



411 I ces
Z. ANATOMII

PL ISSN 0137-9003

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
im. Bronisława Czecha w Krakowie

ROCZNIK NAUKOWY

Tom XXIII

Kraków 1988

C-406/88

PL ISSN 0137-9003

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
im. Bronisława Czecha w Krakowie

ROCZNIK NAUKOWY

Tom XXIII

Kraków 1988 .



411 II czas

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

Przewodniczący: Jan Szopa
Z-ca Przewodniczącego: Henryk Grabowski
Członkowie: Jerzy Januszewski, Ryszard Kubica,
Andrzej Szyszko-Bohusz, Stefan Zmuda
Sekretarz: Kazimierz Toporowicz
Redaktor techniczny: Krystyna Zwolińska

Adres Redakcji: Al. Piłsudskiego 62 a. 31-571 Kraków

Druk: AWF Kraków, zam. nr 203/88. PL ISSN 0137-9003. 150 egz

Akc. Nr 430/D /88 r. Czas.

**WZRASTANIE I ROZWÓJ BIOLOGICZNY DZIECI Z GRUP DYSPANSERYJNYCH W STOSUNKU
DO ZDROWYCH RÓWIEŚNIKÓW W OKRESIE OD 6 DO 14 ROKU ŻYCIA**

Genowefa Kurnik, Stanisław Gołąb */

W literaturze od dawna zwraca się uwagę na występowanie wśród dzieci szkolnych niepokojąco dużego odsetka uczniów z odchyleniami od prawidłowości w stanie zdrowia. Odchylenia te występują najczęściej w postaci wad budowy i postawy ciała, zaburzeń w rozwoju somatycznym lub umysłowym, przewlekłych chorób związanych z wadami organicznymi lub czynnościowymi układów wewnętrznych, wad i chorób narządu wzroku oraz chorób metabolicznych /5/. Radiukiewicz /4/ podaje, że dzieci te stanowią około 20% ogółu populacji w wieku rozwojowym. Dla zapewnienia właściwej opieki nad nimi stworzono formę czynnej opieki zdrowotnej w postaci systemu dyspanseryjnego /5/.

Uwzględniając potrzeby zdrowotne dzieci i młodzieży Radiukiewicz /3/ proponuje zróżnicowanie zajęć w ramach programu wychowania fizycznego, w zależności od możliwości dzieci. Proponuje prowadzenie zajęć w grupach dzieci zdrowych - realizujących normalny program wychowania fizycznego oraz w grupach gimnastyki korekcyjnej bądź leczniczej, z koniecznością stosowania indywidualizacji ćwiczeń. Nakłada to na lekarzy szkolnych i nauczycieli wychowania fizycznego obowiązek wnikliwej kwalifikacji uczniów do podjęcia określonego zakresu ćwiczeń. W tym celu Ministerstwo Oświaty i Wychowania w 1982 roku przekazało wytyczne dotyczące kwalifikacji uczniów do zajęć z wychowania fizycznego i gimnastyki korekcyjno-kompensacyjnej, do wykorzystania przez nauczycieli wychowania fizycznego oraz lekarzy szkolnych /6/.

Uczniowie wykazujący dysproporcje rozwojowe - zakwalifikowani do grup dyspanseryjnych - wymagają indywidualnego postępowania, z wnikliwą obserwacją reakcji na dozowany wysiłek fizyczny.

Aby właściwie i z pożytkiem dla dzieci z zaburzeniami w stanie zdrowia stosować określone formy ruchu w ramach zajęć korekcyjno-kompensacyjnych, konieczna jest znajomość dynamiki rozwoju tych dzieci w różnych prze-

*/ Katedra Antropologii i Anatomii AWF w Krakowie

działach wieku, ze zwróceniem uwagi na jej odmiennosc w stosunku do zdrowych rówieśników.

Celem pracy jest poznanie różnic w poziomie i dynamice wzrastania wysokości i masy ciała oraz innych objawów rozwoju biologicznego dzieci z grup dyspanseryjnych w porównaniu z dziećmi zdrowymi - na podstawie kilkuletniej obserwacji /systematycznych badań prowadzonych w czasie okresu ich pobytu w szkole podstawowej/.

Prezentowane opracowanie oparte jest na materiale gromadzonym w badaniach longitudinalnych przez pracowników Zakładu Antropologii AWF w Krakowie w okresie 1976-1984 roku. W 1976 roku badaniami objęto 863 dzieci 6-letnich z przedszkoli i ognisk przedszkolnych w Nowej Hucie. W latach następnym, w rocznych odstępach, dzieci poddane były indywidualnej obserwacji do klasy ósmej włącznie.

W pracy wykorzystano tylko część danych z dużego zespołu cech, a mianowicie: pomiary wysokości i masy ciała, liczbę wyrzniętych zębów stałych, dane dotyczące czasu pojawienia się menarchy u dziewcząt i stadiów rozwojowych owłosienia łonowego u chłopców oraz informację określającą stan zdrowia badanych dzieci. Ocenę stanu zdrowia przeprowadzili w ramach badań bilansowych lekarze z Przychodni Medycyny Wieku Rozwojowego w Nowej Hucie.

Pierwsze badania wykonano w 1976 roku u dzieci 6-letnich. Dokonana wówczas ocena stanu zdrowia, rozwoju fizycznego i psychicznego pozwoliła na określenie gotowości szkolnej dziecka oraz zakwalifikowanie dzieci do grup dyspanseryjnych, a w przypadkach uzasadnionych - umożliwiła programowanie postępowania leczniczego i wyrównawczego.

Drugie badanie lekarskie - tych samych dzieci - przeprowadzono w 10 roku życia. Badania miały służyć ocenie biologicznej i psychicznej adaptacji do nauki w szkole, określeniu możliwości uczniów w zakresie ćwiczeń fizycznych, a ponadto weryfikacji wcześniej stwierdzonych anomalii oraz zwróceniu uwagi na te wady czy zaburzenia, które mogą się pojawić w danym okresie ontogenezy /5/.

Prostej analizie statystycznej poddano cechy dzieci uznanych za zdrowe oraz dzieci z grup dyspanseryjnych liczącej reprezentowanych /tabela I/.

Dokonując krótkiej charakterystyki wydzielonych grup stanu zdrowia należy przypomnieć, że w systemie dyspanseryjnym grupa IV₁ skupia dzieci wykazujące zaburzenia w dynamice i harmonii rozwoju somatycznego.

Tabela I - Table I
 Liczebność badanych w grupach stanu zdrowia
 Number of subjects within the health state groups

Grupa	Chłopcy	Dziewczęta
Dzieci zdrowe	103	102
IV ₁	20	23
V	27	25
X ₂ - P	27	18
X ₂ P - X ₂	43	29
X ₂ - X ₂	35	33
O g ó ł e m	255	230

V grupa obejmuje dzieci z wadami wzroku. Grupa X₂ gromadzi dzieci wykazujące zaburzenia statyki ciała. Należy zwrócić uwagę, że ze względu na dużą różnorodność zaburzeń i wad powodujących różny stopień ograniczenia sprawności narządu ruchu, istnieje duża trudność w zakwalifikowaniu dzieci do tej grupy. Stąd w systemie dyspanseryjnym powstała grupa przeddyspanseryjna OX₂, z której dopiero po obserwacji wyodrębnia się dzieci wymagające czynnej opieki.

W naszym materiale grupę V reprezentują dzieci wykazujące wady refrakcji w postaci nadwzroczności, krótkowzroczności i nieźborności widzenia. U wielu badanych krótkowzroczność pojawiła się dopiero w 10 roku życia.

W obrębie grupy X₂ - uwzględniając czas pojawiania się wady - wydzielono trzy podgrupy.

Pierwsza z nich, oznaczona X₂ - P obejmuje dzieci, które w 6 roku życia wykazywały stosunkowo niewielkie odchylenia w kształtowaniu postawy ciała i wymagały w związku z tym obserwacji, a w roku 10 zostały uznane za zdrowe.

Druga /P - X₂/ gromadzi dzieci, u których zaburzenia statyki ciała pojawiły się dopiero w 10 roku życia.

Do trzeciej $X_2 - X_2$ zakwalifikowano dzieci posiadające utrwalone już zmiany, o różnym stopniu nasilenia /skoliozy/.

Należy zaznaczyć, że średni wiek kalendarzowy uczniów w wyodrębnionych grupach stanu zdrowia jest bardzo podobny. Zbliżony jest także status społeczno-bytowy. W każdej grupie najliczniej reprezentowane są dzieci, których rodzice posiadają wykształcenie podstawowe, bądź zasadnicze zawodowe i są pracownikami fizycznymi /1/.

Wyniki

Analizując przeciętny poziom poszczególnych wymiarów dzieci z grup dyspanseryjnych w porównaniu z dziećmi zdrowymi /tabele II, III, IV, V, ryc.1, 2,3,4/. można zauważyć pewną typowość odchyień. Zdecydowanie niższy poziom rozwoju wysokości i masy ciała wykazują dzieci z IV₁ grupy dyspanseryjnej. W stosunku do dzieci zdrowych chłopcy tej grupy charakteryzują się małym zróżnicowaniem międzyosobniczym, zaś dziewczęta wykazują większą zmienność cech.

Na ogół wyższy poziom podstawowych cech morfologicznych osiągają dzieci - zwłaszcza chłopcy - u których zaburzenia statyki ciała pojawiły się dopiero w 10 roku życia /P - X_2 / oraz te dziewczęta, które w 6 roku życia znalazły się w grupie obserwacyjnej, zaś w 10 roku nie stwierdzono w ich postawie ciała odstępstw od norm fizjologicznych. Chłopcy grupy $X_2 - P$ w całym badanym okresie wieku są niżsi i lżejsi od zdrowych rówieśników.

Dzieci z utrwalonymi wadami postawy $X_2 - X_2$ charakteryzują się konsekwentnie mniejszą masą ciała, przy nieznacznie niższej u dziewcząt i nieco wyższej u chłopców wysokości ciała.

Bardzo odmiennie w grupach płci kształtuje się poziom wymiarów bezwzględnych z dzieci z wadami wzroku /V/. W stosunku do zdrowych rówieśników jest on wyższy u chłopców i niższy u dziewcząt. Zaobserwowane różnice w kierunku odchyień od dzieci zdrowych pomiędzy chłopcami i dziewczętami należy uznać prawdopodobnie za przypadkowe. W grupie chłopców liczącej 27 osób znalazło się bowiem aż 20, u których krótkowzroczność pojawiła się dopiero w 10 roku życia, a którzy charakteryzowali się szybkim tempem wzrastania. W grupie dziewcząt na 25 badanych tylko w trzech przypadkach wada ujawniła się w 10 roku życia.

Tabela II - Table II

Charakterystyka liczbowa wysokości ciała chłopców
 Numerical characteristics of boys body height

Wzrost	Grupy zdrowi		IV ₁		V		X ₂		P - X ₂		X ₂ - P	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
6,5	117,4	4,46	-	-	118,0	5,60	-	-	118,7	4,31	-	-
7,5	125,7	4,66	5,4	5,0	124,5	5,98	5,5	5,7	125,4	4,53	5,6	5,4
8,5	130,0	4,63	4,1	4,1	129,6	6,08	4,1	3,7	130,6	4,79	4,1	4,5
9,5	134,4	5,08	4,4	3,6	135,0	6,51	4,2	4,5	136,3	4,88	4,4	4,0
10,5	139,5	5,45	3,8	3,8	140,2	6,97	3,8	4,1	141,3	5,37	3,7	3,0
11,5	144,6	5,94	3,7	3,4	145,2	7,61	3,6	3,5	146,3	5,97	3,5	3,5
12,5	150,5	6,47	4,1	4,4	151,8	8,59	4,5	4,3	152,8	6,79	4,4	4,0
13,5	157,6	7,96	4,7	4,4	159,0	9,69	4,7	4,8	160,6	8,03	5,0	4,5
14,5	164,4	7,99	4,3	4,6	165,2	8,51	3,9	3,8	167,4	8,01	4,3	3,9

Tabela III - Table III

Charakterystyka liczbowa masy ciała chłopców
 Numerical characteristics of boys body weight

Grupy dyspanseryjne

Wiek Chłopcy zdrowi

IV₁

V

X₂

X₂ - P

Wiek	IV ₁		V		X ₂ - X ₂		X ₂		P - X ₂		X ₂ - P		
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	przyrost %	\bar{x}	s	przyrost %	\bar{x}	s	
6,5	21,8	2,95	18,1	1,86	22,4	3,47	-	21,3	2,27	22,7	2,65	20,6	1,98
7,5	24,2	3,53	20,1	1,79	25,1	4,65	12,1	23,7	3,28	25,5	3,37	23,5	2,84
8,5	26,5	3,92	21,5	2,04	27,6	5,37	10,0	25,8	3,71	28,1	4,21	25,0	3,21
9,5	29,3	4,50	23,2	2,19	30,4	5,51	10,1	28,3	4,18	31,4	5,22	20,8	3,58
10,5	32,1	4,90	25,7	2,19	33,2	6,07	9,2	31,1	4,74	34,4	5,90	31,0	4,19
11,5	35,4	5,20	28,1	2,30	37,2	6,64	12,1	34,4	4,89	38,0	6,48	33,9	5,15
12,5	39,1	6,87	31,2	3,11	42,8	9,02	15,1	39,2	5,93	43,3	7,99	38,7	6,36
13,5	46,0	8,61	35,2	3,98	48,3	9,08	12,8	45,2	7,76	49,7	9,25	43,0	7,09
14,5	52,4	9,52	40,6	5,28	53,8	8,83	11,4	50,3	8,32	56,6	9,94	49,4	7,74

Tabla IV - Table IV

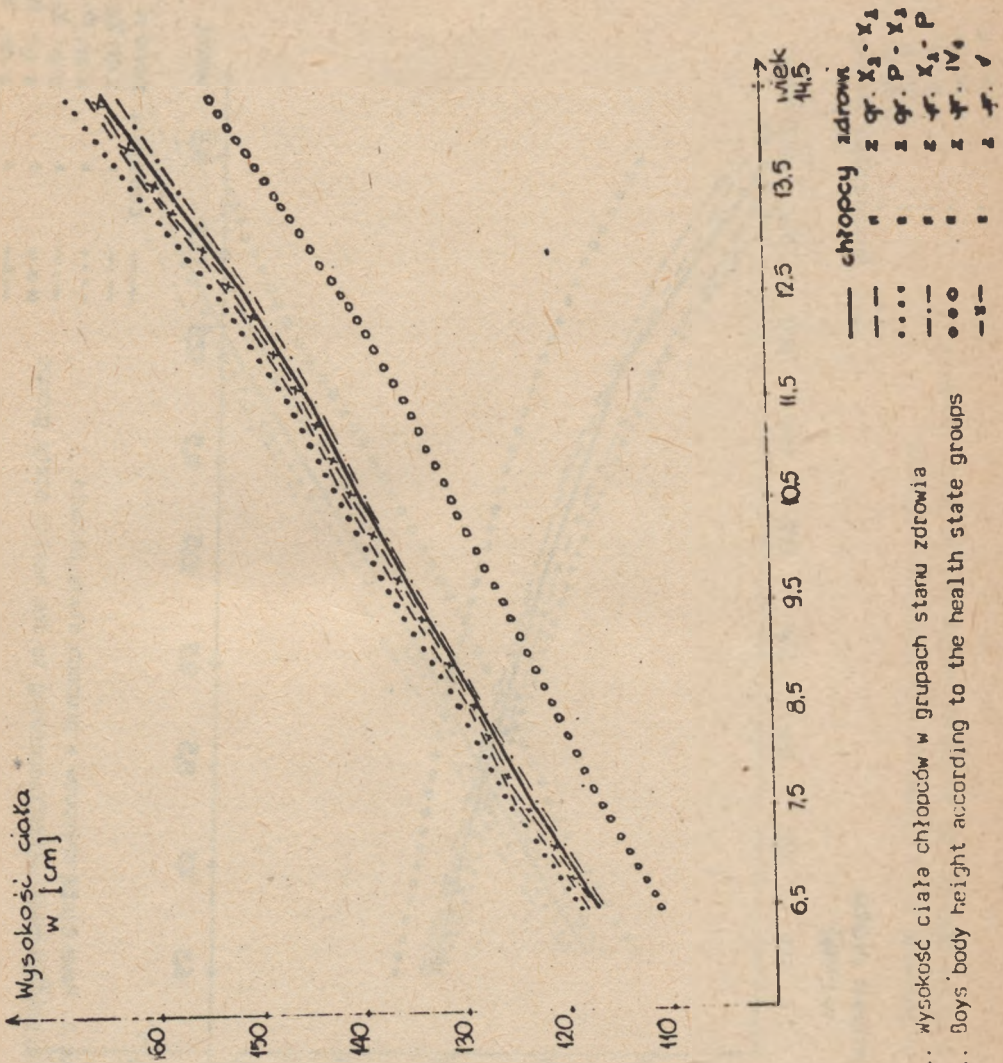
Charakterystyka liczbowa wysokości ciała dziewcząt
 Numerical characteristics of girls body height

Wiek	Grupy dyspancetyjne														
	IV ₁				V				X ₂						
	\bar{x}	s	przyrost %	\bar{x}	s	przyrost %	\bar{x}	s	przyrost %	\bar{x}	s	przyrost %			
6,5	117,3	4,40	-	112,4	5,36	-	115,8	4,56	-	118,3	4,29	-	119,1	4,90	-
7,5	123,3	4,90	5,1	116,4	6,10	5,3	122,2	5,02	5,9	124,7	4,64	5,4	126,0	5,17	5,8
8,5	128,7	5,24	4,4	123,2	6,66	4,1	127,1	4,96	4,0	129,6	4,75	3,9	130,7	5,61	3,7
9,5	134,1	5,27	4,2	128,2	7,25	4,1	132,6	5,73	4,3	135,0	5,23	4,2	136,7	6,72	4,6
10,5	140,1	5,87	4,5	132,6	7,93	4,5	137,8	6,54	3,9	141,4	5,60	4,7	143,3	7,24	4,8
11,5	146,8	6,73	4,8	137,6	8,33	4,3	143,6	7,10	4,2	148,3	6,55	4,9	149,1	7,51	4,1
12,5	153,2	6,70	4,4	146,1	9,18	4,7	150,1	7,18	4,5	153,6	6,93	3,7	155,7	6,80	4,4
13,5	158,0	6,02	3,1	151,1	8,90	3,4	155,1	6,76	3,3	158,1	6,35	2,0	160,8	5,77	3,3
14,5	160,4	5,72	1,5	154,3	7,36	2,1	158,4	5,61	2,1	160,6	5,85	1,6	162,5	5,68	1,1

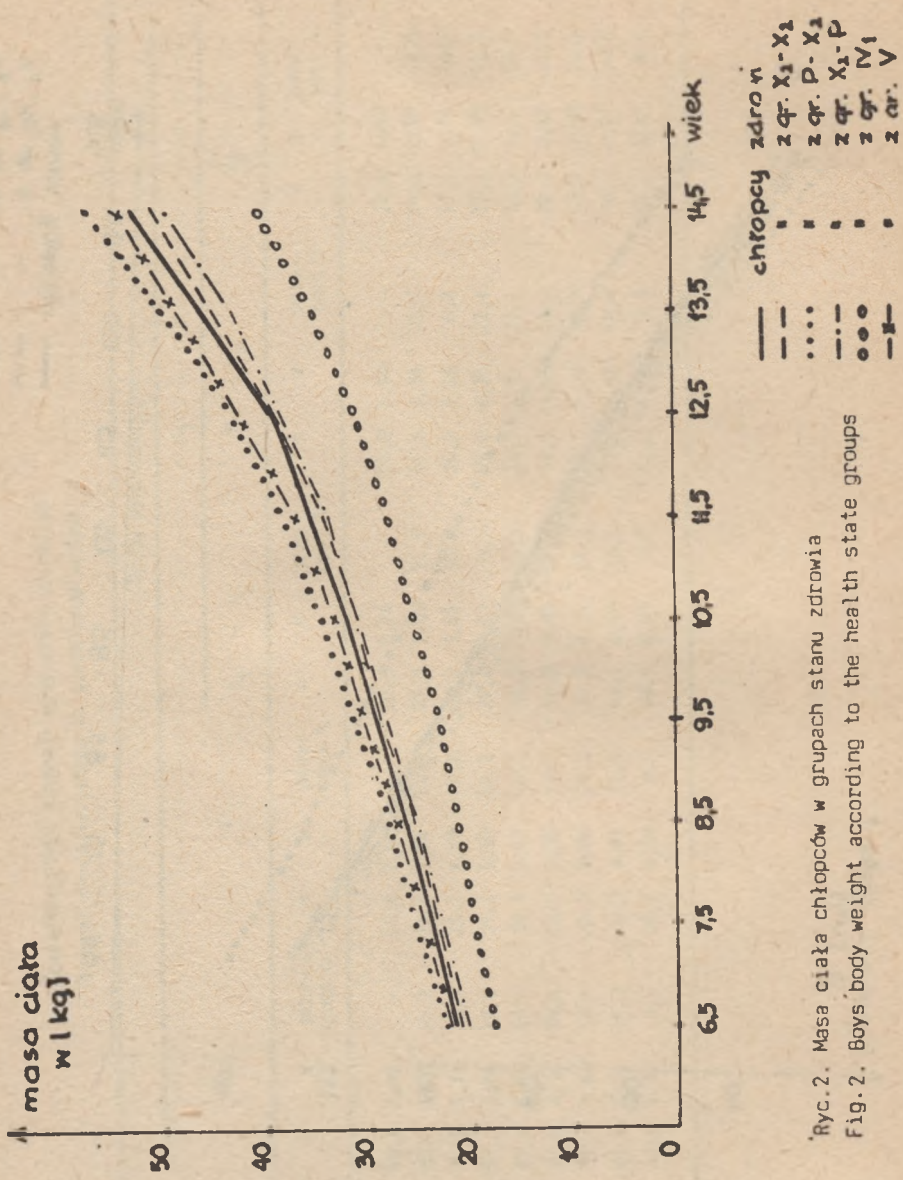
Tabela V - Table V

Charakterystyka liczbowa masy ciała dziewcząt
Numerical characteristics of girls body weight

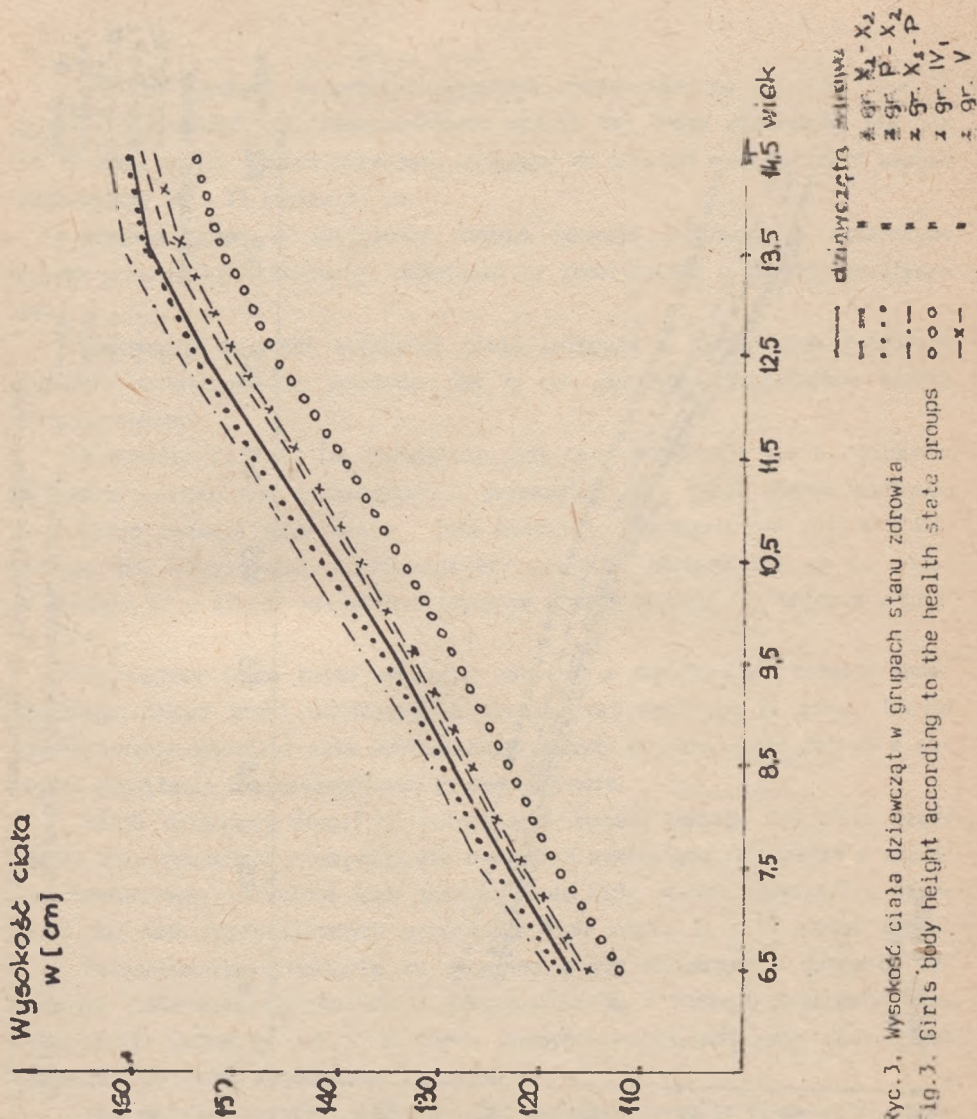
Wiek	Grupy dyspansyjne																	
	Dziewczęta zdrowe			IV ₁			V			X ₂								
	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost			
6,5	21,8	3,00	-	18,3	3,42	-	21,4	2,42	-	20,6	2,74	-	22,0	2,49	-	22,4	1,90	-
7,5	24,5	4,00	12,4	20,8	4,24	13,7	23,8	3,54	11,2	22,9	3,05	11,2	24,8	3,36	12,7	24,6	2,70	9,8
8,5	26,7	4,20	9,0	22,5	5,11	8,2	25,7	4,19	8,0	25,2	3,65	10,0	26,5	3,66	6,8	27,1	3,14	10,2
9,5	29,4	4,83	10,1	25,3	5,84	12,4	29,1	5,15	13,2	27,6	3,87	9,5	29,8	4,34	12,4	30,1	3,03	11,1
10,5	32,7	5,79	12,2	27,9	5,94	10,3	32,5	5,91	11,7	30,5	4,79	10,5	33,3	5,21	11,7	33,7	4,57	12,0
11,5	37,4	7,29	14,4	31,8	6,36	14,0	36,5	6,58	12,3	34,8	5,87	14,1	37,7	5,86	13,2	38,7	5,32	14,6
12,5	43,2	8,00	15,5	36,4	8,60	14,5	41,7	7,96	14,2	39,7	7,14	14,1	43,7	7,72	15,9	43,3	5,60	13,2
13,5	49,2	8,04	13,9	40,1	8,56	10,2	46,5	8,41	11,5	45,1	6,83	13,6	49,1	7,70	12,4	50,3	6,34	14,8
14,5	52,5	7,26	6,7	43,1	6,20	7,5	50,5	8,64	8,6	48,9	6,05	8,4	52,7	6,95	7,3	52,5	5,82	4,4



Ryc. 1. Wysokość ciała chłopców w grupach stanu zdrowia
 Fig. 1. Boys' body height according to the health state groups

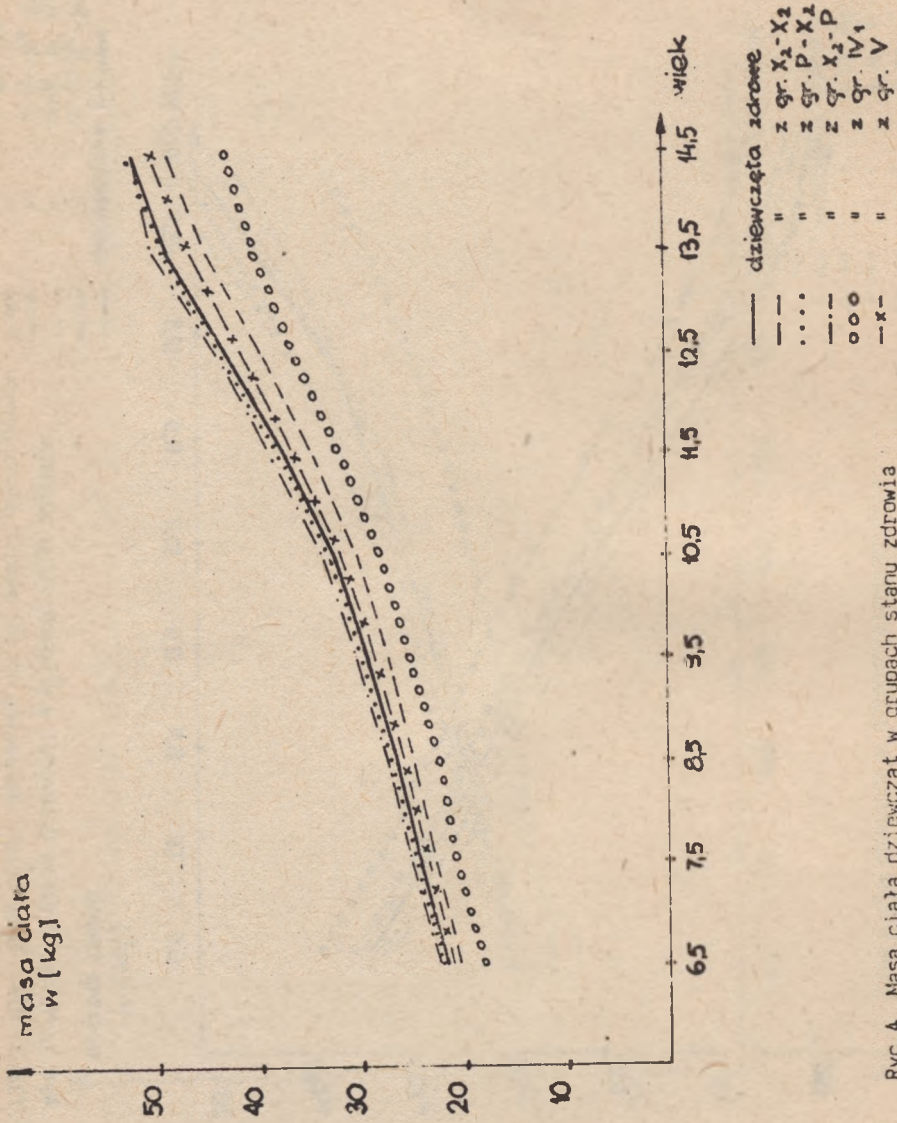


Ryc. 2. Masa ciała chłopców w grupach stanu zdrowia
 Fig. 2. Boys' body weight according to the health state groups



Ryc. 3. Wysokość ciała dziewcząt w grupach stanu zdrowia

Fig. 3. Girls' body height according to the health state groups



Ryc. 4. Masa ciała dziewcząt w grupach stanu zdrowia

Fig. 4. Girls' body weight according to the health state groups

Analiza rocznych przyrostów wysokości ciała chłopców zdrowych /ryc.5/ pozwala stwierdzić, że intensywniejszy wzrost tej cechy rozpoczyna się już po 11 roku życia. Szczyt przyrostu związany ze skokiem pokwitaniowym występuje między 12 - 13 rokiem życia.

Odrębną grupę o zwolnionym tempie rozwoju liniowego - stosunkowo małych przyrostach- stanowią uczniowie z zaburzeniami w rozwoju somatycznym.

Maksymalny przyrost wysokości ciała chłopców z innych grup dyspanse-ryjnych kształtuje się podobnie jak u ich zdrowych rówieśników między 12 a 13 rokiem.

W okresie 11 - 13 lat największe przyrosty zaznaczają się u chłopców z wadami wzroku oraz ujawnionymi w dziesiątym roku życia wadami postawy.

Tempo rozwoju masy ciała jest bardziej nierównomierne /ryc.6/. Podobnie jak w wysokości intensywniejszy przyrost zaczyna się po 11 roku. W okresie 10 - 12 lat większym przyrostem charakteryzują się chłopcy z grup V i P-X₂.

Wolniejsze tempo zmian wykazują chłopcy z zaburzeniami rozwoju somatycznego. Wobec braku informacji o rozwoju tej cechy po 14 roku, trudno jednoznacznie określić czas występowania szczytu przyrostu związanych z okresem pokwitania w poszczególnych grupach zdrowia.

Wśród dziewcząt /ryc.7,8/ wolniejszym tempem rozwoju wysokości ciała do 11 roku życia charakteryzują się uczennice wykazujące zaburzenia w rozwoju somatycznym, utrwalone wady postawy oraz wady wzroku. Maksymalny przyrost obu cech morfologicznych przypada u nich między 11 a 12 rokiem życia.

Przyspieszone wzrastanie ze szczytem o rok wcześniej w zakresie wysokości ciała wykazują dziewczęta zdrowe oraz te, u których zaburzenia statyki ciała pojawiły się w 10 roku. Maksymalny przyrost masy ciała tych dziewcząt przypada między 11 - 12 rokiem.

Nieregularny przyrost obu cech /dwa szczyty/ wykazują dziewczęta z grupy X₂ - P.

U dziewcząt już od 13 roku przyrosty cech morfologicznych systema-tycznie zmniejszają się.

Dla oceny poziomu i harmonijności rozwoju somatycznego wykorzystano normy rozwoju wysokości i masy ciała młodzieży z Nowej Huty /2/. Prze-ciętne wielkości podstawowych cech morfologicznych dzieci z grup stanu zdro-

wie, z wyjątkiem wykazujących zaburzenia w rozwoju somatycznym, mieszczą się w obszarze wąskiej normy, przy czym średnie masy ciała przyjmują na ogół pozycje poniżej mediany /ryc. 9,10/.

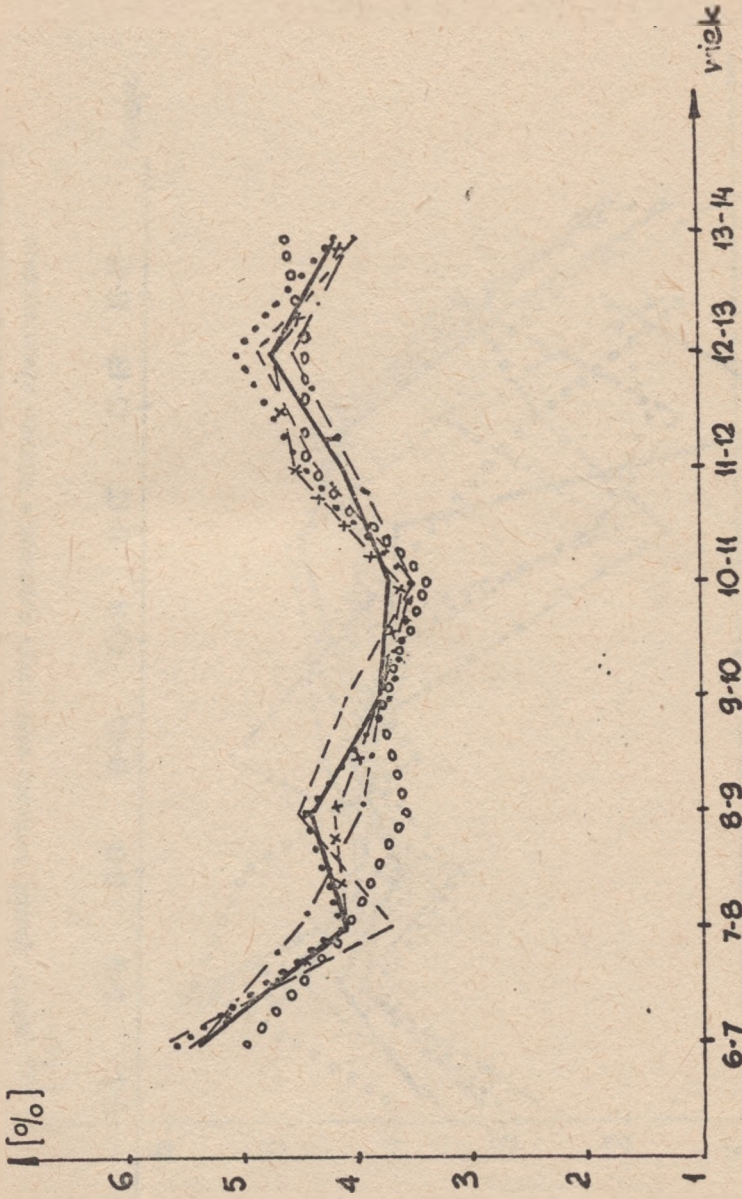
Chłopcy z zaburzeniami w rozwoju somatycznym w zakresie obu wymiarów osiągają poziom 10 centyla, natomiast u dziewcząt średnie mieszczą się między 10 a 25 centylem.

U obojga płci znaczne niedobory masy ciała w stosunku do wysokości wykazują dzieci z utrwalonymi wadami postawy / $X_2 - X_2$ /.

Dojrzałość biologiczną dzieci określono dwoma miernikami - średnią liczbą stwierdzonych zębów stałych oraz stopniem zaawansowania dojrzałości płciowej, wyrażonej odsetkiem menstruujących dziewcząt oraz odsetkiem kolejnych stadiów owłosienia łonowego u chłopców.

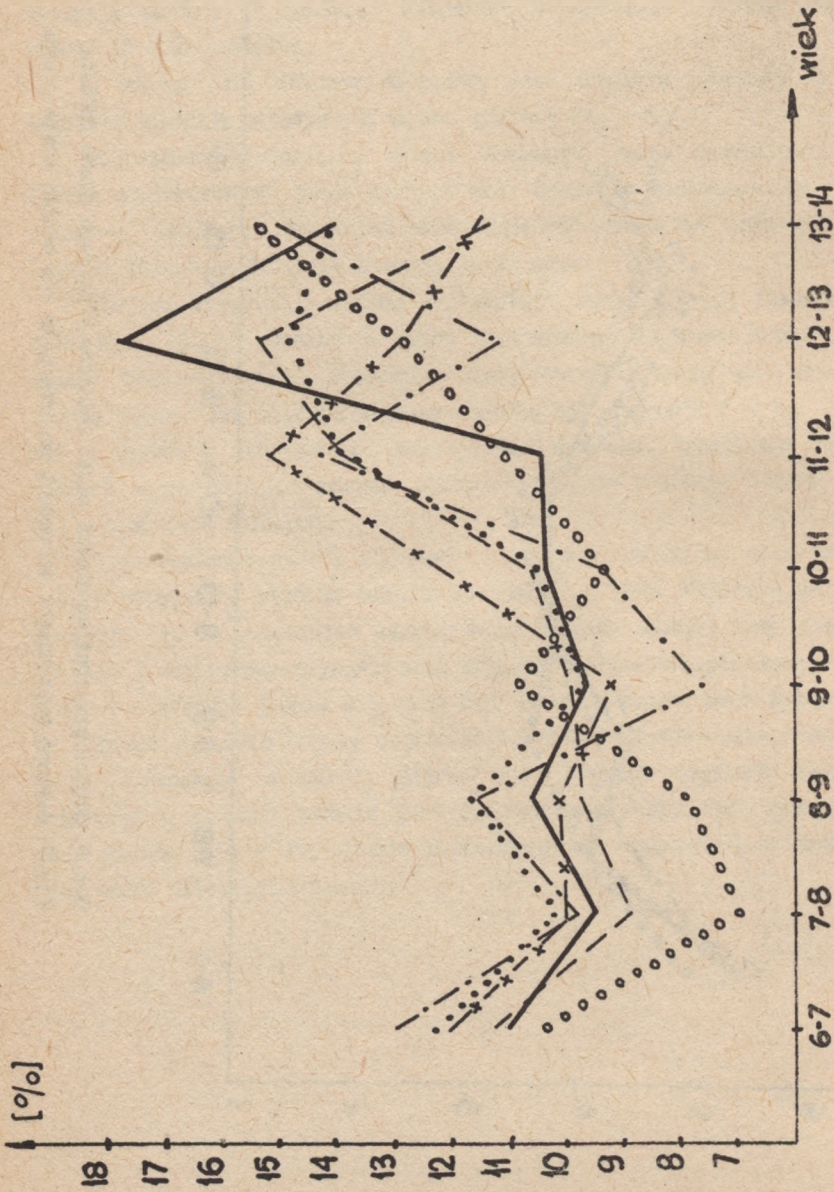
Śledząc przeciętną liczbę wyróżnionych zębów stałych /tabele VI, VII, oraz ryc. 11,12/ generalnie można stwierdzić, że grupy dzieci wykazujące wyższy poziom rozwoju wysokości ciała charakteryzują się także większą liczbą zębów. Tak więc największą spotyka się w grupie P - X_2 , zaś najniższą u dzieci z zaburzeniami rozwoju somatycznego. Przeciętna liczba zębów stałych w pozostałych grupach utrzymuje się na poziomie liczby obserwowanej u osobników zdrowych.

Stan zaawansowania w dojrzewaniu płciowym chłopców, określony na podstawie osiągniętych stadiów owłosienia łonowego /tab. VIII/, w 14 roku życia wskazuje, że we wszystkich wydzielonych grupach spotyka się jeszcze pewien odsetek chłopców wykazujących brak objawów dojrzewania płciowego. Największy procent występuje jednak w grupie IV_1 . Znaczna liczba osób tej grupy posiada dopiero pierwsze objawy dojrzewania, natomiast niewielka - stadium piąte - świadczące o pełnej dojrzałości. Również częstość menstruujących dziewcząt w grupach zdrowia jest zróżnicowana /tab. IX/. Najmniejszy procent spotyka się w IV_1 grupie dyspanseryjnej, największy w grupie $X_2 - P$ oraz wśród dziewcząt zdrowych.



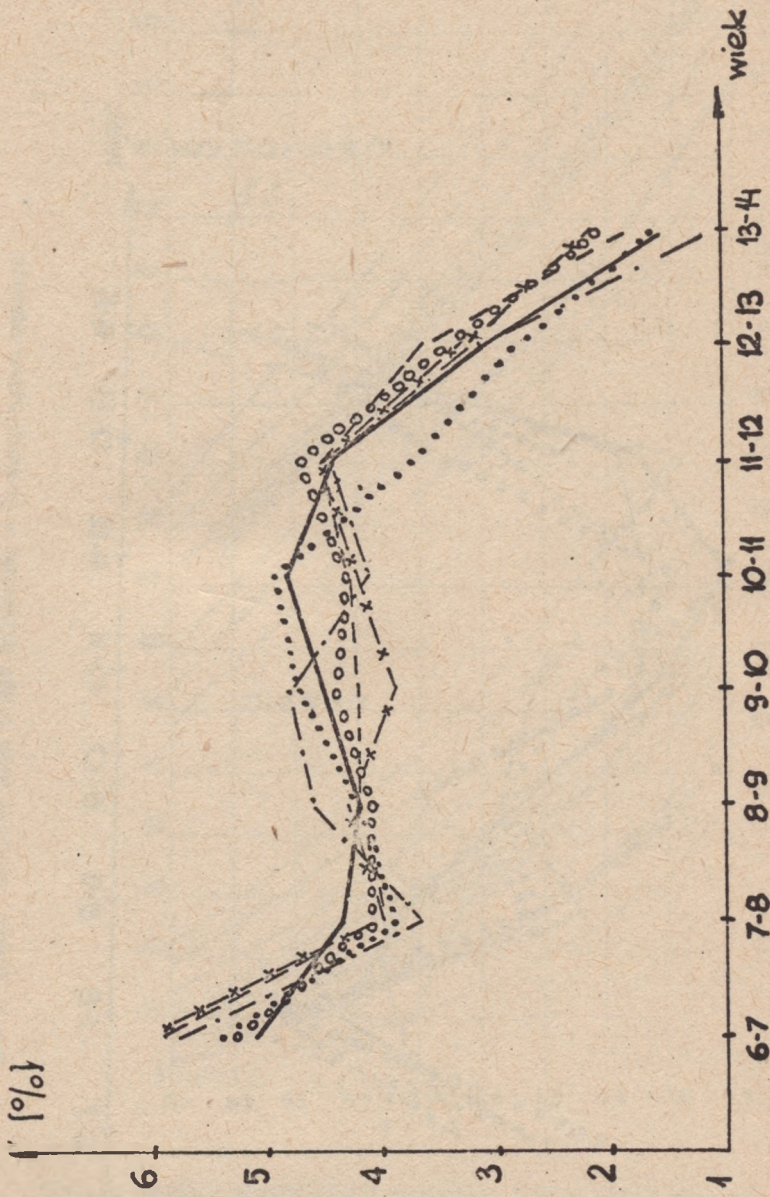
Ryc. 5. Średni przyrost wysokości ciała chłopców w grupach stanu zdrowia
Fig. 5. Average boys height increment according to the health state groups



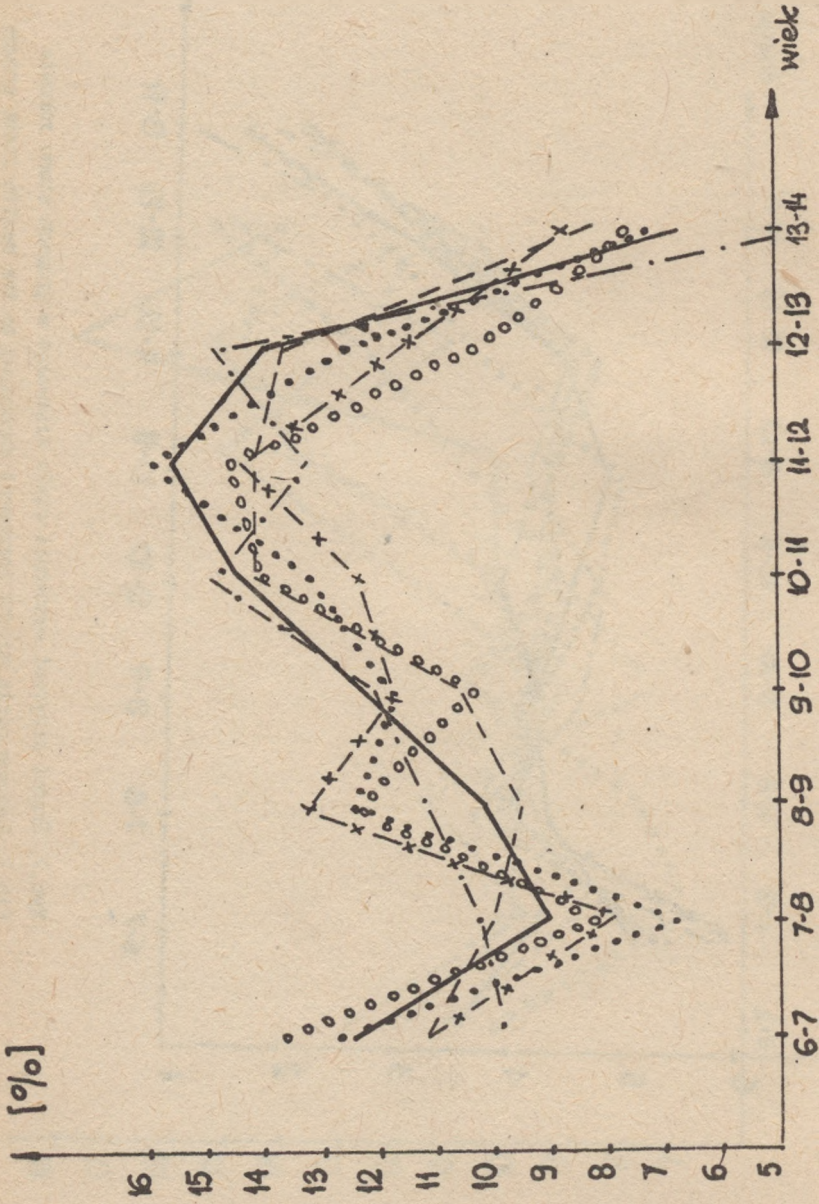


Ryc. 6. Średni przyrost masy ciała chłopców w grupach stanu zdrowia

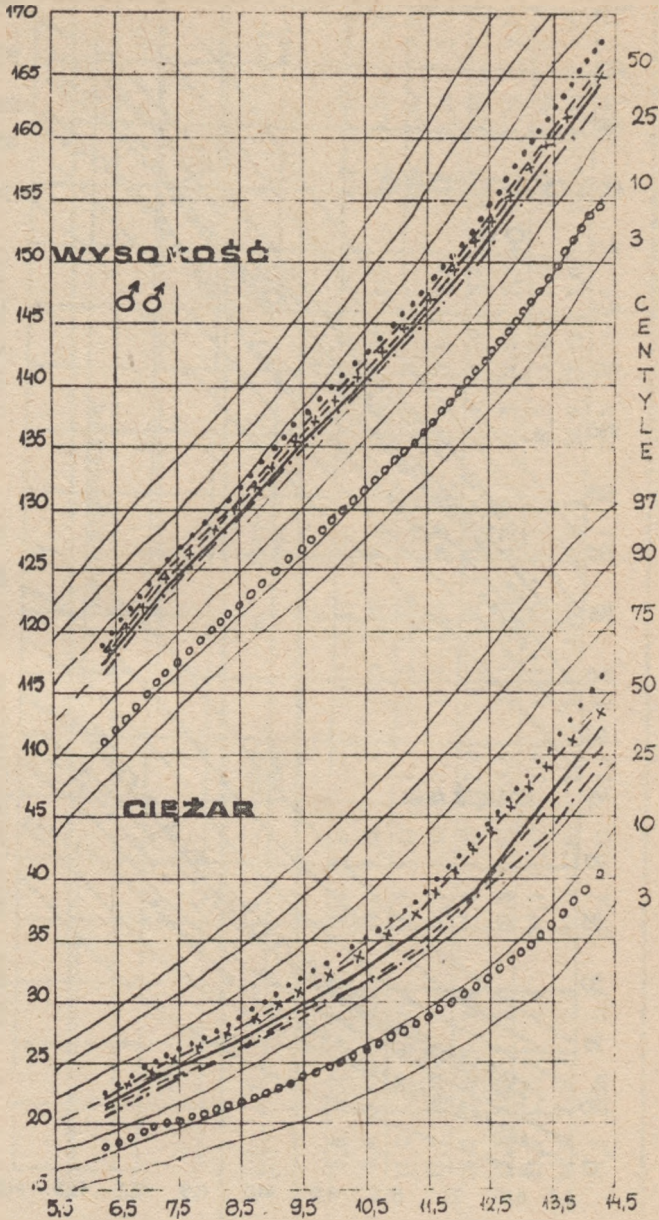
Fig. 6. Average boys' weight increment according to the health state groups



Ryc. 7. Średni przyrost wysokości ciała dziewcząt w grupach stanu zdrowia
Fig. 7. Average girls' height increment according to the health state groups

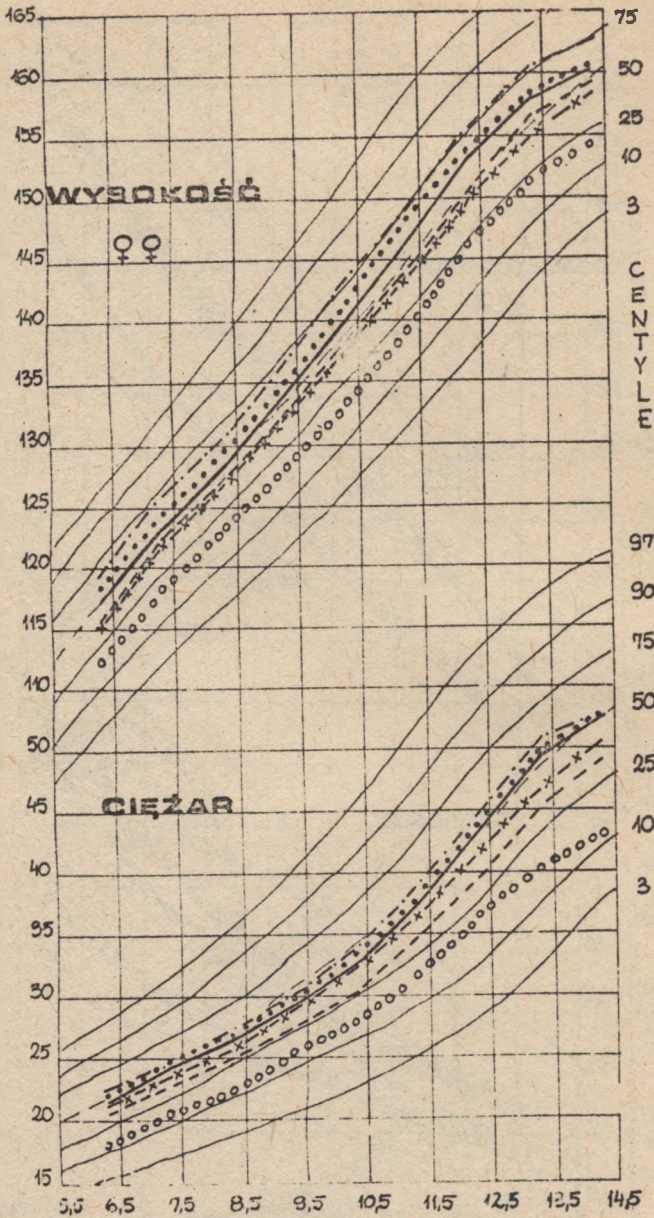


Ryc. 8. Średni przyrost masy ciała dziewcząt w grupach stanu zdrowia
Fig. 8. Average girls weight increment according to the health state groups



Ryc.9. Średnie arytmetyczne wysokości i masy ciała chłopców z grup stanu zdrowia na tle norm rozwojowych dzieci i młodzieży z Nowej Huty z roku 1976/77

Fig.9. Averages of boys body height and weight within the health state groups as compared to the standards of development for the children and youth from Nowa Huta in 1976/77



Ryc.10. Średnie arytmetyczne wysokości i masy ciała dziewcząt z grup stanu zdrowia na tle norm rozwojowych dzieci i młodzieży z Nowej Huty z roku 1976/77

Fig.10. Averages of girls body height and weight within the health state groups as compared to the standards of development for the children and youth from Nowa Huta in 1976/77

Tabela VI - Table VI

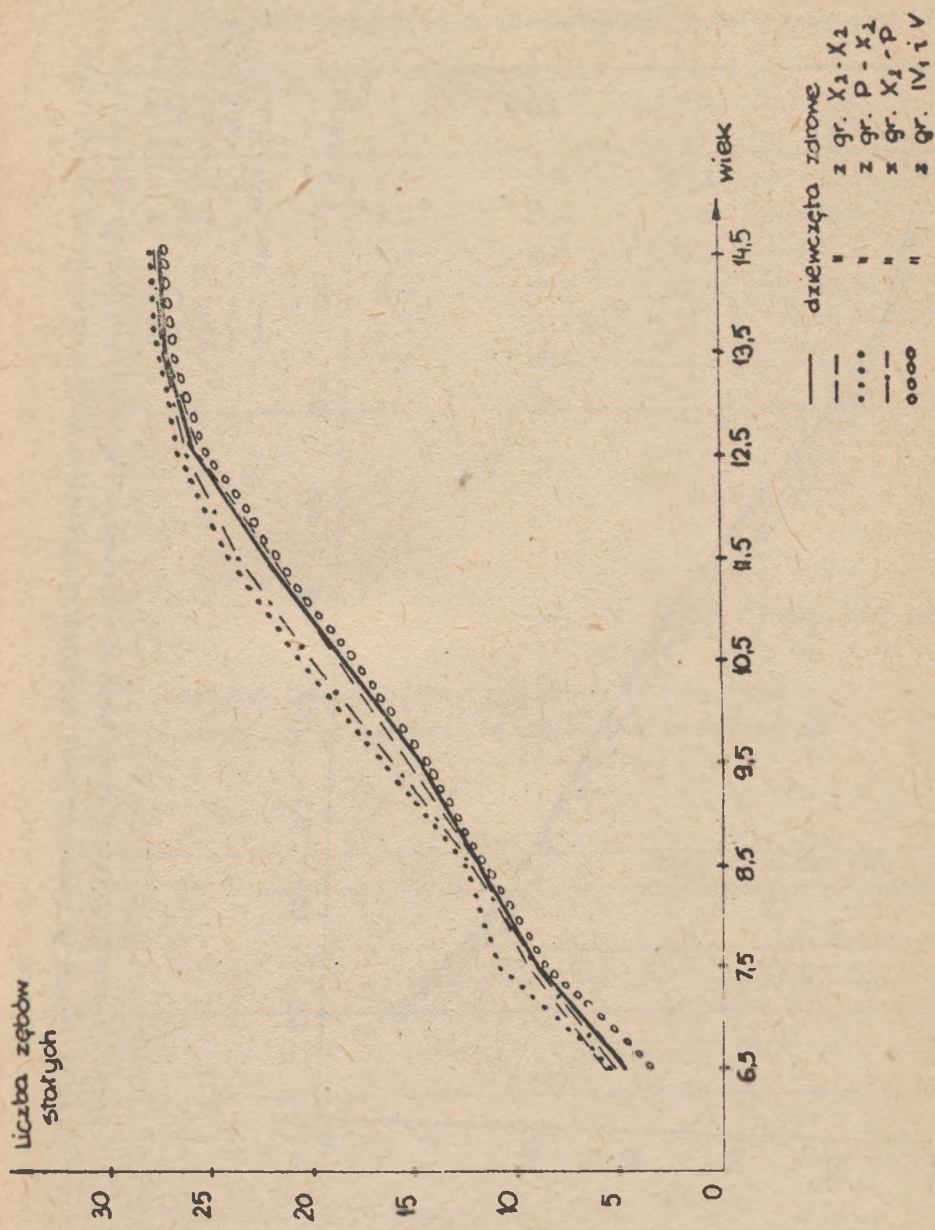
Charakterystyka liczby zębów stałych u chłopców
Permanent teeth number in boys

Wiek	Chłopcy zdrowi			IV ₁			V			Grupy dyspanseryjne								
	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost	\bar{x}	s	przyrost			
6,5	3,5	2,79	-	3,8	2,77	-	4,6	3,24	-	3,9	3,17	-	4,4	3,18	-	2,9	2,73	-
7,0	7,9	2,97	4,4	8,4	2,73	4,6	9,0	2,66	4,4	6,5	2,40	4,6	9,0	2,84	4,6	8,2	3,25	5,3
8,5	10,9	2,20	2,9	11,0	1,82	2,6	11,3	2,43	2,3	10,9	1,90	2,4	11,6	1,59	2,6	11,0	2,09	2,8
9,5	13,2	2,89	2,4	13,4	2,10	2,4	14,2	3,30	2,9	13,4	1,50	2,5	14,2	2,86	2,6	14,2	2,86	3,2
10,5	15,9	3,69	2,7	16,0	3,45	2,6	17,0	4,20	2,8	16,5	3,51	3,1	17,6	4,28	3,4	16,9	3,38	2,7
11,5	19,6	4,48	3,7	19,5	4,51	3,5	20,8	4,43	3,8	21,3	4,20	4,8	21,3	4,83	3,7	20,7	3,74	3,8
12,5	23,5	4,18	3,9	23,7	4,27	4,2	24,7	3,57	3,9	24,4	3,88	3,1	24,9	3,27	3,6	23,4	3,46	2,7
13,5	26,2	2,82	2,7	26,6	2,75	2,9	27,0	1,96	2,3	26,5	2,43	2,1	26,9	2,12	2,0	26,3	2,13	2,9
14,5	27,3	1,53	1,1	27,3	1,38	0,7	27,6	0,95	0,6	27,6	0,78	1,1	27,5	1,19	0,6	27,6	0,99	1,3

Tablica VII - Table VII

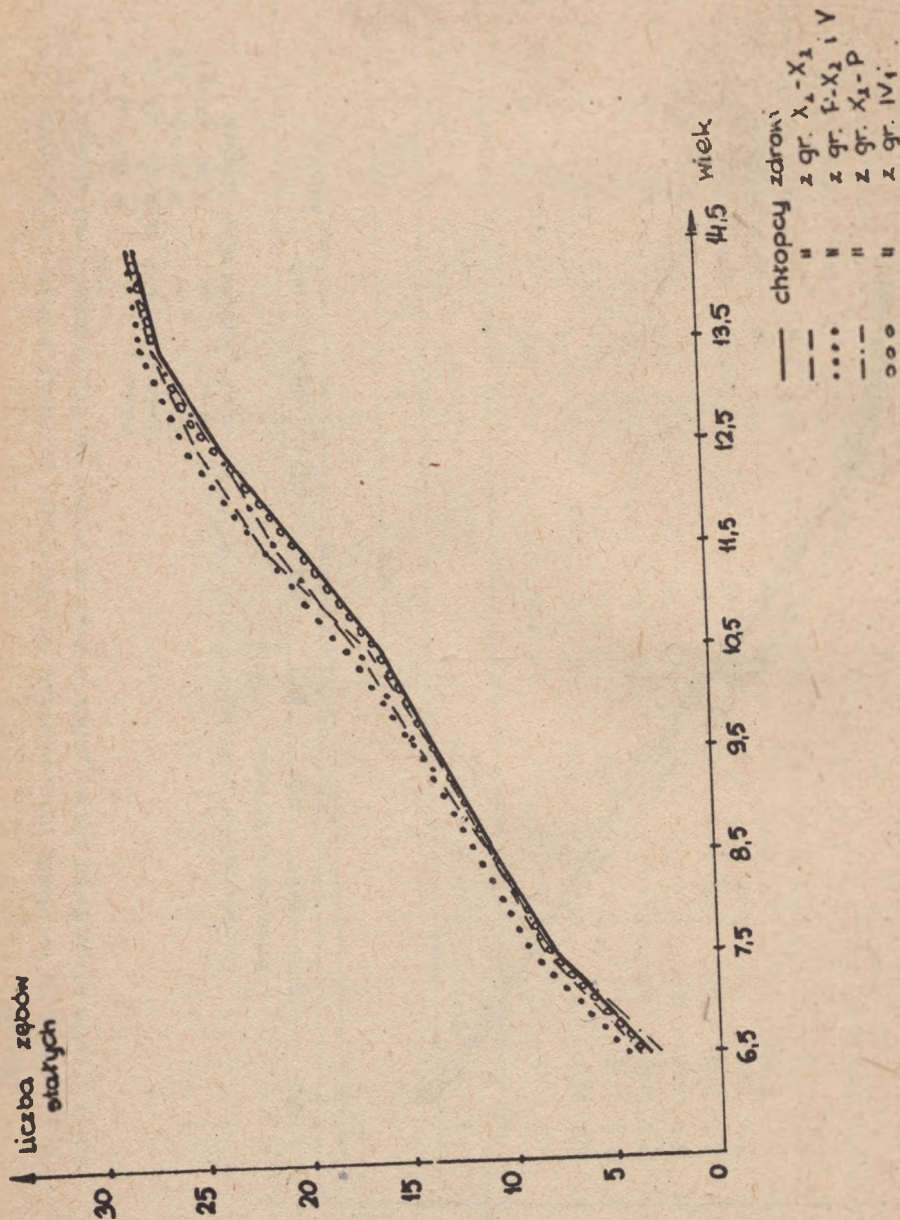
Charakterystyka liczby zębów stałych u dziewcząt
Permanent teeth number in girls

Wiek	Dziewczęta zdrowe	Grupy dysocjacyjne															
		IV ₁				V				X ₂							
		\bar{x}	s	przyrost		\bar{x}	s	przyrost		\bar{x}	s	przyrost					
6,5	4,8	2,76	-	3,6	2,49	-	4,0	2,61	-	5,8	2,94	-	5,6	3,47	-	5,0	2,52
7,5	9,0	2,74	4,2	8,8	2,71	5,2	8,6	2,11	4,6	9,5	3,06	3,7	11,0	1,49	5,4	9,1	2,22
8,5	11,9	1,82	2,9	11,8	1,58	3,0	11,4	1,79	2,8	12,0	2,64	2,5	12,5	1,57	1,5	12,3	2,17
9,5	14,7	3,12	2,8	14,6	3,40	2,8	14,2	3,38	2,8	15,3	3,80	3,2	16,6	3,34	4,1	16,2	3,15
10,5	18,5	4,07	3,8	17,9	3,62	3,3	17,6	3,93	3,4	18,7	3,96	3,4	20,6	3,39	4,0	20,1	3,00
11,5	22,2	3,82	3,7	22,0	3,27	4,1	21,4	3,44	3,8	21,8	4,74	3,1	24,0	2,96	3,4	23,4	3,06
12,5	25,6	2,90	3,4	25,6	3,48	3,6	25,2	2,52	3,8	25,4	3,99	3,6	26,5	2,26	2,5	25,7	2,63
13,5	27,2	1,63	1,6	26,7	2,59	1,1	27,3	0,93	2,1	27,4	1,54	2,0	27,6	0,83	1,1	27,0	2,31
14,5	27,5	1,22	0,3	27,4	1,53	0,7	27,8	0,56	0,5	27,7	0,90	0,3	27,8	0,82	0,2	27,6	1,21



Ryc. 11. Liczba wyrżniętych zębów stałych u chłopców w wydzielonych grupach stanu zdrowia

fig. 11. Number of permanent teeth erupted in boys within the distinguished health state groups



Ryc. 12. Liczba wyrżniętych zębów stałych u dziewcząt w wydzielonych grupach stanu zdrowia
 Fig. 12. Number of permanent teeth erupted in girls within the distinguished health state groups

Tabela VIII - Table VIII

Odsetek stadiów rozwoju owłosienia łonowego u 14 letnich chłopców
 Percentage of pubic hairs developmental stages in boys aged 14

grupa	stadia				
	I	II	III	IV	V
chłopcy zdrowi .	6,8	16,5	18,4	30,1	28,2
IV ₁	15,0	25,0	15,0	30,0	15,0
V	7,4	11,1	22,2	29,6	29,6
X ₂ - X ₂	8,6	17,1	20,0	25,7	28,6
P - X ₂	4,7	11,6	18,6	30,2	34,9
X ₂ - P	14,8	18,5	22,2	11,1	33,3

Tabela IX - Table IX

Odsetek dziewcząt menstruujących do 14 roku życia
 Percentage of menstruating girls under 14 year of age

Dziewczęta zdrowe	Grupy dyspanseryjne				
	IV ₁	V	X ₂		
			X ₂ - X ₂	P - X ₂	X ₂ - P
91,9	76,2	80,0	90,9	89,7	94,4

Wnioski i omówienie wyników

Wyniki badań ciągłych nad rozwojem podstawowych cech morfologicznych oraz innych cech określających stopień zaawansowania wieku biologicznego dzieci z Nowej Huty wskazują, że dopiero wyodrębnienie z ogółu badanych grup dzieci według rodzaju wady czy przewlekłego schorzenia, daje pełniejszy obraz przyczyn zaznaczających się różnic w rozwoju dzieci.

Dokonując oceny fizycznego rozwoju dzieci z grup dyspenseryjnych na tle zdrowych rówieśników można stwierdzić, że:

1. dzieci IV₁ grupy są wyraźnie niższe, szczuplejsze, z małą liczbą zębów stałych, większość z nich ujawnia zwolnione tempo rozwoju. Występowanie wśród tych dzieci w większym odsetku niż w grupie dzieci zdrowych osób z brakiem objawów dojrzewania bądź jego wczesnymi stadiami, świadczy o opóźnionym dojrzewaniu płciowym;
2. cechami typowymi dla dzieci z utrwalonymi wadami postawy /X₂ - X₂/ wydają się być mniejsza masa ciała oraz dysharmonia, wyrażająca się niedoborem masy w stosunku do wysokości;
3. dzieci, u których wady postawy pojawiły się w 10 roku życia posiadają wysoki poziom cech morfologicznych, największą liczbę zębów stałych, ponadto wykazują przyspieszone tempo rozwoju;
4. kierunek odchyień poziomu rozwoju wymiarów bezwzględnych z grup X₂-P i V od zdrowych rówieśników wykazuje pewne różnice pomiędzy chłopcami i dziewczętami. Nie wydaje się jednak by różnice płci były tutaj istotne. Należy je uznać za przypadkowe, wynikające z czynników nie uwzględnionych w naszym opracowaniu.

W próbie interpretacji uzyskanych wyników należy przede wszystkim podkreślić, że niewyodrębnienie /z uwagi na małą liczbę osobników/ podgrup uwzględniających specyfikę i odrębność chorób i wad w zasadniczych grupach dyspenseryjnych, ogranicza nasze wnioskowanie, daje bowiem jedynie przeciętny obraz przeważających tendencji. Dotyczy to IV₁ grupy dyspenseryjnej, która skupia zarówno dzieci niskorosłe, jak i wysokorosłe, z niedoborem ciężaru ciała bądź jego nadmiarem, czyli otyłością i wreszcie dzieci z harmonijnym opóźnieniem rozwoju somatycznego. W badanej próbie dzieci z Nowej Huty przeważały te ostatnie. Stąd zaobserwowane prawidłowości odnoszą się prawdopodobnie tylko do tej grupy dzieci. Przyczyn odmienności dzieci z

harmonijnym opóźnieniem w rozwoju somatycznym niektórzy autorzy doszukują się w pewnej niedomodze przedniego płata przysadki mózgowej lub niezupełnie prawidłowej reakcji tkankowej na działanie hormonów sterujących procesem wzrastania i dojrzewania /5/.

Zaobserwowano w naszym materiale różnice w poziomie i tempie rozwoju cech morfologicznych pomiędzy chłopcami i dziewczętami grupy V wynikają najprawdopodobniej z przeważającej w grupie chłopców liczby osobników z późno ujawnioną krótkowzrostowością - wykazujących szybkie tempo rozwoju.

Niezależnie od wyżej podanych obaw sądzimy, że w rezultacie dokonanych porównań zarysował się obraz różnic między dziećmi zdrowymi a należącymi do grup dyspanseryjnych. Zdajemy sobie jednak sprawę, że badanie wpływu przewlekłych chorób czy wad na przebieg wzrastania i rozwój biologiczny dzieci w izolacji od innych czynników, m.in. socjalno-bytowych, które mogą w znacznym stopniu modyfikować sam przebieg wzrastania jak i wzrost ostateczny, jest niewystarczające.

Piśmiennictwo

1. Gołąb S., Kurnik G./red./, Stan rozwoju 6-letnich dzieci z Nowej Huty z uwzględnieniem właściwości fizycznych, zdrowia i sprawności myślenia. Zeszyty Naukowe Nr 14 AWF, Kraków 1981.
2. Panek S. i wsp., Normy rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży z Nowej Huty. Wyd.Skrypt.Nr 40 AWF, Kraków 1979.
3. Radiukiewicz S., Medycyna szkolna. Poradnik lekarza szkolnego. PZWL, Warszawa 1973.
4. Radiukiewicz S., Ogólne zasady organizacyjno-metodyczne opieki czynnej nad dziećmi i młodzieżą. Rozdz.I /W/ Czynne poradnictwo w opiece zdrowotnej nad populacją w wieku rozwojowym. PZWL, Warszawa 1976.
5. Szotowa W., Serejski J./red./, Czynne poradnictwo w opiece zdrowotnej nad populacją w wieku rozwojowym. PZWL, Warszawa 1976.
6. Woynarowska B., Kwalifikacja uczniów do zajęć wychowania fizycznego i gimnastyki korekcyjno-kompensacyjnej w szkole. Min.Oświaty i Wychowania, Warszawa 1982.

Рост и биологическое развитие детей из диспансерных групп по отношению к здоровым ровесникам в период от 6 до 14 года жизни

Резюме

Разработка опирается на продолжительные исследования 230 девочек и 255 мальчиков проведённых Кафедрой антропологии и анатомии Академии физического воспитания в Кракове в период 1976 - 1984 гг. а территории промышленного района Кракова - Новой Гуты. Ближайшему анализу были подданы: рост и вес тела, количество прорезанных постоянных зубов, время появления менструации у девочек и стадии оволосения лобка у мальчиков. Оценки состояния здоровья сделали врачи в рамках балансовых исследований в 6 и 10 году жизни. Выделены были группы: здоровых детей, детей с нарушениями в динамике и гармонии соматического развития /гр. 1У₁/, детей с дефектами зрения /гр. У/ а также 3 подгруппы в группе с нарушениями статики тела /гр. X_х/.

Оценивая физическое развитие детей из диспансерных групп на фоне здоровых ровесников было утверждено, что:

- 1/ дети из 1У₁ группы значительно ниже, худощавее, с меньшим количеством постоянных зубов, а большинство из них проявляют замедленный темп развития и замедленное половое созревание,
- 2/ чертами типичными для детей с укреплёнными дефектами осанки /X₂ - X₂/ являются меньший вес тела и дисгармония проявляющаяся в недостатке массы по отношению к росту тела,
- 3/ дети, у которых дефекты осанки появились на десятом году жизни, обладают высоким уровнем морфологических черт, наибольшим количеством постоянных зубов и проявляют ускоренный темп развития,
- 4/ по разному в отдельных половых группах формируется уровень размеров у детей с дефектами зрения /У/ - относительно высокий у мальчиков и низкий у девочек на фоне здоровых ровесников. Направление этих различий кажется случайным так как группы не были однородными по возрасту, в котором появился дефект, нп. близорукость.

Результаты перманентных наблюдений показывают, что только обнаружение из общего числа исследуемых групп детей по типу дефекта или продолжительного заболевания даёт более полную картину причин обозначившихся различий в физическом развитии детей.

Growth and biological development of children suffering minor disorders, aged 6-14 years, as compared to healthy children of equal age

Summary

The work is based upon the longitudinal studies of 230 girls and 255 boys, undertaken by the Department of Anthropology and Anatomy AWF in Kraków, in years 1976-1984 in the industrial district of Kraków-Nowa Huta. The following factors were analysed: the body height and weight, the number of permanent teeth erupted, the time of first menarche in girls and pubic hairs development in boys. The state of health was estimated by medicine doctors as a result of the balance inquiry in 6 and 10 year of age. The following groups were distinguished: healthy children, children with dynamics and somatic development disorders /gr.IV₁/, children with sight defects /gr.V/ and 3 subgroups within the group with the body statics disorders /gr.X_x/.

The comparison of physical development of children of these groups with healthy children led to the following conclusions:

1. children of IV₁ group are of shorter height, slimmer, with smaller permanent teeth number; slower development rate and delayed sexual maturation is observed within the majority of them,
2. the typical features of children with fixed posture disorders /X₁-X₂/ are: the smaller body weight and the dysharmony expressed by the decreased weight/height ratio,
3. children whose posture defects became evident in 10 year of age are characterized by the high morphological features level, the highest number of permanent teeth erupted and exhibit the accelerated development rate,
4. within the children with sight defects /group V/ the differences of the measurements levels between both sexes were observed: relatively high in boys while small in girls as compared to healthy children of equal age. The trend of these differences seems to be random, as the groups were not homogenous concerning the time of the defect appearance, for example shortsightedness.

The results of continuous observations show that only the distinguishing the different children groups according to the kind of defect or chronic disorder may reveal the more complete combination of disparities reasons in physical development.

Akademia Wychowania Fizycznego
w Krakowie

Rocznik Naukowy T. XXIII
1988

POZIOM ROZWOJU MOTORYCZNEGO SZCIECI I MŁODZIEŻY Z WYBRANYCH SZKÓŁ KRAKOWA
W ROKU 1983 NA TŁE NORM DLA MAKROREGIONU POŁUDNIOWO-WSCHODNIEGO Z LAT
1973/74

Stanisław Żak, Jan Szopa

Wstęp

Zagadnienie rozwoju cech motorycznych dzieci i młodzieży doczekało się szeregu kompleksowych opracowań dotyczących zarówno jego kinetyki, jak i dynamiki. Zdecydowanie mniej publikacji dotyczyło zmian, jakim sprawność fizyczna ulegała na przestrzeni czasu. Liczba doniesień na ten temat jest znikoma, a ich wyniki niejednoznaczne i często nieporównywalne.

Trześniowski /34/ porównując wyniki badań dzieci i młodzieży polskiej z lat 1932 i 1951 stwierdził wyraźne zmiany poziomu i akcelerację rozwoju sprawności fizycznej zarówno chłopców, jak i dziewcząt, przy czym różnice w poziomie osiąganym wyników zależne były od płci, wieku i rodzaju próby. Podobną zależność opisał Kołodziej /12/, odnosząc wyniki badań młodzieży kieleckiej z roku 1966 do materiałów ogólnopolskich opracowanych przez Trześniowskiego w 1951 roku. Stwierdził on między innymi, iż poprawa wyników w większym stopniu dotyczyła młodzieży starszej i była różna w obrębie poszczególnych prób.

Nieznaczny postęp w wynikach niektórych testów wykazał również Denisiuk /9,10/, weryfikując w roku 1973 normy sprawności fizycznej opracowane dziesięć lat wcześniej.

*/ Katedra Teorii i Metodyki Gier Sportowych AWF w Krakowie
Pracownia Antropomotoryki AWF w Krakowie

Z przeglądu niektórych badań zagranicznych - dokonanego przez Wolańskiego i Parizkową /38/ - wynika, że u dzieci z USA w latach 1934-1958 nastąpiła poprawa wyników w rzucie piłką i skoku wzwyż, zaś ich pogorszenie w biegu krótkim i skoku w dal. Wyraźną progresję w wynikach testów sprawności fizycznej na przestrzeni lat 1910-1958 u dzieci niemieckich i czeskich stwierdził w swoich badaniach Stemler /29/ dochodząc do wniosku, że sprawność funkcjonalna organizmu - wyrażona wynikami konkurencji lekkoatletycznych - poprawiła się w sposób wyraźniejszy niż wysokość ciała.

Astrand i Rodahl /1/ wykazali wyraźne zmiany w dynamice rozwoju siły mięśniowej na przestrzeni lat 1835-1944.

Najnowsze badania populacji polskiej /27,35/ pozwalają sądzić, że kształtowanie rozwoju motorycznego młodego organizmu jest coraz słabiej stymulowane bodźcami naturalnymi, co w konsekwencji prowadzi do znacznego jego upośledzenia. Przyczyn tego niepokojącego zjawiska upatruje się najczęściej w zahamowaniu naturalnej aktywności ruchowej człowieka pod wpływem czynników cywilizacyjnych, jak również w coraz częstszym przeciążeniu psychicznym młodzieży, prowadzącym do zachwiania równowagi czynnościowej organizmu oraz zaburzenia jego zdolności adaptacyjnych.

Powyższe ustalenia i sugestie powodują konieczność bardziej wnikliwej analizy tego zjawiska i określenie jego autentycznych rozmiarów. Ustalenie bowiem kierunku i przyczyn przemian, jakim ulega współczesna populacja, może - z jednej strony - dać obiektywny obraz prawidłowości rozwoju, z drugiej zaś - podstawy do wpływania na jego przebieg w pożądanym kierunku.

Materiał i metody

W latach 1962-1983 Pracownia Naukowa Teorii WF i Sportu AWF w Krakowie przeprowadziła kompleksowe badania poziomu rozwoju cech morfologicznych, psychomotorycznych i fizjologiczno-funkcjonalnych dzieci i młodzieży z pięciu szkół krakowskich. Mniejsze opracowanie poświęcone jest ocenie poziomu sprawności fizycznej badanej populacji na tle norm sporządzonych przez Żaka /39/ dla makroregionu południowo-wschodniego w latach 1973-74.

Badaniami objęto 2478 osobników, w tym 1269 dziewcząt i 1209 chłopców w wieku 8-19 lat. Poziom cech motorycznych ustalono za pomocą sześciu

prób wybranych z testu międzynarodowego /39/. Mierzono: szybkość lokomocyjną, siłę chwytu ręki, siłę eksplozywną /skok w dal z miejsca/, wytrzymałość biegową, zwinność i gibkość. Dla pełniejszej oceny przemian wyniki rozważono na tle zmienności wysokości i ciężaru ciała. Dokładna charakterystyka materiału została przedstawiona w odrębnym opracowaniu /32/.

W obliczeniach zastosowano podstawowe metody statystyczne, ograniczając się do prezentacji średnich arytmetycznych i odchyłeń standardowych. Istotność różnic między średnimi arytmetycznymi poszczególnych cech porównywanych populacji określono testem t-Studenta lub C^0 Cochran-Coxa, w zależności od różnic wariancji. Dynamikę rozwoju określono stosując podwójną normalizację średnich arytmetycznych poszczególnych cech na wielkości średnie i odchylenia standardowe chłopców i dziewcząt 19-letnich. Świadomie zrezygnowano z normowania cech na średnie arytmetyczne dzieci z najmłodszej grupy wiekowej /8 lat/, gdyż wiek ten nie może być traktowany jako punkt wyjścia w ontogenezie.

W celu porównań międzypopulacyjnych, wyniki badań własnych unormowano na rezultaty uzyskane przez młodzież z makroregionu południowo-wschodniego /39/ w latach 1973-74. Zastosowano tu skalę T-scores /18/, co pozwoliło nie tylko na określenie różnic w obrębie sprawności fizycznej, ale również na sporządzenie odpowiednich profili cech motorycznych.

Wyniki i dyskusja

Rezultaty uzyskane w przeprowadzonych badaniach oraz dane porównawcze przedstawiono w tabelach I, II i III.

Analiza wyników pozwala stwierdzić, iż dynamika zmian wysokości i ciężaru ciała ma przebieg zgodny z ogólną tendencją rozwojową, typową dla populacji wielkowiejskiej - zagadnienia te były przedmiotem odrębnego opracowania /32/. Te cechy wykazują znaczny przyrost w badanym okresie wieku /48 cm u chłopców i ok. 37 cm u dziewcząt/, a okresami przyspieszonego wzrastania są u dziewcząt 10-11, zaś u chłopców 13-14 rok życia. Zjawiska te nie wymagają szerszej analizy, gdyż są zgodne z danymi z bogatego piśmiennictwa /3,8,24,33,36,30/ i - jak wspomniano - były rozważane odrębnie.

Zwraca natomiast uwagę nieco wcześniejsze - w porównaniu z populacją makroregionu - występowanie skoku pokwitaniowego wysokości ciała u obu płci, będące skutkiem trwających nadal zjawisk akceleracji rozwoju i trendu sekularnego /2,6,17,20,21,23,28/.

