódź 1957.

Treść stylu życia stanowiły swoiste rodzaje zachowania się, rekwizyty i wzory kulturowe - dostrzegane i zrozumiałe tylko przez tych, którzy zostali w nie wprowadzeni na drodze socjalizacji. Dla S. Ossowskiego "styl życia" był ponadto "niestopniowalną cechą klasowej przynależności", czyli zintegrowaną sumą norm, zwyczajów, zaleceń i formuł obyczajowych.

Na marginesie warto również zaznaczyć, że kariera terminu "styl życia" na tym etapie rozwoju socjologii polskiej była również wyrazem przenikania do socjologii tradycji antropologii kulturalnej, a więc całościowej koncepcji społeczeństwa i kultury z czego wypływał postulat kompleksowych badań empirycznych²¹.

Rekapitulując tę część rozważań można postawić tezę, iż w odniesieniu do współczesnego społeczeństwa polskiego, a więc stabilizującej się struktury społecznej, znacznych przeobrażeń podstawowych sfer życia, "złożonych gradacji", które zajęły miejsce "prostych gradacji" w Weberowskim rozumieniu, nie można traktować stylu życia jako trwałej właściwości przysługującej określonej klasie czy warstwie społecznej. Jest to raczej syntetyczny jakościowy wyróżnik indywidualnego usytuowania społecznego.

Jeśli przyjąć, iż przytoczona wyżej koncepcja "stylu życia" dotyczy zjawisk dziś już w Polsce nie obserwowalnych, to nasuwa się dyrektywa, iż w rozważaniach o "stylu życia" jako analitycznej kategorii zróżnicowania społeczno-kulturowego, uchylić należy pewne elementy tej koncepcji jako nie pasujące do realiów naszego społeczeństwa. Idzie tu zwłaszcza o takie komponenty tej

²¹. Szerzej na ten temat zob.: E. Tarkowska, Kategoria stylu życia a inspiracje antropologiczne, W: Styl życia. Koncepcje i propozycje, cyt. wyd. s. 71-98.

klasycznej koncepcji, jak pochodzenie społeczne, spójność i więź wewnętrzna, które w powojennej rzeczywistości bądź utraciły swą moc różnicującą bądź wyraźnie ją ograniczyły.

Można wyrazić zatem pogląd, że skoro analizy Webera, Ossowskiego czy Rychlińskiego nie mogą być powtórzone z powodu nieobecności społecznych desygnatów, do których mogłyby się odnosić, to nasuwa się konieczność ponownego podjęcia i wypełnienia nowymi- czy lepiej powiedziawszy - zaktualizowanymi treściami przyjętej od klasyków kategorii pojęciowej.

Do próby wypełnienia tej luki walczy przyczyniła się empirycznie zorientowana część współczesnej socjologii polskiej. Można wyróżnić dwa nurty w obrębie tych teoretyczno-empirycznych eksploracji. Pierwszy z nich - problematykę łączącą się ze stylem życia traktował jako podporządkowaną zainteresowaniom zróżnicowaniem społecznym. Pewne wątki tych zainteresowań odnaleźć można w pracach M. Słomczyńskiego i W. Wesołowskiego powstałych w oparciu o badania zrealizowane w trzech ośrodkach wielkomiejskich²² w latach 1964 - 1965, które informowały o niezgodności między hierarchią grup społeczno-zawodowych wyznaczoną przez wyposażeń w dobra trwałego użytku a hierarchią wyznaczoną przez średni dochód.

Warto również w tym kontekście wspomnieć o pracy R. Siemieńskiej powstałej na kanwie badań nad robotnikami Nowej Huty, pracy W. Kwaśniewicza dotyczącej czytelnictwa w środowisku nowohuckim²⁴,

22. Por. Zróżnicowanie społeczne, W. Wesołowski /red./, Ossolineum, Wrocław 1970; K. Słomczyński, W. Wesołowski /red./, Struktura i ruchliwość społeczna, Ossolineum, Wrocław 1973; K. Słomczyński, Zróżnicowanie społeczno-zawodowe i jego korelaty, Ossolineum, Wrocław 1972.

23. Zob.: R. Siemieńska, Nowe życie w nowym mieście, WP, Warszawa 1969.

publikacji Z. Skórzyńskiego poświęconej wypoczynkowi urlopowemu²⁵ czy rzeczy traktującej o młodych robotnikach jako odbiorcach i twórcach kultury T. Gobana-Klasa²⁶.

Drugi z wyróżnionych powyżej nurtów z problematyki stylu życia czyni podstawę swych rozważań i poszukiwań. Takiego usytuowania interesującej nas problematyki dokonał A. Tyszka podejmując u schyłku lat sześćdziesiątych badania nad stylem życia ludności miejskiej²⁷. Z kategorii "styl życia" uczynił wspomniany autor centralną pozycję swoich teoretyczno-empirycznych poszukiwań, tym nie mniej - co jest chyba nieodłączną cechą większości pionierskich ujęć - interpretował ją wycinkowo, tj. wyłącznie w kategoriach uczestnictwa w kulturze. Zasadniczy wniosek, który formułuje cytowany autor w oparciu o uzyskany materiał empiryczny sprowadza się do tego, że podziały kulturalne są zjawiskami międzywarstwowymi. Wyraża się to m.in. w niemożności zastosowania jednolitych charakterystyk kulturalnych wobec warstw, grup społecznych i środowisk lokalnych jako określonych całości, gdyż - jak konkluduje A. Tyszka - "... rozmiar i styl uczestnictwa w kulturze są w pewnej mierze niezależnie od przynależności społecznej"²⁸. Dzieje się tak dlatego, że wyróżnione kategorie społeczne są z jednej

24. Zob.: W. Kwaśniewicz, Czytelnicтво prasy w Nowej Hucie. Jego podłoża i funkcje społeczne, Ośrodek Badań Prasoznawczych, Kraków 1964.

25. Z. Skórzyński, Między pracą a wypoczynkiem, Ossolineum, Wrocław 1965.

26. T. Goban-Klas, Młodzi robotnicy Nowej Huty jako odbiorcy i współtwórcy kultury, Ossolineum, Wrocław 1971.

27. Chodzi tutaj o badania A. Tyszki zrealizowane w 1967 r. W oparciu o te badania powstała książka pt. Uczestnictwo w kulturze. O różnorodności stylów życia. PWN, Warszawa 1971.

28. A. Tyszka, Uczestnictwo w kulturze, cyt. wyd. s.32.

strony bowiem podzielone wewnętrznie, z drugiej zaś - kręgi kulturalnej jednorodności, będące wyrazem uniformizującego wpływu kultury, tworzą się mimo granic społecznych.

Zapoczątkowana przez A.Tyszkę tendencja prowadząca się do nobilitacji poszukiwań, w których znaczącą lokatę zajmują zagadnienia związane ze stylem życia, uległa znacznemu wzmocnieniu w latach siedemdziesiątych. Już we wczesnej ich fazie obserwujemy pewne ożywienie zainteresowań wyrosłych wokół problematyki stanowiącej przedmiot analizy niniejszego artykułu. Są to przeważnie zainteresowania typu teoretycznego. Plonem ich może być praca zbiorowa pod redakcją A. Sicińskiego²⁹ oraz dość liczne publikacje zamieszczone w czasopiśmiennictwie fachowym³⁰.

Całościowe badania nad stylem życia należą u nas jednak do rzadkości i znajdują się obecnie bądź w stadium konceptualizacji, bądź wstępnej realizacji. Można tu wymienić dwie serie badań gospodarstw domowych realizowanych pod kierunkiem B. Gałęskiego³¹, które weszły w skład szerszego opracowania, a z innych badania nt. "Style życia i systemy wartości a struktura społeczna" realizowane przez Zespół Badania Struktur Społecznych Uniwersytetu Łódzkiego.

²⁹Zob.: Styl życia. Koncepcje i propozycje /red. A.Siciński/, PWN, Warszawa 1976.

³⁰Z ważniejszych pozycji publicystycznych wymienić można: B.Gałęski, Styl życia i jakość życia. Próba systematyzacji pojęć, "Studia Socjologiczne" 1977, nr 1; A. Wojciechowska i in. Styl życia. Problematyka teoretyczna i badawcza, "Studia Socjologiczne" 1977, nr 1; M.Z. Muszyńska, Sposób życia. Orientacje teoretyczne i kontrowersyjne, "Studia Socjologiczne" 1978, nr 4; L. Rabenda-Bajkowska, Jakość życia w koncepcjach teoretycznych i w badaniach, "Studia Socjologiczne" 1979, nr 3; A. Wallis, Jakość życia. Problemy i propozycje, "Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny" 1976, nr 2.

³¹Szerszą informację dotyczącą założeń badawczych i wstępnych wyników badań empirycznych odnaleźć można w trzech kolejnych komunikatach tegoż autora. /Zob.: B. Gałęski, Gospodarstwa

"Styl życia"- ustalenia terminologiczne

Większość cytowanych wyżej autorów czy to z pobudek czysto teoretycznych czy też na użytek własnych badań, podejmuje się uściśleń terminologicznych związanych z rozumieniem "stylu życia" jak również kategorii pokrewnych. Wspólną cechą większości poszukiwań terminologicznych jest wiązanie ich z teorią potrzeb ludzkich. Czyni tak m.in. B.Gałęski, dla którego styl życia to świadomie wybierany przez jednostkę sposób zaspakajania potrzeb, wskazując przy tym, że "wybory te dotyczą zarówno jednostek, jak i grup ludzkich /zbiorowości/"³³. Ten ostatni zwłaszcza aspekt podnosi M.Czerwiński³⁴ sugerując, że styl życia jako kategoria empiryczna może być wykorzystany jako wskaźnik lokalizacji społecznej, gdyż wskazuje z jaką grupą społeczną identyfikuje się jednostka.

Znacznemu rozszerzeniu definicja ta ulega w propozycji A. Tyszki, który twierdząc, że w przypadku stylu życia dochodzi do specyficznej symbiozy /splotu/ czynników subiektywnych /związanych z odczuwaniem i zaspakajaniem potrzeb/ i obiektywnych określonych determinantami ekonomicznymi, konstruuje definicję własną. Według tegoż autora styl życia to "kulturowo uwarunkowany stopień i sposób zaspokajania potrzeb i realizowania aspiracji za pomocą możliwości i prerogatyw wynikających z zajmowanej pozycji ekonomicznej i społecznej"³⁵.

domowe, "Wiś Współczesna" 1975, nr 3,4 i 5.

³². Chodzi tu oczywiście o cytowane już "Badania nad wzorami konsumpcji", wyd. w 1977 r.

³³. B.Gałęski, Styl życia i jakość życia, cyt. wyd. s. 41.

³⁴. Zob. szerz.: M.Czerwiński, Pojęcie stylu życia i jego implikacje, W: Styl życia. Koncepcje i propozycje, cyt. wyd. ss.33-69.

³⁵. A.Tyszka, op. cit. s. 105.

Zależność stylu życia od czynników ekonomicznych wydaje się być bezsporna, tym bardziej, że sankcjonuje ją dość utrwalaony pogląd o warunkowaniu upodobań estetycznych, konsumpcyjnych czy wzorów wypoczynku czynnikami ekonomicznymi³⁶. Możliwości ekonomiczne - nie determinują jednakże stylu życia w sposób decydujący i nie podlegający dyskusji. Można bowiem przy jednakowych dochodach różnorodnie wydatkować swoje zasoby pieniężne. Na marginesie można tutaj zaznaczyć, że również nauki ekonomiczne sprawę tę ujmują podobnie. Wyrazem tego może być powszechnie znane prawo Engla, zakładające spadek nakładów pieniężnych na wydatki związane z zakupem żywności wraz ze wzrostem ogólnych dochodów ludności.

Równoległe z interpretowaniem stylu życia w kategoriach teorii potrzeb wystąpiła tendencja odmienna, w której bierze się pod uwagę, głównie obiektywną, behawioralną stronę definiowanego pojęcia. Styl życia ujmuje się tu z punktu widzenia ogólnej teorii zachowania się społecznego ludzi.

Z takim rozumieniem stylu życia spotykamy się m.in. u A. Sicińskiego, dla którego styl życia, to - "... zakres i formy codziennych zachowań jednostek lub grup, specyficzne dla ich usytuowania społecznego, tzn. manifestujące położenie społeczne oraz postrzegane jako charakterystyczne dla tego położenia, a dzięki temu umożliwiające szeroko rozumianą społeczną lokalizację innych ludzi"³⁷.

³⁶. Na zależność tę wskazywał już wcześniej S. Ossowski /Struktura klasowa w społecznej świadomości, cyt.wyd. s.125/, dla którego "...styl życia jako cecha klasowa to przede wszystkim rozmiary i formy konsumpcji. Styl życia znajduje odbicie w budżecie".

³⁷. A.Siciński, Styl życia. Problemy pojęciowe i teoretyczne, W: Styl życia ..., cyt. wyd. s. 15.

W powyższej definicji zwraca uwagę zwłaszcza fakt powiązania stylu życia ze strukturą społeczną, przy czym definiens pojmowany jest tu jako korelat struktury społecznej, lub czynnik ją konstytuujący. Jest to oczywiście jeden z wielu możliwych sposobów definiowania "stylu życia", żeby nie wspomnieć o względnie autonomicznym do niego podejściu.

Fakt ten dostrzegł również sam autor podejmując kolejne fazy studiów nad problematyką stylu życia. Świadczyć o tym mogą próby udoskonalenia i modyfikacji³⁸ poczynione przez niego w oparciu o nawarstwiająca się doświadczenia badawcze.

Zakładając, że "styl życia" jest "sam w sobie" problemem autonomicznym we "Wstępie" do redagowanej przez siebie najnowszej pracy zbiorowej definiuje go już nie jako wyłącznie korelat czy wyróżnik usytuowania społecznego ludzi ale jako zespół bądź konfigurację codziennych zachowań składających się na sposób postępowania, aktywności specyficzny dla danej zbiorowości lub jednostki³⁹.

Przy takim ujęciu stylu życia nasuwa się sugestia, że stanowi on korelat pojęcia znacznie szerszego lub występuje synonimicznie z jakimś innym terminem. Pojęciem, które budzi tego rodzaju skojarzenia jest "sposób życia" zwany również przez A. Sicińskiego "sposobem bycia". Znaczna zbieżność tych pojęć powoduje, że przedstawiciele tej tendencji interpretacyjnej skłonni są utożsamiać

³⁸ Por. zwłaszcza cyt. definicję z zawartą we Wprowadzeniu /A. Sicińskiego/ do tomu: Styl życia. Przemiany we współczesnej Polsce, PWN, Warszawa 1978, s. 13 i nast.

³⁹ Problemy teoretyczne i metodologiczne badań stylu życia /red. A. Siciński/, IFiS - PAN, Warszawa 1980, s. 6.

obydwa ich zakresy znaczeniowe. W obydwu pojęciach idzie bowiem o uchwycenie przejawów codziennej działalności ludzkiej z tą jednak różnicą, że w sposobie życia rozpatrywany jest na ogół całokształt typowej i powtarzalnej działalności, natomiast w stylu życia - specyficzny i znaczący zespół zachowań. W warstwie operacjonalizacyjnej oznacza to rezerwowanie terminu "styl życia" na oznaczenie tylko niektórych sfer aktywności ludzkiej, w tym głównie sfery konsumpcji i czasu wolnego a zwłaszcza tych ich części, które wiążą się z uczestnictwem w kulturze. Inna różnica ma swoje źródło w odmiennym podejściu do roli czynników ekonomicznych; o ile, przy badaniu sposobu życia analiza czynników ekonomicznych odgrywa jeśli nie decydującą, to w każdym razie wyróżniającą rolę, o tyle przy analizach stylu życia rolę taką przypisuje się czynnikom kulturowym. Ostatnia wreszcie różnica wynika z sugestii, aby pojęcie "styl życia" zarezerwować do analiz na poziomie jednostek, terminem "sposób życia" posługiwać się wówczas, gdy przedmiotem badania są grupy, społeczności czy społeczeństwa jako całości⁴⁰.

Widocznym mankamentem obydwu sposobów definiowania "stylu życia" wydaje się być ich jednostronność. Pierwszy z wyróżnionych sposobów definiowania tego terminu przejawia zainteresowanie głównie stroną subiektywną nie dostrzegając, lub czyniąc to w minimalnym stopniu, strony obiektywnej. Drugi natomiast odwrotnie, koncentrując się na zewnętrznych przejawach zachowania się, nie uwzględnia prawie zupełnie jego subiektywnej sfery motywacyjnej. Wyjątek stanowić tu być może, przytoczona powyżej, najnowsza propozycja definicyjna A. Sicińskiego, która z uwagi

⁴⁰. Na niektóre problemy zwracała uwagę A. Wojciechowska w cyt. wyżej artykule.

na tendencję do autonomizowania "stylu życia" stwarza pewne szanse na bardziej wszechstronne podejście do interesującej nas kategorii pojęciowej.

Próbie przewyciężenia tych wielu kontrowersji terminologicznych podjął ostatnio J. Szczepański, wplatając rozważania o stylu życia w skonstruowaną przez siebie antropologiczną teorię konsumpcji. Jest on, według tegoż autora, drugim - obok celów życiowych - liczącym się czynnikiem integrującym skutki zaspakajania potrzeb ludzkich. Terminu tego używa J. Szczepański na oznaczenie złożonego kompleksu zjawisk twierdząc, iż "... styl życia polega na kształtowaniu procesów życiowych we wszystkich wymiarach egzystencji według spójnego zestawu zasad"⁴¹.

Tym spójnym zestawem zasad czy jak określa dalej - ową "osią organizacyjną" jest zbiór zasad i kryteriów wartości, według których oceniane są zjawiska i procesy życiowe, przedmioty i ludzie, kształtowane aspiracje i dążenia, ustalane cele życiowe ..."⁴². Ogólnej "osi organizacyjnej" przypisuje J. Szczepański ważną funkcję. Jej bowiem podporządkowane jest uświadomienie, ocena, kwalifikacja potrzeb, przyznanie pierwszeństwa jednym z nich i represjonowanie innych. Idąc zaś dalej stwierdza, że ta oś zasad i dyrektyw porządkująca ludzkie zachowania w spójne systemy, będące określonym stylem życia "...może być wypracowana świadomie, może być przyjęta nieświadomie, wskutek nacisku środowiska, może być przyjęta przez częściowo świadome naśladownictwo lub jeszcze w inny sposób"⁴³.

41. J. Szczepański, Konsumpcja a rozwój człowieka, cyt. wyd., s. 155.

42. Tamże, s. 156.

43. Tamże, s. 156.

Wskazując natomiast na dynamikę i zjawisko różnorodności stylów życia stwierdza cytowany autor, że może być on "... zarysowany wyraźnie i wypracowany świadomie, może być jednak tylko zbiorem bardzo rozbieżnych dążeń i wartości. Zdarza się przecież często, że w różnych rolach społecznych ta sama jednostka zachowuje się według różnych stylów i bardzo różnorodnych zasad"⁴⁴.

Sugestie zawarte w ostatniej zwłaszcza koncepcji skłaniać muszą do konstatacji, iż w rozumieniu kategorii "styl życia" należałoby - jak się wydaje - wyróżniać ujęcie sensu stricto i sensu largo w zależności od poziomu podejmowanych analiz a w każdym razie, uwzględniając dotychczasowy dorobek w tym zakresie, każdorazowo ją aktualizować na użytek konkretnych badań empirycznych. Powyższe rozróżnienie pozwoli uniknąć zbyt wielu niejasności i kontrowersji wyrosłych wokół prób definicyjnego ujęcia terminu "styl życia" jak również terminów pokrewnych.

Reasumując dotychczasowe rozważania można przyjąć, że rozwijana od początku lat siedemdziesiątych problematyka stylu życia stała się w chwili obecnej znaczącym obszarem badawczym zarówno teoretycznie, jak i empirycznie zorientowanej socjologii polskiej. Aczkolwiek przyjmuje się powszechnie, że lata siedemdziesiąte oznaczają zasadniczy zwrot w podejmowaniu i operacjonalizowaniu określonej wyżej problematyki, to jednak nie można nie doceniać wcześniejszego dorobku w tym zakresie. Podejmowane w ostatnim dziesięcioleciu zagadnienia stylu życia stanowią - jak starano się wykazać - wyraźną kontynuację wcześniejszych studiów teoretycznych i empirycznych eksploracji wyrosłych wokół problematyki zróżnicowania społecznego.

⁴⁴ Tamże, s. 157.

Druga nasuwająca się tu uwaga wiąże się ze znacznym uwikła -
niem zagadnień stylu życia w szeroki kontekst społeczno-kulturo -
wy, czego przejawem może być m.in. duża trudność w definiowaniu
czy określaniu korelatów, poszczególnych elementów tej złożonej
kategorii pojęciowej oraz duża jej znaczeniowo-problemowa zbież -
ność z takimi terminami, jak poziom życia, jakość życia a zwłasz -
cza sposób życia. W związku z ostatnią uwagą zarysowuje się pos -
tulat komplementarnego traktowania dotychczasowych poszukiwań i
propozycji teoretyczno-badawczych nakierowanych na każdy z tych
problemów. Każdy z nich bowiem traktowany czy to w sposób autono -
miczny, czy to uzupełniający jest bardzo użyteczną kategorią po -
jęciową i przyczyniać się może do szerszego oświetlenia i głębszego
zrozumienia złożonej rzeczywistości współczesnej.

Zastosowania kategorii "stylu życia" w dotychczasowych badaniach kultury fizycznej

Użyteczność kategorii "styl życia" w socjologicznych badaniach
kultury fizycznej wydaje się być bezsporna. Zastosowanie tego ter -
minu w tym szerokim obszarze badawczym stwarza duże szanse zarów -
no teoretyczne jak i empiryczne. Można bowiem złożone zjawiska
społeczne rozpatrywać z różnych perspektyw teoretycznych, a co za
tym idzie, przyczyniać się do pełniejszego ich oświetlenia, głębszego
zrozumienia.

W wyniku zastosowania tej kategorii pojęciowej można również
- i to jest chyba największy pożytek - przyczyniać się do integ -
ralnego przedstawiania różnych aspektów tak złożonego zjawiska,
jakim jest kultura fizyczna. Można zatem powiedzieć, że "styl ży -
cia" stanowić może dogodną płaszczyznę integralnego podejścia do
kultury fizycznej jako całości czy poszczególnych jej elementów.

Szczególną rolę - jak się wydaje - odegrać może tu próba zastosowania propozycji J. Szczepańskiego. Przyjmując, że styl życia to spójny system zachowań obejmujący wszystkie bez wyjątku wymiary egzystencji ludzkiej, podporządkowany wypracowanej w procesie socjalizacji względnie trwałej hierarchii wartości, dyrektyw i zasad, można dokonać wielu pogłębionych analiz tego złożonego obszaru badawczego. Propozycja ta okazać się może niesłychanie pomocną przy wszystkich tych analizach, których punktem wyjścia jest ujmowanie kultury fizycznej zarówno w kategoriach psychologiczno-behavioralnych, jak i znaczeniu obiektywistycznym.

Przydatność tej kategorii pojęciowej wielokrotnie była dostrzegana na gruncie kultury fizycznej, chociaż nigdzie nie wyłożona *explicite*. Termin ten, aczkolwiek używany najczęściej w rozumieniu intuicyjnym, pojawia się w wielu pracach stanowiących plon naukowej refleksji nad kulturą fizyczną. Najwcześniej pojawił się on w pracach tych teoretyków, którzy w programie zwiększonej aktywności ruchowej upatrywali dużą szansę dla zdrowia współczesnego człowieka.

Tak sprawę tę ujmowali M. Demel i W. Humen, zakładając, że kultura fizyczna to "... ważna część określonego stylu życia, który można by nazwać higienicznym, to protest i ucieczka /choćby chwilowa/ od uciążliwości współczesnej cywilizacji"⁴⁵. Nie obce było im również - jak się wydaje - przekonanie o paradoksalnym wprost braku zależności między poziomem życia współczesnego człowieka a jego pełnią czy jakością. Owo przekonanie zdaje się być zawarte *implicite* w stwierdzeniu cytowanych wyżej autorów, że "... mimo

⁴⁵ M. Demel, W. Huemen, Wprowadzenie do rekreacji fizycznej, Sport i Turystyka, Warszawa 1970, s.16.

podnoszących się wskaźników średniej długości życia i mimo imponujących osiągnięć medycyny leczniczej, nasilają się choroby cywilizacyjne /m.in. nerwice, choroby wrzodowe, cukrzyca/ a starość jest przedwczesna i patologiczna⁴⁶.

Również cytowany już poprzednio A. Tyszka, analizując kulturę fizyczną w aspekcie jednostkowym i ponadindywidualnym, stwierdza w swoich szkicach o humanistycznej treści sportu, iż obserwujemy współcześnie coraz powszechniejszą obecność sportu w życiu prywatnym i aktywność kulturalną - w publicznym. Wyraża przy tym pogląd, że sport swoim bogactwem wartości humanistycznych ma szansę stania się równouprawnioną częścią szeroko pojętej kultury, tj. przejścia ze sfery prywatnej, jednostkowej do sfery publicznej.

Pewne wątki myślenia o kulturze fizycznej jako istotnym elemencie współczesnego stylu życia odnaleźć można w rozważaniach A. Tyszkę nad społecznym miejscem współczesnej kultury fizycznej i sportu. "Byłoby spłyceniem zagadnienia - stwierdza w tym kontekście autor - gdybyśmy usiłowali nadawać rolę kulturze fizycznej wyłącznie na tej zasadzie, że śledząc budżet czasu i repertuar zajęć wolnoczasowych natknęliśmy się nieuchronnie na jakieś jej przejawy w wielu środowiskach. To w końcu dałoby nam prawo jedynie wciągać jej wielce rozczłonkowane działy i dyscypliny w indeks spraw badanych"⁴⁷. Myślenie o kulturze fizycznej jako stałym elemencie stylu życia współczesnego człowieka wymaga bowiem - konkluduje A. Tyszka - stworzenia z niego spójnego, drożnego i społecznie doniosłego systemu, włączenia go do określonej koncepcji ideologicznej, koncepcji polityki społecznej i kulturalnej oraz skojarzenia go z całą gamą środków natury wychowawczej.

46. Tamże, s. 17

47. A. Tyszka, Olimpia i Akademia..., cyt. wyd. s. 80.

Wydaje się, iż wyrażony powyżej pogląd odczytać można jako *implicite* zawarte przekonanie o potrzebie upowszechniania się nowego stylu życia, w którym sprawy zdrowia i świadomej aktywności fizycznej staną się wartościami naczelnymi.

Wspólną cechą poglądów reprezentowanych przez wymienionych wyżej autorów jest, jak można zauważyć, obok braku jednoznacznych uzgodnień terminologicznych, tendencja do nadawania zagadnieniom stylu życia wymiaru ogólnego, żeby nie powiedzieć makrostrukturalnego. "Styl życia" pojawia się u nich jako bliżej nieokreślona kategoria ogólna, najczęściej postulatywna i odnosi się zwykle do współczesnych społeczeństw jako swoistych całości.

Śledząc dotychczasowy dorobek w tym zakresie obserwować można również przenikanie do kultury fizycznej wątków myślowych zaczerpniętych z koncepcji tych prekursorów problematyki stylu życia, którzy skłonni są do ujmowania jej w wymiarze mikrostrukturalnym, tj. jako syntetycznego jakościowego wyróżnika indywidualnego usytuowania jednostek ludzkich. Śladów tego ujęcia stylu życia doszukać się można również w uwagach cytowanego już wyżej A. Tyszki o społecznej genealogii współczesnej etykiety i rytuału sportowej walki wywodzącej się z utrwalonego w przeszłości etosu gentelmeńskiego⁴⁸.

Sprawom wiązania problematyki stylu życia z kulturą fizyczną, czy też lepiej powiedziawszy, ujmowania kultury fizycznej w teoretycznej konwencji stylu życia, wiele uwagi poświęcają też inni badacze.

"Kiedy /.../ mówimy o stylu życia czy sposobie życia, mamy na myśli - stwierdza m.in. Z. Krawczyk - przede wszystkim jego standard i jakość, czego nie sposób zdefiniować bez uwzględnienia prawidłowości obowiązujących w świecie kultury. Poza tym

⁴⁸. Tamże, s. 127.

nie można abstrahować - jak konkluduje dalej - od psycho-soma - tycznych właściwości człowieka, który podlega także prawidło - wościom przyrodniczym"⁴⁹.

Chociaż w świetle powyższej wypowiedzi nie można powiedzieć, czy jej autorowi bliższe jest synonimiczne traktowanie "stylu życia" ze "sposobem życia" czy też, że traktuje je jako kate - gorie rozłączne, to jednak zwraca w niej uwagę wyraźne zaakcen - towanie aspektu psycho-somatycznego i prawidłowości przyrodni - czych.

Stwierdzenie powyższe zasługuje ponadto na uwagę i z tego względu, gdyż, jak się wydaje, przestrzega przed bezkrytycznym przenoszeniem na grunt kultury fizycznej tych wszystkich propo - zycji teoretycznych, które zostały wypracowane w odniesieniu do badań innych wycinków rzeczywistości społecznej. Uwzględnienie aspektu przyrodniczego, obok warunków ekonomicznych czy społe - czno-kulturowych winno stać się zatem obowiązującą zasadą przy próbach stosowania kategorii "styl życia" w socjologicznych ba - daniach sportu i kultury fizycznej.

Problematyka ta aczkolwiek dość dowolnie operacjonalizowana, znalazła również zastosowanie w licznych przedsięwzięciach em - pirycznych, jakie w ostatnim czasie weszły na warsztat socjolo - gów, pedagogów czy innych badaczy kultury fizycznej. Była ona rozpatrywana na dwu zasadniczo odmiennych płaszczyznach. Po pierwsze, jako nie zawsze mocno wyartykułowana zmienna towarzy - sząca badaniom strukturalnym; z drugiej natomiast strony jako problem sam w sobie względnie autonomiczny.

49. Z.Krawczyk, Problemy uczestnictwa młodzieży..., cyt. wyd. s.247.

Dobrym przykładem pierwszego kierunku badań mogą być dwa studia cytowanego już Z. Krawczyka, które będąc owocem analizy procesu formowania się zawodu wychowawcy fizycznego i innych specjalności profesjonalnych funkcjonujących w ramach kultury fizycznej, w istotny sposób oświetlają interesujący nas kompleks zagadnień⁵⁰. Mam tu zwłaszcza na myśli uchwycone przez autora odmienności stylu pracy i życia trzech generacji Polaków związanych profesjonalnie z wychowaniem fizycznym i sportem oraz liczne jego uwagi na temat statusu społecznego wyrosłe z konstatacji o nieostrości podziałów między pracą a czasem wolnym większości interesujących go kategorii zawodowych.

Drugi nurt wspomnianych zainteresowań badawczych reprezentuje m.in. dokonane przez Z. Żukowską zastosowanie terminu "styl życia" jako syntetycznej kategorii teoretyczno-empirycznej do eksploracji pedagogicznych⁵¹. Z kategorii tej wspomniana autorka uczyniła centralną pozycję rozważań i poszukiwań, interpretując ją w znaczeniu uczestnictwa wybranej grupy społeczno-zawodowej w kulturze. Chociaż pewnemu wymieszaniu uległy pierwiastki aksjologiczne i poznawcze pomieszczone w teoretycznej warstwie publikacji powstałej w kanwie poszukiwań empirycznych autorki, na uwagę zasługuje fakt, iż ukazuje ona

50. Zob. szerz. Z. Krawczyk, Absolwenci uczelni wychowania fizycznego. Studium socjologiczne zawodu. PWN, Warszawa 1978 oraz tegoż: Kształtowanie się zawodu wychowawcy fizycznego, W: Studia z filozofii i socjologii kultury fizycznej, Sport i Turystyka, Warszawa 1978.

51. Zob. szerz.: Z. Żukowska, Styl życia absolwentów uczelni wychowania fizycznego, AWF, Warszawa 1979.

człowieka sportu i kultury fizycznej /absolwenta uczelni wychowania fizycznego/ w szerszym wymiarze społecznym, dla którego płaszczyzną odniesienia jest kulturowy ideał osobowości, w tym wypadku członka społeczeństwa socjalistycznego.

Przytoczone wyżej przykłady świadczą jednoznacznie, że kategoria "styl życia", aczkolwiek doceniana, tylko sporadycznie znajduje zastosowanie w dotychczasowym badaniu kultury fizycznej, i co więcej, stwarza dodatkowe możliwości wykorzystania jej w kolejnych przedsięwzięciach badawczych podejmowanych z myślą o przyszłości.

Refleksje ogólne - zakończenie

W dotychczasowych wywodach starałam się wykazać, iż kategoria "styl życia" zawiera w sobie bardzo rozległą i mocno zróżnicowaną problematykę teoretyczno-metodologiczną. Usiłowałam równocześnie wydobyć te wszystkie aspekty, które przemawiają na rzecz traktowania jej jako dogodnej podstawy teoretyczno-empirycznych poszukiwań stosowanych w większości szczegółowych dyscyplin socjologicznych.

Powyższe rozważania miały również na celu wykazanie, że kategoria ta uwzględniana jest również w socjologicznych badaniach kultury fizycznej.

Ostatnia wreszcie konstatacja jaka się w tym miejscu nasuwa, dotyczy przekonania, iż kategoria "styl życia" rokuje duże nadzieje na poszerzenie pól badawczych, na których znajdzie zastosowanie. Dotyczy to zwłaszcza socjologicznych zainteresowań tak rozległym obszarem badawczym, jakim jest kultura fizyczna.

