

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
W KRAKOWIE

ROCZNIK NAUKOWY

TOM XII

WARSZAWA – KRAKÓW 1975

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
W KRAKOWIE

ROCZNIK NAUKOWY

TOM XII

WARSZAWA—KRAKÓW 1975
PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

KOMITET REDAKCYJNY WYDAWNICTW UCZELNI

Redaktor Naczelny: Prof. dr hab. Stanisław Panek
Redaktor Działu Humanistycznego: Doc. dr Teofila Jarowiecka
Redaktor Działu Przyrodniczego: Doc. dr Adam Klimek
Redaktor Wydawnictw Dydaktycznych: Doc. dr Władysław Stawiarski
Sekretarz: Doc. dr Kazimierz Toporowicz

Adres Redakcji: AWF, Kraków, Al. Słowackiego 46



hist - JMS
sū 416 0225

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
ODDZIAŁ W KRAKOWIE

Wydanie I. Nakład 380+80. Ark. wyd. 18. Ark. druk. 16^{10/16}. Papier druk. sat. kl. V 70×100.
Oddano do składania w styczniu 1974 r. Podpisano do druku w marcu 1975 r. Druk ukończono
w kwietniu 1975 r. Zam. 306/74. S-54. Cena zł 40.—.

PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIĄZKA-RUCH” W KRAKOWIE

Akc. nr 90/D / 75 r.

Marek Babulski, Aleksander Orchowski, Andrzej Wójcicki

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Ocena sprawności pływackiej kandydatów na studia zaoczne dla pracujących w WSWF w Krakowie

The estimation of the swimming skill among the working candidates for the extra-mural studies in the Cracow Physical Education College

Poziom sprawności pływackiej studentów przyjętych na I rok studiów wychowania fizycznego ma bardzo istotne znaczenie dla realizacji programu. Im wyższa sprawność osobista, tym więcej czasu można poświęcić na przygotowanie metodyczne. Od stopnia przygotowania metodycznego zależą efekty pracy zawodowej absolwentów. Sprawność pływacka kandydatów i przyjętych na I rok studiów zaocznych dla pracujących w WSWF w Krakowie w latach 1966/67—1969/70 była niska. Egzamin wstępny wykazały, że wśród mężczyzn 29,8%, a wśród kobiet 36% nie umiało pływać. Egzamin wstępny, jako czynnik selekcyjny, nie miał dużego wpływu (poniżej 10%) na zmniejszenie liczby nie umiejących pływać, a przyjętych na I rok studiów. Taka sytuacja zmuszała do corocznych zmian w układzie treści nauczania. Ilość godzin na poszczególne przedmioty na studiach zaocznych winna zależeć od poziomu sprawności przyjętych na I rok.

W kształceniu nauczycieli wychowania fizycznego w Polsce studia zaoczne pełniły ważną funkcję. Przede wszystkim miały kształcić nauczycieli wychowania fizycznego, których brak odczuwano w szkołach, oraz uzupełnić kwalifikacje nauczycieli nauczających tego przedmiotu.

Po uruchomieniu w latach pięćdziesiątych studiów zaocznych dla pracujących nauczycieli w Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie i w 1962 r. w WSWF w Poznaniu, studia zaoczne rozpoczęto w roku akad. 1966/67 w Krakowie, a w rok później w WSWF we Wrocławiu. Oprócz wielu problemów organizacyjnych i programowych, jednym z ważnych czynników był poziom sprawności fizycznej kandydatów na ten typ stu-

diów. Choć podstawowym założeniem było przekazanie w toku studiów odpowiednio wysokiej wiedzy z dziedziny wychowania fizycznego, to jednak od poziomu wszechstronnej sprawności fizycznej przyjmowanych na studia zależał w bezpośredniej relacji poziom przygotowania z metodyki nauczania wychowania fizycznego, w tym z poszczególnych przedmiotów, które zwykło się nazywać „praktycznymi”. Z powodu mniejszej ilości godzin niż na studiach stacjonarnych przeznaczonych na realizację programu z teorii i metodyki przedmiotów praktycznych, stanowiących istotę studiów wychowania fizycznego, proces dydaktyczny musiano nastawić przede wszystkim na wykształcenie u studentów odpowiedniego poziomu sprawności, a dopiero na tej bazie oprzeć przygotowanie metodyczne. Szczególne trudności zarysowały się w pływaniu, w czym studenci prezentowali bardzo niski, w przeciętnym ujęciu, poziom.

Polskie piśmiennictwo poświęcone problematyce studiów zaocznych wychowania fizycznego jest znacznie zróżnicowane. Głównie zajmowano się ogólnym zagadnieniem związanym z tą formą studiów w obliczu zadań społecznych, jak również istotą i korzyściami wynikającymi z ich organizowania w uczelniach wychowania fizycznego. Na ten temat pisali Z. Jaworski [3] i A. Olszowski [5]. Do problematyki dydaktyki studiów zaocznych nawiązują prace R. Kwapulińskiego [4], H. Oszast [6] i J. Grochal [2], pracowników uczelni krakowskiej, a z Poznania J. Gaja [1].

Materiały do niniejszej pracy zaczerpnięto z dokumentacji ocen, prowadzonej permanentnie przez cały okres studiów na wszystkich latach w Zespole Dydaktyczno-Wychowawczym Sportów Wodnych WSWF w Krakowie. Oceny wypisano z wpisów semestralnych do indeksów. Dokumentacja zawiera oceny egzaminu wstępnego wszystkich kandydatów na I rok akad. studiów, oceny egzaminu wstępnego przyjętych na studia, oceny semestralne i oceny po ukończeniu studiów, w tym również wyniki egzaminu końcowego z teorii i metodyki pływania. Wydaje się, że systematyczne śledzenie poziomu sprawności studentów na studiach zaocznych pozwala na uzyskanie bieżącej informacji o sprawności rzutującej na przebieg procesu dydaktycznego.

Zaczerpnięte z dokumentacji szczegółowe dane ujęto w zestawienia zbiorcze i opracowano statystycznie. Analiza opisowa otrzymanych wartości stanowiła podstawę do wysunięcia wniosków. Oceny umiejętności pływania ujęto w naszych rozważaniach w trzech grupach. Jedną grupę stanowiły oceny bardzo dobre i dobre, ze wszystkimi ocenami pośrednimi łącznie. Do grupy drugiej zaliczono oceny dostateczne. W grupie trzeciej znalazły się oceny minus dostateczne i niedostateczne. Zainteresowano się przede wszystkim grupą ostatnią, gdyż wszyscy kandydaci z tej grupy w gruncie rzeczy nie umieli pływać, a ich liczba wywierała zasadniczy wpływ na kształtowanie się procesu dydaktycznego w czasie trwania studiów.

Charakterystyka początkowej sprawności pływackiej

Do egzaminu wstępnego z pływania przystąpiło w latach akad. 1966/67—1969/70 359 kandydatów i 183 kandydatki, łącznie 577 osób (tab. I).

Tabela I — Table I

Oceny z egzaminu wstępnego

The entry examination marks

		1966/67		1966/68		1968/69		1969/70		Razem	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	x%
—dst nd	♂	24	22,0	31	35,9	33	30,0	30	34,5	118	29,8
	♀	13	29,7	17	36,1	15	32,6	21	45,6	66	36,0
dst	♂	45	41,3	30	33,7	43	39,0	25	28,9	143	36,2
	♀	16	36,3	19	40,4	12	26,0	16	34,6	36	34,4
bdb db	♂	40	36,7	27	30,4	34	31,0	32	36,4	133	34,0
	♀	15	34,0	11	23,5	19	41,4	9	19,8	54	29,6
		♂	109	88	110	87	395				
		♀	44	47	46	46	183				
			153	135	156	133	577				

Wyniki egzaminu wstępnego były bardzo zróżnicowane zarówno wśród mężczyzn i kobiet, jak również w obrębie poszczególnych grup ocen. Wśród mężczyzn przeważały oceny dostateczne (143), dobre oraz bardzo dobre (133). Najmniej było ocen minus dostatecznych i niedostatecznych (118). Oznaczało to jednak, że blisko co trzeci kandydat nie umiał pływać. Wyniki uzyskane przez kobiety kształtowały się nieco inaczej, przeważały oceny minus dostateczne i niedostateczne (66), ocen dostatecznych było nieco mniej (63), a najmniej w ciągu 4 lat było ocen dobrych i bardzo dobrych (54). Kobiety wykazały na egzaminie wstępnym znacznie niższy poziom umiejętności pływackich w porównaniu z mężczyznami. Najniższy poziom umiejętności stwierdzono w latach 1967/68 i 1969/70. Spośród osób, które uzyskały ocenę dostateczną, wielu z wielkim trudem, jako szczytowe swoje osiągnięcie, przepłynęło 50 m dowolnie obranym stylem, i to ze znacznym wysiłkiem.

Oceny przyjętych na I rok studiów

Znacznie istotniejsza jest jednak analiza ocen z pływania osób przyjętych na I roku studiów, jako punkt wyjściowy do rozważań nad przebiegiem studiów.

Tabela II — Table II

Oceny przyjętych na I rok według oceny egzaminu wstępnego

Marks of the enrolled freshmen for the first year in accordance with the entry exam grading

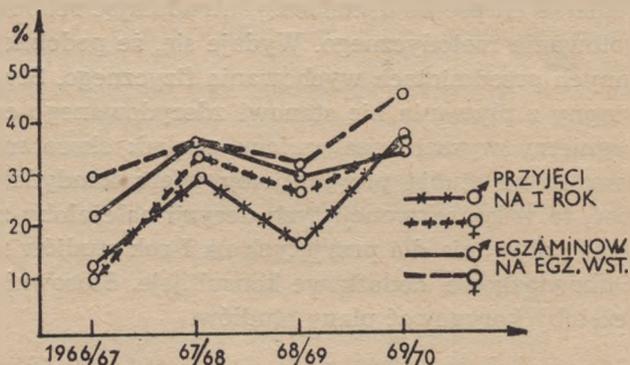
		1966/67		1967/68		1968/69		1969/70		Razem	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	x%
--dst nd	♂	7	12,8	17	28,8	11	16,5	23	37,7	58	23,8
	♀	3	11,6	10	33,3	9	25,8	13	37,1	35	27,7
dst	♂	20	36,3	28	47,6	36	53,7	13	21,3	97	40,0
	♀	11	42,2	12	41,7	11	31,4	13	37,1	47	37,2
bdb db	♂	28	50,9	14	23,8	20	29,8	25	41,0	87	36,2
	♀	12	46,2	8	26,6	15	42,8	9	25,8	44	35,1
	♂	55		59		67		61		242	
	♀	26		30		35		35		126	
		81		89		105		96		368	

W latach akad. 1966/67—1969/70 na studia zaoczne dla pracujących przyjęto 368 osób, w tym 242 mężczyzn i 126 kobiet. Opierając się na sumach ocen (tab. II), stwierdzić można, że najwięcej mężczyzn uzyskało oceny dostateczne (97), następnie oceny bardzo dobre i dobre (87), tylko niewielu oceny niedostateczne (58). Podobnie kształtuje się układ ocen uzyskanych przez kandydatki. Porównanie wszystkich ocen wskazuje na słabe umiejętności w pływaniu kobiet, co uwydatnia się w ilościach ocen niedostatecznych. Porównanie wyników egzaminu wstępnego wszystkich ubiegających się kandydatów z ocenami otrzymanymi przez studentów przyjętych na I rok studiów daje ciekawy materiał. Ponieważ w naszym przedmiocie najwięcej problemów stwarzają nie umiejący pływać, dokonamy porównania na przykładzie ocen niedostatecznych.

Ilość tych ocen w okresie omawianych 4 lat różnie się kształtowała. W roku 1966/67 ilość ocen niedostatecznych w wartościach procentowych jest mniejsza u osób przyjętych na I rok w porównaniu ze wszystkimi ocenami z egzaminu wstępnego (z 22 spada do 12,8% wśród mężczyzn i z 29,7 do 11,6% wśród kobiet). Podobne zjawisko wystąpiło w roku akad. 1968/69, a w mniejszym stopniu w latach 1967/68 i 1969/70. W tym ostatnim roku zwiększyła się w wartościach procentowych liczba nie umiejących pływać mężczyzn wśród przyjętych na I rok studiów (37,7%) w stosunku do liczby wszystkich kandydatów składających egzamin wstępny (34,5%). Wykazano to na ryc. 1; przebieg na wykresie krzywych oznaczających ilości niedostatecznych ocen pozwala na dokonanie porównań. Jak można więc stwierdzić, zmniejszyła się ilość ocen niedostatecznych wśród

przyjętych mężczyzn na I rok w latach 1966/67—1968/69, lecz układała proporcjonalnie i równoległe do ocen egzaminu wstępnego. Krzywe obrazujące oceny uzyskane przez kobiety przebiegają prawie równoległe przez wszystkie 4 lata. W sumarycznych wartościach różnice te nie są duże; w grupie mężczyzn wynoszą 6,0%, w grupie kobiet 8,3%.

Dokonana selekcja nie umiejących pływać na podstawie ocen egzaminu wstępnego z pływania nie dała oczekiwanych efektów. Tymczasem program studiów w zakresie pływania należało przestawić od początku na



Ryc. 1. Ilość ocen niedostatecznych

Fig. 1. Number of bad marks

podstawowe nauczanie pływania znacznej liczby studentów, po to by móc następnie realizować program przygotowania metodycznego.

Na podstawie przytoczonych rozważań można też określić powszechność umiejętności pływania wśród nauczycieli, gdyż przeszło 90% studiujących zaocznie wychowanie fizyczne wywodzi się z grona nauczycieli. Okazuje się, że powszechność pływania wśród nauczycieli, a zwłaszcza wśród kobiet, jest niewielka. Porównanie umiejętności w pływaniu studentów na początku i na końcu studiów wykaże ostateczne efekty dydaktyczne. Wprowadzić pięcioletnie studia zaoczne nie będą już kontynuowane, lecz zostają wprowadzone inne formy kształcenia zaocznego, w których będzie można wykorzystać zdobyte doświadczenia.

Z przytoczonych faktów nasuwają się następujące wnioski:

1. Poziom sprawności pływackiej kandydatów na zaoczne studia wychowania fizycznego w WSWF w Krakowie był niski w okresie lat akad. 1966/67—1969/70, a zwłaszcza uwidoczniło się to w latach akad. 1967/68 i 1969/70.

2. Znacznie niższe umiejętności pływackie wykazują kobiety (o blisko 6—7% niższe od mężczyzn w ujęciu sumarycznym). Nie umiejący pływać kandydaci na I rok studiów stanowili przeciętnie 29,8%, a kandydatki nie umiejące pływać 36%.

3. Porównanie globalnej ilości ocen niedostatecznych na egzaminie wstępnym z ilością ocen, jakie przypada na przyjętych na I rok studiów, wskazuje, że egzamin wstępny ma bardzo ograniczony wpływ na selekcję. Różnice nie sięgają nawet 10%.

4. Liczba osób nie umiejących pływać, a przyjętych na I rok studiów zaocznych w latach akad. 1966/67—1969/70 wynosiła 93 osoby, w tym 58 mężczyzn i 35 kobiet.

5. Stopień umiejętności pływania u przyjętych na studia rzutuje w znacznej mierze na proces kształcenia, utrudniając realizację odpowiedniego przygotowania metodycznego. Wydaje się, że podobne zjawisko występuje w innych przedmiotach wychowania fizycznego. Stwierdziwszy, że egzamin wstępny z pływania nie stanowi zdecydowanego czynnika selekcyjnego, pragniemy wyrazić następujący pogląd: skoro musimy się godzić z faktem, iż na studia przyjmujemy wielu kandydatów nie umiejących pływać, to w konsekwencji tych decyzji należałoby zwiększyć ilość godzin na naukę pływania dla przyjętych na I rok studiów zaocznych oraz wprowadzić obowiązkowe, dodatkowe konsultacje. Stosownie do bieżących potrzeb należałoby korygować plany studiów.

Piśmiennictwo

- [1] Gaj J., *Rozwój Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w latach 1956/57—1967/68*, *Dzieje poznańskiej Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego 1919—1969*, Poznań 1970, s. 169—171.
- [2] Grochal J., *Wybrane problemy procesu dydaktycznego w studiach zaocznych*. Materiały dorocznej konferencji naukowej WSWF Kraków, *Zeszyty naukowe*, t. 4, Kraków 1970, s. 13 (streszczenie).
- [3] Jaworski Z., *Podstawowe założenia systemu kształcenia i doskonalenia kadr w dziedzinie kultury fizycznej i turystyki*. Materiały sesji naukowej poświęconej kształceniu kadr, Warszawa 1969.
- [4] Kwapuliński R., *Zagadnienie rekrutacji i ocena przygotowania kandydatów na I rok Studium Zaocznego dla Pracujących WSWF Kraków w latach 1966—1968*. Materiały dorocznej konferencji naukowej WSWF Kraków, *Zeszyty naukowe*, t. 4, Kraków 1970, s. 19—20 (streszczenie).
- [5] Olszowski A., *Szanse kształcenia*, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1971, nr 3, s. 4—7.
- [6] Oszałt H., *Próba oceny stopnia przygotowania z zakresu zespołowych gier sportowych kandydatów do WSWF w Krakowie w roku akademickim 1968/1969 i 1968/1969*. *Rocznik naukowy WSWF w Krakowie*, 1971, t. X, s. 191—210.

**Оценка плавательной исправности кандидатов на заочный факультет
Высшей Школы Физического Воспитания в Кракове**

РЕЗЮМЕ

Уровень плавательной исправности студентов принятых на I курс вуза по физическому воспитанию имеет очень существенное значение для реализации программы. Чем исправность выше, тем больше времени можно посвятить методической подготовке. От уровня методической подготовки зависят эффекты работы выпускников. Плавательная исправность кандидатов и принятых на I курс заочного вуза в 1966/70—1969/70 годы была низка. Вступительные экзамены показали, что среди мужчин 29,8%, а среди женщин 36% не умели плавать. Вступительный экзамен, как показатель отбора, не имел большего значения (ниже 10%) на уменьшение количества не умеющих плавать а принятых на I курс. Такова ситуация принуждала к ежегодным изменениям содержания обучения. Количество часов предназначенных отдельным предметам в заочных вузах должна определяться уровнем исправности принятых на I курс.

**The estimation of the swimming skill among
the working candidates for the extra-mural studies in the Cracow
Physical Education College**

SUMMARY

The level of the swimming skill of the students enrolled for the first year of studies of physical education plays a very important role in the realization of the teaching programme. The better the skill the more time may be used for the teaching of methods. The effects of work of the graduates depend heavily on their grounding in methods. The swimming skill of those enrolled for the first year of extra-mural studies for the working people in the Cracow Physical Education College in the years of 1966/67—1969/70 was poor. The entry examinations have shown that among men 29.8 per cent and among women 36 per cent could not swim at all. The entry examination became a selective factor only to a minor extent (10 per cent), to reduce the number of those unable to swim and still enrolled for the first year. The situation made it necessary every year to introduce changes into the organization of the teaching content. Time used for different subjects in the extra-mural studies should therefore depend on the level of skill of those enrolled for the first year.

Maria Cepurska

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

**Rozwój sprawności motorycznej
i współczynnika krążeniowo-oddechowego Skibińskiego
u dziewcząt z IV klasy szkoły podstawowej**

*The growth of motor ability and of the Skibiński's
circulatory-respiratory coefficient among girls
from the fourth form of the primary school*

Celem pracy była próba, czy testy Denisiuka połączone z badaniem współczynnika krążeniowo-oddechowego Skibińskiego mogą być przydatne nauczycielowi wychowania fizycznego do oceny rozwoju dziecka i prawidłowej pracy nauczyciela.

Przebadano 100 dziewcząt w wieku 10—12 lat 2 razy, w odstępie jednego roku kalendarzowego. Mierzono wysokość i ciężar ciała, sprawność motoryczną za pomocą prób: siły, mocy, szybkości, zwinności i wytrzymałości (test Denisiuka).

Współczynnik krążeniowo-oddechowy obliczono według wzoru:

$$\frac{\text{pojemność życiowa płuc w ml}}{\text{(dwie pierwsze cyfry)}} \times \text{czas dowolnego bezdechu w sek.}$$

Tętno na 1 min.

Po okresie jednego roku nastąpił wzrost wysokości ciała średnio o 4,49 cm, ciężaru ciała o 2,79 kg. Siła wzrosła o 9,82%, moc o 8%, szybkość o 24%, zwinność o 8,4%, wytrzymałość o 9,5%. Średnia sprawności ogólnej wzrosła o 11,7%. Korzystne zmiany składowych współczynnika krążeniowo-oddechowego Skibińskiego (tab. I) spowodowały jego wzrost o 44%. Rzetelne testy motoryczne wraz z oceną cech morfologicznych i funkcjonalnych pozwalają na ocenę wychowanków i właściwe programowanie zajęć wychowania fizycznego.

Wstęp

„Miejsce i rola wychowania fizycznego w szkole — pisze Wroczyński [9] — zmieniały się wraz z rozwojem społeczeństwa i kultury oraz postępami nauki, głównie wiedzy o człowieku”. Trzeba sobie zdawać sprawę, że cywilizacja, urbanizacja oraz technika, ułatwiające człowiekowi życie, pociągają za sobą szereg następstw szkodliwych dla ustroju. Doceniane są

więc przez społeczeństwo główne funkcje wychowania fizycznego: stymulatywna, adaptacyjna, kompensacyjna i korektywna. Poważną rolę w procesie wychowania fizycznego wyznacza się rodzinie, przedszkolu, szkole, organizacjom dziecięcym i młodzieżowym, wojsku [9], zakładom pracy, organizacjom związkowym i sportowym. „Miernikiem kultury fizycznej w danym społeczeństwie jest ogólny stan zdrowotny i poziom sprawności fizycznej obywateli, procent ich czynnego udziału w instytucjach kultury fizycznej, a także stopień uświadomienia różnorodnych funkcji ćwiczeń ruchowych” — pisze Młodzianowska [9].

Na szkole podstawowej, do której w naszym ustroju każdy uczęszcza, ciąży wyjątkowo duża odpowiedzialność. Do szkoły przychodzi dziecko w wieku, w którym możemy oddziaływać na jego prawidłowy rozwój, ucząc go i wychowując. Elementy te stanowią nierozdzieloną całość.

Badanie nad rozwojem fizycznym dzieci w Polsce rozpoczęto już w XIX wieku (Dudrewicz 1882, Talko-Hryniewicz 1886, Suligowski 1887 i inni [17, 25]). Problemem sprawności fizycznej i rozwoju dziecka po I wojnie światowej zajmowali się: Barański, Bogdanowicz, Ćwirko-Godycki, Gilewicz, Jasicki, Kopczyńska, Kopeć, Mydlarski, Stołyhwowa, Wrzosek.

W okresie po II wojnie światowej wiele prac poświęcono metodom oznaczenia wieku biologicznego na podstawie wieku kostnego (Kopczyńska), wieku zębowego (Panek), wieku dojrzewania wtórnych cech płciowych (Tanner). Oznaczeniem wieku rozwojowego na podstawie wzrostu i ciężaru ciała zajmowali się: Nowakowski i Perkal, Wolański, Kopczyńska, Brzeziński, Denisiuk i Milicerowa. Proces dojrzewania proporcji ciała rozpatrywali Wolański i Jasicki. Kontynuacją koncepcji Mydlarskiego (1934 r.) był miernik sprawności fizycznej Trześniowskiego [25]. Zagadnieniem doboru testów sprawności motorycznej oraz rzetelnego i trafnego określenia sprawności ogólnej i rozwojem sprawności motorycznej dzieci i młodzieży zajmowali się Denisiuk i Milicerowa [11].

Znacznie mniej prac poświęcono wydolności fizjologicznej młodzieży szkolnej i badaniu wskaźnika sprawności układu krążeniowo-oddechowego, za jaki można uważać współczynnik krążeniowo-oddechowy Skibińskiego [2]. Współczynnik ten, stosowany wpierw w badaniach na klinice fizjologicznej, został wprowadzony przez Skibińskiego do wychowania fizycznego i sportu [4, 12]. Wartość liczbowa tego współczynnika pozwala oceniać zmiany zachodzące w układzie krążenia i oddychania w procesie treningu [4, 5, 12, 18]. Wykazuje on dodatnią współzależność ze zwiększającą się wraz z nim objętością wyrzutową serca [14]. Wartość współczynnika i jego składowych (tętno, bezdech, pojemność życiowa płuc) dla osób uprawiających sport podaje Czabański [5], a Droszcz [12] dla młodzieży uprawiającej pływanie, Sutyło [23] zaś dla wioślarzy. Badania sportowców w tym zakresie prowadzili Cepurska [4] i Lutz [18]; Jethon i inni obserwowali pilotów [14]. Prowadzono również analogiczne badanie u cho-

rych na gruźlicę [2, 3], a u dzieci poddawanych ćwiczeniom rehabilitacyjnym badano układ krążenia i oddychania.

W piśmiennictwie brak jest obserwacji dotyczących rozwoju sprawności motorycznej i zmian wielkości współczynnika krążeniowo-oddechowego u zdrowych dzieci.

Celem niniejszej pracy jest zbadanie, w jaki sposób rozwijają się w okresie jednego roku kalendarzowego sprawność motoryczna oraz współczynnik krążeniowo-oddechowy u dziewcząt z IV klasy szkoły podstawowej w Krakowie pod wpływem programowych zajęć z wychowania fizycznego, prowadzonych w szkole, oraz innych bodźców rozwojowo-środowiskowych i czynników genetycznych.

Wiadomo bowiem, że pod wpływem ćwiczeń fizycznych następuje rozwój motoryki i wydolności fizjologicznej człowieka.

Należy poczynić próby, czy testy Denisiuka połączone z badaniem współczynnika krążeniowo-oddechowego Skibińskiego mogą być przydatne nauczycielowi wychowania fizycznego do oceny rozwoju dziecka i prawidłowej pracy nauczyciela.

Materiał i metoda

Przebadano 100 zdrowych uczennic z klasy IV szkoły podstawowej w Krakowie w wieku średnio 10 lat i 5 miesięcy, po raz pierwszy w październiku i po raz drugi po upływie roku. Badania przeprowadzono w ramach czasu wolnego od zajęć, a nie na lekcjach wychowania fizycznego. Elementy używane w baterii testów przeciwiczo uprzednio na lekcjach obowiązkowych.

Mierzono wysokość ciała z dokładnością do 0,5 cm oraz ciężar ciała na wadze lekarskiej z dokładnością do 0,1 kg. Tętno mierzono metodą palpacyjną na tętnicy promieniowej prawej ręki w pozycji siedzącej. Pojemność życiową płuc obliczono jako średnią 3 pomiarów wykonywanych w odstępach czasu na spirometrze Barnes'a. Czas dowolnego bezdechu mierzono czasomierzem z dokładnością do 0,1 sek. w pozycji siedzącej.

Do oceny sprawności motorycznej posłużono się testem Denisiuka [11], obejmującym próbę siły, mocy, szybkości, zwinności i wytrzymałości. Próby sprawności wykonywano po rozgrzewce i podług obowiązującej instrukcji [11].

Wszystkie badania prowadzono 2 razy, w odstępie jednego roku kalendarzowego.

Przez okres jednego roku obserwacji dziewczęta odbyły 63 lekcje wychowania fizycznego według działów podanych w poniższej tabelce:

Zabawy i gry	Gimnastyka z elementami muzycznymi	Wycieczki	S p o r t	
			L. A.	zimowe
24 godz.	20 godz.	4	12	6

Szkoła posiadała salę gimnastyczną oraz boisko przy szkole do piłki ręcznej oraz lekkiej atletyki.

Przy opracowaniu materiału oparto się na najprostszych charakterystykach liczbowych cech somatycznych, funkcjonalnych i motorycznych. Wykorzystano również tabele punktowe Denisiuka [11].

Współczynnik krążeniowo-oddechowy Skibińskiego obliczono według wzoru:

$$WKOS = \frac{V \cdot P}{T}$$

V — pojemność życiowa płuc ml (dwie pierwsze cyfry),

P — czas dowolnego bezdechu w sek.,

T — częstość tętna na min.

Wyniki

Przebadano 100 dziewcząt z IV klasy szkoły podstawowej w Krakowie w wieku średnio 10 lat 5 miesięcy.

Na podstawie zapisów z dzienników klasowych stwierdzono następujące pochodzenie społeczne badanej grupy: inteligenckie 58,8%, robotnicze 39,2%, inne 2,0%.

Zbiornicze charakterystyki badanych cech morfologicznych i funkcjonalnych w dwu okresach badania podano w tabeli I. Średnia arytmetyczna (\bar{x}) wysokości ciała badanych dziewcząt pierwszy raz wynosiła 139,46 cm, w drugim pomiarze wzrosła do 143,95 cm (tab. I). Wzrósł też średni ciężar ciała z 33,08 do 35,87 kg. Wartości odchylenia standardowego (s) oraz współczynnika zmienności (V) dla obu cech morfologicznych wzrosły również, co świadczy o większym zróżnicowaniu grupy.

Cechy funkcjonalne w I i II badaniu wykazują liczne zmiany. Średnia pojemność życiowa płuc z 2140 ml wzrosła w drugim badaniu do 2440 ml. Bezdech z 28,6 sek. wzrósł do 34,1 sek., tętno z 81,5 na 1 min. zmniejszyło się do 79,9 na 1 min. Współczynnik krążeniowo-oddechowy obliczony z powyższych parametrów wykazuje wzrost z 7 do 10,1 punktów. Wartość odchylenia standardowego wzrosła, grupa w II badaniu wykazywała większe zróżnicowanie (tab. I).

W tabeli II przedstawiono charakterystykę dziewcząt badanych testem sprawności motorycznej Denisiuka [11]. Stwierdzono wyraźny wzrost w II badaniu średnich arytmetycznych badanych parametrów. I tak średnie

Tabela I — Table I

Średnie arytmetyczne (\bar{x}), odchylenie standardowe (s), współczynnik zmienności (V) oraz rozpiętość wyników (Ex) wymienionych parametrów w I i II okresie badania

Arithmetical means (\bar{x}), standard deviation (s), coefficient of variation (V), range of scores (Ex) in the specified parameters in the I and II testing

$N=100$	Badania	Wysokość ciała cm	Ciężar ciała kg	Pojemność życiowa płuc ml	Bezdech sek.	Tętno 1/min.	WKOS
\bar{x}	I	139,46	33,08	2140	28,6	81,5	7
	II	143,95	35,87	2440	34,1	79,9	10,1
s	I	6,20	5,90	3,2	7,6	7,5	2,7
	II	6,76	6,16	4,2	7,9	5,6	3,6
V	I	4	17	15	26,6	9,1	28,7
	II	5	17	17,3	23	19,6	36,2
Ex	I	126–158	24,5–50,5	1500–3200	17–49	64–96	4–20
	II	130–163	26–57,3	1600–3500	21–58	69–96	5,6–22,4

Tabela II — Table II

Średnia arytmetyczna (\bar{x}), odchylenie standardowe (s), współczynnik zmienności (V), rozpiętość wyników (Ex) wyszczególnionych parametrów w I i II badaniu

Arithmetical means (\bar{x}), standard deviation (s), coefficient of variation (V), range of scores (Ex) in the specified parameters in the I and II testing

$N=100$	Badania	Siła m	Moc cm	Szybkość sek.	Zwinność sek.	Wytrzymałość ilość cykliów
\bar{x}	I	5,20	27,31	6,54	17,96	13,34
	II	5,64	28,95	6,13	17,03	14,32
s	I	0,86	4,53	0,79	2,18	2,38
	II	0,80	4,17	0,74	1,96	1,97
V	I	16	16	12	11	17
	II	14	14	12	11	14
Ex	I	3,2–7,9	18–42	5,0–8,8	13,8–23,2	8–18
	II	3,9–8,2	20–40	4,9–7,9	13–21	10–18

wartości uzyskane w I badaniu na próbę siły wynosiły 5,20 m, w drugim 5,64 m. Za próbę mocy mierzonej skokiem dosiężnym w I badaniu średnia wynosiła 27,31 cm, w drugim 28,95 cm. Szybkość biegu na odcinku 30 m, wynosząca w I badaniu średnio 6,54 sek., poprawiła się; wynosiła 6,13 sek. Zwinność, mierzona również w sekundach, z 17,96 sek. poprawiła się na

17,03 sek. Wytrzymałość mierzona ilością cykli ruchowych w 30 sek. z 13,34 cykli w I badaniu poprawiła się do 14,32 cykli w II badaniu.

Zmniejszenie się odchylenia standardowego takich parametrów, jak: siła, moc, szybkość, zwinność i wytrzymałość, w II badaniu świadczy o większym skupieniu wartości tych parametrów wokół średniej, czyli badana grupa stała się jednorodniejsza. Potwierdza to częściowo (z wyjątkiem szybkości i zwinności) zmniejszający się w II badaniu współczynnik zmienności wartości siły, mocy i wytrzymałości.

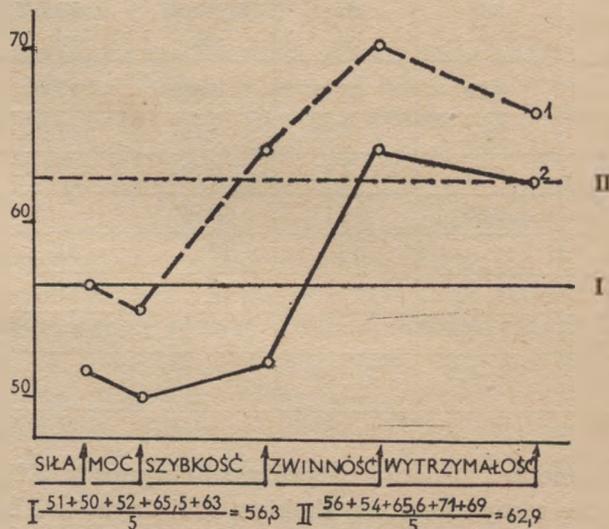
Tabela III — Table III

Wartości cech motorycznych przeliczone na punkty według skali Denisiuka
Motor traits readings translated into Denisiuk's Scale points

N=100 Badania	Siła	Moc	Szybkość	Zwinność	Wytrzy- małość	Suma punktów za sprawność	Średnia sprawności ogólnej
I	51	50	52	65,5	63	281,5	56,3
II	56	54	64,5	71	69	314,5	62,9
Różnica	5	4	12,5	6,5	6	33,0	6,6

Wartości cech motorycznych przeliczone na punkty według tabeli Denisiuka [11] obrazuje tab. III. Widać wyraźnie wzrost siły w II badaniu z 51 do 56 punktów, tj. o 9,8% (ryc. 1), mocy z 50 do 54 punktów, tj. o 8%, szybkości z 52 do 64,5 punktów, tj. o 24%, zwinności z 65,5 do 71 punktów, tj. o 8,4%, wytrzymałości z 63 do 68 punktów, tj. 9,5%.

Pkt.

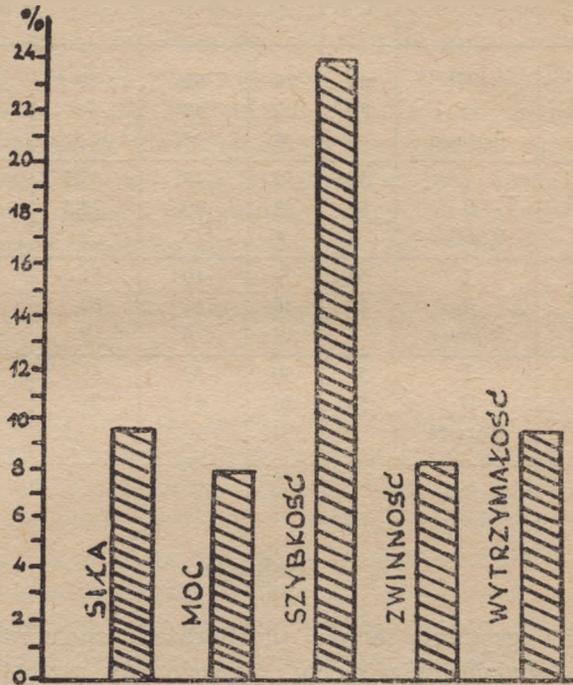


Ryc. 1. Profil sprawności badanej grupy dziewcząt z IV klasy (wg skali Denisiuka)

Fig. 1. Ability profile of the fourth form girls examination (Denisiuk's Scale)

Srednia sprawności ogólnej wzrosła z 56,3 do 62,9 punktów, tj. o 11,7%.

Profil sprawności motorycznej badanej grupy w dwu okresach badania przedstawiono na ryc. 1. Krzywa obrazująca profil sprawności badanej grupy w II okresie badania wyraźnie poprawiła się w stosunku do pierwszego badania. Wzrosła również ogólna sprawność grupy, co obrazuje prosta wykreślona na podstawie średnich z 5 cech motorycznych (ryc. 1).



Ryc. 2. Procentowy przyrost cech motorycznych u dziewcząt z kl. IV w okresie jednego roku (I próba=100%)

Fig. 2. Percentage of increase in motor traits after one year (first trial — 100%) among the fourth form girls

Dane w tabeli IV świadczą wyraźnie, że sprawność ogólna najlepszej uczennicy jest większa od sprawności ogólnej grupy w I badaniu o 24,4 punktów, w II badaniu o 19,6 punktów.

Przyrost sprawności ogólnej u tej uczennicy w okresie jednego roku był bardzo mały, gdyż zaledwie o 1,8 punktów.

Najwszechstronniej rozwinęła cechy motoryczne uczennica średnia, uzyskując za sprawność ogólną 5,3 punktów przyrostu w ciągu roku.

Najsłabsza uczennica zrobiła bardzo duży postęp w skoczności (moc), zupełnie jednak zatraciła wytrzymałość. Jej sprawność ogólna wzrosła jednak w ciągu roku o 5,4 punktów, ale nadal sprawność ogólna była mniejsza od sprawności ogólnej grupy o 17,3 punktów w II badaniu.

Tabela IV — Table IV

Zestawienie punktów za sprawność 3 uczennic i średnich całej grupy
 Awarding points for skill of the 3 schoolgirls and the arithmetical means
 of the total group scores

		Badania	Siła	Moc	Szybkość	Zwinność	Wytrzymałość	Średnia sprawność ogólna
1	Uczennica najlepsza	I	83	76	62	89	93,5	80,7
		II	86	72	67	94	93,5	82,5
		Różnica	6	4	5	5	0	1,8
2	Uczennica średnia	I	57	52	47	65,5	63	56,8
		II	61	48	60	72,5	69	62,1
		Różnica	4	4	3	7	6	5,3
3	Uczennica najslabsza	I	57	32	10	51	51	40,2
		II	61	46	16	60	45	45,6
		Różnica	4	14	6	9	-6	5,4
4	Średnie grupy	I	51	50	52	65,5	63	56,3
		II	56	54	64,5	71	69	62,9
		Różnica	5	4	12,5	6,5	6	6,6

Dyskusja

Poziom i ogromne tempo przeobrażeń społeczno-ekonomicznych w ostatnim dwudziestopięcioleciu spowodowały wzrost stopy życiowej ludności, co wyraża się między innymi lepszym odżywieniem, regularnością spożywania posiłków, większą higieną pracy, nauki, odpoczynku i snu.

Wyniki pomiarów dokonane na badanej w 1971 r. 100-osobowej grupie dziewcząt z IV klasy wykazały większą wysokość i ciężar ciała (średnie: 139,46 cm, 33,08 kg) w porównaniu z wynikiem podanym przez Denisiuka z 1963 r. dla dziewcząt w tym samym wieku (134,9 cm, 24,48 kg). Różnice w wysokości i ciężarze ciała można przypisywać procesowi akceleracji [11] i odmiennym warunkom społeczno-ekonomicznym.

Badana grupa wykazywała duże międzyosobnicze różnice w wysokości i ciężarze ciała (tab. I), co można tłumaczyć wpływem środowiska społeczno-ekonomicznego na rozwój fizyczny. 58,8% dziewcząt pochodziło z rodzin inteligentnych, 39,2% z rodzin robotniczych i 2,0% z rodzin chłopskich.

W ciągu jednego roku obserwacji stwierdzono przyrost wysokości i ciężaru ciała w wyniku rozwoju, na co mają wpływ czynniki genetyczne i środowiskowe [11] oraz zajęcia wychowania fizycznego.

W badanej grupie średnia WKOS z 7 wzrosła po upływie jednego

roku do 10,1. Czabański [5] podaje współczynnik 11,2 dla dzieci uprawiających sport pływacki w wieku 12—13 lat. W piśmiennictwie brakuje badań dotyczących tej grupy wiekowej zdrowych dziewcząt nie uprawiających sportu oraz zmian zachodzących po okresie jednego roku.

Omawiając składowe współczynnika krążeniowo-oddechowego pod kątem możliwości jego powiększenia, należy zwrócić uwagę na jego wzrost pod wpływem uprawianych ćwiczeń fizycznych [4, 5, 14, 18, 23].

Szczególnie duży wpływ na zmiany WKOS ma czas dowolnego bezdechu. Zależy on bowiem od lepszego wyzyskania tlenu, zwiększenia jego zapasu we krwi, większej odporności na brak tlenu [7, 20], silnej woli badanych i wprawy [3, 12]. Bartenbach [2] stwierdza, że bardzo znaczna poprawa czasu dowolnego bezdechu zależy od momentu oswojenia się badanego z uczuciem duszności oraz jego woli i ambicji sportowej. Potwierdzają to obserwacje opisane w niniejszej pracy. Procentowy wzrost średniej czasu dowolnego bezdechu jest najwyższy spośród składowych WKOS; wynosi 19,3%.

Średnie bezdechu u badanej populacji są zbliżone do czasu bezdechu podanego przez Czabańskiego (35,5 sek.) dla dzieci uprawiających sport pływacki [5].

Pojemność życiowa płuc ma również duży wpływ na wielkość WKOS. Jej przyrost procentowy w ciągu roku u badanych dziewcząt wynosi 14%.

Wyniki średnich arytmetycznych (2140—2440 ml) podanych w niniejszej pracy można porównywać jedynie z wartościami podawanymi przez Czabańskiego dla dzieci uprawiających sport pływacki (2900 ml), szczególnie rozwijający pojemność życiową płuc.

Tętno, jako składowa WKOS, ma również wpływ na jego wielkość. W badanej populacji nastąpił spadek wysokości tętna w ciągu roku o 2,2%. Jego średnia zmalała z 81,5 na 79,9 uderzeń na 1 minutę. Czarnocka-Karpińska [6, 7] stwierdziła również obniżenie tętna u dzieci wraz z wiekiem. Częstość tętna jest wartością zmienną w procesie treningu [20], związaną ze stanami emocjonalnymi, niedyspozycją oraz zmianami chorobowymi [6, 7], dlatego też nie można porównywać wyników uzyskanych przez Czabańskiego na Mistrzostwach Polski w pływaniu z wynikami otrzymanymi u badanej grupy dziewcząt.

Sprawność motoryczna badanej grupy po okresie jednego roku wyraźnie wzrosła (średnie sprawności ogólnej w I badaniu 56,3, w II badaniu 62,9). Największy przyrost dał się zauważyć w szybkości, zwinności i wytrzymałości, mniejszy w sile i mocy (tab. III).

Duży wzrost sprawności został spowodowany między innymi czynnikami rozwojowymi, prawidłową pracą nauczyciela, właściwym doбором ćwiczeń i odpowiednim dozowaniem ich, a także aktywnością ćwiczących. Badana grupa znajdowała się przed okresem dojrzewania, czyli w okresie optymalnie najlepszym dla rozwoju wszystkich cech motorycznych.

O okresie między 10 a 12—13 rokiem życia pisze Demel: „jest on jakby

okresem zbierania sił i gromadzeniem rezerw i ogólnej mobilizacji przed nadciągającym nieuchronnie dojrzewaniem, które wytrąci dziecko z równowagi” [9].

Z porównania otrzymanych wyników w niniejszej pracy (tab. III) z wynikami sprawności motorycznej badanych przez Denisiuka w 1963 r. dziewcząt wynika, że badana przez autora grupa osiągnęła prawie we wszystkich próbach (z wyjątkiem szybkości) wyższe wartości. W rzucie piłką osiągnęły dziewczęta średnią 5,2 m, badane zaś przez Denisiuka tylko 4,9 m, w wyskoku dosiężnym 27,31 cm, badane przez Denisiuka 24,8 cm, w biegu na 30 m — 6,54 sek., badane przez Denisiuka 6,4 sek., w biegu z przewrotem na materacu 17,96 sek., badane przez Denisiuka 18,7 sek.

Analizując przyrosty sprawności ogólnej u uczennicy najsprawniejszej, średnio sprawnej i najmniej sprawnej (tab. IV) można stwierdzić, że sprawność ogólna najbardziej wzrosła u uczennicy najmniej sprawnej, bo aż o 5,4 punktów, u średnio sprawnej o 5,3 punktów i u najsprawniejszej o 1,8 punktów.

Można przypuszczać, że dla uczennicy najsprawniejszej natężenie ćwiczeń ruchowych było za małe, ćwiczenia za łatwe, a zatem sprawnośćowo nie rozwinęła się albo wkroczyła już w okres dojrzewania.

O obniżeniu się sprawności motorycznej w okresie dojrzewania piszą Demel [9], Denisiuk i Milicerowa [11].

Z osiągniętych wyników w rozwoju sprawności motorycznej wynika, że ćwiczenia prowadzone przez nauczycielkę wf były dostosowane do poziomu uczennic słabych i średnich, które wskutek tego osiągnęły największy przyrost, lub też te dziewczęta nie wkroczyły jeszcze w okres dojrzewania (co nie było badane).

Wnioski

1. U 100 uczennic z IV klasy szkoły podstawowej w wieku 10—11 stwierdzono po upływie jednego roku wzrost średniej wysokości ciała z 139,46 do 143,95 cm oraz ciężaru ciała z 33,08 do 35,87 kg.

2. Pojemność życiowa płuc w tym okresie wzrosła średnio z 2140 do 2440 ml, czas dowolnego bezdechu z 28,6 sek. wzrósł do 34,1 sek., tętno z 81,5 na 1 min. obniżyło się do 79,9 na 1 min. Zmiana wartości powyższych parametrów spowodowała wzrost WKOS z 7 na 10,1, czyli o 44⁹/_o.

3. W okresie jednego roku pod wpływem ćwiczeń fizycznych i innych bodźców rozwojowych, środowiskowych i genetycznych wzrosła sprawność ogólna klasy z 281,5 do 314,5 punktów, a średnie sprawności ogólnej z 56,3 do 62,9 punktów (według skali Denisiuka).

4. Średnie za wszystkie cechy motoryczne polepszyły się: o 12,5 punktów wzrosła szybkość (średnio z 6,54 na 17,03 sek.), wytrzymałość o 6 punk-

tów (średnio z 13,34 na 14,32 cykli), siła 5 punktów (średnio z 5,20 na 5,64 m), moc o 4 punkty (średnio z 27,31 na 28,95 cm).

5. Badanie za pomocą rzetelnych testów rozwoju cech motorycznych pozwala nauczycielowi wychowania fizycznego na obiektywną ocenę postępów swoich wychowanków, a zarazem daje wskazania, jak programować zajęcia wychowania fizycznego, aby właściwie rozwinąć daną cechę.

6. Wymierne i porównywalne oceny powodują wzrost zainteresowania i aktywności ćwiczących, mogą być jedną ze składowych części oceny z wychowania fizycznego.

Piśmiennictwo

- [1] Baran Cz., Pojemność życiowa płuc w zależności od wysokości ciała, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1970.
- [2] Bartenbach B., Współczynnik krążeniowo-oddechowy Skibińskiego w ocenie zdolności do pracy ludzi chorych na gruźlicę, *Gruźlica*, 1953.
- [3] Bross W., Garbiński Z., Współczynnik krążeniowo-oddechowy jako podstawa do oceny wpływu odmy zewnętrzno-płucnej na układ krążenia i oddychania w gruźlicy płuc, *Gruźlica*, 1950, nr 18.
- [4] Cepurska M., Współczynnik krążeniowo-oddechowy Skibińskiego u studentów Akademii Medycznej i Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie, *Rocznik Naukowy WSWF w Krakowie*, 1966, t. V.
- [5] Czabański B., Współczynnik krążeniowo-oddechowy Skibińskiego u młodzieży uprawiającej sport pływacki, *Kultura Fizyczna*, 1960, nr 2.
- [6] Czarnocka-Karpińska W., Konieczność uzależnienia kryteriów i metod oceny szkolnej w wychowaniu fizycznym od wieku rozwojowego młodzieży, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1968, nr 1.
- [7] Czarnocka-Karpińska W., Czynnościowe badania układu krążenia w praktyce lekarsko-sportowej, PZWL, Warszawa, 1956.
- [8] Demel M., Teoria wychowania fizycznego. PWN, Warszawa 1970.
- [9] Demel M., Skład A., Teoria wychowania fizycznego, PWN, Warszawa 1970.
- [10] Denisiuk L., Program wychowania fizycznego a sprawność młodzieży szkolnej, *Sport i Turystyka*, Warszawa 1968.
- [11] Denisiuk L., Milicerowa H., Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym, PZWS, Warszawa 1968.
- [12] Droszcz W., Współczynnik krążeniowo-oddechowy u młodzieży uprawiającej pływanie, *Polski Tygodnik Lekarski*, 1959, nr 13.
- [13] Grochmal S., Knychalska-Karwan Z., Z badań nad zależnością siły mięśniowej od wagi ciała, *Kultura Fizyczna*, 1962, nr 12.
- [14] Jethon L., Sarol Z., Dziuk Z., Wojtkowiak M., Wartości wybranych wskaźników kondycji fizycznej w lotnictwie, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1964, nr 3.
- [15] Kalinowski A., Żukowska Z., Metodyka wychowania fizycznego, PZWS, Warszawa 1968.
- [16] Kołodziej J., Kołodziej M., Z badań nad rozwojem fizycznym i sprawnością młodzieży w Ostrowcu, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1970, nr 2.
- [17] Kurniewicz-Witczakowa R., Badania nad rozwojem fizycznym dziecka polskiego w ostatnim dwudziestoleciu, *Kultura Fizyczna*, 1966, nr 11.

- [18] Lutz J., Schorzenia układu oddechowego u sportowców, *Kultura Fizyczna*, 1960.
- [19] Milicerowa H., Problemy antropologii w wychowaniu fizycznym i sporcie, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1969, nr 3.
- [20] Missiuro W., Fizjologia pracy, Warszawa 1938.
- [21] Przeździak B., Koźlecka M., Wartość badania WKOS w rehabilitacji układu krążenia i oddychania u dzieci, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1969, nr 1.
- [22] Rzepka J., Badania pojemności życiowej (VC) dzieci szkolnych w GOP, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1970, nr 6.
- [23] Sutylło Z., Wielkość współczynnika krążeniowo-oddechowego u nieuprawiających sportu i wioślarzy, *Kultura Fizyczna*, 1961, nr 5.
- [24] Trzeźniowski R., Rozwój fizyczny i sprawność młodzieży polskiej, Nasza Księgarnia, Warszawa 1961.
- [25] Trzeźniowski R., Miernik sprawności fizycznej, PZWS, 1963.
- [26] Ulatowski T., Teoria i metodyka sportu, Sport i Turystyka, Warszawa 1971.

Развитие двигательной подготовки и коэффициента кровообращения и дыхания Скибинского у девочек из 4 класса начальной школы

РЕЗЮМЕ

Цель работы — проследить насколько тесты Денисюка в связи с исследованием коэффициента кровообращения и дыхания Скибинского пригодны учителю физического воспитания в оценке развития ребёнка и в оценке работы учителя.

Двукратно обследовано 100 девочек в возрасте 10—11 лет, в промежутке одного календарного года.

Измерились высота, вес тела и физическая подготовка, при помощи проб силы, мощности, скорости, ловкости и выносливости (тесты Денисюка).

Коэффициент кровообращения и дыхания вычислился по образцу =

$$\frac{\text{жизненная ёмкость лёгких в мл.} \times \text{время задержки дыхания в сек. (две первые цифры)}}{\text{пульс в I мин.}}$$

Спустя год наступил рост высоты тела, в среднем на 4,49 см.; вес тела на 2,79 кг.; силы на 9,8%; мощности на 8%; скорости на 24%; ловкости на 8,4% и выносливости на 9,5%.

Общая физическая подготовка увеличилась на 11,7%. Полезные изменения составных коэффициентов кровообращения и дыхания Скибинского (таб. 1) способствовали увеличению на 44%.

Настоящие тесты двигательности вместе с оценкой морфологических черт и функциональных позволяют оценить воспитанников и правильно планировать занятия по физическому воспитанию.

**The growth of motor ability and
of the Skibiński's circulatory-respiratory coefficient
among girls from the 4th form of the primary school**

SUMMARY

The aim of this paper was to prove whether Denisiuk's tests combined with examination based on Skibiński's circulatory-respiratory coefficient might be helpful to physical education teachers in evaluating children's physical development and the teacher's work.

100 girls aged 10—11 years were examined twice, the second time being the lapse of a year. Height, weight and motor ability (measured by using Denisiuk's test of strength, power, speed, agility and endurance) were taken into account. The circulatory-respiratory coefficient was calculated according to the formula

$$\frac{\text{life capacity of lungs in ml} \times \text{stop breathing endurance in sec.}}{\text{pulse rate (per minute)}}$$

After a lapse of a year the girls' height increased on the average by 4.49 cm and their weight by 2.79 kg. Their strength increased by 9.8%, power — by 8%, speed — 24%, agility 8.4%, endurance 9.5%. Mean efficiency increased by 11.7%.

Changes for the better in the particular elements of the circulatory-respiratory coefficient resulted in its increase by 44%.

It may be assumed that objective motor tests combined with the evaluation of morpho-functional characteristic help in the evaluation of the pupils' condition and the elaboration of a proper physical educational programme.

Maria Cepurska, Maria Janikowska

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Siła dłoni w cyklu dobowym studentów WSWF w Krakowie na obozie letnim

*The strength of the hand in the 24 hours cycle
of the Cracow Physical Education College students
during the summer instruction camp*

Badania miały na celu prześledzenie siły dłoni w wahanii dobowym u studentów WSWF z Krakowa, przebywających na obozie letnim. Przeprowadzono je na grupie 78 studentów, dokonując siedemnastu pomiarów między godziną 6.00 a 22.00 w odstępach co jedną godzinę, a osiemnastego pomiaru dokonano po przerwie 6-godzinnej o 4.00 nad ranem. Badanie siły dłoni dokonywano ręką prawą i lewą.

Wyniki 2808 pomiarów obliczono statystycznie w wielkościach średnich arytmetycznych i przedstawiono na wykresie. Wyznaczono także wielkości minimalne i maksymalne w poszczególnych godzinach badania.

Stwierdzono, że w badanej grupie siła wykazuje wyraźne wahania dobowe (największa siła o godzinach 17.00 i 12.00, najmniejsza siła o 4.00 i 6.00).

Zebrany materiał może być przyczynkiem do głębszego przeanalizowania tego zagadnienia.

Wstęp

W piśmiennictwie dotyczącym fizjologii sportu niejednokrotnie poruszony był problem wydajności pracy fizycznej organizmu w zależności od okresowych zmienności funkcji organizmu [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Jest rzeczą udowodnioną, że wiele cech fizjologicznych, jak np.: ciśnienie krwi, tętno, ciężar ciała czy też wydolność organizmu człowieka, ulega pewnym rytmikom dobowym, tygodniowym czy sezonowym. Zależy to od całego zespołu czynników, tak fizjologicznych, jak i psychologicznych.

Bykow pisze: „wewnętrzny świat, który zawiadamia korę mózgową o swoim stanie w każdym momencie, ma głęboki i różnorodny wpływ na wszystkie procesy. Jednocześnie różnorodne działanie świata otaczającego, przyjmowane przez system analizatorów, wpływa na stan kory mózgu i wskazuje jej działalność” [4].

Badania Pawłowa wskazują także na związki zachodzące między zmianami „tonusu nerwowego systemu” w stronę pobudzenia lub w stronę hamowania i na związki zachodzące między tymi reakcjami organizmu w zależności od otoczenia.

Siła, jako jedna z cech charakterystycznych dla osobnika, ulega także wahaniom w zależności od rozmaitych czynników: wewnętrznych oraz zewnętrznych.

Celem niniejszej pracy jest prześledzenie tej cechy w obu kończynach górnych za pomocą dynamometru dłoniowego na tle wahań dobowych.

Metodyka

Badania przeprowadzono na zespole 78 studentów krakowskiej Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego, przebywających na obozie letnim w Rożnowie. U studentów tych dokonano ogółem 2808 pomiarów dynamometrycznych siły dłoni.

Pomiary dokonywano dynamometrem dłoniowym 18 razy w przeciągu doby ręką prawą i lewą. Pierwszy pomiar wykonywano jeszcze przed pobudką o godzinie 6.00, a następnie sukcesywnie co godzinę do godziny 22.00. Ostatni pomiar przeprowadzano po przerwie 6-godzinnej o godzinie 4.00 nad ranem. Studenci samodzielnie dokonywali pomiarów na oddanych im do dyspozycji dynamometrach oraz wypełniali dostarczone ankiety, wypisując następujące dane: wiek, wzrost, ciężar ciała, siła w pomiarach dynamometrycznych, z oznaczeniem pory dokonywanych pomiarów.

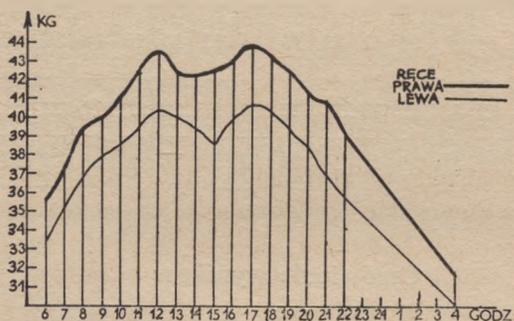
Wskutek niewystarczającej ilości dynamometrów udostępnionych do badań, pomiarów nie dokonano w przeciągu jednego dnia, lecz trwały przez cały tydzień.

Dla określenia trybu zajęć obozowych mogących mieć wpływ na kształtowanie się siły w poszczególnych godzinach podano poniżej ogólny plan zajęć obowiązujących studentów w trakcie trwania obozu: od godziny 6.55 do 8.15 — organizacja życia obozowego, gimnastyka poranna i pierwszy posiłek; między 8.30 a 13.00 zajęcia programowe (pływanie, żeglarstwo, kajakerstwo, gry terenowe, obozownictwo), następnie zasadniczy posiłek i cisza poobiednia. Od godziny 15.30 do 17.30 — zajęcia programowe, od godziny 17.30 do 18.00 czas wolny lub rozgrywki sportowe, następnie kolacja i czas do dyspozycji Rady Obozu lub wolny czas dla studentów, a o godzinie 22.00 cisza nocna.

Jednakowe warunki, jakie stwarza dla grupy przebywanie na obozie (tryb życia, warunki bytowe itp.), pozwoliły na ujęcie wszystkich wyników w jeden zestaw i całościowe opracowanie statystyczne.

Wyniki

Obliczone średnie arytmetyczne (\bar{x}) dla całego zespołu przedstawiono na ryc. 1. Wahania siły w przeciągu doby, pokazane na wykresie w wielkościach średnich, wykazują dwukrotnie charakter zwyżkowy zarówno dla ręki prawej, jak i lewej, a mianowicie o godzinie 12.00 (\bar{x} siły dłoni wynosi dla ręki prawej 43,7 kg, a dla ręki lewej 40,7 kg) i o godzinie 17.00 kiedy siła osiąga swój szczyt i wynosi dla ręki prawej \bar{x} 44,3 kg, a dla ręki lewej \bar{x} 40,8 kg.



Ryc. 1. Średnie arytmetyczne siły dłoni dla studentów

Fig. 1. Hand strength arithmetic means of the students

Najmniejsza siła zaznacza się o godzinie 4.00 nad ranem (ręka prawa \bar{x} 31,6, ręka lewa \bar{x} 29,9 kg), a następnie o godzinie 6.00 (ręka prawa \bar{x} 35,4 kg, ręka lewa \bar{x} 33,2 kg); od tej pory aż do godziny 12.00 następuje sukcesywny wzrost siły. Natomiast między godziną 12.00 a 13.00 dla ręki prawej i 12.00 a 15.00 dla ręki lewej następuje pewien spadek siły. W tym okresie wyraźnie zachwiana jest równoległość linii odpowiadająca wielkościom siły dla ręki prawej i lewej. W ręce prawej spadek siły wynosi średnio 1,4 kg, w ręce lewej 1,9 kg, a potem następuje kolejny wzrost siły w obydwu rękach po 2 kg.

Następny spadek siły zaznacza się po godzinie 17.00 i trwa do godziny 22.00. O godzinie 22.00 ręka prawa osiąga wynik \bar{x} 38,9 kg, a ręka lewa \bar{x} 36,0 kg.

Tabela I — Table I

Siła minimalna (x_{\min}) i siła maksymalna (x_{\max}) dla ręki prawej w kg

Minimum strength (x_{\min}) and maximum strength (x_{\max}) in kilograms for the right hand

godz.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	4
x_{\min} .	24	25	26	28	26	30	29	26	26	28	30	26	25	26	27	26	25	20
x_{\max} .	52	53	57	60	61	60	57	58	56	58	58	59	58	59	60	60	60	58

Dla lepszej informacji w rozbieżnościach wahania siły podano dwie tabele zawierające wyniki x — min. i x — max., otrzymane w badanym zespole studentów w podanych powyżej godzinach, oddzielnie dla ręki prawej i lewej (tab. I i II).

Tabela II — Table II

Siła minimalna (x min.) i siła maksymalna (x max.) dla ręki lewej w kg

Minimum strength (x min.) and maximum strength (x max.)
in kilograms for the left hand

godz.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	4
x min.	20	21	17	25	18	19	21	22	24	21	20	20	22	23	21	20	20	14
x max.	42	42	55	58	55	57	54	50	56	57	58	58	54	57	57	56	58	44

Omówienie wyników

Gdy porównamy wykres dobowego wahania siły z obowiązującym programem dnia studentów na obozie, możemy zauważyć pewne analogie, a mianowicie: występowanie zwiększonej siły w okresie zwiększonej aktywności organizmu, natomiast zmniejszenie siły w porze snu, po przebudzeniu, tuż przed udaniem się na spoczynek oraz częściowo w okresie przerwy obiadowej.

W badaniach prowadzonych przez Młokosiewicz [6] pomiary dokonywano 3 razy w ciągu dnia (rano, w południe, oraz wieczorem) ręką prawą i lewą. Stwierdzono wzrost siły maksymalnej w pomiarze południowym oraz jej spadek podczas badań wykonanych wieczorem. Zdaniem autorki jest to spowodowane wysiłkiem fizycznym, powodującym większe uaktywnienie organizmu.

W obserwowanej grupie prawą rękę cechuje przez całą dobę przewaga siły nad ręką lewą, co jest zgodne z wynikami badań Grochmala i Knychalskiej oraz Jackowskiego [4, 3].

Rozkład siły dla ręki prawej i lewej na wykresie (ryc. 1) przebiega podobnie, z wyjątkiem zróżnicowania powstałego między godziną 13.00 a 15.00. W tym czasie w ręce lewej następuje większy spadek siły, który utrzymuje się dłużej, natomiast w ręce prawej spadek siły jest niższy i trwa krócej, a następnie siła wzrasta do godziny 17.00; wówczas następuje największy jej wzrost w cyklu dobowym dla obydwu kończyn górnych.

Po godzinie 17.00 następuje kolejny spadek siły, który utrzymuje się do godziny 22.00, kiedy zgodnie z rozkładem zajęć studenci udawali się na spoczynek.

Wnioski

1. Siła ręki, mierzona dynamometrem dłoniowym, wykazuje wyraźne wahania dzienne.

2. Ręka prawa ma istotną przewagę siłową w badanej grupie nad ręką lewą.

3. Najwyższa wartość siły mięśniowej ręki w ciągu dnia zaznacza się o godzinie 12.00, a następnie o 17.00.

4. Najmniejsza wartość siły mięśniowej ręki przypada w godzinach 4.00 i 6.00 oraz w czasie przerwy we śnie i po przebudzeniu.

Zwiększenie lub zmniejszenie siły ręki w badanej grupie można kojarzyć ze wzrostem lub spadkiem napięcia wysiłku fizycznego, dozowanego studentom w ciągu dnia na obozie.

Badania wykonano w warunkach obozowych, które nie stwarzają możliwości prześledzenia innych parametrów i kompleksowego zobrazowania zagadnienia.

Liczne pomiary mogą być przyczynkiem do głębszego przeanalizowania tego zagadnienia.

Piśmiennictwo

- [1] Drozdowski Z., Wyniki badań oscylacji dobowej twardości i elastyczności mięśni studentek wychowania fizycznego przebywających na obozie zimowym, *Rocznik Naukowy WSWF w Poznaniu*, 1962, z. 4.
- [2] Czapska M., Z badań wahań dziennych szybkości potencjalnej studentek WSWF w Poznaniu, przebywających na obozie zimowym, *Rocznik WSWF w Poznaniu*, 1965, z. 10.
- [3] Jackowski J., Siła mięśni zginaczy palców ręki młodych lekkoatletek Wielkopolski, *Rocznik Naukowy WSWF w Poznaniu*, 1965, z. 10.
- [4] Kaulbersz J., Kubica R., Klimek A., Emmerich J., Zmienność niektórych funkcji fizjologicznych w cyklu dziennym, *Rocznik Naukowy WSWF w Krakowie*, 1965, t. IV.
- [5] Młokosiewicz H., Wahania dobowe siły mięśni zginaczy palców ręki uczestników rajdu narciarskiego, *Rocznik Naukowy WSWF w Poznaniu*, 1965, z. 10.
- [6] Ozolin N. G., Teoryja i praktyka fizycznej kultury, 1952, t. 15.

Сила ладони в суточном цикле студентов Высшей Школы по Физическому Воспитанию в Кракове пребывающих в летнем лагере

РЕЗЮМЕ

Целью исследований было: проследить силу ладони, в суточных колебаниях, у студентов Высшей школы ин физическому воспитанию, пребывающих в летнем лагере. Исследования проводились с 78 студентами. Сделано 17 измерений

между 6.00 и 22.00 часами в промежутке одного часа, и 18-ое измерение — к утру (в 4 часа) после шести часов перерыва. Исследования силы ладони проводились правой и левой рукой.

Результаты, в количестве 2808 измерений, считались статистически в средне арифметических величинах и представлены на диаграмме. Назначено также x минимум и x максимум в отдельные часы исследования.

Констатируется, что в исследуемой группе сила показывает отчётливые суточные колебания (наибольшая сила в 17.00 и 12.00 часов, наименьшая в 4.00 и 6.00 часов утра). Большое количество измерений может дать дополнительный материал к более глубокому анализу этого вопроса.

**The strength of the hand in the 24 hours cycle
of the Cracow Physical Education College students
during the summer instruction camp**

SUMMARY

The investigation intended to study the strength of the hand, in the 24 hour period oscillation, among the students of the Cracow Physical Education College, during their stay at the summer instruction camp. The investigation was carried out on the 78 students each of which was tested 17 times between 6 a.m. and 10 p.m., i.e. every hour and the 18th test was taken after the six hour interval, i.e. at 4 a.m. Both the right and the left hand were tested.

The results of 2808 measurements were statistically treated and the means were shown in a graph. The minimum x and the maximum x of each hour measurements were calculated and shown.

It was proved that the hand strength of the examined group showed significant oscillation in a day cycle (the highest being at 5 p.m. and 12 noon and the lowest at 4 a.m. and 6 a.m. The large number of measurements taken may be a valuable contribution to the more profound analysis of the problem.

Maria Cepurska, Elżbieta Telesz

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie
Zakład Fizjologii Akademii Medycznej w Krakowie

Wyrzut sercowy a beztłuszczowa masa tkanki człowieka

The heart's minute volume of the blood and the lean body mass in man

U zdrowych studentów AM i WSWF w Krakowie przeprowadzono w warunkach podstawowych pomiary ciężaru i wysokości ciała, powierzchni ciała, częstości tętna, ciśnienia tętniczego, przemiany podstawowej i wyrzutu sercowego.

Przemianę gazową oznaczono metodą workową Douglas-Haldane'a, a wyrzut sercowy metodą acetylenową Grollmana w modyfikacji W. Wcisły. Równocześnie mierzone sposobem densytometrycznym objętość ciała i na podstawie wzoru Keysa i Brożka [1] obliczono ilość tkanki tłuszczowej badanego osobnika oraz jego beztłuszczową masę ciała (LBM).

Uzyskano następujące średnie wartości: wysokość ciała 175,4 cm, ciężar ciała 71,55 kg, gęstość ciała 1,070, % tłuszczu 12,1, beztłuszczowa masa ciała 63,0 kg, tętno 65,7 na 1/min., wartość rtż 45,95, minutowe zużycie O_2 253,9 ml, minutowy wyrzut sercowy 5,60 l, skurczowy wyrzut sercowy 82,8 ml, powierzchnia ciała 1,86 m², przemiana podstawowa 1760 Kal. Obliczono, że wyrzut sercowy wykazuje bardzo istotną korelację z przemianą podstawową ($r = 0,656$, $P = 0,01$), beztłuszczową masą ciała ($r = 0,613$, $P = 0,01$), minutowym zużyciem tlenu ($r = 0,613$, $P = 0,01$ i ciężarem ciała ($r = 0,533$, $P = 0,01$) oraz istotną korelację z powierzchnią ciała ($r = 0,478$, $P = 0,05$). Uzyskane równanie regresji pozwala przypuszczać, że wzrost beztłuszczowej masy ciała jest proporcjonalny do zwiększającego się minutowego wyrzutu sercowego. Beztłuszczowa masa ciała wykazuje lepszą korelację z minutowym wyrzutem sercowym niż ciężar ciała i jego powierzchnia.

Powyższe wyniki zbliżone są do uzyskiwanych przez Taylora, Brożka, Keysa i Carlsona [9].

Wstęp

Już w 1921 r. antropolog J. Matiegka [1] badał składniki ciała ludzkiego i chciał oceniać człowieka nie tylko pod kątem jego budowy, ale również zdrowia i zdolności do pracy. Do tej oceny uważał za konieczne badania kliniczne, fizjologiczne i psychologiczne.

W nowszych badaniach nad składem ciała A. R. Behnke (1941—42) przewidywał, że masa ciała beztłuszczowego będzie lepszym punktem odniesienia do tak ważnych funkcji biologicznych, jakimi są przemiana podstawowa i „wielkość krążeniowa”, niż bezwzględne rozmiary ciała.

Jak wiadomo, najważniejszą wartością krążeniową jest objętość krwi, którą każda komora serca wtłacza do tętnic w jednostce czasu. Określa ona zarówno sprawność funkcjonalną serca jako pompy, jak i wielkość przepływu krwi przez wszystkie narządy.

Spośród zadań spełnianych w ustroju przez krążącą krew najważniejszą czynnością jest zabezpieczenie potrzeb metabolicznych narządów. Dlatego należy przypuszczać, że wielkość wyrzutu sercowego jest najbardziej dostosowana do intensywności przemian biochemicznych tkanek. Jednakże takie narządy, jak mózg, pracujące mięśnie i gruczoły, posiadają bardzo wysoką aktywność biologiczną, gdy tymczasem pozostałe, a zwłaszcza tkanka tłuszczowa (stanowiąca niekiedy nawet pokaźny procent ciężaru ciała), mają znacznie słabszy metabolizm [12]. Wydaje się więc, że wielkość wyrzutu sercowego winna być najbardziej dostosowana nie do całkowitego ciężaru czy wysokości ciała, wieku, płci lub powierzchni ciała, lecz do masy jego rzeczywiście aktywnych narządów.

Celem naszej pracy było właśnie porównanie wyrzutu sercowego z beztłuszczową masą ciała i rozpatrzenie korelacji istniejącej między tymi wartościami.

Metodyka i warunki badania

Badania przeprowadzono na zdrowych studentach Akademii Medycznej i Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie. Badani zgłaszali się do pracowni, gdzie przebywali w warunkach zbliżonych do podstawowych. Po odnotowaniu danych osobowych dokonano badań ciężaru, wysokości i objętości ciała, pojemności życiowej płuc, częstości tętna, wysokości ciśnienia tętniczego, przemiany podstawowej i wyrzutu sercowego.

Przemianę gazową oznaczono metodą workową Douglasa, z użyciem gazoanalitycznego aparatu Haldane'a.

Pomiaru wyrzutu sercowego dokonano metodą acetylenową A. Grollmana [6], w modyfikacji podanej przez W. Wcisłę [10, 11].

Objętość ciała uzyskiwano przez całkowite zanurzenie badanego po wydechu w zbiorniku z wodą o temperaturze 30°C i zmierzenie masy wypartej przez niego cieczy [7]. Ciężar właściwy badanego, czyli gęstość jego ciała, obliczono przez podzielenie ciężaru badanego przez jego objętość [5, 8], po uwzględnieniu powietrza zalegającego w płucach, a wynoszącego średnio 26% pojemności życiowej płuc [3, 12].

Tabela I — Table I

	Wysokość ciała kg	Ciężar ciała kg	Powierzchnia m ²	Beztłuszczowa masa kg	Rtż O ₂	Minut. zużycie ml O ₂	Minutowy wyrzut sercowy l	Skurczowy wyrzut serca ml	Przemiana podstawowa Kal
\bar{x}	175,4	71,55	1,86	63,0	45,95	253,9	5,60	82,8	1760
<i>s</i>	14,25	13,68	0,11	7,08	4,95	30,88	0,69	10,8	181,4
<i>V</i>	8,27	19,11	5,91	11,23	10,77	12,16	12,32	13,04	10,3
<i>E_x</i>	160—183	57—84	1,62—2,08	51—80,4	38,5—58,3	204—319	3,80—6,81	51—97,1	1450—2135

Srednia arytmetyczna (\bar{x}), odchylenie standardowe (*s*), współczynnik zmienności (*V*) oraz rozpiętość wartości badanych parametrów (*E_x*).

Arithmetical mean (\bar{x}), standard deviation (*s*), coefficient of variation (*V*), range of scores in the tested parameters (*E_x*).

Na podstawie wzoru podanego przez A. Keysa i J. Brożka [1, 2]:

$$f = \frac{1}{D} \cdot 4,201 - 3,813$$

gdzie: f — ciężar tłuszczu,
 D — gęstość ciała,

obliczono ciężar tłuszczu, którym badany osobnik różni się od podanego przez nich wzorca, czyli człowieka odniesienia [4, 14].

Beztłuszczową masę ciała obliczono przez odjęcie ciężaru tłuszczu u danego osobnika od ciężaru jego ciała.

Powierzchnię ciała odczytywano z tablic Du Bois.

Wyniki

Przebadano 20 osobników w wieku średnio 22 lat (20—29 lat). Użytkano następujące wartości średnie: wysokość ciała 175,4 cm (160—183), ciężar ciała 71,55 kg (57,1—84,0), gęstość ciała 1,070 (1,037—1,090), % tłuszczu 12,1 (0,9—23%), beztłuszczowa masa ciała 63,0 kg (51,1—80,4), tętno 65,7 na 1 min. (58—80), wartość rtż. 45,95 (38,5—58,3), minutowe zużycie O_2 253,9 ml (204—319), minutowy wyrzut sercowy 5,60 l (3,80—6,81), skurczowy wyrzut sercowy 82,8 ml (51—97,1), powierzchnia 1,86 m² (1,60—2,02) i przemiana podstawowa 1760 Kal. (1450—2135).

Tabela II — Table II

	Ciężar ciała	Wysokość ciała	Powierzchnia	Minutowe zużycie O_2	Rtż O_2	Beztłuszczowa masa ciała	Przemiana podstawowa
r	0,533	0,395	0,478	0,575	-0,600	0,613	0,656
t^0	3,122	1,768	2,300	2,970	3,175	3,278	3,687
P	0,01	0,10	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01

Współczynnik korelacji liniowej (r) minutowego wyrzutu serca i wyszczególnionych parametrów, ocena tej korelacji (t^0) oraz jej istotność (P).

Linear correlation coefficient (r) for the heart's minute volume of the blood and for the specified parameters. Estimation of that correlation (t^0) and of its significance (P).

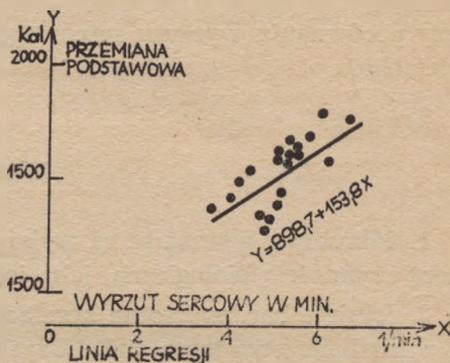
Otrzymane z pomiarów wartości zestawiono porównawczo i stwierdzono istnienie między nimi korelacji liniowej. Wyrzut sercowy wykazuje bardzo istotną korelację z przemianą podstawową ($r = 0,656$, $P = 0,01$), beztłuszczową masą ciała ($r = 0,613$, $P = 0,01$), minutowym zużyciem tlenu ($r = 0,575$, $P = 0,01$) i ciężarem ciała ($r = 0,533$, $P = 0,01$) oraz istotną korelację z powierzchnią ciała ($r = 0,478$, $P = 0,05$).

Na podstawie korelacji liniowej obliczono równanie regresji oraz wykreślono wyrównaną linię regresji dla minutowego wyrzutu sercowego (X) i beztłuszczowej masy ciała ($Y = 30,8 + 5,75 X$) oraz przemiany podstawowej ($Y_1 = 898,7 + 153,8 X$). Pozwala to przy znanej wartości jednej cechy (np. minutowego wyrzutu sercowego) obliczyć, jaka winna być wartość drugiej cechy.



Ryc. 1. Wykres i równanie regresji dla LBM i minutowego wyrzutu serca

Fig. 1. Diagram and equation of regression for the LBM and the heart's minute volume of the blood



Ryc. 2. Wykres i równanie regresji dla przemiany podstawowej i minutowego wyrzutu serca

Fig. 2. Diagram and equation of regression for basal metabolic rate and the heart's minute volume of the blood

Omówienie wyników

Powyższe wyniki są zbliżone do uzyskanych w 1952 r. przez H. L. Taylora, J. Brożka, A. Keysa i W. Carlsona [9]. Przebadali oni 34 młodych mężczyzn w wieku średnio 23,1 lat, uzyskując następujące średnie wartości: wysokość ciała 175,9, ciężar ciała 74,16 kg, tłuszcz 10,6%, beztłuszczowa masa ciała 63,57 kg, różnica tętniczo żylna 42,1, minutowy wyrzut sercowy 5,54 l, powierzchnia ciała 1,89 m². W badaniach prowadzonych przez wymienionych autorów, podobnie jak w opisanych w niniejszej pracy, wielkość wyrzutu sercowego w spoczynku uzależniona była od masy ciała beztłuszczowego i od powierzchni ciała, a w mniejszym stopniu od ciężaru ciała, który jest niejednorodny oraz wykazuje różnice międzysobnicze, przypuszczalnie na podłożu konstytucjonalnym, genetycznym i rozwojowym. H. L. Taylor i współpracownicy [9] stwierdzili w badaniach nad czynnością serca i składem ciała ludzkiego, że wielkość wyrzutu sercowego zależna jest w 55% od beztłuszczowej masy ciała, podczas gdy od ciężaru ciała zależna jest tylko w 25%.

Zatem nasilenie przemian energetycznych dotyczące głównie beztłu-

szczowej masy ciała będzie miało wpływ na wielkość wyrzutu sercowego.

Nasze badania pozwoliły poznać, w jakim stopniu ilość wyrzuconej krwi przez serce była modyfikowana aktywnością tkanki. Obecność w ustroju większej ilości beztłuszczowej masy ciała była związana ze wzrostem wyrzutu sercowego. Wskazywał na to wysoki współczynnik korelacji $r = 0,613$ ($P = 0,01$). Jeszcze wyższą współzależność uzyskano przy porównaniu wyrzutu sercowego z globalną wagą ciała oraz jego powierzchnią.

Wnioski

1. Minutowy wyrzut serca wykazuje najistotniejszą korelację z zasadniczą czynnością biologiczną, jaką jest metabolizm.

2. Istnieje bardzo istotna korelacja wartości wyrzutu minutowego serca z beztłuszczową masą ciała. Uzyskane równanie regresji pozwala przypuszczać, że wzrost beztłuszczowej masy ciała jest proporcjonalny do zwiększającego się minutowego wyrzutu serca.

3. Beztłuszczowa masa ciała wykazuje lepszą korelację z minutowym wyrzutem sercowym niż ciężar i powierzchnia ciała.

Piśmiennictwo

- [1] Brożek J., Pomiary składników ciała, *Materiały i prace antropologiczne*, 1961, t. 49.
- [2] Brożek J., Wolański N., Zmiany z wiekiem oraz różnice płciowe w składnikach ciała w okresie dziecięcym i młodzieńczym, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1966, t. X.
- [3] Brożek J., Henschel, Keys A., Effect of subversion in water on the Volume of Residual air in Man, *Appl. Physiol.*, 1949, No. 2, No. 3.
- [4] Dill D. B., Oznaczenie ilości tłuszczu w ustroju człowieka, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1963, t. VII.
- [5] Drobny Z., Metoda badania ciężaru właściwego ciała ludzkiego, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1958, nr 3.
- [6] Grollman A., Baumann H., Schlagvolumen und Zeitvolumen des Gesunden u. Kranken Menschen, Dresden-Leipzig, 1935, 49.
- [7] Gryglaszewska M., Puzynina S., Metoda określenia ciężaru właściwego u ludzi, *Przegląd Antropologiczny*, 1939, t. XIII.
- [8] Skibińska A., Ciężar tkanki tłuszczowej, podskórnej i ciała szczupłego, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1961 nr 1.
- [9] Taylor H. L., Brożek J., Keys A., Carlson W., Basal cardiac function and body composition with special reference to obesity, *J. Clin. Invest.*, 1952, No. 11.
- [10] Wcisło W., A modified acetylene method of determination of the cardiac output of man, *Bulletin Int. de l'Académie Polonaise*, 1950, t. 151.