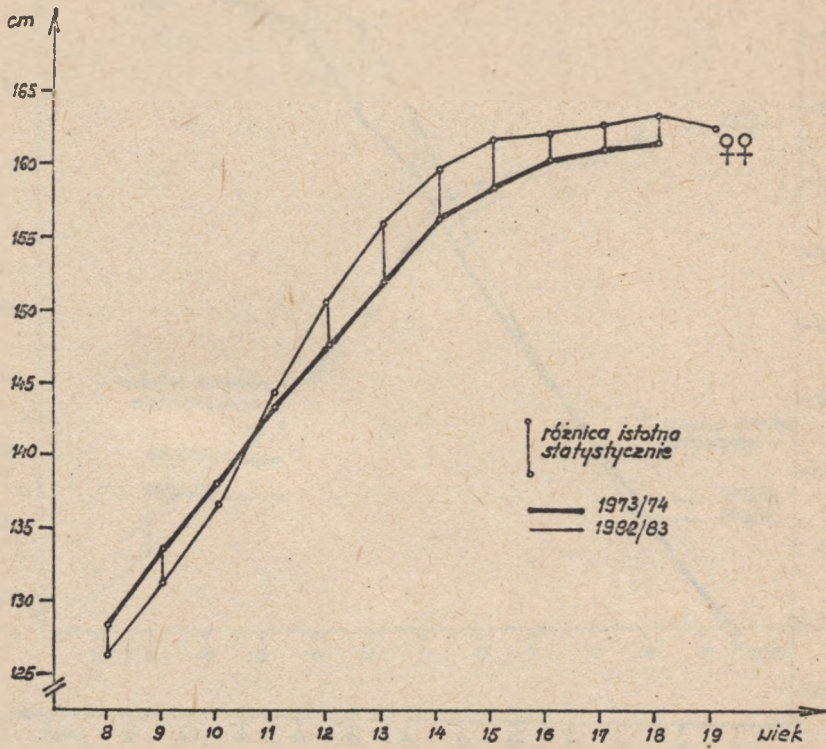
Tabela I - Table I

Wysokość i ciężar ciała w porównywanych populacjach
Body height and weight in the populations compared

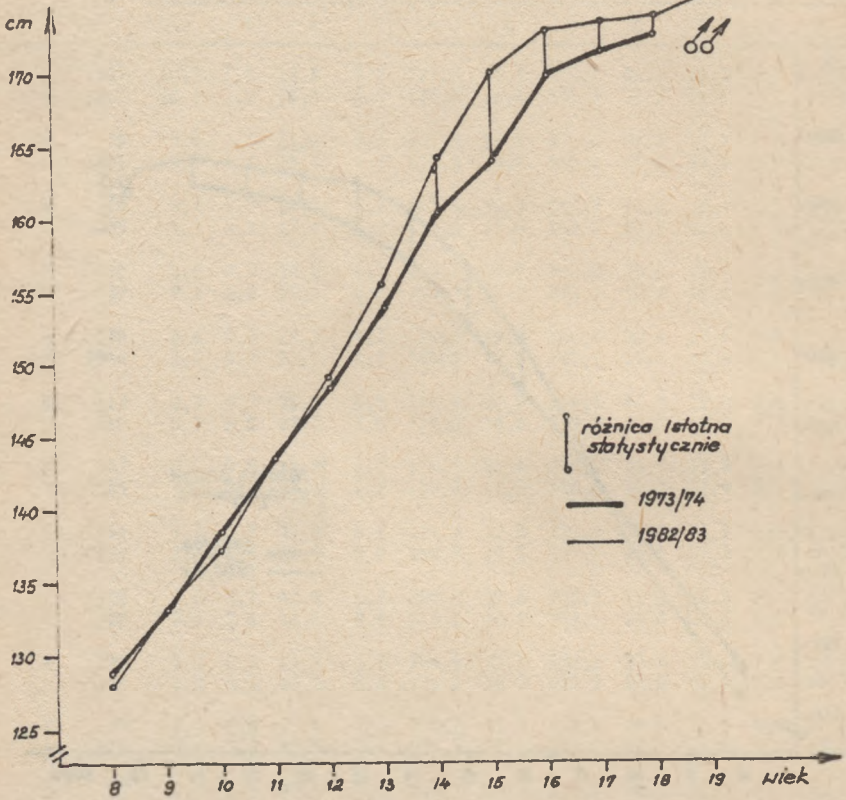
Wiek	Grupa	dziewczęta					chłopcy				
		n	wysokość ciała		ciężar ciała		n	wysokość ciała		ciężar ciała	
			\bar{x}	s	\bar{x}	s		\bar{x}	s	\bar{x}	s
8	K	103	126,7	5,93	25,09	4,20	107	127,8	5,07	25,82	3,87
	M	1031	127,9	5,80	26,92	4,06	1007	128,6	6,06	27,81	4,41
9	K	75	131,5	5,14	27,97	4,48	79	133,5	6,37	29,17	4,83
	M	1021	133,6	5,76	30,10	4,53	1001	133,2	5,94	29,44	5,17
10	K	76	136,7	7,47	30,92	6,52	64	137,3	5,80	37,41	5,48
	M	1043	138,0	6,33	33,17	5,08	1005	138,4	6,54	32,17	6,17
11	K	73	144,8	6,79	36,24	6,82	89	143,1	6,03	34,40	4,79
	M	986	143,2	7,14	37,19	6,32	907	143,3	6,67	35,61	5,54
12	K	130	150,7	7,04	40,03	7,73	130	149,4	7,17	39,45	7,55
	M	975	147,5	7,03	39,87	6,63	1034	148,3	6,53	39,83	6,38
13	K	129	156,4	6,85	45,44	6,95	113	155,4	9,29	44,48	9,71
	M	1053	151,9	7,08	44,23	6,96	1098	153,9	7,82	42,54	6,18
14	K	99	159,9	5,69	50,74	7,90	102	164,4	8,72	51,03	9,04
	M	1051	156,4	6,23	49,56	6,77	1105	160,4	8,75	48,47	7,13
15	K	130	161,9	5,43	53,18	7,36	154	169,9	7,19	57,05	9,20
	M	1357	158,6	5,51	51,61	6,42	1576	164,6	8,31	53,61	7,81
16	K	146	162,4	5,60	54,68	7,42	82	172,7	7,70	60,91	7,74
	M	1213	160,3	5,27	54,43	6,40	1429	169,5	7,12	58,98	7,85
17	K	130	162,6	5,46	54,73	7,46	120	173,1	6,09	63,68	7,89
	M	1237	161,4	5,04	55,95	5,65	1436	171,6	6,67	62,19	7,64
18	K	118	163,5	5,47	56,29	7,24	97	174,2	6,07	64,50	6,56
	M	1284	161,5	5,32	56,67	6,00	1418	172,6	6,68	64,72	7,29
19	K	60	162,5	5,82	57,34	6,88	72	175,8	6,91	67,38	9,20
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia: K - badani w latach 1982-1983

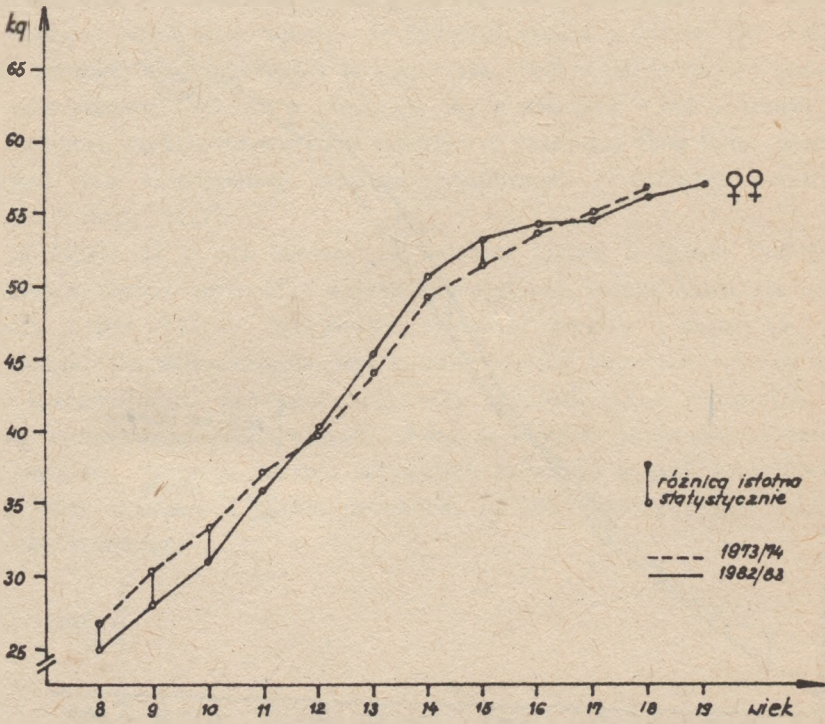
M - populacja makroregionu badana w latach 1973-1974



Ryc.1. Zmienność wysokości ciała dziewcząt
Fig.1. Girls body height variability

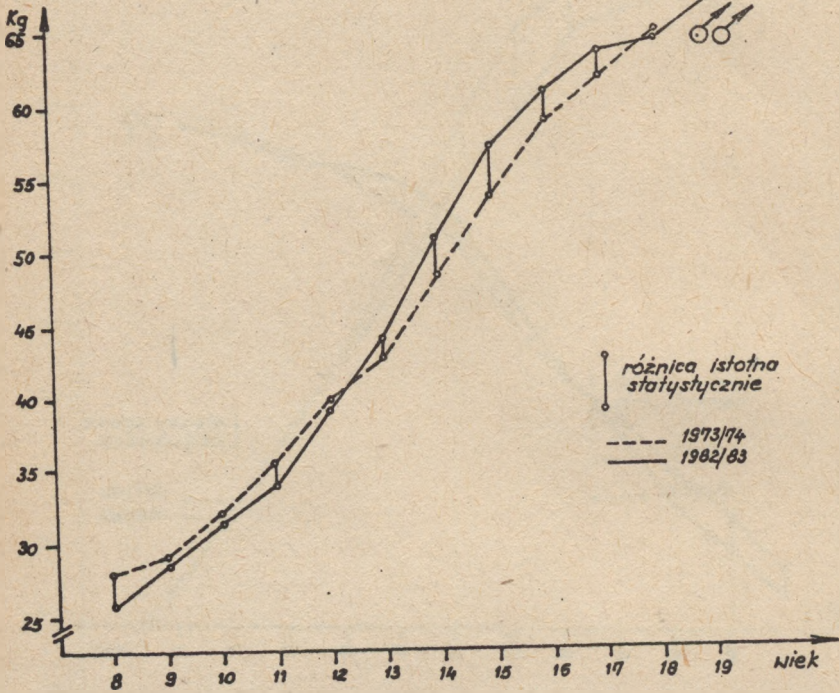


Ryc.2. Zmienność wysokości ciała chłopców
Fig.2. Boys body height variability



Ryc. 3. Zmienność ciężaru ciała dziewcząt

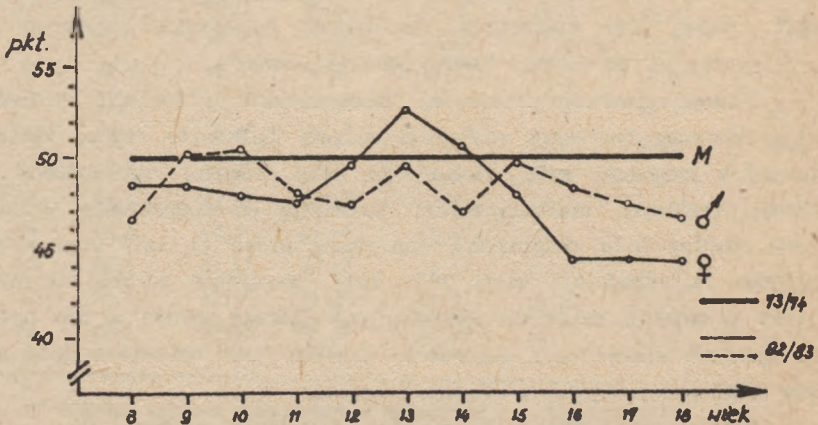
Fig. 3. Girls body weight variability



Ryc.4. Zmienność ciężaru ciała chłopców
Fig.4. Boys body weight variability

Porównawcze zestawienie wysokości i ciężaru ciała populacji badanych w latach 1982-83 i 1973-74, przedstawione na ryc.1,2,3 i 4, wykazuje wyraźne różnice w poziomie rozwoju somatycznego, szczególnie po okresie skoku pokwitaniowego, tj. w seriach żeńskich od 12, zaś w męskich od 14 roku życia. Różnice średnich arytmetycznych są statystycznie istotne, a zwiększanie się wymiarów ciała jest większe w przypadku jego wysokości niż ciężaru. Można więc sądzić, że młodzież badana w latach 1982-1983 posiada bardziej leptosomatyczną budowę ciała. Pewien wpływ na ten stan rzeczy miał zapewne fakt, iż w populacji tej w większym - niż w latach 1973-74 - stopniu reprezentowana była młodzież z dzielnicy Nowa Huta, charakteryzująca się intensywnymi zmianami sekularnymi i wysokimi wskaźnikami poziomu rozwoju /21,32/.

Z tabeli II i III wynika, iż osobnicy badani w latach 1982-1983 w większości testów sprawności fizycznej osiągnęli gorsze rezultaty od populacji z lat 1973-74. To zjawisko wystąpiło zarówno u dziewcząt, jak i u chłopców. Charakterystyczna jest również większa zmienność wyników w próbach wytrzymałości, zwinności oraz siły eksplozywnej w rocznikach starszych, szczególnie w tych grupach wieku, w których zanotowano wyraźny regres wyników. Niższego poziomu sprawności fizycznej w tych rocznikach nie można więc uznać za zjawisko generalne, co nie zmienia jednak faktu, iż jest ono alarmujące.



Ryc.5. Średnie arytmetyczne sprawności fizycznej dziewcząt i chłopców z m.Krakowa wyrażone w punktach

Fig.5. Arithmetic means of girls and boys physical efficiency, given in points

Jak już zaznaczono wyżej, regres sprawności motorycznej objął większość badanych cech, a rozmiar tego zjawiska bardziej przejrzysto ilustrują wyniki populacji z lat 1982-83, wyrażone w punktach skali T, opartej na wynikach osiągniętych przez populację z lat 1973-74 /tab.IV/. Wielkości średnie mniejsze od 50 pkt świadczą o niższym poziomie danej cechy, zaś wyższe - o poprawie wyników w poszczególnych próbach.

W seriach dziewcząt największy regres odnotowano wśród uczennic szkół średnich /grupy wieku 16-18 lat/, gdzie wszystkie różnice okazały się statystycznie istotne. Dotyczy to wszystkich badanych cech, a w największym stopniu zwinności, siły eksplozywnnej i wytrzymałości. W klasach młodszych notowany regres dotyczył cech wytrzymałości biegowej oraz częściowo szybkości lokomocyjnej i gibkości. W przypadku pozostałych cech nie stwierdzono ujemnych różnic, a nawet w próbach zwinności i siły eksplozywnnej dziewczęta w rocznikach 8-10 lat osiągnęły rezultaty lepsze niż ich rówieśniczki z lat 1973-74. Podobne zjawisko, lecz w zakresie wszystkich badanych cech odnotowano w grupach wieku 12-14 lat: ten fakt ma jednak niewątpliwie przyczynę w objęciu badaniami w latach 1982-83 również dzieci z tzw.klas sportowych /V-VIII/, prowadzonych w rocznikach 12-15 lat. Jak wynika z odrębnego opracowania /31/, dzieci z tych klas przewyższają swych rówieśników z klas o normalnej liczbie godzin wychowania fizycznego głównie wynikami prób sprawności fizycznej /w granicach od 0,7-2,1 odchylenia standardowego/, a różnice te są wyraźniejsze u dziewcząt. Można więc stwierdzić, że regres sprawności fizycznej występuje u dziewcząt już po okresie "skoku pokwitaniowego".

Zmiany sprawności fizycznej zaobserwowane w seriach chłopców posiadają odmienny charakter niż u dziewcząt. Całkowity regres wyników zanotowano w przypadku siły chwytu ręki oraz gibkości /zdecydowana większość różnic istotnych statystycznie/. Tendencję do pogorszenia wyników wykazały również siła eksplozywna /od grupy wieku 11 lat/ oraz wytrzymałość biegowa /w przedziale wieku 8-12 lat/. Wyraźnych różnic nie stwierdzono tylko w obrębie szybkości lokomocyjnej /gorsze wyniki w dwu najmłodszych kategoriach wieku/ oraz zwinności. Ciekawa jest natomiast progresja wyników próby wytrzymałości w klasach starszych.

Uogólniając, regres sprawności fizycznej zaobserwowany w ostatnim dziesięcioleciu w większym stopniu dotyczy dziewcząt niż chłopców i występuje od około 12 roku życia.

Tabela IV - Table IV

Wartości punktowe poszczególnych prób sprawności fizycznej
dziewcząt i chłopców badanych w latach 1982-1983

Point values of the physical efficiency trials of girls and boys
examined in 1982-1983

Płeć	Wiek	szyb- kość	siła ręki	siła eksploz.	wytrzy- małość	zwinnosć	gibkość	"sprawność ogólna"
♀ +	8	44,1 ^x	49,8	52,3 ^x	40,5 ^x	53,3	50,4	48,4
	9	46,9 ^x	49,0	51,3 ^x	42,4 ^x	52,7 ^x	48,6	48,5
	10	49,8	48,4	52,2 ^x	42,7 ^x	52,5 ^x	42,5 ^x	48,0
	11	49,5	50,5	49,6	43,5 ^x	47,9	44,6 ^x	47,6
	12	52,3 ^x	52,3 ^x	48,9	43,0 ^x	51,7	48,6	49,5
	13	52,5 ^x	51,7 ^x	52,1 ^x	56,0 ^x	54,4 ^x	49,8	52,7
	14	49,2	53,2 ^x	49,4	51,0	51,7	49,7	50,7
	15	49,7	48,9	45,5 ^x	50,9	46,2 ^x	46,0 ^x	48,0
	16	46,6 ^x	47,3 ^x	40,0 ^x	45,5 ^x	38,9 ^x	48,4 ^x	44,4
	17	44,1 ^x	46,2 ^x	40,5 ^x	43,3 ^x	43,9 ^x	47,9 ^x	44,3
18	44,2 ^x	46,5 ^x	39,9 ^x	42,1 ^x	38,4 ^x	48,2 ^x	43,2	
♂ +	8	46,0 ^x	48,3 ^x	50,6	39,6 ^x	49,8	45,3 ^x	46,6
	9	47,5 ^x	50,4	55,5 ^x	46,2 ^x	51,4	49,8	50,1
	10	48,9	48,1 ^x	54,6 ^x	43,1 ^x	50,6	47,0 ^x	50,4
	11	51,7	45,7 ^x	49,3	42,1 ^x	52,8	46,2 ^x	48,0
	12	49,3	48,2 ^x	47,1 ^x	41,9 ^x	52,0	45,3 ^x	47,3
	13	49,7	47,3 ^x	49,1	51,9	53,9 ^x	45,3 ^x	49,5
	14	45,6 ^x	46,0 ^x	42,4 ^x	52,3	50,5	45,0 ^x	47,0
	15	48,6	49,7	47,6 ^x	53,9 ^x	50,2	48,6	49,8
	16	49,3	46,6 ^x	42,4 ^x	53,2 ^x	51,4	46,1 ^x	48,2
	17	50,0	47,4 ^x	39,2 ^x	52,3 ^x	46,6	48,7	47,4
18	48,1	47,4 ^x	40,6 ^x	53,9 ^x	44,7 ^x	45,8 ^x	46,7	

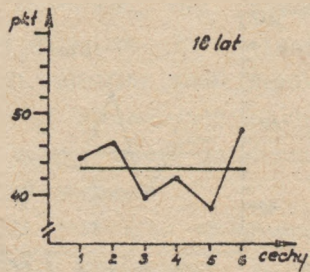
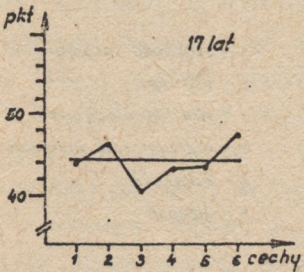
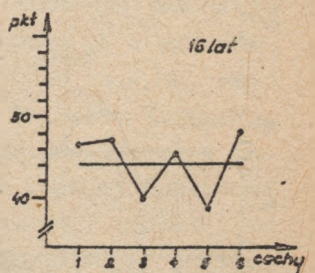
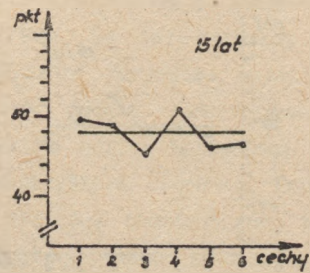
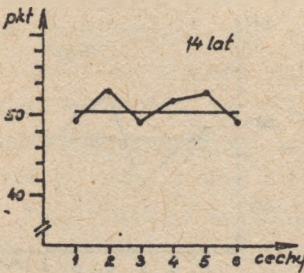
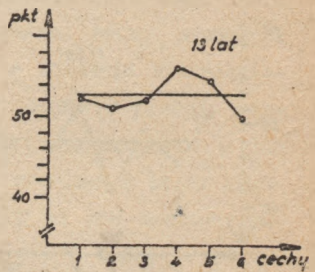
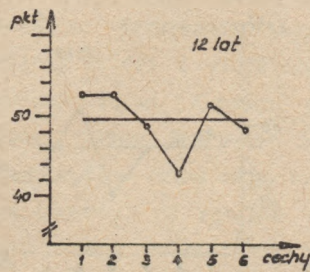
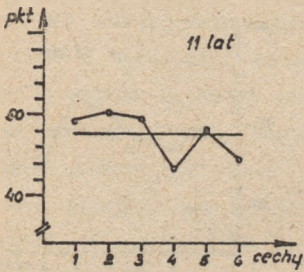
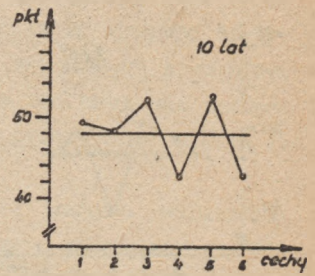
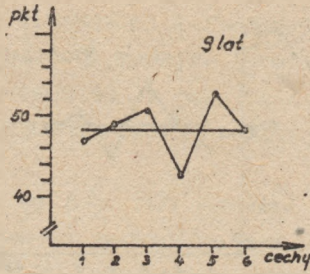
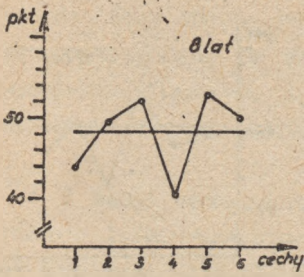
x/ różnice istotne statystycznie na poziomie co najmniej 0,05

Dysponując skalą punktową opracowaną na podstawie badań populacji z lat 1973-74, podjęto próbę określenia tzw. sprawności ogólnej, a na jej tle profili sprawności fizycznej współczesnej populacji krakowskiej w poszczególnych kategoriach wieku. Pozwoliło to na wskazanie cech motorycznych najsilniej różnicujących porównywane populacje, a zarazem najbardziej zmiennych w czasie.

Układ cech motorycznych w obrębie poszczególnych grup wieku dziewcząt okazał się różny /ryc.6/. W wieku 8-10 lat dominują zwinność i - częściowo - siła eksplozywna, cechą zaniedbaną jest natomiast wytrzymałość. W kolejnych dwu kategoriach wieku większość cech oscyluje w pobliżu wyników średnich, przy czym najbardziej zaniedbana jest nadal wytrzymałość. W przedziale wieku 13-15 lat dysproporcja wyników poszczególnych prób jest minimalna, co jest spowodowane stosunkowo wysokim poziomem sprawności ogólnej dziewcząt badanych w latach 1982-83, wynikającym z prowadzenia w tych kategoriach wieku klas sportowych. Gdyby jednak rozpatrywać tylko grupę dziewcząt z klas o normalnej liczbie godzin wf, wówczas wyraźny regres wyników byłby widoczny również w tych kategoriach wieku. Autorom wydawało się jednak słuszne takie podejście metodologiczne, które nie eliminuje z porównań części populacji najzdolniejszej ruchowo - mimo większej siły bodźców ruchowych działających na dziewczęta w klasach sportowych /są one przecież również częścią badanej populacji/.

W trzech najstarszych kategoriach wieku poziom wszystkich cech motorycznych należy uznać za niski, przy czym cechami dominującymi były zwinność i siła eksplozywna.

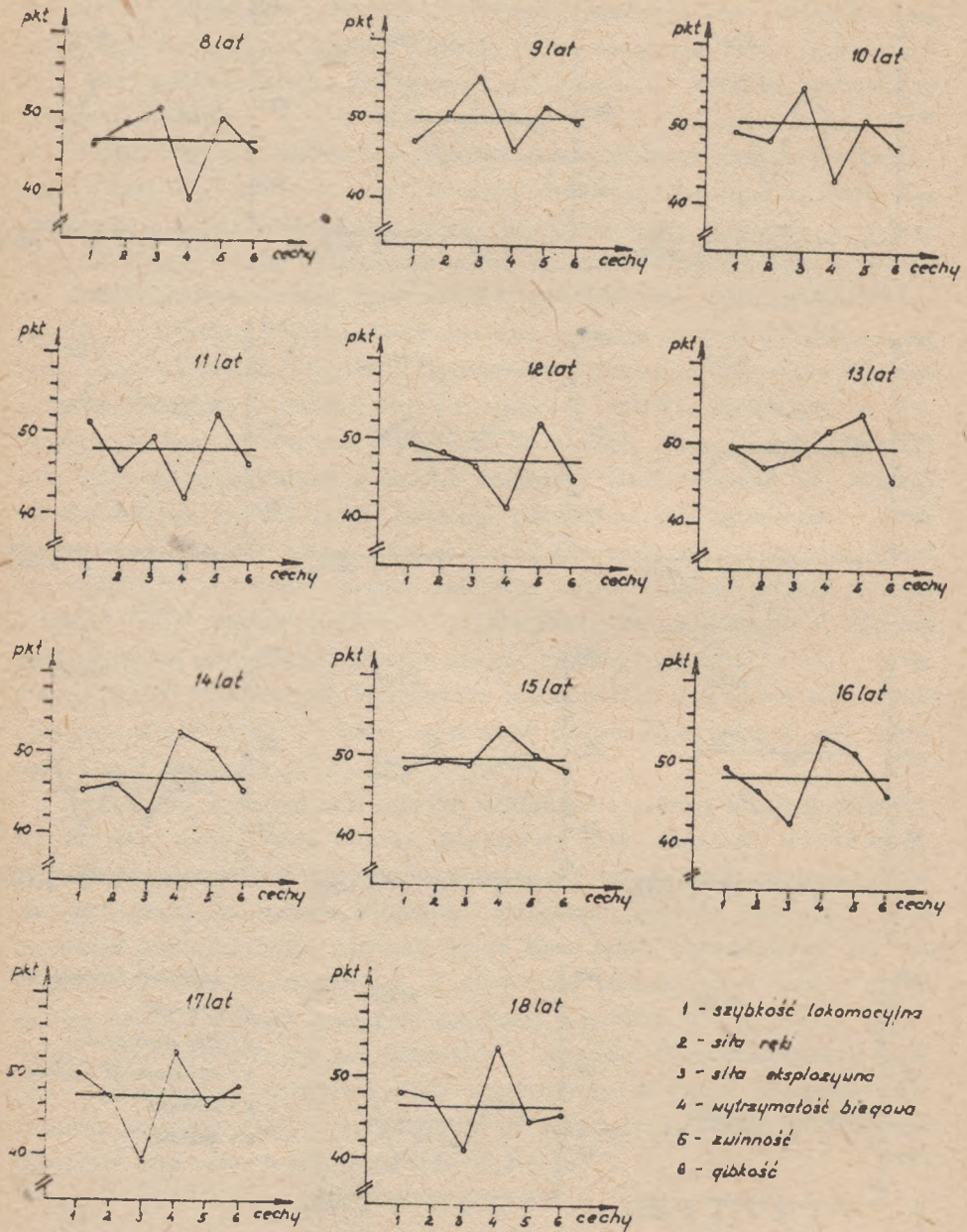
Nieco inny przebieg mają profile sprawności fizycznej chłopców /ryc.7/. Do 10 roku życia dominuje siła eksplozywna przy znacznych zaniedbaniach w zakresie wytrzymałości biegowej. W kolejnych dwu kategoriach wieku cecha ta jest nadal zaniedbana, wyraźnie natomiast dominuje zwinność, która utrzymuje się na wysokim poziomie do 14 roku życia. Począwszy od tej kategorii wiekowej za dominującą w strukturze motoryczności należy uznać wytrzymałość. W klasach starszych obserwuje się nieco niższy poziom sprawności, przy największych zaniedbaniach w zakresie siły eksplozywnej. Jak już wspomniano, u chłopców wpływ uczęszczania do klas sportowych był znacznie mniejszy /31/, a istotne różnice dotyczyły szybkości /w granicach 0,7-1,5s/ oraz różnych przejawów siły /0,2-1,2s/.



- 1 - szybkość lokomocyjna
- 2 - siła ręki
- 3 - siła eksplozywna
- 4 - wytrzymałość bieżni
- 5 - zwinność
- 6 - gibkość

Ryc.6. Profile sprawności fizycznej dziewcząt

Fig.6. Girls physical efficiency profile



Ryc.7. Profile sprawności fizycznej chłopców
Fig.7. Boys physical efficiency profile

Stwierdzone zmiany sprawności fizycznej współczesnej populacji młodzieży krakowskiej w stosunku do lat ubiegłych nie napawają więc optymizmem. Stan obecny jest alarmujący, a stwierdzone fakty wymagają krytycznego spojrzenia na skuteczność systemów i metod stosowanych w szkolnym wychowaniu fizycznym. Tym bardziej iż towarzyszy im obniżanie się poziomu wydolności fizycznej, stwierdzone w badanej populacji przez Czapłę i Szopę /5/.

Z badań prowadzonych do roku 1973 wynikało, iż trendowi sekularnemu rozwojowi fizycznego towarzyszyło analogiczne zjawisko w zakresie sprawności fizycznej /1,9,12,29,34,38/. Późniejsze badania /35,27/ akcentują odrębny kierunek przemian. Potwierdzeniem tych tendencji są niewątpliwie wyniki niniejszego opracowania. Rozbieżność kierunków zmian wysokości ciała i sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w ostatnim dziesięcioleciu można wyjaśnić stosunkowo łatwo. Wiadomo, iż wszelkie procesy rozwojowe są ze sobą powiązane, jednak charakter zmian zachodzących w ich obrębie może być różny. Poszczególne cechy mogą być modelowane przez czynniki środowiskowe w różnym stopniu, co zależne jest od ich ekosensytywności - podobne zaś czynniki mogą oddziaływać na różne cechy w różnym kierunku /25,37/. Wobec przemian środowiska zewnętrznego najszybciej reagują cechy funkcjonalne, które stanowią pierwszy mechanizm adaptacyjny do zmieniających się warunków, są też bardziej labilne i w większości słabiej uwarunkowane genetycznie /przeгляд piśmiennictwa 4,14,16/. Można więc wnioskować, iż - szeroko pojęte - współczesne środowisko krakowskie, posiadając decydujący wpływ na poziom sprawności fizycznej dzieci i młodzieży, zmienia się w niekorzystnym kierunku. Coraz częściej wypiera ono z życia dziecka wszelkie przejawy spontanicznej aktywności ruchowej, tak charakterystycznej dla młodszego wieku szkolnego. Rozbudowanie programów nauczania przedmiotów teoretycznych, przy równoczesnym tradycyjnym systemie szkolnego wychowania fizycznego, nie rekompensuje w pełni potrzeb ruchowych rozwijającego się organizmu. To zjawisko występuje ze szczególną siłą w klasach starszych, młodzież szkół średnich bowiem nie wykorzystuje potencjalnych możliwości wynikających z większego zaawansowania w rozwoju biologicznym - w wyniku zmiany zainteresowań, trybu życia oraz mniejszej motywacji do ćwiczeń ruchowych.

Notowany regres wyników jest więc konsekwencją oddziaływania czynników środowiskowych i zjawisk społecznych, a nie - jak mogło by się

wydawać - przemian biologicznych. Jak wskazują wyniki opracowania, większe są skutki tych oddziaływań na sprawność fizyczną dziewcząt, co może być spowodowane ograniczeniem ich udziału w różnych formach działalności ruchowej w większym - niż u chłopców - stopniu. Przyczyną może być również - wskazywana przez niektórych autorów /16,26,30/ - słabsza kontrola genetyczna właściwości psychomotorycznych u dziewcząt.

Duże dysproporcje pomiędzy poziomem wytrzymałości i siły u chłopców można wyjaśnić nieracjonalnym doбором ćwiczeń w ramach szkolnego wychowania fizycznego /dominacja gier sportowych bez przygotowania ogólnego/, jak też niejednakowo silnymi uwarunkowaniami genetycznymi tych cech /4, 14,16/.

Powyższe uwagi w równej mierze można odnieść do zmian dynamiki rozwoju poszczególnych cech. Analiza wskaźników unormowanych /tab.V/ wskazuje na znaczne ich zróżnicowanie. W seriach dziewcząt najbardziej dynamicznie rozwijającymi się cechami okazały się wysokość i ciężar ciała, a w dalszej kolejności szybkość lokomocyjna i siła. Najmniejsze wielkości przyrostów międzyrocznikowych zanotowano w zakresie zwinności i gibkości. Należy zaznaczyć, iż począwszy od 13-14 roku życia wielkości rocznych przyrostów wszystkich badanych cech ulegają znacznemu zmniejszeniu - a więc znacznie wcześniej niż w badaniach Denisiuka /8/. W okresie tym można zauważyć również regres niektórych cech, szczególnie wyraźnie widoczny w próbach zwinności, wytrzymałości i szybkości lokomocyjnej /ryc.8/.

Interesującym zjawiskiem jest przyspieszenie dynamiki rozwoju cech motorycznych pomiędzy 11-13 rokiem życia, a więc w trakcie i bezpośrednio po skoku pokwitaniowym wysokości ciała. W grupach chłopców dynamika rozwoju poszczególnych cech była znacznie większa niż u dziewcząt, przy czym jej zróżnicowanie było barzo zbliżone do grup dziewcząt. Największą dynamikę zaobserwowano w zakresie wysokości ciała i szybkości lokomocyjnej, nieco mniejszą w odniesieniu do ciężaru ciała i siły. Najmniejsze przyrosty międzyrocznikowe wykazały natomiast gibkość i zwinność. Przyspieszony rozwój większości cech motorycznych odnotowano po skoku pokwitaniowym wysokości ciała, pomiędzy 14 a 15 rokiem życia /ryc.9/. Po tym okresie wielkości międzyrocznikowych przyrostów sukcesywnie maleją, co w najstarszych rocznikach doprowadza do regresu niektórych cech /wytrzymałości, szybkości i gibkości/.

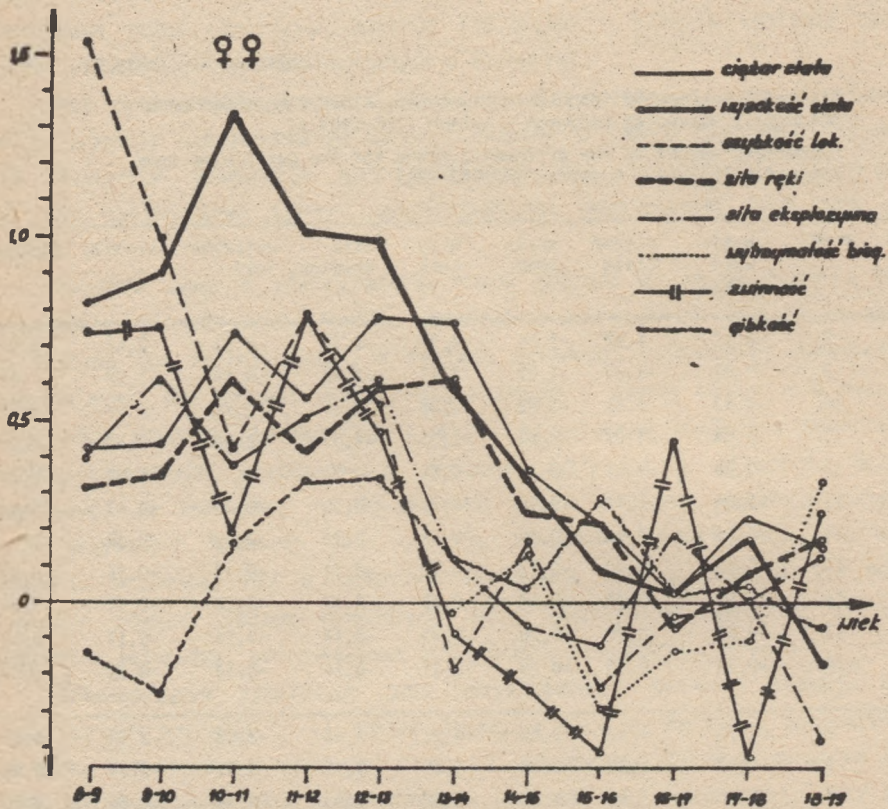
Tabela V - Table V

Wielkości unormowane średnich arytmetycznych poszczególnych cech
chłopców i dziewcząt badanych w latach 1982-1983 x/

Normalized values of the arithmetic means for the particular boys
and girls features, examined in 1982-1983

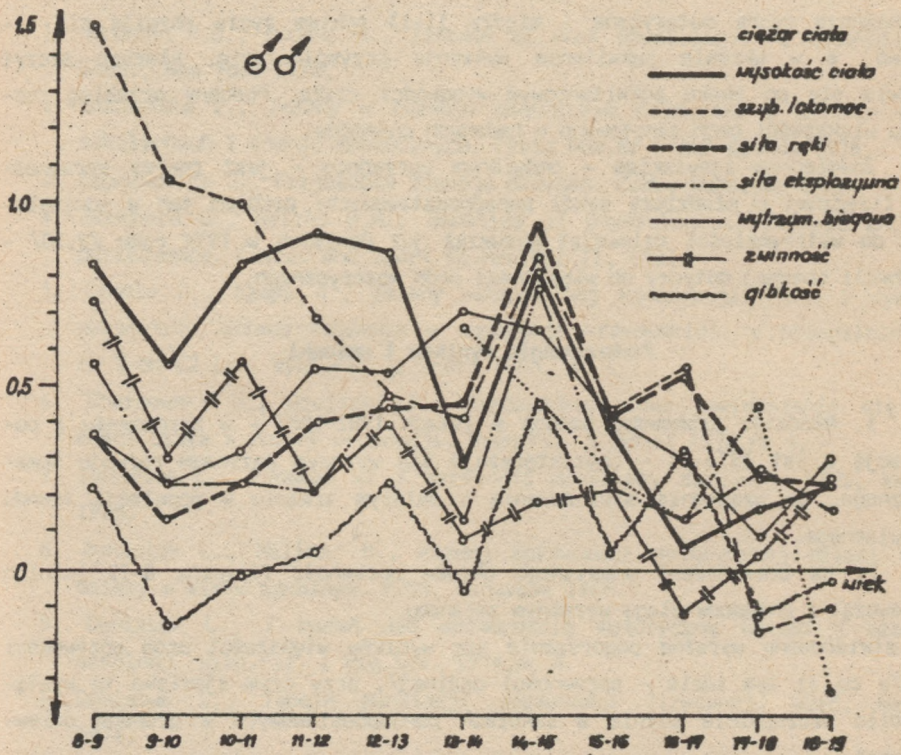
Płeć	Wiek	wyso- kość ciała	ciężar ciała	szyb- kość	siła ręki	siła eksploz.	wytrzyma- łość	zwinność	głębokość
♀	8	-6,15	-4,69	-3,56	-3,53	-2,76	-0,81	-2,45	-0,89
	9	-5,33	-4,27	-2,02	-3,21	-2,36	-0,44	-1,72	-1,03
	10	-4,43	-3,84	-1,02	-2,86	-1,75	-0,22	-0,97	-1,27
	11	-3,04	-3,07	-0,60	-2,25	-1,37	-0,08	-0,70	-1,11
	12	-2,03	-2,51	+0,19	-1,04	-0,06	-	+0,01	-0,78
	13	-1,04	-1,73	+0,74	-1,25	-0,26	+0,09	+0,47	-0,44
	14	-0,45	-0,96	+0,56	-0,64	-0,15	+0,06	+0,39	-0,32
	15	-0,10	-0,60	+0,72	-0,39	-0,21	+0,19	+0,16	-0,29
	16	-0,01	-0,39	+0,49	-0,19	-0,33	-0,10	-0,27	-0,04
	17	+0,01	-0,38	+0,38	-0,25	-0,14	-0,23	+0,17	+0,02
18	+0,17	-0,15	+0,38	-0,17	-0,14	-0,33	-0,25	+0,07	
♂	8	-6,96	-4,52	-6,82	-4,31	-3,46	-1,28	-2,88	-0,97
	9	-6,13	-4,15	-5,33	-3,94	-2,90	-0,51	-2,15	-0,75
	10	-5,57	-3,91	-4,26	-3,80	-2,66	-0,36	-1,84	-0,90
	11	-4,74	-3,58	-3,26	-3,57	-2,42	-0,16	-1,27	-0,91
	12	-3,82	-3,03	-2,57	-3,17	-2,21	-	-1,06	-0,86
	13	-2,95	-2,49	-2,08	-2,73	-1,73	-1,63	-0,66	-0,62
	14	-1,66	-1,78	-1,67	-1,28	-1,59	-0,97	-0,57	-0,68
	15	-0,85	-1,12	-0,82	-1,35	-0,81	-0,51	-0,39	-0,21
	16	-0,46	-0,70	-0,38	-0,93	-0,58	-0,26	-0,17	-0,16
	17	-0,40	-0,40	+0,18	-0,49	-0,44	-0,12	-0,28	+0,16
18	-0,23	-0,31	+0,10	-0,23	-0,17	+0,33	-0,25	+0,03	

x/ normalizacji dokonano na średnie i odchylenia standardowe grup
chłopców i dziewcząt w wieku 19 lat



Ryc. 8. Międzyrocznikowe przyrosty poszczególnych cech dziewcząt w wielkościach unormowanych

Fig. 8. Interannual increments of the particular girls features, given in normalized values



Ryc.9. Międzyrocznikowe przyrosty poszczególnych cech chłopców w wielkościach unormowanych

Fig.9. Interannual increments of the particular boys features, given in normalized values

Dynamika rozwoju motorycznego dzieci i młodzieży krakowskiej nie potwierdza obserwacji, jakie poczynili Domock /11/ i Krogman /15/, iż w okresie pokwitania tempo rozwoju sprawności fizycznej maleje. Spostrzeżenia Tannera /33/ i Milicerowej /19/ o zbieżnym rozwoju budowy somatycznej i sprawności fizycznej w tym okresie życia znajdują potwierdzenie tylko w odniesieniu do dziewcząt. Wyniki charakteryzujące zmiany motoryki chłopców zgodne są raczej ze stanowiskiem Denisiuka /7/, iż siła - jako najważniejsza cecha motoryczna - między 11-13 rokiem życia rozwija się liniowo, a w okresie pokwitania wykazuje przyspieszenie, którego szczyt zjawia się po skoku pokwitaniowym wysokości ciała. Podobny przebieg rozwoju większości cech zanotowano u badanych chłopców.

Znamiennym zjawiskiem - omówionym uprzednio - jest regres sprawności fizycznej u młodzieży szkół ponadpodstawowych: problem ten w odniesieniu do wytrzymałości dziewcząt poruszał już Denisiuk w 1974 roku /9,10/ - w chwili obecnej dotyczy on większości cech motorycznych.

Podsumowanie wyników i wnioski

1. Młodzież krakowska badana w latach 1982-1983 - w porównaniu z populacją z lat 1973-74 - charakteryzuje się wyższym poziomem rozwoju somatycznego, co uzasadnia stwierdzenie o dalszym trwaniu w populacji trendu sekularnego.

2. Na przestrzeni omawianego okresu sprawność fizyczna 8-19 letnich dziewcząt i chłopców ulega wyraźnym zmianom:

a/ stwierdzono wyraźne pogorszenie się wyników większości prób sprawności /a co za tym idzie - sprawności ogólnej/, przy czym zjawisko to wystąpiło szczególnie silnie w szkołach ponadpodstawowych w grupach dziewcząt;

b/ największe tempo rozwoju cech motorycznych zaobserwowano bezpośrednio po skoku pokwitaniowym wysokości ciała, tj. u dziewcząt między 11-13, a u chłopców między 14-15 rokiem życia.

3. Na skutek opisanych przemian coraz silniej zaznacza się rozbieżność pomiędzy postępującym rozwojem somatycznym a zmniejszającym się poziomem sprawności i wydolności fizycznej.

4. Przyczyn negatywnych zmian sprawności fizycznej w czasie należy upatrywać w szeroko rozumianych uwarunkowaniach środowiskowych i społecznych.

5. W świetle przedstawionych tendencji przemian niezbędne wydaje się podjęcie przez odpowiednie władze radykalnych kroków dla poprawy warunków i poziomu szkolnego wychowania fizycznego, jak również zwiększenie obowiązkowego wymiaru godzin przeznaczonych na jego realizację.

Piśmiennictwo

1. Astrand P.O., Rodahl K., *Textbook of work physiology*. Mc Graw-Hill Book Comp., New York 1970.
2. Bocheńska Z., Zmiany w rozwoju osobniczym człowieka w świetle trendów sekularnych i różnic społecznych. *Prace Mon.Nr 5 AWF Kraków* 1978.
3. Bogdanowicz J., *Fizjologia rozwoju dziecka*. PZWL, Warszawa 1968.
4. Bouchard C., Malina R.M., *Genetics of physiological fitness and motor performance*. *Exerc. and Sport Sc.Rev.*Vol.11, 1983.
5. Cempla J., Szopa J., Zmiany maksymalnej konsumpcji tlenu i wybranych parametrów układu krążenia w populacji krakowskiej, w przedziale wieku od 7 do 62 lat. *Wych.Fiz. i Sport* 1985, nr 1.
6. Charzewski J., Bielicki T., Międzypokoleniowe powiększanie się wysokości ciała a zmiany proporcji. *Wych.Fiz. i Sport* 1978, nr 4.
7. Denisiuk L., Program wf a sprawność młodzieży szkolnej. PZWS, Warszawa 1968.
8. Denisiuk L., Milice H., Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. PZWS, Warszawa 1969.
9. Denisiuk L., Z badań nad sprawnością motoryczną dzieci i młodzieży szkolnej. *Wych.Fiz. i Hig.Szk.* 1974, nr 4.
10. Denisiuk L., *Tabele punktacji sprawności fizycznej*. WSiP, Warszawa 1974.
11. Dimock H.S., *Rediscovering the Adolescent*. Assoc.Press, New York 1937.
12. Kołodziej J.M., Zmiany sprawności fizycznej młodzieży kieleckiej po 15 latach. *Kult.Fiz.* 1970, nr 5.
13. Kopczyński J., Brzeziński Z.J., Kształtowanie się wysokości i ciężaru ciała w zależności od poziomu dojrzałości szkieletowej. *Wych.Fiz. i Sport* 1961, nr 4.
14. Kovar R., *Human variation in motor abilities and its genetic analysis*. Carlova Univ. Praha 1980.
15. Krogman W.M., Maturation age of 55 boys in the Litte League World, series 1957. *Research Quart.* 1959, nr 30.

16. Malina R.M., Genetics of motor development and performance. Mat.Olymp. Sc.Congress, Eugene 1984.
17. Malinowski A., Trend sekularny i akceleracja - przegląd zagadnienia. Przegląd Antrop.t.43, z.2, 1977.
18. Mc Cloy C.H., Young N.D., Tests and measurements in health and physical education. Appl.Cent,Crofts N.York 1954.
19. Milicerowa H., Rozwój somatyczny i motoryczny chłopców w okresie pokwitania. Wych.Fiz. i Sport 1964, nr 3.
20. Milicerowa H., Zjawisko trendu sekularnego w populacji polskiej. Wych. Fiz. i Sport 1966, nr 1.
21. Panek S., Bocheńska Z., Chrzanowska M., Zmiany sekularne w rozwoju dzieci i młodzieży Nowej Huty w latach 1967-77. Mat. i Prace Antrop. 1979, nr 97.
22. Piasecki E., Panek S., Czynniki różnicujące rozwój fizyczny młodzieży nowohuckiej. Mat. i Prace Antrop. 1982, nr 102.
23. Posset E., Akceleracja /zwiększanie się wysokości ciała dzieci i młodzieży/. Probl.Rodz. 1980, nr 1.
24. Przewęda R., Rozwój fizyczny i motoryczny. PZWS, Warszawa 1973.
25. Pyżuk M., Rozwój dziecka a wrażliwość na czynniki środowiska. PWN, Warszawa 1974.
26. Siniarska A., Stan biologiczny populacji na terenach o różnym stopniu uprzemysłowienia. W: Ekologia populacji ludzkich. Ossolineum, Wrocław 1982.
27. Siniarska A., Physical fitness in Polish population /genetics and development. Genetics of psychomotor traits in Man. Warszawa 1984.
28. Sikora P., Zmiany biomorfotyczne a trend sekularny u człowieka. Przegl. Antrop. 1976, t.42, z.1.
29. Stemler R., Rozwój sprawności fizycznej w ostatnim półwieczu i możliwości jego interpretacji. Kultura Fiz. 1969, t.33, nr 12.
30. Szopa J., Zmiennosc oraz genetyczne uwarunkowania niektórych przejawów siły mięśni u człowieka - wyniki badań rodzinnych. Mat. i Prace Antrop. 1983, nr 103.
31. Szopa J., Mleczo E., Miernik C., Niklińska K., Rutka J., Wpływ selekcji i zwiększonej aktywności ruchowej na poziom rozwoju somatycznego, psychomotorycznego i sprawności fizycznej chłopców i dziewcząt z krakowskich szkół sportowych. Wych.Fiz. i Sport 1984, nr 1.

32. Szopa J., Zmienność ontogenetyczna, zróżnicowanie środowiskowe, oraz genetyczne uwarunkowania rozwoju komponentów ciała w populacji wielkomiejskiej w wieku 7-62 lat. Wyd.Monogr.AWF, Kraków 1985.
33. Tanner J.M., Rozwój w okresie pokwitania. PZWL, Warszawa 1963.
34. Trześniowski R., Rozwój fizyczny i sprawność młodzieży polskiej. WSiP, Warszawa 1961.
35. Trześniowski R., Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna młodzieży szkolnej w Polsce. Sejmik Kultury Fizycznej, Warszawa 1981.
36. Wolański N., Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa 1970.
37. Wolański N., Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa 1975.
38. Wolański N., Parizkowa J., Sprawność fizyczna a rozwój człowieka. SiT, Warszawa 1976.
39. Żak S., Tabele punktacji Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej /ICSPFT/ dla młodzieży w wieku 12-18 lat. Wyd.Skrypt.Nr 32. AWF, Kraków 1977.
40. Żak S., Kształtowanie się sprawności fizycznej młodzieży szkolnej z makroregionu Polski Płd-Wsch. z uwzględnieniem podstawowych cech morfologicznych i pochodzenia społecznego. Praca dokt.AWF, Kraków 1978.
41. Żak S., Arlet T., Sprawność motoryczna i wiek morfologiczny dzieci i młodzieży Szkoły Sportowej w Nowym Sączu na tle populacji makroregionu Płd-Wsch. Rocznik Naukowy AWF w Krakowie, T.XXIV /w druku/.

Уровень моторного развития детей и молодежи города Кракова в 1983 году на фоне норм для южно-восточного макрорайона от 1973 - 1974 годов

Резюме

Материалом для разработки были результаты исследований 2478 девочек и мальчиков из Кракова в возрасте 8 - 19 лет, проведенных за годы 1982-83 и 25347 лиц представляющих популяцию южно-восточного макрорайона - исследуемых за годы 1973-74. Исследования касались измерения роста и веса тела а также моторных признаков измеряемых с помощью шести проб избранных из международного теста.

О целью межпопуляционных сравнений результаты собственных исследований были нормализованы на результаты полученные молодёжью из южно-восточного макрорайона. Динамика развития определялась применяя двойную нормализацию арифметических средних отдельных признаков на средние величины и стандартные отклонения 19-летних девочек и мальчиков.

Принятый метод позволил утвердить явные различия между соматическим и моторным развитием в последние годы, состоящие в понижении уровня большинства моторных признаков - особенно взрывной силы, ловкости и скорости, с одновременной стабильностью явления secularного тренда соматического развития. Различия эти выступили особенно выразительно у девочек - а также у обоих полов после периода созревания.

Утверждённые изменения - по мнению авторов - эффект отрицательных изменений среды и ограничения двигательной активности, особенно у молодёжи средних школ.

The motoric development of children and youth of Kraków in 1983 compared to the standards for the south-eastern macroregion in years 1973-74

Summary

The study was based upon the performed in 1982-83 inquiry of 2478 girls and boys aged 8-19 years from Kraków, and 25347 subjects representing the south-eastern macroregion population inquired in 1973-74. The study dealt with the body height and weight measurements and motoric features estimated by means of 6 trials chosen from the international test.

For the sake of interpopulational comparison the results were normalized against the results concerning the youth of south-eastern macroregion. The development dynamics was estimated by applying the double normalization of averages obtained for particular features against the averages and standard deviations of boys and girls aged 19.

The method applied in the study allowed the statement of conspicuous discrepancies in somatic and motoric development in the recent years, due to the motoric features aggravation-especially the explosive power, agility and the speed. Simultaneously the secular trend of the somatic development was observed. These discrepancies were noticed especially in the girls - and in both sexes after the pubescence period.

In the opinion of authors the differences stated are the consequence of disadvantageous environmental changes and the scarcity of physical activity mainly within the middle school youth.

ZMIANY MAKSYMALNEJ MOCY ANAEROBOWEJ U CHŁOPCÓW W WIEKU OD 7 DO 18 LAT,
OKREŚLONE W OPARCIU O METODĘ GEORGESCU

Jerzy Cempla *

Wydolność beztlenowa traktowana jest najczęściej jako zdolność organizmu do wykonywania wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności, u podłoża których znajdują się energetyczne procesy związane z mechanizmem fosfagenowym i beztlenową glikolizą.

Wśród czynników decydujących o potencjale anaerobowym wyróżnia się najczęściej: poziom wysokoenergetycznych związków fosforowych i glikogenu w mięśniach, aktywność enzymów oddechowych i glikolitycznych, masę mięśni i udział włókien szybkokurczliwych w mięśni, a także mechanizmy utrzymujące równowagę wewnątrzustrojową oraz stopień tolerancji organizmu na zmiany środowiska wewnętrznego /6,15,17/.

W literaturze krajowej jest stosunkowo mało prac ujmujących tę sferę wydolności w aspekcie zmian rozwojowych /3,5,14,17/. Dodatkową trudność stwarza fakt stosowania odmiennych sposobów oznaczania tej cechy. W latach 70 najbardziej popularny był test Margarii i wsp. /11/, polegający na określeniu pionowej składowej prędkości biegu podczas pokonywania stopni o dość znacznym kącie nachylenia. W ostatnich latach propagowany jest natomiast przez wielu autorów cykloergometryczny test, zaproponowany przez Bar-Ora /1/ /Wingate Anaerobic Test/.

W jednej z wcześniejszych prac podjęto temat rozwojowych zmian wydolności anaerobowej /3/, wykorzystując wspomnianą wcześniej metodę Margarii w wersji zmodyfikowanej przez Kalamena /12/. Doświadczenia tych badań

*/ Katedra Fizjologii i Medycyny Sportu AWF w Krakowie

wskazują jednak, że relatywne - odniesione do ciężaru ciała - wielkości maksymalnej mocy anaerobowej pozostają w ścisłej zależności z wysokością ciała.

W badaniach - stanowiących podstawę tego opracowania - zastosowano metodę Georgescu /7/, polegającą na wykonaniu serii wyskoków o maksymalnej intensywności. Ten sposób jest mniej popularny od testu Margarii, jednak uzyskane wielkości mocy wydają się być w pełni niezależne od rozwojowych zmian parametrów morfologicznych.

Celem niniejszego opracowania jest zasygnalizowanie dynamiki zmian maksymalnej mocy anaerobowej - oznaczonej zgodnie z założeniami metody Georgescu - u chłopców w wieku od 7 do 18 lat.

Materiał i metody

Materiał opracowania stanowią rezultaty badań 444 chłopców w wieku od 7 do 19 lat. Byli oni uczniami szkół podstawowych i średnich z dzielnicy Nowa Huta. Liczebność i średni wiek kalendarzowy w poszczególnych grupach wiekowych zamieszczono w tabeli I.

Wydolność beztlenowa została określona wielkością maksymalnej mocy anaerobowej /MMA/. Wykorzystano w tym celu metodę Georgescu /7/, uwzględniając jednak pewne wcześniej publikowane propozycje modyfikacji tego testu /2,4/.

Badani wykonywali dwie serie wyskoków o maksymalnej intensywności, z których każda trwała około 10 sekund.

Celem określenia mocy konieczne było zapisanie czasu lotu i fazy podporowej w poszczególnych wyskokach. Specjalna platforma, na której wykonywano próbę została połączona z - odpowiednio do zapisu termicznego - zmodyfikowanym elektropoligrafem firmy Zimmermann. Szybkość przesuwu taśmy w elektropoligrafie ustalono na $5 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$, co umożliwiło odczytanie czasu poszczególnych faz z dokładnością do 0,01 s. Dla dodatkowej kontroli czasu stosowano chronograf 1-sekundowy.

Sposób wyliczania wielkości MMA był w pełni zgodny z opisem zamieszczonym we wcześniejszych pracach /2,13/.

Dokonano również pomiaru podstawowych parametrów morfologicznych - wysokości i ciężaru ciała. Charakterystyka liczbowa dla tych wielkości została zamieszczona w tabeli I.

Tabela I - Table I

Poziom podstawowych parametrów morfologicznych oraz dokładny wiek kalendarzowy badanych chłopców
 Basic morphological parameters and the exact calendar age of boys examined

Rocznik	N	wiek /lata/		wysokość /cm/		ciężar ciała /kg/	
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
7	44	7,44	0,28	123,4	3,8	24,6	3,3
8	60	8,44	0,29	130,2	4,3	27,5	3,4
9	27	9,49	0,27	133,7	4,8	28,9	4,1
10	24	10,53	0,22	139,3	5,1	31,9	4,9
11	31	11,42	0,28	146,1	5,6	37,3	6,1
12	45	12,32	0,31	151,3	6,4	41,3	8,2
13	26	13,39	0,30	156,4	7,8	46,0	9,2
14	27	14,44	0,26	163,3	8,2	52,2	9,4
15	39	15,50	0,25	171,6	8,0	60,7	10,8
16	31	16,35	0,28	172,6	6,5	60,6	8,8
17	42	17,42	0,26	175,8	6,7	67,1	11,1
18	40	18,37	0,27	174,2	5,6	65,5	7,7

Omówienie wyników

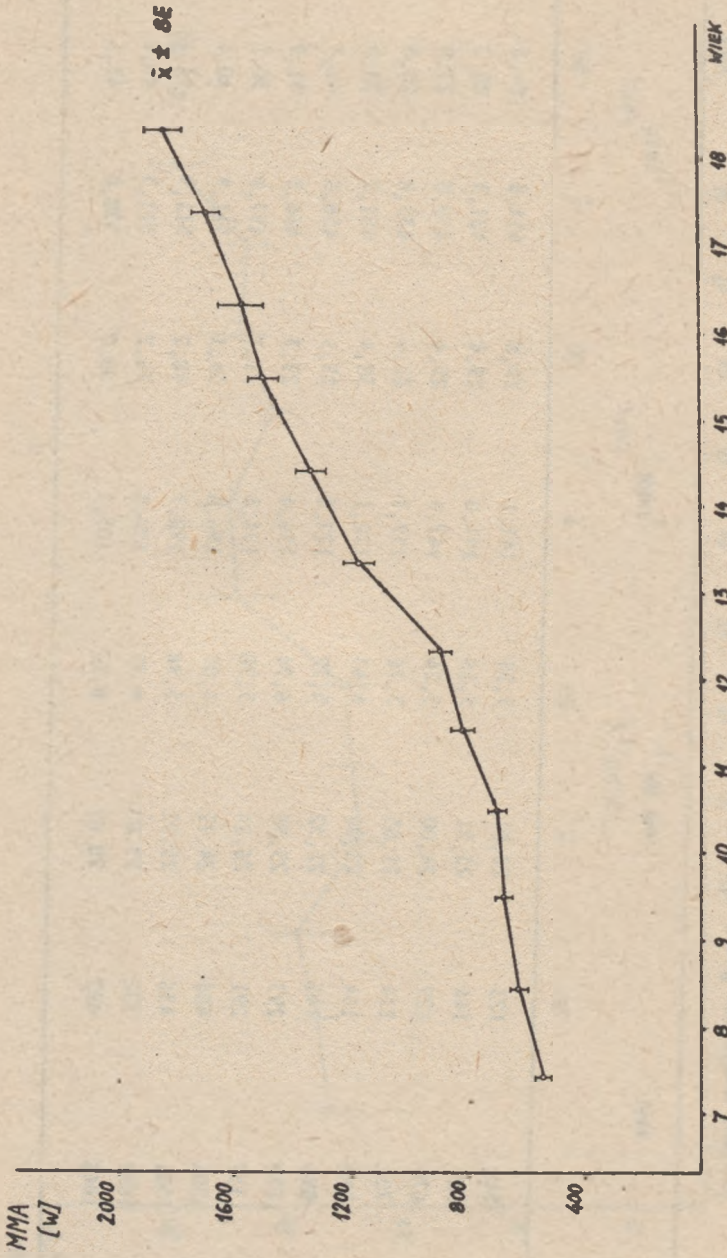
Na przestrzeni obserwowanego przedziału wieku - od 7 do 18 lat - globalne wielkości maksymalnej mocy anaerobowej wzrastały w sposób systematyczny /ryc.1/. Jednak tempo przyrostu nie było jednakowe w poszczególnych latach, wahając się w szerokich granicach od 3,6% do 30,7%. Młodsze grupy wiekowe, w przedziale od 7 do 12 lat, charakteryzuje wolniejsze tempo przyrostu, wynoszące średnio ok. 10% rocznie. Łącznie w tym okresie progresja maksymalnej mocy anaerobowej zamyka się wielkością 63% z poziomu notowanego w najmłodszej grupie. Na przestrzeni kolejnych 6 lat dynamika zmian omawianego parametru była znacznie większa; średni przyrost roczny wynosił bowiem ok. 13%, a wielkość MMA uzyskana przez 18-letnich chłopców była ponad dwukrotnie wyższa niż w grupie 12-latków /tab.II/. Szczególnie szybkie zmiany zachodziły w okresie skoku pokwitaniowego, co wiąże się jednak z tempem rozwoju cech morfologicznych.

W okresie rozwojowym rzeczywisty obraz dynamiki zmian parametrów fizjologicznych daje ujęcie ich wielkości w formie relatywnej, najczęściej poprzez odniesienie do ciężaru ciała. Przebieg zmian maksymalnej mocy anaerobowej w tym ujęciu nie był jednokierunkowy /ryc.2/. Wartości średnie wykazywały lekką tendencję wzrostową w najmłodszych trzech rocznikach, podnosząc się z 22,8 do 24,0 W.kg⁻¹, po czym w kolejnych trzech grupach wiekowych uzyskano prawie jednakowy - lecz wyraźnie niższy - poziom MMA.kg⁻¹, wynoszący około 22 W.kg⁻¹ /tab.II/.

Największy przyrost roczny wielkości tej cechy zanotowano w wieku 13 lat; wynosił on 3,7 W.kg⁻¹ czyli aż 16,4%. W następnych latach wartości średnie utrzymywały się na zbliżonym poziomie /ok.25-26 W.kg⁻¹/ i jedynie w najstarszym roczniku zanotowano dalszy, wyraźny wzrost wielkości omawianej cechy.

Łączny przyrost relatywnych wielkości maksymalnej mocy anaerobowej wyniósł w omawianym przedziale wieku /7-18 lat/ 23% z poziomu notowanego u najmłodszych chłopców.

O wielkości rozwiniętej mocy decyduje w próbie Georgescu wzajemna relacja do siebie, w poszczególnych wyskokach, czasów fazy lotu i odbicia. Zmiany wartości średnich tych czasów /wyliczone z pięciu kolejnych skoków/ w funkcji wieku kalendarzowego przedstawia rycina 3.



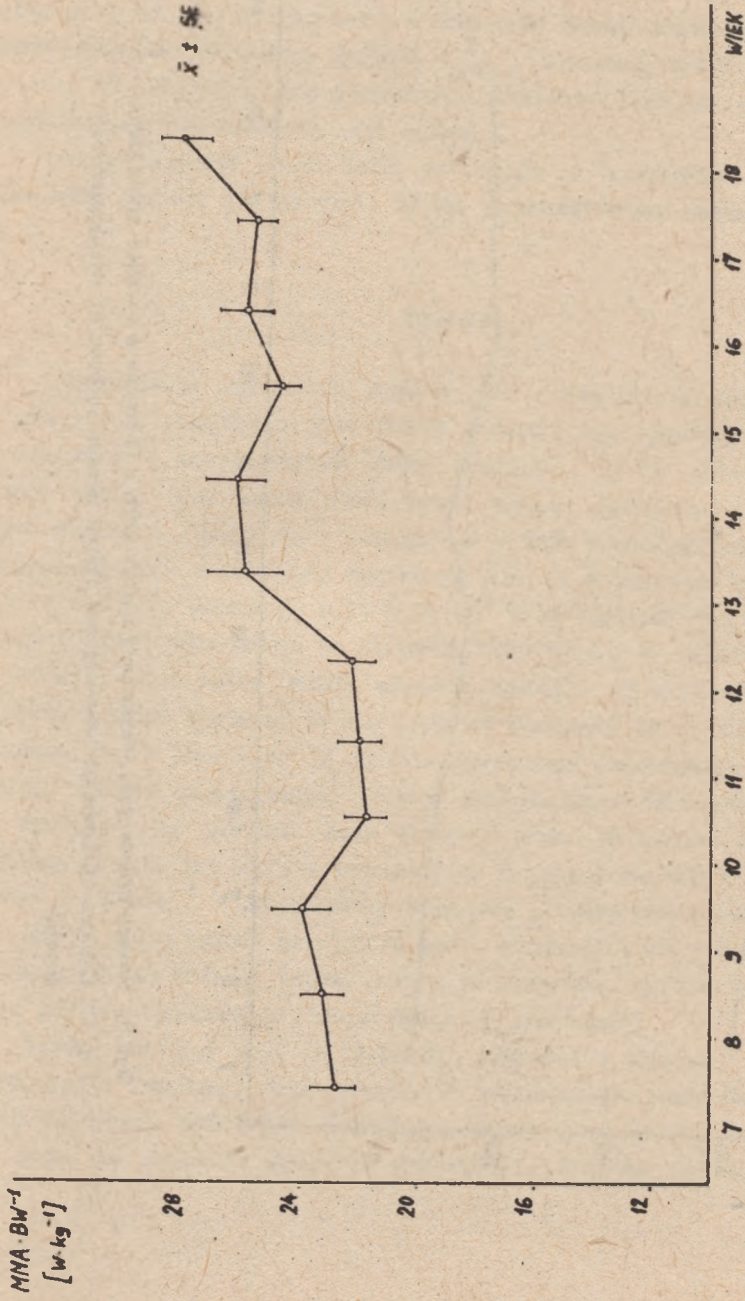
Ryc.1.1. Zmiany maksymalnej mocy anaerobowej u chłopców w wieku od 7 do 18 lat

Fig.1. Changes of maximal anaerobic power in boys aged 7-18

Tabela II - Table II

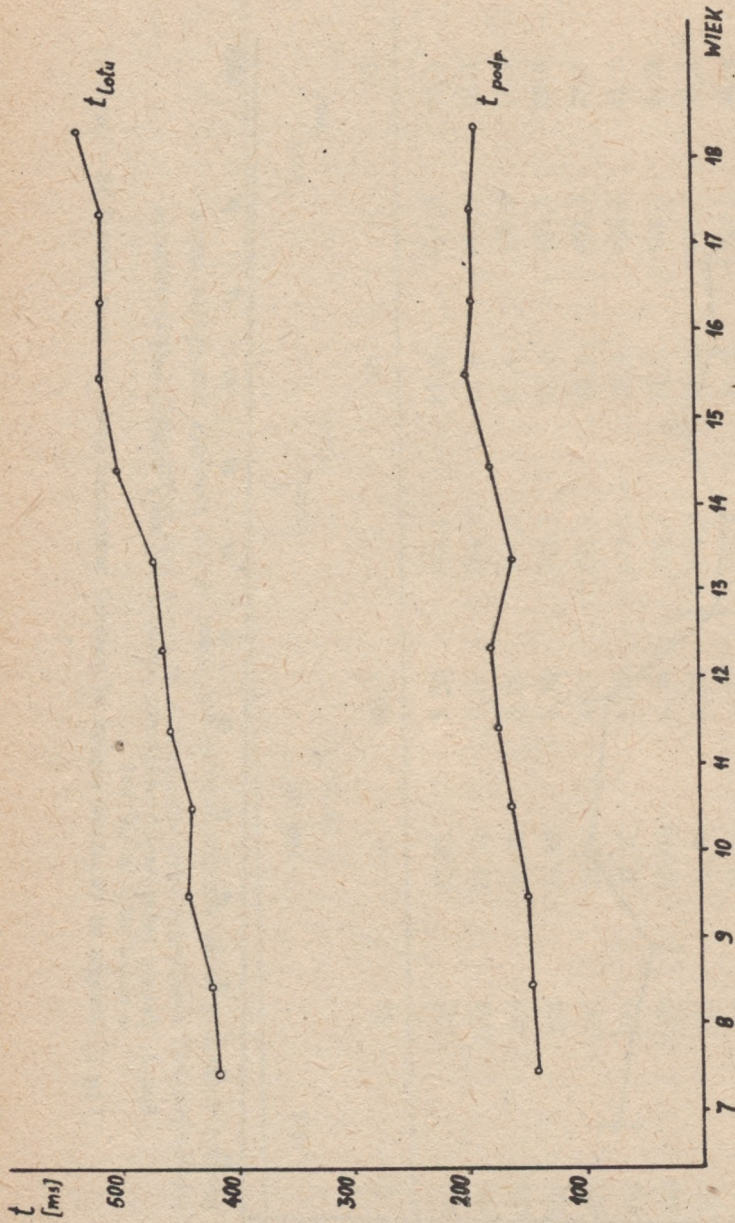
Maksymalna moc anaerobowa oraz warunkujące ją czasy fazy podporowej i fazy lotu
 Maximal anaerobic power and its determinant times of the take-off and flight phase

Wiek \bar{x}	MMA		MMA BW ⁻¹ /W·kg ⁻¹ /		t _{podp.} /ms/		t _{lotu} /ms/	
	\bar{x}	SO	\bar{x}	SO	\bar{x}	SO	\bar{x}	SO
7,44	549	123	22,81	5,38	141,1	29,8	414,8	24,1
8,44	629	144	23,31	5,16	144,0	29,4	421,3	28,2
9,49	676	129	24,00	5,24	147,5	25,4	439,8	27,9
10,53	701	134	21,85	3,76	159,7	22,4	435,8	25,8
11,42	820	164	22,06	4,43	172,1	30,4	452,7	29,9
12,32	896	241	22,32	5,72	177,0	25,5	458,6	41,5
13,39	1172	293	25,98	6,74	156,4	27,3	466,5	41,9
14,44	1337	291	26,24	5,50	174,3	21,7	497,9	30,5
15,50	1501	408	24,71	4,87	196,8	34,1	511,9	40,4
16,35	1571	436	25,92	5,94	190,7	40,2	511,9	41,4
17,42	1692	332	25,60	4,75	190,8	36,2	511,3	40,7
18,37	1846	487	28,09	6,27	185,7	28,0	530,0	45,5



Ryc. 2. Zmiany relatywnych wielkości maksymalnej mocy anaerobowej u chłopców w wieku od 7 do 18 lat

Fig. 2. Changes of relative values of maximal anaerobic power at boys aged 7-18



Ryc. 3. Zmiany czasów fazy podporowej i fazy lotu u chłopców w okresie rozwojowym
Fig. 3. Changes of times of take-off and flight phases in boys of developmental period

Czas lotu systematycznie się wydłużał, od wartości średniej 415 ms w wieku 7 lat do 530 ms u 18-latków /tab.II/. Również czas odbicia wykazuje tendencję wzrostową, jednak wyraźne przyrosty miały miejsce w przedziale wieku od 7 do 12 lat, natomiast w kolejnych latach przebieg zmian nie był jednokierunkowy. Najwyższą wartość $t_{\text{podp.}}$, wynoszącą 196,8 ms, zanotowano w wieku 15 lat, natomiast w starszych rocznikach wartości średnie kształtowały się na nieznacznie niższym poziomie.

Łączny przyrost czasu lotu, wynikający z porównania skrajnych grup wiekowych, wyniósł 115 ms czyli 27,8%, natomiast czasu podporu 45 ms czyli 31,6%.

Dyskusja

Interpretacja uzyskanych wyników jest niewątpliwie trudna, ponieważ w literaturze przedmiotu jest bardzo niewiele prac opartych na badaniach prowadzonych z wykorzystaniem próby Georgescu. Są to głównie publikacje autora metody oraz wcześniejsze prace własne. Georgescu - na podstawie badań populacji rumuńskiej - podaje, że u osób dorosłych wartości średnie maksymalnej mocy anaerobowej kształtują się: u mężczyzn na poziomie 1700-1800 W w ujęciu globalnym i 24-27 W.kg⁻¹ w wartościach relatywnych, natomiast u kobiet odpowiednio na poziomie 950-1050 W i 17-20 W.kg⁻¹ /8,9,10/. W jednej z prac autor metody wskazuje również, że w rozwoju osobniczym najwyższy poziom mocy notuje się u kobiet począwszy od 15 roku życia, a u mężczyzn od 18 roku /10/. W świetle powyższego stwierdzenia, jak również ogólnie znanych prawidłowości rozwoju biologicznego człowieka wydaje się, że można przyjąć wielkość mocy uzyskaną przez 18-letnich chłopców jako maksimum rozwoju tej cechy w ontogenezie. Zatem poziom 1800 W w ujęciu globalnym i 28 W.kg⁻¹ - zdecydowanie najwyższy w całym obserwowanym przedziale wieku - można byłoby przyjąć za punkt odniesienia dla innych obserwacji prowadzonych tą metodą, między innymi u studentów, uczniów szkół sportowych, czy także zawodników różnych dyscyplin sportowych.

Wyższe wartości mocy u 18-letnich chłopców z Krakowa, w porównaniu z populacją rumuńską, mogą wynikać z zastosowania zmodyfikowanej formy testu Georgescu. Wspomniana modyfikacja polegała na skróceniu czasu trwania próby do około 10 sekund i wprowadzeniu drugiego powtórzenia, celem

wybrania lepszego wyniku z dwóch serii /2,4/. We wcześniejszych badaniach u studentek wychowania fizycznego stwierdzono, że różnica w wielkości maksymalnej mocy anaerobowej na korzyść skróconej formy testu wynosiła 6% z poziomu MMA uzyskanego w wersji oryginalnej. Trudno jednak traktować to spostrzeżenie jako prawidłowość, gdyż u 8-letnich dzieci nie stwierdzono różnicy wynikającej z zastosowania sygnalizowanej modyfikacji /4/.

Dynamikę zmian maksymalnej mocy anaerobowej w okresie rozwojowym można przedstawić jako stopień osiągnięcia poziomu ostatecznego tej cechy, za który należy przyjąć - wspomnianą wcześniej - wartość zanotowaną w najstarszej grupie wiekowej. Analizując w ten sposób wielkości relatywne MMA można wyróżnić dwa zasadniczo różniące się poziomem tej cechy przedziały wieku. Pierwszy obejmuje okres do 12 roku życia, a więc dla większości badanych okres prepubertalny. W tym czasie wielkości $\text{MMA} \cdot \text{kg}^{-1}$ stanowiły około 78-85% wartości docelowej, wynoszącej $28 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$. Drugi przedział wieku obejmował roczniki od 13 do 17 /z wyjątkiem 15-latków/, a uzyskane wtedy wielkości mocy stanowiły 91-93% poziomu maksymalnego.

Szczególnie przełomowym, z punktu widzenia zmian predyspozycji do wysiłków fizycznych o podłożu energetyki beztlenowej, wydaje się wiek 13 lat, a więc początkowy okres pokwitania. Od tego momentu pojawia się również wyraźne zróżnicowanie dymorficzne w poziomie mocy anaerobowej, nie obserwowane w okresie wcześniejszym /5/.

Analiza przyrostów wysokości i ciężaru ciała w niniejszych badaniach wskazuje, że skok pokwitaniowy tych parametrów przypada w badanej populacji między 14 a 15 rokiem życia, co zgodne jest z ogólnie znanymi prawidłowościami rozwojowymi /16/. Ten moment zaznaczył się w przebiegu zmian $\text{MMA} \cdot \text{kg}^{-1}$, mianowicie w grupie 15-latków zanotowano niewielki regres mocy, rzędu 5%, w stosunku do stałego poziomu tej cechy w sąsiadujących rocznikach. Wynikał on z bardzo wyraźnego wydłużenia się fazy podporowej, podczas wykonywanych w próbie Georgescu wyskoków.

Maksymalną moc anaerobową, uzyskaną przy zastosowaniu metody Georgescu, charakteryzuje duża zmienność wewnątrzgrupowa. Współczynnik zmienności kształtuje się z reguły na poziomie powyżej 20%, podczas gdy dla wyników próby Margarit i wsp. przyjmuje wartości rzędu 10% /3/. Wydaje się więc, że zastosowanie metody Georgescu stwarza większe możliwości zróżnicowania populacji i tym samym ułatwia wybór osobników o znacznych predyspozycjach do wysiłków krótkotrwałych. W całej badanej populacji wartości indywi -

dualne MMA.kg^{-1} mieściły się w przedziale od $12,2 \text{ W.kg}^{-1}$ do $41,2 \text{ W.kg}^{-1}$, przy czym wynik na poziomie 5 centyla był nieznacznie poniżej 16 W.kg^{-1} , a na poziomie 95 centyla wynosił 34 W.kg^{-1} .

Wydaje się, że myśląc o wykorzystaniu tych danych w selekcji do sportu kwalifikowanego można byłoby przyjąć, że osobników o znacznych predyspozycjach do wysiłków krótkotrwałych cechuje poziom MMA.kg^{-1} , przekraczający 30 W.kg^{-1} w okresie przedpokwitaniowym oraz $33-34 \text{ W.kg}^{-1}$ w okresie późniejszym.

Podsumowanie

Na przestrzeni obserwowanego przedziału wieku globalne wielkości maksymalnej mocy anaerobowej wzrastały systematycznie, przekraczając w najstarszej grupie wiekowej poziom 1800 W. Również relatywne - odniesione do ciężaru ciała - wielkości mocy ulegały pewnej poprawie, łączny bowiem przyrost tej cechy między 7 a 18 rokiem wyniósł 23% poziomu wyjściowego.

Najwyższe wartości MMA.kg^{-1} , wynoszące ok. 28 W.kg^{-1} , zanotowano u 18-letnich chłopców. W dynamice zmian omawianej cechy można wyróżnić dwa zasadniczo różniące się poziomem mocy anaerobowej przedziały wieku. Pierwszy obejmuje okres do 12 roku życia i charakteryzuje się wartościami średnimi tej cechy w granicach $22-24 \text{ W.kg}^{-1}$, co stanowi około 80% wielkości maksymalnej /u 18-latków/. Drugi przedział obejmuje roczniki od 13 do 17 a uzyskane wtedy wielkości MMA.kg^{-1} kształtowały się na poziomie 26 W.kg^{-1} , czyli stanowiły ok. 92% wielkości maksymalnej.

W świetle przeprowadzonych badań, szczególnie przełomowym - z punktu widzenia poprawy predyspozycji do wykonywania wysiłków krótkotrwałych o podłożu energetyki beztlenowej - był 13 rok życia.

Decydujące o wielkości rozwiniętej mocy w tej metodzie długości czasu lotu i podporu z poszczególnych skoków ulegały stopniowemu wydłużeniu, przy czym czas fazy podporowej wydłużał się wyraźnie jedynie w młodszych rocznikach

Piśmiennictwo

1. Bar-Or O., A new anaerobic capacity test characteristics and application. The 21st World Congress in Sports Medicine, Brasilia 1978.

2. Cempla J., Wydolność aerobowa, maksymalna moc anaerobowa oraz poziom podstawowych cech motoryki u dziewcząt i chłopców w wieku 11-12 lat. Praca doktorska. AWF w Krakowie, Kraków 1979.
3. Cempla J., Dynamika zmian wydolności anaerobowej u dziewcząt i chłopców w wieku od 7 do 14 lat. Monografie Nr 196, AWF w Poznaniu, Poznań 1981.
4. Cempla J., Maksymalna moc anaerobowa określona przy zastosowaniu oryginalnej oraz zmodyfikowanej formy próby Georgescu. Materiały z Konferencji Naukowej "Wychowanie Fizyczne i Sport w Badaniach Naukowych", 1984 /praca w druku/.
5. Cempla J., Maksymalna moc anaerobowa - określona metodą Georgescu - u dziewcząt w wieku od 7 do 18 lat. Materiały z Konferencji Naukowej "Wychowanie Fizyczne i Sport w Badaniach Naukowych", 1984 /praca w druku/.
6. Emmerich J., Cykloergometryczny test oceny wydolności anaerobowej oraz niektóre fizjologiczno-biochemiczne aspekty wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności. Wydawn.Monograficzne Nr 11. AWF w Krakowie, Kraków 1978.
7. Georgescu M., Eine Methode zur Messung der Leistungsfähigkeit und einiger Parameter der Motorik bei harten und kurzdauernden Belastungen. Sportarzt und Sportmedizin 1969,1,25 i 2,62.
8. Georgescu M., Die maximale anaerobe Leistung bei Untrainierten, Landstrecklern und Sprintern. Medizin und Sport 1974,7,198.
9. Georgescu M., Puterea anaeroba maxima a tinerilor neantrenati. Educatie fizica si sport 1975,11,42.
10. Georgescu M., Capacitatea de efort anaeroba a elevilor si elevilor din scoala primara. Educatie fizica si sport 1976,6,24.
11. Margaria R., Aghemo P., Rovelli E., Measurement of muscular power /anaerobic/ in man. Journal of Applied Physiology 1966,21,1662.
12. Mathews D.K., Fox E.L., The physiological basis of physical education and athletics. W.B. Saunders Company, Philadelphia 1971.
13. Pabian L., Cempla J., Maksymalna moc anaerobowa określona metodą Georgescu u dziewcząt i chłopców w wieku 12 lat. Wychowanie Fizyczne i Sport 1980,1,37.
14. Sołtysiak J., Kuś W.M., Pomiar mocy fosfagenowej u dzieci i młodzieży testem Margarit-Kalamena. Sport Wyczynowy 1977,11-12,120.
15. Wojcieszak I., Badania nad czynnikami fizjologicznymi determinującymi wysoką wydolność fizyczną. AWF, Warszawa 1975.

16. Wolański N., Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa 1983.
17. Woynarowska B., Kamińska K., Wydolność beztlenowa dzieci w wieku 9-15 lat oceniana za pomocą testu Bar-Ora. Sport Wyczynowy 1983, 10,19.

Изменения максимальной анаэробной мощности у мальчиков в возрасте с 7 до 18 лет определённые опираясь на метод Георгиевску

Резюме

Цель разработки засигнализировать динамику изменений максимальной анаэробной мощности у мальчиков в стадии развития. Разработка опирается на результаты исследований состоящей из 444 человек группы учеников краковских школ в возрасте с 7 вплоть до 18 лет. Исследуемые мальчики проделывали модифицированную форму теста Георгиевску.

Анализу были подданы валовые и релятивные величины максимальной анаэробной мощности /МAM и $MAM \cdot \text{кг}^{-1}$ /, а также время фазы полёта и фазы отталкивания при высококах применяемых в методе Георгиевску.

Валовые величины росли, относительно МAM, постоянно за весь наблюдаемый период. Релятивные же величины формировались на уровне 22 -24 $\text{вт} \cdot \text{кг}^{-1}$ веса тела в созревательном возрасте и на уровне около 26 $\text{вт} \cdot \text{кг}^{-1}$ в возрасте 13 до 17 лет. Самые высокие значения этого признака, составляющие 1800 вт в целом и 28 $\text{вт} \cdot \text{кг}^{-1}$ в релятивном, были отмечены у 18-летних мальчиков.

Changes of maximal anaerobic power in boys aged 7-18 years,
estimated according to Georgescu method

Summary

The aim of this study was to signalize the dynamics of changes of maximal anaerobic power in boys in the developmental period of life. The study is based upon the results of investigations carried out on of 444 boys attending schools in Kraków, aged 7-18. Boys were subjected to a modified Georgescu test.

Total and relative values of maximal anaerobic power /MAP and $\text{MAP} \cdot \text{kg}^{-1}$ / were analyzed as well as the flight phase and take-off phase times, stated during the jumps in Georgescu test.

Total MAP values kept rising continuously. On the other hand, the relative values amounted 22-24 $\text{W} \cdot \text{kg}^{-1}$ of body weight in the prepubertal age and about 26 $\text{W} \cdot \text{kg}^{-1}$ in subjects of 13-18 years of age. Highest total and relative values, being 1800 W and 28 $\text{W} \cdot \text{kg}^{-1}$, respectively, were observed at 18 years old boys.

POZIOM WYDOLNOŚCI AEROBOWEJ I ANAEROBOWEJ ORAZ WYBRANYCH PARAMETRÓW
FIZJOLOGICZNYCH PODCZAS SKRAJNEGO OBCIĄŻENIA WYSIŁKOWEGO U 11 - 13
LETNICH DZIEWCZĄT, OBJĘTYCH NADOBOWIĄZKOWYMI ZAJĘCIAMI SPORTOWYMI

Jerzy Cempla *, Grażyna Cempla

Stopień rozwoju organizmu dziecka warunkuje jego potrzeby ruchowe. Ostrożne i świadome kierowanie ruchem, który traktowany jest jako czynnik rozwoju organizmu, może zmienić wiele cech fizjologicznych, adaptując ustrój do nowych i wyższych zadań wysiłkowych /18/. Warunkiem koniecznym jest jednak odpowiednie jego dawkowanie /ruchu/, szczególnie ważne w zajęciach prowadzonych z dziećmi i młodzieżą, będącą w okresie szybkiego wzrastania. Z tego też względu konieczna wydaje się znajomość poziomu wydolności fizycznej młodego pokolenia. Liczni autorzy - opierając się na badaniach bliźniąt - sugerują, że poziom wydolności aerobowej jest w znacznym stopniu zdeterminowany czynnikami genetycznymi /20,21,22,35/. Przy tym założeniu trening sportowy może poprawić poziom tej cechy jedynie w wąskich granicach "wyznaczonych" genetycznie. Również kilkumiesięczne obserwacje zmian maksymalnej konsumpcji tlenu pod wpływem intensywnego treningu sportowego wskazują, że efektem zmian potreningowych jest poprawa wydolności zaledwie o 10-20% z poziomu wyjściowego /3,5,6,12,25/.

Dlatego też celowe wydaje się wykorzystanie oceny wydolności w przypadku selekcji sportowej i dobór do szkolenia jedynie tych osobników, których aktualny poziom tej cechy jest wystarczająco wysoki. Należy jednak pamiętać, że do nadobowiązkowych zajęć sportowych - organizowanych na terenie szkoły - trafia najczęściej młodzież wyróżniająca się dobrą sprawnością motoryczną, mająca zainteresowania sportowe oraz odpowiednią motywację do podjęcia dodatkowych obowiązków.