Przyjmując bowiem, że "styl życia" jest spójnym systemem zachowań we wszystkich wymiarach egzystencji ludzkiej, uporządkowany czy raczej wyznaczony przez jego "oś organizacyjną" można

snuć dalsze refleksje. Można m.in. interpretować kulturę fizyczną jako złożony kompleks społeczno-kulturowy wytwarzający określone style życia, np. swoisty styl życia członków kadry narodowej, uczestników olimpiad czy kobiet aktywnie uprawiających sport. Okazać się bowiem może, iż w odniesieniu do "ludzi sportu", zajmujących określone pozycje w hierarchii wyczynu sportowego mamy do czynienia z typowym dualizmem aksjologicznym: z jednej strony może to być zgodny z oczekiwaniami styl ascetyczno-klasztorny, z drugiej natomiast - styl zbliżony do zachowań przedstawicieli innych kategorii społecznych czy społeczno-zawodowych.

Innym obszarem badawczym może też być - jak się wydaje - zastosowanie interesującej nas kategorii do analiz traktujących sport jako podłoża procesów socjalizacyjnych. Można bowiem szukać wzajemnych relacji między społeczną rolą zawodnika a jego pozostałymi rolami związanymi z pozasportową egzystencją. Jak należałoby przypuszczać badania empiryczne prowadzone w powyższej konwencji metodologicznej dostarczać mogą podstaw do głębszej analizy elementów konfliktogennych zawartych w zespołach czy związkach ról współczesnego wyczynowca, jak również wspierać i rozwijać socjotechnikę przewycięzania zjawisk dysfunkcyjnych zachodzących we współczesnym sporcie wyczynowym.

Z kolei międzygeneracyjne badania porównawcze, obejmujące równocześnie zawodników aktualnie uprawiających sport, jak i tych, którzy zakończyli już swoją karierę sportową, stanowić mogą interesujące studium dynamiki przemian treści i struktury myślenia aksjologicznego towarzyszącego temu rodzajowi aktywności życiowej. Mogą być pomocne również do wytłumaczenia zjawiska dominacji otoczkowych potrzeb konsumpcyjnych nad innymi ich rodzajami czy uzasadniać tezę o historycznej zmienności stylów życia jako swoistych całości bądź pewnych ich części i komponentów.

Z zastosowania kategorii "styl życia" do badań kultury fizycznej wynikają i inne pożytki. Jednym z nich może być próba ujęcia kultury fizycznej jako składnika stylów życia funkcjonujących w ramach społeczeństwa globalnego. Tego rodzaju badania dostarczać mogą bazy dowodowej do udzielania odpowiedzi m.in. na następujące pytania: jaką pozycję w ogólnym stylu życia współczesnego Polaka zajmuje kultura fizyczna?; jakie jest jej miejsce w społeczeństwie hierarchii wartości?; czy sport i aktywność rozumiane jako wartości są elementami organizującymi ludzkie zachowania w spójne systemy?

Lista przytoczonych wyżej przykładów, które uzasadniają po -
trzebę szerszego stosowania analizowanej kategorii pojęciowej, ma
jedynie enumeratywny charakter i nie pretenduje ani do wyczerpują-
cego ich przedstawienia, ani tym bardziej szczegółowego ich zope-
racjonalizowania. Nie jest możliwy do sporządzenia pełny indeks
kryjących się tu problemów badawczych, gdyż, jak już wcześniej za-
znaczyłam, wymaga on ciągłej aktualizacji i dostosowywania do kon-
kretnej rzeczywistości empirycznej. Ograniczę się jedynie do
stwierdzenia, że szersze zastosowanie omówionej kategorii pojęcio-
wej do badań kultury fizycznej stworzyło by szansę owocnej współ -
pracy i integralnego zespolenia⁵² wysiłków socjologów sportu z
przedsięwzięciami socjologów lokujących swoje zainteresowania w
innych rejonach rzeczywistości społecznej, przykładowo w problemat-
yce rodziny, pracy, wychowania, zdrowia czy kultury. Być może
wpłynęło by to również w pewnym stopniu integrująco na podejmowa -
ne wysiłki badawcze socjologów i innych przedstawicieli humanis-
tycznej refleksji nad kulturą fizyczną.

52. O konieczności stosowania integralnych ujęć w badaniach kultury fizycznej pisałam w poprzednim tomie Roczników. O potrzebie integralnego podejścia do zagadnień zdrowia i wypoczynku, Rocznik Naukowy AWF Kraków /w druku/.

12. Gaban-Klas T., Młodzi robotnicy Nowej Huty jako odbiorcy i współtwórcy kultury. Ossolineum, Wrocław 1971.
13. Hoppe G., Styl życia w socjalizmie i kapitalizmie. "Problemy Pokoju i Socjalizmu" 1976, nr 6.
14. Krawczyk Z., Absolwenci uczelni wychowania fizycznego. Studium socjologiczne zawodu. PWN, Warszawa 1978.
15. Krawczyk Z., Kształtowanie się zawodu wychowawcy fizycznego. W: Studia z filozofii i socjologii kultury fizycznej. Sport i Turystyka, Warszawa 1978.
16. Krawczyk Z., Problemy uczestnictwa młodzieży w kulturze, kulturze fizycznej i sporcie. "Kultura i Społeczeństwo" 1978, nr 3.
17. Kwaśniewicz W., Czytelnicтво prasy w Nowej Hucie. Jego podłoża i funkcje społeczne, Ośrodek Badań Prasoznawczych, Kraków 1964.
18. Muszyńska M.Z., Sposób życia. Orientacje teoretyczne i kontrowersyjne. "Studia Socjologiczne" 1978, nr 4.
19. Muszyński H., Ideał i cele wychowania. PZWS, Warszawa 1964.
20. Ossowska M., Inteligent polski na tle grup towarzyskich Europy Zachodniej. W: Socjologia moralności. PWN, Warszawa 1969.
21. Ossowski S., Struktura klasowa w społecznej świadomości. Ossolineum, Łódź 1957.
22. Ostrowska A., Problematyka zdrowia i opieki lekarskiej w opiniach społeczeństwa polskiego. Ossolineum Warszawa-Kraków-Gdańsk 1975.
23. Problemy teoretyczne i metodologiczne badań stylu życia, /red. A. Siciński/, IFiS-PAN 1980.
24. Rabenda-Bajkowska L., Jakość życia w koncepcjach teoretycznych i w badaniach. "Studia Socjologiczne" 1978, nr 4.
25. Rajkiewicz A., Polityka społeczna. PWE, Warszawa 1979.
26. Rychliński S., Rodzaje drabin społecznych. "Przegląd Socjologiczny" 1939, z. 1-2.
27. Sekuła-Szwajcowska H., Rola kultury fizycznej w cywilizacji współczesnej. Rocznik Naukowy AWF, Kraków 1975, T.XIII.
28. Siciński A., Problemy przemian stylu życia w Polsce, W: Badania nad wzorami konsumpcji /red. J. Szczepański/, Ossolineum, Wrocław 1977.
29. Siciński A., Styl życia. Problemy pojęciowe i teoretyczne. Koncepcje i propozycje. PWN, Warszawa 1976.

30. Siemińska R., Nowe życie w nowym mieście, WP, Warszawa 1969.
31. Skórzyński Z., Między pracą a wypoczynkiem, Ossolineum, Wrocław 1965.
32. Słomczyński K., Zróżnicowanie społeczno-zawodowe i jego korelaty, Ossolineum, Wrocław 1972.
33. Struktura i ruchliwość społeczna /red. K. Słomczyński i W. Wesołowski/, Ossolineum, Wrocław 1973.
34. Styl życia. Koncepcje i propozycje /red. A. Siciński/, PWN, Warszawa 1976.
35. Styl życia. Przemiany we współczesnej Polsce /red. A. Siciński/, PWN, Warszawa 1978.
36. Szczepański J., Konsumpcja a rozwój człowieka. Wstęp do antropologicznej teorii konsumpcji, PWE, Warszawa 1981.
37. Szczepański J., Rozważania o konsumpcji i polityce społecznej, PWE, Warszawa 1978.
38. Tarkowska E., Kategoria stylu życia a inspiracje antropologiczne, W: Styl życia. Koncepcje i propozycje, PWN, Warszawa 1976.
39. Tyszka A., Olimpia i Akademia. Szkice o humanistycznej treści sportu, Sport i Turystyka 1970.
40. Tyszka A., Uczestnictwo w kulturze. O różnorodności stylów życia, PWN, Warszawa 1971.
41. Wallis A., Jakość życia. Problemy i propozycje. "Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny" 1976, nr 2.
42. Wesołowski W., Teoria. Badania. Praktyka. Z problematyki struktury klasowej, KiW, Warszawa 1975.
43. Wojciechowska A. i in., Styl życia. Problematyka teoretyczna i badawcza. "Studia Socjologiczne" 1977, nr 1.
44. Zróżnicowanie społeczne /red. W. Wesołowski /, Ossolineum, Wrocław 1973.
45. Żukowska Z., Styl życia absolwentów uczelni wychowania fizycznego, AWF, Warszawa 1979.

Проблематика стиля жизни в социологических исследованиях физической культуры

Резюме

Основной целью данной статьи является попытка определить может ли категория "стиль жизни" быть полезной конструкцией в социологических исследованиях физической культуры. Авторша ставит тезис, что "стиль жизни" как теоретически-методологическая категория может быть одной из платформ соединяющих социологию физической культуры /социологию спорта/ с другими социологическими дисциплинами. Доказывая обоснованность поставленного тезиса, авторша раскрывает поочерёдно: эволюцию интересов проблематикой "стиля жизни" в польской социологической рефлексии, изменчивость "стиля жизни" как теоретически-эмпирической категории, разные способы интерпретации анализируемого понятия и её применения в исследованиях физической культуры имеющие места до сих пор. Целое венчают рассуждения о пользах, которые даёт более широкий учёт анализируемой понятийной категории в социологических исследованиях физической культуры.

The problems of life style in sociological studies of physical culture

Summary

The essential aim of this article is an attempt of definition whether "life style" category may be a helpful structure in sociological studies of physical culture. Authoress has submitted a proposition that "life style" as a theoretical and methodological category may go to make one of platforms joining the sociology of physical culture /sociology of sport/ with other sociological branches. Testifying to submitted proposition authoress shows in turn: evolution of interests in /life style" problems in Polish sociological thought, "life style" changeability as a theoretical and empirical category, different ways of interpretation the nation analysed and its previous application in the physical culture studies. Considerations about profits brought by regarding the national category analysed in sociological studies of physical culture has crowned the whole of work.

Jan Szopa

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Badania rodzinne nad zmiennością oraz genetycznymi
i środowiskowymi uwarunkowaniami rozwoju wymiarów
i kształtu ręki i stopy

Familial studies on variability and genetic and environmental
conditionedness of the development of hand and foot measurements
and shape

Wstęp

Wymiary ręki i stopy były wielokrotnie przedmiotem zainteresowania antropologów, aczkolwiek liczba publikacji im poświęconych jest mniejsza niż innym cechom antropometrycznym, jak wysokość i ciężar ciała, jego proporcje czy też wymiary głowy i twarzy. Dotychczasowe badania dotyczyły głównie ontogenetycznej zmienności wymiarów ręki i stopy u dzieci i młodzieży /1,3,4,5, 11,16,41,43,46/ oraz zróżnicowania wielkości i tempa wzrastania u bliźniąt /2,3,29,40/. Znacznie rzadsze są publikacje dotyczące zmienności omawianych cech u osobników dorosłych, ich zróżnicowania pod wpływem warunków środowiskowych oraz występowania zjawiska trendu sekularnego /7,16,17/.

Badania nad siłą uwarunkowań genetycznych rozwoju ręki i stopy prowadzono do tej pory prawie wyłącznie na materiałach bliźniąt /2,3,9,19,23,27,29,38,39,40/. Wynika z nich, iż wymiary długości ręki i długości stopy są w dużym, większym niż wymiary szerokościowe, stopniu uwarunkowane genetycznie, zaś wskaźniki szerokościowo-długościowe wykazują odziedziczalność zdecydowanie niższą lub pośrednią między wielkościami charakterystycznymi dla wymiarów. Metodologia badań nad bliźniętami budzi jednak pewne

wątpliwości /10,24,44/, a wskaźniki odziedziczalności obliczane przy pomocy tej metody wydają się być zawyżone. Stąd konieczne jest prowadzenie badań rodzinnych, umożliwiających ocenę stopnia uwarunkowań genetycznych na podstawie względnych podobieństw cech rodziców i dzieci. Badania takie są jednak bardzo rzadkie i w dostępnym piśmiennictwie jedynie Howells /18/ oraz Woiański /44/ badali wewnątrzrodzinne podobieństwa wymiarów długości i szerokości stopy. Badań takich nad wymiarami ręki do tej pory nie prowadzono. Niniejsze opracowanie jest próbą uzupełnienia tej luki poprzez kompleksowe zbadanie zarówno zmienności ontogenetycznej, jak i uwarunkowań genetycznych i środowiskowych omawianych cech.

Cele niniejszej pracy są następujące:

1. zbadanie przebiegu zmienności wymiarów i wskaźników ręki oraz stopy w procesie ontogenezy /w wieku od 3 do 73 lat/ na tle materiałów porównawczych;
2. określenie wpływu niektórych czynników społeczno-ekonomicznych na poziom rozwoju badanych cech u osobników dorosłych;
3. zbadanie, czy występuje trend sekularny wymiarów ręki i stopy;
4. zbadanie kształtowania się rodzinnych podobieństw omawianych cech wraz z wiekiem;
5. ocena stopnia uwarunkowań genetycznych poszczególnych cech w różnych okresach ontogenezy.

Materiał

Materiał stanowi 347 kompletnych rodzin, mieszkańców Nowego Sącza i okolic. Zbadano ogółem 1420 osób, w tym 351 synów w wie-

ku 3 - 42 lat oraz 377 córek w wieku 3 - 43 lat. Rodziny były w większości jednopokoleniowe. Wiek matek wahał się od 22 - 73 lat $\bar{x} = 43,42$, $s = 7,58$ /, wiek ojców od 22 do 78 lat $\bar{x} = 45,85$, $s = 9,65$ /. Zróżnicowanie socjalne badanych rodzin według zawodu ojca przedstawiono w tabeli I.

Tabela I - Table I

Skład socjalny badanych rodzin /według zawodu ojca/

Social differentiation of the families /according to father's profession/

zawód ojca	liczba rodzin	%
inteligencja z wykształceniem wyższym	45	12,97
pozostali pracownicy umysłowi	99	28,53
robotnicy wykwalifikowani	114	32,85
robotnicy niewykwalifikowani	46	13,26
rolnicy	26	7,49
rzemieślnicy	17	4,90

Badania przeprowadzono w latach 1979 - 1980. Objęły one - obok innych cech antropometrycznych - wymiary długości i szerokości ręki oraz stopy. Obliczono również wskaźniki szerokośćo-łowo-długościowe ręki i stopy.

Metody

W opracowaniu zastosowano metody.

1. Obliczono podstawowe charakterystyki liczbowe \bar{x} , s , V badanych cech w grupach płci i wieku /do 17 roku życia co 1 rok oraz w grupach 18 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, 51 - 60 i powyżej 60 lat/ łącznie dla całości materiału oraz u dorosłych, z uwzględnieniem warunków środowiska społeczno-ekonomicznego, określonych zawodem ojca rodziny /35/.

2. Obliczono wskaźniki dymorfizmu płciowego według wzoru proponowanego przez Wolańskiego /42/.

3. Zgodnie z zasadami genetyki cech ilościowych opracowanymi przez Fishera /13/, Fishera i Graya /14/, Mathera i Jinksa /20/, Mc Kusicka /21/ i Falconera /12/ obliczono wielkości współczynników korelacji r i ich błędów standardowych E_r we wszystkich kombinacjach pokrewieństw rodziców i dzieci, wielkości średniorodzicielskich /tzw. Midparent value/ i dzieci oraz pomiędzy rodzeństwem. Jeżeli cechy są determinowane poligenicznie, występuje pełna addytywność loci, brak dominacji oraz sprzężenia z płcią, współczynniki korelacji między krewnymi winny wynosić:

- w związkach rodzice - dzieci i między rodzeństwem - 0,50,
- w związkach wielkości średniorodzicielskich z dziećmi - 0,71.

Ponieważ badane cechy wykazują zmienność w całym okresie ontogenezy, współczynniki korelacji obliczano nie między wielkościami bezwzględными, lecz pomiędzy cechami osobników, znormalizowanymi na średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe grupy płci i wieku /przyjęto podział szeregów rozdzielczych na 5 grup według wielkości odchylenia standardowego/.

Istotność współczynników korelacji oceniono testem t-Studenta. Otrzymane wielkości współczynników korelacji porównano z analogicznymi wielkościami r obliczonymi dla tej samej populacji dla wysokości ciała /33/, jako cechy stosunkowo najlepiej zbadanej o wysokiej odziedziczalności /22,23,31,33/.

4. W oparciu o wielkości współczynników korelacji między krewnymi dokonano analizy całkowitej, fenotypowej wariancji poszczególnych cech według metody proponowanej przez Fishera /13/. Obliczono następujące wielkości:

H - wskaźnik odziedziczalności /stosunek wariancji addytywnej V_a do całkowitej wariancji fenotypowej V_t - jest to miara udziału czynników genetycznych w całkowitej zmienności cechy/,

H_0 - wskaźnik odziedziczalności spodziewany przy kojarzeniu losowym,

G_T - całkowitą wariancję genetyczną /tzw. odziedziczalność w szerokim sensie/,

V_d - wielkość wariancji wywołanej dominacją,

V_e - wielkość wariancji wywołanej czynnikami środowiska.

Opis metody, odpowiednie wzory oraz uwagi na temat zalet i wad metody przedstawiono w uprzednich opracowaniach autora /31,32,33/.

5. Jako dane porównawcze obliczono /również oparte na wielkościach współczynników korelacji między krewnymi/ wielkości wskaźnika odziedziczalności h^2 , wskaźnika dominacja-recesywność $/dr/2$ i wskaźnika sprzężenia z chromosomem płciowym $X - X_{pc}$, według wzorów proponowanych przez Penrose'a /24/.

Ze względu na niezbyt duże liczebności dzieci, szczególnie w młodszych rocznikach, jak również stwierdzone wielokrotnie dla różnych cech /15,22,27,30,31,32,33,34,37,44/ duże wahania współ-

czynników korelacji z wiekiem - wszystkich obliczeń dokonano w 3 grupach wieku dzieci: 3 - 10, 11 - 17 i 18 - 43 lat. Umożliwiło to prześledzenie zmian względnego podobieństwa rodziców i dzieci oraz wielkości wskaźników odziedziczalności w głównych etapach ontogenezy. Liczebność spostrzeżeń w wyodrębnionych grupach wieku przedstawiono w tabeli II.

Tabela II - Table II

Liczebność potomstwa w poszczególnych grupach wieku

Number of offspring in particular age groups

grupa wieku	Liczebność		
	synowie	córki	rodzeństwo
3-10	94	87	162
11 -17	120	143	259
18 -42	137	147	93
razem	351	377	514

Wyniki uzyskane dla grupy najstarszej można uznać za reprezentatywne dla badanych w danej populacji.

Wyniki i dyskusja

I. Zmienność w procesie ontogenezy

Jak wspomniano uprzednio, liczebność dzieci w młodszych grupach wieku nie jest zbyt duża, stąd trudno byłoby określić dokładnie dynamikę rozwoju poszczególnych cech. Jednorodność genetyczna materiału oraz dość duża liczebność dorosłych pozwalają

jednak określić ogólny kierunek i wielkość zmian z wiekiem, zaawansowanie rozwojowe cech dzieci na tle ich rodziców oraz dy - morfizm płciowy. Wyniki badań własnych porównano z wynikami in - nych autorów - Gołąba i wsp. /16/ oraz Łuby /cyt.43/ - wymiary stopy, zaś-Bielickiego i Waliszko /5/ oraz Waliszko i Jedlińskiej /41/ - wymiary ręki i stopy.

Wymiary i wskaźnik ręki

Zestawienie podstawowych charakterystyk statystycznych wymia - rów długości i szerokości oraz wskaźnika ręki u obu płci przed - stawiono w tabelach III, IV i V, zaś na ryc. 1. zilustrowano gra - ficznie kinetykę rozwoju tych cech na tle materiałów porównaw - czych, pochodzących z wrocławskich badań longitudinalnych /5,41/, jedynych - poza badaniami bliźniąt - dostępnych krajowych wyni - ków badań dotyczących wymiarów ręki.

Rycina 2 przedstawia krzywe względnego wzrastania wymiarów rę - ki dzieci wyrażonych w % wymiarów ich rodziców: córek w % wymia - ru matek, synów w % wymiaru ojców. Umożliwi to łatwiejszą ocenę zaawansowania rozwojowego poszczególnych cech w określonych gru - pach wieku.

Tabela III - Table III

Charakterystyki statystyczne wymiaru długości ręki /w cm/

Statistical characteristics of the hand length /in cm/

grupa wieku	kobiety					mezczyźni						
	N	\bar{x}	\pm	E_x	σ	V	N	\bar{x}	\pm	E_x	σ	V
3	3	10,53	0,33	0,47	4,46	11	10,65	0,32	1,00	9,39		
4	5	11,30	0,38	0,76	6,73	7	11,56	0,28	0,69	5,97		
5	12	12,20	0,31	1,03	8,44	9	12,14	0,31	0,88	7,25		
6	9	12,53	0,33	0,94	7,50	11	12,35	0,30	0,95	7,69		
7	21	12,70	0,18	0,82	6,46	9	12,77	0,21	0,81	6,34		
8	11	13,32	0,43	1,35	10,14	20	13,13	0,27	1,16	8,83		
9	13	13,78	0,29	1,01	7,33	16	14,05	0,24	0,93	6,62		
10	13	14,28	0,25	0,87	6,09	11	14,56	0,29	0,93	6,39		
11	8	15,03	0,51	1,36	9,05	10	14,90	0,29	0,87	5,84		
12	25	15,62	0,22	1,06	6,79	16	15,57	0,28	1,09	7,00		
13	10	16,45	0,46	1,37	8,33	11	16,23	0,39	1,22	7,52		
14	27	16,49	0,21	1,03	6,37	15	16,59	0,39	1,40	8,44		
15	19	16,83	0,23	0,98	5,82	26	17,47	0,20	1,02	5,84		
16	28	16,82	0,18	0,93	5,53	20	17,96	0,20	0,89	4,96		
17	26	17,14	0,17	0,86	5,02	24	18,07	0,16	0,72	3,98		
18-20	09	17,04	0,10	1,03	6,04	84	18,56	0,10	0,93	5,01		
21-30	72	17,04	0,11	0,94	5,52	67	18,78	0,13	1,02	5,43		
31-40	96	17,08	0,09	0,83	4,86	62	18,57	0,16	1,26	6,79		
41-50	163	17,19	0,08	1,04	6,05	177	18,55	0,08	1,11	5,98		
51-60	41	16,93	0,16	1,02	6,02	70	18,43	0,12	0,97	5,26		
61-73	14	16,60	0,32	1,16	6,99	21	18,12	0,20	0,89	4,91		

Tabela IV - Table IV

Charakterystyki statystyczne wymiaru szerokości ręki /w cm/

Statistical characteristics of the hand width /in cm/

grupa wieku	Kobiety					Mężczyźni						
	N	\bar{x}	\pm	E_x	s	V	N	\bar{x}	\pm	E_x	s	V
3	3	5,23	0,30	0,43	8,19	11	5,32	0,18	0,58	10,90		
4	5	5,29	0,14	0,29	5,48	7	5,39	0,07	0,18	3,34		
5	12	5,57	0,11	0,38	6,82	9	5,60	0,15	0,43	7,68		
6	9	5,70	0,15	0,42	7,37	11	5,98	0,19	0,59	9,89		
7	21	5,86	0,10	0,46	7,85	9	6,10	0,18	0,50	8,20		
8	11	5,98	0,15	0,47	7,86	20	6,40	0,10	0,44	6,87		
9	13	6,29	0,13	0,44	7,00	16	6,67	0,15	0,57	8,55		
10	13	6,40	0,12	0,42	6,56	11	6,89	0,17	0,55	7,98		
11	8	6,58	0,14	0,37	5,62	10	7,03	0,17	0,51	7,25		
12	25	6,81	0,09	0,42	6,17	16	7,07	0,14	0,54	7,64		
13	10	7,21	0,15	0,44	6,10	11	7,61	0,19	0,61	8,02		
14	27	7,29	0,11	0,54	7,41	15	7,65	0,16	0,59	7,71		
15	19	7,48	0,10	0,44	5,88	26	8,09	0,10	0,51	6,30		
16	28	7,53	0,08	0,42	5,58	20	8,32	0,13	0,58	6,97		
17	26	7,53	0,09	0,44	5,84	22	8,47	0,10	0,46	5,43		
18-20	109	7,50	0,05	0,52	6,93	84	8,50	0,06	0,53	6,24		
21-30	72	7,75	0,08	0,64	8,26	67	8,88	0,08	0,68	7,66		
31-40	96	7,78	0,06	0,60	7,71	62	8,81	0,09	0,71	8,06		
41-50	163	7,87	0,05	0,58	7,37	177	8,87	0,06	0,74	8,34		
51-60	41	7,85	0,08	0,50	6,37	70	8,77	0,08	0,67	7,64		
61-73	14	7,87	0,17	0,60	7,61	21	8,70	0,16	0,71	8,16		

Tabela V - Table V

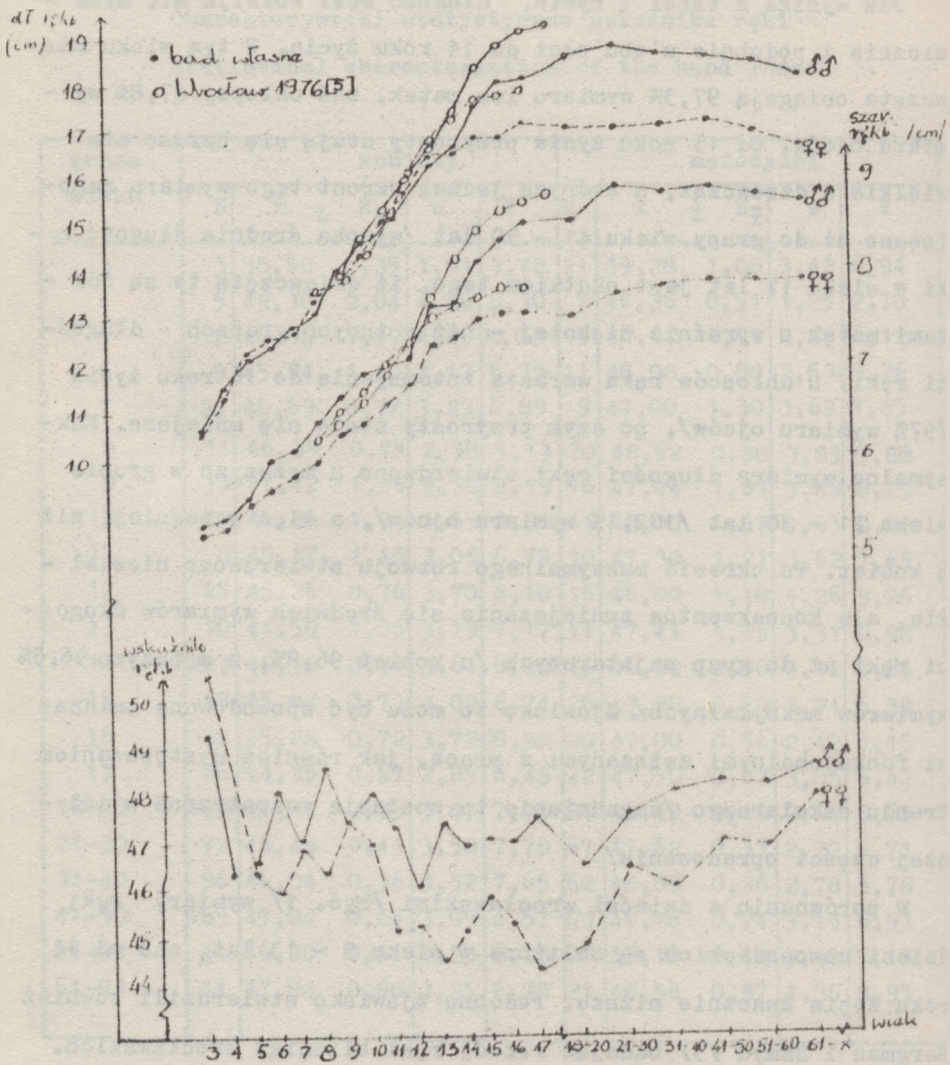
Charakterystyki statystyczne wskaźnika ręki

Statistical characteristics of the hand index

grupa wieku	kobiety					mężczyźni						
	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V
3	3	50,50	1,35	1,91	3,78	11	49,28	1,08	3,42	6,94		
4	5	49,30	2,04	4,09	8,30	7	46,36	0,51	1,25	2,70		
5	12	46,06	1,39	4,62	10,03	9	46,61	1,01	2,85	6,11		
6	9	45,94	1,10	3,12	6,79	11	48,08	0,80	2,53	5,26		
7	21	46,89	0,72	3,23	6,89	9	47,00	1,30	3,69	7,85		
8	11	46,39	0,75	2,38	5,13	20	48,62	0,88	3,83	7,88		
9	13	47,42	1,26	4,36	9,19	16	47,44	1,01	3,89	8,29		
10	13	46,96	1,34	4,65	9,90	11	48,00	1,37	4,33	9,02		
11	8	45,17	1,15	3,05	6,75	10	47,30	1,21	3,62	7,65		
12	25	45,25	0,76	3,70	8,18	16	46,00	1,10	4,26	9,26		
13	10	44,50	1,06	3,19	7,17	11	47,41	1,05	3,31	6,98		
14	27	45,10	0,71	3,61	8,00	15	46,90	0,86	3,12	6,65		
15	19	45,87	0,73	3,09	6,74	26	47,08	0,60	3,01	6,39		
16	28	45,28	0,72	3,72	8,22	20	47,00	0,56	2,42	5,15		
17	26	44,35	0,57	2,85	6,43	22	47,50	0,67	3,05	6,42		
18-20	109	44,87	0,35	3,47	7,73	84	46,49	0,29	2,64	5,68		
21-30	72	46,49	0,43	3,58	7,70	67	47,62	0,33	2,72	5,71		
31-40	96	46,04	0,36	3,52	7,65	62	48,09	0,36	2,78	5,78		
41-50	163	47,04	0,24	3,09	6,57	177	48,26	0,24	3,15	6,53		
51-60	41	46,90	0,51	3,23	6,89	70	48,18	0,42	3,46	7,18		
61-73	14	47,94	0,90	3,25	6,78	21	48,58	0,97	4,35	8,95		

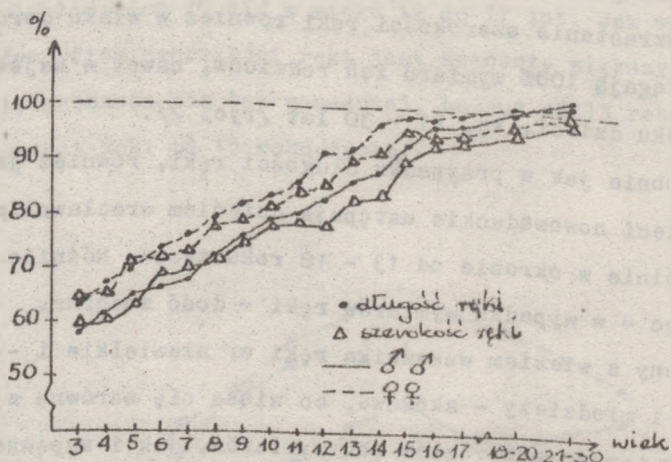
Jak wynika z tabel i rycin, długość ręki rozwija się dynamicznie i podobnie u obu płci do 14 roku życia. W tym wieku dziewczęta osiągają 97,3% wymiaru ich matek, zaś chłopcy 87,8% wymiaru ojców. Od 15 roku życia przyrosty stają się bardzo niewielkie u dziewcząt, u których jednak wzrost tego wymiaru zanotowano aż do grupy wieku 41 - 50 lat /wysoka średnia długość ręki w wieku 17 lat jest skutkiem tego, iż dziewczęta te są córkami matek o wyraźnie większej - niż w innych grupach - długości ręki/ U chłopców ręka wzrasta intensywnie do 16 roku życia /97% wymiaru ojców/, po czym przyrosty stają się mniejsze. Maksymalne wymiary długości ręki stwierdzono u mężczyzn w grupie wieku 21 - 30 lat /102,1% wymiaru ojców/, a więc wcześniej, niż u kobiet. Po okresie maksymalnego rozwoju stwierdzono niewielkie, ale konsekwentne zmniejszanie się średnich wymiarów długości ręki aż do grup najstarszych /u kobiet 96,8%, u mężczyzn 96,5% wymiarów maksymalnych/. Zjawisko to może być spowodowane zmianami funkcjonalnymi związanymi z pracą, jak również występowaniem trendu sekularnego /zagadnienie to zostanie rozpatrzone w dalszej części opracowania/

W porównaniu z dziećmi wrocławskimi /ryc. 1/ wymiary ręki dzieci nowosądeckich są zbliżone w wieku 8 - 13 lat, zaś od 14 roku życia znacznie niższe. Podobne zjawisko stwierdzili również Bergman i Szmyd /3/ badając rozwój ręki bliźniąt wrocławskich. Wiąże się to zapewne z dłużej trwającym okresem intensywnego rozwoju ręki dzieci objętych Wrocławskimi Badaniami Longitudinalnymi.