- [11] Wcisło W., Zagadnienia oznaczania wyrzutu sercowego u człowieka (monografia), Zakład Fizjologii AM, Kraków 1948.
- [12] Witkowski M., Analiza metod stosowanych w antropologii fizycznej dla oceny podstawowych komponentów ciała ludzkiego, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1962, nr 3.
- [13] Wertheimer u. Shapiro, The Physiology of adipose tissue, *Physio. Reviews*, 1948, No. 28.
- [14] Von Döben W., Human standard and maximal metabolic rate in relation of fatfree body mass, *Acta Phys. Scand.*, 1956, No. 37.

Ударный объем сердца а безжировая масса ткани человека

РЕЗЮМЕ

У здоровых студентов Медицинской академии в Высшей школы физического воспитания были сделаны измерения веса и высоты тела, поверхности тела, частоты пульса, артериального давления, основного обмена и ударного объема сердца.

Газовый обмен определен мешотчатым методом Дуглас-Халдайне, а ударный объем сердца — ацетиленовым методом Грольмена, в модификации В. Вцисло. Одновременно, денситометром измерялась поверхность тела и, на основании формулы Кейса и Брожека [1], вычислилось количество жировой ткани исследуемого и его безжировая масса тела.

Получены следующие средние величины: высота тела — 175,4; вес тела — 71,55 кг; плотность тела — 1,070; % жира — 12,1; безжировая масса тела — 63,0 кг.; пульс — 65,7/мин.; артерио-венозная амплитуда — 45,95; минутное потребление O_2 — 253,9 мл.; минутный объем сердца — 5,60 л.; систолический объем сердца — 82,8 мл.; поверхность тела — 1,83 м²; основной обмен — 1,760 Кал.

Сосчитано, что ударный объем сердца показывает очень существенную корреляцию с основным обменом ($r = 0,656$, $P = 0,01$), с безжировой массой тела ($r = 0,613$, $P = 0,01$), минутным потреблением кислорода ($r = 0,613$, $P = 0,01$), весом тела ($r = 0,533$, $P = 0,01$), и существенную корреляцию с поверхностью тела ($r = 0,478$, $P = 0,05$). Полученное уравнение регресса позволяет предполагать, что рост безжировой массы тела соразмерен к увеличиванию минутного объема сердца. Безжировая масса тела показывает лучшую корреляцию с минутным объемом сердца нежели вес тела и его поверхность.

Указанные результаты близки к результатам полученным Тейлором, Брожеком, Кейсом и Карлсоном [9].

The heart's minute volume of the blood and the lean body mass in man

SUMMARY

The healthy students of Cracow Medical Academy and of Cracow Physical Education College were examined under basal conditions for their body weight, height, body surface, pulse rate, blood pressure, basal metabolic rate and the heart's minute volume of the blood.

The gaseous conversion was measured by means of the sac Douglas-Haldanne method and the heart's minute volume of the blood by the acetylene Grollman method modified by W. Wcisło. At the same time the volume of the body was determined and by means of the Keys' and Brożek's formula [1] the amount of the fatty body mass for the individuals and their lean body mass (LBM) were calculated.

The following mean values were obtained: body height — 175.4 cm, body weight — 71.55 kg, body density — 1.070, per cent of fat — 12.1, lean body mass — 63 kg, pulse rate per minute — 65.7, arterio-venous difference — 45.95, the minute use of O_2 — 253.9 ml, the heart's minute volume of the blood — 5.60 litre, the heart's volume of the blood per contraction — 82.8 ml, body surface — 1.86 m², basal metabolic rate — 1760 Cal. It was found that the heart's volume of the blood is very significantly correlated with the basal metabolic rate ($r = 0.656$, $P = 0.01$), with the lean body mass ($r = 0.613$, $P = 0.01$) with the minute use of oxygen — ($r = 0.613$, $P = 0.01$), with the body weight ($r = 0.533$, $P = 0.01$) and it shows significant correlation with the body surface — ($r = 0.478$, $P = 0.05$). The received equation of regression makes it possible to suppose that the lean body is directly proportional to the growing heart's minute volume of the blood. The lean body mass shows better correlation with the heart's minute volume of the blood than the body weight and the body surface do.

The results approximate those obtained by Taylor, Brożek, Keys and Carlson [9].

Kazimierz Chojnacki, Antoni Pilawski

Instytut Nauk Biologicznych AWF w Krakowie

Zespół odmian w obrębie struktury mięśnia kruczo-ramiennego (*m. coracobrachialis*)

The variety complex within the structure of the coracobrachial muscle (musculus coracobrachialis)

Podczas przygotowywania preparatów do ćwiczeń zaobserwowano odmianę mięśnia kruczo-ramiennego (*m. coracobrachialis*), występującą nadzwyczaj rzadko. Forma ta bowiem zawierała wszystkie dotychczas opisane przypadki zachodzące w obrębie przyczepów końcowych. A oto krótkie zestawienie zmian w budowie makroskopowej i rozmieszczeniu przyczepów badanego mięśnia kruczo-ramiennego:

- 1) rozdwojenie brzuśców przez nerw mięśniowo-skrórny;
- 2) wytworzenie łuku ścięgnistego przebiegającego od nasady guzka mniejszego kości ramiennej do końca jego grzebienia pod ścięgnami mięśni najszerzego grzbietu i obłego większego;
- 3) wytworzenie dodatkowego ścięgna przebiegającego od warstwy powierzchniowej do nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej.

Opisywany przypadek mięśnia kruczo-ramiennego charakteryzuje głowa powierzchniowa, stanowiąca tutaj ewenement, oraz głowa głęboka. Formy te występują w świecie zwierzęcym w prymitywnych drapieżników i owadożernych i są spotykane np. u stekowców czy kotów. Fakt wykształcenia głowy powierzchniowej u człowieka jest przykładem cechy atawistycznej, zanikłej w wyniku rozwoju filogenetycznego i ortoskelii, której konsekwencją stało się wymodelowanie grupy mięśni obręczy barkowej i ramienia zgodnie z ich nową funkcją — manualną w miejsce podporowej.

W materiale prosektoryjnym została stwierdzona rzadka odmiana mięśnia kruczo-ramiennego. Mięsień ten występował w postaci dwóch brzuśców: powierzchniowego i głębokiego, oddzielonych nerwem mięśniowo-skrórny (n. *musculocutaneus*). Brzusiec głęboki przybrał formę znaną pod nazwą mięśnia kruczo-ramiennego krótkiego (*m. coracobrachialis brevis*), a brzusiec powierzchniowy — mięśnia kruczo-ramiennego długiego (*m. coracobrachialis longus*). Odmiana zawiera większość zaobserwowanych i opisanych dotychczas zmian występujących pojedynczo w obrębie przyczepów końcowych.

Wstęp

Anatomia, badając, porównując i opisując elementy wchodzące w skład budowy organizmów, rejestruje również pewne zmiany, mutacje i odchylenia w strukturze osobników wywodzących się z tych samych gatunków. Indywidualne cechy różnicujące te organizmy mogą się powtarzać i utrwalać w następnych pokoleniach, mogą też mieć charakter sporadyczny, nie podlegający reprodukcji. Możliwość zaistnienia pierwszego przypadku ma kapitalne znaczenie dla badań nad zmiennością gatunków w przeciągu dłuższego okresu czasu. Ewolucja bowiem dokonuje się powoli; wiele pokoleń przemija, zanim skutki jej działania są widoczne „gołym okiem” dla laika porównującego obrazy struktur organizmów żywych z różnych okresów ich rozwoju filogenetycznego.

Sz szczególnie interesujące zdają się być odmiany mięśniowe, ponieważ budowa czynnego układu ruchu jest uzależniona od pracy wykonywanej przez poszczególne grupy czynnościowe aparatu mięśniowego. Spionizowana postawa ciała określa charakter pracy kończyn górnych, wyznaczając im funkcje chwytne, manualne, w miejsce podporowych.

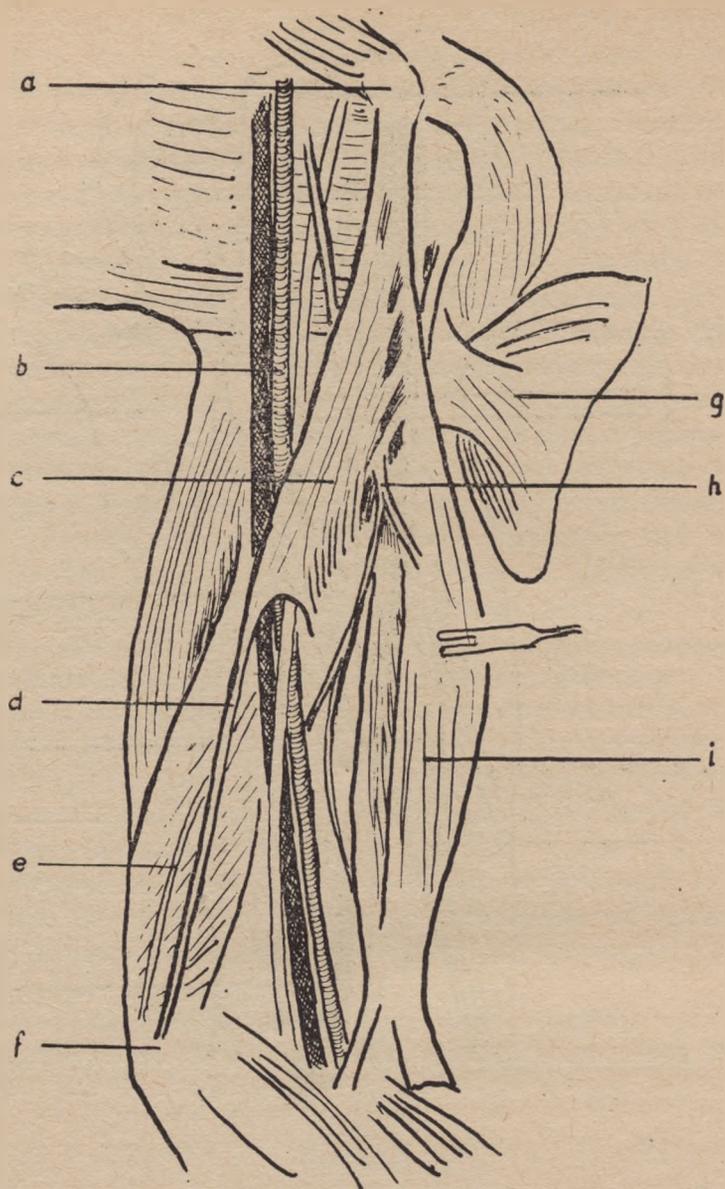
Tutaj zapewne leży przyczyna znacznej przewagi w umięśnieniu kończyn dolnych, w związku z ich funkcją lokomocyjno-podporową, co spowodowało, w myśl prawa J. B. Lamarcka, częściowy zanik umięśnienia pasa barkowego i kończyn górnych.

Na ogół przypuszcza się [2, 6], że odmiany mięśniowe kształtują się już w życiu płodowym, podczas rozwoju mięśni powstających z przyśrodkowych blaszek somitów, przekształcających się w miotomy. Duże znaczenie ma tutaj swoiste ułożenie płodu w łonie matki [1]. Powstanie odmian może zmierzać zatem u poszczególnych osobników do nadmiernego rozwoju albo do zaniku pewnych mięśni lub ich części czy też zmiany lokalizacji przyczepów, niezależnie od czynników genetycznych i ewolucyjnych.

W skład grupy przedniej mięśni ramienia wchodzi m. kruczo-ramienny, znajdujący przyczepy na wyrostku kruczym łopatki i na przyśrodkowej powierzchni kości ramiennej w połowie jej długości. Zespołowi odmian stwierdzonych w materiale sekcyjnym w obrębie przebiegu, budowy i przyczepu końcowego tego mięśnia poświęcona jest niniejsza praca.

Opis przypadku i pomiary odmian

Badany mięsień kruczo-ramienny jest dobrze rozwinięty; posiada następujące wymiary: długość brzuśca 19 cm, szerokość 5 cm, grubość 1,5 cm, długość ścięgna dodatkowego 15 cm, szerokość 3 mm. Opisany mięsień składa się z dwóch brzuśców: powierzchownego i głębokiego, biegnących wspólnie na przestrzeni 7 cm. Przyczep początkowy rozpoczyna się włók-

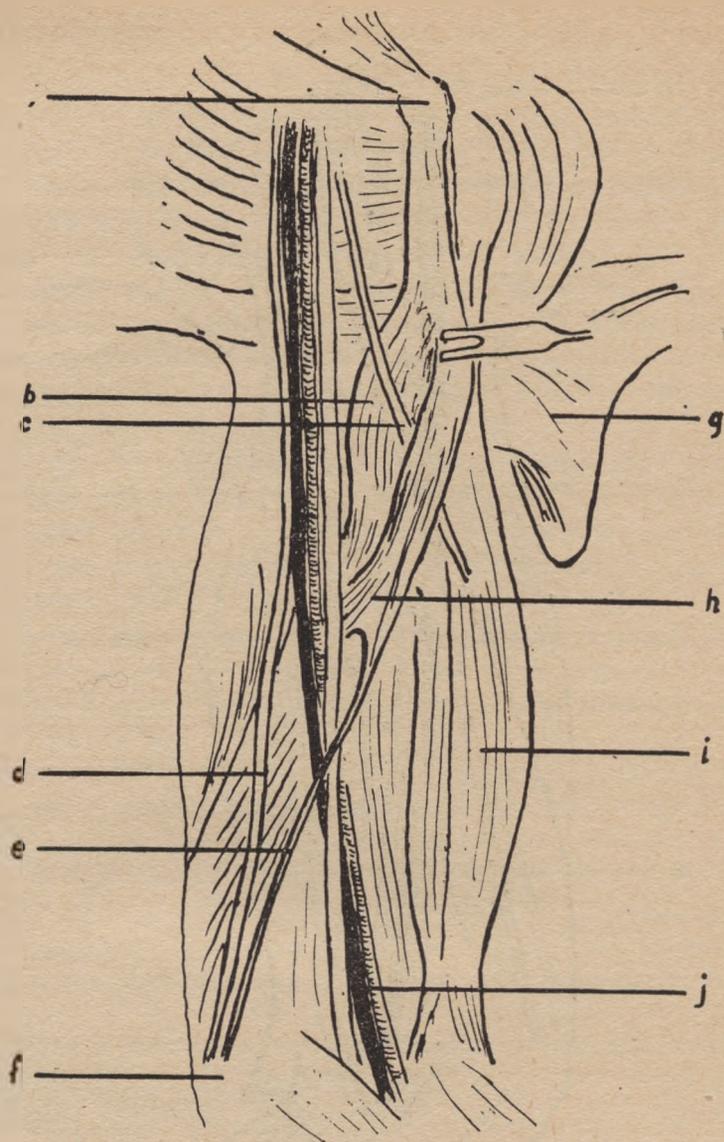


Ryc. 1. Preparat ramienia lewego (widok od strony przyśrodkowej)

a — wyrostek kruczy łopatki, b — pęczek nerwowo naczyniowy, c — m. kruczo-ramienny, d — ścięgno dodatkowe m. kruczo-ramiennego, e — nerw łokciowy, f — nadkłykieć przyśrodkowy kości ramiennej, g — m. piersiowy większy, h — nerw mięśniowo-skórny, i — m. dwugłowy ramienia

Fig. 1. Left arm preparation (viewed from the paracentral side)

a — shoulder, b — shoulder blade coracoid process, neurovascular cluster, c — coracobrachial muscle, d — supplementary tendon of the coracobrachial muscle, e — ulnar nerve, f — paracentral epicondilus of the humerus, g — pectoral major muscle, h — musculocutaneous nerve, i — two-headed muscle of the arm



Ryc. 2. Mięśnie lewego ramienia

a — wyrostek kruczy łopatki, b — głowa głęboka m. kruczo-ramiennego, c — nerw mięśniowo-skórny, d — nerw łokciowy, e — ścięgno dodatkowe m. kruczo-ramiennego, f — nadkłykcie przyśrodkowy kości ramiennej, g — m. piersiowy większy, h — warstwa powierzchniowa m. kruczo-ramiennego, i — m. dwugłowy ramienia, j — pęczek naczyniowo-nerwowy

Fig. 2. Left arm muscles

a — shoulder blade coracoid process, b — deep head of the coracobrachial muscle, c — musculocutaneous nerve, d — ulnar nerve, e — supplementary tendon of the coracobrachial muscle, f — paracentral epicondylus of the humerus, g — pectoral major muscle, h — surface of the coracobrachial muscle, i — two-headed muscle of the arm, j — neurovascular cluster

nami ścięgnistymi na wyrostku kruczym łopatki. Brzusiec powierzchniowy jest zrosnięty z głową krótką mięśnia dwugłowego ramienia na przestrzeni 11 cm. Godnym podkreślenia wydaje się fakt, iż część powierzchniowa mięśnia kruczo-ramiennego jest zrosnięta z głową krótką mięśnia dwugłowego ramienia na odcinku większym niż z częścią głęboką. Po rozdzieleniu się głowa długa, stanowiąca tutaj ewenement, uzyskuje dwa przyczepy: pierwszy do łuku ścięgnistego, biegnącego od podstawy guzka mniejszego kości ramiennej do dystalnej części jego grzebienia; drugi, na długości 1 cm, na kości ramiennej po stronie przyśrodkowej; nieco poniżej przyczepu do łuku ścięgnistego i do przegrody międzymięśniowej, długiej na 1,5 cm. Przyczep końcowy głowy powierzchniowej znajduje się na powierzchni przyśrodkowej kości ramiennej tuż poniżej przyczepu końcowego warstwy głębokiej i na przegrodzie międzymięśniowej. Łączna długość tego przyczepu wynosi 2 cm. Boczna część warstwy powierzchniowej wytwarza długie ścięgno, kończące się na nadkłykciu przyśrodkowym kości ramiennej. Wspomniany wyżej łuk ścięgnisty przebiega nad ścięgnami końcowymi mięśni najszerszego grzbietu i obłego większego, zyskując ku dołowi wzmacniające go włókna ścięgniste. Długość łuku wynosi 8 cm.

Pomiędzy głowami, 1,5 cm od miejsca ich rozdzielenia, przebiega gałąź nerwu mięśniowo-skrórnego, podążając do mięśni ramiennego i dwugłowego ramienia. Pod ścięgnem dodatkowym przebiegają, krzyżując je, tętnica ramienna, żyła ramienna powierzchniowa oraz nerw pośrodkowy.

Rekapitułując powyższe, można przeprowadzić następujące zestawienie zmian w budowie makroskopowej i rozmieszczeniu przyczepów badanego mięśnia kruczo-ramiennego:

- 1) rozdzielenie brzuśców przez nerw mięśniowo-skrórnym [2, 3];
- 2) wytworzenie łuku ścięgnistego, przebiegającego od nasady guzka mniejszego do końca jego grzebienia pod ścięgnami końcowymi mięśni najszerszego grzbietu i obłego większego [7, 10];
- 3) wytworzenie dodatkowego ścięgna, przebiegającego od warstwy powierzchniowej do nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej [2, 9].

Dyskusja

Głowa głęboka przybiera formę mięśnia kruczo-ramiennego krótkiego, głowa powierzchniowa natomiast — mięśnia kruczo-ramiennego długiego [2, 9, 10]. Literatura [9, 10] podaje jeszcze inne odmiany mięśnia kruczo-ramiennego krótkiego w obrębie jego przyczepu początkowego, a mianowicie: od podstawy wyrostka kruczego łopatki do torebki stawowej i bliższej nasady kości ramiennej po stronie przyśrodkowej w sąsiedztwie stawu barkowego.

Mięsień kruczo-ramienny jest odpowiednikiem grupy przywodzicieli uda. W związku z przejściem funkcji przywodzenia przez inne mięśnie,

grupa przyśrodkowa mięśni ramienia zanika. Powyżej opisany przypadek jest cechą atawistyczną. Warstwa powierzchowna jest w kończynie górnej odpowiednikiem mięśnia przywodziciela wielkiego ze względu na swoje przyczepy do trzonu kości i nadkłykcia przyśrodkowego. Naczynia krwionośne i nerwy przechodzące pod ścięgnem dodatkowym przypominają przejście analogicznych naczyń i nerwów przez rozwór przywodzicieli. Warstwa głęboka natomiast stanowi odpowiednik mięśnia przywodziciela długiego.

Opisywana odmiana mięśnia kruczo-ramiennego zawiera wszystkie dotychczas zaobserwowane i opisywane przypadki zachodzące w obrębie przyczepów końcowych. Tak wiele zmian w budowie jednego mięśnia, tj. w rozwoju brzuśca i obrębie przyczepu końcowego, występuje nadzwyczaj rzadko, zważywszy, iż poszczególne formy odmian zdarzają się w 2—3% przypadków [9].

Badania prowadzone na kotach [5] dowiodły, że mięsień kruczo-ramienny długi występuje u nich stosunkowo często (w około 20% przypadków) i że charakteryzuje go duża zmienność lokalizacji przyczepu końcowego i grubości brzuśca. Problemem tym zajmowali się sporadycznie również inni badacze [4, 8]. Odmiana mięśnia kruczo-ramiennego długiego u kota odpowiada w pełni normalnemu przebiegowi włókien tego mięśnia u prymitywnych drapieźników i owadożernych, podobnie jak u niektórych ssaków (stekowce). Te dane porównawcze potwierdzają przypuszczenie, że zespół mięśniowy przyśrodkowej części ramienia ulega zanikowi u gatunków wyżej zorganizowanych.

Piśmiennictwo

- [1] Blechschmidt E., Die vorgeburtlichen Entwicklungsstadien des Menschen. S. Karger, Basel—New York 1961.
- [2] Bochenek A., Reicher M., Anatomia człowieka, t. I., PZWL, Warszawa 1968.
- [3] Braus H., Anatomie des Menschen, Band I, Springer — Verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg 1960.
- [4] Le Double A. F., Traité des variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'antropologie zoologique, T. II, Schleicher Frères, Paris 1897.
- [5] Gienc J., Zabłocki J., *Folia Morphologica*. Warszawa 1969, 1, 87.
- [6] Henle J., Zarys anatomii człowieka. E. Wende i S-ka, Warszawa 1916.
- [7] Marciniak T., Anatomia prawidłowa człowieka, t. I., PZWL, Warszawa 1966.
- [8] Reighard I., Jennings H. S., Anatomy of the cat. H. Holt and Co., New York 1930.
- [9] Rauber-Kopsch Fr., Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen, Band I., VEB Georg Thieme, Leipzig 1954.
- [10] Sieglbauer F., Normale Anatomie des Menschen, Urban-Schwarzenberg, Wien 1947.

Видоизменения в структуре клювовидно-плечевой мышцы

РЕЗЮМЕ

Во время приготовления препаратов к упражнениям замечено разнообразие клювовидно-плечевой мышцы (*m. coracobrachialis*), выступающую очень редко. Форма эта заключала в себе все, до сих пор описанные случаи, бывающие в конечных прикреплениях.

Вот короткое составление изменений в макроскопической структуре и размещении прикреплений исследуемой клювовидно-плечевой мышцы:

1. Раздвоение мышечных брюшек мышечно-кожным нервом.
2. Образование сухожильной дуги, пробегающей от эпифиза меньшего бугорка плечевой кости до конца его гребешка под сухожилиями широкой мышцы спины и круглой большей.
3. Образование добавочного сухожилия пробегающего от поверхностного слоя до медиального надмыщелка плечевой кости.

Описываемый казус клювовидно-плечевой мышцы характеризует поверхностная голова, являющаяся здесь событием, и голова глубокая. Формы эти выступают в мире животных: у примитивных хищников и насекомоядных, а также у клоачных и у кошачьих.

Образование поверхностной головы у человека это пример атавистической черты, атрофированной в результате филогенетического развития и отроскелли, последствием которой было сформирование группы мышц плечевого пояса и плеча, согласно их новой функции — хватательной вместо подпорной.

The variety complex within the structure of the coracobrachial muscle (*musculus coracobrachialis*)

SUMMARY

While the specimens were being prepared for the class-work a variety of the coracobrachial muscle (*musculus coracobrachialis*) usually found extremely rarely, was observed. The form contained all the so far described cases seen in the final insertions. Here is a short summary of variations in the microscopic make and in the distribution of insertions in the examined coracobrachial muscle:

1. Division in the bellies caused by the musculocutaneous nerve,
2. creation of the tendineous arc between the base of the smaller node of the humerus to the end of its crista under the tendons of the latissimus dorsi muscle and the teres major muscle,
3. creation of additional tendon running from the surface stratum to the paracentral epicondilus of the humerus.

The described case of the coracobrachial muscle is characterized by superficial head which is the oddity here and a deep head. These forms are found in the animal world among the primitive Carnivora and the Insectivora and are met e. g. among the Monotremata or among the Felidae (the cats). The fact of the creation of the superficial head with man is an example of an atavistic trait atrophied as a result of phylogenetic evolution and uprightness of the body, the consequence of which was the modeling of the shoulder-ring and arm muscles for their new function — manual instead of supporting.

Kazimierz Chojnacki, Antoni Pilawski

Instytut Nauk Biologicznych AWF w Krakowie

Analiza porównawcza rozwoju niektórych ścięgien końcowych w grupie mięśni zginaczy nadgarstka ręki prawej i lewej

A comparative analysis of some final tendons in the group of wrist flexor muscles in the right and the left hand

Podczas obozu zimowego zbadano 250 żołnierzy wojsk powietrzno-desantowych, dokonując pomiarów grubości ścięgien końcowych mięśni: zginacza promieniowego nadgarstka (*m. flexor carpi radialis*), zginacza łokciowego nadgarstka (*m. flexor carpi ulnaris*) oraz dłoniowego długiego (*m. palmaris longus*), a także obwodów przedramienia w części proksymalnej i dystalnej ręki prawej i lewej. Badania uwidoczniły istniejącą asymetrię w rozwoju odpowiednich ścięgien, jak również obwodów przedramion, co przedstawiono w poniższym zestawieniu:

1) różnice średnich arytmetycznych grubości odpowiednich ścięgien końcowych obu rąk korelują z sobą w sposób istotny (tab. II);

2) korelacja zachodzi również między obwodami przedramion i nadgarstków w obu rękach (tab. II);

3) średnie grubości ścięgien wybranych mięśni oraz obwodów przedramienia i nadgarstka ręki prawej są przeważnie wyższe od analogicznych grubości ręki lewej (tab. I);

4) wraz z rozwojem brzuśców mięśniowych rozwijają się proporcjonalnie włókna ich ścięgien.

W wyniku porównania odpowiadających sobie ścięgien końcowych niektórych mięśni przedramienia obu rąk stwierdzono dodatnie zależności w rozwoju wspomnianych elementów pomocniczych czynnego układu ruchu; pomiar obwodów przedramienia i nadgarstka wykazał także ścisłą korelację między wzrostem masy mięśniowej a rozwojem ścięgien.

Wstęp

Zagadnienie asymetrii ciała człowieka badane jest od dawna przez antropologów (I. Marchwicki [10], T. Wolińska [15], A. Wrzosek [16], T. Ziółkiewicz [17], N. Wolański [12, 13, 14]), anatomów (E. Loth [9], H. Pruska

[15], T. Bielowa [2]), lekarzy, psychologów oraz archeologów. Już w starożytności problem ten zainteresował wielkich myślicieli epoki, jak Pliniusza i Arystotelesa; rzeźbiarze potrafili przedstawić piękno niesymetrycznej twarzy, np. Wenus z Milo (A. Bochenek [3]). Asymetria jest zagadnieniem związanym z prawo- lub z leworęcznością osobnika, a można ją w znacznym stopniu zniwelować przez propagowanie ambidekstrii — sztuki posługiwania się z równą wprawą i swobodę obu rękami, jak to czynili greccy i scytyjscy wojownicy...

Dla uwydatnienia zależności między budową ciała a funkcją jego organów N. Wolański wprowadził pojęcia asymetrii morfologicznej, wykazującej różnice w długości i obwodach kończyn, oraz asymetrii dynamicznej, różnicującej siłę mięśniową kończyn, i wreszcie asymetrii funkcjonalnej, określającej częstotliwość posługiwania się odpowiednią kończyną [14]. W swych badaniach Gessel, a także Wolański wysuwają hipotezę, jakoby asymetria była cechą dziedziczną, co wykazują pomiary dokonywane na niemowlętach. Z wiekiem różnice w wymiarach długościowych i obwodach kończyn mogą ulegać znacznemu powiększeniu. W związku z powszechną niemal praworęcznością u blisko 90% przypadków obwód przedramienia prawego jest większy od obwodu przedramienia lewego [14]. Z rozwojem brzuśców mięśniowych musi postępować także rozwój ścięgien, których włókna, jak wiadomo, łączą tkanki mięśniową i kostną. Właśnie porównanie grubości niektórych ścięgien lewego i prawego przedramienia jest przedmiotem niniejszej pracy.

Material i metody

Pomiarów dokonano na 250 żołnierzach wojsk powietrzno-desantowych przebywających na obozie zimowym. Za pomocą taśmy z podziałką milimetrową zmierzono obwody przedramienia w części proksymalnej i dystalnej w obu kończynach. Grubość ścięgien końcowych mięśni: zginacza promieniowego nadgarstka (*m. flexor carpi radialis*), zginacza łokciowego nadgarstka (*m. flexor carpi ulnaris*) oraz mięśnia dłoniowego długiego (*m. palmaris longus*) określono cyrklem dźwigniowym o jednakowej sile ucisku. Ponadto zmierzono grubość fałdów skórnych nad badanymi ścięgnami dla stwierdzenia ich rzeczywistej grubości. Ogólny rozwój morfologiczny zarejestrowano na podstawie pomiaru wagi i wzrostu. W opracowaniu materiału zastosowano metody statystyczne.

Charakterystyka morfologiczna badanych cech

Ogólną charakterystykę liczbową wybranych cech morfologicznych żołnierzy przedstawiono w tabeli I przez podanie średnich arytmetycznych,

Tabela I — Table I

Zestawienie wartości średniej arytmetycznej, błędu średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego, współczynnika zmienności i zasięgu zmienności badanych elementów

Comparison of arithmetical means, standard errors of the mean, standard deviations, coefficients of variations and variability indices of the tested elements

Lp.	Cechy	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	V	E_x
1	Wysokość ciała w cm	175,03 ± 0,14	2,18	1,24	165–185
2	Ciężar ciała w kg	72,31 ± 0,40	6,25	8,64	56–92
3	Zginacz nadgarstka promieniowego przedramienia prawego w mm	7,43 ± 0,05	0,77	10,36	5–10,5
4	Zginacz nadgarstka promieniowego przedramienia lewego w mm	7,25 ± 0,04	0,72	9,93	5–9,5
5	Zginacz nadgarstka łokciowego przedramienia prawego w mm	7,72 ± 0,05	0,85	11,01	5–10
6	Zginacz nadgarstka łokciowego przedramienia lewego w mm	7,58 ± 0,04	0,55	7,26	5–9,5
7	Mięsień dłoniowy długi przedramienia prawego w mm	5,49 ± 0,15	1,03	18,76	3,5–9
8	Mięsień dłoniowy długi przedramienia lewego w mm	5,26 ± 0,06	0,94	17,12	3–8,5
9	Obwód przedramienia prawego w cm	28,10 ± 0,08	1,25	4,44	24–31
10	Obwód przedramienia lewego w cm	27,58 ± 0,07	1,19	4,31	24–31
11	Obwód nadgarstka prawego w cm	18,90 ± 0,63	1,00	5,29	16–22
12	Obwód nadgarstka lewego w cm	18,78 ± 0,12	0,93	10,33	16–21
13	Skóra w mm	2,83 ± 0,16	0,23	8,12	2–3,5

\bar{x} — średnia arytmetyczna, $s_{\bar{x}}$ — błąd średniej arytmetycznej, s — odchylenie standardowe, V — współczynnik zmienności, E_x = zasięg zmienności.

błędu standardowego, odchylenia standardowego oraz współczynnika zmienności i zasięgu zmienności. Zestawienie współczynników korelacji i wyliczeń testów istotności dla porównywanych ścięgien przedstawiono w tabeli II.

Ciężar ciała badanych żołnierzy jest proporcjonalny do wzrostu. Zestawione w tabeli I wartości wykazują również wyraźnie zarysowującą się

Zestawienie współczynników korelacji i wyliczeń testów istotności dla porównywanych ścięgien

Comparison of coefficients of correlation and results of significance tests for the compared tendons

Korelowane cechy	r_{xy}	t^0	X^{02}
Zginacz nadgarstka promieniowego prawy Zginacz nadgarstka promieniowego lewy w mm	0,312	5,124	7,11
Zginacz nadgarstka łokciowego prawy Zginacz nadgarstka łokciowego lewy w mm	0,731	16,881	4,55
Mięsień dłoniowy długi prawy Mięsień dłoniowy długi lewy w mm	0,333	4,901	0,38
Obwód przedramienia prawego Obwód przedramienia lewego w cm	0,856	24,027	71,96
Obwód nadgarstka prawego Obwód nadgarstka lewego w cm	0,853	23,341	34,22

r_{xy} — współczynnik korelacji badanych cech, t^0 — test istotności różnic Studenta, X^{02} — test znaku w postaci chi-kwadrat.

asymetrię rozwoju odpowiednich ścięgien kończyn prawej i lewej. Okazuje się, że największy średni rozwój osiągnęło ścięgno mięśnia zginacza łokciowego nadgarstka ręki prawej, a najmniejszy — mięśnia dłoniowego długiego, nie zawsze zresztą występującego. Średnia grubość ścięgien ręki prawej jest odpowiednio wyższa niż lewej, zapewne z uwagi na znacznie częściej występujące przypadki praworęczności. Ścięgno mięśnia dłoniowego długiego ręki prawej osiągnęło najwyższy współczynnik zmienności, najmniejsze proporcjonalne zróżnicowanie charakteryzuje obwód lewego przedramienia.

Za pomocą testu t^0 Studenta sprawdzono statystyczną istotność różnicy średnich arytmetycznych wymiarów grubości ścięgien połączonych odpowiednio parami; test wykazuje silne dodatnie skorelowanie wszystkich zestawianych cech. Test znaku wyrażony w formie jednostronnej, tzn. w postaci chi-kwadrat, wykazuje wyraźnie istotność przewagi grubości ścięgien przedramienia prawego nad ścięgniemi lewego przedramienia. Wyjątek stanowi jedynie wynik testu dla niestale występujących mięśni dłoniowych długich obu rąk.

Wnioski

1. Różnice średnich arytmetycznych grubości odpowiednich ścięgien końcowych obu rąk korelują z sobą w sposób istotny.
2. Korelacja dodatnia zachodzi również między obwodami przedramion i nadgarstków w obu rękach.
3. Średnie grubości ścięgien wybranych mięśni oraz obwodów przedramienia i nadgarstka ręki prawej są wyższe od analogicznych wartości ręki lewej.
4. Wraz z rozwojem brzuśców mięśniowych rozwijają się proporcjonalnie włókna ich ścięgien.

Rozważania ogólne

Z opracowania wynika, iż asymetria badanych elementów przejawia się zarówno w zróżnicowaniu wymiarów po określonej stronie ciała, jak też i w różnicach między średnimi arytmetycznymi cech prawego i lewego przedramienia. Można to stwierdzić nie tylko w drodze porównania obwodów przedramion, co jest najwyraźniejszym objawem asymetrii morfologicznej, ale też w drodze porównania grubości ścięgien, choć różnice są tutaj siłą rzeczy bardzo znikome. St. Gołąb [6] opisuje w swych rozważaniach przypadki asymetrii raczej po określonej stronie ciała niż w średnich cech prawej i lewej strony.

Analiza materiałów kostnych [1, 17] wykazuje brak istotności różnic w budowie morfologicznej kości prawej i lewej ręki, powszechna zatem asymetria prawostronna nie jest powodowana odrębnością budowy i kształtu kości, lecz przyczyny jej tkwią w rozwoju części miękkich.

Dokładne rozstrzygnięcie kwestii rozwoju asymetrii wymaga ciągłych badań nad wpływem pracy i ćwiczeń fizycznych na zmienność odpowiednich grup czynnościowych, badań prowadzonych bardzo dokładnymi metodami pomiaru.

Piśmiennictwo

- [1] Bergmann P., Goździewski S., Welon Z., Z badań nad asymetrią kości ramieniowych u człowieka, *Materiały i Prace Antropologiczne*, 1962, *Miscellanea* V, nr 59.
- [2] Bielewa T., Asymetria układu brózd na półkulach mózgowych człowieka i innych ssaków, *Przegląd Antropologiczny*, 1958, T. XXIV, z. 1.
- [3] Bochenek A., Reicher M., *Anatomia człowieka*, t. I, PZWL, Warszawa 1968.
- [4] Demel M., Sikora W., Z badań nad symetrią funkcjonalną, *Kultura Fizyczna*, 1956, nr 2.

- [5] Drozdowski Z., Szych M., Z badań asymetrii chodu na nartach. *Roczniki Naukowe WSWF w Poznaniu*, 1964, z. 9.
- [6] Gołąb S., Zagadnienia asymetrii morfologicznej i funkcjonalnej w nawiązaniu do postępów w narciarstwie, *Rocznik Naukowy WSWF w Krakowie*, 1971, t. X.
- [7] Jarosińska A., Asymetria kończyn górnych u czołowych siatkarzy polskich, *Wychowanie fizyczne i Sport*, 1961, t. V, nr 3.
- [8] Jasicki Br., Panek St., Sikora P., Stołyhwo E., *Zarys antropologii*, PWN, Warszawa 1962.
- [9] Loth E., *Antropomorfologia mięśni (problem normalnej budowy u człowieka)*, Lwów—Warszawa 1921.
- [10] Marchwicki I., Obwody ramienia i przedramienia oraz ich asymetria u chłopców polskich w wieku od 9 do 19 lat, *Przegląd Antropologiczny* 1927, t. II, z. 2.
- [11] Sokołowski T., *Elementy dynamiczne kończyn człowieka*, PZWL, Warszawa 1950.
- [12] Wolański N., Asymetria ciała człowieka i jej zmienność w świetle funkcji kończyn, *Przegląd Antropologiczny*, 1957, t. XXIII, z. 2.
- [13] Wolański N., Asymetria ciała człowieka jako dowód wpływu funkcji na kształtowanie organizmu. *Przegląd Antropologiczny* 1957, t. XXIII, z. 2.
- [14] Wolański N., Uwagi na temat asymetrii budowy ciała człowieka w związku z asymetrią funkcji kończyn, *Kultura Fizyczna*, 1957, nr 1.
- [15] Wolińska T., Pruska H., Obwody podudzia oraz długość i szerokość stopy u uczniów i uczennic szkół poznańskich ze szczególnym uwzględnieniem asymetrii tych pomiarów, *Przegląd Antropologiczny*, 1927, t. II, z. 4.
- [16] Wrzosek A., Asymetria twarzy, *Przegląd Antropologiczny*, 1927, t. II, z. 4.
- [17] Ziółkiewicz T., O asymetrii w długości kończyn górnych, *Przegląd Antropologiczny*, 1938, t. XII, z. 3.

**Сравнительный анализ развития некоторых конечных сухожилий
в группе мышц сгибателей кисти правой и левой руки**

РЕЗЮМЕ

Во время зимнего лагеря обследовано 250 солдат воздушно-десантных войск, измеряя толщину конечных сухожилий мышц: сгибателя кисти лучевого, сгибателя кисти локтевого и ладонной длинной мышцы. Сделано тоже измерения окружностей предплечья в части проксимальной и дистальной, правой и левой руки. Исследования показали существующую асимметрию в развитии сухожилий и окружностей предплечий, что ниже показано.

1. Разницы средних арифметических толщин конечных сухожилий обеих рук остаются в существенной взаимной корреляции (Таб. II).

2. Корреляция выступает тоже между окружностями предплечья и кисти обеих рук (Таб. II).

3. Средние толщины сухожилий избранных мышц и окружностей предплечья и кисти правой руки в большинстве случаев выше нежели аналогические толщины левой руки (Таб. I).

4. Вместе с развитием мышечных брюшек развиваются пропорционально волокна их сухожилий.

**A comparative analysis of some final tendons in the group
of wrist flexor muscles in the right and the left hand**

SUMMARY

During a winter instruction camp 250 soldiers from the commando group were examined and the measurements of thickness of the final muscles tendons were made: of the wrist radial flexor (*m. flexor carpi radialis*), of the wrist ulnar flexor (*m. flexor carpi ulnaris*) and of the long one of the hand (*m. pulmaris longus*) and also the circumference of the forearm was measured in its proximal and distal parts. The examination has shown the existing asymetry of the particular tendons as well as of the forearm circumferences which is supported by the following findings.

1. The differences among the arithmetical means of the thickness of the particular tendons in both hands intercorrelate significantly (Table II).
2. The correlation takes place also between the circumferences of the forearms and of the wrists in both hands (Table II).
3. The average thickness readings of the tendons in chosen muscles and the circumferences of the forearm and the wrist in the right hand are in most cases higher than the analogous thickness readings in the left hand (Table I).
4. Together with the evolution of the muscle bellies grow in proportion their tendon fibres.

Kazimierz Chojnacki, Antoni Pilawski

Instytut Nauk Biologicznych AWF w Krakowie

Odmiana mięśnia nawrotnego obłego (*m. pronator teres*) w aspekcie morfologicznym i funkcjonalnym

A variety of the pronator teres muscle in the morphological and functional aspects

W materiale prosektoryjnym stwierdzono rzadką odmianę mięśnia nawrotnego obłego (*m. pronator teres*) w grupie mięśni zginaczy przedramienia. Ewement stanowi dodatkowa głowa, która w postaci półpierzastego brzuśca przebiega od ostrogi kostnej, określanej jako wyrostek nadkłykciowy, łącząc się wspólnym ścięgnem końcowym z normalnie występującymi głowami: ramienną i łokciową, znajduje przyczep na bocznej powierzchni kości promieniowej, w połowie jej długości. Z uwagi na wielkość dodatkowego brzuśca przekraczającą dwie pozostałe głowy razem wzięte oraz przyczep początkowy powyżej nadkłykcia przyśrodkowego, na kości ramiennej, odmiana ma duże znaczenie funkcjonalne, spełniając przede wszystkim funkcję zginacza stawu łokciowego, a spychając na margines czynność nawracania, charakterystyczną dla tego mięśnia. W pracy przytoczono również przykłady odmian *m. nawrotnego obłego*, zaobserwowane przez innych badaczy.

W czasie przygotowywania preparatów mięśniowych spostrzeżono w grupie zginaczy przedramienia rzadką odmianę mięśnia nawrotnego obłego. Uwagę zwróciła głowa, mająca przyczep znacznie powyżej stawu łokciowego, ponad nadkłykiem przyśrodkowym. Bliższe badania wykazały duże odchylenie hipertroficzne od przeciętnego rozwoju brzuśców tego mięśnia.

Opisywany mięsień nawrotny obły przyczepia się głową ramienną do nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej i głową łokciową do wyrostka dziobiastego kości łokciowej. Ponadto na brzegu przyśrodkowym kości ramiennej, 5 cm powyżej nadkłykcia przyśrodkowego, można zaobserwować wyrostek nadkłykciowy, do którego przyczepia się trzecia głowa mięśnia nawrotnego obłego. Wspomniany wyrostek nadkłykciowy ukształtowany jest w postaci ostrogi kostnej, wysokiej na 5 mm. Poszczególne głowy mięśnia nawrotnego obłego przebiegają oddzielnie (tylko łokciowa

zrasta się z głową dodatkową częścią głębiej położonych włókien na przestrzeni 4 cm), następnie łączą się we wspólne ścięgno końcowe, uzyskujące przyczep do guzowatości mięśnia nawrotnego obłego na powierzchni bocznej kości promieniowej i na jej przedniej krawędzi. Głowa dodatkowa jest bardzo silnie rozwinięta. Jej brzusiec ma formę mięśnia półpierzastego, o długości 11,7 cm, szerokości 4,5 cm i grubości 0,8 cm. Rozpoczyna się krótkim ścięgnem początkowym, długim na 2 cm, szerokim na 4,5 cm i gru-



Ryc. 1. Okolice łokciowa kończyny górnej prawej z widoczną odmianą mięśnia nawrotnego obłego

a — głowa dodatkowa (przyczep początkowy), b — głowa ramienna, c — głowa łokciowa, d — wspólne ścięgno końcowe

Fig. 1. The elbow region of the upper right limb with the visible variety of the pronator teres muscle

a — additional head (initial insertion), b — arm head, c — elbow head, d — the common final tendon

bym na 0,2 cm. Głowa ramienna przyczepia się włóknami mięśniowymi do nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej i przegrody międzymięśniowej na przestrzeni 2,5 cm. Długość jej brzusca wynosi 8 cm, szerokość 3 cm, grubość 1,5 cm. Całkowita długość ścięgna końcowego głowy ramiennej wynosi 7,5 cm. Na przestrzeni 2,5 cm przebiega ścięgno samotnie, następnie zrasta się z końcowymi ścięgnami pozostałych głów. Głowa łokciowa zyskuje przyczep początkowy na wyrostku dziobiastym kości łokciowej. Jej długość wynosi 9 cm, szerokość 1,5 cm, grubość 0,6 cm. W okolicy przyczepu końcowego mięsień nawrotny obły otrzymuje dodatkowe włók-

na przebiegające skośnie od mięśni zginacza palców powierzchownego i zginacza łokciowego nadgarstka.

Odmiana mięśnia nawrotnego obłego ma duże znaczenie funkcjonalne. Brzusiec głowy dodatkowej przewyższa grubością dwie pozostałe razem wzięte, a jej przyczepy powyżej nadkłykcia przyśrodkowego na kości ramiennej i do przedniego brzegu kości promieniowej odgrywają pomocniczą rolę przy zginaniu stawu łokciowego. Należy sądzić, że w tym przypadku funkcja zginania przewyższa nawet funkcję nawracania przedramienia.

Na temat genezy powstawania odmian mięśniowych panują rozmaite teorie. Przeważa pogląd, że kształtują się one już w życiu płodowym [1, 2, 3], wraz z różnicowaniem się miotomów, a w przypadku kończyn ich mezenchymalne związki opuszczające macierzyste somity kształtują się we wcześniejszym stadium rozwoju [2]. Kapitalne znaczenie dla powstawania odmian mięśniowych może mieć specyficzne ułożenie płodu w czasie rozwoju embrionalnego [1]. Mogą też mieć one charakter atawistyczny lub eugeniczny [4], co wykazują badania anatomoporównawcze z gatunkami niższymi.

Spróbujmy zestawić teraz dotychczas zaobserwowane formy odmian mięśnia nawrotnego obłego z mięśniem opisywanym. Pęczek mięśniowy odchodzący od nadkłykcia przyśrodkowego i przegrody międzymięśniowej tworzy czasem trzecią głowę [5]. Jeżeli występuje wyrostek nadkłykciowy kości ramiennej, to wtedy początek głowy ramiennej, wstępując aż na niego, może tworzyć samodzielną trzecią głowę [2]. W opisywanym przez nas przypadku głowa ramienna przyczepia się normalnie, od wyrostka nadkłykciowego odchodzi natomiast trzecia, dodatkowa głowa, zdecydowanie lepiej rozwinięta, łącząca się z pozostałymi dopiero ścięgnem końcowym. Poszczególne bowiem głowy mogą biec osobno [5]. Stan ten zachodzi w badanym preparacie. A oto krótkie zestawienie innych odmian zaobserwowanych przez badaczy, a różniących się wyraźnie od opisywanego przypadku:

1) na bliższym przyczepie głowy ramiennej może się znajdować trzeszczka [2, 5];

2) głowa łokciowa, której istnienie stanowi cechę progresywną, nie występuje wcale w około 10% przypadków [2, 4, 5];

3) pomiędzy wyrostkiem nadkłykciowym a nadkłykiem przyśrodkowym nerw pośrodkowy i naczynia ramienne mogą od tyłu przechodzić na przednią stronę stawu łokciowego.

Jak widać nawet na przykładzie tego jednego mięśnia, poszczególne odmiany lub ich zespoły mogą tworzyć szeroki wachlarz kombinacji. Wszystkie przypadki opisywane przez badaczy mogą ułatwić śledzenie procesu ewolucji czynnego aparatu ruchu człowieka.

Piśmiennictwo

- [1] Blechs Schmidt E., Die vorgeburtlichen Entwicklungsstadien des Menschen, S. Karger, Basel-New York 1961.
- [2] Bochenek A., Reicher M., Anatomia człowieka, t. I, PZWL, Warszawa 1968.
- [3] Henle J., Zarys anatomii człowieka, E. Wende i S-ka, Warszawa 1916.
- [4] Loth E., Cechy eugeniczne w budowie człowieka. *Przegląd Antropologiczny*, 1957, t. XXIII, z. 2.
- [5] Rauber-Kopsch Fr., Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen, Band I, VEB Georg Thieme, Leipzig 1954.

Разновидность круглого пронатора в морфологическом и функциональном аспекте

РЕЗЮМЕ

В прозекторском материале замечено редко встречаемую разновидность круглого пронатора, в группе сгибателей предплечья. Событием является добавочная голова, пробегающая полуперистым брюшком от шпоры костной определяемой, как надмыщелковый отросток и, соединяясь общим конечным сухожилием с нормально выступающими головами плечевой и локтевой, находит прикрепление на боковой поверхности лучевой кости, в половине её длины. В виду размеров добавочного брюшка, превышающего две остальные головы вместе, и учитывая начальное прикрепление выше медиального надмыщелка на плечевой кости, следует сказать, что разновидность имеет большое функциональное значение, выполняя, прежде всего, роль сгибателя локтевого сустава, отодвигая на второй план функцию пронатора, характерную для этой мышцы.

В работе поданы тоже примеры разновидностей круглого пронатора, замечены другими исследователями.

A variety of the pronator teres muscle in the morphological and functional aspects

SUMMARY

In the prosectorium material a very rare variety of the pronator teres muscle was found in the group of forearm flexor muscles. The oddity is in its additional head, which, in the form of half-feathery belly, runs from the bonny spur called as the epicondilus process and joining the common final tendon with the normally occurring heads — the brachial and the ulnar — finds the insertion on the side plane of the radius half way of its length. Owing to the size of the additional belly, larger than the two heads together, and to the initial insertion above the paracentral epicondilus on the brachial bone, the variety is of considerable functional importance playing the role of the elbow joint flexor and making the pronation activity characteristic for this muscle only a marginal one. The paper also quotes some examples of the variety of the pronator teres muscle observed by other researchers.

Alicja Cichalewska

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Rozwój czucia proprioceptywnego u chłopców z wadami postawy w wieku 7—15 lat

*The evolution of proprioceptive perception among
the boys with faulty body posture at the age of 7—15*

Celem pracy było prześledzenie rozwoju czucia głębokiego u chłopców z wadami postawy różnego typu. Badania przeprowadzono na 368 osobnikach uczęszczających na gimnastykę wyrównawczą do Szkolnego Ośrodka Sportowego w Krakowie.

Pomiarami objęto podstawowe cechy morfologiczne, tj. wysokość i ciężar ciała oraz siłę maksymalną dłoni. Czucie głębokie kończyn górnych oceniano za pomocą goniometru, na którym odczytywano błąd położenia w stopniach dla określonej pozycji w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej, oraz za pomocą dynamometru dłoniowego, na którym odczytywano błędy czucia siły w kg. Wszystkie próby wykonywano bez kontroli wzrokowej ze strony badanego. Jak stwierdzono, rozwój czucia położenia przebiega nieco inaczej u badanych niż u dzieci zdrowych, tj. najlepsze wyniki obserwuje się w wieku lat 7, a potem następuje pogorszenie, po czym stopniowa poprawa, poczynając od lat 11. Natomiast najlepsze czucie siły występuje w wieku 10 i 13 lat, a w okresie 11 i 12 lat wyniki tej próby są słabsze. We wszystkich przeprowadzonych pomiarach istnieje przewaga błędów w kierunku dodatnim.

Celem pracy było prześledzenie rozwoju czucia proprioceptywnego na podstawie badań przekrojowych. Czucie głębokie jest bardzo istotnym czynnikiem w różnych aktach ruchowych. Precyzja i celowość ruchu oraz umiejętność dozowania koniecznej do wykonania zamierzonego ruchu siły odgrywają zasadniczą rolę we wszystkich czynnościach ruchowych, a zwłaszcza w sporcie.

Czucie proprioceptywne związane jest ściśle z pojęciem koordynacji ruchowej, która stanowi jedną z podstawowych cech motoryki człowieka. Pomiar czucia położenia, zastosowane w niniejszej pracy, stosowane są jako sprawdzian tzw. pierwszego poziomu koordynacji ruchowej według Ulatowskiego [6, s. 148]. Rozwój tej cechy związany jest z kolei z rozwojem

układu nerwowego, a zwłaszcza analizatora kinestetycznego, który Siecznow nazywa nawet „zmysłem mięśniowym”, podkreślając w ten sposób jego znaczenie [6, s. 153]. Jak podaje Ulatowski, punkt kulminacyjny rozwoju koordynacji ruchowej przypada na okres 10—13 lat. Rozwój tej cechy w okresie pokwitania bywa różnie interpretowany. Na przykład Meinel [4, s. 343] twierdzi, że jest to pod tym względem „czas kryzysu” (cytat za Homburgerem), a Tanner [5, s. 224] uważa, że koordynacja wzrasta równoległe z wiekiem.

Aby stawiać młodzieży odpowiednie wymagania związane z programem szkolnym i wczesną specjalizacją sportową, istotne jest posiadanie dokładnych informacji na temat rozwoju czucia proprioceptywnego. Poddano badaniu grupę dzieci z wadami postawy różnego typu. Wyniki badań na tym materiale mogą również przyczynić się w pewnym stopniu do określenia, jakiego typu zadania ruchowe można i powinno się stawiać dzieciom z wadami postawy na podstawie rozwoju czucia głębokiego.

Zagadnienie to wydaje się obecnie aktualne w związku z narastającą ilością wad postawy u dzieci. W Krakowie tworzy się w szkołach coraz więcej grup gimnastyki wyrównawczej, które mają właściwie naprawiać błędy spowodowane zbyt małą ilością godzin wychowania fizycznego lub źle prowadzonymi lekcjami.

Materiał i metoda

Badaniami objęto 368 chłopców uczęszczających na gimnastykę wyrównawczą do Szkolnego Ośrodka Sportowego w Krakowie. Rejestrowano następujące dane:

- 1) cechy morfologiczne: wysokość i ciężar ciała;
- 2) siłę maksymalną dłoni za pomocą dynamometru dłoniowego Collinsa;
- 3) czucie położenia kończyn górnych w płaszczyźnie strzałkowej i czołowej za pomocą goniometru;
- 4) czucie napięcia mięśniowego za pomocą dynamometru dłoniowego.

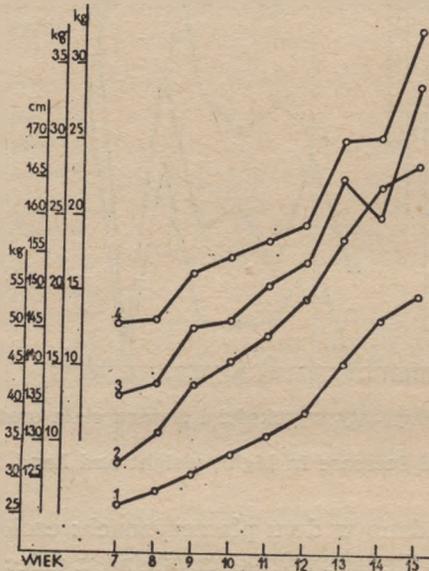
Badany podczas pomiaru czucia położenia przybierał położenie ramion pod kątem 45° w stawie barkowym, następnie powtarzał to samo położenie bez kontroli wzrokowej kolejno w obu płaszczyznach obydwoma kończynami równocześnie. Rejestrowano wielkość błędu w stopniach.

Czucie napięcia mięśniowego określano wielkością błędu przy powtarzaniu napięć równych 50% siły maksymalnej, również bez kontroli wzrokowej.

Wyniki opracowano za pomocą podstawowych metod statystycznych.

Wyniki

Badaną grupę chłopców cechuje równomierny przyrost wysokości ciała. Nieco większy skok obserwujemy w wieku 9 lat, a potem w latach 13 i 14 — skok pokwitaniowy (ryc. 1). Ciężar ciała również wzrasta równomiernie z wiekiem. Szczególnie duży przyrost ciężaru obserwuje się w wieku lat 13 i 14, a mniejszy nieco w wieku lat 15. Porównanie średnich wysokości ciała badanych chłopców z dziećmi zdrowymi według danych Denisiuka i Milicerowej [2, s. 24] wykazuje, że starsze roczniki, od lat 12,



Ryc. 1. Średnie ciężaru i wysokości ciała oraz siły dłoni
1 — ciężar ciała, 2 — wysokość ciała, 3 — siła dłoni prawej, 4 — siła dłoni lewej

Fig. 1. Body weight and hight and hand strength arithmetic means

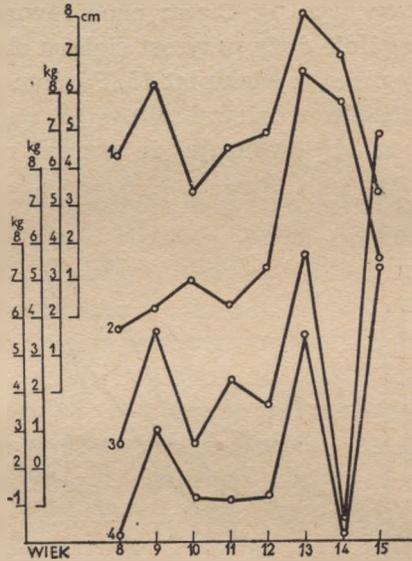
mieszczą się w ścisłej normie, a młodsze 7—11 lat w górnych granicach szerokiej normy. Średnie ciężaru ciała badanej grupy w porównaniu z tymi samymi standardami mieszczą się w ścisłej normie we wszystkich grupach wiekowych, są tylko nieco wyższe w wieku lat 7—9. Wskazywałoby to na większą smukłość badanej grupy, zwłaszcza w okresie lat 10—11.

Siła maksymalna dłoni jest na ogół nieco większa w ręce prawej niż lewej. Znaczniejsze przyrosty siły obserwuje się w wieku lat 9, a potem 13. W wieku lat 14 przyrost siły wyraźnie maleje, a nawet w ręce prawej siła nieco się obniża, po czym gwałtownie znowu wzrasta w wieku lat 15.

Rycina 2 przedstawia przyrosty roczne wyżej omówionych cech. Szczyt wzrastania przypada na 13 lat, tzn. w drugim stadium dojrzewania płciowego, która według Denisiuka i Milicerowej [2, s. 12] przypada na wiek 11,6—13,4 lat. W tym samym czasie następuje również szczyt przyrostu ciężaru. Szczyt przyrostu siły, jak widać z wykresu na ryc. 1, występuje

najpóźniej w stosunku do szczytów przyrostu wysokości i ciężaru ciała, co jest zgodne z danymi Denisiuka i Milicerowej [2, s. 29] dla dzieci zdrowych.

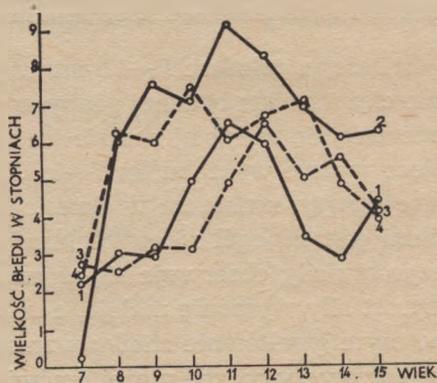
Na tle powyższej charakterystyki ogólnej analizowano czucie położenia i czucie siły u badanych chłopców.



Ryc. 2. Roczne przyrosty wysokości i ciężaru ciała oraz siły dłoni

Fig. 2. Annual increase in height, weight and hand strength

Czucie położenia badano w dwu płaszczyznach: czołowej i strzałkowej. W obu płaszczyznach najlepsze wyniki uzyskano u dzieci 7-letnich (ryc. 3), a następnie po okresie gorszych wyników następuje poprawa dopiero począwszy od lat 11 w płaszczyźnie strzałkowej, a w wieku 12, a nawet 13



Ryc. 3. Średnie błędów czucia położenia w płaszczyźnie strzałkowej i czołowej

Fig. 3. Arithmetic means of the errors in testing position perception in frontal and fibular planes

w ręce lewej w płaszczyźnie czołowej. Dobre wyniki osiągają znowu chłopcy w wieku lat 15 w płaszczyźnie czołowej, a w latach 14 w płaszczyźnie strzałkowej, gorsze jednak niż w wieku lat 7. Notowano zawsze nieco gorsze wyniki w ręce lewej (tab. I—VIII).

Tabela I — Table I

Charakterystyka wysokości ciała

Characteristic of body height

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	127,00 ± 1,56	6,65	5,23	119,0—138,0
8	131,30 ± 0,80	4,80	3,65	124,5—148,0
9	137,45 ± 0,93	6,70	4,87	127,0—166,5
10	140,75 ± 0,71	6,60	4,68	126,9—154,6
11	144,25 ± 0,93	6,55	4,54	131,0—164,0
12	149,15 ± 1,20	8,40	5,65	135,4—172,5
13	157,15 ± 1,91	9,90	6,29	140,4—180,0
14	164,05 ± 1,14	6,60	4,02	144,5—177,5
15	167,30 ± 1,52	6,65	3,97	154,8—180,0

Tabela II — Table II

Charakterystyka ciężaru ciała

Characteristic of body weight

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	26,59 ± 1,10	4,68	17,60	20,0—35,0
8	28,15 ± 0,68	4,10	14,56	21,0—42,5
9	30,35 ± 0,88	6,35	20,92	24,0—48,5
10	33,30 ± 0,57	5,35	16,06	25,0—48,5
11	35,60 ± 0,90	6,30	17,69	25,2—61,0
12	38,85 ± 1,07	7,55	19,43	28,5—60,0
13	45,35 ± 1,52	7,90	17,42	33,1—64,0
14	51,04 ± 1,56	9,00	17,63	34,0—71,0
15	54,55 ± 1,88	8,20	15,03	36,0—71,0

Przebieg rozwoju tej cechy jest nieco inny niż u dzieci zdrowych, u których według Kwapulińskiej i Tworzydły [3] właśnie w wieku lat 10,5—12,5 występują najmniejsze błędy w pomiarach czucia położenia. We wszystkich grupach wiekowych i w obu płaszczyznach największy procent błędów jest w kierunku dodatnim zarówno u dzieci zdrowych, jak wynika z cyto-

Tabela III — Table III

Charakterystyka siły maksymalnej ręki prawej
Characteristic of right hand maximum strength

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	13,15 ± 1,44	6,28	47,75	7-24
8	13,81 ± 0,24	1,44	10,42	9-20
9	17,40 ± 0,67	4,85	27,87	9-30
10	18,02 ± 0,42	3,96	21,97	11-30
11	20,30 ± 0,80	5,70	28,07	10-30
12	21,90 ± 0,65	4,60	21,00	14-30
13	27,50 ± 1,06	5,40	19,63	18-40
14	25,00 ± 1,06	6,32	25,28	18-49
15	33,80 ± 1,95	8,50	25,14	22-60

Tabela IV — Table IV

Charakterystyka siły maksymalnej ręki lewej
Characteristic of left hand maximum strength

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	12,88 ± 0,65	2,85	32,12	8-18
8	13,02 ± 0,57	3,44	26,42	9-27
9	16,05 ± 0,90	6,55	40,80	9-28
10	17,20 ± 0,39	3,70	21,51	10-28
11	18,30 ± 0,68	4,85	26,50	10-30
12	19,50 ± 0,65	4,55	23,94	11-30
13	25,00 ± 1,11	5,70	22,80	13-41
14	25,25 ± 1,13	6,70	26,53	13-40
15	32,50 ± 1,74	7,60	23,38	20-44

Tabela V — Table V

Charakterystyka błędów czucia położenia ręki prawej w płaszczyźnie strzałkowej
Characteristic of errors in right hand position perception — fibular plane

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	+2,30 ± 1,72	7,50	326,08	-6+14
8	+3,00 ± 2,17	6,95	231,66	-10+16
9	+2,90 ± 0,98	7,10	244,82	-14+20
10	+4,95 ± 0,70	6,60	133,33	-15+24
11	+6,50 ± 1,08	7,68	118,15	-9+35
12	+5,90 ± 0,90	6,30	106,77	-7+21
13	+3,40 ± 1,34	7,00	205,88	-11+15
14	+2,85 ± 0,88	5,25	184,21	-7+15
15	+4,35 ± 1,13	4,95	113,00	-5+15

Tabela VI — Table VI

Charakterystyka błędów czucia położenia ręki lewej w płaszczyźnie strzałkowej
Characteristic of errors in left hand position perception — fibular plane

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	$-0,26 \pm 1,15$	5,04	-1938,46	-5+13
8	$+6,00 \pm 1,15$	6,85	114,16	-11+17
9	$+7,55 \pm 0,88$	6,35	84,10	-5+22
10	$+7,10 \pm 0,65$	6,10	85,91	-6+29
11	$+9,10 \pm 1,02$	7,25	79,68	-5+35
12	$+8,25 \pm 0,93$	5,85	70,90	-2+22
13	$+6,90 \pm 1,02$	5,30	76,81	-6+15
14	$+6,10 \pm 0,80$	4,75	77,86	-1+18
15	$+6,25 \pm 1,09$	4,75	76,00	-1+18

Tabela VII — Table VII

Charakterystyka błędów czucia położenia ręki prawej w płaszczyźnie czołowej
Characteristic of errors in right hand position perception — frontal plane

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	$+2,25 \pm 1,68$	7,35	326,66	-20+12
8	$+6,25 \pm 1,22$	7,25	116,00	-10+20
9	$+6,00 \pm 0,97$	7,00	116,66	-6+25
10	$+7,45 \pm 0,68$	6,40	85,90	-15+20
11	$+6,10 \pm 0,84$	5,95	97,54	-10+25
12	$+6,70 \pm 0,67$	4,70	70,14	-2+20
13	$+7,00 \pm 0,87$	4,50	64,28	-5+15
14	$+4,85 \pm 0,95$	5,65	116,49	-10+17
15	$+4,02 \pm 0,94$	4,12	102,00	-4+10

Tabela VIII — Table VIII

Charakterystyka błędów czucia położenia ręki lewej w płaszczyźnie czołowej
Characteristic of errors in left hand position perception — frontal plane

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	$-2,75 \pm 1,55$	6,80	-247,27	-15+10
8	$+2,55 \pm 1,46$	8,65	339,21	-15+19
9	$+3,15 \pm 0,95$	6,85	217,46	-15+18
10	$+3,10 \pm 0,62$	5,80	187,09	-14+15
11	$+4,90 \pm 0,90$	6,40	130,61	-11+22
12	$+6,45 \pm 0,88$	6,15	95,34	-5+20
13	$+5,00 \pm 1,22$	6,35	127,00	-17+10
14	$+5,55 \pm 0,84$	5,00	90,09	-5+15
15	$+4,10 \pm 0,91$	3,96	96,58	-2+12

Tabela IX — Table IX

Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki prawej
w płaszczyźnie czołowej

Percentage of errors in testing right hand position perception — frontal plane

Wiek w latach	Liczba badanych	0	%	+	%	--	%
7	19	1	5,26	6	31,57	12	63,15
8	35	9	25,71	16	45,71	10	28,57
9	52	8	15,38	28	53,84	16	30,76
10	87	13	14,94	61	70,11	13	14,94
11	50	8	16,00	36	72,00	6	12,00
12	49	11	22,44	33	67,34	5	10,20
13	27	2	7,40	21	77,77	4	14,81
14	35	4	11,42	27	77,14	4	11,42
15	19	2	10,52	14	73,68	3	15,78

Tabela X — Table X

Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki lewej
w płaszczyźnie czołowej

Percentage of errors in testing left hand position perception — frontal plane

Wiek w latach	Liczba badanych	0	%	+	%	—	%
7	19	5	25,31	9	47,36	5	26,31
8	35	6	17,14	18	51,42	11	31,42
9	52	8	15,38	34	65,38	10	19,23
10	87	16	18,39	59	67,82	12	13,79
11	50	9	18,00	34	68,00	7	14,00
12	49	7	14,28	36	73,46	6	12,24
13	27	3	11,11	18	66,66	6	22,22
14	35	7	20,00	22	62,85	6	17,14
15	19	3	15,78	14	73,68	2	10,52

Tabela XI — Table XI

Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki prawej
w płaszczyźnie strzałkowej

Percentage of errors in testing right hand position perception — fibular plane

Wiek w latach	Liczba badanych	0	%	+	%	—	%
7	19	5	26,31	9	47,36	5	26,31
8	35	6	17,14	18	51,42	11	31,42
9	52	8	15,38	34	65,38	10	19,23
10	87	16	18,39	59	67,82	12	13,79
11	50	9	18,00	34	68,00	7	14,00
12	49	7	14,28	36	73,46	6	12,24
13	27	3	11,11	18	66,66	6	22,22
14	35	7	20,00	22	62,85	6	17,14
15	19	3	15,78	14	73,68	2	10,52

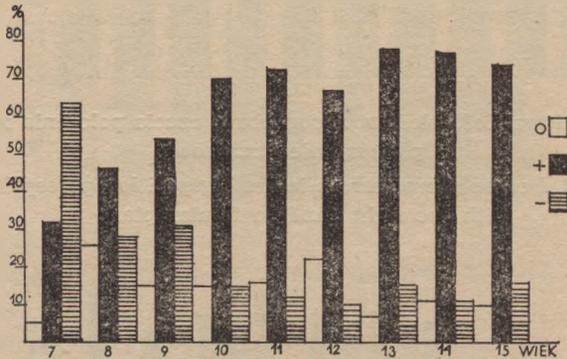
Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki lewej
w płaszczyźnie strzałkowej

Percentage of errors in testing left hand position perception — fibular plane

Wiek w latach	Liczba badanych	0	%	+	%	-	%
7	19	1	5,26	13	68,42	5	26,31
8	35	7	20,00	24	68,57	4	11,42
9	52	7	13,46	40	76,92	5	9,61
10	87	8	8,07	72	82,75	7	8,04
11	50	5	10,00	43	86,00	2	4,00
12	49	4	8,17	43	87,75	2	4,08
13	27	2	7,40	24	88,88	1	3,70
14	35	6	17,14	27	77,14	2	5,71
15	19	2	10,52	16	84,21	1	5,26

wanej pracy, jak i u omawianych tutaj dzieci z wadami postawy (tab. IX—XII, ryc. 4—7).

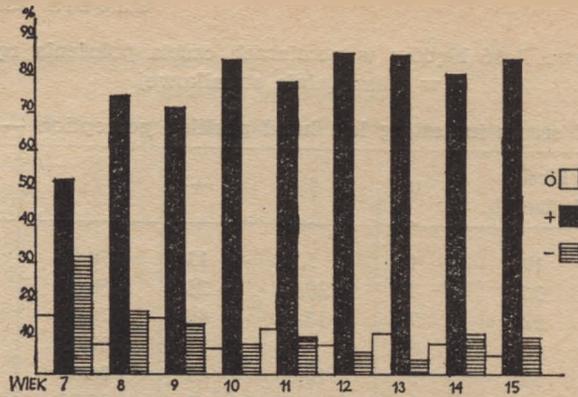
Rozwój czucia siły w lewej i prawej ręce nie jest jednakowy (ryc. 5). W ręce prawej najlepsze wyniki zarejestrowano w wieku 10 i 13 lat. W ręce lewej natomiast najmniejsze błędy występują w wieku 8 i 10 lat. Wydaje



Ryc. 4. Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki prawej w płaszczyźnie czołowej

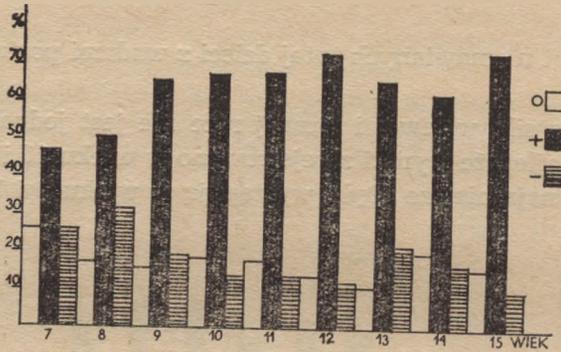
Fig. 4. Percentage of errors in testing position perception with the right hand in frontal plane

się więc niewątpliwie, że najlepszy okres w rozwoju czucia siły jest u chłopców 10-letnich, co zgodne jest z okresem największej sprawności u dzieci zdrowych. Potem czucie to jest nieco gorsze i poprawia się znowu w wieku lat 13 i 14 (tab. XIII—XIV).



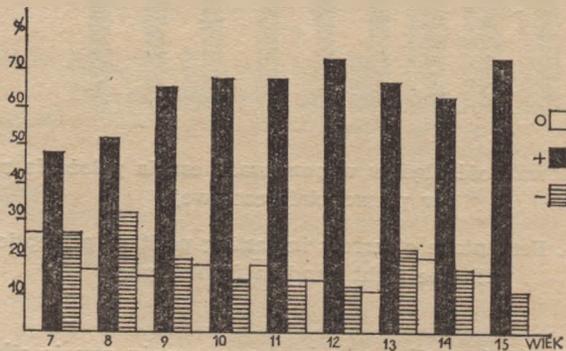
Ryc. 5. Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki lewej w płaszczyźnie czołowej

Fig. 5. Percentage of errors in testing position perception with the left hand in frontal plane



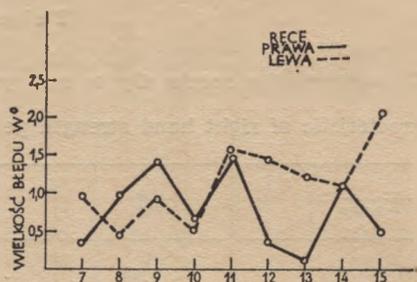
Ryc. 6. Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki prawej w płaszczyźnie strzałkowej

Fig. 6. Percentage of errors in testing position perception with the right hand in fibular plane



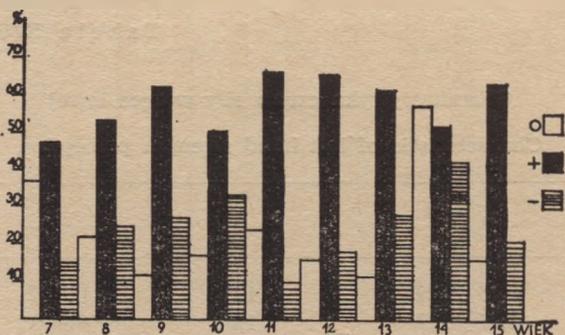
Ryc. 7. Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia położenia ręki lewej w płaszczyźnie strzałkowej

Fig. 7. Percentage of errors in testing position perception with the left hand in fibular plane

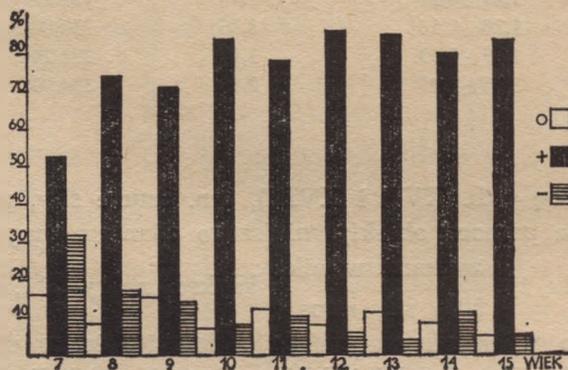


Ryc. 8. Średnie wielkości błędów czucia siły w kończynach górnych
 Fig. 8. Average amounts of errors in strength perception in upper limbs

We wszystkich grupach wiekowych istnieje wyraźna przewaga procentu ilości błędów w kierunku dodatnim, podobnie jak w pomiarach czucia położenia. Największy procent bezbłędnych wyników obserwowano w wieku 9 i 10 lat oraz 13 w ręce prawej, w ręce lewej natomiast w wieku lat 11 i 14 (tab. XV—XVI, ryc. 9 i 10).



Ryc. 9. Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia siły ręki prawej
 Fig. 9. Percentage of errors in testing right hand strength perception



Ryc. 10. Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia siły ręki lewej
 Fig. 10. Percentage of errors in testing left hand strength perception

Tabela XIII — Table XIII

Charakterystyka czucia siły w ręce prawej
Characteristic of right hand strength perception

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	$-0,37 \pm 0,37$	1,64	-443,24	-2,5+4
8	$0,97 \pm 0,26$	1,58	162,88	-2,5+6
9	$1,39 \pm 0,26$	1,92	138,12	-2+4,5
10	$0,67 \pm 0,16$	1,52	232,83	-3,5+6
11	$1,43 \pm 0,28$	2,02	141,25	-2+5
12	$0,35 \pm 0,38$	2,70	771,42	-4+8
13	$0,10 \pm 0,52$	2,64	2640,00	-7+5
14	$1,09 \pm 0,53$	3,18	291,74	-2+11
15	$0,49 \pm 0,33$	1,46	297,00	-3+3

Tabela XIV — Table XIV

Charakterystyka czucia siły w ręce lewej
Characteristic of left hand strength perception

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_x$	S	V	R
7	$0,95 \pm 0,27$	1,22	128,42	-1,5+3
8	$0,47 \pm 0,27$	1,64	348,93	-3+5
9	$0,93 \pm 0,24$	1,74	187,09	-2,5+5
10	$0,53 \pm 0,17$	1,64	309,43	-2+6
11	$1,57 \pm 0,24$	1,74	110,82	-1,5+6
12	$1,47 \pm 0,27$	1,90	129,25	-1,5+4,5
13	$1,20 \pm 0,54$	2,76	230,00	-4,5+6
14	$1,09 \pm 0,53$	3,18	291,74	-3,5+11
15	$2,05 \pm 0,59$	2,56	124,00	-3+6

Tę samą próbę (tab. XVII i XVIII), tzn. czucie siły, przeanalizowano przykładowo za pomocą obiektywniejszego zdaniem innych autorów [3] wskaźnika błędu, tj. $\frac{\text{uzyskany wynik}}{50\% \text{ siły max.}}$. Wykres na ryc. 11, sporządzony na podstawie tego wskaźnika, wyraźnie wskazuje, że w obu kończynach najlepsze wyniki, tj. najbardziej zbliżone do 100, uzyskali chłopcy w wieku lat 10 i 13. W latach 11 i 12 wyniki są wyraźnie gorsze, co wiąże się zapewne z okresem poprzedzającym pokwitanie.

Tabela XV — Table XV

Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia siły ręki prawej
Percentage of errors in testing right hand strength perception

Wiek w latach	Liczba badanych	0	%	+	%	-	%
7	19	2	10,52	11	57,89	6	31,57
8	36	4	11,11	25	69,44	7	19,43
9	52	9	19,23	34	65,38	9	17,30
10	88	16	18,18	51	57,95	21	23,86
11	50	7	14,00	32	64,00	11	22,00
12	49	8	16,32	26	53,06	13	26,53
13	26	7	26,92	8	30,77	11	42,30
14	35	6	17,04	20	57,14	9	25,71
15	19	5	26,31	10	52,63	4	21,05

Tabela XVI — Table XVI

Procentowa ilość błędów w pomiarach czucia siły ręki lewej
Percentage of errors in testing left hand strength perception

Wiek w latach	Liczba badanych	0	%	+	%	-	%
7	19	7	36,84	9	47,36	3	15,78
8	36	8	22,22	19	52,77	9	25,00
9	52	6	11,53	32	61,53	14	26,92
10	88	15	17,04	44	50,00	29	32,95
11	50	12	24,00	33	66,00	5	10,00
12	49	8	16,32	32	65,30	9	18,36
13	26	3	11,53	16	61,53	7	26,92
14	35	2	5,71	18	51,42	15	42,85
15	19	3	15,78	12	63,15	4	21,05

Tabela XVII — Table XVII

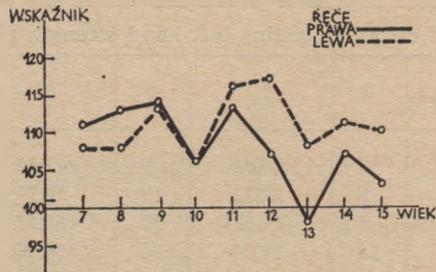
Charakterystyka średnich wskaźnika błędu czucia siły w ręce prawej
Characteristic of the means of error index of the right hand strength perception

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	S	V	R
7	111,45 ± 5,57	24,30	21,80	73,3—160,0
8	113,25 ± 3,33	20,00	17,66	71,0—166,6
9	114,15 ± 2,94	21,20	18,57	75,0—160,0
10	106,95 ± 1,91	18,00	16,83	58,0—170,5
11	113,25 ± 3,16	22,40	19,77	80,0—180,0
12	107,15 ± 3,11	21,80	20,34	63,6—180,0
13	98,55 ± 3,53	18,00	18,26	58,8—133,3
14	107,95 ± 2,80	16,60	15,37	85,6—157,8
15	103,55 ± 1,62	7,10	6,85	86,6—123,0

Charakterystyka średnich wskaźnika błędu czucia siły w ręce lewej

Characteristic of the means of error index of the left hand strength perception

Wiek w latach	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	S	V	R
7	108,15 ± 4,28	18,7	17,29	80,0–150,0
8	108,05 ± 3,91	23,5	21,74	66,0–171,0
9	113,75 ± 3,05	22,0	19,34	61,0–155,5
10	106,15 ± 2,13	20,0	18,84	75,0–170,5
11	116,15 ± 2,82	20,0	17,21	85,0–160,0
12	117,15 ± 2,71	19,0	16,21	80,0–157,1
13	108,55 ± 4,95	25,2	23,21	58,8–160,0
14	111,70 ± 4,64	27,5	24,61	72,0–173,3
15	110,55 ± 3,99	17,4	15,73	68,0–135,7



Ryc. 11. Średnie wskaźnika błędu czucia siły kończyn górnych

Fig. 11. Average index of errors in perception strength in upper limbs

Dyskusja

Szczyt przyrostu siły według Tannera [5, s. 223] powinien wystąpić w około 14. miesiącu po szczycie wzrastania wysokości i w 9. miesiącu po szczycie przyrostu ciężaru ciała. W badanej grupie zjawisko to występuje dopiero w dwa lata później. Na podstawie przeprowadzonych badań nie wiadomo, czy jest to przyczyną, czy skutkiem występujących u badanych chłopców wad postawy.