* Katedra Fizjologii i Medycyny Sportu AWF w Krakowie

Podmiot badań stanowiła właśnie w ten sposób dobrana grupa dziewcząt z klas od V do VII. Uczennice te w okresie poprzedzającym badania laboratoryjne, przez dwa miesiące uczestniczyły dwa razy w tygodniu w zajęciach sportowych o charakterze ogólnorozwojowym. W świetle wcześniej sygnalizowanych danych można przypuszczać, że poziom wydolności aerobowej i anaerobowej oraz szeregu parametrów fizjologicznych, określonych podczas badań, jedynie w niewielkim stopniu może być związany z tym stosunkowo krótkim i łagodnym oddziaływaniem treningowym; będzie natomiast obrazował poziom tych cech u najbardziej zdolnej motorycznie części populacji 11-13 letnich dziewcząt.

Jednym z założeń niniejszego opracowania jest odpowiedź na pytanie, czy kierując się przy wyborze młodzieży do zajęć sportowych jedynie sprawnością fizyczną wybieramy osobników, których aktualny potencjał aerobowy i anaerobowy jest odpowiednio wysoki i rokuje możliwość dalszego rozwoju sportowego. Podjęto również próbę uchwycenia wpływu na poziom parametrów fizjologicznych u badanych dziewcząt różnic w rozwoju biologicznym.

Metodyka

Materiał opracowania stanowią rezultaty badań 17-osobowej grupy dziewcząt z jednej z nowohuckich szkół podstawowych. Te uczennice uczestniczyły w nadobowiązkowych zajęciach sportowych, prowadzonych w tej szkole.

Metodyka badań obejmowała ocenę wydolności aerobowej oraz szeregu parametrów fizjologicznych w trakcie wysiłku o stopniowo wzrastającym obciążeniu aż do maksymalnego /na bieżni mechanicznej/, a także ocenę wydolności anaerobowej oraz pomiar niektórych aspektów motoryki.

Badania laboratoryjne przeprowadzono w pierwszych dniach listopada 1982 roku. Test na bieżni mechanicznej rozpoczynał się pięciominutowym biegiem z prędkością $2,25 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, przy 2-stopniowym kącie nachylenia bieżni. To obciążenie traktowano jako rozgrzewkę. Następnie w każdej kolejnej minucie prędkość biegu była zwiększana o $0,25 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, przy utrzymaniu tego samego kąta nachylenia. Próba wykonywana była do odmowy.

Przed przystąpieniem do wysiłku oraz począwszy od piątej minuty pracy, w każdej kolejnej minucie wysiłku były określane podstawowe parametry układu oddechowego, mianowicie VO_2 , VCO_2 , V_E oraz częstość skurczów serca. Również przez pierwsze pięć minut po przerwaniu pracy rejestrowano częstość HR.

Do oznaczania parametrów układu oddechowego wykorzystano metodę systemu otwartego Douglas-Haldane a. Powietrze wydechowe zbierano do worków Douglasa, po czym określano jego objętość przepuszczając przez gazomierz. Jednocześnie w tym powietrzu oznaczano zawartość procentową tlenu i dwutlenku węgla na analizatorach typu "Rapox" i "Capnograph" firmy Godart. Częstość skurczów serca wyliczano z zapisu krzywej elektrokardiograficznej.

Wydolność beztlenowa została określona wielkością maksymalnej mocy anaerobowej /MMA/. Wykorzystano w tym celu metodę zaproponowaną przez Georgescu /14/, uwzględniając jednak pewne wcześniej publikowane modyfikacje tego testu /7/.

Celem określenia mocy konieczne było zapisanie czasu lotu i fazy podporowej w poszczególnych wyskokach. Specjalna platforma, na której wykonywano próbę została połączona z - odpowiednio do zapisu termicznego - zmodyfikowanym elektropoligrafem firmy Zimmerman. Szybkość przesuwu taśmy w elektropoligrafie ustalono na $5 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$, co umożliwiło odczytanie czasu poszczególnych faz z dokładnością do 0,01 s. Dla dodatkowej kontroli czasu stosowano chronograf 1-sekundowy /26/.

Sposób wyliczania MMA był w pełni zgodny z opisem zamieszczonym we wcześniejszych pracach /7,26/.

Metodyka obejmowała również trzy sprawdziany określające pewne aspekty motoryczności badanych dziewcząt. Były to biegi na 60 m ze startu niskiego i 800 m ze startu zatrzymanego oraz skok w dal z rozbiegu. Bieg sprinterski wykonywany był pojedynczo, natomiast wytrzymałościowy w formie współzawodnictwa. Powyższe sprawdziany zostały przeprowadzone na stadionie lekkoatletycznym, w okresie bezpośrednio poprzedzającym badania laboratoryjne. Analizując poziom sprawności badanych wykorzystano również rezultaty sprawdzianów przeprowadzonych w ramach lekcji wychowania fizycznego w okresie wcześniejszym /czerwiec 1982/, które stanowiły podstawę wyboru dziewcząt do zajęć sportowych.

Dokonano także pomiaru wysokości i ciężaru ciała oraz pojemności życiowej płuc. Na podstawie zebranych danych wyliczono wskaźnik snuklności, współczynnik wykorzystania tlenu, współczynnik tlenowo-pulsowy, iloraz oddechowy oraz procentowy wskaźnik utrzymania prędkości /7/.

W opracowaniu uwzględniono również wiek rozwojowy określony metodą standardów /28/, dla którego punktem odniesienia były normy rozwoju opra-

cowane przez Zakład Antropologii i Anatomii AWF w Krakowie /38/. Uwzględniono także kryterium wtórnych cech płciowych oraz wiek menarcne.

Wyniki

Badana grupa była znacznie zróżnicowana pod względem wieku kalendarzowego, zakres zmienności obejmował bowiem przedział blisko 3 lat. Średni wiek badanych dziewcząt wynosił w momencie obserwacji 12 lat i 10 miesięcy /tab.I/.

Tabela I - Table I

Wiek kalendarzowy i rozwojowy badanych dziewcząt oraz poziom podstawowych parametrów morfologicznych

Calendar and developmental age of subjects and the basic physiological parameters values

	\bar{x}	S	$S\bar{x}$	V
wiek kalendarzowy				
/mies./	154,1	12,1	2,9	7,85
/lat/	12,84	1,01	0,24	
wiek rozwojowy				
/mies./	147,9	16,9	4,1	11,43
/lat/	12,33	1,41	0,34	
wysokość /cm/	151,9	9,0	2,2	5,93
ciężar /kg/	39,53	7,91	1,92	20,00
wsk.smukłości	44,51	1,64	0,40	3,68
VC /ml/	2818	459	110	16,28

Wiek rozwojowy, określony na podstawie rozmiarów ciała, był o 6 miesięcy niższy, co wskazuje na pewne opóźnienie rozwojowe badanych uczennic w stosunku do ogółu populacji nowohuckiej. Potwierdzają to także liczebności dziewcząt w poszczególnych stadiach dojrzewania przy kryterium

drugorzędnych cech płciowych: u sześciu badanych zanotowano pierwsze stadium, u kolejnych sześciu drugie, u czterech trzecie, a tylko u jednej czwarte stadium. Wśród badanych było tylko sześć dziewcząt miesiączkujących.

Obserwowane dziewczęta cechował smukły typ budowy, średnia bowiem wartość wysokości ciała wynosiła 151,9 cm, a ciężaru ciała 39,5 kg /tab.I/. Przy takim układzie parametrów morfologicznych wskaźnik smukłości kształtował się na wysokim poziomie średnim - 44,51 i tylko u dwóch dziewcząt był niższy od 43,0. Pojemność życiowa płuc, określająca głównie anatomiczne możliwości układu oddechowego, wynosiła 2810 ml.

Czas kontynuowania wysiłku testowego wahał się u badanych w przedziale od 7,88 min do 11,25 min, przy wartości średniej równej 9,33 min /9 min 19,9 s/. Ponieważ w stosowanym teście obciążenie zmieniano poprzez zwiększenie prędkości biegu, powyższe czasy rzutowały na maksymalną prędkość biegu na bieżni mechanicznej. Średnia wartość tej cechy wynosiła 3,33 m.s⁻¹, przy odchyleniu standardowym równym 0,19 i zakresie zmienności od 2,97 do 3,81 m.s⁻¹.

W warunkach przedwysiłkowych zarówno minutowe zużycie tlenu, jak i minutowa produkcja dwutlenku węgla były jednakowe i wynosiły 239 ml /tab.II/. Jednakże już pierwsza prędkość biegu wywołała bardzo znaczny przyrost poboru tlenu. W końcowej fazie tego submaksymalnego obciążenia zanotowano średnią wartość $\dot{V}O_2$ równą 1611 ml w ujęciu globalnym i blisko 41 ml w ujęciu relatywnym /tab.II/.

Maksymalna konsumpcja tlenu prawie u wszystkich badanych była notowana w ostatniej minucie testu. Globalne wartości $\dot{V}O_{2max}$ wynosiły średnio 1936 ml, a w ujęciu relatywnym 49,4 ml.kg⁻¹. Indywidualne wyniki tej cechy mieściły się w przedziale od 44,8 do 56,3 ml.kg⁻¹. Zarówno podany zakres zmienności, jak i odchylenie standardowe wynoszące 3,72 ml.kg⁻¹, wskazują na stosunkowo małe zróżnicowanie badanych pod względem tej cechy.

W końcowej fazie wysiłku minutowa produkcja dwutlenku węgla była znacznie wyższa od poboru tlenu i wynosiła 2094 ml. W konsekwencji iloraz oddechowy przyjął w ostatniej minucie testu średni poziom 1,08.

Wentylacja minutowa z poziomu 9,4 l przed wysiłkiem, podniosła się podczas pięciominutowej rozgrzewki do 40,0 l. Skrajne obciążenie wywołało dalszy jej wzrost do 66,5 l, a najwyższa wartość indywidualna w tym parametrze wynosiła 83,4 l.

Tabela II - Table II

Czas wysiłku testowego oraz poziom podstawowych parametrów fizjologicznych w okresie przedwysiłkowym oraz podczas pracy o różnej intensywności

Test time and basic physiological parameters values observed prior to and during the exercise performed at various intensity

		\bar{x}	S	$S\bar{x}$	V
czas testu /min/		9,33	0,77	0,19	8,28
v_{max} /m.s ⁻¹ /		3,33	0,19	0,05	5,64
VO ₂ /ml/	wyjśc.	239	59	14	24,69
	rozgrz.	1611	286	69	17,75
	max	1936	318	77	16,42
VO ₂ .kg ⁻¹ /ml/	wyjśc.	6,14	1,46	0,35	23,78
	rozgrz.	40,98	2,69	0,65	6,56
	max	49,40	3,72	0,90	7,53
VCO ₂ /ml/	wyjśc.	239	62	15	26,11
	rozgrz.	1552	276	67	17,78
	max	2094	340	83	16,23
V _E /l/	wyjśc.	9,4	3,1	0,8	33,23
	rozgrz.	48,0	8,2	2,0	17,09
	max	66,5	10,2	2,5	15,34
RQ	wyjśc.	1,00	0,21	0,05	20,79
	rozgrz.	0,96	0,07	0,02	7,29
	max	1,08	0,06	0,01	5,56
VO ₂ .HR ⁻¹ /ml/	wyjśc.	2,23	0,48	0,12	21,52
	rozgrz.	8,30	1,44	0,35	17,34
	max	9,12	1,52	0,37	16,67
VO ₂ .V _E ⁻¹ /ml/	wyjśc.	27,08	9,34	2,34	34,49
	rozgrz.	33,81	4,37	1,05	12,93
	max	29,47	2,98	0,72	10,11

Współczynnik wykorzystania tlenu przyjmował stosunkowo niskie wartości. W warunkach przedwysiłkowych wynosił średnio $27,09 \text{ ml.l}^{-1}$, podczas obciążenia submaksymalnego podniósł się do $33,81$, po czym przy skrajnym obciążeniu wyraźnie się obniżył do $29,47 \text{ ml.l}^{-1}$.

Częstość skurczów serca w okresie przedwysiłkowym kształtowała się na wysokim poziomie średnim, wynoszącym $107,6 \text{ min}^{-1}$ /tab.III/. Należy to tłumaczyć pobudzeniem emocjonalnym, związanym z warunkami laboratoryjnymi i czekającym wysiłkiem testowym. Obciążenie submaksymalne wywołało bardzo znaczny przyrost częstości HR, średnia wartość w 5 min pracy wynosiła $193,9 \text{ sk.min}^{-1}$, a indywidualne wyniki mieściły się w granicach od 103 do 208 sk.min^{-1} .

Tabela III - Table III

Częstość skurczów serca w okresie przedwysiłkowym, podczas pracy o różnej intensywności oraz w pierwszych pięciu minutach restytucji po skrajnym obciążeniu

Heart rate observed prior to and during the exercise performed at various intensity and in first five min of restitution after the exercise at a maximal work load

	\bar{x}	S	$S\bar{x}$	V
HR /sk.min ⁻¹ /				
wyjsc.	107,6	15,2	3,7	14,13
rozgrz.	193,9	7,2	1,8	3,72
max	212,6	6,2	1,5	2,90
restytucja				
1 min	170,7	13,4	3,3	7,86
2 min	145,1	10,3	2,5	7,13
3 min	136,0	9,3	2,3	6,62
4 min	129,0	9,2	2,2	7,11
5 min	126,3	9,6	2,3	7,62

Najmniej zróżnicowane były maksymalne wartości HR. Przy średniej wynoszącej 212,6 sk.min⁻¹ współczynnik zmienności wynosił tylko 2,90%, a zakres zmienności 18 skurczów.

W okresie restytucji, zgodnie z ogólnie znaną prawidłowością, częstość skurczów serca obniżała się początkowo bardzo gwałtownie - w 1 min do 170,7 sk.min⁻¹, a następnie znacznie wolniej, dochodząc w 5 min do 126,3 sk.min⁻¹.

Tętno tlenowe cechował systematyczny przyrost w okresie wysiłkowym. Jednakże wartość tego współczynnika z rozgrzewki była tylko nieznacznie niższa od maksymalnej, mianowicie wynosiła 8,30 ml w porównaniu z 9,12 ml O₂ w końcowej fazie testu /tab.II/.

U badanych dziewcząt maksymalna moc anaerobowa kształtowała się na poziomie 1000 W. Ten parametr silnie różnicował badaną grupę, współczynnik zmienności był bowiem bardzo wysoki, sięgając aż 24,34% /tab.IV/. Również w relatywnych wartościach MMA rozrzut wyników indywidualnych był bardzo duży, zakres zmienności obejmował przedział od 17,8 do 37,0 W.kg⁻¹. Obserwowaną grupę charakteryzowała średnia tej cechy 25,6 W.kg⁻¹ /13,6 cal/kg.s/ i odchylenie standardowe 5,5 W.kg⁻¹.

Tabela IV - Table IV

Poziom maksymalnej mocy anaerobowej oraz innych parametrów określonych podczas próby Georgescu
Maximal anaerobic power value and other parameters estimated during the Georgescu test

	\bar{x}	S	$S\bar{x}$	V
t _{podp.} /s/	0,163	0,028	0,007	17,07
t _{lotu} /s/	0,477	0,016	0,004	3,35
t _{lotu max} /s/	0,506	0,019	0,005	3,81
h _{sr} /cm/	27,78	2,01	0,49	7,24
n _{max} /cm/	31,38	2,42	0,59	7,21
praca /J/	161,6	31,0	7,5	19,17
MMA /W/	1000	243	59	24,34
MMA.kg ⁻¹ /W.kg ⁻¹ /	25,61	5,50	1,33	21,48

O wielkości rozwiniętej mocy zdecydowały, będąca konsekwencją czasu lotu /0,477 s/ średnia wysokość 5 kolejnych skoków, wynosząca 27,78 cm, ciężar ciała badanych oraz czas fazy odbicia, wynoszący średnio 0,163 s.

Najwyższą wartość MMA.kg^{-1} zanotowano u badanej G.G., u której zaobserwowano również najwyższą wartość $\text{VO}_{2\text{max.kg}}^{-1}$ /56,3 ml/ oraz najdłuższy czas wysiłku testowego /11,25 min/.

* * *

Zestawienie rezultatów sprawdzianów przeprowadzonych w czerwcu 1982 roku wskazuje na wyjściowe różnice w poziomie sprawności między badanymi dziewczętami a ich rówieśniczkami /tab.V/. Badane uzyskały lepsze o 0,49 s rezultaty w biegu na 60 m i o 15,1 s w biegu na 600 m. Powyższe różnice stanowiły odpowiednio 0,52 i 0,90 odchylenia standardowego całości młodzieży. Również wynik w skoku w dal był u badanych korzystniejszy o blisko 24 cm /0,73 S/.

Podczas sprawdzianów przeprowadzonych cztery miesiące później badane uzyskały lepsze rezultaty w biegu na 60 m i w skoku w dal. Poprawa czasu w biegu sprinterskim wynosiła 0,13 s, a wyniku w skoku 32,5 cm.

W biegu wytrzymałościowym na 800 m obserwowane dziewczęta uzyskały wyniki w granicach od 2:55,7 do 3:29,8, przy wartości średniej 3:12,2. Należy podkreślić, że prędkość biegu na tym dystansie była wyższa niż we wcześniej przeprowadzonym biegu na 600 m /tab.V/. Dziewczęta pokonały dystans 800 m z prędkością 72,2% prędkości maksymalnej /wyliczonej z 60 m/. Najwyższą wartość tego wskaźnika /PWUP=82,1%/ zanotowano, podobnie jak we wcześniej sygnalizowanych parametrach fizjologicznych, u badanej G.G.

* * *

Analiza zamieszczonych w tabeli VI współczynników korelacji liniowej wskazuje między innymi na związek pomiędzy relatywnymi wielkościami maksymalnej konsumpcji tlenu i maksymalnej mocy anærobowej. Współczynnik r_{xy} wynosi w tym przypadku 0,507 i jest znamieny na poziomie $P < 0,05$.

Relatywne wartości $\text{VO}_{2\text{max}}$ znacząco rzutują na maksymalną prędkość biegu w teście na bieżni mechanicznej. Wskazuje na to współczynnik r_{xy} równy 0,607, istotny na poziomie 0,01. Brak natomiast zależności pomiędzy wydolnością aerobową a prędkością w biegu wytrzymałościowym oraz wskaźnikiem wytrzymałości.

Tabela V - Table V

Rezultaty prób sprawnościowych u obserwowanych dziewcząt w okresie bezpośrednio poprzedzającym badania laboratoryjne oraz wyniki wcześniejszych sprawdzianów u wybranych dziewcząt i ogółu żeńskiej młodzieży szkoły /jako grupy kontrolnej -K/

The results of test estimating the subjects physical efficiency observed immediately before the exercise and earlier control of chosen girls and the whole school girls population /being the control group -K/

	x	S	Sx	V
60 m /s/	10,38	0,54	0,13	5,16
800 m /s/	192,2	11,3	2,8	5,89
skok /cm/	343,2	30,6	7,6	8,92
$v_{60\text{ m}} /m.s^{-1}/$	5,80	0,30	0,08	5,21
$v_{600\text{ m}} /m.s^{-1}/ a/$	4,14	0,32	0,08	7,68
$v_{800\text{ m}} /m.s^{-1}/$	4,18	0,25	0,06	5,91
PWUP 800 m	72,20	5,08	1,27	7,04

cecha	wiek	\bar{x}_K	S_K	\bar{x}	S	$\bar{x} - \bar{x}_K$	d/S_K
60 m /s/	11	11,83	0,93	10,51	0,66	-0,49	0,52
	12	10,89	0,88				
	13	10,58	0,67				
	11-13	11,00	0,94				
600 m /s/	11	166,8	17,5	145,8	11,2	-15,1	0,90
	12	165,7	16,7				
	13	152,3	11,1				
	11-13	160,9	16,7				
skok /cm/	11	282,0	35,0	310,7	20,0	+23,9	0,73
	12	290,0	21,0				
	13	287,0	37,0				
	11-13	286,8	32,8				

a/ wyniki uzyskane w czerwcu 1982 roku

Tabela VI - Table VI

Współczynniki korelacji liniowej pomiędzy wiekiem a wybranymi parametrami fizjologicznymi oraz wielkością $VO_2max.kg^{-1}$ i $MMA.kg^{-1}$ a wybranymi cechami

The linear correlation coefficient between the age and the chosen physiological parameters, and between $VO_2max.kg^{-1}$, $MMA.kg^{-1}$ and chosen features

korelowane cechy	r_{xy}	P
wiek kalendarzowy - $MMA.kg^{-1}$	-0,192	-
- $VO_2max.kg^{-1}$	-0,300	-
wiek rozwojowy - $MMA.kg^{-1}$	-0,317	-
- $VO_2max.kg^{-1}$	-0,650	0,01
- $VO_2.kg^{-1}$ rozgrz.	-0,531	0,05
- V_Emax	0,605	0,01
- v_{max} /test/	-0,206	-
-HR _{wyjść.}	0,421	-
-HR _{rozgrz.}	0,133	-
-HR _{max}	0,016	-
-HR-2 test.	0,235	-
$VO_2max.kg^{-1}$ - $MMA.kg^{-1}$	0,507	0,05
- v_{max} /test/	0,687	0,01
- v_{300} m	0,201	-
-PWUP ₃₀₀ m	0,371	-
$MMA.kg^{-1}$ - v_{max} /test/	0,449	-
- v_{60} m	-0,413	-
- v_{300} m	0,055	-

Pragnąc uchwycić wpływ stopnia rozwoju biologicznego na poziom parametrów fizjologicznych, wybrane z nich skorelowano z wiekiem. Stwierdzono statystycznie znaczącą, ujemną zależność pomiędzy wiekiem rozwojowym a poziomem $\text{VO}_{2\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$ / $r_{xy} = -0,650$ /. Potwierdzeniem jej mogą być wartości średnie w zakresie tego parametru, wyliczone dla grupy dziewcząt menstruujących i niemenstruujących. Dla pierwszej wartość średnia wynosiła $46,1 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} / \bar{x}$ ogółu minus $0,98 \text{ S}$ /, dla drugiej $51,2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} / \bar{x} + 0,48 \text{ S}$ /.

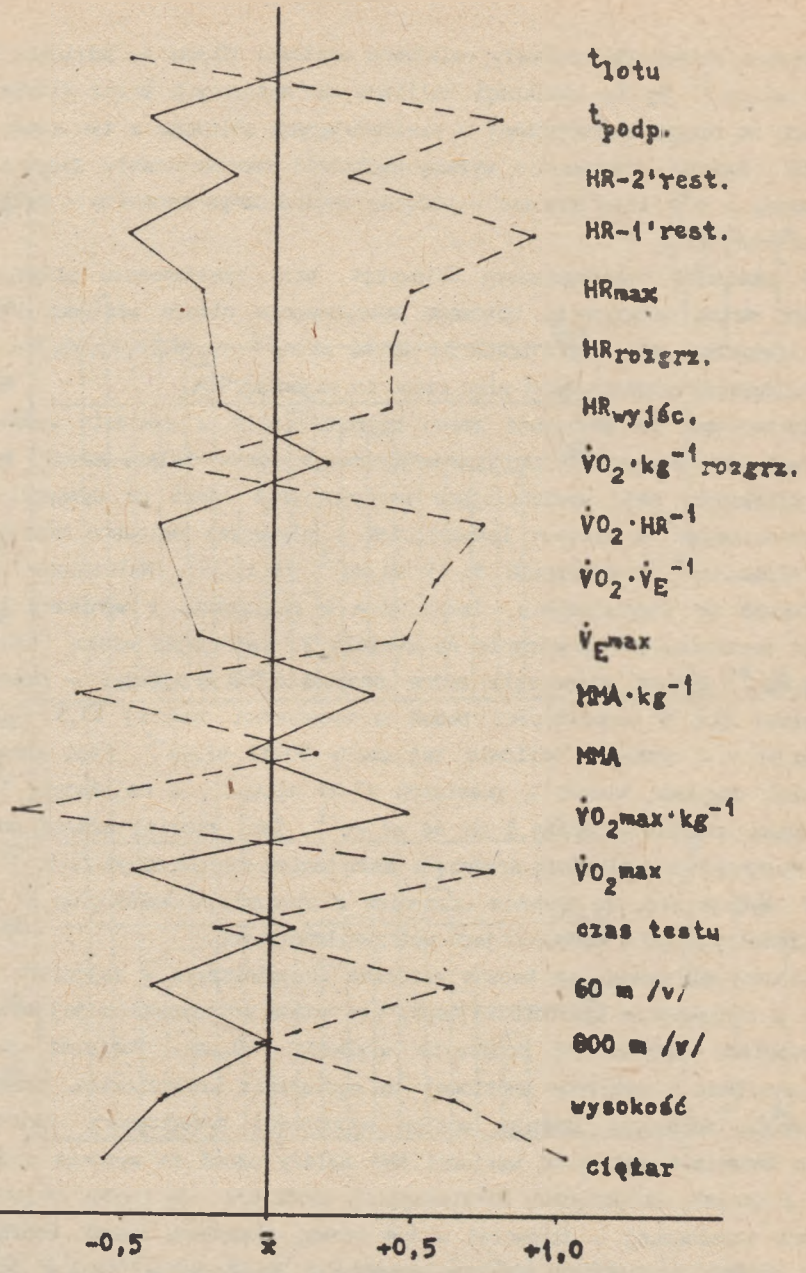
Podobny układ wyników ma miejsce w przypadku wydolności anaerobowej. Średnie obu grup przedstawiają się następująco: dziewczęta starsze rozwojowo $21,90 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1} / \bar{x} - 0,67 \text{ S}$ /, młodsze $27,63 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1} / \bar{x} + 0,37 \text{ S}$ /. Układ innych parametrów fizjologicznych w powyższych grupach został przedstawiony w formie unormowania na 0 i 1 /ryc.1/.

Dyskusja

Dokonywanie oceny wydolności fizycznej u dzieci i młodzieży uprawiającej sport jest niezbędne po pierwsze w doborze kandydatów do treningu, po drugie w ocenie efektów szkolenia sportowego /37/. Przy szerszym spojrzeniu wydaje się, że znajomość reprezentowanego przez młodzież poziomu wydolności jest konieczna dla racjonalnego dozowania obciążeń wysiłkowych.

Biorąc pod uwagę niezwykle dynamiczny rozwój organizmu dziecka w wieku szkolnym, możliwość porównywania określonych funkcji stwarza jedynie ich wielkość ujęta w formie relatywnej, najczęściej odniesiona do jednostki masy ciała. Maksymalna konsumpcja tlenu podana w tym ujęciu kształtuje się u młodzieży szkolnej na poziomie zbliżonym lub nawet wyższym w stosunku do notowanego u osób dorosłych /1,3,11,9,32/. Niektórzy autorzy wskazują nawet, że najwyższa wydolność aerobowa osiągnięta jest we wczesnym wieku szkolnym, a następnie obniża się, szczególnie wyraźnie u dziewcząt /1,2,23,36/.

Biorąc pod uwagę dość silne uwarunkowanie genetyczne maksymalnej konsumpcji tlenu, oraz, na co wskazują niektórzy autorzy /16,17,19,30/, stosunkowo niewielkie wahania relatywnych jej wielkości w okresie rozwojowym, a także wspomniany wcześniej zakres zmian potreningowych, wybierając młodzież do zajęć sportowych należy uwzględnić - jako warunek konieczny dalszego powodzenia - odpowiednio wysoki poziom tej cechy.



Ryc.1. Poziom wybranych parametrów w grupie dziewcząt starszych rozwojowo /linia przerywana/ i młodszych /linia ciągła/ na tle wartości średniej i odchylenia standardowego ogółu badanych

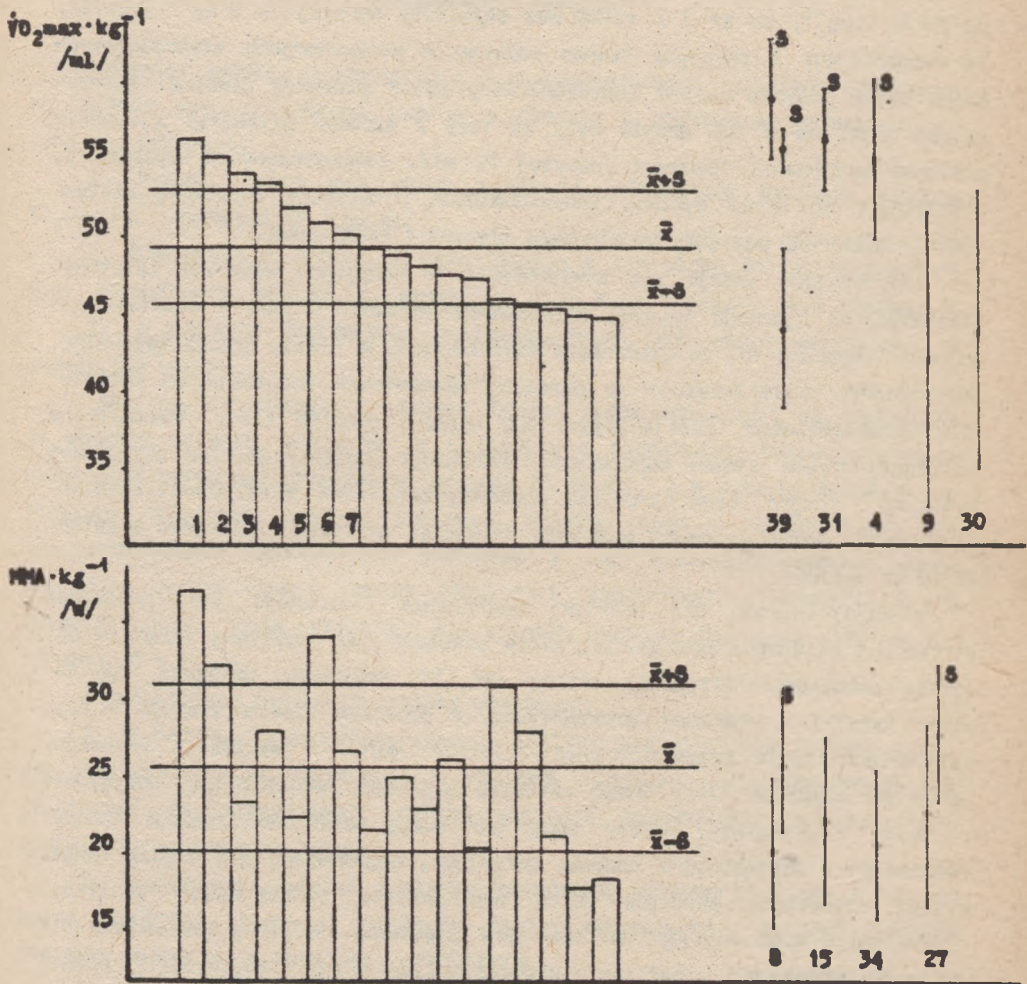
Fig.1. Chosen parameters of the more developmentally advanced girls /broken line/ and younger /continuous line/ as compared to average and standard deviations of the whole group

Badane dziewczęta uzyskały relatywne wartości VO_{2max} na poziomie blisko 50 ml.kg^{-1} . Są to wielkości zbliżone do notowanych przez Klimka u badanych na bieżni mechanicznej - nietreningujących czołopców w tym samym wieku /19/. Jedyne nieznacznie wyższą wydolność reprezentowały zaawansowane treningowo i o 4 lata starsze - poddane analogicznym badaniom - biegaczki narciarskie /10/.

W populacji nietreningujących dziewcząt, przy zastosowaniu głównie pośrednich metod oznaczania, notowano zdecydowanie niższe wartości VO_{2max} . kg^{-1} , mieszczące się w granicach 36 do 46 ml.kg^{-1} /9,16,17,23,30,39/. Różnica na korzyść badanych jest więc rzędu co najmniej 10%.

Zakładając, że możliwość zmian potreningowych w zakresie wydolności aerobowej może sięgać 20% poziomu wyjściowego, można byłoby uznać, że badane dziewczęta mają wystarczające predyspozycje nawet do dyscyplin wytrzymałościowych. U młodych lekkoatletek i pływaczek notowano bowiem poziom $VO_{2max}.\text{kg}^{-1}$ w granicach $55-59 \text{ ml.kg}^{-1}$ /4,31,39/. Należałoby jednak rozpatrywać to indywidualnie. Takie dane w powiązaniu z wynikami innych autorów przedstawiono graficznie na rycinie 2. Szeregując według ilości $VO_{2max}.\text{kg}^{-1}$, badane dziewczęta można podzielić na 4 grupy: w pierwszej znalazłyby się 4 uczestniczki badań o wydolności powyżej $53,5 \text{ ml.kg}^{-1}$, w drugiej - 3 osoby o poziomie tej cechy $50-52 \text{ ml.kg}^{-1}$. Pięć kolejnych dziewcząt uzyskało wyniki w granicach $47-49 \text{ ml.kg}^{-1}$, a najsłabsza 5-osobowa grupa rezultaty od $44,8$ do 46 ml.kg^{-1} . Taki podział prawie pokrywa się z wyznaczonym wielkością średnią i odchyleniem standardowym $\bar{x}-S$, ryc.2/. Wydaje się, że jedynie uczennice z pierwszych dwóch grup /7 osób/ mają szanse rozwoju w konkurencjach wytrzymałościowych.

Biorąc pod uwagę, że badana młodzież uczestniczyła w zajęciach sportowych o charakterze ogólnorozwojowym, nie można wnioskować o jej dalszych możliwościach jedynie na podstawie wielkości VO_{2max} . Ponieważ znaczna część wysiłków w praktyce sportowej to obciążenia krótkotrwałe, określono u badanych dziewcząt również poziom wydolności anaerobowej. Zanotowane na tym materiale relatywne wartości MMA należy uznać za wysokie w porównaniu z danymi, dotyczącymi nietreningującej młodzieży. Za typowy poziom wydolności anaerobowej u dziewcząt w tym wieku, określony metodą Georgescu, należy uznać wartość MMA.kg^{-1} w granicach $20-22 \text{ W.kg}^{-1}$ /7,15,27,33,34/. Maksymalna moc badanych dziewcząt była prawie jednakowa jak początkujących lekkoatletek ze Skawiny, które uzyskały wielkość tej cechy o 27%



Ryc.2. Indywidualne wielkości $\dot{V}O_2 \text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$ i $\text{MAP} \cdot \text{kg}^{-1}$ badanych dziewcząt na tle wyników innych autorów /podano: $\bar{x} \pm S$ z tych danych oraz poniżej pozycję piśmiennictwa/

Fig.2. $\dot{V}O_2 \text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$ and $\text{MAP} \cdot \text{kg}^{-1}$ individual values of subjects compared with the results obtained by other authors $\bar{x} \pm S$

wyższą niż ogół nietreningujących rówieśniczek /8/. Analizując indywidualne wartości okazuje się, że 4 badane uzyskały moc wyraźnie wyższą od 30 W.kg^{-1} , 4 kolejne w granicach $26-28 \text{ W.kg}^{-1}$; najwięcej było wyników w przedziale od $20-25 \text{ W.kg}^{-1}$, bo aż 7 i tylko dwa rezultaty poniżej 20 W.kg^{-1} /ryc.2/. Za wyróżniający i rokujący szanse rozwoju w konkurencjach szybkościowych można uznać jedynie poziom reprezentowany przez pierwszą czwórkę. Interesujące jest, że w tym gronie były aż trzy z siedmiu dziewcząt z wysokim poziomem wydolności tlenowej /powyżej 50 ml /. Zamieszczony na rycinie 2, ilustrujący to układ wyników indywidualnych potwierdza znamiennej statystycznie zależność pomiędzy wydolnością tlenową i beztlenową.

Interesujące wydaje się stwierdzenie w badaniach własnych istotnego statystycznie ujemnego związku relatywnych wartości VO_2max z wiekiem rozwojowym. Sugeruje to, że dziewczęta starsze cechuje niższy poziom tej cechy. Jednocześnie charakteryzuje je bardziej ekonomiczna adaptacja do obciążenia submaksymalnego, przejawiająca się niższym poborem tlenu. Wskazuje na to między innymi ujemny współczynnik korelacji pomiędzy wiekiem rozwojowym a $\text{VO}_2.\text{kg}^{-1}$ rozgrz. Brak natomiast podobnej zależności w przypadku częstości skurczów serca, a nawet w grupie dziewcząt starszych rozwojowo częstości te są wyższe.

Bardzo istotna dla praktyki wychowania fizycznego jest znajomość minimalnej wielkości obciążenia, która wywołuje już pozytywne zmiany w poziomie wydolności fizycznej ustroju /6,13/. Kozłowski wskazuje, że dopiero wysiłki o znacznej intensywności i dłuższym czasie trwania - przy wartościach tętna przekraczających $130-150 \text{ .min}^{-1}$ - wywierają określony wpływ na organizm /24/. Chcąc określić wielkość "skutecznego" obciążenia u dzieci i młodzieży, należy wziąć pod uwagę odmiennosć reakcji hemodynamicznych w porównaniu z osobami dorosłymi, objawiającą się między innymi wyższą częstością skurczów serca pod wpływem zastosowanych wysiłków. Przewyższają więc poglądy, że efektywne częstości HR winny być wyższe niż dla osób dorosłych i wahać się w granicach $150-180.\text{min}^{-1}$ /6,29,30/. W opinii Raczka takie obciążenie stanowi bodziec najbardziej skuteczny, warunkujący rozwój optymalnych możliwości adaptacyjnych i w konsekwencji, znaczny wzrost wydolności fizycznej /30/.

Zanotowane w badaniach własnych częstości skurczów serca - powyżej 190 .min^{-1} - podczas obciążenia submaksymalnego, stanowiącego zaledwie 67%

maksymalnej prędkości uzyskanej w teście na bieżni mechanicznej, wskazują że opisana powyżej granica efektywnego tętna może u dziewcząt w tym wieku przebiegać na nieco wyższym poziomie niż sugerują inni autorzy.

Podsumowanie wyników

Młodzież żeńską, uczestniczącą w nadobowiązkowych zajęciach sportowych na terenie szkoły, wybraną jedynie w oparciu o obserwacje sprawności fizycznej, cechowały:

1. Wysoki poziom wydolności aerobowej, mianowicie wielkość średnia $VO_{2max}.kg^{-1}$ wynosiła 49,4 $ml.kg^{-1}$.
2. Zdecydowanie wyższy od przeciętnego w tym wieku poziom maksymalnej mocy anaerobowej $/MMA.kg^{-1}/$, wynoszący 25,6 $W.kg^{-1}$ /czyli 13,6 $cal/kg.s/$.
3. W zakresie parametrów morfologicznych, ich układ wskazujący na smukły typ budowy.

Analiza indywidualnych danych, będąca próbą odpowiedzi na postawione we wstępie pytanie, wskazuje że u siedmiu z siedemnastu dziewcząt poziom wydolności aerobowej przekraczał wartość 50 $ml.kg^{-1}$ i w świetle danych z literatury przedmiotu rokował możliwość rozwoju nawet w konkurencjach wytrzymałościowych. Jednocześnie większość z tych dziewcząt cechował dobry względnie bardzo wysoki poziom wydolności anaerobowej. Z pozostałych 10 dziewcząt tylko jedna wyróżniała się wysokim poziomem tej cechy $/MMA.kg^{-1}$ - powyżej 30 $W.kg^{-1}/$.

Z pozostałych rezultatów należy odnotować:

1. W badanej grupie stwierdzono, istotny statystycznie, ujemny związek pomiędzy wiekiem rozwojowym a poziomem $VO_{2max}.kg^{-1}$. Potwierdzeniem tej zależności są zdecydowanie wyższe wartości maksymalnego poboru tlenu u dziewcząt niemenstruujących.
2. Stwierdzono związek pomiędzy maksymalną konsumpcją tlenu a maksymalną prędkością biegu w teście na bieżni mechanicznej, a także związek pomiędzy wydolnością aerobową i anaerobową.
3. U obserwowanych dziewcząt adaptacja do wysiłku o obciążeniu submaksymalnym była mało ekonomiczna. Przy prędkości biegu stanowiącej 67% maksymalnej $/w$ teście na bieżni mechanicznej/, pobór tlenu wynosił blisko 41 $ml.kg^{-1}$, co stanowi 83% VO_{2max} . Również częstość HR była bardzo wysoka wynosiła średnio 193,9 $sk.min^{-1}$.

4. Skrajne obciążenie wysiłkowe wywołało u badanych częstość skurczów serca /średnio/ $212,6 \text{ min}^{-1}$, wentylację minutową $66,5 \text{ l}$ oraz minutową produkcję dwutlenku węgla o 8% wyższą od poboru tlenu.

Piśmiennictwo

1. Andersen L.K., Seliger V., Rutenfranz J., Mocellin R., Europ.J.appl. Physiol. 1974, vol.33,177.
2. Astrand P.O., Experimental studies of physical working capacity in relation to sex and age. Copenhagen 1952, E.Munksgaard.
3. Astrand P.O., Rodahl K., Mc Graw Hill Book Company, Textbook of work physiology. New York 1970.
4. Blachura L., Cempla J., Zróżnicowanie płciowe w dynamice reakcji fizjologicznych na wysiłek o stopniowo wzrastającym obciążeniu u pływaków i pływaków o zbliżonym poziomie sportowym. Materiały XIX Zjazdu PTMS, Gdańsk 1984.
5. Buła B., Piesiewicz R., Zatoń M., Dynamika rozwoju wydolności fizycznej w intensywnym treningu sportowym. Zeszyty Naukowe AWF Wrocław 1975, 18,163.
6. Burke E.J., Franks B.D., Sport Wyczynowy 1975, 7,34.
7. Cempla J., Wydolność aerobowa, maksymalna moc anaerobowa oraz poziom podstawowych cech motoryki u dziewcząt i chłopców w wieku 11-12 lat. Praca doktorska. AWF w Krakowie, Kraków 1979.
8. Cempla J., Maksymalna moc anaerobowa 11-13-letnich kandydatek do uprawiania lekkiej atletyki na tle populacji rówieśniczek. Roczniki Naukowe AWF w Krakowie /w druku/.
9. Cempla J., Szopa J., Zmiany maksymalnej konsumpcji tlenu i wysiłkowej częstości skurczów serca w populacji krakowskiej, w przedziale wieku od 7 do 62 lat. Materiały XVI Zjazdu PTF, Katowice 1984.
10. Cempla J., Blachura L., Badania wydolności aerobowej biegaczek narciarskich z "Maratonu" Mszana Dolna./materiały nie publikowane/.
11. Dehn M.M., Bruce R.A., J.Appl.Physiol. 1972, vol.33,805.
12. Eriksson B.O., Acta Physiol.Scand. Suppl.384, 1972.
13. Faria I.E., Sport Wyczynowy 1974, 1,11.
14. Georgescu M., Sportarzt und Sportmedizin 1969, 1,25 i 2,62.

15. Grabacka B., Maksymalna moc anaerobowa określona metodą Georgescu u dziewcząt w wieku 7-10 lat. Praca magisterska AWF w Krakowie, Kraków 1980.
16. Januszewski J., Babiak D., Bednarowicz A., Wychowanie Fizyczne i Sport 1978, 3,55.
17. Januszewski J., Wychowanie Fizyczne i Sport 1981, 1,3.
18. Klimek A., Charakterystyka fizjologiczna wychowanka. /W/ Proces wychowania fizycznego. PZWS, Warszawa 1972.
19. 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. Wydawnictwo Monograficzne Nr 12, AWF w Krakowie, Kraków 1978.
20. Klissouras V., J.Appl.Physiol. 1971,vol.31,338.
21. Klissouras V., Pirnay F., Petit J.M., J.Appl.Physiol. 1973,vol.35,288.
22. Komi P.V., Klissouras V., Karvinen E., Int.Z.Angew.Physiol. 1973, vol.31,289.
23. Koza E., Wydolność aerobowa u dziewcząt i chłopców w wieku od 7 do 13 lat. Praca magisterska, AWF, Kraków 1982.
24. Kozłowski S., Fizjologia wysiłków fizycznych. PZWL, Warszawa 1975.
25. Malarecki I., Rola badań wydolności w kontroli treningu sportowego. Zeszyty Naukowe AWF Wrocław 1975, 18,129.
26. Pabian L., Cempla J., Wychowanie Fizyczne i Sport 1980, 1,37.
27. Pabian L., Ocena wydolności tlenowej oraz maksymalnej mocy anaerobowej 13-14-letnich uczniów z klas sportowych i kontrolnych. Zeszyty Naukowe Nr 24, s.48, AWF w Krakowie, Kraków 1981.
28. Przewęda J., Praktyczne metody określania wieku rozwojowego. /W/ Proces Wychowania Fizycznego. PZWS, Warszawa 1972.
29. Raczek J., Lekkoatletyka 1975, 6,s.VI.
30. Raczek J., Wychowanie Fizyczne i Sport 1978, 1,9.
31. Raczek J., Brehmer R., Sport Wyczynowy 1980, 4,3.
32. Seliger V., Macek M., Skranc D., Horak J., Piric J., Handzo P., Rous J., Jirka Z., Europ.J.Appl.Physiol. 1978, 39,155.
33. Sołtys A., Maksymalna moc anaerobowa określona metodą Georgescu u dziewcząt w wieku od 11 do 14 lat. Praca magisterska, AWF w Krakowie, Kraków 1981.
34. Stodulski K., Poziom maksymalnej mocy anaerobowej u dziewcząt w wieku od 15 do 18 lat. Praca magisterska, AWF w Krakowie, Kraków 1984.

35. Szopa J., Cempla J., Populacyjne badania nad genetycznymi i środowiskowymi uwarunkowaniami rozwoju wydolności aerobowej i niektórych parametrów układu krążenia. /Wych.Fiz. i Sport, praca w druku/.
36. Wilmore J.H., Sigerseth P.O., J.Appl.Physiol. 1967, vol.22,923.
37. Woynarowska B., Metody oceny wydolności fizycznej ogólnej u dzieci i młodzieży. Ministerstwo Oświaty i Wychowania, Warszawa 1980.
38. Zbiorowa praca: Normy rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży z Nowej Huty. Wydawnictwo Skrytowe Nr 40, AWF w Krakowie, Kraków 1979.
39. Zdanowicz R., Boraczyński T., Merwa J., Sport Wyczynowy 1983, 8-9,39.

Уровень аэробной и анаэробной работоспособностей и избранных физиологических параметров при предельной нагрузке усилий у 11-13-летних девочек оцененных сверхурочными спортивными занятиями

Резюме

Целью разработки является определение аэробной и анаэробной работоспособностей и избранных физиологических параметров во время работы с разной интенсивностью у наиболее способной моторно части девочек в период созревания. Другой предпосылкой работы является обнаружение влияния дифференцирования в биологическом развитии исследуемых на уровень упомянутых признаков.

Материалом для разработки являются результаты исследований, состоящей из 17 человек группы 11-13-летних девочек. Методика охватывала оценку аэробной работоспособности а также ряда физиологических параметров при усилии с постепенно растущей нагрузкой вплоть до максимальной, выполняемом на механической беговой дорожке, а также оценку анаэробной работоспособности и измерение некоторых аспектов моторности.

Девочки, избранные исключительно опираясь на наблюдения физической работоспособности, отличались: высоким уровнем аэробной работоспособности $\dot{V}O_{2max} \cdot kg^{-1} = 49,4 \text{ ml } /$, значительно выше средней для этого возраста уровнем максимальной анаэробной мощности $MMA \cdot kg^{-1} = 25,6W$ а также гибким типом телосложения. При предельных нагрузках была отмечена частота сокращений сердца до $212,6 \cdot \text{мин}^{-1}$ и минутная вентиляция лёгких $66,5 \text{ л}$. Кроме того была утверждена отрицательная зависимость между биологическим возрастом и уровнем $\dot{V}O_{2max} \cdot kg^{-1}$.

Aerobic and anaerobic capacity and chosen physiological parameters during the exercise at a maximal work load at the girls aged 11-13, attending optional sports lessons

Summary

The study was aimed on the estimation of aerobic and anaerobic capacity and the chosen physiological parameters during the exercise at various work loads, observed in motorically most efficient girls of pubertal age. The other purpose was to seize the influence of the differences in the biological development upon these parameters values.

The study was based upon the results of the inquiry of 17 girls aged 11-13. The methodics applied the estimation of the aerobic capacity and some physiological parameters during the exercise at continuously rising work load, up to maximal, performed on the treadmill, as well as the estimation of anaerobic capacity and the evaluating of some motoric aspects.

Girls chosen by mere observation of their physical efficiency were characterized by high maximal oxygen uptake $/\text{VO}_2\text{max.kg}^{-1} = 49,4 \text{ ml/}$, exceeding the average of this age value of maximal anaerobic power $/\text{MAP.kg}^{-1} = 25,6 \text{ W/}$ and the slim type of posture. At a maximal work load the heart rate of $212,6 \text{ min}^{-1}$ and pulmonary ventilation of $66,5 \text{ l}$ were observed. The negative correlation between the developmental age and $\text{VO}_2\text{max.kg}^{-1}$ was stated.

ZALEŻNOŚĆ WYNIKU SPORTOWEGO NA VIII MISTRZOSTWACH ŚWIATA W PILCE RĘCZNEJ
Kobiet od cech morfologicznych oraz wybranych elementów gry

Władysław Stawiarski, Lidia Walczyk *

Wstęp

Sport kwalifikowany stał się obecnie dynamicznym zjawiskiem spełniającym określone funkcje społeczne. Podstawowym celem sportu kwalifikowanego jest osiągnięcie coraz lepszych wyników.

Na wynik sportowy składa się wiele czynników, których stopień oddziaływania jest różnorodny. Obliguje to do podjęcia odpowiednich badań mających na celu wyjaśnienie szeregu nurtujących nas problemów. Wśród różnych dyscyplin sportowych znaczącą grupę stanowią gry sportowe, które ze względu na swój niewymierny - w porównaniu ze sportami indywidualnymi - charakter, stawiają znacznie większe wymagania poznawcze, gdyż działania poszczególnych zawodników podporządkowane są działaniom zespołowym, stanowiącym końcowy efekt przyjętych do ostatecznego rozwiązania poczynień.

Tak więc złożoność środków, metod i form występujących w walce zespołowej powoduje, że niewspółmiernie większy jest tu zestaw czynników wpływających na wynik sportowy.

Należy tu wymienić:

- talent, czyli wrodzone uzdolnienia ruchowe,
- czynniki morfofunkcjonalne, a więc budowę ciała oraz sprawność ogólną i specjalną, ze szczególnym uwzględnieniem techniki,
- aspekty dotyczące teorii walki sportowej, co znajduje odbicie w doborze odpowiedniej taktyki,

* Katedra Teorii i Metodyki Gier Sportowych AWF w Krakowie

- zjawiska uwzględniające sferę psychologiczną i wolicjonalną, pozostające w ścisłym związku z motywacją /m.in. ranga i stawka zawodów/,
- stany fizjologiczne znajdujące swój wyraz w wytrenowaniu i wydolności organizmu,
- aspekty socjologiczne mające na uwadze tworzenie się więzi wewnątrzgrupowych,
- inne uwarunkowania, jak: znajomość obiektów i urządzeń sportowych, publiczność, znajomość przeciwnika, doświadczenie zawodnicze itp.

Wymienione czynniki wpływają wprawdzie na wynik sportowy z osobna, lecz - co najistotniejsze - pozostają we wzajemnej zależności i oddziaływaniu, warunkują się wzajemnie, wspomagają i wspólnie prowadzą do sukcesu.

Trudno jest precyzyjnie określić, które z tych czynników odgrywają najbardziej istotną rolę, a w związku z tym jak należałoby ustawić je hierarchicznie, stosując kryterium ważności. Niemniej bez większego ryzyka można wyrazić pogląd, że gdyby w drużynie podczas zawodów sportowych wszystkie w/w czynniki zadziałały harmonijnie w odpowiednio wysokim stopniu, mogłoby to zagwarantować pełny sukces sportowy nawet z przeciwnikiem teoretycznie znacznie silniejszym.

Piłka ręczna, w której wszystkie powyższe uwagi mają pełne zastosowanie i która jest celem niniejszego opracowania, zajmuje poczesne miejsce w grupie gier zespołowych i należy, ze względu na swą specyfikę, do najbardziej widowiskowych. Decyduje o tym istota gry, szybkie, zmieniające się stale akcje obfitujące w błyskawicznie wykonywane elementy techniczne, emocjonujące pojedynki z bramkarzem, bezpośrednia walka o piłkę, z której zwycięsko wychodzą lepiej przygotowani pod względem sprawnościowym, techniczno-taktycznym, o lepszych warunkach fizycznych.

O wpływie techniki na rezultat sportowy wypowiadają się między innymi W.M.Zaciorski /16/ i K.Fidelus /5/. Zaciorski uważa, że "wynik sportowy równa się sumie techniki i cech motorycznych". Według K.Fidelusa - technika jest niezależnym elementem współdecydującym o rezultacie sportowym, ponieważ nie charakteryzuje ona bezpośrednio fizycznych lub psychicznych możliwości człowieka, lecz jego umiejętności wykonywania ruchu. O tym czy ruch ten będzie wykonany zgodnie z jego założeniami i czy będzie skuteczny, decyduje koordynacja ruchu danego zawodnika.

"Umiejętności taktyczne są jednym z parametrów decydujących o zwycięstwie w walce sportowej. Taktyka wzbogaca walkę sportową kulturą myśli i nieporównywalnie skuteczniej prowadzi do zwycięstwa niż walka żywiołowa" - /Racimowski -10/.

"Koncepcja taktyczna jest organizatorem pozostałych składników, ujmując walkę w plan, jest - gospodarzem - energii fizycznej, sprawności technicznych i sił moralnych zawodnika" /9/.

W bezpośrednim spotkaniu dwóch przeciwników taktyka działania ma bardzo istotne znaczenia i może decydować o końcowym wyniku. Umiejętność przeprowadzenia zaskakującego ataku, na który przeciwnik nie znajdzie skutecznej odpowiedzi lub odwrotnie - przeciwstawienie takich sposobów w obronie, które utrudnią lub uniemożliwią realizację zaplanowanych działań zaczepnych, przyniesie stronie stosującej lepszą strategię efekt w postaci zwycięstwa /14/. W tym kontekście budowa ciała oraz umiejętności techniczne i taktyczne są w piłce ręcznej czynnikami decydującymi w określonym, choć niewątpliwie znaczącym, stopniu o zwycięstwie.

Mając to na uwadze postanowiono prześledzić na materiale zebranym podczas VIII Mistrzostw Świata w Piłce Ręcznej Kobiet, jak kształtuje się zależność wyniku sportowego od w/w parametrów. Biorąc pod uwagę dostępną literaturę dotyczącą interesującego nas problemu, jak również doświadczenia i obserwacje własne, można postawić następujące hipotezy:

1. Wynik sportowy /końcowa tabela Mistrzostw Świata/ koreluje dodatnio z cechami morfologicznymi.

2. Podobne zależności przewiduje się pomiędzy wynikiem sportowym a ofensywnymi i defensywnymi elementami techniki gry, a także skutecznością ataku szybkiego i pozycyjnego.

3. Ze względu na fakt, iż praca dotyczy najwyższego poziomu mistrzostwa sportowego, należy spodziewać się wyższych zależności między kolejnością miejsc w tabeli a elementami techniczno-taktycznymi niż cechami morfologicznymi.

W związku z powyższymi hipotezami postawiono sobie za cel pracy otrzymanie odpowiedzi na poniższe pytania.

- Czy przyjęte w założeniach korelacje dodatnie będą nosiły znamiona istotności?
- Jakie różnice w poziomie istotności zaznaczą się w korelacji pomiędzy z jednej strony wynikiem sportowym a cechami morfologicznymi, z drugiej natomiast, wynikiem sportowym a elementami technicznymi i taktycznymi?
- Które z elementów technicznych wykażą mocniejsze związki z wynikiem sportowym - ofensywne czy defensywne?

Materiał i metoda

Materiał niniejszej pracy stanowią wyniki obserwacji jakie zostały przeprowadzone przez członków Koła Naukowego działającego przy Zakładzie Gier Sportowych /sekcja piłki ręcznej/ podczas VIII Mistrzostw Świata w Piłce Ręcznej Kobiet w Budapeszcie w grudniu 1982 roku. W pracy wykorzystano dane dotyczące meczów finału "A", w którym startowały zespoły: ZSRR, Korei, Węgier, NRD, Jugosławii, Czechosłowacji. Rozegrały one mecze systemem każdy z każdym. Obserwacjami objęto 12 spotkań. Każdy zespół obserwowano czterokrotnie. Arkusze obserwacyjne uwzględniały między innymi:

1. Liczba przeprowadzonych akcji ofensywnych.
2. Liczbę i skuteczność rzutów /z gry i karnych/.
3. Zdobyte i stracone bramki.
4. Straty piłki.
5. Skuteczność gry bramkarza /rzuty z gry i karne/.
6. Skuteczność gry w obronie /elementy techniczne/.
7. Wykluczenia zawodników z gry na 2 min.

Informacje dotyczące cech morfologicznych, wieku i stażu uzyskano z komunikatów wydanych przez organizatorów imprezy.

Przy opracowaniu materiału wykorzystano podstawowe metody statystyki matematycznej, takie jak: średnie arytmetyczne i miary zmienności, współczynnik korelacji rang oraz test Studenta na istotność korelacji.

Opracowanie materiału

Średni poziom wysokości ciała zespołów uczestniczących w VIII Mistrzostwach Świata wynosił 172,06 cm /tab.I ryc.1/.

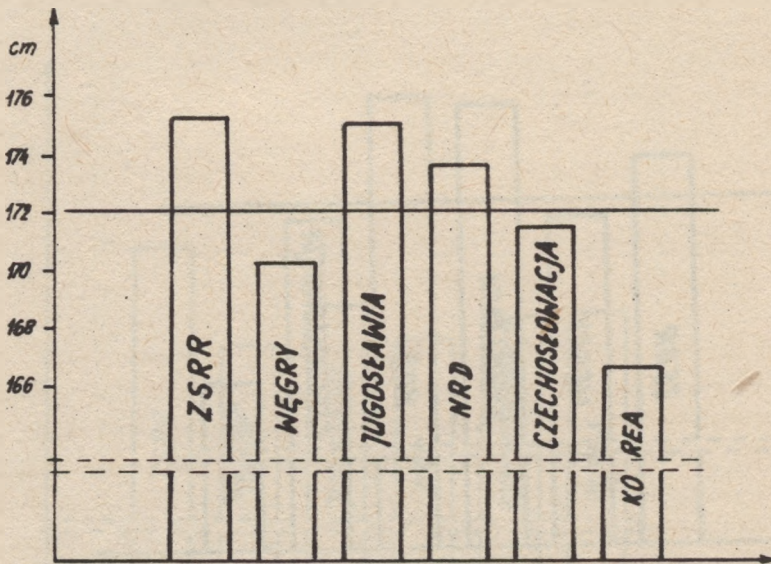
Analiza wyników wysokości ciała poszczególnych zespołów wykazuje, że najwyższe były reprezentantki ZSRR - 175,31 cm oraz Jugosławii - 175,06 cm, najniższe zawodniczki Korei Południowej - 166,75 cm. Różnica prawie 9 cm wskazuje na bardzo znaczne dyferencje pomiędzy wymienionymi drużynami.

Średnia arytmetyczna ciężaru ciała dla wszystkich zespołów Mistrzostw Świata wynosiła 59,08 kg /tab.II ryc.2/. Największą wartość zanotowano w zespole NRD - 69,4 kg i Jugosławii - 69,18 kg, najmniejszą w zespole Korei - 59,75 kg.

Tabela I - Table I

Charakterystyki liczbowe wysokości ciała badanych reprezentacji
 Numeral characteristics of the body height of the teams studies

	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	S	V	R
ZSRR	16	175,31	1,69	6,77	3,86	164-184
Węgry	16	170,18	1,08	4,33	2,54	165-178
Jugosławia	16	175,06	1,11	4,46	2,54	166-182
NRD	15	173,73	1,75	6,77	3,89	165-188
CSRS	16	171,37	1,71	6,87	4,00	161-187
Korea	16	166,75	1,20	4,81	2,88	155-174
Razem	95	172,05	0,66	6,49	3,77	155-189



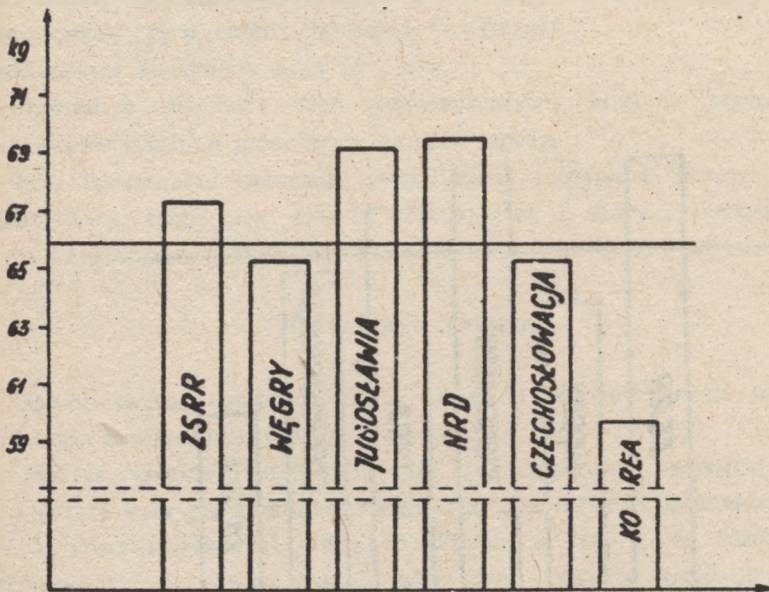
Ryc.1. Wysokość ciała w zespołach biorących udział w Mistrzostwach Świata - Budapeszt 1982

Fig.1. Body height within the teams participating in World Championship - Budapest 1982

Tabela II - Table II

Charakterystyki liczbowe ciężaru ciała badanych reprezentacji
 Numerical characteristics of studies teams body weight

	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	S	V	R
ZSRR	16	67,25	1,65	6,62	9,84	56-83
Węgry	16	65,31	1,05	4,20	6,43	57-72
Jugosławia	16	69,18	1,52	6,09	8,80	58-80
NRD	15	69,40	1,55	6,00	8,64	60-83
CSRS	16	65,31	1,41	5,66	8,66	53-74
Korea	16	59,75	1,35	5,41	9,05	43-67
Razem	95	65,91	0,75	7,40	11,22	43-83



Ryc.2. Ciężar ciała w zespołach uczestniczących w Mistrzostwach Świata - Budapeszt 1982

Fig.2. Body weight within the teams participating in World Championship - Budapest 1982

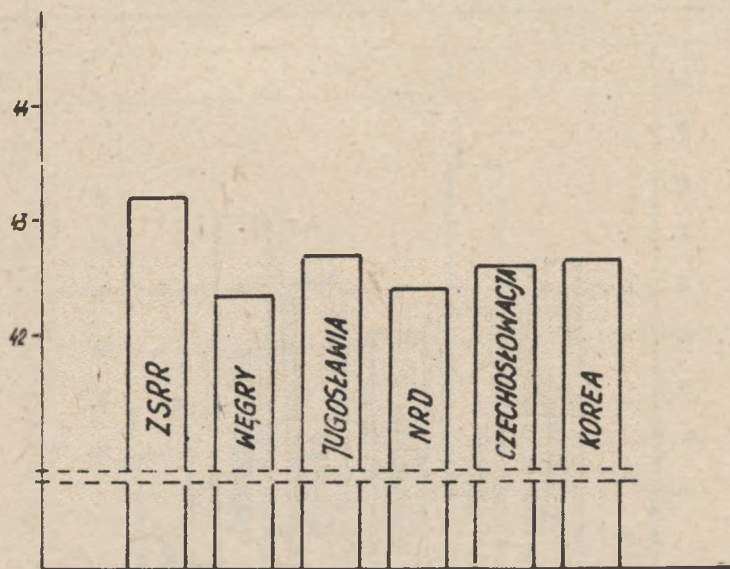
Z porównania podanych powyżej wartości wynika, że występujące różnice /około 10 kg/ są jeszcze bardziej charakterystyczne niż w poprzednim parametrze.

Zespołem o najbardziej smukłej budowie ciała był zespół ZSRR /43,1/, natomiast drużyny NRD i Węgier cechowały się najbardziej kręłą budową ciała /42,3 - tab.III ryc.3/.

Tabela III - Table III

Wartości wskaźnika smukłości w badanych reprezentacjach
Slimnes coefficient within the teams studied

ZSRR	Węgry	Jugosławia	NRD	CSRS	Korea
43,17	42,33	42,69	42,37	42,62	42,64



Ryc.3. Wskaźnik smukłości w reprezentacjach biorących udział w Mistrzostwach

Fig.3. Teams slimness coefficient during World Championship

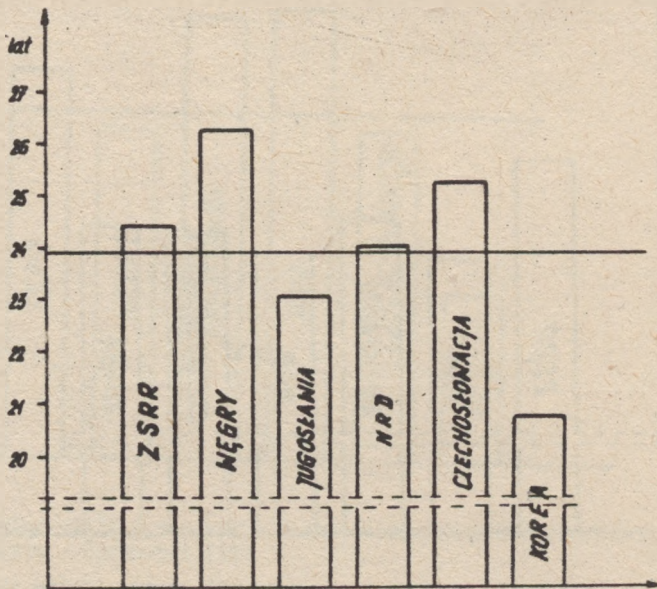
Miary zmienności obliczone dla poszczególnych zespołów nie wykazywały w podstawowych cechach morfologicznych różnic godnych podkreślenia.

Średnia arytmetyczna wieku dla zespołów uczestniczących w finale "A" Mistrzostw Świata w roku 1982 wynosiła 23,95 lat /tab.IV,ryc.4/.

Tabela IV - Table IV

Charakterystyki liczbowe wieku w badanych reprezentacjach
 Numerical characteristics of the studied teams age

	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	S	V	R
ZSRR	16	24,43	1,08	4,32	17,68	18-36
Węgry	16	26,25	1,16	4,65	17,71	20-35
Jugosławia	16	23,06	0,85	3,41	14,78	20-30
NRD	15	24,00	0,93	3,61	15,04	19-30
CSRS	16	25,25	0,75	3,00	11,88	20-31
Korea	16	20,75	0,58	2,35	11,32	17-25
Razem	95	23,92	0,41	4,07	17,01	17-36



Ryc.4. Wiek w poszczególnych reprezentacjach biorących udział w Mistrzostwach

Fig.4. Age within the teams participating in World Championship

Najstarszym zespołem okazała się reprezentacja Węgier 26,25 lat, następnie Czechosłowacji 25,25 lat, natomiast najmłodsze zawodniczki występowały w zespole Korei. Średnia wieku tego zespołu wynosiła 20,75 lat.

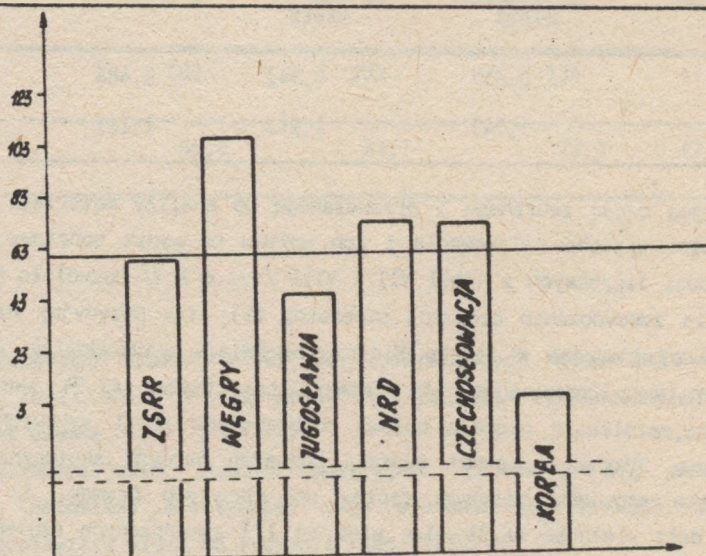
Węgierki były najbardziej doświadczonym zespołem, średnio każda z zawodniczek rozegrała w barwach kraju ponad 100 meczów / $\bar{x} = 105,37$ / w przeciwieństwie do Koreanek, które cechowały się brakiem doświadczenia, gdyż rozegrały przeciętnie zaledwie 3,12 spotkań międzypaństwowych /tab.V, ryc.5/.

Tabela V - Table V

Charakterystyki liczbowe stażu zawodniczego w badanych reprezentacjach

Numeral characteristics of the studied teams training period

	N	\bar{x}	$s\bar{x}$	S	V	R
ZSRR	16	58,25	14,39	57,59	98,86	2-232
Węgry	16	105,37	18,56	74,27	70,48	31-238
Jugosławia	16	44,75	8,58	34,35	76,75	4-117
NRD	15	72,00	17,74	60,68	95,38	0-116
CSRS	16	71,00	9,04	36,18	50,95	11-163
Korea	16	3,12	0,41	1,66	53,20	0-5
Razem	95	58,94	6,18	60,22	102,17	0-232



Ryc.5. Staż zawodniczy w badanych reprezentacjach

Fig.5. Teams training period

Ocena wartości określających zróżnicowanie wewnątrzgrupowe dla wieku i stażu zawodniczego pozwoliła na stwierdzenie, że tylko drużyna Korei Południowej wykazała znacznie mniejszą dyspersję w porównaniu z innymi drużynami. Zaznaczyło się to zwłaszcza w stażu zawodniczym.

Celem określenia jaka jest zależność wyniku sportowego od cech morfologicznych, wieku i stażu zawodniczego obliczono współczynnik korelacji rang oraz test Studenta na istotność korelacji. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że we wszystkich przypadkach wartości korelacji były dodatnie choć nieistotne /tab.VI/. Najbardziej silne związki zaznaczyły się w wysokości ciała, najmniej w stażu zawodniczym.

Tabela VI - Table VI

Wartości współczynnika korelacji rang i testu Studenta na istotność korelacji dla cech morfologicznych, wieku i stażu zawodniczego. Korelacja kolejności miejsc ze średnią badanych cech

Rank correlation coefficient and the Student's test correlation significance for the morphological features, age and training period. Correlation between the scoring and examined features average

	Wysokość ciała	Ciężar ciała	Wiek	Staż zawodniczy
rang	0,657	0,543	0,486	0,314
r ²	1,743	1,293	1,112	0,662

Kolejna część zebranego i przekazanego do analizy materiału dotyczyła skuteczności systemów atakowania i ich wpływu na wynik sportowy. Porównanie wartości liczbowych z tabel VII i VIII /ryc.6 i 7/ pozwoliło na stwierdzenie, że zdecydowanie częściej stosowany był atak pozycyjny niż szybki. Zespoły uczestniczące w finale Mistrzostw Świata wyprowadziły ogółem 280 ataków szybkich zdobywając 134 bramki, co stanowi 47,9% skuteczności. Oznacza to, że zaledwie niecała połowa rozpoczętych akcji szybkich kończyła się bramką. Biorąc za punkt wyjścia rozważań procent skuteczności obliczony jako stosunek oddanych rzutów do zdobytych bramek, to obliczona wartość dała wielkość 66,3%. Tak więc aż 1/3 zakończonych rzutem kontrataków nie przynosiła efektu bramkowego.

Najbardziej skuteczne okazały się tu drużyny CSRS, Węgier i Jugosławii w przeciwieństwie do pozostałych trzech zespołów /tab.VII,ryc.6/. Analiza drugiego systemu atakowania, tj. ataku pozycyjnego, pozwoliła na stwierdzenie, że w meczach finałowych, na rozpoczętych ogółem 1037 ataków zdobyto 331 bramek /31,9% skuteczności/. Tak więc ponad 2/3 ataków było nieskutecznych.

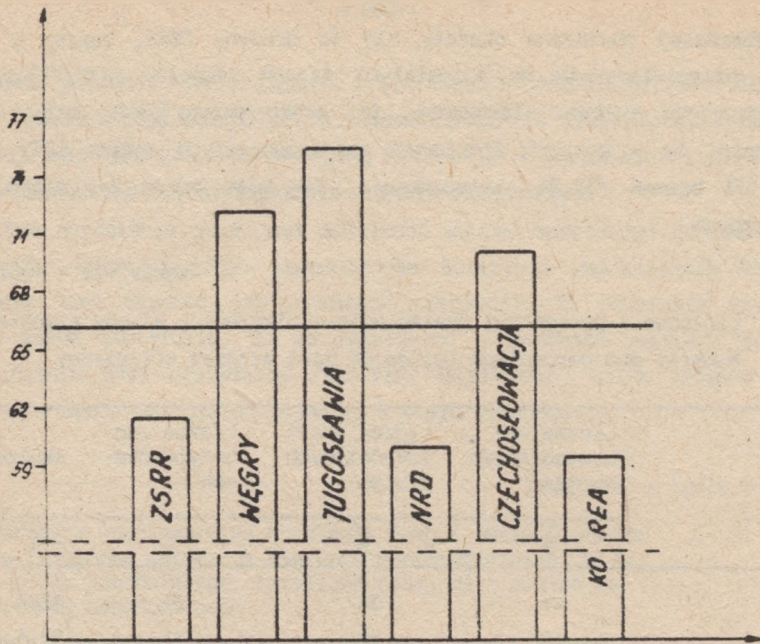
Tabela VII - Table VII

Liczbowe i procentowe zestawienie skuteczności ataków szybkich
 Numeric and percentage values of fast attacks efficiency

	Liczba wy- prowadzonych akcji	Liczba akcji zakończonych rzutem	Liczba zdo- bitych bra- mek	% skuteczności	
	A	B	C	A-C	B-C
ZSRR	49	34	21	42,8	61,7
Węgry	40	29	21	52,5	72,4
Jugosławia	52	37	28	53,8	75,6
NRD	52	41	25	48,0	60,9
CSRS	30	24	17	56,7	70,8
Korea	57	37	22	38,6	59,4
Razem	280	202	134	47,8	66,3
Średnio	46,6	33,7	22,3	47,8	66,3

331 zdobytych bramek na 709 akcji zakończonych rzutem dało 46,6% skuteczności, czyli mniej niż co drugi atak pozycyjny zakończony, został zamieniony na bramkę.

Najsukuteczniejszym atakiem pozycyjnym cechowały się zespoły NRD i Węgier, natomiast efektywność tego elementu gry w CSRS, Jugosławii i ZSRR pozostawiała wiele do życzenia /tab.VIII,ryc.7/.



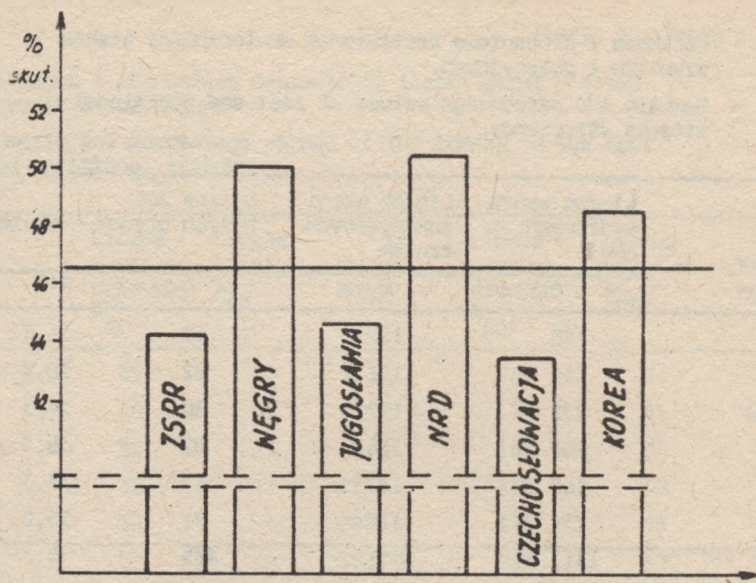
Ryc.6. Graficzne przedstawienie skuteczności ataków szybkich
 Fig.6. Graph of fast attacks efficiency

Tabela VIII - Table VIII

Liczbowe i procentowe zestawienie skuteczności ataków pozycyjnych

Numeric and percentage values of positional attacks efficiency

	Liczba wypró- wadzonych akcji	Liczba akcji zakończonych rzutem	Liczba zdoby- tych bramek	% skuteczności	
	A	B	C	A-C	B-C
ZSRR	149	95	42	28,2	44,2
Węgry	171	122	61	35,7	50,0
Jugosławia	181	122	52	28,7	42,6
NRD	162	113	57	35,2	50,4
CSRS	171	115	50	29,2	43,4
Korea	203	142	69	34,0	48,5
Razem	1037	709	331	31,9	46,6
Średnio	172,8	118,2	55,2	31,9	46,6



Byc.7. Graficzne przedstawienie skuteczności ataków pozycyjnych

Fig.7. Graph of positional attacks efficiency

Łącznie dla wszystkich akcji ofensywnych, a więc dla ataku szybkiego i pozycyjnego, skuteczność wyniosła odpowiednio 39,3% i 51,0% /tab.IX/. Pod tym względem najlepszymi okazały się drużyny Węgry /38,9% i 54,3%/ oraz NRD /36,3% i 53,2%/, natomiast dane CSRS i ZSRR odbiegały znacznie od średniej /ryc.8/.

W obu systemach atakowania wystąpiło bardzo dużo strat piłki /błędy techniczne/ w ataku pozycyjnym -335, a w ataku szybkim 78 błędów /tab.X/. Korea Południowa była jedyną reprezentacją, która biorąc pod uwagę wartości procentowe, popełniła więcej błędów technicznych w ataku szybkim niż pozycyjnym.

Straty piłki stanowiły 31,3% ogólnej liczby wyprawdzonych akcji /tab.XI,ryc.9/.

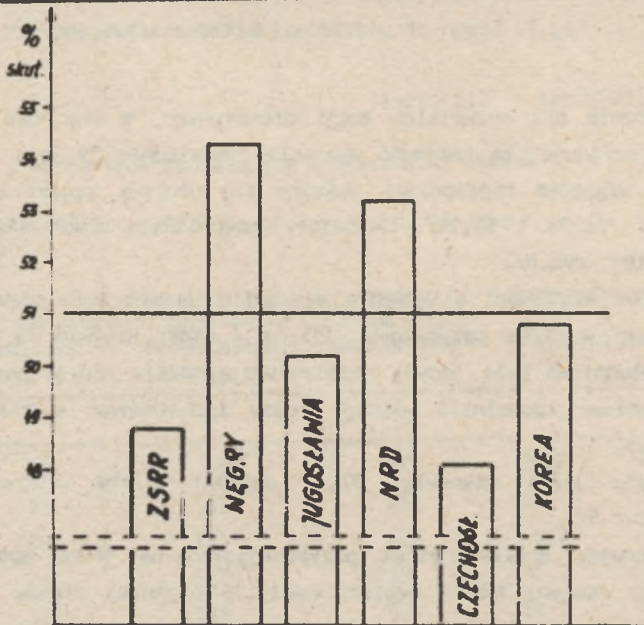
Dokonując analizy strat przypadających na jedno spotkanie stwierdzono, że drużyny NRD i Węgry popełniły najmniej błędów /15,3 i 15,5/, natomiast Korea traciła piłkę przeciętnie w jednym meczu prawie 21 razy /przy średniej dla całości materiału 17,1/.

Tabela IX - Table IX

Liczbowe i procentowe zestawienie skuteczności ataków
szybkich i pozycyjnych

Numerical and percentage values of fast and positional
attacks efficiency

	Liczba wypro- wadzonych akcji	Liczba akcji zakończonych rzutem	Liczba zdo- bytych bramek	% skuteczności	
	A	B	C	A-C	B-C
ZSRR	198	129	69	31,8	48,8
Węgry	211	151	82	38,9	54,3
Jugosławia	233	159	80	34,3	50,2
NRD	206	154	82	38,3	53,2
CSRS	169	139	67	33,3	48,1
Korea	236	179	91	35,0	50,8
Razem	1317	911	465	35,3	51,0
Średnio	219,5	151,8	77,5	35,3	51,0



Ryc.8. Graficzne przedstawienie skuteczności systemów
atakowania

Fig.8. Graph of systemic attacks efficiency

Tabela X - Table X

Liczbowe i procentowe zestawienie ilości strat w ataku szybkim i pozycyjnym

Numeric and percentage values of the losses in the fast and positional attacks

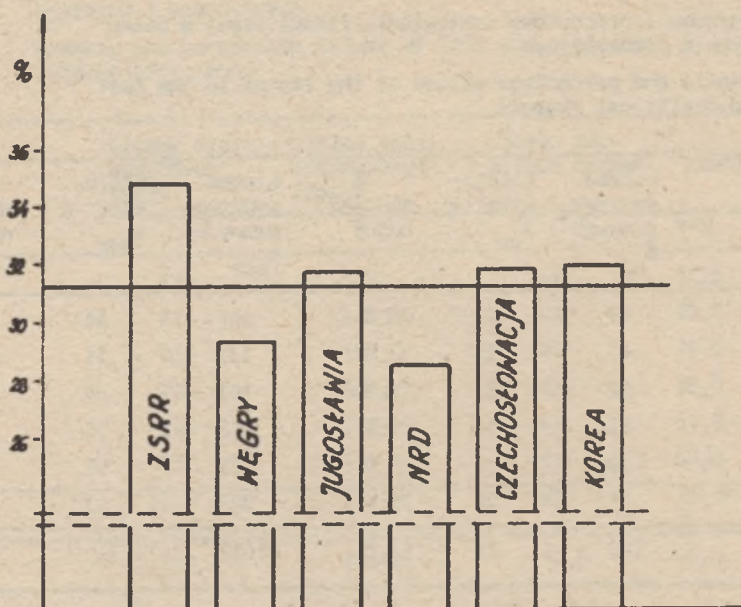
	Liczba wyprowadzonych A sz	Liczba strat w A sz	% skuteczności	Liczba wyprowadzonych A poz	Liczba strat w A poz	% skuteczności
ZSRR	49	15	30,6	149	54	36,2
Węgry	40	11	27,5	171	51	29,8
Jugosławia	52	15	28,8	101	59	32,5
NRD	52	11	21,1	162	50	30,8
CSRS	30	6	20,0	171	58	33,8
Korea	57	20	35,0	203	63	31,0
Razem	200	70	27,8	1037	335	32,3

Tabela XI - Table XI

Straty piłki we wszystkich akcjach ofensywnych

Balls losses in all offensive attacks

	Liczba wyprowadzonych akcji	Liczba strat piłki	% strat	Średnia na jeden mecz
ZSRR	190	69	34,8	17,2
Węgry	211	62	29,3	15,5
Jugosławia	233	74	31,7	18,5
NRD	214	61	28,5	15,3
CSRS	201	64	31,8	16,0
Korea	260	83	31,9	20,7
Razem	1317	413	31,3	17,1



Ryc.9. Graficzne przedstawienie liczby strat piłki w akcjach ofensywnych

Fig.9. Graph of balls losses values in the offensive actions

Świadczy to o niedostatecznym opanowaniu przez ten zespół elementów technicznych. Ale nie tylko; dodatkowo wpłynął tu niewątpliwie fakt braku dostatecznego doświadczenia /patrz tab.V - staż zawodniczy/. Mogło to spowodować większe napięcie nerwowe, utrudniające precyzję działania, zwłaszcza że każde spotkanie było związane z wielką odpowiedzialnością za końcowy wynik.

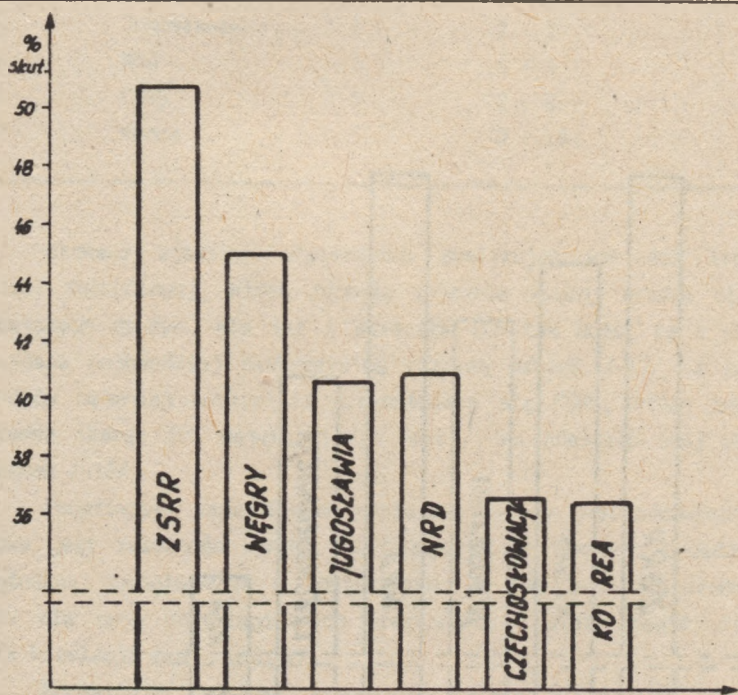
Omawiając skuteczność gry bramkarek na VIII Mistrzostwach Świata /tab. XII/ należy stwierdzić, że najwięcej rzutów /62/ obroniła bramkarka ZSRR. Stanowiło to 50,8% skuteczności /ryc.10/. Najslabiej pod tym względem zaprezentowała się bramkarka Korei /36,5%. Jednym z powodów tak niewielkiej skuteczności był niewątpliwie niski wzrost jakim cechowała się reprezentantka tego kraju.