Ryc. 1. Zmienność wymiarów i wekaźnika ręki na tle wyników innych autorów

Fig. 1. Variability of hand measurements and index against a background of results of other authors



Ryc. 2. Krzywe względnego wzrastania ręki /córki w % wymiaru matek, synowie w % wymiaru ojców/

Fig. 2. The curves of relative increasing of hand measurements /daughters in % of mothers measurements, sons in % of fathers measurements/

Szerokość ręki wykazuje w badanej populacji zmienność podobną do jej długości /tab. IV, ryc.1/. Szybki rozwój tej cechy trwa u dziewcząt do 15 roku życia /kiedy osiągają 95,7% wymiaru ich matek/, zaś u chłopców do 16 roku życia, kiedy to osiągają oni 93,5% wymiaru ich ojców. W kolejnych okresach zanotowano dalszy, konsekwentny wzrost wymiaru szerokości ręki, przy czym wymiary maksymalne zanotowano u mężczyzn w grupie wieku 21 - 30 lat,

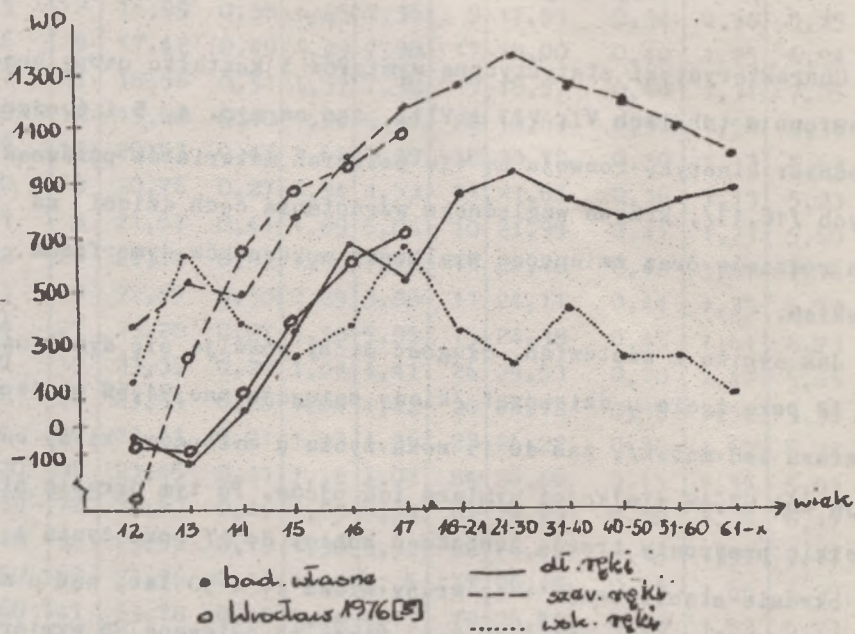
zaś u kobiet w grupie 41 - 50 lat - a więc podobnie, jak w przypadku długości ręki. W starszych grupach wieku stwierdzono zmniejszenie się szerokości ręki u mężczyzn /do wielkości 98% wymiaru maksymalnego/, zaś stabilizację tego wymiaru u kobiet. Ze względu na wzrastanie szerokości ręki również w wieku dorosłym, dzieci nie osiągają 100% wymiaru ich rodziców, nawet w najstarszej grupie wieku dzieci, tj. 21 - 30 lat /ryc. 2/.

Podobnie jak w przypadku długości ręki, również jej szerokością dzieci nowosądeckie ustępują dzieciom wrocławskim /ryc.1/ , szczególnie w okresie od 13 - 18 roku życia. Różnice regionalne są więc - w wypadku wymiarów ręki - dość znaczne.

Zmiany z wiekiem wskaźnika ręki są niewielkie i - zwłaszcza u dzieci i młodzieży - skokowe, co wiąże się zarówno z nierównomiernym tempem przyrostów obu wymiarów, jak i zapewne z niewielkimi liczebnościami dzieci w młodzieży rocznikach. Niemniej zauważyć można tendencję do niewielkiego obniżania się wskaźnika w wieku 3 - 17 lat /szczególnie u dziewcząt/, po czym następuje jego stopniowy wzrost. Taki przebieg zmienności kształtu ręki /względne poszerzanie się z wiekiem/ jest oczywiście związany z różnym zaawansowaniem rozwojowym wymiarów długości i szerokości ręki oraz z faktem zwiększania się szerokości przez cały badany okres ontogenezy /szczególnie u kobiet/.

Niniejsze badania potwierdziły ogólnie znany fakt większego zaawansowania rozwojowego dziewcząt. Jak widać z ryc. 2 poszczególne wymiary dziewcząt stanowią /przez okres od 3 - 16 roku życia/ wyraźnie większy procent wymiarów ich matek niż synów - procent wymiarów ich ojców. Zaawansowanie rozwojowe długości ręki jest nieco większe niż jej szerokości, podczas gdy długość ręki dzieci w najstarszej grupie wieku 21 - 30 lat przekracza wymiary ich rodziców, a szerokość ręki jest wyraźnie mniejsza.

Omawiane cechy wykazują wyraźny dymorfizm płciowy. Na ryc. 3 przedstawiono wykres zmienności wskaźnika dymorfizmu WD /42/ z wiekiem, od 12 roku życia /kiedy proces zróżnicowania się zaczyna/ do grup najstarszych. Wskaźniki dymorfizmu obliczono również dla dzieci wrocławskich /5,41/ w wieku 12 do 17 lat. Jak wynika z wykresu, dymorfizm szerokości ręki jest znacznie większy niż jej długości, zaznacza się też wcześniej, bo już od 13 roku życia /dla długości ręki od 15 roku życia/.



Ryc. 3. Wskaźniki dymorfizmu wymiarów i wskaźnika ręki w różnych populacjach

Fig. 3. Dimorphism indices of hand measurements and index in different populations

Jest to zgodne z wynikami Bergmana i Szmyd /3/. Okresem największego zróżnicowania międzypłciowego obu cech jest grupa wieku 21 - 30 lat, po czym różnice te się zmniejszają.

Znacznie mniejszy - niż wymiarów bezwzględnych - jest dymorfizm płciowy kształtu ręki: jego maksimum przypada na 17 rok życia, po czym ulega wyraźnemu zmniejszeniu i w grupie najstarszej wskaźniki ręki są o obu płci prawie identyczne.

Wymiary i wskaźnik stopy

Charakterystyki statystyczne wymiarów i kształtu stopy przedstawiono w tabelach VI, VII i VIII, zaś na ryc. 4, 5 i 6 odpowiednio: kinetykę rozwoju na tle polskich materiałów porównawczych /16,43/, krzywe względnego wzrastania cech dzieci na tle ich rodziców oraz zmienność wielkości wskaźników dymorfizmu z wiekiem.

Jak wynika z zestawień, długość stopy rozwija się dynamicznie do 12 roku życia u dziewcząt /kiedy osiągają one 94,5% wielkości wymiaru ich matek/, zaś do 15 roku życia u chłopców, kiedy osiągają oni 97,4% wielkości wymiaru ich ojców. Po tym okresie nie wielkie przyrosty trwają jeszcze u kobiet do 17 roku życia i - po okresie stabilizacji - do grupy wieku 41 - 50 lat, zaś u mężczyzn do grupy wieku 21 - 30 lat, kiedy to osiągane są wymiary maksymalne. Spośród dzieci tylko synowie przekraczają średnią długość stopy ich ojców /w grupie 21 - 30 lat 101%/, zaś córki osiągają jedynie 98,9% wymiaru ich matek. Zjawisko to, jak również niewielkie zwiększanie się długości stopy u dorosłych jest związane zapewne ze znacznym wzrostem ciężaru ciała z wiekiem w badanej populacji /34/ i zmniejszaniem się wysklepienia stopy - szczególnie u kobiet.

Tabela VI - Table VI

Charakterystyki statystyczne długości stopy /w cm/

Statistical characteristics of the foot length /in cm/

grupa wieku	kobiety					mężczyźni						
	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V
3	3	15,37	0,54	0,76	4,94	11	15,40	0,47	1,48	9,61		
4	5	16,00	0,37	0,75	4,69	7	16,77	0,35	0,86	5,13		
5	12	16,99	0,38	1,25	7,36	9	17,81	0,34	0,96	5,39		
6	9	17,42	0,49	1,39	7,98	11	18,00	0,40	1,25	6,94		
7	21	18,56	0,31	1,37	7,38	9	18,57	0,46	1,31	7,05		
8	11	19,06	0,40	1,26	6,61	20	18,67	0,36	1,56	8,36		
9	13	20,53	0,47	1,64	7,99	16	20,79	0,30	1,17	5,63		
10	13	20,76	0,27	0,94	4,53	11	21,61	0,36	1,13	5,23		
11	8	21,57	0,41	1,09	5,05	10	21,95	0,41	1,23	5,60		
12	25	22,14	0,32	1,58	7,18	16	22,48	0,42	1,61	7,16		
13	10	22,95	0,30	0,89	3,88	11	24,11	0,44	1,39	5,77		
14	27	23,20	0,27	1,38	5,95	15	24,38	0,45	1,64	6,73		
15	19	23,37	0,24	1,03	4,41	26	25,53	0,28	1,42	5,56		
16	28	23,55	0,20	1,04	4,42	20	26,12	0,35	1,54	5,90		
17	26	23,63	0,21	1,03	4,36	22	26,22	0,36	1,63	6,22		
18-20	09	23,45	0,11	1,19	5,07	84	26,46	0,15	1,35	5,03		
21-30	72	23,53	0,15	1,23	5,23	67	26,73	0,20	1,65	6,17		
31-40	96	23,52	0,13	1,30	5,53	62	26,49	0,18	1,37	5,17		
41-50	163	23,96	0,10	1,26	5,26	177	26,40	0,13	1,66	6,29		
51-60	41	23,78	0,18	1,14	4,79	70	26,52	0,18	1,52	5,73		
61-73	14	23,31	0,40	1,45	6,22	21	25,74	0,25	1,12	4,35		

W porównaniu z danymi innych autorów /5,16,41,43/ długość stopy wykazuje niewielkie zróżnicowanie terytorialne: tempo rozwoju i wymiary ostateczne są bardzo zbliżone we wszystkich populacjach zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet.

Tabela VII - Table VII

Charakterystyki statystyczne wymiaru szerokości stopy
/w cm/

Statistical characteristics of the foot width /in cm/

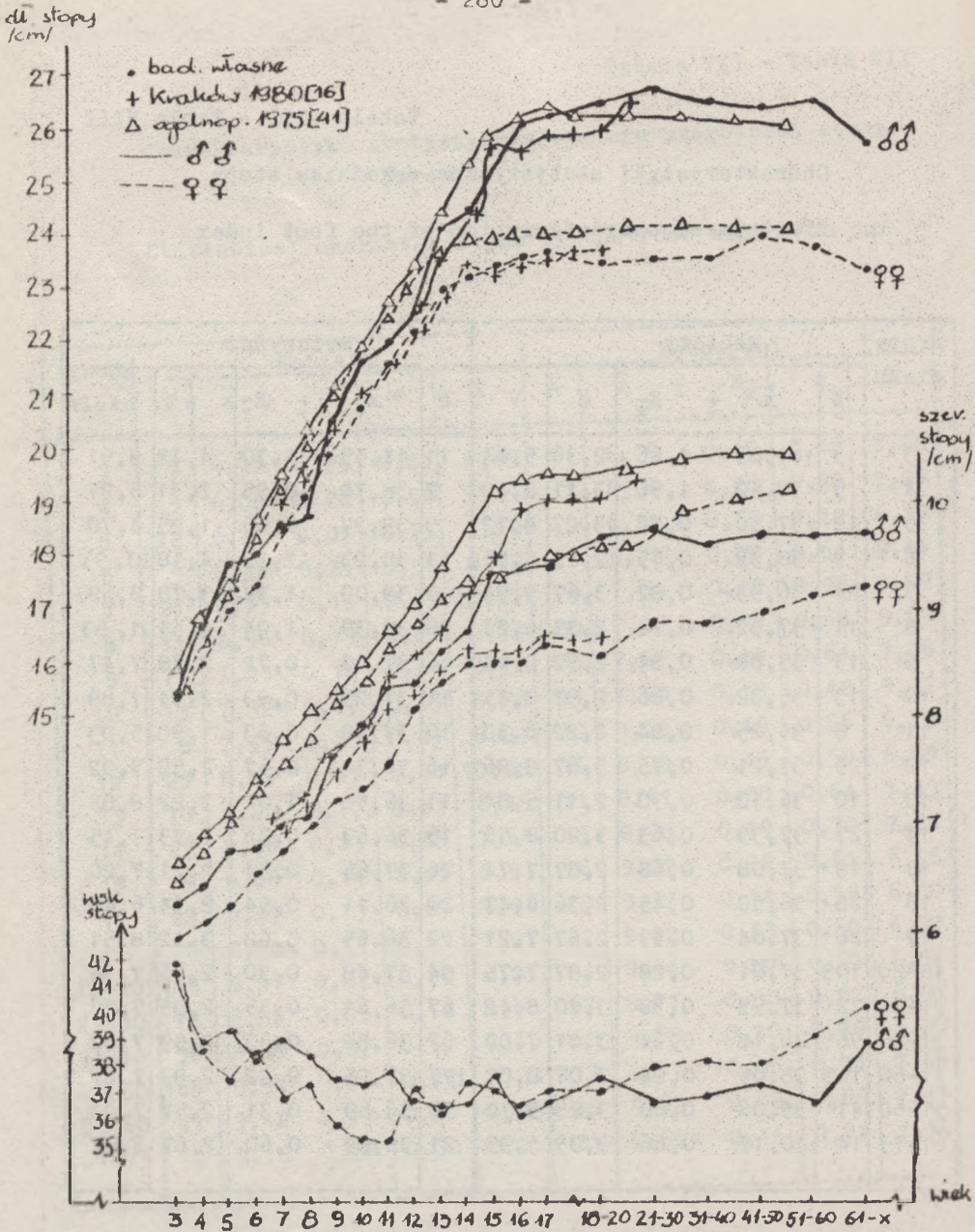
grupy wieku	Kobiety					Meężczyźni					
	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s
3	3	5,92	0,29	0,41	6,93	11	6,25	0,15	0,48	7,68	
4	5	6,08	0,28	0,56	9,21	7	6,36	0,20	0,50	7,86	
5	12	6,22	0,07	0,23	3,70	9	6,77	0,15	0,42	6,20	
6	9	6,56	0,21	0,59	8,99	11	6,78	0,20	0,64	9,44	
7	21	6,75	0,15	0,69	10,22	9	7,02	0,10	0,28	3,99	
8	11	6,96	0,13	0,40	5,75	20	7,06	0,16	0,68	9,63	
9	13	7,23	0,18	0,63	8,71	16	7,65	0,14	0,54	7,06	
10	13	7,32	0,19	0,65	8,88	11	7,90	0,13	0,42	5,32	
11	8	7,55	0,25	0,67	8,87	10	8,29	0,19	0,56	6,76	
12	25	8,16	0,17	0,84	10,29	16	8,30	0,15	0,58	6,99	
13	10	8,29	0,17	0,51	6,15	11	8,61	0,20	0,64	7,43	
14	27	8,46	0,13	0,65	7,68	15	8,80	0,19	0,70	7,95	
15	19	8,46	0,14	0,59	6,97	26	9,32	0,12	0,61	6,55	
16	28	8,47	0,13	0,67	7,91	20	9,37	0,14	0,59	6,30	
17	26	8,66	0,13	0,63	7,27	22	9,42	0,13	0,60	6,37	
18-20	109	8,57	0,07	0,69	8,05	84	9,64	0,07	0,63	6,54	
21-30	72	8,86	0,09	0,76	8,58	67	9,71	0,08	0,67	6,90	
31-40	96	8,82	0,07	0,67	7,60	62	9,58	0,10	0,79	8,25	
41-50	163	8,94	0,06	0,74	8,28	177	9,67	0,06	0,74	7,65	
51-60	41	9,12	0,13	0,81	8,88	70	9,62	0,08	0,69	7,17	
61-73	14	9,18	0,22	0,80	8,71	21	9,65	0,16	0,71	7,36	

Tabela VIII - Table VIII

Charakterystyki statystyczne wskaźnika stopy

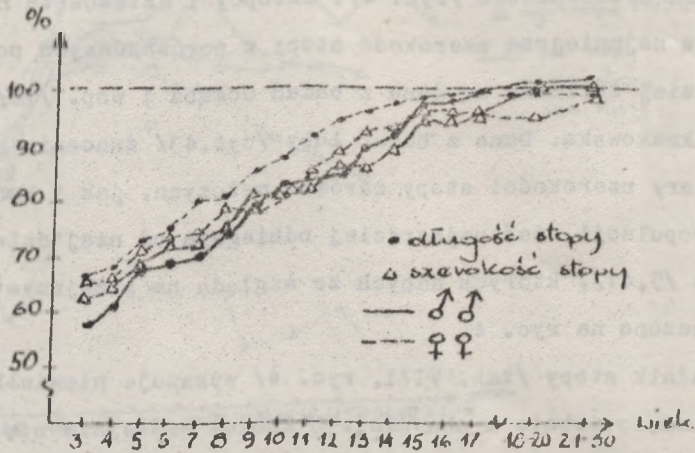
Statistical characteristics of the foot index

grupy wieku	kobiety					mężczyźni						
	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V	N	\bar{x}	\pm	$E_{\bar{x}}$	s	V
3	3	41,83	1,66	2,36	5,64	11	41,59	1,30	4,12	9,91		
4	5	38,50	1,56	3,11	8,08	7	38,70	0,95	2,31	5,97		
5	12	37,50	0,98	3,27	8,72	9	39,39	0,65	1,85	4,70		
6	9	38,39	0,75	2,13	5,55	11	38,23	1,32	4,18	10,93		
7	21	36,93	0,82	3,67	9,94	9	39,00	1,34	3,78	9,69		
8	11	37,32	0,74	2,33	6,24	20	38,39	1,04	4,54	11,83		
9	13	35,88	0,84	2,92	8,14	16	37,50	0,72	2,78	7,47		
10	13	35,32	0,86	2,97	8,41	11	37,25	0,93	2,94	7,89		
11	8	35,25	0,84	2,22	6,30	10	37,78	0,63	1,90	5,03		
12	25	37,21	0,75	3,67	9,86	16	36,74	0,67	2,58	7,02		
13	10	36,10	0,70	2,11	5,84	11	36,50	1,02	3,22	8,82		
14	27	37,39	0,63	3,20	8,56	15	36,63	0,76	2,73	7,45		
15	19	37,08	0,68	2,87	7,74	26	37,65	0,54	2,71	7,20		
16	28	36,50	0,45	2,36	6,47	20	36,11	0,54	2,34	6,48		
17	26	37,04	0,53	2,67	7,21	22	36,65	0,68	3,12	8,51		
18-20	109	37,01	0,28	2,87	7,75	84	37,48	0,30	2,76	7,36		
21-30	72	37,99	0,38	3,20	8,42	67	36,61	0,35	2,85	7,78		
31-40	96	38,18	0,31	3,01	7,88	62	36,92	0,33	2,59	7,02		
41-50	163	38,05	0,24	3,07	8,07	177	37,25	0,22	2,93	7,87		
51-60	41	39,06	0,60	3,79	9,70	70	36,59	0,31	2,57	7,02		
61-73	14	40,17	0,66	2,39	5,95	21	38,89	0,60	2,67	6,87		



Ryc. 4. Zmienność wymiarów i wskaźnika stopy na tle wyników innych autorów

Fig. 4. Variability of foot measurements and index against a background of results of other authors



Ryc. 5. Krzywe względnego wzrastania wymiarów stopy

Fig. 5. The curves of relative increasing of foot measurements

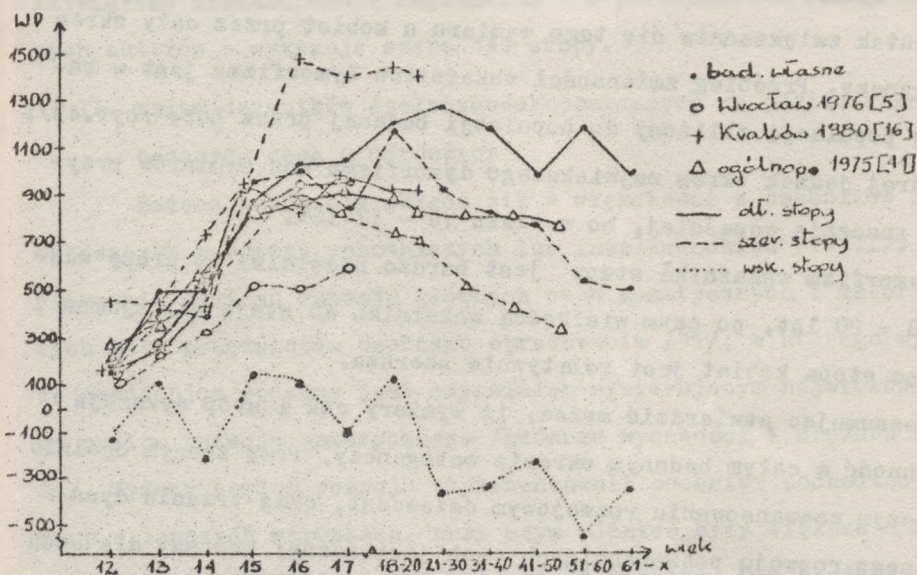
Szerokość stopy /tab. VII, ryc. 4 i 5/ rozwija się dynamicznie do 15 roku życia zarówno u dziewcząt /96,2% wymiaru matek/ jak i chłopców /94,9% wymiaru ojców/. Po tym okresie następuje u kobiet okres stabilizacji i od grupy wieku 21 - 30 lat systematyczny wzrost szerokości stopy aż do grupy najstarszej, zaś u mężczyzn trwa okres zwiększania się badanego wymiaru aż do grupy 21 - 30 lat, kiedy to osiągane są wymiary maksymalne /szerokość stopy synów stanowi 100,8% wymiaru ojców/. W starszych grupach wieku obserwuje się u mężczyzn stabilizację wymiaru. Zbliżoną kinetykę rozwoju zaobserwowano w badaniach Łuby /43/ i Gołąbaj wpa.

/16/. Zjawisko powiększania się wymiaru szerokości stopy z wiekiem ma zapewne przyczynę w - podkreślanym uprzednio - wzroście ciężaru ciała z wiekiem, szczególnie u kobiet.

Szerokość stopy wykazuje znacznie większe - niż długość - zróżnicowanie środowiskowe /ryc. 4/. Chłopcy i dziewczęta nowosądeckie mają najmniejszą szerokość stopy z porównywanych populacji: najbardziej zbliżone są dane z badań Gołąba i wsp. /16/ nad młodzieżą krakowską. Dane z badań Łuby /cyt.43/ znacznie przewyższają wymiary szerokości stopy zarówno mężczyzn, jak i kobiet z badanej populacji, zaś najbardziej odbiegają od niej dzieci wrocławskie /5,41/, których danych ze względu na przejrzystość nie zamieszczono na ryc. 4.

Wskaźnik stopy /tab. VIII, ryc. 4/ wykazuje niewielkie zmiany z wiekiem, podobnie u obu płci. U kobiet zmniejsza się systematycznie w wieku 3 - 11 lat, po czym stopniowo wzrasta aż do grup najstarszych. U mężczyzn zmniejszanie się wskaźnika jest mniej wyraźne i trwa do wieku 14 - 17 lat, po czym następuje jego względna stabilizacja i niewielki wzrost w najstarszej grupie wieku. Zmiany te są - oczywiście - skutkiem różnego tempa rozwoju obu wymiarów stopy.

Zaawansowanie rozwojowe badanych cech wykazuje znaczne podobieństwo we wszystkich okresach ontogenezy - jedynie długość stopy dziewcząt rozwija się do 16 roku życia na wyższym poziomie. W przypadku szerokości stopy tylko na przestrzeni wieku 12 - 14 lat dziewczęta są bardziej zaawansowane rozwojowo.



Ryc. 6. Wskaźniki dymorfizmu wymiarów i wskaźnika stopy w różnych populacjach

Fig. 6. Dimorphism indices of foot measurements and index in different populations

Wymiary stopy wykazują wyraźny dymorfizm płciowy, przy czym różnicowanie to jest nieco większe w długości stopy, szczególnie u dorosłych /ryc. 6/. Większy dymorfizm długości niż szerokości stopy wystąpił również w populacji badanej przez Łubę /cyt. 43/ oraz u dzieci wrocławskich /5,41/, zaś w materiałach dzieci krakowskich /16/ większe jest różnicowanie międzypłciowe szerokości stopy. Wskaźniki dymorfizmu WD wzrastają od 13 roku życia, a największe różnicowanie przypada na okres 18 - 20 lat

/szerokość/ i 21 - 30 lat /długość stopy/. W starszych grupach wieku dymorfizm się zmniejsza /szczególnie szerokości stopy / na skutek zwiększania się tego wymiaru u kobiet przez cały okres ontogenezy. Przebieg zmienności wskaźników dymorfizmu jest w badanej populacji zbliżony do populacji badanej przez Łubę /cyt.43/, w której jednak okres największego dymorfizmu obu wymiarów przypada znacznie wcześniej, bo w wieku 16 - 17 lat.

Dymorfizm wskaźnika stopy jest bardzo niewielki do grupy wieku 18 - 20 lat, po czym wielkości wskaźnika WD stają się ujemne, a więc stopa kobiet jest relatywnie szersza.

Reasumując stwierdzić można, iż wymiary rąk i stóp wykazują zmienność w całym badanym okresie ontogenezy. Przy znanym ogólnie większym zaawansowaniu rozwojowym dziewcząt, czas trwania dynamicznego rozwoju poszczególnych cech jest różny: krótszy dla cech długościowych, wykazujących nieco większe zaawansowanie rozwojowe /u dziewcząt długość stopy do 12 roku życia, długość ręki do 14 roku życia - u chłopców obie cechy do 14 - 15 roku życia/, dłuższy dla cech szerokościowych, wykazujących nieco mniejsze zaawansowanie /do 15 roku życia u dziewcząt i 15 - 16 roku życia u chłopców/. Generalnie wymiary stopy są bardziej zaawansowane rozwojowo od wymiarów ręki. Największe wielkości średnich arytmetycznych poszczególnych cech stwierdzono u mężczyzn w grupie wieku 21 - 30 lat, zaś u kobiet w grupie 41 - 50 lat /wymiarów długościowych/ i powyżej 60 lat /wymiarów szerokościowych/. Dymorfizm płciowy wymiarów szerokości ręki oraz długości i szerokości stopy zaznacza się od 12 - 13 roku życia, zaś długości ręki do 15 roku życia. Okresem maksymalnych różnic międzypłciowych jest grupa wieku 21 - 30 lat, po czym ulegają one stopniowemu zmniejszeniu.

Cechami o największym dymorfizmie są szerokość ręki i długość stopy, zaś najmniejszy wykazuje w badanej populacji długość dłoni. Największe zróżnicowanie regionalne - w porównaniu z badaniami innych autorów - wykazuje szerokość stopy.

II. Wpływ czynników społeczno-ekonomicznych na poziom rozwoju badanych cech u dorosłych

Badana populacja składa się w większości z osobników pochodzących z rodzin robotniczych lub inteligenckich /Tab.I/. Zróżnicowanie poziomu rozwoju głównych cech somatycznych i motorycznych było przedmiotem osobnego opracowania /35/, z którego wynika, że zawód ojca rodziny jest czynnikiem wywierającym największy wpływ na poziom rozwoju somatycznego /głównie wysokości i ciężaru ciała/. Wyższy poziom rozwoju reprezentowali osobnicy pochodzący z grup o lepszych warunkach, przy czym różnice były większe u mężczyzn niż u kobiet i zmniejszały się z wiekiem. Dla zbadania wpływu czynników społeczno-ekonomicznych na poziom rozwoju wymiarów i kształtu rąk i stóp przyjęto więc kryterium zawodu ojca rodziny, porównując średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe poszczególnych cech między osobnikami pochodzącymi z rodzin inteligenckich /grupa 1/ i robotniczych /grupa 2/ w 3 grupach wieku: 18 - 20, 21 - 40 i 41 - 60 lat /tabele IX i X/. Istotność różnic określono testem t-Studenta dla cech o równej wariancji oraz testem σ^2 dla cech o różnej wariancji. Istotność różnic wariancji sprawdzono testem F /26/.

Jak wynika z tabel IX i X badane cechy wykazują pewne zróżnicowanie w wyodrębnionych wg zawodu ojca dwu grupach, zależne od rodzaju cechy, płci i wieku osobników. Wyraźnie większą podatność na wpływy środowiskowe wykazują mężczyźni, u których w 5 przypadkach różnice międzygrupowe są istotne, a w 4 - bliskie istotności.

Tabela IX - Table IX

Srednie arytmetyczne i odchylenia standardowe poszczególnych cech u kobiet w grupach warunków społeczno-ekonomicznych wydzielonych według zawodu ojca rodziny

Arithmetical means and standard deviations of particular traits in groups of socio-economical conditions according to father's profession /women/

cecha	grupa zawodu ojca	grupa wieku											
		18 - 20				21 - 40				41 - 60			
		N	\bar{x}	s	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	N	\bar{x}	s	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	N	\bar{x}	s	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
dł. ręki	1	37	17,16	1,05	+0,21	67	17,21	0,85	+0,26	85	17,21	0,93	+0,18
	2	54	16,95	1,02		89	16,95	0,91		95	17,03	1,10	
szer. ręki	1	37	7,62	0,57	+0,20	67	7,76	0,64	-0,01	85	7,86	0,51	0,00
	2	54	7,42	0,48		89	7,71	0,61		95	7,56	0,56	
wsk. ręki	1	37	45,19	3,79	+0,54	67	45,91	3,80	-0,57	85	46,20	2,94	-0,56
	2	54	44,65	3,24		89	46,48	3,31		95	46,76	3,11	
dł. stopy	1	37	23,57	1,18	+0,21	67	23,61	1,22	+0,14	85	24,05	1,24	+0,24
	2	54	23,36	1,10		89	23,46	1,37		95	23,51	1,26	
szer. stopy	1	37	8,56	0,66	-0,02	67	8,81	0,66	-0,05	85	8,89	0,78	-0,16
	2	54	8,58	0,70		89	8,86	0,75		95	9,05	0,74	
wsk. stopy	1	37	36,82	2,66	-0,31	67	37,94	3,38	-0,28	85	37,74	2,93	-0,94 ^x
	2	54	37,13	3,04		89	38,22	2,85		95	38,68	3,36	

x - różnica istotna

Tabela X - Table X

Srednie arytmetyczne i odchylenia standardowe poszczególnych cech u mężczyzn w grupach warunków społeczno-ekonomicznych wydzielonych według zawodu ojca rodziny
 Arithmetical means and standard deviations of particular traits in groups of socio-economical conditions according to father's profession /men/

cecha	grupa zawodowa ojca	grupa wieku											
		18 - 20				21 - 40				41 - 60			
		N	\bar{x}	s	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	N	\bar{x}	s	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	N	\bar{x}	s	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
dł. ręki	1	46	18,66	0,79	+0,22	54	18,66	1,04	-0,03	110	18,63	1,09	+0,22
	2	38	18,44	1,04		60	18,69	1,20		116	18,41	1,04	
szer. ręki	1	46	8,47	0,54	-0,08	54	8,70	0,71	-0,26 ^x	110	8,93	0,74	+0,16
	2	38	8,55	0,53		60	8,96	0,68		116	8,77	0,69	
wsk. ręki	1	46	45,94	2,62	-1,18 ^x	54	47,36	2,72	-0,90	110	48,30	3,39	+0,13
	2	38	47,12	2,69		60	48,26	2,79		116	48,17	3,15	
dł. stopy	1	46	26,26	1,26	+0,47	54	26,85	1,68	+0,43	110	26,69	1,58	+0,50 ^x
	2	38	26,19	1,41		60	26,42	1,31		116	26,19	1,64	
szer. stopy	1	46	9,64	0,63	0,00	54	9,50	0,74	-0,27 ^x	110	9,68	0,77	+0,05
	2	38	9,64	0,64		60	9,77	0,71		116	9,63	0,68	
wsk. stopy	1	46	37,11	2,73	-0,83	54	35,78	2,83	-1,78 ^x	110	36,79	2,93	-0,54
	2	38	37,94	2,80		60	37,56	2,63		116	37,33	2,72	

x - różnica istotna

U kobiet jedynie w jednym wypadku różnica jest statystycznie istotna. Jest to zgodne z tendencją jaka wystąpiła w odniesieniu do innych cech antropometrycznych w tej populacji /35/. W odróżnieniu jednak od wspomnianych wyżej cech, nie stwierdzono tendencji do zmniejszania się różnic międzygrupowych z wiekiem. Generalnie można stwierdzić, iż osobnicy pochodzący z rodzin o lepszych warunkach ekonomicznych charakteryzują się nieco większymi wymiarami długościowymi ręki i stopy oraz nieco mniejszymi lub zbliżonymi wymiarami szerokościowymi. W związku z tą tendencją za równo ręce, jak i stopy tych osobników są wyraźnie smuklejsze, a największe są różnice między wskaźnikami.

III. Zróżnicowanie międzypokoleniowe - zagadnienie trendu sekularnego

Jak wynika z uprzednich badań autora /36/ w badanej populacji występuje wyraźny trend sekularny wysokości ciała, polegający na przerastaniu rodziców przez potomstwo. Trend ten jest silniejszy u mężczyzn niż u kobiet, a jego intensywność jest większa w grupach o gorszych warunkach środowiskowych. Zdaniem niektórych autorów /16,17/ trend sekularny wymiarów stopy nie występuje. W odniesieniu do wymiarów ręki brak informacji na ten temat w piśmiennictwie.

Dla zbadania czy zjawisko to występuje również w odniesieniu do cech rąk i stóp przyjęto podobny sposób postępowania, tj. zbadanie różnic międzypokoleniowych między wymiarami i kształtem rąk i stóp synów i ojców oraz córek i matek. Do analizy wybrano 76 córek, które ukończyły 18 rok życia i 65 ich matek w wieku do 60 lat oraz 69 synów w wieku od 19 lat i 59 ojców w wieku do 60 lat. Zestawienie wielkości średnich arytmetycznych i odchyłek

standardowych poszczególnych cech u dzieci i rodziców z uwzględnieniem zróżnicowania warunków społeczno-ekonomicznych przedstawiono w tabelach XI i XII.