Średnie pomiarów czucia położenia przebiegają inaczej w badanej grupie niż u dzieci zdrowych. Mianowicie nie zauważa się poprawy wyników równoległe z rozwojem. Poza tym dzieci z wadami postawy mają ogólnie gorsze czucie położenia od zdrowych dzieci.

Wyniki pomiarów czucia siły zgodnie z twierdzeniem Ulatowskiego [6, s. 343] wykazały, że największy rozwój koordynacji ruchowej przypada na okres 10–13 lat. Natomiast pewne pogorszenia występują w okresie

późniejszym, co potwierdza teorię Meinela o kryzysowym okresie związanym z dojrzewaniem płciowym. Przyczyna pogorszenia wyników w okresie lat 11 i 12, bardzo wyraźnie uwidocznionego w średnich wskaźnika błędu, nie została wyjaśniona.

W sumie można przypuszczać, że z wadami postawy wiąże się słabszy rozwój analizatora kinestetycznego, wyrażający się gorszymi niż u dzieci zdrowych wynikami pomiarów czucia siły, a zwłaszcza położenia, oraz nierównomiernym rozwojem tych cech.

Porównując wyniki badań u chłopców z uzyskanymi na analogicznym materiale u dziewcząt stwierdza się, że u dziewcząt wcześniej niż u chłopców występują największe przyrosty siły, tzn. już w wieku lat 12 i 13. Pomiar czucia położenia w płaszczyźnie strzałkowej u chłopców wskazuje na zwiększanie się wielkości błędu do lat 11, po czym wyniki ulegają poprawie, z tym że w ręce prawej błędy są stale mniejsze, natomiast u dziewcząt wyniki niezmiennie się polepszają do wieku lat 12 [1], a potem ulegają pogorszeniu. Podobny proces zachodzi w płaszczyźnie czołowej. Można z tego wnioskować, że reakcje na okres dojrzewania płciowego pod względem czucia położenia przebiegają inaczej u chłopców niż u dziewcząt. U chłopców w tym okresie następuje poprawa wyników, u dziewcząt natomiast ich pogorszenie.

Najlepsze czucie siły u chłopców ma swoje dwa szczyty, tj. w wieku 10 i 13 lat. U dziewcząt natomiast najwyższe wyniki pomiarów zanotowano w wieku lat 7, potem następuje stopniowe pogorszenie, które utrzymuje się prawie na tym poziomie, z nieznaczną jeszcze tendencją spadkową w wieku lat 11.

Ogólnie można więc zakładać, że zarówno rozwój czucia siły, jak i położenia przebiega inaczej u dziewcząt niż u chłopców. U chłopców wyraźniej jest związany z wiekiem.

Wnioski

1. Pod względem cech morfologicznych, takich jak wysokość i ciężar ciała, chłopcy z wadami postawy objęci badaniami nie odbiegają od norm dla dzieci zdrowych, są jedynie nieco smuklejsi w wieku 10—11 lat.

2. Szczyt przyrostu wysokości i ciężaru ciała przypada w badanej grupie na wiek 13 lat.

3. Szczyt przyrostu siły występuje tak samo jak u dzieci zdrowych najpóźniej, dopiero w wieku lat 15.

4. Lepsze wyniki czucia proprioceptywnego uzyskiwano w ręce prawej niż lewej.

5. Rozwój czucia położenia w badanej grupie przebiega nieco inaczej niż u dzieci zdrowych: najlepsze wyniki w badaniach uzyskali chłopcy

7-letni, potem następuje pogorszenie, a stopniowa poprawa zaznacza się w latach 11—14.

6. Najlepsze czucie siły mają w badanym materiale chłopcy w wieku lat 10 i 13, w wieku lat 11 i 12 następuje pewne pogorszenie.

7. Zarówno w pomiarach czucia siły, jak i czucia położenia istnieje wyraźna przewaga błędów w kierunku dodatnim.

8. Z porównania poprzednio ogłoszonych wyników badań na analogicznym materiale dziewcząt wynika, że u chłopców później niż u dziewcząt występuje szczyt przyrostu siły.

9. Odmiennie przebiega u dziewcząt i chłopców rozwój czucia położenia i czucia siły.

Piśmiennictwo

- [1] Cichalewska A., Koźmin A., Wardęga J., Zawada D., Rozwój czucia siły i położenia kończyn górnych u dzieci z wadami postawy w wieku 7—15 lat, *Rocznik Naukowy WSWF w Krakowie*, 1972, t. XI.
- [2] Denisiuk L., Milicerowa H., Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym, PZWS, Warszawa 1969, s. 12, 24, 29.
- [3] Kwapulińska W., Tworzydło M., Właściwości czynnościowe układu proprioceptywnego u dzieci, *Kultura Fizyczna*, 1971, nr 1.
- [4] Meinel K., Motoryczność ludzka, Sport i Turystyka, Warszawa 1967, s. 343.
- [5] Tanner J. M., Rozwój w okresie pokwitania, PZWL, Warszawa 1963, s. 223, 224.
- [6] Ulatowski T., Teoria i metodyka sportu, Sport i Turystyka, Warszawa 1971, s. 148, 153.

Развитие проприоцептивного чувства у мальчиков с пороками осанки, в возрасте 7—15 лет

РЕЗЮМЕ

Цель работы — проследить развитие глубокого чувства у мальчиков с разными пороками осанки. Исследования проводились с 368 индивидами, участвующими в занятиях по коррективной гимнастике в Школьном спортивном пункте в Кракове.

Измерениями были обняты основные морфологические черты, т. е. высота и вес тела, а также максимальная сила ладони. Глубокое чувство верхних конечностей измерялось с помощью гониометра, показывающего в градусах отсчёт ошибки положения для определённой позиции в лобной и сагиттальной плоскостях, а также с помощью дадонного динамометра, на котором читались ошибки чувства силы в кг. Все пробы проводились без оптического контроля со стороны исследуемого. Констатируется, что развитие чувства положения пробегает несколько иначе у названных исследуемых нежели у здоровых детей, т. е. наилучшие результаты выступают в возрасте 7 лет. Потом наступает ухудшение, а с 11 лет опять улучшение. Наилучшее чувство силы выступает

в возрасте 10 и 13 лет. В возрасте 11 и 12 лет результаты этой пробы слабее. Во всех проведенных измерениях выступает преимущество ошибок в плюсовом направлении.

**The evolution of proprioceptive perception among
the boys with faulty body posture at the age of 7—15**

SUMMARY

This study is to investigate into the evolution of deep sense perception among the boys with faulty body posture. 368 boys, attending the compensating gymnastic classes at the School Sports Centre in Cracow, were examined.

The basic morphological features, i.e. body height and weight and the maximum strength of the hand were measured. Deep sense perception of the upper limbs was estimated by means of a goniometer which made it possible to read in degrees the angular error for the definite position in the frontal and the fibular planes and by means of a hand dynamometer which allowed to read the errors in deep perception in kilograms. All tests were performed without visual control by the tests.

As it was found the evolution of perception of position runs somewhat different with the group tested than with normally well children, i.e. the best results are at the age of seven after which deterioration is observed and then gradual improvement follows, beginning from the age of eleven. While the best perception of strength occurs at the age of ten and thirteen and at the age of eleven and twelve the scores among this sample group are lower. In all the measurements taken the errors show prevalence positively oriented.

Józef Dębski

Zakład Rekreacji Ruchowej AWF w Krakowie

Najnowsze poglądy na urządzenia rekreacyjne w miastach i osiedlach mieszkaniowych

*The latest views on the recreational appliances
in towns and housing estates*

Zasadniczym celem niniejszej pracy jest prześledzenie i przedstawienie możliwości rozwiązań lokalizacji obiektów rekreacyjnych oraz określenie warunków, jakim powinny odpowiadać urządzenia rekreacji fizycznej w miastach i osiedlach mieszkaniowych oraz ich sklasyfikowanie.

W obliczu narastających pewnych ujemnych przejawów współczesnej cywilizacji (przemysł, motoryzacja, nadmierne tempo życia) oraz zwiększających się wymagań stawianych człowiekowi, odnowa jego sił psychicznych i fizycznych urosła do rangi problemu społecznego.

Współczesna nauka i technologia wytwarzania wymagają pełnej sprawności od jednostek uczestniczących w tych procesach. Stąd też zapewnienie właściwych warunków regeneracji powinno być jedną z ważniejszych funkcji miasta i znaleźć odzwierciedlenie w jego przestrzenno-funkcjonalnym ukształtowaniu.

Jednakże lokalizacja terenów rekreacyjnych w miastach wraz z odpowiednim wyposażeniem w urządzenia rekreacyjne nasuwa wiele poważnych trudności, wynikających z potrzeb ludności oraz z analizy terenu i krajobrazu.

Przedstawione w niniejszej publikacji najnowsze poglądy na urządzenia rekreacyjne i związane z nimi złożone problemy rekreacji fizycznej nie wyczerpują w pełni tego problemu.

Przegląd urządzeń oraz terenów rekreacyjnych umożliwi przeprowadzenie ich dalszej analizy, co pozwoli na znalezienie najwłaściwszego rozwiązania problemu odpoczynku codziennego i osiedlowych urządzeń rekreacyjnych w ogólności.

Również analiza wyposażenia otwartych terenów przydomowych czy osiedlowych, do tej pory niewystarczającego, powinna doprowadzić do opracowania dla nich wspólnego programu pod kątem obecnych tendencji oraz do określenia trendów dalszego rozwoju.

Wychowanie fizyczne ułożone dla szczęścia człowieka powinno być takie, aby każdy mógł z niego korzystać [24].

Myśl ta wypowiedziana przez Jędrzeja Śniadeckiego jeszcze przed stu pięćdziesięciu laty, niestety, jak do tej pory nie znalazła właściwego odzwźwięku. Wydaje się, że dzisiaj jest najlepsza ku temu okazja, by słowa te, jakże wielkie na ówczesne lata, znalazły zastosowanie w życiu praktycznym.

Nigdy dotąd na zagadnieniach rekreacji nie skupiano tyle uwagi co obecnie. Przyczyna tego tkwi w coraz wyraźniejszych objawach ujemnego wpływu życia na organizm ludzki [14, 16, 17, 18, 27].

Współczesna cywilizacja techniczna rodzi wielorakie i liczne problemy społeczne, a wśród nich skomplikowane problemy czasu pracy i czasu wolnego, z jego składową częścią — wypoczynkiem [3, 4, 5, 28].

Problemy te budzą żywe zainteresowania szerokich kręgów społeczeństwa, wywołując wspólne, a nieraz indywidualne potrzeby i sposoby ich zaspokajania. Interesują się tymi zagadnieniami nie tylko sami pracujący, lecz także działacze związkowi, urbaniści i architekci, budowniczowie, działacze kultury, oświaty, przedstawiciele polityki ekonomicznej, jak również fizjolodzy, psychologowie oraz socjologowie.

W niniejszym artykule przedstawiam tylko niektóre poglądy dotyczące przede wszystkim najnowszych urządzeń rekreacyjnych w miastach i osiedlach mieszkaniowych.

I tak S. Kozłowski w swoim artykule na temat „Fizjologicznych efektów rekreacji fizycznej” pisze, że przemiany społeczne, ciągła technizacja, zastępująca wysiłek fizyczny człowieka, przewaga pozycji statycznych, a przede wszystkim nadmierne tempo wyczerpujące psychikę człowieka, wszystko to powoduje zmiany w warunkach jego życia, natura pozostaje jednak ta sama co przed setkami czy tysiącami lat, kiedy utrzymanie się przy życiu wymagało wielkiego nakładu wysiłku fizycznego. Ociążenie układu mięśniowego człowieka dzięki postępowi technicznemu przyniosło przede wszystkim przeciążenie układu nerwowego [25, 27].

Wymaganego odprężenia nerwowego, jak twierdzą fizjologowie i psychologowie, nie osiąga się beczynnością, lecz zmianą odbieranych wrażeń. Czynny odpoczynek codzienny stanowi więc jeden z najważniejszych sposobów regeneracji organizmu ludzkiego. Tu właśnie tkwią źródła celowości rekreacji fizycznej.

Potrzeba rekreacji i wypoczynku czynnego poprzez uprawianie sportu, stwierdza Wejchert, wielkie znaczenie kultury fizycznej dla wszystkich ludzi, jako środka przeciwdziałającego zmniejszeniu się aktywności rucho-

wej człowieka, są w dobie budowy społeczeństwa socjalistycznego oczywistością [21].

Człowiek zainteresowany w tym ruchu musi jednak być przeświadczony, że podejmowana przez niego codzienna działalność jest dla niego i jemu służy [7].

Tak wykształcona potrzeba codziennej porcji ruchu, oczywiście, musi być zaspokojona przez najwłaściwsze formy rekreacji fizycznej i odpowiednie urządzenia sportowo-rekreacyjne.

W programie Partii, nakreślonym na VI Zjeździe PZPR w 1971 r., czytamy, że rzeczą bezsporną są postulaty o uwzględnieniu w miastach, osiedlach mieszkaniowych i ośrodkach wypoczynku na terenie miast i poza nimi obiektów i urządzeń rekreacyjnych [12].

Dlatego zasada stworzenia mieszkańcom jak najlepszych warunków rekreacji codziennej, zapewnienia im właściwych bodźców do czynności ruchowych, stanowiących przeciwwagę dla wpływów zmechanizowanego trybu życia i jego tendencji do wyłącznie biernych rozrywek, powinna być czynnikiem decydującym o rodzaju terenów wypoczynkowych w osiedlach.

Z punktu widzenia architektów i urbanistów przekształcenie miasta lub ukształtowanie nowego osiedla powinno wyrażać się przede wszystkim w ich ustosunkowaniu do otaczającej przyrody, w dążeniu do przywrócenia współczesnemu mieszkańcowi właściwego kontaktu z przyrodą [1, 2, 9, 11, 19, 21, 22].

Problem wypoczynku i związana z nim budowa urządzeń sportowo-rekreacyjnych nie jest jednak zagadnieniem prostym ani łatwym do rozwiązania. Wymaga różnorodnego traktowania, w zależności od płci i wieku ludności, rodzaju pracy i stopnia zmęczenia, zainteresowań i tradycji lokalnych środowiska, jakie dana placówka ma obsługiwać [5, 6, 7, 18].

Wymaga też w sposób dojrzały i odpowiedzialny postawienia wyczerpującej diagnozy środowiskowej i osobniczej (zawsze na tle grupy) w celu odpowiedniego i sensownego poznania warunków ludzi i ich środowiska [5].

Tak zrozumiana potrzeba wypoczynku czynnego powinna znaleźć swój odpowiednik w planach przestrzennych miast i osiedli mieszkaniowych. Żeby wypoczynek ten mógł spełniać swoje zadanie i objąć możliwie wielką liczbę uczestników, należy:

- 1) wybrać dogodne miejsce z właściwym otoczeniem, mającym dla rekreacji podstawowe znaczenie;
- 2) wyposażyć obiekty rekreacyjne w odpowiednie urządzenia;
- 3) zorganizować łatwe dotarcie do miejsca zajęć;
- 4) zorganizować tak zajęcia, aby każdy przybywający znalazł interesujące go formy działalności;
- 5) zapewnić potrzebny sprzęt, który byłby zabezpieczony albo na miejscu, albo każdorazowo dostarczony.

Lokalizacja obiektów rekreacyjnych

Pojęcie — rekreacja fizyczna jest nierozzerwalnie związane z wolną przestrzenią, świeżym powietrzem, zielenią, słońcem i wodą. Kultura fizyczna daje zdrowie i radość życia, a piękno otoczenia jest i powinno być nieodłącznym czynnikiem terenów sportowych i rekreacyjnych [5, 8, 10].

W. Czarnecki w swojej książce pt. „Planowanie miast i osiedli”, wydanej w 1968 r., zwraca uwagę na możliwość wykorzystywania naturalnego ukształtowania terenu dla usytuowania urządzeń rekreacyjnych oraz na łatwość odprowadzania wód opadowych oraz na konieczność zapewnienia dogodnych, krótkich połączeń terenów rekreacyjnych z siecią komunikacji miejskiej [1, 2].

Wzrastające funkcje wypoczynkowe miasta powodują również, że tereny wypoczynku wraz z urządzeniami zaczynają się liczyć coraz bardziej jako jeden z ważniejszych elementów kształtujących strukturę przestrzenną i funkcjonalną miasta.

Jednakże lokalizacja tych terenów rekreacyjnych w miastach i osiedlach mieszkaniowych wraz z odpowiednim wyposażeniem w urządzenia rekreacyjne nasuwa wiele poważnych trudności, wynikających z potrzeb ludności oraz z analizy terenu i krajobrazu. Stąd jako punkt wyjściowy w kompozycji urządzeń rekreacyjnych według Romualda Wirszyły powinno się uwzględniać postulat ścisłego ich powiązania z przyrodą, uwzględniając zależność kompozycji tych urządzeń od funkcji, jakim mają służyć [22, 23, 24, 25, 26].

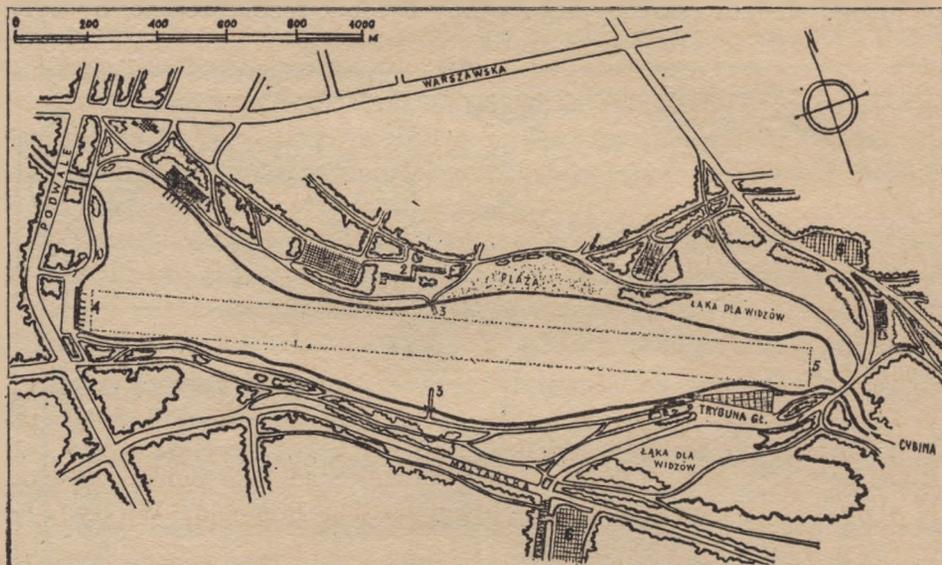
Natomiast Czarnecki uważa, że każde osiedle czy miasto, jeżeli mają służyć ludności, nie mogą być terenem oderwanym od rzeczywistości, od naturalnego otoczenia i środowiska, w którym powstają. Środowisko przestrzenne w tym przypadku powinno być sumą środowisk: fizycznego, biologicznego, społecznego, gospodarczego, ideologicznego, politycznego i innych. Otoczenie jego zdaniem tworzy przyroda, ale środowisko powinien kształtować człowiek.

Tam, gdzie przy tworzeniu nowej formy nie możemy utrzymać krajobrazu istniejącego, tworzymy nowy, kształtując naturę tak, by stała się dopełnieniem tworzonego dzieła. Architektoniczną formą terenów rekreacyjnych nie zawsze będzie pierwotna forma przyrody, ale forma umożliwiająca przyrodzie pełną swobodę rozwoju.

Na widok pięknych zestawów zieleni, kwiatów, wody itp. odczuwamy radość i zadowolenie. Budzenie poczucia zadowolenia i radości, uczucia piękna jest i powinno być jednym z podstawowych celów kompozycji terenów kultury fizycznej.

Autorzy koncepcji łączenia rekreacji fizycznej z przyrodą uważają za konieczne, by budowane obiekty rekreacyjne w miastach i osiedlach mieszkaniowych łączyły się z krajobrazem, były zgrane z ich naturalnym środowiskiem [1, 2, 19, 20, 25].

Tendencje Głównego Komitetu Kultury Fizycznej i Turystyki zmierzają w kierunku lokalizacji wszystkich obiektów kultury fizycznej w zieleni. Zasada, że sport i rekreacja muszą być uprawiane w zieleni, powinna doprowadzić do tego, iż tereny sportowo-rekreacyjne miasta wejdą jako część składowa terenów zieleni miejskiej.

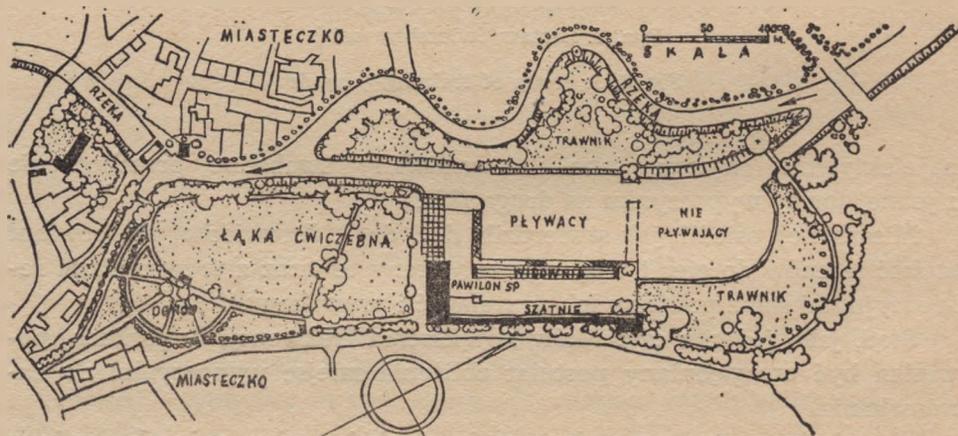


Ryc. 1. Poznań, tor regatowy na jeziorze Maltańskim

1 — hangar na łodzie, 2 — pawilon sportowy, 3 — prom, 4 — start, 5 — meta, 6 — postoje samochodowe, 7 — WC

Fig. 1. Poznań, regatta racecourse on the Maltan Lake

1 — hangar for the boats, 2 — sports pavilion, 3 — ferry, 4 — starting point, 5 — winning post, 6 — car park, 7 — WC

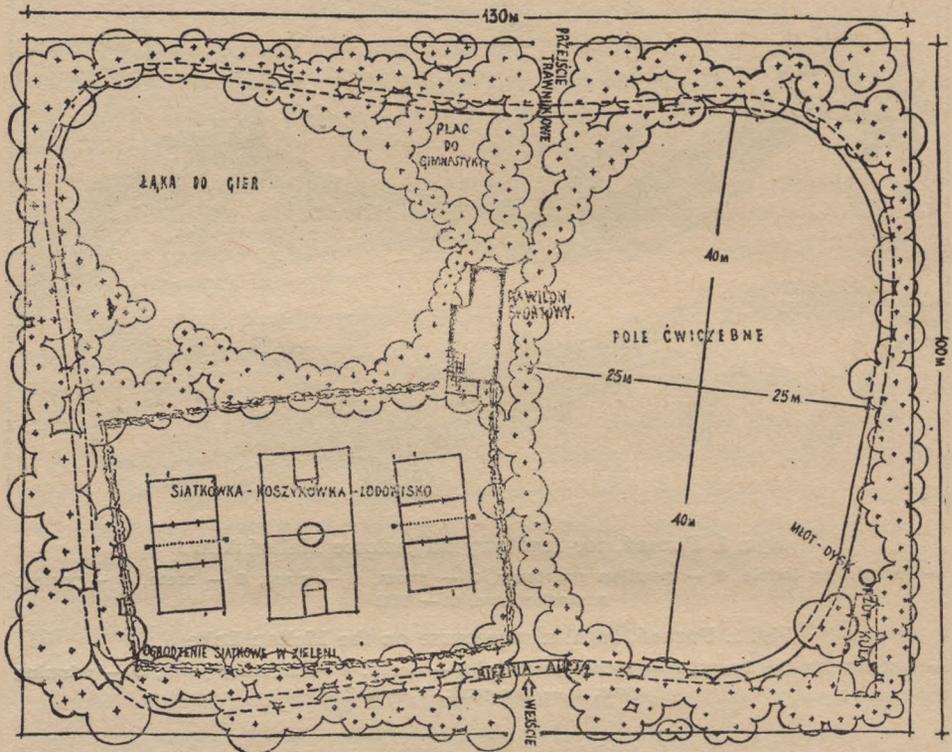


Ryc. 2. Przykład kąpieliska w małym miasteczku

Fig. 2. An example of the swimming-pool in a small town

Bez wątpienia zdrowsze i odpowiedniejsze będą łąki parkowe nawet z najprymitywniejszymi urządzeniami od gołych, pozbawionych zieleni placów, bez rozległego widoku i dostępnego świeżego powietrza, nawet zaopatrzonych we wszystkie urządzenia rekreacyjne [21].

Urządzenia rekreacyjne w przestrzenno-funkcjonalnym układzie parku czy innego obiektu rekreacyjnego winny być tak rozmieszczone, by były



Ryc. 3. Zestaw ćwiczebny boisk

Fig. 3. A group of training-grounds

najefektywniej wykorzystane i umożliwiły swobodne przechodzenie z jednej formy wypoczynku na drugą [25].

Mieszkańcy osiedli, jak stwierdziła doc. dr T. Jarowiecka, nie powinni szukać terenów do gier i wypoczynku, tereny te wraz z urządzeniami rekreacyjnymi same powinny ich przyciągać i prowokować.

Stąd, jako jeden z czynników zwiększenia frekwencji w parkach, powinien być uwzględniany postulat zbliżenia miejsc wypoczynku do zamieszkania.

W związku z tym przy planowaniu obiektów rekreacyjnych powinno się kierować zalecanymi przez Czarneckiego i innych autorów następującymi wskazówkami:

1. Parki wypoczynku należy lokalizować centralnie w stosunku do terenów mieszkalnych.

2. W miastach liczących około 15 000 mieszkańców zakłada się tylko jeden park bądź to do wypoczynku biernego, bądź do czynnego.

3. W miastach o 50 000 mieszkańców, jeżeli przewiduje się założenie parku kultury, to inne parki spacerowo-wypoczynkowe należy traktować jako parki dzielnicowe, rozmieszczając je równomiernie na obszarze miasta, przy największym promieniu obsługi nie przekraczającym odległości 500 m od terenów mieszkaniowych.

4. W miastach do 250 000 mieszkańców, oprócz boisk i terenów sportowych o użytku ograniczonym (boiska przyszkolne, urządzenia rekreacyjne przy internatach, szpitalach itp.), należy projektować na terenach osiedlowych boiska sportowe do użytku ogólnego.

5. Ogrody osiedlowe zakładane wewnątrz zespołu jednostek sąsiedzkich wraz z placami zabaw dla dzieci i boiskami dla młodzieży nabierają coraz większego znaczenia jako tereny wypoczynkowe. Należy je więc starannie projektować, licząc około 15 m² na 1 mieszkańca osiedla [1, 2, 21, 23].

Na tle przeprowadzonych powyżej rozważań zarysowują się następujące wnioski ogólne:

1. Lokalizacja zespołów sportowo-rekreacyjnych jest obecnie zagadnieniem bardzo doniosłym w kształtowaniu miast i osiedli mieszkaniowych.

2. Przy lokalizacji urządzeń rekreacyjnych, zaspokajających potrzeby ludności, należy brać pod uwagę wnioski wynikające z analizy terenu i krajobrazu.

3. Punktem wyjściowym winien być postulat ścisłego powiązania urządzeń rekreacyjnych z przyrodą, a także uzależnienia ich kompozycji od funkcji, jakim będą służyć.

Urządzenia rekreacyjne

Program urządzeń rekreacyjnych w osiedlach powinien być uwzględniany jeszcze w fazie opracowywania założeń techniczno-ekonomicznych. Projekt ukształtowania i urządzenia terenów zielonych i rekreacji w osiedlu winien zawsze stanowić integralny element sporządzonej dokumentacji [9].

Do podstawowych elementów, jakie należy rozpatrywać przy projektowaniu sieci urządzeń sportowo-rekreacyjnych, zdaniem Wirszyły należą:

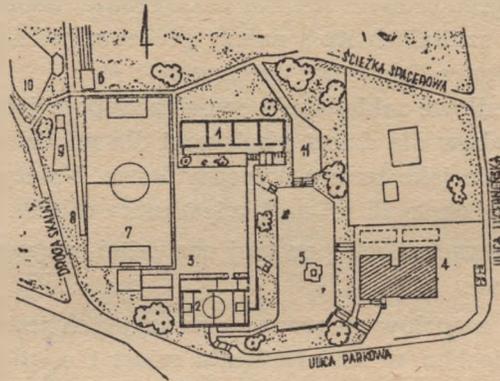
1. Promień obsługi, w zależności od charakteru urządzeń oraz wynikająca z obu tych czynników przepustowość.

2. Profil i charakter terenu, fizjografia, rzeźba, rodzaj gleby oraz warunki wodne.

3. Wzajemny stosunek urządzeń rekreacyjnych, zieleni i komunikacji

oraz możliwość założenia odpowiedniej zieleni lub wykorzystanie istniejącej.

4. Sąsiedztwo uciążliwych zakładów pracy.
5. Konieczność założenia odpowiednich urządzeń sanitarno-higienicznych.
6. Zapewnienie należytej obsługi obiektu wszystkimi rodzajami urządzeń komunalnych.
7. Planowanie urządzeń rekreacyjnych w miarę możliwości jak najbliżej szkół oraz w pobliżu innych, uzupełniających się wzajemnie obiektów sportowych.



Ryc. 4. Tereny przyszkolne miasteczka Sempach (Szwajcaria)

1 — nowy budynek szkolny, 2 — sala gimnastyczno-sportowa 12×24 m, 3 — gruntowy plac ćwiczebny, 4 — stary budynek szkolny, 5 — źródło na placu rekreacyjnym, 6 — skocznia w dal, 7 — boisko trawnikowe, 8 — bieżnia prosta, 9 — rzutnia do pchnięcia kulą, 10 — skocznia wwyż, 11 — plac zabaw dziecięcych

Fig. 4. Terrain attached to school at the small town of Sempach (Switzerland)

1 — new school building, 2 — gymnasium and sports hall 12×24 m, 3 — open sports field, 4 — old school building, 5 — springlet at the recreation place, 6 — long jump, 7 — grassy sports ground, 8 — straight racing path, 9 — rim of the throwing circle, 10 — high jump, 11 — children's playground

8. Zapewnienie takiego dojścia do szkolnych obiektów i osiedlowych oraz do poszczególnych urządzeń rozrywkowo-wypoczynkowych, które by nie krzyżowało się z arteriami komunikacyjnymi [15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26].

Jakim więc warunkom powinny odpowiadać urządzenia rekreacji fizycznej w nowoczesnym mieście i jaka powinna być ich klasyfikacja?

Masowe uprawianie rekreacji wymaga odpowiedniej ilości urządzeń rekreacyjno-sportowych. Przez pojęcie „urządzenia sportowe” w rekreacji ruchowej Wolańska rozumie obiekty sportowe wraz z zapleczem, które służą do realizacji programu wychowania fizycznego, rekreacji fizycznej i turystyki [27]. Aby całkowicie spełniały swoje zadania, według R. Wirszyły urządzenia te nie tylko muszą odpowiadać najwyższemu poziomowi

technicznemu, ale — zgodnie z metodą realizmu socjalistycznego — powinny również przyczyniać się do wychowywania, a więc być odpowiednio ukształtowane plastycznie w stosunku do otoczenia [25].

Dostępność użytkowania urządzeń oraz ich atrakcyjność powinny zachęcać mieszkańców osiedli do wyjścia na wolne powietrze, co niewątpliwie wykształci w nich pewne nawyki i przyzwyczajenia do stałego korzystania z tych urządzeń.

Zdaniem R. Wirszyłły urządzenia te powinny należeć do miejskich urządzeń usługowych [25].

Z kolei wielu autorów podaje, że promień obsługi urządzeń użytku codziennego nie powinien przekraczać 500—600 m, gdyż w razie większej odległości będzie maleć frekwencja, ich zasięg zaś może obejmować 1—3 osiedli, liczących około 6000—10 000 mieszkańców [1, 2, 22, 25].

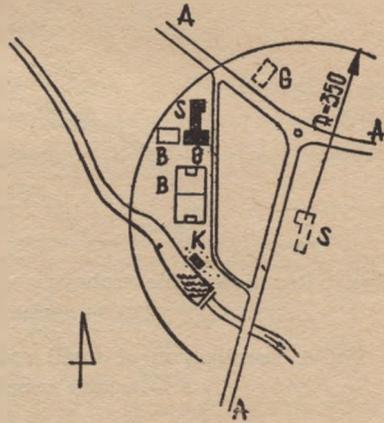
Ryc. 5. Schemat układu urządzeń sportowych w osiedlu

Opr. R. Wirszyłły

S — szkoła, G — sala gimnastyczna, B — boiska, K — kąpielisko, A — drogi komunikacyjne

Fig. 5. Schematic diagram of the sports appliances at the housing estate, prepared by R. Wirszyłły

S — school, K — swimming-pool, G — gymnasium, B — sports grounds, A — communication roads



Dla zaprogramowania urządzeń fizycznych w miastach i osiedlach mieszkaniowych konieczne jest ustalenie rodzaju ćwiczeń, gier lub innych rozrywek najbardziej regenerujących siłę, a także cieszących się największym zainteresowaniem ogółu. Ponieważ skład użytkowników częściej się zmienia niż struktura urządzeń obsługujących tę grupę ludności, należy potrzeby terenowe, rodzaj urządzeń i zakres programu regulować uniwersalnością urządzeń oraz elastycznością ich użytkowania [13, 25].

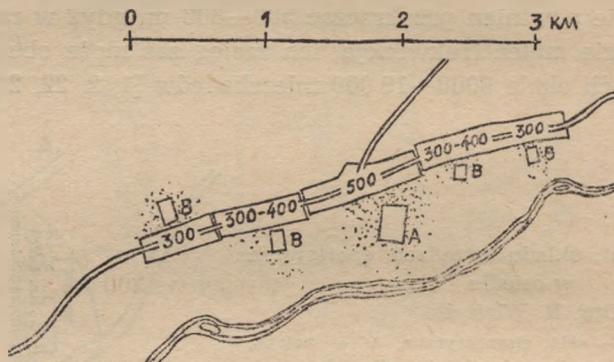
Urządzeniami o charakterze uniwersalnym zwiększa się możliwość zaspokajania wszystkich potrzeb i zainteresowań użytkowników.

Ogólnie obserwuje się tendencje do łączenia funkcji rekreacji z funkcją wychowania fizycznego, co w efekcie pozwoli na wspólne wykorzystanie urządzeń jako obiektów szkolnych oraz ogólnosiedlowych [5, 25].

Tereny wychowania fizycznego, według Wł. Czarneckiego, R. Wirszyłły, M. Demela i W. Humena, znajdujące się przy obiektach szkolnych, winny stanowić integralny składnik terenów rekreacyjnych miast i osiedli. Urządzenia te winny służyć, po godzinach szkolnych, rekreacji dla wszystkich mieszkańców [1, 2, 5, 25].

Duże znaczenie mają niewielkie urządzenia sportowe położone w pobliżu terenów mieszkaniowych. W miastach i osiedlach nawet małe boiska sportowe zasługują na uwagę jako ośrodki życia społecznego i elementy kompozycji przestrzennej [21].

Przy korzystnym ukształtowaniu terenu należy pozostawiać obok szkoły odpowiednio rozległe tereny zielone dla pomieszczenia tam urządzeń dla rekreacji fizycznej i stworzenia tym sposobem osiedlowego ośrodka sportowo-rekreacyjnego. Powiązanie osiedlowego ośrodka rekreacyjnego z urządzeniami szkoły stworzy szerokie możliwości realizacji programu dla mło-



Ryc. 6. Rozmieszczenie drobnych boisk wzdłuż rozciągniętego osiedla. Opr. K. Wejchert
A — zespół kolonijny, B — drobne boiska

Fig. 6. Localization of small sports grounds along the elongated housing estate
A — holiday camp complex, B — small sports grounds

dzieży i dorosłych. Korzystanie z urządzeń szkolnych rozwiąże sprawy niezbędnego zaplecza ośrodka rekreacyjnego (szatnia, natryski, przechodnia sprzętu sportowego).

Taki ośrodek powinien być wyposażony w urządzenia umożliwiające korzystanie z nich w ciągu całego roku.

Biorąc pod uwagę warunki miejskie, R. Wirszyło uważa, że można wyróżnić trzy zasadnicze typy urządzeń wypoczynku czynnego:

a) urządzenia zabawowo-rozrywkowe, nieodzwonne do zapewnienia ludności minimum ćwiczeń ruchowych jako czynnika wypoczynku czynnego, bez kontroli i nadzoru;

b) urządzenia ćwiczebne powszechnego wychowania fizycznego, umożliwiające użytkownikom podniesienie swej sprawności fizycznej i utrzymanie jej jak najdłużej poprzez ćwiczenia traktowane jako rozrywka, w warunkach jak najprzyjemniejszych dla ćwiczących;

c) urządzenia sportowo-widowiskowe przystosowane do uprawiania sportu w formie współzawodnictwa oraz do oglądania zawodów przez większą liczbę widzów [24].

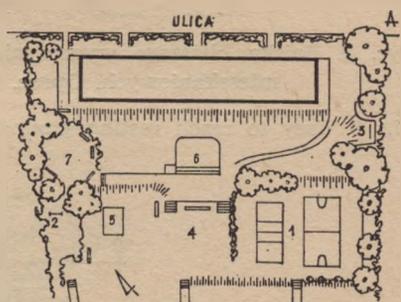
Urządzenia typu pierwszego i drugiego, spełniające bezpośrednio wymienione uprzednio zadania, pośrednio mają na celu zneutralizowanie szkodliwych efektów spowodowanych brakiem ruchu oraz korekturę wad fizycznych organizmu ludzkiego, zwłaszcza w wieku rozwojowym. Z tego względu urządzenia te powinny być traktowane jako podstawowe usługi użyteczności publicznej, realizowane w sieci urządzeń miejskich, niezależnie od ograniczeń ekonomicznych.

Podany powyżej charakter urządzeń narzuca ich rozmieszczenie. Tak więc urządzenia typu zabawowo-rozrywkowego powinny być bardzo łatwo dostępne, muszą zatem znajdować się jak najbliżej miejsca zamieszkania.

Lokalizacja urządzeń typu ćwiczebnego, o charakterze powszechnym, powinna gwarantować szybkie do nich dotarcie z uwagi na krótki okres ich użytkowania. Charakter terenów i urządzeń rekreacyjnych powinien decydować o ich lokalizacji, podziale oraz układach w sieci miejskiej [24].

Urządzenia przydomowe

Wzgląd na wygodę dzieci i ich opiekunów skłania do lokalizacji urządzeń sportowo-rekreacyjnych jak najbliżej domów mieszkalnych, w obrębie tzw. grup mieszkaniowych, obejmujących 300—400 mieszkańców,

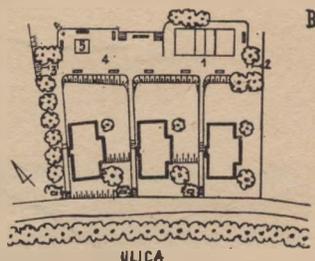


Ryc. 7. Układy boisk przydomowych w zabudowie. Opr. R. Wirszyłło

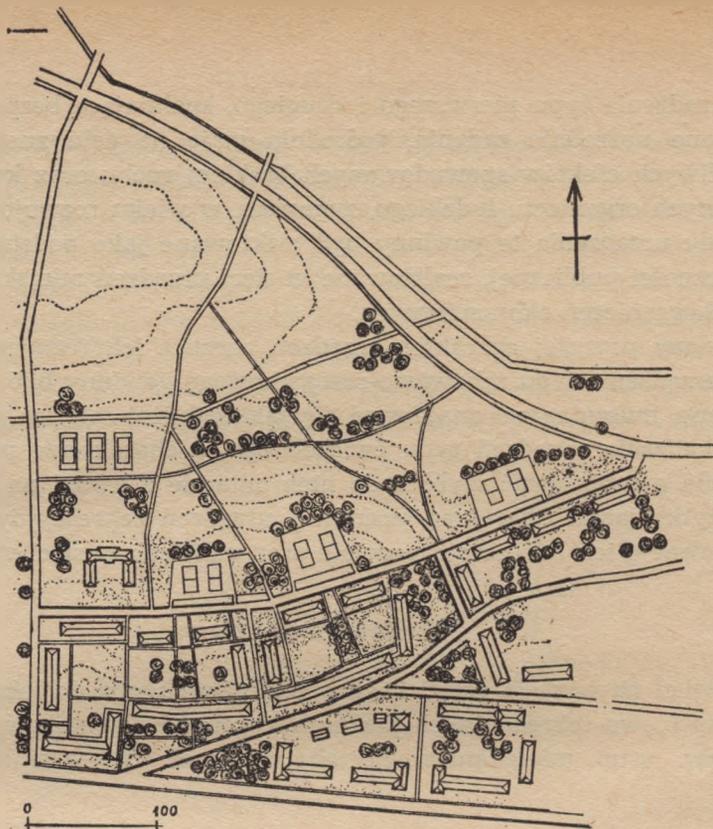
A — blokowe, B — domki jednorodzinne; 1 — plac gier (siatkówka, koszykówka), 2 — drążek, 3 — drabinka, 4 — plac dla dzieci, 5 — piaskownica, 6 — brodzik, 7 — miejsce biernego odpoczynku

Fig. 7. The forms of sports grounds in the following built up area

A — blocks of flats, B — individual cottages; 1 — sports field (volley-ball, basket-ball), 2 — horizontal bar, 3 — horizontals bars, 4 — children's playground, 5 — sand-pit, 6 — small wading place, 7 — the place for passive rest

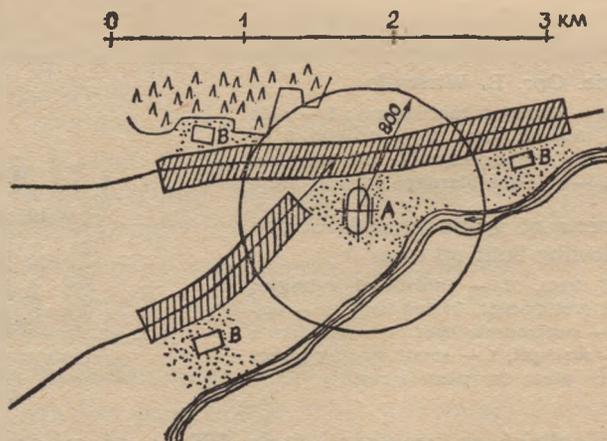


a więc w odległości co najwyżej około 100 m od miejsca zamieszkania dzieci. Wyposażenie ich w urządzenia najprostsze, jak: piaskownice, przepłotnie i zjeżdżalnie oraz placyki z ławkami dla matek, zapewnia rozrywkę i zabawy dzieciom do lat 4, a nawet 6.



Ryc. 8. Boiska bliższego wypoczynku na urządzonej łące w sąsiedztwie terenów mieszkaniowych. Oprac. B. H. Adamczewska i K. Wejchert

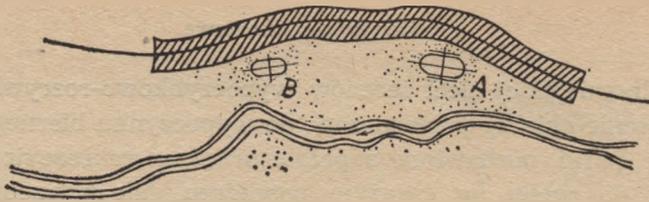
Fig. 8. Easy to reach resting grounds on the meadows in the area of the housing territory



Ryc. 9. Gromada rozciągnięta na odległość ponad 1660 m. Obsługa terenu przez 1 zespół osiedlowy centralnie umieszczony i dodatkowe drobne urządzenia sportowe
Oprac. K. Wejchert

A — zespół osiedlowy, B — dodatkowe urządzenia sportowe

Fig. 9. A district lengthened to 1660 m



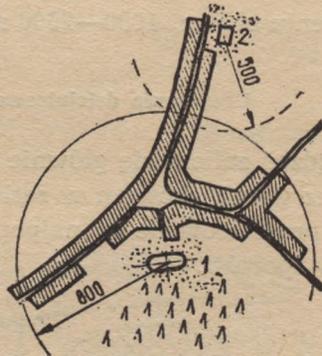
Ryc. 10. Osiedla wiejskie rozciągnięte na odległość ponad 1660 m

A — zespół osiedlowy lub kolonijny, B — zespół kolonijny

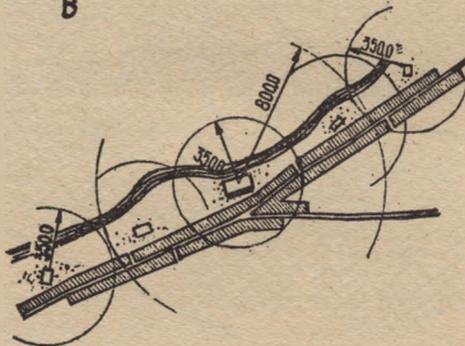
Fig. 10. A village settlement lengthened to 1660 m

A — a settlement or holiday camp complex, B — a holiday camp complex

A



B



Ryc. 11. Przykłady rozmieszczenia sportowych urządzeń zależnie od układu osiedla.

Oprac. K. Wejchert

A — osiedle obsługiwane przez jeden zespół boisk, B — przy bardzo rozciągniętym osiedlu właściwsze jest rozbicie urządzeń sportowych na mniejsze zespoły lub na pojedyncze boiska

Fig. 11. Examples of the localization of sports facilities according to the pattern of the housing estates

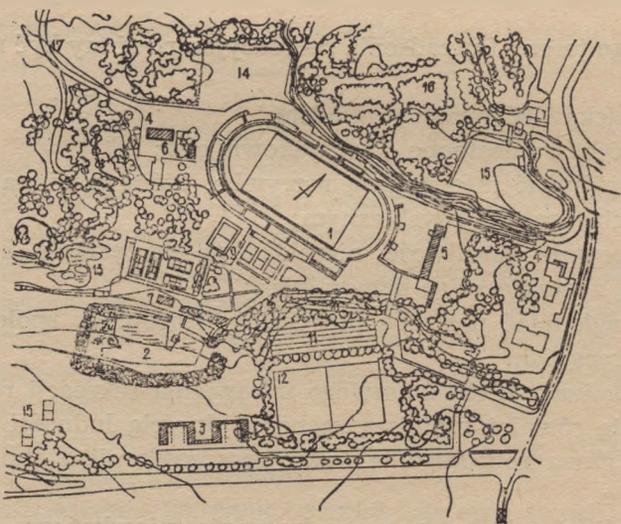
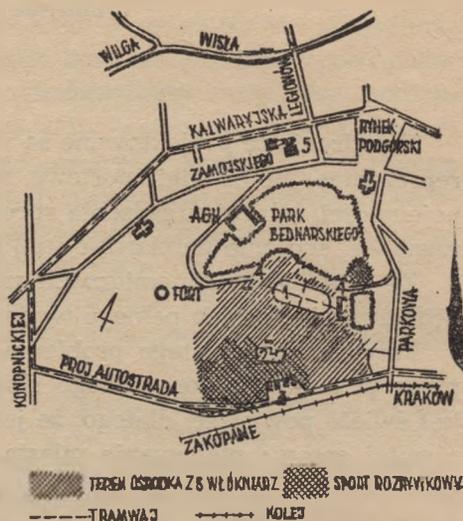
A — a housing estate served by one set of sports grounds, B — with the more elongated estate it is better to divide the equipment of sports facilities into smaller groups or even single sports grounds

Ryc. 13. Lokalizacja ośrodka sportowego „KS Korona” w dzielnicy Podgórze

1 — stadion, 2 — pływalnia, 3 — przebieralnie i wejście do kąpieliska, 4 — wejście na stadion obok pawilonu sportowego, 5 — dom sportu

Fig. 13. Localization in “KS Korona” (Podgórze housing estate of Cracow) sports centre

1 — stadium, 2 — swimming-pool, 3 — changing-room and entrance to the swimming-pool, 4 — entrance to the stadium by the sports pavilion, 5 — ports building



Ryc. 14. Ośrodek sportowy „KS Korona” na Podgórzu w Krakowie

1 — stadion z widownią na 14 000 miejsc, 2 — basen pływacki, 3 — przebieralnie, 4 — wejścia na teren ośrodka, 5 — pawilon sportowy, 6 — internat dla zawodników, 7 — kawiarnia na tarasie z maszynownią pływalni i przebieralnią tenisową, 8 — korty tenisowe, 9 — boiska koszykówki i siatkówki, 10 — strzelnica, 11 — tory łucznicze, 12 — ćwiczebne boisko do gier wielkich, 13 — brodzik, 14 — ćwiczebne boisko do lekkiej atletyki, 15 — rozrywkowe boiska do gier małych, 16 — park Bednarskiego, 17 — droga do domu sportu

Fig. 14. The sports centre “KS Korona” at the housing estate Podgórze Cracow

1 — stadium and the accomodation for 14 000 audience, 2 — swimming-pool, 3 — changing-rooms, 4 — entrance to the Sports Centre, 5 — sports pavilion, 6 — boarding house for the competitors, 7 — coffee-rooms on the terrace, the swimming-pool machinery and the changing room for tennis, 8 — tennis-courts, 9 — basket-ball and volley-ball grounds, 10 — shooting-range, 11 — archer's-range, 12 — training ground for extensive games, 13 — small wading place, 14 — ground for athletic training, 15 — playgrounds for small games, 16 — Bednarski park, 17 — road to the sport building

Urządzenia ogólnomiejskie

Urządzenia te projektowane są w zależności od wielkości miasta. Są to reprezentacyjne ośrodki sportowe, ze stadionami o widowniach o wielkiej pojemności, lub też urządzenia specjalne (strzelnice, tory jeździeckie, tory regatowe, skocznie narciarskie itp.) [24, 27].

Ze względów ekonomicznych urządzenia te winny być opłacalne, co będzie zależeć od ich pełnego wykorzystania.

Przy rozważaniu tego problemu należy wziąć pod uwagę zacytowane przez prof. M. Kaczorowskiego słowa Alvara Aalto: „Najdroższą rzeczą jest świeże powietrze, dlatego, że jest to nie tylko sprawa wentylacji, lecz również sprawa planowania miasta. Świeże powietrze dla ludzi kosztuje akry gruntu i dobre ogrody, lasy i łąki. Prawdziwa ekonomiczność budownictwa wskazuje, ile dobrych rozwiązań możemy dać przy jak najniższym koszcie. Ale nigdy nie wolno nam zapominać, że budujemy dla ludzi”.

Dlatego tereny i urządzenia rekreacyjne powinny być m. in. atrakcyjne, a zatem:

- a) zaciekawiać swoim wyglądem;
- b) być łatwo dostępne dla użytkowników;
- c) umożliwiać interesującą rozrywkę, która powinna odpowiadać potrzebom fizycznym i psychicznym;
- d) zapewnić możliwość niezależnego korzystania z poszczególnych urządzeń, zabezpieczając kameralność;
- e) uwzględniać potrzebę utrzymania stosunków społecznych poza rodziną i pracą [25].

Ekonomiczny efekt masowego uprawiania rekreacji ruchowej i sportu wyraża się również mniejszą zachorowalnością ludności oraz mniejszymi stratami czasu roboczego, a także zaoszczędzeniem funduszu na zasiłki chorobowe.

W realizowaniu programu polepszania mieszkańcom warunków czynnego wypoczynku szczególna rola przypada zieleni, która kształtuje mikroklimat, stwarza korzystne, biologiczne warunki do wypoczynku, zacienia teren, osłania od wiatrów, korzystnie wpływa na zawartość tlenu w powietrzu, utrzymuje odpowiednią wilgotność, zmniejsza amplitudę temperatur dobowych, izoluje od hałasu, zmniejsza zapylenie. Należy więc nie tylko wykorzystać naturalne wyposażenie terenu w szatę roślinną, ale w razie potrzeby uzupełnić ją i odpowiednio konserwować [1, 2, 9, 25, 27].

Zadrzewianie i zakrzewianie stanowią główny czynnik wiążący wszystkie fragmenty parku rekreacyjno-sportowego w jedną całość elementów funkcjonalnych, łącząc je lub dzieląc, eksponując lub ukrywając.

Powiększenie powierzchni zieleni można uzyskać przez zakładanie

ogródków działkowych, elementu szczególnie atrakcyjnego dla osób starszych [25].

Idealny byłby taki układ, pisze B. Król w artykule pt. „Osiedlowe tereny rekreacyjne jako elementy ciągłego systemu terenów wypoczynkowych i otwartych”, w którym wypoczynek zaczynałby się w bezpośrednim sąsiedztwie domów w osiedlu, poprzez cały system terenów zielonych i otwartych prowadził nieprzerwanie do otwartego krajobrazu w rejonie podmiejskim. Wmontowany w ten układ system tras pieszych, rowerowych, narciarskich (zimą), łącznie z odpowiednimi urządzeniami i programem usług towarzyszących, pozwoliłby mieszkańcom osiedli lub miast organizować, zależnie od posiadanego czasu, bliższe lub dalsze wędrowki, co w efekcie przyczyniłoby się do ugruntowania potrzeb i wykształcenia sprawności ruchowej mieszkańców.

Rozwiązanie układu terenów zieleni i wypoczynku w samym osiedlu opierać się powinno na segregacji funkcjonalnej występujących na tym terenie urządzeń, przy równoczesnym utrzymaniu ciągłości przestrzennej tych terenów.

Na taki system składają się:

1. Zielen przydomowa i urządzenia rekreacji fizycznej dla dzieci małych, tj. piaskownice, place zabaw z urządzeniami, np. przepłotnie, zjeżdżalnie, huśtawki, miasteczka komunikacyjne itp., oraz place wyposażone w ławki dla matek z dziećmi.

2. Urządzenia rekreacji fizycznej dla dzieci starszych, a częściowo i tereny wypoczynku dla osób dorosłych. Urządzenia obejmują place do gier i zabaw wolnych, boiska do siatkówki, koszykówki, piłki ręcznej, piłki nożnej, kometki, trasy wrotkarskie i rowerowe, jak również tereny „cichego wypoczynku” dla osób starszych, które powinny być oddzielone od wymienionych obiektów izolacją dźwiękową w postaci drzew i krzewów.

3. Park osiedlowy. Park ten stanowić powinien uzupełnienie zespołu urządzeń rekreacji czynnej i biernej w miastach. Na terenie takiego parku winny znaleźć się w miarę możliwości:

a) boiska do gier ruchowych (kręgle, kometka, tenis, koszykówka, siatka, piłka nożna, minigolf i minihokej);

b) boiska lekkoatletyczne (skocznie wzwyż, skocznie w dal, bieżnie, rzut kulą);

c) boiska gimnastyczne z urządzeniami i do ćwiczeń wolnych;

d) ścieżki piesze i rowerowe;

e) strefy zajęć cichych z ławkami do leżenia, ścieżkami spacerowymi, altanami, stolikami do gier i czytania. W okresie zimowym na terenie tym winny być czynne: ślizgawki, tory saneczkowe i narciarskie.

Uzupełnieniem urządzeń terenowych obiektów rekreacyjnych powinny być urządzenia kubaturowe, takie jak: mieszkanie służbowe dozorczo-ogrodnika, sanitariaty, pomieszczenia dla instruktorów wraz z magazynami sprzętu sportowego i rozrywkowego oraz przebieralnie itp. [9].

Urządzenia rekreacyjne nie powinny być podporządkowane przepisom, lecz przede wszystkim winny zapewniać swobodne poruszanie się w terenie, a także pozostawać w kompozycji z otoczeniem.

Pożądanymi elementami byłyby: basen kąpielowy i lodowisko. Ze względu na wielkie walory rekreacyjne pływania, nie powinno się szeregować środków na rozbudowę basenów kąpielowych. Można też z powodzeniem użytkować naturalne lub sztuczne zbiorniki wodne, o kształtach i wymiarach zupełnie dowolnych, jak najlepiej „wpasowanych” w otaczający krajobraz [1, 9, 23].

Konieczne jest również przy planowaniu obiektów rekreacyjnych uwzględnianie łatwego i szybkiego dojścia czy dojazdu, nieodzowne jest również zapewnienie potrzebnych i dostosowanych do charakteru placówki wygód (drogi dojazdowe, parkingi, stacje benzynowe itp).

Komunikacja powinna być harmonijna, zapewniająca przelotowość w stosunkowo najkrótszym czasie, ze względu na masowość użytkowania obiektów [1, 2, 24, 25].

O charakterze i rodzaju urządzeń rekreacyjnych decyduje również przyjęty program pod kątem potrzeb mieszkańców, i to wszystkich, obojga płci i różnego wieku. Urządzenia winny być przy tym przystosowane do różnych poziomów sprawności ruchowej i umożliwiać doskonalenie w wybranej dziedzinie, a także zapewniać takie formy działalności rekreacyjnej, które mogą być kontynuowane do późnej starości. Zakreślony program powinien być na tyle elastyczny i wszechstronny żeby sprostał różnym zamiłowanym i zainteresowaniom [5, 25, 27].

Szczególny akcent należy kłaść na te formy ruchu, które umożliwiają udział jak najliczniejszych uczestników i nie wymagają wysokich umiejętności technicznych.

Właściwy program powinien zapewniać również bezpieczeństwo i higieniczne warunki działalności rekreacyjnej [5].

Żadna jednak z organizacji sportowych nie jest w stanie objąć wszystkich ludzi rekreacją fizyczną. Cały świat, jak mówi St. Strzyżewski w artykule pt. „Ruch lekarstwem na szkolne zmęczenie”, stopniowo przechodzi na samodzielne formy organizowania sobie wolnego czasu. Trzeba jednak zająć się o to, by każdy wiedział jak ma sobie zorganizować wypoczynek oczywiście w sportowym sensie. Przy układaniu możliwie pełnego i wartościowego programu rekreacyjnego, pożądanego z punktu widzenia interesów społecznych oraz interesów i potrzeb jednostki, trzeba kierować się wieloma zasadami i wymogami.

Wdrażanie kultury fizycznej do systemu organizacji pracy i wypoczynku powinno się ściśle wiązać z wnikliwym zbadaniem fizjologicznych i psychologicznych podstaw adaptacji człowieka do ruchowej czynności w różnych rodzajach pracy zawodowej.

W badaniach prowadzonych przez Katedrę Wychowania Fizycznego Moskiewskiego Instytutu Górniczego zwraca się szczególną uwagę na

przygotowanie sprawnościowe studentów-górników do przyszłego zawodu. W tym celu są też budowane specjalne urządzenia sportowo-rekreacyjne do wykonywania podstawowych czynności ruchowych, charakterystycznych np. dla pracy przy kierowaniu koparką czy kombajnem węglowym. Badania te wykazały, że zastosowanie czynnego wypoczynku tego rodzaju wywiera korzystny wpływ na wydajność pracy [14].

Problem wypoczynku czynnego i związanych z nim odpowiednich urządzeń rekreacyjno-sportowych, jak widać jest problemem wieloaspektowym i wymaga szerszego spojrzenia.

Stan dotychczasowych badań nad formami i warunkami organizacji wypoczynku oraz odpowiednimi urządzeniami rekreacyjnymi w miastach i nowo powstałych osiedlach mieszkaniowych jest jednak jeszcze wielce niezadowolający. Wiedza współczesna o czynnym wypoczynku ludzi dotyczy często tylko pewnych wycinków i jest pełna sprzeczności.

Zaprezentowane najnowsze poglądy na temat urządzeń rekreacyjnych i związane z nimi założenia problemów rekreacji fizycznej nie wyczerpują zagadnienia.

Śmiem twierdzić, że wyeksponowane tutaj problemy są, z wyjątkiem tylko niektórych, osiągnięciem wiedzy teoretycznej, natomiast ich praktyczne efekty nie są jeszcze dokładnie naświetlone. Stąd moim zdaniem istnieje konieczność konfrontacji tych założeń programowych z życiem codziennym, zastosowanie ich w praktyce, co niewątpliwie przyczyniłoby się do głębszego poznania i zrozumienia problemu rekreacji fizycznej. Wysiłki nawet największe pojedynczych badaczy będą miały charakter zawsze wycinkowy i fragmentaryczny, gdyż ten złożony i wieloaspektowy problem wymaga multispecjalistycznych badań kompleksowych, o zintegrowanym szerokim powiązaniu tematycznym.

Przedstawiony przegląd urządzeń oraz terenów rekreacyjnych ułatwi ich dalszą analizę, co umożliwi znalezienie najwłaściwszego rozwiązania problemu odpoczynku codziennego i osiedlowych urządzeń rekreacyjnych w ogólności.

Również analiza wyposażenia otwartych terenów przydomowych czy osiedlowych, do tej pory niewystarczająca, powinna doprowadzić do opracowania ich wspólnego programu, który by pozwolił, bez niepotrzebnego zwiększenia obowiązujących ogólnych norm powierzchniowych, na uzupełnienie tego wyposażenia tak, żeby osiedlowe tereny rozrywkowo-wypoczynkowe mogły właściwie spełniać swoją funkcję.

Piśmiennictwo

- [1] Czarniecki W., Planowanie miast i osiedli, PWN, Warszawa—Poznań 1968.
- [2] Czarniecki W., Planowanie miast i osiedli, Warszawa 1970.
- [3] Cwiakowski M., Problemy społeczne wolnego czasu, Warszawa 1967.

- [4] Daniecki J., Czas wolny — mity i potrzeby, Książka i Wiedza, Warszawa 1967.
- [5] Demel M., Humen W., Wprowadzenie do rekreacji fizycznej, Sport i Turystyka, Warszawa 1970.
- [6] Dobrowolski M., Integracja procesu wychowawczego w miejscu zamieszkania, *Rekreacja Fizyczna*, 1969, nr 5.
- [7] Humen W., Laurentowski F., Poradnik organizatora czynnego wypoczynku w ognisku TKKF, Sport i Turystyka, Warszawa 1961.
- [8] Kędziorek F., Upowszechnianie kultury fizycznej. Materiały z sesji naukowej 25-lecia kultury fizycznej w PRL, Instytut Urbanistyki i Architektury, Warszawa 1970, zeszyt 4.
- [9] Król B., Osiedlowe tereny rekreacyjne jako elementy ciągłego systemu terenów wypoczynkowych i otwartych, *Rekreacja Fizyczna*, 1972, nr 2. Warszawa 1972.
- [10] Kopeć J. M., Gra o wysoką stawkę, *Światowid*, 1969, nr 31.
- [11] Litewska Cz., Wojewódzki park kultury i wypoczynku w Chorzowie i Katowicach jako teren rekreacyjny, *Rekreacja Fizyczna*, 1969, nr 10.
- [12] Mikołajczyk Z., Rola TKKF ważna i odpowiedzialna, *Rekreacja Fizyczna*, 1971, nr 12.
- [13] Mikołajczyk Z., Sprzęt rekreacyjny na plan, *Rekreacja Fizyczna*, 1969, nr 10.
- [14] Podnoszenie wydajności pracy a kultura fizyczna, *Rekreacja Fizyczna*, 1972, nr 1.
- [15] Skrzypa K.: Warunki organizacyjno-materialne dla rekreacji fizycznej na tle doświadczeń dzielnicy, *Rekreacja Fizyczna*, 1968, nr 7/8.
- [16] Skórzyński Z., Między pracą a wypoczynkiem, Ossolineum, Wrocław 1965.
- [17] Stefanec R., Problemy czynnego wypoczynku, *Trener*, 1970, nr 6.
- [18] Strzyżewski St., Ruch lekarstwem na szkolne zmęczenie, *Rekreacja Fizyczna*, 1972, nr 4.
- [19] Urządzenia sportowe. Projektowanie i budowa, praca zbiorowa pod redakcją R. Wirszyłły, Warszawa 1966.
- [20] Urządzenia sportowe. Wytyczne do projektowania, praca zbiorowa pod redakcją R. Wirszyłły i T. Kuchara, PWT, Warszawa 1954.
- [21] Wejchert K., Znaczenie terenów sportowych w osiedlach. Prace IUA, 1955, nr 2/15.
- [22] Wirszyłło R., Budownictwo urządzeń sportowych, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1961.
- [23] Wirszyłło R., O kompozycji terenów i urządzeń kultury fizycznej, Prace IUA, 1955, nr 2/15.
- [24] Wirszyłło R., Osiedlowe parki wychowania fizycznego. Warszawa 1965.
- [25] Wirszyłło R., Przemiany w poglądach na urządzenia i tereny rekreacyjne w miastach. Materiały sesji naukowej 25-lecia kultury fizycznej w PRL, Instytut Urbanistyki i Architektury, Warszawa 1970, zeszyt 4.
- [26] Wirszyłło R., Urządzenia rekreacyjne w programie osiedla mieszkaniowego, *Rekreacja Fizyczna*, 1969, nr 7/8.
- [27] Wolańska T., Rekreacja fizyczna, Centralny Ośrodek Metodyki Upowszechniania Kultury, Warszawa 1971.
- [28] Zürn M., Sport i rekreacja fizyczna w kulturze czasu wolnego mieszkańców Krakowa, *Kultura Fizyczna*, 1970, nr 10.

РЕЗЮМЕ

Основная цель настоящей работы — проследить и представить подходящие возможности размещения рекреационных объектов, а также определить условия, каким должны отвечать устройства физической рекреации в городах и жилищных посёлках и их классифицирование.

В виду растущей тягостности некоторых проявлений современной цивилизации (промышленность, моторизация, чрезмерный темп жизни), а также растущих перед человеком требований — восстановление его психических и физических сил становится общественной проблемой.

Современная наука и технология производства требуют полной исправности у лиц, участвующих в этих процессах. И поэтому, обеспечение соответствующих условий для восстановления должно быть одной из более важных функций города и отразиться в его пространственно-функциональном формировании.

Однако, размещение рекреационных объектов в городах и соответствующее оборудование их создают серьёзные трудности, вытекающие из потребностей населения и из анализа местности и пейзажа.

Представление в настоящей работе новейшие взгляды на рекреационные объекты и связанные с ними сложные проблемы физической рекреации лишь частично освещают этот вопрос.

Сделанный обзор рекреационных оборудований и местностей позволяет продолжать анализ, который поможет принять подходящее решение проблемы отдыха и рекреационных оборудований.

Также анализ неполного оборудования открытых мест, находящихся вблизи домов и кварталов города, должен привести к разработке их общей программы, с точки зрения настоящих тенденций и определения направления дальнейшего развития.

The latest views on the recreational appliances in towns and housing estates

SUMMARY

The fundamental aim of this paper is to investigate and present for use adequate means and solutions on recreational project localization and to qualify the requirements demanded from them in towns and housing estates as well as their classification.

In view of the growing strenuousness from some aspects of the present civilization (industry, motorization, excessive speed of life), and the ever increasing claims from the man, the revieval of his mental and physical powers becomes a social problem.

The contemporary science and technology of production need high competence from the individuals taking part in the processes. Therefore the creation of proper conditions of regeneration should be one of the more important functions of a town and it should be reflected in its special and functional shape.

However the localization of recreational grounds in towns with suitable recreational equipment presents a number of serious difficulties arising from the needs of the population, the analysis of the area and the landscape.

The latest view on the recreational appliances and on the closely related questions of physical recreation, presented in this paper, are but a fragmentary exposition of the problem.

But the presented review of the equipment and recreational grounds enables further analysis and that should bring the right solution to the problem of everyday rest and to the general problems of the housing estates centres.

Apart from this the analysis made of the inadequate equipment in the open grounds situated next to the houses or within the housing estates should help to work out their collective programmes from the point of view of the present tendencies together with the trends for further development.

Jadwiga Grochal

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

**Studia zaoczne wychowania fizycznego
w świetle doświadczeń WSWF w Krakowie**

*The extra-mural physical education studies in the light
of Cracow Physical Education College experience*

W pracy niniejszej przedstawiono najważniejsze problemy dotyczące organizacji procesu dydaktycznego na studiach zaocznych. W artykule omówiono podstawowe założenia, cele i zadania studiów zaocznych. Szczegółowo omówiono kryteria egzaminu wstępnego, organizacji procesu nauczania oraz zagadnienie egzaminowania i prac kontrolnych, przeprowadzanych na studiach zaocznych. Poruszono również problem pracy samokształceniowej, która jest elementarnym zagadnieniem związanym ze studiami zaocznymi dla pracujących. Podkreślono trudności jakie napotyka słuchacz studiów dla pracujących w swojej samodzielnej pracy.

Przed współczesną uczelnią wyższą, i to nie tylko u nas, lecz również w wielu krajach, kształtują się w dobie dzisiejszej nowe zadania. Koniecznością stało się dziś wprowadzenie w wielu dziedzinach nauki studiów dla osób pracujących zawodowo w formie różnorodnych studiów zaocznych.

Studia zaoczne dla pracujących, niezależnie od kierunku i rodzaju, są trudniejsze od studiów stacjonarnych. Wymagają umiejętności połączenia nauki z pracą zawodową, wielu wyrzeczeń z życia osobistego, a przede wszystkim wytrwałości. Organizacja studiów zaocznych dla pracujących stwarza nowe problemy pedagogiczne i dydaktyczne. Rodzi niejako nowe dziedziny pedagogiki dla dorosłych; z jednej strony studia muszą być postawione na najwyższym poziomie, z drugiej — nie zawsze wyszły ze stadium eksperymentu.

O powodzeniu na studiach zaocznych decyduje w większej mierze niż na studiach stacjonarnych — umiejętność samodzielnej pracy [7]. Niestety, słuchacze dla pracujących nie mają w tym zakresie przygotowania. Uczą się w sposób niewłaściwy, nie znają nowoczesnych zasad uczenia się i samo-

dzielnego studiowania i za mało poświęcają temu uwagi. Konsekwentne przestrzeganie terminowego składania kolokwii i egzaminów jest niezbędnym warunkiem powodzenia na studiach zaocznych i terminowego ich ukończenia. O powodzeniu w studiach dla pracujących decydują w dużej mierze prowadzone dokładne notatki z wykładów i ćwiczeń. Ogromne znaczenie ma własnoręczne ich pisanie. Studenci powinni posiadać książki i skrypty, konieczne we właściwej pracy samokształceniowej. Dlatego też uczelnie muszą zwrócić baczniejszą uwagę na zwiększenie liczby wydawnictw o wyraźnym przeznaczeniu dla studiujących zaocznie. Specyfika studiów zaocznych jest skomplikowana. Studia bowiem zaoczne dla pracujących są stosunkowo nowe i wymagają nowego typu organizacji oraz nowej postawy dydaktycznej, co wiąże się z odmiennym procesem dydaktycznym oraz ze swoistymi warunkami pracy studenta. Na podstawie doświadczeń na polu organizacji studiów zaocznych Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie można stwierdzić bardzo częste próby przenoszenia form i metod pracy stosowanych na studiach dziennych. I tak egzamin wstępny na studia zaoczne wychowania fizycznego opierał się początkowo na formach i metodach przeniesionych ze studiów stacjonarnych. Egzamin ten, mimo stosowania rozmaitych metod tradycyjnych oraz testów, jest daleki od doskonałości. Dla udoskonalenia jego formy wprowadzono ostatnio dodatkową punktację. Zadaniem tej punktacji jest preferowanie na studia zaoczne wybitnych sportowców, o wieloletnim stażu pracy w kulturze fizycznej, oraz kandydatów pochodzących z terenów słabo wyposażonych w kadre nauczycieli wychowania fizycznego. Nowością przy egzaminie wstępnym na studia zaoczne jest wprowadzony przy egzaminie praktycznym podział na 3 grupy, w zależności od wieku. Praktyka studiów zaocznych wymaga doskonalenia, zmian, zwłaszcza w zakresie metod pracy dydaktycznej. Wypracowanie nowych metod nauczania nie jest jednak łatwe. Pracownicy naukowo-dydaktyczni poszukują już nowych metod, choć nie zawsze jest to uwieńczone oczekiwanymi rezultatami [27]. Aktywna praca studenta zaocznego stanowi istotę procesu dydaktycznego na studium zaocznym, jak również dobór metod samodzielного uczenia się.

Swoisty charakter studiów zaocznych wychowania fizycznego wymaga wielu ćwiczeń praktycznych, co sprawia studentom dodatkowe trudności. O ile przedmiotów teoretycznych można się nauczyć z dobrym skutkiem samodzielnie z podręczników lub skryptów przy odpowiednich wskazówkach metodycznych, uzyskanych nawet w drodze korespondencyjnej, o tyle opanowanie metodyki ćwiczeń z wychowania fizycznego nie jest właściwie możliwe bez pomocy instruktora oraz bez odpowiedniego sprzętu i urządzeń sportowych. Aby studenci zostali należycie przygotowani do pracy samokształceniowej, każdy wykładowca winien zainteresować się samodzielną pracą studentów i wprowadzać ich w metody tej pracy. W związku z tym niezbędne jest stałe doskonalenie metod pracy wykładowcy na studiach dla pracujących. Skrypty i podręczniki przeznaczone

do użytku studentów studium zaocznego powinny być opracowane pod kątem szerzenia wiadomości fachowych, z myślą o usprawnianiu przyszłej pracy zawodowej. Dobrze opracowane skrypty i podręczniki ułatwiają metodyczne prowadzenie wykładów i ćwiczeń, które winny kłaść nacisk na zagadnienie węzłowe. Dlatego konieczne wydaje się podjęcie badań w zakresie dydaktyki wychowania fizycznego studiów dla pracujących.

Na skutek niewielkiej ilości zajęć na studiach zaocznych wyczerpanie przewidzianego materiału nie jest w zasadzie możliwe nawet w ograniczonym zakresie. Wydaje się, że wprowadzający wykład propedeutyczny powinien dać przegląd zagadnień, wskazać problematykę, źródła i sposoby samodzielnego uczenia się. Do każdego ćwiczenia słuchacz winien być należycie przygotowany na podstawie wcześniej podanej literatury. Należy przyjąć jako zasadę, że każdy student bierze czynny udział w zajęciach, w referowaniu przygotowanego materiału, w dyskusjach oraz ćwiczeniach laboratoryjnych. Należy również dążyć do tego, aby pracownicy nauki podawali spis literatury, z której mogliby korzystać studenci pracujący w czasie studiów. Wykładowcy winni także podawać słuchaczom tematykę ćwiczeń w odpowiednim czasie wraz z wykazem obowiązującej literatury. W całym systemie studiów zaocznych poważną rolę odgrywają prace kontrolne. Przyczyniają się one do pogłębienia wiadomości z danej dziedziny, utrwalają umiejętności przyswojone na ćwiczeniach.

Nowoczesna dydaktyka wymaga od studenta nie tylko zasobu wiadomości, lecz także samodzielnego orientowania się w nowych sytuacjach, prawidłowego myślenia oraz umiejętności korzystania ze zdobytych wiadomości, wiedzy i umiejętności.

Student zaoczny ma często znaczne doświadczenie życiowe i duży zasób wiadomości, dlatego powinno się stawiać takie same wymagania na egzaminie jak na studiach dziennych. Z drugiej strony studenci studiów zaocznych, niejednokrotnie starsi wiekiem, obciążeni obowiązkami zawodowymi, rodzinnymi i społecznymi, mogą mieć trudności natury sprawnościowej. Tacy studenci zasługują na pewne względy [9]. W czasie egzaminu pozytywny stosunek do studentów i życzliwa, ale wymagająca postawa egzaminatora jest ważnym problemem. Egzaminujący nie powinien zapominać o tym, że student pracujący zdobywa wiedzę, umiejętności, sprawności z ogromnym wysiłkiem.

Studia dla pracujących dają mniej okazji do poznania studenta niż studia dzienne. Toteż sesje zjazdowe powinny być maksymalnie wykorzystane dla ukierunkowania w studiach.

Kadra nauczająca winna wysnuć z egzaminu wnioski zmierzające do usprawnienia procesu dydaktyczno-wychowawczego. Właściwa ocena egzaminu jest ważną funkcją dydaktyczno-wychowawczą; ocena powinna być przede wszystkim sprawiedliwa i obiektywna [5]. Dążenie do obiektywności oceny egzaminacyjnej staje się palącą potrzebą. Kryteria oceny studenta podczas egzaminu odgrywają na studiach zaocznych zasadniczą rolę.

W ocenie egzaminacyjnej studenta należy stosować zarówno kryteria jakościowe, tj. kryteria moralne, kryteria materialne, kryteria formalno-funkcjonalne, jak i kryteria ilościowe, tj. stopnie [2, 3, 4, 5].

Niemalą rolę w procesie dydaktycznym na studiach zaocznych odgrywa adaptacja studenta, który nieraz po upływie wielu lat zaczyna się od nowa uczyć, uczyć w późnym wieku, mając przy tym obowiązki rodzinne, społeczne i zawodowe. Słuchacze pracujący, ludzie związani zawodem, pracujący z dala od swojej uczelni, muszą nabyć umiejętności samodzielnego uczenia się i zdobywania wymaganej wiedzy. Niemalą tu rola przypada opiekunowi roku, reprezentującemu uczelnię, który wywiera najbardziej bezpośredni, integrujący wpływ na proces pracy samokształceniowej słuchaczy. Ta problematyka wymaga badań i różnego rodzaju opracowań naukowych z zakresu dydaktyki studiów dla pracujących.

W świetle poczynionych obserwacji należy stwierdzić, iż studium zaoczne spełnia swoje zadanie, służy mianowicie podnoszeniu kwalifikacji nauczycieli, instruktorów i organizatorów posiadających pewien staż pracy oraz przeszkoleniu w dziedzinie kultury fizycznej. W oparciu o powyższą analizę można wysnuć następujące wnioski:

1. Konieczne jest stałe doskonalenie pracy wykładowcy pod kątem potrzeb słuchaczy pracujących, studiujących samodzielnie oraz wydawanie poradników, wskazań wytycznych, informatorów dla słuchaczy.

2. Niezbędne jest wydawanie skryptów, podręczników, z wyraźnym przeznaczeniem dla słuchaczy pracujących, uwzględniających system pracy samokształceniowej.

3. Nieodzowne wydaje się rozwinięcie badań oraz różnego rodzaju opracowań z zakresu dydaktyki studiów dla pracujących.

4. Istnieje konieczność doskonalenia organizacji i metod kształcenia oraz analizy planów nauczania.

Jeśli studia dla pracujących mają być instytucją stałą, traktowaną na równi ze studiami dziennymi, należałoby zerwać z wszelką tymczasowością oraz naśladownictwem studiów dziennych. Idea kształcenia, doksztalcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych ludzi dorosłych ma głębokie uzasadnienie społeczne i ekonomiczne.

Piśmiennictwo

- [1] Batorowicz Z., W poszukiwaniu właściwych metod na studiach zaocznych, *Życie Szkoły Wyższej*, 1966, nr 10.
- [2] Cyprian T., W sprawie form organizacyjnych studiów dla pracujących, *Życie Szkoły Wyższej*, 1965, nr 4.
- [3] Dobrowolski St., *Struktura umysłów nauczania*, Warszawa 1959.
- [4] Kłyszajko H., Studia zaoczne wychowania fizycznego w świetle doświadczeń AWF, *Kultura Fizyczna*, 1959, nr 10.
- [5] Komorowicz B., Funkcja egzaminu w studiach zaocznych, *Życie Szkoły Wyższej*, 1968, nr 7—8.

- [6] Kruczka K., Sprawność nauczania a struktura społeczno-zawodowa słuchaczy I r. Studium Zaocznego, *Życie Szkoły Wyższej*, 1968, nr 9.
- [7] Kulpa J., Studia dla pracujących powinny usprawnić praktykę, *Życie Szkoły Wyższej*, 1968, nr 2.
- [8] Kulpa J., Opinie absolwentów studiów dla pracujących o własnych studiach, *Życie Szkoły Wyższej*, 1968, nr 1.
- [9] Lipczyńska L., Niektóre problemy organizacyjne i dydaktyczne studiów dla pracujących na wydziale prawa, *Życie Szkoły Wyższej*, 1966, nr 4.
- [10] Michajłow W., O dalszy rozwój dydaktyki w szkołach wyższych, *Dydaktyka Szkoły Wyższej*, 1968, nr 1.
- [11] Pieter J., Psychologia uczenia się, Warszawa 1961.
- [12] Rudniański J., Sprawność umysłowa, Warszawa 1967.
- [13] Rudniański J., Umiejętność szkolenia, Warszawa 1967.
- [14] Rudniański J., Technologia umysłowa, Warszawa 1950.
- [15] Rydzak J., O egzaminach wstępnych na studiach zaocznych dla pracujących, *Życie Szkoły Wyższej*, 1967, nr 5.
- [16] Sipowicz J., Cztery lata Studium Zaocznego przy AWF, *Życie Szkoły Wyższej*, 1967, nr 5.
- [17] Trzeźniowski R., O studiach zaocznych i jego pierwszych absolwentach, *Wychowanie Fizyczne w szkole*, 1956, nr 5.