Najwięcej wykluczeń z gry we wszystkich meczach miały zespoły ZSRR i NRD /po 56 min/, najmniej zespół Korei /28 min -tab.XII./. Wynika z tego, że średnio zespoły ZSRR i NRD w każdym meczu grały przez 14 minut w osłabieniu.

Tabela XII - Table XII

Liczbowe i procentowe zestawienie skuteczności gry bramkarek
Numeric and percentage values of the goalkeepers play efficiency

	Liczba rzutów oddanych w światło bramki	Rzuty obronione	skuteczności
ZSRR	122	62	50,8
Węgry	131	59	45,0
Jugosławia	133	54	40,6
NRD	122	50	40,9
CSRS	120	44	36,6
Korea	167	61	36,5
Razem	795	330	41,5



Ryc.10. Graficzne przedstawienie skuteczności gry bramkarek

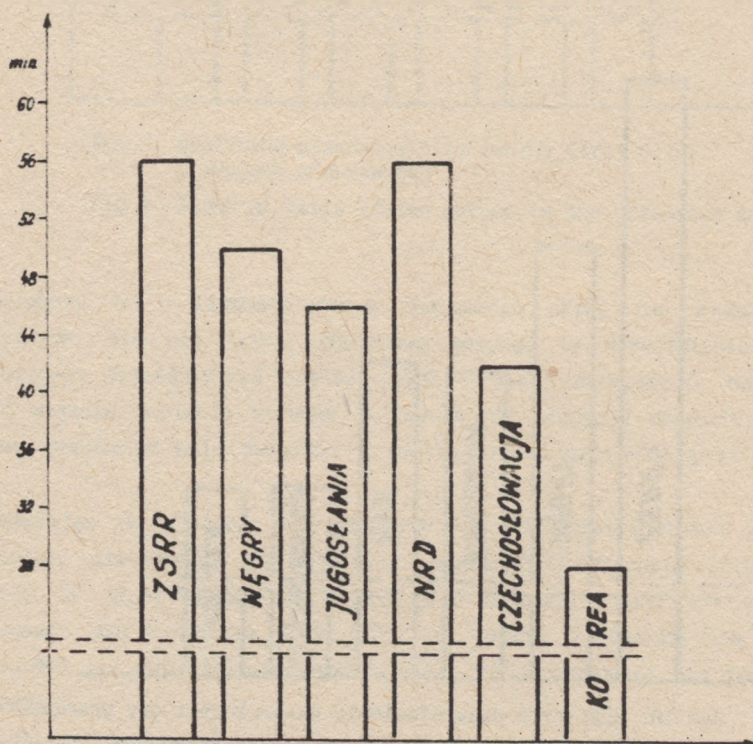
Fig.10. Graph of the goalkeeper play efficiency

Tabela XIII - Table XIII

Liczbowe zestawienie wykluczeń zawodników z gry

Numeric values of competitors' eliminations

	Wykluczenia w minutach	Średnio na mecz
ZSRR	56 min	14 min
Węgry	50 min	12,5 min
Jugosławia	46 min	11,5 min
NRD	56 min	14,0 min
CSRS	42 min	10,5 min
Korea	28 min	7,0 min
Razem	278 min	11,6 min



Ryc.11. Graficzne przedstawienie wykluczeń z gry

Fig.11. Graph of eliminations number

Ostatnim materiałem infortgraficznym, dającym możliwości dodatkowej analizy opracowywanego tematu, jest końcowa tabela mistrzostw /tab.XIV/, na podstawie której można prześledzić liczbę zdobytych i straconych bramek, a także różnicę wynikającą z porównania tych dwóch pozycji.

Tabela XIV- Table XIV

Końcowa tabela Mistrzostw Świata w Piłce Ręcznej Kobiet
1982 rok Budapeszt

Results of World Championship in women handball 1982
in Budapest

Miejsce		Gry	Punkty	Bramki
1	ZSRR	5	8 : 2	86 : 81
2	Węgry	5	7 : 3	99 : 89
3	Jugosławia	5	7 : 3	102 : 95
4	NRD	5	6 : 4	99 : 99
5	CSRS	5	2 : 8	83 : 90
6	Korea	5	0 : 10	112 : 129

Ciekawe zjawisko stwierdzono analizując wartości liczbowe drużyny Korei Południowej, która zdobyła znacznie więcej bramek niż każda z pozostałych drużyn, ale też i straciła ich tak dużo, że w wyniku tego posiadała najbardziej niekorzystną różnicę bramek /-17/. Z pozostałych zespołów najmniej korzystnie prezentowała się CSRS, która zdobyła najmniej bramek tracąc ich najwięcej /po Korei/, co znalazło swój wyraz w różnicy bramek /-15/.

Podstawowym zagadnieniem niniejszej pracy jest odpowiedź na pytanie - jaka jest zależność wyniku sportowego od ofensywnych i defensywnych umiejętności technicznych i taktycznych. W tym celu obliczono analogicznie jak dla cech morfologicznych oraz wieku i stażu zawodniczego współczynnik korelacji rang /tab.XV/.

Rozpatrując systemy atakowania należy stwierdzić, że zarówno atak szybki, jak i pozycyjny korelują dodatnio z ostatecznym wynikiem Mistrzostw Świata /miejsce w tabeli Mistrzostw/.

Tabela XV - Table XV

Wartości współczynnika korelacji rang i testu Studenta na istotność korelacji
 Rank correlation coefficient and Student's test correlation significance values

Skuteczność ataków kibiców	Skuteczność ataków pozwycię- zających	Skuteczność rzutów z wszystkich akcji ofensywnych	Liczba akcji	Liczba rzutów	Liczba bramek zdobytch	Liczba bramek straconych	Różnica bramek	Skuteczność gry bramkar- tek	Elementy obrony piłki	Straty Wykluczenia z gry
0,371	0,371	0,429	-0,523	-0,523	-0,528	0,200	0,557	0,943	0,614	0,600
0,800	0,800	0,950	1,228	1,228	1,236	4,140 ^{xxx}	1,342	5,664 ^{xxx}	1,556	1,500
										0,758
										2,325 ^x

Również skuteczność wszystkich wykonanych rzutów w obu systemach atakowania ma wartości dodatnie. Wielkości liczbowe testu-Studenta dla wyżej omówionych parametrów nie wskazują na zależności statystycznie istotne. Ciekawe zjawisko można dostrzec przyglądając się uważnie związkom zachodzącym pomiędzy wynikiem sportowym a liczbą przeprowadzonych akcji szybkich i pozycyjnych, a także oddanych rzutów i zdobytych bramek.

We wszystkich przypadkach współczynniki korelacji rang przyjmują wartości ujemne, co należy interpretować następująco: akcje i rzuty nie przemyślane oraz taktycznie nieuzasadnione wpływają ujemnie na końcowy wynik. Przykładem tego Korea, która przeprowadziła 260 akcji, wykonała 179 rzutów, strzeliła 112 bramek i zajęła VI miejsce na Mistrzostwach, natomiast ZSRR, który zajął I miejsce przeprowadził 198 akcji, wykonał 129 rzutów i zdobył 86 bramek.

W rozegranych Mistrzostwach Świata największy wpływ na końcowy wynik miały elementy związane z grą w obronie, a to: skuteczna gra bramkarek i skuteczna obrona zawodniczek z pola gry, co w efekcie przyniosło małą liczbę bramek straconych, a także korzystną różnicę bramek.

Wartości współczynnika korelacji są w tych parametrach dodatnie, a w niektórych z nich w swiecie testu Studenta wybitnie istotne /poziom 0,001 - patrz tab.XV/.

Także mniejsza liczba strat piłki dodatnio korelowała z zajęтым miejscem w tabeli. Wartość współczynnika korelacji rang wynosi tu 0,600, natomiast test - Studenta nie wskazuje na istotność korelacji / $t^0=1,500$ /.

Korelacja rang wykluczeń z gry z kolejnością zajętych miejsc w tabeli Mistrzostw wykazała istotność na poziomie 0,05 / $r_{rang}=0,758$, $t^0=2,325$ /.

Powyzsze zjawisko mozna tłumaczyć tym, że niejednokrotnie opłacało się popełnić faul taktyczny /nie tracąc bramki/ i grać w osłabieniu przez 2 minuty.

Dyskusja

W wielu badaniach naukowych była podejmowana problematyka zależności wyniku sportowego od wybranych cech. Wśród dyscyplin, które były objęte tak ukierunkowanymi pracami, odpowiednie miejsce zajmuje piłka ręczna. Prezentowany w niniejszej publikacji bogaty materiał - zebrany podczas przeprowadzonych obserwacji na VIII Mistrzostwach Świata w Piłce Ręcznej Kobiet - pozwala na poszerzenie posiadanych dotychczas informacji w interesującym nas problemie.

Rozpatrując zależności rezultatu sportowego od wysokości i ciężaru ciała stwierdzono istnienie dodatnich korelacji, choć uzyskane współczynniki nie były statystycznie istotne. Jest to zgodne z dotychczasowymi wynikami innych prac: J.Drjanowski i J.Koen /2/ stwierdzają, że "wynik sportowy jest uzależniony od dwóch podstawowych cech morfologicznych: wysokości i ciężaru ciała". Podobnego zdania jest również W.Stawiański /11/. Według niego istnieje zależność pomiędzy stażem zawodniczym oraz wynikiem sportowym, jak również mają miejsce pewne dodatnie tendencje w zakresie pozostałych cech /wysokości i ciężaru ciała, wieku/. Autor formułuje zagadnienie również w innej pracy /12/ "badane cechy /wysokość, ciężar ciała, wiek, staż/ w swej większości korelują dodatnio z wynikami sportowymi".

Potwierdzenie tego znajdujemy u W.Kłyszejki /8/ "powodzenie w walce sportowej zależy w dużej mierze od budowy somatycznej zawodnika /wzrost/. Również J.Fuk stwierdza w swojej dysertacji doktorskiej /7/ "W badanych zespołach piłki ręcznej zachodzi istotna zależność skuteczności gry od niektórych cech morfologicznych".

Kolejny problem do zbadania dotyczył zależności między wynikiem sportowym a ofensywnymi i defensywnymi elementami techniki gry i taktyką atakowania, z uwzględnieniem podziału na atak szybki i pozycyjny. Uzyskane wyniki są dość ciekawe i w niektórych przypadkach zaskakujące. Dodatnia korelacja ataków szybkich i pozycyjnych z końcową tabelą mistrzostw jest zgodna z podanymi we wstępie założeniami /hipoteza 2/, choć za pewnego rodzaju niespodziankę należy uznać stwierdzone tu mniej silne związki niż przy cechach morfologicznych, gdyż na tym szczeblu poziomu sportowego można było się spodziewać odwrotnych wyników /hipoteza 3/.

Wartości liczbowe współczynnika korelacji rang i testu Studenta wykazują dla większości analizowanych elementów znaczne zróżnicowanie. Minusowe dla liczby akcji, oddanych rzutów i zdobytych bramek /tab.XV, poz.4-6/, podkreślają niesłuszność prowadzenia gry charakteryzującej się licznymi, chaotycznymi i nieprzemyślanymi akcjami kończącymi się rzutami oddanymi z niedostatecznie przygotowanych pozycji, a tym samym na ogół nieskutecznymi.

Całkiem odmiennie kształtują się wyniki związane z elementami obrony co znajduje swój wyraz w skuteczności gry bramkarów i liczbie bramek straconych. Wartości współczynnika są tu bardzo wysokie, a w świetle testu Studenta wybitnie istotne. Także pozostałe parametry, wiążące się w więk-

szym lub mniejszym stopniu z grą w obronie /tab.XV/, pozycje obejmujące elementy obrony połączone z blokiem i wygarnianiem piłki, różnice bramek, a także wykluczenia z gry w następstwie niezgodnego z przepisami działania w obronie wykazują dodatnie korelacje, choć nie zawsze na poziomie statystycznie istotnym.

Tak więc otrzymane wyniki potwierdziły, choć nie w pełni, przyjęte hipotezy, a także dały odpowiedź na postawione we wstępie pytania. Wyniki te pozwoliły równocześnie na bardzo interesujące stwierdzenie, że sukcesy na VIII Mistrzostwach Świata w Piłce Ręcznej Kobiet były zależne przede wszystkim od skutecznej gry w obronie. Jest to tym bardziej godne podkreślenia, gdyż zgodnie z ogólną opinią szkoleniowców zbyt mało czasu poświęca się na treningu ćwiczeniom związanym z defensywą. Potwierdza to J.Fuk /7/ pisząc na podstawie przeprowadzonych badań, że "peruszanie się w obronie nie wykazało istotnego wpływu na skuteczność gry i dalej "Wyniki korelacji mówią nam, że najskuteczniejsi zawodnicy nadal preferują akcje ofensywne zapominając o obronie". Ten problem zresztą dotyczy nie tylko piłki ręcznej, ale występuje również i w innych grach zespołowych.

Na zakończenie dyskusji należałoby zwrócić uwagę na zbyt niski procent skuteczności ataków szybkich i pozycyjnych bez względu na to czy to zjawisko będzie rozpatrywane z punktu widzenia liczby akcji rozpoczętych, czy też zakończonych rzutem.

Wartości procentowe skutecznych ataków szybkich /47,9 i 66,3/ oraz pozycyjnych /odpowiednio 31,9 i 46,6 - patrz tab. IX i X/ wydają się być zbyt niskie i można z pełną odpowiedzialnością stwierdzić, iż kryją się tu znaczne rezerwy mogące zadecydować o sukcesach sportowych. Liczne straty piłki powodujące przerwanie rozpoczętych akcji oraz nieskuteczne rzuty nie są zbyt trudne /zwłaszcza te pierwsze/ do wyeliminowania pod warunkiem, iż przy wykonywaniu tych elementów nastąpi właściwa koncentracja uwagi i w pełni będzie respektowana odpowiedzialność za piłkę, a także oddanie rzutu nastąpi po dobrze przygotowanej i rozegranej akcji ofensywnej.

Nasuwa się wniosek, iż w procesie szkoleniowym przez stosowanie odpowiednich ćwiczeń i konsekwentne postępowanie, należy zawodnikom wpaść systematyczne przestrzeganie tych zasad, tak aby w wyniku celowego i uważnego działania ich postępowanie na boisku było skuteczne.

Wyniki i wnioski

1. Korelacja wysokości i ciężaru, a także wieku oraz stażu zawodniczego wykazała dodatnie związki z kolejnością miejsc w końcowej klasyfikacji Mistrzostw Świata. Ten fakt, biorąc pod uwagę brak istotności /patrz wartości testu Studenta -tab.VI/, można interpretować następująco: cechy te mają prawdopodobnie korzystny wpływ na wynik sportowy. W związku z powyższymi wynikami do uprawiania piłki ręcznej należy dobierać osobników dysponujących odpowiednimi cechami somatycznymi. W większym stopniu dotyczy to wysokości ciała.

Równocześnie biorąc pod uwagę wyniki dotyczące wieku i stażu zawodniczego nie należy rezygnować z zawodniczek starszych o dużej rutynie, gdyż są one, ze względu na swe walory, przydatne w grze.

2. Korelacja skuteczności ataków szybkich i pozycyjnych z kolejnością miejsc w Mistrzostwach jest dodatnia, ale statystycznie nieistotna.

3. Ujemna korelacja - statystycznie znamienne - występuje pomiędzy liczbą przeprowadzonych akcji, oddanych rzutów i zdobytych bramek a wynikiem sportowym.

4. Właściwe opanowanie podstawowych elementów techniki /mniejsza liczba strat piłki/ koreluje dodatnio z wynikiem sportowym.

5. W rozegranych Mistrzostwach Świata niezwykle ważny wpływ na końcowy wynik miały działania defensywne bramkarek i zawodniczek z pola gry, gdyż siła związków tych elementów z wynikiem sportowym /końcowa tabela mistrzostw/ przewyższała w sposób zdecydowany pozostałe wartości korelacyjne innych czynników, zwłaszcza dotyczących ofensywy /tab.XV/. W pierwszym przypadku wartość testu Studenta mówi nam o korelacji istotnej na poziomie 0,001.

Wynika z tego, że w pracy treningowej należy poświęcić więcej czasu na technikę i taktykę gry bramkarek oraz w przypadku pozostałych zawodniczek na ćwiczenie elementów obrony.

Piśmiennictwo

1. Czerwiński J., Piłka ręczna. Akademia Wychowania Fizycznego, Gdańsk 1983.
2. Drjanowski J., Sportni rezultati rast, tegloi vavrast. Tien Misal 1980, Koen J. nr 8.
3. Drozdowski Z., Wstęp do teorii wyniku sportowego. PWN, Poznań 1974.

4. Dziąsko J., Naglak Z., Teoria sportowych gier zespołowych. PWN, Warszawa 1983.
5. Fidelus K., Próba ustalenia podstawowych czynników motorycznych wpływających na rezultat sportowy. Studia nad motorycznością ludzką. Roczniki naukowe, T.16, AWF, Warszawa 1972.
6. Fidelus K., Zależność między rezultatem sportowym, techniką ruchu i cechami motorycznymi. Kultura Fizyczna 1969, nr 8.
7. Fuk J., Zależność wyniku sportowego od wybranych cech morfofunkcyjnych u piłkarzy ręcznych na różnym poziomie zaawansowania sportowego /praca doktorska/ AWF, Kraków 1981.
8. Kłyszejko W., Czynniki decydujące o skuteczności akcji ofensywnych w sportowych grach zespołowych. Roczniki naukowe. T.4. AWF, Warszawa 1965.
9. Naglak Z., Trening sportowy. PWN, Warszawa 1977.
10. Racinowski S., Rola i kształcenie taktyki w walce sportowej. Kultura Fizyczna 1954.
11. Stawiarski W., Zależność sukcesów sportowych w piłce ręcznej od wieku, wzrostu, wagi oraz sprawności ogólnej i specjalnej. Biuletyn szkoleniowy 1965, nr 3.
12. Stawiarski W., Wpływ wysokości i ciężaru ciała oraz wieku i stażu zawodniczego na wyniki Mistrzostw Świata w piłce ręcznej 1970 roku. Rocznik Naukowy. T.XI. WSWF, Kraków 1972.
13. Stawiarski W., Wynik sportowy a morfologia, wiek i staż zawodniczy w wybranych grach zespołowych. Rocznik Naukowy. AWF, Kraków 1975.
14. Stawiarski W., Żarek J., Piłka Ręczna. Sport i Turystyka, Warszawa 1978.
15. Ważny Z., Wiek a wynik sportowy. Sport Wyczynowy 1972, nr 2.
16. Zaciorski W.M., Zależność między cechami motorycznymi a techniką ruchu sportowca. Sport Wyczynowy 1970.

Зависимость спортивного результата на VIII Чемпионате Мира по гандболу женщин от морфологических признаков и эффективности техники и тактики

Резюме

Целью работы было исследовать зависимость спортивного результата от морфологических признаков а также активных и пассивных умений технических и тактических.

Материалом для данной работы являются результаты наблюдений проведенных членами Научного Кружка работающего при Кафедре спортивных игр во время VIII Чемпионата Мира по гандболу женщин в Будапеште в 1982 году. В работе этой был использован материал касающийся финальных матчей.

Наблюдательные листы учитывали количество активных действий а также их эффективность, количество потерей мяча, эффективность игры вратардиц а также эффективность игры в защите и исключения спортсменок из игры.

Данные, касающиеся морфологических признаков, возраста и спортивного стажа были получены из коммюнике издаваемых организаторами соревнований.

При разработке материала были использованы основные методы математической статистики, такие как: среднее арифметическое, коэффициент корреляции рангов, тест Студента на существенность корреляции.

Dependence of sports result observed during VIII World Championship in women handball upon the morphology and the tactics and technics efficiency

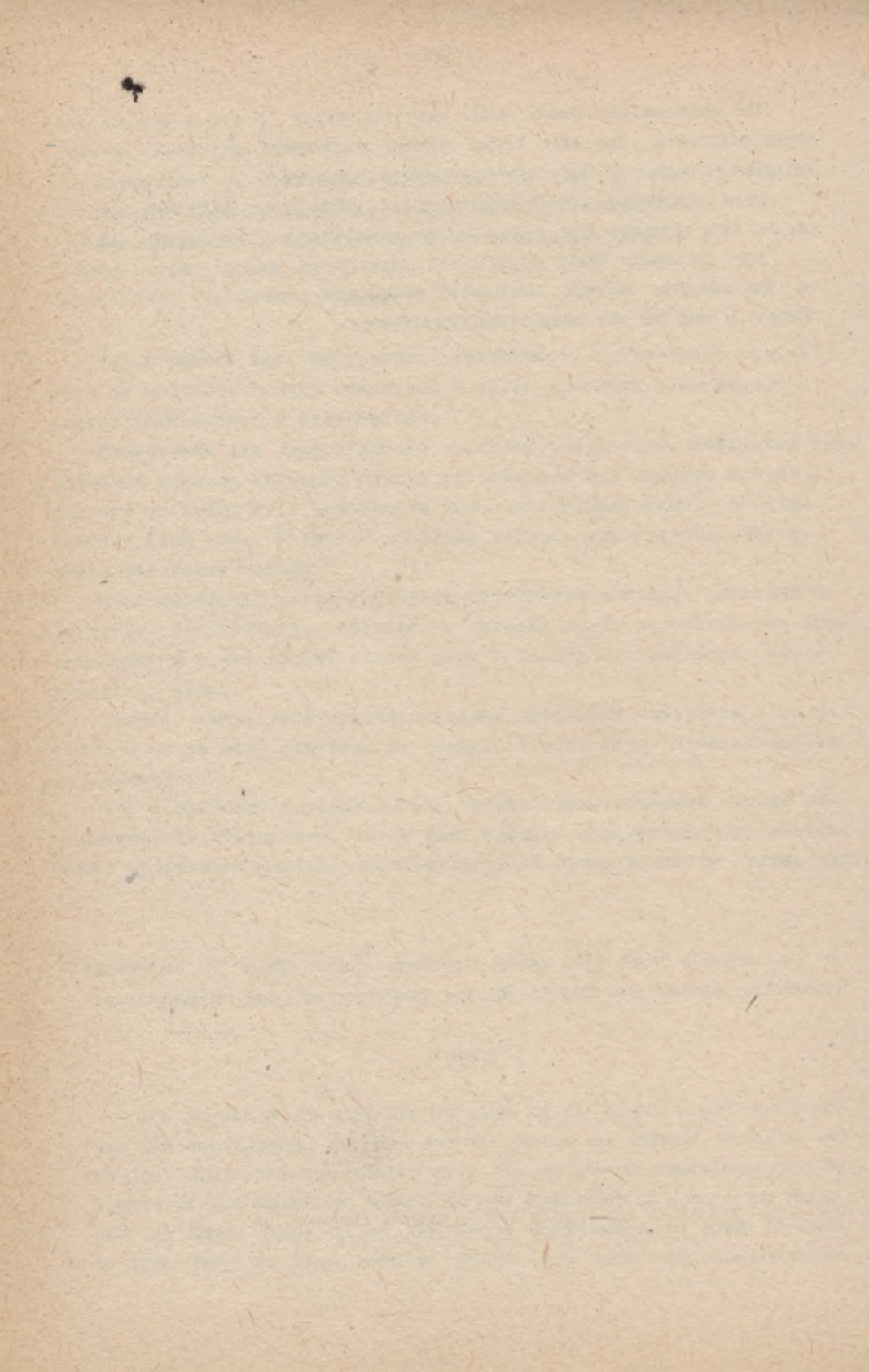
Summary

The purpose of the work was the study of the sports result dependence upon the morphological features and the attack and defense technical and tactical skills. As the results serve the results of observation made by members of the Scientific Society by the Department of Theory and Methodics of Sports Games during VIII World Championship in women handball in 1982. Only the final meetings results were taken into consideration.

The observations sheets dealt with the number of attack actions and their efficiency, the ball losses number, goalkeepers efficiency, defense efficiency, number of the competitors being eliminated.

Data concerning the morphological features, age and the training period were obtained from communications published by the game organizer.

The following basic statistical tests were applied while working up the results: average, arithmetic mean, rank correlation coefficient, Student's test for the correlation significance.



**BADANIE NORMALNOŚCI ROZKŁADÓW WAPNIA, FOSFATAZY ZASADOWEJ, MAGNEZU
I FOSFORU ZAWARTEGO W OSOCZU KRWI**

Stanisław Matusik *

Materiał badawczy i metody

Celem niniejszego opracowania jest prezentacja najnowszych dokonań w zakresie testowania normalności rozkładów zmiennych losowych, ze względu na fundamentalną pozycję, jaką odgrywa ten rozkład w badaniach statystycznych. Na tym tle przedstawiono wyniki badań nad rozkładami zawartości wapnia, fosfatazy zasadowej, magnezu i fosforu w osoczu krwi dzieci z siedmiu szkół Regionu Limanowskiego i jednej szkoły z Ustrzyk Dolnych. W Limanowskiem wzięto pod uwagę szkoły z miejscowości: Młyńczyska, Kamienica, Szczawa /dwie/, Konina, Kasina oraz z Raby Niżnej. Materiał badawczy został zebrany przez zespół pracowników z Zakładu Biologii Klinicznej w składzie: doc.dr hab.med. T.Gumiński, dr med.C.Stypułkowski oraz mgr farm.K.Duško. Wykorzystano go - za zgodą doc.T.Gumińskiego - głównie do ilustracji omawianych metod, a także do weryfikacji hipotez odnoszących się do postaci rozkładów wymienionych cech.

Spośród znanych testów zgodności oraz bliżej ukierunkowanych testów normalności, należy wymienić test chi-kwadrat, Craméra-von Misesa i pochodne od niego testy: Watsona, Andersona-Darlinga, Cramera-Smirnowa, testy oparte na rozkładzie λ - Kołmogorowa: test Kołmogorowa, Kołmogorowa-Smirnowa, Kuipera, oraz takie testy jak Shapiro i Wilka, Pałowskięgo, Hellwiga, testy Walda oparte na liczbie serii, testy oparte na znakach, na sumie rang /3/, a także test polegający na badaniu asymetrii rozkładu /12/. Z najnowszych natomiast testów zasługują na uwagę: oparty

* Uczelniany Ośrodek Informatyki AWF w Krakowie

na charakterystycznej dla rozkładu normalnego entropii test, którego autorem jest Vasicek /1976//17/, a także test dla małych prób Spiegelhaltera /1980//16/, test Lina i Mudholkara /1980//9/ oraz modyfikacja Roystona /13/ testu Shapiro i Wilka /1982/. Co roku w literaturze pojawia się kilka testów związanych z omawianą tematyką.

Cechą charakterystyczną testów nieparametrycznych jest fakt, iż przy założeniu prawdziwości hipotezy zerowej rozkład sprawdzianu nie zależy od postaci rozważanych zmiennych losowych. Założenia tych testów żądają na ogół jedynie niezależności obserwacji oraz, z wyjątkiem testu chi-kwadrat, ciągłości zmiennych losowych. Testy nieparametryczne wymagają określenia miary odległości między rozkładami. Biorąc pod uwagę różne postacie tych miar, zostaną omówione następujące testy:

- i/ Kołmogorowa,
- ii/ dwie modyfikacje testu Kołmogorowa do badania normalności,
- iii/ Lina i Mudholkara,
- iv/ Shapiro i Wilka rozszerzony przez Roystona,
- v/ Smirnowa zgodności dwóch rozkładów empirycznych.

Ze względu na powszechną znajomość pominięto test chi-kwadrat /a także z powodu jego nieprawidłowych wskazań w przypadku mało liczebnych skrajnych przedziałów klasowych i wymagań co do wielkości próby/ oraz poprzednio wspomniane testy opisane w dostępnej literaturze /3/, /12/, a skoncentrowano się na prezentacji dwóch ostatnio opublikowanych testów na tle intuicyjnie oczywistego testu Kołmogorowa i jego modyfikacji.

Testy Kołmogorowa

Całą rodzinę testów zgodności stanowią testy oparte na miarze odległości między rozkładami, zdefiniowanej następująco:

$$D = \sup_{x \in R} | F(x) - G(x) | ,$$

gdzie F, G są ciągłymi dystrybutorami badanych rozkładów. Jest ona naturalną, dobrze zrozumiałą miarą. Jeśli zmienna losowa X ma rozkład ciągły opisany dystrybucją $F(x)$ i chcemy zweryfikować hipotezę prostą $H_0: F(x) = F_0(x)$, wówczas możemy posłużyć się testem Kołmogorowa /postać F_0 musi być znana/. Oznaczmy przez $F_n(x)$ dystrybucję empiryczną rozważanej zmiennej

losowej X:

$$F_n/x/ = \begin{cases} 0, & \text{dla } x \leq x_1 \\ \frac{i}{n}, & \text{dla } x_i < x \leq x_{i+1}, \quad i = 1, 2, \dots, n-1 \\ 1, & \text{dla } x > x_n, \end{cases}$$

przy czym x_i oznaczają uporządkowane niemalejąco wartości próby wylosowanej w sposób niezależny. A.N.Koźmogorow udowodnił /8/, że przy założeniu prawdziwości hipotezy zerowej mamy:

$$Q / \lambda / = \lim_{n \rightarrow \infty} P / \sqrt{n} D_n < \lambda / = \sum_{k=-\infty}^{\infty} (-1)^k / -2k^2 \lambda^2 /, \quad \text{dla } \lambda > 0.$$

Oznacza to, że dla dużych n rozkład statystyki $\lambda = \sqrt{n} D_n$, gdzie:

$$D_n = \sup_{x \in R} | F_n/x/ - F_0 /x/ |$$

jest niezależny od n. Ten rozkład nazywany jest rozkładem λ -Koźmogorowa, a wartości dystrybuanty Q, dla $\lambda \in /0.3, 3.0/$, podane są w wielu opracowaniach m.in. /14/, /19/. Ze względu na to, że rozkład $Q / \lambda /$ jest rozkładem granicznym, można się nim posługiwać dla prób liczących co najmniej 50 obserwacji. W przypadku prób mniejszych $n > 20/$, stosuje się wzór "z poprawką na zbieżność" /19/:

$$D = \sqrt{n} D_n + /6 \sqrt{n} /^{-1}.$$

Zaleca się, by wartości D_n były obliczane na podstawie pojedynczych obserwacji, gdyż liczone w szeregu rozdzielnego są z reguły mniejsze /gorzej jest uwidaczniana rozbieżność między wynikami z próby a rozkładem hipotetycznym/. Duże wartości D_n odzwierciedlają duże odchylenia od dystrybuanty $F_0/x/$, dlatego w teście Koźmogorowa buduje się prawostronny obszar krytyczny.

Należy podkreślić, że test w przedstawionej postaci można stosować wtedy, gdy parametry rozkładu są znane, tzn. jeśli postać dystrybuanty $F_0/x/$ nie zależy od parametrów szacowanych z próby /w przeciwnym przypadku mogą nie być spełnione założenia twierdzenia Koźmogorowa /5//, lub gdy dysponujemy dużą próbą $n > 100/$. Statystyka D_n jest niezależna od rozkładu badanej cechy, co czyni test Koźmogorowa bardzo wszechstronnym.

Liczne modyfikacje omawianego testu pozwalają rozszerzyć zakres stosowności także na takie przypadki, gdy jeden lub dwa parametry są oszacowane na podstawie próby. Poniżej zostały przedstawione dwie wersje testu Kołmogorowa, umożliwiające weryfikację hipotez o normalności rozkładu badanej zmiennej losowej w sytuacji, gdy jeden lub oba parametry μ oraz σ są nieznanne.

Dla hipotezy zerowej $H_0: X \in N/\mu, \sigma$ / określamy sprawdzian:

$$D = \max / D^+, D^- /,$$

$$\text{gdzie: } D^+ = \max \left[\frac{1}{n} - u_i / \right], \quad D^- = \max \left[\frac{1}{n} - / \frac{1}{n} - u_i / \right],$$

$$i = 1, \dots, n \quad i = 1, \dots, n$$

przy czym:

$$u_i = \Phi / x_i - \bar{x} / s^{-1},$$

Φ - dystrybuanta rozkładu normalnego $N / 0, 1 /$,

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad s = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n / x_i - \bar{x} / ^2 \right]^{1/2}$$

Wartości krytyczne tej statystyki podał Lilliefords /10/, dla poziomów istotności $\alpha = 10\%$, $\alpha = 5\%$, $\alpha = 1\%$ oraz dla $n=4$ /1/20, 25, 30 -/gdz $n > 30$ stosuje się, odpowiednio dla 10,5 i 1 procenta, wzory przybliżające wartości krytyczne: $\frac{0.805}{\sqrt{n}}$, $\frac{0.886}{\sqrt{n}}$, $\frac{1.031}{\sqrt{n}}$ /.

Innym sposobem weryfikacji hipotezy w takich przypadkach jest stosowanie testu opartego na sprawdzianie:

$$D^M = D / \sqrt{n} - 0.01 + \frac{0.85}{\sqrt{n}} / .$$

Dla tego sprawdzianu mamy następujące wartości krytyczne /3/:

$$D_{15\%}^M = 0.775, \quad D_{10\%}^M = 0.819, \quad D_{5\%}^M = 0.895, \quad D_{2.5\%}^M = 0.995, \quad D_{0.1\%}^M = 1.03.$$

Jeśli wartość sprawdzianu przekracza wartość krytyczną, to w obu testach odrzucamy hipotezę zerową o normalności rozkładu zmiennej losowej X .

W przypadku badania zgodności rozkładów, tzn. gdy mamy dwie próby proste x_1, x_2, \dots, x_n oraz y_1, y_2, \dots, y_m wylosowane z populacji o ciągłych dystrybuantach $F/x/$ i $G/y/$, możemy zastosować test Kołmogorowa - Smirnowa dla hipotezy $H_0: F/x/ = G/y/$, oparty na sprawdzianie:

$$\lambda = D_{nm} \sqrt{k},$$

gdzie:

$$k = \frac{nm}{n+m}, \quad D_{nm} = \sup_x \left| F_n/x/ - G_m/x/ \right|, \text{ przy czym } F_n \text{ i } G_m \text{ są}$$

dystrybuantami empirycznymi. Statystyka λ ma przy założeniu prawdziwości H_0

asymptotyczny rozkład Kołmogorowa /dowód tego twierdzenia podał Smirnow/. Jednakże ze względu na asymptotyczną zbieżność tej statystyki, dla małych m należy posługiwać się dokładnym rozkładem, dla którego wartości krytyczne podał F.J.Maassey /3/, /12/. Można je też znaleźć w tablicach pod redakcją W.Sadowskiego /14/.

Wadą testów opartych na twierdzeniu Kołmogorowa i Smirnowa jest to, że bada się jedynie różnice bezwzględne między dystrybuantą empiryczną a teoretyczną. Na przykład, jeśli różnica $|F_n/x/ - F/x/| = 0.1$ dla takiego "x", że $F/x/ = 0.8$, to stanowi ona 12.5% wartości dystrybuanty teoretycznej $F/x/$, ale gdy $F/x/ = 0.05$, to różnica stanowi już 200% wartości dystrybuanty w tym punkcie. Lepiej zatem niż same tylko różnice rozpatrywać wartości względne:

$$\frac{|F_n/x/ - F/x/|}{F/x/}$$

Rozkład statystyki umożliwiającej badanie takich ilorazów podał A.Rényi /6/, a dla dwóch dystrybuant empirycznych $F_n/x/$ i $G_m/y/$ - odpowiednik twierdzenia Smirnowa - podał S.J.Wang /6/.

Na zakończenie omawiania tej rodziny testów należy wspomnieć o fundamentalnej pracy D.A.Darlinga /2/ poświęconej tym zagadnieniom.

Test normalności Lina i Mucholkara

Omawiany test opiera się na twierdzeniu, iż warunkiem koniecznym i wystarczającym aby zmienne losowe $\bar{X}, S/$ średnia, odchylenie standardowe /obliczane z prób prostych były niezależne jest, by próby pochodziły ze zbiorowości o rozkładzie normalnym /9/. Tak więc niezależność zmiennych losowych \bar{X}, S implikuje normalność rozkładu badanej zbiorowości statystycznej. Hipoteza zerowa, podobnie jak w innych omawianych tutaj testach, mówi że próba pochodzi ze zbiorowości o rozkładzie normalnym, zaś hipoteza alternatywna - że rozkład jest asymetryczny.

Jako miarę niezależności \bar{X} od S autorzy testu przyjęli współczynnik korelacji "r" Pearsona, który dla dowolnych cech X, Y ma postać:

$$r = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \right]^{1/2}$$

Tę miarę można jednak skutecznie stosować tylko w przypadkach, gdzie obie cechy $X, Y/$ mają rozkład normalny.

Lin i Mudholkar /9/ proponują następujący schemat postępowania. Niech x_1, x_2, \dots, x_n będą elementami próby. Obliczając średnią arytmetyczną \bar{x}_i i wariancję s_i^2 z pominięciem i - tego elementu:

$$\bar{x}_i = \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} x_j, \quad s_i^2 = \frac{1}{n-2} \sum_{j \neq i} (x_j - \bar{x}_i)^2,$$

otrzymujemy ciąg n -par (\bar{x}_i, s_i^2) . Ponieważ rozkład wariancji nie jest normalny /12/, dlatego zastosowano transformację $y_i = (s_i^2)^{1/3}$ przekształcającą rozkład chi-kwadrat na rozkład normalny /18/. Zatem weryfikacja hipotezy o normalności rozkładu została sprowadzona do weryfikacji hipotezy $H'_0: r = 0$. Rozważając rozkład przyjętej miary autorzy udowodnili, że gdy " r " zmierza do nieskończoności, " r " zmierza stochastycznie do $-\mu_3 / \mu_4 - 1/2$, gdzie μ_3, μ_4 są momentami centralnymi trzeciego i czwartego rzędu badanej zmiennej losowej.

Ponieważ wartości krytyczne tego testu są dodatnie i zbiegają do zera przy nieograniczonym zwiększeniu liczebności próby, więc do zbioru potencjalnych rozkładów alternatywnych można dopuścić jedynie rozkłady niesymetryczne $(\mu_3 \neq 0)$. Wykluczenie wszystkich rozkładów symetrycznych powoduje, iż niezależność zmiennych losowych (\bar{X}, S) pociąga za sobą prawdziwość H'_0 / a tym samym i hipotezy H_0 /.

Aby móc określić poziom istotności dla hipotezy o normalności rozkładu, przekształcono znacznie odbiegający od normalnego rozkład współczynnika " r " na rozkład $N(0, \sigma)$. Zastosowano przy tym transformację Z - Fishera:

$$Z = 0.5 \ln \frac{1+r}{1-r}$$

W celu określenia estymatorów wariancji i spłaszczenia dla prób o małych liczebnościach $(n = 5, 7, \dots, 100)$, Lin i Mudholkar wygenerowali po 5000 wartości " Z " dla każdego z podanych " n ". Przybliżając wielomianem zmiennej $\frac{1}{n}$ wyrażenie $(\sigma^2 - \frac{3}{n})$ oraz γ_{2n} , metodą analizy regresji otrzymali:

$$\sigma_n^2 = \frac{3}{n} - \frac{7.324}{n^2} + \frac{53.005}{n^3}$$

$$\gamma_{2n} = -\frac{11.7}{n} - \frac{55.06}{n^2}$$

Te wyniki posłużyły do uzyskania przybliżonych wartości prawdopodobieństwa, że zmienna losowa " Z " przyjmie wartość większą od zadanej liczby " C ".

Uwzględniając dwa pierwsze wyrazy rozwinięcia w szereg Edgewortha /1/ zmiennej losowej "Z", otrzymujemy:

$$pr / |Z| > c \approx 2 - 2\varphi / \frac{c}{\sigma_n} / \left\{ \Phi / \frac{c}{\sigma_n} / + \frac{1}{24} \gamma_{2n} \left[\left(\frac{c}{\sigma_n} \right)^3 - 3 \left(\frac{c}{\sigma_n} \right) / \right] \right\}$$

gdzie $\Phi /x/$ oznacza dystrybuantę, a $\varphi /x/$ - funkcję gęstości standardowego rozkładu normalnego $N /0,1/$. Jeśli $|Z|$ jest "zbyt duże", to hipoteza zerowa jest odrzucana. Wartości krytyczne testu "Z" można wyrazić równaniem:

$$Z_{\alpha} = \sigma_n \left[U_{\alpha} + \frac{1}{24} \gamma_{2n} / U_{\alpha}^3 - 3U_{\alpha} / \right]$$

przy czym $U_{\alpha} = \Phi^{-1} /\alpha/$.

W praktycznej realizacji można wykorzystać wzory wypracowane przez autora niniejszego opracowania, znacznie zmniejszające ilość wykonywanych działań arytmetycznych /sumowanie po $i=1, \dots, n/$:

$$r = \left[n \sum x_i y_i - /n-1/ \sum x_i \sum y_i \right] W_{xy}$$

$$W_{xy} = \left\{ \left[n \sum x_i^2 - / \sum x_i /^2 \right] \left[n \sum y_i^2 - / \sum y_i /^2 \right] \right\}^{-\frac{1}{2}}$$

$$y_j = \left[\sum x_i^2 - \frac{1}{n-1} / \sum x_i - x_j /^2 - x_j^2 \right]^{\frac{1}{3}}, j=1,2, \dots, n.$$

Dużą zaletą omawianego testu jest jego prostota połączona ze znaczną skutecznością. Porównując z testem W Shapiro-Wilka, λ -Kołmogorowa-Smirnowa, Craméra-von Misesa, testem skośności $\sqrt{\beta_1}$ oraz testem Vasicka, autorzy wskazują, że test Z ma lepszą lub zbliżoną do nich moc, dla przebadanych rozkładów alternatywnych. Jakkolwiek test jest skonstruowany w oparciu o założenie asymetrii rozkładu alternatywnego, to w praktyce i dla symetrycznych rozkładów alternatywnych wykazuje dobre właściwości. Jest on jednym z najnowszych testów prezentowanych w literaturze /9/, /11/. Pewne podobieństwo idei można znaleźć rozważając test Pawłowskiego /12/.

Test normalności Shapiro i Wilka /wersja Roystona/

Najlepszy test pod względem mocy dla szerokiej klasy rozkładów alternatywnych i ogólności zastosowań do badania normalności rozkładu zmiennej losowej skonstruowali Shapiro i Wilk /15/.

Opiera się on na następującej statystyce:

$$W = \left[\sum_{i=1}^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} a_{n-i+1} / x_{n-i+1} - x_i / 2 \right] \left[\sum_{i=1}^n / x_i - \bar{x} / 2 \right]^{-1}$$

gdzie x_1, x_2, \dots, x_n są uporządkowanymi niemalejąco wartościami próby o liczebności "n", wylosowanej w sposób niezależny ze zbiorowości o ciągłej dystrybucji $F(x)$, $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ oznacza część całkowitą liczby $\frac{n}{2}$, " a_{n-i+1} " są znormalizowanymi, nieobciążonymi współczynnikami stabilizowanymi przez autorów dla $n = 2/1/50$. Statystyka W służy do weryfikacji hipotezy złożonej, że próba pochodzi z populacji o rozkładzie normalnym, opisanym dystrybuantą $F_0(x)$. Jeśli $W < W_\alpha$, to hipotezę zerową należy odrzucić /lewostronny obszar krytyczny/. Wartości krytyczne zostały obliczone dla poziomów istotności: 1%, 2%, 5%, 10%, 50%, 90%, 95%, 98%, 99%. Aby uzyskać wartości krytyczne posłużono się transformacją normalizującą S_B Johnsona /7/:

$$S_B: f/W = /W - e/ /1 - W/^{-1},$$

$$z = g + d \ln f /W/,$$

gdzie "z" jest już zmienną o rozkładzie normalnym $N(0,1)$, stałe "e,g,d" zostały obliczone dla każdego "n".

Ten test zapoczątkował całą serię testów opartych na tzw. "analizie wariancji", tzn. testów, gdzie w liczniku występuje wyrażenie przypominające ważoną wariancję, a w mianowniku wariancję liczoną z próby. Test W jest skonstruowany z uwzględnieniem regresji pozycyjnych wartości próby do odpowiadających im statystyk pozycyjnych rozkładu normalnego.

Dużą niedogodnością przy obliczaniu wartości sprawdzianu W jest posługiwanie się tablicami współczynników "a" oraz niewielki zakres "n" /do 50 obserwacji/. Royston w swej modyfikacji testu Shapiro i Wilka /13/ ominął te dwie niedogodności. Korzystając z generatora liczb pseudolosowych o rozkładzie normalnym wygenerował po 6000 wartości "W" dla prób o liczebnościach $n = 7/1/30 /5/ 100, 125, 150, 200 /100/ 600, 750, 1000, 1250, 1500, 2000$ - określając w ten sposób zerowy rozkład statystyki W . Następnie zaproponował nową transformację rozkładu W do rozkładu normalnego:

$$y = /1 - W/^\lambda, \quad z = /y - \mu_y/ \sigma_y,$$

gdzie "z" oznacza standardowy rozkład normalny $N(0,1)$, natomiast wielkości " λ, μ_y, σ_y " są funkcjami zmiennej "n" /różnymi dla $2 < n < 7$ i $7 \leq n \leq 2000$ /.

Dla $n > 6$ postać funkcji wyglądających wartości " λ , μ_y , σ_y " jest następująca:

$$\lambda = \sum_{i=0}^5 c_{11} x^i, \quad \mu_y = \exp / \sum_{i=0}^5 c_{1m} x^i /,$$

$$\sigma_y = \exp / \sum_{i=0}^6 c_{1s} x^i /,$$

dzie $x = \ln n - 3$, dla $n = 7-20$, oraz $x = \ln n - 5$, dla $n = 21-2000$, a współczynniki c_{11} , c_{1m} , c_{1s} /także z rozróżnieniem zakresu $n \leq 20$, $n > 20$ / zostały podane przez Roystona.

Dla $n < 7$ do obliczenia prawdopodobieństwa w zakresie $0.0002 < p < 0.9998$ posługujemy się wzorami opartymi na dokładnym rozkładzie statystyki W dla $n=3$:

$$p = \frac{\pi}{6} \left[\arcsin \sqrt{W} - 1.0472 \right],$$

przekształcając uprzednio wartość W , gdy $n=4,5$ lub $6/13$.

Dzięki transformacji rozkładu W na standardowy rozkład normalny $N(0,1)$, stosunkowo łatwo /nawet za pomocą kalkulatora/ można obliczyć prawdopodobieństwo, że zmienna losowa W przyjmie tak małą wartość, a tym samym wskazać poziom istotności, przy którym należy odrzucić hipotezę o normalności rozkładu. Małe wartości W dają po przekształceniach duże wartości " z ", a co za tym idzie, wskazują na odstępstwa od normalności.

Podając sposób obliczania współczynników " a " oraz poziomu istotności /ściślej prawdopodobieństwa, że zmienna losowa W przyjmie wartość mniejszą od otrzymanej ze sprawdzianu/ Royston umożliwił napisanie komputerowego programu do badania normalności rozkładu w przypadkach, gdy dysponujemy próbą o liczebności od 3 do 2000. Tak rozległy zakres " n " obejmuje znakomitą większość praktycznych zastosowań, eliminując konieczność posługiwania się tablicami statystycznymi.

Test normalności Shapiro i Wilka ma dobrą moc dla bardzo wielu rozkładów alternatywnych. Dla symetrycznych i spłaszczonych /platykurtycznych/ rozkładów / $\sqrt{\beta_1} = 0$, $\beta_2 < 3 - \sqrt{\beta_1}$ oznacza współczynnik asymetrii, β_2 - współczynnik spłaszczenia/ oraz dla rozkładów silnie asymetrycznych - test W jest najmocniejszy ze znanych testów normalności. Także dla rozkładów o bardzo długich ogonach / $\beta_2 \approx 11$ / jest on bardzo skuteczny.

Natomiast dla bardziej spiczastych /leptokurtycznych/ rozkładów / $\beta_2 > 3$ /, większą mocą charakteryzują się późniejsze testy pochodzące od W: K^2 - Pearsona /1977/, W' - Shapiro i Francii /1972/ i r - Fillibena /1975//13/.

Na zakończenie rozważań o tym teście można wspomnieć, że dzięki swym cennym właściwościom do weryfikacji hipotez o normalności, statystyka W może służyć pośrednio do określania nieznanymi współczynników, powiedzmy " C ", w przekształceniach typu $f(X,C)$ jakiegoś rozkładu X , na rozkład normalny. Nieznane parametry $C = /c_1, c_2, \dots, c_k/$ dobieramy tak, by wartość W obliczana dla $z=f(X,C)$ była możliwie największa. Przy doborze parametrów C można posługiwać się znanymi metodami maksymalizacji /minimalizacji/ funkcji k - zmiennych rzeczywistych.

Omówienie wyników

W zamieszczonych w aneksie tabelach I,II,III,IV przedstawiono rezultaty obliczeń. Tabela I zawiera prawdopodobieństwa, które są wynikami badania normalności rozkładu wapnia, fosfatazy zasadowej, magnezu i fosforu w osoczu krwi dziewcząt, testami Roystona-Shapiro-Wilka /RSW/, Lina-Mudholkara /LM/, zmodyfikowanym pod kątem weryfikacji normalności /nieznane μ , σ / testem Kołmogorowa /D*/, testem Kołmogorowa-Lilliefordsa /KL/, a także klasycznym testem λ -Kołmogorowa /K/. Te prawdopodobieństwa oznaczają, że zmienna losowa danego testu przyjmie wartość większą /a w przypadku testu Roystona-Shapiro-Wilka wartość mniejszą/ od obliczonej na podstawie danych χ^2 próby wartości sprawdzianu, przy założeniu prawdziwości H_0 .

Tabela II zawiera prawdopodobieństwa dla tych samych testów, zastosowanych do populacji chłopców, a tabela III - do połączonych grup dziewcząt i chłopców. Wszystkie tabele, oprócz wymienionych we wstępie nazw szkół podstawowych, mają ostatnią pozycję "wszystkie szkoły", która jest sumą posiadanych informacji dla dziewcząt i chłopców oraz obu płci razem wziętych. Tabela IV prezentuje wartości średnie \bar{x} , odchylenia standardowe " s ", badanych cech u dziewcząt /K/ i u chłopców /M/ oraz w połączonych grupach /K+M/, a także prawdopodobieństwa dla testu zgodności dwóch rozkładów empirycznych Kołmogorowa-Smirnowa /KS/. Ten ostatni test zastosowano w celu zbadania zasadności łączenia zbiorowości dziewcząt i chłopców

w jedną całość, względem badanych cech: wapnia /Ca/, fosfatazy zasadowej /Fz/, magnezu /Mg/, fosforu /P/.

Z wyjątkiem testu D^* i testu Kołmogorowa-Lilliefordsa, wszystkie prawdopodobieństwa otrzymano automatycznie dla obliczonych wartości sprawdzianów za pomocą odpowiednich procedur komputerowych /o sposobach obliczania tych wielkości wspomniano przy omawianiu testu Lina-Mudholkara i Roystona-Shapiro-Wilka/. Wartości krytyczne D^* dla poziomów istotności $\alpha = 0.15, 0.1, 0.05, 0.025, 0.001$ odczytano z tablic zawartych w pracy Cz.Domańskiego /3/ i na tej podstawie określono przybliżone umowne poziomy istotności /prawdopodobieństwa/ dla otrzymanych wartości sprawdzianu. I tak, jeśli w pczycji oznaczonej D^* występuje wartość 20%, to oznacza ona, iż rzeczywiste prawdopodobieństwo jest większe od 15%, a wartość 12% oznacza prawdopodobieństwo większe od 10% i mniejsze od 15%. Analogicznie, 7% informuje o prawdopodobieństwie między 0.05 a 0.1, 3% - między 0.025 a 0.05, 1% - między 0.001 a 0.025, wreszcie 0% - prawdopodobieństwo mniejsze od 0.1%. Natomiast dla testu Kołmogorowa-Lilliefordsa 12% mówi o prawdopodobieństwie większym od 0.1, 7% - między 0.05 a 0.1, 3% - o prawdopodobieństwie z przedziału /0.01, 0.05/, 0% - oznacza prawdopodobieństwo mniejsze od 1%.

Prezentowane w tabelach wyniki należy interpretować w ten sposób, że jeśli odczytana wartość prawdopodobieństwa jest mniejsza od założonego poziomu istotności /np.równego 5%/, to hipotezę zerową o normalności rozkładu, a w przypadku testu Kołmogorowa-Smirnowa - o zgodności rozkładów, należy odrzucić.

Z analizy tabel I i II wynika, że dla większości prób nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o normalności rozkładu na poziomie istotności 5%. Jednak w połączonych zbiorowościach dziewcząt i chłopców /tabela III/ obserwujemy zmniejszanie się prawdopodobieństw, co sugeruje, iż zwiększając liczebność prób otrzymalibyśmy rozkład różniący się od normalnego. To przypuszczenie potwierdza wyraźnie ostatnia pozycja tabeli, obejmująca wszystkie obserwacje /n=662/. Nawet przyjmując poziom istotności 0.5% i ryzykując możliwość przyjęcia hipotezy fałszywej, musimy odrzucić normalność rozkładów wszystkich badanych cech.

łączenie obserwacji dokonanych dla dziewcząt i chłopców ma sens jedynie wtedy, gdy obie populacje mają jednakowy rozkład. Przeprowadzono

zatem weryfikację tej hipotezy testem zgodności Kołmogorowa-Smirnowa, a wyniki przedstawiono w tabeli IV /KS/. Widać z niej, że przy założonym poziomie istotności równym 5%, jedynie w dwu przypadkach postępowanie polegające na łączeniu obserwacji poziomu wapnia /szkoła 1/ i fosfatazy zasadowej /wszystkie szkoły/ nie ma uzasadnienia statystycznego. Oznacza to, że tylko w tych sytuacjach rozkłady cech są różne dla dziewcząt i chłopców i należy je rozpatrywać oddzielnie. Dla obu tych pozycji różnice uwidaczniają się także w wartościach średnich.

Rezultaty zawarte w tabelach I,II,III potwierdzają również tezę zawartą w pracy Cz.Domańskiego /3/, że testy Kołmogorowa D^* i Kołmogorowa-Lilliefordsa /KL/ dają identyczne wyniki. Nasuwa się zatem praktyczny wniosek, iż biorąc pod uwagę niezmienniczość wartości krytycznych względem "n", statystyka oparta na sprawdzianie D^* jest łatwiejsza w zastosowaniach. Zauważenia godne są bardzo różniące się od pozostałych wyniki testu Kołmogorowa /K/ - różnica dochodzi w kilku przypadkach do dwóch rzędów wielkości w otrzymywanych prawdopodobieństwach, że zmienna losowa przyjmie wartość większą od zadanej liczby. Potwierdza to tezę Gichmana /5/, że tego testu nie należy stosować w przypadkach weryfikacji hipotez złożonych. Np. dla testu Roystona-Shapiro-Wilka /RSW/, dla rozkładu zawartości wapnia /Ca/ prawdopodobieństwo wynosi 0.2%, a z testu Kołmogorowa otrzymujemy 79% /dziewczęta, szkoła 7, tabela I/. Poza tym wszystkie testy dają mniej więcej takie same prawdopodobieństwa lub zachowują tendencję, że mniejszym wartościom z testu Shapiro i Wilka, ze względu na jego moc potraktowanego jako poziom odniesienia, odpowiadają relatywnie mniejsze wartości prawdopodobieństw.

Ze względu na dość dużą liczebność prób prostych /od 27 do 66 obserwacji/ oraz zastosowanie poprawki przyspieszającej zbieżność rozkładów empirycznych do teoretycznego rozkładu λ -Kołmogorowa, otrzymane prawdopodobieństwa należy uznać za dokładne.

Standaryzowane rozkłady cech: zawartości wapnia, fosfatazy zasadowej, magnezu i fosforu w osoczu krwi dla połączonych zbiorowości dziewcząt i chłopców /n = 682/ przedstawiono na rysunkach 1,2,3,4. Histogramy odzwierciedlają wartości empiryczne, a krzywa Gaussa:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \left(\frac{x - \mu}{\sigma} \right)^2 \right\},$$

oznaczona pogrubioną linią, odpowiada funkcji gęstości standardowego rozkładu normalnego $N(0,1)$. Rysunki uwidaczniają znaczne odstępstwa od krzywej teoretycznej. Oceniając wzrokowo, najbardziej zbliżony do normalnego jest rozkład wapnia, a następnie rozkład magnezu. Tę intuicyjną interpretację potwierdza ostatnia pozycja /test Kołmogorowa K/λ // tabeli III. Natomiast rozkład zawartości fosfatazy zasadowej jest wyraźnie niesymetryczny /lewoskośny/ i w tym wypadku bardziej prawidłowe jest posługiwanie się medianą niż średnią arytmetyczną. Rozkład fosforu jest interesujący między innymi z tego względu, że jest dwumodalny. Przyczyna tego zjawiska nie tkwi w położeniu geograficznym /Region Limanowski, Ustrzyki Dolne/, gdyż dzieci uczęszczające do Szkoły Podstawowej Nr 7 w Szczawie mają zawartość fosforu na poziomie 10.1 /wartość uśredniona, $n=66$ /, a uczęszczające do Szkoły Nr 3 - wartość 8.66 / $n=67$ /. Niewątpliwie ma na to wpływ poziom fosfatazy zasadowej oraz niejednorodność próby pod względem wieku.

Połączenie obserwacji i badanie rozkładów całej próby ($n=682$) ma głównie walor statystyczny. Celem tego zabiegu było zbadanie, w pewnym sensie, mocy omawianych testów, a ściślej - sprawozdanie jak zachowuje się dany test przy powiększaniu liczebności próby, gdy zmienna losowa ma rozkład różny od normalnego.

Motywytem przewodnim niniejszego artykułu była prezentacja nowych testów jako efektywnych narzędzi statystycznych i próba ukazania ich słabych i mocnych stron na rzeczywistym materiale doświadczalnym. Wszystkie obliczenia zostały przeprowadzone w Środowiskowym Centrum Obliczeniowym "Cyfronet" w Krakowie na maszynie cyfrowej CYBER 72. Posłużono się przy tym bibliotekami systemowymi SSP i CERN oraz własną biblioteką podprogramów statystycznych.

Serdeczne podziękowanie za zyczliwą pomoc i naświetlenie zagadnienia od strony medycznej składam doc.Tadeuszowi Gumińskiemu z AWF w Krakowie.

Piśmiennictwo

1. Abramowitz M., Stegun I.A., Handbook of mathematical functions. New York: Dover Publication 1964.s.935-936.
2. Darling D.A., The Kolmogorov-Smirnov, Cramer-von Mises test. Annals of Mathematical Statistics, 1957, 28.

3. Domański Cz., Statystyczne testy nieparametryczne. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1979.
4. Geary R.C., Distribution of Student's Ratio for Non-Normal Samples. Journal of the Royal Statistical Society, Vol.3,1936.
5. Gichman I.J., Ob empiricheskoj funkcji raspriedielienija w sluczaje gruppirowki danych. Doklady Akademii Nauk SSSR. 1952,82.
6. Fiszczyk M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1958,s.344-345.
7. Johnson N.L., Systems of frequency curves generated by methods of translations. Biometrika 1949, 48, s.149-176.
8. Kolmogorov A.N., Sulla determinazione empirica di una legge di distribuzione. Giornale dell'Institute degli Attuari, Vol.4, 1933.
9. Lin Ch.Ch., Mudholkar G., A simple test for normality against asymmetric alternatives. Biometrika,67,Vol.2,1980,s.455-461.
10. Lilliefors H.W., On the Kolmogorov-Smirnov tests for normality with the mean and variance unknown. Journal of the American Statistical Association. 1967,62.
11. Nelson B.B., Testing for normality. Journal of Quality Technology, 15,3, 1983.s.141-143.
12. Pawłowski Z., Statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1980.
13. Royston J.P., An extension of Shapiro and Wilk's W test for normality to large samples. Applied Statistics,31,2,1982,s.115-124.
14. Sadowski W./red/, Tablice statystyczne. PWN, Warszawa 1957,s.89.
15. Shapiro S.S., Wilk M.B., An analysis of variance test for normality (complete samples). Biometrika,52,1965,s.591-611.
16. Spiegelhalter D.J., An omnibus test for normality for small samples. Biometrika, 67,1980,s.493-496.
17. Vasicek O., A test for normality based on sample entropy. Journal of the Royal Statistical Society B,38,1976,s.54-59.
18. Wilson E.B., Hilferty M.M., The distribution of chi-square. Proceedings of the National Academy of Science,17,1931,s.684-688.
19. Zieliński R., Tablice statystyczne. PWN, Warszawa,1972.

Исследование нормальности разложений кальция,
основной фосфатазы, магния и фосфора имеющих
в плазме крови

Резюме

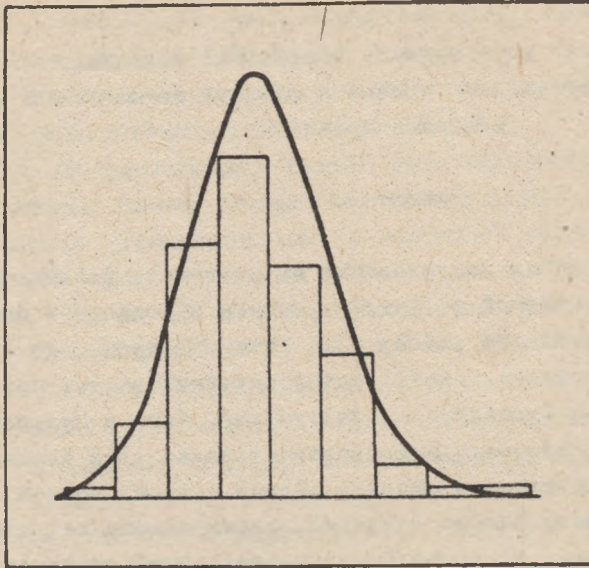
Статья касается исследования нормальности разложений содержания кальция, основной фосфатазы, магния и фосфора в плазме крови детей из Лимановского района и из Устрик Дольных. На этом фоне представлено сравнение результатов новейших тестов нормальности: Шапиро и Вилька /расширенный Ройстоном/, Лина и Мудхолькара, тестов согласия: Смирнова, Колмогорова а также двух его модификаций для модификации сложных гипотез. Самым сильным тестом оказывается тест нормальности Шапиро - Вилька, самым слабым же классический тест Колмогорова. Из проведённых исследований вытекает, что разложения элементов /Ca, Mg, P/ и энзима основной фосфатазы /Fz/ для отдельных групп детей нормальны. Учитывая всю исследуемую популяцию, наиболее близки нормальному разложения кальция и магния, разложение же фосфора асимметрично, а разложение содержания основной фосфатазы - двухмодальное.

Testing the normality of calcium, alkaline phosphatase, magnesium and phosphorus distributions in blood plasma

Summary

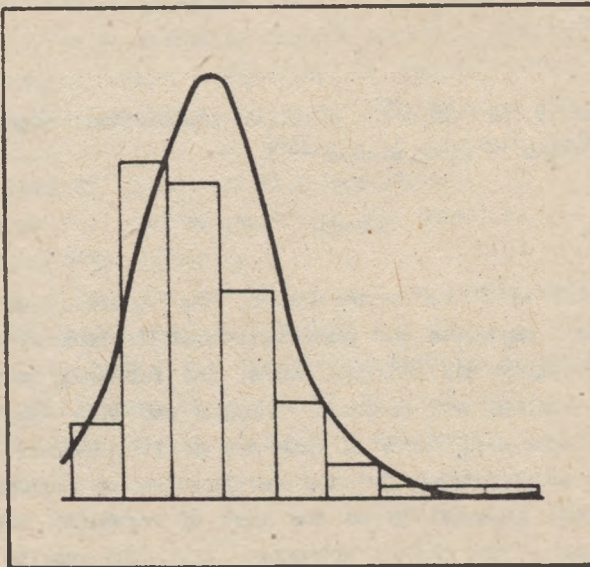
The study deals with the estimation of the normality of calcium, alkaline phosphatase, magnesium and phosphorus distributions at the children from Limanowa region and Ustrzyki Dolne. The following newest tests of normality were applied and compared: Shapiro and Wilk /according to Royston/, Lin and Mudholkar, tests of goodness of fit: Smirnov, Kolmogorov and its two modifications for the verification of composite hypotheses. The strongest appeared to be the test of normality Shapiro and Wilk, and the weakest - the classic Kolmogorov test. The results revealed the normal distribution of elements /Ca, Mg, P/ and of alkaline phosphatase enzyme /Fz/ within the particular groups of children. Taking into account the whole population examined, approximate in normal distribution are the concentrations of calcium and magnesium, the distribution of phosphorus is assymetric and the distribution of alkaline phosphatase - bimodal.

Aneks



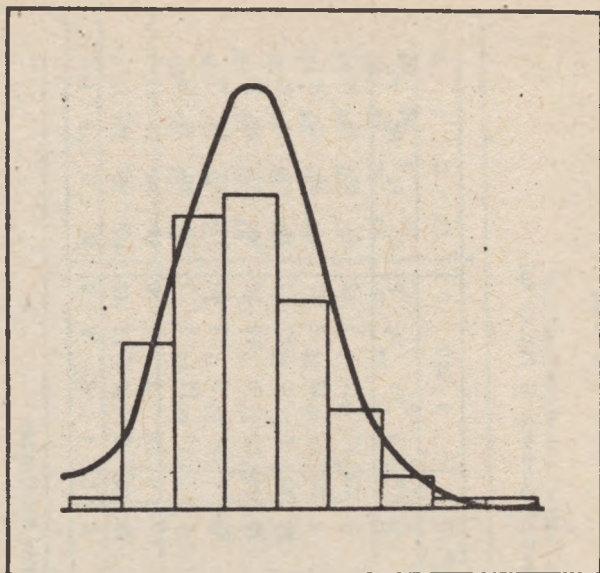
Ryc.1. Rozkład zawartości wapnia /Ca/ w osoczu krwi na tle standardowego rozkładu normalnego N/0,1/ /linia pogrubiona/

Fig. 1. Distribution of calcium /Ca/ concentration in blood plasma compared



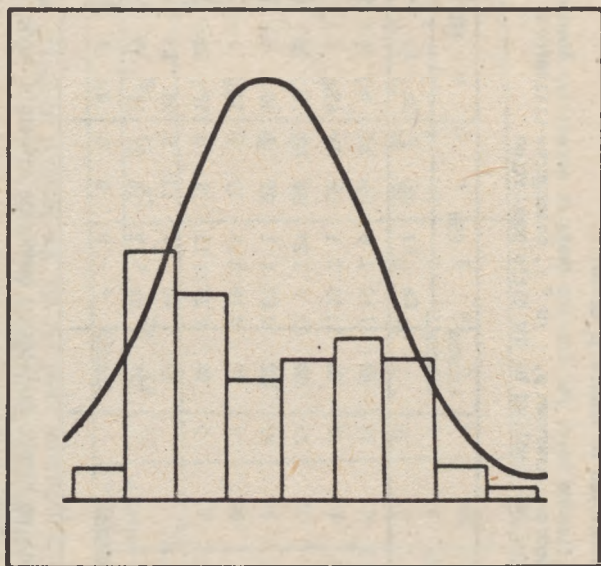
Ryc.2. Rozkład zawartości fosfatazy zasadowej /Fz/ w osoczu krwi na tle standardowego rozkładu normalnego N/0,1/ /linia pogrubiona/

Fig.2. Distribution of alkaline phosphatase /Fz/ concentration in blood plasma compared to standard normal distribution N/0,1/



Ryc.3. Rozkład zawartości magnezu /Mg/ w osoczu krwi na tle standardowego rozkładu normalnego $N(0,1)$ /linia pogrubiona/

Fig.3. Distribution of magnesium /Mg/ concentration in blood plasma compared to standard normal distribution $N(0,1)$



Ryc.4. Rozkład zawartości fosforu /P/ w osoczu krwi na tle standardowego rozkładu normalnego $N(0,1)$ /linia pogrubiona/

Fig.4. Distribution of phosphorus /P/ concentration in blood plasma compared to standard normal distribution $N(0,1)$

Tabela III - Table III

Poziomy istotności /% / dla testów normalności zastosowanych do połączonych populacji dziewcząt i chłopców /oznaczenia jak w tabeli I/

Significance level for the tests of normality applied to the joined girls and boys populations

Nazwa szkoły	Liczba osób w.	RSW			LM			U*			KL			K				
		Ca	Fz	Mg P	Ca	Fz	Mg P	Ca	Fz	Mg P	Ca	Fz	Mg P	Ca	Fz	Mg P		
Młyniczyńska 1	70	.5	.1	15 20	.4	.2	7 10	20	20	0	20	12	12	0	12	69	78	25 86
Kamienica 4	111	1	.8	.3 1	7	.3	1 .8	0	7	0	0	0	7	0	0	20	57	20 19
Szczawa	66	.4	.60	.0 2	.3	.99	.5 25	0	20	20	12	0	12	12	12	19	97	78 55
Szczawa 8	67	.58	.1	15 0	.39	.4	83 0	0	20	0	3	12	0	12	3	98	23	51 33
Konina 14	74	.50	0	21 0	.13	.6	25 0	0	12	0	20	0	12	0	0	74	11	99 18
Kasina W. 15	121	.24	0	.2 0	.66	0	32 8	0	20	0	1	0	12	0	3	90	27	35 12
Raba Niżna 20	56	.12	.3	18 0	.50	.19	29 0	0	20	12	20	0	12	12	0	79	73	98 15
Ustrzyki D.	117	.8	0	0 1	.5	0	.4 1	1	7	0	7	12	7	0	7	61	18	54 70
Wszystkie szkoły	682	.1	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	3 0

Tabela IV - Table IV

Średnie arytmetyczne \bar{x} , odchylenia standardowe s oraz poziomy istotności $\%$ dla testu zgodności Kołmogorowa-Smirnowa $/KS/$ zastosowanego do weryfikacji jednorodności rozkładów cech u dziewcząt $/K/$ i chłopców $/M/$.

Arithmetic averages \bar{x} , standard deviation s and significance level $\%$ in the Kolmogorow-Smirnow test of goodness of fit $/KS/$ applied to the homogeneity verification of distributions at the girls $/K/$ and boys $/M/$.

Nazwa szkoły	Płeć	Liczba obserw.	\bar{x}				s				KS			
			Ca	Fz	Mg	P	Ca	Fz	Mg	P	Ca	Fz	Mg	P
Młyńczyska 1	K	40	9.9	184	2.1	5.9	.88	57	.25	1.1				
	M	30	9.4	196	2.0	5.9	.71	67	.35	.85				
	K+M	70	9.7	189	2.0	5.9	.84	61	.29	1.0	3	73	11	95
Kamienica 4	K	56	10.	219	2.1	12.	.80	93	.42	1.8				
	M	55	10.	263	2.0	12.	.70	98	.33	1.7				
	K+M	111	10.	241	2.0	12.	.79	90	.38	1.7	99	5	24	36
Szczawa 7	K	30	9.7	202	2.0	9.8	.90	90	.34	2.6				
	M	36	9.6	249	2.0	10.	.70	57	.43	2.6				
	K+M	66	9.7	228	2.0	10.	.83	77	.39	2.6	60	5	19	72
Szczawa 8	K	32	9.8	187	2.1	8.6	.92	60	.35	2.5				
	M	35	9.6	171	2.0	8.7	.76	35	.35	2.6				
	K+M	67	9.7	178	2.0	8.7	.84	49	.35	2.5	89	24	76	99
Konina 14	K	32	9.8	167	2.0	7.9	.74	62	.27	2.4				
	M	42	9.9	188	2.0	8.5	.80	50	.34	2.8				
	K+M	74	9.9	179	2.0	8.2	.82	56	.31	2.6	88	8	93	96
Kasina W. 15	K	58	10.	234	2.1	11.	.78	91	.38	2.3				
	M	63	10.	267	2.0	11.	.64	99	.35	2.1				
	K+M	121	10.	251	2.1	11.	.71	99	.37	2.2	74	19	18	80
Raba Niżna 20	K	27	9.8	219	2.0	6.4	.95	68	.40	2.1				
	M	29	9.9	232	2.1	6.7	.86	78	.39	2.1				
	K+M	56	9.9	226	2.0	6.6	.90	73	.39	2.1	98	43	29	58
Ustrzyki D.	K	51	9.7	174	1.9	6.4	.75	56	.29	1.2				
	M	66	9.6	176	1.9	6.6	.69	65	.28	1.2				
	K+M	117	9.7	175	1.9	6.5	.72	61	.29	1.2	55	36	30	72
Wszystkie szkoły	K	326	9.9	201	2.1	8.8	.84	79	.35	3.0				
	M	356	9.8	220	2.0	8.9	.78	85	.35	2.9				
	K+M	682	9.9	211	2.0	8.9	.81	83	.35	3.0	27	1	5	63

WARUNKI ROZWOJU TURYSTYKI NA WSI

Teofila Jarowiecka *

Wstęp

Rolnictwo jest integralną częścią gospodarki narodowej; wszelkie opóźnienia w tej dziedzinie odbijają się ujemnie na pozostałych sferach działalności. Nierównomierność rozwoju, polegająca na zdystansowaniu pod wieloma względami wsi przez miasto, stała się w latach siedemdziesiątych jedną z przyczyn zaistniałego kryzysu. To zdystansowanie obejmuje nie tylko sprawy techniczno-produkcyjne, ale także sferę społecznych warunków życia, na które składa się samorządność, oświata, kultura, opieka i ochrona zdrowia itp. Turystyka, której miejsce i znaczenie w społeczeństwie polskim dynamicznie wzrastało w minionych latach, w środowisku wiejskim nie osiągnęła znaczniejszych rozmiarów, i nie odgrywa większej roli, mimo wyznaczanych jej od lat funkcji poznawczych, wychowawczych i zdrowotnych.

Przyczyny bardzo słabego rozwoju turystyki ludności wiejskiej są złożone. Jedną ich grupę - i chyba najważniejszą - wpływa z sytuacji społeczno-ekonomicznej, w jakiej znajduje się rodzina wiejska i indywidualne gospodarstwo rolne. Drugą grupę przyczyn stanowią słabe przemiany w kulturze czasu wolnego i niedorozwój infrastruktury służącej kształtowaniu szerszych potrzeb kulturalnych. Nie bez znaczenia są także pełne rezerwy postawy ludności wiejskiej wobec nowych wzorów zachowań rekreacyjnych, a mało dynamiczne działanie instytucji zawodowych i organizacji społecznych na rzecz turystyki na wsi dopełnia listę najważniejszych powodów małej aktywności w tej dziedzinie.

* Katedra Turystyki AWF w Krakowie
Pracę złożono do druku w roku 1983.

Podjęmowane aktualnie działania w celu ożywienia ruchu turystycznego na wsi, będące m.in. następstwem przyjętej przez Główny Komitet Turystyki uchwały^{1/}, muszą uwzględniać w swoich programach szereg uwarunkowań, a nawet barier ograniczających w tym środowisku rozwój turystyki, a zwłaszcza niektórych jej form. Celem niniejszego artykułu jest próba zinterpretowania niektórych zjawisk demograficznych, społeczno-gospodarczych i kulturowych, występujących na wsi, z punktu widzenia możliwości rozwijania turystyki wyjazdowej mieszkańców wsi.

Warunki demograficzne i społeczno-ekonomiczne

Do obiektywnych przesłanek pozwalających rozpoznać potrzeby, względnie objaśnić stan istniejący turystyki i wypoczynku na wsi należy zaliczyć:

- cechy demograficzno-społeczne,
- poziom wykształcenia,
- dochody i poziom kwalifikacji względnie zróżnicowania zawodowego,
- zasoby materialne ludności.

Jedną ze specyficznych cech ludności zamieszkałej na wsi jest odmienność struktura wiekowa w stosunku do mieszkańców miast, o czym świadczy poniższe porównanie.

Struktura wieku ludności miast i wsi w 1982 roku^{2/}

Grupa wiekowa	miasto		wieś	
	N w tys.osób	%	N w tys.osób	%
przedprodukcyjna	5.811	27,4	4.589	31,2
produkcyjna	13.282	62,1	8.127	55,1
poprodukcyjna	2.235	10,5	2.010	13,7
ogółem	21.328	100,0	14.734	100,0

1/ Turystyka i wypoczynek na wsi. Dokumenty X Plenum GKT. Warszawa, lipiec 1982.

2/ Rocznik Statystyczny 1982. GUS, s.38.

Udział osób w wieku produkcyjnym wśród mieszkańców wsi jest o wiele niższy niż w miastach; na wsi zatem mieszka relatywnie więcej dzieci i młodzieży oraz osób w trzecim wieku. Obie te grupy są rezerwuarem siły roboczej dla rozdrobnionego rolnictwa, co w powiązaniu z innymi zjawiskami, o których będzie niżej mowa, odbija się niekorzystnie na wykorzystaniu czasu wolnego zarówno przez dzieci wiejskie, jak i osoby w starszym wieku.

Ludność wiejska posiada względnie niski poziom wykształcenia, osoby z wykształceniem wyższym stanowią bowiem tylko 1% mieszkańców. Dowiedziono już niejednokrotnie, że potrzeby turystyczne, a zwłaszcza jeśli chodzi o formy bogatsze pod względem programu, utrwalają się w stylu życia wraz z podnoszeniem poziomu wykształcenia ludności. Niski poziom wykształcenia mieszkańców wsi przesądza o tym, że udział szkoły w rozbudzaniu zainteresowań poznawczych i aspiracji turystycznych jest niewielki.

Wieś wykazuje ciągły ubytek migracyjny, znacznie przekraczający przyrost naturalny. Ubytek ludności ma miejsce szczególnie na ziemiach północnych, w gminach sudeckich i w województwach północno-wschodnich. Badania wykazały, że wśród młodego pokolenia, urodzonego na tych terenach, występuje wciąż "moda na miasto", w czym wyraża się dążność do swoiście pojmowanego luksusu, tj. wyższego standardu życia, a więc lżejszej pracy, posiadania więcej czasu wolnego, lepszego dostępu do rozrywek kulturalnych, odmiennego stylu życia codziennego itp.^{3/}. Dla młodych pokoleń wiejskich wkraczających w wiek dojrzały porównanie zewnętrznych przejawów warunków życia w miastach z warunkami wiejskimi wciąż jeszcze wypada na niekorzyść tych ostatnich. Nieporównanie niższy poziom socjalny i kulturalny wsi jest tym bardziej odczuwalny, że powszechnym zjawiskiem wsi polskiej jest stały przyrost ludności nierolniczej. Oznacza to najczęściej przyrost grup dwuzawodowych i przenoszenie punktu ciężkości w dochodach wielu rodzin z pracy w rolnictwie na zajęcia pozarolne. W rezultacie każdy kolejny spis powszechny, podczas którego próbuje się ustalić główne źródła utrzymania, wykazuje na wsi znaczny przyrost ludności utrzymującej się ze źródeł nierolniczych; obecnie niemal w połowie województw ponad połowa mieszkańców wsi zalicza się do ludności nierolniczej. Jest to więc zjawisko powszechne i rozległe. Są w naszym kraju takie obszary wiejskie,

3/ Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, z.110 "Wieś Polska 2000". Warszawa 1980, s.185.

gdzie odsetek ludności nierolniczej zbliża się do 80%. Jest to przejaw tzw. "luki urbanizacyjnej", powstałej na skutek ogólnego przyrostu pozarolniczych miejsc pracy i słabego rozwoju substancji miejskich. Coraz większą liczbę stanowią takie jednostki wiejskie, których funkcje mieszkaniowe są silniejsze od funkcji rolniczych. Ludność terenów, których urbanizacja oznacza i zenie zawodów nierolniczych z pracą w gospodarstwach rolnych wymaga szczególnej troski z uwagi na stwierdzony fakt nadmiernej jej obciążenia pracą, dojazdami, a także ze względu na zagrożenie zdrowia w wyniku zanieczyszczenia środowiska. W tych środowiskach pracowniczych kumulują się negatywne czynniki, znacznie ograniczające aktywność czasu wolnego. Chłoprobotnicy i ich rodziny w stopniu najniższym, w porównaniu z innymi grupami, uczestniczą w turystyce socjalnej^{4/}. Mimo, iż przyczyniają się oni do powstawania zakładowych funduszy socjalnych, z których finansuje się różne formy wypoczynku, sami nie uczestniczą w żadnej z nich lub tylko w sporadycznych przypadkach.

Ocenia się, że dochody realne mieszkańców wsi, a szczególnie rodzin utrzymujących się wyłącznie z rolnictwa - są generalnie niższe, niż dochody mieszkańców miast. Co prawda praca pozarolnicza zwiększa dopływ środków finansowych do gospodarstw rolnych i rodzin wiejskich, lecz jednocześnie w maksymalnym stopniu wpływa ograniczająco na ilość czasu wolnego.

Zjawisko bardzo charakterystyczne dla wsi polskiej - to daleko idące zróżnicowanie dochodów, czego między innymi wyrazem są z jednej strony gospodarstwa wybitnie intensywne, z drugiej zaś jednostki wyraźnie podupadłe. Nie wdając się w analizę przyczyn i czynników tego zróżnicowania warto przytoczyć dane za prof. D. Gałajem, który swego czasu stwierdził, że skrajne różnice w dochodach ludności zamieszkałej na wsi mają się tak, jak 1 do 20-25, co oznacza w efekcie, że na wsi istnieje "biegun ubóstwa"^{5/};

4/ I. Jarowiecka, Problemy zdrowotno-wypoczynkowe załogi Kombinatu Siarkowego w świetle badań ankietowych. W: Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysłowionego. Red. Z. Ziolo. KBRU PAN, Warszawa 1978, s. 181-198, oraz M. Zając, Rola poszczególnych form wypoczynku chłoprobotników na tle ich czasu wolnego. Praca magisterska pod kierunkiem I. Jarowieckiej. Maszynopis AWF w Krakowie, 1977, s. 91.

5/ D. Gałaj, Warunki socjalne i bytowe rodzin chłopskich w PRL. Rada d/s Rodziny. Krajowa Konferencja Naukowa "Rodzina i polityka społeczna na rzecz rodziny w PRL". Referaty, S. II, s. 168.

tworzą go nie tylko właściciele drobnych gospodarstw rolnych, ale także osoby tzw. niezaradne życiowo, rodziny przewlekle chorych, rodziny osieroczone, osoby kalekie i samotni ludzie starzy. Nie wywołuje to jednak do tej pory szerszej reperkusji w polityce społecznej w naszym kraju w odniesieniu do wsi; nie są bowiem tworzone wiejskie fundusze dla wspomagania grup najuboższych, a już na pewno nie na rzecz ich wypoczynku i turystyki.

Znaczną rolę odgrywają niepieniężne przychody w postaci produktu i usług własnych w gospodarstwach rolnych. Spore rozmiary przybiera wymiana wartości i usług w formach prawie naturalnych. Własne usługi techniczne sprzyjają swoistemu rozwojowi środków pracy i transportu, na co nie mały wpływ wywiera szkolenie zawodowe, a głównie praca w zawodach nierolniczych. Wszystkie te okoliczności każą mieszkańcom wsi bardzo oszczędnie gospodarować czasem wolnym i wydatkować każdą jego część na ściśle określone cele.

Również własne budownictwo mieszkaniowe bardzo silnie absorbuje ludność zwłaszcza w wieku produkcyjnym. Na niektórych obszarach Polski jest ono bardzo intensywne, na skutek czego wzrasta liczba mieszkań i ich powierzchnia, ale niskie są jeszcze ich standardy; zaledwie 10% mieszkań można zaliczyć do grupy, której potrzeby w zakresie urządzeń technicznych w mieszkaniach można uznać za zaspokojone. Toteż prosty stąd wniosek, że jest jeszcze 90% właścicieli mieszkań, dla których inwestowanie w celu podniesienia standardu mieszkania będzie stanowiło ważniejszą potrzebę w najbliższych latach, aniżeli zakup usług turystycznych.

Wyposażenie w przedmioty trwałego użytku /odbiorniki, pralki, lodówki, samochody i in./ jest najniższe w rodzinach chłopskich; w aktualnych warunkach jednak wzrost tego wyposażenia jest zależny od dostępności towarów, a ta niejednokrotnie w rodzinach wiejskich jest lepsza ze względu na zatrudnienie ich członków w handlu, w usługach, w transporcie przemysłowo-handlowym. Toteż wzór zachowań konsumpcyjnych w okresie inflacji, polegający na wykupywaniu i gromadzeniu dóbr materialnych, na wsi jest dość częsty. Na tle tych przemian materialnych musi zastanawiać fakt niskiego sięgania po dobra kultury, książkę, dzieło sztuki, a także sprzęt turystyczny: narty, namiot, plecak itp.^{6/}. Dobra te nie konkurują skutecznie na rynku z dobrami materialnymi; zakupiona książka widać nie wywołuje takiego wrażenia i zadowolenia jakie są w stanie wywołać inne

6/ Korzystanie z usług przez gospodarstwa domowe. Tablice wynikowe. GUS Dep. Warunków Bytu, Warszawa 1980, s.8.

dobra konsumpcyjne; wkraczamy więc w sferę ukształtowanych potrzeb w świadomości kolejnych pokoleń zamieszkujących polską wieś.