Tabela XI - Table XI

Porównanie wymiarów i wskaźników rąk i stóp dorosłych córek i ich matek z uwzględnieniem warunków społeczno-ekonomicznych

Comparison of hand and foot measurements and indices of adult daughters and their mothers with regard to socio-economical conditions

cecha	grupa warunków ekonomicznych wg zawodu ojca								
	1 /inteligencja/			2 /robotnicy/			razem		
	córki N=31	matki N=27	$\bar{x}_c - \bar{x}_m$	córki N=45	matki N=38	$\bar{x}_c - \bar{x}_m$	córki N=76	matki N=65	$\bar{x}_c - \bar{x}_m$
dł. ręki	\bar{x} 17,13	16,95	+0,18	16,67	16,72	-0,05	16,86	16,82	+0,04
	s 0,98	0,97		0,80	0,92		0,87	0,94	
szer. ręki	\bar{x} 7,64	7,83	-0,19	7,49	7,78	-0,29	7,55	7,80	-0,25 ^x
	s 0,49	0,56		0,65	0,73		0,59	0,66	
wsk. ręki	\bar{x} 44,97	46,73	-1,76 ^x	44,98	46,78	-1,80 ^x	44,90	46,76	-1,73 ^x
	s 3,02	2,75		3,64	4,33		3,41	3,73	
dł. stopy	\bar{x} 23,64	24,12	-0,48	23,31	23,74	-0,43	23,44	23,90	-0,46 ^x
	s 1,28	1,18		1,17	1,08		1,21	1,12	
szer. stopy	\bar{x} 8,47	8,97	-0,50 ^x	8,47	9,00	-0,53 ^x	8,47	8,99	-0,52 ^x
	s 0,62	0,78		0,71	0,75		0,66	0,74	
wsk. stopy	\bar{x} 36,28	37,65	-1,37 ^x	36,79	38,30	-1,51 ^x	36,58	38,01	-1,45 ^x
	s 2,26	2,69		3,22	3,61		2,78	3,22	

x - różnice statystycznie istotne

Tabela XII - Table XII

Porównanie wymiarów i wskaźników rąk i stóp dorosłych synów i ich ojców z uwzględnieniem warunków społeczno-ekonomicznych

Comparison of hand and foot measurements and indices of adult daughters and their mothers with regard to socio-economical conditions

	grupa warunków ekonomicznych wg zawodu ojca								
	1 /inteligencja/			2 /robotnicy/			razem		
	synowie N=41	ojcowie N=35	$\bar{x}_B - \bar{x}_O$	synowie N=28	ojcowie N=24	$\bar{x}_B - \bar{x}_O$	synowie N=69	ojcowie N=59	$\bar{x}_B - \bar{x}_O$
dł. ręki	\bar{x} 18,81	18,67	+0,14	18,59	18,35	+0,24	18,72	18,54	+0,18
	s 0,87	0,99		1,08	0,85		0,93	0,92	
szer. ręki	\bar{x} 8,65	9,06	-0,41 ^x	8,84	8,85	-0,01	8,73	8,97	-0,24
	s 0,65	0,91		0,61	0,68		0,64	0,82	
wsk. ręki	\bar{x} 46,57	49,14	-2,57 ^x	48,8	49,9	-1,01	47,18	49,12	-1,94 ^x
	s 3,16	4,28		3,22	4,03		3,18	4,19	
dł. stopy	\bar{x} 26,57	26,64	-0,07	26,54	26,18	+0,36	26,56	26,45	+0,11
	s 1,56	1,38		1,45	1,68		1,51	1,50	
szer. stopy	\bar{x} 9,59	9,68	-0,09	9,70	9,50	+0,20	9,63	9,61	+0,02
	s 0,79	0,81		0,76	0,66		0,78	0,75	
wsk. stopy	\bar{x} 36,51	36,32	+0,19	36,81	36,68	+0,13	36,63	36,47	+0,16
	s 2,85	2,92		2,85	2,63		2,85	2,78	

Jak wynika z zestawień, różnice międzypokoleniowe są niewielkie, aczkolwiek w kilku przypadkach istotne /głównie wskaźników ręki u obu płci i stopy u kobiet/. Wielkości różnic są zależne od rodzaju cechy i płci. Córki przewyższają swe matki tylko długością ręki /jest to zresztą różnica minimalna/, zaś pozostałe wymiary są u nich zdecydowanie niższe. Różnice te są większe dla wymiarów szerokościowych /szczególnie szerokości stopy/, co powoduje istotną różnicę obu wskaźników. Córki mają więc stosunkowo węższe ręce i stopy niż ich matki. Nie stwierdzono wpływu warunków społeczno-ekonomicznych na wielkość różnic międzypokoleniowych.

Na podstawie otrzymanych wyników trudno jednak określić czy stwierdzone różnice są rzeczywiście skutkiem zmian sekularnych. Jak wynika z danych dotyczących zmian w toku ontogenezy /tab. III - VIII, ryc. 1, 4/, badane cechy wykazują - szczególnie u kobiet systematyczne powiększanie się z wiekiem /szczególnie wymiary szerokościowe/. Zaobserwowane różnice mogą więc być zarówno skutkiem zmian sekularnych, jak i nie zakończonego jeszcze procesu ontogenezy. Również z obserwacji zaawansowania rozwojowego cech dzieci wyrażonego w % wymiaru ich rodziców /ryc. 2, 5/ widać, iż w grupie wieku 21 - 30 lat zaawansowanie rozwojowe jest większe niż w grupie 18 - 20 lat.

Inaczej kształtują się różnice między poszczególnymi wymiarami u synów i ich ojców /tab. XII/. Tylko szerokość ręki /i w konsekwencji jej wskaźnik/ jest u synów zdecydowanie mniejsza - różnica ta występuje jednak tylko w grupie pochodzenia inteligenckiego. Szerokość stopy synów jest prawie identyczna jak ojców. Natomiast wymiary długości ręki i długości stopy są u synów wyższe niż u ojców, a różnice te są większe w grupie pochodzenia robotniczego.

Jak wynika z ryc. 2 i 5 długość ręki synów w najstarszej grupie /21 - 30 lat/ jest o 2,1%, zaś długość stopy o 1% większa od ich ojców. Wydaje się więc, że u mężczyzn - szczególnie w grupach o gorszych warunkach ekonomicznych - występuje trend sekularny wymiarów długości ręki i długości stopy. Wniosek ten jest zgodny z wynikami badań nad zmianami sekularnymi wysokości ciała w tej populacji /36/, zaś odmienny od sugestii Helmutha /17/ i Gołąba /16/, wysuniętych jednak na podstawie przekrojowych badań dzieci i młodzieży.

IV. Korelacje międzycechowe

Jak wynika z licznych badań /m.in. 16,29,43/, wiele cech fizycznych człowieka jest ze sobą w większym lub mniejszym stopniu skorelowanych. Jako przyczyny tego zjawiska przyjmuje się ogólnie mechanizmy genetyczne /m.in. działanie genów plejotropowych oraz sprzężenie/, działanie niektórych hormonów oraz podobniający wpływ wspólnego środowiska /29/. Skorelowanie między sobą, zwłaszcza cech o małej odziedziczalności z cechami o wysokiej odziedziczalności, może być przyczyną pewnego zwiększenia wewnątrzrodzinnych współczynników korelacji i wskaźników odziedziczalności. Z tego względu obliczono współczynniki korelacji między poszczególnymi cechami u mężczyzn i kobiet w 4 grupach wieku: 3 - 10, 11 - 17, 18 - 30 i powyżej 30 lat /tab. XIII/. Poza trzema przypadkami współczynniki korelacji są istotne, wykazując pewną zmienność w zależności od płci i wieku. Nieco silniejsza jest - podobnie do materiałów Gołąba i wsp. /16/ - korelacja pomiędzy poszczególnymi cechami u mężczyzn niż u kobiet. Najsilniej skorelowane są między sobą wymiary ręki, wymiary szerokości ręki z szerokością stopy oraz wymiary stopy. Najsłabsza jest u obu płci korelacja długości ręki z szerokością stopy.

Tabela XIII - Table XIII

Zestawienie współczynników korelacji pomiędzy badanymi cechami u obu płci w 4 grupach wieku

Correlation coefficients between traits examined - both the sexes in 4 groups of age

związek	kobiety				mężczyźni			
	3-10 N=94	11-17 N=122	18-30 N=131	31-73 N=330	3-10 N=87	11-17 N=143	18-30 N=181	31-73 N=314
dł.ręki- szer.ręki	0,33 ^x	0,32 ^x	0,29 ^x	0,34 ^x	0,26 ^x	0,40 ^x	0,43 ^x	0,49 ^x
dł.ręki- dł.stopy	0,50 ^x	0,38 ^x	0,52 ^x	0,32 ^x	0,51 ^x	0,30 ^x	0,47 ^x	0,35 ^x
dł.ręki- szer.sto- py	0,28 ^x	0,22 ^x	0,14	0,07	0,04	0,29 ^x	0,21 ^x	0,31 ^x
dł.stopy- szer.ręki	0,27 ^x	0,32 ^x	0,27 ^x	0,31 ^x	0,41 ^x	0,37 ^x	0,33 ^x	0,44 ^x
dł.stopy- szer.sto- py	0,47 ^x	0,46 ^x	0,27 ^x	0,33 ^x	0,33 ^x	0,48 ^x	0,27 ^x	0,43 ^x
szer.ręki- szer.sto- py	0,42 ^x	0,39 ^x	0,28 ^x	0,38 ^x	0,35 ^x	0,53 ^x	0,30 ^x	0,44 ^x

x - współczynniki istotne na poziomie 0,05

Wielkości współczynników korelacji zmieniają się z wiekiem, szczególnie u mężczyzn: korelacja wszystkich cech z szerokością stopy rośnie w grupie 11 - 17 lat, zmniejsza się w grupie 18-30 lat i znów rośnie w grupie powyżej 30 lat. U kobiet współczynniki korelacji ulegają w kolejnych grupach wieku niewielkiemu

zmniejszeniu, jedynie korelacja długości ręki z długością stopy wykazuje - podobnie jak u mężczyzn - zmniejszenie w grupie 11-17 lat, wzrost w grupie 18 - 30 lat i kolejne zmniejszenie w grupie powyżej 30 lat.

W porównaniu z materiałami Gołęba i wsp. /16/ współczynniki korelacji między długością i szerokością stopy są w niniejszym materiale wyraźnie niższe, wskazując na korelację słabą lub umiarkowaną. Wielkości wariancji jednej cechy związane ściśle z wariancją drugiej $/r^2/$ są niewielkie i wynoszą u dorosłych od 0,11 do 0,24 /mężczyźni/, względnie od 0,01 do 0,14 /kobiety/. Ponieważ wielkości współczynników korelacji nie są zbyt duże, jak również nie wykazują zgodności z siłą podobieństw wewnątrzrodzinnych, wydaje się że korelacja badanych cech jest wynikiem działania głównie czynników środowiskowych oraz endogennych czynników determinujących tempo wzrastania i nie ma wpływu na wielkości współczynników korelacji w rodzinach.

V. Wewnątrzrodzinne podobieństwa

Jak zaznaczono na wstępie, za miarę podobieństwa między krewnymi przyjęto wielkości współczynników korelacji obliczone dla wszystkich kombinacji pokrewieństw w 3 grupach wieku: 3-10, 11 - 17 i od 18 lat. Zestawienie współczynników korelacji przedstawiono w tabelach XIV /dla wymiarów i wskaźnika ręki/ i XV /wymiały i wskaźnik stopy/. W tabeli XIV zamieszczono również - dla porównania - współczynniki korelacji między wysokością ciała w identycznych kombinacjach pokrewieństw w tej samej populacji /35/. Ryc. 7. prezentuje zmienność niektórych współczynników korelacji z wiekiem.

Tabela XIV - Table XIV

Wewnątrzrodzinne współczynniki korelacji wymiarów i wskaźnika ręki oraz wysokości ciała

Intrafamilial correlation coefficients of hand measurements index and body height

	cecha i grupa wieku											
	długość ręki			szerokość ręki			wskaźnik ręki			wysokość ciała		
	3-10	11-17	18-43	3-10	11-17	18-43	3-10	11-17	18-43	3-10	11-17	18-43
ojciec	0,24 ^x			0,29 ^x			0,31 ^x			0,29 ^x		
matka	0,24 ^x			0,29 ^x			0,31 ^x			0,29 ^x		
ojciec	0,14	0,12	0,28 ^x	0,23 ^x	0,33 ^x	0,26 ^x	0,26 ^x	0,35 ^x	0,18	0,15	0,20 ^x	0,47 ^x
córka	0,20	0,21 ^x	0,41 ^x	0,09	0,21 ^x	0,24 ^x	0,27 ^x	0,24 ^x	0,28 ^x	0,06	0,15	0,38 ^x
ojciec	0,17 ^x	0,17 ^x	0,35 ^x	0,16 ^x	0,26 ^x	0,25 ^x	0,26 ^x	0,29 ^x	0,23 ^x	0,11	0,17 ^x	0,42 ^x
dziecko	0,17 ^x	0,17 ^x	0,35 ^x	0,16 ^x	0,26 ^x	0,25 ^x	0,26 ^x	0,29 ^x	0,23 ^x	0,11	0,17 ^x	0,42 ^x
matka	0,13	0,35 ^x	0,25 ^x	0,10	0,19 ^x	0,33 ^x	0,06 ^x	0,32 ^x	0,07	0,11	0,12	0,41 ^x
syn	0,13	0,35 ^x	0,25 ^x	0,10	0,19 ^x	0,33 ^x	0,06 ^x	0,32 ^x	0,07	0,11	0,12	0,41 ^x
matka	0,25 ^x	0,23 ^x	0,33 ^x	0,11	0,45 ^x	0,41 ^x	0,34 ^x	0,43 ^x	0,30 ^x	0,11	0,21 ^x	0,31 ^x
córka	0,25 ^x	0,23 ^x	0,33 ^x	0,11	0,45 ^x	0,41 ^x	0,34 ^x	0,43 ^x	0,30 ^x	0,11	0,21 ^x	0,31 ^x
matka	0,19 ^x	0,29 ^x	0,30 ^x	0,11	0,34 ^x	0,37 ^x	0,20 ^x	0,37 ^x	0,21	0,12	0,21 ^x	0,35 ^x
dziecko	0,19 ^x	0,29 ^x	0,30 ^x	0,11	0,34 ^x	0,37 ^x	0,20 ^x	0,37 ^x	0,21	0,12	0,21 ^x	0,35 ^x
rodzice	0,18 ^x	0,23 ^x	0,32 ^x	0,13	0,30 ^x	0,31 ^x	0,23 ^x	0,33 ^x	0,21 ^x	0,12	0,19 ^x	0,39 ^x
dziecko	0,18 ^x	0,23 ^x	0,32 ^x	0,13	0,30 ^x	0,31 ^x	0,23 ^x	0,33 ^x	0,21 ^x	0,12	0,19 ^x	0,39 ^x
wielkość	0,16	0,23 ^x	0,38 ^x	0,19	0,25 ^x	0,34 ^x	0,16	0,19 ^x	0,15	0,24 ^x	0,20 ^x	0,41 ^x
średnior.	0,16	0,23 ^x	0,38 ^x	0,19	0,25 ^x	0,34 ^x	0,16	0,19 ^x	0,15	0,24 ^x	0,20 ^x	0,41 ^x
syn	0,16	0,23 ^x	0,38 ^x	0,19	0,25 ^x	0,34 ^x	0,16	0,19 ^x	0,15	0,24 ^x	0,20 ^x	0,41 ^x
wielkość	0,13	0,24 ^x	0,51 ^x	0,05	0,31 ^x	0,40 ^x	0,30 ^x	0,34 ^x	0,38 ^x	0,24 ^x	0,22 ^x	0,47 ^x
średnior.	0,13	0,24 ^x	0,51 ^x	0,05	0,31 ^x	0,40 ^x	0,30 ^x	0,34 ^x	0,38 ^x	0,24 ^x	0,22 ^x	0,47 ^x
córka	0,13	0,24 ^x	0,51 ^x	0,05	0,31 ^x	0,40 ^x	0,30 ^x	0,34 ^x	0,38 ^x	0,24 ^x	0,22 ^x	0,47 ^x
wielkość	0,15 ^x	0,23 ^x	0,44 ^x	0,12	0,29 ^x	0,37 ^x	0,23 ^x	0,27 ^x	0,27 ^x	0,24 ^x	0,21 ^x	0,45 ^x
średnior.	0,15 ^x	0,23 ^x	0,44 ^x	0,12	0,29 ^x	0,37 ^x	0,23 ^x	0,27 ^x	0,27 ^x	0,24 ^x	0,21 ^x	0,45 ^x
dziecko	0,15 ^x	0,23 ^x	0,44 ^x	0,12	0,29 ^x	0,37 ^x	0,23 ^x	0,27 ^x	0,27 ^x	0,24 ^x	0,21 ^x	0,45 ^x
rodzice	0,14	0,23 ^x	0,26 ^x	0,16	0,26 ^x	0,30 ^x	0,16	0,33 ^x	0,12	0,13	0,16	0,44 ^x
syn	0,14	0,23 ^x	0,26 ^x	0,16	0,26 ^x	0,30 ^x	0,16	0,33 ^x	0,12	0,13	0,16	0,44 ^x
rodzice	0,22 ^x	0,22 ^x	0,37 ^x	0,10	0,33 ^x	0,33 ^x	0,30 ^x	0,33 ^x	0,29 ^x	0,10	0,22 ^x	0,35 ^x
córka	0,22 ^x	0,22 ^x	0,37 ^x	0,10	0,33 ^x	0,33 ^x	0,30 ^x	0,33 ^x	0,29 ^x	0,10	0,22 ^x	0,35 ^x
rodzeń	0,45 ^x	0,24 ^x	0,43 ^x	0,28 ^x	0,22 ^x	0,46 ^x	0,29 ^x	0,44 ^x	0,41 ^x	0,30 ^x	0,31 ^x	0,56 ^x
stwo	0,45 ^x	0,24 ^x	0,43 ^x	0,28 ^x	0,22 ^x	0,46 ^x	0,29 ^x	0,44 ^x	0,41 ^x	0,30 ^x	0,31 ^x	0,56 ^x

x - współczynniki istotne na poziomie 0,05

0,05 $\ll r_r \ll$ 0,10

Tabela XV - Table XV

Wewnątrzrodzinne współczynniki korelacji wymiarów i wskaźnika stopy

Intrafamilial correlation coefficients of foot measurements and index

związek	cecha i grupa wieku								
	długość stopy			szerokość stopy			wskaźnik stopy		
	3-10	11-17	18-43	3-10	11-17	18-43	3-10	11-17	18-43
ojciec-matka	0,21			0,26			0,24		
ojciec-syn	0,20 ^x	0,26 ^x	0,51 ^x	0,24 ^x	0,26 ^x	0,56 ^x	0,07 ^x	0,36 ^x	0,48 ^x
ojciec-córka	0,24 ^x	0,24 ^x	0,39 ^x	0,13	0,21 ^x	0,39 ^x	0,21 ^x	0,39 ^x	0,35 ^x
ojciec-dziecko	0,22 ^x	0,25 ^x	0,44 ^x	0,18 ^x	0,23 ^x	0,47 ^x	0,14	0,38 ^x	0,41 ^x
matka-syn	0,03	0,18 ^x	0,20 ^x	0,26 ^x	0,22 ^x	0,31 ^x	0,16	0,27 ^x	0,17 ^x
matka-córka	0,26 ^x	0,24 ^x	0,38 ^x	0,02	0,34 ^x	0,43 ^x	0,25 ^x	0,25 ^x	0,40 ^x
matka-dziecko	0,14	0,21 ^x	0,34 ^x	0,14	0,29 ^x	0,38 ^x	0,20 ^x	0,26 ^x	0,29 ^x
rodzice-dziecko	0,18 ^x	0,23 ^x	0,40 ^x	0,16 ^x	0,26 ^x	0,42 ^x	0,17 ^x	0,32 ^x	0,35 ^x
wielkość średnion. syn	0,15	0,27 ^x	0,52 ^x	0,20	0,30 ^x	0,54 ^x	0,28 ^x	0,38 ^x	0,40 ^x
wielkość średnion. córka	0,26 ^x	0,34 ^x	0,51 ^x	0,14	0,32 ^x	0,53 ^x	0,23 ^x	0,33 ^x	0,51 ^x
wielkość średnion. dziecko	0,20 ^x	0,31 ^x	0,52 ^x	0,17 ^x	0,31 ^x	0,53 ^x	0,26 ^x	0,35 ^x	0,44 ^x
rodzice-syn	0,12	0,22 ^x	0,40 ^x	0,25 ^x	0,24 ^x	0,43 ^x	0,12	0,31 ^x	0,32 ^x
rodzice-córka	0,25 ^x	0,24 ^x	0,38 ^x	0,07	0,27 ^x	0,41 ^x	0,23 ^x	0,32 ^x	0,37 ^x
rodzeństwo	0,21 ^x	0,38 ^x	0,45 ^x	0,34 ^x	0,39 ^x	0,42 ^x	0,21 ^x	0,31 ^x	0,40 ^x

x - współczynniki istotne

0,05 \ll E_r \ll 0,10

Jak wynika z zestawień i ryc. 7, współczynniki korelacji w większości przypadków rosną z wiekiem od grupy najmłodszej /3 - 10 lat, do najstarszej, w której osiągają one wielkości teoretycznie przewidywane lub niewiele od nich odbiegające. Świadczy to o stopniowym wzrastaniu udziału czynników genetycznych z wiekiem. Zjawisko to jest zgodne z większością danych z piśmiennictwa /15,22,28,29,31,32,33,34/, przy czym większość autorów stwierdzała wahania współczynników korelacji głównie w okresie pokwitania.

Pośród badanych cech rodzinne podobieństwa wymiarów stopy są wyraźnie większe niż wymiarów ręki, a nawet wysokości ciała. Warto zauważyć, iż rodzinne podobieństwa wskaźników są mniejsze niż wymiarów składowych, co również potwierdza większość danych z piśmiennictwa /m.in. 2,3,22,27/. Wykazują one również - szczególnie wskaźnik ręki - inny przebieg zmian z wiekiem /zmniejszenie wielkości r w grupie najstarszej/.

Wielkości współczynników korelacji w poszczególnych związkach rodziców i dzieci są zbliżone, przy czym - poza szerokością ręki - korelacja ojciec - dziecko jest nieco silniejsza niż matka - dziecko. Nie stwierdzono więc w przypadku badanych cech działania tzw. regulatora matczynego, powodującego silniejsze związki wielu cech dzieci z matkami.

W badanej populacji występuje wyraźne kojarzenie wybiórcze /assortative mating/ w stosunku do wszystkich badanych cech, na co wskazują dodatnie i istotne współczynniki korelacji między rodzicami. Jak wynika z obliczeń teoretycznych /12,13,14,27/, może ono w pewnym stopniu zwiększać współczynniki korelacji między rodzicami i dziećmi. Fakt ten zostanie uwzględniony w analizie wariancji.

Korelacja pomiędzy rodzeństwem jest nieco silniejsza niż między rodzicami i dziećmi w przypadku cech ręki, zaś zbliżona /lub nawet nieco słabsza/ w przypadku cech stopy. Ponieważ korelacja między rodzeństwem jest w większości cech silniejsza na skutek upodobniającego wpływu wspólnego środowiska oraz - ewentualnie - dominacji /13,14,20,21,27,31,32,33,34/, wydaje się, iż wpływ środowiska jest niewielki w odniesieniu do wymiarów stopy, zaś umiarkowany w odniesieniu do wymiarów ręki. Zgodnie z zasadami dziedziczenia poligenicznego /13,14,15,20,21,27/ najsilniejsze winny być związki poszczególnych cech dzieci z wielkościami średniorodzicielskimi /midparent value/, tj. średnimi z wymiarów ojca i matki. Jak można zauważyć na ryc. 7, wszystkie badane cechy spełniają ten warunek, jednak dopiero w grupie osobników dorosłych. W grupie tej współczynniki korelacji między dziećmi a wielkościami średniorodzicielskimi są wysokie, a najwyższe /od 0,51 do 0,54/ cechują wymiary szerokości i długości stopy.

Duże zróżnicowanie wykazują współczynniki korelacji między rodzicami i dziećmi z uwzględnieniem płci /tab. XIV i XV/. Synowie wykazują większe podobieństwo badanych cech do ojców niż do matek szczególnie w grupie osobników dorosłych /z wyjątkiem szerokości ręki/. Podobieństwa synów do matek wykazują dużą zmienność w zależności od cechy i grupy wieku: tendencję wzrostową z wiekiem wykazują podobieństwa szerokości ręki oraz szerokości i długości stopy, zaś malejącą - podobieństwa długości ręki i obu wskaźników. Związki cech córek z matkami i ojcami wykazują siłę w przypadku cech stopy, zaś długość ich ręki wykazuje większe podobieństwo do matek a szerokość ręki - do ojców.

Najsilniejsze i wykazujące największe podobieństwo zmian z wiekiem są związki cech synów i córek z wielkościami średniorodzi -

cielskimi /ryc. 7/, przy czym zbliżone są u obu płci miary podobieństwa wymiarów stopy, zaś pod względem wymiarów ręki i wskaźników, podobieństwo synów jest mniejsze niż córek.

Jak wspomniano we wstępie, do tej pory prowadzono jedynie badania nad kształtowaniem się wewnątrzrodzinnych podobieństw wymiarów stopy /18,44/, zaś danych dotyczących wymiarów ręki w piśmiennictwie brak. Otrzymane w niniejszym opracowaniu wyniki są zgodne z danymi Howellsa /18/: korelacja między dorosłym rodzeństwem dla długości stopy $r = 0,45$ i szerokości stopy $r = 0,42$ jest prawie identyczna r odpowiednio 0,46 i 0,39/ oraz z wynikami Wolańskiego /44/: podobieństwo wymiarów ręki i stopy w kombinacji ojciec - córka jest mniejsze niż w kombinacji ojciec - syn - nie są to jednak związki najsłabsze. Generalnie, współczynniki korelacji w badanym materiale są znacznie wyższe niż w populacji badanej przez Wolańskiego. Dokonanie innych porównań jest mocno utrudnione z powodu przyjęcia w obu opracowaniach innych przedziałów wieku oraz dużych różnic w liczebnościach spostrzeżeń.

Reasumując stwierdzić można, iż wewnątrzrodzinne podobieństwa wymiarów stopy są silniejsze niż wymiarów ręki, a szczególnie jej szerokości. Wielkości współczynników korelacji rosną wraz z wiekiem, osiągając najwyższe /nie różniące się od wielkości teoretycznie oczekiwanych/ wielkości w grupie osobników dorosłych. Najsilniejsze związki cech dzieci z wielkościami średniorodzicielskimi, zaś siła związków pomiędzy rodzeństwem jest nieco większa lub zbliżona do związków rodziców z dziećmi. Współczynniki korelacji między rodzicami i dziećmi - z uwzględnieniem płci - wykazują duże zróżnicowanie w zależności od typu związku, cechy i grupy wieku.

VI. Analiza wariancji

Na podstawie współczynników korelacji między rodzicami i dziećmi dokonano analizy całkowitej, fenotypowej wariancji badanych cech według metod Fishera /13/ i Penrose'a /25/, opisanych we wstępie. Zestawienie wielkości wskaźników odziedziczalności i typu dziedziczenia przedstawiono w tabeli XVI.

Tabela XVI - Table XVI

Zestawienie wskaźników odziedziczalności i typu dziedziczenia poszczególnych cech w grupach wieku

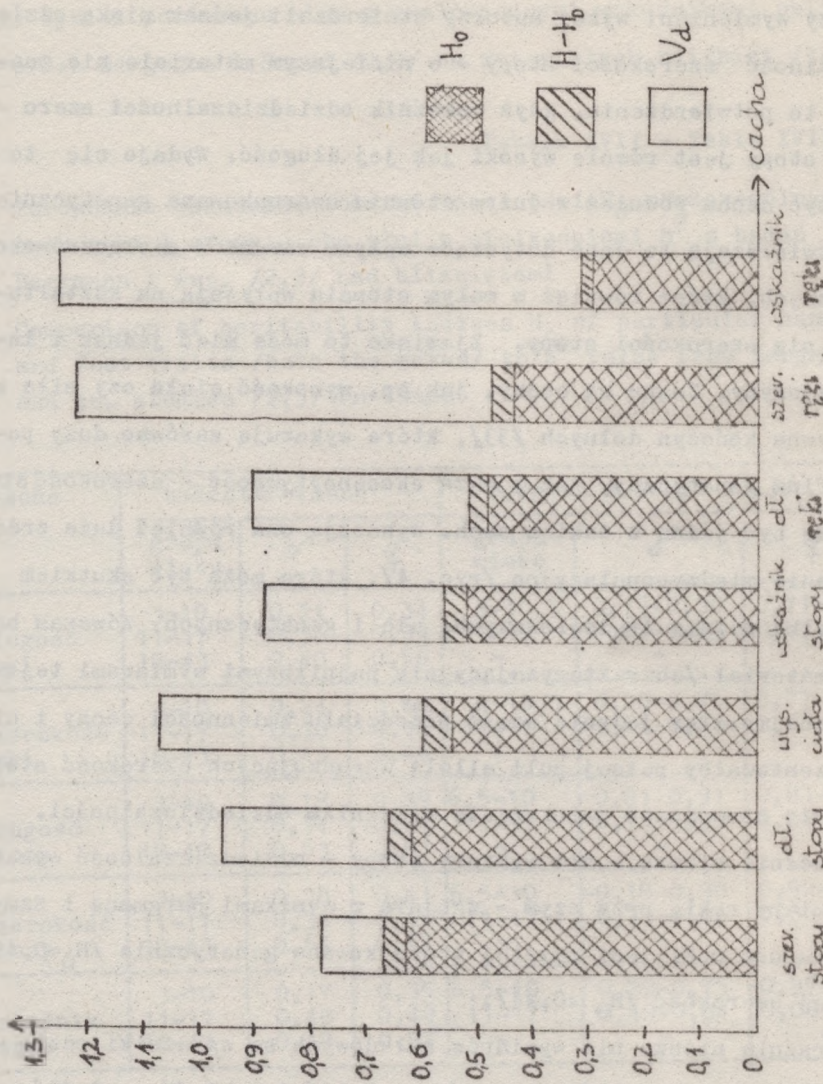
Comparison of heritability indices and the type of inheritance of particular traits in age groups

cecha	grupa wieku	wskaźniki według metody						
		Fishera /1918/				Penrose'a /1971/		
		H	H ₀	G _T	V _d	h ²	/dr/ ²	X _{po}
dł. ręki	3-10	0,29	0,28	1,47	1,18	1,44	0,75	-0,15
	11-17	0,37	0,35	0,52	0,15	0,50	0,08	0,45
	18-43	0,52	0,42	0,21	0,22	1,07	0,22	0,02
szer. ręki	3-10	0,21	0,20	0,88	0,67	0,85	0,68	-0,47
	11-17	0,47	0,43	0,28	-0,19	0,28	-1,14	-0,57
	18-43	0,48	0,44	1,23	0,75	1,22	0,49	-0,15
wskaźnik ręki	3-10	0,35	0,32	0,73	0,38	0,70	0,34	-0,69
	11-17	0,50	0,46	1,10	0,60	1,10	0,40	-0,32
	18-43	0,32	0,30	1,26	0,94	1,22	0,66	-0,47
dł. stopy	3-10	0,30	0,29	0,50	0,20	0,48	0,25	-0,76
	11-17	0,38	0,36	1,08	0,70	1,06	0,57	-0,16
	18-43	0,66	0,62	0,96	0,30	1,00	0,20	-0,25
szer. stopy	3-10	0,25	0,24	1,08	0,83	1,04	0,69	0,75
	11-17	0,41	0,38	1,06	0,65	1,04	0,50	-0,31
	18-43	0,67	0,63	0,78	0,11	0,84	0,0	-0,33
wskaźnik stopy	3-10	0,27	0,26	0,53	0,26	0,50	0,32	0,33
	11-17	0,52	0,49	0,56	0,04	0,56	-0,14	0,08
	18-43	0,56	0,52	0,89	0,33	0,90	0,22	-0,53

Jak wynika z zestawienia, występujące w badanej populacji kojarzenie wybiórcze, przejawiające się w dodatnich współczynnikach korelacji między rodzicami, zwiększa wskaźniki odziedziczalności H o 0,01 do 0,04 jednostki. Wskaźniki odziedziczalności spodziewane przy kojarzeniu losowym - H_0 , będące miarą udziału wariacji addytywnej w całkowitej wariacji badanej cechy, wykazują dużą zmienność z wiekiem. Z wyjątkiem wskaźnika ręki rosną one wyraźnie w kolejnych grupach wieku, osiągając najwyższe wielkości w grupie osobników dorosłych, przy czym największą dynamikę wzrostu wykazują wskaźniki H_0 dla wymiarów stopy. Udział czynników genetycznych w determinacji poszczególnych cech rośnie więc wraz z wiekiem, zaś zmniejsza się udział czynników środowiskowych. Charakterystyczne jest bardzo małe zróżnicowanie międzycachowe wskaźników H_0 w grupie najmłodszej 3 - 10 lat /od 0,20 do 0,32/, zaś prawie trzykrotnie większe w grupie najstarszej /od 0,30 do 0,63/.

Dla oceny stopnia uwarunkowań genetycznych badanych cech najbardziej miarodajna jest grupa najstarsza, w skład której wchodzi osobnicy dorośli. Grupa ta obejmuje 137 synów i 147 córek w wieku od 18 - 42 lat. Jak wynika z tabeli XVI oraz ryc. 8, największą odziedziczalność, a więc największy stopień uwarunkowań genetycznych, wykazują wymiary szerokości / $H_0 = 0,63$ / i długości stopy / $H_0 = 0,62$ /. Wielkości H_0 dla tych cech są wyższe niż dla wysokości ciała w badanej populacji /33/, która jest cechą o stosunkowo wysokiej odziedziczalności /27,28,31,32,33/.