В поисках новых форм работы со студентами заочниками физкультуры

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе представлены самые важные проблемы, касающиеся организации дидактического процесса заочного обучения. В статье обсуждены основные положения, цели и задания заочного обучения. В частности обсуждены критерии вступительных экзаменов, организации учебного процесса, а также вопрос экзаменования и контрольных письменных работ, которые ведутся с заочниками. Затронута также проблема самообразования, которое является элементарной основой, связанной с заочным обучением трудящихся. Подчеркнуты трудности, с коими встречаются студенты заочники в своей самостоятельной учебе.

The extra-mural physical education studies in the light of Cracow Physical Education College experience

SUMMARY

The author presents the most important problems encountered in the organization of the didactic process in extra mural studies. The article deals with the aim and task of such forms of study. The author discusses criteria applied in the entrance examination, organization of the didactic process, the problem of examination and the so called checking-up papers as well as the problem of self education, which are the basic problems in such studies for working people. The difficulties in the work of the individual student are also taken into account.

Franciszek Hapek

Profilaktyka uszkodzeń w I okresie wprowadzenia nowej techniki judo

Prophylaxis against lesions in the first stage of introducing a new technique in judo

Autor podczas pięcioletnich doświadczeń zanotował wszystkie uszkodzenia zawodników zaawansowanych i początkujących w judo, trenujących nową techniką, przy zastosowaniu innej od tradycyjnej. Uszkodzenia zawodników zostały porównane z notowanymi wypadkami w praktyce wcześniejszej. Uszkodzeniom opisanym w niniejszej pracy ulegli jedynie zawodnicy zaawansowani.

Według kryteriów Dobrowolskiego odsetek uszkodzeń w judo z pozycji środkowej najpopularniejszych dyscyplin sportowych spadł na jedną z ostatnich.

U zawodników początkujących, którzy dawniej ulegali największym uszkodzeniom, teraz nie zanotowano żadnych urazów.

W zakończeniu pracy autor omawia przyczyny powstawania urazów oraz możliwości zapobiegania im.

Wstęp

W nawiązaniu do wniosków pracy pt. „Z badań nad powstawaniem i profilaktyką uszkodzeń w judo” — opracowano nową technikę oraz metodykę nauczania judo. Technikę tę wypróbowano w nauczaniu zawodników zaawansowanych według techniki tradycyjnej oraz zawodników początkujących. Pomimo negatywnego ustosunkowania się i oporów psychicznych niektórych zawodników zaawansowanych, zdołano doprowadzić do zmniejszenia wypadków, uszkodzeń, a zupełnie wyeliminowano uszkodzenia wśród początkujących w pierwszym okresie nauczania judo. Zawodnicy zostali również szybciej przygotowywani do wyczynu sportowego, niezależnie od trudności związanych z brakiem odpowiedniej maty i ubiorów judo.

Wyrażam podziękowanie tym wszystkim zawodnikom, którzy systematyczną pracą w tych trudnych warunkach umożliwili mi przeprowadzenie i zakończenie badań nad nową techniką i metodyką nauczania oraz profilaktyką uszkodzeń w judo.

Urazowość w I okresie wprowadzania nowej techniki i metodyki nauczania judo

W nawiązaniu do materiału moich poprzednich prac dotyczących profilaktyki uszkodzeń w judo przedstawiono materiał dotyczący występowania urazów w I okresie wprowadzania nowej techniki i metodyki nauczania judo. Podczas pięciu lat (1965—1969) ćwiczeń i walk judo w 21 629 osobogodzinach zdarzyły się 34 uszkodzenia zawodników. Nie notowano uszkodzeń, które nie były przyczyną przerwania treningów, np. nieznacznych stłuczeń, otarcia naskórka itp.

Zawodnicy ćwiczyli w grupach dla zaawansowanych i początkujących. Systematyczne notowanie uszkodzeń zawodników, mechaniki ruchów ich powstawania, rozpoznawania uszkodzeń (z pomocą dokumentacji lekarskiej) pozwoliły na unikanie w dynamice ruchów technik niebezpiecznych oraz na wprowadzenie często zupełnie nowych form ruchowych w judo (te

Tabela I — Table I

Rodzaj i umiejscowienie urazów
Kind and location of lesions

Lp.	Okolice uszkodzenia	Wykręcenia	Złamania	Zwichnięcia	Stłuczenia	Razem
1	Bark	4		1	3	8
2	Kolano	4			2	6
3	Łokieć			1	2	3
4	Głowa				3	3
5	Klatka piersiowa		1		2	3
6	Palce nóg	3				3
7	Kość piszczelowa (podudzie)		1		1	2
8	Palce rąk	2				2
9	Staw skokowy	2				2
10	Udo				1	1
11	Miednica — tułów	1				1
	R a z e m	16	2	2	14	34

ostatnie formy ruchowe ze względu na temat pracy zostały opracowane oddzielnie).

Szczegóły dotyczące rodzaju i umiejscowienia urazów przedstawia tabela I.

Wśród notowanych 34 uszkodzeń najczęściej było wypadków wykręceń — 47% i stłuczeń — 41,2%, następnie zwichnięć — 5,9% i złamań — 5,9%.

Rodzaje urazów oraz ich umiejscowienia przedstawia tabela II.

Tabela II — Table II

Zestawienie rodzaju i umiejscowienia urazów

List of kind and location of lesions

Rodzaj uszkodzenia	Materiał własny		Materiał aktualny własny	
	ogółem %	kolejność	ogółem %	kolejność
Wykręcenia i naderwania torebek stawowych (<i>distorsiones</i>) oraz przyczepów mięśniowych	48,3	Stawy stopy, palce nóg, kolano, nadgarstek, łokieć, palce rąk, bark, szyja	47	Kolano, bark, palce nóg, palce rąk, łokieć, staw skokowy, miednica — tułów
Złamania kości (<i>fracturae</i>)	9,3	Żebro, palce nóg, obojczyk, kość promieniowa	5,9	Kostka przyśrodkowa piszczeli, klatka piersiowa
Zwichnięcia stawów (<i>luxationes</i>)	1,8	Stawy palców nóg, stawy palców rąk	5,9	Łokieć, bark
Stłuczenia tkanek miękkich (<i>contusiones</i>)	43,5	Klatka piersiowa, bark, podudzie, kolano, biodro (udo), stopa, miednica, łokieć, ręka, (dłoń)	41,2	Bark, głowa, klatka piersiowa, łokieć, kolano, podudzie, udo

Z tabeli II wynika, że różnice pomiędzy poszczególnymi materiałami w grupach uszkodzeń są nieznaczne. Zmniejszył się wskaźnik procentowy wykręceń, stłuczeń i złamań, natomiast nieznacznie powiększył się w grupie zwichnięć. Według kryteriów Dobrowolskiego [1] w 1000 osobogodzinach urazowość zmniejszyła się z 1,9 do 0,6%. Porównując odsetki, jakie przypadają na uszkodzenia zawodników różnych dyscyplin sportowych, wykazane w tabeli opracowanej przez Dobrowolskiego, judo zajęłoby w pierwszym przypadku środkową pozycję, a w drugim przedostatnią.

Rodzaj i ilość uszkodzeń zawodników w poszczególnych elementach walki przedstawia tabela III.

Odniesionych urazów w czasie padów zanotowano 33%, podczas wykonywania rzutów 33% i chwytów 34%. Z porównania z materiałem

Tabela III — Table III

Rodzaj i ilość uszkodzeń zawodników w poszczególnych elementach walki

Kind and number of lesions in particular elements of fight

Elementy walki	Rodzaj urazu	Ilość	Razem
Pady: w bok	Stłuczenie barku, stłuczenie łokcia, naderwanie więzadła przysródkowego kolana	1	3
		1	
		1	
w przód	Naderwanie torebki i więzadeł stawu barkowego	2	2
do tyłu	Stłuczenie klatki piersiowej, naderwanie torebki i więzadeł stawu obojczykowo-barkowego, zwichnięcie stawu obojczykowo-barkowego	1	3
		1	
		1	
Pady — rzuty	Naderwanie torebki i więzadeł stawu skokowego, stłuczenie łokcia, stłuczenie barku	1	3
		1	
		1	
			11
Rzuty	Naderwanie przyczepów mięśni talerza biodrowego, naderwanie torebki i więzadła pobocznego kolana, naderwanie więzadła krzyżowego kolana, naderwanie torebki i więzadeł stawu łokciowego, złamanie kostki przysródkowej piszczeli, stłuczenie kolana, stłuczenie uda, stłuczenie stopy, stłuczenie podudzia, oderwanie paznokcia palucha	1	10
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
Rzuty — zwroty	Naderwanie torebki i więzadeł stawu skokowego	1	1
			11
Chwyty	Naderwanie torebki i więzadeł stawu śródrečno-palcowego, naderwanie torebki i więzadeł stawu barkowego	3	4
		1	
Chwyty — (uderzenie, chodzenie i inne)	Rozcięcie łuku brwiowego, naderwanie więzadła krzyżowego stawu kolanowego, stłuczenie łuku żebrowego, złamanie łuku żebrowego, naderwanie torebki i więzadeł stawu śródstopno-palcowego	3	8
		2	
		1	
		1	
		1	
			12

Tabela IV — Table IV

Mechanika ruchu niektórych odmiennych przypadków, w których zaistniały urazy

The mechanics of movements in some selected cases of lesions

Działanie	Lp.	Inicjały	Wiek	Rodzaj uszkodzenia	Element walki	Faza walki	Uszkodzony	Z winy
Rzuty	1	T. K.	24	Naderwanie więzadeł i torebki stawu skokowego	„Rzut w przód z podowaniem udem-podudziem nogi różnoim. (3) od wewnątrz“ Uchi mata	Wejście do rzutu — Tsukuri	Wykonujący rzut — atakujący	własnej atakującego
Rzuty	2	M. K.	22	Złamanie kostki przystrodkowej piszczeli	„Rzut w bok lub w przód z podowaniem nogi obciążonej z tyłu na zewnętrznej nogą różnoim. (3) o Uchi gari	Efektywny rzut — Kake	Atakowany — padający	atakowanego i atakowanego
Rzuty	3	J. M.	19	Naderwanie torebki i więzadeł stawu skokowego	„Rzut w bok z przytrzymaniem stopą nogi z bokiem“ (3) — Sasae tsuri komi ashi	Pominięcie fazy wychyleńia — Kuzushi	Atakowany	atakującego
Chwyty	4	W. S.	18	Rozcięcie łuku brwiowego	„Skłon w przód z pomocą nóg — nożyce poprzeczne“	W czasie wychodzenia z „chwytu zgięciem lokciowym szyi z przodu z przytrzymaniem ręki ramieniem“ — Kesa gatame	Atakowany	atakowanego i atakującego

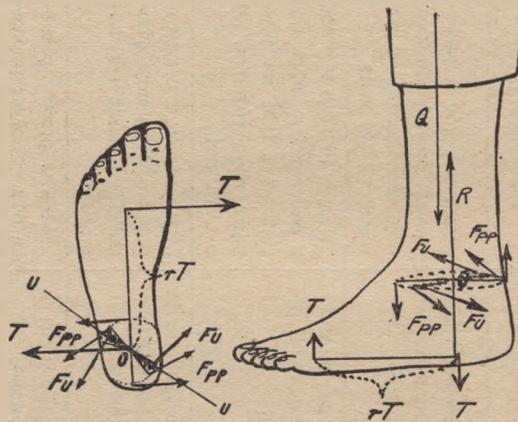
pierwszym, w którym 50% uszkodzeń przypada na pady, 36% na rzuty i 14% na chwytty, przy około trzykrotnym zmniejszeniu się obecnie ilości uszkodzeń i nie zmienionej technice w czasie stosowania chwytów wynika, że zmniejszenie ilości uszkodzeń osiągnięto tylko w grupach padów i wykonywania rzutów.

Dla zapobieżenia uszkodzeniom przedstawiam mechanikę ruchu niektórych odmiennych wypadków, urazów (tab. IV). Przedstawiam również prawidłową mechanikę ruchu poszczególnych elementów i ich odmiany.

W poglądowym opisie oparto się na III zasadzie Newtona, dotyczącej działania sił. Dokładne opracowanie poszczególnych wielkości poszczególnych sił można by obliczyć w oparciu o pomiary biomechaniczne.

a. Uszkodzenia w czasie wykonywania rzutów

1. T. K. lat 24, ćwiczący 7 lat, zaawansowany, uległ naderwaniu więzadeł i torebki stawu skokowego lewego podczas zwrotu w czasie wykonywanego „rzutu w przód z poderwaniem podudziem nogi różnoimiennej od wewnątrz” — Uchi mata. Atakujący w czasie wykonywania rzutu



Ryc. 1

Objaśnienie znaków: Fpp — siła przemieszczania podudzia w pł. poprzecznej w granicach ruchomości stawowej, Fu — siła powodująca uszkodzenie, U — uszkodzenie, T — siła tarcia, rT — ramię dźwigni siły tarcia, O — oś obrotu

Fig. 1

Interpretation of signs: Fpp — the dislocation force of shin in the transversal plane within the joint movement limits, Fu — the injury causing force, U — injury, T — the friction force, rT — the arm of the friction force lever, O — the rotation axis

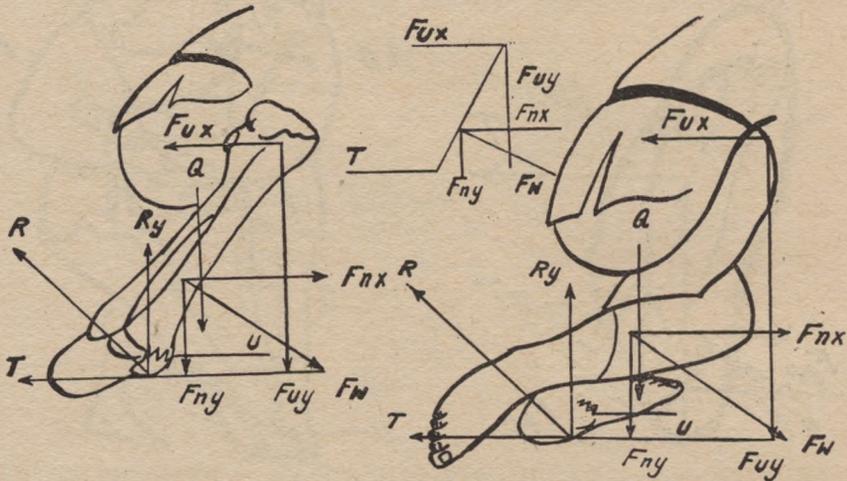
wykonał silny zwrot obręczy barkowej i biodrowej przy równoczesnym pominięciu zwrotu na śródstopiu lub pięcie (ryc. 1). Obciążenie całej stopy w czasie wykonywania silnego zwrotu, przy oddziaływaniu dużej powierzchni tarcia — T i dużego ramienia siły tarcia — rT, spowodowało za-

trzymanie stopy w miejscu, a zarazem większe oddziaływanie na wiązadła i torebkę stawu skokowego poza granice ruchomości, powodując uszkodzenie.

Profilaktyka uszkodzenia: zawodnik podczas rzutu z równoczesnym wplataniem zwrotu musi zgiąć nogę w kolanie, przemieszczając ją łukiem w bok w dół w skok, z kierowaniem biodra wzdłuż podłużnej osi uda (działanie to powoduje uniesienie pięty), z równoczesnym mocnym zginaniem grzbietowym palców. Uzyskujemy przez to owalną, małą bez ostrych nierówności powierzchnię tarcia, która ułatwia i umożliwia najlepsze wykonanie zwrotu.

Drugi sposób wykonywania zwrotu na pięcie stosujemy bardzo rzadko. Gdy pragniemy przemieścić środek ciężkości początkowo poziomo, a następnie w dół w skos w bok, wówczas zginamy stopę grzbietowo (unosimy stopę) wokół osi obrotu na wysokość pięty (przenosimy ją w bok), a następnie przemieszczamy ciężar ciała w kierunku śródstopia i kończymy zwrotem (opisanym już) na śródstopiu.

2. M. K. lat 22, ćwiczący 4 lata, zaawansowany, uległ złamaniu kostki przyśrodkowej piszczeli w czasie wykonywania przez przeciwnika „rzutu w bok lub w przód z poderwaniem nogi obciążonej z tyłu do wewnątrz



Ryc. 2

Objaśnienie znaków: F_{nx} — siła nacisku uda, składowa pozioma, F_{ny} — siła nacisku uda, składowa pionowa, F_{ux} — siła utrzymująca, składowa pozioma, F_{uy} — siła utrzymująca, składowa pionowa, Q — ciężar ciała atakującego, R — siła reakcji podłoża, R_y — siła reakcji podłoża, składowa pionowa, T — siła tarcia, u — uszkodzenie

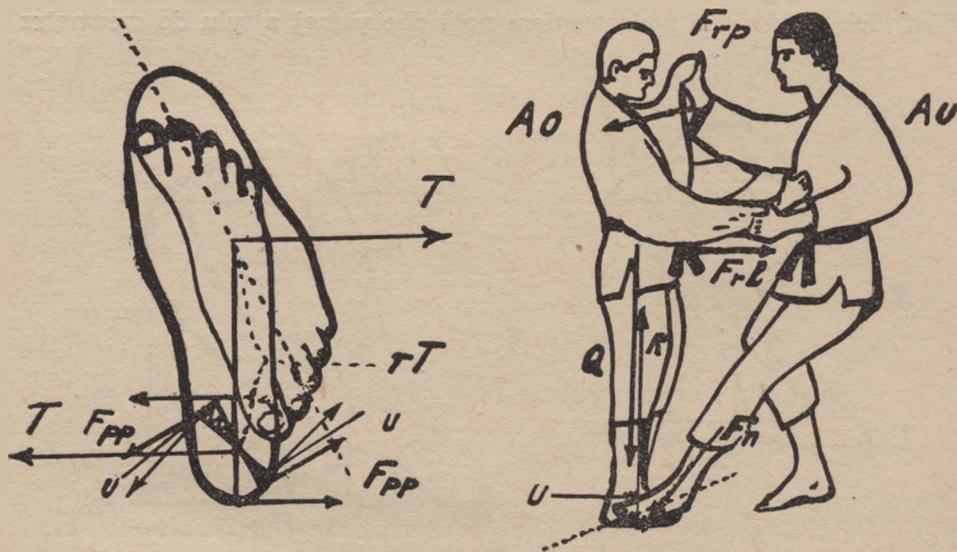
Fig. 2

Interpretation of signs: F_{nx} — thigh pressure strength, horizontal component, F_{ny} — thigh pressure strength, vertical component, F_{ux} — the suspending force, horizontal component, F_{uy} — the suspending force, vertical component, Q — the attacker's body weight, R — base reactivity force, R_y — base reactivity force, vertical component, T — the friction force, u — injury

nogą różnoimienną” — O uchi gari. Atakujący w czasie podrywania nogi usiadł na niej z boku na skutek utraty równowagi podczas nieprawidłowego wykonywania elementu ataku, a także nieprawidłowej obrony ze strony atakowanego, który nie zareagował odpowiednią obroną (ryc. 2).

Profilaktyka uszkodzeń: atakujący, który trzyma rękami tułów przeciwnika, nie powinien z pozycji w staniu siadać na podudziu podrywanej jego nogi. Natomiast atakowany powinien się ratować wcześniej wykonywanym unikiem nogą, zgięciem nogi postawnej, przemieszczeniem bioder w bok w dół, zwrotem z równoczesnym „ściągnięciem się rękami”, zmianą chwytu rękami, atakiem itp.

3. J. M. lat 19, ćwiczący 4 lata, zaawansowany, uległ naderwaniu torebki i więzadeł stawu skokowego prawego w czasie wykonywania przez przeciwnika „rzutu w bok z przytrzymaniem stopą nogi z boku” — Sasae tsuri komi ashi. Przedwczesne naciśnięcie stopy stopą do podłoża przez atakującego i oddziaływanie rękami na obręcz barkową, pośrednio biodrową oraz podudzie w płaszczyźnie poprzecznej z pominięciem wychylenia atakowanego były powodem uszkodzenia (ryc. 3).



Ryc. 3

Objaśnienie znaków: Fpp — siła przemieszczenia podudzia w granicach ruchomości stawowej, Frp — siła ręki prawej, Frl — siła ręki lewej, Fn — siła nogi, Q — ciężar ciała, T — siła tarcia, u — uszkodzenie

Fig. 3

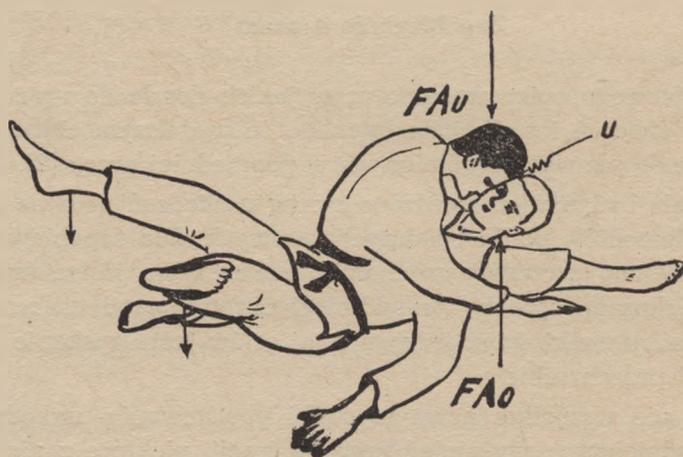
Interpretation of signs: Fpp — the dislocation force in the transversal plane within the joint movement limits, Frp — right hand strength, Frl — left hand strength, Fn — leg strength, Q — body weight, T — the friction force, u — injury

Profilaktyka uszkodzeń: atakujący nie powinien w czasie wykonywania rzutu opierać stopy na stopie atakowanego (a tym bardziej

tracić równowagę) i naciskać ją mocniej do podłoża. Noga powinna przytrzymywać stopę nogę atakowanego na wysokości stawu skokowego w celu uniemożliwienia mu wykonania kroku w przód. Równocześnie nie powinien pomijać fazy wychylenia, czy w górę w skos, jeżeli kąt stabilności jest większy, czy też w kierunku w dół w skos, gdy kąt stabilności jest mniejszy lub gdy środek jego ciężkości pada poza pole jego podstawy. Atakowany jest tutaj także nie bez winy, gdyż powinien starać się wcześniej wykonać unik nogą (nawet wykorzystując działanie nogi przeciwnika), a także w czasie już zaistniałego wymienionego nacisku na stopę mógł ją jeszcze wyjąć spod jego stopy.

b. Uszkodzenia w czasie wykonywania chwytów

4. W. S. lat 18, ćwiczący 3 lata, zaawansowany, uległ rozcięciu lewego łuku brwiowego w czasie wychodzenia przeciwwatakiem „skłonem w przód z pomocą nóg — nożyce poprzeczne” z „chwytu zgięciem łokciowym szyi z przytrzymaniem ręki ramieniem” — Kesa gatame (ryc. 4).



Ryc. 4

Objaśnienie znaków: FAu — siła atakującego, FAo — siła atakowanego, u — uszkodzenie

Fig. 4

Interpretation of signs: FAu — the attacker's strength, FAo — the strength of the attacked, u — injury

Wykonywanie skłonu w przód za pomocą dźwigniowego i nożycowego działania nóg z pomocą ręki (w odpowiedniej kolejności) jest najczęściej dość silne, a gdy równocześnie atakujący, w czasie działania atakowanego, wykona także skłon w przód, w celu zatrzymania jego siły, bez przemieszczenia głowy w bok, to najczęściej dochodzi do stłuczenia głów i rozcięcia m. in. łuku brwiowego. Właśnie materiał niniejszej pracy zawiera

dwa dalsze wypadki uszkodzenia: równoczesnego rozcięcia łuków brwiowych obu zawodników T. S. i A. D.

Profilaktyka uszkodzeń: zawodnik trzymany w Kesa gatame może wykonać 4 podstawowe, odmienne przeciwwataki, których wybór uzależniony jest od odchylenia lub pochylenia tułowia i głowy atakującego, a także od większego lub mniejszego przemieszczenia jego tułowia w bok. Przy większym przemieszczeniu atakującego w bok wymieniony przeciwwatak „skłonem w przód z pomocą nóg — nożyce poprzeczne” będzie aktualny. Natomiast jeżeli chwyt ręką szyi jest głębszy, a tułów i głowa atakującego znajdują się w płaszczyźnie strzałkowej nad tułowiem i głową atakowanego, to ten przeciwwatak będzie wtedy nieaktualny. Należy wówczas skorzystać z pozostałych odmian przeciwwataków, z których wybieramy w zależności od pozycji i działania najlepszy, np.: z przerzutu w bok albo przemieszczenia nóg w bok, tak ażeby znaleźć się w pozycji prostopadłej, z wykonaniem nożyc poprzecznych, z pomocą ręki, oddziałując w płaszczyźnie poprzecznej, ażeby przejść następnie do leżenia przodem.

Zapobieganie urazom

Ze szczegółowego opisu warunków, w jakich doszło do urazu zawodnika podczas ćwiczeń i walk judo, wynika, że w dalszym ciągu warunki te są podobne do już wyszczególnionych w poprzedniej pracy [2].

W materiale badanym stwierdzono szereg uszkodzeń podczas stosowania innych elementów walki od dotychczasowych. Dla zapobiegania urazom przedstawiono szczegóły mechaniki ruchu tylko kilku wypadków, przy czym wskazano sposoby prawidłowej obrony przed uszkodzeniami, a także i sposoby walki, gdyż jednym z jej celów jest uzyskanie w walce przewagi nad przeciwnikiem.

Ponieważ nie wszystkie nowe wypadki powstawania uszkodzeń wymagają dokładniejszych wyjaśnień oraz ilustracji, niektóre z nich przedstawiono tylko w formie opisowej.

Oprócz powtarzających się stłuczeń: łokcia, kolana, barku, dłoni, uda, podudzia, klatki piersiowej, palców (np. także z oderwaniem paznokcia) zdarzały się także stłuczenia przez uderzenie łokciem i kolanem. Te dwa ostatnie wypadki były stosowane celowo przez zawodników przegrywających walkę. Elementy takie, niedozwolone przepisami sportowymi PZ Judo, powinny być surowo karane przez sędziów arbitrów, a także przez odpowiednie komisje związkowe.

Zdarzyły się również dwa wypadki uszkodzeń stawu obojczykowo-barkowego w czasie padania, przy równoczesnym trzymaniu w dystansie w zwarcu w czasie fazy efektywnego rzutu — Kake. Trudno jest tutaj znaleźć winnego, gdyż czasem padający trzyma mocno rękami atakują-

cego, tak że winnym uszkodzenia może być również i atakowany. Uszkodzenie nastąpiło tutaj w wyniku trzymania bliższego (różnoimennego) i działania wzdłuż podłużnej osi ramienia w kierunku stawu barkowego i podłoża.

Wyszczególnić także należy wypadek nacisku podudziem na podudzie w bok od wewnątrz z tyłu, w czasie wykonywania przez atakującego „rzutu przez nogę w przód” — Tai otoshi, powodującego naderwanie wiązadła pobocznego kolana. Winę za spowodowanie urazu ponoszą tutaj obaj zawodnicy: atakujący, skierował stopę palcami bardziej do wewnątrz i za wcześnie wyprostował nogę w kolanie, oraz atakowany, który nacisnął nogę w bok na zewnątrz, a tymczasem powinien poderwać ją w górę, żeby zgąć ją w stawie kolanowym i zapobiec tarciu z podłożem.

Znamienne jest także uszkodzenie stawu barkowego w czasie nieodpowiedniego wyboru elementu „przewrotem do tyłu” dla wyjścia z „chwytu zgięciem łokciowym szyi z przodu z dźwignią ręki na udzie”. Atakowany w razie takiego działania atakującego powinien dążyć do uniknięcia działania dźwigniowego na staw łokciowy i między innymi ratować się chwytaniem ręką za ubiór, z równoczesnym wykonywaniem nożyc poprzecznych w pozycji prostopadłej.

Zawodnicy stosują nieprawidłowe działanie podczas wykonywania np. rzutu z ciągnięciem przeciwnika ręką łukiem przemieszczanej w większej odległości od swoich bioder (od środka ciężkości). Na skutek większego ramienia dźwigni powstaje silne oddziaływanie na przyczepy mięśniowe talerza biodrowego, powodując ich uszkodzenie (naderwanie).

W celu zapobiegania urazom, między innymi także i tego rodzaju, nowa technika walki wyraźnie określa sposoby, kierunki działania, mechanikę ruchu i zmianę elementu ataku (przeciwwataku).

W niniejszej pracy nie powtórzono wypadków uszkodzeń już opublikowanych [2].

Do zmniejszenia się ilości urazów w czasie wykonywania padów i rzutów w I okresie wprowadzania nowej techniki i metodyki nauczania judo (niezależnie od zwiększenia się dynamiki ruchu zawodników zaawansowanych w porównaniu z początkującymi) przyczyniło się także w dużej mierze stałe ostrzeganie ćwiczących podczas ćwiczeń o mogących się zdarzyć uszkodzeniach.

Wnioski

1. Statystyczna analiza urazów w sporcie wykazała, że judo według nowej techniki i metodyki nauczania może znaleźć się na jednej z ostatnich pozycji w tabeli popularnych dyscyplin sportowych.

2. W wyniku przeprowadzonych badań ilości uszkodzeń w czasie wykonywania padów i rzutów zbliżyła się do poziomu zaistniałych uszkodzeń podczas stosowania chwytów.

3. Z doświadczeń przeprowadzonych zajęć judo z początkującymi według nowej techniki i metodyki nauczania wynika, że nie należy przedwcześnie wprowadzać zawodników do walk wolnych (od umowy), lecz dopiero po wszechstronnym przygotowaniu ich, po przeprowadzeniu wielu ćwiczeń i wypracowaniu szeregu nawyków ruchowych.

Пи́сьмиеннiцтво

- [1] Dobrowolski B. K., Prowrażdzenija i zabołewanija pri nieracjonalnych zaniatijach sportom, Fizkultura i Sport, Moskwa 1958, s. 7.
- [2] Hapek F., Z badań nad powstawaniem i profilaktyką uszkodzeń w judo, *Rocznik Naukowy WSWF w Krakowie*, 1966, nr V, s. 173—217.
- [3] Hapek F., Judo dla początkujących, *WSWF w Krakowie*, 1961, s. 43—47.
- [4] Hapek F., Judo dla średniozaawansowanych, *WSWF w Krakowie*, 1966, s. 12—86.
- [5] Kodokan, Judo, Tokio 1964.

Профилактика повреждений в I периоде обучения дзю-до по новой технике

РЕЗЮМЕ

Применяя новую технику и методику обучения дзю-до, автор следил в течение пяти лет за всеми повреждениями возникшими у дзюдоистов. Все отмеченные повреждения были записаны и сравнены с получившимися раньше. Представленные в настоящей работе повреждения получились лишь у подготовленных спортсменов.

По критериям Добровольского, дзю-до, в отношении повреждений, падает из средней позиции популярнейших видов спорта на одну из последних.

У начинающих дзюдоистов, у которых раньше отмечалось наибольшее количество повреждений, теперь они не отмечаются.

В заключении работы автор обсуждает причины возникновения повреждений и способы их устранения.

**Prophylaxis against lesions in the first stage
of introducing a new technique in judo**

SUMMARY

The author kept records of all lesions occurring in advanced competitors and beginners during his 5 years' experiences in applying a new technique and new methodology in teaching judo. The lesions were then compared with cases observed in his earlier practice. The lesions discussed in this paper were found only in case of advanced players.

According to Dobrowolski's criteria, judo from being high on the list of popular sports, has lost its middle position and now occupies a place low on the list.

Among the beginners, where once the largest number of lesions had been observed, not a single case of lesion was noted in the discussed period.

Towards the end of the paper the author discussed the causes of lesions and the chances of eliminating them.

Jerzy Januszewski, Ryszard Kubica

Z Zakładu Fizjologii Człowieka
Instytut Nauk Biologicznych AWF w Krakowie

Reakcje układu krążenia i oddychania na małe dawki alkoholu u człowieka w warunkach spoczynkowych

Responses of circulatory and respiratory systems on small doses of ethanol in man during rest

U ludzi pozostających w warunkach spoczynkowych prześledzono wpływ małych dawek alkoholu na dynamikę układu krążenia i oddychania. Trzykrotnym obserwacjom poddano sześciu zdrowych, średnio wytrenowanych i okresowo przyjmujących alkohol mężczyzn, którym podawano do wypicia alkohol w postaci 45% czystej wódki wyborowej w ilości 1 ml/kg ciężaru ciała.

Wyniki badań wskazują, że spożyty alkohol istotnie wpływał na obniżenie temperatury rektalnej, średniego ciśnienia krwi, prężności CO₂ we krwi żyłnej i tętnicznej, różnicy żylna-tętnicznej CO₂ oraz stosunku V_D/V_T. Podwyższeniu ulega natomiast w tych warunkach pojemność wyrzutowa serca.

Problem dopingu farmakologicznego w sporcie stał się ostatnio bardzo aktualny, ponieważ chęć osiągnięcia wysokiego wyniku sportowego lub próba dorównania zawodnikowi najwyższej klasy inspirują niektórych osobników do sztucznego stymulowania funkcji ustroju determinujących wydolność fizyczną. Jednym z produktów wchodzących w wielu krajach w skład normalnej diety jest alkohol, uważany nie tylko za element składowy pożywienia [9], ale również za czynnik dopingujący [4, 22] lub nawet za narkotyk [6]. Jednakże oprócz wpływu pobudzającego alkohol może wywołać zaburzenia sprawności psychicznej i fizycznej, wskutek czego powinno się dążyć do całkowitego wyeliminowania go z życia osób uprawiających ćwiczenia fizyczne. Dotyczy to nie tylko wpływu większych ilości spożytego alkoholu, ale również małych dawek, które wywołują w organizmie niepożądane skutki, choć wizualnie nie powodują żadnych uchwytnych zmian fizjologicznych.

Z doniesień traktujących o efektach pozaalkoholowych w krążeniu i od-

dychaniu wynika, że obok bezpośredniego wpływu na serce, alkohol działa na te układy pośrednio, wywierając wpływ na ośrodek oddechowy i naczyniowo-ruchowy [28]. Między innymi zmienia on tonus układu nerwowego regulującego grę naczyniową [14, 21, 24], w tym układu adrenergicznego [16]. Inni autorzy wspominają również o bezpośrednim wpływie alkoholu na mięśniówkę gładką naczyń [1, 10, 11] oraz na obniżenie temperatury ciała [2, 3, 26]. To z kolei wpływa na zmniejszenie pobudliwości receptorów w obrębie układu krążenia [5, 8, 25, 31]. W literaturze brak jest jednak danych ujmujących zagadnienie wpływu alkoholu bardziej kompleksowo, w zakresie efektów czynnościowych w obrębie dwu podstawowych układów biorących udział w adaptacji człowieka do pracy, a mianowicie: układu sercowo-naczyniowego oraz oddechowego.

Celowe wydaje się zatem prześledzenie kierunku oddziaływania małych dawek alkoholu na niektóre parametry hemodynamiczne i oddechowe u ludzi uprawiających sport, a pozostających w warunkach spoczynkowych.

Metodyka

Obserwacjom poddano sześciu zdrowych, średnio wytrenowanych i okresowo przyjmujących alkohol mężczyzn, których podstawowe dane biometryczne przedstawiono w tabeli I. Pomiary spoczynkowe wykonano

Tabela I — Table I

Podstawowe dane biometryczne badanych

Biometrical data of subjects

Badani	Wiek	Wysokość ciała w cm	Ciężar ciała w kg	Powierzchnia ciała w m ²	Pojemność życiowa płuc, w l
P.H.	21	180	71,2	1,90	6,200
W.B.	22	171	63,0	1,74	5,200
M.R.	20	185	83,0	2,07	6,500
P.W.	21	180	68,2	1,87	6,600
R.M.	20	171	65,5	1,76	5,500
R.A.	22	169	69,0	1,79	5,800
\bar{x}	21,0	175,7	70,0	1,855	5,967

trzykrotnie, zarówno w próbach po podaniu alkoholu, jak i w badaniach kontrolnych, dzięki czemu uzyskano po 18 obserwacji w obu porównywanych seriach.

Na 35 min. przed oznaczeniami zasadniczymi badanym (będącym na czczo) podawano do wypicia alkohol w postaci 45% czystej wódki wyborowej w ilości 1 ml na kg ciężaru ciała. Przez ten czas pozostawali oni

w pozycji siedzącej. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych (bez alkoholu) badani odpoczywali w tej pozycji przez 35 min., w której wykonywano następnie wszystkie oznaczenia.

Wentylację płuc (\dot{V}_E), zużycie tlenu (\dot{V}_{O_2}) i produkcję dwutlenku węgla ($\dot{V}CO_2$) oznaczano metodą systemu otwartego Douglas-Haldane'a. Powietrze wydechowe zbierano przez 5 minut, następnie mierzono jego objętość w gazomierzu prod. polskiej typ 4G6 i analizowano w chromatografii gazowym typ GACH produkcji NRD [20] i kapnografii firmy Godart. Pojemność minutową serca (Q_c) określano za pomocą oddechowej metody dwutlenkowęgłowej [17, 18], a ilość uderzeń serca na minutę (HR) przez osłuchiwanie uderzeń koniuszkowych. Częstota oddechów (f) oraz procentową zawartość CO_2 w powietrzu pęcherzykowym (F_{ACO_2}) odczytywano z kapnogramu. Ciśnienie skurczowe (P_S) i rozkurczowe (P_D) krwi oraz temperaturę rektalną (T_r) oznaczano automatycznie haemotonografem firmy Godart i zapisywano na rejestratorze typu Dynamaster.

Ponadto obliczono: współczynnik wykorzystania tlenu z 1 litra wentylowanego powietrza ($\dot{V}_{O_2} : \dot{V}_E$), wentylację pęcherzykową (\dot{V}_A) oraz przestrzeni martwej (\dot{V}_D), iloraz oddechowy (RQ), średnią głębokość oddechów (V_T), tętno tlenowe ($\dot{V}_{O_2} : HR$), ilość zużytego tlenu na kg ciężaru ciała ($\dot{V}_{O_2} : Kg$), różnicę tętniczo-żylną tlenu (RTZ_{O_2}) i dwutlenku węgla (RZT_{CO_2}), ciśnienie parcjalne CO_2 w powietrzu pęcherzykowym (we krwi arterialnej) — P_{A_{Ia}/CO_2} i w mieszanej krwi żylniej ($P_{\bar{V}CO_2}$ oraz P_{AO_2} , które obliczono równaniem powietrza pęcherzykowego.

Wielkość pracy serca (W_H) w kGm/min obliczono według formuły podanej przez Kubicę i wsp. [19], a opór naczyniowy (R) — znanym wzorem Wiggersa. Obliczono również stosunek mechanicznej pracy serca do minutowego zużycia tlenu ($W_H : \dot{V}_{O_2}$), rzut skurczowy serca (Q_c), ciśnienie tętna (P_T) i średnie ciśnienie krwi (P_{gr}), stosunek minutowej wentylacji powietrza pęcherzykowego do minutowej pojemności serca ($\dot{V}_A : Q_c$) oraz wielkości fizjologicznej przestrzeni martwej do głębokości oddechu ($\dot{V}_D : V_T$).

Zebrany materiał opracowano podstawowymi metodami statystycznymi. Znamienność różnic między badaniami z zastosowaniem alkoholu a próbami kontrolnymi sprawdzono testem istotności różnic (t) Studenta dla próbek zależnych, a ich oceny pod kątem stopnia zróżnicowania dokonano na podstawie tzw. wartości unormowanych cech na średnie i dyspersje grupy porównawczej. Dla stwierdzenia ewentualnych zależności wybranych parametrów obliczono współczynniki korelacji liniowej (r_{xy}), sprawdzając je testem Studenta.

Wyniki

Porównanie otrzymanych wielkości liczbowych obu serii oznaczeń (tab. II) sugeruje określony kierunek zmian wybranych parametrów hemodynamicznych i układu oddechowego po podaniu alkoholu. Obliczone wiel-

Tabela II — Table II

Wyniki badań
Results of studies

Analizo- wane parametry	Rodzaj badania						$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	P
	kontrolne			z alkoholem					
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	S	V	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	S	V			
\dot{V}_E	12,48 ± 0,57	2,43	19,47	12,21 ± 0,45	1,92	15,70	-0,27	0,341	—
V_T	771,00 ± 27,13	115,12	14,94	782,00 ± 32,82	139,27	17,80	+11,00	0,324	—
f	17,00 ± 1,09	4,64	27,83	16,00 ± 0,65	2,78	17,49	-1,00	0,737	—
\dot{V}_{O_2}	348,00 ± 11,58	49,15	14,14	350,00 ± 10,79	45,77	13,08	+2,00	0,192	—
\dot{V}_{CO_2}	284,00 ± 10,73	44,02	15,50	273,00 ± 19,41	82,16	30,08	-11,00	0,761	—
RQ	0,82 ± 0,05	0,22	26,83	0,79 ± 0,01	0,04	5,05	-0,03	1,390	—
\dot{V}_{O_2}/\dot{V}_E	28,00 ± 1,07	4,54	16,05	29,00 ± 0,80	3,41	11,73	+1,00	0,905	—
\dot{V}_{O_2}/KG	5,00 ± 0,12	0,49	9,86	5,00 ± 0,17	0,73	14,51	—	—	—
\dot{V}_A	7,16 ± 0,33	1,39	19,41	7,45 ± 0,28	1,21	16,24	+0,29	0,690	—
\dot{V}_D	5,32 ± 0,27	1,14	21,43	4,76 ± 0,26	1,09	22,90	-0,56*	1,927	0,10
V_D/V_T	0,42 ± 0,01	0,03	6,87	0,39 ± 0,01	0,06	15,24	-0,03*	2,577	0,05
RT \dot{Z}_{O_2}	4,87 ± 0,18	0,78	16,02	4,80 ± 0,21	0,89	18,57	+0,07	0,460	—
P_{AO_2}	104,57 ± 1,13	4,79	4,58	106,97 ± 1,08	4,58	4,28	+2,40	1,480	—
R $\dot{Z}T_{CO_2}$	4,07 ± 0,16	0,70	17,20	3,72 ± 0,14	0,61	16,40	-0,35*	2,501	0,05
PA(a) CO_2	34,70 ± 0,83	3,51	10,12	32,00 ± 0,63	2,67	8,35	-2,70*	2,695	0,05
P_{VCO_2}	45,00 ± 0,81	3,43	9,65	40,70 ± 0,99	4,18	10,27	-4,30*	3,726	0,01
Q_c	7,22 ± 0,21	0,88	12,90	7,28 ± 0,28	1,21	16,62	+0,06	0,424	—
Q_c	98,00 ± 3,21	13,64	16,68	106,00 ± 4,40	18,68	17,70	+8,00*	2,760	0,02
HR	74,00 ± 1,30	5,50	7,45	72,00 ± 1,70	7,21	10,04	-2,00	1,185	—
R	1151,00 ± 25,89	109,84	9,54	1090,00 ± 41,81	177,42	16,28	-61,00*	1,979	0,10
W_H	12,18 ± 0,65	2,74	22,50	11,90 ± 0,67	2,85	23,95	-0,28	0,823	—
W_H/\dot{V}_{O_2}	1,70 ± 0,10	0,41	24,12	1,67 ± 0,09	0,37	22,15	-0,03	0,391	—
P_S	127,00 ± 3,53	15,00	11,86	121,00 ± 2,95	12,50	10,30	-6,00	0,725	—
P_D	86,00 ± 3,72	15,79	18,31	83,00 ± 3,61	15,32	18,49	-3,00	1,086	—
P_T	40,00 ± 3,12	13,26	32,79	38,00 ± 3,74	15,89	41,27	-2,00	0,867	—
P_{sr}	104,00 ± 2,80	11,88	11,48	99,00 ± 2,49	10,59	10,65	-5,00*	2,344	0,95
\dot{V}_{O_2}/HR	4,72 ± 0,18	0,75	15,89	4,87 ± 0,21	0,89	18,27	+0,15	0,787	—
V_A/Q_c	1,02 ± 0,05	0,23	22,55	1,05 ± 0,05	0,22	20,95	+0,03	0,719	—
T_r	37,40 ± 0,03	0,13	3,39	37,20 ± 0,04	0,15	4,08	-0,20*	5,034	0,001

* Różnica znamiennej statystycznie.

* Difference statistically significant.

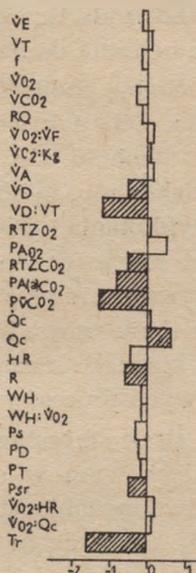
kości testu istotności różnic między średnimi arytmetycznymi omawianych parametrów w badaniach kontrolnych i po podaniu alkoholu oraz przedstawione graficznie, unormowane wartości tych cech (ryc. 1) pozwalają przypuszczać, że w warunkach spoczynkowych podawany alkohol obniżał istotnie statystycznie wartość różnicy tętniczno-żylnego CO_2 , ciśnienia średniego, ciśnienia parcjalnego CO_2 w powietrzu pęcherzykowym (we krwi arterialnej) oraz w mieszanej krwi żylniej, stosunku wielkości fizjologicznej przestrzeni martwej do głębokości oddechu oraz bardzo znamiennej temperatury rektalnej. Zmianom tym towarzyszył równoczesny, statys-

tycznie znamiennej wzrost pojemności wyrzutowej serca. Małe dawki alkoholu nie działały istotnie na zmianę pozostałych parametrów, mimo uwidocznionych na ryc. 1 odchylen od średnich wyników porównawczych.

Z obliczonych między wybranymi parametrami wartości współczynników korelacji liniowej wynika, że istnieje odwrotna zależność między $V_D : V_T$ a systemowym ciśnieniem średnim krwi ($r_{xy} = -0,366$ przy

Ryc. 1. Profile unormowanych wartości na 0 : 1
— Odchylenie statystycznie istotne

Fig. 1. Diagram of normalized values at 01
— Standard deviation significant



$P < 0,05$), a także zaznacza się ujemny związek między wielkością fizjologicznej przestrzeni martwej a pojemnością wyrzutową serca ($r_{xy} = -0,339$ przy $P < 0,10$). Nie uzyskano natomiast korelacji między V_D a minutowym rzutem serca i ciśnieniem średnim oraz między $V_D : V_T$ a pojemnością wyrzutową serca. Wielkości współczynników tych korelowanych par wynoszą odpowiednio: $-0,092$, $-0,254$, $-0,246$.

Dyskusja

Stwierdzone w badaniach własnych obniżenie temperatury rektalnej ciała po spożyciu niewielkiej ilości alkoholu, notowane już wcześniej w większych rozmiarach i po wyższych dawkach przez Poulsona [26], jest prawdopodobnie związane z nadmiernym rozszerzeniem naczyń włosowatych skóry [3], prowadzącym do zakłócenia funkcji układu termoregulacyjnego. Organizm wydała wówczas więcej ciepła, niż go wytwarza, co prowadzi do zaburzenia bilansu cieplnego i obniżenia wewnętrznej temperatury ciała. Można by oczekiwać, że wynikiem „ochłodzenia” tkanek będzie zmniejszenie metabolizmu komórkowego, wyrażające się obniżeniem zapotrzebowania na tlen. Rozluźnienie mięśni szkieletowych w tych wa-

runkach [7], mające przypuszczalnie związek z uszkodzeniem połączeń synaptycznych [12] i z równoczesnym wzrostem ilości kwasu gamma-aminomasłowego w centralnym układzie nerwowym [15], może również uzasadniać ewentualne obniżenie metabolizmu spoczynkowego. Zjawiska tego nie udało się jednak zarejestrować w badaniach własnych, ponieważ zużycie tlenu było identyczne w obydwu warunkach eksperymentalnych. Być może, odegrała tu rolę wielkość dawki alkoholu, która w badaniach własnych nie należała do najwyższych.

Godne podkreślenia jest jednak statystycznie istotne zmniejszenie prężności CO_2 , tak we krwi tętniczej, jak i w żyłnej oraz $\text{R\ddot{Z}T}_{\text{CO}_2}$, po spożyciu alkoholu. Gdyby wielkość wentylacji płucnej ulegała równoczesnemu zwiększeniu, to obserwowany spadek P_{CO_2} można by traktować jako wynik „wypłukania” CO_2 z ustroju. Brak wzmożenia przewietrzania płuc, a nawet lekka tendencja do jego obniżania może sugerować raczej mniejsze wytwarzanie tego gazu w tkankach, co przy równocześnie podobnym zużyciu tlenu prowadzić może do odpowiedniego spadku ilorazu oddechowego. To zjawisko można z kolei uważać za wynik włączenia alkoholu do tkankowych procesów utleniania [27].

Brak statystycznej istotności różnic w produkcji CO_2 oraz w ilorazie oddechowym w obydwu eksperymentalnych warunkach nasuwa jednak prawdopodobieństwo jeszcze nieco innej interpretacji spadku prężności CO_2 . Stwierdzone przez Ammona i wsp. [2] zmniejszenie P_{O_2} we krwi pod wpływem alkoholu może spowodować przesunięcie krzywej dysocjacji CO_2 w górę. W tym przypadku, w wyniku zmiany zależności $\text{P}_{\text{CO}_2} - \text{C}_{\text{CO}_2}$, podobna koncentracja dwutlenku węgla we krwi osiągana jest przy mniejszej P_{CO_2} .

Jak już wspomniano, obniżenie temperatury wewnętrznej ciała może być wynikiem rozszerzenia naczyń włosowatych skóry oraz, być może, także łożyska naczyń płucnych. Przemawiają za tym liczne obserwacje, w których stwierdzono wyraźny wazodilatacyjny wpływ alkoholu [1, 10, 13, 26], realizowany głównie za pośrednictwem układu nerwowego, a także prawdopodobnie w drodze bezpośredniego stymulowania mięśni gładkich naczyń [1, 10, 11] lub przez inicjowanie odruchu aksonowego, podobnie jak to zachodzi w przypadku metabolitów.

Efektom zwiększenia pojemności łożyska tętniczego będzie oczywiście spadek ciśnienia krwi i obwodowego oporu naczyniowego. Zjawisku temu towarzyszyła w badaniach własnych prawie niezmienna pojemność minutowa serca, chociaż Grollman w jednej ze swoich znanych prac stwierdził nieznaczny wzrost pojemności w zbliżonych warunkach.

Podanie alkoholu uwydatniło jednak tendencję do osiągnięcia podobnej wielkości rzutu minutowego serca z nieco większym udziałem objętości wyrzutowej. Przypuszczalnie wyższe dawki alkoholu mogłyby silniej wyeksponować zmiany udziału składowych pojemności minutowej, jak i omó-

wionych efektów w zakresie ciśnienia średniego i obwodowego oporu naczyniowego.

Wydaje się wielce prawdopodobne, że rozszerzaniu naczyń skórnych towarzyszy również wazodilatacja naczyń krążenia płucnego, skojarzona z udrożnieniem dodatkowych kapilarów pęcherzykowych. Przypuszczenie to opiera się na fakcie, że alkohol jest eliminowany przez płuca w trakcie oddychania. Obecność tego silnie działającego wazodilatacyjnie związku w tkance mięszkowej płuc daje dostateczną podstawę do sądzenia o zwiększeniu łożyska naczyń płucnych w tych warunkach. Powinno to przy równoczesnym braku zmian wielkości przepływu krwi prowadzić do obniżenia ciśnienia. Opierając się na wynikach badań Suwy i wsp. [29] należy oczekiwać w ślad za tym podwyższenia stosunku V_D/V_T oraz wielkości fizjologicznej przestrzeni martwej. Cytowani bowiem autorzy stwierdzili u psów negatywną zależność między stosunkiem V_D/V_T a stanem krążenia płucnego, wyrażonego wielkością ciśnienia średniego. Podobną relację stwierdzono także w badaniach własnych między V_D/V_T a ciśnieniem średnim w krążeniu dużym.

W tej sytuacji rejestrowany statystycznie istotny spadek stosunku V_D/V_T po podaniu alkoholu jest co najmniej zastanawiający. Należy zatem rozważyć inne możliwości tłumaczące obserwowane zmiany.

Obniżenie stosunku V_D/V_T sugeruje raczej, w świetle wyżej opisanych korelacji, podwyższenie ciśnienia średniego w krążeniu płucnym. Wzrost ciśnienia może wynikać z kolei bądź z wazokonsrykcji naczyń płucnych, bądź ze zwiększenia wielkości przepływu płucnego. Wyrażony rzutem minutowym serca przepływ ten nie ulega większym wahaniom. Podwyższa się jednak nieco objętość wyrzutowa serca, a jej znaczenia w obrazie opisanych zmian nie można pominąć. Istnieją bowiem sugestie [30], że zmiana objętości pracującego serca, wywierając masujący wpływ na płuca, wytwarza „pulsujący” przepływ gazu w drogach oddechowych, który wspomaga proces mieszania powietrza przestrzeni martwej z gazem pęcherzykowym. Nie wydaje się jednak prawdopodobne, aby tak nieznaczny wzrost objętości wyrzutowej był głównym, a zarazem jedynym czynnikiem wywołującym spadek fizjologicznej przestrzeni martwej i współczynnika V_D/V_T . Przypuszczenie o zmniejszaniu się łożyska naczyń płucnych po podaniu alkoholu, który działa raczej wazodilatacyjnie, nie znajduje również uzasadnienia. Ponadto nie obserwowano obniżenia P_{AO_2} , które mogłoby również tłumaczyć opisane zjawisko.

Obniżenie współczynnika V_D/V_T oraz zaznaczające się zmniejszenie fizjologicznej przestrzeni martwej można także wiązać z wpływem etanolu na ogólną wentylację płucną i wentylację alweolarną oraz ze zmianami P_{CO_2} . Stwierdzona przez Mc Clenehana i wsp. [23] poprawa aktywności surfaktantu oraz przywrócenie normalnej podatności płuc u psów, którym po długotrwałej intensywnej wentylacji podawano do oddychania mieszanek powietrza z 95% alkoholem w aerozolu, sugerować może, że przy-

czyną omawianego zjawiska jest zmiana stanu dróg oddechowych i elementów tkanki płucnej, biorących bezpośredni udział w wymianie gazowej.

Zważywszy zatem, że omawiany problem rodzi wiele kontrowersyjnych interpretacji, celowe jest prowadzenie dalszych wnikliwych obserwacji nad czynnością układu oddechowego w warunkach działania alkoholu podawanego w różnych dawkach.

Wnioski

1. Małe dawki alkoholu stosowane w warunkach spoczynkowych istotnie obniżają: temperaturę rektalną, średnie ciśnienie krwi, prężność CO_2 we krwi żyłnej i tętniczej, różnicę żylną-tętniczą CO_2 oraz stosunek V_D/V_T . Podwyższeniu, aczkolwiek nieznacznemu, ulega natomiast w tych warunkach pojemność wyrzutowa serca.

2. Małe dawki alkoholu nie miały istotnego wpływu na zmianę pozostałych parametrów układu krążenia i oddychania.

3. Obniżenie stosunku V_D/V_T może być wywołane bądź zmianą stanu krążenia płucnego, bądź też wpływem etanolu na ogólną wentylację alveolarną oraz na stan dróg oddechowych i pęcherzyków płucnych, a także może być związane ze zmianami P_{CO_2} lub z szybkością dyfuzji gazów w płucach.

Piśmiennictwo

- [1] Abramson N. i wsp., *Amer Heart. J.*, 1941, 21, 756.
- [2] Ammon H. P. T., Estler C. J., Heim F., *Arch. int. Pharmacodyn.* 1965, 154, 1, 108.
- [3] Best C. H., Taylor N. B., *Fizjologiczne podstawy postępowania lekarskiego*, PZWL, Warszawa 1971, s. 1719.
- [4] Buła B., Buła K., *Sport wyczynowy*, 1966, 7, 37.
- [5] Czarnecki E., *Acta Physiol. Pol.*, 1956, 7, 367.
- [6] Dawidowicz A., *Kultura Fizyczna*, 1970, 5, 230.
- [7] Docter R. F., Perkins R. B., *Quart. J. Stud. Alcohol.*, 1961, 22 (3), 374.
- [8] Dubrowski J., Panasiewicz J., Marczak K., *Acta Physiol. Pol.*, 1954, 5, 383.
- [9] Durnin J. V. G., Passmore R., *Energetyka pracy i wypoczynku*, PWN, Warszawa 1969, s. 14.
- [10] Edwards J. W. L. i wsp., *Brit. Med. J.*, 1952, 2, 308.
- [11] Fewings J. D., Hanna M. J. D., Walsh J. A., Whelan F. F., *Brit. J. Pharmac. Chemoter.*, 1966, 27, 1, 93.
- [12] Himwich H. E., *JAMA*, 1957, 163, 7, 545.
- [13] Hornowski J., [w:] *Antologia przeciwalkoholowa*, Warszawa 1947, s. 22.
- [14] Hurynowicz J., *Wpływ alkoholu na chronaksję nerwów naczynio-ruchowych*, Wilno 1932.
- [15] Kalant H., *Quart. J. Stud. Alc.*, 1962, 23.

- [16] Klingman G. L., Haag B. H., Ruby Bane, *Quarterly Stud. on Alcohol.*, 1958, 19, 543.
- [17] Kubica R., *Acta Physiol. Pol.*, 1969, XX, 359.
- [18] Kubica R., *Acta Physiol. Pol.*, 1970, XXI, 269.
- [19] Kubica R., Goszcz Wl., Kaulbersz J., *Acta Physiol. Pol.*, 1966, XVII, 4, 581.
- [20] Kubica R., Klimek A., Emmerich J., *Acta Physiol. Pol.*, 1969, XX, 189.
- [21] Kuprijanow W. W., *Arch. Pat.*, 1953, 15, 2, 15.
- [22] Ludwiczak W., *Sport Wyczynowy*, 1969, 10, 32.
- [23] Mc Clenehan J. B., Mussenden R., Ohlsen J. D., *J. Appl. Physiol.* 1969, 27, 90.
- [24] Petrof J. P., *Arch. Pat.* 1953, 15, 2, 3.
- [25] Popowa T. W., Izdatelstwo Akademii Nauk SSSR., 1952, 1. 484.
- [26] Poulsson E., *Lehrbuch der Pharmakologie*. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1940, s. 52.
- [27] Rapport D., Cancanelli A., Guild R., *Am. J. Physiol.*, 1934, 109, 86.
- [28] Rożkowski K., Kordecki R., Reutt H., *Acta Physiol. Pol.* 1968, 19. 4, 530.
- [29] Suwa K., Hedley-Whyte J., Bendixen H. W., *J. Appl. Physiol.*, 1966, 21, 1855.
- [30] West J. B., Hugh-Jones P., *J. Appl. Physiol.*, 1961, 16, 697.
- [31] Ziemiański S., Markiewicz L., *Acta Physiol. Pol.*, 1959, 10, 633.

Реакции кровеносной и дыхательной систем на небольшие дозы алкоголя у человека будущего в покое

РЕЗЮМЕ

У людей, будущих в покое наблюдалось влияние небольших доз алкоголя на динамику кровеносной и дыхательной систем. Троекратным наблюдениям подверглось 6 здоровых, средне натренированных и периодически принимающих алкоголь, мужчин, которым подавался для выпития алкоголь в виде 45% чистой водки первого сорта, в количестве 1 мл./кг. веса тела.

Результаты исследований показывают, что алкоголь существенно влиял на понижение ректальной температуры, среднего давления крови, давления CO₂ в венозной и артериальной крови, разницы венозно-артериальной CO₂ и отношение V_D/V_T. Повышается зато, в таких условиях, систолический объем сердца.

**Responses of circulatory and respiratory systems on small doses
of ethanol in man during rest**

SUMMARY

The effect of small doses of alcohol on circulatory and respiratory functions was studied at rest in six, healthy, trained, volunteer students. None of them consumed alcohol more than occasionally.

In present investigations ethanol was taken orally in one dose (1 ml/kg of body weight of 45 % Polish Vodka).

Administration of alcohol caused an increase of stroke volume and a decrease of rectal temperature, mean blood pressure, CO₂ pressure in arterial and venous blood, CO₂ venous-arterial difference and the V_D/V_T ratio.

The interpretations of these changes are also given.

Grzegorz Kaczmarowski i Bogdan Poloński

**Ocena trendu rozwojowego wartości rezultatów,
skuteczności startowej oraz wybranych cech
morfologicznych lekkoatletów w świetle analiz
igrzysk olimpijskich z lat 1960, 1964, 1968, 1972**

*The estimation of the developmental trend
in the results of the effectiveness of achievements
in sport activities and of the athletes' morphological traits
at the 1960, 1964, 1968 and 1972 Olympic Games*

Zasadniczym celem niniejszej pracy jest dokonanie bardzo pobieżnej próby prognostycznej na podstawie oceny rozegranych zawodów lekkoatletycznych na igrzyskach olimpijskich w latach 1960, 1964, 1968 i 1972. Zanalizowano zjawiska zachodzące w indywidualnych konkurencjach męskich na podstawie prostych metod statystycznych, stosowanych w naukach o wychowaniu fizycznym (średnia arytmetyczna i wskaźnik wagowo-wzrostowy). Materiałem, którym posługiwano się przy przeprowadzaniu ocen oraz analiz, były czołówka i bezpośrednie jej zaplecze w składzie szesnastu najlepszych zawodników każdej konkurencji na igrzyskach olimpijskich, przy czym kolejność uszeregowano rankingowo na podstawie gradacji rezultatów uzyskanych bez względu na szczebel rozgrywania konkurencji (eliminacje, półfinały bądź finały).

Przedmiotem analiz były trzy główne aspekty:

- ocena trendu rozwojowego wyników uzyskiwanych w kolejnych igrzyskach olimpijskich;
- zmienność w zakresie wieku oraz długości i ciężaru ciała czołowych zawodników;
- zespołowa skuteczność startowa czołowych krajów tej dyscypliny sportu;

Jakkolwiek omawiany dwunastoletni okres nie jest wystarczający dla formułowania autorytatywnych hipotez przyszłościowych, to jednak można wysunąć szereg postulatów mających istotne znaczenie dla problemów selekcyjnych oraz podstawowej działalności organizacyjno-szkoleniowej prowadzonej pod kątem nadchodzących igrzysk olimpijskich. Głównym celem pracy jest zwrócenie uwagi na konieczność kontynuowania prac dotyczących prognozowania, jako dynamicznie rozwijającej się dyscypliny nauki o decydującym wpływie na kształtowanie się racjonalnych, efektywnych i nowatorskich koncepcji w sporcie.

Wstęp

Rola kultury fizycznej, a przede wszystkim wysoko kwalifikowanego sportu w życiu współczesnych społeczeństw wszystkich kontynentów wzrasta w miarę rozwoju cywilizacji. O wadze zagadnień związanych ze sportem w wielu krajach świadczy zaangażowanie się nie tylko instytucji społecznych, ale często i najwyższych czynników administracji państwowych, bez względu na tradycje, ekonomiczne możliwości i założenia ustrojowe poszczególnych państw. Wśród wielu dotychczasowych aspektów sportu, takich jak rozwój tężyzny fizycznej młodzieży, aspektów wychowawczych czy widowiskowych, niepoślednią rolę odgrywa także jego polityczne współzawodnictwo, a areną tej rywalizacji stał się system Mistrzostw Kontynentów Świata, a zwłaszcza ruch olimpijski. Idea zapoczątkowana przez Pierre de Coubertena nabrała aktualnie rangi imprezy o najszerszym i integrującym znaczeniu, a MKOl przekształcił się w poważną międzynarodową organizację.

We współczesnym olimpizmie zatracono wiele jego pierwotnych intencji. Osiemdziesiąt lat temu za najważniejsze uważano uczestniczenie w igrzyskach olimpijskich, obecnie udział ten kosztowny, wymagający często wieloletniej rozbudowanej działalności organizacyjno-szkoleniowej, służy jedynemu tylko celowi: osiągnięciu olimpijskiego sukcesu. Zatem olimpiizm doby współczesnej wyznacza nowe cele i zadania zespołom ludzi i instytucjom profesjonalnie związanym z działalnością sportową. Wynikiem tego jest powstawanie, obok specjalizujących się gałęzi nauk medycznych, biologicznych, a także humanistycznych, wielu nowych dziedzin podejmujących ważne, często niełatwe zadania.

Jedną z nich młodą i rozwijającą się, szczególnie niezbędną w procesie wyznaczania kierunków rozwojowych sportu, jest prognostyka.

Głównym zadaniem prognostyki stosowanej w sporcie jest określenie nie tylko trendu rozwojowego wyników, ale także badanie zmienności w zakresie podstawowych cech morfologicznych oraz tendencji progresywnych i regresyjnych poszczególnych nacji. Formułowanie hipotez i wniosków oraz przyszłościowych wizji, a także analizowanie prawidłowości i przemian zachodzących w ruchu sportowym jest konieczne dla realizacji efektywnych programów przygotowań do kolejnych olimpiad. Dynamika bowiem rozwojowa sportu powoduje cykliczne „starzenie się” metod i koncepcji organizacyjnych i szkoleniowych, jedynie zastępowanie ich nowymi formami gwarantuje osiąganie olimpijskich sukcesów. A zatem w całokształcie działań związanych z poszukiwaniem nowych rozwiązań organizacyjnych i koncepcji szkoleniowych rola prognostyki jest dominująca.

W niektórych krajach, szczególnie europejskich, powstały załóżki zespołów zajmujących się tą dyscypliną. Najpoważniejsze osiągnięcia zanotowano w NRD, gdzie powołano samodzielną, specjalistyczną instytucję

zajmującą się prognozowaniem w sporcie. Efekty tej działalności są nader widoczne. W naszym kraju prognostyka nie znalazła dotąd pełnego zrozumienia i nie nadano jej właściwej rangi. Nieliczne, wyrywkowe doniesienia, nie rozwiązują tych zagadnień kompleksowo, nie znajdują także praktycznego zastosowania w działalności treningowej.

W tej sytuacji niniejsze doniesienie opracowane na podstawie szczupłego materiału dotyczącego igrzysk olimpijskich ostatniego dwunastolecia traktować należy jako wstępną, nieśmiałą jeszcze próbę ogólnikowego prognozowania na najbliższą przyszłość. Materiały bowiem, którymi dysponowali autorzy, nie pozwoliły na formułowanie w pełni uzasadnionych hipotez, lecz wyłącznie przypuszczeń, o których słuszności zadecydują wyniki olimpiad w latach 1976—1984.

W pracy zostały dokonane analizy dotyczące trendu rozwojowego wyników męskich konkurencji lekkoatletycznych, zmienności w zakresie wieku oraz długości i ciężaru ciała zawodników, jak również zmian zachodzących w zespołowej skuteczności startowej czołówki.

Metoda

Analizy igrzysk olimpijskich zostały dokonane w oparciu o średnie arytmetyczne wieku zawodników, wyrażonego w pełnej ilości ukończonych lat życia, długości oraz ciężaru ciała. Długość ciała mierzono z dokładnością do 0,1 cm, natomiast ciężar ciała, jako parametr niestabilny (różnice dobowe jak również przed i po starcie są bardzo istotne), z dokładnością do 0,5 kg. Dane dotyczące długości i ciężaru ciała oraz wieku zaczerpnięto z oficjalnych list startowych, opublikowanych przez Komitet Organizacyjny Igrzysk w odniesieniu do Olimpiady 1972 r. oraz fachowe czasopisma lekkoatletyczne (NRD, RFN, ZSRR, CSRS, Hiszpania i Polska) w odniesieniu do Olimpiad lat 1964 i 1968. Analizy dotyczą parametrów ośmiu najlepszych zawodników indywidualnych konkurencji męskich [22], uszeregowanych rankingowo w oparciu o uzyskany rezultat, bez względu na szczebel rozgrywania konkurencji (decydował najlepszy wynik zawodnika uzyskany w eliminacjach, ćwierćfinałach, półfinałach bądź w finałach). Rankingowe uszeregowanie kolejności według rezultatów (różniące się niekiedy od oficjalnej kolejności w poszczególnych konkurencjach) zobiektywizowało analizy wskutek eliminowania rezultatów zaniżonych (uzyskanych przez finalistów kontuzjowanych lub niedysponowanych). Przy łącznej ocenie długości i ciężaru ciała, uzasadnionej ścisłym powiązaniem tych cech morfologicznych, posługiwano się wskaźnikiem wzrostowo-wagowym obliczonym wzorem:

$$W = \frac{C \times 100}{D},$$

gdzie: C równe jest ciężarowi, a D długości ciała zawodnika.

Tendencje kształtowania się poziomu wyników sportowych oparto na średnich arytmetycznych rankingowo uszeregowanych trzech (nadal zwanych „analizą trzech”), ośmiu (nadal zwanych „analizą ośmiu”) oraz szesnastu (nadal zwanych „analizą szesnastu”) najlepszych rezultatów uzyskanych przez zawodników, bez względu na szczebel rozgrywania konkurencji. Dane te uzyskano ze sprawozdań olimpijskich, zamieszczonych w tygodniku *Leichtathletik* (RFN) z lat 1960, 1964, 1968 i 1972. Dla przeprowadzenia porównań między konkurencjami, średnie arytmetyczne przepunktowano według systemu punktacyjnego Rynkowskiego („Lekkoatletyczne tabele punktowe” — 1964). Analizie poddano indywidualne lekkoatletyczne konkurencje męskie, z pominięciem chodów sportowych (20 i 50 km) oraz dziesięcioboju.

Zespołową skuteczność poszczególnych nacji uczestniczących w igrzyskach olimpijskich obliczono na podstawie rankingowo uszeregowanych szesnastu najlepszych rezultatów (analiza szesnastu) za pomocą punktów pomocniczych. Punkty te przyznawano poszczególnym результатам na podstawie wzoru:

$$P_p = 17 - R,$$

gdzie: P_p — ilość punktów pomocniczych, a R — kolejna liczba porządkowa rankingu. Przy rezultatach o jednakowej wartości punkty pomocnicze zostały podzielone na podstawie wzoru:

$$P_p = \frac{P_p}{N},$$

gdzie: N — ilość identycznej wartości rezultatów.

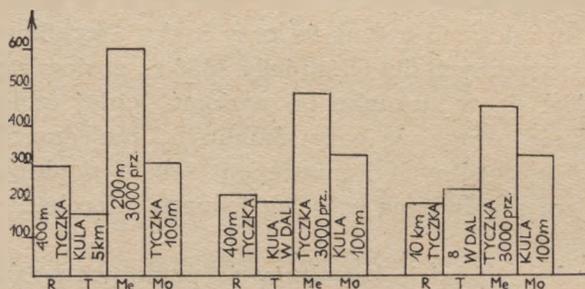
Suma punktów pomocniczych, uzyskana przez poszczególne państwa, stanowi zespołową skuteczność oraz określa aktualną lekkoatletyczną „geografię” międzyolimpijskiego czterolecia.

Analiza trendu rozwojowego wyników

Przy ocenie rozwoju wyników czterech kolejnych igrzysk olimpijskich w każdej konkurencji wzięto pod uwagę średnie arytmetyczne ścisłej czołówki (analiza trzech), czołówki rozszerzonej (analiza ośmiu) oraz bezpośredniego zaplecza czołówki (analiza szesnastu). Oceniano najlepsze rezultaty, bez względu na to, na jakim szczeblu rozgrywania konkurencji zostały osiągnięte. I tak dla przykładu, o ile złoty medal w 1960 r. w rzucie oszczepem zdobył Cybulenko (ZSRR) wynikiem 84,64, o tyle w olimpijskim rankingu przewodził Janusz Sidło (Polska) rezultatem 85,14, uzyskanym w eliminacjach. Sposób ten umożliwił wypunktowanie rzeczywistej wartości i przygotowanie zawodników, z pominięciem przy ocenie wyników uzyskanych przez sportowców kontuzjowanych lub niedysponowa-

nych. Dla przeprowadzenia porównań między poszczególnymi konkurencjami średnie arytmetyczne zostały przepunktowane na podstawie tabel punktowych z 1964 r., opracowanych przez M. Rynkowskiego.

Punktacje średnich arytmetycznych wszystkich analiz (trzech, ośmiu i szesnastu) w poszczególnych olimpiadach charakteryzuje poważne zróżnicowanie nie tylko pomiędzy kolejnymi igrzyskami, ale i pomiędzy konkurencjami rozgrywanymi na tych samych olimpiadach. Zagadnienie to zilustrowano na ryc. 1, na której przedstawiono punktową różnicę pomiędzy najwyższą i najniższą ocenianymi konkurencjami tych samych igrzysk.



Ryc. 1. Rozrzut punktów pomiędzy skrajnymi wartościami konkurencji kolejnych igrzysk olimpijskich

Fig. 1. Distribution of scores between extreme values in the competition of the successive Olympic Games

W omawianym zagadnieniu nie dostrzegamy prawidłowości, które można by traktować prognostycznie. Poziom poszczególnych konkurencji, bez względu na ilość analizowanych rezultatów, jest na ogół przypadkowy, powodowany specyficznymi warunkami, w jakich rozgrywano kolejne igrzyska, a więc przede wszystkim warunkami atmosferycznymi (deszcz i przeciwny wiatr), położeniem geograficznym (wysokość nad poziomem morza), terminem zawodów oraz nierównomiernym rozwojem konkurencji uzależnionym od stopnia zainteresowania. Różnice zatem są bardzo poważne, zamykające się w granicach od 167 do 608 punktów. Wartości punktowe różnic dwóch diametralnie wypunktowanych konkurencji w igrzyskach w latach 1960 i 1968 są odwrotnie proporcjonalne do wzrastającej ilości ocenianych rezultatów. Świadczy to o większym zróżnicowaniu wartości wyników uzyskiwanych przez ściśle czołówki poszczególnych konkurencji w porównaniu z rezultatami jej szerokiego zaplecza. Hipoteza o przyspieszonym rozwoju lekkoatletyki na najwyższym poziomie wąskiej grupy najbardziej utalentowanych jednostek w niektórych konkurencjach (Dudziński) przekształciła się w prawidłowość. Pewnym przejawem tej hipotezy były wyniki Igrzysk Olimpijskich w Meksyku, gdzie warunki wysokogórskie preferowały konkurencje szybkościowe i niektóre skocznościowe, natomiast wybitnie zaniżyły poziom konkurencji wytrzymałościowych.

wych. Nieco inaczej problem ten kształtował się na Olimpiadzie w 1964 r., wartości punktowe różnic były tam wprost proporcjonalne do wzrastającej ilości ocenianych rezultatów. Zwiększają się one rytmicznie o 31 punktów, aczkolwiek w bezwzględnych wartościach liczbowych są najniższe w porównaniu z pozostałymi analizowanymi olimpiadami. Przyczyn tego zjawiska należy upatrywać w zbieżności terminów igrzysk i opublikowania tabel punktowych, dla których aktualnie uzyskiwane rezultaty były punktem wyjścia przy koncepcji ich opracowania. Odmiennie należy potraktować analizę Igrzysk Olimpijskich w Monachium. Wartości różnic utrzymują się tu na względnie wyrównanym poziomie (w granicach zaledwie 21 punktów!). Świadczy to o tym, że przy braku „wynikowych fajerwerków”, charakterystycznych dla Olimpiady 1968 r., poziom zaplecza wyrównał się i podniósł się w stosunku do poziomu ścisłej czołówki. Na marginesie nasuwa się uwaga, że przy aktualnym, niejednorodnym trendzie rozwojowym poszczególnych konkurencji tabele punktowe zachowują swój obiektywizm zaledwie na przeciąg jednego czteroletniego cyklu międzylimpijskiego.

Ponadto bardzo rozmaicie kształtują się punktowe porównania pomiędzy kolejnymi igrzyskami, w zależności od ilości analizowanych rezultatów. W analizie trzech Olimpiada 1964 r. wykazała zniżenie poziomu w stosunku do igrzysk olimpijskich z 1960 r. w sześciu konkurencjach (33,3%). Zaniżyły poziom cztery konkurencje biegowe — 400 m, 1500 m, 5000 m, 400 m przez płotki oraz dwie techniczne: skok w dal i rzut oszczepem. Praktycznie jednak spadek jest niewielki i wynosi od 38 do 54 punktów. W pozostałych dwunastu konkurencjach poziom wyraźnie się podniósł, przy czym w skoku o tyczce aż o 255 punktów, w biegu na 100 m o 194 punkty i biegu na 800 m o 102 punkty. Notowany postęp w skoku o tyczce jest uwarunkowany technicznym udoskonaleniem sprzętu (wprowadzono tyczki fiberglasowe na przełomie lat 1962/1963), co poprawiło szczytowe rezultaty tej konkurencji o blisko $\frac{1}{2}$ metra. Obniżenie poziomu skoku w dal i rzutu oszczepem należy tłumaczyć „himerycznością” tej konkurencji. Praktyka olimpijska wykazuje, że przeciętnymi rezultatami można często w tych konkurencjach osiągnąć medalowe sukcesy. Poziom pozostałych konkurencji uznać należy za sprawę przypadku, o czym świadczy diametralne zróżnicowanie wyników w obrębie dwóch pokrewnych konkurencji biegów na 800 i 1500 m.

Analiza ośmiu przedstawia się korzystniej dla 1964 r. aniżeli analiza trzech. Tylko pięciokrotnie wystąpiło zniżenie poziomu w konkurencjach: 400 m, 10 000 m, w skoku w dal, skoku wzwyż i rzucie oszczepem. Rozpiętość zniżenia jest nieco większa aniżeli przy analizie trzech, wynosi od 2 do 79 punktów. Największy natomiast postęp, obok uzasadnionego już wyżej postępu w konkurencji skoku o tyczce o 237 punktów, odnotować należy w biegu na 100 m o 137 punktów i pchnięciu kulą o 133 punkty.

Znacznie korzystniej wypadła także analiza szesnastu dla Olimpiady w 1960 r. Zaledwie w trzech konkurencjach: biegu na 10 000 m, skoku w dal i rzucie oszczepem poziom obniżył się w granicach od 8 do 55 punktów. Szerokie zaplecze czołówki wykazało postęp w piętnastu konkurencjach, a najwyższy stał się udziałem głównie skoku o tyczce (217 punktów). Bieg na 100 m odbywał się w Tokio w wybitnie sprzyjających warunkach i, choć był rozgrywany na bieżni tradycyjnej (żużlowej), stał na lepszym poziomie aniżeli na monachijskim tartanie w osiem lat później. Postęp w pchnięciu kulą przejawiał się pokonaniem przez czołówkę tej konkurencji granicy 20 m, a przez zaplecze odległości 18—19 m. Igrzyska olimpijskie 1968 r. charakteryzuje olbrzymi skok postępu lekkoatletyki w porównaniu z poprzednimi olimpiadami, czemu niewątpliwie sprzyjały znakomite warunki klimatyczne i geograficzne. Analiza trzech wykazuje znaczny postęp (powyżej 100 punktów) w jedenastu konkurencjach oraz mniejszy (poniżej 100 punktów) w pozostałych czterech. Największy postęp uwidocznił się w biegu na 200 m (dzięki rezultatowi poniżej 20 sek.) o 343 punkty, w biegu na 400 m (dwa rezultaty poniżej 44 sek.) o 337 punktów oraz w skoku w dal (fenomenalne 8,90 m) o 335 punktów. Tak więc na olbrzymi postęp wywierały wpływ przede wszystkim „meksykańskie eksplozje wynikowe”, które nie utraciły swego blasku nawet po monachijskich konfrontacjach. Symptomatycznym zjawiskiem może być ocena biegu na 1500 m. Konkurencja ta wprawdzie wykazała się postępem o 44 punkty w porównaniu z 1964 r., ale zarazem jest to regres (o 1 punkt!) w stosunku do tego dystansu rozgrywanego w 1960 r. W ocenie całego dwunastolecia bieg na 1500 m odznacza się bardzo dużą stabilizacją wynikową (1471 punktów w 1960 r. i 1510 punktów w 1972 r.). Trzy konkurencje w 1968 r. zaniżyły swój poziom w stosunku do 1964 r. (a również do 1960 r.). Są to konkurencje wytrzymałościowe: 5000 m, 10 000 m i 3000 m z przeszkodami, które w 1968 r. odbywały się w wyjątkowo niesprzyjających warunkach, spowodowanych wysokogórskim położeniem Meksyku i związanym z tym niedoborem tlenu. Czynniki te zaważyły na obniżeniu wartości wyników od 130 do 238 punktów w konkurencji. Analiza ośmiu jest jednak nieco korzystniejsza dla 1964 r., z wyjątkiem wyżej wymienionych trzech konkurencji, poziom obniżył się także w biegu na 1500 m o 60 punktów, a znaczny postęp (powyżej 100 punktów) notujemy tylko w dziesięciu konkurencjach (wobec jedenastu konkurencji przy analizie trzech). Zaznaczył się również spadek w bezwzględnych wartościach liczbowych tego postępu: w skoku w dal wynosi 293 punkty, w biegu na 200 m 241 punktów, w skoku o tyczce 231 punktów (wobec analogicznie 335, 343 i 238 punktów przy analizie trzech).