Przeciętne sytuacje ogólnopolskie nie oddają zróżnicowania, jakie w rzeczywistości dotyczy wsi w naszym kraju, gdzie można wyróżnić różne ich typy, od najbardziej rolniczych /np. w województwie zamojskim/, do semizurbanizowanych podmiejskich, o zmienionym krajobrazie i miejskich warunkach życia, gdzie wszystkie procesy demograficzne, społeczno-ekonomiczne i kształtowanie się potrzeb - przebiegają inaczej /np. w woj. bielskim lub krakowskim/. Te zmienne wyznaczają funkcję turystyki, której rolą jest we wsiach rolniczych zaspokoić ciekawość świata, a we wsiach zurbanizowanych zaspokoić potrzeby wypoczynku i zmiany środowiska.

Infrastruktura socjalna i kulturalna

Drugą grupę warunków, z którymi w określonych związkach pozostaje zarówno ogólna aktywność kulturalna, jak i ruchliwość turystyczna, stanowi infrastruktura socjalna i kulturalna wsi. Jest ona wynikiem przyjętych struktur organizacyjnych państwa i jego polityki społecznej. Postęp jaki dokonał się na wsi polskiej po drugiej wojnie światowej nie dotyczy tej dziedziny w takim stopniu, jakiego należałoby oczekiwać. Niedostatki urządzeń obejmują podstawowe grupy, do których należy zaliczyć obiekty ochrony zdrowia i lecznictwa, ogólnokomunalne i związane z kulturą, oświatą, rekreacją i sportem.

Sytuacja zdrowotna ludności wiejskiej budzi niepokój ze względu na wzrost wskaźnika zgonów na choroby związane z urbanizacją /nowotwory, urazy, nadciśnienia, nerwice/ oraz opóźnienie dzieci w rozwoju^{7/}. Wielokrotnie natomiast stwierdzono, że bardzo wolno zmieniają się postawy ludności wiejskiej wobec własnego zdrowia, obserwuje się stosowanie niewłaściwej profilaktyki i nieumiejętność wypoczyniania^{8/}, wynikające z nieznanomości zasad organizacji pracy i czasu wolnego, względnie z utrzymującego się w tej dziedzinie tradycjonalizmu. Mimo, iż rozbudzone są potrzeby leczenia i stałego kontaktu z lekarzem, to zapobieganie chorobom jest w załączku i ma charakter szczepień ochronnych, czy podnoszenia ogólnego poziomu higieny, lecz nie obejmuje sposobu zachowania się w czasie wolnym.

7/ D.Gałąj, j.w., s.175-176.

8/ H.Sekuła-Szwajcowska, Postawy i poglądy kobiet wobec własnego zdrowia i potrzeb wypoczynkowych.W: Społeczne potrzeby i uwarunkowania rozwoju turystyki i rekreacji w Polsce. Zeszyty Naukowe AWF Nr 16. Kraków 1970.

Grupą urządzeń szczególnie zaniedbanych na wsi są obiekty służące kulturze i rekreacji masowej. W latach 1976-1980 zmniejszyła się znacznie liczba klubów wiejskich, liczba imprez kulturalnych zmalała o 15%, spadł stan zespołów amatorskich, o połowę zmniejszyła się liczba kursów oświatowych. W alarmujących informacjach podawano w 1981 roku, że 27% klubów wymaga remontów kapitalnych, ponad 50% nie posiada odpowiednich urządzeń sanitarnych. Gminne ośrodki kultury nie sprawdziły się pod względem programowym - zabrakło przygotowanych do ich prowadzenia ludzi, pieniędzy; nie wykształciły się one, jak przewidywały projekty, jako obiekty wielofunkcyjne^{9/}. Programy działalności kulturalnej zostały ocenione jako płytkie, niepowszechne, łatwo ulegające konkurencyjnej telewizji. Patrząc na sieć placówek kultury we wsi z punktu widzenia gospodarstwa i rodziny wiejskiej - trzeba podkreślić trudną ich dostępność, wynikającą z dzielących ich odległości. Z punktu widzenia turystyki placówki kulturalne są jej naturalnym sprzymierzeńcem; ich działalność z reguły wyprzedza pojawienie się potrzeb zwiedzania własnego kraju i innych. Toteż wszędzie tam, gdzie występuje pod tym względem pustka, rozwijanie ruchu turystycznego wydaje się niemożliwe.

Niektóre postawy i zachowania ludności wiejskiej

W takich warunkach, jakie zostały powyżej pobieżnie zarysowane, w rodzinach wiejskich wytworzył się określony model zachowań i kultury życia codziennego. Nie uświadomione potrzeby racjonalnego wypoczynku i uczestnictwa w kulturze nie stanowią bodźca do wygospodarowania czasu wolnego także na turystykę i sport. Dominuje wybitnie bierny wypoczynek po pracy. Brak zaangażowania w projektowanie własnych zajęć w czasie wolnym potwierdza się we wszelkich badaniach ankietowych, między innymi w odpowiedziach zdradzających zupełną obojętność wobec różnych form aktywności czasu wolnego. Znaczący przedmiot twierdzą, że uwarunkowania środowiskowe decydują o tym, iż jednostka żyjąca obecnie w środowisku wiejskim zaspokaja swe potrzeby ekspresji wewnątrz rodziny; zachodzi zjawisko "zamykania się" rodziny chłopskiej /wiejskiej/, jej samowystarczalność kulturalna. Dominującą formą kontaktu ze światem i kulturą poza pracą zawodową jest tele-

9/ B.Parobczak, Obrazki z życia wiejskich klubów. Kultura i Ty, 1981,4, s.10.

wizja, lecz odbiór programów jest bierny, bez szczególnej selekcji, bez doboru treści i aktywnego stosunku do nich. Zastępuje ona jednak, wraz z odbiorem filmu i muzyki przez młodzież - dawny przekaz tradycji w rodzinach wiejskich. Powstaje przekonanie, podbudowane badaniami, że w odniesieniu do dorastającej młodzieży wiejskiej najmłodszego pokolenia zmalała funkcja wychowawcza rodziny^{10/}.

Niepogodzone - na skutek niedostatecznego rozwoju kultury życia społecznego, kultury politycznej i życia codziennego - sprzeczności między interesem jednostki a interesem ogólnym, między postępem technicznym a tradycją, doprowadziły we wsi, podobnie jak w mieście, do wytworzenia się zachowań dewiacyjnych. Należy do nich zaliczyć: alkoholizm, przestępczość i wykroczenia, nieposzanowanie porządku publicznego, nieposzanowanie wspólnej własności, lekceważenie zdrowia, a nawet życia ludzkiego /częste wypadki drogowe w stanie nietrzeźwym, agresywność, zabójstwa/; zdobywanie prestiżu przejawia się w osiągnięciu przewagi nad innymi w sferze materialnej. Na wsi pojawia się tak samo margines społeczny, rozpadają się rodziny, dzieci kierowane są do domów dziecka itp.^{11/}. Aby procesy te skutecznie hamować, trzeba wyrównać warunki socjalne wsi z miastem. Według D.Gałąja "miarą warunków socjalnych ludności chłopskiej jest jej udział w tzw. spożyciu społecznym, to jest korzystanie z opieki nad dziećmi, z placówek oświatowych i kulturalnych, wczasów, obozów, kolonii, z usług komunalnych, z opieki społecznej itp. Spożycie społeczne jest wynikiem działalności państwa na rzecz społeczeństwa, bądź na korzyść poszczególnych jednostek pomocy państwa potrzebujących. W tej dziedzinie notuje się na wsi znaczny postęp, ale i znaczne różnice między miastem a wsią. Choć dostępne dane nie są zbyt ściśle, a niekiedy różniące się, to wszyscy badacze zajmujący się tą kwestią stwierdzają zgodnie, że rodziny pracownicze w mieście korzystają z tego funduszu w stopniu najwyższym, gdy rolnicy w najniższym. Dotyczy to wszystkich grup pracowniczych i jest wprost proporcjonalne do wielkości miasta; najwyższy fundusz spożycia społecznego ma miejsce w miastach największych, najniższy - we wsiach mało zurbanizowanych, w rodzinach posiadających małe gospodarstwa"^{12/}.

10/ G.Makiełło-Jarża, Oddziaływania wychowawcze na dziecko w rodzinie wiejskiej na przestrzeni trzech pokoleń. Krajowa Konferencja Naukowa "Rodzina i polityka społeczna na rzecz rodziny w PRL". Rada d/s Rodziny, S.IV, s.87.

11/ M.i T.Jędruszczak, Forum wiejskich działaczy kultury. Kultura i Ty, 1981, nr 1, s.15.

12/ D.Gałąj, j.w., s.179.

Aktywność turystyczna i preferencje

Rozpoznanie aktualnej aktywności turystyczno-rekreacyjnej ludności wsi oraz poglądów, jakie ta ludność posiada w odniesieniu do własnych potrzeb w tym zakresie, umożliwiłoby poprawny wybór kierunków działania. Niestety liczba badań podejmowanych w tej sprawie jest minimalna. Badania budżetów rodzinnych prowadzone przez GUS dowodzą, że wydatki na sport, turystykę i inne formy usług związanych z wypoczynkiem w rodzinach rolniczych są wielokrotnie niższe niż w rodzinach pracowniczych, a nawet w rodzinach emerytów^{13/}. Istnieją wyniki badań GUS^{14/} wskazujące na to, że po przekroczeniu pewnej granicy dochodów realnych na członka rodziny radykalnie zmienia się w wydatkach udział sportu i turystyki, ale do tych wyników trzeba podejść z dużym sceptycyzmem. To zjawisko można odnieść prawdopodobnie do wąskiej grupy bardzo zamożnych, nowoczesnych rolników. Musimy liczyć się z obiektywnym faktem, że w zdecydowanej większości rodzin chłopskich lub zbliżonych do chłopskich na sport i turystykę wydaje się znikomą ilość środków pieniężnych. Toteż nie zdziwią nikogo wyniki badań różnych instytucji, które ukazując daleko idące różnicowanie aktywności turystycznej różnych grup społecznych w mieście i na wsi - informują nas jednocześnie, że wśród osób zajmujących się wyłącznie rolnictwem aż ponad 2/3 nigdy nie wyjeżdżało na wypoczynek poza miejsce własnego zamieszkania. Oblicza się, że przeciętnie w całej Polsce wszystkimi formami rekreacji i turystyki nie obejmuje się więcej, niż 10% populacji wiejskiej. Co więcej, to uczestnictwo w ostatnich latach wykazuje tendencję malejącą. Nikły jest udział wsi w lecznictwie uzdrowiskowym, a także w zagranicznych wyjazdach zorganizowanych. Udział dzieci i młodzieży jest nieco większy, lecz znacznie zapóźniony wobec aktywności dzieci i młodzieży w miastach i spadł w ostatnich dwu latach do niewielkich rozmiarów od kilkunastu do kilku procent.

Przyczyn tak małej aktywności turystycznej na wsi, a nawet jej spadku w ostatnich latach można się doszukiwać we wszystkich uwarunkowaniach kulturowych i społeczno-ekonomicznych, o których była mowa wyżej. Są to jednak zbyt ogólnie sformułowane zależności nie przebadane w sposób metodyczny, nie udowodnione. Np. należy przypuszczać, że zainteresowania tu-

13/ Warunki życia ludności 1979. GUS 1980, tab.318, s.61.

14/ Warunki życia ludności 1979. GUS 1980.

rystyczne zależą od ogólnego poziomu kultury i wykształcenia mieszkańców wsi; jednakże należałoby to zagadnienie obserwować i badać. Znając wieś z autopsji i z wielokrotnych kontaktów mogą ryzykować twierdzenie, że słabe włączanie się ludności wiejskiej do ruchu turystycznego /i nie tylko do turystyki/ wynika z podświadomych odruchów samoobrony przed upowszechnianiem się współczesnego modelu wypoczynku i czasu wolnego /wakacji/, pozostającego w dużej sprzeczności z naturalnym rytmem biologicznym pracy na ziemi i w gospodarstwie rolnym. W mieście obserwuje się niepokojące zjawisko polegające na tym, że część młodego pokolenia wyżej sobie ceni czas wolny, niż dobre zarobki lub sukcesy i satysfakcje z pracy zawodowej; przeniesienie tego modelu na wieś oznaczałoby nie tylko ostre konflikty pokoleń, lecz rozpad tradycyjnej gospodarki chłopskiej. Zrozumiałe są zatem wyniki rozmaitych badań, których celem jest ustalenie przyczyn niebrania udziału w ruchu turystycznym; te przyczyny zupełnie podobnie się układają do tych, jakie podają bierni turystycznie - mieszkańcy miast, z wyjątkiem jednej, a mianowicie prowadzenia gospodarstwa rolnego. Dla ponad 40% mieszkańców wsi jest to główny powód bierności turystycznej. Wydaje się, że jest to sprawa szersza, wykraczająca znacznie poza samą organizację pracy w gospodarstwie rolnym.

W tej sytuacji trudno dziwić się, że dotąd nie powstał znaczący i jednorodny system organizacyjny usług rekreacyjno-turystycznych dla mieszkańców wsi, i że indagowane w tych sprawach, ankietowane lub inną drogą badane osoby stwierdzają, że wiele z tych usług jest dla nich niedostępnych^{15/} i to nie tylko ze względów ekonomicznych /imprezy krajowe - 15%/, co ze względów informacyjnych, organizacyjnych, kadrowych, dystrybucyjnych /26%/. Dość rozpowszechniona jest opinia, że niektóre kategorie bazy zarówno dla turystyki krajoznawczej, jak i turystyki kwalifikowanej oraz dla zajęć sportowych - dla słabo zorganizowanej wsi - są niedostępne. Wiąże się z tym także opinia, że nie istnieje /nieosiągalny jest dla wsi/ dobry, rzetelny organizator imprez turystycznych, to znaczy taki, któremu można zaufać.

Dla działań turystycznego na wsi nieobojętne są preferencje w tej dziedzinie już ukształtowane w świadomości jej mieszkańców. Obraz tych preferencji na podstawie dotychczasowych badań jest bardzo ogólnikowy

15/ Korzystanie z usług przez gospodarstwo domowe, j.w., s. 30-92

i przybliżyć nam tylko rozpoznanie potrzeb, które w każdym przypadku podejmowanych działań trzeba weryfikować. Ludność wiejska opowiada się za wyjazdem w kierunku ludnych, ruchliwych ośrodków, dobrze wyposażonych, atrakcyjnych nie tyle dla zwiedzania krajoznawczego, co ze względów ludycznych oraz w kierunku miast-ośrodków kultu religijnego. W tej materii jej zainteresowania nie odbiegają od charakteru masowej turystyki w naszym kraju. Młodzież wiejska posiada podobnie, jak wszystka młodzież, potrzeby przeżycia przygody, kontaktu, zażycia swobody - zwłaszcza jeżeli chodzi o wycieczki i obozy wędrownie. W odniesieniu do wsi można mówić o przewadze zainteresowań imprezami krótkotrwałymi, wycieczkami grupowymi, zorganizowanymi akcjami wypoczynkowymi z akcentami sportu masowego i rekreacji nad wodą, która wbrew pozorom w setkach wsi dla celów kąpielowych jest nieosiągalna.

Zakończenie

Na zakończenie moich rozważań pragnę poruszyć niektóre zagadnienia ogólniejszej programowej natury. Kształt turystyki i rekreacji może być bardzo różny pod względem formy, treści i następstw, jakie ona wywołuje. W pewnych warunkach turystyka jawi się jako czynnik pogłębiający negatywne zjawiska społeczne. Uprawiana w formach masowych, służąca upozorowanym hasłom lub ustawiona na maksymalne zyski finansowe osiąggane poprzez tzw. "upłynnianie" wszystkiego, co daje się sprzedać - nie może być tą ofertą, którą chcemy wnieść do względnie mniej skażonego środowiska wiejskiego. Należy także eliminować programy płytkie, ubogie, a zarazem imprezy źle zorganizowane, wymagające zbyt dużych wyrzeczeń, czy niosące zmęczenie i inne negatywne odczucia. Funkcję turystyki określił K.Przećławski^{16/} jako drogę do wymiany naczelnych wartości w życiu człowieka i społeczeństwa; takie jej ujęcie jest szczególnie trafne w odniesieniu do turystyki ludności wiejskiej. Gdyby jednak postulować takie programy, przez które przenikałyby do uczestników wszystkie wartości moralne, społeczne, kulturowe - wówczas katalog zadań byłby ogromny i nierealny. W moim odczuciu dzień dzisiejszy narzuca nam przede wszystkim potrzebę kształtowania porozumienia, a więc zrozumienia warunków życia i potrzeb różnych grup społecznych

16/ K.Przećławski, Socjologiczne problemy turystyki. IW CRZZ, Warszawa 1979.

i środowiskowych w naszym kraju, kształtowania przychylnych postaw ludności wsi wobec ludności miast i odwrotnie, poznania i zrozumienia sensu oraz znaczenia różnych zawodów twórczych, warunków życia mas robotniczych, likwidowania antagonizmów społecznych.

Bardzo mocno trzeba podkreślić, że udział w turystyce powinien być dla ludności wiejskiej okazją do poznawania dorobku kultury polskiej, jej wartości i wszechstronnego rozwoju.

Aby można było takie zadania urzeczywistnić, musi powstać silna organizacja, której rolą będzie udostępnianie wszystkiego, co zasługuje na wprowadzenie do programów krajoznawczych turystyki wiejskiej. Taka organizacja powinna uczynić wszystko, aby zostały szeroko otwarte dla zwiedzania poza muzeami, teatrami i obiektami architektury także zakłady produkcyjne i osiedla mieszkaniowe, jak również laboratoria, instytuty naukowe i pracownie artystyczne, biblioteki i zbiory archiwalne, a więc także i te placówki, gdzie twórczo pracują ludzie i tworzą rzeczywiste, nieprzemijające i ponadczasowe wartości.

Turystyka dla mieszkańców wsi na etapie jej upowszechniania musi być tania ze względu na jej dydaktyczne i społeczne znaczenie. Działacze społeczni i profesjonalni muszą w pierwszym rzędzie objąć opieką dzieci, młodzież i rodziny najuboższe. W tym celu niezbędne są fundusze społeczne, z których pokrywałoby się jakąś część kosztów wyjazdów zorganizowanych i imprez.

Bardzo duży nacisk trzeba położyć na uświadamianie potrzeb i rozbudzanie zainteresowań krajoznawczo-turystycznych. Kierując politykę społeczną państwa w tej dziedzinie Główny Komitet Turystyki zaakceptował uchwałę, o której była mowa na wstępie, potrzebą stymulowania procesu obudzania i utrwalania nawyków uczestnictwa w turystyce i wypoczynku ludności zamieszkałej na wsi; dobrze byłoby - aby to hasło nabrało realnych kształtów.

Условия развития туризма и рекреации в деревне

Резюме

Все группы сельского населения в Польше проявляют всё ещё меньшее участие в разнообразных формах туристского движения чем население городов. Поводом этого отрицательного явления являются структурные признаки деревни, между другими старение населения, миграционные убытки и неблагоприятный удел лиц производительного возраста, минимальный процент людей с высшим образованием. Одновременно лица в производительном возрасте всё более становятся двухпрофессиональными, что в результате вызывает излишнюю нагрузку детей и стариков работой в сельских и домашних хозяйствах. Маленькое количество свободного времени и неудовлетворительная культурная и рекреационная инфраструктура способствуют ограничению контактов вне семьи. Не способствует это также развитию туристско-краеведческих потребностей сельского населения.

Conditions of tourism and recreation development in the village

Summary

All the groups of Polish country population participate yet to a minor degree in the different forms of tourism, when compared to urban people. This disadvantageous fact is caused by the structural features of the village population, as the ageing of population, migration to cities as well as an insufficient participation of people in productive age, and the minimal percentage of college educated people. Simultaneously people in productive age tend to undertake two jobs, what leads to loading the elder people and children with the work in the household and farm. Scarce leisure time and the insufficient culture and recreational infrastructure cause the limiting of the contacts outside the family. The development of touristic and hiking needs of the people is thus subsided.

WYBRANE ELEMENTY EKOLOGICZNE JEZIORA ROŹNOWSKIEGO

Marek Łabaj *

Artykuł jest częścią opracowania wykonanego w Katedrze Rekreacji na zlecenie Urzędu Wojewódzkiego w Nowym Sączu. Umowa uwzględniała kompleksowe zagospodarowanie rekreacyjne obrzeży Jeziora Rożnowskiego. Praca badawcza była prowadzona w okresie trzech lat /1980-1983/. Badania realizowała trójka pracowników Katedry: mgr Waldemar Stechnij, mgr Zbigniew Salwierał i autor artykułu oraz grupa studentów koła naukowego. Opracowanie zostało przyjęte do realizacji przez zleceniodawców.

1. Przesłanki

Sieć wód powierzchniowych ma znaczenie zarówno z punktu widzenia uprawiania sportów wodnych, wędkarstwa, jak i pod względem uatrakcyjnienia samego krajobrazu. Korzystne warunki hydrologiczne dla rekreacji wyrażają się przede wszystkim w istnieniu odpowiednio dużych, nie zanieczyszczonych powierzchni wodnych, odpowiedniej temperatury i warunków brzegowych.

2. Cel

Zadaniem studium jest przedstawienie ilościowe i jakościowe następujących elementów:

- powierzchni zbiornika,

* Katedra Rekreacji AWF w Krakowie

- temperatury wody,
 - wodostanu - głębokość /średnia, maksymalna, minimalna/,
 - rodzajów brzegów,
 - struktury użycia ziemi /brzegów/,
 - klasy czystości wody
- oraz wyznaczenie współczynnika atrakcyjności wód powierzchniowych dla każdej wsi.

3. Metodologia

3.1. Źródła:

- a/ Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Nowym Sączu,
- b/ Literatura
- c/ Teren.

3.2. Metody zbierania informacji:

- a/ obserwacja uczestnicząca,
- b/ fotografia,
- c/ synteza literatury i innych źródeł.

3.3. Metody kreatywności i statystyczne:

- a/ lista pytań kontrolnych,
- b/ współczynnik prawdopodobieństwa,
- c/ współczynnik atrakcyjności /wzór nr 1/.

3.4. Metody rejestracji i przedstawiania faktów:

- a/ opis słowny,
- b/ rysunki i szkice,
- c/ tabele i zestawienia,
- d/ schematy i wykresy,
- e/ wzory.

4. Analiza

Jezioro Roznowskie ma kształt nieregularny, uwarunkowany morfologią doliny Dunajca. Silnie rozwiniętą linię brzegową cechują liczne półwyspy oraz zatoczki, znajdujące się u wylotu potoków uchodzących do niego. Po- cząwszy od zapory, zbudowanej w przewężeniu doliny między wzgórzem Łaziska i Ustrą Górą, jezioro tworzy zakole. Następnie rozszerza się do ok.800 m

w tzw. Pleso pod Zamkiem, o lewym brzegu wypukłym, atrakcyjnym krajobrazowo /wieś Tabaszowa/, prawym - wklęsłym i stromym, wzdłuż którego biegnie droga Gródek-Rożnów-Zapora /wieś Rożnów/. Dalej jezioro skręca na południe i przez silne zwężenie /250 m/ między wzniesieniami Tabaszową i Wiesiółką przechodzi w tzw. Rogate Pleso o silnie urozmaiconej linii brzegowej /półwyspy, zatoki, wyspa/. Największa rozciągłość równoleżnikowa Rogatego Plesa wynosi ok. 4000 m, południkowa - 1500 m /wsie: Rożnów, Bartkowa, Gródek, Tabaszowa, Znamirówice/. Rogate Pleso kończy się przewężeniem o szerokości ok. 500 m, znajdującym się między półwyspem Koszarka i stokami góry Tabaszowej. Kolejną częścią jeziora jest szerokie Pleso, które ciągnie się od zwężenia do linii Tęgoborze-Zbyszyce na odległości ok. 6000 m i szerokości ponad 1000 m. Szerokie Pleso ma słabiej rozwiniętą linię brzegową, przez co jest mniej atrakcyjne pod względem krajobrazowym od poprzednich części jeziora /po prawej stronie - część wsi Gródek oraz wsie: Lipie, Sienna, Zbyszyce; po lewej - część wsi Znamirówice oraz wsie: Rabkowa, Tęgoborze, Świdnik/. Fragment jeziora powyżej Szerokiego Plesa - od linii Tęgoborze-Zbyszyce, ze względu na zachodzący proces silnego zamułu - nie nadaje się dla rekreacji. W Tęgoborzu brzegi są płaskie i podmokłe. Dalej na południe zalew przechodzi w tzw. błota kurowskie, które znajdują się już w zasięgu cofki./ryc.1/.

4.1. Limnologia

a/ Batymetria i batyelementy

Batyelementy, czyli elementy subakwalne, obliczone z planów głębokościowych, określają podwodną rzeźbę zbiornika, która dla J. Rożnowskiego wynosi:

głębokość maksymalna 35 m, średnia $\frac{V}{P} = 1,3$ m

wskaźnik głębokości $\frac{G_{sr}}{G_{max}} = 1,2$ m, $V = 229$ mln m³

b/ Morfometria

Powierzchnia zbiornika wynosi 1776 ha, długość maksymalna /D/ 16,5 km, szerokość maksymalna /S/ ok. 4 km, długość linii brzegowej /L/ 51 km, wydłużenie jeziora $\frac{D}{S} / 4,12$ średnia szerokość $\frac{P}{D} / 107,6$ m, długość linii brzegowej /L/ misy jeziora 51,000 m, rozwój linii brzegowej 28,7 m/ha. Ogólną charakterystykę akwenu przedstawiono w tabeli I.



Ryc.1. Jezioro Rożnowskie, punkty badania wody
Fig.1. Rożnowskie Lake, the localization of places
where the water samples were taken

Tabela I - Table I

Cechy Jeziora Rożnowskiego
 Characters of Rożnowskie Lake

l.p	Cechy jeziora	Symbol	Jednostka	Wartość
1.	Powierzchnia zwierciadła wody	P	ha	1776
2.	Głębokość:			
	a/maksymalna	G_{max}	m	35
	b/względna			
	$\frac{G_{max}}{P}$	G_w	m	0,831
	c/średnia $\frac{V}{P}$	G_{sr}	m	0,129
	d/wskaźnik głębokości $\frac{G_{sr}}{G_{max}}$	W_G	m	1,2
3.	Objętość:			
	a/całkowita pojemność zbiornika H /dla rzędnej 27000 m n.p.m./	V_C	mln m ³	229
	b/użytkowa pojemność	V_U	mln m ³	192
4.	Wymiary liniowe:			
	a/długość maksymalna	D max	m	19.500
	b/szerokość maksymalna	S max	m	4000
	c/wzdłużenie $\frac{D}{S}$	W	m	4,12
5.	Linia brzegowa:			
	a/miśy jeziora	Lm	m	51.000
	b/rozwój linii brzegowej $\frac{L}{2 \cdot II \cdot P}$	Lb	m	
	$\frac{L}{P}$	Lb	m/ha	28,7
6.	Roślinność wodna wynurzona			
	a/powierzchnia	P_{RW}	ha	2,0
	b/w powierzchni zwierciadła wody			0,15

Ze względu na pełnione funkcje, zbiornik rożnowski w porównaniu z naturalnymi jeziorami posiada pewne cechy ujemne, które obniżają w pewnym stopniu jego atrakcyjność.

Linia brzegowa - nieregularna, szereg zatok, półwyspów i cieśnin. W wyniku dynamicznego oddziaływania zmieniającego się poziomu wód, brzegi ulegają dużemu niszczeniu. Na obrzeżach akwenu można rozróżnić 4 grupy brzegów:

- A/ brzegi ustabilizowane występują wzdłuż podnóża łagodnych stoków, zbudowane są z utworów piaszczystych lub zasypane materiałem łupkowym albo kamienistym. Brzegi tego typu stanowią 33%, tj. ok.15 km linii brzegowej;
- B/ brzegi rumoszowe i skaliste. Brzegi sięgające wysokości 3-8 m; zajmują ok.50% linii brzegowej, tj.ok.22 km;
- C/ brzegi skaliste. Stanowią piękną oprawę zbiornika, osiągające wysokość ok.30 m, stromo spadają i kończą się podwodnym piargiem dużych bloków skał. Klasyczne przykłady - odcinki brzegów koło Znamierowic. Te brzegi obejmują około 6%, tj. 3 km linii brzegowej;
- D/ brzegi gliniaste. Wysokość 2-7 m, rozwijają się w glinach stokowych, które powstały w wyniku spiętrzenia wód w dolinie Dunajca. Spotyka się tu najintensywniejsze procesy denudacyjne: charakterystyczne cofanie się brzegów. Brzegi te obejmują ok. 11%, tj.5 km linii brzegowej i odgrywają dużą rolę w procesie sedymentacji zbiornika.

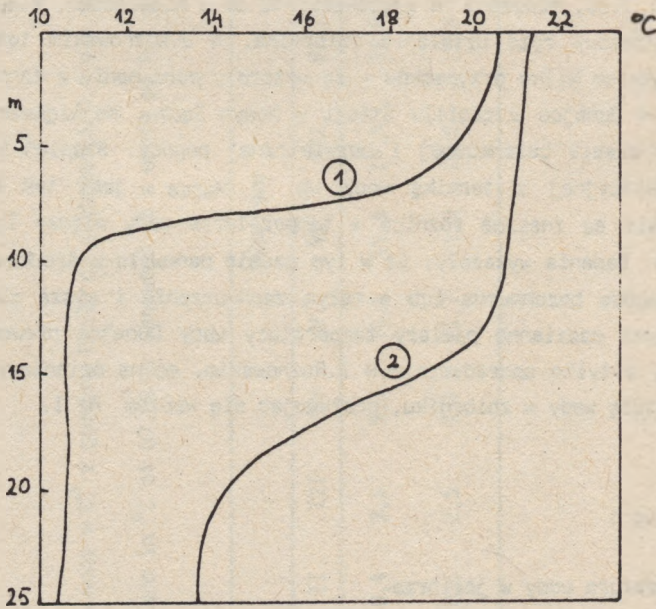
Wahania poziomu lustra wody uniemożliwiają wytworzenie się strefy litoralnej, co odzwierciedla się w braku charakterystycznej roślinności. Strome brzegi atakowane przez fale /na różnych wysokościach/ posiadają odmienne warunki nawilgocenia, co jest przyczyną zachodzących stale procesów osuwiskowych, a zsypany się rumoszu skalnego do zbiornika zmniejszają jego czynną objętość.

Płaskie brzegi jeziora nie ulegają zniszczeniu, ale wskutek wahań poziomu wody występuje stopniowe ich zabagnienie. Konsekwencją ciągłych zmian wodostanu jest ponadto odsłonięcie się w pewnych okresach dużych powierzchni dna zbiornika, co nie tylko utrudnia dostęp do wody, ale również obniża wartości krajobrazowe jego otoczenia. Kolejne odsłanianie się i zalwanie części dna zbiornika powoduje również rozwój procesów eutrofikacji. Odsłonięte powierzchnie pokrywają się bowiem roślinnością, która po podniesieniu lustra wody ulega rozkładowi.

Wymienione zjawiska nie tylko ograniczają możliwości przestrzenne użytkowania rekreacyjnego zbiornika, ale wprowadzają również komplikacje w zagospodarowaniu.

4.2. Termika

Duże wahania poziomu zwierciadła wody wywołują skomplikowane procesy zmian w termice wody. Charakterystyczna gospodarka wodą w zbiorniku powoduje odpływ chłodnych mas wody dołem przez turbiny, a pozostają górne - cieplejsze warstwy, co w J. Rożnowskim powoduje odmienne stosunki termiczne w porównaniu z jeziorami naturalnymi /ryc.2/. Różnice w temperaturze wody powoduje także wiatr, szczególnie znaczny wpływ na cieplny bilans wody w zbiorniku ma wpływ powietrza z lądu. Termika wody również zależy od poziomu napełniania zbiornika w okresie letnim.



Ryc.2. Przekroje termiczne w Jeziorze Mikołajskim /1/ i zbiorniku w Rożnowie /2/, według Cyberskiego

Fig.2. Thermic cross-sections of Mikołajskie Lake /1/ and of the reservoir in Rożnów /2/, according to Cyberski

Badania średnich temperatur wody z godz. 7⁰⁰, mierzone na głębokości 40 cm w okolicach Tęgoborzy, wykazały że temperatura wody w zbiorniku na tej głębokości /z wyjątkiem stycznia i lutego/ jest wyższa, a od kwietnia do listopada znacznie wyższa w porównaniu z wartościami notowanymi w Nowym Sączu na Dunajcu. Średnia różnica wynosi 1,7°C, a maksymalna w czerwcu 4,6°C. Średnia roczna temperatura w okolicach Tęgoborza wynosi 10,3°C, natomiast w Nowym Sączu 8,7°C. /Tabela II/.

Według Z. Marca na podstawie średnich temperatur wody wyliczanych z 5-letnia dla marca i czerwca /Tęgoborze 2,6°C, 9,3°C, 7,7°C/ można by wnioskować, że twierdzenie o ochładzającym wpływie sztucznych zbiorników wodnych nie ma tu pokrycia.

Przebieg średnich miesięcznych temperatur oznacza się dużą regularnością wskutek wyeliminowania wpływów przypadkowych, ale zarazem zacierają się najistotniejsze różnice. W związku z tym zestawiono codzienne temperatury wody z godz. 7.00, mierzone na głębokości 40 cm w miesiącach, kiedy obserwowany jest okresowy rytm działania zbiornika. W J. Rożnowskim temperatura wody - z wyjątkiem kilku przypadków - są wyższe w porównaniu z temperaturami mierzonymi w Dunajcu w profilu Stacji w Nowym Sączu. Największe różnice notowane są w czasie bezchmurnej i bezwietrznej pogody. Stopień korelacji insolacyjno-radiacyjnej z termiką wody wg. Z. Marca jest tak duży, że w pewnym okresie są znaczne różnice w temperaturze wody między Tęgoborzem i Nowym Sączem. Badania wykazały, iż w tym czasie panowała w środkowej dolinie Dunajca pogoda bezchmurna lub o małym zachmurzeniu i cisza albo słaby wiatr. Ponieważ codzienne pomiary temperatury wody Dunajca prowadzone są w Nowym Sączu, a tylko sporadycznie w J. Rożnowskim, można orientacyjnie wyliczyć temperaturę wody w zbiorniku, posługując się wzorem nr 1.

Wzór nr 1

$$T = t + \log t$$

gdzie:

T - temperatura wody w jeziorze

t - temperatura wody Dunajca w profilu Nowego Sączu

4.3. Zlodzenie

O terminie pojawiania się i zaniku oraz grubości pokrywy lodowej na zbiorniku decydują stosunki termiczne powietrza. Czynnikiem decydującymi szybki zanik pokrywy lodowej są przede wszystkim napływ ciepłych mas powietrza, a więc wysokie temperatury, silne napromieniowanie słoneczne powodujące też wzrost temperatury wody pod pokrywą lodową oraz wiatr.

Tabela II - Table II

Średnia temperatura wody w C^o z godziny 07:00 na głębokości 0,4 m w okresie 1959-63
 /wg Zd. Marca 1966/
 Water mean temperature in C^o at 07.00 hr measured at a depth of 0,4 m in years 1959-1963

Stacja	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Tęgoborze	0,8	0,4	2,6	9,3	14,1	19,6	19,5	19,0	16,8	11,7	7,1	2,2	10,3
Nowy Sącz	1,0	0,6	2,5	7,7	11,7	15,0	16,8	18,9	13,9	9,6	6,0	2,1	8,7

Moment powstawania pokrywy lodowej może się różnić nawet o 5 tygodni - od początku grudnia do drugiej dekady stycznia. To samo dotyczy rozpiętości terminów, w których całkowicie ustępuje trwała pokrywa lodowa; te terminy wahają się od początku marca do początku kwietnia. Wiąże się z tym ściśle trwanie zlodowecenia zbiornika, które waha się od 50 do ponad 120 dni. Przeciętny termin pojawienia się pokrywy przypada na koniec grudnia, a zaniku - na koniec drugiej dekady marca, czyli zlodzenie zbiornika trwa przeciętnie ponad 60 dni. Warto zwrócić uwagę na to, że tafla lodowa zbiornika na skutek wywiewania śniegu przez silne wiatry południowe jest dość często pozbawiona pokrywy śnieżnej. Stwarza to sprzyjające warunki do uprawiania odpowiednich sportów zimowych /silny wiatr, w miarę gładka tafla lodowa/ - szczególnie bojerów. Grubość pokrywy lodowej nie wykazuje wyraźnego związku z trwaniem zlodzenia /tabela III/.

Tabela III - Tabela III

Daty tworzenia i zaniku pokrywy lodowej oraz maksymalna grubość lodu na wodowskaziu Tęgoborze w okresach 1959-63, 1971-1980

Time of ice cover appearing and vanishing and ice maximal thickness measured in Tęgoborze in 1959-1963, 1971-1980

Rok	Tęgoborze		
	początek	koniec	grubość max
1959	12.01	4.03	28 cm
1960	10.01	17.03	35 cm
1961	1.01	2.03	21 cm
1962	16.12.1961	5.04	22 cm
1963	4.12.1962	6.04	35 cm
1971	28.12.1970	19.03	20 cm
1972	7.01	25.02	24 cm
1973	1.01	23.03	37 cm
1974	29.12.1973	12.02	19 cm
1975	4.02	10.03	8 cm
1976	25.12.1975	31.03	17 cm
1977	28.12.1976	21.02	18 cm
1978	6.12.1977	6.03	25 cm
1979	4.12.1978	28.02	33 cm
1980	14.12.1979	23.03	30 cm

Największa grubość pokrywy lodowej waha się z roku na rok od 20 do 35 cm; średnia maksymalna grubość jest rzędu 30 cm.

4.4. Charakterystyka wody zbiornika

4.4.1. Jakość wody w sposób jednoznaczny decyduje o możliwościach rekreacyjnych zbiornika. Do uprawiania rekreacji w formie kąpeli dopuszczalne są wody o I i II klasie czystości. Jakość wody określa się następującymi wskaźnikami:

- zawartością tlenu rozpuszczonego w wodzie, wyrażoną w mg O₂ w litrze wody,
- biologicznym zapotrzebowaniem na tlen dla zredukowania zanieczyszczeń organicznych, oznaczonym symbolem BZT₅ i wyrażonym w mg O₂ w litrze wody,
- charakterystyką fizyko-chemiczną /BF-Ch/,
- charakterystyką bakteriologiczną /BB/.

Jakość wody w zbiorniku rożnowskim jest /jak wynika z badań/ zmienna w czasie i zależy od ilości płynącej wody, temperatury wody i powietrza, nasłonecznienia, nasilenia życia roślinnego i zwierzęcego oraz od ilości i jakości przedostających się zanieczyszczeń.

Z zestawień tabelarycznych wynika, że jakość wody w J.Rożnowskim pogarsza się z roku na rok /tabele IV,V,VI/.

Tabela IV - Table IV

Badania jakościowe /klasy wód/J.Rożnowskiego przy brzegach w okolicy Rożnowa /kwiecień-sierpień/

Qualitative investigations /water class/ of Rożnowskie Lake at the shores near Rożnów /April-August/

ROŻNÓW

Numer kolejny badań	1976		1977		1978		1979		1980	
	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB
1	-	II	I	II	I	II	I	III	I	I
2	I	II	-	I	-	II	-	I	-	I
3	-	III	-	I	-	II	-	II	-	I
4	I ₁	III	-	I	-	I	-	I	-	II
5	-	-	I	I	I	III	-	III	I	II
6	-	-	-	II	-	III	-	-	-	III

1 = z wyjątkiem BZT₅

BF-Ch = badania fizyczno-chemiczne

BB = badania bakteriologiczne

Tabela V - Table V

Badania jakości /klasy wód/ Jeziora Rożnowskiego w okolicy
Znamierowic /kwiecień-sierpień/
Qualitative investigations /water class/ of Rożnowskie Lake
near Znamierowice /April-August/

ZNAMIROWICE

Numer kolejny badań	1976		1977		1978		1979		1980	
	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB
1	-	I	I ₂	I	I ₂		II	III pk1	I ₂	II
2	I	II	-	I	-	I	-	I	-	II
3	-	III	-	II	-	II	-	II	-	I
4	I	III	-	I	-		-	I	-	II
5	-	-	I	III	II	II	II	III	I ₂	III
6	-	-	-	III	-	II	-	-	-	III

2 = z wyjątkiem NO₃

pk1 = przekroczenie klasy III

Tabela VI - Table VI

Badania jakości /klasy wód/ J. Rożnowskiego w okolicach Gródka
n/Dunajcem, Siennej, Bartkowej /kwiecień-sierpień/

Qualitative investigations /water class/ of Rożnowskie Lake
near Gródek on Dunajec, Sienna, Bartkowa /April-August/

1980

Numer kolejny badań	Gródek n/Dunajcem		Sienna		Bartkowa	
	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB	BF-Ch	BB
1	I	I	I	II	I ₂	I
2	-	II	-	II	-	I
3	-	II	-	I	-	I
4	-	II	-	II	-	II
5	I	II	I	II	I ₂	II
6	-	III	-	III	-	II

2 = przekroczenie normy NO₃

W lipcu i sierpniu /numer kolejny badań 4,5,6/ koncentracja zanieczyszczenia jest tak duża, że w zasadzie woda nie nadaje się do kąpieli w okolicach: Gródka, Siennej, Znamirówic, a nawet Rożnowa /III klasa czystości wody/. Prawdopodobieństwo występowania różnych klas wód w roku 1984 przedstawiono w tabeli VII, na podstawie której można przypuszczać, iż - jeśli nie podejmie się określonych przedsięwzięć woda w jeziorze będzie coraz brudniejsza, a tym samym nie przydatna do kąpieli.

Tabela VII - Table VII

Prawdopodobieństwo wystąpienia trzech klas wód w 1984 roku w różnych rejonach J.Rożnowskiego

Probability of statement of 3 water classes in 1984 in various regions of Rożnowskie Lake

Lp.	Miejscowość	K l a s a w o d y		
		I	II	III
1.	Rożnów	1x	2x	3x
2.	Znamirówice	3x	2x	1x
3.	Gródek n/Dunańcem	3x	4x	1x
4.	Sienna	3x	4x	1x
5.	Bartkowa	3x	5x	0x
Średnia		3x	3x	1

x = mnożnik

4.4.2. Nadmierna koncentracja związków azotu i fosforu w wodach kojarzy się z eutrofizacją. Nie pomniejszając wcale groźby jaką jest eutrofizacja, należy z naciskiem zwrócić uwagę na bezpośrednie szkodliwe oddziaływanie azotanów na zdrowie wypoczywających, a szczególnie ludzi przebywających w wodzie, którym /zwłaszcza nie umiejącym pływać/ zdarza się napić /niechcący/ tej zanieczyszczonej wody. Azotany w przewodzie pokarmowym ulegają bowiem redukcji do azotynów, a te mogą łączyć się z hemoglobina na methemoglobina, powodując niewydolność oddychania. Azotyny mogą tworzyć także z drugorzędnyimi aminami nitrozoaminy, będące jedną z przyczyn chorób nowotworowych. Duża zawartość azotanów jest więc bardziej niebezpieczna ze względu na ich bezpośrednie działanie, aniżeli pośrednie jako czynnika eutrofizującego.

4.4.3. Na jeszcze jedną przyczynę zanieczyszczenia należy zwrócić uwagę a mianowicie na wszelkiego rodzaju odpady stałe, których składowiskiem są potoki i drobne ciekły, przepływające przez wsie obrzeży J. Rożnowskiego. Stary sprzęt domowy, puszki metalowe oraz torby i worki z tworzyw sztucznych, najczęściej po nawozach sztucznych i pestycydach, wrzucone do potoków, nie tylko nie dodają im uroków, ale w dużym stopniu zanieczyszczają jezioro.

4.4.4. Zamulenie zbiornika rożnowskiego jest bardzo złożonym w zasadzie nieodwracalnym współcześnie procesem geologicznym, spowodowanym działalnością człowieka /zmiany warunków hydrologicznych rzeki/. Składa się on z trzech głównych etapów: powstawania, transportu oraz osadzania rozdrobnionego materiału skalnego i glebowego. Jego nasilenie zależy od warunków fizjograficznych, charakteru podłoża i szaty roślinnej zlewni, stopnia zabudowy sieci rzecznej oraz morfologii czaszy zbiornika. Ważnym elementem jest przy tym rozlokowanie urządzeń odpływowych.

Jak wynika z danych B. Wiśniewskiego /1969/ najbardziej zamulonym w Polsce jest zbiornik rożnowski. Wiąże się to z wyjątkowo niekorzystnym, jak na teren Karpat, układem stosunków fizjograficznych i glebowych na obszarze zlewni rzeki Dunajec. Pierwsze badania stanu zamulenia zbiornika rożnowskiego, głównie w aspekcie strat użytkowej pojemności zbiornika, wykonał J. Onesko /1964/. Powtarzał on w zbiorniku rożnowskim tego rodzaju badania jeszcze w roku 1970 i 1975. Bilansem unosin i wleczyn dostających się do zbiornika rożnowskiego z różnych źródeł zajmował się natomiast J. Cyberski /1969/.

Wyniki tych autorów oraz dokonane w ostatnich latach obserwacje rekonesansowe wykazały, że zamulenie niektórych fragmentów górnej części zbiornika osiągnęło już bardzo duże rozmiary. Na skutek tego powstały nie tylko duże straty w pojemności zbiornika, lecz także wytworzyła się kłopotliwa sytuacja dla dużych ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych w miejscowości Tegoborze. Ta sytuacja wynika z utrudnionego kontaktu drogą wodną z głównymi pasem zbiornika oraz obecności ostrego zapachu i innych zjawisk związanych z wyłanianiem się w tej części dużych błotnistych mielizn.

4.4.5. Zmętnienie wody J. Rożnowskiego

Występowanie w zlewni Dunajca obszarów górskich o znacznych spadkach zboczy, dużych powierzchni gleb pyłowych, względnie średnich glin pylastych

oraz rozległych kotlin i dolin o wyjątkowo małym zalesieniu powoduje, że erozja podłoża jest intensywna i sporo drobnego materiału ziarnistego dostaje się do wód. Zawartość tych części w wodach Dunajca osiąga w niektórych okresach duże wartości. W latach 1965-1970 zamiętnienie nie odbiegało /wg badań K.Pasternaka /1973/ od wartości uzyskanych w poprzedniej pięcioletce. Można zatem przypuszczać, że jest to wartość mniej więcej stała. Najniższe zamiętnienia wody, wynoszące często zaledwie 1 mg/m^3 , występują głównie w miesiącach jesienno-zimowych. Duże zamiętnienie wody przekraczające 1000 mg/m^3 notuje się natomiast z reguły w okresie wiosenno-letnim, przy czym najczęściej zdarzają się one w miesiącach letnich. Poza maksymalnym ładunkiem zawiesiny wody, niezmiernie istotne znaczenie dla zamulania zbiornika mają wysokie wartości średnich miesięcznych. Orientują one bowiem o długotrwałości przepływu mętnych wód. W przekroju Nowy Sącz w wielu przypadkach zawiesiny przekraczają 100 g/m^3 wody /K.Pasternak 1973/.

W miarę oddalania się od nurtu rzeki w kierunku najdalszej strefy Zatoki tęgoborskiej zamiętnienie wody w zbiorniku sukcesywnie maleje, osiągając pomiędzy skrajnymi punktami różnicę od 50 do 100%. Z tego wynika, że zamulenie przybrzeżnych stref zatoki od strony Tęgoborza jest znacznie niższe niż od strony Zbyszyc, wzdłuż którego to brzegu przebiega nurt rzeki.

Rozpatrzając zmienność z biegiem wód ilości zawiesiny w wodach zbiornika /zmniejszenie się jej w kierunku Zapory/ można zauważyć znamieny fakt, że mimo jego wąskiej masy /doliny/ odcinek spadku w nim prędkości przepływu wód rzecznych i intensywnej sedymentacji zawiesin jest stosunkowo krótki, bo wynosi ok. 1,5 km. Przyczynia się do tego w głównej mierze specyficzny kształt tej części zbiornika, tj. zmiany kierunku spływu na linii miejscowości Tęgoborze-Zbyszyc prawie pod kątem 90° . Na skutek załamania spływającego w dół masywu, wody zmuszone są ostro skręcać z kierunku północno-zachodniego na kierunek północno-wschodni i wytracać swą prędkość oraz siłę nośną.

Na powierzchniowy zasięg fali mętnych wód i lokalizację stref intensywnej akumulacji osadów w zbiorniku może wpływać też siła i kierunek wiatrów. W okolicach zbiornika najczęściej weją wiatry z kierunku południowo-zachodniego i północno-zachodniego. Pierwsze wiatry począwszy od

Cypla Zbyszewskiego są zgodne z przepływem wody, mogą więc spychać masy mętnych wód dalej, w głąb zbiornika. Drugie - mniej częste - ten postęp hamują. W płytkich górnych strefach zbiornika i przy bardziej rozmywanych stromych brzegach, falowanie wywołane przez silne wiatry może się przyczynić w pierwszym przypadku przez podrywanie osadów z dna, a w drugim - rozmywanie brzegów. Oprócz wietrznego falowania na przesuwanie się masy mętnych wód w dół zbiornika mają również w pewnym stopniu wpływ duże wahania poziomu wody, związane z jego energetyczną eksploatacją.

Mimo stosunkowo niezbyt dużej w ostatnich latach częstotliwości wezbrań i zmagania wody rzeki, zamulenie górnej części zbiornika postępuje. Przyczyną tego, oprócz wyjątkowo wysokiego ładunku zawiesin, jaki zawiera woda Dunajca, jest specyficzna budowa masy zbiornika, utrudniająca przemieszczanie się przezzeń transportowanego materiału i wpływ znacznej ich części poza zaporę. Aktualny proces zamulania zbiornika ma tylko inne przestrzenne rozmieszczenie. Przestrzenna zmiana procesu akumulacji osadów, tj. głównie przesunięcie się strefy intensywnego ich odkładania bardziej w głąb zbiornika, jest wypadkową wielu czynników. W ostatnim okresie o dalszym zasięgu w zbiorniku mętnych wód decyduje także w pewnym stopniu wytworzona wzdłuż Zatoki Tęgoborskiej duża mielizna, spełniająca w czasie małych wezbrań rzeki rolę naturalnej bariery, skierowującej jej nurt najkrótszą drogą /przy brzegu Zbyszyc/ w dalszą strefę zbiornika. Przy większych wezbraniach dolna partia tej mielizny jest częściowo rozmywana - łuk zakrętu nurtu rzeki się powiększa, a osady akumulują się poniżej Zatoki Tęgoborskiej.

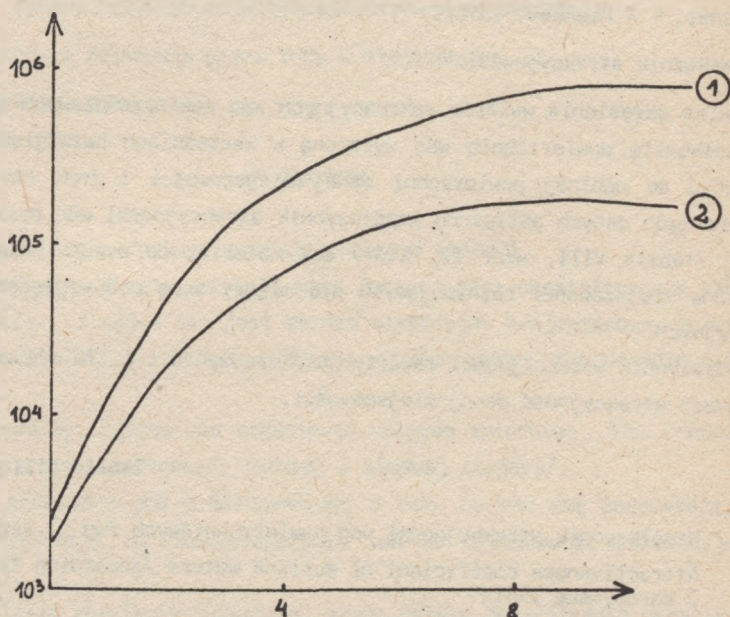
4.4.6. Przemiana materii w zbiorniku

K.Starmach /1958/ i D.Uhlmann /1972/ zaliczają zbiorniki zaporowe do wód o otwartej przemianie materii, w przeciwieństwie do jezior, w których cykl przemiany jest zamknięty.

W zbiorniku rożnowskim przemiana materii opiera się w pierwszym rzędzie na przyjmowaniu różnych związków chemicznych i ciągłym odpływie produktów wytworzonych w zbiorniku. W imporcie przeważają głównie związki i materiały mineralne, a więc energetycznie uboższe, odpływają natomiast związki bogatsze w energię. Transformacja związków chemicznych w zbiorniku jest dobrze widoczna w kaskadzie.

W czasie wezbrań letnich dopływają zimniejsze wody, a jednocześnie duża ilość zawiesin mineralnych ogranicza przenikanie światła. W następ-

stwie zmiany warunków termicznych i świetlnych ulega przerwaniu ciągłość procesu produkcyjnego, jednocześnie następuje zmiana składu jakościowego i ilościowego organizmów. Zmiany stosunków ilościowych są spowodowane także mechanicznym działaniem opadających zawieszin, wraz z którymi następuje sedymentacja glonów. Niektóre gatunki fitoplanktonu /*Dictyosphaerium pulchellum*, *Asterionella formosa*/ ulegają po 19 godzinach niemal całkowitej sedymentacji /ryc.3/. Zawiesiny mineralne, erodowane ze zlewni i wnoszone do zbiornika z wodą Dunajca, wywierają wpływ na rozwój zbiorowisk organizmów nie tylko w poszczególnych sezonach wegetacyjnych, lecz także w dłuższych okresach ich istnienia.



Ryc.3. Rozwój glonu *Dictyosphaerium pulchellum* w wodzie Dunajca powyżej /1/ i poniżej /2/ zbiornika w Rożnówie, według Huka

Fig.3. The development of *Dictyosphaerium pulchellum* alga in Dunajec river above /1/ and below /2/ the reservoir in Rożnów, according to Huk

4.4.7. Zagospodarowanie cofki zbiornika

Bez zmiany biegu nurtu rzeki najpłytsze tereny cofki zbiornika mogłyby być wykorzystane gospodarczo i rekreacyjnie. Mianowicie: po wybudowaniu nowych zbiorników łagodzących w części kulminacyjne fale rzeki, można by na nich założyć stawy rybne. Przedsięwzięcie wymagałoby również usypania wysokiej grobli oporowej, odcinającej od powierzchni zbiornika obszar przeznaczony pod stawy. Duże stawy oprócz hodowlanej funkcji mogłyby też spełniać dodatkowo dla Tęgoborza rolę małego, wodnego obiektu rekreacyjnego. Nawodnienie tych stawów ostatecznie może się odbywać za pomocą cofki, a ich odwodnienie będzie przypadało już po sezonie rekreacyjnym. Taki sposób wykorzystania zamulonych obszarów cofki zbiornika został już zastosowany z powodzeniem na kujbyszowskim zbiorniku w ZSRR /P.V.Micheev, E.S.Mejsner, V.P. Micheev, 1970/.

4.4.8. Wskaźnik atrakcyjności

Celem określenia walorów rekreacyjnych wód powierzchniowych wzięto pod uwagę całkowitą powierzchnię wód wyrażoną w wartościach bezwzględnych oraz w stosunku do ogólnej powierzchni danej miejscowości i inne czynniki. Na podstawie tych danych obliczono współczynnik atrakcyjności wód powierzchniowych N_w /tabela VIII, wzór 2/, który dał materiał do wyróżnienia określonych typów miejscowości różnicujących się między sobą pod względem wartości rekreacyjnych.

Współczynnik atrakcyjności zawarty jest między 0 i 1. Im wyższa wartość, tym większa atrakcyjność danej miejscowości.

Tabela VIII - Table VIII

Współczynnik atrakcyjności wód powierzchniowych /wg J.Warszyńskiej 1981/
Attractiveness coefficient of surface waters /according to J.Warszyńska 1981/

Lp.	Wieś	N_w	Charakterystyka wód
1.	Rożnów	0,98	J.Rożnowskie, długa linia brzegowa
2.	Zbyszyce	0,98	J.Rożnowskie, półwysep, długa linia brzegowa
3.	Gródek	0,97	J.Rożnowskie, półwysep Konarka
4.	Bartkowa	0,92	J,Rożnowskie, zatoka

Wzór nr 2

$$N_w = C / \frac{Q_i}{Q_w} / r \frac{F_{ci} - F_{wi}}{F_{ci}}$$

gdzie:

- N_w - współczynnik atrakcyjności wód powierzchniowych
- C - klasa czystości wody
- Q_i - średni roczny przypływ największego cieku w miejscowości i
- Q_{ci} - powierzchnia całkowita miejscowości i (w ha)
- Q_w - średni roczny przypływ największego cieku w województwie
- F_{wi} - powierzchnia zajmowana przez wody w miejscowości i
- r - liczba korekcyjna /r i/

5. Synteza

Z przedstawionego studium wynikają poniższe wnioski.

- 5.1. Położenie geograficzne, kształt misy jeziora oraz ukształtowanie obrzeży stanowią, iż rejon ten jest bardzo atrakcyjny krajobrazowo. Potwierdzają to również wyliczone wskaźniki atrakcyjności dla poszczególnych wsi.
- 5.2. Klimat lokalny, będący pod częściowym wpływem zbiornika, jest odpowiedni dla uprawiania rekreacji letniej i zimowej /bojery/.
- 5.3. Warunki sanitarne wód J.Rożnowskiego z roku na rok się pogarszają, co może doprowadzić do niedopuszczenia ich do użytkowania rekreacyjnego /kąpiele/.
- 5.4. Wzrasta także zemułanie zbiornika, czemu należy bezwzględnie przeciwdziałać, gdyż po kilkunastu latach akwen może być nieprzydatny do rekreacji, a także celów energetyczno-retencyjnych.

Piśmiennictwo

1. Cyberski J. Przeobrażenie strefy przybrzeżnej zbiornika rożnowskiego. Gosp. Wodna 1965,3.

2. Cyberski J., Sedymentacja rumowiska w zbiorniku rożnowskim. Prace PIHM 1969, 96; 21-42
3. Grzybowska B., Fauna denna zbiornika zaporowego w Rożnowie. Biul. Zakł. Biol. Stawów. 1957, 5: 97-115.
4. Marzec Z., Wilgotność powietrza w okolicy zbiornika rożnowskiego. Balneologia Polska. 1970, t. XV, z 1/2: 105-108.
5. Marzec Z., Wpływ zbiornika rożnowskiego na klimat lokalny. Prace PIHM. 101, Warszawa 1971; 61-82
6. Marzec Z., Wpływ zbiornika rożnowskiego na pierwsze i ostatnie przymrozki. Gosp. Wodna XXVI, nr 9, Warszawa 1966.
7. Łabaj M., Salwieraś Z., Stechnij W., Zagospodarowanie rekreacyjne obrzeży J. Rożnowskiego. AWF, Kraków 1982 (maszynopis).
8. Micheev P.V., Mejsner E.B., Sadkovie szybkowodnoje chozjajstwo na vodo-chraniliščach. Izol Piščevaja Promyšlennost, Moskwa 1970.
9. Olszewska P., Pierwsze limnologiczne badania Jezira Rożnowskiego. Prace Komisji d/s Badań Naukowych w Rożnowie 1946, 2.
10. Olszewski P., Jezioro Rożnowskie jako środowisko życia. Polska Arch. Hydrobiol. 1953, 1/14: 491-547.
11. Onoszko J., Zamulenie zbiornika rożnowskiego w 19-leciu jego eksploatacji. Pr. Inst. Bud. Wod. PAN w Gdańsku, 1964, 77-126.
12. Pasternak K., Analiza możliwości ograniczenia postępu zamulenia górnej części zbiornika rożnowskiego i perspektywa innego wykorzystania jego zbyt wypłyconych obszarów. Probl. Zagosp. Ziem Górskich 1973, 12: 93-130.
13. Sieniawska J., Zmiany zachodzące w zbiorniku rożnowskim od czasu jego powstania. Wszechświat 1966, 9.
14. Starczykowa K., Badania hydrologiczne w zbiornikach zaporowych w Polsce. Przegląd Zool. 1972, t. 16
15. Warszzyńska J., Walory turystyczne miejscowości położonych w otoczeniu sztucznych zbiorników wodnych: rożnowskiego i czchowskiego. Probl. Zagospodarowania Ziem Górskich 1981, 21, 227-248:

Избранные экологические элементы Рожновского Озера

Резюме

Статья является частью разработки сделанной Институтом Рекреации Академии Физического Воспитания в Кракове по поручению Воєводского Учреждения в Новом Сонче. Задачей этюда является количественное и качественное представление следующих компонентов: поверхности водоёма, температуры, экологического состояния воды, биологической застройки берегов и установление коэффициента аттракционности поверхностных вод.

На основании анализа были выдвинуты несколько выводов, между другими: район водоёма очень аттракционный в пейзажном отношении, местный климат соответствует для летней и зимней рекреации, санитарные условия вод водоёма с года в год ухудшаются, прогрессивные тенденции показывают также заиливание водоёма.

An ecological study of Roznowskie Lake

Summary

The present work makes a part of the study prepared by the Department of Recreation, AWF, on a commission Voivodshaft Office in Nowy Sącz. The purpose of the study was the Quantitative and qualitative analysis of the following factors: the area, the temperature, the ecological condition of waters, the biological building up of the shores and the evaluation of attractiveness coefficient of the surface waters.

The analysis led to the following conclusion: the region of the reservoir is very attractive, the local climate is appropriate for summer and winter recreation, water sanitary conditions keep aggravating and the silting of the reservoir tends to increase.

WZORZEC MAGISTRA REHABILITACJI W ŚWIADOMOŚCI STUDENTÓW KIERUNKU
REHABILITACJI RUCHOWEJ W AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO W KRAKOWIE

Wacław Srokosz, Andrzej Szczygieł *

Wstęp

Realizując program pedagogiki specjalnej na kierunku rehabilitacji ruchowej AWF w Krakowie, która - zgodnie z planem studiów - była początkowo na drugim i trzecim semestrze, później na pierwszym i drugim¹, prowadzący zajęcia mieli wiele okazji ku temu by zaobserwować, że słuchacze nie zawsze wyobrażają sobie swoją przyszłą pracę. Można by traktować to jako zjawisko normalne gdy zważy się, że studenci drugiego semestru studiów stacjonarnych liczą sobie na ogół dwadzieścia lat. Nieliczni tylko - jak się to dało zaobserwować - mieli pewne wyobrażenie o wybranym zawodzie, o charakterze przyszłej pracy. Byli to głównie absolwenci pomaturalnego studium medycznego. Większość studentów nie bardzo zdawała sobie sprawę z tego, z kim w przyszłości będzie pracować.

* Katedra Pedagogiki i Psychologii AWF w Krakowie
Katedra Rehabilitacji AWF w Krakowie

1. W roku akademickim 1982/83 na wniosek Zakładu Pedagogiki Instytutu Nauk Społecznych Rada Wydziału Wychowania Fizycznego dokonała zmiany w planie studiów stacjonarnych na tym kierunku, przesuwając pedagogikę specjalną z pierwszego i drugiego semestru na trzeci i czwarty. Tę decyzję podjęto z myślą o zapewnieniu właściwej korelacji między przedmiotami i umożliwieniu studentom bardziej efektywnego przyswajania treści tego przedmiotu..

Potwierdzeniem tego spostrzeżenia były reakcje studentów, z którymi w ramach zajęć z pedagogiki hospitowano takie instytucje, jak: Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Kalekich w Busku Zdroju, Państwowy Zakład Wychowawczy ze Szkołą Życia w Krakowie, Państwowy Zakład Wychowawczy dla Dzieci Niewidomych w Krakowie, Państwowy Dom Pomocy Społecznej /dla dzieci i młodzieży/ w Krakowie-Nowej Hucie, czy Państwowy Zakład Wychowawczy dla Dzieci Głuchych w Krakowie. Hospitacja obejmowała zwiedzanie instytucji, zapoznanie się z jej specyfiką, obserwację lekcji wychowania fizycznego oraz innych lekcji w zależności od możliwości odwiedzanego ośrodka. Podczas hospitacji wielu studentów, a zwłaszcza studentek reagowało silnie emocjami na zaobserwowaną sytuację - ogrom nieszczęść ludzkich, nieszczęść dzieci i młodzieży, którym - chociaż nie tylko im - mają w przyszłości służyć pomocą jako rehabilitanci. Te hospitacje przybliżyły specyfikę przyszłej pracy głównie tym studentom, którzy dotychczas nie mieli kontaktu z przychodniami rehabilitacyjnymi, co ze względu na ich wiek oraz obrany kierunek studiów wydaje się zrozumiałe.

Pedeutolodzy podkreślają rolę zainteresowań obraną dziedziną studiów jako czynnika motywującego do rzetelnego studiowania². Tutaj przyjmujemy, że jednym z przejawów zainteresowań obranymi studiami jest wzorzec magistra rehabilitacji, który funkcjonuje w świadomości studentów pierwszych lat studiów. Uważamy bowiem, że im ów wzorzec jest bliższy modelowi³ magistra rehabilitacji, tym trwalsze i pełniejsze zainteresowania tą dziedziną studiów znacjonują autora/ów/ danych wypowiedzi. Poznanie wzorca magistra rehabilitacji - funkcjonującego w świadomości studentów pierwszych lat studiów tego kierunku - uczyniliśmy celem badań, które niniejszym prezentujemy.

Miejsce zagadnienia w literaturze

Podjęty temat można lokalizować w pedeutologii, zwłaszcza w pedeutologii wychowania fizycznego, która wyodrębniła się z pedeutologii ogólnej, dotyczy bowiem nauczyciela przedmiotu wyraźnie odbiegającego swoją specyfiką od pozostałych przedmiotów /specjalności nauczycielskich/.

2. Por. m.in. M. Susułowska, Z. Nęcki, Psychologiczna analiza przebiegu studiów wyższych. PWN, Warszawa 1977, s. 141-187.
3. Pojęcie wzorzec i model przyjmujemy tutaj w takim znaczeniu, jakie proponuje A. Kamiński w Funkcjach pedagogiki społecznej. PWN, Warszawa 1975, s. 61-63.

Pedeutologia w dziedzinie wychowania fizycznego ma już określony dorobek. Składa się nań wiele prac badawczych poświęconych głównie nauczycielowi wychowania fizycznego oraz szereg rozpraw teoretycznych, które były impulsem do podejmowania konkretnych badań na tym polu⁴. Od pewnego czasu żywym zainteresowaniem cieszy się druga specjalność w tym obrębie - trenerska, co wiąże się ze wzrostem społecznej rangi sportu⁵. Jeszcze młodszą specjalnością wychowawcy fizycznego jest rehabilitacja ruchowa, która od połowy lat 70 stała się oficjalnym kierunkiem kształcenia w uczelniach wychowania fizycznego. Lektura piśmiennictwa specjalistycznego wskazuje na to, że problematyka rehabilitacji ruchowej, w tym i jej realizatora - magistra rehabilitacji - także jest podejmowana, chociaż sporadycznie i na ogół pośrednio.

B.Rogowska-Terabura - prowadząc badania w Zakładzie Szkolenia Inwalidów we Wrocławiu - wykazała nie tylko pozytywne oddziaływanie ruchu na stan psychofizyczny usprawnianych dziewcząt, ale przedstawiła też opinie tychże o magistrze rehabilitacji. W świetle wypowiedzi badanych są to ludzie oddani pacjentom, życzliwi, serdeczni, przystępni, cierpliwi i umiejętnie oddziaływający na psychikę pacjentów /19/.

W.Kalina - omawiając polską historię sportu inwalidów pisze o pedagogu, który kierował ośrodkiem w Świebodzinie i który w rzeczywistości spełniał rolę magistra rehabilitacji. Był on człowiekiem wytrącającym, a przy tym życzliwym i konsekwentnym w działaniu, co prowadziło do zadowalających efektów i zjednywało mu wdzięczność wychowanków /10/.

M.Kamińska - podkreślając rolę sportu w kompleksowej rehabilitacji inwalidów, pośrednio wskazała na rolę magistra rehabilitacji, który wykorzystuje ów środek w celach terapeutycznych /11/. W podobnym tonie wypowiedział się na ten temat J.Beck, który w monografii Sport w rehabilitacji inwalidów wskazał na wielkość zadań, które spoczywają na instruktorze prowadzącym zajęcia sportowe z inwalidami. Podkreślał, że jego zadania są bardziej rozległe niż nauczyciela wychowania fizycznego czy trenera sportowego /1/.

4. Por. dla przykładu S.Wołoszyn, Badania nad sylwetką psychospołeczną absolwentów studiów w zakresie wychowania fizycznego. Wychowanie Fizyczne i Sport 1959, nr 1/2; Z.Żukowska, Badania nad profilem zawodowym i osobowością nauczyciela wychowania fizycznego. Materiały Sesji Naukowej 25-lecia Kultury Fizycznej w PRL, t.II SKNFII, Warszawa 1970; H.Grabowski, Studia o sytuacji społeczno-zawodowa absolwentów uczelni wychowania fizycznego. PWN, Warszawa 1977. W wymienionych pracach znajduje się bogata bibliografia tematu.

5. Por. dla przykładu J.Januszewski, W.Cwiok, Model trenera sportowego w opinii studentów. Rocznik Naukowy WSWF w Katowicach, t.6 Katowice 1976.

Z.Krawczyk, analizując sytuację społeczno-zawodową absolwentów uczelni wychowania fizycznego pisał, że osoby pracujące w rehabilitacji są świadome swojej wielkiej roli społecznej, a co za tym idzie, i prestiżu swojej specjalizacji /zawodu//15/.

Poważne autorytety w dziedzinie pedagogiki specjalnej, np. J.Doroszewska /3/ i Z.Sękowska /20/ - analizując zaburzenia w osobowości jednostek defektywnych pośrednio podnosiły rolę osoby działającej ruchem jako środkiem terapeutycznym w szeroko rozumianym procesie rewalidacji /rehabilitacji/. Wymagania stawiane pedagogowi specjalnemu, sformułowane przez H.Borzyszkowską /2/, w całości odnoszą się do magistra rehabilitacji, chociaż nie jest on pedagogiem specjalnym w formalnym rozumieniu tej specjalizacji. Także T.Maszczyk /17/, kreśląc społeczną rolę i znaczenie wychowania fizycznego i sportu osób niepełnosprawnych stawiał wysokie wymagania ludziom zajmującym się szeroko pojętą kulturą fizyczną w działaniach terapeutycznych.

Taką samą sytuację można dostrzec w wypowiedziach znawcy przedmiotu - J.Dziedzica, który szczególnie dobitnie ukazał rolę wychowania fizycznego i sportu w rehabilitacji jednostek niewidomych /4/, głuchych /6/, i upośledzonych umysłowo /5/. Wypowiedzi J.Dziedzica i współautorów podkreśliły nie tylko rolę i znaczenie ruchu jako środka terapeutycznego, ale eksponowały tym samym osobę stosującą ów środek terapeutyczny, tj. magistra wychowania fizycznego ze specjalizacją w zakresie gimnastyki leczniczej lub młodszego jego kolegę - magistra rehabilitacji.

Najpełniej - jak dotąd - podkreślił rolę i zadania magistra rehabilitacji, stawiając mu tym samym określone wymagania, twórca polskiej koncepcji rehabilitacji - profesor Wiktor Dega - w swoim wystąpieniu na I Krajowym Zjeździe Magistrów Wychowania Fizycznego Pracujących w Rehabilitacji: "... ruch jako lek nie ma substancji ani opakowania. Substancją tego leku jest pomysł zrodzony z nauki i doświadczenia. Jego podanie wymaga prawdziwego mistrzostwa. Przekazanie go osobom niepełnosprawnym wraz z osobowością i sercem czyni ten lek niezastąpionym".

Cel badań własnych

Dokonany przegląd literatury przedmiotu, co prawda - bardzo skrótowy, wskazuje że nie ma prac badawczych poświęconych magistrowi rehabilitacji⁶. Stosunkowo młoda specjalizacja w zawodzie wychowawcy fizycznego nie ma także jeszcze właściwego odbicia w świadomości społecznej, zwłaszcza u ludzi młodych i zdrowych. Można więc przyjąć, że osoby podejmujące studia na tym kierunku, a także je rozpoczynający, nie posiadają właściwego, pełnego wyobrażenia o swojej specjalizacji, a więc i o wymaganiach stawianych magistrowi rehabilitacji. Empiryczne określenie tej sytuacji wśród studentów pierwszych lat studiów wydaje się celowe. Stąd właśnie celem naszych badań uczyniliśmy poznanie wzorca magistra rehabilitacji, który funkcjonuje w świadomości studentów pierwszych dwóch lat studiów. Takie postawienie sprawy wynika z faktu, że w tym okresie studenci realizują głównie przedmioty społeczno-polityczne i biomedyczne, a więc jest to okres przygotowania do studiowania przedmiotów kierunkowych /jedynie kinezyterapia jest już na II roku/. Na ten okres przypada realizacja pedagogiki, w ramach której podejmuje się temat związany z osobowością nauczyciela wychowawcy i magistra rehabilitacji oraz jego rolę społeczno-zawodową.

Poznanie wzorca magistra rehabilitacji u studentów nie stykających się jeszcze z zajęciami klinicznymi ma wartość wskaźnika charakteryzującego stopień zainteresowania się ich obraną specjalizacją. Ów wzorzec można też traktować jako wskaźnik wymagań stawianych osobie pełniącej tę rolę, a także stopnia identyfikacji z wybranym zawodem.

Podrzednym celem naszych badań było ustalenie czy wzorzec magistra rehabilitacji, funkcjonujący w świadomości studentów pierwszego roku studiów, na tym roku bowiem ostatnio realizowano pedagogikę specjalną, ulega przeobrażeniom /zmianom/ z biegiem lat studiów. Chodzi tu głównie o ewentualne zmiany wzorca, które mogą nastąpić pod wpływem bliższych kontaktów z miejscem przyszłej pracy - kliniką czy przychodnią rehabilitacyjną. Wtedy powinno - naszym zdaniem - następować pełniejsze sprecyzowanie posiadanego wzorca, a więc zbliżenie go do idealnego, czyli do modelu magistra rehabilitacji.

6. Nawet w tak poważnych pracach z tej dziedziny, jak Podstawy rehabilitacji ruchowej pod red.K.Milanowskiej i A.Rosławskiego /SiI,Warszawa 1981/ czy Ortopedia i rehabilitacja pod red.W.Degi /PZWL,Warszawa 1983-t.1 i 1984 -t.2/ nie poświęcono tej osobie nawet wzmianki. M.Przygrodzki na stronie 16 w tomie 1 Ortopedii i rehabilitacji pisze, że nowym obowiązkiem deontologicznym lekarza jest zapobieganie kalectwu, ale nic nie wspomina o właściwym realizatorze tego procesu - magistrze rehabilitacji.

Kolejnym celem badań było uzyskanie materiałów pozwalających na porównanie wzorca magistra rehabilitacji funkcjonującego nie tylko na starszych latach studiów stacjonarnych, ale i wśród studentów studiów zaocznych, gdyż mają oni określone doświadczenie zawodowe, zwłaszcza studiujący w trybie trzyletnim⁷.

Interesowało nas również jak wyobrażają sobie idealnego magistra rehabilitacji jego pacjenci i jakie wyobrażenie o swoim zawodzie mają osoby pracujące w tej dziedzinie, tj. magistrowie wychowania fizycznego ze specjalizacją w zakresie gimnastyki leczniczej lub absolwenci kierunku rehabilitacji ruchowej.

Uzyskanie danych empirycznych od wymienionych grup respondentów pozwoliło nam nie tylko porównać prezentowane wzorce między poszczególnymi grupami, ale również zarysować model magistra rehabilitacji, który może być "drogowskazem" w codziennej pracy dydaktyczno-wychowawczej na tym kierunku studiów.

Zamiar autorów uzasadniają głównie względy poznawcze, chociaż potrzeby dydaktyczne motywują nie mniej silnie do realizacji tego zadania. Autorzy zdają sobie sprawę z tego, że obecne doniesienie z badań jest tylko skromnym zasygnalizowaniem tematu, który godny jest - i z pewnością doczeka się - pełniejszego potraktowania przez osoby bardziej kompetentne.

Metoda i przebieg badań. Charakterystyka badanych osób

W pierwszych badaniach, zrealizowanych wśród studentów II roku studiów stacjonarnych, kończących naukę pedagogiki w roku akademickim 1978/79, zastosowano anonimową ankietę. Poza pytaniem o wiek, płeć i dotychczasowy związek z obranym kierunkiem studiów, postawiono dwa zasadnicze pytania: 1. Jak wyobrażasz sobie idealnego magistra rehabilitacji? Scharakteryzuj go. 2. Wskaż cechy osobowości magistra rehabilitacji, które szczególnie ułatwiają mu, i te które szczególnie utrudniają mu - wg Ciebie - kontakt z pacjentem.

7. Do roku 1982/83 studia zaoczne na kierunku rehabilitacji ruchowej realizowano w dwóch ciągach: 3-letnim, na którym studiowały osoby po fizykoterapii ukończonej w pomaturalnych studiach medycznych oraz 4-letnim, na którym studiowały osoby pracujące w służbie zdrowia, mające kontakt z rehabilitacją, ale które posiadają inną specjalizację niż fizykoterapia.

Tę samą ankietę stosowano wśród studentów studiów zaocznych. W badaniach pacjentów do tych samych pytań dołączono następujące: Czy był Pan/i/ pacjentem innych przychodni rehabilitacyjnych? Jeżeli tak, to ilu przychodni?

Ankieta przeprowadzono wśród studentów kończących naukę pedagogiki tak na studiach stacjonarnych, jak i na studiach zaocznych /na pierwszym roku 3-letnich i na drugim roku studiów 4-letnich/.

Opracowanie wyników ankiety przeprowadzonej na studiach stacjonarnych i zaocznych⁸ pozwoliło sporządzić listę przymiotów /cech/ magistra rehabilitacji, które są u niego pożądane i oczekiwane oraz negowane, niewskazane - wg badanych. Tę listę nazwano inwentarzem cech i umieszczono na niej te, które były najczęściej wymieniane - 15 w grupie cech pozytywnych i 11 w grupie cech negatywnych.

W kolejnych badaniach wśród studentów pierwszych lat studiów zaocznych i stacjonarnych stosowano ankietę i inwentarz cech, a wśród studentów starszych lat oraz w grupie magistrów rehabilitacji i pacjentów badanych w 1983 roku tylko inwentarz cech. Tutaj badany miał ustalić dziesięć najbardziej pożądanych /najważniejszych/ cech magistra rehabilitacji, zaznaczając najważniejszą numerem 1, kolejne zaś do 10. W obrębie cech niepożądanych /negatywnych/ badani ustalili pięć takich cech, które znaczyli numerem 1 - najbardziej niepożądaną, do 5 - także niepożądaną, ale w mniejszym stopniu dyskwalifikującą tę osobę. Inwentarz cech również był anonimowy.

Badania przeprowadzono na kolejnych pierwszych /drugich/ rocznikach w latach 1978/79 do 1982/83. Liczbową charakterystykę poszczególnych grup respondentów przedstawiono w tabeli I. Widać z niej, że ogółem przebadano 1040 osób, wśród których dominowali studenci. Studentki przeważają liczebnie nad studentami, zaś wśród pozostałych grup respondentów proporcje te są mniej zachwiane.

8. Wyniki pierwszych badań zrealizowanych wśród studentów studiów stacjonarnych i zaocznych, wzbogacone danymi uzyskanymi od pacjentów przychodni rehabilitacyjnych /ankieta przeprowadzona w formie wywiadu/ i sanatorium rehabilitacyjnego opracowali B.Kowalski i G.Jarosińska - magistranci Zakładu Pedagogiki INS AWF w Krakowie

Tabela I - Table I

Liczebności badanych grup
Number of the subjects within the groups studied

Lp.	Grupa respondentów	Liczebności		Razem
		Kobiety	Mężczyźni	
Badani ankietą				
1	Studenci studiów stacjonarnych	191	100	291
2	Studenci studiów zaocznych	215	52	267
	Studenci razem	406	152	558
3	Pacjenci Młodzieżowego Sanatorium Rehabilitacyjnego w Zakopanem	34	12	46
4	Pacjenci Wojewódzkiej Przychodni Rehabilitacyjnej w Krakowie	35	25	60
5	Pacjenci Przychodni Rehabilitacyjnej w Limanowej i Sanatorium MSW w Krynicy	28	44	72
	Pacjenci razem	97	81	178
Badani inwentarzem cech				
6	Studenci studiów stacjonarnych	116	64	180
7	Studenci studiów zaocznych	59	20	79
	Studenci razem	175	84	259
8	Pacjenci Przychodni Rehabilitacyjnej przy Szpitalu im. S. Żeromskiego w Krakowie	10	11	21
9	Magistrowie rehabilitacji	13	11	24
	Pacjenci i magistrowie rehabilitacji	23	22	45
	Ogółem badanych	701	339	1040

Pod względem wieku badani byli mniej zróżnicowani w obrębie poszczególnych grup. Wiek studentów studiów stacjonarnych wahał się od 19 do 27 lat, z przewagą osób w wieku 20, 21 i 22 lata. Studenci studiów zaocznych stanowili grupę bardziej zróżnicowaną w tym zakresie. Ich wiek mieścił się w przedziale 21-40 lat, przy dominacji liczbowej osób w wieku 25, 26 i 27 lat.

Pacjenci Młodzieżowego Sanatorium Rehabilitacyjnego "Marco" w Zakopanem byli najmłodsi i liczyli od 14 do 18 lat, pacjenci dorośli mieścili się w przedziale od 18 do 80 lat. Magistrów rehabilitacji mieli od 24 do 50 lat, z przewagą osób 26-, 28- i 30-letnich.

Spśród 291 studentów studiów stacjonarnych tylko co trzecia osoba miała dłuższy kontakt ze służbą zdrowia, a więc i bliższy związek z obraną specjalizacją zawodową. Zanotowały go 32 studentki i tyleż samo studentów. Dominowali w tej grupie studenci, którzy ukończyli bądź zaliczyli jeden rok w pomaturalnych studiach medycznych. Kilku studiowało na Akademii Medycznej. Zdecydowana większość z tej grupy pracowała fizycznie w służbie zdrowia w charakterze pracowników fizycznych bądź umysłowych. Trzy osoby przez dłuższy czas były pacjentami przychodni rehabilitacyjnych.

Studenci studiów zaocznych pracowali zawodowo co najmniej 3 lata, przy dominacji osób pracujących już 5-10 lat. Nierzadko ich staż pracy sięgał 12-15 lat. Jedna ze studentek miała za sobą już 17 lat pracy zawodowej. Studenci studiów 3-letnich pracowali na różnych stanowiskach w rehabilitacji, zaś ich koleżanki i koleżcy ze studiów 4-letnich byli pielęgniarkami, położnymi, masażystami, a także asystentami socjalnymi w spółdzielczości inwalidzkiej.

Staż pracy magistrów rehabilitacji sięgał od 2 do 25 lat, przy czym wiele osób posiadało praktykę szkolną w charakterze nauczyciela wychowania fizycznego.

Wyniki badań

Ankiety stosowano początkowo jako jedyną technikę badawczą. Chodziło o uzyskanie danych pozwalających odtworzyć wzorzec magistra rehabilitacji.

9. Do grupy magistrów rehabilitacji zaliczono absolwentów tego kierunku oraz absolwentów dawnego kierunku wychowanie fizyczne ze specjalizacją w gimnastyce leczniczej.

który istnieje w świadomości studentów trzeciego, później drugiego semestru studiów stacjonarnych. Ten sam zamiar przyświadczył autorom w badaniach na studiach zaocznych, głównie na kursie 4-letnim, na którym studiowały osoby po innym kierunku niż fizykoterapia. Zakładano, że anonimowość wypowiedzi zachęci do ujawnienia posiadanych poglądów /wyobrażeń/ w interesującym autorów zagadnieniu.

Po podsumowaniu badań ankietowych¹⁰ sporządzono inwentarz cech, który - obok dotychczasowej ankiety - stosowano w dalszych badaniach. Zadaniem respondentów było dokonanie gradacji przedstawionych cech pożądanых /pozytywnych/ i niepożądanych /negatywnych/ u magistra rehabilitacji.

Ze względu na specyfikę zastosowanych technik badawczych uzyskane wyniki omówiono osobno.