Stwierdzenie wysokiej odziedziczalności długości stopy jest zgodne z wynikami otrzymanymi z badań nad bliźniętami przez Bergmana i Szmyd /2/, Clarka /9/, Schaeuble /27/, Schultza /30/, Vandenbergę i Strandskova /38/ oraz Vogela i Wendta /40/.



Ryc. 8. Komponenty wariancji całkowitej badanych cech u osobników dorosłych, uszeregowanych według malejących wielkości H_0

Fig. 8. The components of total variance of traits examined among adults arranged in accordance with decreasing H_0 value

Wszyscy wymienieni wyżej autorzy stwierdzali jednak niską odziedziczalność szerokości stopy - w niniejszym materiale nie znalazło to potwierdzenia, gdyż wskaźnik odziedziczalności szerokości stopy jest równie wysoki jak jej długość. Wydaje się to więc być cechą również w dużym stopniu uwarunkowaną genetycznie.

Potwierdzają to dane dotyczące wpływu warunków społeczno-ekonomicznych, które również w małym stopniu wpływają na kształtowanie się szerokości stopy. Zjawisko to może mieć jednak i inne przyczyny. Znane są cechy, jak np. wysokość ciała czy siła eksplozywna kończyn dolnych /33/, które wykazują zarówno duży polimorfizm genetyczny, jak i dużą ekosensytywność - szerokość stopy może być jedną z takich cech. Wykazuje ona również duże zróżnicowanie międzypopulacyjne /ryc. 4/, które może być skutkiem nie tylko różnic środowiskowych, ale i genetycznych. Wówczas badany materiał /charakteryzujący się najniższymi wymiarami tej cechy/ obejmowałby jedynie część przedziału zmienności cechy i nie reprezentowałby pełnej puli alleli warunkujących szerokość stopy, co mogło spowodować zwiększenie wskaźnika odziedziczalności.

Znacznie niższą - niż wymiary stopy - odziedziczalność wykazują wymiary ręki, przy czym - zgodnie z wynikami Bergmana i Szmyd /3/ długość ręki jest silniej uwarunkowana genetycznie $H_0=0,49$ niż jej szerokość $H_0=0,44$.

Wyraźnie niższe niż wymiarów składowych są wskaźniki odziedziczalności wskaźników stopy $H_0 = 0,52$ i ręki $H_0 = 0,30$. Potwierdza to analogiczne stwierdzenia wielu badaczy /2,3,31,32,33/, dotyczące genetycznych uwarunkowań różnych wskaźników antropometrycznych.

Jak wspomniano uprzednio, badań rodzinnych nad odziedziczalnością wymiarów ręki i stopy do tej pory nie prowadzono. Otrzy -

mane wyniki porównano więc z analogicznymi wskaźnikami obliczonymi przez Bergmana i Szmyd /2,3/ na materiałach bliźniąt /tab.XVII/.

Tabela XVII - Table XVII

Porównanie wskaźników odziedziczalności H_0 poszczególnych cech ręki i stopy u obu płci z wielkościami h^2 z badań Bergmana i wsp. /2,3/ nad bliźniętami

Comparison of heritability indices H_0 of particular hand and foot traits /both the sexes/ to h^2 value from Bergman's and co. studies /2,3/ on twins

cecha	badania własne			Bergman i Szmyd /2,3/		
	grupa wieku	♂	♀	grupa wieku	♂	♀
długość ręki	3-10	0,21	0,34	8-10,5	0,79-0,90	0,71-0,85
	11-17	0,36	0,33	11-17	0,72-0,83	0,61-0,88
	18-43	0,40	0,56	-	-	-
szerokość ręki	3-10	0,24	0,14	8-10,5	0,28-0,76	0,77-0,97
	11-17	0,38	0,48	11-17	0,66-0,83	0,56-0,80
	18-43	0,43	0,46	-	-	-
długość stopy	3-10	0,18	0,39	6,5-10	0,81-0,91	0,83-0,93
	11-17	0,34	0,37	11-17	0,79-0,90	0,87-0,91
	18-43	0,63	0,61	-	-	-
szerokość stopy	3-10	0,38	0,41	6,5-10	0,18-0,90	0,52-0,88
	11-17	0,36	0,41	11-17	0,33-0,86	0,36-0,79
	18-43	0,64	0,61	-	-	-
wskaźnik stopy	3-10	0,17	0,35	6,5-10	0,28-0,75	0,97-0,75
	11-17	0,48	0,49	11-17	0,40-0,84	0,08-0,78
	18-43	0,49	0,57	-	-	-

Z porównania tego wynika, iż wskaźniki odziedziczalności obliczone z materiałów rodzinnych są ogólnie niższe i wyraźniej różnicują badane cechy. Nie stwierdzono obniżenia się wskaźników odziedziczalności w okresie pokwitania, jak to miało miejsce w badaniach bliźniąt wrocławskich.

Z porównania wielkości H_0 u obu płci /tab.XVII/ można wnioskować, iż siła uwarunkowań genetycznych poszczególnych wymiarów jest podobna u mężczyzn i kobiet. Jedyne w przypadku długości ręki oraz obu wskaźników, wskaźniki H_0 u kobiet są wyższe. W odniesieniu do badanych cech nie znajduje więc potwierdzenia teza o większej stabilności genetycznej osobników żeńskich /23,27,32, 34/.

Wielkości G_T - całkowitej wariancji genetycznej, podobnie do wielkości h^2 obliczonych metodą Panrose'a /25/ wykazują ogromne zróżnicowanie /od 0,28 do 1,47/, przekraczając często wielkość 1,0. Wydaje się jednak - co było podnoszone w uprzednich opracowaniach autora /31,32,33,34/, iż wielkości te są w wysokim stopniu zawyżone na skutek oparcia sposobu ich obliczania na wielkościach współczynników korelacji pomiędzy rodzeństwem. Współczynniki te są bowiem większe niż między rodzicami i dziećmi nie tylko na skutek dominacji /jak to zakładali autorzy metod/, lecz również na skutek upodabniającego wpływu wspólnego środowiska. Podobnie zawyżone wydają się być wielkości wariancji wywołanej dominacją V_d , czy - odpowiednio - wskaźniki dominacja - recesywność $/dr/$. Jak łatwo zauważyć, są one tym większe, im cecha jest słabiej uwarunkowana genetycznie, tzn. im mniejsza jest jej odziedziczalność. Wielkości V_d można by więc interpretować nie tyle jako wpływ dominacji, ale raczej warunków środowiskowych. Interesujący jest również odmienny kierunek zmian wielkości G_T i V_d z wiekiem: dla wymiarów ręki wielkości te zmniejszają się w okresie 11 - 17 lat i rosną w grupie osobników dorosłych, zaś dla wymiarów stopy odwrotnie: rosną w grupie 11 - 17 lat i zmniejszają się w grupie osobników dorosłych. U dorosłych największe wielkości G_T i V_d stwierdzono dla wskaźnika i szerokości ręki, kolej-

no dla długości ręki, wskaźnika stopy, długości i szerokości stopy. Kolejność ta - jak wspomniano - jest odwrotna niż dla wielkości wskaźnika odziedziczalności.

Wskaźnik sprzężenia z płcią - X_{pc} wykazuje duże, losowe wahania przyjmując w większości wartości ujemne, nie wskazuje więc na istnienie związków alleli determinujących badane cechy z chromosomem płciowym X.

Podsumowując powyższe rozważania można stwierdzić, iż badane wymiary ręki i stopy wykazują zgodność z modelem dziedziczenia poligenicznego autosomalnego, przy czym wydaje się, iż są dziedziczone niezależnie od siebie. Największy udział czynnika genetycznego w całkowitej wariancji cechy stwierdzono dla wymiarów szerokości i długości stopy, zaś wyraźnie mniejszy dla wymiarów długości i szerokości ręki. Wskaźniki ilorazowe wykazują mniejszą odziedziczalność niż ich wymiary składowe. Udział czynników genetycznych rośnie z wiekiem, zaś zmniejsza się wpływ czynników środowiskowych. Siła uwarunkowań genetycznych u obu płci jest zbliżona.

Podsumowanie wyników i wnioski

Przeprowadzona w niniejszym opracowaniu analiza zmienności ontogenetycznej oraz uwarunkowań genetycznych i środowiskowych wymiarów, a także wskaźników ręki i stopy pozwala sformułować następujące wnioski:

1. Wymiary ręki i stopy wykazują zmienność w całym badanym okresie ontogenezy, tj. od 3 do 73 roku życia, osiągając wielkości maksymalne w wieku 21 - 30 lat u mężczyzn oraz 41 - 50 lat /wymiary długościowe/ i powyżej 60 lat /wymiary szerokościowe/ u kobiet.

2. Wymiary długości ręki i stopy wykazują nieco większe niż wymiary szerokościowe zaawansowanie rozwojowe i w związku z tym krótszy okres dynamicznego rozwoju.

3. Wymiary stopy są bardziej zaawansowane rozwojowo niż wymiary ręki.

4. Badane cechy wykazują wyraźny dymorfizm płciowy, rozpoczynający się między 12 a 15 rokiem życia i osiągający maksimum w wieku 21 - 30 lat. Największy jest dymorfizm szerokości ręki i długości stopy, zaś najmniejszy - długości ręki.

5. Największe zróżnicowanie międzypopulacyjne wykazuje szerokość stopy.

6. Czynniki środowiska społeczno-ekonomicznego wywierają pewien wpływ na poziom rozwoju badanych cech. Jest on większy u mężczyzn niż u kobiet i przejawia się w nieco większych wymiarach długościowych i nieco mniejszych wymiarach szerokościowych u osobników znajdujących się w lepszych warunkach.

7. Poszczególne cechy są ze sobą w większym lub mniejszym stopniu skorelowane, przy czym wielkości współczynników korelacji zmieniają się z wiekiem. Wydaje się, że korelacja badanych cech jest wynikiem działania czynników środowiskowych oraz endogennych czynników determinujących tempo wzrastania.

8. W badanej populacji, szczególnie w grupach o gorszych warunkach ekonomicznych, występuje u mężczyzn trend sekularny długości ręki i długości stopy.

9. Wewnątrzrodzinne podobieństwa określone współczynnikami korelacji są zgodne z teoretycznym modelem dziedziczenia poligenicznego autosomalnego, wykazując jednak pewną zmienność w zależności od rodzaju cechy, typu pokrewieństwa i wieku:

- a/ podobieństwa wymiarów stopy są silniejsze niż wymiarów ręki,
- b/ najsilniejsze są podobieństwa dzieci do wielkości średniorodzicielskich,
- c/ wielkości współczynników korelacji rosną wraz z wiekiem.

10. Największy udział czynników genetycznych w całkowitej, fenotypowej wariancji cechy stwierdzono dla wymiarów szerokości i długości stopy /większy niż dla wysokości ciała/, zaś wyraźnie mniejszy - dla długości, a szczególnie szerokości ręki.

11. Odziedziczalność wskaźników ręki i stopy jest wyraźnie mniejsza niż ich wymiarów.

12. Udział czynników genetycznych w determinacji poszczególnych cech rośnie z wiekiem, zaś zmniejsza się udział czynników środowiskowych.

13. Siła uwarunkowań genetycznych jest zbliżona u obu płci.

Piśmiennictwo

1. Anderson H., Blais M., Green W.T., Growth of the normal foot during childhood and adolescence. Amer.J.Phys.Anthrop. 1956. Vol.14,287-308.
2. Bergman P., Szmyd A., Genetyczna determinacja rozwoju cech stopy. Materiały i Prace Antrop. 1976, nr 91,17-38.
3. Bergman P., Szmyd A., Growth of the hand in Wrocław twins. St.in Phys.Anthrop. 1981.Vol.7,47-61.
4. Bieliński T., Welon Z., The sequence of growth velocity peaks of principal body dimensions in girls. Materiały i Prace Antrop. 1973, nr 86,3-10.
5. Bieliński T., Waliszko A., Growth Study.Part I:Females. St.in Phys.Anthrop. 1976, Wrocław, Vol.2,53-82.
6. Bieliński T., Welon Z., Parent-child height correlation at ages 8 to 12 years in children from Wrocław, Poland.Hum.Biol. 1971,
7. Bocheńska Z., Zmiany w rozwoju osobniczym człowieka w świetle trendów sekularnych i różnic społecznych. Praca Mon.nr 5. AWF, Kraków 1978.

8. Charzewska J., Wolański N., Wpływ wieku i wysokości ciała rodziców na stan rozwoju fizycznego ich potomstwa. Prace i Mat. Nauk. Instytutu Matki i Dziecka 1964, nr 3, 9-42.
9. Clark P.J. The heritability of certain anthropometric characteristics ascertained from measurements of twins. Amer.J. of Hum.Genet. Vol.8.1956, nr 1, 49-54.
10. Dobzhansky T., Dziedziczność a natura człowieka. PWN, Warszawa 1968.
11. Drobny I., Füsseproportionen der Schuljugend einiger Gegenden der Slowakei. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen. 1960, t. 4, 603-620.
12. Falconer D.S., Dziedziczenie cech ilościowych. PWN, Warszawa 1974.
13. Fisher R.A., The correlation between relatives on the supposition of Mendelian inheritance. Trans. Roy. Soc. Edinburgh 1918, 52, 399-433.
14. Fisher R.A., Gray H., Inheritance in Man. Boas' data studied by the method of analysis of variance. Ann. of Eugenics 1937, Vol. 8, 74-93.
15. Garn S.M. Body size and its implications. Review of child development research 1966, t. 2.
16. Gołąb S i wsp., Ontogenetyczna zmienność wymiarów stopy i podudzia oraz wady budowy stóp u młodzieży krakowskiej. Rocznik Naukowy ANF w Krakowie. T. XVII. Kraków 1980, 155-183.
17. Helmuth H., Body height, foot size and the secular trend in growth. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. 1974. t. 66, z. 1, 31-42.
18. Howells W.A., Variability in family lines vs. population variability. Ann. N.Y. Acad. of Science 1966, vol. 134, 624-631.
19. Kadanoff D., Boev P., Untersuchungen über die Körperbauproportionen bei Zwillingspaaren. Homo 1962, vol. 13, 222-232.
20. Mather K., Jinks L.J., Correlation between relatives arising from sex-linked genes. Nature 1963, 198, 314-315.
21. Kc Kusick, V.A., Genetyka człowieka. PWN, Warszawa.
22. Mueller W.H., Parent-child correlations for stature and weight among school aged children; a review of 24 studies. Hum. Biol. 1976, vol. 48, nr 2, 379-397.
23. Osborne G., F de George, Genetic basis of morphological variation. Cambridge 1959.
24. Penrose L.S., Wstęp do genetyki człowieka. PWN, Warszawa 1965.

25. Penrose L.S., Notes on the interpretation of intrafamilial correlation coefficients. *Ann.Hu.Genet.* 1971,vol.34, nr 3, 291-292.
26. Oktaba W., Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. PWN, Warszawa 1974.
27. Susanne C., Genetic and environmental influences on morphological characteristics. *Ann.Hum.Biol.* 1975,vol.2,279-287.
28. Susanne C., Heredity of anthropometric measurements: analysis with the method of Fisher. *Gla anik Antrop.Dr.Jugoslavije* 1976, vol.13,11-20.
29. Schreider E., *Biometria*. PWN, Warszawa.
30. Schultz B.K., Variabilitat und Erbllichkeit der Merkmale des Fusses und der Zehen. Bericht über die 6 Tagung d.Deutschen Gesell.f.Anthrop.Kiel. Gottingen 1956,274-276.
31. Szopa J., Further studies on genetic determination of metrical traits in Man.Application of Fisher's method. *Genetica Polonica* 1978, vol.19, nr 1,521-528.
32. Szopa J., Genetyczne i środowiskowe czynniki rozwoju niektórych cech metrycznych głowy, twarzy i nosa oraz wysokości ciała u człowieka. *Mat. i Prace Antrop.* 1981, nr 100, 57-73.
33. Szopa J., Family studies on genetic conditioning of some aspects of muscular strenght in Man.*Genetica Polonica* 1982,vol. 23, nr 1.
34. Szopa J., Genetic determination of the body weight in Man. *Genetica Polonica* 1982,vol.23, nr 1.
35. Szopa J., Wpływ niektórych czynników społeczno-ekonomicznych na poziom rozwoju wybranych cech somatycznych i motorycznych dorosłych mieszkańców Nowego Sącza. *Rocz.Nauk.AWF w Krakowie /w druku/*.
36. Szopa J., Przyczynek do badań rodzinnych nad trendem sekularnym wysokości ciała. *Rocz.Nauk.AWF w Krakowie.T.XXI /w druku/*.
37. Tanner J., Israelsohn W.J., Parent-child correlations for body measurements of children between the ages of one month and seven years. *Ann.Hum.Genet.* 1963,vol.26,245-259.
38. Vandenberg S.G., Strandkov H.H., A comparison of identical and fraternal twins on some anthropometric measures. *Hum.Biol.* 1964,vol.36, nr 1, 45-52.

39. Verschuer O., Wirksame Faktoren in Leben des Menschen. Beobachtungen an ein und zweieierigen Zwillingen durch 25 Jahre. F.Steiner Verlag, Wiesbaden 1954.
40. Vogel F., Wendt G., Zwillingsuntersuchung über die Erbllichkeit einiger antropologischer Masse und Konstitutionsindices. Z.menschl.Vererb.u.Konstitutionslehre 1956, t.33,425-446.
41. Waliszko A., Jedlińska W., Wrocław Growth Study.Part II:Males. St.in Phys.Anthrop.1976,vol.3,27-48.
42. Wolański N., Metody kontroli rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa 1965.
43. Wolański N., Antropometria inżynieryjna. KiW, Warszawa 1975.
44. Wolański N., Parent-offspring similarity in body size and proportions. St.in Hum.Ecol.1979,vol.3,7-26.
45. Wolański N., Parizkova J., Sprawność fizyczna a rozwój człowieka. SiT, Warszawa 1976.
46. Wolińska T., Pruska H., Obwody podudzia oraz długość i szerokość stopy uczniów i uczennic szkół poznańskich ze szczególnym uwzględnieniem asymetrii tych pomiarów. Przegląd Antrop. 1927,t.2,130-140.

Семейные исследования над изменчивостью
и над генетическими и социальными обусло-
вленностями развития размеров и формы
руки и стопы

Резюме

На материале охватывающем 347 комплектов семейств /1420 человек, в том 351 сын в возрасте 3-42 года и 377 дочерей в возрасте 3-41 год/ были исследованы: онтогенетическая изменчивость, генетические и социальные обусловленности размеров длины и ширины руки и стопы и также их частичных показателей. Утверждено, что исследуемые признаки указывают изменчивость в целом исследуемом периоде онтогенеза, достигая максимальных величин в возрасте 21-30 лет у мужчин и 41-50 /размеры длины/ или выше 60 лет у женщин.

Размеры длины чуть больше продвинуты в развитии чем размеры ширины, и - в связи с этим - у них более короткий период динамического роста. Размеры стопы более продвинуты в развитии чем размеры руки. Половой диморфизм исследуемых признаков начинается между 12 и 15 годом жизни и достигает максимума в возрасте 21-30 лет, причём межполовая дифференциация ширины руки больше чем её длины, а также длины стопы, чем её ширины.

Факторы социально-экономической среды производят некоторое влияние на уровень развития исследуемых признаков. Оно больше у мужчин чем у женщин и проявляется в чуть больших размерах длины и меньших размерах ширины у лиц, находящихся в лучших условиях. Кажется, что в исследуемой популяции, особенно в группах с более плохими экономическими условиями, выступает у мужчин секулярный тренд длины руки и длины стопы.

Процесс внутрисемейных падобств определённых коэффициентами корреляции отвечает теоретической модели полигенического аутосомального наследования. Сходства размеров стопы сильнее чем размеров руки. Коэффициенты корреляции между родителями и детьми растут с возрастом, достигая наибольших значений у взрослых. Сильнее всех связи признаков детей со среднеродительскими величинами /midparent value/.

Самые сильные генетические обусловленности утверждены для размеров стопы, значительно же слабее для длины, а особенно для ширины руки. Наследование показателей значительно меньше чем размеров. Участие генетических факторов в решительности отдельных признаков растёт с возрастом, уменьшается же влияние социальных факторов. Сила генетических обусловленностей отдельных признаков близка в обоих полах.

Familial studies on variability and genetic and environmental conditionedness of the development of hand and foot measurements and shape

Summary

There has been examined ontogenetic variability, genetic and environmental conditionedness of the length and width of the hand and foot respectively, as well as their quotients indices on the material being contained of 347 complete families /1420 people, including 351 sons aged 3 - 42 and 377 daughters aged 3 - 41/. It was found, that the traits studied show variability in the whole ontogenetic period studied and reach their maximal values at men's age 21 - 30 and at women's age 41 - 50 /length measurements/ eventually over 60. Length measurements show a little greater developmental promotion than width measurements and - in connection with it - shorter period of dynamic increasing. Foot dimensions are more advanced in development than dimensions of hand. A sex dimorphism of traits examined begins between 12 - 15 years and reaches the maximum at 21 - 30 years, by the way intersex differentiation of the hand width is greater than its length as well as of the foot length than its width.

The factors of socio-economical environment exert an influence on the level of development of traits examined. The influence is greater among men than women, manifesting itself in a little greater length, and a little smaller width dimensions among the people being in better living conditions. It seems to be found the secular trend of the hand length and foot length in the population examined, especially in groups being in worse living conditions.

The course of intrafamilial resemblances determined by correlation coefficients is in agreement with theoretical model of the polygenic autosomal inheritance. The resemblances of foot measurements are greater than hand measurements. Correlation coefficients between parents and children increased with age, attaining the maximum values with adults.

The strongest were midparent - child connections.

The greatest genetic conditionedness was found for foot measurements, whereas distinctly poor for the hand length and hand width in particular. The heritability of indices was distinctly less than measurements. The participation of genetic factors in determining particular traits is age-increasing, while the influence of environment factors is decreasing. The strength of genetic conditionedness of particular traits is approximate among both the sexes.

Joanna Sobiecka, Mieczysław Tworzydło

Instytut Rehabilitacji Ruchowej AWF w Krakowie

Instytut Nauk Biomedycznych AWF w Krakowie

Wpływ stosowania obuwia profilaktycznego na wysklepienie
stóp u dzieci szkolnych

The effect of prophylactic shoes usage on feet arching among
school-age children

Wstęp

Deformacje stóp ogółu populacji - w tym coraz bardziej powszechne szczególnie wśród młodzieży płaskostopie - wymagają poważnego potraktowania poszukiwań przyczyn tych zjawisk, ich analizy i opracowania programu korektywy w oparciu o dane empiryczne.

Z punktu widzenia biomechaniki stopa człowieka ze względu na swoją budowę i funkcje obciążona jest na zginanie zarówno w czasie równoważenia siły ciężkości w trakcie utrzymywania pozycji statycznych, jak i podczas naturalnych ruchów lokomocyjnych, kiedy przenosi reakcję podłoża równą sile ciężkości i bezwładności. Kierunki działania i wymiar tych obciążeń w poszczególnych fazach ruchów lokomocyjnych są zmienne, ale w swoim charakterze pozostają takie same. Inne wykorzystywanie stopy jest sporadyczne i może być pominięte w tych rozważaniach.

Aby stworzyć skuteczny program zapobiegania deformacjom należy dążyć do dokładnego poznania mechanizmu pojawiania się "odpowiedzi biologicznej", charakterystycznej dla tego rodzaju obciążeń biernego aparatu ruchu.

W podanych okolicznościach obciążeń, grzbietowe części kości, np. klinowych, obciążone są na ściskanie, zaś dolne - na rozciąganie.

W fazach oporowych i bezoporowych podobne działanie mogą wywierać siły ciągu mięśni i naprężenie więzadeł. W takiej sytuacji konsekwencją byłoby zahamowanie wzrostu części ściskanych, a co za tym idzie, pogłębienie płaskostopia i jego utrwalenie.

W bogatej literaturze przedmiotu jako przyczyny pojawienia się płaskostopia wymieniono między innymi:

- rodzaj noszonego obuwia
- poziom siły mięśni
- skłonności dziedziczne
- duże obciążenie mięśni stóp
- złe warunki bytowe, niewłaściwe odżywienie
- pracę zawodową w pozycji stojącej
- przewlekłe choroby, np. krzywica
- chód wyłącznie po równym i twardym podłożu
- zbyt wczesne skłanianie niemowlęcia do chodzenia
- czas przechodzenia pokwitania i przekwitania /1,3,5,9/ itp.

Celem niniejszego opracowania jest analiza trzech pierwszych z wyżej wymienionych czynników:

1. rodzaj noszonego obuwia - warunkujący rozmieszczenie i wielkość obciążenia powierzchni podparcia stopy, a co za tym idzie - wielkość momentów gnących stopę,
2. poziom siły mięśni - gdyż jej wymiar może zmienić wielkość siły nacisku na poszczególne elementy stopy,
3. skłonności dziedziczne - rozumiane jako przeniesienie genetyczne reaktywności układu kostno-stawowego na czynniki środowiskowe.

Od początku roku szkolnego 1972/73, zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa wyższego /10/, obowiązuje w szkołach zakaz noszenia miękkich pantofli, które - w świetle badań naukowych - sprzyjają powstawaniu i pogłębianiu płaskostopia.

Kierując się tym zarządzeniem dyrektorzy szkół wprowadzili obowiązek noszenia w szkole obuwia profilaktycznego, o wysokim koszcie produkcji. Nie odnaleziono w dostępnej literaturze wyników badań wskazujących, iż noszenie miękkiego obuwia sprzyja powstawaniu, bądź pogłębianiu płaskostopia. Brak dotychczas informacji mówiącej o naprawczym wpływie noszenia obuwia zdrowotnego przez młodzież szkolną.

Badania przeprowadzone w Polsce /wrzesień 1968 - kwiecień 1969/ u dzieci nad płasko-koślawością wykazały brak pogorszenia się koślawości /35/, co zdaje się przemawiać za profilaktycznym działaniem butów tego typu. Czy jednak tego rodzaju wyniki można uznać za zadowalające i wystarczające dla powszechnego wprowadzenia programu profilaktyki, jeżeli nie przeprowadzono badań na grupach kontrolnych a sam program jest niepewny?

Jeżeli chodzi o teorie dotyczące roli mięśni podtrzymujących rusztowanie kostno-stawowe, zaznacza się ich kontrowersyjność. W polskiej literaturze /3,6,18/ autorzy podają, iż sklepienie stopy jest utrzymywane przez więzadła i mięśnie. Tu wymieniają szereg przyczyn wpływających na silne wzmocnienie sklepienia. Dotychczas stwierdzono, iż mięśnie strzałki i piszczeli podtrzymują sklepienie podłużne stopy w pozycji stojącej. Ta teoria wydaje się być zdyskwalifikowana przez spostrzeżenia Basmajana oraz wyniki badań Sheffielda, Gerstena i Mastellona /2/.

Podczas stania te mięśnie kończyny dolnej są zasadniczo bierne. Pozostają bezczynne nawet kiedy człowiek nagle zniża się do

normalnej, siedzącej pozycji z pozycji siedzącej podwyższonej. W czasie lokomocji mięśnie strzałki i pięczeli wykazują wyraźną aktywność. Pierwszą linią obrony przeciw płaskiej stopie są je - dynie więzadła, a dodane naciski podczas chodzenia wymagają specjalnych mechanizmów /Basmajian 1960/. Podobny pogląd przedstawił Dudley Montou, który na podstawie różnych obliczeń przeprowadził ten sam dowód. Jego obliczenia wykazały, iż tylko ostre, duże ale przemijające siły /jak przy fazie odbicia podczas chodu/ wymagały dynamicznej akcji mięśni. Zademonstrował też wagę - ność rozciągnięcia stopy /2/.

Panuje przekonanie, że część przypadków płaskostopia pojawia się na zasadzie dziedziczenia. Przyczyny wg Milanowskiej /26/"leżą w genach, które przenoszą nieprawidłowości rozwojowe z rodziców na potomstwa".

Można sugerować, w odniesieniu do płaskostopia, że dziedziczne są właściwości tkanek i narządów oraz sposób ich reagowania na czynniki mechaniczne. W tym sposobie interpretacji pojawiania się przebiegu płaskostopia, cechy dziedziczne stwarzałyby pewne predispozycje. W dostępnej literaturze nie znaleziono dowodów potwierdzających w sposób obiektywny prawdziwość utartych poglądów.

Charakterystyka materiału

Obiektem badawczym, który posłużył do zebrania danych, były dzieci ze Szkoły Podstawowej nr 1 i 2 w Rawie Mazowieckiej /woj. skierniewickie/ oraz ich rodzice. Badania przeprowadzono w maju 1980 roku.

W Szkole Podstawowej nr 2 dzieci przychodząc na zajęcia lekcyjne zmieniały obuwie na profilaktyczne, tzw. "juniorki". Natomiast

w szkole Podstawowej nr 1 dzieci nie zmieniały obuwia pozostając w tym, w którym przyszły.

Badaniami objęto wszystkie dzieci tych szkół, płci żeńskiej i męskiej w wieku 11 i 15 lat, mieszkające w mieście. Ogólnie przebadano 534 osoby, 178 dzieci podzielonych na osiem grup, w tym 4 kontrolne oraz 356 rodziców /matek 178, ojców 178/.

Dzieci obu płci w wieku 11 lat i chłopcy w wieku 15 lat nosili obuwie na płaskim obcasie /100%/, natomiast u dziewcząt 15-letnich płaski obcas stanowił 74%, pozostałe 26% - obuwie na obcasie podwyższonym.

Badane dzieci nie doznały urazów kończyn dolnych, które miałyby wpływ na wysklepienie stopy.

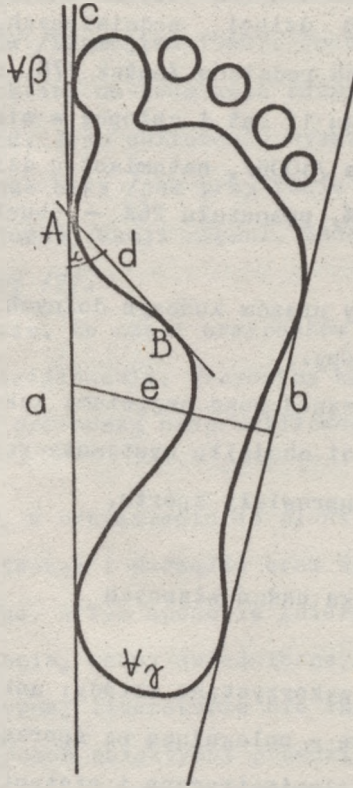
W pracy fizycznej wykonywanej poza zajęciami lekcyjnymi przeważała praca lekka. 68% dzieci chodziło systematycznie na treningi sportowe, pozostałe nie uprawiały sportu.

Metodyka badań własnych

W badaniach własnych wykorzystano metody: ankietową, dynamometryczną, antropometryczną - polegającą na sporządzaniu odbitek stóp i ich opracowaniu, planimetryczną i statystyczną.

Pierwszą formą badań było przeprowadzenie ankiety, której treść stanowiły pytania dotyczące rodzaju noszonego obuwia, doznanych urazów, wykonywanej pracy w czasie wolnym, uprawiania sportu. Wyniki jej opracowania przedstawiono syntetycznie w charakterystyce materiału. Badania dynamometryczne obejmowały pomiar momentów sił mięśni zginających podszwowo i grzbietowo w stawie goleniowo-sko-kowym prawym, ich wyniki posłużyły do poszukiwania zależności między wymiarem momentów a wielkością wysklepienia stóp.

Następnym etapem badań było wykonanie odbitek prawych stóp badanych dzieci i ich rodziców. Na otrzymanych odbitkach wykreślono linie pomocnicze /ryc. 1/.



Ryc. 1. Schemat oznaczeń linii pomocniczych

Fig. 1. Marking diagram of auxiliary lines

Z układu wymienionych linii obliczono następujące wskaźniki:

- kąt Clarke'a /5/,
- kąt koślawości palucha /33/,
- kąt piętowy /33/,
- wskaźnik Wejsfloga /33/.

Za wysklepienie prawidłowe uznano takie, gdy część zaciemniona obejmuje najwyżej $1/3$ linii e /33/, co można wyrazić w procentach /do 33,3%/.

Dla wskaźnika Wejsfloga wyrażonego stanem procentowym, wyznaczone następujące kryteria:

- do 33,3% - wysklepienie prawidłowe kiedy część zaciemniona obejmuje najwyżej obszar $1/3$ linii "e",
- 33,4 - 66,6 - płaskostopie I stopnia, kiedy część zaciemniona sięga granicy od $1/2$ do $2/3$ linii "e",
- 66,7% - 99,9% - płaskostopie II stopnia, kiedy część zaciemniona przekracza $2/3$ linii "e", lecz nie obejmuje całej szerokości stępu,
- 100% - płaskostopie III stopnia, kiedy część zaciemniona równa się całej szerokości stępu,
- powyżej 100% - płaskostopie IV stopnia, kiedy część zaciemniona przekracza granice stycznej wewnętrznej.

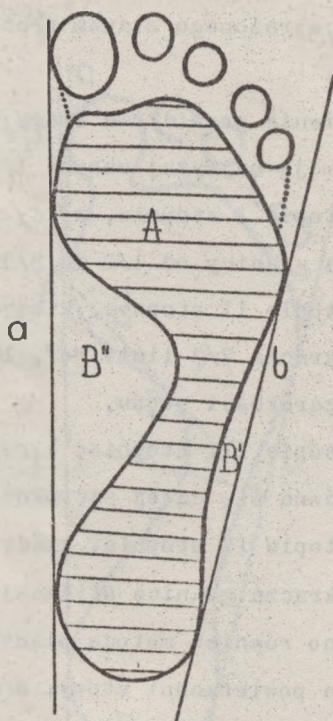
Plantokonturogram opracowano również metodą planimetryczną, którą posłużono się do wyliczenia powierzchni stopy, a następnie wyliczenia wielkości nacisku jednostkowego wg wzoru

$$\frac{\text{wielkość siły cięż. /N/}}{\text{powierzchnia stopy /cm}^2/}$$

Powierzchnia ta składa się z dwóch części: /ryc. 2/

- A - powierzchnia zaciemniona - odbitka stopy bez palców
- B'+B'' - powierzchnia nie zaciemniona
- B' - pole powstające między linią b a zewnętrzną krawędzią stopy,
- B'' - pole powstające między linią "a" a wewnętrzną krawędzią stopy.