Podobnie przedstawiają się efekty analiz szesnastu, przy czym zmniejszyły się tak dodatnie, jak i ujemne różnice punktowe. Najwyższy postęp notujemy nadal w skoku w dal (259 punktów), a następnie w skoku o tyczce (228 punktów) i biegu na 200 m (195 punktów).

Porównanie wszystkich analiz (trzech, ośmiu i szesnastu) wykazuje niezbicie, że w latach 1964—1968 poszczególne konkurencje nie rozwijały się równomiernie, a nawet pewne różnice zanotowano w ich obrębie. Zaobserwowano bowiem przyrost wartości rezultatów uzyskanych przez ścisłą czołówkę, przy równoczesnym zachowaniu dotychczasowych średnich norm w wynikach zaplecza.

Niezwykle charakterystyczne są także porównania pomiędzy igrzyskami olimpijskimi z lat 1968 i 1972. Analiza trzech wypadów korzystniejszej dla 1968 r., mimo wyższego poziomu dziesięciu konkurencji w 1972 r. Znaczny bowiem postęp (powyżej 100 punktów) wykazały tylko cztery spośród nich, natomiast poważne jego obniżenie (powyżej 100 punktów) notowano aż w pięciu konkurencjach. W pozostałych pięciu różnice tak dodatnie, jak i ujemne wynoszą od 2 do 11 punktów. Różnice te jednak nie można traktować jako istotne. Największym postępowaniem odznaczają się konkurencje wytrzymałościowe, które w Monachium odbywały się w optymalnych dla swej specyfiki warunkach. Różnice punktowe wynoszą dla biegu na 10 000 m 456 punktów, dla biegu na 5000 m 347 punktów, a dla biegu na 3000 m z przeszkodami 328 punktów. Wprawdzie nie odzwierciedlają one rzeczywistego postępu, a przy zastosowaniu korekty w postaci porównań z Olimpiadami lat 1964 i 1960 wynoszą kolejno 218, 172 i 107, świadczą jednak o znacznie podniesionym poziomie tych konkurencji. Czwartą konkurencją o znacznym postępie jest pchnięcie kulą; osiągnięcie olimpijskiego sukcesu wymagało przekroczenia granicy 21 m. Znaczne obniżenie poziomu aż o 265 punktów nastąpiło w biegu na 100 m, a w biegu na 400 m o 225 punktów. Niewiele ustępują im bieg na 200 m i skok w dal, gdzie różnica ta wynosi po 174 punkty. Generalne obniżenie poziomu sprintu zostało spowodowane „meksykańską eksplozją wynikową”, a nie elektrycznym pomiarem czasu (około 15/100 sek. straty). Zjawisko to jest zupełnie uzasadnione, jako że i w Meksyku dokonywano pomiaru czasu analogiczną metodą. O wyraźnym regresie wynikowym w biegu na 100 m świadczy wyższa wartość punktowa tej konkurencji na Olimpiadzie w 1964 r. (1507 wobec 1415 punktów) oraz najniższa wartość punktowa ze wszystkich ocenianych konkurencji igrzysk 1972 r.

Nieco odmiennie kształtują się porównania analiz ośmiu i szesnastu. Wprawdzie w obu analizach po dziewięć konkurencji, tj. 50%, wykazuje obniżenie poziomu w stosunku do 1968 r., ale generalnie ujemne różnice są mniejsze aniżeli przy analizie trzech. Zważywszy, że różnice dodatnie utrzymują się na jednakowym poziomie, oznacza to minimalną, ale wyraźną tendencję do wyrównania poziomu zaplecza do poziomu czołówki. Hipotezę tę potwierdza dziesięć najwyżej ocenianych konkurencji we wszystkich olimpiadach w poszczególnych analizach (tab. I).

W miarę zwiększania ilości ocenianych rezultatów zwiększa się ilość pozycji zajmowanych przez konkurencje rozgrywane na igrzyskach olimpijskich 1972 r. kosztem Olimpiady w Meksyku (przy analizie trzech—4,

Tabela I — Table I

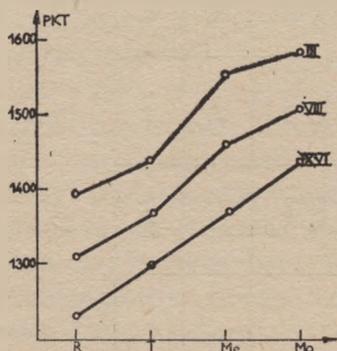
Zestawienie najwyższej ocenianych konkurencji Igrzysk Olimpijskich 1960—1972 roku
 Comparison of the highest rated competitions of the 1960—1972 Olympic Games

Lp.	ANALIZA TRZECH			ANALIZA OŚMIU			ANALIZA SZESNASTU				
	Lata	Konkurencje	Punkty	Lp.	Lata	Konkurencje	Punkty	Lp.	Lata	Konkurencje	Punkty
1	1968	200 m	1817	1	1968	tyczka	1655	1	1972	kula	1566
2	1968	400 m	1805	2	1972	kula	1653	2	1968	tyczka	1559
3	1968	w dał	1747	3	1968	trójskok	1634	3	1972	10 000 m	1553
4	1968	trójskok	1714	4	1968	200 m	1630	4	1972	tyczka	1524
5	1972	tyczka	1713	5	1972	10 000 m	1628	5	1972	400 pl.	1509
6	1968	tyczka	1702	6	1972	tyczka	1612	6	1972	5000 m	1500
7	1972	kula	1694	7	1968	400 m	1597	7	1968	200 m	1496
8	1972	trójskok	1691	8	1972	trójskok	1571	8	1972	dysk	1483
9	1968	100 m	1680	9	1972	400 pl.	1570	9	1968	400 m	1481
10	1972	10 000 m	1679	10	1968	400 pl.	1566	10	1972	młot	1477
25	1964	kula	1526	27	1964	kula	1432	25	1964	800 m	1370
27	1960	400 m	1511	37/38	1960	400 m	1397	41	1960	10 000 m	1304

ośmiu—5, szesnastu—7 pozycji). Potwierdzają powyższą hipotezę także ryc. 2 i 3.

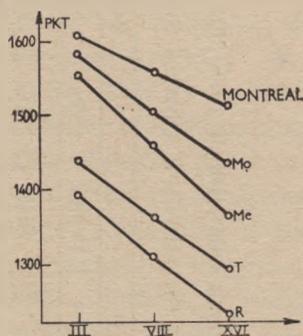
Rycina 2 przedstawia progresję średniej arytmetycznej punktów wszystkich analizowanych konkurencji w kolejnych igrzyskach olimpijskich dla poszczególnych analiz. Wskazuje ona na postęp unormowany analiz szesnastu oraz postęp skokowy (tylko w odniesieniu do Olimpiady w Meksyku) przy analizie ośmiu, a zwłaszcza trzech.

Rycina 3 przedstawia trend rozwojowy średniej arytmetycznej punktów wszystkich osiemnastu konkurencji w poszczególnych analizach dotyczą-



Ryc. 2. Progresja średnich arytmetycznych konkurencji poszczególnych analiz w przekroju omawianych igrzysk olimpijskich

Fig. 2. Progression of arithmetical means of competition for particular analysis in the light of the discussed Olympic Games



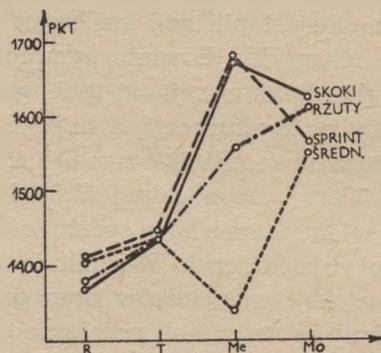
Ryc. 3. Progresja średnich arytmetycznych konkurencji poszczególnych igrzysk olimpijskich w przekroju omawianych analiz

Fig. 3. Progression of arithmetical means of competitions for particular Olympic Games in the light of the discussed analysis

cych kolejnych igrzysk olimpijskich. Znajduje tu ona w pełni potwierdzenie hipotez o znacznym postępie wąskiej czołówki w latach 1964—1968 w porównaniu z zapleczem oraz ujawniają się tendencje do zwiększania się postępu zaplecza z początkiem lat siedemdziesiątych. Rycina 3 daje prognostyczny pogląd na kształtowanie się poziomu przyszłych igrzysk olimpijskich w Montrealu. Biorąc pod uwagę warunki klimatyczne i geograficzne, w jakich odbędą się igrzyska w 1976 r. oraz aktualne tendencje rozwojowe lekkoatletyki należy zakładać postęp w analizie trzech o 25—30 punktów, w analizie ośmiu o 45—50 punktów, w analizie szesnastu natomiast o 65—70 punktów. Charakterystyczne są również średnie arytmetyczne punktów w poszczególnych czterech blokach konkurencji.

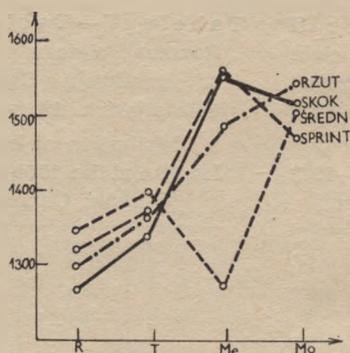
Odwierciedlają one w pełni zmienność w zakresie konkurencji indywidualnych wchodzących w skład poszczególnych zespołów. Charakterystyczny jest ponadto sukcesywny postęp bloku konkurencji rzutnych, uzasadniony brakiem korelacji pomiędzy rezultatami tych konkurencji a wa-

runkami klimatycznymi i geograficznymi panującymi w miejscowościach ich rozgrywania. Ryciny 4, 5 i 6 potwierdzają wszystkie dotychczasowe hipotezy wysunięte przez autorów.



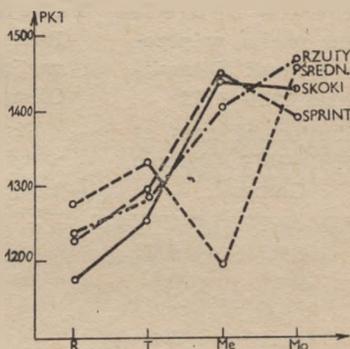
Ryc. 4. Kształtowanie się średnich arytmetycznych bloków konkurencji w analizie trzech

Fig. 4. Tendencies of arithmetical means in the blocks of competitions for the analysis of three



Ryc. 5. Kształtowanie się średnich arytmetycznych bloków konkurencji w analizie ośmiu

Fig. 5. Tendencies of arithmetical means in the blocks of competitions for the analysis of eight



Ryc. 6. Kształtowanie się średnich arytmetycznych bloków konkurencji w analizie szesnastu

Fig. 6. Tendencies of arithmetical means in the blocks of competitions in the analysis of sixteen

Analiza wieku oraz ciężaru i wysokości ciała lekkoatletów

Analiza dotyczy wieku oraz ciężaru i wysokości ciała ośmiu najlepszych zawodników w indywidualnych konkurencjach lekkoatletycznych w igrzyskach olimpijskich z lat 1964, 1968 i 1972. Porównań w obrębie tych trzech parametrów dokonano w oparciu o średnie arytmetyczne, a oceny ciężaru i wysokości ciała dodatkowo na podstawie wskaźnika wagowo-wzrostowego. W zakresie zmienności średniej arytmetycznej wieku 96 czołowych

zawodników poszczególnych igrzysk obserwujemy dużą stabilizację. Średnia bowiem arytmetyczna wieku w 1964 r. wynosiła 26,1, w 1968 r. — 26,3, a tymczasem w Monachium ukształtowała się na poziomie 26,2 lat. Nie oznacza to jednak całkowitej stabilizacji ani braku zmienności w zakresie wieku olimpijczyków. Niezwykle bowiem symptomatyczny jest rozrzut średnich wieku w obrębie konkurencji na tych samych igrzyskach. Rozrzut ten (różnica pomiędzy konkurencją o najwyższej i najniższej średniej) sukcesywnie wzrasta w sposób istotny. O ile w 1964 r. rozrzut wynosił 5,7, to w 1968 — 7,5, a w Monachium aż 8,8 lat. Potwierdza to hipotezę lansowaną przez wielu teoretyków sportu o wydłużaniu się okresu optymalnej aktywności zawodniczej. Warunkują ją naukowe zdobycze w zakresie naboru i selekcji zawodników oraz procesów odnowy biologicznej, a także przemiany społeczno-ekonomiczne oraz zwiększone dotacje finansowe dla potrzeb sportu. Kształtowanie się rozrzutu w wieku poszczególnych konkurencji na przestrzeni trzech analizowanych olimpiad jest poważnie różnicowane, wynosi średnio 1,53 roku i zobrazowano je w tabeli II.

Tabela II — Table II
Rozrzut wieku w przekroju Igrzysk Olimpijskich 1964—1972

Distribution of ages at the 1964—1972 Olympic Games

1	Dysk	0,2
2	Młot	0,4
3	110 pł.	0,5
4	Tyczka	0,6
5	800 m	0,7
6	100 m	0,8
7	400 m	0,8
8	200 m	0,9
9	3000 prz.	1,0
10	50 km	1,1
11	10-bój	1,3
12	5000 m	1,4
13	Wzwyż	1,5
14	400 pł.	1,8
15	1500 m	1,9
16	Trójskok	1,9
17	W dal	2,2
18	10 000 m	2,4
19	Kula	2,7
20	Oszczep	2,9
21	20 km	3,3
22	Maraton	3,5

Tabela III — Table III
Rozrzut długości ciała w przekroju Igrzysk Olimpijskich 1964—1972

Distribution of body weights at the 1964—1972 Olympic Games

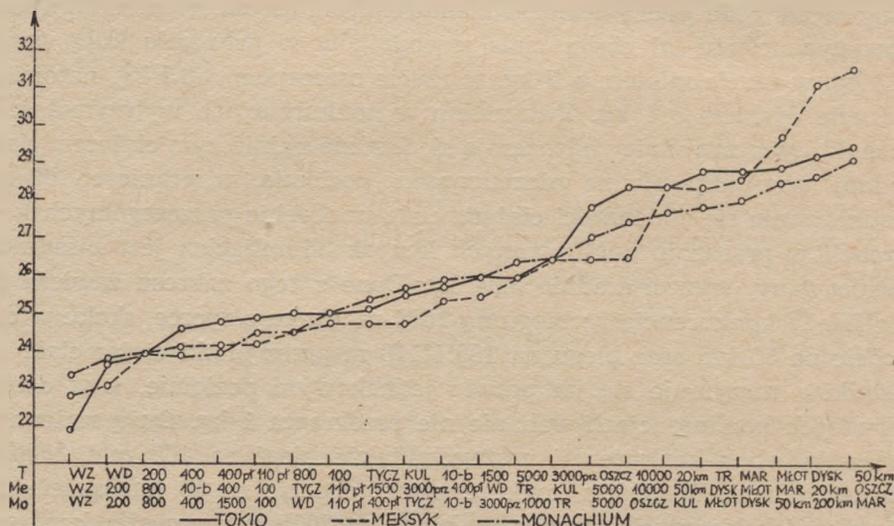
1	10 000 m	0,1
2	Tyczka	0,9
3	Oszczep	0,9
4	Wzwyż	1,0
5	50 km	1,1
6	20 km	1,2
7	W dal	1,2
8	800 m	1,3
9	1500 m	1,4
10	110 pł.	1,5
11	Dysk	2,0
12	5000 m	2,1
13	Maraton	2,2
14	400 m	2,6
15	10-bój	2,8
16	400 pł.	3,0
17	Młot	3,6
18	Kula	4,1
19	200 m	4,4
20	3000 prz.	4,6
21	100 m	5,3
22	Trójskok	7,6

Tabela IV — Table IV
Rozrzut ciężaru ciała w przekroju Igrzysk Olimpijskich 1964—1972

Distribution of body lengths at the 1964—1972 Olympic Games

1	1500 m	1,0
2	Tyczka	1,0
3	50 km	1,5
4	100 m	2,0
5	110 pł.	2,0
6	W dal	2,0
7	Maraton	2,5
8	10-bój	3,0
9	200 m	3,5
10	400 pł.	3,5
11	20 km	3,5
12	Dysk	4,0
13	10 000 m	4,0
14	800 m	4,5
15	Wzwyż	5,0
16	Trójskok	5,0
17	5000 m	5,0
18	400 m	5,5
19	Oszczep	6,5
20	Młot	7,0
21	3000 prz.	7,5
22	Kula	13,0

Minimalną zmiennością wieku (poniżej 1 roku) odznaczają się konkurencje szybkościowe (z wyjątkiem biegu na 400 m przez płotki), skok o tyczce oraz dwie konkurencje rzutne: rzut dyskiem i młotem. Konkurencje szybkościowe i skok o tyczce są konkurencjami „młodymi” o średniej wieku 23—25 lat, natomiast rzut dyskiem i młotem należą do konkurencji o znacznie wyższej średniej wieku wynoszącej 28,5—29 lat. Wysoki bowiem poziom w rzutach osiągają najczęściej zawodnicy po wielu latach treningu, przeważnie po przekroczeniu trzydziestego roku życia. Wyjątkowo zdarza się, by zawodnicy wcześniej uzyskiwali olimpijskie suk-



Ryc. 7. Kształtowanie się średnich arytmetycznych wieku ośmiu najlepszych zawodników w kolejnych konkurencjach igrzysk olimpijskich

Fig. 7. Tendencies of arithmetical means of age of the best competitors in successive competitions of the Olympic Games

cesy w tych konkurencjach. Największą zmiennością, bo aż różnicą ponad trzech lat, charakteryzują się chód na 20 km i maraton. Rozpiętość wieku startujących tu zawodników sięga niekiedy jednego pokolenia. Konkurencje te, podobnie jak chód na 50 km, są konkurencjami odznaczającymi się najwyższą średnią arytmetyczną wieku, która wynosi 29—29,5 lat. Z dalszych analiz wynika, że w pięciu konkurencjach: skoku o tyczce oraz w biegach na 100 m, 200 m, 1500 m i 3000 m z przeszkodami ujawniają się tendencje do stałego obniżania się wieku czołówki, natomiast w pchnięciu kulą, chodzie na 20 km i maratonie do stałego podwyższania się wieku czołówki. Trudno jednak byłoby formułować jakieś prawidłowości, gdyż okres trzech kolejnych igrzysk olimpijskich nie jest wystarczający dla wysuwania autorytatywnych hipotez. Na rycinie 7 przedstawiono średnie wieku wszystkich analizowanych konkurencji na poszczególnych olimpiadach, uszeregowanych w chronologicznej kolejności według wzrastających

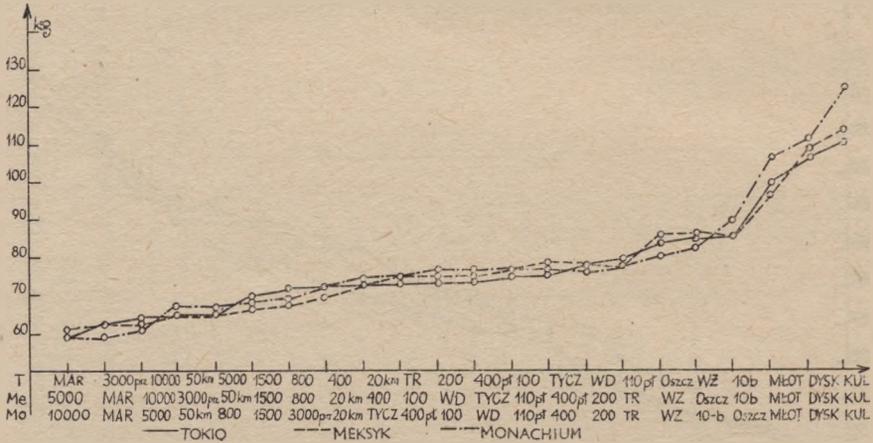
bezwzględnych wartości liczbowych tych średnich. Progностycznie zatem należy przypuszczać, iż na kolejnych igrzyskach olimpijskich średnia wieku kształtować się będzie w dalszym ciągu w granicach 26—26,5 lat, natomiast minimalnie będzie się wydłużać wiek optymalnej aktywności zawodniczej.

W zakresie średniego ciężaru ciała zawodników obserwujemy stałą tendencję wzrastającą. Podczas gdy średni ciężar 96 uczestników igrzysk w 1964 r. wynosił 77,1 kg, to w 1968 r. już 77,4 a w 1972 r. podniósł się aż do 78,4 kg. Na średni przyrost wagi decydujący wpływ wywiera podwyższony ciężar ciała przedstawicieli konkurencji rzutnych. W przeciągu analizowanych ośmiu lat ciężar ciała zawodników w pchnięciu kulą wzrósł o 13 kg, w rzucie młotem o 7 kg, w rzucie oszczepem o 6,5 kg, natomiast w rzucie dyskiem o 4 kg. Tymczasem w konkurencjach wytrzymałościowych, których zawodnicy odznaczają się średnio najniższym ciężarem ciała, średnie utrzymują się na niezmiennym poziomie, w granicach 60 kg. Kształtowanie się zmienności ciężaru ciała w obrębie poszczególnych konkurencji w przekroju analizowanych igrzysk olimpijskich jest zasadniczo zróżnicowany, wynosi średnio 3,84 kg. Dane z tego zakresu zawiera tabela III. W konkurencjach: biegu na 1500 m, skoku o tyczce, skoku w dal, chodzie na 50 km oraz biegu na 100 i 110 m przez płotki ciężar ciała zawodników utrzymuje się na prawie jednakowym poziomie, a w dwóch pierwszych konkurencjach wahanie nie przekracza 1 kg. Dużą zmienność wykazują, obok konkurencji rzutnych, także biegi na 400 m i 3000 m z przeszkodami. W sześciu konkurencjach: chodzie na 50 km, rzucie dyskiem, trójskoku, rzucie oszczepem, biegu na 3000 m z przeszkodami oraz w pchnięciu kulą średnie ciężaru ciała zawodników wykazują stały wzrost. W pięciu konkurencjach: skoku o tyczce, biegu na 110 m przez płotki, dziesięcioboju oraz biegach na 10 000 m i 800 m obserwuje się obniżanie średniego ciężaru zawodników. Zmienności w zakresie ciężaru ciała należy jednak uzasadniać tylko w połączeniu z parametrami wysokościowymi wobec bardzo ścisłego powiązania tych dwóch cech morfologicznych.

Średnie ciężaru ciała zawodników wszystkich konkurencji trzech kolejnych olimpiad z lat 1964, 1968 i 1972, uszeregowane na podstawie wzrastających bezwzględnych wartości liczbowych tych średnich, ilustruje ryc. 8.

W zakresie średniej wysokości ciała zawodników obserwujemy, podobnie jak w ciężarze, stałą tendencję wzrastającą. Wysokość czołowych zawodników igrzysk olimpijskich w 1964 r., wynosiła średnio 181,1 cm, w 1968 r. 182,0 cm, natomiast w Monachium 182,4 cm. Sprzężenie wzrastającego ciężaru i wysokości ciała jest w pełni uzasadnione. Potwierdza ono udowodnioną tezę o stałym rozwoju gatunku ludzkiego, określonym średnim wzrastaniem wysokości ciała o 1 cm w ciągu dziesięciolecia. Zakładając, że predyspozycje sportowe powiązane są z osobnikami o wa-

runkach fizycznych kształtujących się powyżej średniej ogólnej, notujemy przyrost wysokości ciała o 1,3 cm w ciągu ośmiu lat. Charakterystyczne jest jednak zmniejszanie się rozpiętości pomiędzy najwyższą a najniższą średnią wysokości ciała. W roku 1964 wyniosła ona 21,0 cm, w 1968 r. 20,3 cm, a w Monachium tylko 19,5 cm. Świadczy to o pewnej stabilizacji wysokościowej w obrębie konkurencji technicznych oraz o wyraźnych tendencjach wzrastających w konkurencjach wytrzymałościowych i sprin-



Ryc. 8. Kształtowanie się średnich arytmetycznych ciężaru ciała ośmiu najlepszych zawodników w kolejnych konkurencjach igrzysk olimpijskich

Fig. 8. Tendencies of arithmetical means of body weight of the best eight competitors in successive competitions of the Olympic Games

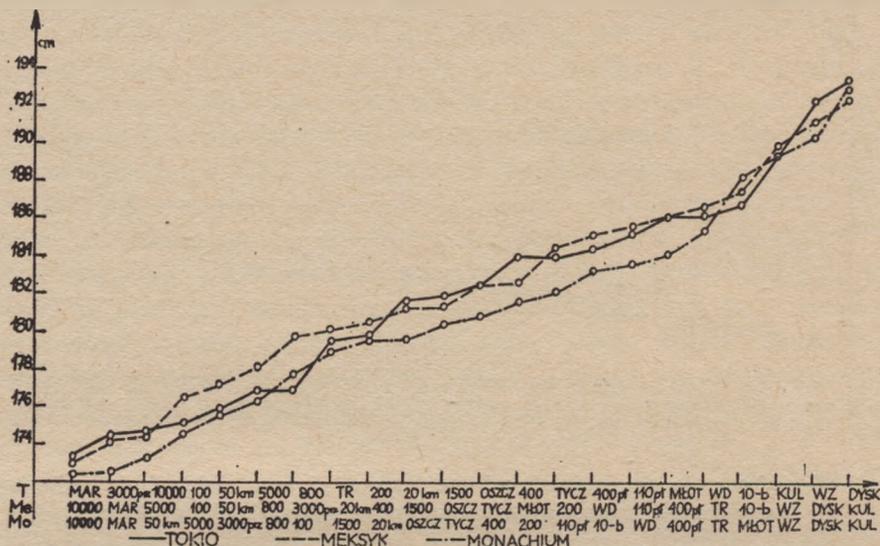
terskich. Kształtowanie się wysokości ciała zawodników poszczególnych konkurencji w przekroju analizowanych igrzysk olimpijskich wykazuje znacznie mniejsze zróżnicowanie aniżeli w zakresie ciężaru ciała; wynosi średnio 2,49. Zagadnienie to obrazuje tabela IV.

Minimalna zmienność w zakresie wysokości ciała zawodników (do 2 cm) zaznacza się aż w 11 konkurencjach, którym przewodzą: bieg na 10 000 m (0,1 cm), skok o tyczce i rzut oszczepem (po 0,9 cm). Poważną zmienność tego wskaźnika obserwuje się w biegu na 100 m, 5,3 cm oraz w trójskoku 7,6 cm. W czterech konkurencjach: 400 m przez płotki, 3000 m z przeszkodami, 100 m i trójskoku wskaźnik wykazuje stałą tendencję wzrastającą, natomiast w trzech konkurencjach: bieg na 10 000 m, rzut dyskiem i dziesięciobój wskaźnik wykazuje stałą tendencję do obniżania się wysokości ciała zawodników. Rycina 9 zestawia średnie wysokości ciała zawodników we wszystkich konkurencjach rozgrywanych na analizowanych igrzyskach, uszeregowane na podstawie wzrastających bezwzględnych wartości liczbowych tych średnich.

W celu dokonania łącznej analizy ciężaru i wysokości ciała, tj. cech morfologicznych ściśle ze sobą powiązanych, obliczono dla poszczególnych

konkurencji ze średnich tych parametrów wskaźnik wagowo-wzrostowy (W), który zobrazowano w tabeli V.

Dla omówienia analiz zmienności ciężaru i wysokości ciała przyjęto umownie wartość różnic pomiędzy skrajnymi wielkościami (pomiędzy wartością najwyższą a najniższą) w tej samej konkurencji w przekroju omawianych igrzysk, kształtujące się poniżej 3,84 kg i 2,49 cm określa daną konkurencję jako ustabilizowaną. Konkludując, szereg konkurencji wyka-



Ryc. 9. Kształtowanie się średnich arytmetycznych długości ciała ośnuu najlepszych zawodników w kolejnych konkurencjach igrzysk olimpijskich

Fig. 9. Tendencies of arithmetical means of body length of the best eight competitors in successive competitions of the Olympic Games

zuje stabilizację w zakresie obu parametrów, niektóre tylko w zakresie jednego, pozostałe natomiast wykazują zmienność w zakresie obu parametrów.

Do I kategorii konkurencji o pełnej stabilizacji w obrębie obydwu parametrów należą:

1. *Bieg na 1500 m.* W konkurencji tej obserwujemy niezwykle wyrównany poziom ciężaru (różnica 1 kg) oraz wysokości ciała (różnica 1,4 cm). Brak zmienności w zakresie tych podstawowych cech morfologicznych w powiązaniu z minimalnym postępowaniem wyników, jaki ta konkurencja odnotowała w omawianym okresie (zaledwie o 39 punktów), jest niezwykle symptomatyczny. Przyczyną takiego stanu może być zaburzenie zaobserwowanej prawidłowości, a mianowicie począwszy od biegu na 200 m każdą kolejną konkurencję dłuższego dystansu charakteryzuje obniżenie ciężaru i wysokości ciała zawodników. Zjawisko to obrazuje załączone zestawienie:

Tabela V — Table V

Zestawienie parametrów ciężaru i długości ciała oraz wskaźnika wagowo-wzrostowego ośmiu najlepszych zawodników analizowanych igrzysk olimpijskich 1960—1972

Comparison of body weight and length parameters and of the weight/height indices of the best eight competitors at the analysed 1960—1972 Olympic Games

Konkurencje	T O K I O			M E K S Y K			M O N A C H I U M		
	Ciężar	Długość	Wskaźnik	Ciężar	Długość	Wskaźnik	Ciężar	Długość	Wskaźnik
	100 m	75	174,5	42,97	74	175,2	42,23	76	179,8
200 m	74	179,7	41,17	77,5	184,1	42,09	77	182,6	42,16
400 m	71,5	181,7	39,35	72,5	179,9	40,30	77	182,5	42,19
800 m	71	177,9	39,91	68	176,8	38,56	66,5	178,1	37,33
1500 m	69	180,5	38,22	68	181,6	37,44	68,5	180,2	38,01
5000 m	65,5	176,3	37,15	60,5	174,5	34,67	61,5	176,6	34,82
10 000 m	63,5	173,3	36,06	59,5	173,2	34,35	59,5	173,2	34,35
Maraton	59,5	172,3	34,53	59,5	174,1	35,55	59,5	174,1	34,17
20 km	73	179,8	40,60	69,5	179,4	38,74	71,5	180,6	39,59
50 km	65	175,7	36,99	66,5	175,8	37,82	66,5	174,7	38,06
110 pł.	78,5	183,6	42,75	76,5	185,1	41,32	76,5	184,5	41,55
400 pł.	74	183,2	40,39	77,5	186,0	41,66	74,5	186,2	40,01
3000 prz.	62	172,6	35,92	65	177,0	36,72	69,5	177,2	39,22
Wzwyż	84,5	190,3	44,40	85	189,3	44,90	80	189,7	42,17
W dal	77	185,4	41,53	75	184,4	40,67	76,5	185,6	41,21
Tyczka	75	182,1	41,18	75	182,5	41,09	74	181,6	40,74
Trójskok	73	179	40,78	78	186,2	41,89	78	186,6	41,80
Kula	110,5	189,5	58,31	114	193,6	58,88	123,5	192,7	64,08
Dysk	106,5	193,3	55,09	108	192,3	56,16	110,5	191,3	57,76
Oszczep	83,5	181	46,13	85,5	181,9	47,00	90	181,5	49,58
Młot	99	184,2	53,74	97	184,1	53,47	106	187,7	56,47
10-bój	85,5	188,1	45,45	85,5	186,9	45,74	82,5	185,3	44,52

200 m	—	średni ciężar	76,2	średni wzrost	182,1
400 m	—	„	73,7	„	181,3
800 m	—	„	67,5	„	177,6
1 500 m	—	„	68,5	„	180,7
3 000 m przesk.	—	„	66,5	„	175,9
5 000 m	—	„	62,5	„	175,8
10 000 m	—	„	61,8	„	173,3
maraton	—	„	60,4	„	173,6

Należałoby zatem upatrywać przyczyn tej zastanawiającej stagnacji biegu na 1500 m w desygnowaniu do tej konkurencji osobników o zbyt dużym ciężarze i wysokości ciała. Pełnym potwierdzeniem tego przypuszczenia mogą być jednak analizy kolejnych igrzysk w latach 1976—1984.

2. *Maraton*. W konkurencji tej obserwuje się brak zmienności w zakresie ciężaru (2,5 kg) oraz wysokości ciała zawodników (2,1 cm). Przyczyną tego jest komasacja w tej konkurencji zawodników o bardzo niskich parametrach wagowych i wzrostowych. Należy sądzić, iż w przyszłości maraton będzie się nadal wyróżniał poważną stabilizacją w obrębie tych cech morfologicznych.

3. *Chody na 20 i 50 km*. Chody sportowe charakteryzuje brak zmienności w zakresie ciężaru i wysokości ciała zawodników. Wobec możliwości likwidacji tych konkurencji analiza i prognozowanie ich rozwoju są bezcelowe.

4. *Bieg na 110 m przez płotki*. Pomimo minimalnego obniżenia się ciężaru ciała zawodników (o 2 kg) i niewielkiego zwiększenia wysokości ciała (o 1,5 cm), nie obserwujemy w tej konkurencji zmienności w zakresie analizowanych parametrów. Na obniżanie się ciężaru ciała zawodników ma wpływ elastyczna nawierzchnia tartanowa, która zwiększając skoczność (a więc wydłużenie kroku biegowego w odległościach między płotkami) spowodowała spadek znaczenia przygotowania siłowego do tej konkurencji. Brak zmienności winien charakteryzować tę konkurencję także i w przyszłości.

5. *Skok w dal*. Konkurencja ta, pomimo wyśrubowanego rekordu świata (Beamon 8,90), wykazuje od szeregu lat stagnację wynikową. Wystarczy bowiem wspomnieć, że zwycięzca sprzed 36 lat wywalczyłby w Monachium brązowy medal. Stabilizacja wynikowa jest w pełni skorelowana ze stabilizacją w zakresie podstawowych cech morfologicznych. Zmienność ciężaru ciała zaledwie o 2 kg oraz długości ciała o 1,2 cm potwierdza w pełni to zjawisko. Niewielki postęp średniej (o 23 cm pomiędzy latami 1960 i 1972) jest wynikiem stosowanej obecnie korzystniejszej dla tej konkurencji nawierzchni tartanowej. Wszelkie podejmowane w przyszłości próby w zakresie rozwoju tej konkurencji wiązać się będą (obok wielu innych czynników) ze zwiększeniem wysokości ciała zawodników do 190 cm i wagi w granicach 80 kg.

6. *Skok o tyczce*. Jest to jedyna konkurencja, która przy stabilizacji w obrębie ciężaru i wysokości ciała wykazuje stałą i sukcesywną progresję wynikową. Jest to jednak zjawisko w pełni uzasadnione zważywszy, że po dziesięciu latach posługiwania się sprzętem fiberglasowym konkurencja ta nie osiągnęła jeszcze swego apogeum. Zakładając dalsze innowacje techniczne i udoskonalenie sprzętu, zwłaszcza jego elastyczności i zdolności katapultycznych, należy sądzić, że w niedalekiej już przyszłości szczytowe wyniki osiągną granicę 6 m. W tej sytuacji stabilizacja wagowo-wzrostowa zawodników (różnice średnich wynoszą 1 kg i 0,9 cm) nie jest zjawiskiem korzystnym. Progностycznie należy sądzić, że parametry te proporcjonalnie będą wzrastać do mniej więcej 80 kg i 186—188 cm.

Do kategorii konkurencji wykazujących istotną zmienność w zakresie długości ciała zawodników należą:

1. *Bieg na 100 m*. W konkurencji tej przy stabilizacji wagowej (różnica 2 kg) wystąpiło bardzo istotne zwiększenie długości ciała o 5,3 cm. Przyczyną tego stanu rzeczy jest preferowanie wyższego wzrostu zawodnika przy nawierzchni tartanowej, gdyż elastyczność podłoża pozbawia tę konkurencję akcentów typowo siłowych. Dominują więc w tej konkurencji smuklejsi, o długich mięśniach, a więc o cechach typowych dla rasy czarnej. Na przykład w finale Olimpiady 1968 r. startowało ośmiu Murzynów, ich średni ciężar ciała był najniższy. W roku 1972 awans do finału wywalczyło czterech białych sprinterów i od razu wartości obu parametrów zwiększyły się. Progностycznie zatem należy sądzić, że ciężar zawodników utrzymywać się będzie na poziomie 76—77 kg, natomiast długość ciała wzrastać będzie do granicy 182—183 cm.

2. *Bieg na 200 m*. Konkurencja ta balansuje na granicy istotnej zmienności w zakresie ciężaru ciała (różnica 3,5 kg) oraz wykazuje zmienność istotną w długości ciała przy różnicy 4,4 cm. Zmienność ta nie wykazuje tendencji do wzrastania i ustaliła się na poziomie około 184 cm. Progностycznie należy sądzić, że warunki wagowo-wzrostowe sprinterów biegnących na dystansie 200 m ustabilizują się na poziomie około 78 kg i 185 cm.

3. *Bieg na 400 m przez płotki*. W konkurencji tej również znajduje się na granicy istotności w zakresie ciężaru (różnica 3,5 kg) oraz obserwuje się tendencję wzrostową stale zwiększającej się długości ciała, wynoszącą 3,0 cm. Przyczyną preferowania zawodników o coraz większej długości ciała jest, podobnie jak w biegu na 110 m przez płotki, elastyczna nawierzchnia tartanowa. Wielki postęp wyników w tej konkurencji jest rezultatem tego, że zawodnicy wysocy mogą przebiec dystans międzypłotkowy w trzynaście kroków, co na bieżni tradycyjnej nie było możliwe do wykonania. Progностycznie należy sądzić, że w dalszym ciągu będą mieć szanse zawodnicy o coraz większej długości ciała.

4. *Dziesięciobój*. Jest to jedyna konkurencja, w której średnie ciężary

i długości ciała zawodników stale się obniżają. Wprawdzie ciężar balansuje na granicy istotności (-3 kg), lecz istotna jest różnica w długości ciała, która wynosi 2,8 cm. Obniżanie się parametrów uwarunkowane jest aktualnie obowiązującymi tabelami punktowymi tej konkurencji, które preferują przede wszystkim zawodników o predyspozycjach szybkościowych. W tej sytuacji przewaga szybkościowców nad zawodnikami o predyspozycjach siłowych powoduje obniżanie się ciężaru ciała i długości ciała startujących w tej konkurencji. Progностycznie trudno jest określić trend rozwojowy w zakresie podstawowych cech morfologicznych, niedoskonałość bowiem obecnie obowiązujących tabel punktowych już w niedalekiej przyszłości spowoduje konieczność ich zmiany. W zależności od uprzywilejowania konkurencji w tych tabelach wykształci się nowy typ morfologiczny dziesięcioboistów.

Do III kategorii konkurencji wykazujących istotną zmienność w zakresie parametru ciężaru ciała należą:

1. *Bieg na 800 m.* W konkurencji tej parametr długości ciała (różnica 1,3 cm) nie wykazuje tendencji do zmiany, parametr ciężaru ciała wyraźnie się obniża (o 4,5 kg). Bieg ten należy do grupy konkurencji o wyraźnej stagnacji wynikowej. Przyczyną tego stanu rzeczy zdaje się być szkoleniowo nie uregulowana przynależność tej konkurencji do właściwego zespołu. Od wielu bowiem lat toczy się spór o zakwalifikowanie tej konkurencji do biegów sprinterskich bądź do średniego dystansu. Do tej pory przeważa pogląd o przynależności tej konkurencji do biegów średniodystansowych z uwagi na ściślejsze jej powiązanie z biegiem na 1500 m aniżeli z biegiem na 400 m. W takiej sytuacji proporcje wagowo-wzrostowe obserwowane u zawodników tego dystansu nie są właściwe. Przy traktowaniu bowiem dystansu 800 m jako biegu średniego prognostycznie należy oczekiwać dalszego obniżenia się ciężaru ciała zawodników (co najmniej o 2 kg). Kwalifikując szkoleniowo ten dystans jako bieg przedłużonego sprintu, należy przy zachowaniu dotychczasowego parametru ciężaru (około 70—72 kg) spodziewać się powiększenia długości ciała zawodników do granicy 180 cm.

2. *Bieg na 5000 i 10 000 m.* Zawodnicy tych dystansów odznaczają się smuklejszymi sylwetkami wskutek obniżenia się ciężaru ciała przy równoczesnym zachowaniu dotychczasowych parametrów długościowych. Zaobserwować można wyraźne ustabilizowanie się ciężaru ciała zawodników biegających na tych dystansach na poziomie 60 kg, co stanowi skrajnie dolny parametr wagowy populacji lekkoatletów. Praktycznie rzecz biorąc, pomimo że większość zawodników startuje na obu dystansach, utrzymuje się minimalna (około 2,0 cm) dominacja zawodników w długości ciała na korzyść biegu na 5000 m.

3. *Skok wzwyż.* W konkurencji tej ciężar ciała zawodników obniżył się aż o 5 kg, długość zaś ciała ustabilizowała się na skutek częstszego stosowania (od 1968 r.) nowej techniki Fosbury'ego (flop). Technika ta bowiem

oparta jest na predyspozycjach szybkościowo-skocznościowych, w odróżnieniu od techniki przerzutowej polegającej na olbrzymiej pracy siłowej w procesie treningu. Wobec sukcesywnego wypierania tej techniki przez technikę Fosbury'ego należy sądzić, iż w przyszłości ciężar zawodników będzie się nadal obniżał, przy równoczesnym nieznacznym zwiększaniu się długości ich ciała.

4. *Rzut dyskiem.* Konkurencję charakteryzuje poważne zwiększenie parametrów ciężaru ciała (o 4 kg) przy równoczesnej dotąd nieistotnej zmienności w obrębie parametrów długościowych. Progностycznie zatem należy sądzić, że przy aktualnym poziomie parametru długości (192—193 cm) stale będzie zwiększany parametr ciężaru ciała do mniej więcej 115 kg.

5. *Rzut oszczepem.* Podobnie przedstawia się problem zmienności wagowo-wzrostowej w rzucie oszczepem. O ile bowiem długość ciała zawodników ustabilizowała się w granicach 181—182 cm, o tyle bardzo istotnie wzrósł ciężar ciała. Zwiększenie średniej wagi zawodnika o 6,5 kg jest spowodowane coraz szerszym traktowaniem rzutu oszczepem jako konkurencji wybitnie siłowej. Dotychczasowe tendencje rozwojowe tej konkurencji tolerowały konglomerat zawodników siłowych oraz smukłych, ale o charakterystycznym oszczepniczym „smagnięciu” i nienagannej technice. Progностycznie zatem należy sądzić, że przez pewien czas oba typy konstytucjonalne będą wspólnie egzystowały przy minimalnie zarysowującej się przewadze osobników siłowych. Oznacza to, że przy dalszej stabilizacji w zakresie długości ciała parametr ciężaru będzie stale wzrastał do granicy około 95—100 kg.

Do IV kategorii konkurencji wykazujących istotną zmienność w zakresie obu analizowanych cech morfologicznych zaliczyć należy pozostałe konkurencje:

1. *Bieg na 400 m.* Konkurencja ta wykazuje wprawdzie niewielką, ale istotną zmienność pod względem długości ciała (o 2,6 cm) oraz niezwykle dużą w zakresie jego ciężaru. Zwiększenie się tego parametru o 5,5 kg należy uznać za swego rodzaju rewelację. Określa ona jednoznacznie przynależność tej konkurencji do zespołu konkurencji sprinterskich, w których generalnie obserwuje się wzrost zarówno parametrów długościowych, jak i ciężaru ciała. Progностycznie jednak należy sądzić, że proces ten nie powinien postępować, a parametry dotychczasowe (77—78 kg i 181—184 cm) powinny stanowić górne granice morfologiczne tej konkurencji.

2. *Bieg na 3000 m z przeszkodami.* Włączenie tego dystansu do IV kategorii stanowi odosobniony wyjątek. Istotny wzrost długości ciała zawodników (o 4,6 cm), a tym bardziej ciężaru aż o 7,5 kg wymaga głębszej analizy. Uzasadnienia tego stanu rzeczy należy szukać w specyfice tej konkurencji, w której obok wytrzymałości biegowej występują także elementy wytrzymałości skocznościowej. Każdy bowiem zawodnik w czasie dystansu musi pokonać 35 przeszkód o wysokości 1 yarda (91,5 cm), w tym

dodatkowo siedem przeszkód poziomych o szerokości około 3,5 metra. Wymaga to od zawodników zwiększonej bazy fizycznej, nietypowej dla konkurencji długodystansowych. Potwierdza to również praktyka sportowa; najmniejsze bowiem różnice czasowe pomiędzy biegiem płaskim a dystansem z przeszkodami osiągają zawodnicy o parametrach wagowo-wzrostowych znacznie przekraczających typowe dla konkurencji wytrzymałościowych. Prognostycznie należy jednak sądzić, że ciężar ciała zawodnika w granicach 70 kg i długość około 180 cm powinny być górnym pułapem w tej konkurencji.

3. *Trójskok*. Konkurencję tę charakteryzuje najdynamiczniejszy rozwój parametrów wagowo-wzrostowych. O ile w zakresie ciężaru ciała zmienność wynosi 5 kg, o tyle w zakresie długości ciała zmienność jest olbrzymia, dochodząca aż do 7,6 cm, co wiąże się z nowym typem nawierzchni tartanowej, która jako elastyczna preferuje szybkość i skoczność kosztem dotychczasowej supremacji siły. Prognostycznie należy sądzić, że w przyszłości trójskoczkowie osiągną średnio długość ciała około 188—190 cm oraz ciężar w granicach 80 kg.

4. *Pchnięcie kulą*. W konkurencji tej odnotować należy rekordowy przyrost średniego ciężaru ciała zawodnika aż o 13 kg, przy minimalnej tylko tendencji do wzrastania długości ciała (o 4,4 cm). Prognostycznie należy sądzić, że przy stabilizacji aktualnej długości ciała zawodnika w granicach 192—194 cm, ciężar ich ciała będzie się powiększał sukcesywnie do 135—140 kg. Takie bowiem parametry przy pełnej i wszechstronnej sprawności zawodników mogą gwarantować osiągnięcie rezultatów w granicach 22—22,5 m.

5. *Rzut młotem*. Znacznym zwiększeniem się parametrów wagowo-wzrostowych charakteryzuje się również konkurencja rzutu młotem. Ciężar ciała wzrósł o 9,0 kg, natomiast długość o 3,6 cm. Pewnym zaskoczeniem może być minimalne obniżenie się wartości średniej ciężaru ciała (o 2 kg) w 1968 r. w stosunku do 1964 r. Jest to zresztą jedyny tego rodzaju przypadek wśród konkurencji rzutowych; ze względu na minimalne rozmiary należy uznać to zjawisko za mało istotne. Prognostycznie oczekiwać należy, że w przyszłości parametry wagowo-wzrostowe młociarzy osiągną 110—115 kg oraz 190—192 cm.

Na podstawie prostych analiz wieku oraz ciężaru i długości ciała zawodników poszczególnych konkurencji można by wysunąć inne jeszcze prognostyczne przypuszczenia. Ale jednak z uwagi na zbyt skromny materiał oraz zbyt krótki, bo dwunastoletni okres obserwacji, konieczna będzie analiza tych zjawisk w ciągu kolejnych igrzysk olimpijskich w latach 1976—1984.

Wnioski sformułowane na podstawie przeprowadzonych analiz w niniejszym doniesieniu, wzbogacone dalszymi badaniami i fachową dyskusją, należałoby wdrażać w codzienną praktykę sportową.

Zespołowa skuteczność startowa i zmienność w układzie sił męskiej lekkoatletyki poszczególnych cykliów międzyolimpijskich

Kolejnym elementem porównań i ocen na podstawie wyników olimpijskich jest zmienność międzynarodowa w rozmieszczeniu ścisłej lekkoatletycznej czołówki, a co za tym idzie — zespołowa skuteczność startowa reprezentantów poszczególnych krajów. Skalą porównawczą będą tu tzw. punkty pomocnicze, przyznawane za pozycje w analizowanych szesnastkach („analiza szesnastu”), określające rzeczywisty poziom konkurencji poszczególnych olimpiad. System punktowania kolejnych pozycji rankingu został omówiony w rozdziale drugim powyższego doniesienia (Metoda). Taki system oceny wartości zawodników oraz całych reprezentacji krajowych jest obiektywniejszy od opartego na zdobyczach medalowych lub ilości pozycji w finałach. Eliminuje wszelką przypadkowość, często obserwowaną w czasie igrzysk olimpijskich, spowodowaną niedoskonałością systemu eliminacyjnego, kiedy do dalszej rozgrywki awansuje często zawodnik mający słabszy rezultat dzięki korzystnemu losowaniu. Eliminuje to ponadto przypadki losowe, jak kontuzje, niedyspozycje, falstarty, próby przekroczone czy nie zamierzone absencje na starcie.

Zmienność w układzie sił oraz „lekkoatletyczna geografia” określana na podstawie cyklicznych konfrontacji, jakimi są kolejne igrzyska olimpijskie, wykazuje wyraźne tendencje stabilizacyjne. Są one wynikiem uformowania się zasadniczej, szerokiej i tym samym niezmiennej grupy krajów wiodących prym w tej dyscyplinie sportu. Lokaty w klasyfikacji czołowej grupy piętnastu państw świata w olimpiadach omawianego okresu (dwunastolecia) zajmuje 21 reprezentacji krajowych*. Charakterystyczne jest jednak istotne przemieszczanie się zespołów krajowych w klasyfikacjach olimpijskich.

Oprócz siedmiu krajów pozostających niezmiennie w czołowej dziesiątce (USA, ZSRR, RFN, NRD, Wielka Brytania, Polska i Francja) oraz jednego (Węgry), zajmującego pozycję w drugiej dziesiątce państw, wszystkie pozostałe kraje (13) wykazują olbrzymie zróżnicowanie w zajmowaniu lokat od sześciu (Włochy 6—12) do dwudziestu sześciu (Australia 6—32). Obserwuje się również mobilizację i znaczny wzrost aktywności organizacyjno-szkoleniowej gospodarzy kolejnych olimpiad.

Zarówno bowiem Włochy (1960), jak i Japonia (1964 r.) osiągnęły najpoważniejsze sukcesy w omawianym dwunastoleciu. Przykład Meksyku jest jednak bez precedensu w historii olimpizmu. Kraj ten w 1968 r. nie tylko awansował do grona państw sklasyfikowanych, ale wywalczył nie-

* W roku 1960 piętnaste miejsce zajęła reprezentacja Republiki Południowej Afryki, która obecnie nie uczestniczy w ruchu olimpijskim.

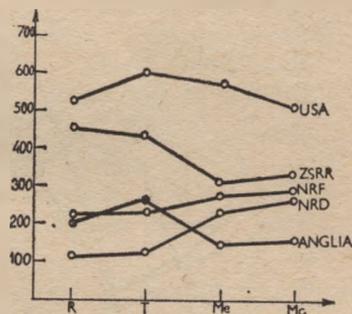
Tabela VI — Table VI
Ilość punktów pomocniczych zdobytych przez poszczególne kraje w analizowanych igrzyskach olimpijskich 1960—1972
Numbers of auxilliary awarding points gained by each country at the analysed 1960—1972 Olympic Games

Lp.	K R A J E	RZYM 1960			TOKIO 1964			MEKSYK 1968			MONACHIUM 1972		
		pozy- cje	liczba zawodników	PKT	pozy- cje	liczba zawodników	PKT	pozy- cje	liczba zawodników	PKT	pozy- cje	liczba zawodników	PKT
1	USA	1	44	529,16	1	55	604,5	1	51	576,5	1	46	522
2	ZSRR	2	46	458,85	2	47	435,6	2	34	315,7	2	35	339,92
3	NRF	3	26	218,25	4	31	235,5	3	35	271,53	3	36	295,5
4	ANGLIA	4	31	210,85	3	28	268,6	6	23	157,33	6	23	169
5	POLSKA	5	21	183,16	5	22	194,6	9	15	119,5	7	18	151,5
6	WŁOCHY	6	20	155	7	13	128,1	12	10	80,25	12	15	81,42
7	NRD	7	15	114,82	8	16	123,1	4	26	239,5	4	26	270
8	SZWECJA	8	12	108	17	6	53	13	11	77	14	10	72,21
9	AUSTRALIA	9	12	103	6	17	132,6	8	13	130	32	4	14,21
10	FRANCJA	10	19	101,34	9	18	123	7	21	150,7	9	19	115,92
11	FINLANDIA	11	11	98	15	9	54,5	23	5	29,5	5	19	181
12	WĘGRY	12	11	85	10	10	90	10	10	92	11	14	104,21
13	N. ZELANDIA	13	7	80	12	6	74,5	19	6	39	23	3	26
14	CSRS	14	11	66,5	19	5	49,5	21	4	30,7	10	17	114,5
15	KANADA	19	5	45,5	14	7	56	20	7	33	21	6	32,42
16	KENIA	22	4	30,35	21	4	35,5	5	15	161,63	8	11	146,5
17	BELGIA	26	3	30	13	7	61	24	6	28	13	8	81
18	ABISYNIA	23	2	26	20	4	39,5	11	10	89	16	6	50,5
19	JAPONIA	32	4	16,16	11	16	78	16	9	59,7	15	7	52,21
20	KUBA	36	1	13	26	2	18	15	7	62,5	34	2	12
21	MEKSYK	—	—	—	—	—	—	14	9	64	24	4	35

zwykle wysoką i atrakcyjną czternastą pozycję, wysunawszy się przed takie potęgi lekkoatletyczne, jak Japonia, Nowa Zelandia, Kanada, CSRS, Finlandia oraz Belgia. Ogromna była w tym zasługa międzynarodowego zespołu trenerów zaangażowanych przez Meksyk, w tym również kilku polskich. Nieco mniejsze efekty zanotowali gospodarze igrzysk 1972 r. — RFN, którzy wywalczyli niemal tradycyjną już trzecią lokatę, skracając jednak dystans do obu dotąd nieosiągalnych partnerów: USA i ZSRR. Minimalnie, ale sukcesywnie zmniejsza się liczba klasyfikowanych (zdobywających punkty) krajów. O ile w 1960 r. punkty zdobyły 53 państwa, o tyle w 1972 r. tylko 45, w latach 1964 i 1968 kolejno 51 i 50 krajów.

Ryc. 10. Ilości punktów pomocniczych krajów grupy pierwszej uzyskane w kolejnych igrzyskach olimpijskich

Fig. 10. Numbers of auxilliary awarding-points of the first group of nations obtained at the successive Olympic Games



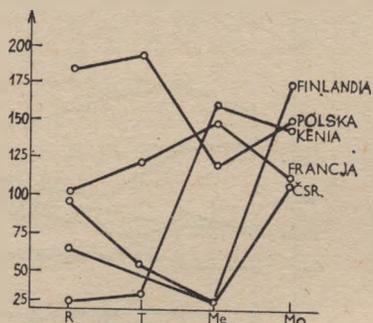
Świadczy to o ścisłej korelacji pomiędzy konkretnym rezultatem a nowatorską, opartą na naukowych zasadach, myślą szkoleniową. Eliminuje to przypadkowe, często jednostkowe sukcesy niektórych krajów w klasyfikacjach, jak np. Afganistanu, Antylów, Dominikany, Tanzanii czy Peru. Należy przypuszczać, że proces koncentracji będzie się wyraźnie zwiększał w kolejnych igrzyskach olimpijskich. Pozycje i punkty pomocnicze zdobyte przez dwadzieścia jeden krajów olimpijskiej czołówki lekkoatletyki męskiej ilustruje tab. VI.

Symptomatyczne są również rozkłady ilości punktów pomocniczych uzyskanych przez poszczególne kraje w kolejnych igrzyskach olimpijskich. Ilość punktów zdobytych przez kraje ścisłej lekkoatletycznej czołówki świata obrazuje ryc. 10. Kraje te wchodzą do grupy pierwszej.

Wśród pięciu analizowanych krajów niepodważalną dominację wykazują USA, ZSRR oraz oba państwa niemieckie. Trend rozwojowy rezultatów reprezentantów tych krajów wykazuje, że w następnych cyklach olimpijskich będą zajmować cztery czołowe lokaty. Stany Zjednoczone notują wprawdzie tendencje regresyjne, ale dystans do pozostałych partnerów tej grupy jest bardzo istotny. Pomimo minimalnego postępu w ostatnich igrzyskach olimpijskich, drużyna radziecka demonstruje niepokojące zaniżanie potencjału olimpijskiego; oba państwa niemieckie, a zwłaszcza wybitnie progresyjna Niemiecka Republika Demokratyczna, mogą już w Montrealu zagrozić jej w zajęciu drugiej pozycji. Wielka Brytania zdecydowanie oscyluje do grupy drugiej, chociaż niezmiennie uzyskuje bar-

dzo wysokie lokaty (pomiędzy 3 a 6). Ilość zdobytych punktów przez kraje grupy drugiej obrazuje ryc. 11.

Wykazane kraje, z wyjątkiem Francji, są państwami „wielkich skoków”, przy czym Finlandia, rewelacyjna w Igrzyskach Olimpijskich w Monachium, zanotowała rekordowy postęp punktowy (o 601%) w stosunku do 1968 r. Postęp ten i awans o osiemnaście pozycji (z 23 na 5) przyćmił nawet kenijską „eksplozję” w Meksyku (postęp punktowy o 452% i awans z 21 na 5 pozycję). Niewątpliwym zaskoczeniem dla fachowców był postęp punktowy o 373% i awans do czołowej dziesiątki (z 21 na 10 pozycję) lekkoatletów CSRS, jakkolwiek symptomy progresyjne tej drużyny dały się



Ryc. 11. Ilości punktów pomocniczych krajów grupy drugiej uzyskane w kolejnych igrzyskach olimpijskich

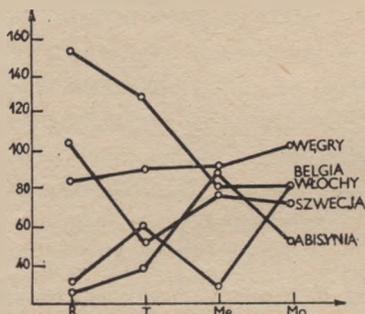
Fig. 11. Numbers of auxilliary awarding points of the second group of nations obtained at the successive Olympic Games

zauważyć, podobnie jak w lekkoatletyce fińskiej, w latach poprzedzających Olimpiadę w Monachium. Minimalny postęp punktowy stał się udziałem reprezentacji Polski, ale zarówno suma punktów pomocniczych, jak i zajęta pozycja nie zadowalają naszych ambicji i nie wyczerpują aktualnych możliwości w tej dyscyplinie sportu. Blisko 27% zysk w ilości punktów oraz awans o dwie pozycje w stosunku do olimpiady meksykańskiej jest zbyt małym postępem, żeby dorównać sukcesom z Rzymu, a zwłaszcza z Tokio. Kenia i Francja obniżyły swoje pozycje sprzed czterech lat. O ile jednak lekkoatleci Kenii generalnie utrzymali swój dawny stan posiadania, o tyle reprezentacja Francji straciła poważną ilość punktów (o 23%). Już igrzyska w 1976 r. powinny pokazać, czy regres tych krajów jest zjawiskiem przejściowym, czy trwałym.

Ilość punktów zdobytych przez kraje grupy trzeciej obrazuje ryc. 12. Analizie poddano z tej grupy kraje europejskie i Abisynię. Obserwujemy nieznaczną, ale sukcesywną progresję lekkoatletów węgierskich, którzy obok reprezentacji obu państw niemieckich należą do nielicznych krajów wykazujących wzrost zdobytych punktów. Regres Włoch, obserwowany w latach 1964 i 1968, został w Monachium zastopowany, ale zrównanie się z lekkoatletami niezbyt do tej pory wysoko natowanej Belgii nie może być zwiastunem odnowy tej dyscypliny sportu na Półwyspie Apenińskim. Pozycję i zdobycze punktowe Belgii uznać należy za swego rodzaju niespodziankę, biorąc pod uwagę wąski wachlarz konkurencji, jakie złożyły się na ten sukces (średniodystansowcy i długodystansowcy oraz dziesięć-

ciobości). Szwecja utrzymuje niezmiennie pozycję po środku drugiej dziesiątki państw świata, natomiast Abisynia po rewelacyjnym sukcesie w Meksyku, uwarunkowanym zbliżonymi warunkami wysokogórskimi, obniżyła nieco lokatę, pozostając jednak nadal obok Kenii lekkoatletycznym potentatem Afryki.

Ilość punktów zdobytych przez państwa grupy czwartej ilustruje ryc. 13.



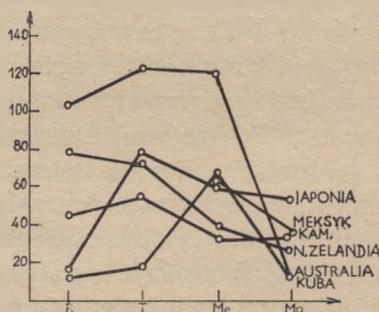
Ryc. 12. Ilości punktów pomocniczych krajów grupy trzeciej uzyskane w kolejnych igrzyskach olimpijskich

Fig. 12. Numbers of auxiliary awarding points of the third group of nations obtained at the successive Olympic Games

Wielkim zaskoczeniem jest uplasowanie się w grupie czwartej reprezentacji Australii, która na trzech poprzednich olimpiadach wchodziła do ścisłej światowej czołówki (kolejno 9, 6 i 8 pozycja). Zajęcie w Monachium zaledwie 32 lokaty i zdobycie tylko 11% ilości punktów z 1968 r. jest nie tylko zastanawiające, ale i niewytłumaczalne. Australia należy bez

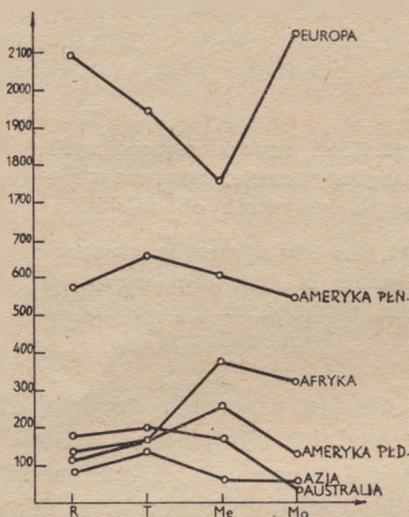
Ryc. 13. Ilości punktów pomocniczych krajów grupy czwartej uzyskane w kolejnych igrzyskach olimpijskich

Fig. 13. Numbers of auxiliary awarding points of the fourth group of nations obtained at the successive Olympic Games



wątpienia do kraju przeżywającego najpoważniejszy regres w historii olimpiad. Japonia i Kanada, pomimo niższych lokat w ostatniej olimpiadzie, utrzymują się na jednakowym poziomie. Poważny regres przeżywa reprezentacja Kuby, do czego przyczyniła się głównie nieobecność w Monachium doskonałych sprinterów tego kraju (Ramirez, Montes i Casanias odnieśli kontuzje). Meksyk, który rozpoczął lekkoatletyczną karierę dopiero w 1968 r., utracił około 46% punktów i cofnął się o dziesięć pozycji. Nowa Zelandia należy, obok Włoch, do grupy krajów o stałym regresie punktowym, charakterystycznym dla lekkoatletyki na Antypodach.

Charakterystyczne jest ponadto porównanie ilości punktów pomocniczych zdobywanych łącznie przez kraje poszczególnych kontynentów. Zagadnienie to przedstawiono na ryc. 14. Dominacja Europy, jak również druga lokata Ameryki Północnej (dzięki Stanom Zjednoczonym) są niepodważalne. Pozostałe cztery kontynenty plasują się w zależności od miejsca rozgrywania kolejnych igrzysk olimpijskich. Szczególnie charakterystyczna była Olimpiada w Tokio, na której kosztem Europy pozostałe kon-



Ryc. 14. Ilości punktów pomocniczych poszczególnych kontynentów uzyskane w kolejnych igrzyskach olimpijskich

Fig. 14. Numbers of auxilliary awarding points of the particular Continents obtained at the successive Olympic Games

tynty zdobyły znacznie więcej punktów. Inny przebieg miały igrzyska olimpijskie w 1972 r., zakończone pełnym sukcesem Europy, która jako jedyna spośród kontynentów zwiększyła dorobek punktowy. Wysokogórskie położenie Meksyku wybitnie premiowało „górali” z Afryki oraz Ameryki Środkowej i Południowej, natomiast pozostałe kontynenty obniżyły dorobek punktowy, a Europa najznaczniej. Prognostycznie należy stwierdzić, że czołowe lokaty Europy, Ameryki Północnej i Afryki zostały na przeciąg co najmniej kilku cykli olimpijskich ugruntowane. Pozostałe trzy kontynenty powinny walczyć o czwartą lokatę, gromadząc około 150 punktów, a więc w przybliżeniu tyle, ile ich zdobywa reprezentacja Polski.

Wnioski

Reasumując, na podstawie wyników przeprowadzonych analiz, porównań i ocen występujących zjawisk należy sformułować kilka następujących wniosków:

1. Konieczne jest stworzenie sprzyjającego klimatu dla rozwoju prognostyki poprzez powoływanie specjalnych zespołów naukowych i opracowanie harmonogramu badań obejmującego te zagadnienia kompleksowo

oraz wdrożenie wyników badań do codziennej praktyki organizacyjno-szkoleniowej.

2. Trend rozwojowy wyników poszczególnych konkurencji nie podlega na ogół uzasadnionym prawidłowościom, jakkolwiek jednoznacznie określa skok w dal i rzut oszczepem jako konkurencje o poważnej amplitudzie wahania wyników, natomiast bieg na 1500 m jako konkurencję o olbrzymiej stagnacji wynikowej.

3. Cykl międzyolimpijski 1964—1968 odznaczał się intensywniejszym rozwojem ścisłej i wąskiej czołówki najbardziej utalentowanych osobników, natomiast cykle pozostałe (1960—1964 i 1968—1972) wykazywały minimalną tendencję wzrostową poziomu bezpośredniego zaplecza. Wiele czynników wskazuje na to, że podobną tendencję da się zauważyć również w rozpoczynającym się cyklu międzyolimpijskim 1972—1976.

4. Obserwuje się stałą tendencję do wydłużania okresu optymalnej aktywności zawodniczej, zarówno na skutek wcześniejszego osiągania szczytowych wyników, jak i wieloletniego utrzymywania się niektórych zawodników w gronie ścisłej światowej czołówki (rozpiętość wieku wydłuża się i aktualnie zamyka w granicach 17—38 lat).

5. Charakterystyczna jest stabilizacja średniej wieku czołówki olimpijskiej w granicach 26—26,5 lat.

6. Obserwuje się stałą tendencję do wzrastania wskaźnika wzrostowo-wagowego ciała, przy czym konkurencje techniczne wskazują wzrost parametru ciężaru przy stabilizacji parametru długości, natomiast konkurencje biegowe wykazują wzrost parametru długości przy stabilizacji parametru ciężaru ciała.

7. Jedynie biegi na 400 i 3000 m z przeszkodami oraz trójskok, pchnięcie kulą i rzut młotem wykazują permanentną tendencję do wzrastania parametrów wagowych i wzrostowych. Wniosek ten winien znaleźć szerokie zastosowanie w problematyce związanej z naborem i selekcją oraz specjalizacją w lekkoatletyce.

8. Potwierdzone zostało zjawisko maksymalnej koncentracji państw-organizatorów kolejnych igrzysk olimpijskich jako wynik zwiększonego zainteresowania oraz podwyższonych dotacji finansowych, rozwoju bazy i aktywizacji instytucji sportowych.

9. Obserwuje się zjawisko koncentracji szczytowych rezultatów w obrębie zmniejszającej się liczby krajów realizujących naukowo uzasadnione programy organizacyjno-szkoleniowe w tej dyscyplinie sportu.

10. Hegemonia Stanów Zjednoczonych, Związku Radzieckiego, Republiki Federalnej Niemiec i Niemieckiej Republiki Demokratycznej jak i przynależność reprezentacji Polski do bezpośredniego zaplecza tej ścisłej czołówki jest ugruntowana na przeciąg kolejnego cyklu międzyolimpijskiego.

11. Zapoczątkowany w 1960 r. trend rozwojowy lekkoatletów Afryki,

помимо певных zahamowań, będzie kontynuowany w latach kolejnych cyklów międzyolimpijskich.

Przy formułowaniu końcowych wniosków autorzy ograniczyli się tylko do zjawisk ewidentnych, nie podlegających dyskusji. Istnieje natomiast wiele przypuszczeń, których przydatność dla praktyki treningowej winna być sprawdzona poprzez wszechstronne badanie naukowe.

Piśmiennictwo

- [1] Drozdowski Z., Skoczność a wybrane elementy budowy ciała, *Roczniki Naukowe WSWF w Poznaniu*, 1963, z. 10.
- [2] Dudziński E., Ocena poziomu i rozwoju lekkiej atletyki światowej w latach 1953—1962, Prace monograficzne nr 2, WSWF, Kraków 1965.
- [3] Kaczmarski G., Optymalny wiek wysokiego wyczynu sportowego w rozważaniach teoretycznych i w świetle praktyki, *Kultura Fizyczna*, 1970, f. VII.
- [4] Klyszejko H., Współzależność niektórych cech somatycznych i cech morfologicznych, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1961, nr 2.
- [5] Skibińska A., Typy somatyczne lekkoatletów, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1965, nr 1.
- [6] Stawczyk Z., Morfo-funkcjonalne podstawy skoków lekkoatletycznych, Monografie. Podręczniki, skrypt, WSWF, Poznań 1967, nr 16.
- [7] Wysłowski E., Wiek największych osiągnięć lekkoatletów, *Lekka Atletyka*, 1964, nr 8.
- [8] Ważny Z., Związek między budową somatyczną a sprawnością w wybranych konkurencjach l.a., *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1963, nr 4.
- [9] Ważny Z., Wpływ budowy somatycznej i ogólnej sprawności fizycznej na wyniki w wybranych konkurencjach l.a., *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1964, nr 4.

Оценка направлений развития величины результатов стартовой эффективности, а также морфологических черт легкоатлетов, в свете анализа Олимпийских игр 1960, 1964, 1968 и 1972 г.

РЕЗЮМЕ

Основная цель настоящей работы — сделать очень беглую прогностическую попытку, на основании оценки легкоатлетических соревнований разыгранных во время Олимпийских игр 1960, 1964, 1968 и 1972 г. Анализировались явления происходившие в индивидуальных мужских дисциплинах, с помощью простых статистических методов, применяемых в науках о физическом воспитании (средняя арифметическая и весо-ростовой показатель).

Материалом для оценки и анализа были ведущие спортсмены и их непосредственные резервы, т. е. шестнадцать лучших спортсменов по каждой дисциплине, участвующих в указанных Олимпийских играх. Очередность систематизировалась на основании градации результатов полученных независимо от ступени проводимой дисциплины (элиминации, полуфиналы или финалы).

Предметом анализа были три главных аспекта:

- - оценка направления развития результатов полученных в очередных Олимпийских играх;
- изменяемость в области возраста, длины и веса тела выдающихся спортсменов;
- коллективная стартовая эффективность выдающихся, в данном виде спорта, стран.

Хотя обсуждаемый двенадцатилетний период не достаточен для формулирования авторитетных гипотез будущего, всё-таки можно выдвинуть целый ряд постулатов, имеющих существенное значение для проблем отбора и основной организационно-подготовительной деятельности, проводимой с точки зрения приближающихся Олимпийских игр.

Главная цель работы — обратить внимание на необходимость продолжения работ над прогнозированием, как динамически развивающейся областью науки, имеющей решающее влияние на формирование рациональных, эффективных и новаторских концепций в спорте.

**The estimation of the developmental trend in the results
of the effectiveness of achievements in sport activities
and of the athletes' morphological traits
at the 1960, 1964, 1968 and 1972 Olympic Games**

SUMMARY

It is the chief aim of this paper to present a rough prognostic proposition on the basis of the estimation of the athletic contests held at the Olympic Games in the years of 1960, 1964, 1968 and 1972. The occurancies in the men's individual contests were analysed by means of simple statistic methods used in physical education studies (the arithmetical means and the weight/height indices). The group used for the estimate and the analysis consisted of the leading members of the contestants and their immediate subsidiary base, i.e. the sixteen best competitors for each competition at the above mentioned Olympic Games, while they were put in rank order in accordance with the results obtained, notwithstanding the level of the contest (eliminations, half-finals, finals).

The object of the analysis were the three main aspects:

- the estimation of the developmental trend in the results obtained in the successive Olympic Games,
- the variability of age, height, weight of the body among the leading contestants,
- the collective effectiveness of the participants in the activities from the leading countries in the given discipline.

Although the mentioned twelve years period of time is not sufficient for the formulation of authoritative forecasting hypothesis it is still possible to put forward a number of significant postulates for the problems of selection and for the use in fundamental organizational and schooling operations for the oncoming Olympic Games. It is the principle aim of this paper to draw attention to the need of continuation of studies on prognostication as a dynamically developing science of creative influencing and formulating the rational, effective and innovative conceptions in sport.

Jadwiga Kozłowska

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Próby nad zastosowaniem wybranych testów sprawności ruchowej dla dzieci o niedorozwoju umysłowym

Attempts at the motor ability testes application to mentally retarded children

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie odpowiednio dobranych testów sprawności ruchowej dla dzieci o niedorozwoju umysłowym w stopniu umiarkowanym i znacznym oraz stwierdzenie ich rzetelności. Materiał do badań zebrano w Państwowym Zakładzie Wychowawczym w Krakowie. Badania przeprowadzono 6-krotnie w okresie 2 tygodni, obejmując nimi grupę 17 chłopców i 13 dziewcząt, dobranych losowo z dwu ostatnich klas. Grupa była jednorodna pod względem stopnia upośledzenia.

Zaobserwowana duża powtarzalność wyników, mimo znacznej dyspersji cech, zwłaszcza siły, skoczności, koordynacji i rytmiczności, świadczy o właściwym doborze testów sprawności ruchowej dla dzieci o niedorozwoju umysłowym w stopniu umiarkowanym i znacznym. Wysokie współczynniki interkorelacji kolejnych prób większości badanych cech wykazują rzetelność zastosowanych u dzieci upośledzonych umysłowo prób sprawności ruchowej.

Zagadnienie wychowania fizycznego jest niezmiernie ważnym problemem u dzieci i młodzieży zarówno zdrowych, jak i upośledzonych umysłowo.

W Krakowie liczba dzieci o niedorozwoju umysłowym wynosi 1991, w tym 1355 objętych jest szkolnictwem, natomiast w woj. krakowskim na 8075 przypadków zaledwie 2552 dzieci kształcą się w szkołach. Informacje te dotyczą stanu z czerwca 1970 r. (podane przez Kuratorium Okręgu Szkolnego w Krakowie).

Powyższe dane skłaniają do zainteresowania się tą grupą społeczeństwa, zwłaszcza w aspekcie wychowania fizycznego. Aby jednostka upośledzona umysłowo mogła wykonywać tzw. czynności życia codziennego, a w przyszłości podjąć pracę zawodową, musi reprezentować odpowiedni poziom

sprawności ruchowej. Brak wykształcenia minimalnego stopnia koordynacji ruchowej, brak wytworzenia koniecznej ilości nawyków ruchowych utrudnia egzystencję tych osób w społeczeństwie.

Literatura zagraniczna omawia sprawność fizyczną dzieci dotkniętych oligofrenią w bardzo wąskim zakresie, a w polskim piśmiennictwie znaleźć można jedynie marginesowe opracowania tego zagadnienia.

Jednym z pierwszych, którego testy zastosowano do badań motoryczności upośledzonych umysłowo, był rosyjski psycholog i neurolog N. Ozierecki. Dla określenia inteligencji motorycznej w oparciu o skalę badań inteligencji Simona-Bineta wyróżnił Ozierecki [5] następujące komponenty motoryczności:

- 1) koordynację statyczną;
- 2) koordynację dynamiczną rąk;
- 3) koordynację dynamiczną ogólną;
- 4) szybkość ruchów;
- 5) precyzję ruchów;
- 6) ruchy równoczesne.

Szeroko stosowane w Polsce testy Oziereckiego, opracowane odrębnie dla każdej kategorii wieku (od 4 do 16 lat), określają wiek motoryczny badanych, co jest istotnym zagadnieniem w ocenie sprawności fizycznej. Jednak testy te posiadają duży stopień trudności, przeprowadzenie ich u jednego osobnika z niedorozwojem umysłowym trwa około 2,5 godzin, co powoduje stan znużenia i nie daje pełnego obrazu możliwości ruchowych badanego.

Adaptacji skali Oziereckiego dokonał między innymi Belg M. Sottiaux [6], który w swojej publikacji przedstawił zestaw testów umożliwiających wykrywanie niezdolności ruchowej dzieci 6-letnich.

W roku 1950 Tizard zastosował baterię testów mających na celu pomiar zdolności przestrzennych percepcji form koordynacji wzrokowo-ruchowej sprawności motorycznej, zręczności palców i sprawności manualnej, lecz autor nie był pewny rzetelności swoich spostrzeżeń. O'Connor i Tizard w 1956 r. stwierdzili, że „dotychczasowe oceny na podstawie obserwacji są lepszymi wskaźnikami przyszłego powodzenia u upośledzonych umysłowo niż testy obiektywne” [1, s. 313].

Tacy uczeni, jak Tredgold i Doll, utrzymują, że oligofrenicy wykazują znaczny stopień upośledzenia ruchowego oraz że istnieje związek między koordynacją ruchową a ogólnym procesem dojrzewania. Doll również stwierdził, że sprawność ruchowa u upośledzonych umysłowo jest ściśle skorelowana z poziomem inteligencji [1, s. 315].

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie odpowiednio dobranych testów sprawności ruchowej dla dzieci o niedorozwoju umysłowym w stopniu umiarkowanym i znacznym oraz stwierdzenie ich rzetelności. Zastosowanie niżej wymienionych testów pozwoli na właściwą ocenę sprawności ruchowej tych dzieci [4, 7].

Materiał do badań zebrano w Państwowym Zakładzie Wychowawczym w Krakowie przy ul. Żółkiewskiego 15. Badania przeprowadzono 6-krotnie w okresie 2 tygodni w grudniu 1971 r. obejmując nimi 30 osobników, w tym 17 chłopców i 13 dziewcząt dobranych losowo z dwu najstarszych klas szkoły. Grupa ta była jednorodna pod względem upośledzenia umysłowego, tj. dotyczyła umiarkowanego i znacznego stopnia upośledzenia umysłowego, który charakteryzuje się odpowiednim Ilorazem Inteligencji, zgodnie z Międzynarodową Klasyfikacją Chorób i Przyczyn Zgonów Światowej Organizacji Zdrowia, obowiązującą w Polsce od dnia 1 stycznia 1968 r. [1, s. 18].

Przeprowadzono następujące próby sprawności fizycznej:

- 1) próbę siły — cechę tę oceniano dynamometrem dłoniowym, wykonując próbę ręką prawą i lewą wyprostowaną w stawie łokciowym i opuszczoną pionowo;
- 2) próbę mocy — oceniano wysokością skoku wzwyż obunóż z miejsca (metoda Abalakowa);
- 3) próbę zwinności — badani pokonywali biegiem przestrzeń wyznaczoną wórzeczkami w formie tzw. „koperty”, o ustalonych wymiarach 5×3 m (ocena na czas) (przy doborze tych testów korzystano z prac [2, 3]);
- 4) próbę równowagi — wykonywano, utrzymując pozycję równoważną, tj. w stanie obunóż, jedna stopa przed drugą, ramiona w bok, oczy zamknięte (ocena na czas);
- 5) próbę koordynacji — polecano powtórzyć następujące ćwiczenie: z postawy zasadniczej na „raz” prawe ramię w przód, lewe w bok i ugięcie kończyny dolnej lewej w stawie kolanowym w przód, na „dwa” to samo przeciwnie (ocena 0—5 pktów);
- 6) próbę rytmiczności — polecono odtworzyć usłyszany temat rytmiczny (ocena 0—5 pktów).

Zebrany materiał opracowano znanymi metodami statystycznymi, tj. obliczono średnie arytmetyczne wyników, z uwzględnieniem błędu średniej, odchylenia standardowe, 0/0-e zasięgi zmienności. Ponadto obliczono korelacje między kolejnymi badaniami poszczególnych prób oraz istotność różnic współczynników korelacji testem (t^0) Studenta w kolejnych badaniach.

Otrzymane wyniki analizowano w dwóch grupach, w zależności od płci. Tabela I przedstawia charakterystykę próby siły u chłopców i dziewcząt. Grupa badanych wykazuje duże zróżnicowanie wyników, mimo jednakowego stopnia upośledzenia umysłowego zarówno u chłopców, jak i u dziewcząt, o czym świadczą wartości standardowych odchyłeń i współczynników zmienności.

Podobnie przedstawiają się charakterystyki pozostałych prób przedstawione w tabelach II, III, IV, V, VI, VII, z tym że 0/0-owy zasięg zmienności największy występuje w próbach siły u chłopców i dziewcząt, a najniższy w próbie zwinności.