Wzorzec magistra rehabilitacji w świetle wypowiedzi ankietowych

Ankiety przeprowadzono wśród studentów i pacjentów przychodni rehabilitacyjnych /tu w formie wywiadu/. Analiza materiału ankietowego wskazuje, że mężczyźni udzielali odpowiedzi krótkich, czasem wręcz lapidarnych. Kobiety prezentowały wypowiedzi dłuższe, bogatsze w treść. Zjawisko to charakteryzuje tak studentów stacjonarnych, jak i zaocznych. Uwzględniając zdecydowaną przewagę liczebną kobiet, a także skąpość wypowiedzi mężczyzn, potraktowano je łącznie, bez rozbijania na płeć oraz na studia stacjonarne i zaoczne, gdyż do rzadkości należały większe różnice w wypowiedziach ankietowych na korzyść studentów studiów zaocznych. Na studiach stacjonarnych równoważyły to wypowiedzi tych studentów, którzy ukończyli PSM lub studiowali na AM.

"Ankietowy wzorzec magistra rehabilitacji" studentów porównano z takim samym, odtworzonym na podstawie wypowiedzi pacjentów.

Pierwsze pytanie ankiety brzmiało: Jak wyobrażasz sobie idealnego magistra rehabilitacji? Scharakteryzuj go. W świetle materiału empirycznego ów idealny magister rehabilitacji to człowiek charakteryzujący się następującymi cechami /przymiotami/ - podano je według częstotliwości wskazywania: cierpliwością /wskazywaną przez respondentów 164 razy/, rzetelnością /116/, życzliwością /104/, pogodnym nastrojem /101/. Równie

10. G.Jarosińska opracowała wyniki badań ankietowych przeprowadzonych do roku 1979/80.

wysoko ceniono u niego umiejętność nawiązywania kontaktu/88/, sumiennosc /87/ wiedzę praktyczną /86/, zaangażowanie /poświęcenie/ w pracy /78/, wyrozumiałość dla pacjenta /75/, wytrwałość w pracy /74/. Odporność psychiczną i opanowanie, sprawność fizyczną, optymizm, zainteresowanie pacjentem, szeroką wiedzę teoretyczną oraz umiejętność indywidualizowania oddziaływań terapeutycznych także ceniono wysoko. Sporadycznie wskazywano, że magistra rehabilitacji winny znamionować także: znajomość psychiki chorego, kulturalne zachowanie, pracowitość, bezinteresowność działania, uczciwość i pomysłowość, stawianie pacjentowi wysokich wymagań, obiektywizm, zamiłowanie do pracy, schludny wygląd, dokształcanie się. Podkreślano też, że ten człowiek winien być wzorem do naśladowania.

Zdaniem badanych następujące cechy postawy magistra rehabilitacji ułatwiają mu kontakt z pacjentem /także wg częstotliwości ich wskazywania/: umiejętność oddziaływania na pacjenta, cierpliwość, umiejętność wczuwania się w sytuację pacjenta, wewnętrzna dyscyplina, zaangażowanie, wytrwałość, kultura osobista, wyrozumiałość, życzliwość, inteligencja, poczucie humoru, optymizm i bezinteresowność. Podkreślano tu również rolę zainteresowania się pacjentem, przygotowania zawodowego i wrażliwość na sytuację pacjenta.

Zdaniem respondentów utrudniają magistrów rehabilitacji kontakt z pacjentem następujące cechy /przywary/: brak cierpliwości, lekceważenie i brak zainteresowania pacjentem. Te przywary wymieniano zdecydowanie najczęściej. Równie często podkreślano brak wyrozumiałości, nieumiejętne oddziaływanie na pacjenta, lenistwo, ponury nastrój, brak kultury, niechęć /wstręt/ do pacjenta, niezyczliwość, brak taktu, nadmierną wrażliwość, brak tolerancji, brak dyscypliny wewnętrznej, niesystematyczność, pesymizm i surowość w postępowaniu.

Dla ścisłości należy dodać, że wielu studentów studiów stacjonarnych podkreślało podobieństwo zawodów lekarza i magistra rehabilitacji.

A jak wyobrażają sobie idealnego magistra rehabilitacji pacjenci przychodni rehabilitacyjnych? Pacjenci Młodzieżowego Sanatorium Rehabilitacyjnego w Zakopanem najwyżej cenią u niego solidność, sumiennosc, rzetelność w pracy /po 30 głosów/. 29 razy wskazywano, że powinien być miły i sympatyczny. Inteligencję i dużą wiedzę fachową docenia 20 osób, a humor i wesołe usposobienie - 16. Stawianie wysokich wymagań i umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem wskazała trzecia część respondentów.

Kilka dziewcząt pragnie, by była to osoba o miłej aparycji¹¹.

Dorośli pacjenci najwyżej cenili u magistra rehabilitacji: wysoką fachowość /znajomość zawodu/, sumiennosc, rzetelnosc, zaangażowanie i zdyscyplinowanie w pracy. Równie często zwracali uwagę na jego wygląd zewnętrzny i sprawność fizyczną oraz umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem. Żądali od tej osoby zachowania nacechowanego kulturą i taktem. Wśród niepożądanych cech najczęściej wymieniali: brak kontaktu z pacjentem, niewłaściwy stosunek do niego /osłchłość oraz oziębłość/, brak zainteresowania się nim, niezdiscyplinowanie w pracy, słabe przygotowanie zawodowe oraz brak taktu w zachowaniu.

Pacjenci kreując idealnego magistra rehabilitacji zwracali uwagę na te przymioty, które ułatwiają mu kontakt z nimi. Podkreślali też potrzebę większego zainteresowania się pacjentem - stanem jego zdrowia i samopoczucia.

Wzorzec magistra rehabilitacji w świetle inwentarza cech

Badania inwentarzem cech przeprowadzono wśród 304 osób, w tym 259 studentów, 21 pacjentów oraz 24 magistrów rehabilitacji. Wyniki badań¹² zamieszczono w tabeli II. Ze względu na fakt, iż wszyscy respondenci oceniali ten sam zestaw cech, wyniki przedstawiono w rozbiciu na płeć i poszczególne roczniki w grupie studentów. Łącznie potraktowano je w grupie pacjentów i magistrów rehabilitacji.

Tabela II pokazuje, że ogół respondentów zgodny był w ocenie dwóch cech /przymiotów/ magistra rehabilitacji, a mianowicie wiedzy specjalistycznej, którą uważano za najważniejszy składnik postawy magistra rehabilitacji oraz umiejętności praktycznych, które we wszystkich grupach uzyskały drugą rangę¹³. Równie dużą jednogomyślność wykazali badani w ocenie takich dyspozycji, jak umiejętność nawiązywania kontaktu z pacjentem

11. W grupie pacjentów młodocianych nie pytano o cechy ułatwiające i utrudniające kontakt magistra rehabilitacji z pacjentem. Stąd też porzeczano na odtworzeniu idealnego magistra rehabilitacji, który funkcjonuje w ich świadomości.

12. Są to rangi wartości średnich dla poszczególnych cech /opinii/ ustalonych w obrębie danej grupy respondentów.

13. W poszczególnych grupach badanych zdarzało się, że nie zawsze wymienione cechy stawiano jako pierwszą i drugą wśród cech najbardziej pożądanых u tej osoby. Podobnie rzecz się ma w odniesieniu do pozostałych cech pozytywnych i negatywnych.

Tablica II - Table II

Podział i niestopowa ocena wymagań rehabilitacji w ośmiu kierunkach.
Distribution and ungradable (degrees of the member of rehabilitation in the eight directions)

Lp.	Opisy	Studentki								Studenci			Dyplom	Mgr m	Dypl. bac- mych			
		Ia	IIs	IIIs	Iv	SR	Z	OS	Ia	IIIs	Iv	SR				Z	OS	Sk-Sa
1	Ciepłota	4	4,5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	6	6	4
2	Poczucie humoru	15	15	9	14	15	14	14	15	15	15	15	15	15	15	13	11	14
3	Poczucie odpowiedzialności	6	6	4	5	5	4	4	5	9	10	10	6	7	7	14	3	6
4	Umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	4,5	3
5	Spokój i opanowanie	9	9	10	11	10	12	12	11	14	14	5	12	10	10	15	14,5	13
6	Nieusposobienie	14	14	13	15	14	13	13	13,5	13	12	11	13	15	14	13	11,5	15
7	Wiedza specjalistyczna	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Umiejętności praktyczne	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	Kształnie /wzmiernie/ wypracowanie swoich obowiązków	5	4,5	6	6	6	6	6	6	8	4	3	7	5	4	5	4,5	5
10	Kultura osobista i wysoki intelektualny	10,5	10	14	12	12	12	15	15	13,5	11	13	15	14	12,5	13	14	11
11	Wykonawczość i mobilizowanie do pracy	8	7	8	7	7	9	7	12	6	8	8	9	11	9	4	7	7
12	Umiejętność rozłożenia nacisku psychologicznego	10,5	12	7	10	9	8	9	9	10	9	14	11	14	12	9,5	12,5	12
13	Wiedza pedagogiczna i socjologiczno-psychologiczne	7	8	12	13	8	10	10	6	8	6	8	6	12	7	3	6	7
14	Systematyczne doskonalenie swoich kwalifikacji	12	11	11	9	11	11	11	10	12	7	6	10	12,5	11	11	8	9,5
15																		
1	Nierzetelność /nieumiarowość/ w pracy	5	5	4	10	3	2	4	6	3	4	4	3	2	3	3	3	2,5
2	Poruczenie	9	10	9	11	11	11	11	11	11	10	7	10	8	10	11	8	10
3	Wiedza specjalistyczna	1	1	2	1	1	4	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2,5
4	Leżący stosunek do pacjentów	3	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	4	2	1	4	2
5	Nierówność w postępowaniu	10	7	5	6	8	9	8	8	7	3	9,5	6	5,5	6	11	10	11
6	Nieumiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem	8	6	3	7	6	7	6,5	6	5	6	6	5	9	7	7	1	4
7	Niska kultura osobista	11	11	10	4,5	10	10	10	9	9	7,5	5	9	7	6	10	8	9
8	Nierzetelność /wzmiernie/ podejście do pracy	6	5	6	4,5	5	8	6,5	3	8	9	11	7	3	4	5	9,5	6
9	Zływność przedmiotów	2	9	11	9	9	1	3	10	4	11	9,5	11	5,5	8	4	9,5	6
10	Brak zainteresowania pacjentem	7	4	7,5	8	7	5,5	9	5	6	5	3	4	11	9	4	8	8
11	Wykonawczość	4	8	7,5	3	4	5,5	5	4	10	7,5	8	8	10	11	8	3	7

Ia, IIs - koleje roczniki studiów stacjonarnych
SR - grupa dla opóźnień studiów stacjonarnych
Z - studenci studiów nocnych
OS - grupa dla opóźnień studiów
Sk-Sa - grupa dla opóźnień /ubóst i egzaminów/

/trzecia ranga/ oraz cierpliwość, której przypadła czwarta ranga w ujęciu globalnym. Dalsze rangi przyznano następującym cechom /w kolejności/: rzetelne wypełnianie swoich obowiązków, poczucie odpowiedzialności, wyrozumiałość i mobilizowanie do pracy, kultura osobista i wysoka inteligencja, wiedza pedagogiczna i socjologiczno-psychologiczna, systematyczne doskonalenie swoich kwalifikacji. Te cechy - zdaniem badanych - w najwyższym stopniu decydują o uznaniu magistra rehabilitacji.

Ustalając hierarchię cech niepożądanych u tej osoby pierwsze rangi przyznano małej wiedzy specjalistycznej i lekceważącemu stosunkowi do pacjentów. Niemniej nie było tu takiej jednomyślności, jaką wykazali badani w ocenie cech najbardziej pożądanых u magistra rehabilitacji. Różnica w ocenie tych cech, zwłaszcza lekceważącego stosunku do pacjentów, jest dość znaczna, co oddaje usytuowanie tej cechy od pierwszej do czwartej rangi. Za kolejne, najbardziej niepożądane cechy tej osoby, uznano - globalnie rzecz biorąc - nierzetelność w pracy, nieumiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem i materialne podejście do pracy.

Prowadząc badania w zróżnicowanych grupach respondentów zakładano, że ich wiek, doświadczenie zawodowe oraz własne przeżycia jako pacjentów ujawnią różnice w podejściu do zagadnienia, czyli wpłyną na zróżnicowanie oceny i poglądów w tej sprawie. Dane ankiet nie uwypukliły zdecydowanych różnic między poszczególnymi grupami respondentów w zakresie ich wizji idealnego magistra rehabilitacji. Tabela II zdaje się spełniać oczekiwania badaczy i potwierdzać ich założenia. Pokrótkę więc zostaną przeanalizowane różnice w podejściu do tych samych cech /przymiotów/ magistra rehabilitacji, które występują w poszczególnych grupach badanych.

W grupie studentek istnieje niemal pełna jednomyślność w hierarchii czterech pierwszych cech najbardziej pożądanых u magistra rehabilitacji /ustalonych rang dla ogółu/. Studentki I i II roku wyżej oceniły rzetelne wypełnianie swoich obowiązków niż ich starsze koleżanki. Odwrotna sytuacja wystąpiła w ocenie poczucia odpowiedzialności, które najwyższej typowały studentki studiów zaocznych i III roku studiów stacjonarnych. Wyrozumiałość i mobilizowanie pacjenta do pracy uzyskały siódmą rangę u studentek II i IV roku studiów stacjonarnych, ósmą w grupie I i III, a ich koleżanki ze studiów zaocznych przyznały tej cesze dziewiątą rangę. Kultura i inteligencja tej osoby była ważna dla studentek IV roku studiów stacjonarnych i ich koleżanek studiujących zaocznie. Młodsze roczniki

przypisały jej trzynastą i piętnastą rangę. Wiedzę pedagogiczną i socjalno-psychologiczną magistra rehabilitacji doceniały studentki I i II roku studiów stacjonarnych /rangi 7 i 6/. Studentki III i IV roku przypisywały jej mniejsze znaczenie, a studentki studiów zaocznych sklasyfikowały tę cechę na 10 miejscu wśród pożądaných u tej osoby. Systematyczne doskonalenie swoich kwalifikacji najwyżej ocenili studentki IV, a najniżej studentki I roku studiów stacjonarnych.

Jakie stanowisko zaprezentowali studenci? Dziwić może fakt, że studenci studiów zaocznych na dziewiątym miejscu postawili umiejętność nawiązywania kontaktu z pacjentem, podczas gdy pozostałe grupy umieściły ją na trzecim miejscu /studenci III roku na czwartym/. Studenci I i IV roku nisko ocenili rzetelne wypełnianie obowiązków przez magistra rehabilitacji. Ich pozostali koledzy przyznali tej cesze o wiele wyższe rangi. Poczucie odpowiedzialności, zdaniem studentów II, III i IV roku, nie odgrywało większej roli w postawie tej osoby. Inny pogląd wyrazili studenci I roku i studenci studiów zaocznych. Wyrozumiałość i mobilizowanie do pracy jednowyślnie nisko ocenili ci ostatni i przeciwnie w poprzedniej grupie. III rok małą wagę przywiązywał do kultury i inteligencji terapeuty, a IV rok - do wiedzy pedagogicznej i socjologiczno-psychologicznej, co wyraźnie zaakcentowali studenci studiów zaocznych. Systematyczne doskonalenie własnych kwalifikacji docenili studenci IV i III roku studiów stacjonarnych, podczas gdy ich koledzy traktowali tę cechę o wiele niżej.

Jak badani ustosunkowali się do cech niepożądanych u magistra rehabilitacji? Pewne zdziwienie może budzić łagodne potraktowanie "małej wiedzy specjalistycznej" przez studentki studiów zaocznych - czwarte miejsce. Podobnie można wypowiedzieć się o opinii studentek IV roku, które nie przywiązywały wagi /dziesiąta ranga/ do nierzetelności w pracy, co zdecydowanie potępiły studentki studiów zaocznych /druga ranga/. Nieumiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem, jako mankament w postawie magistra rehabilitacji, właściwie - wg nas - oceniły studentki III roku, stawiając tę cechę na 3 miejscu wśród najbardziej niepożądanych. Inne grupy nie przywiązywały do tego większej wagi. Zbytnią pewność siebie u terapeuty zdecydowanie potępiły studentki studiów zaocznych /pierwsza ranga/ i studentki I roku studiów stacjonarnych /druga ranga/. Pozostałe grupy patrzyły na tę przywarę bardziej tolerancyjnie.

Studenci studiów zaocznych określili lekceważący stosunek do pacjenta /czwartą rangą/, gdy tymczasem ich koledzy ze studiów stacjonarnych oce-

nili tę cechę o wiele surowiej. Studenci I roku nie przywiązywali wagi do nierzetelności w pracy /6 ranga/ i zbytnej pewności siebie terapeuty. Tę ostatnią cechę także z tolerancją traktują studenci IV i III roku.

Porównując oceny studentek i studentów w zakresie cech pożądaných u magistra rehabilitacji stwierdzono, że są one w pięciu przypadkach zgodne, w czterech różnią się jedną rangą, w pięciu przypadkach różnice te sięgają 2-3 rang na korzyść jednej lub drugiej grupy. Tylko w zakresie oceny wiedzy pedagogicznej i socjologiczno-psychologicznej różnica ta wynosiła 4 rangi - mężczyźni przypisali tej cesze 6 rangę a kobiety 10.

Gradacja cech niepożądanych u terapeuty ujawniła większą różnicę poglądów wśród badanych grup. Tutaj zgodność ocen ujawniła się w trzech przypadkach, różnica jednej rangi wystąpiła w ocenie czterech cech, różnica trzyrangowa w jednym przypadku. Największe kontrowersje wystąpiły w ocenie niskiej kultury osobistej terapeuty - dziesiąta ranga w grupie kobiet i szósta w grupie mężczyzn, zbytnej pewności siebie - trzecia ranga u kobiet i ósma u mężczyzn oraz rutyniarstwa - piąta ranga u kobiet i jedenasta u mężczyzn.

Jaką gradację cech pozytywnych i negatywnych ustalili pacjenci?, a jaką magistrowie rehabilitacji? W zakresie cech pozytywnych pełną zgodność zauważono w dwóch przypadkach, tj. w ocenie wiedzy specjalistycznej i umiejętności praktycznych /porównano opinie - rangi obu tych grup z rangami ustalonymi dla ogółu studentów/. Duża zbieżność ocen wystąpiła w odniesieniu do następujących cech: rzetelne wypełnianie swoich obowiązków, umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem, kultura osobista i wysoka inteligencja oraz cierpliwość. Ocena pozostałych była bardziej zróżnicowana. I tak poczucie odpowiedzialności bardzo wysoko cenili magistrowie rehabilitacji /trzecia ranga/ i studenci /piąta ranga/, a bardzo nisko - na 14 pozycji pacjenci. Ci ostatni wysoko cenili u terapeuty wyrozumiałość i mobilizowanie do pracy - czwarta ranga, nieco niżej magistrowie rehabilitacji /siódma ranga/ i jeszcze niżej studenci - dziewiąta ranga. Wiedzę pedagogiczną i socjologiczno-psychologiczną doceniali studenci - siódma ranga, a niewielkie znaczenie przypisywali jej pacjenci - 11/12 ranga oraz magistrowie rehabilitacji - 12/13 ranga. Optymizm w postawie terapeuty docenili pacjenci i magistrowie rehabilitacji / rangi 7 i 6/, nie przywiązywali do niej wagi studenci, którzy postawili tę cechę na 14 miejscu. Wszystkie grupy nisko oceniły miłe usposobienie terapeuty, a spokój i opanowanie wyżej cenili sobie studenci niż pacjenci i magistrowie

rehabilitacji. Niewielkie znaczenie wszyscy przypisywali poczuciu humoru u tej osoby, Także stosunkowo nisko wszyscy ocenili umiejętność rozładowania napięć psychicznych u pacjenta. Systematyczne doksztalcanie się wyżej stawiali pacjenci i magistrowie rehabilitacji niż studenci.

W ocenie cech niepożądanych u magistra rehabilitacji nie było pełnej zgodności w żadnym przypadku. Największą jednomysłność wykazali badani w ocenie małej wiedzy specjalistycznej i nierzetelności w pracy. Studenci i pacjenci nie przywiązywali większego znaczenia do nieumiejętności nawiązania kontaktu z pacjentem, podczas gdy magistrowie rehabilitacji uznali tę słabość za najważniejszą. Rutyniarstwo zdecydowanie negowali pacjenci, a tolerancyjnie traktowali je studenci i magistrowie rehabilitacji. Podobnie rzecz się miała z oceną braku zainteresowania się pacjentem. Zbytnią pewność siebie krytycznie ocenili studenci i magistrowie rehabilitacji, a dość pobłażliwie patrzyli na to pacjenci. Tak samo było oceniane materialne podejście do pracy. Pacjenci wrażliwi są na niską kulturę i ponuractwo terapeuty, które łagodniej oceniały pozostałe grupy respondentów. Na nerwowość w postępowaniu uczuleni byli studenci, a tolerancyjnie traktowały ją pozostałe grupy.

Podsumowanie

Celem badań było uzyskanie materiału empirycznego pozwalającego na odtworzenie wzorca magistra rehabilitacji funkcjonującego w świadomości studentów pierwszych lat studiów na tym kierunku studiów. Analiza wypowiedzi ankietowych wskazuje, że wyobrażenie idealnego magistra rehabilitacji jest bardzo zbliżone u wszystkich studentów i można by powiedzieć, że niewiele różni się od ideału lekarza /16/. Studenci najwyżej cenili u tej osoby właściwy stosunek do pacjenta i do pracy. Pacjenci przychodni rehabilitacyjnych na pierwszym miejscu stawiali stosunek do pracy. Lektu-ra ankiet wskazuje też, że obie grupy respondentów wysoko ceniły u tej osoby umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem. Można by za Z.Mysła-kowskim /8/ powiedzieć, że "kontaktowość" jako cecha osobowości magistra rehabilitacji jest doceniana przez ogół badanych. Jest mu ona nie mniej potrzebna niż nauczycielowi, a może nawet więcej, gdyż on pracuje z ludźmi szczególnie potrzebującymi tego kontaktu i z którymi nie zawsze łatwo się go nawiązuje. Podkreślali to nasi pacjenci, jak i pacjenci innych przychodni rehabilitacyjnych /25,s.00/. Za J.Stefanovičem /21/ można

powiedzieć, że tak, jak od postawy nauczyciela w głównej mierze zależą jego stosunki z uczniami, tak od postawy terapeuty zależą jego stosunki z pacjentami. Ich charakter jest bardzo ważny, gdyż od ich prawidłowego ułożenia w znacznej mierze zależą wyniki rehabilitacji, która musi bazować na wzajemnym zaufaniu i współpracy. Nieumiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem oraz inne cechy terapeuty, które ów kontakt utrudniają są - zdaniem respondentów - wysoce niepożądanymi u magistra rehabilitacji.

Badania inwentarzem cech wykazały dużą zgodność co do znaczenia wiedzy specjalistycznej, umiejętności praktycznych oraz umiejętności nawiązania kontaktu z pacjentem i rzetelnego wypełniania swoich obowiązków w postawie magistra rehabilitacji. Te przymioty ceniono u niego najwyżej i to we wszystkich grupach respondentów. Gradacja ważności innych cech terapeuty była zróżnicowana i nie miała jednolitego kierunku: raz najbardziej jednomyślni byli studenci i magistrowie rehabilitacji, drugi raz pacjenci i magistrowie rehabilitacji, zdarza się też duża zbieżność ocen we wszystkich grupach, jak i zdecydowanie odmienne stanowisko jednej z grup, np. wysoka ocena poczucia odpowiedzialności przez studentów i magistrów rehabilitacji i niedocenywanie tej cechy przez pacjentów.

Przystępując do badań zakładano, że wiek i doświadczenie poszczególnych grup respondentów ujawnią różnice w podejściu do zagadnienia. Potwierdza to tabela II. Autorów szczególnie interesowały te różnice w grupie studentów studiów stacjonarnych chociaż nie ma tu wyraźnego trendu /tab.II/. Przykładowo poczucie odpowiedzialności w postawie magistra rehabilitacji miało wyższą rangę u studentek IV i III roku niż u ich młodszych koleżanek. Odwrotnie jest w grupie mężczyzn - najwyżej ocenili je studenci I roku, a zdecydowanie niżej ich starsi koledzy. Spokój i opanowanie terapeuty bardzo wysoko ocenili studenci IV roku, a pozostałe grupy nie przywiązywały do tej cechy większej wagi. Na średnim poziomie studentki usytuowały rzetelne wypełnienie swoich obowiązków, a zdecydowanie wyżej ocenili je ich koledzy III i II roku, zaś studenci IV i I roku przypisali tej cesze 7 i 8 rangę. Kultura i inteligencja były doceniane przez studentów I i II roku oraz studentki IV roku, podczas gdy ich koleżanki postawiły te wartości zdecydowanie nisko. Wyrozumiałość i mobilizowanie pacjenta do pracy doceniali wszyscy poza studentami I roku. Umiejętność rozładowania napięć psychicznych u pacjenta najwyżej ceniły studentki III roku, nisko - ich koleżanki młodsze i najniżej studenci IV roku, co wydaje się pewnym zaskoczeniem. Wiedzę pedagogiczną i socjolo-

giczno-psychologiczną cenili studenci pierwszych lat, a nie przywiązywali do niej większej wagi ich starsze koleżanki i koledzy. Systematyczne doskonalenie swoich kwalifikacji spotkało się z właściwym zrozumieniem u studentów III i IV roku oraz ich koleżanek IV roku.

Podobny charakter miał rozkład cech niepożądanych u magistra rehabilitacji, ocenianych przez studentów, magistrów rehabilitacji i pacjentów. Zbytnią pewność siebie terapeutę najsilniej negowały studentki I i studenci II roku, a rutyniarstwo w pracy studentki IV i I roku oraz ich koledzy I roku. Brak zainteresowania pacjentem nie mieścił się w wyobraźni studentów IV roku i ich koleżanek II roku. Materialne podejście do pracy zdecydowanie piętnowali studenci I roku, a niską kulturę osobistą obie grupy IV roku. Nieumiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem potępiały studentki III roku, nerwowość w postępowaniu tak samo oceniali studenci III roku. Nierzetelność w pracy bardzo krytycznie oceniali studenci II roku.

Zaprezentowane skrótkowo stanowisko studentów /szczegółowo ilustruje to tabela II/ uniemożliwia jednoznaczną ocenę wzorca magistra rehabilitacji, który istnieje w świadomości poszczególnych grup respondentów. Zauważa się tu przejawy "dorastania do zawodu", np. najwyższe oceny systematycznemu doskonaleniu swoich kwalifikacji przyznali studenci najstarsi, a także pacjenci i magistrowie rehabilitacji. Podobnie została oceniona kultura i inteligencja czy mobilizowanie do pracy pacjenta. Być może narastanie zasobu wiedzy specjalistycznej wraz z doświadczeniem klinicznym spowodowało obniżenie rangi wiedzy pedagogicznej i socjologiczno-psychologicznej /ta mieści się w wiedzy specjalistycznej/, którą wyżej cenili realizujący te przedmioty młodszy studenci. Dziwi obniżenie rangi poczucia odpowiedzialności w starszych grupach męskich. Podobnie rzecz się ma z umiejętnością rozładowania napięć psychicznych u pacjenta, tolerowaniem materialnego podejścia do pracy i zbytnej pewności siebie. Tu należy zaznaczyć, że zarówno zdobywana wiedza specjalistyczna, jak i doświadczenie praktyczno-terapeutyczne - jako pierwsze poważniejsze doświadczenie zawodowe, zdobywane pod kontrolą pracowników uczelni i klinik - mogą prowadzić do takich ocen. Ich pełna weryfikacja nastąpi dopiero w samodzielnej pracy.

Podsumowując zaprezentowane wyniki badań można by spróbować nakreślić model magistra rehabilitacji, który funkcjonuje w wyobraźni naszych stu-

dentów, pacjentów i osób realizujących proces rehabilitacji. Wypada tu jednak zaznaczyć, iż będzie to tylko skromna próba, do uogólnień bowiem nie upoważnia szczególnie mała liczba badanych pacjentów i magistrów rehabilitacji, a przede wszystkim prostota zastosowanych narzędzi badawczych.

Można powiedzieć, że badani pragną widzieć magistra rehabilitacji jako człowieka: o dużej wiedzy specjalistycznej i umiejętnościach praktycznych /terapeutycznych/, umięjącego nawiązać kontakt z pacjentem, cierpliwego, rzetelnie wypełniającego swoje obowiązki, posiadającego poczucie odpowiedzialności, wyrozumiałego dla pacjenta i mobilizującego go do pracy, o dużej kulturze osobistej i wysokiej inteligencji, posiadającego wiedzę pedagogiczną i socjologiczno-psychologiczną oraz systematycznie doskonalącego swoje kwalifikacje. Osoba ta - zdaniem badanych - powinna przejawiać zainteresowanie pacjentem, nie może okazywać mu lekceważenia, nie może kierować się materialnym podejściem do pracy. Winna to być osoba o miłym usposobieniu, traktująca swoich pacjentów z optymizmem i życzliwością.

Charakter pracy magistra rehabilitacji nakazuje stawiać mu te same wymagania, które obowiązują nauczyciela wychowania fizycznego i lekarza jednocześnie. Można by powiedzieć, że na co dzień winien on przestrzegać tych norm etycznych, które obowiązują nauczyciela, tj. dobrze pracować, być życzliwym dla swoich pacjentów i zachowywać się tak, jak chciałby, aby zachowywali się jego pacjenci /12/. Także naczelną normą etyczną lekarza "Salus aegroti suprema lex esto"¹⁴ winna być jego codziennym drogowskazem /16, s.193/. Tej osobie bezwzględnie należy stawiać wymóg, by była człowiekiem godnym, gdyż, jak pisze J.Kozielecki: "W każdym wypadku godność jako moralny składnik osobowości jednostki jest wyrazem naszej postawy wobec drugiego człowieka i wobec jego losów" /14/. Magister rehabilitacji na co dzień musi potwierdzać swoją godność, pracuje bowiem z ludźmi, którzy potrzebują pomocy i opieki, a którą nie zawsze otrzymują od innych osób prowadzących rehabilitację /25/. To właśnie pełna życzliwości postawa terapeuty może sprzyjać przyspieszeniu zakończenia rehabilitacji, a tym samym - przy widocznych efektach - może prowadzić do przekształcania dezintegracji negatywnej w dezintegrację pozytywną /8/. Uzyskanie takiego stanu u pacjenta warunkuje końcowy sukces rehabilitacji i przywrócenie jednostki poszkodowanej społeczeństwu. Za Z.Zaborowskim można najkrócej powiedzieć, że magister rehabilitacji winien prezentować "osobowość podnoszącą" /26/.

¹⁴ Co tłumaczymy: "zdrowie, dobro chorego niechaj będzie prawem najwyższym dla lekarza".

Poruszony przez autorów temat jest ważny społecznie i ich zdaniem zasługuje na kontynuację przez osoby bardziej kompetentne. Specyfika tego zawodu i jego społeczna ranga wskazują na potrzebę podjęcia szerszych badań, które pozwoliłyby ustalić czynniki warunkujące powodzenie w studiach i pracy, jak uczyniono to wobec zawodu projektanta /22/. Wydaje się, że celowe byłoby przeprowadzenie takich badań wśród kandydatów ubiegających się o przyjęcie na ten kierunek studiów. W przyszłych badaniach należałoby przyjąć założenia współczesnej pedeutologii i mówić o "efektywnym magistrze rehabilitacji".

Mozna by - na wzór pedeutologów /27,s.174/ - podjąć próbę określenia u magistrów rehabilitacji trzech grup wyznaczników efektywności ich pracy, tj. determinantów osobowościowych, kwalifikacji zawodowych i stylu pracy. Należałoby również poszukiwać czynników, które są wspólne dla nauczyciela i dla magistra rehabilitacji, a które są szczególnie istotne w pracy terapeutycznej.

Piśmiennictwo

1. Beck J., Sport w rehabilitacji inwalidów. AWF, Warszawa 1977.
2. Borzyszkowska H., Osobowość pedagoga specjalnego. Szkoła Specjalna 1983, nr 1.
3. Deroszewska J., Pedagogika specjalna, t.1 i 2. Ossolineum, Wrocław 1981.
4. Dziedzic J., Wychowanie fizyczne w szkołach dzieci niewidomych. AWF, Poznań 1973.
5. Dziedzic J., Dłużewska W., Wieczorek B., Kultura fizyczna w szkołach i zakładach dla upośledzonych umysłowo. WSiP, Warszawa 1979.
6. Dziedzic J., Ritzke L., Kultura fizyczna w szkołach i zakładach dla głuchych i niedosłyszących. WSiP, Warszawa 1979.
7. Grabowski H., Studia a sytuacja społeczno-zawodowa absolwentów uczelni wychowania fizycznego. PWN, Warszawa 1977.
8. Jankowski K., Człowiek i choroba. PWN, Warszawa 1975.
9. Januszewski J., Œwick W., Model trenera sportowego w opinii studentów, Rocznik Naukowy WSNF w Katowicach, t.VI. Katowice 1976.
10. Kalina W., Przyczynek do historii sportu inwalidów. Kultura Fizyczna 1977, nr 6.

11. Kamińska M., Sport jako czynnik terapii inwalidów. *Kultura Fizyczna* 1979, nr 1.
12. Kamiński A., Nauczycielskie normy etyczne. *Nowa Szkoła* 1971, nr 10.
13. Kamiński A., *Funkcje pedagogiki społecznej*. PWN, Warszawa 1975.
14. Kozielecki J., *O godności człowieka*. Czytelnik, Warszawa 1977.
15. Krawczyk Z., Absolwenci uczelni wychowania fizycznego. Studium socjologiczne zawodu. PWN, Warszawa 1978.
16. Maślińska H., *Problemy etyczne zawodu lekarskiego*. /W:/ *Etyka zawodowa*. Praca zbiorowa pod red. A. Sarapaty. KiW, Warszawa 1971.
17. Maszczak T., *Wychowanie fizyczne i sport osób niepełnosprawnych*. *Kultura Fizyczna* 1983, nr 1/2.
18. Mysłakowski Z., *Co to jest talent pedagogiczny?* /W:/ *Osobowość nauczyciela*. Zbiór rozpraw pedeutologicznych pod red. W. Okonia. PZWS, Warszawa 1962.
19. Rogowska-Tarabura B., *Rola ćwiczeń fizycznych w rehabilitacji psychicznej inwalidów*. *Kultura Fizyczna* 1974, nr 6.
20. Sękowska Z., *Pedagogika specjalna*. PWN, Warszawa 1962.
21. Stefanović J., *Psychologia wzajemnych kontaktów nauczycieli i uczniów*. WSiP, Warszawa 1976.
22. Strzałecki A., *Czynniki powodzenia w studiach przygotowujących do zawodu projektanta*. PWN, Warszawa 1973.
23. Susułowska M., Nęcki Z., *Psychologiczna analiza przebiegu studiów wyższych*. PWN, Warszawa 1977.
24. Wołoszyn S., *Badania nad sylwetką psychospołeczną absolwentów w zakresie wychowania fizycznego*. *Wychowanie Fizyczne i Sport* 1959, nr 1/2.
25. Wrochno-Stanke K., *Niepełnosprawni o swojej sytuacji życiowej*. /W:/ *Studia z socjologii niepełnej sprawności*. Praca zbiorowa pod red. M. Sokołowskiej i A. Rycharda. Ossolineum, Wrocław 1983.
26. Zaborowski Z., *Psychospołeczne problemy wychowania*. NK, Warszawa 1977.
27. Żechowska B., *Efektywność pracy nauczyciela: wyznaczniki, tendencje, problemy*. Studium porównawcze. UŚ, Katowice 1982.
28. Żukowska Z., *Badania nad profilem zawodowym i osobowością nauczyciela wychowania fizycznego*. Materiały Sesji Naukowej 25-lecia Kultury Fizycznej w PRL, t. II. GKKFiT, Warszawa 1970.

Образец магистра реабилитации в сознании студентов направления двигательной реабилитации Академии Физического Воспитания в Кракове

Резюме

Целью исследований было познать образец магистра реабилитации, который функционирует в сознании студентов первого курса дневного отделения этого направления.

С применением анкеты и реестра признаков проводились исследования среди дневных и заочных студентов а также пациентов реабилитационной амбулатории и магистров реабилитации, которые позволили воссоздать образцы этого специалиста функционирующие в сознании отдельных групп переписчиков. Исследования показали, что студенты имеют правильное представление об этом лице, ставят ему высокие требования, среди которых на первом месте ставят специальные знания, практические умения и чувство долга. Были утверждены различия между образцами установленными для отдельных групп переписчиков, при чём это не односторонние различия и не всегда коротко свидетельствующие о студентах старших курсов, хотя можно заметить "дораствание до профессии" с течением лет учёбы.

Результатов нельзя обобщать в связи с применёнными исследовательскими инструментами, но можно их использовать в дидактической-воспитательной работе с очными студентами.

An image of physical rehabilitation master in the conscience of students of physical rehabilitation faculty of the Academy of Physical Education

Summary

The study was aimed on getting knowledge about the image existing in the conscience of stationary students attending first years on this faculty.

By means of inquiry and features inventory the stationary and non-resident students were examined and the image existing in the conscience

of particular groups of the subjects was eventually made up.

The results show that this image is proper. Students demand of the master of physical rehabilitation first of all the specialistic knowledge, practical skills and responsibility. The differences between the images within the particular respondents groups were registered, however they were not unidirectional and not always to the advantage of the students of elder years. However, the "growing up" to the job can be noticed.

The results cannot be generalized because of the methods applied. On the other hand they may be useful in the didactics and educational work with the stationary students.

PRAKTYCZNE SPOSOBY , METODY I SYSTEMY ZAPOBIEGANIA URAZOWOŚCI W NARCIARSTWIE
ZJAZDOWYM

Kazimierz Chojnacki *

Wstęp

Wszelka aktywna działalność człowieka niesie za sobą pewne prawdopodobieństwo wypadku. Uprawianie narciarstwa nie jest tutaj wyjątkiem, mimo swego niewątpliwie zdrowotnego charakteru /16/. Narciarstwo alpejskie należy nawet do szczególnie niebezpiecznych dyscyplin, gdyż ryzyko jest tu niejako wkalkulowane w charakter konkurencji /9/. Nie odstrasza to jednak jego licznych zwolenników, poszukujących w ulubionej formie spędzania czasu kontaktu z naturą, wrażeń estetycznych, towarzyskich, bądź sportowych. Aby przygoda nie kończyła się w szpitalu, podejmowane są wielorakie działania profilaktyczne, mające - w oparciu o posiadane doświadczenia - przeciwdziałać narastającej wiaź fali urazów i obrażeń narciarskich /14,23/.

Celem komunikatu jest krótki przegląd metod i sposobów stosowanych przez różne instytucje, ogniskujące w swych zainteresowaniach bezpieczeństwo narciarzy. Takie działania prowadzone są od lat, sprowadzając się do produkcji odpowiedniego sprzętu oraz badań epidemiologicznych urazowości w narciarstwie. Ponadto od niedawna podejmuje się tytułem próby rozwiązania kompleksowe, oparte na eksperymencie modelowym i teorii systemów /1,5,6,8,10,12,15,18,25,28/.

Projektowanie bezpiecznego sprzętu

Obecny narciarz bardziej przypomina kosmonautę niż swego poprzednika z czasów Barabasa czy Zaruskiego. W ciągu stu lat sprzęt przeszedł grun-

* Katedra Teorii Sportu AWF w Krakowie

towną ewolucję, mającą go dostosować do potrzeb użytkowników, w zależności od uprawianej konkurencji. Czy jednak jest on bardziej bezpieczny? Do niedawna firmy produkujące buty zjazdowe prześcigały się w ich usztywnianiu i podwyższaniu cholewki. Efektem "gilotynowe" złamania goleni, bądź statyczne złamania dolnej nasady strzałki /kostka boczna/, tudzież ustalenie stopy, eliminujące jej ruchy odwracania i nawracania w stawie skokowym dolnym /17,20/. Obecnie niektóre firmy wyciągają wnioski z istniejącego stanu, zwiększając komfort i bezpieczeństwo jazdy. I tak na przykład "Nordica-Polaris" oraz "Dolomite" posiadają co prawda podwyższoną, dochodzącą pod kolano cholewkę, ale jest ona stopniowo zmiękczana, co powoduje rozkładanie sił nacisku na większej powierzchni. "Bio-Caber" zawiera ruchomą wkładkę, umożliwiającą wykonywanie niewielkich ruchów obrotowych w stawie skokowym dolnym. Pozwala to na rozłożenie sił działających dotychczas wyłącznie na staw kolanowy, powodując jego przeciążenia i zmiany zwyrodnieniowe. "Lange" wprowadzają termoregulację, pozwalającą na utrzymywanie stałej temperatury, bez względu na warunki otoczenia i ruchliwość narciarza.

Elementem sprzętu odpowiedzialnym za bezpieczeństwo użytkownika w najwyższym stopniu są wiązania, łączące buty z nartami w jeden zespół funkcjonalny. Nowoczesne systemy "diagonal" /Tyrolia/, a zwłaszcza "syntronic" /Koflach/ i "sensor" /Look/, umożliwiają łagodne wypinanie w sytuacji zagrażającej kontuzją, w dwóch płaszczyznach - poprzecznej /przedni/ i strzałkowej /tylny bezpiecznik/ oraz w ich kombinacji. Mimo większego ciężaru, niemal wyłącznie stosowane są obecnie wiązania skrzynkowe, nie ulegające zalodzeniu. Jednak ich walory uwidaczniają się tylko wtedy, kiedy są właściwie zamontowane i odpowiednio wyregulowane, nie mówiąc już o okresowej konserwacji. Normy IAS, odnoszące się do parametrów nowych typów wiązań, określają ich poziom niezawodności w różnych sytuacjach.

Narty zaopatrzone w "ski-stop" winny być dobrane w zależności od stopnia zaawansowania posiadacza i możliwości terenowych. Sprawni narciarze, jeżdżący pewnie i szybko, powinni mieć narty dłuższe /200-205 cm/, a do jazdy sportowej w konkurencji slalomu giganta nawet 210-215 cm /kobiety odpowiednio krótsze o 20-25 cm/. Jeżeli narty są taliowane, jak większość nowoczesnych, ułatwiają prowadzenie skrętu i pozwalają na ekonomiczną jazdę, eliminującą ześlizgi. Mniej wprawni powinni dobierać krótsze narty o długości od 180 do 195 cm, aby nie utrudniały im manewrowania,

a początkujący, uprawiający jazdę półkową, jeszcze krótsze /160-175 cm/. Narty przed użyciem powinny mieć wyrównane krawędzie i nasmarowane ślizgi, co ułatwi ich opanowanie, podnosząc warunki bezpieczeństwa jazdy. Kije narciarskie mają posiadać pętle samowyzwalające przy szarpnięciu i niezbyt ostre groty oraz znajdować się pod ciągłą kontrolą posiadacza.

Epidemiologia urazowości

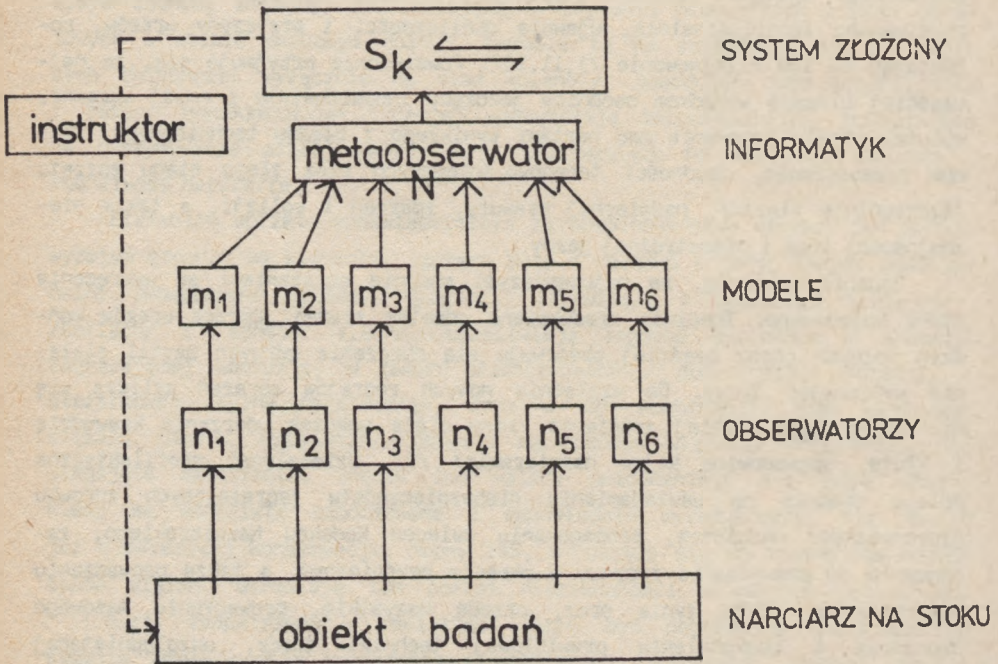
Sposobem przeciwdziałania ewentualnym wypadkom są również badania częstości, lokalizacji i rodzaju obrażeń na poszczególnych stokach, w zależności od warunków jazdy, stopnia zaawansowania, formy zajęć i oczywiście posiadanego sprzętu. Analiza czynnikowa reprezentatywnego materiału, pozyskiwanego longitudinalnie, ujawnia okoliczności i przyczyny urazów, pozwalając na ich eliminowanie /1,11,28/. Powszechnie przyjmuje się, że najczęściej ulegają wypadkom osobnicy jeżdżący indywidualnie i mniej wprawni, wskutek utraty panowania nad nartami wynikłego z błędów technicznych, stanów przemęczenia, trudności terenowo-śniegowych oraz złego stanu sprzętu /szczególnie wiązań/, nadmiernej brawury, zderzeń i kolizji, a także nieznanomości tras i nieostrożnej jazdy.

Badania wykazują, że najczęstszymi obecnie obrażeniami są wykręcenia stawu kolanowego. Znacznie zredukowano odsetek złamań. Oprócz urazów kończyn dolnych coraz częściej obserwuje się obrażenia górnych partii ciała, nie wyłączając głowy. Do względnie nowych rodzajów obrażeń zalicza się nie występujące dawniej zranienia /rany cięte wskutek uderzenia krawędzią i kłute, spowodowane kijem narciarskim/ /9/. Działalność profilaktyczna polega obecnie na uświadamianiu niebezpieczeństw zagrażających zdrowiu nierozważnego narciarza, propagowaniu zaleceń Kodeksu Narciarskiego, zachęcaniu do prowadzenia zaprawy w okresie bezśnieżnym, a także prowadzeniu higienicznego trybu życia oraz, przede wszystkim, prowadzeniu masowego nauczania i doskonalenia prawidłowej techniki jazdy, uwzględniającej bezpieczeństwo narciarza, przez kwalifikowanych fachowców /7,9,26/.

Modelowanie systemów

Nowoczesną metodą zapobiegającą wypadkom narciarskim może być konstruowanie modeli strukturalnych, graficznych bądź cyfrowych, pozwalających na analizę uwarunkowań bezpiecznej jazdy, w drodze symulacji matematycznej /25/.

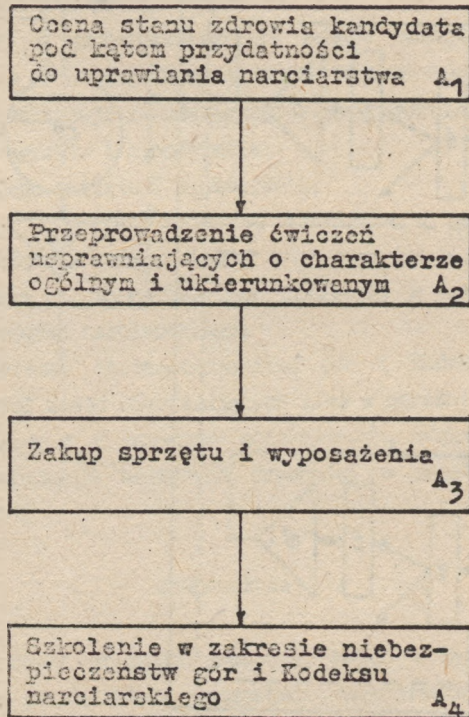
Wysoki stopień złożoności narzędzi ruchu i sprzężenie organizmu za pośrednictwem sprzętu ze środowiskiem przemawia za stosowaniem metody modelowej, umożliwiającej badanie prostszych struktur, nie różniących się istotnie od rzeczywistego obiektu /21/. Mnogość zachodzących interakcji przemawia również za ujęciem systemowym /4,10/. System bezpiecznego narciarstwa ma charakter kompleksowy, uwzględniający różne gałęzie wiedzy /ryc.1/.



Ryc.1. Model graficzny struktur systemu bezpiecznego narciarstwa

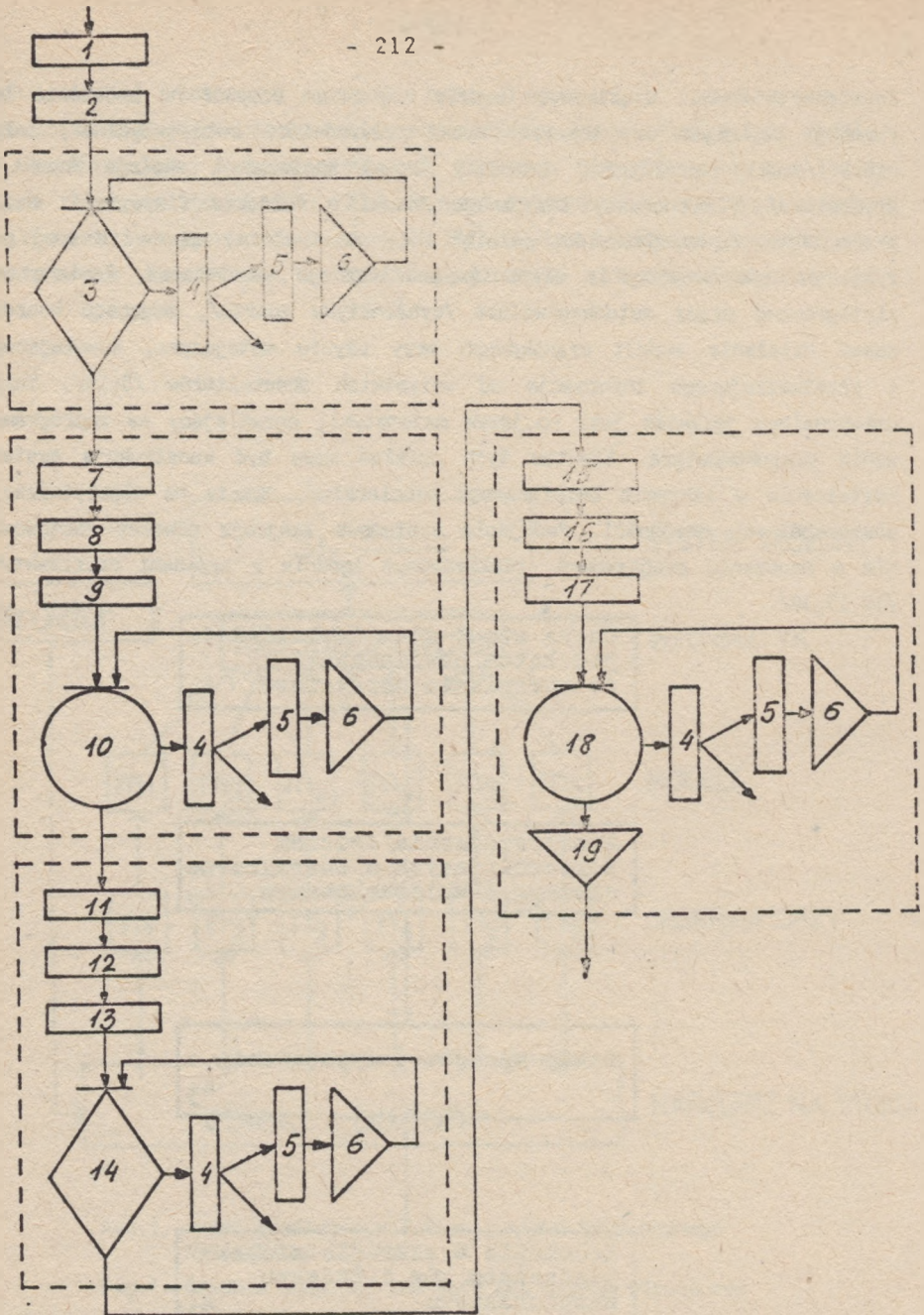
Fig.1. Graphic model of the safe ski system structures

Konstrukcja modeli cząstkowych będzie się zatem odbywać na podstawie informacji płynących od: lekarza /nauki przyrodnicze i biomedyczne/, inżyniera /nauki techniczne/, humanisty /nauki społeczne/, ekologu /nauki o środowisku/ i wychowawcy fizycznego /nauki o kulturze fizycznej/. Każdy z wymienionych specjalistów, pełniąc rolę obserwatora, dokona ze swej pozycji procesu modelowania elementów bezpiecznego narciarstwa. Zostaną one zintegrowane przez metaobserwatora /cybernetyka sportu/, mogącego koordynować działanie modeli cząstkowych przy użyciu metajęzyka, kumulującego i przetwarzającego informacje od wszystkich obserwatorów /8,10/. Takim uniwersalnym językiem jest np.język matematyki, pozwalający na zaprogramowanie mikrokomputera. Efektem tych działań może być konstrukcja systemu kształcenia w zakresie bezpiecznego narciarstwa, oparta na algorytmizacji poszczególnych czynności. Podejście systemowe znajduje również zastosowanie w nauczaniu programowym, realizowanym zgodnie z zasadami profilaktyki /10,13.30/.



.Ryc.2. Przykład algorytmu działań profilaktycznych, przed rozpoczęciem ćwiczeń na śniegu

Fig.2. An example of the prophylactic activities algorithm prior to the exercise on snow



Ryc.3. Struktura czynności związanych z realizacją elementu A uogólnionego algorytmu funkcjonowania SBN

Fig.3. Structure of the element A realization of the generalized algorithm of SBN functioning

Wykaz oznaczeń i objaśnień

- 1 - podjęcie decyzji o naborze kandydatów do szkolenia narciarskiego;
- 2 - operacja naboru kandydatów do szkolenia narciarskiego;
- 3 - kontrolne badania lekarskie kwalifikujące kandydatów do rozpoczęcia kursu;
- 4 - wybór wariantu dalszej działalności;
- 5 - wydanie /sformułowanie/ poleceń umożliwiających spełnienie żądanego warunku;
- 6 - element opóźnienia, związany z oczekiwaniem na moment, od którego można przystąpić do realizacji kolejnych operacji;
- 7- podjęcie decyzji o przystąpieniu do ćwiczeń usprawniających;
- 8 - operacja przygotowania ćwiczeń usprawniających;
- 9 - realizacja ćwiczeń o charakterze ogólnym i ukierunkowanym;
- 10- kontrola sprawności fizycznej kandydatów;
- 11- podjęcie decyzji o przystąpieniu do zakupu sprzętu i wyposażenia;
- 12- operacja związana z przygotowaniem odpowiednich dokumentów i środków koniecznych dla realizacji zakupu sprzętu i wyposażenia;
- 13- zakup właściwego sprzętu i wyposażenia;
- 14- kontrola zakupionego sprzętu i wyposażenia;
- 15- podjęcie decyzji o przystąpieniu do szkolenia w zakresie niebezpieczeństwa gór i Kodeksu narciarskiego;
- 16- operacja związana z przygotowaniem szkolenia w zakresie niebezpieczeństwa gór i Kodeksu narciarskiego;
- 17- szkolenie w zakresie niebezpieczeństwa gór i Kodeksu narciarskiego;
- 18- kontrola znajomości zasad obowiązujących zimą w górach;
- 19- opóźnienie wynikające z przyczyn obiektywnych, które towarzyszą przy przejściu do realizacji kolejnych czynności w uogólnionym algorytmie funkcjonowania SBN.

Zakończenie

Przedstawiony krótki przegląd sposobów, metod i systemów stosowanych lub wprowadzanych w profilaktyce urazowości narciarskiej zarysował tylko ogólne formy działalności realizowanej w celu zmniejszenia liczby wypadków. Równoległe usprawnia się system funkcjonowania służb GOPR, ze szczególnym uwzględnieniem udzielania pierwszej pomocy i transportu poszkodowanych

do szpitala. Unowocześnia się również formy terapeutyczne, dążąc do maksymalnego skracania okresu niezdolności do pracy lub nauki. Od nich zależy późniejszy proces usprawniania narządów ruchu w wyniku ćwiczeń rehabilitacyjnych, przywracających utraconą ruchomość w stawach i sprawność mięśni. Usuwanie skutków zaistniałych wypadków narciarskich stanowi integralną część starań o przywrócenie narciarstwu jego właściwej roli w społeczeństwie, przyjemności, relaksu i radości życia.

Piśmiennictwo

1. Asherl R. i wsp., A 10 Year Survey of Skiing Injuries. Ski Trauma and Skiing Safety IV. Tuev Edition, West Germany, Munich 1982.
2. Assang E., Applied Biomechanics of the Human Leg: A Basis for Individual Protection from Skiing Injuries. The Orthop.Clin of North Am. 1976,7,1,63.
3. Assang E., Hausner W., Design of Ski Boots and its Influence on Binding Settings. Ski Trauma and Skiing Safety IV. TUEV Edition, West Germany, Munich 1982.
4. Bertalanffy L., General Systems Theory. New York, Brazillier 1969.
5. Sculding K., Mesarovic M.D., Views of General System Theory. New York, Wiley 1964.
6. Buchacz M., Urazowość w sporcie narciarskim. Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska 1955,20,301.
7. Burlet A., Fritschy D., Epidemiologie des traumatismes du Ski. Schweiz. Z.Sportmedizin 1976,4,225.
8. Chojnacki K., Kozioł R., Próba modelowego ujęcia profilaktycznych założeń bezpiecznego narciarstwa w świetle metodologii ogólnej teorii systemów. Rocznik Naukowy. T.XX. AWF, Kraków 1986.
9. Chojnacki K., Czajkowski W., O bezpieczną jazdę na nartach. Kult.Fiz. 1983,11-12.
10. Chojnacki K., System bezpiecznego narciarstwa w świetle analizy struktury urazowości. Wyd.Monograficzne nr 21. AWF, Kraków 1984.
11. Dec L., Matyja M., Epidemiologia uszkodzeń urazowych w sporcie. Kult. Fiz. 1978,8.
12. Eriksson E., Ski Injuries in Sweden. A One Survey. Orthop.Clin.North. Am.1976,7,1.
13. Gamma K., Schiununterricht und Sicherheit. Fur die Sicherheit in Bergland, Wien.Jahrbuch 1975,189.

14. Garlicki J., Kuś W., Jak uniknąć wypadku w sporcie? PZWL, Warszawa 1975.
15. Gause D., Weinberg G.M., On General Systems Education. General Systems Year-Book 1973. XVIII, 137.
16. Grochmal S., Zdrowotne znaczenie narciarstwa. Sport i Turystyka, Warszawa 1975.
17. Gutmann J., Weisbuch J., Wolf M., Ski Injuries in 1972-1978. A Repeat Analysis of a Major Health Problem. J. Am. Med. Ass. 1974, 230, 10, 1423.
18. Horczyński K., Dec L., Przyczynek do profilaktyki wypadków narciarskich. Kult. Fiz. 1978, 1.
19. IAS Adjustment Specification 100 for Ski Bindings. TÜEV, Munich 1980.
20. Johnson R.J., Pope M.H., Ettliger C.F., The Inter-Relationship between Ski Accidents, the Resultant Injury, the Skiers Characteristics and the Ski Boot Binding System. Orthop. Clin. North. Am. 1976, 7, 1, 11.
21. Morawski J.M., Prosty model skrętu narciarskiego. Wych. Fiz. i Sport, Warszawa 1972, 1
22. Mote C.D. Jr., Ski Binding and the Forces of Skiing. Zao, Yamagata Prefecture, Japan 1979, 9.
23. O'Malley R.D., Trends in Skiing Injuries. An 18 Year Analysis. The Physician and Sportsmedicine 1978, 12, 68.
24. Rozmarynowicz A., Lenkiewicz W., Kodeks Narciarski. Sport i Turystyka, Warszawa 1973.
25. Tadeusiewicz R., Badanie właściwości układów samodzielnych, współdziałających ze stochastycznie zmiennym środowiskiem. Postępy Cybernetyki PTC 1979 /2/4.
26. Vysata K., Czynniki wpływające na urazowość w narciarstwie zjazdowym w opinii ratowników GOPR i instruktorów PZN. Kult. Fiz. 1981, 1.
27. Weinberg G., Myślenie systemowe. WNT, Warszawa 1979.
28. Young L.R., i wsp., The Etiology of Ski Injuries. An Eight Year Study of the Skier and his Equipment. Orthop. Clin. North. Am. 1976, 7, 1, 13.
29. Yelon S.L. i wsp., Konstruowanie systemów kształcenia. PWN, Warszawa 1983.
30. Ziemilski A., Ważny przyczynek do walki z urazowością w narciarstwie. Kult. Fiz. 1956, 10.

Практические способы, методы и системы борьбы с травматизмом в лыжном скоростном спуске

Резюме

Статья представляет собой обзор профилактических действий реализуемых сейчас в связи с повышением безопасности лыжного спорта. Кроме традиционных методов, как совершенствование инвентаря и эпидемиология травматизма, предлагаются также новые модельные методы. Системный подход к комплексной оценке причин лыжных несчастных случаев делает возможным внедрение модели безопасности, оптимальной в данных условиях и интегрирующей все возможные обусловленности, как ходить на лыжах безопасным способом. Алгоритмизация профилактических действий позволяет реализовать следующие мероприятия не позволяя упустить факторы существенные с точки зрения безопасности. Добавочным преимуществом метода является возможность формализовать систему и составить цифровую модель позволяющую стимулировать с применением миникомпьютера. Его применение может способствовать значительному уменьшению травматизма в лыжном скоростном спуске.

Practical ways and methods of combating the traumatism in ski downhill race

Summary

The work presents a review of the prophylactic activities performed in order to enhance the safety of skiing. Besides the traditional methods as improving of equipment and the epidemiology of traumatism, some new model methods are proposed. A system approach to the complex estimation of the injuries causes in ski allows the introduction of a safety model that were optimal in the given conditions and integrating all the possible conditioning of skiing in a safe way. Algorithmization of the prophylactic factors allows the realization of the subsequent acts without the neglecting of the essential factors from the safety point of view. The additional advantage of the method proposed is the possibility of the system's formalization and making up the numeric model that would allow the simulation by means of the minicomputer. Its applying may add to the conspicuous reduction of the traumatism in ski downhill race.

ZASTOSOWANIE METODY TERAPEUTYCZNEJ BOBATH W USPRAWNIANIU FIZYCZNYM DZIECI
DOTKNIĘTYCH ZESPOŁEM DOWNA

Małgorzata Beck, Kazimierz Chojnacki *

Wstęp

Zaburzenia w strukturze chromosomów, powodujące mutację 21 pary, mogą być przyczyną zespołu Downa, czyli mongolizmu, zwanego również w literaturze trisomią /3,4,5,7,8,11,13/. Ta choroba ma charakter wrodzony, a dotknięte nią dzieci cechuje niedorozwój umysłowy i fizyczny. Mała głowa, spłaszczona w okolicy potylicznej, płaski nos, nie domknięte usta z wystającym, grubym językiem, wysokie podniebienie, skośne ustawienie szpar powiekowych i występowanie zmarszczki nakątnej oraz niskie osadzenie małżowin usznych nadają wygląd typowy dla tego schorzenia /5,7,8,10,12/. Znamiennej jest również pozycja ciała: leżenie bez ruchu, zwykle na plecach, z kończynami górnymi skurczonymi przed klatką piersiową, a kończynami dolnymi w odwiedzeniu, fleksji stawów biodrowych i kolanowych oraz zgięciu podszwowy i supinacji stawów skokowych /2,4/.

Przez wiele lat próby leczenia noworodków ze stwierdzonym zespołem Downa ograniczały się do podawania środków farmakologicznych /np. hepavit lub encefabol/, nie prowadzono jednak szerzej usprawniania fizycznego w drodze rehabilitacji ruchowej. Metody terapeutyczne wprowadzone przez Bobath, Finnie i in. wykazały jednak możliwość skutecznego leczenia mózgowych porażień dziecięcych za pomocą kinezyterapii /2,3/.

Celem komunikatu jest przedstawienie metody BOBATH do praktycznego zastosowania w przypadkach mongolizmu, bez współwystępujących ataków epileptycznych.

* Katedra Teorii Sportu AWF w Krakowie

Materiał badawczy i charakterystyka metody

W Instytucie Neurologicznym im. Ludwika Boltzmana w Wiedniu podjęto eksperyment polegający na kinezyterapii grupy 32 dzieci w wieku od 3 miesięcy do 3 lat, cierpiących na zespół Downa. Ćwiczenia były prowadzone przez 4 lata, z zastosowaniem przyboru - dużej plastikowej piłki - 2 razy w tygodniu, po 45 min. Poddawani usprawnieniu mali pacjenci już po 15-miesięcznej terapii uzyskiwali kontrolę ruchów głowy, tułowia i kończyn, umiejętność samodzielnego siadania i stania, a nawet chodzenia. Okres niezbędny do wyuczenia wszystkich wymienionych ruchów był taki sam jak u dzieci zdrowych lub nieznacznie tylko wydłużony /do ok. 3 miesięcy/.

Metoda Bobathów po raz pierwszy nawiązała do neurofizjologicznego wzorca rozwojowego dziecka. Polega ona na wypełnianiu luk w ontogenetycznym rozwoju motoryki, przy równoczesnym wyhamowaniu niepożądanych automatyzmów ruchowych, obejmujących całe ciało, bądź poszczególne kończyny /5/. Wykonywanie ruchów zamierzonych, a eliminację odruchów patologicznych umożliwia terapeuta, w drodze czynnego sterowania zmianami pozycji dziecka. W miarę powtarzania ćwiczeń wspomagające działanie rąk terapeuty może ulegać stopniowej redukcji, aż do całkowitego opanowania zadań kinestetycznych.

Dzieci poddane usprawniającemu leczeniu najczęściej "omijały" etap czworonożności /raczkowanie/. Jednak dla osiągnięcia optymalnej sprawności ruchowej należało do niego wrócić i wyćwiczyć, już po uzyskaniu odruchu postawy spionizowanej. U dzieci eksponujących odruch toniczno-błędnikowy w pozycji leżenia tyłem należy unikać ćwiczeń na plecach, gdyż utrwała to stan tonicznego napięcia prostowników. Takie zjawisko może występować po przystąpieniu do usprawniających ćwiczeń w późniejszym okresie. Występują podwóczas trudności z unoszeniem głowy i przywodzeniem kończyn górnych do linii środkowej, z pozycji leżenia tyłem /5/.

Opis ćwiczeń

Ułożone w metodycznym porządku ćwiczenia były wykonywane w leżeniu, siadzie, staniu, na czworakach i w marszu, a dotyczyły kolejno ruchów głowy, tułowia, kończyn górnych i kończyn dolnych. Pozycją wyjściową do rozpoczęcia ćwiczeń było leżenie tyłem na wierzchołku piłki. Zwracano

uwagę na przyleganie całego ciała do piłki, bez fleksji w stawach biodrowych. Dziecko przytrzymywano za uda, powyżej stawów kolanowych, a terapeuta dokonywał przywiedzenia kończyn dolnych i ich rotację do wewnątrz.

Ćw.1. Ruchy piłką na boki, w lewo i w prawo, o niewielkiej amplitudzie /kąt wychylenia ok.10-15⁰/. Reakcją dziecka winno być odchylenie głowy w stronę przeciwną do ruchu piłki. Dzieci zdrowe wykonują ponadto obronny ruch kończyną górną położoną niżej, zapobiegający zsunięciu, a polegający na odwiedzeniu ramienia i oparciu dłoni na powierzchni piłki.

Ćw.2. Podobny ruch ze stopniowym zwiększaniem kąta wychylenia piłki do ok.20-25⁰. Prowokuje on aktywność ruchów głowy, powodując próby jej unoszenia i włącza działanie mięśni tułowia i szyi

Ćw.3. Podobny ruch z dalszym zwiększaniem kąta wychylenia piłki do ok.30-40⁰, lecz w najdalszym punkcie wychylenia kierowanie piłki ku sobie, w płaszczyźnie strzałkowej. Dziecko zwiększając aktywność ruchów głowy i tułowia stara się przechodzić do siadu.

Z uwagi na brak reakcji podporu u dzieci siadających, następne ćwiczenia związane są z jej wytworzeniem, przez wyprost palców ręki dziecka i oparcie dłoni na piłce oraz ustalenie stawu łokciowego w pozycji wyprostowanej.

Ćw.4. Pogłębiony ruch piłki w płaszczyźnie strzałkowej powoduje samodzielne opieranie dłoni o jej powierzchnię i utrzymywanie stawu łokciowego w stanie wyprost, mimo odjęcia ręki terapeuty, powodującej jego ustalenie. Dziecko siedzi stabilnie i pewnie.

Ćw.5. Powrót do leżenia tyłem. Ruch piłką z niewielkim wychyleniem wokół osi poprzecznej, w płaszczyźnie strzałkowej, ku sobie, powoduje już unoszenie głowy, a przy pogłębieniu, przechodzenie do siadu.

Ćw.6. Leżenie przodem, na brzuchu. Ruchy piłką na boki, w płaszczyźnie czołowej, powodują reakcję odchylenia głowy w stronę przeciwną.

Ćw.7. Pozycja jak wyżej. Ruch piłką w płaszczyźnie strzałkowej, od siebie, powoduje unoszenie głowy ku tyłowi.

Ćw.8. Przesunięcie dziecka w kierunku terapeuty, nóżkami ku dołowi, twarzą zwróconą w stronę piłki i ramionami skierowanymi ku górze, z dłońmi na piłce opartej o ścianę. Terapeuta naciska rękami miednicę dziecka w okolicy kołców biodrowych przednich górnych, ku sobie. Następuje cofanie bioder i załamanie tułowia.

Ćw. 9. W ułożeniu, jak poprzednio, z przytrzymywaniem dziecka ciałem terapeuty, następuje obustronny ucisk górnego brzegu mięśnia czworobocznego grzbietu. Powoduje to podciąganie rąk dziecka pod siebie i próbę opierania na nich ciężaru ciała, z jednoczesnym odpychaniem tułowia od piłki.

Ćw.10. Powrót do leżenia tyłem na górnej powierzchni piłki, w pozycji wyjściowej. Chwył kończyny dolnej i założenie jej skrzyżnie za drugą, z niewielkim przechyleniem piłki w tę samą stronę, w bok. Dziecko przechodzi do leżenia na boku, dążąc do przetoczenia na brzuch, czemu przeciwdziała terapeuta, odprowadzając skrzyżowaną kończynę na miejsce i wykonując ćwiczenie w drugą stronę.

Z uwagi na brak reakcji chwytnych dziecka, następne ćwiczenia związane są z ich wytworzeniem.

Ćw.11. Pozycja jak wyżej. Po doprowadzeniu do ułożenia na boku następuje pociągnięcie dziecka obejmującego rączkę kciuk terapeuty ku sobie, do siadu. Prowadzi to do opierania drugiej ręki na piłce, celem podparcia i dalszego ściskania kciuka, już bez stymulującego nacisku. To samo w drugą stronę.

Ćw.12. Dziecko w dalszym ciągu siedzi na piłce, kierowanej na przemian ku sobie i od siebie, w płaszczyźnie strzałkowej. Dziecko wykonuje kompensacyjne skłony tułowia, odchylając go ku tyłowi lub wychylając ku przodowi, w przeciwną stronę do ruchu piłki.

Ćw.13. Pozycja jak wyżej /siedząca/ a ruchy piłką na boki, w lewo i w prawo. Następuje reakcja aktywnego podporu dłonią niżej położoną, przy wyprostowanym stawie łokciowym po tej samej stronie.

Ćw.14. Leżenie tyłem na piłce. Chwył dziecka za kostki i ruch przywodzenia kończyn z rotacją do wewnątrz i grzbietowym zginaniem stóp, z jednoczesnym uciskiem ich części podeszwowej za pomocą kciuka. Następuje prostowanie w stawach kolanowych, a po uchwyceniu dziecka pod pachy i postawieniu na podłodze, mają miejsce kilkusekundowe próby samodzielnego stania.

Na tym kończą się ćwiczenia z piłką "bobath", trwające od 6 do 12 miesięcy.

Ćw.15. Terapeuta układa dziecko tyłem w przysiadzie, oparte stopami o matę i podtrzymując je za uda wypychane ku górze ułatwia wyprost w stawach kolanowych. Powoduje to załamanie w biodrach i skłon tułowia w przód. Dziecko opiera się rękami o matę, chroniąc przed upadkiem.

Ćw.16. Ustawienie podobne, tylko w siadzie klęcznym. Dziecko wykonuje czynnie wyprost w stawach kolanowych, ze wspomaganie terapeuty, cofając biodra i opierając ręce o matę.

Ćw.17. Terapeuta ustawia dziecko przodem, w przysiadzie, naciskając na jego stawy kolanowe i wypychając uda ku górze. Następuje wyprost w stawach kolanowych i skłon tułowia, chwytanie ubrania terapeuty i prostowanie tułowia do pozycji spionizowanej.

Ćw.18. Ułożenie dziecka w półwisia, na drabince poziomej, umożliwiającej dotykanie stopami podłoża, z uzyskaniem mocnego chwytu przez zaciśnięcie palców dziecka na szczeblu uściskiem dłoni, powoduje wyprost w stawach kolanowych i oparcie stóp o matę.

Ćw.19. Chwył stojącego przodem dziecka za ramiona w okolicy stawów łokciowych i przyciąganie ku sobie na przemian raz jednej, raz drugiej ręki powoduje kroczenie jednoimiennych kończyn dolnych.

Ćw.20. Przechodzenie z siadu do leżenia na brzuchu i rączkowanie jest dalszym elementem terapii ruchowej. Umożliwia ono samodzielne poruszanie w zamierzonym kierunku, reagowanie na sygnały otoczenia i jego kontrolę. Z rączkowania może następować przechodzenie do siadu i powrót do leżenia tyłem.

Dalsze ćwiczenia usprawniające, realizowane z pomocą terapeuty, mają na celu wzmacnianie mięśni, rozwijanie równowagi i kształtowanie koordynacji ruchowej, w wyniku czego następuje utrwalanie oraz pogłębianie zdobytych umiejętności. Śawiące się dziecko przechodzi z jednej pozycji do drugiej, porusza się w kierunku głosu bądź na widok terapeuty, reaguje na sygnały z otoczenia.

Podsumowanie

Współczesny poziom rehabilitacji, umożliwiający leczenie objawowe niedorozwoju umysłowego o charakterze wrodzonym, typu zespołu Downa, winien znaleźć szersze zastosowanie w klinikach pediatrycznych, na oddziałach chorób układu nerwowego. Pomyślne rokowania dotyczące usprawnienia ruchowego oraz lepsze samopoczucie i większa aktywność dzieci poddanych eksperymentowi, przemawiają na korzyść tej formy kinezyterapii, pozwalającej na znaczną poprawę stanu zdrowia małych pacjentów. W leczeniu należy jednak przestrzegać poniższych zasad /1,8,14/.

1. Zasada wczesności, nakazująca jak najwcześniejsze rozpoczęcie ćwiczeń osobników dotkniętych zespołem Downa /12/.

2. Zasada systematyczności, zapobiegająca przerywaniu terapii, powodującemu zahamowanie postępu w usprawnianiu.

3. Zasada rozwojowa, mająca na celu odbudowę neuroruchowego rozwoju dziecka, przy jednoczesnym ograniczaniu możliwości wytworzenia patologicznych automatyzmów motoryki.

4. Zasada odruchowa, pozwalająca na wykorzystywanie rozmaitych odruchów przez stosowanie różnorodnej stymulacji. Odnosi się ona zarówno do eliminacji patologicznych odruchów tonicznych, wynikających z wadliwego rozkładu napięć mięśniowych, jak i do wywoływania prawidłowych ruchów, bez względu na stopień współpracy ze strony dziecka /2/.

5. Zasada rytmizacji, oparta na spostrzeżeniu, że u dzieci z m.p.d. dochodzi do transferu rytmu funkcji ruchowych z rytmem mowy i odwrotnie, polegająca na stymulowaniu czynnych ruchów dziecka rytmicznym opisem werbalnym lub wyliczaniem, zgodnym z tempem wykonywanych ruchów /6/.

6. Zasada kompleksowości, określająca konieczność wszechstronnego i permanentnego oddziaływania na dziecko dotknięte m.p.d., a wiążąca się z zasadą systematyczności, wymagającą od rodziców ciągłej współpracy z terapeutą przez prowadzenie, pod jego kierunkiem, usprawniających działań.

Równoległe z pobudzaniem w wyniku odpowiednich ćwiczeń rozwoju neuroruchowego można stosować bierne ćwiczenia redresyjne w wodzie lub po zabiegach parafinowych.

Piśmiennictwo

1. Bach H., Padagogik der Geistigbehinderten Bereich der Motorik von Friedhelm Schilling. Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Berlin 1979.
2. Bobath B.K., The Facilitation of Normal Postural Reactions and Movements in the Treatment of Cerebral Palsy. Physiother, August 1964.
3. Finnie N.R., Hilfe für das cerebral gelamte Kind. Eine Anleitung zur Förderung des Kindes zuhause nach der Methode Bobath. Otto Maier Verlag, Ravensbrugg 1971.
4. Flehmin I., Normala Entwicklung des Sauglings und ihre Abweichungen. Früherkennung und Frühbehandlung. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1979.

5. Grochmal S., Zielińska-Charszewska S./red./, Rehabilitacja w chorobach układu nerwowego. PZWL, Warszawa 1980.
6. Kabele F., Pohybova vychova deti postizenych mozkovou obrnou. SPN, Praha 1974.
7. Michałowicz R., Ślenzak J., Choroby układu nerwowego dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa 1983.
8. Nowotny J., Krauze M., Rehabilitacja lecznicza dzieci z chorobami układu nerwowego. PZWL, Warszawa 1981.
9. Padiatrische Praxis. Zeitschrift für die Kinder und Jugendmedizin, band 23. Haus Marseille Verlag, München 1980.
10. Rett A., Mongolismus: biologische, erzieherische und soziale Aspekte. Arbeiten zur Theorie und Praxis der Rehabilitation in Medizin, Psychologie und Sonderpädagogik. Band 9. Hans Huber Verlag, Bern, Stuttgart, Wien 1977.
11. Rett A., Seidler H., Das hirn-geschädigte Kind. Ärztliche, erzieherische und soziale Probleme. Jugend und Volk Verlagsgesellschaft., Wien-München 1981.
12. Vojta V., Die cerebralen Bewegungsstörungen Säuglingsalter, Frühdiagnose und Frühtherapie. F. Enke Verlag, Stuttgart 1976.
13. Wojewska-Wójcik B./red./, Rehabilitacja dziecka z porażeniem mózgowym. Bydgoszcz 1983.
14. Żebrowska M., Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży. PWN, Warszawa 1979.

Применение оригинального метода в Физическом
усовершенствовании детей уязвлённых синдромом
Дауна

Резюме

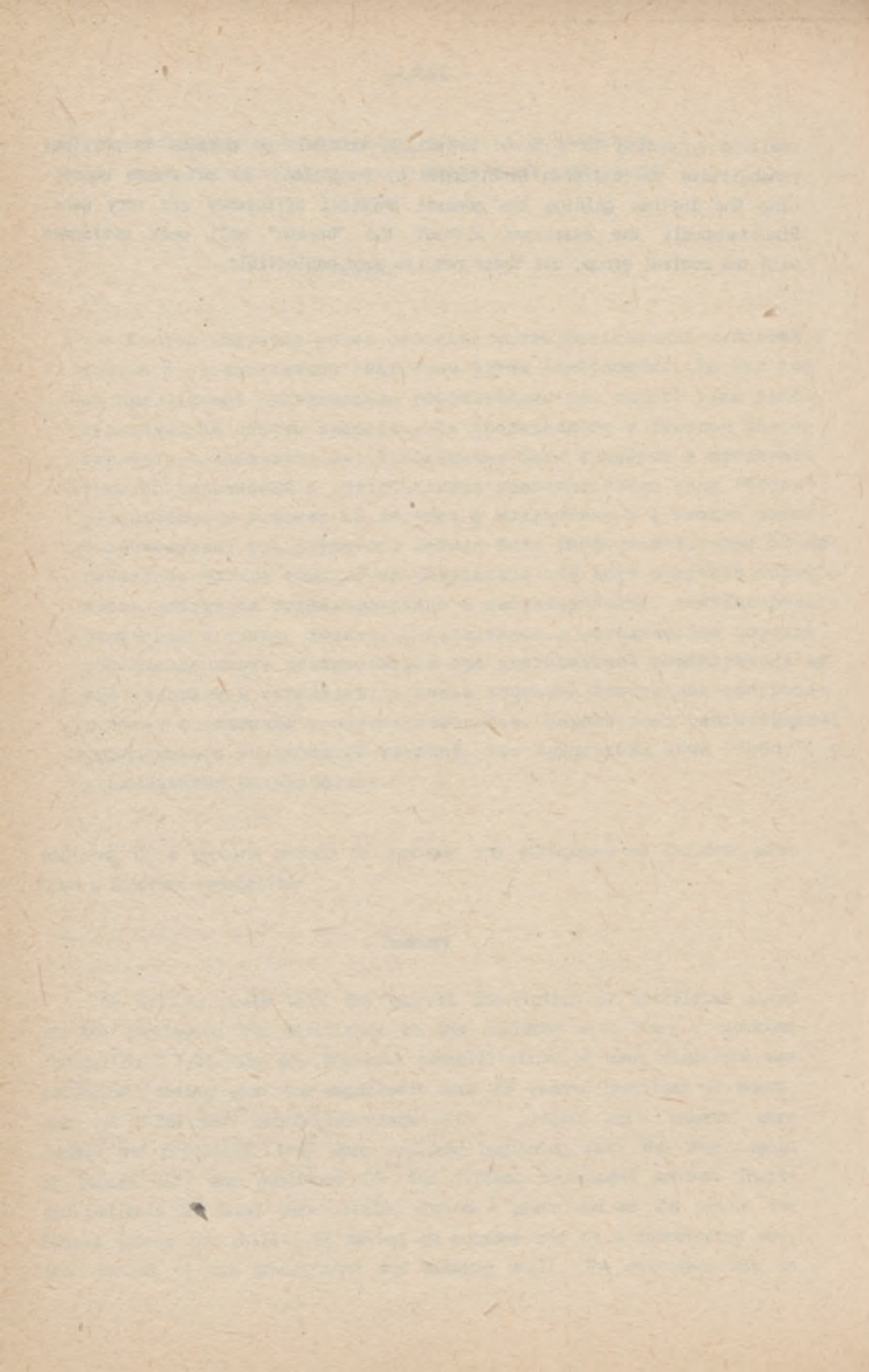
Статья включает общее описание усовершенствующих действий с детьми с установленным синдромом Дауна /эмбриодия/. До сих пор не проводилась двигательная реабилитация при такого типа заболеваниях. На основе эксперимента проведённого в венском Неврологическом Институте им. Л.Больцмана были выделены и представлены 20 упражнений с употреблением пластмассового мяча "бобат" реализованы в течение 15 месяцев с младенцами с 3 месяца жизни. С применением предлагаемого метода были усовершенствованы 32 пациента за четыре года. В их результате эти дети получили способность двигаться целенаправленно и координационно, контролировать окружение и умение ходить. Составленные в методическом порядке упражнения могут реализоваться при двигательной реабилитации детей уязвлённых эмбриодией, с очень хорошими прогнозами прогресса в общем физическом усовершенствовании. Параллельно реализованные упражнения с контрольной группой, без применения мяча "бобат", с минимальными результатами.

Applying of a genuine method to increase the efficiency of children with Down's syndrome /mongolism/

Summary

The article deals with the general description of activities aimed on the increasing the efficiency at the children with Down's syndrome /mongolism/. Till now any physical rehabilitation in such disorders was performed. Basing upon the experiment done in Vienna Institute of Neurology of L.Boltzman twenty exercises with a plastic ball "bobath" were chosen and presented. They were realized beginning with the third month of babies' life and continued for the fifteen subsequent months. Thirty two patients in total were treated durind 4 years and as the result the babies gained the ability of moving on purpose and in a coordinated way, the control of the environment and walking skill. The exercises may be

realized according to a given methodical schedule on purpose to physical rehabilitate the children handicapped by mongolism. The prognoses concerning the further gaining the general physical efficiency are very good. Simultaneously the exercises without the "bobath" ball were performed with the control group, but their results were neglectible.



ROZWÓJ LEKKOATLETYKI W KRAKOWIE W OKRESIE DO 1939 ROKU

Ryszard Wasztyl *

Cel i zakres pracy

Przedmiotem naszych zainteresowań badawczych, realizowanych w ramach problemu węzłowego 10.7.I.1.2.0, są warunki rozwoju i organizacja polskiego sportu w okresie do 1939 roku, z uwzględnieniem roli czynnika społecznego w tym zakresie. Stąd celem niniejszej pracy jest omówienie tych zagadnień w skali mikro, to jest na przykładzie rozwoju lekkoatletyki w Krakowie w okresie do roku 1939, co - naszym skromnym zdaniem - powinno się przyczynić do lepszego poznania procesów rozwojowych polskiego sportu.