Zebrany materiał został opracowany w oparciu o podstawowe metody i wzory statystyki matematycznej /15/.



Ryc. 2. Schemat wyznaczania powierzchni stykowej /zaciemnionej/ przed jej planimetrycznym pomiarem

Fig. 2. Diagram of the contact surface delimitation /darkened/ before its planimetric measurement

Zestawienie wyników badań i ich analiza

Analizując wartości zawarte w tabeli I nie stwierdza się znacznych różnic pomiędzy średnimi arytmetycznymi. W żadnych grupach nie występują różnice istotne średnich arytmetycznych. U wszystkich dziewcząt kąt Clarke'a kształtuje się w normie. Najwyższe

rozproszenie miar zmienności występuje u jedenastolatek ze Szkoły Podstawowej nr 2. Dziewczęta starsze ze Szkoły Podstawowej nr 1 wartości te posiadają najniższe.

Tabela I - Table I

Srednie arytmetyczne i miary zmienności kąta Clarke'a u badanych dziewcząt /w stopniach/

Arithmetical means and measures of Clarke's angle variation among girls examined /in degrees/

Szk.	w	$\bar{x} \pm s/\bar{x}$	s	V	R	t ^o
1	11	46,0 ± 1,69	7,62	16,57	27 - 62	0,293
2	11	47,0 ± 2,80	12,93	27,50	18 - 66	
1	15	46,0 ± 0,96	4,80	10,43	28 - 63	1,025
2	15	44,0 ± 1,70	8,40	19,09	28 - 63	

Tabela II - Table II

Srednie arytmetyczne i miary zmienności kąta Clarke'a u badanych chłopców /w stopniach/

Arithmetical means and measures of Clarke's angle variation among boys examined /in degrees/

Szk.	w	$\bar{x} \pm s/\bar{x}$	s	V	R	t ^o
1	11	43,8 ± 1,51	7,55	17,22	26 - 60	0,211
2	11	45,0 ± 1,74	8,37	18,60	26 - 59	
1	15	50,0 ± 0,22	8,70	17,40	25 - 66	0,471
2	15	51,5 ± 2,20	9,23	17,92	31 - 63	

Zarówno w grupie chłopców starszych, jak i młodszych wartość kąta Clarke'a jest zbliżona. U wszystkich kąt ten mieści się w przedziale stóp prawidłowych, przy czym stwierdza się większy wynik w grupie starszych. W wyżej wymienionych grupach nie występują różnice średnich arytmetycznych na poziomie statystycznie istotnym. Miary zmienności wykazują podobieństwo pod tym względem badanych grup.

Tabola III - Table III

Srednie arytmetyczne i miary zmienności kąta koślawości palucha badanych dziewcząt /w stopniach/

Arithmetical means and measures of digital valgus angle variation among girls examined /in degrees/

Sz.	w	\bar{x}	\pm	s/\bar{x}	s	V	R	t^0
1	11	4,00	\pm	1,57	7,04	176,00	-11 - 21	0,579
2	11	5,19	\pm	1,26	5,79	111,56	- 6 - 15	
1	15	5,24	\pm	1,03	5,17	98,60	-18 - 16	1,800
2	15	7,69	\pm	8,08	4,17	54,23	- 4 - 13	

Srednie arytmetyczne kątów koślawości palucha odpowiadają pod względem wymiaru - stopom prawidłowym. Najwyższy kąt posiadają 15-letnie dziewczęta ze Szkoły Podstawowej nr 2. Najniższy - dziewczęta 11-letnie ze Szkoły Podstawowej nr 1. Między porównywanymi grupami nie stwierdza się różnic średnich arytmetycznych statystycznie istotnych.

Największe rozproszenie miar zmienności zaobserwowano u dziewcząt 11-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2, a najmniejsze u dziewcząt starszych z tej samej szkoły.

Tabela IV - Table IV

Srednie arytmetyczne i miary zmienności kąta koślawości
palucha badanych chłopców /w stopniach/

Arithmetical means and measures of digital valgus angle
variation among boys examined /in degrees/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t^0
1	11	0,84 \pm 0,99	4,96	590,47	-10 - 10	0,579
2	11	1,60 \pm 0,98	4,69	293,13	-5 - 10	
1	15	2,02 \pm 0,20	25,06	1240,59	-7 - 9	0,510
2	15	5,40 \pm 0,98	4,13	76,48	0 - 13	

Najwyższą średnią arytmetyczną wymienionych wielkości posiadają chłopcy 15-letni ze Szkoły Podstawowej nr 2, najniższą natomiast chłopcy 11-letni ze Szkoły Podstawowej nr 1. W grupach wiekowych różnica średnich arytmetycznych nie występuje na poziomie statystycznie istotnym. W grupach ma miejsce duże rozproszenie miar zmienności. Największe u 15-letnich chłopców ze Szkoły Podstawowej nr 1, a najmniejsze u 15-letnich chłopców ze Szkoły Podstawowej nr 2.

Tabela V - Table V

Srednie arytmetyczne i miary zmienności kąta piętowego
badanych dziewcząt /w stopniach/

Arithmetical means and measures of heel angle variation
among girls examined /in degrees/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t^0
1	11	16 \pm 0,88	3,96	24,75	9 - 20	0,890
2	11	17 \pm 0,66	3,03	17,82	12 - 25	
1	15	16 \pm 0,41	2,07	12,94	11 - 20	1,711
2	15	17 \pm 0,40	1,98	11,64	13 - 21	

Nie stwierdzono istotnych różnic w wartościach średnich arytmetycznych wyżej wymienionych wielkości u badanych dziewcząt ; zarówno starsze, jak i młodsze dziewczęta ze Szkoły Podstawowej nr 1 mają kąt piętowy o 1° mniejszy niż pozostałe.

Nie występują różnice średnich arytmetycznych na poziomie istotnym. Największe wskaźniki miar zmienności posiadają dziewczęta ze Szkoły Podstawowej nr 1 w wieku 11 lat, a najmniejsze dziewczęta 15-letnie ze Szkoły Podstawowej nr 2.

Tabela VI - Table VI

Srednie arytmetyczne i miary zmienności kąta piętowego badanych chłopców /w stopniach/

Arithmetical means and measures of heel angle variation among boys examined /in degrees/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s/\bar{x}$	s	V	R	t°
1	11	15,00 \pm 1,00	5,03	33,53	13 - 20	2,632 ^{xx}
2	11	18,00 \pm 0,41	1,95	10,83	13 - 20	
1	15	16,00 \pm 1,00	4,60	28,75	9 - 20	0,580
2	15	16,75 \pm 0,47	1,97	11,76	13 - 20	

- x - poziom istotności 0,05
- xx - poziom istotności 0,01
- xxx - poziom istotności 0,001

Z analizy wynika, że w grupie chłopców starszych obydwu szkół, średnia arytmetyczna kąta piętowego jest na zbliżonym poziomie, natomiast u chłopców młodszych ze Szkoły Podstawowej nr 2 - wartość ta jest wyższa niż u chłopców ze Szkoły Podstawowej nr 1.

U chłopców młodszych różnice średnich arytmetycznych są istotne na poziomie 0,05, w grupie starszych istotność różnic nie występuje. Największe rozproszenie miar zmienności ma miejsce u chłopców 11-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 1, a najmniejsze u chłopców w tym samym wieku ze Szkoły Podstawowej nr 2.

Tabela VII - Table VII

Średnie arytmetyczne i miary zmienności wskaźnika Wejsfloga u dziewcząt /w procentach/

Arithmetical means and measures of Wejsflog's index variation among girls /in percents/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s/\bar{x}/$	s	V	R	t^0
1	11	35,90 \pm 3,19	14,20	39,00	5,45-60,31	0,420
2	11	33,91 \pm 3,35	15,35	45,00	0 -73,33	
1	15	36,64 \pm 2,44	12,24	33,00	7,01-57,62	0,645
2	15	38,95 \pm 2,51	12,56	32,00	0 -65,07	

Charakteryzując wskaźnik Wejsfloga, w poszczególnych grupach wiekowych nie zauważa się większych różnic pomiędzy średnimi arytmetycznymi. U dziewcząt różnica wyżej wymienionych średnich statystycznych nie jest istotna. We wszystkich grupach istnieje duże rozproszenie miar zmienności oraz znaczny rozstęp. Najmniejsze wartości posiadają dziewczęta piętnastoletnie ze Szkoły Podstawowej nr 1. Miary zmienności najwyższe są u jedenastolatek ze Szkoły Podstawowej nr 2, a największy rozstęp - u dziewcząt starszych tej samej szkoły.

Tabela VIII - Table VIII

Średnie arytmetyczne i miary zmienności wskaźnika Wejsfloga u chłopców /w procentach/

Arithmetical means and measures of Wejsflog's index variation among girls /in percents/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s/\bar{x}$	s	V	R	t^0
1	11	34,71 \pm 2,20	11,03	31,00	7,27 - 46,66	0,046
2	11	34,58 \pm 1,68	7,81	22,58	14,03 - 55,76	
1	15	35,55 \pm 2,05	9,43	26,00	19,69 - 57,30	0,718
2	15	32,54 \pm 3,70	15,70	48,00	0 - 65,33	

Najwyższa średnia arytmetyczna występuje u chłopców piętnastoletnich ze Szkoły Podstawowej nr 1, najniższa u chłopców starszych ze Szkoły Podstawowej nr 2. Dla wyżej wymienionych grup różnice średnich arytmetycznych nie są statystycznie istotne. Otrzymane wyniki miar zmienności wskazują na znaczne rozproszenie cechy. Najwyższe wartości posiadają chłopcy piętnastoletni ze Szkoły Podstawowej nr 2, a najniższe - chłopcy jedenastoletni z tej samej szkoły.

Charakteryzując wskaźnik Wejsfloga w poszczególnych grupach, nie zauważa się większych różnic pomiędzy średnimi arytmetycznymi. W grupach matek wyżej wymienione różnice średnich arytmetycznych statystycznie nie są istotne.

Podstawowe miary zmienności utrzymują się na podobnym poziomie.

Tabela IX - Table IX

Srednie arytmetyczne i miary zmienności wskaźnika Wejsfloga u matek dziewcząt /w procentach/

Arithmetical means and measures of Wejsflog's index variations among girls' mothers /in percents/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t^0
1	11	47,68 \pm 4,22	18,80	39,0	16,90-79,48	0,173
2	11	48,40 \pm 4,38	20,09	41,00	18,46-85,58	
1	15	49,23 \pm 3,22	16,13	32,00	27,77-85,48	0,391
2	15	47,85 \pm 3,30	16,53	34,00	9,67-100	

Tabela X - Table X

Srednie arytmetyczne i miary zmienności wskaźnika Wejsfloga u matek chłopców /w procentach/

Arithmetical means and measures of Wejsflog's index variations among boys' mothers /in percents/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t^0
1	11	43,26 \pm 3,97	19,86	43,00	30,76-100	0,929
2	11	46,19 \pm 2,93	14,10	30,00	30,13-87,95	
1	15	35,12 \pm 2,85	13,07	37,00	13,75-71,42	0,890
2	15	43,18 \pm 4,54	19,27	44,00	0 -87,95	

Najwyższą średnią arytmetyczną posiadają matki chłopców 11-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2. Różnice średnich arytmetycznych statystycznie nie są istotne. Najniższe miary zmienności występują u matek chłopców 11-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2.

Tabela XI - Table XI

Średnie arytmetyczne i miary zmienności wskaźnika Wejsfloga u badanych ojców dziewcząt /w procentach/

Arithmetical means and measures of Wejsflog's index variation among boys' mothers /in percents/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t°
1	11	43,6 ± 2,75	12,28	28,00	15,19 - 65,85	0,073
2	11	45,40 ± 3,35	15,35	33,0	17,33 - 79,51	
1	15	46,2 ± 3,10	15,53	33,00	21,21 - 91,02	0,554
2	15	47,44 ± 3,73	18,64	39,00	9,09 - 86,25	

Średnie arytmetyczne wskaźnika Wejsfloga u ojców badanych dziewcząt nie wskazują na istotne różnice międzygrupowe. Najwyższe wskaźniki miar zmienności występują u ojców dziewcząt 15-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2, najniższe - u ojców młodszych dziewcząt ze Szkoły Podstawowej nr 1.

Tabela XII - Table XII

Srednie arytmetyczne i miary zmienności wskaźnika Wejśfloga u badanych ojców chłopców /w procentach/

Arithmetical means and measures of Wejśflog's index variation among boys' fathers examined /in percents/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t ^o
1	11	45,07 ± 3,75	18,78	41,00	14,10 - 100	0,208
2	11	45,10 ± 2,75	13,00	29,0	18,29 - 72,22	
1	15	42,99 ± 3,27	15,00	34,00	18,05 - 71,01	0,027
2	15	44,17 ± 2,67	11,33	25,00	28,37 - 82,35	

Różnice średnich arytmetycznych są nieistotne. Najwyższe rozproszenie wymiarów cechy występuje u ojców chłopców 11-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 1. Najniższe wyżej wymienione wartości posiadają ojcowie chłopców 15-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2.

Tabela XIII - Table XIII

Srednie arytmetyczne i miary zmienności nacisku jednostkowego powierzchni stykowej stopy u badanych dziewcząt / $\frac{N}{cm^2}$ /

Arithmetical means and measures of pressure changeability of the contact surface unit of foot among girls examined /N/cm²/

Sz.	w	$\bar{x} \pm s / \bar{x} /$	s	V	R	t ^o
1	11	3,57 ± 0,25	1,23	34,45	2,28 - 4,64	0,974
2	11	3,84 ± 0,10	0,47	12,24	3,20 - 4,72	
1	15	4,57 ± 0,11	0,51	11,2	3,70 - 5,91	1,618
2	15	4,92 ± 0,17	0,70	8,13	3,27 - 6,00	

Wartości średnich arytmetycznych nacisku jednostkowego dla poszczególnych grup są zbliżone, przy czym dziewczęta 15-letnie posiadają wyższe wartości średnie niż 11-letnie. Najmniejszy różnicę występuje w grupie dziewcząt 11-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2, pozostałe grupy wiekowe posiadają duży zasięg zmienności. Występujące różnice pomiędzy średnimi arytmetycznymi nie wykazują statystycznej istotności.

Tabela XIV - Table XIV

Średnie arytmetyczne i miary zmienności nacisku jednostkowego powierzchni stykowej stopy u badanych chłopców / $\frac{N}{cm^2}$ /

Arithmetical means and measures of pressure changeability of the contact surface unit of foot among boys examined / N/cm^2 /

Sz.	w	$\bar{x} \pm s/\bar{x}$	s	V	R	t^0
1	11	3,57 \pm 0,25	1,23	34,45	2,28 - 4,64	0,974
2	11	3,84 \pm 0,10	0,47	12,24	3,20 - 4,72	
1	15	4,57 \pm 0,11	0,51	11,2	3,7 - 5,91	1,618
2	15	4,92 \pm 0,17	0,70	8,13	3,27 - 6,00	

Stwierdza się zbliżoną wartość średnich arytmetycznych wyżej wymienionych wielkości w obydwu grupach wiekowych, jednak trzeba nadmienić, że chłopcy starsi posiadają wyższy wymiar nacisku jednostkowego niż młodsi. W żadnej grupie nie stwierdza się różnic średnich arytmetycznych statystycznie istotnych. Największe rozproszenie miar zmienności występuje u chłopców w wieku 11 lat ze

ze Szkoły Podstawowej nr 1, a najmniejsze u chłopców 15-letnich ze Szkoły Podstawowej nr 2. We wszystkich grupach występuje duży zasięg zmienności, nie ujawniający się istotnymi różnicami.

Korelacje istotne na poziomie większym niż 0,001 stwierdzono między wielkością nacisku jednostkowego a stanem wysklepienia stopy według Wejsfloga u dziewcząt 11 i 15-letnich, między wymiarem powierzchni stykowej stopy a ciężarem ciała we wszystkich badanych grupach dzieci oraz także we wszystkich grupach między wymiarem kąta Clarke'a a stanem wysklepienia stopy wg Wejsfloga.

Poziom istotności powyżej 0,05 istnieje między kątem koślawości palucha a stanem wysklepienia stopy wg Wejsfloga tylko u chłopców 15-letnich oraz między kątem piętowym dziewcząt jedenastoletnich i ich matek. Podobny związek, chociaż na poziomie powyżej 0,05, stwierdzono również u dziewcząt piętnastoletnich i ich matek.

Związek na poziomie powyżej 0,05 istnieje także między kątem piętowym dziewcząt jedenastoletnich i ich ojców. Poszukując zależności między wymiarem momentów zginaczy podszwowych stopy a stanem jej wysklepienia wg Wejsfloga wykazano jej istnienie na poziomie powyżej 0,05 u dziewcząt jedenastoletnich i chłopców piętnastoletnich.

11,0	10,0	11,0	10,0	11,0	10,0
12,0	11,0	12,0	11,0	12,0	11,0
13,0	12,0	13,0	12,0	13,0	12,0
14,0	13,0	14,0	13,0	14,0	13,0
15,0	14,0	15,0	14,0	15,0	14,0
16,0	15,0	16,0	15,0	16,0	15,0
17,0	16,0	17,0	16,0	17,0	16,0
18,0	17,0	18,0	17,0	18,0	17,0
19,0	18,0	19,0	18,0	19,0	18,0
20,0	19,0	20,0	19,0	20,0	19,0
21,0	20,0	21,0	20,0	21,0	20,0
22,0	21,0	22,0	21,0	22,0	21,0
23,0	22,0	23,0	22,0	23,0	22,0
24,0	23,0	24,0	23,0	24,0	23,0
25,0	24,0	25,0	24,0	25,0	24,0
26,0	25,0	26,0	25,0	26,0	25,0
27,0	26,0	27,0	26,0	27,0	26,0
28,0	27,0	28,0	27,0	28,0	27,0
29,0	28,0	29,0	28,0	29,0	28,0
30,0	29,0	30,0	29,0	30,0	29,0
31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	30,0
32,0	31,0	32,0	31,0	32,0	31,0
33,0	32,0	33,0	32,0	33,0	32,0
34,0	33,0	34,0	33,0	34,0	33,0
35,0	34,0	35,0	34,0	35,0	34,0
36,0	35,0	36,0	35,0	36,0	35,0
37,0	36,0	37,0	36,0	37,0	36,0
38,0	37,0	38,0	37,0	38,0	37,0
39,0	38,0	39,0	38,0	39,0	38,0
40,0	39,0	40,0	39,0	40,0	39,0
41,0	40,0	41,0	40,0	41,0	40,0
42,0	41,0	42,0	41,0	42,0	41,0
43,0	42,0	43,0	42,0	43,0	42,0
44,0	43,0	44,0	43,0	44,0	43,0
45,0	44,0	45,0	44,0	45,0	44,0
46,0	45,0	46,0	45,0	46,0	45,0
47,0	46,0	47,0	46,0	47,0	46,0
48,0	47,0	48,0	47,0	48,0	47,0
49,0	48,0	49,0	48,0	49,0	48,0
50,0	49,0	50,0	49,0	50,0	49,0
51,0	50,0	51,0	50,0	51,0	50,0
52,0	51,0	52,0	51,0	52,0	51,0
53,0	52,0	53,0	52,0	53,0	52,0
54,0	53,0	54,0	53,0	54,0	53,0
55,0	54,0	55,0	54,0	55,0	54,0
56,0	55,0	56,0	55,0	56,0	55,0
57,0	56,0	57,0	56,0	57,0	56,0
58,0	57,0	58,0	57,0	58,0	57,0
59,0	58,0	59,0	58,0	59,0	58,0
60,0	59,0	60,0	59,0	60,0	59,0
61,0	60,0	61,0	60,0	61,0	60,0
62,0	61,0	62,0	61,0	62,0	61,0
63,0	62,0	63,0	62,0	63,0	62,0
64,0	63,0	64,0	63,0	64,0	63,0
65,0	64,0	65,0	64,0	65,0	64,0
66,0	65,0	66,0	65,0	66,0	65,0
67,0	66,0	67,0	66,0	67,0	66,0
68,0	67,0	68,0	67,0	68,0	67,0
69,0	68,0	69,0	68,0	69,0	68,0
70,0	69,0	70,0	69,0	70,0	69,0
71,0	70,0	71,0	70,0	71,0	70,0
72,0	71,0	72,0	71,0	72,0	71,0
73,0	72,0	73,0	72,0	73,0	72,0
74,0	73,0	74,0	73,0	74,0	73,0
75,0	74,0	75,0	74,0	75,0	74,0
76,0	75,0	76,0	75,0	76,0	75,0
77,0	76,0	77,0	76,0	77,0	76,0
78,0	77,0	78,0	77,0	78,0	77,0
79,0	78,0	79,0	78,0	79,0	78,0
80,0	79,0	80,0	79,0	80,0	79,0
81,0	80,0	81,0	80,0	81,0	80,0
82,0	81,0	82,0	81,0	82,0	81,0
83,0	82,0	83,0	82,0	83,0	82,0
84,0	83,0	84,0	83,0	84,0	83,0
85,0	84,0	85,0	84,0	85,0	84,0
86,0	85,0	86,0	85,0	86,0	85,0
87,0	86,0	87,0	86,0	87,0	86,0
88,0	87,0	88,0	87,0	88,0	87,0
89,0	88,0	89,0	88,0	89,0	88,0
90,0	89,0	90,0	89,0	90,0	89,0
91,0	90,0	91,0	90,0	91,0	90,0
92,0	91,0	92,0	91,0	92,0	91,0
93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0
94,0	93,0	94,0	93,0	94,0	93,0
95,0	94,0	95,0	94,0	95,0	94,0
96,0	95,0	96,0	95,0	96,0	95,0
97,0	96,0	97,0	96,0	97,0	96,0
98,0	97,0	98,0	97,0	98,0	97,0
99,0	98,0	99,0	98,0	99,0	98,0
100,0	99,0	100,0	99,0	100,0	99,0

Tabela XV - Table XV

Korelacje cech dzieci i ich rodziców /ojca i matki/
Correlations between features of children and their
both parents

lp.	Korelowane cechy	chłopcy 11		dziewcz.11		chłopcy 15		dziewcz.15	
		r	t ^o	r	t ^o	r	t ^o	r	t ^o
1.	nacisk jednostkowy Dz. Stan wysklep. stopy /M/	0,25	-	-0,53	xxx	-0,27	-	-0,60	xxx
2.	powierzchnia styko- wa stopy Dz. Ciężar ciała Dz.	0,56	xxx	0,70	xxx	0,60	xxx	0,65	xxx
3.	Moment zgięcia grzb. Dz. Moment zgięcia podeszw. Dz.	0,43	xx	0,63	xxx	0,47	xx	0,60	xxx
4.	kąt Clarke'a Dz. Stan wysklep. sto- py /M/ Dz.	-0,59	xxx	-0,77	xxx	-0,71	xxx	-0,66	xxx
5.	kąt piętowy Dz. Stan wysklep. sto- py /M/ Dz.	0,17	-	0,05	-	0,11	-	0,09	-
6.	koślawość pal. Dz. Stan wysklep. sto- py /M/ Dz.	-0,00	-	-0,14	-	-0,42	xx	0,03	-
7.	moment zgięcia po- desz. Dz. Stan wyskl. stopy /M/ Dz.	0,05	-	0,31	x	0,33	x	0,13	-
8.	moment zgięcia grzb. Dz. Stan wysklep. stopy /M/ Dz.	-0,09	-	0,17	-	0,20	-	0,22	-
9.	Stan wysklep. stopy /M/ Dz. Stan wyskl. stopy /M/ M	0,01	-	-0,04	-	0,23	-	0,07	-
10.	stan wyskl. stopy /M/ Dz. Stan wyskl. stopy /M/ O	0,06	-	0,17	-	-0,07	-	-0,11	-
11.	kąt Clarke'a Dz kąt Clarke'a M	0,14	-	-0,17	-	0,16	-	0,19	-
12.	kąt Clarke'a Dz kąt Clarke'a O	0,13	-	-0,13	-	-0,11	-	0,12	-
13.	kąt koślawości pal. Dz. kąt koślaw. pal. M	-0,06	-	0,19	-	0,04	-	0,12	-
14.	kąt koślaw. pal. Dz kąt koślaw. pal. O	-0,03	-	0,16	-	-0,03	-	-0,16	-
15.	kąt piętowy Dz kąt piętowy M	0,20	-	0,42	xx	-0,02	-	0,31	x
16.	kąt piętowy Dz kąt piętowy O	-0,20	-	0,35	x	0,23	-	0,19	-

Dz - dziecka
M - matki
O - ojca

x - poziom istotności 0,05
xx - poziom istotności 0,01
xxx - poziom istotności 0,001

Dyskusja

Jak wynika z wielu prac zmierzających do stwierdzenia częstości występowania wad budowy stóp w populacji polskiej /4,14,16,18, 20/, płaskostopie i konsekwencje jego posiadania stają się problemem społecznym, pilnie wymagają poszukiwania skutecznych form profilaktyki. Częstość występowania płaskostopia bowiem ocenia się w granicach 10 - 80% /7/.

Na taką dywersję ocen wpływają prawdopodobnie: różne nie zweryfikowane zaawansowanie tej wady w rozmaitych próbach populacji, a także stosowanie różnych metod. Wpływa to stąd, iż przyjęto te same kryteria oceny u dzieci i u osób dorosłych.

W programach działań korektywnych proponuje się: ćwiczenia specjalne, zabiegi fizykoterapeutyczne, noszenie obuwia profilaktycznego. Aby udowodnić przydatność używania specjalnego obuwia na modelowanie kształtu stopy u dzieci, należałoby przed wprowadzeniem jego do użytkowania stwierdzić przydatność pod tym względem. Niestety w świetle dostępnej literatury nie zanotowano dostatecznych dowodów potwierdzających wpływ noszonego przez dzieci obuwia na poziom wysklepienia ich stóp. Jedynie - jak już informowano we wstępie - w 1969 roku poddano ścisłej analizie 63 pary obuwia profilaktycznego o rozmiarach 33 - 39 dla dzieci w wieku szkolnym. Czas obserwacji był krótki - od września 1968 do kwietnia 1969 roku. Uważano go jednak za wystarczający dla oceny jakości obuwia, jego trwałości i przydatności. W badaniach końcowych nie zanotowano ani jednego przypadku pogorszenia się stanu wysklepienia stóp /35/.

Okres noszenia obuwia profilaktycznego w szkole jest bardzo krótki w stosunku do pozostałych godzin w czasie doby. Dzieci przeciętnie przebywają w szkole 5 - 6 godzin. 75% tego czasu **spędzają** one w pozycji siedzącej, tylko około 25% czasu dzieci przebywają w pozycji pionowej, z obciążeniem kończyn dolnych.

Okres noszenia "junioerek" jest tylko 1/4 częścią dnia i przeważa tu pozycja bierna stopy. Jakie rezultaty daje kilka godzin noszenia obuwia profilaktycznego w szkole w porównaniu z pozostałą częścią doby?

Porównując uczniów dwu szkół: Szkoły Podstawowej nr 2, gdzie dzieci przychodzące na zajęcia lekcyjne zmieniają obuwie na profilaktyczne od czterech lat w przypadku jedenastolatków i ośmiu w odniesieniu do piętnastolatków i dzieci ze Szkoły Podstawowej nr 1, które nie zmieniają obuwia, lecz pozostają w tym, w którym przyszły - nie wykazano istotnych różnic na korzyść obuwia profilaktycznego /tab. I-VIII/. Nawet niektóre kąty: Clarke'a, koślawości palucha, piętowy - chociaż mieszczą się w granicach norm przyjętych, są minimalnie większe u dzieci noszących obuwie profilaktyczne.

Wysklepienie podłużne analizowane w oparciu o kąt Clarke'a przez Ziemińską /36/ było motywowane wysokim współczynnikiem rzetelności - 0,97. Podobnie i Łuba /31/ przyjmując te same kryteria wykazał, że u dzieci 11 i 15-letnich stan procentowy płaskich stóp wg kąta Clarke'a jest mały i wynosi u 11-latków 9,5% a u starszych - 13,7%. Przyjmując kryteria określające normę wg Bierzgalskiej /5/ - 35 - 55%, w odniesieniu do dzieci w badaniach własnych stwierdzono, że wszystkie mieszczą się w tym przedziale. Nie ujawniają się przy tym żadne różnice istotne między

dziećmi chodzącymi a nie chodzącymi w obuwiu profilaktycznym /tabela I,II/.

Wysklepienie poprzeczne badanych dzieci zostało ocenione na podstawie kątów koślawości palucha i piętowego. Elementem określającym wysklepienie poprzeczne jest kąt koślawości palucha, który prawidłowo powinien wynosić od 0 do 9° /14/. U przebadanych chłopców i dziewcząt stwierdzono prawidłową wielkość tego kąta zarówno u noszących, jak i nie noszących obuwia profilaktycznego /tabela III,IV/.

Zauważa się, że starsze dziewczęta mają dużo większy kąt koślawości palucha w stosunku do młodszych koleżanek /tabela III/ . Podobnie dzieje się w grupie chłopców /tabela IV/.

Podczas porównania dzieci noszących obuwie profilaktyczne z grupą kontrolną nie stwierdzono różnic w badanych poziomach istotności. Wymiary tego kąta są zdecydowanie mniejsze w porównaniu z przedstawionymi przez Wejsfloga /44/. U rodziców kąt ten jest znacznie większy. Matki charakteryzują się wyższym jego wymiarem niż ojcowie. W tym wieku można uzasadnić to w przypadku kobiet - chodzeniem w obuwiu na wysokim obcasie, w odniesieniu do mężczyzn - wąskim czubkiem butów. But o takim czubku lub nachylony do osi stopy zewnętrznej brzegiem czubka powoduje zniekształcenie palca V i I /37/.

Lebioda /20/ pisze, że w wieku 8 - 15 lat średnia wartość kąta piętowego zmienia się nieznacznie. Dopiero w wieku późniejszym wartość ta może być nieco wyższa. Nie zaznacza się też większa różnica między chłopcami i dziewczętami, czego potwierdzeniem jest analiza wyników badań własnych /tabela V,VI/. Dzieci obu płci mają podobne wielkości tego kąta $\bar{x} - 16^{\circ}$. Nie ujawniają się różni-

ce między dziećmi chodzącymi w obuwiu profilaktycznym i bez niego. Jedynie u 11-letnich chłopców różnica średnich arytmetycznych kształtuje się na poziomie istotności $P < 0,05$ na korzyść dzieci chodzących w obuwiu profilaktycznym $\bar{x} - 18^{\circ}$ /tabela VI/. Ponieważ jest to jedyna istotna różnica między badanymi dziećmi, poddano ją szczegółowej analizie, głównie z tego powodu, iż zaistniały u młodszych chłopców ewentualny wpływ noszenia obuwia specjalnego był o połowę krótszy niż w przypadku chłopców starszych. Okazało się, że matki chłopców jedenastoletnich posiadają również tę cechę istotnie różną. Być może jest ona przejęta genetycznie. U wszystkich dzieci kąt piętowy /wg średnich arytmetycznych/, charakteryzujący wysklepienie poprzeczne, mieści się w granicach prawidłowych - przyjmując kryteria Wejsfloga $15^{\circ} - 18^{\circ}$ /33/.

Wyniki analizy materiałów własnych wskazują na powszechność płaskostopia wśród matek badanych dzieci i stóp spłaszczonych u ojców /tabele IX-XII/. Podobne wyniki uzyskali Z. Ignasiak /14/, R. Łuba /22/ i Z. Kaszuba /23/, co jeszcze w większym stopniu uwytkła problem płaskostopia populacji.

Wyniki badań planimetrycznych - podobnie jak przy zastosowaniu poprzedniej metody - również nie wykazują różnic między dziećmi obu szkół. W każdej grupie wieku część stykowa powierzchni stopy - konturogram - i pozostała część podszwy stopy chłopców jest większa niż u dziewcząt. Podobne wyniki uzyskał Lebloda /20/.

W badaniach własnych stwierdzono, że nacisk jednostkowy wywierany przez część stopy przenoszącą siłę reakcji podłoża na układ ruchu wykazuje zależność między nim a zaawansowaniem płaskostopia. Z analizy wyników badań wynika, że wartości średnich arytmetycznych

tycznych nacisku jednostkowego dla poszczególnych grup są zbliżone /tabele XIII, XIV/. W żadnej z grup nie stwierdza się różnic arytmetycznych statystycznie istotnych. Jednak trzeba nadmienić, że starsi chłopcy i starsze dziewczęta posiadają wyższe wartości niż młodsi koledzy i młodsze koleżanki oraz, że nacisk jednostkowy u dziewcząt jest wyższy niż u chłopców /na ten temat nie znaleziono żadnych informacji w literaturze/.

Wielkość współczynników korelacji dotyczących zależności między wymiarem nacisku jednostkowego a stanem wysklepienia stóp wskazuje na istnienie istotności związku tych dwu cech /tabela XV/.

Jeśli chodzi o teorie dotyczące roli mięśni podtrzymujących rusztowanie kostno-stawowe, to zaznacza się ich kontrowersyjność. W polskiej literaturze /6,9,18/ spotykamy się ze stwierdzeniem, iż wysklepienie stopy jest utrzymywane przez więzadła i mięśnie. Autorzy wymieniają szereg mięśni tworzących silne wzmocnienie dla wysklepienia.