Tabela I — Table I

Charakterystyka próby siły — ręka prawa
Characteristic of strength test — right hand
Chłopcy — Boys

Kolejność badań	N	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	S	V	R
I	17	18,23 ± 1,63	6,74	36,9	8–29
II	17	18,89 ± 1,97	8,12	42,9	8–31
III	17	17,41 ± 2,96	12,2	70,0	7–31
IV	17	18,47 ± 2,59	10,7	57,9	9–35
V	17	20,11 ± 3,0	12,39	61,4	8–85
VI	17	19,99 ± 2,01	8,3	41,5	9–35
Dziewczęta — Girls					
I	13	16,17 ± 1,75	6,32	39,0	0–27
II	13	15,55 ± 1,76	6,36	40,9	0–27
III	13	13,41 ± 2,68	9,68	72,1	0–27
IV	13	13,87 ± 2,63	9,5	68,4	0–23
V	13	15,71 ± 1,82	6,56	41,7	0–27
VI	13	16,95 ± 1,76	6,36	37,5	0–27

Tabela II — Table II

Charakterystyka próby siły — ręka lewa
Characteristic of strength test — left hand
Chłopcy — Boys

Kolejność badań	N	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	S	V	R
I	17	21,77 ± 1,46	6,02	27,6	13–31
II	17	22,47 ± 2,77	11,44	50,9	12–32
III	17	21,95 ± 2,5	10,32	47,0	12–39
IV	17	23,53 ± 2,51	10,36	44,0	11–41
V	17	24,05 ± 2,56	10,58	43,9	11–42
VI	17	23,37 ± 2,3	9,5	40,6	12–40
Dziewczęta — Girls					
I	13	15,87 ± 1,94	7,0	44,1	5–32
II	13	14,79 ± 1,4	5,04	31,0	8–20
III	13	15,95 ± 1,76	6,36	39,8	5–27
IV	13	15,71 ± 1,38	5,0	31,8	9–24
V	13	15,76 ± 1,35	4,86	30,8	5–25
VI	13	15,95 ± 2,0	7,2	45,1	5–25

Tabela III — Table III

Charakterystyka próby mocy
Characteristic of vigour test
Chłopcy — Boys

Kolejność badań	<i>N</i>	$\bar{x} \pm S_x$	<i>S</i>	<i>V</i>	<i>R</i>
I	17	28,11 ± 2,47	10,18	36,2	11—43
II	17	23,5 ± 2,51	10,38	44,1	11—44
III	17	22,53 ± 2,66	10,98	49,1	12—43
IV	17	25,29 ± 2,44	10,08	39,8	11—44
V	17	23,47 ± 2,16	8,94	38,0	11—44
VI	17	22,53 ± 1,99	8,2	36,3	12—38
Dziewczęta — Girls					
I	13	21,87 ± 2,63	9,5	43,4	5—35
II	13	18,52 ± 2,36	8,52	46,0	3—33
III	13	21,44 ± 2,05	7,4	34,5	12—35
IV	13	20,01 ± 2,21	7,96	39,7	6—34
V	13	19,95 ± 2,13	7,68	38,4	5—32
VI	13	21,47 ± 2,9	10,46	48,7	5—45

Tabela IV — Table IV

Charakterystyka próby zwinności
Characteristic of nimbleness and dexterity test
Chłopcy — Boys

Kolejność badań	<i>N</i>	$\bar{x} \pm S_x$	<i>S</i>	<i>V</i>	<i>R</i>
I	17	11,21 ± 0,35	1,48	13,2	9—13
II	17	11,33 ± 0,41	1,71	15,0	9—15
III	17	11,21 ± 0,44	1,84	16,4	8—15
IV	17	10,80 ± 0,44	1,84	17,0	8—14
V	17	10,39 ± 0,41	1,73	16,6	8—15
VI	17	11,15 ± 0,41	1,70	15,2	8—13
Dziewczęta — Girls					
I	13	13,68 ± 0,55	2,00	14,6	11—17
II	13	14,45 ± 0,47	1,70	11,7	11—17
III	13	13,91 ± 0,70	2,53	18,1	11—20
IV	13	13,21 ± 0,56	2,05	15,5	11—16
V	13	12,98 ± 0,59	2,14	16,4	10—16
VI	13	13,52 ± 0,43	1,55	11,4	10—16

Tabela V — Table V

Charakterystyka próby równowagi
Characteristic of ballance test
Chłopcy — Boys

Kolejność badań	N	$\bar{x} \pm S_x$	S	V	R
I	17	8,59 ± 0,6	2,5	29,1	4-10
II	17	8,71 ± 0,64	2,64	30,3	4-10
III	17	7,29 ± 0,82	3,38	46,3	2-10
IV	17	8,35 ± 0,76	3,14	37,6	2-10
V	17	8,83 ± 0,69	2,86	32,3	2-10
VI	17	7,77 ± 0,47	1,94	24,9	2-10
Dziewczęta — Girls					
I	13	7,09 ± 0,83	3,0	42,3	2-10
II	13	8,17 ± 0,88	3,2	39,1	2-10
III	13	8,17 ± 0,88	3,2	39,1	2-10
IV	13	7,71 ± 1,01	3,64	47,2	2-10
V	13	7,87 ± 0,8	2,88	36,5	2-10
VI	13	7,41 ± 0,84	3,04	41,0	2-10

Tabela VI — Table VI

Charakterystyka próby koordynacji
Characteristic of coordination test
Chłopcy — Boys

Kolejność badań	N	$\bar{x} \pm S_x$	S	V	R
I	17	2,68 ± 0,29	1,22	45,5	1-5
II	17	2,62 ± 0,31	1,3	49,6	1-0
III	17	3,09 ± 0,27	1,14	36,8	0-5
IV	17	2,86 ± 0,26	1,09	38,1	1-5
V	17	2,74 ± 0,25	1,07	39,0	1-5
VI	17	2,97 ± 0,22	0,92	30,9	1-5
Dziewczęta — Girls					
I	13	1,83 ± 0,31	1,15	62,8	0-5
II	13	1,91 ± 0,23	0,84	43,9	1-4
III	13	2,29 ± 0,21	1,02	44,5	1-5
IV	13	2,14 ± 0,22	0,77	36,6	1-4
V	13	2,21 ± 0,22	0,82	38,3	1-4
VI	13	2,29 ± 0,21	0,81	36,3	1-4

Tabela VII — Table VII

Charakterystyka próby rytmiczności
 Characteristic of rhythmicity test
 Chłopcy — Boys

Kolejność badań	N	$\bar{x} \pm S_x$	S	V	R
I	17	2,62 ± 0,38	1,38	52,6	1—3
II	17	2,27 ± 0,25	1,04	45,8	1—4
III	17	2,45 ± 0,23	0,96	39,1	1—4
IV	17	2,68 ± 0,19	0,81	30,2	0—4
V	17	2,39 ± 0,24	1,0	41,8	1—4
VI	17	2,5 ± 0,92	0,92	37,6	1—4
Dziewczęta — Girls					
I	13	2,21 ± 0,22	0,81	36,6	1—4
II	13	2,06 ± 0,2	0,74	35,9	1—3
III	13	2,37 ± 0,23	0,83	35,0	0—3
IV	13	2,45 ± 0,21	0,78	31,8	0,4
V	13	2,29 ± 0,06	0,24	10,4	1—3
VI	13	2,29 ± 0,18	0,67	29,2	1—3

Należy podkreślić, że mimo tej samej klasy jest duże zróżnicowanie wieku motoryczności. Przy ocenie powyższych wyników należy brać pod uwagę szczególne właściwości psychiczne badanych, tzn. zmienną pobudliwość, brak równowagi psychicznej itp.

Dla stwierdzenia zależności między kolejnymi badaniami każdego z testów obliczono współczynnik korelacji liniowej, tzn. badano zależność wyników poszczególnych prób pierwszego badania z drugim, drugiego z trzecim, trzeciego z czwartym, czwartego z piątym, piątego z szóstym. Tabela VIII współczynników korelacji przedstawia otrzymane wyniki w dwu grupach w zależności od płci.

Największe współczynniki korelacji otrzymano z obliczeń wyników próby siły ręką prawą i lewą, koordynacji i rytmiczności u chłopców, a najniższy współczynnik przedstawia korelacja między badaniem piątym a szóstym próby zwinności.

U dziewcząt stwierdza się dużą wysokość współczynników korelacji, z wyjątkiem wyników korelacji między badaniem pierwszym i drugim oraz drugim i trzecim w próbie rytmiczności. Na tabeli współczynników korelacji zaznaczono ich istotność, uwzględniając poziom istotności: 0,05* 0,01** 0,001***.

Tabela VIII — Table VIII

Współczynniki korelacji
Coefficient of correlation

Chłopcy — Boys

Rodzaje prób	I/II	II/III	III/IV	IV/V	V/VI
Siła — ręka prawa	0,99***	0,94***	0,97***	0,95***	0,97***
Siła — ręka lewa	0,84***	0,88***	0,94***	0,92***	0,99***
Moc	0,47*	0,85***	0,66**	0,50*	0,87***
Zwinność	0,72**	0,85***	0,81***	0,60**	0,19
Równowaga	0,48**	0,57**	0,77**	0,88***	0,54*
Koordinacja	0,91***	0,56**	0,62**	0,95***	0,93***
Rytmiczność	0,88***	0,69**	0,67**	0,82***	0,91***
Dziewczęta — Girls					
Siła — ręka prawa	0,95***	0,84***	0,86***	0,96***	0,98***
Siła — ręka lewa	0,81***	0,77**	0,86***	0,92***	0,98***
Moc	0,84***	0,85***	0,80**	0,83***	0,81***
Zwinność	0,76**	0,70**	0,76**	0,80***	0,77**
Równowaga	0,82***	0,87***	0,74**	0,67**	0,64**
Koordinacja	0,85***	0,88***	0,84***	0,90***	0,95***
Rytmiczność	0,50*	0,45	0,71**	0,90***	0,79**

* poziom istotności 0,05

** poziom istotności 0,01

*** poziom istotności 0,001

Ze względu na specyficzne właściwości układu nerwowego badanych zrezygnowano z przeprowadzenia obliczeń dotyczących trafności zastosowanych prób sprawności fizycznej.

Wnioski

1. Obserwowana duża powtarzalność wyników, mimo znacznej dyspersji cech, zwłaszcza cech siły, skoczności, koordynacji i rytmiczności, świadczy o właściwym doborze testów sprawności ruchowej dla dzieci o niedorozwoju umysłowym w stopniu umiarkowanym i znacznym.

2. Wysokie współczynniki interkorelacji kolejnych prób większości badanych cech wykazują rzetelność zastosowanych u dzieci upośledzonych umysłowo prób sprawności ruchowej.

3. Analiza otrzymanych wyników świadczy o niewystępowaniu trendu uczenia się.

Zastosowanie opracowanego testu pozwoli na ocenę sprawności ruchowej upośledzonych, co jest problemem niezwykle istotnym w procesie wychowania fizycznego dzieci i młodzieży dotkniętych oligofrenią.

Piśmiennictwo

- [1] Clarke A. M., Upośledzenia umysłowe, Warszawa 1971.
- [2] Demel M., Skład A., Teoria wychowania fizycznego, Warszawa 1970.
- [3] Denisiuk L., Metoda oceny sprawności fizycznej, Warszawa 1968.
- [4] Jedynecki A., Badania nad rzetelnością testu, *Kultura Fizyczna*, 1971, nr 9.
- [5] Oziercki N., Skala metryczna do badań, 1926.
- [6] Sottiaux M., Testes moteurs destinées aux enfants de 6 ans, *Revue de l'Education Physique*, 1957, no 180.
- [7] Szczotka Fr., O pojęciach rzetelności i trafności prób sprawności ruchowej, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1969, t. XIII, nr 3.

Попытки применения выбранных тестов двигательной исправности для слабоумных детей

РЕЗЮМЕ

Цель настоящей работы — представить соответствующие тесты двигательной исправности для детей слабоумных в умеренной и значительной степени, а также проверить добросовестность этих тестов. Исследовательский материал собрано в Государственном воспитательном учреждении в Кракове. Исследования проводились шестикратно в течение 2 недель. Было обследовано 17 мальчиков и 13 девочек, выбранных путём жеребьёвки из двух последних классов. В отношении степени ослабления группа была однородной.

Наблюдаемая большая повторяемость результатов, помимо значительной дисперсии черт, особенно силы, прыгучести, координации и ритмичности, свидетельствует о правильном подборе тестов двигательной исправности для детей слабоумных в умеренной и значительной степени. Высокие показатели интеркорреляции очередных проб большинства исследуемых черт показывают добросовестность тестов.

**Attempts at the motor ability tests application
to mentally retarded children**

SUMMARY

This paper shows suitable tests of motor ability, applicable to moderately and profoundly retarded children, and their validity. The data for the experiment were gathered in the state educational institution for such children. The testing was repeated six times in two weeks for the group of 17 boys and 13 girls. They were chosen at random from the two top classes. The group were homogeneous in their retardedness.

Much sameness in the results of the scores observed in spite of the quite noted dispersion of traits, strength, jumping ability, coordination and rhythmicity in the first place, gives evidence that the tests of motor ability were properly selected for the moderately and profoundly mentally retarded children. Very significant coefficients of correlations of the successive trials for most of the traits proves the validity of the tests used in the study of motor ability of the mentally retarded children.

Bogusław Mękarcki, Maria Krzemińska

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie
Instytut Nauk Społecznych AWF w Krakowie

Rozwój wychowania fizycznego w państwowych szkołach średnich w dwudziestoleciu międzywojennym

The development of physical education in state schools in the period of twenty years between the two World Wars

Celem pracy jest krótka charakterystyka rozwoju wychowania fizycznego w państwowych szkołach średnich w dwudziestoleciu międzywojennym (1918—1939).

Przy opracowaniu tematu oparto się na bezpośredniej interpretacji wytycznych programowych, sukcesywnie opracowywanych i wydawanych przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (MWRiOP) w latach 1919—1939, analizowano je na tle ogólnych tendencji rozwojowych wychowania fizycznego w tym okresie.

Na podstawie analizy treści programowych można stwierdzić, że zadania i funkcje „ćwiczeń cielesnych” były inne w latach 1919—1926, a inne po 1926 r. W pierwszym okresie w programach kładło się głównie nacisk na zadania zdrowotno-higieniczne, co spowodowane było między innymi koniecznością biologicznej „odnowy” społeczeństwa polskiego po długoletnich zaborach i skutkach I wojny światowej. W drugim okresie natomiast zwracano uwagę w treściach programowych coraz częściej, oprócz ćwiczeń gimnastycznych i sportów, na zajęcia typu harcerskiego, które łączono ściśle z gramami polowymi i obozowaniem. W okresie tym następuje bardzo silne eksponowanie roli przysposobienia militarnego młodzieży, co w znacznym stopniu zaciążyło na prawidłowym interpretowaniu i realizowaniu założeń wychowania fizycznego.

W ciągu całego 20-lecia międzywojennego w programach szkolnych daje się zauważyć bardzo silne asymilowanie współczesnych metod gimnastycznych systemu szwedzkiego. Tak więc, zważywszy całość polityki programowej, można wnioskować, że w całokształcie swojej działalności Ministerstwo WRiOP dążyło do przeprowadzenia unifikacji zróżnicowanych w wyniku zaborów systemów szkolnictwa — poprzez opracowywanie jednolitych programów i wprowadzenie ich do wszystkich szkół państwowych. W procesie tym programy z zakresu wychowania fizycznego opracowywane były w aspekcie ówczesnych potrzeb społecznych.

I. Wprowadzenie

W XIX wieku nastąpił w przodujących krajach Europy burzliwy rozwój wychowania fizycznego. Przyczynę tego zjawiska upatrywać możemy nie tylko w dorobku i spuściznie okresu Oświecenia, ale przede wszystkim w ogólnych przeobrażeniach społecznych i ekonomicznych tego czasu. Nowo rodzący się przemysł stawiał poważne zapotrzebowania na wykwalifikowanych robotników, gdyż doskonalące się procesy produkcyjne wymagały coraz większej sprawności i inteligencji ruchowej. Zjawiska te nie pozostawały bez wpływu na zreformowanie programów szkolnych, w których problem wychowania fizycznego zaczął nabierać doniosłego znaczenia. Zważywszy, iż obserwujemy w tym czasie upowszechnianie się szkoły elementarnej, jako konsekwencję postępu ekonomicznego i społecznego, możemy mówić o istotnym rozwoju w dziedzinie systematycznego wychowania fizycznego młodego pokolenia wśród ogółu młodzieży w wieku obowiązkowego szkolnego¹.

Duży wpływ na propagowanie ćwiczeń fizycznych wśród młodzieży miały również kręgi wojskowe. Narastające w tym czasie w Europie tendencje ekspansywno-nacjonalistyczne stwarzały konieczność powiększania armii i przygotowania rezerw ludzkich, co nieodłącznie wiązało się z troską o zdrowie fizyczne młodego pokolenia. Trzeba tu wspomnieć o tak ważnym czynniku, jakim był dla rozwoju wychowania fizycznego postęp wiedzy ogólnej o człowieku oraz nauk przyrodniczych, które umożliwiały poznanie praw organizmu ludzkiego.

Wychowanie fizyczne, jako równorzędny element ogólnego procesu racjonalnego i wszechstronnego wychowania młodzieży, wspierali również lekarze, pedagodzy i psychologowie, co mocno pogłębiało wiedzę o tym przedmiocie. Tak więc rozwój wychowania fizycznego w Europie XIX w. był wielokierunkowy i bardzo intensywny². Polska pozostawała dość daleko za innymi państwami europejskimi w tym bujnym procesie rozwoju wychowania fizycznego. Zdecydowała o tym sytuacja polityczna, która uniemożliwiała Polakom swobodę działania. Państwa bowiem zaborcze prowadziły celową i przemyślaną politykę ograniczającą na okupowanych terenach Polski rozwój instytucji oświatowych, a także hamowały i starały się przystosowywać do własnych potrzeb wszelką działalność pozaszkolną. Mimo obiektywnych przeszkód, rozwój wychowania fizycznego w szkołach, choć wolno, postępował jednak naprzód. Szczególnie w Królestwie Polskim i w byłej Galicji odnotować należy szereg istotnych osiągnięć w tym zakresie. Zaliczyć do nich można przede wszystkim wypracowanie koncepcji kształcenia nauczycieli wychowania fizycznego oraz wprowadzenie róż-

¹ R. Wroczyński, Czynniki warunkujące rozwój wychowania fizycznego w XIX w. Główne kierunki rozwoju wychowania fizycznego od końca XVIII w. do 1918 r., Wrocław—Warszawa—Kraków 1968, s. 13 (wstęp).

² Tamże, s. 15.

nicowanych postępowych treści do programów nauczania wychowania fizycznego w szkołach. Na szczególne podkreślenie zasługuje reforma programów gimnastyki w szkolnictwie galicyjskim, która uwzględniała najbardziej postępowe treści i stała się punktem wyjścia dla prac w zakresie wychowania fizycznego w szkolnictwie Polski niepodległej.

Po odzyskaniu niepodległości w 1918 r. wprowadzono — w oparciu o dorobek z okresu zaborów — wiele doniosłych uchwał, mających za zadanie podniesienie rangi wychowania fizycznego w szkole poprzez stworzenie odpowiedniego systemu kształcenia nauczycieli i zapewnienia bazy materialnej, pozwalającej na praktyczną realizację postulatów wysuwanych pod adresem wychowania fizycznego. I tak w dniu 14—17 kwietnia 1919 r. Ogólnopolski Zjazd Nauczycielski, uznany za Sejm Nauczycielski, ustanowił wytyczne, które posłużyły do opracowania nowych programów szkolnych.³

Powołana na tym zjeździe Sekcja Higieny Szkolnej i Wychowania Fizycznego wysunęła bardzo cenne wnioski, takie jak: zasada równorzędności wychowania fizycznego i umysłowego, opieka nad zdrowiem młodzieży, budowa szkół wyposażonych w sale gimnastyczne, boiska i ogródki szkolne, a wreszcie wniosek postulujący organizowanie uniwersyteckich studiów wychowania fizycznego i Głównego Instytutu Wychowania Fizycznego dla kształcenia na odpowiednim poziomie nauczycieli wychowania fizycznego. Sejm podkreślił konieczność prowadzenia obowiązkowych ćwiczeń fizycznych dla młodzieży szkolnej jako podstawowej formy wychowania fizycznego, zapewniającej prawidłowy rozwój fizyczny dzieci i młodzieży⁴.

Utworzenie na Sejmie Nauczycielskim Sekcji Higieny i Wychowania Fizycznego oraz podjęcie spraw wychowania fizycznego młodzieży nie było nowością. Były już w tym względzie pewne wzory i doświadczenia. Sekcję Wychowania Fizycznego powołano na Polskim Kongresie Pedagogicznym we Lwowie w 1909 r., zjazdy zaś poprzedzające bezpośrednio Sejm Nauczycielski, a mianowicie Zjazd w Krakowie w 1918 r. i Zjazd w Piotrkowie w sierpniu 1918 r., podejmowały także zagadnienia wychowania fizycznego w szkole. Jednakże Sejm Nauczycielski był zjazdem najbardziej reprezentatywnym w pierwszych latach niepodległości, a jego uchwały najdonioślejsze i dalekowzroczne⁵.

Przygotowany jeszcze przed oficjalnym odzyskaniem niepodległości, wspólnym wysiłkiem nauczycieli zaborów rosyjskiego i austriackiego, zrzeszonych w Związku Stowarzyszeń Nauczycielskich, Sejm Nauczycielski dokonał dzieła wypracowania jednolitej struktury unifikacji, unarodowia-

³ Sprawa wychowania fizycznego na warszawskim zjeździe nauczycielskim, *Przewodnik Gimnastyczny Sokół*, 1919, nr 5, s. 17—18.

⁴ K. Hądzelek, Postulaty Sejmu Nauczycielskiego w sprawie wychowania fizycznego w szkole. Materiały dorocznej sesji naukowej odbytej w dniu 24 i 25 stycznia 1968 r. na AWF, s. 151—152.

⁵ Tamże, s. 150.

nia i oczyszczania z naleciałości obcych (zaborczych) szkolnictwa polskiego⁶.

W omawianym okresie wychowanie fizyczne było również przedmiotem obrad I Kongresu Sportowego (7—8 kwietnia 1923 r.)⁷. Podjęto wtedy szereg postulatów, które miały istotne znaczenie dla dalszego rozwoju wychowania fizycznego w szkole. Wśród uczestników kongresu znaleźli się ludzie tej miary, jak: Mieczysław Orłowicz, Henryk Jeziorowski, Władysław Osmólski, Tadeusz Garczyński, Eugeniusz Piasecki, których sprawy polskiego sportu i wychowania fizycznego w szkole niezwykle żywo interesowały⁸. Postulowano więc konieczność wprowadzenia do szkół jak najszerszej uwzględnianej gimnastyki metodycznej, gier i zabaw ruchowych oraz sportów indywidualnych, tworzenie katedr wychowania fizycznego przy wszystkich uniwersytetach polskich. Kongres wychodził z założenia, że kształcenie nauczycieli wychowania fizycznego dla szkół, armii i stowarzyszeń powinno być postawione na najwyższym poziomie, jak również uwzględniane w programach seminariów nauczycielskich⁹.

W tym pierwszym okresie tworzenia się instancji wychowania fizycznego czynniki państwowe wykazywały także troskę o wychowanie fizyczne młodzieży. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia Publicznego z dnia 29 grudnia 1919 r. została powołana do życia Państwowa Rada Wychowania Fizycznego i Kultury Cieleśnej jako organ doradczy i rzeczoznawczy we wszelkich sprawach dotyczących wychowania fizycznego i kultury cieleśnej przy Ministerstwie Zdrowia oraz Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego¹⁰. Status organizacyjny Rady z góry jednak przewidywał, iż mogła jedynie opiniować projekty rządowe i zgłaszać postulaty, nie miała natomiast uprawnień do podejmowania wiążących uchwał dotyczących kultury fizycznej. Jej powiązanie z wyżej wymienionymi ministerstwami powodowało, że Rada nie była organem autonomicznym.

Takie tendencje będziemy zresztą obserwować do końca okresu dwudziestolecia międzywojennego. Wszystkie organy państwowe w zakresie wychowania fizycznego i sportu działały przy zainteresowanych ministerstwach, a nie jako jednostki autonomiczne. Taki charakter miały zarówno Naczelna Rada Wychowania Fizycznego, jak i Państwowy Urząd Wychowania Fizycznego i Przynależności Wojskowej czy wreszcie Rada Naukowa Wychowania Fizycznego. Jednostki te były raczej organami społeczno-państwowej kontroli w zakresie wychowania fizycznego i sportu, o ograniczonych możliwościach kształtowania głównych kierunków rozwoju kultury fizycznej.

⁶ S. Wołoszyn, *Dzieje wychowania i myśli pedagogicznej w zarysie*, Warszawa 1964, s. 606.

⁷ M. Orłowicz, *Pierwszy Polski Rocznik Sportowy, 1918—1925*, s. 34.

⁸ Tamże, s. 35.

⁹ Tamże, s. 38—39.

¹⁰ Tamże, s. 22—23.

II. Analiza programu wychowania fizycznego w państwowych szkołach średnich okresu dwudziestolecia międzywojennego

Szkolnictwo średnie ogólnokształcące zostało objęte przez polskie władze szkolne w dniu 1 grudnia 1917 r. początkowo jedynie na terenie byłego Królestwa Polskiego. Od tego momentu zakres władzy Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego nad szkolnictwem rozszerzał się na coraz to nowe dziedziny, obejmując kolejno szkoły średnie byłego zaboru austriackiego, pruskiego oraz terenów wschodnich. W roku 1919 władze szkolne przystąpiły do twórczej pracy w zakresie reorganizacji ustroju i programów szkoły średniej.

Rozwój naszego szkolnictwa, który odbywał się w trudnych warunkach politycznych, ekonomicznych i społecznych, wytworzył znamienne dla siebie organizację oraz pewne typy szkół. Specjalnie powołana do tego celu Komisja Pedagogiczna opracowała projekt organizacji i programu ośmioklasowej szkoły średniej ogólnokształcącej, obejmującej młodzież od 10 do 18 roku życia, a podzielonej na 3-letni kurs przygotowawczy i wyższy 5-letni kurs systematyczny¹¹.

Przystąpiono do gruntownej naprawy oraz rozbudowy sieci szkolnej, wprowadzając cztery typy szkół: matematyczno-przyrodnicze, humanistyczne z łaciną, humanistyczne i klasyczne.

Z początkiem roku szkolnego 1919/20 we wszystkich państwowych szkołach średnich byłego Królestwa Polskiego wprowadzono nowe programy naukowe, które zostały ogłoszone w wydanej przez Ministerstwo w 1919 r. książce pt. „Program naukowy szkoły średniej”, projekt wypracowany przez Sekcję Szkolnictwa średniego. Książka ta zawierała tylko najogólniejsze zarysy programu. Natomiast rozpracowania szczegółowe oraz wskazówki metodyczne były sukcesywnie wprowadzane do nowo wydawanych programów szkolnych.

W roku 1922 ukazuje się ustawa o szkolnictwie średnim ogólnokształcącym (Projekt) MWRiOP. Postanowienia ogólne tej ustawy głosiły:

- § 5 każda państwowa szkoła średnia ogólnokształcąca nosi nazwę „gimnazjum państwowego”;
- § 17 gimnazja państwowe są trzech różnych typów: matematyczno-przyrodnicze, humanistyczne i klasyczne;
- § 25 c) zapewnić młodzieży dostateczną ilość ćwiczeń cielesnych i ruchu na wolnym powietrzu;
 - b) udzielać młodzieży pouczeń w zakresie higieny i dążyć do wyrobienia w niej higienicznych przyzwyczajeń¹².

¹¹ Program naukowy szkoły średniej, Warszawa 1919, s. 5—7.

¹² Ustawa o Szkolnictwie Średnim Ogólnokształcącym (Projekt Ministerstwa WRiOP), Warszawa 1922, s. 8.

Jak z powyższej ustawy wynika, ministerstwo zatwierdziło początkowo tylko trzy typy szkół, opracowując jednocześnie dla nich programy.

Program pierwszego typu szkół opierał się na grupie nauk matematyczno-przyrodniczych, drugiego na języku ojczystym i łacinie, trzeciego na filologii klasycznej. W każdym z tych trzech typów szkół zwrócono w programie szczególną uwagę na język polski.

Nowo wprowadzony program w 1922 r., całkowicie zrywał z utartą rutyną szkolną, wprowadzał szeroko zakrojoną reformę nie tylko typów szkoły średniej, lecz również stosowanych w niej metod nauczania. Był on przeznaczony dla 5-letniego gimnazjum państwowego (gimnazjum wyższego), które opierało się na siedmioletniej szkole powszechnej lub też na 3-letnim gimnazjum niższym. Wynika stąd, że klasa pierwsza gimnazjum wyższego odpowiadała klasie czwartej gimnazjum ośmioletniego, druga natomiast piątej. Program ten wprowadzał nowe wzorce do szkolnictwa średniego, wypowiadając walkę książkowym i werbalnym sposobom nauczania. Opracowano szereg przedmiotów w sposób odmienny od dotychczasowych metod, stąd niektóre części programu miały charakter próbny. Dla ułatwienia realizowania nowych zadań programowych ministerstwo starało się publikować różnego rodzaju podręczniki metodyczne, protokoły lekcji itp.

W ślad za tymi zmianami w zreformowanych w programach naukowych szkoły średniej zmodyfikowano również przedmiot „ćwiczeń cielesnych”. Stał się on punktem zainteresowań wielu wybitnych pedagogów i lekarzy, którzy tym sposobem starali się biologicznie regenerować ówczesną młodzież polską.

Program ten zakładał następujące cele nauczania:

- „1. Sprzyjać wszechstronnemu i harmonijnemu rozwojowi fizycznemu młodzieży zgodnie z fizjologicznymi prawami rosnącego ustroju, wzmacniać zdrowie przez sprawność poszczególnych narządów (układu nerwowego, mięśniowego, płuc, serca, organów trawienia, wydzielniczych), wzmacniać odporność ustroju na szkodliwe wpływy.
2. Wyrabiać piękną postawę, zręczność i estetykę ruchów, jak również umiejętność celowego i ekonomicznego używania zdobytych sił.
3. Kształcić charakter młodzieńca, odwagę, przytomność umysłu, wytrwałość, solidarność i zdolność do zbiorowego działania.
4. Wspierać rozwój zdolności umysłowych przez kształcenie zmysłów, pamięci, uwagi i woli.
5. Wzbudzać i rozwijać zamiłowanie do stałego uprawiania ćwiczeń cielesnych i obcowania z naturą”¹³.

Ze względu na niedostateczną liczbę kadry nauczającej zaopatrzone pro-

¹³ Program gimnazjum państwowego (wydział klasyczny), Warszawa 1922, s. 105.

gram w bardzo obszerne i wnikliwe zasady posługiwania się nim. Ujęte one były w ośmiu punktach i umieszczone we wstępie do programu. Oto ich treść:

„1. Program zawiera ćwiczenia dla młodzieży od 11 do 18 lat. Ćwiczenia są ugrupowane według ich wartości fizjologicznej i w porządku, w jakim winny być wykonywane podczas lekcji. Zarówno przy ćwiczeniach metodycznych, jak grach ruchowych i zabiegach sportowych należy się trzymać głównych zasad, stanowiących podstawę układu wzorów Linga. Jakość i ilość poszczególnych ćwiczeń należy wybierać stosownie do warunków miejscowych i czasu trwania lekcji.

Przy zachowaniu jednolitości wspomnianych wyżej zasad pożądana jest jak największa różnorodność form ćwiczeń.

2. Ćwiczenia należy wybierać stosownie do sił i sprawności ćwiczących (na podstawie uprzednio dokonanego badania lekarskiego), biorąc także pod uwagę wiek dojrzewania u chłopców i dziewcząt (wzmożony wzrost, słabe serce, zwiększoną pobudliwość nerwową). Zadaniem kierownika ćwiczeń i lekarza będzie wskazywanie momentów, kiedy ćwiczenia o większym napięciu należy łagodzić, zastępując je zwiększoną ilością ćwiczeń lżejszych, o charakterze korektywnym i równoważnym.

3. Jakkolwiek krótkotrwały wysiłek ze strony młodzieży jest nieunikniony, stale trzeba mieć na uwadze, że siła serca do lat 20 nie jest ustalona; zawody szkolne programowo należy ograniczać do gier ruchowych i sportowych. Zabiegi lekkoatletyczne, w wieku szkolnym należy traktować jako przygotowanie do właściwych ćwiczeń sportowych, zwracając większą uwagę na formę wykonania niż na czas i przestrzeń wyczynu.

4. Podczas wszelkiego rodzaju ćwiczeń cielesnych należy pilnie baczyć na prawidłowy oddech, a poszczególne ćwiczenia, w miarę możliwości, stosować do rytmu oddechowego. Ilekroć równowaga czynności oddechowej zostanie naruszona, należy zalecać najprostsze ćwiczenia uspokajające.

5. Przy ćwiczeniach z zakresu obrony osobistej, grach i zabiegach lekkoatletycznych pożądaną jest równomierne wyrabianie obu połów ciała.

6. Ażeby lekcję ćwiczeń metodycznych uczynić zajmującą, należy urozmaicać wzorzec gramami i zabawami ruchowymi o należycie dobranej wartości fizjologicznej i pedagogicznej. Tok lekcyjny należy dopełniać objaśnieniami ćwiczeń dostosowanymi do poziomu umysłowego ćwiczących, dla wzbudzenia w nich zainteresowania.

7. Ponieważ program obejmuje tygodniowo dwie godziny ćwiczeń cielesnych, ćwiczyć zaś należy codziennie, nauczyciel wskaże ćwiczącym odpowiednie zabiegi do codziennego przerabiania, bez jego udziału poza godzinami szkolnymi w domu lub na boiskach, ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń oddechowych.

8. Jeżeli tylko warunki miejsca i czasu na to pozwalają, to ćwiczenia

należy prowadzić na otwartym powietrzu, zmieniając odpowiednio wzorzec na przewagę gier ruchowych i ćwiczeń sportowych”¹⁴.

Tak obszernym wstępem opatrzony program zawierał następujące ćwiczenia: „Ćwiczenia gimnastyczne, a mianowicie: ćwiczenia porządkowe, kształtujące (ćwiczenia kończyn górnych, dolnych, szyi, tułowia), koordynacyjne (ćwiczenia równoważne na przyrządach, bez przyrządów, zwinności), ćwiczenia stosowane (chód, bieg, zwisy, skoki wolne i mieszane, rzuty);

zabawy, gry i ćwiczenia polowe: zabawy i gry drużynowe, tańce, gry i ćwiczenia polowe;

sporty i wycieczki: pływanie, wioślarstwo, łyżwiarstwo, saneczkowanie, narciarstwo, łucznictwo, strzelanie, tenis, kolarstwo, wycieczki”¹⁵.

Szczególną uwagę zwracano na chody, biegi i skoki. Ćwiczenia te miały swoje ściśle określone miejsce w lekcji, którą prowadzono w oparciu o dość sztywny tok lekcyjny. Program sugerował, jakie ćwiczenia należałoby przeprowadzać na lekcji ćwiczeń cielesnych: „ćwiczenia wstępne, ćwiczenia wyprostne — skłony napięte, ćwiczenia ramion i nóg, górnego tułowia, wspinanie po linie, zwisy, przeploty, wymyki, odmyki, ćwiczenia równoważne, gry i zabawy, ćwiczenia karku, brzucha, marsze i biegi, ćwiczenia naprzemianstronne, rzuty piłką”¹⁶.

Większość wymienionych ćwiczeń była przeprowadzana i stosowana zarówno dla chłopców, jak i dla dziewcząt, z tą jednak różnicą, że dziewczętom nie dawano ćwiczeń siłowych. Zamiast nich wprowadzono urozmaicone pływy, korowody, tańce ludowe, ćwiczenia z piłkami, obręczami, gry bieżne oraz rzutne.

Program ten również zachęcał do zdobywania „Państwowej Odznaki Sportowej” z uwagi na jej doniosłość społeczną i indywidualną. Odznakę tę ustanowiono na wzór skandynawski. Przyznawano ją uczniowi, który wykazał wszechstronne usprawnienie fizyczne, a nie wysoki poziom sprawności specjalnej. Posiadała ona trzy stopnie: brązowy, srebrny i złoty. Jeżeli w ciągu czterech lat następnych uczeń utrzymywał ten poziom sprawności, jaki był wymagany dla odznaki brązowej, to zdobywał odznakę srebrną, a po następnych czterech latach złotą¹⁷.

Jak wynika z treści programowych, materiał ćwiczebny prezentowany przez program nauczania z 1922 r. dla młodzieży gimnazjalnej był bardzo obszerny. Teoretycznie mogłoby się wydawać, że rozwiąże problemy wychowania fizycznego w szkolnictwie średnim ówczesnej Polski. Jednakże w praktycznej działalności wyłaniały się przeszkody, bardzo trudne do

¹⁴ Tamże, s. 105—107.

¹⁵ Program gimnazjum państwowego (wydział humanistyczny), Warszawa 1922, s. 166—173.

¹⁶ Tamże, s. 170.

¹⁷ E. Piasecki, Projekt planu działalności Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego na polu wychowania fizycznego, *Wychowanie Fizyczne*, 1924, z. 5, s. 8—90.

pokonania. Brak kwalifikowanej kadry, niedostateczna ilość boisk sportowych i sal gimnastycznych hamowały w poważnym stopniu rozwój wychowania fizycznego nie tylko na terenie szkół, ale w ogóle.

Praktyczne realizowanie założeń programowych możemy prześledzić na łamach pisma „Wychowanie Fizyczne”, w którym wielu praktyków zamieszczało swoje spostrzeżenia oraz refleksje krytyczne z działalności w zakresie wychowania fizycznego. Na podstawie tych doniesień możemy ocenić z dużym przybliżeniem, jak były realizowane w praktyce poszczególne działy ćwiczeń cielesnych.

Zabawy i gry ruchowe zawężały się do prowadzenia tylko piłki nożnej, i to pod przewodnictwem klubów. Dziewczęta natomiast w ogromnej większości nie uprawiały wcale gier ruchowych. Lekkoatletyka uprawiana była dorywczo i bez rozumnego kierownictwa. Nie miała swego wyeksponowanego miejsca w programie nauczania ćwiczeń cielesnych.

Najsilniejszym hamulcem rozwoju uczniowskich wycieczek szkolnych był brak domów noclegowych, tak rozpowszechnionych za granicą, a zwłaszcza w Niemczech.

Pływanie i wioślarstwo, którym przypisywano tak ważne wartości humanitarne (ratowanie życia ludzkiego) oraz zalety zdrowotno-wychowawcze, nie było w stanie rozwijać się na szeroką skalę, brakowało bowiem basenów, przystani wodnych. Inne ćwiczenia cielesne, takie jak: strzelanie, szermierka, boks, jazda konna, tańce narodowe, rytmika, stanowiły tylko pożądane uzupełnienie ćwiczeń cielesnych.

Bardzo akcentowanym problemem było przysposobienie wojskowe młodzieży szkolnej. Energiczne zabiegi władz wojskowych na tym polu zaburzały w niektórych szkołach wszelką systematyczną pracę nad właściwym rozwojem ćwiczeń cielesnych¹⁸.

Pomimo tych trudności, w uznaniu doniosłości ćwiczeń fizycznych młodzieży, MWRIOP wydało szereg zarządzeń zmierzających do jego organizowania i popierania. I tak 3 grudnia 1923 r. wszedł w życie okólnik w sprawie użytkowania funduszu na zabawy i gry ruchowe.

Fundusz ten mógł być użyty tylko na następujące cele:

- 1) urządzenie boiska;
- 2) zakup przyrządów do zabaw i gier ruchowych;
- 3) zorganizowanie nauki pływania;
- 4) zakup łodzi i zorganizowanie sportu wioślarskiego w tych miejscowościach, gdzie istniały warunki do uprawiania tego sportu;
- 5) zorganizowanie tych sportów, na które pozwalały lokalne warunki szkoły.

Kuratoria miały nakaz czuwania nad podwładnymi dyrekcjami szkół, czy przeznaczone fundusze są w pełni wykorzystywane¹⁹.

¹⁸ Tamże, s. 86—95.

¹⁹ Okólnik Ministerstwa WRiOP z dnia 3 grudnia 1923 r., w sprawie użytkowania funduszu na zabawy i gry ruchowe. *Wychowanie fizyczne*, 1923, z. 9—12, s. 166.

W roku 1924 wyszedł nowy program nauczania ćwiczeń cielesnych, którego celem było: „1) sprzyjać wszechstronnemu i harmonijnemu rozwojowi fizycznemu zgodnie z prawami fizjologicznymi ustroju, wzmacniać zdrowie przez sprawność, 2) kształcić wolincjonalne cechy charakteru, 3) wzbudzać i rozwijać zamiłowanie do stałego uprawiania ćwiczeń”.

Programy nauczania ćwiczeń cielesnych dla szkół średnich z lat 1924, 1925, 1926 opierały się na takich samych celach i założeniach oraz zalecały ten sam zakres materiału ćwiczebnego jak program z 1922 r. Bardzo istotnym problemem w tych programach były zajęcia pozaszkolne, które zalecano prowadzić w dostosowaniu do pory roku. I tak w lecie prowadzono ćwiczenia przygotowawcze w klasach I i II w pływaniu, wiosłowaniu oraz wycieczki, połączone z ćwiczeniami orientowania się w terenie. Dla klas IV i V prowadzono piłkę koszykową, latającą, szczypiórniak, przygotowanie do piłki nożnej, palant. W porze zimowej: łyżwiarstwo, narciarstwo, saneczkarstwo. W lecie: pływanie, wiosłarstwo, szermierkę, musztrę, jazdę konną, przygotowanie do lekkoatletyki²⁰.

Dla ożywienia ruchu sportowego na terenie szkół czyniono różne zabiegi. Śladem więc różnych rozporządzeń dotyczących ćwiczeń fizycznych MWRiOP poleciło z końcem każdego roku szkolnego dla młodzieży wszystkich szkół średnich urządzać tzw. „święta sportowe”, które w swym programie przewidywały różne formy ćwiczeń cielesnych. Za staraniem kuratorów z końcem czerwca i początkiem września każdego roku szkolnego przeprowadzano „zawody szkolne”.

Od roku 1926 zaczynały bardzo silnie przenikać ćwiczenia wojskowe do programów zawodów szkolnych. Uwydatniało się to zwłaszcza w lekkoatletyce, np. przy rzucie oszczepem, rzucie granatem albo chodzie na 1 km. Pod tym względem ówczesna Polska zajmowała pierwsze miejsce wśród krajów Europy, z wyjątkiem Szwecji. Pomimo wewnętrznych trudności, jakie napotymano na polu wychowania fizycznego w szkołach średnich, profesor Eugeniusz Piasecki w referacie wygłoszonym dnia 5 XI 1927 r. w Brukseli na zebraniu Belgijskiej Ligi Wychowania Fizycznego stwierdził: „w ostatnich latach nastąpił niebywały rozkwit wychowania fizycznego w krajach przodujących pod względem cywilizacji. Szczególnie duże kroki na tym polu poczyniły państwa «młode»: Czechosłowacja, Polska, Rumunia, Rosja. Wśród ras kolorowych należy wymienić przede wszystkim Japonię, Stowarzyszenie YMCA”²¹.

Wytworzył się w tym czasie ogromny chaos systemów, metod i pomysłów w podstawowym dziale wychowania fizycznego — gimnastyce. Bar-

²⁰ Program gimnazjum państwowego (wydział matematyczno-przyrodniczy), Warszawa 1925, s. 109.

²¹ E. Piasecki, Współpraca międzynarodowa na polu wychowania fizycznego (Referat wygłoszony w dniu 5 XI 1927 r. w Brukseli na Zebraniu Belgijskiej Ligi Wychowania Fizycznego), *Wychowanie Fizyczne*, 1928, z. 2, s. 29.

dzo wydatnie działała na tym polu cała plejada praktyków-reformatorów: Elin Falk, E. Björkstén, A. Bertram, N. Bukh, Thulin i inni.

Przeżywał się w tym okresie system Linga, który zdecydowanie wszedł do programów szkolnych. Ćwiczenia oddechowe, które były do tego czasu szczególnie lansowane w programach, ulegały ograniczeniu. Przyjmował się natomiast w programach podział ćwiczeń tułowia według prof. Lindharda, które wprowadzano sukcesywnie do toku lekcyjnego. Zwracano większą uwagę na psychologię, urozmaicając lekcję wychowania fizycznego oraz czyniąc ją żywszą i bardziej pociągającą²².

Bardzo obszernie przedstawiał treść nauczania program z 1928 r. Przewidywał on dwie godziny ćwiczeń cielesnych obowiązkowych z następującymi formami ruchowymi: ćwiczenia wstępne (zbiórki, marsze ze śpiewem), rzut ramion, ćwiczenia nóg, ćwiczenia tułowia, ćwiczenia przygotowawcze do skoków.

Ćwiczenia główne:

- 1) ćwiczenia grzbietu w płaszczyźnie strzałkowej;
- 2) zwisy;
- 3) ćwiczenia mięśni brzucha w płaszczyźnie strzałkowej;
- 4) ćwiczenia równoważne;
- 5) marsze i biegi;
- 6) ćwiczenia tułowia w płaszczyźnie czołowej;
- 7) ćwiczenia tułowia w płaszczyźnie poprzecznej;
- 8) ćwiczenia tułowia w płaszczyźnie nieokreślonej.

Prócz tego przewidywano: skoki, płasy, walkę wręcz oraz ćwiczenia końcowe. Przy doborze ćwiczeń dla klas IV i V program zalecał, aby ćwiczenia przyczyniały się do doskonalenia zachwianego układu nerwowego i wzmacniania serca. W związku z powyższym dobór ćwiczeń w tym okresie miał być bardzo ściśle dostosowany do zajęć młodzieży przed lekcją gimnastyki i po niej. Z ćwiczeń dodatkowych miały być uwzględniane na tym etapie rozwoju ćwiczenia ożywiające, uspokajające, oddechowe, ćwiczenia koordynacyjne oraz korektywne w siadzie i leżeniu. Zalecano unikania ćwiczeń wytrzymałościowych. We wszystkich ćwiczeniach polecano uwzględniać przewagę pracy dynamicznej. W lekcjach boiskowych, oprócz gier, takich jak: kwadrant, palant, piłka latająca, piłka koszykowa, ręczna i nożna, zalecano również stosowanie ćwiczeń przygotowawczych do lekkoatletyki.

W klasach IV i V starano się młodzież męską przysposabiać do służby wojskowej, dlatego obok ćwiczeń kształtujących zalecano także więcej ćwiczeń stosowanych w formie zwisów, biegów, skoków i rzutów. W stosunku do dziewcząt nie stosowano tej zasady i zamiast trudniejszych cwi-

²² Tamże, s. 30.

czeń utylitarnych wprowadzano ćwiczenia kształtujące: pły, korowody i tańce narodowe²³.

Ten program przedmiotu obowiązywał do 1929 r. W tymże roku 13 lipca wszedł w życie Okólnik MWRiOP nr I WF 3748/29 w sprawie prowadzenia ćwiczeń cielesnych w szkołach średnich ogólnokształcących przy wymiarze trzech godzin tygodniowo²⁴.

W myśl nowego zarządzenia we wszystkich klasach szkół powszechnych i gimnazjów zwiększono wymiar czasu przeznaczanego na obowiązkowe ćwiczenia cielesne z dwóch godzin tygodniowo, reprezentowanych na ogół przez lekcje trzykwadransowe — do trzech lekcji tygodniowo po 50 minut, a więc z 90 do 150 minut. Powołano również w tym okresie do współpracy wizytatorów i instruktorów wychowania fizycznego.

Zarządzenie to stawiało ówczesną Polskę od razu w rzędzie państw przywiązujących duże znaczenie do zagadnienia wychowania fizycznego w szkołach. Oczywiście, nie dorównywaliśmy jeszcze poziomowi w tym zakresie szkół anglosaskich lub choćby szkolnictwa skandynawskiego czy niemieckiego. Owo zarządzenie na dłuższą metę nie miało jednak racji bytu, wskutek warunków obiektywnych, a mianowicie niedostatecznej kadry nauczającej wychowania fizycznego. Inną trudność powodował fatalny stan ilościowy boisk sportowych i sal gimnastycznych. Tak więc w szkolnictwie średnim ogólnokształcącym w praktyce już w roku szkolnym 1931/32 w niektórych kuratoriach zaczęto ograniczać godziny przewidziane na wychowanie fizyczne. Zabawy i gry nie były objęte trzema godzinami lekcyjnymi. Przeznaczono je na popołudniowe zajęcia szkolne w wymiarze 6 godzin tygodniowo na szkołę, a w liceach koedukacyjnych do 10 godzin. Wzmocniono natomiast ruch wycieczkowy młodzieży, rozszerzając sieć schronisk i propagując ideę wędrownictwa. Do realizowania zadań lekcyjnych program zalecał dość obszerny wybór ćwiczeń gimnastycznych, które dostosowane były do wieku i sił ucznia.

Program zobowiązywał również nauczyciela wychowania fizycznego do prowadzenia lekcji z zakresu sportów zimowych, takich jak: saneczkowanie, jazdę na łyżwach i nartach, a w letniej porze roku głównie do powszechnej nauki pływania.

Bardzo istotnym uzupełnieniem działalności na polu wychowania fizycznego była kontynuacja i popularyzacja „Państwowej Odznaki Sportowej”, której zdobywanie za pośrednictwem rozporządzenia zostało objęte obowiązującym programem ćwiczeń szkolnych. Celem jej było podnoszenie sprawności najszerszych mas społeczeństwa oraz podtrzymywanie tej sprawności przez jak najdłuższy okres życia.

Już w 16 roku można ją było zdobyć, potem utrzymywać do 50 roku

²³ Program gimnazjum państwowego (wydział matematyczno-przyrodniczy), Warszawa 1928, s. 140—143.

²⁴ Dziennik Urzędowy Ministerstwa WRiOP nr 9/216, poz. 130, s. 393—395.

Dnia 11 marca 1932 r. wydano Ustawę o Ustroju Szkolnictwa, która ściśle precyzowała strukturę organizacyjną oraz programową szkolnictwa średniego.

Artykuł 20 tej Ustawy głosił: „...szkoła średnia ogólnokształcąca jest sześćioletnia i składa się z czteroletniego gimnazjum i dwuletniego liceum”.

Artykuł 22 przewidywał zróżnicowanie liceum na wydziały: humanistyczny, klasyczny, matematyczno-fizyczny i przyrodniczy²⁵.

Jako podstawową różnicę między wydziałami przyjęto odmienne na każdym wydziale grupy przedmiotów. Przedmioty te tworzyły tzw. podstawę dydaktyczną danego wydziału.

Program każdego przedmiotu składał się z trzech rozdziałów: 1) cele nauczania, 2) materiał nauczania, 3) uwagi. Cele określały, jaką funkcję realizacji ogólnych zadań w liceum ma spełniać nauczanie danego przedmiotu. Zakres materiału podawał wiadomości niezbędne w procesie poznawczym i ideowo-wychowawczym. „Uwagi” natomiast zawierały wyjaśnienia konstrukcji programu danego przedmiotu, zarządzenia ogólne oraz podstawowe wskazówki metodyczne.

W roku 1933 ukazał się nowy program nauczania, który wprowadzał dwugodzinny wymiar ćwiczeń cielesnych w tygodniu na klasę, ponadto 10 minut ćwiczeń codziennych oraz zabawy, gry i sporty w wymiarze dwóch godzin tygodniowo na zespół nie przekraczający 90 uczniów. Tak więc należy przypuszczać, że ćwiczenia 10-minutowe zostały wprowadzone zamiast trzeciej godziny ćwiczeń cielesnych. Program ten składał się z następujących działów: materiał ćwiczebny dla poszczególnych klas, uwagi o całości programu, cele nauczania, organizacja pracy, wskazówki do prowadzenia ćwiczeń gimnastycznych, uwagi o prowadzeniu ćwiczeń cielesnych w gimnazjach koedukacyjnych, uwagi o prowadzeniu ćwiczeń cielesnych dla młodzieży słabszej fizycznie, sporty, wycieczki i ćwiczenia polowe, wskazania przy rozplanowaniu zajęć popołudniowych na okresy roku szkolnego, korelacja ćwiczeń cielesnych z innymi przedmiotami nauczania²⁶.

Na treść ćwiczeń gimnastycznych składały się: ćwiczenia porządkowe, kształtujące, koordynacyjne, równoważne na przyrządach i bez przyrządów oraz ćwiczenia zwinności, ćwiczenia stosowane, takie jak: chód, bieg, zwisy, przepłyty, skoki wolne i mieszane oraz rzuty.

Oprócz gimnastyki, prowadzono zabawy i gry oraz ćwiczenia polowe, gry drużynowe, sporty i wycieczki, pływanie, łyżwiarstwo, saneczkarstwo, narciarstwo, łucznictwo, kolarstwo i wycieczki piesze. Program ten przewidywał dla młodzieży gimnazjalnej materiał bardzo obszerny. Dzielił się on na dwie części: pierwszą można było stosować dla ogółu młodzieży,

²⁵ Dziennik Urzędowy Ministerstwa WRiOP, nr 38, s. 4—6.

²⁶ Program nauki (tymczasowy) w Państwowym Liceum Ogólnokształcącym (wydział humanistyczny, klasyczny, matematyczno-fizyczny, przyrodniczy), Lwów 1923.

drugą dla młodzieży silniejszej danej szkoły. Ćwiczenia wymieniane w tej części programu wyróżnione były spacją. W uwagach, które wytyczały realizację powyższego programu, pozostawiano nauczycielowi dużą swobodę w doborze materiału ćwiczebnego stosownie do istniejących warunków w danej szkole.

W roku szkolnym 1934/35 wprowadzono do szkolnictwa nowy program nauki w gimnazjach państwowych z polskim językiem nauczania. Program ten ogłoszony był równocześnie jako oddzielne wydawnictwo pt. „Program nauki w gimnazjach państwowych z polskim językiem nauczania”. Treść ćwiczeń cielesnych w tym programie pozostała bez zmian w stosunku do programu z 1933 r. Tak więc przewidywano: ćwiczenia cielesne dwa razy w tygodniu na klasę, ponadto 10 minut gimnastyki codziennej, dwie godziny w tygodniu zabaw i gier, sportów oraz ćwiczeń polowych na zespół nie przekraczający 90 uczniów (zajęcia te odbywano w godzinach popołudniowych). W razie niemożności wykorzystania tych godzin ze względu na niekorzystne warunki atmosferyczne program zobowiązywał nauczyciela prowadzącego zajęcia wychowania fizycznego do zorganizowania wycieczek lub też innych sportów. Ponadto w programie zawarte były pewne rygory, które wyrażały się w takich określeniach, jak: „zabawy, gry i sporty winny odbywać się w dni wolne od ćwiczeń gimnastycznych w ramach planu szkolnego. Godzin przeznaczonych na zabawy, gry i sporty w żadnym razie nie wolno zużytkować na ćwiczenia gimnastyczne. Można natomiast niekiedy odbywać w godzinach ćwiczeń gimnastycznych zabawy i gry ruchowe i sporty z dodatkiem kilku ćwiczeń gimnastycznych”²⁷. Wytyczne programowe zobowiązywały szkoły do prowadzenia 10-minutowych ćwiczeń gimnastycznych, które prowadzone były codziennie przez przygotowanych do tego uczniów pod opieką nauczyciela prowadzącego pierwszą lekcję. Zalecano również w szkołach prowadzenie obowiązkowych ćwiczeń śródlekcyjnych, które odbywały się w połowie każdej godziny lekcyjnej od 1 do 2 minut przy otwartych oknach. Miały one charakter korektywny i pobudzający krążenie krwi. Program ten traktował równorzędnie: gimnastykę, gry i sporty oraz gry polowe i wycieczki. W wychowaniu sportowym propagował głównie sporty wychowawcze, rozrywkowe i użytkowe, zwłaszcza te, które zbliżały młodzież do przyrody, a więc obok gier ruchowych i wycieczek pływanie i wioślarstwo w lecie, narciarstwo i łyżwiarstwo — w zimie, poza tym kolarstwo, ćwiczenia i gry terenowe. Był to program bardzo elastyczny, który pozwalał nauczycielowi na wybór najodpowiedniejszych dla celów wychowawczych sportów, zależnie od zdrowia i sił młodzieży oraz warunków środowiska²⁸. Obok programu, nor-

²⁷ Program nauki (tymczasowy) w Państwowym Liceum Ogólnokształcącym (wydział humanistyczny, klasyczny, matematyczno-fizyczny, przyrodniczy), Ćwiczenia cielesne, Warszawa 1934/35.

²⁸ Stan ilościowy urządzeń wychowania fizycznego w Polsce. *Wychowanie Fizyczne*, 1935, z. 3—4, s. 9.

mowały organizację wychowania fizycznego w szkołach różne zarządzenia i okólniki. Najważniejsze dotyczyły sprawy użytkowania funduszy gier i zabaw, pochodzących z opłat wnoszonych przez młodzież, sprawy zakładania sportowych kół szkolnych i międzyszkolnych, udziału młodzieży w zawodach gimnastyczno-sportowych oraz zdobywania „Państwowej Odznaki Sportowej”. Poza tym zarządzenia ministerialne unormowały wiele innych zagadnień związanych z pracą nad wychowaniem fizycznym młodzieży, jak: sprawy ruchu wycieczkowego młodzieży szkolnej, organizację szkolnych schronisk wycieczkowych, obozów letnich itp. Ministerstwo zająłoby się również o wydanie poradnika dla szkół, w którym zawarte byłyby wytyczne, jakimi należało się kierować przy projektowaniu oraz budowie urządzeń, sal gimnastycznych i boisk szkolnych. W szkolnictwie obowiązywała zasada, iż każda szkoła powinna dysponować własną lub wynajętą salą gimnastyczną, boiskiem albo placem do ćwiczeń. W zaspokajaniu bardzo dużych potrzeb w tym zakresie ważną rolę odegrały sportowe parki szkolne oraz wspólne tereny boiskowe przeznaczone do użytku szkół.

Bardzo ważnym mankamentem było nierównomierne wyposażenie szkół w przyrządy gimnastyczne i sprzęt do gier oraz sportów. Do lepszego zobrazowania zagadnienia posłużyć nam może stan ilościowy urządzeń wychowania fizycznego w Polsce w latach 1933 i 1934 (tab. II). W roku 1936 wydano nowy program nauczania dla szkół średnich gimnazjalnych. Zawierał te same założenia, z niewielkimi zmianami materiału ćwiczebnego. W ogólnych zadaniach wychowawczych program wskazywał na ważną rolę ćwiczeń cielesnych, które winny posiadać zabarwienie swoiste w związku z kulturą ogólnopolską i regionalną. Problem ten zaznaczał się przede wszystkim w grach i zabawach, które miały kultywować charakterystyczne dla danego regionu tradycje, zwyczaje oraz obyczaje. Zalecano również stosowanie w ćwiczeniach, grach i wycieczkach metodę harcerską, wprowadzającą wiele momentów wychowawczych. Zwracano w tym programie baczną uwagę na metodykę prowadzenia lekcji.

Wyróżniono cztery typy lekcji wychowania fizycznego:

„1. lekcje złożone z gier i zabaw, które w swej części wstępnej lub końcowej mogły zawierać parę ćwiczeń kształtujących;

2. lekcje ćwiczeń gimnastycznych z zabawami i grami tylko w klasach V i VI;

3. lekcje poświęcone zabawom na śniegu, lodzie i wodzie;

4. lekcje poświęcone ćwiczeniom polowym typu harcerskiego w klasach V i VI”²⁹.

Precyzyjniej przedstawiał treści programowe tymczasowy program nauki gimnazjum ogólnokształcącego z 1937 r. Przewidywał on dwie go-

²⁹ Program nauki (tymczasowy) w Państwowym Liceum Ogólnokształcącym (wydział humanistyczny, klasyczny, matematyczno-fizyczny, przyrodniczy), Warszawa 1936, Ćwiczenia cielesne.

Tabela II — Table II

Stan ilościowy urządzeń wychowania fizycznego w Polsce
w latach 1933—1934

Quantitative state in the field of physical education equipment

	1933 r.	1934 r.
Parki sportowe ponad 3 ha	38	54
Boiska do gier wielkich z bieżnią	418	496
Boiska do gier wielkich bez urządzeń	950	976
Boiska do gier małych	4 258	4 415
Boiska gimnastyczne	475	535
Boiska tenisowe	1 724	1 772
Ogrody jordanowskie	67	110
Pływalnie letnie	160	203
Pływalnie zimowe	13	14
Przystanie wioślarskie i stacje kajakowe	171	192
Sale gimnastyczne i hale sportowe	999	1 046
Skocznie narciarskie	28	31
Lodowisko	215	264
Tory łyżwiarskie	26	30
Boiska hokejowe	57	65
Tory kolarskie	18	18
Schroniska turystyczne	68	86
Ośrodki narciarskie	2	3
R a z e m	9 687	10 280

dziny ćwiczeń gimnastycznych tygodniowo na klasę i 10 minut ćwiczeń codziennych. Zabawy, gry i sporty oraz ćwiczenia polowe obejmowały dwie godziny tygodniowo na zespół nie przekraczający 90 uczniów. Mimo ujętych w programie codziennych ćwiczeń 10-minutowych, zarządzenie Ministerstwa Oświaty zniosło obowiązek prowadzenia tych ćwiczeń w szkołach nie posiadających odpowiednich do tego warunków. Tak więc w większości szkół zaniechano praktykowania tych ćwiczeń. W zakres materiału ćwiczebnego wchodziły przede wszystkim ćwiczenia gimnastyczne, które dzieliły się na „ćwiczenia porządkowe, kształtujące, koordynacyjne i stosowane. W ćwiczeniach kończyn górnych i dolnych zwracano uwagę na obszerność ruchów. Łączono je z chóralnym liczeniem, klaskaniem, wybijaniem taktu, wytrzymywaniem pauz w poszczególnych częściach oraz zwiększaniem ich tempa. Zwracano uwagę szczególną na wyrabianie poczucia rytmu i koordynacji ruchów”³⁰.

Z tego przykładu możemy wnosić o poważnym przenikaniu współczesnych metod gimnastycznych systemu szwedzkiego do polskich programów

³⁰ Program nauki (tymczasowy) w Państwowym Liceum Ogólnokształcącym z językiem polskim nauczania, Lwów 1937, s. 399.

szkolnych. Zastępowano zdecydowanie nowymi formami, starą już jak na ówczesne czasy, sztywną, podstawową gimnastykę starolingowską.

Właśnie Józef Gotfryd Thulin, jako jeden z pierwszych w Szwecji, wprowadził rytm w ćwiczeniach gimnastycznych. Niezmiernie dobitnie podkreślał on momenty ożywienia, radości, współzawodnictwa, siły i wytrzymałości w lekcjach gimnastyki. Program przedstawiał bardzo dokładnie cele ćwiczeń fizycznych. Główną rolę w tym względzie przypisywano gimnastyce, która miała zapewnić ogólny rozwój fizyczny młodemu organizmowi. Natomiast w osiąganiu celu psychiczno-wychowawczego główny nacisk położono na gry drużynowe, wycieczki, ćwiczenia terenowe z obozowaniem. We wskazaniach do prowadzenia ćwiczeń gimnastycznych zalecano zwracanie bacznej uwagi na ich efekty fizjologiczne, estetyczne i psychiczne. Pod względem fizjologicznym ćwiczenia powinny mieć wszechstronny wpływ na organizm oraz następować po sobie według uzasadnionej kolejności. Z punktu widzenia anatomicznego głównym zadaniem ćwiczeń kształtujących było usuwanie wad postawy oraz wyrabianie normalnej ruchomości w stawach. Starano się rozwijać u młodzieży również poczucie piękna, wyrabianie siły, woli, wytrzymałości i odwagi.

W programie tym zamieszczano wytyczne do prowadzenia lekcji różnego typu, z uwzględnieniem wszelkich zasad metodyczno-dydaktycznych. Oprócz gimnastyki, najbardziej eksponowany był w programie dział sportów, wycieczek oraz gier i ćwiczeń polowych. Szczególną troską otoczono takie sporty, jak: pływanie i narciarstwo, a z braku warunków w szkołach położono duży nacisk na popularyzowanie łyżwiarstwa. Wycieczki były połączone z ćwiczeniami polowymi. Zadaniem ich było przyzwyczajanie młodzieży do pokonywania trudów życiowych. W ogólnych założeniach programu sporty i wycieczki miały mieć charakter wybitnie wychowawczy i zdrowotny.

Na uwagę zasługiwało w tym programie zalecanie i korelacja ćwiczeń cielesnych z innymi przedmiotami nauczania, takimi jak: zajęcia praktyczne, muzyka, geografia i przyroda. Korelacja występować mogła więc w zakresie prac stolarskich, jak sporządzanie sprzętu sportowego: nart, sanek, kajaków. Dla umuzykalnienia młodzieży oraz ożywienia ćwiczeń gimnastycznych na lekcjach wychowania fizycznego zalecano stosowanie muzyki, a do marszów — śpiewu. Jeżeli idzie o geografie i przyrodę, to należało w porozumieniu z nauczycielami uczącymi tych przedmiotów, organizować wspólne zajęcia w formie wycieczek, w których przeplatałyby się elementy ćwiczeń cielesnych z wiadomościami o terenie i przyrodzie³¹.

W oparciu o tak szeroko rozbudowany, jak na ówczesne czasy, zakres materiału nauczyciel prowadzący wychowanie fizyczne w szkole zobowiązany był do opracowania rocznego planu pracy z uwzględnieniem warun-

³¹ Tamże, s. 399.

ków szkoły, co miało być nieodzownym elementem osiągnięcia dobrych wyników dydaktyczno-wychowawczych.

Inaczej przedstawiał się w tym czasie program nauczania w szkołach niemieckich. Przewidywał na wychowanie fizyczne 5 godzin tygodniowo, bez wliczania w to dodatkowych ćwiczeń w terenie i wycieczek. Program ten wykreślił ze swojego słownictwa pojęcie: „ćwiczenia cielesne”, zastępując je pojęciem: „wychowanie fizyczne”.

Na jego treść składały się:

A. Podstawy wychowania fizycznego w szkole:

- I. Cel i treść wychowania fizycznego.
- II. Droga wychowawcza.
- III. Środki wychowawcze.
- IV. Podział i organizacja wychowania fizycznego w szkole.
- V. Przydział czasu dla wychowania fizycznego w szkole oraz umiejscowienie go w ogólnym rozkładzie godzin.
- VI. Podział i ocena uczniów.
- VII. Wycieczki (wędrówki).
- VIII. Sportowe kółka w szkole.
- IX. Zawody i święta w szkole.
- X. Nauczyciel wychowania fizycznego, kierownik szkoły.

B. Rozkład materiału i wskazówki:

I stopień 6—10 lat;

II stopień 10—14 lat;

III stopień 14—18 lat.

Dodatek: ocena sprawności — minima i tabela sprawności:

- I. Ogólne dane.
- II. Tabele sprawności dla biegów, skoków i rzutów (atletyczne ćwiczenia).
- III. Tabele sprawności dla pływania.

Załączniki: Tabele rozkładu materiału.

Jak więc z powyższego zestawienia wynika, problem wychowania fizycznego w tym programie był ściśle sprecyzowany, aby przez rozwój wszystkich sił ciała i wartości duchowych wychowanek uczynić go zdającym i gotowym do służby w duchu wspólnoty narodu ³².

Zakończenie

Problem wychowania fizycznego w programach nauczania szkół średnich ogólnokształcących w tak specyficznym okresie, jak dwudziestolecie międzywojenne, był rozpatrywany w ramach ówczesnych możliwości i po-

³² W. Czarniecki, E. Eisbrenner, Program wychowania fizycznego młodzieży szkolnej w Niemczech, *Wychowanie Fizyczne*, 1938, s. 364—374.

trzeb społecznych, co przejawiało się zarówno w samym doborze ćwiczeń, jak również ich treściach oraz założeniach metodycznych.

Opracowywane i częściowo modernizowane programy nauczania wprowadzono od 1919 r. stopniowo do wszystkich szkół w całym kraju. Nadmiernie rozbudowany materiał nauczania nie zawsze szedł w parze z możliwościami ucznia. Do takiego stanu rzeczy przyczyniły się w dużej mierze zmiany na stanowisku ministra oświaty.

Dopiero od 1926 r. ustabilizowały się wewnętrzne stosunki w Polsce, co w dużej mierze przyczyniło się do przeprowadzenia pewnych zmian ustrojowych i programowych w naszym szkolnictwie. Na bazie doświadczeń dawnych programów nauczania opracowano nowe programy, mniej przeładowane pod względem treści nauczania oraz lepiej dostosowane do poziomu i możliwości ucznia. W ślad za tymi wydarzeniami, wychowanie fizyczne w szkołach średnich ulegało całkowitemu przeobrażeniu, a zatem programy ćwiczeń cielesnych stały się integralną częścią spraw wychowawczych i miały za zadanie, podobnie jak inne przedmioty, kształtowanie rozumnego i przydatnego dla państwa obywatela.

Staraniem Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w 1929 r. wprowadzono do programów nauczania 3 godziny ćwiczeń cielesnych, z tą jednak różnicą, że zabawy i gry ruchowe nie wchodziły w skład tych godzin. Zalecano, aby szkoły we własnym zakresie rozwiązywały ten problem. Bez wątpienia był to śmiały krok naprzód w strukturze naszego szkolnictwa, jednak nie przetrwał długo. Brak kwalifikowanej kadry, boisk, sal gimnastycznych, sprzętu sportowego spowodował powrót do dwóch godzin lekcyjnych w niektórych kuratoriach już w roku szkolnym 1931/32. Aby nie zniweczyć całkowicie tego tak śmiałego przedsięwzięcia, wprowadzono zamiast tego codzienne ćwiczenia 10-minutowe. Jednakże i ta forma nie przetrwała długo, ponieważ większość szkół ze względu na trudności organizacyjne i lokalowe zaniechała tychże ćwiczeń. Zarządzenie ministra całkowicie uregulowało tę sprawę, zwalniając szkoły od obowiązkowego wywiązywania się z powyższej akcji.

W roku 1933 nowy projekt programu nauczania wychowania fizycznego wprowadził ćwiczenia cielesne, zabawy i gry oraz sporty w wymiarze dwóch godzin tygodniowo na ucznia.

Zadania, funkcje i treści programów były inne w okresie 1919—1926, a inne po 1926 r. Do roku 1926 w programach położono szczególny nacisk na zadania zdrowotno-higieniczne, co wynikało z konieczności „odnowy” biologicznej społeczeństwa polskiego po okresie zaborów i pierwszej wojny światowej. Po roku 1926 programy nauczania ćwiczeń cielesnych akcentowały coraz częściej w swoich treściach, oprócz ćwiczeń gimnastycznych i sportów, zajęcia typu harcerskiego, które łączono ściśle z grami polowymi i obozowaniem, przeprowadzano także ćwiczenia typu wojskowego. Zakres materiału wzorowany był na systemie gimnastyki szwedzkiej, który pod koniec XIX wieku zaczął przenikać na grunt polski, wypierając zdecydo-

wanie system gimnastyki niemieckiej. System gimnastyki szwedzkiej dzięki swemu charakterowi pozwalał na lepsze rozwiązania organizacyjne lekcji wychowania fizycznego. Ćwiczenia zawarte w programach oparte były na założeniach naukowych i rozpracowane według danych anatomiczno-fizjologicznych. W ciągu całego dwudziestolecia międzywojennego w programach szkolnych daje się zauważyć bardzo silne asymilowanie współczesnych metod gimnastycznych systemu szwedzkiego.

Programy zrywają z przesadnym eksponowaniem gimnastyki w szkole, traktując ją równorzędnie z takimi działaniami, jak gry i sporty oraz gry polowe i wycieczki. W wychowaniu sportowym coraz częściej podnoszono aspekt wychowawczy, zwłaszcza przy tych sportach, które zbliżały młodzież do przyrody. Tak więc obok gier ruchowych i wycieczek, więcej uwagi przywiązywano do nauki pływania, wiosłowania, jazdy na nartach i łyżwach. Były to programy bardzo elastyczne, które pozwalały nauczycielowi wychowania fizycznego na wybór najodpowiedniejszych celów wychowawczych, sportów, zależnie od zdrowia i sił młodzieży oraz warunków środowiska.

Na szczególne podkreślenie zasługuje wprowadzenie do programu wskazówek metodycznych, które w dużym stopniu ułatwiały nauczycielom pracę z młodzieżą. Było to posunięcie celowe z tego względu, że odczuwano się w tym okresie brak kadry kwalifikowanej, w związku z czym programy opracowywano bardzo szczegółowo. Poważną pomocą w realizowaniu zadań programowych służyły w tym okresie czasopisma: *Wychowanie Fizyczne*, następnie *Wychowanie Fizyczne w Szkole*. Propagowały one wzorce lekcyjne, wskazówki metodyczne, informacje o najnowszych osiągnięciach w dziedzinie wychowania fizycznego i wreszcie rady organizacyjne.

Biorąc pod uwagę całość polityki programowej okresu dwudziestolecia międzywojennego, należy stwierdzić, że w całokształcie swojej działalności Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego dążyło do wypracowania polskiego systemu wychowawczego, jednakże nie zawsze problemy te przybierały realne kształty. Składało się na to wiele przyczyn: pierwsza z nich to konieczność przeprowadzenia unifikacji naszego szkolnictwa po okresie zaborów. Należało zatem opracować programy, które obowiązywałyby wszystkie szkoły w państwie. Trzeba zwrócić uwagę, że szkolnictwo średnie w tym czasie zróżnicowane było na państwowe i prywatne męskie, żeńskie i koedukacyjne. Utrudniało to niewątpliwie opracowanie programów nauczania jednolitych dla wszystkich typów szkół.

Piśmiennictwo

A. Źródła drukowane

- [1] Główny Urząd Statystyczny, tom I, Stan szkolnictwa powszechnego w grudniu 1917 r. na terytorium obu byłych jeneralnych gubernatorstw: warszawskiego i lubelskiego, Warszawa 1919.

- [2] Instrukcja dotycząca planów godzin i programów nauki w klasach I i II Gimnazjów Państwowych w roku szkolnym 1934/35, Lwów 1934.
- [3] Pierwszy Ogólnopolski Wielki Zjazd Nauczycielski w dniach 14, 15, 16, 17 kwietnia MCMXIX r. w Warszawie, Lwów—Warszawa MCMXX. Wydane staraniem Związku Polskiego Towarzystwa Nauczycieli Książnica Polska Towarzystwa Nauczycieli Szkół Wyższych. Sekcja X Higieny Szkolnej i Wychowania Fizycznego, s. 192—212.
- [4] Program nauki w szkołach powszechnych siedmioklasowych, Warszawa 1920.
- [5] Program naukowy szkoły średniej, Sekcja Szkolnictwa Średniego, Warszawa 1922.
- [6] Program gimnazjum państwowego (wydział humanistyczny), Warszawa 1922.
- [7] Program gimnazjum państwowego (wydział humanistyczny), Warszawa 1924.
- [8] Program gimnazjum państwowego (wydział matematyczno-przyrodniczy), Ministerstwo WRiOP, Warszawa 1924.
- [9] Program gimnazjum państwowego (wydział klasyczny) MWRiOP, Warszawa 1925.
- [10] Program gimnazjum państwowego (wydział klasyczny), Ministerstwo WRiOP, Warszawa 1925.
- [11] Program gimnazjum państwowego (wydział matematyczno-przyrodniczy), Ministerstwo WRiOP, Warszawa 1928.
- [12] Program gimnazjum państwowego (wydział humanistyczny), Lwów 1931.
- [13] Program gimnazjum państwowego (wydział klasyczny), Ministerstwo WRiOP, Lwów 1931.
- [14] Program gimnazjum państwowego (wydział humanistyczny), Ministerstwo WRiOP, Lwów 1931.
- [15] Program nauki w gimnazjach państwowych, Ministerstwo WRiOP, Lwów 1933.
- [16] Program nauki (tymczasowy) w państwowym gimnazjum ogólnokształcącym z polskim językiem nauczania, Ministerstwo WRiOP, Lwów 1937.
- [17] Protokół Zjazdu Delegatów Stowarzyszeń Nauczycieli z Królestwa Polskiego i Galicji odbytego w Krakowie w dniach 6, 7, 8, 9 stycznia MCMXVIII, Lwów MCMXVIII.
- [18] Ustawa o ustroju szkolnictwa, Ministerstwo WRiOP, Projekt Komisji powołanej przez Ministra WRiOP, Warszawa 1927.
- [19] Ustawa o ustroju szkolnictwa, Ministerstwo WRiOP, Warszawa 1927.
- [20] Ustrój i organizacja szkolnictwa w Polsce (Ustawy, Rozporządzenia, Okólniki) Lwów 1934.
- [21] Ustawa o szkolnictwie średnim ogólnokształcącym (Projekt) Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Warszawa 1922.
- [22] Uwagi wstępne do projektów programów nauczania w Liceach Ogólnokształcących, Lwów 1937.
- [23] Wytyczne dla Programów Szkół Ogólnokształcących, Lwów 1933.
- [24] Z aktualnych zagadnień szkolnictwa średniego, Łódź 1925. Nakładem Konferencji Dyrektorów Szkół Średnich.
- [25] Zbiór Ustaw i Rozporządzeń Ministerialnych w zakresie szkolnictwa powszechnego, średniego, zawodowego, obowiązujących w całej Rzeczypospolitej Polskiej z dodaniem niektórych komentarzy i Rozprawy o Stanowisku Inspektorów Szkolnych i Nauczycielstwa w Polsce, Lwów MCMXXIII.

B. Opracowania

- [1] Biliński B., Suchodolski B., Wroczyński R., Główne kierunki rozwoju wychowania fizycznego od końca XVIII wieku do 1918 r., Wrocław—Warszawa—Kraków 1968.
- [2] Chruszczyński M., Projekt organizacji szkolnictwa, Warszawa 1926.

- [3] Hądzelek K., Postulaty Sejmu Nauczycielskiego w sprawie wychowania fizycznego w szkole [w:] Materiały dorocznej sesji naukowej odbytej w dniu 24 i 25 stycznia 1966 r. na AWF.
- [4] Łoziński E., Stankiewicz Z., Ustawy i najważniejsze rozporządzenia dotyczące organizacji oświaty i szkolnictwa w Rzeczypospolitej Polskiej, Lwów—Warszawa 1922.
- [5] Moszczeńska-Rzepecka I., W sprawie reformy szkolnictwa, Lwów—Warszawa 1927.
- [6] Nik T. A., Stan i potrzeby szkolnictwa w Polsce w chwili obecnej. Łódź 1927.
- [7] Orłowicz M., Pierwszy Polski Rocznik Sportowy, 1918—1925.
- [8] Przegalińska J., Skorowidz dekretów, ustaw, rozporządzeń i okólników zamieszczonych w Dzienniku Urzędowym Ministerstwa WRiOP od nr 1—10, 1917, nr 101, Warszawa 1923.
- [9] Przewodnik Gimnastyczny Sokół, 1919.
- [10] Śliwiński F., Ustawodawstwo szkolne i organizacja polskich władz szkolnych oraz szkolnictwa wszystkich stopni w pierwszym dziesięcioleciu istnienia Odrodzonego Państwa Polskiego, Łódź 1928.
- [11] Tomczak R., O naprawę szkolnictwa w Polsce, Uwagi o projekcie Rządowym Ustawy o Ustroju Szkolnictwa, nr 4, Wydawnictwo Biblioteki „Przełomu”, Warszawa 1928.
- [12] Wołoszyn S., Dzieje wychowania i myśli pedagogicznej w zarysie, Warszawa 1964.
- [13] Wroczyński R., Dzieje wychowania fizycznego i sportu, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1971.
- [14] Wychowanie Fizyczne, 1928—1938.
- [15] Ziemowicz M., Na marginesie projektu ustawy o ustroju szkolnictwa w Rzeczypospolitej Polskiej, Kraków 1926.

Цель настоящей работы — короткая характеристика развития физического воспитания в средних школах во время междувоенного двадцатилетия (1918—1939)

РЕЗЮМЕ

При разработке этой темы авторы опирались на непосредственную интерпретацию директивных программных, последовательно разрабатываемых и издаваемых Министерством Вероисповедания и Публичного Просвещения в 1919—1939 годы, которые были анализированы на фоне общих тенденций развития физического воспитания в этом периоде.

На основании анализа содержания программ можно утверждать, что задания и функции „телесных упражнений” были другие в годы 1919—1926, чем после 1926 года. В первом периоде в программах был особенный упор на оздоровительно-гигиенические задания, которые вытекали, между прочим, из необходимости биологической регенерации польского общества после долголетней аннексии и последствий I мировой войны. Во втором периоде подчёркивались в программах, кроме гимнастических упражнений и спорта, занятия гарцерского типа, которые были тесно связаны с полевыми играми и биваками. В этом периоде очень сильно экспонируется роль военной подготовки молодёжи, что

в значительной степени отрицательно сказалось на интерпретации и реализации предположений физического воспитания.

На протяжении всего междувоенного двадцатилетия в школьных программах можно заметить очень сильную ассимиляцию современных методов шведской гимнастической системы. Итак, принимая во внимание целую программную политику, можно констатировать, что во всём объёме своей деятельности Министерство Вероисповедания и Публичного Просвещения стремилось к осуществлению унификации неоднородных, вследствие аннексии, систем образования, путём разработки однородной программы и её притворения в жизнь во всех государственных школах. В этом процессе программы физического воспитания были разработаны в свете тогдашних общественных потребностей.

The development of physical education in state schools in the period of twenty years between the two World Wars

SUMMARY

The authors are to present a short survey of physical education activities in Polish state secondary schools in the years 1918—1939. The investigations were based on the directives for school programmes, successively issued by the Ministry of Religion and Education in 1918—1939. The programmes were analysed in reference to the general tendencies in physical education in those years.

The analysis demonstrated some differences between the function of physical exercise in the years 1919—1926 and after 1926. In the former period the main stress was on the aspects of health and hygiene as factors of “biological renovation” of the Polish nation after the long period of foreign domination and the losses caused by the I World War. In the latter period — besides sports and physical exercises various forms of scouting were introduced, together with outdoor games and camping. During that period the role of the preparation of young people for military activities were emphasized and those tendencies influenced the aim and realization of physical education activities in schools. Strong assimilative processes were also noted in the adoption of Swedish gymnastics methods.