Dzieje ruchu sportowego w przedwojennym Krakowie nie doczekały się dotąd jakiegokolwiek poważniejszego opracowania, nie licząc wyczerpującego studium Kazimierza Toporowicza, traktującego o działalności tutejszego Towarzystwa Gimnastycznego "Sokół" na tym polu w okresie do 1914 roku /48/ i pracy doktorskiej autora, poświęconej rozwojowi krakowskiego sportu robotniczego w latach 1918-1939 /57/. Brak także opracowań dotyczących krakowskiej lekkoatletyki. Nie licząc artykułu autora, traktującego o jej początkach w okresie do 1914 roku /58/, dysponujemy tylko wyjątkowo ogólnym wydawnictwem jubileuszowym Krakowskiego Okręgowego Związku Lekkiej Atletyki /50/. Zaś z kilku opracowań jubileuszowych krakowskich klubów sportowych, najbardziej przydatne są wydawnictwa KS "Cracovii" /44/ i TS "Wisły" /49/.

* Katedra Historii i Organizacji Kultury Fizycznej AWF
w Krakowie

W tej sytuacji zasadnicza tematyka naszych rozważań została prawie wyłącznie oparta na nielicznych archiwaliach oraz źródłach drukowanych i czasopismach. Ze zbiorów Wojewódzkiego Archiwum Państwowego w Krakowie wykorzystano przede wszystkim akta tutejszego Okręgowego Urzędu Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Wojskowego /1/. Zaś ze źródeł ogłoszonych drukiem szczególnie przydatne okazały się oficjalne wydawnictwa Gminy miasta Krakowa /2-3,5/. Jednak przytoczone archiwalia i źródła drukowane w zasadzie zawierały tylko informacje dotyczące warunków rozwoju lekkoatletyki w międzywojennym Krakowie, to jest bazy sportowej i finansów. Dlatego też jej rozwój organizacyjny i najważniejsze sukcesy sportowe odtworzono przede wszystkim na podstawie źródeł prasowych. W tym względzie najbardziej przydatne okazały się krakowskie czasopisma sportowe /20-22,31,33,40-41/ oraz "Ilustrowany Kurier Codzienny" /19/. Pewnym uzupełnieniem zawartych w nich informacji są wywiady przeprowadzone przez autora z przedwojennymi zawodnikami i działaczami krakowskiej lekkoatletyki /13/.

Zarys rozwoju lekkoatletyki w Galicji w okresie do 1914 roku

W latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia Galicja wkroczyła w okres względnych swobód autonomicznych, który przyniósł jej spolszczenie administracji i uznanie języka polskiego jako urzędowego oraz możliwość zakładania polskich stowarzyszeń. Mimo ograniczeń, jakie cechowały autonomię nadaną Galicji, umożliwiła ona rozwój wielu form życia narodowego, szczególnie zaś oświaty i kultury, w tym także rodzącej się kultury fizycznej.

Pionierem zorganizowanego wychowania fizycznego na terenie Galicji było Towarzystwo Gimnastyczne "Sokół", założone we Lwowie w lutym 1867 roku /Kraków - 1885/. Główny kierunek działalności "Sokoła" koncentrował się oczywiście na popularyzowaniu ćwiczeń gimnastycznych, ale niebawem jego członkowie zaczęli również uprawiać lekkoatletykę. Stąd pierwowidy galicyjskiej lekkoatletyki związane są niewątpliwie z działalnością lwowskiego "Sokoła", który już w programie swojej pierwszej wycieczki, zorganizowanej 30 maja 1867 roku do pobliskiego Lubienia, umieścił "bieganie do mety". Z upływem lat w programy sokolich popisów gimnastycznych oraz gier i zabaw terenowych coraz częściej wplataną niektóre konkurencje

lekkoatletyczne, co sprzyjało ich upowszechnianiu. Jednak wyraźny wzrost popularności lekkoatletyki w szeregach "Sokoła" nastąpił dopiero po jego II Zlocie, odbytym we Lwowie w lipcu 1894 roku, w trakcie którego przeprowadzono skok w dal i skok wzwyż oraz bieg na 300 m. Z uwagi na fakt, że skoki odbyły się przy użyciu odskoczni, nas interesowałyby tylko bieg, który z pewnością można określić mianem pierwszego oficjalnego biegu sokolego. Zakończył się on zwycięstwem lwowianina Tadeusza Stamirowskiego w czasie 40,0 sek¹.

Od roku 1897 konkurencje lekkoatletyczne weszły również na stałe do programów okręgowych zlotów sokolich, co znacznie poszerzyło krąg ich miłośników. Przykładowo w czerwcu tego roku odbyły się w Stanisławowie zawody w biegu na 100 m oraz w skoku w dal i skoku wzwyż. W tym czasie w Wadowicach w biegu na 100 m startowało 16 zawodników, w rzucie dyskiem - 6, w rzucie oszczepem - 8 i w skoku wzwyż - 7. Niebawem doszło także do pierwszych występów zagranicznych galicyjskich lekkoatletów sokolich. Na IV Zlocie Wszeszkolim, odbytym w Pradze na przełomie czerwca i lipca 1901 roku, lwowianin Zygmunt Gebert był drugi w skoku wzwyż z wynikiem 160 cm. Zaś w tak zwanych "zawodach prostych", które obejmowały pchnięcie kamieniem 10 kg, skok o tyczce, bieg na 100 jardów i wspinanie się po ośmiometrowej linie - również drugie miejsce zajął Maksymilian Paruch z Gocłni, a trzecie Michał Kirkor z Krakowa. Te wyniki musiały chyba nieco zaskoczyć naszych południowych sąsiadów, skoro na IV Zlot Sokolstwa Polskiego, przeprowadzony we Lwowie w czerwcu 1903 roku, przysiali bardzo silną ekipą lekkoatletyczną. Potwierdzeniem tego zdecydowane zwycięstwa czeskich gości, które w trzech rozegranych na tym zlocie konkurencjach odnieśli: Jan Subrt w biegu na 100 m - 12,0 sek., Olořich Pragr w skoku w dal - 5,40 m i C.Zemanek w pchnięciu kamieniem 10 kg - 6,74 m².

Dążąc do szerokiej popularyzacji królowej sportu, na przestrzeni lat 1897-1900 na łamach krakowskich czasopism sokolich opublikowano szereg artykułów z zakresu techniki i metodyki treningu lekkoatletycznego. Kolejno ukazały się: "O biegu", "Uwagi o skoku", "Kilka uwag o biegu",

1. "Soczet Narodowe" 1867, nr 121, s.2; nr 125, s.2; "Przewodnik Gimnastyczny" 1894, nr 3, s.8-9; nr 12, s.121; R.Wacock, Wspomnienia sportowe, Opole 1948, s.16-17. Szerzej na temat rozwoju kultury fizycznej w Galicji zob.: Z dziejów kultury fizycznej w Polsce, Warszawa 1967, s.25-39.
2. "Przewodnik Gimnastyczny" 1897, nr 7, s.94 i 120; 1901, nr 3, s.76-77; 1903, nr 6, s.65-66; Pamiętnik IV Zlotu Sokolstwa Polskiego we Lwowie w dniach 27-29 czerwca 1903, Lwów 1904, s.9 i 123.

"Kilka słów o atletyce", "Rzucanie kamieniem", "Skok o tyczce", "Rzut dyskiem" oraz "Bieg z przeszkodami /110 m ppł/". Zaś pierwszy polski podręcznik lekkoatletyczny ukazał się nakładem Związku Polskich Gimnastycznych Towarzystw Sokolich we Lwowie w 1909 roku. Jego autorem był Franciszek Kapałka, który na 16 stronicach zamieścił ogólne zasady treningu. Mimo ubogiej treści, ta książeczka - tak jak i przytoczone artykuły, spełniła doniosłą rolę w wychowaniu pierwszych adeptów lekkoatletyki w Galicji³.

Powyższa literatura poprzedziła zdecydowanie największe zawody sokole w lekkoatletyce, jakie rozegrano na ziemiach polskich przed pierwszą wojną światową. Odbyły się one w lipcu 1910 roku, w ramach V Zlotu Sokolstwa Polskiego, zorganizowanego w Krakowie dla uczczenia 500 rocznicy zwycięstwa pod Grunwaldem. Dla uczestników tych zawodów opracowano specjalne minima, które trzeba było uzyskać podczas nich, aby zostać sklasyfikowanym. Te minima oraz regulamin i wyniki grunwaldzich zawodów lekkoatletycznych opublikowano już w "Lekkoatletyce" z marca i maja 1980 roku. Dlatego nie przytaczano ich tutaj, poprzestając tylko na podkreśleniu, iż niewątpliwie upoważniają one do stwierdzenia, że lekkoatletyka nie była jednak uprawiana systematycznie przez szersze kręgi sokolstwa⁴.

W ostatnich latach poprzedzających wybuch pierwszej wojny światowej "Sokół" nie organizował już większych imprez lekkoatletycznych. W dużej mierze wynikało to zapewne z zadań, jakie postawiono przed sokolstwem w tym okresie, a które sprowadzały się głównie do działalności paramilitarnej. Nie bez znaczenia jednak była także coraz bardziej widoczna działalność ruchu sportowego, stanowiącego dla młodzieży zdecydowanie atrakcyjniejszą formę ćwiczeń i rozrywki na wolnym powietrzu niż monotonna gimnastyka sokola, uprawiana najczęściej w sali. Niezależnie jednak od wszelkich zastrzeżeń, narodziny i rozwój galicyjskiej lekkoatletyki - w tym i krakowskiej, trudno rozpatrywać bez udziału "Sokoła"⁵.

3. "Przegląd Gimnastyczny" 1897-1900; "Przegląd Sokoli" 1909; F.Kapałka, Lekka Atletyka./Przepisy treningu/, Lwów 1909.Zob. też: A.Kalinowski Pionierskie podręczniki lekkiej atletyki, "Kultura Fizyczna" 1972, nr 1,s.369-370.

4. Pamiętnik V Zlotu Sokolstwa Polskiego w Krakowie w dniach 14-16 lipca 1910, Lwów 1911,s.122-133; R.Wasztyl, Pod skrzydłami "Sokoła", "Lekkoatletyka" 1980, nr 3,s.12-13; R.Wasztyl, Cieniom bohaterów grunwaldzkich, "Lekkoatletyka" 1980,nr 5,s.10-11.

5. Por.:K.Toporowicz, Działalność TG "Sokół" w Krakowie na polu wychowania fizycznego i sportu pod koniec XIX i na początku XX wieku /1885-1914/, "Rocznik Naukowy WSNF Kraków" 1965,t.IV,s.170 i 176-179.

W powstających u zarania naszego stulecia pierwszych galicyjskich klubach sportowych /I LKS "Czarni" Lwów - 1903, LKS "Pogoń" Lwów - 1904, KS "Cracovia" i TS "Wisła" Kraków - 1906/ lekkoatletykę uprawiali początkowo prawie sami piłkarze, niejako w formie ćwiczeń uzupełniających. Dość szybko jednak w klubach lwowskich pojawiła się spora grupa utalentowanych lekkoatletów, którzy z powodzeniem rywalizowali z najlepszymi w całej monarchii austro-węgierskiej. Ogromna w tym zasługa także Towarzystwa Zabaw Ruchowych, założonego we Lwowie pod koniec 1904 roku. Celem zachęcenia młodzieży do udziału w zajęciach sportowych, TZR sprowadziło z Pragi "fachowego instruktora" - Karola Setzera, który prawdopodobnie był pierwszym zagranicznym trenerem lekkoatletyki, zatrudnionym na ziemiach polskich. Pracował on we Lwowie przez cały październik 1905 roku, po czym 12 listopada tego roku TZR zorganizowało imprezę, której przyznaje się miano pierwszych międzyklubowych zawodów lekkoatletycznych, rozegranych na ziemiach polskich. Ich zwycięzcami zostali: Józef Bizoń z "Czarnych" w biegu na 100 m - 13,0 sek., Medard Kawecki z "Pogoni" w biegu na 400 m - 61,0 sek. i Jan Herlt z "Czarnych" w skoku o tyczce - 2,30 m. "Nagrodami w tych trzech zawodach były rakiety tenisowe, łyżwy, szachy itd., wreszcie cenne bardzo książki ofiarowane przez Księgarnię Polską" we Lwowie⁶.

Z biegiem czasu lwowska lekkoatletyka nabierała rozmachu. Przybywało zawodników i konkurencji, uzyskiwano coraz lepsze wyniki. Na zawodach zorganizowanych w lipcu 1907 roku, w sztafecie 4 x 100 m zwyciężyli "Czarni" w czasie 48,4 sek., przed "Pogonią" - 48,8 sek. Oba te wyniki były lepsze od ówczesnego rekordu Austrii, który wynosił 49,0 sek. Sezon roku 1907 miał szczególne zakończenie: oto po raz pierwszy w dziejach naszej lekkoatletyki doszło do startu Polaka za granicą. Józef Kawecki z "Czarnych", na zawodach Deutscher Fussball Club'u w Pradze, dnia 22 października wygrał bieg na 3000 m w czasie 10.13,9 min. W latach następnych lwowska lekkoatletyka święciła bardzo poważne sukcesy na stadionach całej monarchii austro-węgierskiej. Przykładowo w czerwcu 1910 roku w Pradze startowało sześciu pogońców, zdobywając razem 6 pierwszych miejsc, przy czym Tadeusz Kuchar wywalczył mistrzostwo Czech w biegu na 2 mile angielskie czasem 10.31,0 min. Zaś na zawodach Wiener AFC, które odbyły

6. Księga Pamiątkowa poświęcona 35-leciu działalności LKS "Pogoń" 1904-1939, Lwów 1939, s.25; "Słowo Polskie" 1905, nr 524, s.9; nr 528, s.6; R.Wacek, op.cit., s.124. Szerzej na temat początków klubowej lekkoatletyki we Lwowie zob.: R.Waszył, Na początku była Galicja, "Lekkoatletyka" 1979, nr 12, s.3-4; R.Waszył, Pionierzy ze Lwowa, "Lekkoatletyka" 1980, nr 7, s.12-13.

się w kwietniu 1911 roku, zwyciężyli pogończycy: Władysław Ponurski w biegu na 200 m czasem 24,5 sek., oraz Franciszek Skopal w rzucie oszczepem wynikiem 46,20 m. Wreszcie w roku 1912 lwowscy lekkoatleci ustanowili kilka rekordów Austrii, z których najwartościowsze były wyniki Tadeusza Garczyńskiego z "Pogoni" w biegu na 110 m ppł - 16,2 sek. oraz Ponurskiego w biegu na 400 m - 53,5 sek. Ten ostatni, jako reprezentant Austrii, uczestniczył nawet w tegorocznej Olimpiadzie w Sztokholmie⁷.

Powyższe sukcesy sprawiły, że jesienią 1912 roku oficjalny organ Austriackiego Związku Lekkiej Atletyki informował: "Lwów, który w ostatnich czasach przy różnych sposobnościach wysyłał na zawody lekkoatletyczne bardzo wybitnych przedstawicieli tej gałęzi ćwiczeń fizycznych, zaprasza teraz zagranicznych atletów, ażeby się z nimi jego sportsmeni na własnym gruncie zmierzyli. Propozycję zawodów rozpisuje LKS "Pogoń", który sobie na tym polu wyrobił już wybitne imię i można mu z pewnością zaufać, że meeting swój urządzi ze znajomością rzeczy"⁸. Zawody te odbyły się 13 października 1912 roku na boisku TZR we Lwowie z udziałem 72 lekkoatletów. Z zagranicznych zawodników "Imre Mudin i Istvan Devan z MAC z Budapesztu oraz Wiktor Franzl z Wiener AFC, to byli atleci rzeczywiście dużej wówczas sławy i wartości. Nic też dziwnego, że sami w trójkę zdobyli 10 pierwszych nagród i zachwyty publiczności" - takim komentarzem opatrzyli autorzy książki jubileuszowej "Pogoni" pierwsze na ziemiach polskich międzynarodowe zawody lekkoatletyczne. Inicjatorem i współorganizatorem tych zawodów był pierwszy referent AZLA na teren Galicji, lwowianin - dr Stanisław Polakiewicz⁹.

W omawianym okresie lekkoatletykę uprawiano coraz częściej także w prowincjonalnych klubach sportowych Galicji. Na przykład JKS "Czarni" Jasło organizował zawody lekkoatletyczne od 1911 roku. Zaś w kwietniu 1914 roku, na imprezie wewnątrzklubowej, zawodnicy "Czarnych" uzyskali następujące wyniki: pchnięcie kulą - 9,15 m, rzut dyskiem - 30,80 m, skok wzwyż - 1,50 m i bieg na przełaj na dystansie około 1400 m - 4.17,0 min, przy czym w poszczególnych konkurencjach startowało od 7 do 9 osób¹⁰.

7. Księga Pamiątkowa ..., op.cit., lata 1907-1912; R.Wacek, op.cit., s.124-127. Szerzej na temat sukcesów zagranicznych lwowskich lekkoatletów w tym okresie zob.: R.Waszytył, Narodziny Związku, "Lekkoatletyka" 1980, nr 9, s.16-17.

8. Cyt.za: "Ruch" 1912, nr 9, s.192.

9. Księga Pamiątkowa..., op.cit., rok 1912.

10. "Ilustrowany Tygodnik Sportowy" 1914, nr 3, s.15.

Dynamiczny rozwój galicyjskiej lekkoatletyki skłonił jej kolejnego przedstawiciela w AZLA, referenta Władysława Szymańskiego, do wysunięcia projektu zastąpienia swej funkcji organem kolegialnym. Formalny wniosek w tej sprawie, postawiony przez lwowskich "Czarnych" i "Pogoń" na Nadzwyczajnym Walnym Zebraniu AZLA, odbyłym 29 marca 1914 roku, przyniósł utworzenie Polskiego Kolegium Lekkoatletycznego z siedzibą we Lwowie. Niebawem, bo 30 maja tego roku, prasa donosiła: "Polskie Kolegium Lekkoatletyczne rozpoczęło już swoje urządowanie. PKL stanowi niejako związek niedalekiego związku lekkoatletycznego. Wydział Kolegium stanowią: Marceli Jakubowski - prezes, dr Władysław Sikorski - wiceprezes, Adam Mryc - sekretarz, Władysław Szymański - skarbnik i Władysław Fuchs - członek. Na ostatnim posiedzeniu uchwalono co następuje: wezwać wszystkie krajowe kluby do przystąpienia do Kolegium. Sprawozdania z zawodów i zgłoszenia zawodów nadsyłać należy tylko do Kolegium"¹¹, które było autonomiczną komórką AZLA, powołaną dla kierowania lekkoatletyką klubową w Galicji, co jest jeszcze jednym dowodem jej wyraźnego postępu w ostatnich latach poprzedzających wybuch pierwszej wojny światowej.

Geneza i rozwój lekkoatletyki w Krakowie w okresie do 1914 roku

Narodziny krakowskiej lekkoatletyki związane są z poczynaniami dra Henryka Jordana, który wiosną 1889 roku założył własnym sumptem dzisiejszy Park Jordana. Na terenie tego parku znajdował się "plac do ćwiczeń w skokach i przesadzaniu przeszkód oraz miejsca do rzucania oszczepem". Jednak mimo tych korzystnych warunków, w Parku Jordana nie organizowano jakiś większych zawodów lekkoatletycznych. Przykładowo w 1891 roku "w czasie uroczystego zakończenia sezonu gier i zabaw, młodzież rzemieślnicza rzucała dzidą", a w dwa lata później skakała o tycze¹².

Pionierska działalność dra Jordana spowodowała również pewien wzrost popularności lekkoatletyki w szeregach miejscowego "Sokoła", którego prasa pisała w związku z tym: "Początki kierunku wprowadzenia lekkoatletyki poczyniły już zabawy w Parku dra Jordana. Grono nauczycielskie "Sokoła"

11. "Ilustrowany Tygodnik Sportowy" 1914, nr 9, s.9. Zob. też: nr 2, s.2; Księga Pamiątkowa..., op.cit., rok 1914.

12. Miejski Park dra Jordana w Krakowie, Kraków 1894, s.58; "Czas" 1889, nr 125, s.2; 1891, nr 198, s.2.

krakowskiego powoli zaczyna tę nowość także u siebie wprowadzać, w słusznym rozumieniu, że gimnastyka musi iść z postępem czasu"¹³. Stąd pierwsze publiczne sokole zawody lekkoatletyczne w Krakowie odbyły się 29 czerwca 1896 roku, w ramach III Zlotu Sokolstwa Polskiego, w programie którego znalazł się klasyczny pentatlon, rozegrany "na wzór igrzysk olimpijskich". Spośród 10 startujących w tych zawodach najlepszym okazał się reprezentant gospodarzy Jan Bielawski, który zwyciężył w rzucie oszczepem - 24,90 m oraz w zapasach. W pozostałych konkurencjach pierwsze miejsca także zajęli krakowianie: Michał Kirkor w biegu na 100 m i w skoku w dal - 4,70 m oraz Józef Głogowski w rzucie dyskiem - 24,10 m¹⁴.

Z nastaniem 1898 roku krakowski "Sokół" zaczął organizować coroczne zawody kościuszkowskie, w programie których znajdowały się również konkurencje lekkoatletyczne. W październiku 1909 roku odbyły się już całkiem okazałe zawody, których zwycięzcy uzyskali następujące wyniki: 100 m - 13,0 sek., 1000 m - 3.11,9 min, pchnięcie kamieniem 10 kg - 7,82 m, rzut dyskiem - 24,86 m, rzut oszczepem - 35,26 m, skok w dal - 4,48 m, skok wzwyż - 1,36 m i skok o tyczce - 2,53 m¹⁵.

Jednak mimo przeprowadzanych imprez, w krakowskim "Sokole" lekkoatletyka nie wyodrębniła się organizacyjnie i była uprawiana w ramach gimnastyki. Nie ulega natomiast wątpliwości, iż wprowadzenie lekkoatletyki do programów zlotów okręgowych i zawodów kościuszkowskich przyczyniło się do jej szerszej popularyzacji wśród krakowskich sokołów. Trzeba jednak dodać, że zawody kościuszkowskie nie miały charakteru masowego, gdyż brało w nich udział zazwyczaj tylko kilkadziesiąt osób, a ponadto po roku 1910 zdecydowanie dominowały w nich ćwiczenia o charakterze wojskowym¹⁶.

Od roku 1906 pewne ożywienie w senny rozwój krakowskiej lekkoatletyki zaczęli wносить piłkarze "Cracovii" i "Wisły", którzy uprawiali ją niejako w formie ćwiczeń uzupełniających, co nie sprzyjało tworzeniu jej

13. "Przegląd gimnastyczny" 1899, nr 2, s. 21-22.

14. "Przewodnik Gimnastyczny" 1896, nr 6, s. 86; 1897, nr 2, s. 15-16.

15. "Przewodnik Gimnastyczny" 1898, nr 11, s. 126; "Przegląd Sokoli" 1909, nr 20, s. 6.

16. K. Toporowicz, op.cit., s. 212-213.

odrębnych sekcji. Właśnie z udziałem samych piłkarzy odbyły się 22 września 1907 roku wewnętrzne zawody "Cracovii", będące pierwszymi klubowymi zawodami lekkoatletycznymi w Krakowie, podczas których rozegrano prawdopodobnie tylko skok w dal i skok wzwyż. Ich zwycięzcą został Stanisław Szeligowski, uzyskując odpowiednio 5,65 i 1,45 m¹⁷.

Natomiast pierwsze międzyklubowe zawody lekkoatletyczne w Krakowie zorganizowała Sekcja Sportowa Krajowego Związku Turystycznego, w skład której wchodziło między innymi Koło Footballu i Lekkiej Atletyki, kierowane przez naczelnika Józefa Stoegera, a grupujące zawodników "Cracovii" i "Wisły". Za sprawą tego koła, 26 kwietnia 1908 roku, na specjalnie wynajętym placu wyścigów konnych, odbyły się zawody lekkoatletyczne, w których "brali udział członkowie Sekcji Sportowej z Krakowa i 20 członków lwowskiej "Pogoni". Podczas tych zawodów skok w dal, skok o tyczce i rzut oszczepem wygrali lwowianie, zaś rzut dyskiem zakończył się sukcesem reprezentanta gospodarzy. Drugie krakowskie zawody lekkoatletyczne roku 1908 odbyły się 20 września, a ich zwycięzcy uzyskali następujące wyniki: 100 m - 12,2 sek., skok o tyczce - 2,50 m, rzut oszczepem - 50,75 m i rzut dyskiem - 34,95 m. Niestety "rezultaty te, na ówczesne warunki bardzo dobre, były już ostatnimi oficjalnymi. Dalsze zaś usiłowania rozwoju lekkoatletyki w Krakowie ustępowały z wolna modnej piłce nożnej"¹⁸. Wprawdzie latem 1910 roku członkowie Robotniczego Klubu Sportowego w Krakowie "uprawiali z wielkim zapałem lekkoatletykę" pod kierunkiem Jana Gawronka, ale brak jest jakichkolwiek informacji prasowych o organizowaniu przez nich ewentualnych zawodów¹⁹.

Tak więc pierwsze próby popularyzacji lekkoatletyki w Krakowie, podejmowane w Parku Jordana, a potem przez "Sokoła" oraz poszczególne kluby sportowe, nie przyniosły większych efektów. Brak odpowiednich urządzeń i sprzętu, a przede wszystkim bieżni, utrudniały poważniejszy rozwój tej dyscypliny. Dlatego w listopadzie 1911 roku miejscowa prasa stwierdzała: "Poza piłką nożną i tenisem nie rozwinął się w Krakowie żaden sport. Najważniejszym brakiem jest zupełny zastój na polu lekkoatletyki, tego podstawowego działu, bez którego nie może istnieć racjonalnie żadna sportowa zabawa ruchowa...Nierozwinięcie się lekkoatletyki należy przypisać brakowi odpowiednich placów"²⁰.

17. "Nowa Reforma" 1907, nr 433, s.2; "Czas" 1907, nr 252, s.3.

18. "Nowiny" 1908, nr 99, s.4; "Czas" 1908, nr 216, s.2; 1911, nr 464, s.3. Na temat Sekcji Sportowej KZT zob.: R. Wasztyl, Pierwsze ponadklubowe formy organizacyjne sportu w Krakowie w okresie przed rokiem 1914.

Referat wygłoszony na Konferencji Naukowej, zorganizowanej przez AwF w Warszawie w 1983 r./materiały w druku/.

19. "Prawo Ludu" 1910, nr 25, s.4; "Naprzód" 1910, nr 146, s.4.

20. "Goniec Poniedziałkowy" 1911, nr 35, s.4.

Dopiero wiosną 1914 roku "Cracovia" oddała do użytku "doskonałą bieżnię, która stanowiła podstawę zaniedbanej na terenie miasta lekkoatletyki i pchnęła tę szlachetną gałąź sportu na nowe tory". Ny tym o-bieckie, 10 maja tego roku, odbyły się wewnątrzklubowe zawody "Cracovii", które bez obawy możemy nazwać pierwszymi zawodami lekkoatletycznymi z prawdziwego zdarzenia, rozegranymi w Krakowie. Wyniki tych zawodów, któ-rym "przypatrywała się spora liczba publiczności, mimo deszczowej pogo-dy", były następujące: 60 m "dla uczniów niżej 16 lat" - 8,2 sek., 100 m - 11,6 sek., 800 m - 2.40,2 min, skok w dal - 5,62 m, skok wzwyż - 1,37 m, rzut oszczepem - 37,36 m, rzut dyskiem - 33,40 m, pchnięcie kulą - 8,47 m i sztafeta 4 x 100 m - 54,0 sek.²¹.

W tym czasie najlepszą sekcję lekkoatletyczną w Krakowie posiadała "Cracovia", między innymi dzięki "oddaniu, za zgodą nadrzędnych władz szkolnych, przez dyrekcje dwóch krakowskich zakładów gimnazjalnych swej młodzieży pod kierownictwo klubu". Opiekunami tej młodzieży byli profe-sorowie III Gimnazjum, a zarazem członkowie zarządu "Cracovii" - Józef Figna i dr Franciszek Fuchs. Im to, wraz z profesorem Janem Stachem, udało się także "osiągnąć rzecz na te czasy niezwykłą. Oto najwyższa wła-dza szkolna Galicji zezwoliła na zorganizowanie w dniach 6 i 7 czerwca 1914 roku meetingu lekkoatletycznego uczniów szkół Zachodniej Galicji w dziesięcioboju czyli w 10 konkurencjach²². Klasyfikacja drużynowa tych pierwszych ziemiach polskich zawodów międzyszkolnych, przeprowa-dzonych na stadionie "Cracovii" z udziałem 200 uczniów, była następują-ca: Gimnazjum z Jasła - 54 pkt, Gimnazjum z Rzeszowa - 53, III Gimnazjum z Krakowa - 21, V Gimnazjum z Krakowa - 10, Gimnazjum z Bochni - 6, IV Gim-nazjum z Krakowa - 4 i I Gimnazjum z Krakowa - 1 pkt²³.

Sezon wiosenny roku 1914 zakończył międzyklubowy przegląd sił kra-kowskiej lekkoatletyki, który odbył się 11 czerwca z udziałem zawodników Akademickiego Związku Sportowego, KS "Polonii", ŻKS "Makkabi" i "Cra-covii", będącej jego gospodarzem. Z tych czterech klubów najmniej wiemy o lekkoatletach "Polonii". Natomiast dość ożywioną działalność prowadziła sekcja lekkoatletyczna żydowskiego "Makkabi", która w 1914 roku dysponowała

21. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1914, nr 110, s.3; "Głos Narodu" 1914 nr 107, s.3.

22. Historia 30 lat KS "Cracovia", Kraków 1937, s.172-174.

23. "Czas" 1914, nr 215, s.2; "Gazeta Poniedziałkowa" 1914, nr 23, s.5; "Ilu-strowany Kurier Codzienny" 1914, nr 133, s.7.

wynajętą szatnię przy ulicy Smoleńsk 27. Treningi sekcji odbywały się "trzy razy w tygodniu, to jest w poniedziałki, środy i piątki od godziny 6 do 7 rano na Błoniach krakowskich", przy czym zawodnicy zacierali się obowiązkowo w szatni o godzinie 5,45 rano. Kierownikiem sekcji był dr Henryk Leser, który prowadził również treningi, mając do pomocy tak zwanych przodowników. Ten stan rzeczy pozwala chyba przyjąć, iż działalność tej sekcji została zapoczątkowana przed 1914 rokiem, mimo że brak jest wcześniejszych informacji prasowych na ten temat²⁴.

W omawianym okresie AZS nie prowadził samodzielnej sekcji lekkoatletycznej. Niemniej jednak jej załączkiem była, utworzona na początku 1914 roku, Komisja Lekkoatletyczna AZS, do zadań której należała przede wszystkim propaganda tej dyscypliny sportu wśród członków związku oraz organizacja zawodów klubowych. Stąd w czerwcu tego roku przeprowadziła ona zawody wewnętrzne z następującym programem: biegi na 100,400 i 1000 m, skok wzwyż, skok w dal, pchnięcie kulą, rzut dyskiem i rzut oszczepem²⁵.

Niewątpliwie osiągnięcia organizacyjne i sportowe, zanotowane w pierwszej połowie 1914 roku, zdawały się rokować jak najlepszą przyszłość krakowskiej lekkoatletyce. W szybkim tempie odrabiano dystans utracony do Lwowa. Poszerzały się kręgi zawodników i działaczy, chociaż lekkoatletyka - podobnie zresztą jak i cały sport krakowski, nie otrzymywała żadnego wsparcia ze strony władz miejskich, nie mówiąc już o władzach administracyjnych Galicji. Jednak wybuch pierwszej wojny światowej praktycznie zniweczył ten dorobek.

Zarys organizacji kultury fizycznej w Polsce w latach 1918-1939

Z chwilą odzyskania niepodległości przez Polskę w 1918 roku rozpoczął się długotrwały i niezwykle złożony proces tworzenia jednolitego organizmu państwowego. Proces ten obejmował wszystkie dziedziny życia społecznego,

24. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1914, nr 1, s. 15; "Ilustrowany Tygodnik Sportowy" 1914, nr 1, s. 15; "Głos Narodu" 1914, nr 132, s. 3. Zob. też: R. Wasztyl, Na początku..., op. cit., s. 3-4; R. Wasztyl, W podwawelskim grodzie, "Lekkoatletyka" 1980, nr 2, s. 16-17. Artykuły te zawierają między innymi wyniki indywidualne krakowskich zawodów lekkoatletycznych, odbytych w 1914 roku.

25. Sprawozdanie AZS w Krakowie za rok 1912/1913, Kraków 1913, s. 16; W piętnastolecie 1909-1923. V sprawozdanie AZS w Krakowie, Kraków 1923, s. 139.

w tym także kulturę fizyczną, która rozwijała się w dwóch pionach - państwowym i społecznym. Pierwszym organem centralnym w zakresie kultury fizycznej była Państwowa Rada Wychowania Fizycznego i Kultury Cieleśnej o uprawnieniach opiniodawczych, powołana w grudniu 1919 roku i usytuowana przy Ministerstwie Zdrowia Publicznego. Jednak spory kompetencyjne pomiędzy MZP a Ministerstwem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego oraz brak własnych funduszy spowodowały zawieszenie działalności Rady już w lutym 1922 roku.

Rozwój ruchu sportowego oraz wzrost zainteresowania społeczeństwa zagadnieniami kultury fizycznej zmusiły władze rządowe do usprawnienia działalności państwowej na tym polu. Stąd w kwietniu 1925 roku została powołana, tym razem przy Ministerstwie WR i OP, Naczelna Rada Wychowania Fizycznego i Przystosowania Wojskowego wraz z jej terenowymi odpowiednikami - wojewódzkimi i powiatowymi komitetami wf i pw. Złożona sytuacja wewnętrzna Polski w okresie poprzedzającym przewrót majowy roku 1926, w praktyce uniemożliwiła jednak działalność Naczelnej Rady WF i PW.

Po przewrocie majowym kulturę fizyczną zaczęto coraz wyraźniej podporządkować kierownictwu i potrzebom wojska. Dlatego w styczniu 1927 roku powołano Państwowy Urząd Wychowania Fizycznego i Przystosowania Wojskowego, usytuowany przy Ministerstwie Spraw Wojskowych. Dążąc do dostosowania organizacji kultury fizycznej do struktury wojskowej kraju, w kwietniu 1928 roku przy Dowództwach Okręgów Korpusu powołano Okręgpwe Urzędy WF i PW, dysponujące własną bazą sportowo-szkoleniową w postaci Okręgowych Ośrodków WF. Od tego momentu wojewódzkie i powiatowe komitety wf i pw spełniały, w stosunku do OUWF i PW, rolę organów pomocniczych, których głównym zadaniem miało być dostarczenie im środków materialnych.

Państwowy Urząd WF i PW, dysponujący własnym budżetem rzędu 7-10 milionów zł rocznie, otrzymał uprawnienia do kontrolowania działalności pozostałych ministerstw w zakresie wf i pw, łącznie ze sposobem wydatkowania przez nie przyznanych im na ten cel kredytów. Sukcesywnie przejmował też wszystkie środki finansowe oraz inne świadczenia państwa na rzecz kultury fizycznej. Nie zapominając o dyktatorskich tendencjach sanacyjnego kierownictwa kultury fizycznej należy jednak podkreślić, że działalność PUWF i PW miała również swoje pozytywne strony. Dotyczy to przede wszystkim sprawniejszego zarządzania kulturą fizyczną, inwestycji sporto-

wych oraz kształcenia nauczycieli wychowania fizycznego i szkolenia kadry instruktorско-trenerskiej²⁶.

Generalnie rzecz ujmując, do 1927 roku pozaszkolna kultura fizyczna rozwijała się praktycznie bez pomocy finansowej państwa. Nieco lepiej przedstawiała się ta sprawa za czasów PUMF i PW, chociaż skrócona polityka władz sanacyjnych powodowała, że do terenowych ogniw kultury fizycznej trafiła znikoma część przyznawanych mu funduszy. Przykładowo w roku budżetowym 1928/29 subwencja PUMF i PW dla wszystkich 17 wojewódzkich komitetów wf i pw wynosiła ogółem 48.411 zł, zaś w latach następujących jeszcze mniej²⁷.

Równocześnie z rozwojem pionu państwowego kultury fizycznej, którego podstawowy dział stanowiło wychowanie fizyczne młodzieży szkolnej i wojskowej, tworzono także zręby organizacyjne jej nurtu społecznego, obejmującego przede wszystkim ruch sportowy. Poważny udział w tym dziele miał również Kraków, w którym już 11 października 1919 roku rozpoczął dwudniowe obrady zjazd założycielski Polskiego Związku Lekkiej Atletyki. Uczestniczyło w nim 15 osób, w tym byli przewodniczący PKL - Marceł Jakubowski oraz dwaj działacze "Cracovii" - Józef Lustgarten i Wacław Wojakowski. Zjazd przyjął statut i regulamin PZLA oraz dokonał wyboru jego zarządu, na czele którego stanął lwowianin Tadeusz Kuchar. Na siedzibę związku "obrano Lwów, jako miasto o najświetniejszych tradycjach sportu lekkoatletycznego oraz posiadające największy dobór fachowych sił w tej dziedzinie". Do stolicy przeniesiono siedzibę PZLA w dwa lata później, zaś w maju 1922 roku specjalna komisja weryfikacyjna związku ogłosiła tabelę wyników z czasów zaborów, które uznano za pierwsze oficjalne rekordy lekkoatletyczne Polski. W zestawieniu tym figurowali tylko zawodnicy klubów lwowskich, co jest jeszcze jednym potwierdzeniem wyjątkowej pozycji galicyjskiej lekkoatletyki na ziemiach polskich²⁸.

Założony 11 października 1919 roku PZLA oraz utworzony niebawem Polski Komitet Olimpijski zapoczątkowały powstawanie struktury organizacyjnej naszego sportu, na czele którego w lutym 1922 roku stanął Związek

26. Szerzej na temat organizacji kultury fizycznej w Polsce międzywojennej zob.: Z dziejów Kf ..., op.cit., s.63-124; H.Młodzianowska-Jakubowska. Państwowy Urząd WF i PW w Polsce do 1939 r., "Roczniki Naukowe AWF Warszawa" 1963, t.II, s.355-380.

27. WAP.UWkr.127, PUMF i PW. Protokół z odprawy grudniowej 1929 r., s.109. Zob. też: "Sport Polski" 1938, nr 6, s.2; nr 9, s.3-4.

28. "Stadion" 1929, nr 41, s.4; "Sport" 1922, nr 9, s.136. Szerzej na temat powstania PZLA zob.: R.Waszytył, Narodziny Związku, op.cit.

Polskich Związków Sportowych. Jednak dające znać o sobie spory co do zakresu działania i uprawnień spowodowały wchłonięcie PKOL przez PZS w marcu 1925 roku. W wyniku tego powstał ZPZS-PKOL, sprawujący najwyższą władzę w polskim sporcie, który mimo piętujących się przed nim trudności zanotował szereg liczących się osiągnięć na arenie międzynarodowej. Niebagatelny wkład w te osiągnięcia wniosła także lekkoatletyka, której przedstawiciele zdobyli wszystkie złote medale olimpijskie, jakie nasi sportowcy wywalczyli w dwudziestolecu międzywojennym²⁹.

Krakowska lekkoatletyka w latach 1918-1939

a/ Warunki rozwoju lekkoatletyki w międzywojennym Krakowie

Kontynuując przedwojenne zasady, władze Krakowa praktycznie przez cały okres dwudziestolecia międzywojennego traktowały ruch sportowy jako prywatną sprawę jego uczestników. Dowodem tego chociażby oficjalne wydawnictwo Gminy miasta Krakowa z 1939 roku, w którym w "zadaniach obowiązkowych Gminy" w ogóle nie wspomina się o kulturze fizycznej, zaś do "zadań dobrowolnych Gminy" zalicza się tylko "popieranie turystyki, ochronę przyrody i utrzymywanie Miejskiego Domu Wycieczkowego"³⁰.

Rozwijający się sport krakowski, choć nie otrzymywał żadnego konkretnego wsparcia ze strony władz miejskich, był jeszcze obciążony przez nie bardzo wysokim podatkiem, który od sierpnia 1924 roku wynosił w zasadzie 40% ceny każdego biletu wstępu, sprzedanego na zawody. Stąd tylko w tymże roku wpłynęło do kasy miejskiej, z tytułu podatku za wszystkie imprezy sportowe zorganizowane w Krakowie, około 80 tysięcy zł. Natomiast budżet wydatków miasta na rok 1925 przewidywał na "popieranie ćwiczeń sportowych" aż 106 zł. Stanowiło to 0,13% wpływów "sportowych" z poprzedniego roku i 0,0007% budżetu Gminy miasta Krakowa na rok omawiany. Podatek na rzecz Magistratu, który zgodnie z zarządzeniem tegoż z sierpnia 1927 roku wynosił 20% ceny każdego biletu, został wprawdzie zniesiony w styczniu 1933 roku, ale tylko dlatego, że od tego roku obowiązywał podatek w wysokości 10% na rzecz Funduszu Pracy³¹.

29. Z dziejów kf., op.cit., s.105-124

30. Kraków w latach 1934-1938, Kraków 1939, s.21 i n.

31. "Dziennik Rozporządzeń dla stołecznego królewskiego Miasta Krakowa" 1924, nr 8-11, s.107-108; 1927, nr 10, s.320; 1933, nr 6, s. 142; "Nowy Dziennik" 1925, nr 1, s.5; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1933, nr 169, s.I; Budżet wydatków i dochodów Gminy miasta Krakowa na rok 1925, Kraków 1925, s.88 i 120.

W kwietniu 1926 roku został utworzony w Krakowie Miejski Komitet Wychowania Fizycznego i Przystosowania Wojskowego, którego budżet składał się właściwie tylko z dotacji przyznawanych mu przez Gminę miasta Krakowa. Nie były to kwoty wysokie, jeśli się zważy, że całkowite nakłady tejże na kulturę fizyczną w latach 1927/28 - 1936/37, łącznie z dotacjami dla MKWF i PW, wynosiły 220 tysięcy zł, to jest średnio 22 tysiące zł rocznie. Bardzo szybko jednak budżet MKWF i PW był w ogromnej większości przeznaczany na cele przystosowania wojskowego, co wręcz zalecały władze naczelne, których decyzje z 1936 roku praktycznie pozbawiły kluby i okręgowe związki sportowe jakiegokolwiek pomocy finansowej ze strony państwa i samorządów³².

Nic więc dziwnego, że w marcu 1939 roku prasa pisała: "Poziom krakowskiego sportu wyraźnie się obniżył i wykazuje stałe tendencje do dalszego obniżania się. Budżet Miejskiego Komitetu WF i PW wynosi zaledwie 25 tysięcy zł, a suma ta w całości niemal idzie na przystosowanie wojskowe. Na cele ściśle sportowe nie ma żadnej pozycji w budżecie"³³.

Brak pomocy finansowej ze strony władz miejskich powodował, że ewentualne obiekty i urządzenia sportowe kluby musiały budować z własnych funduszy. Składały się na nie wpływy ze składek członkowskich i za sprzedane bilety wstępu na zawody sportowe oraz zyski z różnych imprez towarzyskich. Należy jednak pamiętać, że dochody tego typu były uzależnione od wielkości i poziomu sportowego danego klubu oraz ogólnej sytuacji ekonomicznej społeczeństwa. W okresach ożywienia gospodarczego pozwalały one na całkiem znośną egzystencję, w latach kryzysu na ogół nie wystarczały nawet na pokrycie najpilniejszych potrzeb. Dlatego też wszystkie kluby zabiegały przede wszystkim o własne boisko do piłki nożnej, jako że w praktyce tylko ta dyscyplina sportu, z racji swej popularności, przysparzała im dochodów. Stąd w maju 1922 roku prasa stwierdzała: "Kraków posiada dziś cztery boiska piłki nożnej z trybunami, ale ani jeden z klubów nie pomyślał jak dotychczas o bieżniach i innych urządzeniach lekkoatletycznych"³⁴.

32. WAP.UWKr.129, Pismo Zarządu Miejskiego w Krakowie z 27.12.1937 r. do wojewody krakowskiego; WAP.UWKr.126, Sprawozdanie z działalności MKWF i PW w Krakowie za rok 1930,s.1; WAP.UWKr.129, Wytyczne PUWF i PW z 18.12.1936 r. do realizacji budżetów powiatowych i miejskich komitetów wf i pw na rok budżetowy 1937/38,s.1-2.

33. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1939, nr 68, s.12.

34. "Przegląd Sportowy" 1922, nr 19, s.3. Boiska te posiadały: ŻTS "Jutrzenka", ŻKS "Makkabi", TS "Wisła" i KS "Cracovia", której bieżnia lekkoatletyczna uległa dewastacji w czasie wojny.

Na szczęście 22 lipca 1922 roku został oddany do użytku plac sportowy 20 pułku piechoty, znajdujący się ówczesnie przy końcu ulicy Wrocławskiej. Mimo wielu usterek i słabego wyposażenia obiekt ten, jako pierwszy w międzywojennym Krakowie, nadawał się do przeprowadzenia oficjalnych zawodów lekkoatletycznych. Jesienią tego roku o czterotorową bieżnię zuzłową wzbogaciła się "Wisła", która odtąd dysponowała przez najbliższe kilka lat najlepszym boiskiem lekkoatletycznym w Krakowie, usytuowanym przy Alei 3-Maja. Prawdopodobnie wiosną 1923 roku urządzenia lekkoatletyczne zbudowała również ŻTS "Jutrzenka", której boisko położone było także przy Alei 3-Maja. Przy czym jej bieżnia, podobnie jak czynno już w tym czasie bieżnia "Makkabi", posiadała zbyt ostre wiraże, przebiegające niemalże "pod kątem 90 stopni". Wreszcie we wrześniu 1923 roku oddano do użytku wojskowy stadion sportowy na Małych Błoniach, który również posiadał urządzenia lekkoatletyczne, od lata 1928 roku będące w dyspozycji WKS "Wawel". Zaś w lipcu tego roku została otwarta bieżnia "Cracovii", zbudowana wokół jej boczno boiska piłkarskiego przy Alei Puszkina. Posiadała ona 6 torów, a na prostej aż 8, co czyniło ją pierwszą bieżnią tego typu w Polsce. Tak więc latem 1928 roku Kraków posiadał już 5 boisk piłkarskich z bieżnią i odpowiednimi urządzeniami lekkoatletycznymi, którymi dysponowały: "Cracovia", "Jutrzenka", "Makkabi", "Wawel" i "Wisła"³⁵.

Powyższy stan, po zlikwidowaniu wiosną 1932 roku boiska "Jutrzenki", uległ tylko czasowemu zmniejszeniu, gdyż w czerwcu roku następnego został oddany do użytku stadion AZS-u wraz z bieżnią, zlokalizowany przy Alei 3-Maja. Niebawem jednak obiekt ten także uległ likwidacji, jako że zajmował on część terenu o powierzchni 26 ha, który władze Krakowa przydzieliły w czerwcu 1934 roku pod budowę Miejskiego Parku Sportowego, w ogromnej większości finansowanej przez PUWF i PW. W ramach tego parku, administrowanego przez OUWF i PW w Krakowie, wybudowano między innymi okazały stadion lekkoatletyczny, na którym pierwsze zawody odbyły się już w lipcu 1935 roku. Kolejny obiekt lekkoatletyczny w Krakowie oddano do użytku w maju 1937 roku. Znajdował się on na terenie parku sportowego, położonego na Błoniach krakowskich przy końcu Alei Puszkina, którego właścicielem

35. "Wiadomości Sportowe" 1922, nr 20, s.20; nr 21, s.4; "Sport" 1922, nr 20, s.16; "Przegląd Sportowy" 1923, nr 11, s.15; nr 38, s.5; "Stadion" 1923, nr 26, s.14; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1928, nr 195, s.12. Obecnie boisko byłego "Makkabi" jest w posiadaniu SKS "Nadwiślan", a wojskowy stadion sportowy uległ likwidacji.

był Związek Młodzieży Przemysłowej i Rękodzielniczej, zaś bezpośrednim gospodarzem KS "Juvenia", będąca jego placówką. Natomiast w czerwcu 1938 roku przekazano krakowskim studentom stadion sportowy przy ulicy Grzegórzeckiej, posiadający bieżnię i odpowiednie urządzenia lekkoatletyczne³⁶.

W sumie więc liczbę obiektów lekkoatletycznych, zbudowanych w Krakowie w latach 1922-1939 mimo znikomej pomocy władz miasta, należy uznać za zadowalającą. Zdecydowanie gorzej było natomiast z salami gimnastycznymi, których kluby krakowskie, poza "Sokołem", nie posiadały w ogóle. Dlatego na ewentualne zajęcia zimowe musiały je wynajmować od szkół, co dodatkowo zwiększało koszty utrzymania sekcji lekkoatletycznych. Ta sytuacja uległa jednak pewnej poprawie z chwilą utworzenia w Krakowie, w lutym 1927 roku, Okręgowego Ośrodka WF, który w dużym stopniu zabezpieczał organizację tego typu zajęć, zaś od listopada 1932 roku posiadał własną halę lekkoatletyczną przy ulicy Zwierzynieckiej³⁷.

b/ Krakowska lekkoatletyka w pierwszych latach niepodległości

Podczas pierwszej wojny światowej legł w gruzach cały dotychczasowy dorobek lekkoatletyczny Krakowa, łącznie z jedyną bieżnią "Cracovii". Dlatego też jeszcze na początku czerwca 1919 roku miejskowa prasa stwierdzała z ubolewaniem, że "lekkoatletyki nie uprawia się u nas zupełnie". Ale już 14 lipca tego roku, z okazji otwarcia boiska piłkarskiego "Makabi", odbyły się w międzywojennym Krakowie prawdopodobnie pierwsze "zawody lekkoatletyczne, które wykazały wcale dobry materiał, szczególnie biegaczy"³⁸.

Różnorakie trudności sprawiły jednak, że pierwsze próby odbudowania krakowskiej lekkoatletyki, podejmowane u zarania niepodległości, nie przyniosły większych efektów. Dopiero w AZS-ie, dzięki "staraniom kolegi Kudlińskiego zawiązano w roku 1921 odrębną sekcję lekkoatletyczną..., /która/ podjęła wśród tutejszych kół sportowych propagandę na rzecz pierwszego w Polsce biegu okrężnego, zainicjowanego przez redakcję "Kuriera Polskiego" w Warszawie i wzięła w nim udział, wysyłając jako zawodnika kolegę Stanisława Ferensa"³⁹. Wymienionym w cytacie inicjatorem założenia

36. "Nowy Dziennik" 1932, nr 119, s. 6; WAP.UWkr.127, Pismo prezydenta m. Krakowa z 1.03.1933 r. do WKWF i PW w Krakowie, w którym stwierdza się, że na terenie miasta istnieją "4 boiska piłkarskie z bieżnią lekkoatletyczną"; "Raz, Dwa, Trzy" 1933, nr 25, s. 14; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1935, nr 194, s. 20; 1938, nr 154, s. 11; "Związkowiec" 1937, nr 4-6, s. 49.

37. "Nowy Dziennik" 1928, nr 10, s. 6; "Raz, Dwa, Trzy" 1932, nr 47, s. 11.

38. "Przegląd Poniedziałkowy" 1919, nr 17, s. 6; nr 22, s. 6.

39. W piętnastolecie 1909-1925..., op.cit., s. 140.

sekcji lekkoatletycznej AZS-u był najprawdopodobniej ówczesny student Uniwersytetu Jagiellońskiego, późniejszy pisarz i teatrolog - dr Tadeusz Kudliński. Zważywszy zaś, że bieg "Kuriera Polskiego" odbył się na początku kwietnia 1921 roku, należałoby przyjąć, iż lekkoatleci krakowskiego AZS-u zorganizowali się już w pierwszych miesiącach tego roku.

Z początkiem maja 1921 roku prasa doniosła również: "Sekcja lekkoatletyczna "Cracovii" rozpoczęła swe czynności. Treningi odbywają się w poniedziałki, środy i piątki od godziny 6 do 8 wieczorem. Zgłoszenia w tych godzinach w parku sportowym". Wreszcie pod koniec marca 1922 roku "Makkabi" podało do publicznej wiadomości, iż treningi jego sekcji lekkoatletycznej "odbywać się będą co poniedziałek i piątek na własnym boisku". Nie ulega więc wątpliwości, że AZS i "Cracovia" oraz "Makkabi" jako pierwsze uruchomiły swoje sekcje lekkoatletyczne w Krakowie lat międzywojennych, co podkreślała zresztą miejscowa prasa w maju 1922 r.⁴⁰

W omawianym okresie lekkoatletykę uprawiali również krakowscy sokoli, choć w dalszym ciągu nie posiadali jej odrębnej sekcji. Ich najlepszym zawodnikiem był wtedy nasz znakomity pisarz, dr Karol Bunsch, który na VI Zlocie Sokolstwa Polskiego, zorganizowanym w Warszawie w lipcu 1921 roku, zwyciężył w skoku wzwyż - 1,55 i w skoku w dal - 5,77 m. Jak na ówczesne czasy były to nader obiecujące rezultaty, dowodem czego taka oto relacja prasy sportowej z tych zawodów: "Na szczególną uwagę spomiędzy współzawodników zasłużył Bunsch z Krakowa, który stanowi doskonały materiał na pierwszorzędnego lekkoatletę"⁴¹.

c/ Krakowski Okręgowy Związek Lekkiej Atletyki w latach 1922-1939

Stosunkowo późny wzrost zainteresowania lekkoatletyką w Krakowie z pewnością zadecydował o tym, że dopiero 16 marca 1922 roku ukonstytuował się Krakowski Okręgowy Związek Lekkiej Atletyki, którego założycielami były najprawdopodobniej: AZS, "Cracovia", "Jutrzenka", "Makkabi", KS "Podgorze", KS "Wawel" i "Wisła". Delegaci tych klubów wybrali pierwszy zarząd KOZLA w składzie: prezes - Józef Figna /"Cracovia"/, wiceprezes - Fryderyk Schwenk /"Wisła"/, sekretarz - Władysław Jentys /AZS/, skarbnik - Jan Ziąbek /"Podgórze"/, członkowie - Maksymilian Statter /"Jutrzenka"/, dr Roman Wanderer /"Makkabi"/ i Tadeusz Wójcik /"Wawel"/⁴².

40. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1921, nr 123, s.9; "Tygodnik Sportowy" 1922, nr 47, s.19; nr 54, s.6-7.

41. "Przegląd Sportowy" 1921, nr 10, s.11; Wywiad z dr K.Bunsem, przeprowadzony przez autora 10.05.1984 r.

42. "Przegląd Sportowy" 1922, nr 12, s.14.

Zgodnie z decyzją zjazdu PZLA, odbytego w listopadzie 1921 roku, KOZLA miał obejmować województwo krakowskie i Śląsk Cieszyński oraz Śląsk Górny, który już w czerwcu następnego roku otrzymał status samodzielnego okręgu. W latach późniejszych kilkakrotnie jeszcze zmieniano zasięg terytorialny KOZLA, co bardzo poważnie utrudnia obiektywne przedstawienie jego rozwoju organizacyjnego. Jesienią 1922 roku członkami KOZLA, oprócz jego 7 krakowskich założycieli, były następujące kluby: BBSV Bielsko, JKS "Czarni" Jasło i KS "Resovia" Rzeszów. Zaś według komunikatu PZLA z czerwca 1925 roku, najprawdopodobniej jednak zawierającego dane z początku tego roku, KOZLA skupiał 25% wszystkich klubów zrzeszonych w związku, to jest 18, w tym 13 z Krakowa, 2 z Bielska oraz po jednym z Rzeszowa, Tarnowa i Częstochowy. Dynamiczny rozwój lekkoatletyki na terenie tego ostatniego miasta spowodował, że w marcu 1927 roku utworzono w nim Częstochowski Podokrąg KOZLA. Ten pierwszy podokrąg lekkoatletyczny w Polsce został jednak wkrótce przejęty przez Górnośląski OZLA, tak jak i pozostałe kluby śląskie. Stąd pod koniec 1929 roku KOZLA zrzeszał 12 klubów, w tym 10 z Krakowa i 2 z Tarnowa, które razem skupiały 473 zawodników⁴³.

W latach trzydziestych KOZLA rozwinął bardzo żywą działalność na prowincji, dzięki czemu w styczniu 1936 roku posiadał aż pięć podokręgów i zrzeszał 33 kluby, w tym 1 z Kielc i 7 z Krakowa. Ponadto poszczególne podokręgi KOZLA skupiały następującą liczbę klubów: krynicki - 6, nowosądecki - 5, nowotarski - 5, tarnowski - 5 i chrzanowski - 4. Pod koniec omawianego roku kluby skupione w KOZLA zrzeszały razem 1071 lekkoatletów i 263 lekkoatletki. Zaś na początku 1939 roku KOZLA skupiał 28 klubów, w tym 8 krakowskich. Pozostałe 20 klubów istniało na terenie pięciu podokręgów KOZLA, przy czym w międzyczasie rozwiązano podokrąg w Krynicy, a utworzono takowy w Jasle. Na przestrzeni lat 1936-1939 zmniejszyła się również liczba osób zrzeszonych w KOZLA, który na początku tego ostatniego roku liczył tylko 109 zawodniczek oraz 336 zawodników, w tym 46 A-klasy. Tym samym na początku 1939 roku KOZLA posiadał: 11,9% klubów, 6,5% zawodniczek oraz 4,6% zawodników, w tym 5,0% A-klasy, zrzeszonych w PZLA⁴⁴.

43. "Przegląd Sportowy" 1921, nr 31, s. 12; 1922, nr 26, s. 6; 1927, nr 13, s. 5; "Stadion" 1925, nr 23, s. 16 - Komunikat nr 2 PZLA; 1929, nr 50, s. 10; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1927, nr 322, s. III.

44. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1936, nr 25, s. 20; 1939, nr 77, s. 12; "Raz, Dwa, Trzy" 1937, nr 8, s. 8.

Na początku lat dwudziestych jedną z największych bolączek KOZLA był brak kwalifikowanych sędziów. Potwierdzała to prasa, która w listopadzie 1923 roku donosiła: "KOZLA pozostaje nadal bez urzędowego sędziego, ponieważ jedyny dotychczas zatwierdzony przez PZLA sędzia, porucznik Franciszek Babirecki, został służbowo przeniesiony do Warszawy". Niebawem jednak PZLA przyznał uprawnienia sędziowskie kilku krakowskim działaczom lekkoatletycznym. Dzięki temu KOZLA mógł wreszcie powołać własne Kolegium Sędziowskie, które ukonstytuowało się 15 maja 1924 roku w składzie: przewodniczący - mjr Franciszek Engel, sekretarz - dr Rudolf Krajowski i członek - mjr Alfred Konkiewicz. Pod koniec 1925 roku KS KOZLA skupiało już jednego sędziego międzynarodowego /mjr Franciszek Engel/, dwóch sędziów związkowych /Stanisław Faecher i Józef Figna/ oraz 6 sędziów okręgowych. Zaś na początku 1939 roku KS KOZLA liczyło aż 213 sędziów, w tym: międzynarodowych -5, związkowych -16, okręgowych -47 i kandydatów - 145. Stanowiło to 15,4% wszystkich sędziów zrzeszonych w PZLA⁴⁵.

Podstawę działalności finansowej KOZLA stanowiły wpływy ze sprzedanych biletów wstępu na organizowane przezeń zawody oraz wpisowe i składki roczne klubów członkowskich, które w 1924 roku wynosiły odpowiednio 10 zł i 3-20 zł. Ponadto w marcu tego roku postanowiono "obłożyć wszystkie imprezy lekkoatletyczne 20% podatkiem od czystego zysku na rzecz KOZLA". Przez kilka następujących lat wymienione źródła dochodów musiały raczej zabezpieczać potrzeby KOZLA, skoro na jego walnym zebraniu, odbytym w styczniu 1929 roku, "przewodniczący komisji rewizyjnej nazwał gospodarke ustępującego zarządu rozrzutną i lekkomyślną"⁴⁶.

Zapoczątkowany w 1929 roku wielki kryzys gospodarczy bardzo szybko jednak spowodował wyraźne pogorszenie się sytuacji finansowej KOZLA, który już ten rok zamknął "deficytem w kasie", będącym od tego stałym problemem, pogłębianym dodatkowo brakiem jakiegokolwiek pomocy finansowej ze strony kompetentnych czynników. Wprawdzie w 1932 roku KOZLA otrzymał wyjątkowo 300 zł dotacji z PUMF i PW, ale poza tym "żaden z komitetów wychowania fizycznego, tak miejski, wojewódzki, jak i powiatowe nie przy-

45. "Przegląd Sportowy" 1923, nr 45, s.14; 1924, nr 9, s.13; nr 20, s.9; 1926, nr 3, s.2; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1938, nr 357, s.IV; 1939, nr 77, s.12; Sprawozdanie z działalności KOZLA za rok 1945, Kraków 1945, s.6.

46. "Przegląd Sportowy" 1924, nr 13, s.10; nr 18, s.11; "Naprzód" 1929, nr 2, s.8.

szły mu z pomocą". Nic więc dziwnego, że w maju 1933 roku prasa pisała: "Podstawa materialna związku przedstawia się już nie marnie, ale wprost rozpaczliwie. Wobec apatii bowiem i braku zainteresowania ze strony publiczności krakowskiej dla imprez lekkoatletycznych, dalej wobec słabego zainteresowania się lekkoatletyką ze strony klubów miejscowych, jako sportem wybitnie deficytowym, KOZLA jest może najsłabszym związkiem na terenie Krakowa, który nie ma żadnej gotówki na zakup potrzebnego sprzętu, nie ma nawet pieniędzy na opłaty porta"⁴⁷.

Ilustracją powyższej opinii niech będzie fakt, że dwudniowe mistrzostwa KOZLA, odbyte w czerwcu 1933 roku, przyniosły mu tylko 26 zł za bilety wstępu sprzedane widzom, których w tej sytuacji mogło być co najwyżej kilkadziesiąt. Informujące o tym gazeta stwierdzała więc słusznie, że "w takich warunkach nie może być mowy o rozwoju lekkoatletyki". Negatywny wpływ wielkiego kryzysu gospodarczego na rozwój krakowskiego sportu, a tym i także lekkoatletyki, dostrzegali nie tylko prasa, ale nawet władze państwowe. Dowodem tego jest sprawozdanie WKMF i PW w Krakowie z 1934 roku, który analizując przyczynki utrudniające jego działalność, w pierwszym rzędzie podkreśla "ogólne zubożenie ludności, które wobec konieczności pozyskiwania pracy i braku jej, obciążona jest w stosunku do prac w i ow i nie jest w możności finansowo jej popierać". Stąd jeszcze rok 1933 przyniósł KOZLA deficyt w kwocie 888 zł⁴⁸.

Mimo niełatwych warunków bytowych, KOZLA zamierzał szereg przedsięwzięć organizacyjnych, godnych omówienia. I tak w kwietniu 1934 roku "celem propagowania sportu lekkoatletycznego postanowiono utworzyć w KOZLA referat propagandy. Na referenta wybrano dra Rudolfa Krajewskiego". Zaś w maju tego roku "zamiarując lekarzy związkowych" dra Dawida Gottlicha i dra Eugeniusza Krajewskiego. Iw samym powołano na raz pierwszy w KOZLA "instytucję lekarzy związkowych". Zapewnienie właściwej opieki lekarskiej swoim zawodnikom było zresztą stałą troską KOZLA. Dowodem tego następująca informacja prasowa z maja 1932 roku: "Z inicjatywy KOZLA powstało Koło Lekarzy Sportowych, którego zadaniem jest regulowanie działania sportu lekkoatletycznego na rozwój, zdrowie i sprawność organizmu ćwiczących". Równocześnie KOZLA podjął uchwałę o obowiązkowych badaniach

47. "Stadion" 1929, nr 48, s. 14; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1931, nr 276, s. III; 1932, nr 331, s. III; 1933, nr 123, s. IV.

48. "Raz, Dwa, Trzy" 1933, nr 26, s. 7; WAP Umkr. 129, Sprawozdanie WKMF i PW w Krakowie z rocznej działalności za rok budżetowy 1935/36, s. 1; "Głos Narodu" 1939, nr 23, s. 2.

lekarskich dla wszystkich zawodników. O uchwale tej prasa pisała w marcu 1933 roku, że "uzyskała aprobatę tegorocznego walnego zebrania PZLA i wprowadzana jest obecnie w życie na terenie całej Polski. Kraków, jako projektodawca tej uchwały, będzie dążył do całkowitej jej realizacji"⁴⁹.

Istniała także w KOZLA komisja sportowa, która między innymi organizowała co jakiś czas pokazowe treningi z udziałem wybitnych szkoleniowców zagranicznych i krajowych, angażowanych przez PZLA. Jako pierwszy z nich przebywał w Krakowie wiosną 1925 roku francuski trener Maurice Baquet, który przez 4 tygodnie prowadził zajęcia dla zawodniczek i zawodników początkujących i zaawansowanych oraz kurs teoretyczny dla wszystkich chętnych. Również krakowska prasa sportowa zamieściła jego bardzo obszerny "Trening lekkoatletyczny", ilustrowany całym szeregiem odpowiednich zdjęć. Po nim w Krakowie przebywali także: Szwed Thorwald Norling /1927/, Estończyk Aleksander Klumberg /1928 i 1929/, Antoni Cejzik /1932/ i Stanisław Petkiewicz /1939/. Ponadto we współpracy z Okręgowym Ośrodkiem WF w Krakowie komisja sportowa KOZLA przeprowadzała kursy przodowników i instruktorów lekkoatletyki, zaś w 1935 roku zapoczątkowała coroczną klasyfikację dziesięciu najlepszych zawodników i zawodniczek okręgu. Jej pierwszymi triumfatorami za ten rok zostali: Kazimierz Fiałka z "Cracovii" i Maryla Freiwald z "Makkabi". Jednak ze szczególnie cenną inicjatywą szkoleniową wystąpiła komisja sportowa KOZLA wiosną 1936 roku. Doniosła o tym 29 kwietnia tego roku prasa, w której czytamy: "Największą bolączką zawodników prowincjonalnych jest brak systematycznego treningu, kierowanego przez fachowca. Zawodnik przyszedłszy na trening, po prostu nie wie, co ma robić. Toteż zarząd KOZLA zorganizował nadawanie treningów lekkoatletycznych co tydzień przez radio. Od jutra, we wtorki, o godzinie 19,35 trener krakowskiego Związku będzie podawał dla wszystkich konkurencji lekkoatletycznych dokładny plan treningu oraz odpowiednie wskazówki techniczne"⁵⁰.

Niewątpliwym jest, że omówione powyżej przedsięwzięcia szkoleniowe KOZLA w bardzo poważnym stopniu przyczyniły się do rozwoju lekkoatletyki

49. "Przegląd Sportowy" 1924, nr 17, s.2; nr 19, s.2; nr 20, s.9; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1932, nr 142, s.IV; 1933, nr 87, s.IV.

50. "Kurier Sportowy" 1925, nr 8, s.6; nr 11, s.4; "Nowa Reforma" 1927, nr 120, s.6; nr 137, s.5; 1928, nr 33, s.6; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1929, nr 77, s.II; 1932, nr 142, s.III; 1939, nr 129, s.12.

na jego terenie, czemu służyły również wszelakie zawody, których w jednym tylko 1938 roku zorganizowano ogółem 39, w tym 20 w Krakowie. Stanowiło to niecałe 9% wszystkich imprez lekkoatletycznych, odnotowanych w tymże roku w PZLA⁵¹.

d/ Krakowska lekkoatletyka męska w latach 1922-1939

Po utworzeniu KOZLA zaczęły powstawać w Krakowie kolejne sekcje lekkoatletyczne. I tak wiosną 1922 roku zorganizowali się lekkoatleci "Jutrzenki" i "Wisły", a jesienią tego roku prawdopodobnie "Wawelu". Natomiast w roku 1923 rozpoczęły swój oficjalny żywot sekcje lekkoatletyczne SKS "Korony" oraz "Podgórze" i "Sokoła". Następnie założono jeszcze kilka dalszych sekcji, które nie odegrały jednak jakiegś poważniejszej roli w rozwoju krakowskiej lekkoatletyki. Mimo to trzeba podkreślić, że na początku 1925 roku Kraków posiadał aż 13 przedmiotowych sekcji, zrzeszonych w KOZLA. Ponadto wiosną tego roku taką utworzyła także RKS "Legia". Jednak w tym samym czasie 6 klubów krakowskich "wykreślono z listy członków KOZLA z powodu bezczynności na polu lekkoatletyki, względnie nie płacenia wkładek przez dwa lata". Zaś w kilka miesięcy później swoje sekcje rozwiązały "Korona" i "Sokół"⁵²,

Praktycznie więc na przestrzeni jednego roku liczba krakowskich sekcji lekkoatletycznych, zrzeszonych w KOZLA, spadła o 8. Stąd wiosną 1926 roku do KOZLA należały z Krakowa: AZS, "Cracovia", "Jutrzenka", "Legia", "Makkabi" i "Wisła", przy czym trzy pierwsze kluby skupiały po około 125 lekkoatletów. Jesienią 1928 roku do tych 6 klubów dołączył WKS "Wawel", a w roku następnym ponownie "Sokół" oraz SKS "Patria" i Policyjny KS. W efekcie pod koniec 1929 roku do KOZLA należało 10 klubów z Krakowa. Taki stan utrzymywał się do 1932 roku, w którym "Patria" i Policyjny KS oraz "Jutrzenka" najprawdopodobniej wycofały się z działalności KOZLA, skupiającego w styczniu 1936 roku już tylko 7 klubów krakowskich. Wreszcie w tymże roku uległa rozwiązaniu sekcja lekkoatletyczna "Wawelu", natomiast wiosną 1937 roku utworzyła taką KS "Juvenia", a po

51. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1939, nr 77, s. 12.

52. "Wiadomości Sportowe" 1922, nr 26, s. 7; nr 38, s. 9; "Kurier Sportowy" 1925, nr 16, s. 8 - Komunikat z 12 posiedzenia zarządu KOZLA; "Przeгляд Sportowy" 1926, nr 12, s. 2.

niej KS KPW "Olsza". Ostatecznie więc wiosną 1939 roku członkami KOZŁA było 8 klubów z Krakowa, a to: AZS, "Cracovia", "Juvenia", "Legia", "Makkabi", "Olsza", "Sokół" i "Wisła"⁵³.

Jak już podkreślaliśmy, w międzywojennym Krakowie lekkoatletyka gościła na dobre dopiero z chwilą podjęcia działalności przez KOZŁA, który 7 maja 1922 roku zorganizował tu swoją pierwszą imprezę sportową. Był nią I Bieg na Przełaj KOZŁA, przeprowadzony z udziałem blisko 60 osób, w tym 7 zawodników "Cracovii", 6 "Makkabi" i 4 AZS-u oraz kilkudziesięciu słuchaczy wojskowego kursu gimnastyczno-sportowego, odbywającego się w tym czasie w Krakowie. Triumfátorem tego biegu był Eugeniusz Toruński z WKGS. Zachęcony powodzeniem tej imprezy, obserwowanej przez "tłumy publiczności", KOZŁA już 28 maja 1922 roku zorganizował w Krakowie I Bieg Okrężny "Ilustrowanego Kuriera Codziennego", którego zwycięzcą został Jan Baran z lwowskiej "Pogoni". Bieg ten, rozgrywany corocznie o srebrny puchar przechodni "IKC", gromadził z reguły najlepszych polskich długodystansowców, przy czym w latach 1930-1932 zwyciężał w nim Janusz Kusociński ze stołecznej "Warszawianki"⁵⁴.

Nie ulega wątpliwości, że ponowny start lekkoatletyki w Krakowie nie należał do najłatwiejszych, co potwierdziły również I Mistrzostwa KOZŁA Mężczyzn, rozegrane 23 lipca 1922 roku na obiekcie 20 pułku piechoty w Krakowie. Startowało w nich kilkudziesięciu zawodników z 8 klubów, w tym 5 krakowskich, przy czym ci ostatni zdobyli tylko 6 tytułów mistrzowskich na 15 rozegranych konkurencji, co obrazuje tabela 1. Zaś klasyfikacja klubowa tych mistrzostw przedstawiała się następująco: BBSV Bielsko - 22 pkt, "Cracovia" - 15, "Wisła" - 13, "Makkabi" - 12, "Czarni Jasło" - 12, "Resovia" Rzeszów - 6, AZS - 3 i "Podgórze" - 2 pkt⁵⁵.

Z biegiem czasu przybywało oczywiście w Krakowie różnorodnych imprez lekkoatletycznych. Między innymi 7 lipca 1923 roku miejscowi akademicy byli gospodarzami pierwszych mistrzostw Polski AZS-ów w lekkoatletyce, zaś 5 kwietnia 1925 roku zorganizowali oni I Doroczny Nadwiślański Bieg na Przełaj, który rozgrywany jest po dzień dzisiejszy. Wyraźny rozwój lekkoatletyki na terenie KOZŁA spowodował, że PZLA przyznał mu organi-

53. "Przegląd Sportowy" 1926, nr 27, s. 4; "Stadion" 1929, nr 50, s. 10; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1932, nr 114, s. 4; 1936, nr 25, s. 20; 1939 nr 77, s. 12.

54. "Tygodnik Sportowy" 1922, nr 54, s. 6-7; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1922, nr 145, s. 1; 1932, nr 128, s. III.

55. "Przegląd Sportowy" 1922, nr 30, s. 9.

Tabela I - Table I

Wyniki indywidualne I Mistrzostw KOZLA Mężczyzn - 1922

Individual results of the I Men Championship KOZLA - 1922

konkurencja	wynik	klub zwycięzcy
100 m	12,0	BBSV Bielsko
200 m	25,6	TS "Wisła" Kraków
400 m	60,8	KS "Resovia" Rzeszów
800 m	2.21,8	KS "Resovia" Rzeszów
1500 m	4.47,0	TS "Wisła" Kraków
5000 m	19.40,8	ŽKS "Makkabi" Kraków
4 x 100 m	51,4	ŽKS "Makkabi" Kraków
skok wzwyż	1,52	JKS "Czarni" Jasło
skok w dal z rozbiegu	5,41	BBSV Bielsko
skok w dal z miejsca	2,73	AZS Kraków
skok o tyczce	2,51	JKS "Czarni" Jasło
trójskok	10,05	KS "Cracovia" Kraków
pchnięcie kulą	11,57	BBSV Bielsko
rzut oszczepem	37,70	BBSV Bielsko
rzut dyskiem	30,93	BBSV Bielsko

zaczę VI Mistrzostw Polski Mężczyzn, które odbyły się w Krakowie w dniach 14-16 sierpnia 1925 roku. Przeprowadzono je na boisku "Wisły", w ostatnim dniu zawodów, przy bardzo licznych udziale publiczności, ocenianej na blisko trzy tysiące widzów, którzy za normalny bilet wstępu płacili 1 zł, a za ulgowy 30 groszy. Krakowskie mistrzostwa, do których zgłosiła się rekordowa liczba 140 zawodników z 28 klubów, przyniosły gospodarzom 3 srebrne i 2 brązowe medale, zdobyte przez reprezentantów "Cracovii". Dało jej to IV miejsce w punktacji klubowej mistrzostw, a KOZLA III w klasyfikacji okręgów⁵⁶.

56. "Przegląd Sportowy" 1923, nr 28, s.3-4; "Kurier Sportowy" 1925, nr 5, s.1; nr 24, s.7; "Stadion" 1925, nr 34, s.14-15.

Powyższe mistrzostwa poważnie umocniły pozycję krakowskich lekkoatletów, z których rekrutowała się pierwsza reprezentacja KOZLA, wysłana przez niego 18 kwietnia 1926 roku na zawody do Bielska, a tydzień później do Częstochowy. Po tej wielce udanej propagandzie lekkoatletyki na prowincji, powróćmy jednak do Krakowa, gdzie 9 maja odbył się I Ogólnopolski Dzień Sprintu Pań i Panów "Makkabi", a 9 czerwca pierwszy mecz lekkoatletyczny, rozegrany w konkurencjach wchodzących w skład dziesięcioboju, w którym "Wisła" pokonała AZS 37:23 pkt. Okres letni nie osłabił tempa rozwoju krakowskiej lekkoatletyki, dowodem czego I Ogólnopolskie Zawody Pań i Panów "Jutrzenki", które odbyły się w dniach 4-5 września oraz I Ogólnopolski Dzień Sztafet i Płotków, przeprowadzony przez "Wisłę" w dniach 25-26 września 1926 roku. Następną nowość oglądano w Krakowie 22 maja 1927 roku, kiedy to reprezentacja KOZLA pokonała w swoim pierwszym meczu wojskowy zespół krakowskiego DOK 41:33 pkt. Natomiast 2 października tego roku miał miejsce pierwszy występ lekkoatletycznej reprezentacji Krakowa, która przegrała w Chorzowie z zespołem Górnego Śląska 62:70 pkt. Kolejny udany rok krakowskiej lekkoatletyki zakończył pierwszy występ akademickiej reprezentacji Krakowa, która 6 listopada pokonała drużynę KOZLA 38:24 pkt⁵⁷.

Wiosną 1928 roku zorganizowano w Krakowie przedolimpijski obóz najlepszych polskich lekkoatletów, pod koniec którego wzięli oni udział w ogólnopolskich zawodach, odbytych tu w dniach 21-22 kwietnia. Na tych zawodach startował między innymi późniejszy rekordzista świata w pchnięciu kulą, Zygmunt Heljasz z poznańskiej "Warty", na stadionie której 7 października tego roku został rozegrany pierwszy mecz reprezentacji Poznania i Krakowa, zakończony zwycięstwem gości 81:80 pkt. Natomiast 17 marca 1929 roku odbyły się w Krakowie pierwsze zawody lekkoatletyczne w hali, a właściwie w krytej ujeżdżalni wojskowej, które zgromadziły 45 zawodniczek i zawodników. Wreszcie jesienią 1929 roku Kraków był po raz pierwszy świadkiem biegu maratońskiego. I to od razu o mistrzostwo Polski. Rozegrano go 29 września, ze startem i metą na boisku "Makkabi", na którym równocześnie odbyły się pierwsze zawody pań i panów o miano Najsilniejszego Żydowskiego Klubu Lekkoatletycznego w Polsce. Tak w roku 1929, jak i przez kilka lat następnych, tytuł ten zdobywało krakowskie

57. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1926, nr 114, s. 5; nr 128, s. 10; nr 154, s. 13; nr 246, s. III; nr 276, s. III; 1927, nr 273, s. II, nr 308, s. III; "Nowa Reforma" 1927, nr 119, s. 6.

"Makkabi", a wraz z nim puchar przechodni syjonistycznego "Nowego Dziennika", wydawanego w Krakowie⁵⁸.

Początek lat trzydziestych, to pierwszy mecz Lwów-Kraków, rozegrany 29 czerwca 1930 roku i zakończony zwycięstwem krakowskich gości 78:62 pkt. Bez powodzenia natomiast uczestniczyli krakowianie w pierwszym trójmeczcu pań i panów: Śląsk - 303 pkt, Kraków - 271 i Łódź - 211 pkt, przeprowadzonym w Katowicach 5 czerwca 1932 roku. Również pierwszy w Krakowie międzynarodowy mecz klubowy w lekkoatletyce, rozegrany 7 października tego roku, nie przyniósł sukcesu krakowianom, jako że "Craccvia" uległa akademikom z czeskiego klubu Vysokoskólsky Sport Brno 47:59 pkt⁵⁹.

Starając się ożywić krakowską lekkoatletykę, jej działacze przeprowadzili 28 stycznia 1934 roku, w hali przy ulicy Zwierzynieckiej, I Zimowe Mistrzostwa KOZLA Pań i Panów. Jednak niezbyt liczna obsada oraz brak jakiś ciekawszych wyników na tych zawodach z pewnością zaważyły na tym, że dopiero 21 lutego 1937 roku "po raz pierwszy KOZLA zorganizował na większą skalę zakrojoną imprezę lekkoatletyczną w hali", obserwowaną przez około 700 osób. Jej atrakcją był występ naszych znakomitych olimpijczyków - miotaczki Jadwigi Wajs z "Boruty" Zgierz i biegacza Kazimierza Kucharskiego z lwowskiej "Pogoni"⁶⁰.

Oprócz zawodów przytoczonych dotychczas, w latach trzydziestych odbywały się także w Krakowie mistrzostwa Polski w wielobojach i biegach przełajowych, a ponadto w sztafetach oraz w chodzie na 50 km i biegu na 3000 m z przeszkodami, rozegrane jesienią 1938 roku, podczas których tę ostatnią konkurencję wygrał Wacław Soldan z "Cracovii". On też był jednym z najlepszych zawodników lekkoatletycznej reprezentacji Krakowa, która 7 czerwca 1939 roku uległa takowej Studium Wychowania Fizycznego UJ 61:64 pkt. Przy czym należy podkreślić, że był to pierwszy występ zespołu Studium, a zarazem ostatnie poważniejsze zawody lekkoatletyczne, zorganizowane w Krakowie przed wybuchem drugiej wojny światowej⁶¹.

58. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1928, nr 113, s. III; 1929, nr 77, s. II; nr 261, s. III; "Stadion" 1928, nr 41, s. 8; "Nowy Dziennik" 1929, nr 265, s. 7.

59. "Nowy Dziennik" 1930, nr 170, s. 7; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1932, nr 156, s. IV; nr 282, s. IV.

60. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1934, nr 30, s. IV; 1937, nr 54, s. IV.

61. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1931, nr 116, s. III; 1934, nr 112, s. IV; 1936, nr 278, s. IV; 1938, nr 267, s. II; 1939, nr 157, s. 12.

e/ Krakowska lekkoatletyka kobieca w latach 1923-1939

Jako pierwsze w Polsce zaczęły uprawiać lekkoatletykę lwowianki, które w maju 1922 roku utworzyły Sekcję Sportową Pań przy miejscowej "Pogoni". Niebawem za przykładem Lwowa poszły także inne miasta, w tym i Kraków, w którym pierwszą sekcję lekkoatletyczną pań założyło "Makkabi" wiosną 1923 roku. Dość szybko liczyła ona 60 zawodniczek, które swoje występy zainaugurowały 15 lipca tego roku, uzyskując następujące wyniki: 60 m - 9,8 sek., skok w dal - 3,81 m i sztafeta 4 x 60 m - 40,0 sek.

Wiosną 1925 roku sekcję pań założyły "Cracovia" i "Jutrzenka". Umożliwiło to przeprowadzenie I Mistrzostw KOZLA Pań, które odbyły się 25 października tego roku na boisku "Wisły", z udziałem 27 zawodniczek z trzech klubów krakowskich. Wyniki indywidualne tych mistrzostw obrazuje tabela II.

Tabela II - Tab. II

Wyniki indywidualne I Mistrzostw KOZLA Kobiet - 1925

Individual results of the I Women Championship KOZLA - 1925

konkurencja	wynik	klub zwyciężczyni
60 m	9,2	KS "Cracovia" Kraków
100 m	14,4	KS "Cracovia" Kraków
250 m	42,6	ŻKS "Makkabi" Kraków
4 x 60 m	34,6	ŻKS "Makkabi" Kraków
4 x 100 m	1.03,2	ŻKS "Makkabi" Kraków
skok wzwyż	1,15	ŻKS "Makkabi" Kraków
skok w dal	3,83	KS "Cracovia" Kraków
rzut dyskiem	20,44	KS "Cracovia" Kraków
rzut oszczepem	17,47	KS "Cracovia" Kraków
pchnięcie kulą	6,15	ŻKS "Makkabi" Kraków

Klasyfikacja zespołowa tych mistrzostw przedstawiała się następująco: "Makkabi" - 33 pkt, "Cracovia" - 24 i "Jutrzenka" - 3 pkt. Wreszcie wiosną 1926 roku przedmiotowe sekcje utworzyły AZS i "Wisła", których lekkoatletki zadebiutowały na I Ogólnopolskich Zawodach Pań, zorganizowanych przez "Makkabi" 17 października tego roku. Ten klub 22 maja 1927 roku był także gospodarzem zawodów lekkoatletycznych, którym przypisano miano "najwspanialszych zawodów pod względem poziomu sportowego, jakie się kiedykolwiek w Krakowie odbyły". Po raz pierwszy bowiem w tym mieście padł na nich rekord świata, a ściślej aż dwa rekordy. Ich autorką była Maria Malinowska z "Cracovii", która oszczep o ciężarze 600 gramów posłała na odległość 33,30 m, natomiast oburącz uzyskała 49,40 m. Ostatecznie na 9 rozegranych na tych zawodach konkurencji ustanowiono 2 rekordy świata oraz 1 rekord Polski i 3 rekordy KOZŁA⁶².