Mięśnie strzałkowe i piszczelowe były i są uznawane jako odgrywające ważną rolę w podtrzymywaniu sklepienia podłużnego stopy podczas utrzymywania pozycji stojącej. Teorie te zostały zdyskwalifikowane przez wyniki badań Basmajian'a, Basmajian'a i Sheffiolda oraz Garstona i Mastellona. Wg nich podczas stania te mięśnie są bierne. Pozostają beczynnne nawet kiedy człowiek nagle zniży się do normalnej pozycji siedzącej z pozycji siedzącej podwyższonej. Podczas chodu mięśnie strzałki i piszczeli wykazują wyraźną aktywność. Pierwszą linią obrony przeciw płaskiej stopie są jedynie więzadła /2/.

Wielu autorów /1,3,5,9/ podkreśla skłonności dziedziczne wpływające na stan stopy. Dla weryfikacji tych hipotez obliczono

współczynniki korelacji poszczególnych cech charakteryzujących wysklepienie stopy rodziców i ich dzieci. Okazało się, że tylko kąt piętowy rodziców wykazuje współzależność z tym kątem u dziecka /tabela XV/. Pozostałe cechy nie wykazywały istotności związku.

Warto jeszcze wspomnieć, że na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono również zależność między wielkością powierzchni podparcia a ciężarem ciała /tabela XV/.

Wnioski

1. Wprowadzone masowo do szkół podstawowych obuwie profilaktyczne w aktualnej wersji nie spełnia funkcji zapobiegawczych. U dzieci noszących obuwie przez cztery i osiem lat nie stwierdza się zmian w budowie stopy w porównaniu z ich rówieśnikami, którzy tego obuwia nie noszą.

2. Siła mięśni zginających i prostujących stopę - badana dynamometrycznie - ma niewielki związek z poziomem wysklepienia stopy.

3. Poziom poprzeczny wysklepienia stopy wydaje się być cechą dziedziczną.

4. Istnieje współzależność między wymiarem powierzchni stykowej stopy a ciężarem ciała /poziom istotności 0,001/.

5. Zaawansowanie płaskostopia jest zależne od wymiaru nacisku jednostkowego.

6. Stopień zaawansowania płaskostopia rośnie z wiekiem badanych osób. U matek występuje on pięć razy częściej niż u ojców.

7. Ze względu na alarmujący stan spłaszczenia stóp u dzieci proponuje się wprowadzenie sprawdzonych pod względem skuteczności ćwiczeń stóp do zajęć wychowania fizycznego i ćwiczeń śródlekiwnych.

Piśmiennictwo

1. Ambros Z., Zarys ortopedii ogólnej. PZWL, Warszawa 1962.
2. Baeromjian J.V., Muscles alive their functions revealed by electromyography. The Villiams Wilkins Company Baltimore 1962.
3. Bąk S., Postawa ciała, jej wady i leczenie. PZWL, Warszawa 1965.
4. Bieniek J., Częstość występowania płaskostopia u dzieci i młodzieży. Przegląd Antropologiczny 1967, t.XXXIII, z.1.
5. Bierzgalska L., Wpływ pracy stojącej na morfologiczno-czynnościowy stan stopy. Rocznik Naukowy WSWF w Krakowie, Kraków 1970.
6. Bochenek A., Anatomia człowieka. T. I. PZWL, Warszawa 1968.
7. Ciechomski K., Kozłowski B., Stopa płaska w świetle badań czynnościowych. Polski Tygodnik Lekarski 1979, nr 9.
8. Ciechomski K., Kozłowski B., Próba ujednoczenia kryteriów płaskostopia w badaniu ortopedycznym. Przegląd Techniki Ortopedycznej i Rehabilitacyjnej. Poznań 1979, nr 1.
9. Dega W., Ortopedia i rehabilitacja. PZWL, Warszawa 1968.
10. Dziennik Urzędowy Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z 1971 roku nr 10, poz. 61: Zakaz używania w szkołach miękkich pantofli.
11. Frankowski A., Stopa płasko-koślawą u dzieci w świetle własnych badań. Materiały z Międzynarodowego Kolokwium Obuwia Zdrowotnego. Kraków 1959.
12. Frankowski A., Obuwie higieniczne. Materiały z Sympozjum nt: Zdrowotność obuwia. Kraków 1969.
13. Gołąb S. i wsp., Ontogenetyczna zmienność wymiarów stopy i podudzia oraz wady budowy stopy u młodzieży krakowskiej. Rocznik Naukowy AWF Kraków, T.XVII. Kraków 1980.
14. Ignasiak Z., Kształtowanie się wysklepienia stopy u dzieci w wieku 11 - 12 lat. Zeszyt Naukowy AWF we Wrocławiu, Wrocław 1977.
15. Jasicki B. i wsp., Zarys antropologii. PWN, Warszawa 1962.
16. Janikowska-Siatka M., Gressel J., Występowanie wad stóp u dzieci w młodszym wieku szkolnym. Rocznik Naukowy AWF w Krakowie. T.XVI. Kraków 1979.
17. Karski T., Niektóre problemy stóp dziecięcych. Ped.Pol. T. XLVIII, 1973, nr 5.

18. Kotecka-Noczeń H., Płukarz H., Stopa płaska u dzieci - gimnastyka lecznicza. PZWL, Warszawa 1980.
19. Kuraś Z., Czynnościowe badania stopy u średnio i długodystansowców AZS - Warszawa. Kultura Fizyczna 1958, nr 8.
20. Lebioda H., Próby oceny stanu wysklepienia stopy u młodzieży szkolnej i studenckiej. Przegląd Antropologiczny. T. XXXI. Poznań 1965, z. 1.
21. Libidzki K., Wyniki badań nad obuwem profilaktycznym. Materiały z Sympozjum nt: Zdrowotność Obuwia. Branżowe Laboratorium Przemysłu Obuwniczego Kraków 20 - 21 VI 1969.
22. Łuba R., Ocena stanu zdrowotności stóp dzieci. Prace Instytutu Przemysłu Skórzanego. T.XXII. Łódź 1978.
23. Łuba R., Kaszuba Z., Analiza i ocena wysklepienia łuku podłużnego stóp ludności dorosłej w Polsce. Przeg.Skórz. 1971.
24. Łuba R., Metoda oceny badań wysklepienia podłużnego stóp u dzieci i młodzieży. Przeg.Skórz. 1978. R.XXXIII.
25. Matysiak W., Plantograficzno-antropometryczne metody oceny stopy płaskiej - podłużnej. Chir.Narz.Ruchu i Ortop.Pol. T.XLV. 1960, nr 1.
26. Milanowska K., Podstawy rehabilitacji ruchowej w dysfunkcjach narządu ruchu. T.I. Sport i Turystyka, Warszawa 1981.
27. Pąchalski A., Ciesielska B., Metody oceny sprawności narządu ruchu. Kraków 1974.
28. Politowski M., Jamski J., Knapik H., Częstość występowania płaskostopia w zależności od rodzaju i liczby lat pracy oraz wskaźnika Rohrer'a. III Klinika Chirurgiczna AM w Krakowie.
29. Rosławski A., Skulimowski T., Badanie narządu ruchu. Wyd. III. Wrocław 1974.
30. Rajchel Z., Wysklepienie stopy w rozwoju osobniczym człowieka. Przeg.Antrop. T.XXV. Wrocław 1959, z. 2.
31. Ruchlewicz T., Tworzydło M., Wybrane zagadnienia biomechaniki ćwiczeń fizycznych. Wyd.Skrypt. nr 28 ANP w Krakowie. ANP, Kraków 1976.
32. Świeżyńska M., Woś H., Zagadnienia płaskostopia u studentów Śląskiej AM. Kultura Fizyczna 1972, nr 2.
33. Wejsflog G., Plantokonturographia. Pol.Tyg.Lek. 1955, nr 52.
34. Woitan-Ślubowska D., Występowanie wad stóp w populacji młodzieży. Kultura Fizyczna 1976, nr 5.

35. Zajączkowski K., Badania nad obuwem profilaktycznym w wieku szkolnym. Materiały z Sympozjum nt: Zdrowotność Obuwia. Branżowe Laboratorium Przemysłu Obuwniczego Kraków 20 - 21 VI 1969.
36. Ziemilska A., Porównanie dwóch metod badania wyklepienia stopy. Pracownia Diagnostyki Morfologicznej INKP.
37. III Międzynarodowe Sympozjum Zdrowotności obuwia. Kraków 20 - 27 VI 1972. Branżowe Laboratorium Przemysłu Obuwniczego - Referaty.

Влияние применения профилактической обуви на свод стоп у детей школьного возраста

Резюме

Основной целью работы было показать эффект, какой вызывает применение детьми профилактической обуви во время школьных занятий в течение четырёх и восьми лет. Кроме того учтены уровень мышечной силы и наследственные предрасположения.

Исследования были проведены на 178 детях обоих полов в возрасте 11 и 15 лет, а также на 178 парах их родителей, используя методы: анкетный, динамометрический, планктоконтурографический, планиметрический и статистические.

Утверждено, что применяемая модель профилактической обуви не оправдывает ожиданий и не влияет на изменения в строении стопы. Сила мышц сгибающих и разгибающих стопы играет второстепенную роль в формировании сводов. Уровень поперечного свода стопы кажется наследственным признаком.

Рекомендуется введение специальных коррективных упражнений, вслед за предыдущей проверкой их добавочного воздействия.

The effect of prophylactic shoes usage on feet arching
among school-age children

Summary

The essential aim of the work was to demonstrate the effect caused by prophylactic shoes usage during lessons in the space of four and eight years. Moreover there were taken the muscles strenght level and hereditary predispositions into account.

The studies have been carried out among 178 children /both the sexes/ aged 11 and 15, and 178 couples of their parents , by means of questionnaire, dynamometric, plantoconturographic , planimetric and statistical methods.

There has been ascertained that prophylactic shoes model in use does not come up to expectations and has no influence on changes in foot structure. The strenght of foot flexor and extensor muscles is of minor importance in forming of archings. The transversal foot arching level seems to be the hereditary feature.

It is suggested to bring special **correctional** exercises into practice, after making sure of their positive influence.

Ryszard Wesztyl

Instytut Nauk Społecznych AWF w Krakowie

Polska Partia Socjalno-Demokratyczna Galicji i Śląska
Cieszyńskiego wobec problemów kultury fizycznej i turystyki
w latach 1892 - 1914

Polish Social-Democratic Party of Galicia and Cieszyn Silesia
in relation to problems of physical culture and tourism in
the years 1892 - 1914

Narodziny robotniczej kultury fizycznej i turystyki
w Europie

Ostatnie kilkadziesiąt lat, które poprzedziły wybuch pierwszej wojny światowej, to szczególna faza rozwoju nowoczesnej kultury fizycznej w Europie. W okresie tym, obok wychowania fizycznego i ruchu rekreacyjnego, intensywnie rozwijał się burżuazyjny ruch sportowy, prezentujący określone oblicze ideowe i polityczne. Jednocześnie wtedy, kiedy rozwijał się i umacniał sport burżuazyjny, klasa robotnicza stała na jego uboczu. Zróżnicowany postęp w zakresie emancypacji proletariatu w poszczególnych krajach, nierównomierność w zdobywaniu przez niego praw politycznych, jego trudna sytuacja ekonomiczna oraz powolny awans kulturalny powodowały, że udział robotników w kulturze fizycznej był zrazu niewielki, zaś rozwój robotniczych stowarzyszeń sportowych odbywał się stopniowo, w połączeniu z wieloma trudnościami, których nie zaznały organizacje burżuazyjne¹.

1. G. Młodzikowski, Genealogia społeczna i klasowe funkcje sportu w latach 1860 - 1928. Warszawa 1970, s. 46.

Początkowo robotnicy wstępowali do stowarzyszeń mieszczańskich, które z różnych względów zachęcały ich do udziału w ćwiczeniach fizycznych, dostrzegając w tym między innymi możliwość ideowego oddziaływania na proletariata. Stąd w stowarzyszeniach tych robotnicy spotykali się z określoną atmosferą polityczną, z antysocjalizmem i wrogością wobec postępowej myśli społecznej. Nic więc dziwnego, że pod koniec XIX wieku dochodziło na tle różnic klasowych do coraz ostrzejszych tarć w mieszczańskich stowarzyszeniach gimnastycznych i sportowych. W okresie działania ustaw antysocjalistycznych w Niemczech /1878-1890/, tamtejsze stowarzyszenia gimnastyczne masowo usuwały ze swoich szeregów robotników-socjaldemokratów. Podobnie było w Czechach, gdzie w 1897 roku władze Towarzystwa Gimnastycznego "Sokół" rozpoczęły usuwanie socjaldemokratów z tejże organizacji².

Udział robotników w sportowych stowarzyszeniach mieszczańskich nie był jednakże równoznaczny z powszechną popularnością wychowania fizycznego i sportu wśród europejskiego proletariatu. Jak już podkreślaliśmy, "... kultura fizyczna nie od razu doczekała się uznania w środowisku robotniczym, nawet wśród przywódców. Obserwując bowiem rozwinięty już mieszczański ruch sportowy, z jego niedomaganiem i wynaturzeniami, sądzili oni że ruch robotniczy nie może przyjąć tych form aktywności, jako demoralizujących, zwłaszcza dla młodego pokolenia proletariuszy. Dopiero stopniowo, w wyniku własnych doświadczeń nad wykorzystywaniem ćwiczeń ruchowych dla celów wychowawczych i zdrowotnych, zdołano złączyć uprzedzenia i włączono w końcu wychowanie fizyczne, sport i turystykę jako integralne

2. J. Deutsch, Sport i polityka, Warszawa 1929, s. 26; J. Marek, Sto lat społecznego ruchu wychowania fizycznego i sportu w Czechosłowacji. Kultura Fizyczna 1963, nr 8, s. 533 - 534.

części składowe programu działalności ruchu robotniczego"³. Ponadto zaczęto także dostrzegać, że udział robotników w burżuazyjnych organizacjach sportowych stanowi groźbę rozbijania jedności klasy robotniczej i wychowywania jej młodzieży w duchu nacjonalizmu i militarizmu. Fakt ten skłonił przywódców ruchu socjalistycznego do zakładania własnych, klasowych organizacji gimnastycznych i sportowych, które powstawały na ogół jako nowe placówki w łonie proletariackich stowarzyszeń zawodowych, oświatowych czy spółdzielczych. Z nich zaś wyodrębniły się samodzielne kluby gimnastyczne i sportowe⁴.

Generalnie rzecz ujmując, geneza i rozwój robotniczej kultury fizycznej związane były przede wszystkim z klasową emancypacją proletariatu, z jego konsekwentną walką o należny mu udział w życiu społeczno-politycznym i kulturalnym. Natomiast powszechne "rugowanie" robotników-socjalistów pod koniec XIX wieku poza nawias burżuazyjnej kultury fizycznej było niewątpliwie swoistego rodzaju katalizatorem przyspieszającym ten rozwój.

Robotniczy ruch gimnastyczny najwcześniej usamodzielniał się w Szwajcarii, gdzie pierwsze robotnicze towarzystwo gimnastyczne powstało w Lozannie w 1866 roku, ale od samego początku najliczniejymi ośrodkami robotniczej kultury fizycznej w Europie były Czechy, Austria i Niemcy. W tych ostatnich, podobnie zresztą jak i w innych krajach, robotniczy ruch sportowy uważał się za trzeci - obok robotniczych partii politycznych i związków zawodowych - filar ruchu socjalistycznego⁵.

³H. Laskiewicz, Niektóre problemy robotniczej kultury fizycznej, Wychowanie fizyczne i Sport 1968, nr 1, s. 87-88; Tenże, Wychowanie fizyczne, sport i turystyka w programach i publikacjach ruchu robotniczego do 1918 roku. Monografie AWF Poznań 1973, nr 45.

⁴H. Laskiewicz, Niektóre problemy..., op. cit., s. 88. Tenże, Początki robotniczych organizacji kultury fizycznej w Europie. Kultura Fizyczna 1966, nr 4, s. 164; Jakubowska H., Międzynarodowy Związek Proletariackich Organizacji Wychowania Fizycznego. Kultura Fizyczna 1961, nr 7/8, s. 453-454.

Na terenie Niemiec pierwszą placówką sportu proletariackiego była Sekcja Gimnastyczna Robotniczego Towarzystwa Oświatowego w Lipsku, działająca od 1878. roku. Rozwój podobnych sekcji i samodzielnych klubów gimnastycznych w innych miastach spowodował, że w maju 1893 roku odbył się w Gera zjazd delegatów z 51 stowarzyszeń, skupiających 3556 członków, na którym został założony Robotniczy Związek Gimnastyczny /Arbeiter Turnerbund, ATB/. Związek ten, liczący prawie 170 tysięcy członków w 1911 roku, wydał własne pismo pt. "Arbeiter Turn-Zeitung", którego pierwszy numer ukazał się w Lipsku już 15 lipca 1893 roku.

Powstające od 1892 roku proletariackie organizacje sportowe w Austrii utworzyły w 1905 roku Związek Austriackich Robotniczych Towarzystw Gimnastycznych /Verband der Arbeiterturn-Vereine "Österreichs/, który początkowo był częścią składową niemieckiego ATB. Po wycofaniu się z ATB dokonano reorganizacji ruchu, na którego czele stanął w 1910 roku Austriacki Robotniczy Związek Gimnastyczny /"Österreichischer Arbeiter-Turnerbund/. W roku 1914 robotnicze stowarzyszenia gimnastyczne i sportowe w Austrii liczyły 41 tysięcy członków.

Pierwsze socjaldemokratyczne organizacje kultury fizycznej w Czechach zaczęły powstawać pod koniec ubiegłego stulecia, zaś w 1903 roku został założony Związek Robotniczych Kół Wychowania Fizycznego /Svaz Delnických Telovýchovných Jednot/. W chwili powstania skupiał on tylko 31 kół z 1047 członkami, ale latem 1914 roku liczył już ponad 34 tysięcy członków.

5. H. Timmermann, Geschichte und Struktur der Arbeitersportbewegung 1893-1933. Marburg/Lahn 1969, s. 3.

W ramach omówionych powyżej organizacji krajowych działały także "branżowe" robotnicze związki sportowe. Przykładowo Niemiecki Robotniczy Związek Kolarski liczył 140 tysięcy członków w 1913 roku, zaś analogiczny związek w Austrii 24 tysiące członków w 1914 roku. Związek Robotniczy Cyklistów działał również w Czechach. Ponadto istniało szereg innych związków, które niejednokrotnie skupiały od kilku do kilkunastu tysięcy członków⁶.

Rozwijający się pomyślnie, szczególnie w krajach Europy Zachodniej, proces instytucjonalizacji robotniczego ruchu sportowego stworzył przesłanki do jego umiędzynarodowienia. Przy poparciu Biura II Międzynarodówki, w dniach 10-12 maja 1913 roku odbył się w Gandawie pierwszy kongres robotniczych organizacji sportowych, który powołał do życia Międzynarodową Socjalistyczną Unię Wychowania Fizycznego i Sportu Robotniczego /Union Internationale Socialiste pour l'Education Physique et le Sport Ouvrier/. Unia WF i SK - przeniesiona do Brukseli, jako siedziby Biura II Międzynarodówki - skupiała w przededniu pierwszej wojny światowej około 380 tysięcy członków⁷.

Ale miarą siły i znaczenia pierwszej międzynarodówki sportowej była nie tyle jej liczebność, ile "... fakt jej obecności na sportowej arenie międzynarodowej jako instytucji będącej jedną z form klasowego wypowiedzania się w dziedzinie kultury fizycznej. Międzynarodówka ta była dla świata nosicielką klasowego światopoglądu i internacjonalizmu w kulturze fizycznej, przeciwstawiającego się ponadklasowym i ponadnarodowym integracyjnym koncepcjom burżuazji;

6 *Tamże, s. 14 i n.; Gastgeb H., Vom Wirtshaus zum Stadion. 60 Jahre Arbeitersport in Osterreich, Wien 1952, s. 9-26; Deutsch J., op.cit., s.42-50; H.Laskiewicz, Niektóre problemy..., op. cit., s.87-89, J.Marek op. cit., s.533-534; G.Młodzikowski, op.cit., s. 46-50 i 120-124; Tenże, Polityka i sport, Warszawa 1979, s.21-24.

7. J.Deutsch, op.cit., s.53; H.Laskiewicz, Niektóre problemy..., op. cit., s.89. G.Młodzikowski, Genealogia społeczna..., op.cit., s.123.

widomym dowodem zerwania z upośledzeniem społecznym w dziedzinie gimnastyki, turystyki i sportu"⁸.

W przeciwieństwie do kultury fizycznej, "... ruch robotniczy bardzo wcześnie docenił możliwości, jakie nastroczała turystyka w postaci różnorodnych form rekreacji ruchowej na świeżym powietrzu, z dala od industrializujących się i urbanizujących ośrodków wielkomiejskich, od duchoty i ciasnoty hal fabrycznych, warsztatów i slumsów mieszkaniowych"⁹.

Narodziny robotniczego ruchu turystyczno-krajoznawczego wiążą się z działalnością austriackiej socjaldemokracji, pod auspicjami której powstało we wrześniu 1895 roku w Wiedniu pierwsze na świecie robotnicze Towarzystwo Turystyczne pod nazwą "Przyjaciele Przyrody" /Touristenvereines "Die Naturfreunde"/. Celem popularyzacji turystyki wśród szerokich rzesz robotniczych i inteligencji socjalistycznej w Austrii, Towarzystwo to wydawało własny organ prasowy pt. "Der Naturfreund", którego pierwszy numer ukazał się w 1897 roku w nakładzie 400 egzemplarzy.

Pośród wielu inicjatyw, rozwijanych przez "Przyjaciół Przyrody", nie zabrakło również akcji propagowania wśród robotników sportu narciarskiego, którego pierwsza sekcja została założona w łonie tej organizacji w 1906 roku. Wyjątkowa atrakcyjność programu turystycznego "Przyjaciół Przyrody" sprawiła, że dość szybko stali się oni organizacją międzynarodową, posiadającą od 1905 roku swoje filie w Niemczech i Szwajcarii, zaś od 1910 roku na Węgrzech, w Anglii, Francji i USA, a także wśród mniejszości niemieckiej w Katowicach i Bielsku-Białej. Latem 1914 roku "Przyjaciele Przyrody" liczyli, wraz z oddziałami zagranicznymi, około 30 tysięcy członków. Za przykładem robotników austriackich

⁸G. Młodzikowski, Genealogia społeczna..., op.cit., s. 123-124.

⁹Tamże, s. 64.

poszli również robotnicy czescy, którzy powołali do życia swój Robotniczy Związek Turystyczny /Svaz Delnických Turistu/ w 1911 roku¹⁰.

Polska Partia Socjalno-Demokratyczna Galicji i Śląska
Cieszyńskiego wobec problemów kultury fizycznej i
turystyki w latach 1892 - 1914

Echa działalności robotniczego ruchu sportowego i turystycznego w krajach ościennych docierały także na ziemię polską, znajdując swój najpełniejszy wyraz w zaborze austriackim. Komitet Centralny Związku Młodzieży Komunistycznej w Polsce utrzymywał nawet w 1926 roku, że "robotniczy ruch sportowy istniał w okresie przedwojennym tylko na terenie byłej Galicji"¹¹. Akcentujemy to celowo, gdyż wydaje nam się, że w naszej dotychczasowej literaturze tematu pojęcie robotniczej kultury fizycznej i turystyki w Polsce interpretowane jest czasami zbyt szeroko: od samego udziału robotników w ruchu sportowym i turystycznym, poprzez takową działalność różnych postępowych i socjalistycznych - ale nie robotniczych - organizacji i stowarzyszeń, do ruchu sportowego i turystycznego programowanego i kierowanego przez klasowy ruch robotniczy i młodzieżowy /D-6,8,9/ co poważnie utrudnia ewentualne porównania międzyregionalne. Dlatego chcielibyśmy podkreślić, że przez robotniczą kulturę fizyczną i turystykę rozumiemy szeroko pojęty ruch rekreacyjno-sportowy i turystyczno-krajoznawczy, będący udziałem klasy robotniczej, a przy tym związany ideowo i

¹⁰. Tamże, s. 64-65; H.Gastgeb, op.cit., s.19-20; H.Laskiewicz, Powstanie i rozwój robotniczej turystyki w Europie do 1918 roku. Kultura Fizyczna 1966, nr 12, s.431.

¹¹. Tezy o pracy sportowej KC ZMK w Polsce z 1926 roku. Sport Robotniczy. T.II. Warszawa 1964, s. 153.

i programowo z socjalistycznym lub rewolucyjnym ruchem robotniczym oraz z socjalistycznymi lub rewolucyjnymi związkami młodzieży robotniczej.

Założona w styczniu 1892 roku PPSD była jedyną partią działającą wśród robotników w zaborze austriackim, która konsekwentnie walczyła o postulaty klasowe proletariatu, choć z biegiem lat jej program coraz bardziej ewoluował w kierunku reformizmu. Legalnie działająca PPSD, jako część autonomiczna ogólnoaustriackiej socjaldemokracji, nie posiadała własnego programu, lecz uznała za swój program Socjaldemokratycznej Partii Austrii, przyjęty na zjazdach w Heinfeld /1889/ i Wiedniu /1901/. W zakresie interesującej nas problematyki, program ten stwierdzał jedynie: "Zorganizować proletariat politycznie, natchnąć go świadomością swego położenia i swoich zadań, wyrobić i utrzymać jego duchowe i fizyczne siły - to jest zatem właściwym programem socjalno-demokratycznej partii robotniczej w Austrii"¹².

Ze zrozumiałych względów PPSD nie mogła od razu zajmować się sprawami kultury fizycznej i turystyki, choć nieobca jej była oczywiście troska o prawidłowy rozwój fizyczny galicyjskiego proletariatu. Dowodem tego chociażby przebieg zgromadzenia pierwszomajowego, zorganizowanego przez krakowskich socjalistów w 1892 roku, na którym domagano się ustawowego wprowadzenia "ośmiogodzinnego dnia pracy, jako najgłówniejszego czynnika do podniesienia fizycznego, moralnego i umysłowego" rozwoju ogółu klasy robotniczej¹³. Stanowisko to było niemal że wiernym odbiciem przyjętego przez międzynarodowy ruch robotniczy poglądu Marksa, iż "ustawowe ograniczenie

¹² Program SDP Austrii uchwalony na kongresach w Heinfeld i Wiedniu. W: Polskie programy socjalistyczne 1878-1918. Warszawa 1975, s. 389, 398 i 405.

¹³ Naprzód 1892, nr 10, s.1.

dnia roboczego jest pierwszym krokiem w kierunku umysłowego i fizycznego rozwoju klasy robotniczej"¹⁴.

Brak własnych, klasowych stowarzyszeń sportowych powodował, że początkowo ci nieliczni robotnicy-socjaliści, którzy chcieli uprawiać ćwiczenia fizyczne, wstępowali do "Sokoła", ale ten bardzo szybko zaprzestał ich przyjmowania. Tadeusz Reger - czołowy działacz PPSD, pisał na ten temat tak: "Wspomnę zająście jakie się wydarzyło w krakowskim "Sokole" około roku 1893. Były to początki jawnego i masowego ruchu robotniczego w Krakowie. Wtedy kilku światlejszych robotników, z zacnymi i poważnymi towarzyszami Szczepanem Kurowskim i Leonem Misiółkiem na czele, wpisało się do "Sokoła"... Przyjęto ich uroczyście. Gdy jednak w "Sokole" dowiedziano się, że nowoprzyjęci członkowie są socjalistami..., wykluczono ich spiesznie, jako "wrogów narodowych". Podobne historie powtórzyły się w gniazdach sokolich w Nowym Sączu, w Gorlicach, w Tarnowie i gdzie indziej. Gdy tu i ówdzie robotnicy, długoletni członkowie "Sokoła", zażądali aby im sali, na którą i ich ciężko zapracowane grosze się składały, udzielono na zgromadzenie robotnicze, "Sokół" pozwolenia odmówił a zuchwalców z grona swego wykluczył. Cóż dziwnego, że wobec takiej polityki "narodowej", na mój wniosek, kongres PPSD we Lwowie w 1894 roku uchwalił, że "towarzyszom partyjnym nie godzi się być członkami "Sokoła"¹⁵.

14. Streszczenie przemówienia Karola Marksa w sprawie skrócenia dnia roboczego, wygłoszonego na posiedzeniu Rady Generalnej Międzynarodówki w dniu 11 sierpnia 1868 roku. W: K. Marks, F. Engels, Dzieła. T. XVI, Warszawa 1968, s. 627.

15. T. Reger, Dlaczego założyliśmy "Siłę". W: Na Złot Młodzieży Robotniczej Śląska Cieszyńskiego z okazji 20-lecia Robotniczego Stowarzyszenia Kulturalno-Oświatowego "Siła" 1908-1928. Cieszyn 1928, s. 27-28.
Drukarze: Szczepan Kurowski i Leon Misiółek byli czołowymi działaczami PPSD w Krakowie - zob.: J. Buszko - Ruch socjalistyczny w Krakowie 1890-1914. Kraków 1961.

Jednak naturalnym tokiem rzeczy młodzież proletariacka samorzutnie włączała się w nurt życia sportowego, czym niewątpliwie zdopingowała PPSD do zajęcia się sprawami kultury fizycznej. Drukarze krakowscy już w 1904 roku założyli Kółko Kolarzy, które "przez kilka lat skupiało liczne grono kolegów, amatorów sportu kolarskiego"¹⁶. Szczególnego podkreślenia wymaga z pewnością fakt, że pierwsze wzmianki prasowe o rodzącym się sporcie robotniczym w Galicji pochodzą z okresu kampanii wyborczej, jaką prowadziła PPSD przed wyborami do parlamentu wiedeńskiego, które odbyły się w maju 1907 roku. Centralny organ galicyjskich socjalistów, krakowski "Naprzód", informował po raz pierwszy w kwietniu tego roku: "Klub socjalistycznych cyklistów powstaje we Lwowie. Celem jego jest w czasie walki wyborczej ułatwić komunikację między poszczególnymi organizacjami rozrzuconymi po mieście"; oraz: "Robotniczy klub cyklistów zawiązał się w Stanisławowie. Towarzystwo cyklistów robotniczych może oddać znaczne usługi w czasie akcji wyborczej, nadto przyczynić się może do ożywienia zbiorowych wycieczek w okolicę"¹⁷. Brak jest niestety dalszych informacji na temat ewentualnej działalności tych klubów, którym przypisano przecież bardzo poważne zadania partyjne. Nie wiadomo również, czy podjął praktyczną działalność robotniczy klub cyklistów w podkrakowskich Dębnikach, którego zebranie założycielskie miało się odbyć 29 maja 1908 roku, o czym informował niejaki Stanisław Pankiewicz w "Prawie Ludu" z tego samego dnia¹⁸. Na marginesie powyższych informacji warto chyba zwrócić także uwagę na to, że wszystkie one

16. Księga Pamiątkowa Stowarzyszeń Drukarzy Krakowskich 1850-1930. Kraków 1930, s.98.

17. Naprzód 1907, nr 101, s. 3; nr 107, s.3.

18. Prawo Ludu 1908, nr 22, s. 357.

dotyczyły bardzo popularnego już w Europie - kolarstwa, a więc dyscypliny, która najpełniej łączyła w sobie walory sportowe z turystycznymi.

Pełnym sukcesem zakończyła się natomiast inicjatywa wzmiankownego już Tadeusza Regera, który na posiedzeniu Komitetu Obwodowego PPSD w Cieszynie, odbytym 12 listopada 1907 roku, "omówił potrzebę założenia towarzystwa oświatowego", aby członków partii i młodzież robotniczą odciągnąć od tego typu stowarzyszeń mieszczańskich. W efekcie w 1908 roku zostało utworzone na Śląsku Cieszyńskim Stowarzyszenie Polskich Robotników i Robotnic "Siła", które w szerokim zakresie zajmowało się także sprawami kultury fizycznej i turystyki¹⁹.

Ogólne stanowisko PPSD w kwestiach nas interesujących zostało po raz pierwszy przedstawione w jej statucie organizacyjnym, wydanym w 1908 roku w Cieszynie, a opracowanym przez Tadeusza Regera, którego można chyba uznać za głównego rzecznika robotniczej kultury fizycznej w łonie tej partii. W wydawnictwie tym pisząc o obowiązkach kolportażu prasy partyjnej - stwierdzał on między innymi: "Zwłaszcza młodzież socjalistyczna powinna czynić to wszystko z zapałem i gorliwością. Zamiast przesadywać w ciasnych mieszkaniach lub zadymionych i brudnych gospodach, powinna ona urządzać częste wybieżki po całym kraju, a w czasie wycieczek tych rozdawać "bibułę", szerzyć myśl socjalistyczną i przygotowywać swych braci robotników i chłopów do tego, aby i oni stali się czym prędzej towarzyszami partyjnymi". Natomiast w sprawie przynależności członków PPSD do innych stowarzyszeń, Reger pisał w tejże broszurze:

¹⁹-T. Reger. op. cit., s.26. Na temat działalności sportowo-turystycznej "Siły" pisze szerzej: H. Laskiewicz, Początki robotniczych organizacji..., op. cit. s. 165.

"Do towarzystw oświatowych lub sportowych - zakładanych przez sfery burżuazyjne, które są naturalnymi wrogami klasowymi i politycznymi proletariatu - takimi są np. Towarzystwo Szkoły Ludowej, "Sokół" itp., towarzysze partyjni również należeć nie powinni, ponieważ towarzystwa te mają również wyraźną "markę" polityczną, wprost wrogą dla socjalnej demokracji ... i dlatego powinno być przykazaniem: socjaliście wolno należeć tylko do socjalistycznego stowarzyszenia. A jeżeli nie mamy gdzieś dotychczas stowarzyszenia np. oświatowego lub gimnastycznego, to należy je czym prędzej założyć"²⁰. Przytoczone poglądy, z racji sygnowania wydawnictwa przez PPSD, z całą pewnością możemy przyjąć za oficjalne stanowisko tej partii w zakresie sportu i turystyki.