It may be assumed that the Ministry of Religion and Education tried to introduce a uniform system of school programmes, which had been widely differentiated in the various sectors of partitioned Poland. Physical education programmes were worked out according to social needs prevailing in those days.

Aleksander Orchowski, Andrzej Wójcicki

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Nauczyciele wychowania fizycznego w powiatach myślenickim, nowotarskim i limanowskim

*The physical education teachers
in the countries of Myślenice, Nowy Targ and Limanowa*

Celem doniesienia jest próba analizy i stwierdzenia stanu przygotowania zawodowego i kwalifikacji nauczycieli uczących wychowania fizycznego w powiatach: myślenickim, nowotarskim, i limanowskim.

Główny materiał stanowią informacje uzyskane od 383 nauczycieli w drodze badań ankietowych. Odpowiednio usystematyzowany materiał daje przegląd stanu wykształcenia, stażu pracy, wieku, podnoszenia kwalifikacji zawodowych, czytelnictwa fachowego, zaangażowania pedagogicznego i społeczno-politycznego nauczycieli uczących wychowania fizycznego w tych trzech powiatach.

Badania wykazały bardzo duże zróżnicowanie kwalifikacji fachowych, przeważa brak odpowiedniego wykształcenia z zakresu wychowania fizycznego. Obserwuje się małe zainteresowanie uzupełnianiem kwalifikacji, czytelnictwem fachowym i możliwością uzupełnienia lub podjęcia studiów. Stwierdzono natomiast duże zaangażowanie w pracy pedagogicznej (opiekuństwo klas) i wysoki procent obciążenia innymi przedmiotami. Uczący wychowania fizycznego na ogół wykazują duże zaangażowanie polityczne.

Wyniki badań dały niezbyt korzystny obraz stanu nauczania wychowania fizycznego w badanym regionie na przykładzie analizy formalnego przygotowania fachowego.

Problem przydatności zawodowej nauczycieli jest szczególnie często w ostatnich latach podnoszony w związku z toczącą się w wyniku uchwał VI Zjazdu PZPR, szeroką dyskusją nad zagadnieniami unowocześnienia systemu studiów i przystosowania ich do potrzeb społecznych i gospodarczych kraju

W dziedzinie kultury fizycznej i kształcenia nauczycieli wychowania fizycznego podjęte zostały również szeroko zakrojone działania, w których wszyscy uczestniczymy. Obecnie prace z tego zakresu zmierzają do spre-

cyzowania modelu nauczyciela wychowania fizycznego na miarę potrzeb szkolnictwa.

Współczesne publikacje w równej mierze uwzględniają walory umysłowe nauczyciela wychowania fizycznego, jak jego wartości moralne, postawę społeczną i cechy zewnętrzne, wiążąc te zagadnienia z konkretnymi warunkami życia i pracy oddziałującymi na ustalenie się pozycji i funkcji nauczyciela w społeczeństwie. Problemom tym są poświęcone między innymi prace J. Grochalowej [1], A. Kalinowskiego [2], M. Krawczyka [3], Z. Krawczyka [4], O. Żawrockiego [5], Z. Żukowskiej [6, 7]. Zagadnienie kształcenia i kwalifikacji nauczycieli wychowania fizycznego wymaga kompleksowego opracowania, które zostało już podjęte przez odpowiednie zespoły naukowców jako problem resortowy GKkFiT.

Niniejsze doniesienie jest próbą analizy i stwierdzenia stanu przygotowania zawodowego i kwalifikacji nauczycieli wychowania fizycznego w powiatach: myślenickim, nowotarskim i limanowskim. Materiał składa się głównie z informacji uzyskanych w drodze badań ankietowych. W ankiecie wyodrębniono cztery grupy zagadnień, zebranych w ramach seminarium magisterskiego, które uzupełniono i rozszerzono dodatkowo przeprowadzonymi badaniami szczegółowymi. Zebrano w sumie 383 ankiety: z powiatu myślenickiego — 62, nowotarskiego — 80 i limanowskiego — 241. Materiał zawiera wypowiedzi blisko 70% ogólnej liczby uczących wychowania fizycznego w szkołach tych trzech powiatów. Informacje z ankiet przeniesiono na arkusze zbiorcze, rejestrujące w poszczególnych kolumnach odpowiedzi udzielone przez ankietowanych. Zestawienie tak usystematyzowanych danych daje dokładne rozeznanie co do ilości odpowiedzi na poszczególne grupy pytań. Dane procentowe potraktowano jako wielkości porównawcze. Opracowano kilka tabel; w każdej z nich znajduje odzwierciedlenie jeden z poszczególnych problemów.

Jednym z najistotniejszych zagadnień związanych z realizacją programu wychowania fizycznego w szkołach, obok stanu urządzeń i sprzętu sportowego, jest poziom kwalifikacji zawodowych nauczycieli tego przedmiotu. Innymi słowy, szukamy odpowiedzi na pytanie, jacy nauczyciele i z jakimi kwalifikacjami z zakresu wychowania fizycznego uczą tego przedmiotu? Jak kształtuje się zakres ich specjalistycznego przygotowania? Jak ten problem przedstawia się w trzech wymienionych, podobnych regionalnie powiatach województwa krakowskiego?

Omawiane trzy powiaty graniczą z sobą, tworząc region jeden z ciekawszych i atrakcyjniejszych w województwie krakowskim. Na ich styku leżą pasma górskie Górców i Beskidu Wyspowego. Dział wodny przebiegający przez te powiaty wyznacza im dorzecza Dunajca i Raby. Wysokie walory klimatyczne i przyrodnicze oraz bogata przeszłość historyczna są jeszcze jednymi czynnikami, które wiążą je w określoną całość. Ludność tego regionu czerpie znaczną część swoich dochodów z turystyki. Rolnictwo i hodowla dominują w życiu gospodarczym. W powiecie nowotarskim

obserwuje się wzmożony proces uprzemysłowienia, który wywiera istotny wpływ na kształtowanie się stosunków demograficznych. Podobieństwa charakteryzujące badane powiaty pozwalają na ujęcie wyników w sposób kompleksowy, w odniesieniu do całego tego regionu.

Wykształcenie, staż i wiek nauczycieli uczących wychowania fizycznego w szkołach wybranych powiatów

W powiecie nowotarskim jest czynnych 146 szkół, w limanowskim 103, w myślenickim 87. Poziom oraz kierunek wykształcenia nauczycieli uczących wychowania fizycznego w szkołach tych powiatów jest bardzo zróżnicowany (tab. I). Wychowania fizycznego uczy 383 nauczycieli, objętych

Tabela I — Table I

Wykształcenie nauczycieli uczących wf
Physical education teachers' qualifications

Typ wykształcenia	Liczba nauczycieli	%
Absolwenci WSWF	29	7,2
SN z geografią i biologią	86	22,5
WKN	35	9,4
Liceum pedagogiczne	149	38,9
Bez kwalifikacji	84	21,9
	383	100 %

badaniem. Najliczniejszą grupę stanowią absolwenci liceów pedagogicznych (38,9%), następnie absolwenci Studium Nauczycielskiego, z wykształcenia geografowie i biolodzy (22,4) oraz nauczyciele bez kwalifikacji (21,9%). Nieliczny zespół tworzą absolwenci Wyższego Kursu Nauczycielskiego (9,1%). Najniższy procent przypada na absolwentów wyższych uczelni wychowania fizycznego (7,2%).

W powiązaniu z przedstawionymi materiałami pragniemy przedstawić szereg problemów związanych z pracą zawodową i zaangażowaniem organizacyjnym i społecznym badanych nauczycieli (tab. II). Z uzyskanych 434 wypowiedzi dotyczących nauczania innych jeszcze przedmiotów, obok wychowania fizycznego, najwięcej — 124 osoby (28,5%) uczą wszystkich przedmiotów w ramach nauczania początkowego. Języka polskiego uczą 63 osoby (14,5%), geografii 50 nauczycieli (11,5%), biologii 45 (10,3%), zajęć praktyczno-technicznych 41 (9,6%), języka rosyjskiego 40 (9,5%),

wychowania plastycznego 30 (7,3%), a wychowania muzycznego 29 (7,2%). Wychowania fizycznego naucza wyłącznie 12 nauczycieli, tj. 2,8% (tab. II). Dane te świadczą o bardzo słabym zabezpieczeniu kadr nauczycielskich dla wychowania fizycznego.

Tabela II — Tabela II

Nauczyciele wychowania fizycznego uczący innych przedmiotów
Physical education teachers teaching other subjects

Przedmioty	Liczba	%
Język polski	63	14,5
Geografia	50	11,5
Biologia	45	10,3
Zajęcia praktyczno-techniczne	41	9,5
Język rosyjski	40	9,5
Wychowanie plastyczne	30	6,7
Wychowanie muzyczne	29	6,7
Wszystkie przedmioty	124	28,5
Wychowanie fizyczne	12	2,8
	434	100,0

Istotne znaczenie w pracy nauczycielskiej ma ilość lat przepracowanych w tym zawodzie. Jak wynika z zestawienia z tab. III, najliczniejszą kadrę nauczycieli uczących wychowania fizycznego stanowią młodzi ludzie, którzy pracują w tym zawodzie od 1 do 3 lat (52,2%), następnie nauczyciele ze stażem 4—9-letnim (24%), a dalej o stażu 10—15-letnim (16,3%). Tylko niewielu nauczycieli posiada staż 16-letni lub dłuższy (7,5%). Ów stan mógłby budzić zadowolenie przy odpowiedniej liczbie kwalifikowanych nauczycieli wychowania fizycznego.

Tabela III — Table III

Lata pracy nauczycieli uczących wychowania fizycznego
Physical education teachers' years of teaching

Lata pracy	Liczba nauczycieli	%
1—3	205	52,2
4—9	92	24,0
10—15	56	16,3
16 i więcej	30	7,5
	383	100,0

Według danych uzyskanych w badaniach ankietowych, uzupełnionych dodatkowymi danymi z wydziałów oświaty, wiek badanych nauczycieli wykazuje na ogół prawidłowości (tab. IV). Do grup najliczniejszych należą

Tabela IV — Table IV

Wiek nauczycieli uczących wychowania fizycznego

Physical education teachers' age

Wiek	♂	♀	Razem	%
20—25	51	122	173	42,4
26—30	34	77	111	27,2
31—35	15	28	43	10,5
36—40	21	24	45	11,0
41—45	7	13	20	4,7
Powyżej 46	7	9	16	4,2
Razem	273	235	408	100,0

nauczyciele w wieku 20—25 lat (42,4%) i 26—30 lat (27,2%). Nauczyciele w wieku 31—40 lat stanowią liczebnie mniejszą grupę (21,5%). Niewielu nauczycieli liczy ponad 40 lat (8,9%)

Podnoszenie kwalifikacji zawodowych

Wielu nauczycieli dąży do rozszerzenia przygotowania zawodowego. Najwięcej pragnie podnosić swoje kwalifikacje w zakresie ogólnego przygotowania zawodowego, ale nie w zakresie wychowania fizycznego (tab. V).

Tabela V — Table V

Podnoszenie kwalifikacji zawodowych

Rise in professional qualifications

	Ogólne		WF	
	liczba	%	liczba	%
Dalsze studia w przyszłości	80	21,0	31	8,1
Aktualne niższe formy dokształcania	7	1,8	55	14,3
Niepodejmowanie żadnych form dokształcania	210		54,8	

Podjęcie studiów wychowania fizycznego planuje 31 osób. Dorywcze formy dokształcania poprzez ośrodki metodyczne, kursy wakacyjne zamierzają podjąć 62 osoby, w tym 55 w zakresie wychowania fizycznego. Większość badanych (210 osób) nie ma zamiaru dokształcać się zawodowo. Nie ma chyba szans na zmianę tego stanu przygotowania zawodowego w zakresie wychowania fizycznego w drodze dobrowolnego naboru.

Czytelnictwo fachowe

Zainteresowanie piśmiennictwem fachowym wychowania fizycznego jest bardzo jednostronne. Większość nauczycieli korzysta wyłącznie z podręcznika Romana Trzeźniowskiego *Gry i zabawy* oraz czasopisma „Wychowanie fizyczne i higiena szkolna”. Do rzadkości należy czytanie publikacji z dziedziny lekkiej atletyki, zespołowych gier sportowych czy gimnastyki. Nieliczna grupa nauczycieli uczących wychowania fizycznego korzystała z przepisów sportowych i skryptów. Niski stan czytelnictwa fachowego nie świadczy również o tendencjach rozwojowych pośród nauczycieli wychowania fizycznego.

Zaangażowanie pedagogiczne

Inne poruszone problemy nie są związane bezpośrednio z głównym zagadnieniem niniejszej pracy. Zważywszy jednak, że wychowanie i oddziaływanie na młodzież jest integralną częścią procesu dydaktycznego, warto jest krótko omówić sprawę opiekuństwa nad klasami, sprawowanego

Tabela VI — Table VI

Nauczyciele uczący wychowania fizycznego pełniący dodatkowo funkcje pedagogiczne

Physical education teachers according to their additional pedagogical functions

Pełnione funkcje	Liczba nauczycieli	%
Wychowawstwo kl. I—IV	130	33,9
kl. V—VIII	136	35,6
Kierownictwo szkoły	41	10,7
Bez funkcji	76	19,8
	383	100,0

przez nauczycieli uczących wychowania fizycznego (tab. VI) 266 nauczycieli jest zaangażowanych w opiekuństwo pedagogiczne. Stanowi to 69,4% ogółu ankietowanych. 10,7% nauczycieli uczących wychowania fizycznego pełni funkcję kierownika szkoły, a 76 (19,8%) nauczycieli nie pełni dozoru pedagogicznego w swej szkole.

Zalecenia władz oświatowych zmierzają w tym kierunku, ażeby uczących wychowania fizycznego nie absorbować opiekuństwem nad klasą, ponieważ na nich spoczywa obowiązek organizowania wielu ogólnoszkolnych imprez. W praktyce jednak, jak wykazują zamieszczone dane, zalecenia te nie są przestrzegane. W samym powiecie nowotarskim aż 92,2% nauczycieli uczących wychowania fizycznego pełni funkcję wychowawców klas od I do VIII, nierzadko sprawując nawet dwa opiekuństwa. Jeśli do obowiązków tych dodamy udział we wszelkiego rodzaju zawodach sportowych na szczeblu międzyszkolnym, powiatowym itd., do czego są obowiązani nauczyciele wychowania fizycznego, oraz czas poświęcany na życie prywatne, to nasuwa się nieodparty wniosek, iż nawał pracy nie pozwala nauczycielowi uczącemu wychowania fizycznego na znalezienie czasu na dokształcanie się po linii zawodowej.

Zaangażowanie społeczno-polityczne

Większość nauczycieli wychowania fizycznego pełni również obowiązki czysto pedagogiczne (mamy tu na myśli wychowawstwo klas), toteż ich zaangażowanie społeczno-polityczne nie może być obojętne dla kierowni-

Tabela VII — Table VII

Nauczyciele uczący wychowania fizycznego według przynależności do organizacji polityczno-społecznych

Physical education teachers according to their political and social organization membership

Organizacje	Liczba nauczycieli	%
PZPR	190	49,7
ZHP	52	13,8
ZMW	39	10,1
ZSL	36	9,3
ZMS	8	2,1
LZS	1	0,2
Bez przynależności	57	14,8
	383	100,0

ctwa resortu i powinno stanowić o ocenie wartości społeczno-moralnych środowiska (tab. VII).

Blisko połowa (49,3⁰%) nauczycieli nauczających przedmiotu wychowania fizycznego należy do Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej. Wielu nauczycieli bierze również czynny udział w pracach Związku Harcerstwa Polskiego (13,8⁰%) oraz w Związku Młodzieży Wiejskiej (10,1⁰%) i Zjednoczonego Stronnictwa Ludowego (9,3⁰%). Niewielu należy do Związku Młodzieży Socjalistycznej, bo tylko 2,1⁰%, a w Ludowym Zrzeszeniu Sportowym działa jeden nauczyciel uczący wychowania fizycznego, co stanowi 0,2⁰% ogółu ankietowanych. Bardzo mały udział nauczycieli uczących wychowania fizycznego w działalności sportowej po linii LZS i społecznej jest zjawiskiem wysoce niekorzystnym, zwłaszcza wobec braku działaczy społecznych, którzy by byli w stanie oddziaływać wychowawczo nie tylko na zawodników, ale również na kibiców sportowych.

Należałoby w programie kształcenia przyszłych kadr nauczycieli przedmiotu wychowania fizycznego rozbudzić zainteresowanie pracą społeczną na polu kultury fizycznej i zaszczyć przyszłym absolwentom cechy działacza sportowego, potrzebnego zwłaszcza w środowisku małomiasteczkowym i wiejskim.

Wnioski

1. Poziom kwalifikacji zawodowych z zakresu wychowania fizycznego nauczycieli szkół w omawianych powiatach wykazuje bardzo duże zróżnicowanie. Nauczyciele o pełnych kwalifikacjach mający ukończone studia wychowania fizycznego stanowią zaledwie 7,2⁰% ogólnej liczby przebadanych osób.

2. Na temat podnoszenia kwalifikacji poprzez dodatkowe studia 54,8⁰% badanych nauczycieli nauczających wychowania fizycznego wypowiedziało się negatywnie, a tylko 8,1⁰% nosi się z zamiarem ukończenia zaocznie wyższych studiów wychowania fizycznego.

3. Literatura fachowa, mająca służyć doskonaleniu zawodowemu, jest mało popularna i słabo wykorzystywana. Najbardziej poczytne są *Gry i zabawy* Romana Trzeźniowskiego oraz miesięcznik „Wychowanie fizyczne i higiena szkolna”.

4. Badania wykazały, że tylko 2,8⁰% nauczycieli wychowania fizycznego koncentruje się na nauczaniu wyłącznie tego przedmiotu. Pozostali, obok wychowania fizycznego, nauczają również i innych przedmiotów, w tym 28,5⁰% nauczycieli uczących wychowania fizycznego naucza wszystkich przedmiotów w klasach od I do IV.

5. Nauczyciele uczący wychowania fizycznego wykazują duże zaangażowanie pedagogiczne, pełniąc funkcję opiekunów klas w 69,4⁰%. Jest to niewątpliwie bardzo pracochłonna działalność; wydaje się, że nauczycieli

wychowania fizycznego nie powinno się obciążać tymi obowiązkami w tak wysokim procencie, zważywszy ich zaangażowanie w organizowaniu szkolnych i międzyszkolnych imprez sportowych, w czym nie współdziałają z reguły nauczyciele innych przedmiotów.

6. Stopień przynależności nauczycieli uczących wychowania fizycznego do organizacji politycznych jest bardzo wysoki. Jedynie 14,8⁰% ogólnej liczby badanych nie wykazuje żadnej działalności społecznej. Niepokojący jest brak zaangażowania społecznego nauczycieli uczących wychowania fizycznego w klubach sportowych, a zwłaszcza LZS. Badania wykazały, że tylko jeden nauczyciel z całej badanej populacji działa w LZS.

7. Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego w Krakowie wraz z Kuratorium Okręgu Szkolnego Krakowskiego winna opracować plan kształcenia i doksztalcania nauczycieli aktualnie uczących wychowania fizycznego dla potrzeb badanych regionów i całego województwa krakowskiego.

8. Przedstawiony stan przygotowania zawodowego nauczycieli uczących wychowania fizycznego w szkołach badanych powiatów potwierdza słuszność podjętej przed trzema laty przez GKFiT intensywności kształcenia nauczycieli wychowania fizycznego.

Piśmiennictwo

- [1] Grochal J., Problem przydatności absolwentów WSWF do pracy dydaktyczno-pedagogicznej w szkole. *Rocznik naukowy WSWF w Krakowie*, 1965, t. III.
- [2] Jaworski Z., Podstawowe założenia systemu kształcenia i doskonalenia kadr w dziedzinie kultury fizycznej i turystyki, *Kultura Fizyczna*, 1970, nr 3, s. 106.
- [3] Kalinowski A., Kwalifikacje nauczycieli wychowania fizycznego w szkołach, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1966, nr 8.
- [4] Krawczyk M., Postawa nauczyciela wychowania fizycznego w szkole, *Kultura Fizyczna*, 1958, nr 9.
- [5] Krawczyk Z., *Natura, kultura i sport*, Warszawa 1970.
- [6] Zawrocki O., Typy wychowawców fizycznych, *Wychowanie Fizyczne w Szkole*, 1959, nr 2.
- [7] Żukowska Z., Ogólna charakterystyka sylwetki współczesnego nauczyciela wychowania fizycznego w Polsce — próba typologii, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1964, nr 3.
- [8] Żukowska Z., Współpraca nauczyciela wychowania fizycznego ze środowiskiem, *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 1967, nr 7.

Учителя физического воспитания в мысленицком, новотарском и лимановском повятах

РЕЗЮМЕ

Цель сообщения — попытка анализа и установления профессионального приготовления учителей физического воспитания в повятах: мысленицком, новотарском и лимановском.

Главный материал составляют информации получены с помощью анкетирования 383 учителей. Собранный и систематизированный материал показывает состояние образования, стажа работы, возраста, повышения квалификации, специалистического чтения, педагогического и общественно-политического увлечения учителей учащих физическому воспитанию в названных повятах.

Исследования обнаружили большую неоднородность квалификации и образования в области физического воспитания. Наблюдается малый интерес к повышению квалификации путём чтения, завершения учёбы в вузах и поступления в вуз. Констатируется зато большое увлечение педагогической работой (функция классного руководителя) и высший процент нагрузки другими предметами. Учащие физическому воспитанию представляют большое увлечение общественно-политическими вопросами.

Результаты исследований позволяют констатировать неблагоприятный образ состояния обучения физическому воспитанию в названных повятах на примере анализа формального специалистического приготовления.

The physical education teachers in the countries of Myślenice, Nowy Targ and Limanowa

SUMMARY

The aim of this paper is to analyse and describe the state of professional capability and qualification of the physical education teachers in the countries of Myślenice, Nowy Targ and Limanowa in the South of Poland.

The chief information source were the questionnaires filled by 383 teachers. Collected and systematized material illustrated the state of professional education, years of service, age, the process of personal advance in professional qualifications, reading habit of professional literature, educational and social activities of teachers teaching physical education in the above mentioned countries.

The study proved wide difference in professional qualifications with a predominant absence of proper grounding in physical education. The interest for making up for the loss in reading literature and undertaking studies is small. On the other hand much activity was found in the education field (class patrons) and a very high proportion of engagement in teaching other subjects. Those teaching physical education are also highly politically engaged.

The study showed a low level in teaching physical education at the discussed region in the light of the analysis of the present state of formal professional readiness of such teaching.

Jerzy Pytlik, Stanisław Żak

Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu AWF w Krakowie

Sprawność ogólna i specjalna wybranych klas sportowych

The general and the specific abilities of the selected sports classes

Cel pracy wynika z wytycznych władz szkolnych i dotyczy eksperymentu klas sportowych oraz próby naniesienia ewentualnych poprawek w odniesieniu do pracy szkoleniowej z utworzonymi grupami młodzieży w zakresie piłki ręcznej i koszykówki. Dodatkowym celem jest zbadanie związków zachodzących między sprawnością ogólną a specjalną w poszczególnych etapach długofalowej pracy szkoleniowej. W tym aspekcie potraktowano pracę jako doniesienie wstępne.

Próbowi sprawnościowemu poddano grupy początkujących koszykarzy w liczbie 11 dziewcząt i 14 chłopców oraz piłkarzy ręcznych — 17 dziewcząt i 20 chłopców. Zakres badań obejmował próbę sprawności ogólnej i specjalnej, zrealizowanej przy zastosowaniu odpowiednich testów. Badania przeprowadzono jednorazowo, co nie pozwoliło na wyciągnięcie pełnych i ostatecznych wniosków. Niemniej jednak na podstawie wstępnej analizy ustalono kilka istotnych uwag:

- 1) rzetelny i wszechstronny nabór, oparty na odpowiednich badaniach, gwarantuje wyższą sprawność wybranej młodzieży;
- 2) przypuszczalnie zbyt wiele zabiegów poświęca się na kształtowanie techniki, co ujemnie odbija się na rozwoju niektórych cech motorycznych;
- 3) istotność korelacji pomiędzy sprawnością ogólną a specjalną występuje w pierwszym etapie szkolenia;
- 4) istotna wydaje się możliwość rozgraniczenia sprawności specjalnej i technicznej.

1. Wstęp i cel pracy

Dynamiczny rozwój sportu kwalifikowanego, jego poziom i potrzeby zmuszają do szukania nowych dróg rozwiązań zmierzających do maksymalizacji efektów pracy treningowej. Analiza najlepszych wyników sportowych wykazała, że coraz częściej uzyskują je zawodnicy w wieku 18 do 23 lat, a w wielu dyscyplinach jeszcze młodszy. By młody adept sportu mógł

osiągnąć wynik kwalifikujący go do grona najlepszych sportowców, musi systematyczniej i efektywniej pracować przez okres co najmniej 4 do 7 lat. Pierwsze zetknięcie się przyszłego zawodnika z działalnością sportową — w zależności od wybranej dyscypliny — winno więc nastąpić między 8 a 11 rokiem życia.

Wyrazem troski o sport kwalifikowany, a także o harmonijny rozwój fizyczny młodzieży jest coraz szersza popularyzacja klas o profilu sportowym. By praca tych jednostek organizacyjnych miała prawidłowy, zgodny z przyjętymi zasadami przebieg, należy przeprowadzać okresowe badania z zakresu, między innymi, sprawności ogólnej i specjalnej uczestników.

Niniejsza praca, wynikająca z wytycznych władz szkolnych, dotyczy eksperymentu klas sportowych oraz naniesienia ewentualnych poprawek w odniesieniu do pracy szkoleniowej, będących podsumowaniem uzyskanych przez młodzież wyników w zakresie sprawności fizycznej. Dodatkowym celem jest zbadanie związków zachodzących między sprawnością ogólną a specjalną w poszczególnych etapach długofalowej pracy szkoleniowej. W tym aspekcie traktujemy pracę jako doniesienie wstępne.

2. Materiał i metoda

Materiał zebrano we wrześniu 1971 r., poddając badaniu dzieci uczęszczające do dwóch klas sportowych o specjalizacji w zakresie piłki ręcznej (Szkoła Podstawowa nr 15 w Tarnowie) i koszykówki (Szkoła Podstawowa nr 22 w Krakowie).

W Szkole nr 22 badaniami objęto grupę złożoną z 11 dziewcząt i 14 chłopców, w Szkole nr 15 grupę liczącą 17 dziewcząt i 20 chłopców.

Sprawność ogólną badano za pomocą testu Denisiuka, a wyniki wprowadzono do jednej skali punktowej. Jako materiału porównawczego użyto danych ze zbioru 30 uczennic i 40 uczniów równoległych klas Szkoły Podstawowej nr 7 w Krakowie, której młodzież nie była selekcyjonowana.

Sprawność specjalną badano tylko w klasach sportowych za pomocą odpowiednich testów.

Test sprawności specjalnej z zakresu koszykówki obejmował:

- 1) rzut z biegu po kozłowaniu piłki;
- 2) rzut z miejsca po chwycie piłki;
- 3) chwyt i podanie piłki oburącz sprzed piersi;
- 4) kozłowanie slalomem.

Test sprawności specjalnej z zakresu koszykówki.

Przybory:

Boisko do koszykówki, 3 chorągiewki o wysokości co najmniej 1,3 m z podstawkami.

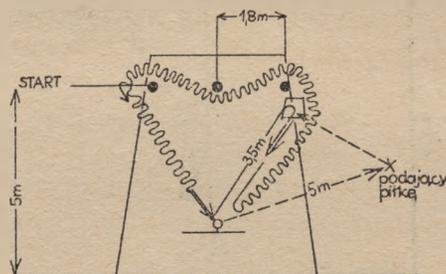
Miejsce:

Test przeprowadzony jest na boisku piłki koszykowej. W odległości 5 m od linii końcowej boiska, równoległe do linii rzutów wolnych, ustawione są trzy chorągiewki. Od-

ległość między sąsiednimi chorągiewkami wynosi 1,8 m. W odległości 3,5 m od kosza, na linii ograniczającej pole 3 sek. zaznaczone jest miejsce, z którego wykonywane są rzuty pozycyjne. W odległości 5 m od kosza i 3 m od linii końcowej boiska znajduje się pole podającego. Linie startu i mety zaznaczone są obok pierwszej chorągiewki.

Test:

Na sygnał gwizdkiem ćwiczący rozpoczyna tor przeszkód z linii startu. Następnie wykonuje jeden kozioł, przechodząc do rzutu z biegu, zbiera piłkę z tablicy, podaje ją do podającego i wbiega w pole rzutów pozycyjnych. Po uchwyceniu podanej piłki



Ryc. 1. Test sprawności specjalnej z zakresu koszykówki

Fig. 1. Specific ability test for basket-ball

ćwiczący oddaje rzut pozycyjny jednorącz z miejsca, ponownie zbiera piłkę z tablicy i rozpoczyna slalom z kozłowaniem piłki.

U w a g a:

Próbe uważano za ważną, jeżeli ćwiczący poprawnie wykonał przeskok, a przy wszystkich rzutach piłka dotknęła przynajmniej górnej krawędzi obręczy kosza.

O c e n a:

Na sygnał startowy uruchamia się czasomierz, który zamyka się w momencie dwukrotnego przebycia przez ćwiczącego toru przeszkód. Próbe powtarza się trzy razy, każdą po przerwie minimum 5-minutowej, pierwszą traktuje się jako ocenę wstępną, natomiast z drugiej i trzeciej oblicza się średnią.

Sprawność specjalną piłki ręcznej badano za pomocą testu kompleksowego opracowanego przez S. Oplawina [3] i zmodyfikowanego przez Wł. Stawiarskiego [4]. Test ten uwzględnia wszystkie istotne elementy techniczne z zakresu piłki ręcznej, a mianowicie:

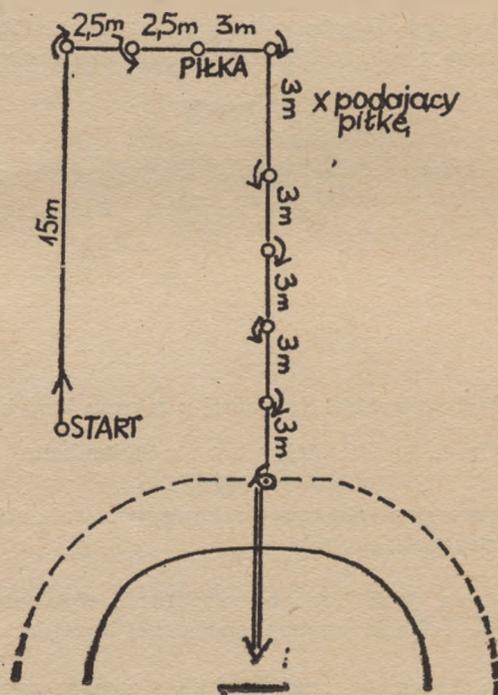
- 1) chwyt;
- 2) podanie;
- 3) kozłowanie;
- 4) zwód;
- 5) rzut do bramki.

Wszyscy ćwiczący wykonują trzy próby, każdą po przerwie minimum 5-minutowej. Pierwsza próba jest oceną wstępną, natomiast z drugiej i trzeciej oblicza się średnią.

Dla poszczególnych cech obliczono średnią arytmetyczną (\bar{x}), odchylenie standardowe (S), odchylenie od średniej (Sx) oraz współczynnik zmienności (V), a także korelacje sprawności specjalnej z ogólną i jej składo-

wymi. Zebrane materiały, oprócz pomiaru cech motorycznych, dotyczyły miary wysokości i ciężaru ciała.

Wiek kalendarzowy badanej młodzieży jest jednorodny, chronologiczny zaś, obliczony według siatki Wolańskiego, tylko w nieznacznym stopniu różnicuje badane klasy.



Ryc. 2. Test sprawności specjalnej z zakresu piłki ręcznej

Fig. 2. Specific ability test for hand-ball

3. Opracowanie materiału

Dla porównania sprawności ogólnej uczniów uczęszczających do poszczególnych klas sporządzono odpowiednie tabele zbiorcze (tab. I i II), zawierające, obok wyników dotyczących cech motorycznych, także średnie wartości wzrostu i ciężaru ciała. W ostatnich rubrykach tabel ujęto średnie wszystkich pięciu prób, składających się na sprawność ogólną.

Średnia sprawności ogólnej jest wyższa u chłopców klas sportowych (63,70 pktów Szkoła nr 15 oraz 56,45 pktów Szkoła nr 22) od średniej sprawności ogólnej uczniów klas porównawczych (50,68 pktów).

Najbardziej jednorodny materiał uzyskano w klasie ze specjalizacją piłki ręcznej, a następnie w klasie ze specjalizacją koszykówki, o czym świadczą najniższe wartości współczynnika v (odpowiednio 3,09 i 3,40).

Tabela I — Table I

Średnia ocen sprawności ogólnej dla poszczególnych klas męskich

Arithmetical mean of the general ability estimates for the particular male classes

Wartość	Szkoły nr	Wzrost	Ciężar	Siła	Moc	Zwinność	Szybkość	Wytrzymałość	Średnia
\bar{x}	15	153,2	43,7	56,95	61,70	72,60	55,45	73,20	63,70
	22	151,05	38,52	48,45	50,45	72,95	47,95	64,06	56,45
	7	150,5	41,95	44,74	50,35	69,54	39,79	53,82	50,68
S	15	1,53	1,54	1,58	1,45	1,47	1,66	1,56	1,97
	22	1,39	1,84	1,76	1,90	1,79	2,05	1,54	1,92
	7	1,42	1,43	1,31	2,09	1,66	1,93	1,24	1,84
$S_{\bar{x}}$	15	0,35	0,35	0,35	0,33	0,33	0,37	0,34	0,44
	22	0,38	0,51	0,49	0,53	0,49	0,57	0,43	0,53
	7	0,28	0,26	0,23	0,37	0,29	0,34	0,22	0,33
V	15	0,99	3,52	2,76	2,35	2,02	2,99	2,13	3,09
	22	0,82	4,77	3,63	3,76	2,45	4,27	2,41	3,40
	7	0,94	3,41	2,92	4,15	2,39	4,85	2,26	3,65

Tabela II — Table II

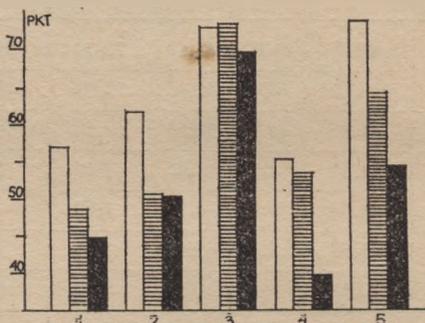
Średnie ocen sprawności ogólnej dla poszczególnych klas żeńskich

Arithmetical mean of the general ability estimates for the particular male classes

Wartość	Szkoły nr	Wzrost	Ciężar	Siła	Moc	Zwinność	Szybkość	Wytrzymałość	Średnia
\bar{x}	15	155,21	43,8	68,50	60,29	73,12	74,86	77,92	70,56
	22	153,04	42,85	58,13	50,63	63,13	48,26	67,95	57,31
	7	153,40	44,59	51,77	50,07	61,45	53,33	55,78	52,21
S	15	1,31	1,68	1,49	1,87	1,61	1,32	1,58	1,77
	22	1,81	1,77	1,78	1,36	1,83	1,93	1,86	1,31
	7	1,69	1,63	1,45	1,62	1,48	2,22	1,73	1,76
$S_{\bar{x}}$	15	0,32	0,41	0,36	0,42	0,38	0,32	0,37	0,42
	22	0,54	0,53	0,54	0,41	0,55	0,58	0,56	0,39
	7	0,37	0,35	0,32	0,35	0,32	0,48	0,37	0,38
V	15	0,83	3,83	2,17	3,10	2,29	1,76	1,97	2,51
	22	1,18	4,13	3,06	2,68	2,89	3,99	2,73	2,28
	7	1,10	3,65	2,80	3,23	2,41	5,12	3,10	3,17

Chłopcy ze Szkoły nr 15 górują także pod względem wzrostu (153,2 cm) i ciężaru ciała (43,7 kg), natomiast w pozostałych klasach wartości te są zbliżone (151,05 cm i 38,52 kg Szkoła nr 22, oraz 150,5 cm i 41,9 kg Szkoła nr 7).

Dla porównania poszczególnych cech sprawności ogólnej w badanych klasach sporządzono diagram, na którym oznaczono polem białym śred-



Ryc. 3. Zestawienie średnich cech sprawności ogólnej

Fig. 3. A list of average traits of general ability

ni wynik chłopców ze Szkoły nr 15, polem zakreskowanym ze Szkoły nr 22, a polem czarnym ze Szkoły nr 7. Kolejność ustawienia oznacza odpowiednio:

1 — siła, 2 — moc, 3 — zwinność, 4 — szybkość, 5 — wytrzymałość

Chłopcy ze Szkoły nr 15 górują nad pozostałymi klasami we wszystkich cechach, ustępując jedynie chłopcom ze Szkoły nr 22 w zakresie zwinności.

W klasach sportowych wyniki są wyraźnie lepsze od uzyskanych w klasach porównawczych, zwłaszcza pod względem wytrzymałości i szybkości. Najmniejsze różnice w stosunku do obu klas z rozszerzonym programem widać zaobserwować w zwinności i mocy.

Ilustrację graficzną różnic średnich wartości poszczególnych cech w stosunku do średniej sprawności ogólnej dla badanej klasy przedstawiono na ryc. 1—3. Kolejne punkty wykresów odnoszą się do: siły, mocy, zwinności, szybkości i wytrzymałości.

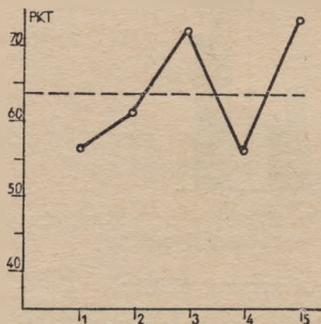
Tylko zwinność i wytrzymałość dość znacznie przewyższają średnią sprawności ogólnej, natomiast pozostałe cechy wykazują wartości poniżej średniej. Najniższą wartość przybiera szybkość.

Profil sprawności dla tej klasy przedstawia się podobnie jak dla Szkoły nr 15. Wartości zwinności i wytrzymałości są wyższe od średniej sprawności ogólnej, z tym że tutaj najwyższa jest zwinność. Siła, moc, szybkość — znajdują się poniżej średniej i utrzymują na tym samym poziomie.

Jedynie zwinność przewyższa znacznie wartości średniej sprawności

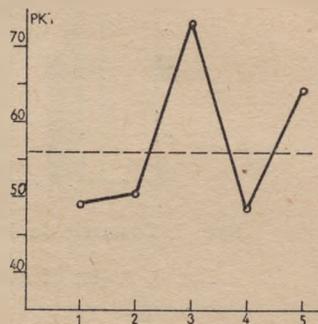
ogólnej, natomiast wytrzymałość niewiele się różni, a moc pozostaje prawie na poziomie średniej. Najniższe wartości przybierają szybkość oraz siła.

Materiał uzyskany w wyniku badań prowadzonych z udziałem dziewcząt opracowano analogicznie jak dla chłopców; wartości liczbowe zestawiono w tabeli II, ilustracją graficzną są diagram na ryc. 7 oraz wykresy na ryc. 4, 5, 6.



Ryc. 4. Profil sprawności chłopców Szkoły nr 15

Fig. 4. Ability profile for the School No 15 boys



Ryc. 5. Profil sprawności chłopców Szkoły nr 22

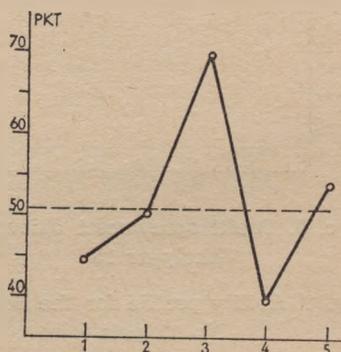
Fig. 5. Ability profile for the School No 22 boys

Średnie wartości sprawności ogólnej są wyższe w klasach sportowych. Najwyższą wartość osiągnęły dziewczęta mające specjalizację z piłki ręcznej (70,56 pktów), najniższą dziewczęta z klas porównawczych (52,21 pktów).

Wartości współczynnika V wskazują, że najbardziej jednorodny materiał uzyskano w Szkole nr 22 (2,28), a następnie w Szkole nr 15 (2,51), a więc w klasach sportowych.

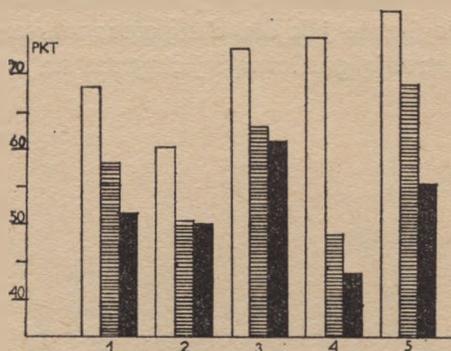
Ryc. 6. Profil sprawności chłopców Szkoły nr 7

Fig. 6. Ability profile for the School No 7 boys



Wzrost i waga układają się we wszystkich klasach na zbliżonym poziomie, przy czym najwyższe wartości pod względem wzrostu wykazują dziewczęta ze Szkoły nr 15 (155,71 cm), a wagi — dziewczęta ze Szkoły nr 7 (44,59 kg).

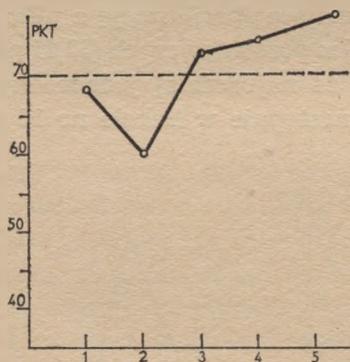
Dziewczęta uczęszczające do klas sportowych osiągnęły lepsze rezultaty od dziewcząt z klas porównawczych we wszystkich cechach sprawności ogólnej, przy czym najwyższe wyniki uzyskały piłkarki ręczne.



Ryc. 7. Zestawienie średnich cech sprawności ogólnej

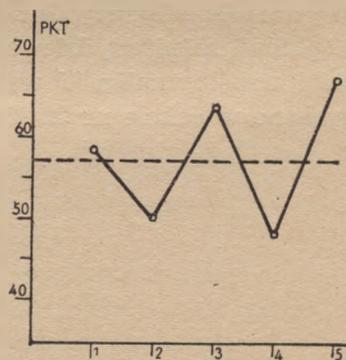
Fig. 7. A list of average traits of general ability

Zwinność, szybkość i wytrzymałość są wyższe od średniej sprawności ogólnej, natomiast wartości określające wytrzymałość osiągnęły w tym przypadku najwyższy pułap. Wartości siły i mocy znajdują się poniżej średniej sprawności ogólnej dla dziewcząt tej klasy, przy czym niepokojąco niski jest rezultat mocy.



Ryc. 8. Profil sprawności dziewcząt Szkoły nr 15

Fig. 8. Ability profile for the School No 15 girls



Ryc. 9. Profil sprawności dziewcząt Szkoły nr 22

Fig. 9. Ability profile for the School No 22 girls

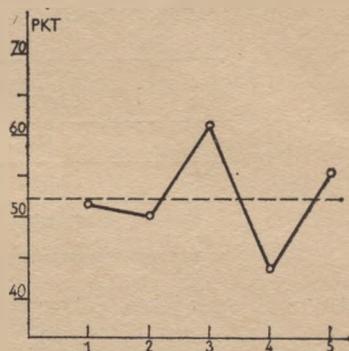
Powyżej średniej sprawności ogólnej uplasowały się: siła, zwinność i wytrzymałość, przybierając najwyższą wartość dla wytrzymałości, a zbliżoną do poziomu średniej dla siły.

Poziom mocy i szybkości znacznie odbiegają od średniej.

Jedynie rezultaty zwinności i wytrzymałości są wyższe od średniej sprawności ogólnej dziewcząt klas porównawczych, natomiast pozostałe cechy przybierają wartości niższe. Najniższy rezultat uzyskano w szybkości.

Ryc. 10. Profil sprawności dziewcząt Szkoły nr 7

Fig. 10. Ability profile for the School No 7 girls



Wyniki osiągnięte przy zastosowaniu testów sprawności specjalnej opracowano osobno dla dziewcząt i chłopców w obu specjalizacjach (tab. III i IV).

Tabela III — Table III

Sprawność specjalna dzieci Szkoły nr 15
Specific ability of the School No 15 children

	Chłopcy	Dziewczęta
\bar{x}	25,85	26,81
S	1,92	2,06
$S\bar{x}$	0,45	0,62
V	6,26	7,68

Średnia wyników osiągniętych przez piłkarzy ręcznych jest lepsza około 1 sek. od średniej wyników piłkarek ręcznych. Chłopcy uzyskali także bardziej jednorodne rezultaty od dziewcząt, na co wskazuje współczynnik V (odpowiednio 6,26 i 7,68).

Podobnie jak u piłkarzy ręcznych, chłopcy uprawiający koszykówkę osiągnęli lepsze rezultaty sprawności specjalnej od swych rówieśniczek (odpowiednio 15,87 sek. i 17,1 sek.).

Koszykarze legitymują się także bardziej jednorodnymi wynikami od swych koleżanek (10,6 i 12,74 — wartości V).

Dla poszczególnych specjalizacji chłopców i dziewcząt dokonano korelacji wyników sprawności specjalnej z poszczególnymi cechami sprawności ogólnej oraz średnią sprawnością ogólną (tab. V).

Sprawność specjalna dzieci Szkoły nr 22
Specific ability of the School No 22 children

	Chłopcy	Dziewczęta
\bar{x}	15,87	17,1
S	1,68	2,18
$S_{\bar{x}}$	0,37	0,52
V	10,60	12,74

Sprawność specjalna piłkarzy ręcznych koreluje istotnie ze sprawnością ogólną tak u chłopców, jak i u dziewcząt.

Ponadto występuje istotna korelacja sprawności specjalnej ze zwinnością w obu grupach, u chłopców zaś — z mocą i szybkością, a u dziewcząt z wytrzymałością.

U koszykarzy koreluje sprawność ogólna i specjalna oraz sprawność specjalna ze zwinnością tak u chłopców, jak i u dziewcząt. U chłopców dodatkowo występuje korelacja sprawności specjalnej z wytrzymałością, a u dziewcząt sprawności specjalnej z siłą.

Tabela V — Table V

Współczynnik korelacji sprawności ogólnej i specjalnej

Coefficient of correlation of the general and the specific abilities

	Szkoły nr	Współczynnik korelacji	Sprawność ogólna	Siła	Moc	Zwinność	Szybkość	Wytrzymałość
Dziewczęta	15	Sprawność specjalna	0,434 *	0,289	0,015	0,651 **	0,269	0,647 **
	22		0,618 *	0,677 *	0,443	0,569 *	0,453	0,393
Chłopcy	15	Sprawność specjalna	0,633 **	0,296	0,498 *	0,534 **	0,662 **	0,330
	22		0,584 *	0,226	0,129	0,536	0,326	0,670

* Współczynnik korelacji istotny na poziomie 0,05.

** Współczynnik korelacji istotny na poziomie 0,01.

4. Podsumowanie

Sprawność ogólna jest wyższa w klasach sportowych zarówno wśród dziewcząt, jak i u chłopców pod względem wszystkich badanych jej cech, co niewątpliwie wiąże się z większą ilością godzin przeznaczonych na wy-

siłek fizyczny, a także z naborem młodzieży do tych klas. Niemniej jednak rezultaty uzyskane przez młodzież uprawiającą koszykówkę tylko nieznacznie przewyższają osiągnięcia młodzieży z klas porównawczych.

W grupach chłopców we wszystkich klasach najbardziej zaniedbanymi cechami są szybkość i siła oraz moc u koszykarzy. U piłkarzy ręcznych i w klasach porównawczych moc układa się na poziomie średniej sprawności ogólnej. Najlepiej rozwiniętymi cechami u chłopców są: zwinność i wytrzymałość, przy czym ta ostatnia cecha przybiera najwyższą wartość u piłkarzy ręcznych, przewyższając nawet zwinność.

U dziewcząt wzajemny stosunek poszczególnych cech jest bardziej zróżnicowany niż u chłopców. U piłkarek ręcznych najlepiej rozwiniętymi cechami są: wytrzymałość, szybkość oraz zwinność. Siła utrzymuje się na poziomie średniej sprawności ogólnej, a najniższe wartości przybiera moc.

Profil sprawności ogólnej dla koszykarek i dziewcząt klas porównawczych jest podobny. Występują jedynie różnice ilościowe. Siła u koszykarek nieco przewyższa średnią sprawności ogólnej dla poszczególnych klas, a w klasach porównawczych pozostaje nieco poniżej tej średniej. Moc i szybkość są najslabiej rozwinięte, przy czym zbyt niską wartość przybiera szybkość u koszykarek. Wśród dziewcząt z klas porównawczych najwyższą wartość osiąga zwinność, natomiast u koszykarek wytrzymałość.

Tak więc we wszystkich przypadkach tak u chłopców, jak i u dziewcząt cechami przewyższającymi sprawność ogólną są zwinność i wytrzymałość, z zaznaczonymi różnicami ilościowymi.

Taki układ cech jest znamieny dla wieku rozwojowego (12—13 lat chłopcy i 13 lat dziewczęta), ale nie bez wpływu pozostaje zwiększenie godzin wf w klasach sportowych (wyższe wyniki), a także rodzaj uprawianej dyscypliny (w klasach porównawczych notowano także przewagę gier zespołowych).

Analizując zależności zachodzące pomiędzy sprawnością ogólną a specjalną, należy podkreślić uwidaczniającą się istotność korelacji tych obu cech. Jakkolwiek zachodzą one we wszystkich badanych grupach, warto się zastanowić, dlaczego nie wszystkie składowe sprawności ogólnej w sposób istotny korelują ze sprawnością specjalną. I tak, u piłkarzy ręcznych zależności odnotowano w odniesieniu do mocy i szybkości, u dziewcząt zaś uprawiających tę dyscyplinę sportu tylko w odniesieniu do zwinności i wytrzymałości. Zwinność, moc i szybkość są cechami charakterystycznymi dla gier zespołowych, a zatem korelacja tych cech ze sprawnością specjalną wydaje się zrozumiała.

Zastanawiające są niskie wartości współczynników dla szybkości i mocy u badanych dziewcząt. Przyczyny tego zjawiska należy upatrywać w niskim zaawansowaniu technicznym piłkarek ręcznych.

Parametry określające siłę dzieci uczęszczających do Szkoły nr 15 nie korelują ze sprawnością specjalną, co najprawdopodobniej wynika z konstrukcji testu i zbyt krótkiej drogi lotu piłki oraz małej różnicy nadania

prędkości początkowej piłce przez poszczególne dzieci. Brak korelacji odpowiednich cech u koszykarzy można tłumaczyć również bardzo słabym zaawansowaniem technicznym. Tak więc poddawani kolejnym próbom sprawności specjalnej koszykarze nadrabiali braki techniczne zwinnością i stąd stosunkowo wysoki współczynnik korelacji tej cechy. Jak już zaznaczono na wstępie, badania przeprowadzono jednorazowo. Nie pozwala to na wyciągnięcie pełnych i ostatecznych wniosków. Niemniej jednak na podstawie wstępnej analizy można pokusić się o kilka istotnych uwag:

1. Uczniowie klasy sportowej, którą utworzono w Szkole nr 15 w wyniku rzetelnego naboru, wyraźnie górują sprawnością nad pozostałymi badanymi dziećmi.

2. Duże zróżnicowanie poziomu poszczególnych cech motorycznych u wszystkich przebadanych dzieci wskazuje na prowadzoną głównie pod kątem sprawności specjalnej pracę szkoleniową. Za słuszością tego stwierdzenia przemawiają wysokie wartości średnich określających cechę wytrzymałości. Dominuje ona we wszystkich przebadanych grupach, co wskazuje na zbyt częste stosowanie gry kosztem rozwijania innych cech sprawności.

3. Istotność współczynnika korelacji pomiędzy sprawnością ogólną a specjalną występuje w pierwszym etapie szkolenia.

4. Warto zastanowić się nad możliwością rozgraniczenia sprawności specjalnej i technicznej. Na konieczność tego wskazywałby brak istotnej korelacji między niektórymi cechami sprawności ogólnej a specjalnej, co (jak zaznaczono powyżej) wynika ze zbyt słabej techniki początkujących adeptów sportu kwalifikowanego.

Piśmiennictwo

- [1] Denisiuk L., Badania nad wartością niektórych prób sprawności fizycznej, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1961, nr 3.
- [2] Denisiuk L., Milicerowa H., Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym, PZWSZ, Warszawa 1969.
- [3] Oplawin S., Kak prowieriat techniceskaja podgotowliennosti igroka, *Sportivne igry*, 1961, nr 7.
- [4] Stawiarski W., Podstawowe cechy morfologiczne i motoryczne czołowych zawodników piłki ręcznej w świetle przeprowadzonych badań, *Rocznik Naukowy WSWF Kraków*, t. V, 1966.
- [5] Ulatowski T., Teoria i metodyka sportu, Sport i turystyka, Warszawa 1971.
- [6] Wolański N., Metody oceny sprawności fizycznej dzieci i młodzieży, PZWL, Warszawa 1965.

РЕЗЮМЕ

Цель работы вытекает из указаний школьных властей и касается эксперимента спортивных классов, а также попытки поправить подготовительную работу с группами молодежи в области ручного мяча и баскетбола. Добавочная цель — проследить связи между общей и специальной исправностью, на отдельных этапах долгосрочной подготовки. В таком аспекте работа считается вступительным сообщением.

Пробам исправности подверглись группы начинающих баскетболистов (11 девушек и 14 мальчиков) и гандболистов (17 девушек и 20 мальчиков). Круг исследований охватывал пробу общей и специальной исправности, реализованную и помощью соответствующих тестов. Исследования проводились однократно, что не позволило подвести полные и окончательные итоги. Всё-таки, на основании вступительного анализа констатировано:

1. Добросовестный и всесторонний отбор гарантирует высшую исправность выбранной молодежи.
2. Слишком много времени посвящается технике, что отрицательно сказывается на развитии некоторых двигательных черт.
3. Существенная корреляция между общей и специальной исправностью выступает в первом этапе обучения.
4. Существенным кажется разделение исправности специальной и технической.

**The general and the specific abilities
of the selected sports classes**

SUMMARY

The object of this paper was suggested by the school authorities instructions and it concerns the experiment carried out in the sports classes. It also attempts to bring eventual corrections to the educational process provided for the created groups of teenagers playing handball and basket-ball. The additional aim is to study the relationship between the general ability and the specific one of the respective stages in the long-term educational work. This aspect of the study is treated only as an introductory report.

The ability of the following groups was tested: basket-ball beginners, 11 girls and 14 boys and handball players, 17 girls and 20 boys. They were examined for general and specific ability by means of suitable tests. The testing was done once only and that prevented from drawing complete and definite inferences. However the initial analysis made it possible to draw a few important remarks:

1. A reliable and comprehensive recruitment assures higher ability with the selected youth,
2. Probably the training of techniques is overstressed and handicaps the development of some motor traits,
3. Significant correlation is found between the general and the specific abilities in the first stage of training,
4. Real seems to be the possibility of dividing the ability into specific and technical.

Wacław Srokosz

Instytut Nauk Społecznych AWF w Krakowie

Z badań pedagogicznych nad grupą kolonijną

On the educational studies of the summer camp holiday group

Zajęcia sportowe w dziennym programie na kolonii letniej mają określoną pozycję. Wynika to między innymi z faktu, że wychowanie fizyczne i sport są jednymi z atrakcyjnych form czynnego wypoczynku. Zajęcia sportowe właściwie prowadzone są nie tylko czynnikiem stymulującym w rozwoju psychofizycznym dziecka, ale mogą być również cennym bodźcem w kształtowaniu społeczno-moralnej postawy dzieci, wreszcie są pożyteczną formą spędzania wolnego czasu i urozmaiceniem programu zajęć na kolonii.

Wychodząc z powyższego założenia, postanowiono zbadać, czy i w jakim stopniu zajęcia sportowe wywierają wpływ na strukturę wewnętrzną grupy kolonijnej, na pozycję jednostki (kolonisty) w tej strukturze.

Znajomość wewnętrznej struktury grupy, pozycji w niej poszczególnych kolonistów, jest bardzo przydatna wychowawcy pracującemu z grupą, gdyż pozwala mu to na podjęcie określonych działań wychowawczych zwłaszcza w stosunku do jednostek wyróżniających się na tle grupy.

Badania przeprowadzono w siedmiu grupach kolonijnych, przy czym w dwóch grupach zwiększono wymiar zajęć sportowych o 2 i 4 godziny dziennie w stosunku do wymiaru przewidzianego planem wychowawczo-dydaktycznym kolonii.

W badaniach zastosowano: technikę socjometryczną, „Powiedz — kto?” i obserwację uczestniczącą.

Badania wykazały, że zmiany w strukturze grupy, obserwowane w drugim testowaniu, są niewielkie w porównaniu z wynikami pierwszego testowania. Zmiany te były widoczniejsze w grupach eksperymentalnych (o zwiększonym wymiarze zajęć sportowych). Różnice między wynikami drugiego testowania w grupach kontrolnych i eksperymentalnych są statystycznie istotne. Zajęcia sportowe realizowane w programie dnia kolonijnego sprzyjają lepszemu poznawaniu się kolonistów, co znalazło wyraz w zmianie charakteru i zakresu związków między członkami grupy, obserwowanych w drugim testowaniu.

Zajęcia sportowe w programie dnia na kolonii letniej mają określoną pozycję. Wychowanie fizyczne i sport są m. in. jedną z atrakcyjnych form czynnego wypoczynku. Zajęcia sportowe właściwie prowadzone są nie

tylko czynnikiem stymulującym w rozwoju psychofizycznym dziecka [19], ale mogą być również cennym bodźcem w kształtowaniu moralno-społecznej postawy dzieci, wreszcie są pożyteczną formą spędzania czasu wolnego i urozmaiceniem programu zajęć na kolonii. Dodatkowym argumentem przemawiającym za stosowaniem tych zajęć w programie dnia na kolonii jest łatwa ich realizacja, zważywszy, że w szkołach bywa rozmaicie z realizacją programu w tym zakresie.

Wychodząc z powyższego założenia, postanowiono zbadać, czy i w jakim stopniu zajęcia sportowe mają wpływ na wewnętrzną strukturę grupy kolonijnej, na pozycję jednostki (kolonisty) w tej strukturze. Wyniki badań, traktowanych jako próba postawienia problemu, miały dać odpowiedź na postawione pytanie.

Miejsce zagadnienia w literaturze. Postawienie problemu

W dotychczasowych badaniach nad wpływem sportu na strukturę wewnętrzną grupy społecznej [16] podkreślano jego pozytywny wpływ na wzrost stopnia integracji grupy.

A. Rybczyńska [16] pisze, że wpływ sportu na integrację klasy jest widoczny i ma charakter pozytywny. Więzy międzyosobnicze powstające w grupie sportowej są silniejsze niż w innej grupie. Im wyższy stopień integracji znamionuje klasę szkolną, tym większe są szanse wytworzenia zdrowego i silnego kolektywu.

S. Wołoszyn podkreśla również walory wychowania fizycznego i sportu w kształtowaniu świadomej dyscypliny ćwiczących [24], jak również wskazuje na możliwości wychowania zespołowego w pracy sportowej [23]. Autor widzi w wychowaniu fizycznym i sporcie jeden ze środków pozytywnego oddziaływania na wychowanków w zakresie ich postawy moralno-społecznej i niektórych cech charakterologicznych.

Podobnie wypowiadali się na ten temat zagraniczni pedagodzy obradujący na kongresie w Lienz [11]; mimo różnic co do szczegółów, wszyscy podkreślali rolę wychowania fizycznego w wychowaniu współczesnej młodzieży.

Pozytywne oddziaływanie wychowania fizycznego i sportu na młodzież stwierdzano także w odniesieniu do młodzieży poddawanej zabiegom resocjalizacyjnym. Piszą o tym między innymi S. Jedlewski [5], J. Bonikowski [1] i R. Fiutko [3].

Żaden z pedagogów nie sądzi, by sport sam w sobie stanowił środek oddziaływający wychowawczo na młodzież. Duże znaczenie ma sposób prowadzenia zajęć i pedagogiczne wykorzystanie możliwości tkwiących w działalności sportowej. Zwraca na to uwagę autor pracy „Sport młodzieżowy i jego walory wychowawcze” [17], przede wszystkim zaś A. Molak w pracy „Sport jako czynnik osobotwórczy a zadania pedagogiki” [10].

A. Molak podkreśla szczególnie silnie znaczenie sportu jako środka pozytywnego oddziaływania wychowawczego na ćwiczących, ale w praktyce nie zawsze tak bywa. Mówiąc o wychowawczych możliwościach sportu, autor ma na myśli takie sytuacje, w których organizowana i kierowana przez nauczyciela (trenera) działalność sportowa nie wypacza idei sportu, lecz przeciwnie, podporządkowuje się jej.

W. Dalewska [2] prowadziła badania na kolonii letniej nad sportem jako czynnikiem osobotwórczym (używając określenia A. Molaka) w wymiarze jednostkowym. W podsumowaniu wyników badań autorka pisze, że wychowawcy na kolonii dostrzegali wyraźny wpływ zajęć sportowych na utrwalenie u kolonistek takich cech, jak: ambicja, wytrwałość, współdziałanie i współodpowiedzialność. Sama młodzież stwierdzała, że zajęcia sportowe oraz próby chóru najsilniej przyczyniły się do tworzenia kolektywu na kolonii.

Do tej pory nie podjęto badań nad strukturą społeczną grupy kolonijnej i zmianami zachodzącymi w niej pod wpływem zajęć sportowych. Niniejsza praca omawia badania podjęte w tym zakresie.

Pobyty młodzieży na kolonii letniej ma dać jej odprężenie psychiczne po całorocznej nauce, a zarazem ma przedłużyć działalność wychowawczą szkoły. Te formy działalności, które pozwalają na wykazanie inicjatywy młodzieży, chętnie są przez nią podejmowane, mają szczególne znaczenie w pracy kolonijnej; z grupy bowiem obcych sobie dzieci ma się stworzyć w krótkim czasie grupę na tyle zwartą, by była źródłem pozytywnych bodźców wychowawczych.

Zajęcia sportowe są w ręku wychowawcy tym środkiem, który może spełnić powyższe postulaty. Z praktyki wiadomo, że zajęcia sportowe stanowią dość ważną pozycję w programie zajęć na kolonii letniej. Byłoby więc wskazane bliżej poznać wpływ tych zajęć na grupę kolonijną, zwłaszcza wpływ na jej nieformalną strukturę społeczną¹.

Wyniki badań, przy dostatecznych podstawach do ich uogólnienia, mogą służyć do ustalenia wytycznych w odniesieniu do realizacji zajęć sportowych na kolonii letniej. Niniejsza praca jest tylko próbą postawienia problemu oraz jego rozwiązania na bardzo wąskim wycinku.

Teren i metody badań

Terenem badań uczyniono trzy kolonie letnie: w Wiśle Głębcach (woj. katowickie), Lubczy (woj. rzeszowskie) oraz w Wadowicach (woj. krakowskie). Na dwóch koloniach przeprowadzono badania w 3 grupach, które

¹ Nieformalna struktura społeczna to układ małych ugrupowań tworzących się w obrębie grup społecznych spontanicznie w wyniku uczuciowego przyciągnięcia, sympatii oraz układu pozycji zajmowanych w grupie przez poszczególnych jej członków — według A. Molaka [9].

potraktowano jako grupy kontrolne. Na trzeciej kolonii, na dwóch turnusach, przeprowadzono właściwe badania eksperymentalne w 4 grupach (w tym 2 grupy porównawcze) według ustalonych założeń. Łącznie przebadano 7 grup kolonijnych, w tym 129 uczestników. Badania zrealizowano w 1971 r.

Wiek kolonistów wahał się od 7 do 16 lat. Najliczniejsi byli koloniści w wieku 10—14 lat. Badaniami objęto trzy grupy młodsze i cztery grupy starsze, w tym jedną grupę dziewcząt.

Wskutek braku w literaturze prac omawiających niniejszy problem nie dysponowano wzorcami w postępowaniu metodologicznym; przyjęto metodologię stosowaną w badaniach nad klasą szkolną i jej problematyką wychowawczą [4, 7, 14, 20, 22, 25, 26, 27].

W badaniach zastosowano: technikę socjometryczną², technikę „Powiedz-kto?” (w opracowaniu A. Molaka) oraz obserwację uczestniczącą.

Testowanie socjometryczne stosowano dwukrotnie: w piątym dniu pobytu na kolonii i na trzy dni przed jej zakończeniem. Technikę „Powiedz-kto?” stosowano tylko raz w drugich badaniach, ponieważ do czasu pierwszego testowania koloniści nie zdążyli się jeszcze bliżej poznać.

Na testowanie socjometryczne składały się trzy kryteria. Każde pozwalało na dokonanie 3 wyborów pozytywnych i negatywnych (odrzuceń). Odpowiedzi były imienne.

W sytuacji socjometrycznej „biwak” trzeba było wybrać spośród kolegów tych, z którymi odpowiadający chciałby mieszkać w namiocie podczas biwakowania. W kryterium „ferie” należało wymienić tych kolegów, których chciałoby się zaprosić do siebie do domu podczas najbliższych ferii szkolnych. Test „reprezentacja” wymagał wskazania tych kolegów z grupy, z którymi najchętniej odpowiadający startowałby w spartakiadzie kolonijnej, gdyby go wyznaczono do reprezentowania grupy. Wybory należało uzasadnić.

W arkuszu odpowiedzi „Powiedz-kto?” każdy kolonista wyrażał swoją opinię o kolegach z grupy, którym przypisywał wymienioną tam opinię. Odpowiedzi były anonimowe.

Prowadzący badania był zarazem wychowawcą grupy³, co pozwalało mu na obserwowanie życia grupy, zwłaszcza jednostek wyróżniających się.

Eksperyment, hipotezy, realizacja badań

W badaniach przyjęto następujące hipotezy wyjściowe:

1. Struktura wewnętrzna grupy w drugich badaniach powinna zmienić się w porównaniu z pierwszymi badaniami. Nastąpi to w wyniku

² Przydatność socjometrycznej techniki badawczej do tego rodzaju badań omawia A. Molak [9].

³ Badania prowadzili członkowie Studenckiego Koła Naukowego „Pedagogów” działającego przy Instytucie Nauk Społecznych, którym autor się opiekuje.

bliższego poznania się członków grupy w miarę upływu czasu spędzanego na kolonii.

2. Stosunkowo wczesny termin pierwszych badań, tj. po 4 dniach pobytu na kolonii, jest uzasadniony tym, że krótki okres pobytu na kolonii wymaga od wychowawcy poznania grupy jak najwcześniej, by mógł w pełni i skutecznie oddziaływać wychowawczo na całą grupę.

3. Im bardziej będzie zróżnicowany program zajęć na kolonii, tym zmiany w strukturze grupy powinny być wyraźniejsze. Urozmaicony program zajęć stwarza szanse na bliższe poznanie się członków grupy.

4. Zajęcia sportowe dają szczególną możliwość w tym względzie, a zawarty w nich silny ładunek emocjonalny powinien wpłynąć w większym stopniu niż inne formy zajęć na zmiany w strukturze grupy w drugich badaniach.

5. Dla uchwycenia zmian w strukturze grupy zastosowane testy powinny dotyczyć różnych płaszczyzn życia grupy, przy czym w obu badaniach winno się użyć tych samych testów.

6. W grupach eksperymentalnych należy zwiększyć wymiar zajęć sportowych o tyle, by przewyższały pod tym względem sytuację w grupach kontrolnych. Tylko wtedy da się stwierdzić, czy zwiększony wymiar zajęć sportowych wywarł wpływ oraz jaki charakter ma ten wpływ na zmiany w strukturze grup eksperymentalnych w porównaniu z grupami kontrolnymi.

Według powyższych założeń przeprowadzono badania w dwóch grupach kolonijnych (na dwóch turnusach), które potraktowano jako eksperymentalne. Dwie inne grupy na tej samej kolonii potraktowano jako grupy kontrolne, porównawcze; w tych grupach zajęcia sportowe realizowano w wymiarze przewidzianym planem dydaktyczno-wychowawczym kolonii.

Wychowawcą w grupach eksperymentalnych oraz w grupach A B C był prowadzący badania, w grupach zaś kontrolnych wychowawcą była osoba bez kwalifikacji z zakresu wychowania fizycznego.

W grupach eksperymentalnych zwiększono wymiar zajęć sportowych w grupie E1 (młodsza grupa) o 2 godziny dziennie, a w grupie E2 (starsza grupa) o 4 godziny dziennie więcej, niż przewidywał plan.

Wyniki badań

Pozycja jednostki w nieformalnej strukturze grupy

Z wychowawczego punktu widzenia pozycja jednostki⁴ w nieformalnej strukturze grupy ma ważne znaczenie. Dla wychowawcy pracującego

⁴ Przez „pozycję” rozumiemy zróżnicowane miejsce w hierarchii, ustalone na podstawie kontroli, autorytetu lub relatywnego znaczenia jednostki w określonej działalności i decyzji grupy — według M. Scherifa, cyt. za Z. Zaborowskim [26].

z grupą znajomość ta jest szczególnie ważna, gdyż pozycja jednostki w grupie decyduje o charakterze stosunków koleżeńskich⁵ tam panujących.

Pozycję jednostki o wewnętrznej strukturze grupy określamy za pomocą statusu socjometrycznego⁶. Hierarchię statusów socjometrycznych w badanych grupach przedstawiają tabele Ia (dla grup eksperymentalnych) i Ib (dla grup innych)⁷.

Tabela Ia — Table Ia

Nieformalna struktura społeczna grupy

Informal social structure of the group

Status socjometryczny	Badane grupy kolonijne								
	grupa eksperymentalna 1		grupa kontrolna 1		grupa eksperymentalna 2		grupa kontrolna 2		
	badania		badania		badania		badania		
	I	II	I	II	I	II	I	II	
Status wysoki	1.	3	4	5	2	4	4	3	1
	%	18,75	25,00	29,41	11,76	25,22	22,22	15,00	5,00
Status powyżej przeciętnej	1.	1	1	1	4	1	1	1	5
	%	6,25	6,25	5,88	23,53	5,55	5,55	5,00	25,00
Status przeciętny	1.	3	—	1	—	1	1	—	—
	%	18,75	—	5,88	—	5,55	5,55	—	—
Status poniżej przeciętnej	1.	5	5	6	8	8	7	6	8
	%	31,25	31,25	35,30	47,06	44,45	38,90	30,00	40,00
Status niski	1.	4	6	4	3	4	5	10	6
	%	25,00	37,50	23,53	17,65	22,23	27,78	50,00	30,00
R a z e m	1.	16	16	17	17	18	18	20	20
	%	100	100	100	100	100	100	100	100

Z tabeli Ia widać, że zmiany liczbowe w zakresie poziomu statusu socjometrycznego są różne dla każdej grupy; trudno jest tu mówić o jakiejś tendencji w zaobserwowanych zmianach.

⁵ Według Z. Zaborowskiego „dobre stosunki koleżeńskie” cechuje mała rozpiętość w pozycjach zajmowanych przez poszczególnych uczniów. Zbyt duża rozpiętość pozycji może wywołać rozwarstwienie grupy i wzajemną niechęć. Natomiast „złe stosunki koleżeńskie” charakteryzują się dużą rozpiętością w pozycjach zajmowanych przez członków, gdzie są jednostki odrzucone od grupy, wyizolowane społecznie, o małej popularności lub są jednostki o bardzo wysokiej pozycji, które często starają się podporządkować sobie innych członków grupy [20].

⁶ Podstawę do określenia poziomu statusu socjometrycznego stanowi tabela wartości krytycznych U. Bronfenbrennera cyt. w pracy M. Pilkiewicza [12].

⁷ W każdej następnej tabeli wersja „a” dotyczy badań eksperymentalnych, a wersja „b” dotyczy badań w innych grupach.

Nieformalna struktura społeczna grupy

Informal social structure of the group

Status socjometryczny		Badane grupy kolonijne					
		grupa A		grupa B		grupa C	
		badania		badania		badania	
		I	II	I	II	I	II
Status wysoki	1.	4	4	5	4	2	2
	%	17,39	17,39	26,31	21,05	12,50	12,50
Status powyżej przeciętnej	1.	—	2	2	4	3	4
	%	—	8,69	10,53	21,05	18,75	25,00
Status przeciętny	1.	1	—	—	—	3	1
	%	4,35	—	—	—	18,75	6,25
Status poniżej przeciętnej	1.	8	6	8	7	5	5
	%	34,78	26,09	42,11	36,85	31,25	31,25
Status niski	1.	10	11	4	4	3	4
	%	43,48	47,83	21,05	21,05	18,75	25,00
R a z e m	1.	23	23	19	19	16	16
	%	100	100	100	100	100	100

W grupie E1 zauważono w drugich badaniach wzrost liczby osób o statusie wysokim (o 1) i wzrost liczby osób o statusie niskim (o 2). Status powyżej i poniżej przeciętnej reprezentowany jest w drugich badaniach przez tę samą liczbę osób, natomiast status przeciętny nie jest reprezentowany w drugim testowaniu.

W grupie E2 zmniejsza się liczba osób o statusie poniżej przeciętnej (o 1) i wzrasta liczba osób o statusie niskim (o 1). W pozostałych poziomach socjometrycznych nie zauważono zmian.

W grupach kontrolnych — K1 i K2 — zmniejszyła się liczba osób o statusie wysokim (o 3 i o 2) przy jednoczesnym wzroście liczby osób o statusie powyżej przeciętnej (o 3 w K1 i o 4 w K2) i o statusie poniżej przeciętnej (o 2 w każdej grupie) oraz zmniejsza się liczba osób o statusie niskim (o 1 w K1 i o 4 w K2).

W innych grupach (tab. Ib) obserwowane zmiany mają ten sam charakter jak w grupach eksperymentalnych.

Szczegółowe zmiany w zakresie poziomu statusu socjometrycznego, czyli zmiany pozycji jednostki w wewnętrznej strukturze grupy, ilustruje (na przykładzie grup K1 i E1) tabela II.

W grupie E1 podwyższyły swoją pozycję w drugich badaniach osoby

Pozycja jednostki w nieformalnej strukturze grupy

Position of the individual in the informal structure of the group

Pozicja statusu socjo- metrycznego	Badane grupy		Grupa kontrolna 1	
	Grupa eksperymentalna 1	Grupa kontrolna 1	badania I	badania II
Status wysoki	EFO	EFOP	DLGKO	LG
Status powyżej przeciętnej	I	C	E	EFKO
Status przeciętny	CMP	---	R	---
Status poniżej przeciętnej	BDHLR	ADHIL	ABFHMS	ABCDHIRS
Status niski	AGKN	BGKMNR	CINP	MNP
Liczebność grupy	16	16	17	17

Uwaga: Kolejnymi literami alfabetu oznaczono członków badanej grupy.

P C A. Obniżyły swój status osoby M I B R. Pozostali utrzymali swoją pozycję z pierwszych badań.

W grupie K1 podwyższyły swoją pozycję w drugich badaniach osoby F C I. Obniżyły swoją pozycję osoby: D R. Inni zachowali status z pierwszych badań.

Zakres zmian, tak w znaczeniu podwyższenia, jak i obniżenia swojej pozycji w grupie, jest różny (tab. II).

Takie ujęcie pozycji jednostki w nieformalnej strukturze grupy nie jest adekwatnym miernikiem jej popularności⁸ w grupie. Wynika to z faktu, że podstawę do ustalenia poziomu statusu socjometrycznego stanowi liczba wyborów pozytywnych oddanych danej osobie. Wiadomo przecież, że w każdej grupie są osoby, które u jednych zyskują sobie aprobatę, a u innych dezaprobatę. Tego nie uwzględnia tradycyjna skala.

M. Pilkiewicz opracował inną skalę [15], która jest dokładniejszą miarą popularności jednostki w grupie. Socjometryczna skala akceptacji uwzględnia wybory pozytywne i negatywne (odrzućenia). Pozycję jednostki w grupie określa się tu w pięciu kategoriach głównych, a w czterech z nich wprowadzono jeszcze po 2 lub 3 stopnie. Wspomniana skala operuje łącznie dwunastoma stopniami w oparciu o stan posiadanych wyborów pozytywnych i negatywnych, a raczej o ich wzajemny do siebie stosunek.

⁸ „Popularność” oznacza stopień, w jakim jednostka jest w grupie lubiana, przyjęta i uznawana przez innych członków grupy — według M. Scherifa, cyt. za Z. Zaborowskim [26].

Tabela IIIa — Table IIIa

Nieformalna struktura społeczna grupy
Informal social structure of the group

Badane grupy Kategorie wg SSA	Grupa eksperymentalna 1				Grupa kontrolna 1				Grupa eksperymentalna 2				Grupa kontrolna 2				
	badania I		badania II		badania I		badania II		badania I		badania II		badania I		badania II		
	1.	%	1.	%	1.	%	1.	%	1.	%	1.	%	1.	%	1.	%	
Akceptacja	wybitna	2	12,50	2	12,50	5	29,41	2	11,76	4	22,22	4	22,22	3	15,00	1	5,00
	silna	—	—	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	słaba	1	6,25	2	12,50	1	5,88	4	23,53	1	5,55	1	5,55	1	5,00	5	25,00
Razem	3	18,75	5	31,25	6	35,29	6	35,29	6	27,77	5	27,77	4	20,00	6	30,00	
Przejętność	2	12,50	—	—	1	5,88	3	17,65	2	11,11	2	11,11	1	5,00	3	15,00	—
	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pola-tyzacja	1	6,25	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	6,25	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	2	12,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	25,00	6	37,50	7	41,18	7	41,18	4	22,22	6	33,33	6	30,00	5	25,00	
	3	18,75	2	12,50	3	17,65	1	5,88	5	27,77	5	27,77	5	25,00	3	15,00	
Izolacja	9	56,25	8	50,00	10	58,83	8	47,06	11	61,12	11	61,12	12	60,00	9	45,00	—
	1	6,25	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	1	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Odrzu-lenie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	6,25	2	12,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	10,00	1	5,00
Razem	16	100	16	100	17	100	17	100	18	100	18	100	20	100	20	100	

Nieformalna struktura społeczna grupy
Informal social structure of the group

Badane grupy		Grupa A				Grupa B				Grupa C			
		badania				badania				badania			
		I		II		I		II		I		II	
		l.	%	l.	%	l.	%	l.	%	l.	%	l.	%
Kategorie wg SSA													
Akceptacja	wybitna	3	13,04	3	13,04	2	10,03	2	10,53	2	12,50	2	12,50
	silna	—	—	1	4,35	3	15,79	2	10,53	—	—	—	—
	słaba	—	—	1	4,35	1	5,26	4	21,05	3	18,75	4	25,00
R a z e m		3	13,04	5	21,74	6	31,58	8	42,11	5	31,25	6	37,50
Przeciętność		1	4,35	—	—	1	5,26	2	10,53	2	12,50	—	—
Polaryzacja	silna	—	—	1	4,35	1	5,26	—	—	—	—	—	—
	wybitna	1	4,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R a z e m		1	4,35	1	4,35	1	5,26	—	—	—	—	—	—
Izolacja	słaba	3	13,04	—	—	1	5,26	—	—	3	18,75	3	18,75
	silna	6	26,09	8	34,78	5	26,33	2	10,53	—	—	4	25,00
	wybitna	6	26,09	7	30,43	3	15,79	1	5,26	4	25,00	2	12,50
R a z e m		15	65,22	15	65,21	9	47,38	3	15,79	7	43,75	9	56,25
Odrzucenie	słabe	3	13,04	1	4,35	1	5,26	3	15,78	1	6,25	—	—
	silne	—	—	—	—	1	5,26	1	5,26	—	—	—	—
	wybitne	—	—	1	4,35	—	—	2	10,53	1	6,25	1	6,25
R a z e m		3	13,04	2	8,70	2	10,52	6	31,57	2	12,50	1	6,25
Razem w grupie		23	100	23	100	19	100	19	100	16	100	16	100

Układ hierarchii grupy według tej skali przedstawia tabela IIIa i IIIb.

Z tabeli IIIa wynika, że w grupie E1 w drugim testowaniu wzrosła liczba osób akceptowanych (o 2) i osób odrzucanych (o 1), natomiast zmniejszyła się liczba osób przeciętnych i izolowanych, przy tym samym stanie osób polaryzujących opinie grupy.

W grupie K1 nastąpił wzrost liczby osób przeciętnych (o 2) i zmniejszyła się liczba osób izolowanych (o 2), przy tej samej liczbie osób akceptowanych.

W grupie E2 uzyskano identyczne wyniki w obu badaniach.

W grupie K2 nastąpił wzrost liczby osób akceptowanych i przeciętnych (o 2), przy jednoczesnym zmniejszeniu się liczby osób izolowanych (o 3) i osób odrzucanych (o 1).

Tabela IIIa i b ukazuje, że zarówno w przypadkach liczbowo uchwyt-nych zmian, jak i w przypadkach, gdzie liczbowo kategoria główna nie zmieniła się, nastąpiły jednak zmiany w obrębie kategorii szczegółowych (widoczne już w ujęciu liczbowym), np. liczba osób izolowanych w grupie E2 i akceptowanych w grupie K1 jest taka sama w obu testowaniach w odniesieniu do kategorii głównych, różni się zaś w kategoriach szcze-gółowych.