Za sprawą wyraźnego rozwoju lekkoatletyki w Krakowie, 9 października 1927 roku odbyły się na boisku "Wisły" zawody pań Polska-Austria. Mecz wyjątkowy, bo będący pierwszym występem naszej kobiecej reprezentacji lekkoatletycznej, która uległa jednak Austriaczkom 45:61 pkt. Nie najlepiej wypadły też występujące w polskim zespole miejscowe zawodniczki: Irena Jaśnikowska i Maria Malinowska z "Cracovii" oraz Jadwiga Ciepła z "Wisły", które nie wygrały ani jednej konkurencji. Nie powiodło się również krakowiankom 7 czerwca 1928 roku, kiedy to na stadionie wojskowym, w obecności około 1000 widzów, płacących od 1 do 2,50 zł za bilet wstępu, doszło do pierwszego występu kobiecej reprezentacji lekkoatletycznej Krakowa, która przegrała u siebie z zespołem Poznania 54:69 pkt. To spotkanie było niejako generalnym sprawdzianem miejscowych lekkoatletek przed VII Mistrzostwami Polski Pań, przeprowadzonymi w Krakowie w dniach 1-2 września tego roku na boisku "Wisły", podczas których gospodynie zdobyły 6 medali, w tym 3 złote i 4 srebrne. Te barozo ucane pod względem sportowym mistrzostwa, w których uczestniczyły 72 zawodniczki z 17 klubów, wygrał warszawski AZS - 130 pkt przed "Cracovią" - 86 pkt⁶³.

62. "Stadion" 1923, nr 13, s. 7; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1925, nr 296, s. 9; 1926, nr 288, s. III; "Nowa Reforma" 1927, nr 112, s. 6.

63. "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1927, nr 280, s. 1; 1928, nr 158, s. 6; "Stadion" 1928, nr 36, s. 10-13.

Rok 1928 przyniósł także powstanie w Krakowie kolejnej sekcji lekkoatletycznej pań, utworzonej przez "Legię" wiosną tego roku. Począwszy zaś od 1929 roku, przez okres następných kilku lat, spotykamy się również ze sporadycznymi informacjami o występach lekkoatletek "Patrii" i "Wawelu". Natomiast zawodniczki miejscowego "Sokoła" pojawiły się na imprezach KOZŁA dopiero w 1935 roku, w którym Kraków był gospodarzem XIV Mistrzostw Polski Pań, zorganizowanych na stadionie miejskim w dniach 13-14 lipca. Z krakowianek tylko Maryla Freiwald z "Makkabi" wywalczyła na nich tytuł mistrzowski w biegu na 80 m ppł, a ponadto medal brązowy w biegu na 60 m. Oprócz tej imprezy, w latach trzydziestych Kraków był także gospodarzem mistrzostw Polski pań w wielobojach i biegach przełajowych, z których ostatnie przeprowadzono tu wiosną 1937 roku⁶⁴.

f/ Osiągnięcia sportowe krakowskiej lekkoatletyki w latach 1916-1939

Krakowscy lekkoatleci zadebiutowali na mistrzostwach Polski rozegranych jesienią 1922 roku w Warszawie, podczas których Marian Kurletto z "Cracovii" zdobył brązowe medale w biegach na 1500 i 5000 m. Zaś pierwsze tytuły mistrzów Polski w lekkoatletyce wywalczyli dla Krakowa w 1924 roku Wojciech Florkiewicz z "Cracovii" w skoku w dal i Stanisław Ziffer z "Wisły" w biegu na 10 tysięcy m. Natomiast ogółem w latach 1924-1938 krakowianie zdobyli na lekkoatletycznych mistrzostwach Polski 23 złote medale, w tym "Cracovia" - 18, AZS - 3 i "Wisła" - 2. Indywidualnie najwięcej tytułów mistrzowskich zdobyli: Kazimierz Fiałka z "Cracovii" - 7, Zdzisław Nowak /AZS i "Cracovia"/ - 4 oraz Stefan Nowosielski i Wacław Soldan z "Cracovii" - po 3.

W reprezentacji Polski z krakowskich lekkoatletów występowali: Zdzisław Nowak /AZS i "Cracovia"/ - 12 razy oraz Stefan Nowosielski - 11, Kazimierz Fiałka - 8, Wacław Soldan - 7 i Stanisław Buchała /wszyscy z "Cracovii"/ - 3 razy. Startowali również krakowscy lekkoatleci na igrzyskach olimpijskich i mistrzostwach Europy, nie odnosząc jednak na nich jakiś specjalnych sukcesów. Olimpijczykami byli: Stanisław Ziffer z "Wisły" /1924/, Zdzisław Nowak z AZS-u /1928/ i Kazimierz Fiałka z "Cracovii" /1936/, a w mistrzostwach Europy uczestniczył jedynie Wacław Soldan z

64. "Naprzód" 1928, nr 203, s.8; 1930, nr 149, s.5; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1932, nr 254, s.IV; 1935, nr 194, s.20; 1937, nr 108, s.II.

"Cracovii" /1938/. Ponadto Stefan Nowosielski z "Cracovii" zdobył brązowy medal w biegu na 110 m ppł na Akademickich Mistrzostwach Świata, rozegranych w Darmstadt w sierpniu 1930 roku⁶⁵.

Jako pierwsze z Krakowa zadebiutowały na lekkoatletycznych mistrzostwach Polski, we wrześniu 1924 roku w Warszawie, zawodniczki "Makkabi", zdobywając na nich 3 medale brązowe. Natomiast pierwsze tytuły mistrzyń Polski w lekkoatletyce wywalczyły dla Krakowa w 1927 roku Maryla Freiwald z "Makkebi" w skoku w dal z miejsca i w skoku w dal z rozbiegu oraz Maria Malinowska z "Cracovii" w rzucie oszczepem jednorącz i oburącz. Zaś ogółem w latach 1927-1936 na lekkoatletycznych mistrzostwach Polski krakowianki zdobyły 17 złotych medali, w tym "Cracovia" - 9 i "Makkabi" - 8. Indywidualnie najwięcej tytułów mistrzowskich wywalczyły: Maryla Freiwald - 8 /w tym 1 w sztafecie 4 x 200 m/, Maria Malinowska - 6 i Irena Jaśnikowska z "Cracovii" - 3.

W spotkaniach drużynowych lekkoatletycznej reprezentacji Polski z krakowskich zawodniczek występowały: Maryla Freiwald - 10 razy, Irena Jaśnikowska - 4, Maria Malinowska - 3, Helena Gottlieb z "Makkabi" - 2 i Jadwiga Ciepła z "Wisły" - 1 raz. Nie startowały natomiast krakowianki na igrzyskach olimpijskich i mistrzostwach Europy, a tylko Maryla Freiwald zdobyła brązowy medal w sztafecie 4 x 100 m podczas Światowych Igrzysk Kobietych, rozegranych w Pradze we wrześniu 1930 roku.

Razem więc w latach 1924-1938 zawodniczki i zawodnicy Krakowa zdobyli na lekkoatletycznych mistrzostwach Polski 40 złotych medali, z tego "Cracovia" - 27, "Makkabi" - 8, AZS - 3 i "Wisła" - 2. Do międzywojennych sukcesów krakowskich lekkoatletek i lekkoatletów należy także zaliczyć szereg rekordów Polski oraz kilka wyników Marii Malinowskiej w rzucie oszczepem, lepszych od rekordów świata, chociaż najprawdopodobniej żaden z nich nie doczekał się oficjalnego zatwierdzenia przez Międzynarodową Sportową Federację Kobiet⁶⁶.

65. "Przegląd Sportowy" 1922, nr 40, s. 8-9; 40 lat polskiej lekkiej atletyki w cyfrach 1919-1960, Warszawa 1961, s. 51 i n.

66. "Stadion" 1924, nr 37, s. 14-15; 1928, nr 2, s. 10; "Start" 1931, nr 16, s. 12; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1934, nr 226, s. 10 - wszystkie te czasopisma podają oficjalne rekordy świata w lekkoatletyce pań, wśród których nie figurują jednak wyniki uzyskane przez M. Malinowską; 40 lat polskiej la ..., op. cit., s. 51 i n.

Wnioski końcowe

Przeprowadzone przez nas badania niewątpliwie upoważniają do stwierdzenia, że początki krakowskiej lekkoatletyki przypadają na około 1890 rok i związane są z zajęciami rekreacyjnymi prowadzonymi w Parku dra Jordana. Stąd lekkoatletyka przeniknęła także do programu działania miejscowego "Sokoła", w którym była jednak uprawiana w ramach ćwiczeń gimnastycznych, a nie jako odrębna dyscyplina sportowa, co z pewnością nie służyło jej szerszemu upowszechnieniu. Podobnie rzecz się miała z początkami lekkoatletyki w krakowskich klubach sportowych, w których od 1906 roku uprawiali ją właściwie sami piłkarze, niejako w formie ćwiczeń uzupełniających, co też nie sprzyjało tworzeniu jej odrębnych sekcji. Jednak najważniejszą przeszkodą w usamodzielnieniu się lekkoatletyki w klubach był chyba brak odpowiednich boisk. Dlatego o faktycznym rozwoju krakowskiej lekkoatletyki możemy mówić dopiero z momentem oddania do użytku przez "Cracovię" pierwszej bieżni w Krakowie, co nastąpiło wiosną 1914 roku.

Rozwojowi ruchu sportowego również nie sprzyjała niezwykle trudna sytuacja ekonomiczna i społeczno-polityczna w pierwszych latach niepodległości. Nic więc dziwnego, że dopiero wiosną 1922 roku rozpoczął się pierwszy okres rozwoju lekkoatletyki w międzywojennym Krakowie, który trwał do wiosny 1925 roku. Ten okres nazwalibyśmy "rekreacyjno-sportowym", jako, że charakteryzował się on przede wszystkim liczebnym rozwojem krakowskich sekcji lekkoatletycznych, których wiosną 1925 roku było aż 14.

Zapoczątkowany wiosną 1925 roku okres wyraźnego rozwoju jakościowego krakowskiej lekkoatletyki spowodował, że w szeregach KOZLA pozostały tylko te kluby, które swoim sekcjom lekkoatletycznym mogły zabezpieczyć przynajmniej niezbędne minimum warunków szkoleniowych i środków finansowych, potrzebnych dla osiągnięcia coraz to lepszych wyników sportowych. Stąd na początku 1926 roku do KOZLA należało już tylko 6 klubów z Krakowa. Przy czym, z wyjątkiem AZS-u, wszystkie posiadały boiska piłkarskie i jako takie praktycznie skupiały cały potencjał urządzeń lekkoatletycznych w Krakowie. Omawiany okres, trwający do jesieni 1929 roku, charakteryzował się bardzo dynamicznym wzrostem poziomu sportowego krakowskiej lekkoatletyki, w latach 1927-1929 plasującej się na drugim miejscu w kraju, za ośrodkiem warszawskim. Ta ocena dotyczy szczególnie krakowskich lekkoatletek, które w tych latach zdobyły 13 tytułów mistrzyń Polski na 17 wywal-

czonych w całym dwudziestoleciu międzywojennym. Zaś na mistrzostwach Polski, odbytych w lipcu 1929 roku w Warszawie, na 16 rozegranych konkurencji zdobyły one aż 17 medali, w tym 6 złotych⁶⁷

Rok 1930 zapoczątkował kilkuletni okres wyraźnego kryzysu krakowskiej lekkoatletyki, w którym jej honoru broniły w zasadzie tylko sekcja kobieca "Makkabi" i męska "Cracovii". Oprócz narastających trudności ekonomicznych spowodowane to było także zarządzeniem Ministerstwa WR i OP z 1927 roku, zabraniającym młodzieży szkolnej należenia do klubów sportowych, skutkiem czego już niebawem w krakowskich sekcjach lekkoatletycznych "dał się odczuć brak wszelkiego narybku". W efekcie określonych trudności na mistrzostwach KOZLA, rozegranych w maju 1934 roku, startowało tylko "kilku zawodników "Cracovii", po jednym z AZS-u, "Legii" i "Wisły" oraz 5 zawodniczek "Makkabi"⁶⁸.

Kolejny okres rozwoju krakowskiej lekkoatletyki przypadł na lata 1935-1939, choć trzeba podkreślić, że nie zanotowano w tym czasie tylu osiągnięć, co w latach 1925-1929. W sumie jednak, mimo wielu trudności i wynikających stąd braków, okres dwudziestolecia międzywojennego zaznaczył się wyraźnym postępowaniem w rozwoju krakowskiej lekkoatletyki, szerszym spopularyzowaniem jej wartości wśród mieszkańców Krakowa, wreszcie liczącymi się już na arenie ogólnopolskiej osiągnięciami organizacyjnymi i sportowymi.

Analiza rozwoju lekkoatletyki w przedwojennym Krakowie upoważnia także do stwierdzenia, że w praktyce był on wyłączną zasługą działaczy klubowych i KOZLA, a więc "czynnika społecznego", choć przyznać trzeba, iż w latach 1927-1939 otrzymywał on pewne wsparcie od tutejszego Okręgowego Ośrodka WF w postaci pomocy w szkoleniu kadry instruktorskiej i zabezpieczaniu odpowiednich obiektów /hala i stadion lekkoatletyczny/.

67. "Przegląd Sportowy" 1927, nr 50, s.5; "Nowa Reforma" 1927, nr 168, s.5; "Ilustrowany Kurier Codzienny" 1929, nr 191, s.III.

68. Z dziejów kf w Polsce..., op.cit., s.101; "Raz,Dwa,Trzy" 1934, nr 22, s.10.

Piśmiennictwo

A/ Źródła archiwalne

1. Wojewódzkie Archiwum Państwowe w Krakowie. Akta Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie. WAP.UWKr.126,127 i 129.

B/ Źródła ogłoszone drukiem

2. Budżet wydatków i dochodów Gminy miasta Krakowa na rok 1925. Kraków 1925.

3. "Dziennik Rozporządzeń dla stołecznego królewskiego Miasta Krakowa", 1919-1939.

4. Kapałka F., Lekka atletyka./Przepisy treningu/, Lwów 1909.

5. Kraków w latach 1934-1938. Kraków 1939.

6. Miejski Park dra Jordana w Krakowie. Kraków 1894.

7. Pamiętnik IV Zlotu Sokolstwa Polskiego we Lwowie w dniach 27-29 czerwca 1903. Lwów 1904.

8. Pamiętnik V Zlotu Sokolstwa Polskiego w Krakowie w dniach 14-16 lipca 1910. Lwów 1911.

9. Sprawozdanie Akademickiego Związku Sportowego w Krakowie za rok 1912/1913. Kraków 1913.

10. Sprawozdanie z działalności KOZLA za rok 1945. Kraków 1945.

11. Warek R., Wspomnienia sportowe. Opole 1948.

12. W piętnastolecie 1909-1923. V sprawozdanie Akademickiego Związku Sportowego w Krakowie. Kraków 1923.

C/ Wywiady

13. Wywiady przeprowadzone przez autora w 1984 roku z przedwojennymi zawodnikami i działaczami krakowskiej lekkoatletyki: Karolem Bunschem, Kazimierzem Drozdowskim, Stanisławą Reyman, Wacławem Seifertem, Janną Skirlińską i Heleną Wędrychowską.

D/ Czasopisma

14. "Czas", 1869-1914 i 1919-1935.

15. "Gazeta Narodowa", 1867.

16. "Gazeta Poniedziałkowa", 1910-1914.

17. "Głos Narodu", 1906-1914 i 1920-1939.

18. "Goniec Poniedziałkowy", 1911.

19. "Ilustrowany Kurier Codzienny", 1910-1914 i 1919-1939.

20. "Ilustrowany Tygodnik Sportowy", 1914.

21. "Klub Sportowy "Cracovia", 1936-1937.

22. "Kurier Sportowy", 1925.
23. "Naprzód", 1910-1914 i 1920-1939.
24. "Nowa Reforma", 1906-1914 i 1920-1928.
25. "Nowiny", 1906-1913.
26. "Nowy Dziennik", 1918-1939.
27. "Prawo Ludu", 1910-1912.
28. "Przegląd Gimnastyczny", 1897-1900.
29. "Przegląd Poniedziałkowy", 1919.
30. "Przegląd Sokoli", 1909-1914.
31. "Przegląd Sportowy", 1921-1939.
32. "Przewodnik Gimnastyczny", 1881-1914.
33. "Raz, Dwa, Trzy", 1931-1939.
34. "Ruch", 1906-1914.
35. "Słowo Polskie", 1905-1914.
36. "Sport", 1922.
37. "Sport Polski", 1937-1939.
38. "Stadion", 1923-1932.
39. "Start", 1927-1936.
40. "Tygodnik Sportowy", 1921-1925.
41. "Wiadomości Sportowe", 1922-1923.
42. "Związkowiec", 1937

E/ Opracowania

43. 40 lat polskiej lekkiej atletyki w cyfrach 1919-1960, Warszawa 1961.
44. Historia 30 lat Klubu Sportowego "Crecovia". Kraków 1937.
45. Kalinowski A., Pionierskie podręczniki lekkiej atletyki. "Kultura Fizyczna" 1972, nr 1.
46. Księga Pamiątkowa poświęcona 35-leciu działalności Lwowskiego Klubu Sportowego "Pogoń" 1904-1939. Lwów 1939.
47. Młodzianowska-Jakubowska H., Państwowy Urząd Wychowania Fizycznego i Przyzposobienia Wojskowego w Polsce do 1939 roku. "Roczniki Naukowe AWF Warszawa" 1963, t.II.
48. Toporowicz K., Działalność Towarzystwa Gimnastycznego "Sokół" w Krakowie na polu wychowania fizycznego i sportu pod koniec XIX i na początku XX wieku /1885-1914/. Rocznik Naukowy T.IV. WSWF, Kraków 1965.
49. Towarzystwo Sportowe "Wisła" w trzydziestolecie swego istnienia 1906-1936. Kraków 1936.

50. 35-lecie Krakowskiej Lekkiej Atletyki. Kraków 1957.
51. Wasztyl R., Cieniom bohaterów grunwaldzkich. Lekkoatletyka 1980, nr 5.
52. Wasztyl R., Na początku była Galicja. Lekkoatletyka 1979, nr 12.
53. Wasztyl R., Narodziny Związku. Lekkoatletyka 1980, nr 9.
54. Wasztyl R., Pionierzy ze Lwowa. Lekkoatletyka 1980, nr 7.
55. Wasztyl R., Pierwsze ponadklubowe formy organizacyjne sportu w Krakowie w okresie przed rokiem 1914. Referat wygłoszony na Konferencji Naukowej, zorganizowanej przez AWF w Warszawie w grudniu 1983 roku /materiały w druku/.
56. Wasztyl R., Pod skrzydłami "Sokoła". Lekkoatletyka 1980, nr 3.
57. Wasztyl R., Rozwój sportu robotniczego w Krakowie w latach 1918-1939. AWF, Kraków 1982 /maszynopis pracy doktorskiej/.
58. Wasztyl R., W podwawelskim grodzie. Lekkoatletyka 1980, nr 8.
59. Z dziejów kultury fizycznej w Polsce. /Materiały na Plenum GKKFiT z okazji 100 lecia sportu polskiego/, Warszawa 1967.

Развитие лёгкой атлетики в Кракове до 1939 года

Резюме

Результаты наших исследований дают право утверждать, что начало лёгкой атлетики в Кракове выпадает на около 1890 год и связано с рекреативными занятиями проводимыми в Парке Йордана. Однако с более широким развитием краковской лёгкой атлетики можем говорить только с момента построения Спортивным Клубом "Краковия" первой беговой дорожки в Кракове, что имело место весной 1914 года.

Период междувоенного двадцатилетия несмотря на многие трудности и вытекающие отсюда недостатки, отличался явным прогрессом в дальнейшей развитии краковской лёгкой атлетики, более широкой популяризацией её значения среди жителей Кракова, наконец, значительными на общепольской арене организационными и спортивными достижениями.

Анализ развития лёгкой атлетики в Кракове до 1939 года позволяет также утверждать, что на практике было оно заслугой исключительно деятелей спортивного клуба и Краковского союза лёгкой атлетики, то есть так называемых "представителей общественности".

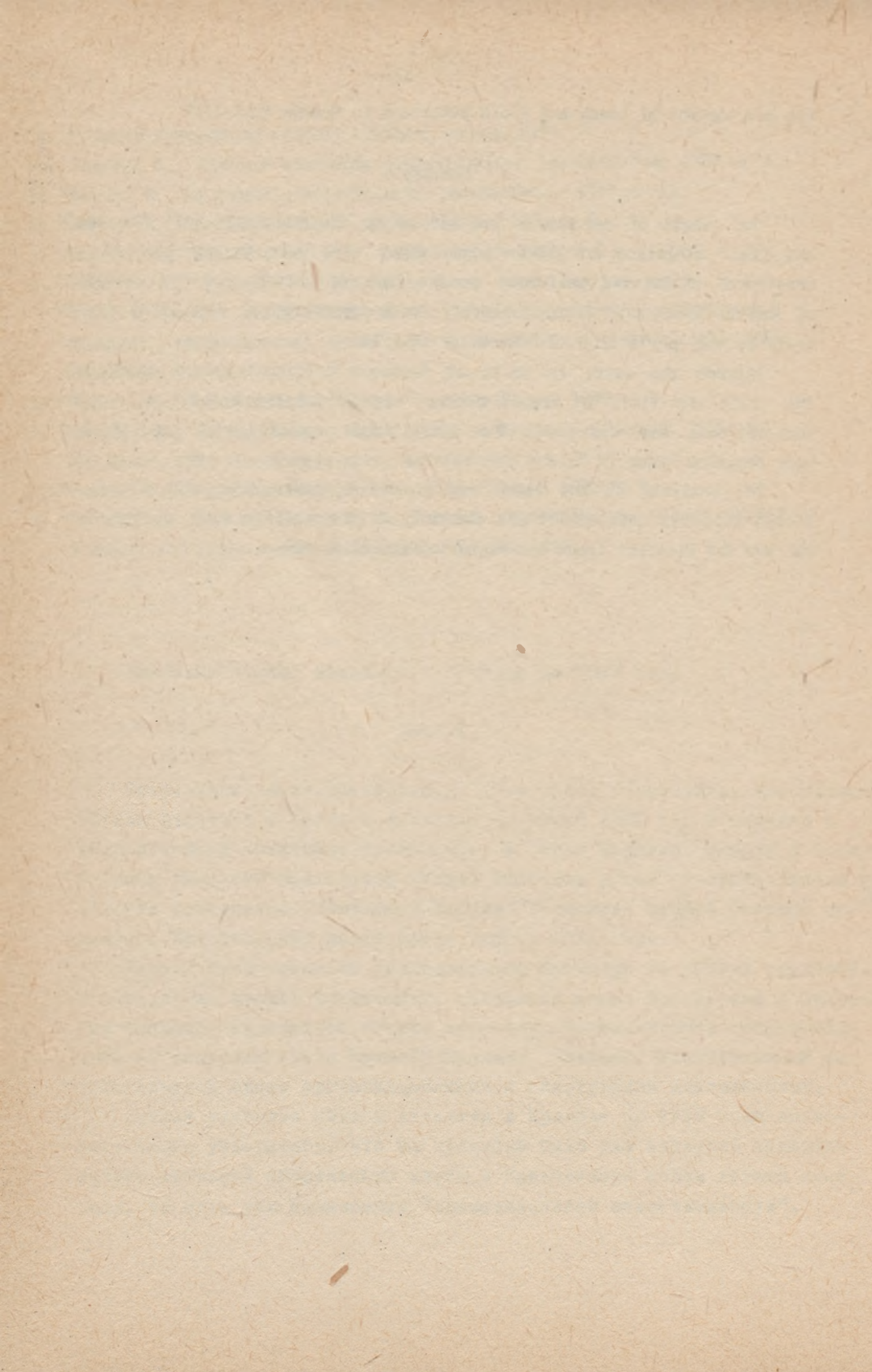
The development of track and field athletics in Kraków till 1939

Summary

The result of our study has led us to the statement that the track and field athletics in Kraków began about 1890 year in the form of recreational activities performed in the Park of Jordan. Further expansion of Kraków track and field followed the inauguration of the first Kraków track by the sports club KS "Cracovia" in 1914.

Between the wars, in spite of numerous difficulties and shortages, the track and field in Kraków evolved and gained the popularity amongst the citizens and then came the sports and organizational results that were remarked wider in Poland.

The analysis of the track and field in Kraków till 1939 allows to stress that its development was due only to the welfare work of the clubmen and the District Track and Field Society of Kraków.



Z KART HISTORII ROZWOJU NARCIARSTWA KOBIECEGO W KRAKOWSKIEM

Kazimierz Chojnacki *

Narciarstwo w Galicji do I wojny światowej

Narciarstwo jest w naszym regionie sportem niezwykle popularnym już od wielu lat. Wynika to zapewne m.in. z usytuowania Krakowa w pobliżu Tatr, jak również z charakteru dyscypliny, zapewniającej możliwość obcowania z surową, górską przyrodą i zaznania estetycznych przeżyć. Narciarstwo rozwijało się jeszcze przed odzyskaniem suwerennej państwowości, od początku naszego stulecia, na terenach dawnej Galicji, znajdujących się wówczas pod austriackim zaborem. Początkowo miało ono profil turystyczny, wzorem krajów alpejskich, i polegało na organizowaniu wycieczek połączonych ze zdobywaniem górskich szczytów /6,8/. Prekursorami tej formy byli: Stanisław Barabasz, Mariusz Zaruski, a także Józef Schnaider, autor opracowania "Na nartach skandynawskich", wydanego w 1898 roku w Krakowie. Wspomina w nim m.in. o wyprawie na Howerlę, dwutysięczny szczyt w Karpatach Wschodnich, w której wzięła udział kobieta, Maria Małaczyńska /7/. Ten fakt miał miejsce w 1897 roku i jest bardzo prawdopodobne, że wcześniej żadna kobieta nie osiągnęła na nartach takiego przewyższenia.

Nartami własnej produkcji posługiwali się w owym czasie niektórzy przewodnicy góralscy, np. Klimek Bachleda /6,9/. Miłośnicy nowej konkurencji utworzyli nawet Oddział Alpen Ski-Verein z siedzibą w Wiedniu,

* Katedra Teorii Sportu AWF w Krakowie

pod nazwą "Klub Alpejskich Polaków CAP". Tamże zdobyła wysokie narciarskie kwalifikacje wysłana do Wiednia celem nauki gry na fortepianie młoda krakowska studentka, Elżbieta Michalewska, którą koledzy często zabierali na swe wyprawy, "dla jej urody" i sprawności fizycznej. Była to pierwsza polska narciarka, która zdobyła międzynarodową sławę.

Rozwój popularności narciarstwa zaowocował pod koniec pierwszej dekady XX wieku licznymi formami instytucjonalnymi. W 1907 roku powstało we Lwowie Karpackie Towarzystwo Narciarzy, zakładając następnie swe Oddziały w Krakowie, Przemyślu i Zakopanem. W tym samym roku powstało także Zakopiańskie Towarzystwo Łyżwistów /obecnie Sekcja Narciarska Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego/. W 1909 roku studenci Uniwersytetu Jagiellońskiego założyli przy nowo powstałym Akademickim Związku Sportowym w Krakowie Sekcję Sportów Zimowych /1,9/. Narciarstwo popularyzował również wśród młodzieży dr Eugeniusz Piasecki, w Lwowskim Towarzystwie Zabaw Ruchowych /1,6/.

Od 1910 roku były organizowane imprezy narciarskie dla kobiet. Wymieniona już E. Michalewska, startując za granicą w 1913 roku, wywalczyła między innymi II miejsce za A. Bayer w zawodach biegowych o Mistrzostwo Austrii /4/. Pokonała również na nartach jeden z najwyższych szczytów austriackich Alp - Gross Wenediger /3674 m/.

Narciarstwo kobiece w dwudziestoleciu międzywojennym

I wojna światowa zahamowała dalszy rozwój narciarstwa. Schroniska na naszych ziemiach uległy zniszczeniu, organizacje sportowe przerwały swą działalność. Po odzyskaniu upragnionej niepodległości przystąpiono niezwłocznie do reaktywowania i kontynuacji form organizacyjnych, turystycznych i sportowych. 26 XII 1919 roku, powstał Polski Związek Narciarski, którego współtwórcami byli krakowscy działacze zrzeszeni w Tatrzańskim Towarzystwie Narciarzy i Sekcji Narciarskiej Akademickiego Związku Sportowego w Krakowie /1,9/.

Nasza najlepsza narciarka, Elżbieta Michalewska-Ziętkiewiczowa, wykazywała dużą wszechstronność, typową dla tamtego okresu. Zdobyczała tytuły Mistrzyni Polski w biegach zjazdowych, w latach 1921, 1922, 1925. Uprawiając z zamiłowaniem taternictwo, pokonała południową ścianę Zamarłej Turni, a nawet brała udział w konkursach skoków narciarskich /4,5,6/. Zdobywała m.in. mistrzostwo Polski w tej konkurencji, podczas zawodów II

klasy w Worochcie w 1922 roku, pokonując kilkunastu zawodników /5/. W 1923 roku E. Ziętkiewiczowa zdobyła w Pirenejach nieoficjalne mistrzostwo świata w biegu zjazdowym par. Odniesiona kontuzja wyeliminowała ją na dwa lata z czynnego życia sportowego, lecz już w 1925 roku zwyciężyła w zawodach o mistrzostwo Tatr Południowych, pokonując węgierskie i niemieckie rywalki. Jej ostatnie sukcesy, to zwycięstwa w biegach na międzynarodowych zawodach w Cortinie d'Ampezzo w 1927 roku i Mistrzostwo Tatr Południowych, uzyskane w roku następnym.

Znaną naszą narciarką była również Janina Loteczka. Dzięki zaprawie lekkoatletycznej w sezonie bezśnieżnym posiadała dobrą kondycję fizyczną, ułatwiającą odnoszenie sukcesów. Jej najważniejsze osiągnięcia, to zwycięstwo w zawodach biegowych w Smokowcu, I miejsce w biegach podczas Międzynarodowych Mistrzostw Francji w Chamonix, I miejsce w międzynarodowych zawodach w Rax Plateau w Austrii i I miejsce w Międzynarodowych Mistrzostwach Polski w 1927 roku. W następnym roku ponownie zwyciężyła w Międzynarodowych Mistrzostwach Francji, zajmując również III miejsce w tzw. "biegu sztucznej jazdy", czyli zawodach slalomowych, w Davos.

Znakomitą narciarką okresu Międzywojennego była Bronisława Staszek-Polankowa. Już jako juniorka zwyciężała swe starsze koleżanki w zawodach biegowych. W kraju pozostawała niepokonana od 1929 do 1937 roku. Zdobyła wiele tytułów mistrzyni Polski, uzyskując również czołowe lokaty na międzynarodowych imprezach. Między innymi w 1929 roku zajęła I miejsce w biegu zjazdowym par, rozegranym poza oficjalnym programem, w ramach Mistrzostw Świata FIS w Zakopanem, zdobywając również w tym samym roku mistrzostwo Czechosłowacji. W 1931 roku zwyciężyła wszystkie konkurentki na zawodach Wszeczwiązkowego Sokoła w Jugosławii, powtarzając ten sukces w dwa lata później, a w 1932 roku uzyskała VI miejsce w dwuboju alpejskim w Cortinie. Wielki talent tej narciarki przejawiał się również w jej wszechstronności, startowała bowiem w biegach płaskich i zjazdowych, a także w slalomach /5,10,11/.

Inne sławne podhalańskie narciarki z okresu poprzedzającego II wojnę światową, wyspecjalizowane już tylko w konkurencjach alpejskich, to Zofia Stopkówna i Helena Marusarzówna. Największym sukcesem Stopkówny, poza tytułami mistrzyni kraju, było VIII miejsce w slalomie i XVII w biegu zjazdowym, uzyskane na Mistrzostwach Świata FIS w Zakopanem w 1939 roku.

Najważniejsze sukcesy naszych narciarek w konkurencjach biegowych przed II wojną światową

The most important successes of our ski women in the cross-country events before II world war

Rok	Nazwisko	Miejsce zawodów	Lokata	Ranga zawodów
1914	E.Michalewska	Austria	II	międzynarodowe
1926	J.Loteczkowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski
1926	B.Staszczel-Polankowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski /poza konkursem/
1927	J.Loteczkowa	CSR	I	Mistrzostwa Tatr Południowych
1927	E.Ziętkiewiczowa	CSR	II	Mistrzostwa Tatr Południowych
1927	J.Loteczkowa	Francja	I	Mistrzostwa Francji
1927	J.Loteczkowa	Austria	I	międzynarodowe
1927	J.Loteczkowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski
1927	E.Ziętkiewiczowa	Włochy	I	międzynarodowe
1929	B.Staszczel-Polankowa	Polska	I	Mistrzostwa Świata /poza konkursem/
1929	E.Ziętkiewiczowa	Polska	III	Mistrzostwa Świata /poza konkursem/
1929	Z.Stopkówna	Polska	IV	Mistrzostwa Świata /poza konkursem/
1929	B.Staszczel-Polankowa	CSR	I	Mistrzostwa Czechosłowacji
1930	B.Staszczel-Polankowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski
1930	Z.Stopkówna	CSR	III	międzynarodowe
1930	Z.Stopkówna	Polska	III	Mistrzostwa Polski
1931	Z.Stopkówna	CSR	II	Mistrzostwa Czechosłowacji
1932	Z.Stopkówna	Polska	I	Mistrzostwa Polski
1933	B.Staszczel-Polankowa	CSR	I	Mistrzostwa Czechosłowacji

Najważniejsze sukcesy naszych narciarek w konkurencjach zjazdowych przed II wojną światową

The most important successes of our ski women in the downhill events before II world war

Rok	Nazwisko	Miejsce zawodów	Lokata	Ranga zawodów	Konkurencja
1921	E.Ziętkiewiczowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski	zjazd
1922	E.Ziętkiewiczowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski	zjazd
1924	E.Ziętkiewiczowa	Hiszpania	I	Mistrzostwa Świata /nieoficjalne/	zjazd
1925	E.Ziętkiewiczowa	CSR	I	Mistrzostwa Tatr Południowych	zjazd
1925	E.Ziętkiewiczowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski	zjazd
1927	E.Ziętkiewiczowa	Polska	I	Mistrzostwa Tatr Południowych	zjazd
1928	E.Ziętkiewiczowa	Szwajcaria	II	międzynarodowe	zjazd
1928	J.Loteczkowa	Hiszpania	I	międzynarodowe	zjazd
1928	J.Loteczkowa	Francja	III	Mistrzostwa Francji	ślalom
1931	B.Staszcz-Polankowa	Jugosławia	I	międzynarodowe	zjazd
1935	B.Staszcz-Polankowa	Polska	I	Mistrzostwa Polski	zjazd
1935	Z.Stopkówna	Polska	II	Mistrzostwa Polski	zjazd
1935	H.Marusarzówna	Polska	III	Mistrzostwa Polski	zjazd
1936	H.Marusarzówna	Polska	I	Mistrzostwa Polski	zjazd
1937	H.Marusarzówna	Polska	II	Mistrzostwa Polski	zjazd
1938	H.Marusarzówna	Polska	II	Mistrzostwa Polski	kombi-nacja alp.
1939	H.Marusarzówna	Niemcy	II	Mistrzostwa Niemiec	ślalom
1939	H.Marusarzówna	Niemcy	III	Mistrzostwa Niemiec	kombi-nacja alp.
1939	H.Marusarzówna	Polska	I	Puchar PZN	zjazd
1939	Z.Stopkówna	Polska	VIII	Mistrzostwa Świata	ślalom
1939	Z.Stopkówna	Polska	II	Puchar PZN	zjazd

Marusarzówna zdobyła III miejsce w kombinacji alpejskiej, a II w slalomie, podczas Międzynarodowych Mistrzostw Niemiec w Feldbergu. Wygrała ponadto Puchar PZM w biegu zjazdowym w 1939 roku. Wcześniej uzyskiwała wysokie lokaty w Międzynarodowych Mistrzostwach Polski, m.in. w latach 1936 i 1937 I miejsce i w 1938 II miejsce w biegu zjazdowym /3,5,10,11/.

Koleje narciarstwa kobiet po II wojnie światowej

Po wybuchu wojny Polakom nie wolno było uprawiać narciarstwa, a terror okupanta nie ominął kobiet. Helena Marusarzówna, działająca w konspiracji, zginęła męczeńską śmiercią w kazamatach gestapo, jako jedna z wielu ofiar hitleryzmu /2,3/. Dla uczczenia pamięci pomordowanych polskich narciarzy każdego roku odbywają się w Zakopanem Międzynarodowe Zawody o Memoriał Bronisława Czecha i Heleny Marusarzówny.

Po zakończeniu działań wojennych ponownie odrodził się ruch sportowy. Na Ziemiach Odzyskanych powstały ośrodki sportowe, reaktywowała się działalność sekcji i klubów narciarskich. Wzrost popularności narciarstwa w świecie i postęp technologii produkcji sprzętu powodowały stałą podnoszenie poziomu sportowego. Niezwykle trudno było przebić się naszym zawodniczkom do europejskiej elity. Dlatego na podkreślenie zasługują sukcesy podhalańskich biegaczek - Józefy Pęksy, Stefanii Biegun, a zwłaszcza siostr Majerczyk, Józefy, Zofii i Władysławy, które odnosiły sukcesy międzynarodowe, a następnie z powodzeniem studiowały w krakowskiej Wyższej Szkole Wychowania Fizycznego. Efektem ich startów było V miejsce naszej sztafety na Zimowych Igrzyskach Olimpijskich w Cortina d'Ampezzo w 1956 roku, IV miejsce na kolejnych ZIO w Squaw Valley i powtórnie V miejsce, uzyskane na Igrzyskach w Grenoble w 1964 roku. Tę kolekcję wysokich lokat uzupełnia IV miejsce uzyskane w biegu rozstawnym podczas Mistrzostw Świata FIS w Lahti w 1958 roku i w Zakopanem w 1962 roku, a także wartościowe rezultaty indywidualne, osiągane na międzynarodowych zawodach /4,5/.

W narciarstwie alpejskim najsłynniejszymi po wojnie zawodniczkami były Barbara Grocholska i Maria Kowalska. Pierwsza z nich zdobyła ogółem 24 mistrzowskie tytuły w kraju, zajmując miejsca w drugiej dziesiątce podczas Igrzysk w Oslo w 1952 roku i następnym, w Cortinie w 1956.

Druga zwyciężyła m.in. na międzynarodowych zawodach w Grindelwald, pokonując w slalomie specjalnym całą czołówkę światową. Obie zawodniczki uzyskiwały wielokrotnie miejsca w pierwszej dziesiątce podczas zawodów międzynarodowych /4,5/.

Kolejne pokolenie alpejek, których wyniki liczyły się również za granicą, to wielokrotne mistrzynie Polski: Ludwika Majerczyk, Maria Król i Elżbieta Głabisz. Nie odnosiły one błyskotliwych sukcesów, ale reprezentowały poziom pozwalający na nawiązywanie równorzędnej walki z czołowymi slalomistkami świata /4/.

Dzień dzisiejszy narciarstwa kobiecego, rola AWF i PZM

W karty historii naszego narciarstwa kobiecego wpisują się nazwiska dziewcząt, rywalizujących skutecznie ze swymi słynnymi koleżankami z krajów alpejskich, Skandynawii, ZSRR. Nie ma ich zbyt wiele, gdyż bardzo drogi system szkolenia pozwolił tylko najlepszym zapewnić optymalne warunki do rozwijania swego talentu. Realizacja ambitnych celów sportowych była poprzedzana diagnostycznymi i prognostycznymi badaniami, dającymi podstawy do optymalnego sterowania treningiem sportowym.

Obecnie narciarstwo alpejskie kobiet uzyskało w naszym kraju niezwykle wysoki poziom, przynajmniej, jeżeli chodzi o ścisłą czołówkę. Świadczą o tym sukcesy Ewy Grabowskiej - Mistrzyni Europy w slalomie z Madonna di Campiglio w 1980 roku, Doroty Ilańskiej, a także jej bliźniaczej siostry Małgorzaty, które po sukcesach w Pucharze Europy, obecnie z powodzeniem startują w Pucharze Świata. Ponadto Małgorzata Ilańska, podczas ZIO w Sarajewie, uzyskała punktowane VI miejsce w swej koronnej konkurencji, a obie siostry nie były pozbawione medalowych szans. Warto dodać, że wszystkie trzy wymienione zawodniczki są studentkami Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, której patronem jest Bronisław Czech, wielki narciarz i patriota okresu międzywojennego.

Widzimy więc, że Krakowskie, mimo zmian terytorialnych, utrzymuje ciągły kontakt z czołówką polskiego narciarstwa. Dzieje się tak za sprawą dwóch instytucji, wielce zasłużonych w popularyzacji "białego sportu". Jedną z nich jest wzmiankowana już krakowska Akademia Wychowania Fizycznego, prowadząca specjalizację z narciarstwa oraz kierunek trenerski w tej konkurencji i umożliwiająca najlepszym godzenie nauki ze sportem przez przyznawanie indywidualnego toku studiów. Inną zdobywają trenerskie szlify znani później szkoleniowcy i działacze.

Drugą instytucją jest Polski Związek Narciarski, istniejący od 1919 roku. Zadania PZN ogniskują się wokół umasowienia narciarstwa, szkolenia kadr instruktorów i trenerów, organizacji obozów zimowych i zawodów, a ostatnio także szeroko pojętego bezpieczeństwa jazdy i profilaktyki urazowości. Nie sposób pominąć również zasług innych organizacji, jak PTTK, patronującego od lat krakowskiemu narciarstwu, CZN, prowadzącego działalność w ramach Wojewódzkiej Federacji Sportu, Akademickich Klubów Narciarskich poszczególnych uczelni oraz KSOS i SKS, upowszechniających narciarstwo wśród młodzieży.

Kraków pomny swych chlubnych tradycji stara się kroczyć w awangardzie sportu narciarskiego, choć siłą rzeczy bardziej w sferze instytucjonalnej, organizacyjnej i naukowej. Emocjonalny stosunek do narciarstwa każe Krakowianom masowo uprawiać ten piękny sport, w rozmaitych możliwych formach oraz bez względu na związane z tym kłopoty i wyrzeczenia.

Piśmiennictwo

1. Bobkowski A., Podręcznik Narciarski. Wyd.im.Ossolińskich, Lwów-Kraków-Warszawa, 1926.
2. Filar A., Opowieści tatrzańskich kurierów. MON, Warszawa 1972.
3. Filar A., Leyko M., Laury na śniegu. MON, Warszawa 1974..
4. Fischer L., Kapeniak J., Matzenauer M., Kronika śnieżnych tras. Sport i Turystyka, Warszawa 1977.
5. Kapeniak J., Tatrzańskie Diabły. Sport i Turystyka, Warszawa 1971.
6. Kordys R., Zarys rozwoju narciarstwa polskiego. Warszawa 1910.
7. Małaczyński M., Nartami na Chomiak i Howerlę. Kraków 1898.
8. Schnaider J., Na nartach skandynawskich. Kraków 1898.
9. Zięba S., Śladami dwóch desek. Czytelnik, Kraków 1955.
10. Narciarstwo Polskie. Roczniki 1925-1929.
11. Przegląd Sportowy. Roczniki 1930-1984.

Из страниц истории развития женского лыжного спорта
на краковской земле

Резюме

Работа содержит исторический очерк польского лыжного спорта среди женщин, который развивался с конца XIX века в южной Малой Польше. Проходило это сперва на землях аннексированных Австрией, на территории бывшей Галиции и Альп. После 1 Мировой войны лыжное движение концентрировалось в окрестностях Львова, в Восточных Карпатах и в районе Закопане. Женский лыжный спорт прошёл эволюцию касающуюся форм его реализации от утилитарной через туристскую по спортивную. Тоже техники и стили ходьбы на лыжах а также снаряжение, одежда и инвентарь подвергались изменениям.

В работе охарактеризованы силуэты спортсменок и достижения лучших лыжниц с описанием их успехов на трассах в стране и за рубежом. Несмотря на то, что она не очень богата, история женского лыжного спорта имеет на нашей земле довольно большие традиции, и последние результаты, лучшие за последние 100 лет, позволяют оптимистически смотреть в будущее.

Of the history of women ski development in the region of Kraków

Summary

The work deals with the historical trait of Polish women ski that has been practised from the end of XIX century in southern Little Poland, in Austrian Partition, former Galicia and Alps. After I world war the ski was practised near Lwów, in west Carpathians, and in the region of Zakopane. Women skiing underwent evolution from utility, touristic to sports forms of practising. The technics and styles of skiing, as well as the equipment and garments were changing also.

In the work the sports portraits and achievements of the best Polish women skiers are presented and thier successes in Poland and abroad are described. In spite of being rather scarce, the women skiing history has considerable traditions in our land. The last results, the best within nearly 100 years encourage the optimistic conclusions about the future.

ROZWÓJ CZYNNOŚCI RUCHOWYCH WE WCZESNYM OKRESIE ŻYCIA CZŁOWIEKA *

Czesław Szmigiel **

Już od dawnych czasów człowiek uznawał lecznicze walory ruchu. O znaczeniu ćwiczeń fizycznych dla zdrowia człowieka mówią najstarsze księgi starochińskiej medycyny. Również w innych cywilizacjach Starożytnego Wschodu w Indiach wykorzystywano ćwiczenia fizyczne jako metodę utrzymania i poprawy zdrowia, system joga narodził się w drugim wieku p.n.e./23/.

W starożytnej Grecji gimnastyka i sztuka lekarska zajmowały ważne miejsce. Hipokrates - lekarz, twórca medycyny w starożytnej Grecji, zwany ojcem medycyny - zalecał chorym ćwiczenia fizyczne, a Platon z powodzeniem uczestniczył w agonach Igrzysk w Delfach. Arystoteles ruch uważał za wszelki przejaw życia. W Aleksandrii w III wieku p.n.e. Erasistrates zajmujący się anatomią funkcjonalną i fizjologią badał przebieg ruchów dowolnych i mimowolnych. Również zasada dialektyki podkreśla ruch jako istotę wszelkiej rzeczywistości.

Ruch, ćwiczenia fizyczne towarzyszą zatem człowiekowi od zarania jego dziejów. Jednak aktywność ruchowa w okresie ontogenezy człowieka wykazuje duży stopień zróżnicowania.

Człowiek przychodzi na świat z ubogim zasobem czynności ruchowych. Nieporadność ruchowa noworodka wobec imponującego bogactwa ruchów ludzi dorosłych wskazuje, jak długą drogę w osobniczym rozwoju motorycznym musi przejść człowiek, o ile większą niż przedstawiciele świata zwierzęcego.

* Wykład inauguracyjny wygłoszony na rozpoczęciu roku akademickiego 1987/1988 w Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

** Katedra Rehabilitacji AWF w Krakowie

Według Peipera /16/ nawet najbliższe człowiekowi małpy człekokształtne są pod względem ruchowym w początkach życia bardziej od człowieka samodzielne, a ich rozwój motoryczny przebiega znacznie szybciej niż stwierdzamy to u niemowląt. Jednak motoryczność człowieka w ciągu dalszego jego życia jest wyższa, bogatsza, różnorodniejsza i wszechstronniejsza niż u najbardziej nawet po tym względem uprzywilejowanych zwierząt.

Ta przewaga ruchowa człowieka nad światem zwierząt ma źródło w różnej budowie, głównie w pionizacji postawy i związanym z nią większym stopniu swobody ruchu jego ciała, w intelektualizacji czynności ruchowych, a także w fakcie, że człowiek bogaci swoją motoryczność w toku długiej ontogenezy. Nabywanie nowych umiejętności ruchowych pod wpływem różnych sytuacji zewnętrznych pozwala rozwijać motoryczność plastycznie dostosowując ją do potrzeb /18,24/.

Tak więc nieporadność ruchowa noworodka, posiadanie przez niego tylko niewielkiej ilości wrodzonych odruchów, które są trudne i sztywne do przebudowy, to nozorne upośledzenie człowieka, które okazuje się być jego przywilejem, pozwala bowiem na nieograniczony niemal rozwój motoryki w ciągu dalszego życia i inteligentne przystosowanie jej do potrzeb w zależności od sytuacji środowiskowych.

Rzecz dziecka należy rozpatrywać przede wszystkim w związku z jego układem nerwowym. Układ nerwowy pośredniczy w kształtowaniu i umożliwia te formy zachowania, które da się porównać filo i ontogenetycznie z innymi stopniami rozwoju /15/.

U noworodka i niemowlęcia w pierwszych miesiącach życia szablony filogenetyczne czynności ruchowych nie prowadzą w ciągły sposób do specyficznie ludzkich form zachowania. Przeciwnie - warunkiem zapoczątkowania ludzkiego rozwoju jest odrzucenie, stłumienie i zahamowanie filogenetycznych pozostałości. Mogą ujawnić się one ponownie w warunkach patologicznych. Nie ma bezpośredniego przejścia od motoryki filogenetycznej do zamierzonego ruchu swobodnego. Ten szczególny akt dokonuje się dopiero poprzez współdziałanie czynności oka i kory mózgowej /13/.

Podstawę kształtowania ruchów po urodzeniu stanowi elementarna forma pracy czynności ruchowej, a mianowicie łuki odruchowe, a także czynność czuciowa. Według Langworthy /10/ czynność odruchowa noworodka ludzkiego może odzwierciedlać się w całości za pośrednictwem łuków odruchowych obejmujących odcinki pnia i rdzenia, pokryte już osłonką mielinową. Niektóre z tych odruchów zależą od prostych łuków rdzeniowych, inne zaś od złożo-

nych łuków związanych z mechanizmami odruchowymi pnia mózgowego i błędniaków. Odruch jest podstawą czynności układu nerwowego, jest reakcją na bodziec zachodzącą za pośrednictwem układu nerwowego. Podstawą anatomiczną odruchu jest łuk odruchowy, w skład którego wchodzi co najmniej dwa neurony: "czuciowy", tzn. przewodzący dośrodkowo i "ruchowy", tzn. przewodzący odśrodkowo. "Najwyższym piętrem", od którego zależą czynności ruchowe, jest kora mózgowa, "Najniższym" - komórki ruchowe rogów przednich rdzenia kręgowego /8/.

Czynności ruchowe z jakimi noworodek przychodzi na świat nazywane są pierwotnymi, prymitywnymi odruchami wrodzonymi rdzenia kręgowego i rdzenia przedłużonego, określane są także automatyzmami ruchowymi, a czas ich trwania utrzymuje się do końca 3 miesiąca życia. Należą do nich prymitywne odruchy ułożenia i postawy ciała. W odróżnieniu od automatyzmów ruchowych noworodka, ruchy dowolne - występujące w późniejszych miesiącach życia oraz u dorosłego - regulowane są przez wyższe ośrodki mózgowia, tj. przez ośrodki ruchowe kory mózgowej, a drogi korowo-rdzeniowe przewodzą pobudzenia konieczne do ich powstania. Ruchy automatyczne zachodzą bez udziału woli, zaś ruchy dowolne regulowane są przy udziale świadomości i woli.

Stosunek noworodka do otaczającego świata regulują przede wszystkim odruchy bezwarunkowe, a więc wrodzone. Mają one różne znaczenie. Jedne z nich zabezpieczają niezbędne funkcje życiowe organizmu, jak odruchy bezwarunkowe związane z przyjmowaniem pokarmu, wśród nich najlepiej skoordynowany odruch ssania, połykania i odruch wymiotny, a także odruchy oddychania, krzyku, kichania, odruch spojówkowy i wiele innych. Ta grupa odruchów bezwarunkowych ma zasadnicze znaczenie w ontogenezie człowieka. jako główna podstawa wytwarzania się licznych odruchów warunkowych w ciągu życia osobniczego /17,18,21/.

Inne odruchy noworodka zabezpieczają dalsze etapy rozwoju motorycznego, należą do nich odruchy postawy: Galanta, Landaua, odruch obrony i wiele innych, które obecne są od urodzenia do końca życia. Jeszcze inna grupa odruchów wrodzonych noworodka ginie w miarę postępującego dojrzewania ośrodków motorycznych w centralnym układzie nerwowym. Są to odruchy o charakterze atawistycznym, przypominające że osobniczy rozwój motoryki w pierwszym okresie życia człowieka jest skrótowym powtórzeniem

rozwoju filogenetycznego. Najbardziej charakterystycznymi przykładami tej grupy są: odruch pływania, odruch Moro i Babińskiego oraz odruch chwytny dłoni /18,13,21/.

Odruch pływania, występujący u noworodka, ginie po kilku tygodniach życia. Wyraża się on tym, że noworodek włożony do głębokiej wody nie tonie, zachowuje pozycję umożliwiającą mu oddychanie, a więc trzyma usta nad powierzchnią wody, nie kszusi się, nie okazuje niepokoju ruchowego, lecz wykonując rytmiczne ruchy obu kończynami płynie, posuwając się do przodu. Ten ruch ratuje dziecko przed utonięciem, co u człowieka cywilizowanego straciło znaczenie użyteczne, ale w życiu małą pełni ciągle ważną funkcję ochronną.

Podobnie jest z odruchem Moro, nazywanym inaczej odruchem obejmowania, który polega na symetrycznym wyrzucie kończyn górnych do przodu, podobnym do obejmowania, w momencie uderzenia w materac, na którym leży noworodek. Dotyczy to także odruchu chwytnego, polegającego na mocnym zaciśnięciu dłoni pod wpływem drażnienia jej wewnętrznej powierzchni przez określony przedmiot. U noworodka odruch chwytny dłoni może być tak silny, że można wiszącego na rękach noworodka podnieść do góry, a dłonie jego nie otworzą się i nie puszcza trzymanego przedmiotu. Oba te odruchy umożliwiają trzymanie się dziecka przy matce. Jeszcze i dziś w kulturach słabiej rozwiniętych matki noszą dzieci na plecach. Odruch chwytny jest szczególnie wykształcony u małą, które spędzają wraz z najmłodszym potomstwem większość czasu na gałęziach drzew. U człowieka odruch Moro ginie w okresie 3-5 miesięcy życia, a siła odruchu chwytnego dłoni wyraźnie zmniejsza się około 2-4 miesięcy życia. Tak więc noworodek w pierwszym miesiącu życia wykazuje niski stopień rozwoju motorycznego, dysponuje jednak pewnym zasobem odruchów ruchowych. Ten etap ontogenezy, w którym decydującą rolę pełnią odruchy ukształtowane w filogenezie, nazywany jest często fazą premotoryczną /10,18,17,21,13/.

Po okresie noworodkowym, rozwój ruchowy niemowlęcia charakteryzuje się nabywaniem nowych rodzajów ruchów. Rozpoczyna się następny etap rozwoju ruchowego nazywany fazą protomotoryczną /wczesnoruchową//5/. Motoryczność dziecka w tej fazie charakteryzuje się ruchami mimowolnymi, impulsywnymi, a pozbawiona jest czynności zamierzonych i dowolnych. Stefan Szuman - profesor psychologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, wielki znawca rozwoju motoryki niemowlęcia tak pisze o tym okresie rozwoju ruchów "Ruchy jakie wykazuje noworodek i te, które obserwujemy u niemowlęcia w pierwszych

tygodniach i miesiącach życia przeważnie są ruchami "błędnymi", tj. ruchami nie skierowanymi na żaden cel, nieskoordynowanymi, czyli nieskłóconymi, nie powiązаныmi między sobą w zorganizowaną całość i nieoponowanymi, czyli dokonującymi się mimo woli, bez świadomości i zamiaru ich wykonania"/21/. W ruchach błędnych nie widać związku między reakcją ruchową a bodźcem, ponieważ nie występuje jeszcze korelacja pomiędzy sferami czucia i działania. Szablonowo prymitywne czynności ruchowe nie mają zatem wartości porozumiewawczych. Specyficznie ludzkie czynności i sposoby działania muszą mieć swoją istotną reprezentację w korze mózgowej, określony czas trwania, a także kolejność wytwarzania, zależą od ich wartości dla ustroju /11/.

Dopiero z czasem około 4-6 miesiąca życia wraz z osłabieniem układu nerwowego ruchy błędne ustępują miejsca bardziej wyspecjalizowanym reakcjom, zaczyna kształtować się wzajemne powiązanie między sferą czuciową /sensoryczną/ i ruchową /motoryczną/. Czynności dziecka z błędnych stają się sensoromotoryczne. Wpływ kory mózgowej zaczyna ujawniać się w czasie pierwszych 6 miesięcy życia pozamłodniczego. Powoli rozwija się czynność dowolna i wiele reakcji odruchowych ulega powolnemu zahamowaniu i "zamaskowaniu", odtąd udaje się je wywołać tylko w stanach patologicznych /7,20/.

Rozwój dziecka poprzedza podstawowa fizyczna orientacja w polu przyciągania ziemskiego /14,23/. Stanowi ona zasadniczy warunek kształtowania się wszystkich ruchów postawy i orientacyjnych, zarówno oka, jak głowy i reszty ciała. Orientacja oparta na bodźcach grawitacyjnych i ruchowych dokonuje się poprzez narząd przedsionkowy. Jego odbiorniki, woreczki, łagiewki i kanały półkoliste osiągną wielkość odpowiadającą dorosłemu osobnikowi już u 6-miesięcznego płodu, a nerw przedsionkowy pokrywa się osłonką rdzenną wraz z drogami przedsionkowo-rdzeniowymi już w 4 miesiącu ciąży /9/. Połączenia nerwowe między kanałami półkolistymi a zewnętrznymi mięśniami oka powstają już przed 7 miesiącem życia płodowego /14/.

Noworodek nie potrafi przeciwstawić się sile przyciągania ziemskiego. W pierwszym roku życia można wyróżnić 4 etapy kształtowania się odruchów antygrawitacyjnych. Pierwszy dotyczy rozwoju ruchów głowy i tułowia, zmierzający do formowania się zdolności utrzymania głowy w pionie. W tym czasie, tj. między 2-3 miesiącem życia wykształcają się również ruchy rąk, przekształcające się później w złożoną fazę aktywnego chwywania - odruchu orientacyjnego. Około 5-6 miesiąca życia rozwija się druga faza antygrawitacyjnych czynności ruchowych, polegająca na opanowywaniu pozycji się-

dania. Trzecim etapem ruchów antygrawitacyjnych, występujących około 9-12 miesiąca życia, jest rozwój i opanowanie pozycji stojącej. Czwarty etap, to rozwój czynności lokomocyjnych, związanych z przemieszczaniem ciała w przestrzeni, najpierw lokomocji czterokończynowej, tj. pełzania i raczkowania, a następnie lokomocji dwunożnej, tj. chodzenia; wykształcają się one między 12-18 miesiącem życia /1,2,20,24/.

Po opanowaniu postawy wyprostnej i ruchów lokomocyjnych i po przyswojeniu chwytu "obcęgowego", to znaczy z przeciwstawną pracą kciuka, co umożliwia rozwój ruchów manualnych, rozpoczyna się kolejny etap rozwoju ruchowego, nazywany fazą motoryczną właściwą /5/. Dojście do fazy motorycznej przez etap pre i protomotoryczny wiąże się przede wszystkim ze wspomnianym już dojrzwaniem ośrodków w centralnym układzie nerwowym, które warunkują możliwości ruchowe niemowlęcia.

Nieustannie postępujący wzrost czynności ruchowych w pierwszym roku życia charakteryzuje się w warunkach prawidłowego rozwoju dziecka wyraźną sekwencją rozwoju ruchów i dużej motoryki /1,17/. Rozwój ruchów podlega dwóm prawom: prawu następstwa cefalokaudalnego i prawu następstwa proksymodystalnego. Zgodnie z pierwszym prawem ruchy rozwijają się, a napięcie /tonus/ przekształca się w kierunku od części głowowej, poprzez ramiona, górną i dolną część tułowia aż do nóg. W myśl drugiego prawa rozwój ruchów rozpoczyna się od głównej podłużnej osi ciała /kręgosłupa/ do części coraz bardziej od niej oddalonych /17,24/.

Postępy neurofizjologii wskazują, że w zakresie kształtowania się zmian postawy ciała i rozwoju lokomocji istotne znaczenie mają odruchy postawy, prostowania i równowagi.

Rozwój ruchowy dziecka we wczesnym okresie życia ma wiele wspólnego z czynnościami ruchowymi wysoko stojących w rozwoju filogenetycznym ssaków. Prawa rządzące czynnościami ruchowymi ssaków, a także człowieka odkrył w 1924 roku holenderski fizjolog Rudolf Magnus /12/. Stwierdził on, że u podstaw czynności ruchowych leżą reakcje odruchowe. Jedne z nich statyczne - zabezpieczające prawidłową pozycję, to jest ułożenie ciała - nazwał odruchami postawy /Haltungs-reflexe, postural reflexes/, drugie statycznie - służące do uzyskania i utrzymania pozycji pionowej - nazwał odruchami prostowania /stellreflexe, richting reflexes/. Pierwsze z nich obecne u człowieka już w chwili urodzenia, utrzymują się przez 6 początkowych miesięcy życia. Drugie rozwijają się po tym okresie, a czas

ich aktywnego działania przypada na drugie półrocze pierwszego roku życia. Na ich podstawie dziecko staje się istotą czworonożną. One też zapoczątkowują etap dwunożności człowieka. Jednak w tym okresie życia nabierają szczególnego znaczenia bardziej złożone odruchy ruchowe, określane jako odruchy równowagi. W swojej początkowej postaci pojawiają się one około 6-8 miesiąca życia, a w pełni rozwijają się między 18-24 miesiącem życia /1,2,3,10,11,12,25/.

Integracja odruchów postawy odbywa się na poziomie rdzenia kręgowego i rdzenia przedłużonego, tj. w strukturach najniższego piętra ośrodkowego układu nerwowego. Odruchy prostowania scalane są na wyższych piętrach, na poziomie mostu i śródmózgowia. Zaś reakcje równowagi - swoiste dla człowieka dorosłego, zawiadywane są przez wyższe części mózgu, korę mózgową - są odruchami mózgowymi /26,27/. Pozostające na coraz wyższych piętrach układu nerwowego reakcje odruchowe nie stanowią nowych elementów, a tylko modyfikację odruchów z niższych pięter układu nerwowego.

Utrzymywanie się odruchów pierwotnych /odrchów Magnusa/ powyżej określonej granicy wieku pozwala wnioskować o opóźnionym dojrzewaniu układu nerwowego.

W świetle tych rozważań, pionizacja dziecka - rozwijająca się w pierwszym roku życia - ma swój charakterystyczny wzorec. Jest on odmienny od wzorca ruchowego człowieka dorosłego i jest uwarunkowany wpływem wymienionych odruchów ruchowych. One powodują, że leżące na plecach 8, czy 9-miesięczne niemowlę gdy chce wstać lub sięść, a nie ma się czego uchwycić, obraca się najpierw na brzuch, przyjmuje pozycję "na czworaka", a z niej przechodzi do pozycji klęczącej, a potem do pozycji siedzącej lub stojącej /2,3/.

W przeprowadzonych obserwacjach nad postawą Magnus wykazał, iż utrzymanie postawy ciała zależy od współdziałania szeregu odruchów, które powstają w receptorach błędników /narządu równowagi/, w receptorach siatkówki oka, tj. w telereceptorach wzroku oraz w receptorach czucia głębokiego, tj. proprioceptywnego, zawartych w mięśniach, stawach i ścięgnach. Rozwój neurofizjologii w ostatnich dziesięcioleciach przyczynił się do tego, że dziś neurofizjolodzy uważają, iż kształtowanie się postawy ciała jest procesem statyczno-kinetycznym, w którym ważną rolę odgrywa układ sprzężeń zwrotnych /12,25/.

Przeprowadzone przez Magnusa obserwacje nad postawą i ruchem stały się punktem wyjścia późniejszych badań nad zachowaniem się reakcji odruchowych regulujących ułożenie i ruchy małego dziecka, prowadzonych przez Peipera, Andre Thomasa /22/ i wielu innych. Także współcześnie fizjologdy, klinicyści i fizjoterapeuci nadal szeroko korzystają z praw ustalonych przed wielu laty przez Magnusa /12,20/.

W miarę dojrzewania układu nerwowego, pierwotne mechanizmy odruchowe pochodzące z rdzenia kręgowego, jąder podkorowych, z pnia mózgu i śródmózgowia zostają zastąpione dojrzałymi reakcjami ruchowymi, będącymi wyrazem współdziałania śródmózgowia, mózdzku i kory mózgowej z jej dominującą, integracyjną rolą. Wytworzenie nowych, dojrzałych mechanizmów regulujących zachowanie ruchowe człowieka nie dowodzi, że pierwotne mechanizmy odruchowe zanikły, ulegają one tylko stopniemu w bardziej dojrzałe mechanizmy jako ich elementy składowe.

Zjawisko stopniowego dojrzewania układu nerwowego można śledzić w odniesieniu do wielu jego funkcji, jednak w najbardziej wyraźny sposób ujawnia się ono w zakresie rozwoju motoryki i kontroli postawy ciała /15, 20,25/.

Tak więc rozwój motoryki jest ściśle powiązany z rozwojem układu nerwowego. Znajomość rozwoju tego układu pozwala lepiej zrozumieć rozwój czynności motorycznych. U człowieka rozwój ośrodkowego układu nerwowego trwa dłużej niż innych narządów. Dziecko rodzi się z układem nerwowym jeszcze nie w pełni dojrzałym, jakkolwiek ukształtowanym i trzeba kilku lat, aby ten proces został zakończony.

U noworodka inna jest wielkość, budowa i wzajemny stosunek poszczególnych części ośrodkowego układu nerwowego. Ciężar mózgu u noworodka wynosi 380 gramów, u 12-miesięcznego dziecka 925 gramów, a u 2-letniego około 1064 gramy i stanowi tylko 300 gramów mniej niż osoby dorosłej.

Tkanka mózgowa noworodka, mimo swej dużej masy, jest niedostatecznie histologicznie zróżnicowana. Istota szara składa się z komórek nie zróżnicowanych w typowe warstwy, wypustki komórek nerwowych są słabo wykształcone, a drogi przewodzące niedojrzałe. Jak wykazują badania histologiczne, w toku rozwoju w korze mózgu niemowlęcia nie wzrasta liczba komórek, natomiast występują przede wszystkim ich zmiany jakościowe. Dalszy rozwój układu nerwowego odbywa się niejednakowo szybko w poszczególnych jego częściach i okresach życia dziecka /7,13,27/.

Dojrzewanie układu nerwowego zachodzi najwcześniej w filogenetycznie najstarszych częściach i rozpoczyna się od rdzenia kręgowego. Mózgowie dojrzewa najpierw w niższych odcinkach, wcześniej dojrzewa pień mózgu, a później mózg, a w nim najpóźniej dojrzewają płaty czołowe.

Rozwój czynności ruchowych jest związany z dojrzewaniem morfologicznym układu nerwowego, w czym dużą rolę odgrywa mielinizacja włókien nerwowych, stanowiących drogi nerwowe /13,7,9/. Według Langworthy istnieje ścisła równoległość pomiędzy mielinizacją układu nerwowego a rozwojem jego czynności, można zatem przypuszczać, że przed osiągnięciem dojrzałości anatomicznej nie może dojść do pełnego rozwoju czynności układu nerwowego. U noworodka kora mózgowa nie wywiera wpływu na czynności układu nerwowego. Brak czynności kory mózgowej u noworodka wyraża się brakiem prawdziwej "czynności dowolnej", tj. ruchów dowolnych oraz brakiem hamowania układu nerwowego. Stąd reakcje ruchowe noworodka są całkowicie typu odruchowego. Dlatego wiele reakcji odruchowych udaje się wywołać w warunkach prawidłowych tylko w pierwszych kilku miesiącach życia, to jest w okresie, gdy brak hamowania mózgowego umożliwia ich ujawnianie się /7,13,25/.

Rozwój ośrodkowego układu nerwowego warunkuje nie tylko rozwój czynności ruchowych, ale warunkuje również rozwój procesów poznawczych, czym zajmuje się psychologia rozwojowa. Już w pierwszych miesiącach życia obserwuje się rozwój wrażeń sensorycznych niemowlęcia, następuje rozwój wrażeń wzrokowych, wyrażający się zdolnością do fiksacji oraz podążania wzrokiem za przedmiotem, rozróżniania twarzy matki i osób bliskich, wyrazu mimicznego twarzy radosnego i gniewnego. Następuje również rozwój wrażeń słuchowych. Odruchy warunkowe na bodźce odbierane przez analizator słuchowy wytwarzają się w 4-6 miesiącu życia. Wykształca się także rozwój wrażliwości dotykowej i kinestetycznej. Podniety działają najpierw na telereceptory wzroku i słuchu, a dopiero wtórnie na receptory kontaktowe, receptory dotyku. Ze wzrostem miesięcy życia niemowlęcia wrażliwość polisensoryczna staje się coraz bardziej doskonała, prowadząc do pełnego rozwoju procesu spostrzegania przedmiotów, co następuje pod koniec pierwszego roku życia /17,20/. Piaget wyróżnia nawet stadia rozwoju inteligencji sensoryczno-motorycznej w 2 pierwszych latach życia /cyt.wg 17/.

Rozwój wrażliwości słuchowej wiąże się ściśle z rozwojem mowy. Wiek niemowlęcy uważany jest powszechnie za okres wstępny i przygotowawczy

w rozwoju percepcji mowy i wokalizacji. Także rozwój emocji, uczuć i kontaktów społecznych rozpoczyna się w pierwszym roku życia i doskonali w następnych okresach. Fizjologowie wiążą sferę życia emocjonalno-popędowego z działalnością ośrodków podkorowych, natomiast przeżycia natury uczuciowej z działalnością kory mózgowej /13,17,20,25/.

Tak więc rozwój ruchowy i rozwój procesów poznawczych są ściśle ze sobą powiązane. Tych dwóch sfer rozwoju nie można rozdzielać, występują one równolegle w całym procesie rozwoju dziecka. Ich wspólne i równoczesne wykształcanie się daje w efekcie wzbogacenie i doskonalenie czynności sensoryczno-motorycznych, dlatego w rozwoju dziecka mówi się o rozwoju psychomotorycznym. Guido Fanconi /6/, profesor medycyny z Zurichu, zajmujący się medycyną wieku rozwojowego, tak charakteryzuje integralność rozwoju psychoruchowego dziecka "aby pojmować, trzeba móc chwytać", można dodać, aby pojmować trzeba móc poruszać się i poznawać przedmioty, otoczenie, rośliny, zwierzęta, cały świat otaczający dziecko. Dlatego zaburzenia rozwoju psychoruchowego dzieci coraz częściej stają się domeną wspólnych dociekań i współpracy wielu specjalistów: psychologów, logopedów, lekarzy, rehabilitantów, fizjoterapeutów i pedagogów.

Znajomość prawidłowego rozwoju czynności ruchowych w pierwszym roku życia dziecka jest bardzo ważna, prawidłowy bowiem rozwój czynności ruchowych w tym okresie życia jest niezbędny, konieczny i nieodzowny dla prawidłowego rozwoju motoryki w późniejszym okresie życia. Prawidłowy rozwój motoryczny w okresie niemowlęcym warunkuje dalsze etapy rozwoju motorycznego w późniejszych latach dzieciństwa.

Rozwój ruchowy dziecka może ulec zahamowaniu we wczesnym okresie jego życia, tj. w okresie niemowlęcym. Przyczyną tego stanu najczęściej jest niedotlenienie lub niedokrwienie mózgu przebyte w okresie życia płodowego lub w okresie okołoporodowym, lub też przebyte różnych chorób. Te zaburzenia prowadzą do powstania mózgowego porażenia dziecięcego /2,3, 4/, którego podstawowym objawem jest zahamowanie rozwoju motorycznego, wyrażone różnym stopniem nasilenia. Wiktor Dega /4/ - nestor polskiej rehabilitacji - tak charakteryzuje znaczenie wczesnego rozpoznawania porażen mózgowych u dzieci i wczesnej ich rehabilitacji: "celem wczesnej rehabilitacji dziecka spastycznego powinno być wyrabianie czynności koordynacyjnych samego mózgu dziecka, nie zaś tylko korekcja deformacji

nóg i rąk oraz wzmocnienie siły mięśni słabszych, celem wczesnej rehabilitacji winno być stymulowanie ruchów fizjologicznych, które u dziecka spastycznego są ociężałe i defektywne".

Tylko Akademię Wychowania Fizycznego, w tym również i naszą Uczelnię, szkołą magistrów wychowania fizycznego, magistrów rehabilitacji.

Przed Wami droga młodzieży akademicka, przed Wami młodzi odepoi sztuki jaką jest rehabilitacja stoi wielkie zadanie niesienia pomocy dzieciom niesprawnym ruchowo, dzieciom kalekim.

Nie ma większego zmartwienia w rodzinie jak dziecko niesprawne ruchowo, dziecko kalekie. Nie ma większej radości w rodzinie jak dziecko zdrowe.

Polska rehabilitacja w ostatnim stuleciu może poszczycić się wielkimi nazwiskami, pionierami, którzy przyczyniali się do rozwoju, upowszechniania i wdrażania nowych myśli w rehabilitacji polskiej. Wymienię tu Ludwika Bierkowskiego, profesora medycyny, założyciela szkoły gimnastyki leczniczej w Krakowie, którego tablica pamiątkowa wmurowana jest w naszej Uczelni. Mariana Weisa, profesora rehabilitacji w Konstancinie, Elżbietę Rudnicką, magistra wychowania fizycznego w Krakowie, założycielkę Krakowskiego Ośrodka Sportowego, a z żyjących Wiktora Degę, lekarza i profesora, nestora polskiej rehabilitacji. Nie wspomnę o wielu przedstawicielach młodszej generacji w naszym kraju, w tym również w Krakowie i w naszej Uczelni.

Droga młodzieży akademicka - kiedy przyjdzie czas zadamy nad pracę, nad jej sensem, nad jej wartością, niosąc pomoc dzieciom niesprawnym ruchowo, zastanówcie się, aby wykonując codzienną pracę nie sprawić zawodu swoim starszym kolegom, o których wspomniałem, a którzy w rehabilitacji polskiej zapisali się złotymi zgłoskami.

Wykład mój chciałbym zakończyć sekwencją zawartą w łacińskich słowach - *salus aegroti suprema lex esto* - zdrowie chorego niech będzie najwyższym prawem.

Piśmiennictwo

1. Bogdanowicz J., Rozwój fizyczny dziecka. Nasza Księgarnia, Warszawa 1950,7.
2. Czochońska J., Zaburzenia czynności ruchowych.W.: Neurologia Dziecięca. PZWL, Warszawa 1985,153.

3. Czochońska J., Lubicz-Rudnicka Z., Usprawnianie lecznicze dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. W.: Rehabilitacja w chorobach układu nerwowego. Pod redakcją Stanisława Grochmala i Stefani Zielińskiej-Chaszewskiej. PZWL, Warszawa 1986, 139.
4. Dega W., Wczesne rozpoznawanie porażień mózgowych u dzieci i wczesna ich rehabilitacja. PZWL, Warszawa 1974, 5.
5. Demel M., Skład A., Teoria wychowania fizycznego dla pedagogów. PWN, Warszawa 1970, 120.
6. Fanconi G., Wallgren A., Mózgowe porażenie dziecięce. W.: *Pediatrics*, PZWL, Warszawa 1967, t. II, 964.
7. Ford E. Frank, Choroby układu nerwowego niemowląt, dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa 1963, 5.
8. Jakimowicz Wł., Neurologia kliniczna w zarysie. PZWL, Warszawa 1981, 21.
9. Kassatkin N.I., Grundriss der Entwicklung der hören Nerventätigkeit des Kindes im ersten Lebensjahr. VEB Verlag und Gesundheit. Berlin 1955, 23.
10. Langworthy O.R., Development of behavior patterns and myelinization of the nervous system in the human fetus and infant. "Contributions to Embriology" 1933, 24.5.
11. Leischner A., Die Psychiatrie der dominanten Hemisphere. *Nervenarzt* 1963, 34, 303.
12. Magnus R., Körperstellung. Berlin, Julius Springer 1924, 12.
13. Müller D., Neurologische Untersuchung und Diagnostik im Kindesalter. Springer-Verlag, Wien-New York 1968, 8.
14. Müller D., Das Problem der Funktion und Form des Achsenorgans. In.: *Neurologie der Wirbelsäule des Rückenmarkes im Kindesalter*. VEB Gustav Fischer - Verlag, Jena 1964, 47.
15. Palmer M.F.: Speech therapy in cerebral palsy. *J. Pediatr.* 1952, 40, 514.
16. Peiper A., Die Eigenart der kindlichen Hirntätigkeit. G. Thieme, Leipzig 1961, 53.
17. Przetacznikowa M., Spionek H., Wiek niemowlęcy. W.: *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*. Pod redakcją M. Żebrowskiej. PWN, Warszawa 1976, 285.
18. Przewęda R., Rozwój somatyczny i motoryczny. PZWS, Warszawa 1973, 143.
19. Rabinowicz Th., The cerebral cortex of the premature infant of the 8 th month. *Progres in Brain Research*. 1964, 4, 39.

20. Ślenzak J., Michałowicz R., Ocena rozwoju psychoruchowego dziecka do 6 roku życia. PZWL, Warszawa 1975,11.
21. Szuman S., Rozwój motoryki niemowlęcia. Kultura Fizyczna 1957,11.838.
22. Thomas Andre et all., The neurological examination of the infant. Little Club Clinics in Developmental Medicine. London 1960,1,17.
23. Wilk Sł., Historia rehabilitacji. AWF, Warszawa 1985,5.
24. Wolański N., Rozwój motoryczności człowieka. W.: Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa 1986,391.
25. Walsh E., Fizjologia układu nerwowego. PZWL, Warszawa 1966,63.
26. Żernicki B., Odruchy mózgowo. W.:Mechanizmy działania mózgu. Wydawnictwo PAN. Zakład Narodowy im.Ossolińskich, Wrocław-Warszawa 1980,39.
27. Żernicki B., Mózg człowieka. W.: Mózg. Wydawnictwo PAN. Zakład Narodowy im.Ossolińskich, Warszawa 1983,51.

Spis treści - contents

str.

Genowefa Kurnik, Stanisław Gołąb

Wzrastanie i rozwój biologiczny dzieci z grup dyspanseryjnych w stosunku do zdrowych rówieśników w okresie od 6 do 14 roku życia	3
Growth and biological development of children suffering minor disorders, aged 6-14 years, as compared to healthy children of equal age	31

Stanisław Żak, Jan Szopa

Poziom rozwoju motorycznego dzieci i młodzieży z wybranych szkół Krakowa w roku 1983 na tle norm dla Makroregionu Południowo-Wschodniego z lat 1973/74	33
The motoric development of children and youth of Kraków in 1983 compared to the standards for the south-eastern macro-region in years 1973-74	58

Jerzy Cempla

Zmiany maksymalnej mocy anaerobowej u chłopców w wieku od 7 do 18 lat, określone w oparciu o metodę Georgescu	61
Changes of maximal anaerobic power in boys aged 7-18 years, estimated according to Georgescu method	74

Jerzy Cempla, Grażyna Cempla

Poziom wydolności aerobowej i anaerobowej oraz wybranych parametrów fizjologicznych podczas skrajnego obciążenia wysiłkowego u 11-13 letnich dziewcząt, objętych nadobowiązkowymi zajęciami sportowymi	75
Aerobic and anaerobic capacity and chosen physiological parameters during the exercise at a maximal work load at the girls aged 11-13, attending optional sports lessons	95

Władysław Stawiarski, Lidia Walczyk

Zależność wyniku sportowego na VIII Mistrzostwach Świata w Piłce Ręcznej Kobiet do cech morfologicznych oraz wybranych elementów gry	97
Dependence of sports result observed during VIII World Championship in women handball upon the morphology and the tactics and technics efficiency	122

Stanisław Matusik

Badanie normalności rozkładów wapnia, fosfatazy zasadowej, magnezu i fosforu zawartego w osoczu krwi	125
Testing the normality of calcium, alkaline phosphatase, magnesium and phosphorus distributions in blood plasma..	139

Teofila Jarowiecka

Warunki rozwoju turystyki na wsi	147
Conditions of tourism and recreation development in the village	159

Marek Łabaj

Wybrane elementy ekologiczne Jeziora Rożnowskiego	161
An ecological study of Rożnowskie Lake	181

Wacław Srokosz, Andrzej Szczygieł

Wzorzec magistra rehabilitacji w świadomości studentów kierunku rehabilitacji ruchowej w Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie	183
An image of physical rehabilitation master in the conscience of students of physical rehabilitation faculty of the Academy of Physical Education	205

Kazimierz Chojnacki

Praktyczne sposoby, metody i systemy zapobiegania urazowości w narciarstwie zjazdowym	207
Practical ways and methods of combating the traumatism in ski downhill race	216

Halgorzata Beck, Kazimierz Chojnacki

Zastosowanie metody terapeutycznej Bobath w usprawnianiu fizycznym dzieci dotkniętych zespołem Downa	217
Applying of a genuine method to increase the efficiency of children with Down's syndrome /mongolism/	224

Włodzisław Wasztyl

Rozwój lekkoatletyki w Krakowie w okresie do 1939 roku..	227
The development of track and field athletics in Kraków till 1939	233

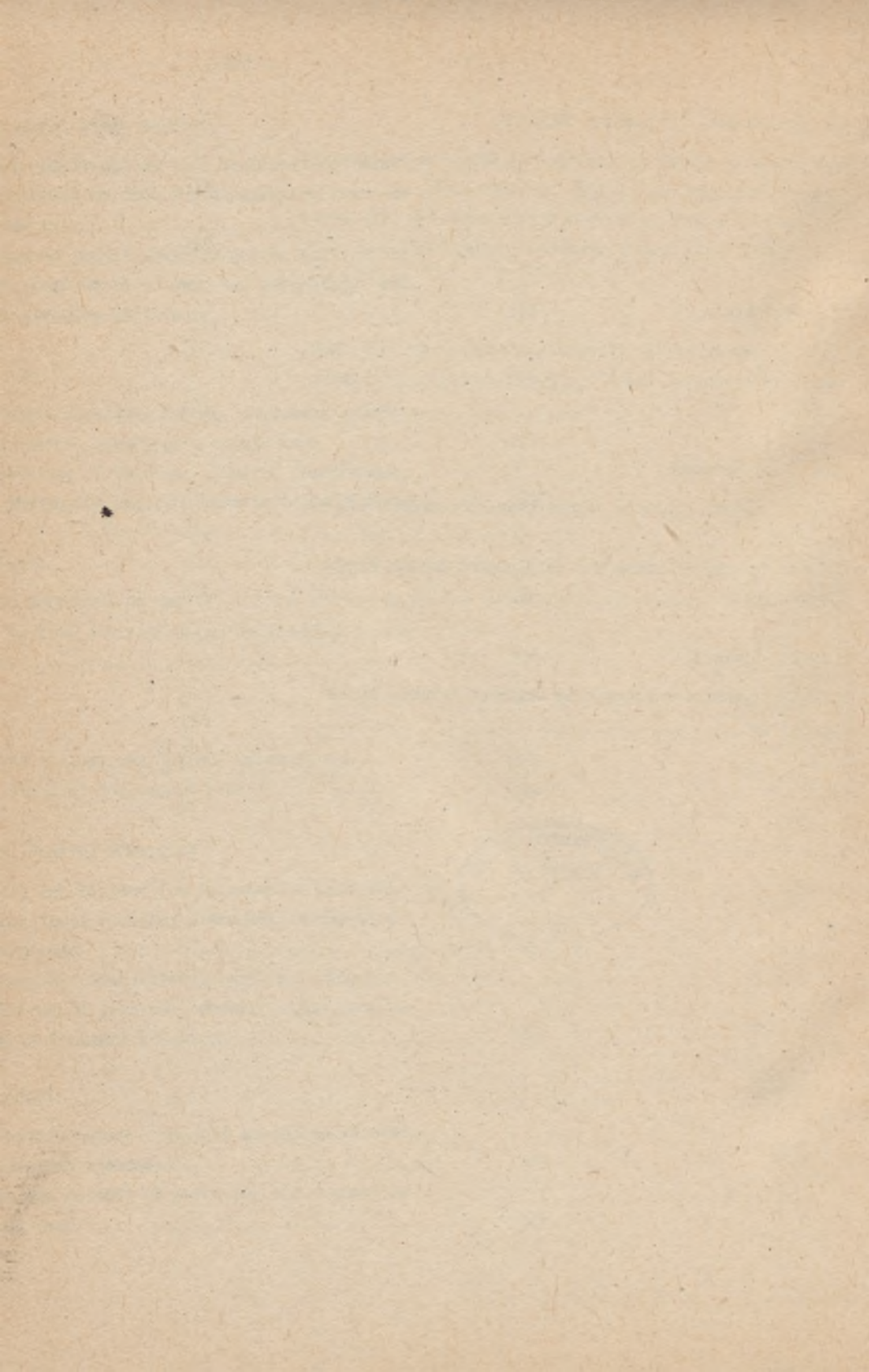
Kazimierz Chojnacki

Z kart historii rozwoju narciarstwa kobiecego w Krakowskim	245
Of the history of women ski development in the region of Kraków	253

Czesław Szmigiel

Rozwój czynności ruchowych we wczesnym okresie życia człowieka	275
--	-----





cena zł 250.—