Najprawdopodobniej pod wpływem tego stanowiska doszło do powstania w Krakowie wiosną 1910 roku pierwszego na ziemiach polskich ROBOTNICZEGO KLUBU SPORTOWEGO. Stało się to za sprawą czołowego działacza PPSD w Krakowie, naczelnego redaktora "Prawa Ludu" - Zygmunta Klemensiewicza, który w 1909 roku zainteresował się działającym już Klubem Sportowym "Czarni", skupiającym krakowskich rzemieślników i robotników. Z inicjatywy Klemensiewicza opracowano statut Robotniczego Klubu Sportowego w Krakowie - taką bowiem nazwę przyjęli "Czarni", który został zatwierdzony przez c.k. Namies-tnictwo we Lwowie 3 czerwca 1910 roku²¹. Niebawem odbyło się walne zebranie klubu, na którym jego pierwszym prezesem wybrano Zygmunta Klemensiewicza. W tym czasie lokal RKS-u mieścił się w redakcji

20. Organizator. Statut Organizacyjny Polskiej Partii Socjalno-Demokratycznej Galicji i Śląska Cieszyńskiego z objaśnieniami i praktycznymi wskazówkami jak należy organizować partię. Ułożył Tadeusz Reger, Cieszyn 1908, s. 21 i 25.

21. Wojewódzkie Archiwum Państwowe w Krakowie. DPKr. 148, Pismo c.k. Namies-tnictwa we Lwowie z 3.06.1910 r. do c.k. Dyrekcji Policji w Krakowie, zawiadamiające o zatwierdzeniu statutu; Tamże, Statut Robotniczego Klubu Sportowego w Krakowie, zatwierdzony jw.

"Prawa Ludu", który to periodyk każdy członek klubu otrzymywał bezpłatnie. Na przestrzeni lat 1910-1914 Robotniczy Klub Sportowy prowadził ożywioną działalność w trzech sekcjach: lekkoatletycznej, piłki nożnej i ciężkoatletycznej²².

Wraz z powstaniem Robotniczego Klubu Sportowego prasa partyjna zaczęła coraz szerzej zajmować się problemami kultury fizycznej. W krakowskim organie PPSD - "Prawie Ludu" z 24 czerwca 1910 roku pojawiła się po raz pierwszy rubryka poświęcona sportowi. W artykule redakcyjnym czytamy z tej okazji: "Nowa to rubryka w naszym piśmie i zapewne niejedyn z towarzyszy ze zdziwieniem powie: a mnie co u licha obchodzi sport. To dobra zabawka dla panów, ale nie dla nas robotniczy. Jak ja się cały dzień namacham przy robocie, to ja sobie muszę odpocząć wieczorem, ale nie kozły wywijać na Błoniach! Tak powie niejedyn - i jak to się często dzieje - głupstwo powie! Nikomu bowiem więcej nie jest potrzebna uczciwa rozrywka, jak właśnie umęczonemu pracą robotnikowi. A odpoczynkiem po pracy w żadnym razie nie siedzenie w dusznej, smrodliwej knajpie przy piwku albo wódce. Nie będzie też higieniczną rozrywką gra w bilard, jak to się mówi, dla "ruchu" w tejże samej, pozbawionej powietrza, norze knajpianej. Ale będzie nią wycieczka na rowerze, długi spacer za miasto, w lasy i góry, będzie nią partia piłki nożnej szczególnie dla młodych robotników, będzie wreszcie to wszystko, co pozwoli znużonemu

²². Na temat genezy i działalności RKS pisze szerzej: K. Toporowicz, Z dziejów Robotniczego Klubu Sportowego w Krakowie /1910-1914/. Sport Robotniczy. T.VII. Warszawa 1972. Zob. też: Tenże, Z dziejów robotniczego ruchu sportowego w Krakowie w okresie przed pierwszą wojną światową. Zeszyty Naukowe WSWF Kraków 1969, z. 1; H. Laskiewicz, Pierwsze proletariackie kluby i towarzystwa wychowania fizycznego i sportu pod zaborami. Kultura Fizyczna 1966, nr 6. Przy czym obaj ci autorzy podają mylną datę zatwierdzenia statutu RKS.

pracą robotnikowi wyrwać się na świeże powietrze, wydychać z płuc pył i proch i w krzepkim ruchu na świeżym powietrzu sił nowych nabrać do walki o kawałek chleba... Tak pojęty sport jest źródłem zdrowia i sił dla zastępów robotników - szczególnie dla młodego robotniczego pokolenia... Dopiero w ostatnich czasach krok zrobiono i na tym polu w Krakowie. Zawiązał się tu Robotniczy Klub Sportowy. W młodym klubie, którego oficjalnym organem będzie "Prawo Ludu", wre życie nie na żarty. Jest więc wszelka nadzieja, że i ten nowy postereunek partyjny będzie się rozwijał jak najlepiej na korzyść swych członków, a na cześć i chwałę Partii naszej²³.

Wszelkoniemnie, a przy tym bardzo przekonywająco omawia interesującą nas problematykę Edward Stojetz w artykule pt. "Czy ma robotnik uprawiać sport?", zamieszczonym w krakowskim "Kalendarzu Robotniczym na rok 1911", wydanym przez PPSD, w którym czytamy: "Do niedawna jeszcze pytania tego rozstrząsać nie śmiano, Powiadano, że związki sportowe są dla robotników szkodliwe, ponieważ odciągają ich od zajmowania się własnymi interesami klasowymi. Ale lata rozwoju dowiodły, że to twierdzenie straciło swoją realną ostawę ... Jeżeli więc za najistotniejsze cechy sportu będziemy uważać ruch, wymagający fizycznych i duchowych zdolności w więcej niż przeciętnej mierze i zajęcie tych czynności dla nich samych, to zrozumieemy różnicę, zachodzącą między sportem a zabawą... Jeżeli nowoczesna zasada podziału pracy wnosi w życie robotnika szkodliwą dla zdrowia jednostronność, to sport jest owym czynnikiem wyróżniającym, ponieważ ożywia i rozwija te zdolności, które życie zawodowe zrodziło nieczynnymi. Przez to zaś przestaje sport być zabawką, a staje się ważnym czynnikiem kulturalnym. Łatwo więc teraz zrozumieemy, że gimnastyka, piłka nożna, ski, a niemniej turystyka osiągnę-

²³ Prawo Ludu 1910, nr 25, s. 4. Zob. też: nr 26, s.5.

ły nieoczekiwany rozwój, którego wpływ ogarnął również szerokie koła klasy robotniczej. Te wszystkie rodzaje sportu wymagają siły, zręczności, odwagi, wytrzymałości, zimnej krwi; turystyka prócz tego przez widok piękna, przez bliskie stykanie się z naturą działa kształcąco w sensie etycznym... Sport ma prócz tego wszystkiego jeszcze inne, niemniej ważne znaczenie dla robotnika. Robotnik uprawiający sport staje się bardziej wymagającym. Poznaje pełnię swych potrzeb, a celem ich zaspokojenia dąży do poprawy swego położenia. Aby mieć możliwość zajmowania się sportem, walczy o skrócenie czasu pracy i podwyższenie zarobku, staje się cennym członkiem swojej zawodowej organizacji. Turystyka i podróżowanie otwiera przed robotnikiem nowy, nieznany mu dotąd świat. On przychodzi do świadomości, że i tu należy mu się sprawiedliwy podział, a przez to z zapułem brać będzie udział w ruchu o udzielanie urlopów. Tak więc robotnik uprawiający sport, okazuje się cennym typem szermierza proletariatu w jego walce o lepszy byt, o życie piękne, prawdziwie ludzkie. Dlatego jest rzeczą nadzwyczaj pożyteczną szerzyć w klasie robotniczej zamiłowanie do sportu²⁴.

Przytoczone artykuły niewątpliwie oddawały stosunek kierownictwa partii do problemów wychowania fizycznego, sportu i turystyki. Świadczy o tym chociażby sprawozdanie Komitetu Wykonawczego PPSD, przedstawione na XII Kongresie tej partii w grudniu 1911 roku. W sprawozdaniu tym po raz pierwszy pojawił się ustęp poświęcony sportowi, w którym stwierdzano: "W szeregach młodzieży robotniczej bu-
dzi się również zamiłowanie do gimnastyki, zabaw, gier ruchowych i turystyki. Wyrazem tego dążenia są kluby sportowe /Kraków- Robotniczy Klub Sportowy, Podgórze - Kółko Sportowo-Turystyczne/; na

²⁴ E. Stojetz. Czy ma robotnik uprawiać sport? Kalendarz Robotniczy na rok 1911. Zredagował i wydał Zygmunt Klemensiewicz /PPSD/ Kraków, s. 94-96. Ten sam artykuł znajduje się w Kalendarzu Robotniczym na rok 1911, wydanym w Katowicach, s. 63-64.

Śląsku dział ten uwzględnia stowarzyszenie "Siła". Jest wskazanym, by komitety partyjne dbały o fizyczny rozwój młodzieży, skierowały te dążenia na właściwą drogę gier, sportów i turystyki, przestrzegając przed ciasną i szkodliwą jednostronnością na przykład footballistów. Szczególniej zalecić można organizowanie wycieczek, a to w lecie w góry, w zimie do młast, celem poznania kultury, urządzeń, zabytków itd. Zdrowe i pożyteczne rozrywki odciągną młodzież od bezmyślnego i szkodliwego siedzenia w szynkach, wskażą jej piękne cele życia i uczynią ją zdolną do pracy i walki o prawa klasy robotniczej"²⁵

Na wniosek Krakowskiej Komisji Oświatowej PPSD, Kongres ten przyjął uchwałę, w której stwierdzano między innymi: "Nie powinno się też zapoznawać znaczenia takich instytucji, jak chóry lub orkiestry robotnicze, sceny robotnicze i koła sportowe, służące fizycznemu lub estetycznemu wychowaniu młodzieży robotniczej, a bezsprzecznie zwiększające siły organizacji partyjnej"²⁶.

Jednak pomimo przyjęcia powyższej uchwały, począwszy od lata 1912 roku PPSD dość wyraźnie ograniczyła swoje zainteresowania sprawami sportu, co niewątpliwie związane było z narastającą sytuacją wojenną, choć na taki stan rzeczy mogło również wpłynąć stanowisko o "szkodliwej jednostronności footballistów", zaprezentowane w cytowanym wcześniej sprawozdaniu Komitetu Wykonawczego tej partii. Trzeba bowiem przyznać, że pogląd ten podzielały nie bez pewnych racji także inne organizacje krakowskie²⁷. Nie przesadzając

²⁵. Sprawozdanie Komitetu Wykonawczego PPSD Galicji i Śląska z działalności partii w czasie od dnia 1.04.1908 - 30.09.1911 r., przedłożone XII Kongresowi, Kraków 1911, s.9.

²⁶. Prawo Ludu 1911, nr 50, s.2.

²⁷. Na przykład w Sprawozdaniu z działalności Polskiego Związku Katolickich Uczniów Rękodzielniczych w Krakowie za rok 1912, Kraków 1913, s.71, czytamy: "Dziś jednak, kiedy piękne Błonia krakowskie nawiedzone zostały jakby plagą kopaczy..., gdzie cała masa wielbicieli piłki hołduje jej bezpodzielnie i zaślepia się

ostatecznej oceny, co do braku zasług piłkarzy, poprzestajemy na stwierdzeniu faktu, że od 1912 roku prasa partyjna coraz więcej miejsca poświęcała propagowaniu ruchu turystyczno-krajoznawczego, podczas gdy na przykład zanik działalności sekcji piłki nożnej Robotniczego Klubu Sportowego w 1913 roku nie został przez nią nawet odnotowany.

Szersze popularyzowanie turystyki i krajoznawstwa wśród galicyjskiego proletariatu rozpoczął cykl artykułów zamieszczonych na początku 1912 roku w "Wiośnie" - miesięcznym dodatku do "Prawa Ludu", a poświęconych urokom Tatr oraz walorom turystycznym narciarstwa. W jednym z tych artykułów, których autorem był prawdopodobnie Mariusz Zaruski, czytamy między innymi: "Umiejętność jazdy na nartach dla ludzi kochających kraj własny i Tatry oddaje nieocenione usługi, pozwala im bowiem w zimie odwiedzić wierchy tatrzańskie ... Ale nie tylko w Zakopanem - wszędzie, gdzie śnieg tylko jeździ w zimie, można widzieć ludzi jadących na nartach. Jedni, jak np. lenicy, jeżdżą z obowiązku swej pracy, inni dla rozrywki i zdrowia, ponieważ ruch na świeżym mroźnym powietrzu hartuje ciało i przysparza sił człowiekowi"²⁸.

Na szczególne podkreślenie zasługuje działalność popularyzatorska w zakresie turystyki prowadzona przez Kazimierza Czapińskiego, sekretarza Krakowskiej Komisji Oświatowej PPSD, która od grudnia 1911 roku spełniała również funkcję Centralnej Komisji Oświatowej tej partii²⁹. W sierpniu 1912 roku "Prawo Ludu" zamieściło bardzo obszerny artykuł Czapińskiego, w którym pisał on: "We wszystkich krajach z rozwiniętym ruchem robotniczym, zwłaszcza zaś w

do tego stopnia, że piłka staje się w ich życiu jako jedyny, godny wszelkich wysiłków i poświęceń cel..., Związek klubu footballowego u siebie tolerować nie mógł..., to też na jednym z posiedzeń Wydziału Głównego przeszła większością głosów uchwała całkowitego rozwiązania drużyny footballowej".

²⁸. Wiośna 1912, nr 1, s.5-6. Artykuł ten, tak jak i pozostałe, pod-

takich gdzie są góry, turystyka kwitnie wśród socjalistycznej bra-
ci. W Wiedniu np. istnieje od dawna potężny Klub Turystyczny "Przy-
jaciół Przyrody", organizujący bliższe i dalsze wycieczki górskie.
Istotnie, co może być przyjemniejsze i pożyteczniejsze dla ducha i
ciała, niż latem wziąć kij do ręki, torbę turystyczną i hej w góry,
na szczyty i przełęcze, tam gdzie sterczą smreki, gdzie bieleją
jeszcze łany śniegu, gdzie wije się po ziemi kosodrzewina... Albo
może nie mamy w kraju pięknych zabytków? Może żyjemy w stepach na
równinie? A czy zapomnieliśmy o cudnych Karpatach na wschodzie, o
okolicach Żywca, o wzgórzach koło Bielska Białej, w Pieninach w
pobliżu Sącza, o Spiżu, o Podhalu? A wokolicach Krakowa brak może
ładnych miejscowości? Mników, Kobylany, Tyniec, Dubie, Podgórkki -
dziesiątki innych. Byle tylko chcieć, byle pokochać przyrodę, byle
zechcieć wyrwać się z tych dubnych murów miejskich. A tam zboże
się złoci, skowronki śpiwają. Tam las szumi, strumyk szemrze. Tam
z dala od codziennych trosk ludzkich, dumnie stoją szczyty gór -
kie, nieraz ośnieżone do późnego lata... Zbierajmy się więc razem,
twórzmy - za wzorem innych krajów - Robotnicze Kółka Turystyczne,
kupmy za parę koron porządne mapy i hej w pole"³⁰.

O turystyce robotniczej pisał także Czapiński w krakowskim "Ka-
lendarzu Robotniczym na rok 1913", wydanym przez PPSD. Zachęcając
galicyjskich robotników do zakładania klubów i kółek turystycznych,
stwierdzał on: "... towarzysze, wszak mamy prawo równe ze wszyst-
kimi - do słońca, powietrza, zieleni, uroku przyrody! Właśnie ro-
botnicy, którzy tworzą swymi rękami, swą ciężką pracą cały przepych
współczesnej cywilizacji, najwięcej do tego wszystkiego mają pra-
wo. Walczy my więc o powietrze, o słońce, o zdrowie, o życie!

pisany jest przez M. Zaruskiego, zamieszkałego w Zakopanem.

29. Sprawozdanie Komitetu Wykonawczego PPSD Galicji i Śląska za
czas od 1 października 1911 do 30 września 1913, przedłożone
XIII Kongresowi, Kraków 1913, s. 13 i 58.

30. Prawo ludu 1912, nr 32, s. 2-3.

Wychowujmy młode pokolenie robotnicze w harcie i sile. Organizujmy turystykę robotniczą!"³¹.

Efektom dość szerokiej propagandy ruchu turystyczno-krajoznawczego wśród proletariatu Galicji, prowadzonej na łamach wydawnictw i prasy partyjnej PPSD, był niewątpliwy wzrost udziału robotników w tym ruchu. Dotyczy to szczególnie robotników krakowskich, którzy 17 lipca 1912 roku założyli pierwsze na ziemiach polskich ROBOTNICZE KÓŁKO TURYSTYCZNE, przekształcone następnie w Robotniczy Klub Turystyczny. Klub ten prowadził bardzo bogatą działalność, organizując szereg wycieczek w okolice Krakowa oraz w Tatry³².

Poczynania Robotniczego Klubu Turystycznego, kierowanego przez Kazimierza Czapińskiego, znalazły swoje odbicie w sprawozdaniu Komitetu Wykonawczego PPSD, przedłożonym w grudniu 1913 roku na XIII Kongresie tej partii, w którym czytamy: "... założony w Krakowie Klub Turystyczny urządził szereg wycieczek, z tych nawet jedną 4-dniową w Tatry. I pokazało się, że robotnik nasz nie tylko nadzwyczajnie kocha przyrodę i jej piękno, lecz nawet gotów ponosić dość znaczne wydatki, związane z turystyką"³³.

W okresie od XIII Kongresu PPSD do wybuchu pierwszej wojny światowej prasa partyjna nadal dość często informowała o aktywności sportowej i turystycznej galicyjskich robotników, szczególnie zaś o działalności cieszyńskiej "Siły" i krakowskiego RKT. Jednak

³¹ K. Czapiński, Turystyka robotnicza. Kalendarz Robotniczy na rok 1913. Zredagował i wydał Zygmunt Klemensiewicz /PPSD/. Kraków, s. 71-73.

³² O działalności RKT w Krakowie pisze szerzej: H. Laskiewicz, Powstanie i rozwój robotniczej turystyki..., op. cit., s. 434-436.

³³ Sprawozdanie Komitetu Wykonawczego PPSD Galicji i Śląska za czas od 1.10.1911 do 30.09.1913..., op. cit., s. 12.

okres ten nie wniósł już jakiś nowych treści w założenia programowe PPSD w zakresie kultury fizycznej i turystyki. Zaś wybuch pierwszej wojny światowej w lipcu 1914 roku spowodował, że działalność PPSD została całkowicie zdominowana przez kwestię narodową, wobec której nawet zasadnicze problemy walki o przebudowę stosunków społecznych w Galicji zeszły na dalszy plan, nie mówiąc już o sprawach robotniczej kultury fizycznej i turystyki.

Podsumowanie

Przytoczone dokumenty oraz artykuły i informacje prasowe pozwalają nam na stwierdzenie, że założenia programowe PPSD w zakresie kultury fizycznej i turystyki zostały wypracowane w latach 1907-1913, czyli nieco później niż w krajach ościennych, ale - co warto chyba podkreślić - prawie że równocześnie z okresem wzmożonego rozwoju mieszczańskich klubów sportowych w Galicji, który /za wyjątkiem Lwowa/ przypadał raczej więcej na te same lata³⁴.

Interesujące nas założenia programowe PPSD pokrywały się w zasadzie z założeniami przyjętymi w innych krajach, w których robotniczy ruch sportowo-turystyczny był już bardziej rozwinięty. Założenia te podkreślały przede wszystkim potrzebę powiązania rodzącej się robotniczej kultury fizycznej i turystyki z całym ruchem robotniczym, z jego walką o wyzwolenie społeczne i poprawę warunków ekonomicznych proletariatu. Jednocześnie w publikacjach PPSD podnoszono istotne walory, jakie do działalności partyjnej wносиła sama kultura fizyczna i turystyka, co niezwykle trafnie ujął cyto-

³⁴. Dwa pierwsze kluby sportowe w Galicji powstały we Lwowie w latach 1903-1904 /I LKS "Czarni" i LKS "Pogoń"/. Dopiero po nich, w latach 1906-1914, utworzono na terenie Galicji kilkadziesiąt dalszych klubów sportowych.

wany już Edward Stojetz. Przyjmując nawet, że - jak podkreśla Henryk Laskiewicz - "...w niektórych momentach wyolbrzymił on rolę sportu i turystyki w rozwiązywaniu palących problemów życiowych robotników, to jednak sam fakt połączenia idei ćwiczeń ruchowych z rodzącą się ideologią ruchu robotniczego należy uznać za nad wyraz nowoczesny i twórczy"³⁵.

Z punktu widzenia czysto przedmiotowego, bardzo cenne i postępowe były postulaty rekreacyjnego i masowego charakteru robotniczej kultury fizycznej, z uwagi na jej zadania zdrowotne i wychowawcze. Takie ujęcie problemu nie oznaczało bynajmniej całkowitej negacji sportu zawodniczego, ale stanowiło na przyszłość ważną przesłankę dla polskiego ruchu robotniczego, by osiągnięcia wąskiej grupy wyczynowców nie przesłaniały mu faktycznego stanu i potrzeb klasy robotniczej w tym zakresie. Walory zdrowotno-wychowawcze leżały także u podstaw robotniczej turystyki, przy czym propagowanie przez PPSD piękna krajobrazu i zabytków ojczyznanego kraju niewątpliwie służyło również patriotycznemu wychowaniu galicyjskiego proletariatu.

Oceniając założenia programowe PPSD w zakresie kultury fizycznej i turystyki, nie sposób nie podkreślić szczególnego wkładu, jaki został wniesiony w ich wypracowanie przez krakowskich socjalistów. Dzięki nim, właśnie w Krakowie "... użyty został po raz pierwszy na ziemiach polskich termin "Robotniczy Klub Sportowy" , przyjęty następnie dla określania tego typu klubów w latach międzywojennych"³⁶. Równie ważne znaczenie miała działalność Robotniczego Kółka Turystycznego, którego powstanie było "zasadniczym przełomem" w rozwoju turystyki robotniczej na ziemiach polskich³⁷.

³⁵ H. Laskiewicz, Wychowanie fizyczne..., op.cit., s. 210.

³⁶ H. Laskiewicz, Pierwsze proletariackie kluby..., op.cit., s. 263.

³⁷ H. Laskiewicz, Robotnicza kultura fizyczna w Polsce w latach 1918-1939, Sport Robotniczy. T.VI. Warszawa 1971, s.80.

Jak więc widać, ten pionierski dorobek PPSD w zakresie tworzenia zrębów robotniczej kultury fizycznej i turystyki na ziemiach polskich był niebagatelny i co nieminiej ważne - stanowił istotne novum w dziejach polskiego ruchu robotniczego, obchodzącego w 1982 roku swoje 100-lecie.

Piśmiennictwo

A/ Źródła archiwalne

1. Wojewódzkie Archiwum Państwowe w Krakowie. Akta Dyrekcji Policji w Krakowie, DPKr. 148.

B/ Źródła ogłoszone drukiem

1. Czapiński K., Turystyka robotnicza. Prawo Ludu 1912, nr 32.
2. Czapiński K., Turystyka robotnicza. Kalendarz Robotniczy na rok 1913. Zredagował i wydał Zygmunt Klemensiewicz /PPSD/. Kraków.
3. Deutsch J., Sport i polityka. Warszawa 1929.
4. Organizator. Statut Organizacyjny Polskiej Partii Socjalno-Demokratycznej Galicji i Śląska Cieszyńskiego z objaśnieniami i praktycznymi wskazówkami jak należy organizować partię. Ułożył Tadeusz Reger. Cieszyn 1908.
5. Program SDP Austrii uchwalony na kongresach w Heinfeld i Wiedniu. W: Polskie programy socjalistyczne 1878-1918. Warszawa 1975.
6. Reger T., Dlaczego założyliśmy "Siłę". W: Na Złot Młodzieży Robotniczej Śląska Cieszyńskiego z okazji 20-lecia Robotniczego Stowarzyszenia Kulturalno-Oświatowego "Siła" 1908-1928. Cieszyn 1928.
7. Sprawozdanie Komitetu Wykonawczego PPSD Galicji i Śląska z działalności partii w czasie od dnia 1.04.1908 - 30.09.1911, przedstawione XII Kongresowi, Kraków 1911.
8. Sprawozdanie Komitetu Wykonawczego PPSD Galicji i Śląska za czas od 1 października 1911 do 30 września 1913 przedłożone XIII Kongresowi, Kraków 1913.

9. Sprawozdanie z działalności Polskiego Związku Katolickich Uczniów Rękodzielniczych w Krakowie za rok 1912. Kraków 1913.
10. Stojetz E., Czy ma robotnik uprawiać sport? Kalendarz Robotniczy na rok 1911. Zredagował i wydał Zygmunt Klemensiewicz /PPSD/. Kraków.
11. Stojetz E., Czy ma robotnik uprawiać sport? Kalendarz Robotniczy na rok 1911. Katowice.
12. Streszczenie przemówienia Karola Marksa w sprawie skrócenia dnia roboczego, wygłoszonego na posiedzeniu Rady Generalnej Międzynarodówki w dniu 11 sierpnia 1868 roku. W: Marks K., Engels F., Dzieła, T. XVI. Warszawa 1968.
13. Tezy o pracy sportowej Komitetu Centralnego Związku Młodzieży Komunistycznej w Polsce z 1926 roku. Sport Robotniczy, T. II. Warszawa 1964.

C/ Czasopisma

1. Naprzód 1892-1914.
2. Prawo Ludu 1908-1912.
3. Wiosna 1912.

D/ Opracowania

1. Buszko J., Ruch socjalistyczny w Krakowie 1890-1914. Kraków 1961.
2. Gastgeb H., Vom Wirtshaus Zum Stadion. 60 Jahre Arbeitersport in Österreich, Wien 1952.
3. Jakubowska H., Międzynarodowy Związek Proletariackich Organizacji Wychowania Fizycznego. Kultura Fizyczna 1961, nr 7/8.
4. Księga Pamiątkowa Stowarzyszeń Drukarzy Krakowskich 1850-1930. Kraków 1930.
5. Laskiewicz H., Niektóre problemy robotniczej kultury fizycznej. Wychowanie Fizyczne i Sport 1968, nr 1.
6. Laskiewicz H., Pierwsze proletariackie kluby i towarzystwa wychowania fizycznego i sportu pod zaborami. Kultura Fizyczna 1966, nr 6.
7. Laskiewicz H., Początki robotniczych organizacji kultury fizycznej w Europie. Kultura Fizyczna 1966, nr 4.
8. Laskiewicz H., Powstanie i rozwój robotniczej turystyki w Europie do 1918 roku. Kultura Fizyczna 1966, nr 12.

9. Laskiewicz H., Robotnicza kultura fizyczna w Polsce w latach 1918-1939. Sport Robotniczy. T. VI. Warszawa 1971.
10. Laskiewicz H., Wychowanie fizyczne, sport i turystyka w programach i publikacjach ruchu robotniczego do 1918 roku. Monografie AWF Poznań 1973, nr 45.
11. Marek J., Sto lat społecznego ruchu wychowania fizycznego i sportu w Czechosłowacji. Kultura Fizyczna 1963, nr 8.
12. Młodzikowski G., Genealogia społeczna i klasowe funkcje sportu w latach 1860-1928. Warszawa 1970.
13. Młodzikowski G., Polityka i sport. Warszawa 1979.
14. Timmermann H., Geschichte und Struktur der Arbeitersportbewegung 1893-1933. Marburg/Lahn 1969.
15. Toporowicz K., Z dziejów Robotniczego Klubu Sportowego w Krakowie /1910-1914/. Sport Robotniczy. T.VII. Warszawa 1972.
16. Toporowicz K., Z dziejów robotniczego ruchu sportowego w okresie przed pierwszą wojną światową. Zeszyty Naukowe WSWP Kraków 1969, z.1.

Польская социал-демократическая партия Галиции и Чешинской Силезии по отношению к вопросам физической культуры и туризма за годы 1892-1914

Резюме

Программные принципы ПСДП относительно рабочей физической культуры и туризма были разработаны за годы 1907-1913, значит немного позже чем в соседних странах. сходились они с принципами принятыми в других странах, в которых рабочее спортивно-туристское движение было уже более развито. Подчеркивалась в них прежде всего необходимость связать рождающуюся рабочую физическую культуру и туризм со всем рабочим движением, с его борьбой за социальное освобождение и улучшение экономических условий пролетариата. Одновременно в пу-

бликациях ПСДП описывались существенные организационно-пропагандистские ценности, какие в партийную деятельность вносила сама физическая культура и туризм. В развитии рабочей физической культуры и туризма в Галиции особенный вклад внесли краковские социалисты, которые в июне 1910 года основали первый на польских землях Рабочий спортивный клуб, в июле же 1912 года первый на польских землях Рабочий туристский кружок.

Эти пионерские достижения ПСДП в области создания фундаментов рабочей физической культуры и туризма на польских землях составлял существенную новость в истории польского рабочего движения, отмечающего в 1982 году своё 100-летие.

- Polish Social-Democratic Party of Galicia and Cieszyn Silesia in relation to problems of physical culture and tourism in the years 1892-1914

Summary

Programme of Polish Social-Democratic Party in the field of workers' physical culture and tourism has been elaborated in the years 1907-1913, i.e. a little later than in neighbouring countries. In principle it was in line with programs accepted in other countries, where sports-tourist movement had been more developed. It was laid emphasis first of all on the need for binding together originating workers' physical culture and tourism with whole workers' movement, with its fight for social liberation and rising in life of the proletariat. At the same time publications of PSDP had praised organizing and propaganda values taken into party activity by the very physical culture and tourism. Cracow's socialists had taken remarkable contribution into development of workers' physical culture and tourism in Galicia. In June 1910 they had established the first on Polish land the Workers' Sports and Athletics Club, and in July 1912 the first on Polish land the Workers' Tourist Circle.

That pioneer fortune of PPSD in the field of creating foundations of workers' physical culture and tourism on Polish land was real novum in history of Polish workers' movement, celebrating its centenary in 1982.

SPIS TREŚCI - CONTENTS

Tomasz A r l e t, Zmienność oraz genetyczne uwarunkowania rozwoju niektórych obwodów ciała u człowieka	3
Variability and the genetic conditioning of some body circumferences	33
Zofia B o c h e ń s k a, Stanisław P a n e k, Zbigniew P i e t r u c z u k, Jerzy B ł y s z c z u k, Normy rozwoju fizycznego dzieci szkolnych z regionów Polski Południowej, z uwzględnieniem wysokości i ciężaru ciała rodziców	35
Norms of physical development of school children from south Poland, according to the height and weight of their parents	72
Kazimierz C h o j n a c k i, Dawne a współczesne idee, cele oraz funkcje sportu	75
Former and contemporary ideas, purposes and functions of sport	81
Henryk D o b r z a ń s k i, Jerzy G a j, Julian Zubek - wielki sportowiec i patriota /1912 - 1981/	83
Julian Zubek - a great sportsman and patriot /1912 - 1981/	97
Marian F i e d o r, Efektywność selekcji sportowej siatkarzy na przykładzie badań juniorów szkolonych centralnie	99
Efficiency of sports selection of volley-ball players on example investigations of juniors given central training	111
Edward M l e c z k o, Krzysztof K u c h a r c z y k, Charakterystyka cech morfologicznych, psychomotorycznych oraz sprawności fizycznej młodzieży z klas sportowych wybranych szkół krakowskich na tle grup porównawczych Część I - Chłopcy	113
Morphologic and psychomotoric characteristic and the physical efficiency of the youth attending sports classes of chosen schools in Kraków as compared with control groups. I part - boys	141

Edward M l e c z k o, Krzysztof K u c h a r c z y k, Po- złom cech morfologicznych, psychomotorycznych oraz spraw- ności fizycznej młodzieży z klas sportowych wybranych szkół krakowskich na tle grup porównawczych	
Część II - Dziewczęta	143
Morphologic and psychomotoric characteristics and the physical efficiency of the youth attending sports forms of chosen schools in Kraków as compared with control groups. II part - girls	187
Leszek N o w a k, Próba oceny skuteczności nauczania skoku o tyczce na podstawie badań własnych	189
A test assessment of the pole vault teaching efficiency on the ground of own studies	208
Halina O s z a s t, Stanisław Ż a k, Określenie poziomu I ligi koszykówki mężczyzn w latach 1960 - 1981 na pod- stawie współczynnika skuteczności gry	211
Qualification the standard of basket-ball /I league-men/ in the years 1960 - 1981 on the ground of the game effi- ciency factor	228
Halina S e k u ł a - K w a ś n i e w i c z, Problematyka stylu życia w socjologicznych badaniach kultury fizycz- nej	229
The problems of life style in sociological studies of physical culture	259
Jan S z o p a, Badania rodzinne nad zmiennością oraz gene- tycznymi i środowiskowymi uwarunkowaniami rozwoju wynia- rów i kształtu ręki i stopy	261
Familial studies on variability and genetic and environ- mental conditionedness of the development of hand and foot measurements and shape	314
Joanna S o b i e c k a, Mieczysław T w o r z y d ł o, Wpływ stosowania obuwia profilaktycznego na wysklepie- nie stóp u dzieci szkolnych	317
The effect of prophylactic shoes usage on feet arching among school-age children	346
Ryszard W a s z t y l, Polska Partia Socjalno-Demokratycz- na Galicji i Śląska Cieszyńskiego wobec problemów kul- tury fizycznej i turystyki w latach 1892 - 1914 . . .	347

Polish Social-Democratic Party of Galicia and Cieszyn
Silesia in relation to problems of physical culture
and tourism in the years 1892 - 1914 371



411 *czos.*

Cena — 170 zł