Szczegółowo o zmianach pozycji jednostki w wewnętrznej strukturze grupy w badaniach drugich w zestawieniu z badaniami pierwszymi na przykładzie grupy E1 i K1 informuje tabela IV.

Z tabeli IV widać, że w grupie E1 w drugich badaniach podwyższyły swoją pozycję przede wszystkim osoby D C N. Wyraźnie obniżyły swoją pozycję osoby M I P H. Pozostali zachowali pozycję z pierwszego testowa-nia w kategorii głównej, a niektórzy nawet w kategorii szczegółowej.

Tabela IV — Table IV

Pozycja jednostki w nieformalnej strukturze grupy

Position of the individual in the informal structure of the group

Badane grupy Kategorie socjometrycznej skali akceptacji	Grupa eksperymentalna 1		Grupa kontrolna 1	
	badania I	badania II	badania I	badania II
Akceptacja wybitna	EF	EF	DGKLO	GL
Akceptacja silna	---	O	---	---
Akceptacja słaba	O	DC	E	EFKO
Przeciętność	MP	---	R	BDS
Polaryzacja silna	I	---	---	---
Polaryzacja wybitna	---	P	---	---
Izolacja słaba	CH	---	---	---
Izolacja silna	BDRL	AGLMNR	ABFHMNS	ACHIMNR
Izolacja wybitna	AGK	BK	CIP	P
Odrzucenie słabe	N	H	---	---
Odrzucenie silne	---	I	---	---
Odrzucenie wybitne	---	---	---	---
Liczebność grupy	16	16	17	17

Tabela Va — Table Va

Liczba wzajemnych wyborów
Number of interchoices

Kryterium wyboru	Badane grupy	Grupa eksperymentalna 1		Grupa kontrolna 1		Grupa eksperymentalna 2		Grupa kontrolna 2		Razem	
		badania		badania		badania		badania		badania	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
„Biwak“	wybór pozyt.	8	7	11	5	6	7	6	6	31	25
	wybór negat.	—	1	—	—	—	—	1	1	1	2
„Ferie“	wybór pozyt.	10	6	12	9	8	6	5	7	35	28
	wybór negat.	—	—	2	—	—	—	2	2	4	2
„Reprezentacja“	wybór pozyt.	9	5	10	8	2	2	7	6	28	21
	wybór negat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem wzajemnych wyborów	wybór pozyt.	27	18	33	22	16	15	18	19	94	74
	wybór negat.	—	1	2	—	—	—	3	3	5	4
Liczebność grupy		16	16	17	17	18	18	20	20	71	71

W grupie K1 zauważa się, że w drugich badaniach zmieniły swoją pozycję następujące osoby: F B S R D. Inni utrzymali pozycję z poprzednich badań bądź w kategorii głównej, bądź w kategorii szczegółowej.

Podobne zmiany obserwuje się w obrębie grupy E2, K2 oraz A B C.

Zaobserwowane różnice w wynikach badań pierwszych i drugich wewnątrz grupy są statystycznie nieistotne dla wszystkich badanych grup. Tylko w grupie C różnice między wynikami pierwszych badań i drugich są zbliżone do istotnych (x^2 4; 0,05 = 9,488, a x^2 = 8,390). Różnice w wynikach w drugich badaniach między grupami kontrolnymi (K1 i K2) i grupami eksperymentalnymi (E1 i E2) są statystycznie istotne (x^2 4; 0,05 = 9,488, a x^2 = 9,600) na korzyść grup kontrolnych. W grupach kontrolnych więcej było osób zajmujących wyższe pozycje na skali popularności niż w grupach eksperymentalnych. Osoby zaś o małej popularności częściej występują w grupach eksperymentalnych.

Zjawisko to wydaje się uzasadnione, gdyż zwiększony wymiar zajęć sportowych w grupach eksperymentalnych wpłynął na lepsze poznanie się członków grupy, stąd jednostki mniej usportowione zyskiwały mniejszą aprobatę ogółu, jednostki zaś usportowione cieszyły się większą popularnością. Zmiany pozycji jednostki w grupie w drugim testowaniu są tego dowodem.

Dla wychowawcy pracującego z grupą kolonijną czy z klasą szkolną (dla tego drugiego przede wszystkim) nie tylko ważna jest pozycja jednostki w nieformalnej strukturze grupy, ale ważna jest również, a nawet ważniejsza od pierwszej, znajomość bliższych powiązań między członkami grupy.

Socjometria mówi o sześciu typach związków między członkami grupy [12]. Najważniejsze dla wychowawcy są związki oparte na wzajemnych wyborach: są to pary socjometryczne, łańcuchy socjometryczne. O tego typu związkach istniejących wewnątrz grupy mówi tabela Va i b.

Z tabeli Va widać, że z wyjątkiem grupy K2, łączna liczba wzajemnych wyborów pozytywnych w pierwszych badaniach jest wyższa niż w drugich badaniach, przy czym najwyższe różnice odnotowano w grupach K1 i E1. Najwięcej wzajemnych wyborów obserwuje się w kryterium „ferie”, najmniej zaś w kryterium „reprezentacja”. W poszczególnych grupach rozrzut wzajemnych wyborów jest różny.

Wzajemne odrzucenia występują bardzo rzadko, tylko w grupie K2 obserwuje się je w obu badaniach. Natomiast w grupach E1 i K1 występują w pierwszych lub w drugich, a w grupie E2 nie ma ich wcale. Ogólna liczba wzajemnych wykluczeń w obu testowaniach jest zbliżona i wynosi 5 w pierwszych i 4 w drugich.

Daje się zauważyć, że w starszych grupach (K2, E2) jest mniej wzajemnych wyborów niż w grupach młodszych (K1, E1).

W innych grupach (tab. Vb) widać, że najwięcej wzajemnych wyborów występuje w kryterium „biwak” i najmniej w kryterium „reprezenta-

Liczba wzajemnych wyborów

Number of interchoices

Badane grupy		Grupa A		Grupa B		Grupa C		R a z e m	
		badania		badania		badania		badania	
		I	II	I	II	I	II	I	II
„Biwak“	wybór pozyt.	11	5	12	10	14	9	37	24
	wybór negat.	4	3	6	4	—	1	10	8
„Ferie“	wybór pozyt.	5	10	13	8	11	6	29	24
	wybór negat.	1	—	4	4	—	—	5	4
„Reprezentacja“	wybór pozyt.	6	8	10	8	3	6	19	22
	wybór negat.	1	3	6	5	—	—	7	8
Razem wzajem- nych wyborów	wybór pozyt.	22	23	35	26	28	21	85	70
	wybór negat.	6	6	16	13	—	1	22	20
Liczebność grupy		23	23	19	19	16	16	58	58

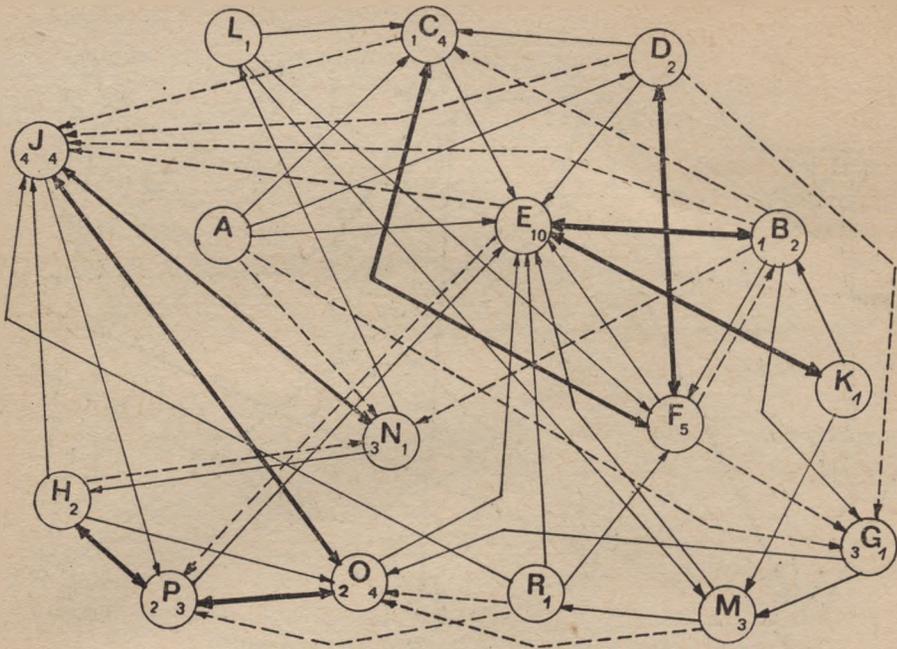
cja”. W pierwszych badaniach odnotowano więcej wzajemnych wyborów niż w drugich (podobnie jak w grupach eksperymentalnych). W grupach A B C widoczna jest większa liczba wzajemnych wykluczeń w porównaniu z grupami eksperymentalnymi. Najwięcej wzajemnych wyborów było w grupie najmłodszej (grupa B), tak pozytywnych, jak i negatywnych, najmniej zaś w grupie dziewcząt (grupa C).

Związki istniejące między członkami grupy, ich zakres i charakter ilustrują graficznie na przykładzie grupy E1 socjogramy wykreślone dla każdego kryterium w badaniach pierwszych i drugich.

Na przykładzie socjogramu „biwak” prześledzono zmianę powiązań między członkami grupy w badaniach drugich w zestawieniu z badaniami pierwszymi.

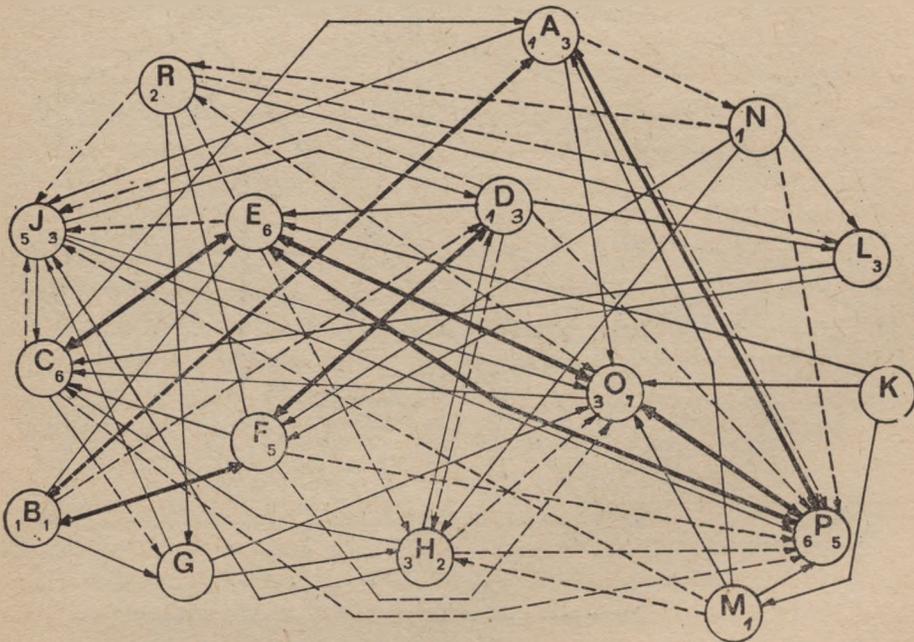
Na socjogramie „biwak” dla pierwszych badań widać, że długim łańcuchem wzajemnych wyborów wiążą się: H-P-O-J-N oraz łańcuchem krótkim: C-F-D i B-E-K. Na tym socjogramie dla drugich badań widać, że łańcuchem wzajemnych wyborów łączą się: C-E-O-P-A oraz B-F-D.

Poszczególne socjogramy obrazują charakter wzajemnych powiązań między członkami grupy, zmieniający się w zależności od kryterium wyboru i od terminu badań. Zjawisko to jest charakterystyczne dla wszystkich obserwowanych grup. Należy je chyba uznać za prawidłowość, gdyż podłożem tego jest lepsze poznanie się członków grupy kolonijnej w miarę czasu spędzanego na kolonii, a czego nie zapewnia 4-dniowa znajomość na początku turnusu.



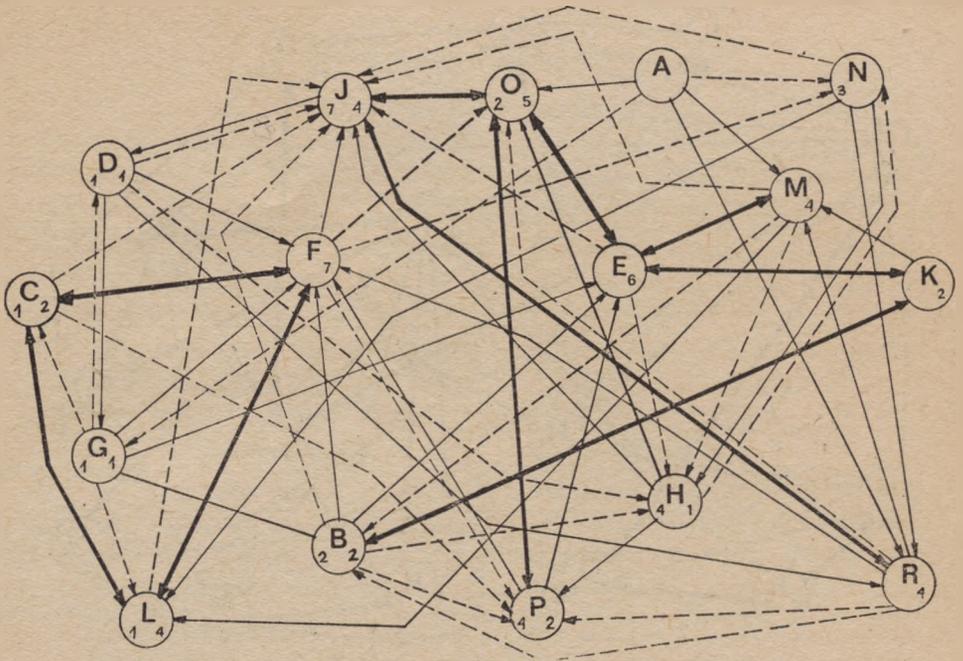
Ryc. 1. Socjogram „Biwak”. Badania pierwsze

Fig. 1. “Biwak” (Bivouac) sociogram — first trials



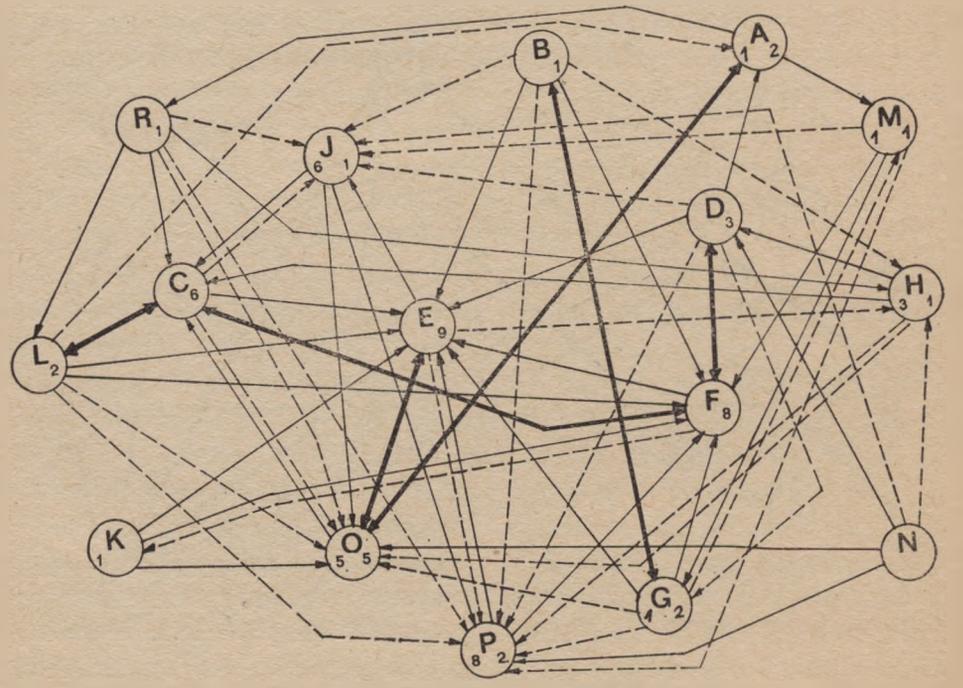
Ryc. 2. Socjogram „Biwak”. Badania drugie

Fig. 2. “Biwak” (Bivouac) sociogram — second trials



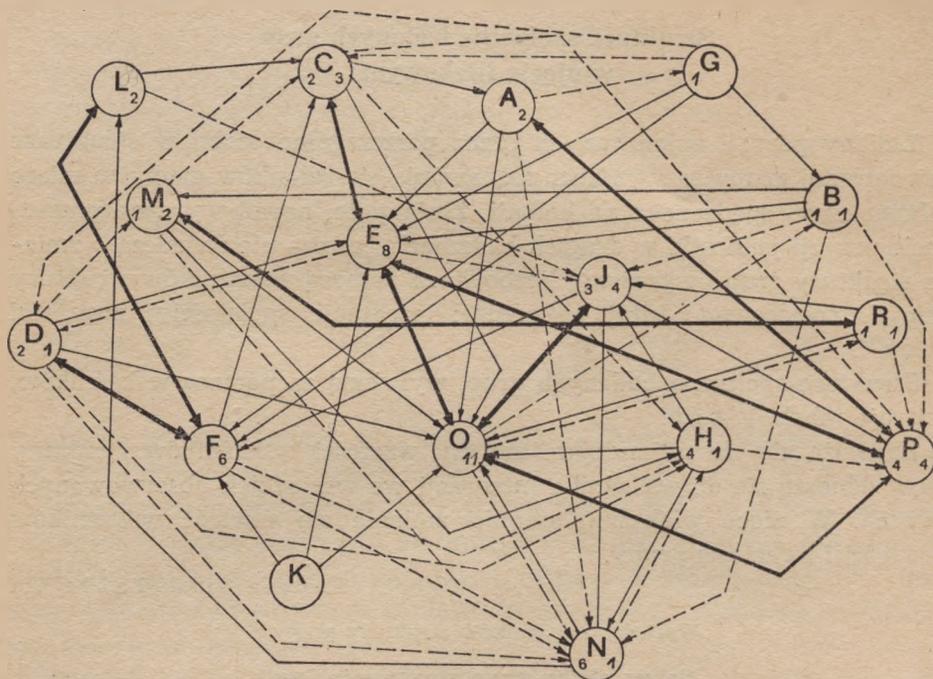
Ryc. 3. Socjogram „Ferie”. Badania pierwsze

Fig. 3. “Ferie” (Summer Holidays) sociogram — first trails



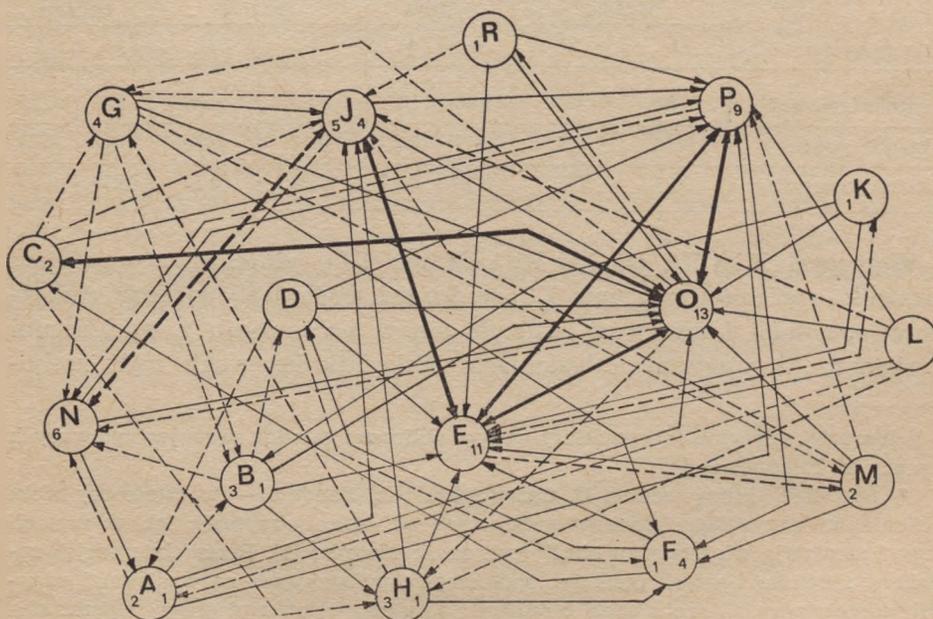
Ryc. 4. Socjogram „Ferie”. Badania drugie

Fig. 4. “Ferie” (Summer Holidays) sociogram — second trails



Ryc. 5. Socjogram „Reprezentacja”. Badania pierwsze

Fig. 5. “Reprezentacja” (Representation) sociogram — first trials



Ryc. 6. Socjogram „Reprezentacja”. Badania drugie

Fig. 6. “Reprezentacja” (Representation) sociogram — second trials

Struktura społeczna badanych grup w ujęciu liczbowym

Zmiany pozycji zajmowanych przez poszczególne osoby w strukturze wewnętrznej grupy są wyrazem poznawania się członków grupy w miarę upływu czasu spędzanego na kolonii. Zmiany te, nawet wyraźne przesunięcie pozycji jednostki w drugich badaniach, jeszcze nie świadczą o zmianie struktury grupy wyrażonej liczbowo za pomocą wskaźników struktury grupy⁹. Zastosowano tutaj wskaźniki: integracji, spistości i zwartości grupy¹⁰.

Strukturę społeczną badanych grup, wyrażoną za pomocą wskaźników, ilustruje tabela VIa i b.

Zauważa się, że najmniejsze zmiany wartości wskaźników struktury grupy odnoszą się do wskaźnika integracji we wszystkich obserwowanych grupach. W nieco większym stopniu zmienia się wartość wskaźników spistości i zwartości grupy.

Tabela VIa — Table VIa

Wartości wskaźników struktury grupy

Values of the group structure indices

Badane grupy Wskaźnik struktury grupy	Grupa eksperymentalna 1		Grupa kontrolna 1		Grupa eksperymentalna 2		Grupa kontrolna 2	
	badania		badania		badania		badania	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Wskaźnik integracji	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,25
Wskaźnik spistości	0,38	0,25	0,43	0,29	0,20	0,19	0,20	0,21
Wskaźnik zwartości	0,37	0,20	0,50	0,35	0,24	0,22	0,43	0,39

W grupach K1 i K2, jak i w E1 i E2 (tab. VIa) widać, że (z wyjątkiem wskaźnika spistości w grupie K2) w drugich badaniach wielkość wskaźników spistości i zwartości obniżyła się w porównaniu z wartościami uzyskanymi w pierwszych badaniach. Wskaźnik integracji bądź zacho-

⁹ Wartości wskaźników struktury grupy obliczono według wzorów cytowanych w pracy M. Pilkiewicza [13].

¹⁰ „Spoistość grupy według D. Cartwrighta i A. Zandera — to ostateczny efekt działania na wszystkich członków grupy tych sił, które utrzymują ich w ramach grupy i utrwalają więź między nimi” (cyt. za A. Matejko [6]. Przez „integrację” rozumiemy zjawisko ciągłych przemian społecznych, polegających na wzajemnej adaptacji jednostek, zwiększaniu więzi osobistych pomiędzy członkami grupy poprzez stałość, nienaruszoność jej struktury i odróżnianie się dzięki temu od innych grup społecznych [21]. „Zwartość” oznacza istnienie w grupie jedności w kwestiach dla niej ważnych, wzajemną życzliwość członków, brak antagonistycznych ugrupowań [25].

Wartości wskaźników struktury grupy

Values of the group structure indices

Wskaźnik struktury grupy	Grupa A		Grupa B		Grupa C	
	badania		badania		badania	
	I	II	I	II	I	II
Wskaźnik integracji	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Wskaźnik spistości	0,22	0,22	0,41	0,32	0,22	0,29
Wskaźnik zwartości	0,37	0,38	0,63	0,47	0,46	0,29

wał swoją wartość (grupy E1 i K1), bądź ją obniżył w drugim testowaniu, przy czym różnice te są znaczne.

Podobne zjawisko obserwujemy w grupach A B C, w których na ogół występowała także tendencja do zmniejszania się wielkości wskaźników struktury grupy w drugich badaniach. Wzrost wartości wskaźnika spistości odnotowano w grupie C, jak również wzrost wielkości wskaźnika zwartości w grupie A.

Zmiany wielkości wskaźników struktury grupy w drugim testowaniu są wynikiem zmian w strukturze wewnętrznej grupy (ilustrowały to wszystkie poprzednie tabele i socjogramy). Obserwowane zmiany należy traktować jako rezultat lepszego poznania się członków grupy kolonijnej. Jeżeli zmiany pozycji poszczególnych osób w wewnętrznej strukturze grupy są dość widoczne, to liczbowe ich ujęcie czyni je mniej widocznymi, co wskazuje, że zmiany te polegają na zamianie osób zajmujących różne pozycje na skali popularności. Wynika z tego, że zmiana pozycji poszczególnych osób w grupie, a tym samym zmiana w nieformalnej strukturze grupy może nie iść w parze ze zmianą liczby osób charakteryzujących się danym poziomem socjometrycznym (statusem). Zjawisko to ilustrowały socjogramy. Zmiany te, chociaż minimalne w wyrażeniu liczbowym, mają duże znaczenie wychowawcze.

Obserwowane zmiany w wielkości wskaźników struktury grupy w drugim testowaniu w porównaniu z pierwszym są statystycznie nieistotne.

Podsumowanie

Z omawianych badań nasuwają się następujące spostrzeżenia:

1. Zmiany w strukturze grupy obserwowane w drugich badaniach są niewielkie w porównaniu z wynikami pierwszych badań. Zmiany te są widoczne w grupach eksperymentalnych, co ilustrowały tabele i socjogramy.

W poszczególnych grupach różnice między wynikami pierwszego i drugiego testowania są statystycznie nieistotne. Natomiast w drugich badaniach różnice między grupami kontrolnymi a eksperymentalnymi są statystycznie istotne (x^2 4; 0,05 = 9,488, a x^2 = 9,600) [18]. Korzystniejsze wyniki uzyskały grupy kontrolne.

2. Zmiany w strukturze grupy w ujęciu liczbowym nie zawsze są widoczne, gdyż mają one charakter zmian „jakościowych”, polegających na wymianie osób zajmujących różne pozycje na skali popularności, co liczbowo nie zmienia sytuacji. Za przyczynę tego stanu rzeczy należy uważać lepsze poznanie się kolonistów w miarę upływu czasu, co wpłynęło na zmianę daklarowanych postaw względem siebie w pierwszym testowaniu.

3. Zajęcia sportowe realizowane w programie dnia kolonijnego sprzyjają lepszemu poznawaniu się kolonistów. Zjawisko to stwierdzono w grupach eksperymentalnych (E1 i E2), w których zwiększono wymiar tych zajęć, a zaobserwowane zmiany w strukturze grupy w drugich badaniach są tego dowodem. Zajęcia sportowe (choć należy zdać sobie sprawę, że nie tylko one) przyczyniły się do lepszego poznania członków grupy, co doprowadziło do zmiany charakteru i zakresu związków między członkami grupy obserwowanych w drugim testowaniu.

4. Przedstawianie struktury grupy ilościowo — za pomocą wskaźników struktury grupy — nie ma większego znaczenia w odniesieniu do badań na kolonii, gdyż zbyt krótki pobyt na kolonii nie daje możliwości obserwowania tego zjawiska przez dłuższy czas, który jest niezbędny do jego wywołania. Ponadto, w aspekcie pedagogicznym nie tyle ważne są zmiany „ilościowe”, ile zmiany „jakościowe”, których znajomość może stanowić podstawę do podjęcia określonych działań wychowawczych. Poznanie popularności jednostki w grupie, zwłaszcza osób najbardziej i najmniej popularnych, jest ważne dla wychowawcy pracującego z grupą, gdyż daje mu to szanse kierowania, tj. stwarzania właściwych stosunków koleżeńskich w grupie.

5. Zbyt wczesny termin pierwszego testowania — w piątym dniu turnusu — ma swoje uzasadnienie w potrzebie jak najwcześniejszego poznania grupy, poznania jednostek wyróżniających się tak w sensie pozytywnym, jak i negatywnym.

6. Duża liczba osób o niskim statusie socjometrycznym w ujęciu tradycyjnym czy też według socjometrycznej skali akceptacji jest zjawiskiem naturalnym i charakterystycznym dla wszystkich badań nad klasą szkolną¹¹.

7. Podjęte badania należy kontynuować, by uzyskane wyniki zweryfikować oraz by mogły one być podstawą do uogólnienia, czego nie zapewnia niniejsza próba.

¹¹ Porównaj wyniki badań przedstawione przez M. Pilkiewicza [15].

Piśmiennictwo

- [1] Bonikowski J., Resocjalizacja przez sport a zasada indywidualizowania, *Kultura Fizyczna*, 1967, nr 2.
- [2] Dalewska W., Zagadnienie pedagogicznej funkcji wychowania fizycznego na koloniach letnich, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1957, nr 1.
- [3] Fiutko R., Wychowanie fizyczne i sport istotnym czynnikiem w reedukacji młodocianych przestępców, *Kultura Fizyczna*, 1967, nr 5.
- [4] Furman J., Wpływ różnych form pracy grupowej na strukturę społeczną klasy szkolnej, *Kwartalnik Pedagogiczny*, 1970, nr 2.
- [5] Jedlewski S., Nieletni w zakładach poprawczych, WP, Warszawa 1962, rozdział VI. Metody wychowawcze.
- [6] Matejko A., Praca i koleżeństwo, WP, Warszawa 1963.
- [7] Molak A., W sprawie metodologii badań nad klasą szkolną jako grupą społeczną, *Kultura Fizyczna*, 1963, nr 3—4.
- [8] Molak A., Socjometria na usługach sportu, *Sport Wyczynowy*, 1967, nr 7 i 9.
- [9] Molak A., Socjometria, jej technika badawcza i zastosowanie w pracy wychowawczej (W:) Materiały do nauczania psychologii pod red. L. Wołoszynowej, PWN, Warszawa 1968, t. 1, seria III.
- [10] Molak A., Sport jako czynnik osobotwórczy a zadania pedagogiki, *Studia Pedagogiczne*, t. XX, Ossolineum, Wrocław 1970.
- [11] Molak A., Wychowanie fizyczne a problemy współczesnej młodzieży, *Kultura Fizyczna*, 1971, nr 1.
- [12] Pilkiewicz M., Graficzna analiza materiału socjometrycznego, *Psychologia Wychowawcza*, 1963, nr 1.
- [13] Pilkiewicz M., Analiza ilościowa socjometrycznych danych, *Psychologia Wychowawcza*, 1963, nr 2.
- [14] Pilkiewicz M., Postępy w nauce a popularność w zespole klasowym w młodszym i średnim wieku szkolnym, *Psychologia Wychowawcza*, 1963, nr 5.
- [15] Pilkiewicz M., Socjometryczna skala akceptacji jako technika mierzenia pozycji jednostki w nieformalnej strukturze grupy, *Psychologia Wychowawcza*, 1969, nr 1.
- [16] Rybczyńska A., Sport jako czynnik integracji społecznej w klasie szkolnej, *Kultura Fizyczna*, 1971, nr 2.
- [17] Srokosz W., Sport młodzieżowy i jego walory wychowawcze, *Kalendarz Nauczycielski*, 1968/69, Warszawa 1968.
- [18] Szczotka F., Elementarne metody statystyki i ich zastosowanie w naukach o wychowaniu fizycznym, Wydawnictwa AWF, Warszawa 1968.
- [19] Szwarc H., Znaczenie wychowania fizycznego w aspekcie zdrowia psychicznego dzieci oraz młodzieży, *Kultura Fizyczna*, 1971, nr 3.
- [20] Szymanowski J., Badania stosunków koleżeńskich w klasie, *Ruch Pedagogiczny*, 1968, nr 4.
- [21] Winclawski W., Wpływ nauczania problemowego w zespołach na wzrost stopnia integracji klasy szkolnej jako grupy społecznej (zastosowanie wskaźnika stopnia integracji). Maszynopis w Bibliotece Głównej AWF w Warszawie.
- [22] Winiarski M., Czynniki warunkujące pozycję ucznia w zespole klasowym, *Kwartalnik Pedagogiczny*, 1970, nr 2.
- [23] Wołoszyn S., O wychowaniu kolektywnym w pracy sportowej, *Kultura Fizyczna*, 1954, nr 12.
- [24] Wołoszyn S., O świadomej dyscyplinie i roli wychowania fizycznego i sportu w jej kształtowaniu, (W:) Materiały do nauczania psychologii pod red. L. Wołoszynowej, seria II, t. 7, PWN, Warszawa 1970.

- [25] Zaborowski Z., Psychologia społeczna a wychowanie, PZWS, Warszawa 1962.
- [26] Zaborowski Z., Zależność między sposobami zachowania a pozycją i popularnością w grupie, *Kwartalnik Pedagogiczny*, 1965, nr 2.
- [27] Zaborowski Z., Stosunki społeczne w kolektywie, *Kwartalnik Pedagogiczny*, 1958, nr 3.

Педагогические наблюдения за коллективом в летнем школьном лагере

РЕЗЮМЕ

Спортивные занятия имеют в летнем лагере свою определённую позицию. Это вытекает из факта, что физическое воспитание и спорт являются одной из более аттракционных форм активного отдыха. Спортивные занятия являются не только стимулирующим фактором в психо-физическом развитии ребёнка, но могут быть тоже ценным стимулом в формировании общественно-морального облика детей. Они являются тоже полезной и разнообразной формой проведения свободного времени.

Учитывая выше указанное, решено проследить в какой степени спортивные занятия влияют на внутреннюю структуру лагерной группы и на позицию личности в этой группе.

Знакомство с внутренней структурой группы и отдельными её членами имеет для руководителя огромное значение, позволяя ему принимать нужные педагогические меры, особенно по отношению к отличающимся членам группы.

Наблюдения проводились в 7 группах, причём в двух группах было больше спортивных занятий на 2 и 4 часа в день, по отношению к принятой педагогическо-дидактической программе.

В исследованиях применились: социометрическая техника, метод „скажи кто?“ и активное наблюдение.

Исследования показали, что изменения в структуре группы, наблюдаемые во втором обследовании, невелики, по сравнению с результатами первого наблюдения.

Изменения эти более заметны в экспериментальных группах (где реализовалось больше спортивных занятий). Разницы между результатами вторых обследований контрольных и экспериментальных групп статистически существенны. Спортивные занятия, реализуемые в программе дня способствуют лучшему знакомству детей друг с другом, что отражается в изменении характера и в кругу связей между членами группы, наблюдаемыми вторично.

On the educational studies of the summer camp holiday group

SUMMARY

Sports activities play a specified role in the day's programme at the summer holiday camp. It is because sports education and sport itself make one of the more attractive forms of active rest. The properly organized sports activities are not only a stimulating factor in the psychophysical development of the child but may also become a valuable stimulus in the formation of social and moral attitudes in children and are a profitable use of free time and of lending variety into summer camp activities.

Taking this into consideration it was decided to examine if and to what degree sports activities influence the inner structure of the summer holiday group and the position of its individuals (summer holiday campers) in that structure.

The familiarity with the inner structure within the group and the position of every individual camper in it are of great importance for the tutor working with the group, as they allow him to undertake specific educational treatments, for the outstanding members above all.

The investigations were carried out with seven groups of holiday campers while with two of them an increased sports activities programme was performed. The increase was 2 to 4 hours daily in comparison with the time planned in the educational and didactic programme for the camps.

The investigation made use of the sociometric technique, the "Say who?" and the participating observation.

The study proved that the modifications in the structure of the groups observed in the second examination are not very significant in comparison with the results obtained in the first one. The changes are more marked among the experimental groups which had the increased time for sports activities. The difference between the results of the second examinations among the control and the experimental groups are statistically significant. The sports activities introduced into the programme of the holiday camp day enable better mutual acquaintance among the campers which was shown in the changes of character and relationships among the members in the second testing.

INFORMACJE

Sprawozdanie
Rektora Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie
z działalności za rok akademicki 1971/72
(wygłoszone na inauguracji roku akademickiego 1972/73)

Dostojni Goście, Koleżanki i Koledzy, Droga Młodzieży!

Rok akademicki 1972/73, czterdziesty piąty w dziejach naszej Szkoły, rozpoczynamy w historycznym momencie — Roku Nauki Polskiej, tradycyjnie już w murach Uniwersytetu Jagiellońskiego, naszej Almae Matris.

Szczególną dumą napawa nas fakt, iż właśnie Uniwersytetowi Jagiellońskiemu, najstarszemu ośrodkowi kształcenia akademickiego, w tym roku, w roku Kongresu Nauki Polskiej, obchodów pięćsetlecia urodzin Mikołaja Kopernika, dwusetnej rocznicy Komisji Edukacji Narodowej oraz stulecia Polskiej Akademii Umiejętności, przypadł zaszczyt ogólnopolskiej inauguracji nowego roku akademickiego, a z tej okazji — zaszczyt prezentowania i programowania, z udziałem najwyższych władz Partii i Rządu, nowych zadań w zakresie nauki dla dalszego socjalistycznego rozwoju naszego ludowego państwa.

Naszą uroczystość dzisiaj zaszczytliwą obecnością dostojni goście, których w pierwszym rzędzie pragnę serdecznie i gorąco powitać.

(powitanie gości)

Również serdecznie witam naszych pracowników działalności podstawowej, administracji i obsługi.

Serdecznie witam młodzież, a zwłaszcza gorąco studentki i studentów I roku. Macie wielkie szanse zdobywania wiedzy, która jest źródłem inspiracji postępowych idei i twórczej pracy, i uczestniczenia w pracy nad doskonaleniem naszej akademickiej społeczności.

Szanowni Zebrani!

Zgodnie z tradycją, pragnę przede wszystkim przedstawić działalność Szkoły w ubiegłym roku akademickim, podkreślić najważniejsze fakty i zdarzenia, sukcesy i niepowodzenia w naszej pracy, aby na tym tle naszkicować — choćby tylko w ogólnym zarysie — zadania i program działania w bieżącym roku akademickim i nowej kadencji.

Struktura Uczelni i kadry

Ubiegły rok szkolny był kolejnym etapem trudnej i ciężkiej pracy, której główne kierunki wyznaczały: 1) realizacja reformy studiów, 2) wdrażanie instytutowej struktury Uczelni, 3) zamierzenia inwestycyjne, a w tym głównie — budowa Uczelni.

Wprowadzona z dniem 1 marca 1971 r. struktura instytutowa obejmowała 3 instytuty i 1 samodzielny zakład na prawach instytutu, a mianowicie:

- I. Instytut Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego i Sportu z dwoma zakładami;
 - II. Instytut Społeczno-Pedagogicznych Problemów WF;
 - III. Instytut Biomedycznych Problemów WF;
 - IV. Zakład Rekreacji i Rehabilitacji Ruchowej
- a ponadto działające w starej strukturze:
- V. Studium Wojskowe;
 - VI. Studium Języków Obcych;
 - VII. Biblioteka Główna,
 - VIII. Zakład Pomocy Naukowo-Dydaktycznych oraz powołany w ciągu ubiegłego roku akademickiego:
 - IX. Zakładowy Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.

Generalnie rzecz traktując, wprowadzenie struktury instytutowej, a więc powołanie trzech instytutów (i 1 samodzielnego zakładu), na miejsce dawnych dziewięciu katedr, a w ramach nowo utworzonych instytutów dwunastu zespołów dydaktyczno-wychowawczych na miejsce 26 zakładów, zmniejszyło ogromne rozdrobnienie, a zatem stworzyło szansę do większej integracji i koncentracji sił i środków, umożliwiło również lepszą politykę i gospodarkę kadrową. Jednakże już obecnie zachodzi potrzeba określonych modyfikacji aktualnego stanu, co wynika z pewnych zmian w kierunkach kształcenia, jak również w pewnych przypadkach z nieadekwatnego w pełni do zamierzonych celów — funkcjonowania niektórych zespołów dydaktyczno-wychowawczych. Toczące się poważne dyskusje mają swe źródło zapewne w wieloletnich tradycjach i przyzwyczajeniach do starych struktur, przekroczenie bariery natury psychologicznej bywa połączone z trudnościami.

Stan zatrudnienia na dzień 1 czerwca 1972 r. w wymienionych jednostkach organizacyjnych wynosił ogółem 216 etatów pełnych oraz 15 półetatów.

W działalności podstawowej zatrudnionych było 132 pracowników na pełnych etatach oraz 9 na półetatatach, w tym: 2 profesorów, 9 docentów, 16 adiunktów, 38 wykładowców i st. wykładowców, 22 starszych asystentów, 10 asystentów, 2 lektorów, 1 akompaniator, 9 pracowników służby bibliotecznej, 1 lekarz, 2 pielęgniarki, 5 pracowników naukowo-technicznych, 8 laborantów i 2 stażystów.

W działalności administracyjno-biurowej zatrudnionych było 43 pracowników na pełnych etatach i 4 na półetatatach, pracowników obsługi — 41 na pełnych etatach i 2 na półetatatach.

W porównaniu ze stanem zatrudnienia w roku akademickim 1970/71 zanotować należy wzrost etatów o 10. Jest jednak przyrost pozorny, zważywszy znaczny w tym okresie wzrost zadań Uczelni.

Zarówno stan liczebny, jak i struktura stanowisk w działalności podstawowej są niezadowolające i nie zabezpieczają w pełni aktualnych, a tym bardziej perspektywicznych potrzeb Szkoły. Dlatego też zachodzi konieczność zarówno zwiększenia liczby etatów, jak również podjęcia kroków w kierunku konsekwentnego realizowania określonej polityki i planowanego rozwoju kadr.

Dotychczasowe osiągnięcia na tym odcinku są niewystarczające, jakkolwiek zaznaczyć należy dość wyraźny postęp w stosunku do lat ubiegłych, a mianowicie: jedna osoba uzyskała tytuł profesora nadzwyczajnego, jedna osoba stopień doktora habilito-

wanego i stanowisko docenta, jedna stanowisko docenta, 2 osoby uzyskały stopień doktora nauk wf.

Wszczęto 4 przewody habilitacyjne oraz 13 przewodów doktorskich. Od czasu uzyskania przez naszą Uczelnię praw nadawania stopnia doktora nauk wf, zostało otwartych łącznie 27 przewodów doktorskich, w tym 14 spoza Uczelni. Czterem osobom nadano stopień doktora nauk wf.

W roku akademickim 1971/72 zakończyło pracę w naszej Uczelni ośmiu pracowników, którzy odchodzą w stan spoczynku. Niech mi wolno będzie w tym miejscu złożyć wyrazy gorącego uznania i podziękowania tym długoletnim naszym pracownikom i wychowawcom młodzieży. Są to mianowicie:

1. Mgr Zygmunt Jesionka, były zastępca profesora, ostatnio starszy wykładowca, pracujący w szkolnictwie od 1925 r., a w pracy naukowo-dydaktycznej od 1932 r. Od roku 1945 brał udział w pracach nad reaktywowaniem Studium WF Uniwersytetu Jagiellońskiego. W utworzonej Wyższej Szkole Wychowania Fizycznego pracuje bez przerwy, pełniąc funkcje kierownika Zakładu Sportów Różnych i Zakładu Piłki Nożnej i wiele odpowiedzialnych funkcji poza Uczelnią w związkach sportowych. Jest jednym z najbardziej znanych i szanowanych w kraju wychowawców w dziedzinie kultury fizycznej. Za całokształt pracy został wyróżniony wieloma odznaczeniami, a w 1972 r. odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

2. Dr Stanisław Kijak, kustosz dyplomowany i kierownik Biblioteki Głównej, długoletni pracownik szkolnictwa i bibliotekarstwa.

3. Dr Franciszek Kłapkowski, były zastępca profesora, ostatnio starszy wykładowca, związany z Uczelnią od 1936 r., pełnił w Uczelni wiele funkcji m. in. kierownika Katedry i Zakładu Anatomii oraz dziekana. W czasie okupacji, z narażeniem życia, ukrywał ceną aparturę Studium WF UJ, będącą po wyzwoleniu załącznikiem wyposażenia pierwszych laboratoriów Studium. Został odznaczony w ostatnim roku Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

4. Dr Helena Kubalska, były zastępca profesora, ostatnio starszy wykładowca, rozpoczęła pracę w Studium WF UJ już w 1929/30 r. Praca jej i działalność w kulturze fizycznej trwa od 37 lat. Pełniła funkcję kierownika Zakładu Ćwiczeń Muzyczno-Ruchowych i Tańców Ludowych. Jest wybitną specjalistką w zakresie gimnastyki artystycznej i tańców ludowych. Za całokształt pracy została wyróżniona wieloma odznaczeniami, w tym również Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

5. Dr Ludomir Mazurek, były zastępca profesora, obecnie starszy wykładowca. Pracę w Studium WF UJ rozpoczął od 1948 r. Pełnił w Uczelni wiele funkcji: kierownika Zakładu Gimnastyki, prorektora oraz rektora. Wiele pracy włożył w zorganizowanie Uczelni, był współorganizatorem pierwszego Kolegium Rektorów wyższych uczelni Krakowa. W latach międzywojennych był znany jako wybitny nauczyciel wychowania fizycznego, organizator i działacz na polu kultury fizycznej. Pełnił również liczne funkcje poza Uczelnią, m. in. w Radzie Głównej Szkolnictwa Wyższego. Odznaczony został wieloma odznaczeniami wojskowymi za udział w kampanii wrześniowej w Polsce, we Francji oraz w Wielkiej Brytanii, oraz państwowymi, a zwłaszcza Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

6. Mgr Janina Skirlińska, starszy wykładowca, długoletni pracownik naukowo-dydaktyczny w naszej Uczelni, działała w sporcie, m. in. była znaną zawodniczką (wicemistrzyni świata w gimnastyce), a następnie trenerem kadry narodowej i międzynarodowym sędzią. Wyróżniona została wieloma odznaczeniami, a w ostatnim roku Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

7. Dr Stefan Suchoń, były zastępca profesora, obecnie starszy wykładowca, związany jest z Uczelnią od 1945 r. Pełnił funkcje kierownika Zakładu Psychologii oraz dziekana, wyróżnił się talentem dydaktycznym. Działał społecznie poza Uczelnią

w Związku Nauczycielstwa Polskiego. Wyróżniony został wieloma odznaczeniami, a w 1972 r. Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

8. Mgr Helena Trypkowa, starszy wykładowca, w szkolnictwie pracowała od 1930 r., a w naszej Uczelni od 1952 r. Zorganizowała Zakład Metodyki i Dydaktyki wf, którego była kierowniczką. Wykazała w swej pracy dużo inwencji, zdolności organizacyjnych i poświęcenia. Została odznaczona w bieżącym roku Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Drogie Koleżanki i Koledzy!

Dziękując Wam jeszcze raz w imieniu Senatu i własnym, jak również w imieniu wielu pokoleń Waszych wychowanków za długoletnią, zaangażowaną pracę w Uczelni, pragnę zarazem wyrazić nadzieję, a nawet przekonanie, iż będziecie nas wspomagać w dalszym ciągu swym doświadczeniem i wiedzą w pracy dydaktycznej, wychowawczej i naukowej.

Pragnę również serdecznie podziękować Panu docentowi drowi habilitowanemu Adamowi Pąchalskiemu za jego wkład pracy i troskę o sprawy studentów na stanowisku dziekana w ostatniej kadencji.

Równocześnie doc. drowi Władysławowi Stawiarskiemu składam życzenia owocnej pracy na odpowiedzialnym stanowisku dziekana, jak również dr Wandzie Kwapińskiej — na stanowisku prodziekana.

Dydaktyka

Ubiegły rok akademicki był już drugim rokiem wcielenia w życie reformy studiów, tj. wprowadzenia w miejsce 4-letnich studiów magisterskich — 3-letnich studiów zawodowych I stopnia o zróżnicowanych kierunkach kształcenia oraz już w najbliższej przyszłości 2-letnich studiów magisterskich II stopnia. I tak realizowano studia na 6 kierunkach, a mianowicie:

na studiach stacjonarnych:

- 1) dawne studia 4-letnie — na III i IV roku,
- 2) 3-letnie studia zawodowe, kierunek nauczycielski, na I i II roku,
- 3) 3-letnie studia zawodowe kierunku trenerskiego w zakresie lekkiej atletyki i narciarstwa z łyżwiarstwem — na I i II roku.

na studiach zaocznych:

- 1) półtoraroczne studia nauczycielskie uzupełniające dla absolwentów Studiów Nauczycielskich — rok I i II,
- 2) 3-letnie studia zawodowe na kierunku rekreacji i rehabilitacji ruchowej — rok I i II,
- 3) dawne pięcioletnie studia nauczycielskie na latach III, IV i V.

Łączna liczba studentów na studiach stacjonarnych i zaocznych na początku roku akademickiego 1971/72 wynosiła 1036 osób, w tym na studiach stacjonarnych studiowało 590, z tego 287 kobiet, tj. 48%.

Na IV roku studiów stacjonarnych egzaminy końcowe złożyły 124 osoby, a egzamin magisterski w pierwszym terminie — 79 osób, czyli 59% ogółu studentów IV roku.

Na studiach zaocznych zapisanych było 446 osób, a 68 osób złożyło egzaminy magisterskie, tj. 81% studentów zapisanych na V rok studiów.

Przekrój społeczny ogółu studentów stacjonarnych nie zmienił się w stosunku do roku poprzedniego i przedstawiał się następująco: pochodzenia robotniczego — 42%, chłopskiego — 12%, inteligencji pracującej 42%, innego — 4%, na studiach zaś zaocznych procent młodzieży pochodzenia robotniczego i chłopskiego był nieco wyższy (58%).

Świadczenia Państwa dla studentów studiów stacjonarnych przedstawiały się następująco:

Na stypendia pieniężne wydatkowano 1 518 000 zł. Z pomocy bytowych korzystało 73% studentów, w tym ze stypendiów pieniężnych — 53%, z domów studenckich — 57%, ze stołówek — 50%, za odpłatnością — 6%.

Odczuwa się brak miejsc w domach studenckich. W bieżącym roku akademickim wzmogą się, niestety, trudności z zakwaterowaniem w związku z przekazaniem naszego domu studenckiego do remontu.

W toku studiów prowadzone były specjalizacje zarówno na studiach stacjonarnych, jak i zaocznych: z 10 dyscyplin sportowych, turystyki i rehabilitacji leczniczej. Studenci kończący specjalizacje uzyskują tytuły trenera II klasy odpowiedniej dyscypliny sportowej.

W ramach Studium Doskonalenia i Kształcenia Kadr kontynuowano rozpoczęty w 1969 r. kurs trenerów II klasy w narciarstwie, prowadzony w dwóch specjalizacjach: narciarstwie klasycznym i narciarstwie zjazdowym. Kurs ukończyło 15 mężczyzn i 5 kobiet, uzyskując tytuły trenera II klasy. Ogółem do końca ubiegłego roku akademickiego 150 osób uzyskało tytuły trenera II klasy w różnych dyscyplinach sportu.

W lutym bieżącego roku rozpoczęto szkolenie na dwuletnim podyplomowym studium rehabilitacji leczniczej dla magistrów wf. Zapisało się 47 osób, w tym 27 kobiet.

Efektywność studiów

Z przykrością należy stwierdzić, iż efektywność studiów jest niska i nie uległa zmianie w ciągu ostatnich 10 lat; przeciętnie wynosi 52% w cyklu studiów 4-letnich. Oznacza to, iż na 100 studentów przyjętych na I rok — 52 kończy te studia na roku IV.

Charakterystycznym zjawiskiem jest zróżnicowana, w zależności od statusu społeczno-zawodowego, sprawność studiów, najwyższa (56%) w kategorii pochodzenia robotniczego, najniższa (48%) pochodzenia chłopskiego. W tym ostatnim przypadku najtrudniejsze bywają start i pierwszy okres adaptacji, co jest zjawiskiem zrozumiałym (zmiana warunków pracy i środowiska społecznego itp.).

Problem efektywności studiów jest niewątpliwie bardzo złożony i zależy od wielu czynników, takich jak: system naboru, poziom dydaktyczny i naukowy nauczycieli akademickich, plany i programy studiów, unowocześnienie treści i form dydaktyki, warunki pracy kadry i studentów, ich obciążenie itp.

Wszystkie te aspekty były przedmiotem analiz, dyskusji, a także podejmowano próby polepszenia stanu rzeczy na tym odcinku. Dlatego też w ubiegłym roku akademickim przeprowadzono doksztalcenie pracowników w zakresie dydaktyki szkoły wyższej i metodyki pracy naukowej; od nowa zorganizowany Zakład Pomocy Naukowych i Dydaktycznych przygotował w roku bieżącym zestawy nowoczesnych środków pomocy dydaktycznych, a przede wszystkim w nowym planie studiów zmniejszono tygodniowe obciążenie studenta z 38 na średnio 26 godzin. Stworzy to lepsze szanse do samodzielnego studiowania oraz realizacji indywidualnych zainteresowań intelektualnych, społecznych i kulturalnych oraz sportowych.

Sprawność nauczania na studiach zaocznych jest znacznie wyższa; wynosi powyżej 80%.

W rekrutacji na rok akademicki 1972/73 przyjęto na studia stacjonarne 160 kandydatów (w tym 20 osób na podstawie dodatkowo przyznanego limitu). Na studia zaoczne przyjęto 66 osób na półtoraroczne studia uzupełniające kierunku nauczycielskiego oraz 52 osoby na kierunek rekreacji ruchowej.

Młodzież przyjęta na I rok studiów stacjonarnych pochodzi z województw: krakowskiego — 55⁰/₀, rzeszowskiego — 24⁰/₀, kieleckiego — 6⁰/₀, katowickiego — 4⁰/₀, a z innych województw łącznie — 11⁰/₀.

Skład socjalny młodzieży przyjętej na studia stacjonarne kształtuje się podobnie jak w poprzednich latach, a mianowicie: pochodzenia chłopskiego — 11⁰/₀, robotniczego — 43⁰/₀, inteligencji pracującej — 42⁰/₀ i innego — 4⁰/₀, a więc nie obserwuje się w naszej Szkole zmniejszania się procentu młodzieży pochodzenia robotniczo-chłopskiego, jak to bywa w uczelniach innego typu.

Działalność Organizacji Młodzieżowych, a mianowicie: Zrzeszenia Studentów Polskich, Związku Młodzieży Socjalistycznej i Akademickiego Związku Sportowego koncentrowała się głównie na realizacji ustalonego wspólnie programu w ramach Uczelnianego Komitetu Współpracy Organizacji Młodzieżowych, zgodnie z profilem zainteresowań i możliwości w zakresie pracy ideowo-wychowawczej, socjalno-bytowej, kulturalnej i sportowej.

Na podkreślenie zasługuje szereg akcji o charakterze ogólniejszym, jak np. zorganizowanie w Krakowie VII Ogólnopolskiej Konferencji Studenckich Kół Naukowych — szkół wychowania fizycznego, na której prace naszych studentów zajęły dwa pierwsze miejsca, jak również nawiązanie kontaktów sportowych z uczelniami z Bratysławy i Karl-Marx-Stadt.

Z pełną satysfakcją należy podnieść zaangażowaną pracę, o dużych ambicjach artystycznych i osiągnięciach na tym polu, naszego Studia Baletu Nowoczesnego „Kontrast”, który występuje nie tylko w kraju, ale i za granicą. Za tę działalność należą się słowa uznania kierownikowi Studia — mgrowi Jackowi Tomasikowi, jak również całemu Zespołowi.

Istnieją również w naszej Uczelni godne naśladowania przykłady łączenia dobrych wyników w nauce i wysokich osiągnięć w sporcie. Należy przeto wymienić naszych olimpijczyków: Kunegundę Gadowską, studentkę I roku, która w Monachium zajęła piąte punktowane miejsce w kajakarstwie górskim, oraz Andrzeja Seweryna, studenta III roku, członka reprezentacji olimpijskiej w koszykówce, jednego z najlepszych zawodników polskiego zespołu w Monachium.

Za godne reprezentowanie barw Polski należy się im serdeczne podziękowania.

Na uznanie zasługują również dobrzy studenci i dobrzy sportowcy, członkowie sekcji lekkoatletycznej Międzyuczelnianego Klubu AZS przy WSWF.

Wyrazem pewnej dojrzałości i troski naszej młodzieży o rozwój Uczelni jest włączanie się jej do dyskusji nad planami i programami studiów.

Jednakże z drugiej strony z przykrością należy zauważyć, iż aktyw młodzieży jest dość szczupły i nie jest jak do tej pory w stanie inspirować działalności ogółu młodzieży. Sądzimy, iż jedną z głównych przyczyn tego jest przeciążenie studiami, trudne warunki studiów i pracy, brak własnych lokali, klubu, a nawet elementarnych usług czy pomocy w postaci choćby własnego bufetu. Wielokrotne próby zaradzenia temu są — jak na razie — bezowocne.

Sądzimy jednak, że i na tym odcinku sytuacja ulegnie zmianie na lepsze jeszcze w bieżącym roku kalendarzowym z chwilą zakończenia budowy pawilonu oraz oddania do użytku taniego bufetu po dokonaniu adaptacji odpowiednich pomieszczeń.

Chciałbym poruszyć jeszcze jedno zagadnienie dotyczące młodzieży, którego pomysły rozwiązanie mogłoby przynieść znacznie większe efekty materialne i moralne. Myślę o tzw. studenckich praktykach robotniczych. Jak co roku, nasza młodzież pracuje w różnych przedsiębiorstwach w Krakowie i regionie. Należy już do tradycji, iż nasi studenci wyróżniający się swą postawą i efektywnością pracy, zyskali uznanie i szacunek pracodawców, jednakże sądzę, iż przygotowanie własnego frontu pracy przyniosłoby studentom z pewnością więcej korzyści i osobistej satysfakcji.

Możliwość taka otwiera się w przyszłym roku przy budowie naszej Uczelni,

a być może jeszcze w tym roku studenci będą mogli podjąć pracę społeczną w ramach budowy studenckiego osiedla im. 20-lecia PRL.

Działalność naukowa pracowników Uczelni koncentrowała się głównie na tematyce indywidualnej. W roku sprawozdawczym opublikowano 34 prace, a 45 przygotowano do druku. Podjęto również próby badań zespołowych. Część osób wzięła udział w badaniach w zakresie preferowanej problematyki resortu, a mianowicie: problem 102 — „Model programowo-organizacyjny rekreacji ruchowej, sportu i turystyki osób dorosłych, na tle ogólnych wzorców konsumpcji i potrzeb kulturalnych przyszłościowego społeczeństwa polskiego”; problem 104 — „System naboru i metody selekcji dzieci i młodzieży do różnych dyscyplin sportowych”; problem 105 — „Efektywność treningu i walki sportowej oraz procesu odnowy w sporcie”.

Ponadto sprecyzowano trzy problemy uczelniane o charakterze interdyscyplinarnym i powołano kierowników tych problemów, których zobowiązano do opracowania i przedstawienia koncepcji modelowych rozwiązań.

Przeciążenie pracą dydaktyczną, brak personelu pomocniczego, niedostatki nowoczesnej aparatury oraz pewna — wynikająca z tradycji — niechęć do podejmowania prac kompleksowych stanowią trudne do przebycia bariery, a w konsekwencji hamują bardziej dynamiczny i nowoczesny charakter pracy naukowo-badawczej w naszej Uczelni.

Nie wspominam już o znanych faktach, iż wyższe szkoły wychowania fizycznego nie posiadają w swym budżecie paragrafu — nauka — co zdaje się być rzeczą zgoła niezrozumiałą.

W zestawieniu z powyższymi faktami ocena naszych pracowników wypada bardzo korzystnie. Świadczą o tym również wydawnictwa Szkoły. Wydano w ostatnim roku X tom *Rocznika Naukowego*, a w druku znajduje się tom XI, w opracowaniu zaś tom XII. Wydano 5 i 6 numer prac monograficznych zawierających rozprawy habilitacyjne, oddano do druku Zeszyt Naukowy nr 6, a w opracowaniu jest zeszyt siódmy, ponadto w ramach wydawnictw dydaktycznych ukazała się jedna pozycja, siedem następnych oddano do druku.

Z zadowoleniem można stwierdzić pewną poprawę w ostatnich dwóch latach na odcinku kontaktów i staży za granicą. Pracownicy utrzymują dość bliskie kontakty z pokrewnymi placówkami, głównie z krajów Demokracji Ludowej.

Miło mi również zakomunikować, iż prof. dr Stanisław Grochmal, kierownik Zakładu Rekreacji i Rehabilitacji Ruchowej został powołany na członka Królewskiego Towarzystwa Medycyny w Londynie, a mgr Czesława Miernikowa, kierowniczka Zakładowego Ośrodka Informacji, weszła w skład Komisji Terminologicznej w Międzynarodowym Biurze Dokumentacji i Informacji Sportowej przy UNESCO.

Należałoby również parę słów powiedzieć o zapleczu pracy naukowej i dydaktycznej, a mianowicie o Bibliotece Głównej oraz o powołanym w tym roku Zakładowym Ośrodku Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.

W okresie sprawozdawczym Biblioteka Główna wzbogaciła się o dalsze 2112 woluminów. Ogółem stan druków zwartych wynosi 33 436 woluminów, czasopism oprawnych 5283 woluminów, prac magisterskich 1845 woluminów. Biblioteka prenumeruje 239 czasopism, w tym 143 krajowych i 96 zagranicznych.

Powołanie Zakładowego Ośrodka Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej należy chyba ocenić jako poważne osiągnięcie Resortu i Szkoły wobec wprost zalewu informacji w związku z mnożącymi się publikacjami w każdej dziedzinie nauki, a przy tym z obowiązującymi w nauce prawidłami, iż im wcześniejsze rozwiązanie problemu, tym jest lepsze, czego wymaga codzienne życie. Zorganizowany przez kierowniczkę mgr Czesławę Miernik Ośrodek

rozpoczął w dość trudnych warunkach lokalowych bardzo dynamiczną pracę (dokumentacja, analizy, informacja).

Pragnę przy tym wyrazić pogląd, iż sprzężenie odpowiednio sprofilowanej pracy Ośrodka z podejmowaną przez naszych pracowników problematyką badawczą stworzy im zapewne lepsze warunki do pracy naukowej.

Administracja i inwestycje

Kilka słów trzeba poświęcić działalności administracyjnej, która, choć często bywa niedoceniana, odgrywa bardzo istotną rolę w życiu Szkoły, warunkuje bowiem bezpośrednio realizację jej wielkich zadań.

Praca naszego personelu administracyjnego w warunkach bardzo trudnych, przy braku pełnej i adekwatnej etatyżacji, zasługuje na szczególne uznanie i szacunek, tym więcej że efekty pracy większości pracowników nie liczą się w kategoriach osobistych osiągnięć, jak w przypadku pracowników naukowo-dydaktycznych.

Za niewątpliwe sukcesy należy uważać dokonane remonty, adaptacje i modernizacje naszych budynków i pomieszczeń (jak kotłownia, instalacje, dachy budynków, biblioteka główna, sale), jak wreszcie budowę pawilonu przy ul. Grzegórzeckiej, który oddamy do eksploatacji w najbliższych dniach.

Pragnę podkreślić, iż te widoczne efekty są wynikiem inwencji i ogromnego zaangażowania Dyrektora Administracyjnego naszej Uczelni mgra Mariana Reka. Dlatego też przekazanie mu w tym miejscu serdecznych słów podziękowania uważam za swój miły obowiązek.

Troska i zabiegi kierownictwa Szkoły skupiały się głównie wokół budowy nowego gmachu Uczelni, zlokalizowanego w Parku Kultury i Wypoczynku w dzielnicy Nowa Huta. Realizacja tak wielkiego przedsięwzięcia inwestycyjnego, o wartości ponad 350 mln złotych, w obecnej — tak trudnej ze względu na wielki program budownictwa przemysłowego i mieszkaniowego — sytuacji gospodarczej kraju, świadczy o wysokiej ocenie przez Partię i Rząd funkcji społecznych kultury fizycznej w życiu jednostki i współczesnego społeczeństwa.

Zakończenie całości programu budowy przewiduje się do 1980 r. Plan przedsięwzięć i zadań w okresie do 1975 r. zakłada: uzbrojenie terenu, budowę głównego budynku socjalno-usługowego, obiektów sportowych krytych i otwartych, a w latach następnych budowę studenckich domów oraz hali lekkoatletycznej oraz basenu otwartego. Projekt budowy sporządziło Przedsiębiorstwo „Miastoprojekt”, a generalnym wykonawcą jest Zjednoczenie Budownictwa Miejskiego. Funkcje inwestora zastępczego pełni Dyrekcja Inwestycji Miejskich I.

Pierwsze zadanie — uzbrojenie terenu — rozpoczęte zostało 1 kwietnia 1972 r., co stanowi dla nas najważniejsze wydarzenie w ubiegłym roku akademickim.

Istnieją realne szanse na to, że rok akademicki 1975/76 rozpoczniemy już w murach nowej Uczelni. Uchwała Komitetu Wojewódzkiego PZPR o priorytetowym znaczeniu budowy Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie oraz pomoc miasta i województwa zapewniają pomyślne warunki dla realizacji tego przedsięwzięcia.

Pod względem inwestycji ubiegły rok akademicki był pomyślny, udało się nam bowiem również włączyć do planu jako oddzielny temat inwestycyjny budowę ośrodka dydaktyczno-wypoczynkowego w Rożnowie na sumę ok. 8 mln złotych, prace zostały już rozpoczęte.

W związku z powyższym, za ofiarną pracę na tym tak bardzo istotnym dla rozwoju Szkoły — odcinku pragnę wyrazić serdeczne podziękowanie członkom Kolegium Rektorskiego, członkom Rektorskiej Komisji Inwestycji i Budowy Uczelni, a przede wszystkim Ob. Aleksandrowi Witkowskiemu kierownikowi Działu Inwestycji.

Szanowni Zebrani!

Zaprezentowane zostały w części sprawozdawczej najważniejsze w ubiegłym roku akademickim aspekty działalności Szkoły. Intencją moją było ujęcie ich raczej w formie problemowej, starałem się wyeksponować zagadnienia kluczowe, nie pomijając przy tym tematów dotyczących najsłabszych ogniw w naszej pracy. Wydaje mi się jednak, iż przedstawiony obraz byłby niepełny, gdyby nie została uwydatniona postawa i wysiłki tych pracowników Uczelni, których ambicją i przewodnim motywem działania była idea społecznego i politycznego zaangażowania. Niech mi wolno będzie w formie prostego podziękowania wyrazić dla nich wdzięczność i szacunek.

Mam tu na myśli członków Kolegium Rektora, którzy nie szczędząc własnego czasu i sił służyli swoją radą i pomocą. Szczególne wyrazy podziękowania składam Egzekutywie Uczelnianej Organizacji Partyjnej, która podejmowała wszystkie najważniejsze i najtrudniejsze problemy oraz stworzyła warunki dla klimatu zaufania, współpracy i jedności działania.

Słowa podziękowania składam Radzie Zakładowej Organizacji Związkowej za wiele wysiłków i pracy poświęconej w imię dobra drugiego człowieka.

Mimo skromnych środków Rada Zakładowa może poszczycić się dobrą robotą na odcinku organizacji różnego rodzaju: akcji socjalnych, wypoczynku, pomocy w formie zapomóg, pożyczek itp.

Z przykrością jednak muszę stwierdzić, iż nasze wznowione starania o uzyskanie funduszu zapomogowo-pożyczkowego na mieszkania dla pracowników w możliwie wszystkich instancjach nie dały pozytywnych rezultatów.

Pragnę również złożyć wyrazy podziękowania przewodniczącym i członkom Komisji Rektora, jak również wszystkim tym pracownikom, których rzetelna praca przyczyniła się do rozwoju Szkoły.

Szanowni Zebrani!

Przeszłość i terażniejszość wyznaczają w określonych wymiarach przyszłość. Spójrzmy zatem na najbliższe jutro, spróbujmy odpowiedzieć na pytanie: jaki jest program naszego dalszego działania? Program taki został wypracowany, w związku z tym chciałbym przedstawić jedynie jego podstawowe założenia i determinanty.

Zadania Szkoły na lata do 1975 r. i dalsze wyznaczają aktualne i prognozowane potrzeby społeczne, wynikające z nakreślonego przez VI Zjazd Partii programu dalszego socjalistycznego rozwoju naszego kraju, rozwoju gospodarczego, w oparciu o ścisłe relacje nauki, techniki i produkcji, oraz rozwoju społecznego poprzez sukcesywne zabezpieczenie potrzeb materialnych i kulturalnych ludności, w myśl tej głębokiej humanistycznej prawdy, iż człowiek i jego praca stanowią najwyższą wartość.

Z programu tego wynikają szczegółowe zadania również i dla nas w zakresie rozwoju nauki, kadr oraz kształcenia i wychowania młodzieży, tej dynamicznej i twórczej siły postępu i rozwoju kraju.

Lawinowe narastanie cywilizacji technicznej, automatyzacja i intensyfikacja procesów produkcyjnych, wyznaczające model i strukturę społeczeństwa, stawiają szczególnie duże i odpowiedzialne zadania przed kulturą fizyczną, będącą — jak wiemy — zwartym i efektywnym systemem kształtowania postaw społecznych dzieci i młodzieży, adaptabilności ustroju ludzkiego do zmiennych warunków środowiska fizycznego i społecznego, sprawności fizycznej i wydajności pracy, rekreacji i ochrony zdrowia jednostki i społeczeństwa.

Zaistniały obecnie szczególnie sprzyjające okoliczności dla długofalowego programowania i realizacji wielorakich zadań Szkoły w tym zakresie, a mianowicie:

1) wysoka ocena społecznej roli kultury fizycznej przez najwyższe czynniki Partii i Rządu;

2) znaczny już w bieżącej pięcioletce wzrost nakładów Państwa na naukę, sport, turystykę i wypoczynek;

3) wcielanie w życie uchwalonej przez Sejm ustawy o karcie praw i obowiązków nauczyciela;

4) opracowanie przez GKKFiT dokumentu dotyczącego programu rozwoju kultury fizycznej do 1985 r. oraz aktualne założenia polityki kadrowej Resortu w wyższych szkołach wychowania fizycznego, a ponadto

5) pewna stabilizacja Uczelni w kontekście realizowanej reformy systemu kształcenia, jak wreszcie

6) świadomość tego faktu, iż budujemy nową, wspaniałą — na miarę potrzeb w latach dwutysięcznych — Uczelnię.

Opracowany kompleksowo program rozwoju Uczelni na okres bieżącej pięcioletki, oparty na wyżej wymienionych przesłankach, jak również na wnikliwej analizie potrzeb społecznych, określa z jednej strony te zadania szkoły, które nie będą przekraczały możliwości w zakresie kształcenia kadr, z drugiej zaś strony implikuje jej dalszy pełny rozwój w sensie przygotowania kadrowego i organizacyjnego do podjęcia nowych, o zwiększonych wymiarach zadań w okresie następnych 5-letek.

Pierwszym i zasadniczym elementem planowania są zadania Szkoły w zakresie kształcenia kadr, a więc przygotowania absolwentów do realizacji zadań stawianych im przez nasze socjalistyczne Państwo, zgodnie z określonym kierunkiem rozwoju.

Zdaniom tym muszą być podporządkowane wszystkie inne, które warunkują i decydują o realizacji zamierzonych celów, a mianowicie:

1) długofalowa polityka rozwoju kadr naukowo-dydaktycznych, naukowo-badawczych, naukowo-technicznych i administracji;

2) programowanie przewodniej problematyki badawczej Szkoły oraz sukcesywne podejmowanie i rozwiązywanie tych problemów naukowych, które wiążą się z profilem działania Szkoły, potrzebami społecznymi kraju i regionu;

3) planowanie i kolejne zabezpieczanie nowoczesnego wyposażenia dydaktycznego, pracowni naukowo-badawczych, aparatury i wszelkich nowoczesnych środków gromadzenia i opracowywania materiałów w oparciu o komputeryzację;

4) zabezpieczenie potrzeb w zakresie bazy dydaktyczno-sportowej oraz zaplecza socjalno-bytowego studentów i pracowników, a wreszcie

5) stałe doskonalenie struktury organizacyjnej Szkoły.

Zagadnienie kształcenia kadr należy rozważać co najmniej w dwóch aspektach: kierunków i form kształcenia oraz poziomu i efektywności procesu dydaktyczno-wychowawczego.

Brak kwalifikowanych nauczycieli wychowania fizycznego w kraju szacuje się na blisko 25 000, a zapotrzebowanie na absolwentów WSWF zaspokojone jest obecnie zaledwie w 19%.

W okręgach szkolnych: krakowskim, rzeszowskim oraz kieleckim, tj. w rejonach rekrutacji naszej Uczelni, aktualnie pracuje ponad 2500 nauczycieli bez kwalifikacji w zakresie wychowania fizycznego. Sygnalizowane przez te okręgi potrzeby w zakresie kształcenia kadr wf do 1975 r. wynoszą ponad 1200 osób, a potrzeby w zakresie dokształcania nauczycieli pracujących szacowane są na przeszło 2000 osób.

Ten fatalny stan jest prostą konsekwencją braku właściwej oceny roli kultury fizycznej w życiu jednostki i społeczeństwa. Nie opracowano w okresie ostatnich dwudziestu lat żadnego w tym względzie planu perspektywicznego, który winien się opierać na wielu czynnikach, a m. in. na prognozach demograficznych, długofalowej polityce oświatowej, tendencjach rozwojowych kraju w dziedzinie gospodarczej i społecznej, a więc na ekstrapolowanej strukturze społeczno-zawodowej ludności, jej stale narastających aspiracjach, potrzebach społecznych w zakresie usług itp.

Problem kształcenia kadr na potrzeby kultury fizycznej został należycie posta-

wiony dopiero przez GKKFiT, czego rezultatem była dokonana reforma systemu kształcenia, implikująca przyjęcie agend w tym zakresie od byłego Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego. Niezależnie od takich czy innych rozwiązań, w chwili obecnej należy stwierdzić, że powstała określona koncepcja, adekwatna do potrzeb współczesnego społeczeństwa i jego tendencji rozwojowych.

Z powyższych faktów wynika przede wszystkim konieczność kształcenia maksymalnej liczby nauczycieli wychowania fizycznego, zarówno na studiach dziennych, jak i dla pracujących w formie półtorarocznych studiów po studiach nauczycielskich i trzyletnich zaocznych dla absolwentów szkół licealnych.

Drugą formą kształcenia są trzyletnie studia zawodowe rekreacji ruchowej, które podjęliśmy w tym roku systemem studiów zaocznych. Zbędne jest chyba udowadnianie potrzeby kształcenia organizatorów czynnego wypoczynku w zakładach pracy w świetle aktualnych potrzeb, nieustannie narastających w wyniku postępujących procesów industrializacji i urbanizacji kraju, intensyfikacji wysiłku, a spowodowanych obawą zagrożenia zdrowia z jednej strony, a z drugiej tendencjami do skracania czasu pracy (czas wolny). Problem ten nie doczekał się jeszcze u nas w pełni rozwiązania od strony formalnoprawnej, brakuje bowiem dotąd przepisów wykonawczych i określenia statusu zawodowego organizatora czynnego wypoczynku w zakładach pracy. Istnieje jednak zrozumienie dla tego problemu, o czym świadczy zarządzenie zezwalające każdemu zakładowi liczącemu ponad 500 pracowników na zatrudnienie na etacie kwalifikowanego pracownika w zakresie rekreacji.

Potrzeby są ogromne, w samym bowiem województwie krakowskim czynnych jest 358 zakładów zatrudniających ponad 500 pracowników, nie mówiąc już o tak chłonnym rynku, jak okręg śląski.

W najbliższych latach zajdzie więc potrzeba uruchomienia tego kierunku studiów w formie studiów dziennych.

Trzecim z kolei kierunkiem działalności dydaktycznej jest kształcenie kadr dla potrzeb sportu: po zakończeniu aktualnie prowadzonych kierunków trenerskich w zakresie lekkiej atletyki i narciarstwa — będziemy je rozwijać głównie w ramach studium doskonalenia i kształcenia kadr instruktorskich i trenerskich.

Potrzeby kadr trenerskich w województwach: krakowskim, rzeszowskim i kieleckim są w pewnym sensie pod tym względem zabezpieczone, na lata bowiem do 1975 r. przewiduje się 320 absolwentów w 26 dyscyplinach sportu. Zapotrzebowanie na instruktorów w tych dyscyplinach jest większe, szacuje się je na blisko 700 osób.

Studia w zakresie rehabilitacji leczniczej planuje się na razie w formie kursów podyplomowych.

Tak więc kształcenie nauczycieli wychowania fizycznego dla potrzeb szkolnictwa, jako dominująca forma, oraz kształcenie organizatorów rekreacji ruchowej dla zakładów pracy — wyznaczyć będą zasadniczy profil działalności naszej Uczelni.

Nie ulega przy tym wątpliwości, iż wzrastać będzie ranga studiów zaocznych i różnych form dokształcania i doskonalenia, jak również że 2-stopniowe (trzyletnie zawodowe i dwuletnie magisterskie) będą sukcesywnie formą coraz bardziej podstawową w miarę upowszechnienia szkoły średniej. Uczelnia nasza bowiem będzie kształcić kadry z pełnymi kwalifikacjami akademickimi z dyplomem magistra.

Wnioski te, wynikające z aktualnej oceny potrzeb na dziś i jutro, systematycznie weryfikowane, winny — jak sądzę — wyznaczać generalne zadania i kierunki działania Szkoły w zakresie przyspieszenia kształcenia kadr, intensyfikacji i koncentracji pracy naukowo-badawczej, jako podstawowej siły postępu, efektywności procesu dydaktyczno-wychowawczego, optymalizacji systemu i struktury organizacyjnej, jak wreszcie zabezpieczenia materialnych warunków realizacji wymienionych zadań.

Wkraczamy w nowy rok akademicki, wzbogaceni doświadczeniami, podbudowani

lepszymi perspektywami, z tą pełną świadomością, iż potrafimy lepiej pracować i skuteczniej przeciwdziałać wszelkim przeciwnościom.

Wyrażam przy tym głębokie przekonanie, iż znajdziemy w Was młodzieży godnego partnera.

Studentki i studenci I roku rozpoczynacie nowy etap swego życia i tylko od Was samych zależy wasza przyszłość.

Musicie rozsądnie gospodarować swoim czasem i siłami, abyście mogli zrealizować swoje plany życiowe, abyście mogli wypełnić te wszystkie obowiązki, jakie nakłada na was ślubowanie, które za chwilę złożycie.

Rok akademicki 1972/73 ogłaszam za otwarty.

Quod felix, faustum, fortunatumque sit!

Kraków, w październiku 1972 r.

Ryszard Kubica

Instytut Nauk Biologicznych

Główne problemy badawcze fizjologii sportu *

Szybki rozwój dyscyplin olimpijskich, połączony z wysokim poziomem rekordów sportowych, zmuszający do intensyfikacji zaprawy sportowej oraz do sięgnięcia w kierunku bardziej „wyszukanych” metod treningowych, znaczenie, jakie przypisują władze poszczególnych krajów sprawności fizycznej społeczeństwa, stwarzające potrzebę lepszego zrozumienia wielorakich zjawisk towarzyszących optymalnemu funkcjonowaniu organizmu, wreszcie szersze uczestnictwo i zainteresowanie większości ludzi różnymi dyscyplinami sportowymi, co czyni konieczne zwiększenie wiedzy umożliwiającej „ochronę” uczestnika i zabezpieczającej aspekt przyjemnościowy sportu, sprawia, że nauki o wychowaniu fizycznym w ostatnim czasie są terenem coraz wszechstronniejszych badań i szerokiej dyskusji.

Biorą one czynny udział w „eksplozji” wiedzy, jaką obserwuje się aktualnie również w innych dyscyplinach nauki. Jeszcze kilka lat temu wychowawca fizyczny, trener lub fizjolog mogli być dostatecznie zorientowani w zakresie większości zagadnień odnoszących się do wysiłku sportowego. Obecnie, w wyniku olbrzymiego rozwoju całej wiedzy o wychowaniu fizycznym, nie jest to już wręcz możliwe. Żaden bowiem specjalista zajmujący się ćwiczeniami fizycznymi nie jest w stanie przyswoić sobie wszystkich danych gromadzonych w badaniach wysiłkowych, podobnie jak inżynier czy lekarz nie mogą sprostać postępowi we wszystkich specjalnościach technicznych bądź medycznych.

Jak w innych dziedzinach wiedzy, tak w zakresie wychowania fizycznego i sportu wyodrębniają się wyraźnie specjalności, wśród których znajduje się również fizjologia sportu.

W zakresie tej specjalności prowadzone są wieloaspektowe obserwacje. Niektórzy badacze poświęcają się głównie dociekaniom nad sposobami podwyższenia granicy ludzkich możliwości, warunkujących stałe poprawianie rekordów. Inni wykorzystują badania nad wysiłkiem sportowym do rozszerzenia wiedzy o działalności człowieka i jego zachowaniu w różnych warunkach środowiska. Wreszcie wielu fizjologów zajmuje się problemem zmierzalnych efektów różnych rodzajów planowanych lub dowolnie wybranych ćwiczeń fizycznych.

Obserwacjom tym poddaje się obecnie w coraz większym stopniu dzieci i młodzież, z którymi są często prowadzone pełne programy treningowe przewidziane w wielu wypadkach, np. w pływaniu czy gimnastyce, dla ludzi dorosłych.

* Wykład wygłoszony w auli Uniwersytetu Jagiellońskiego na inauguracji roku akademickiego 1972/73 w Wyższej Szkole Wychowania Fizycznego w Krakowie.

Zbiór informacji pochodzących z tych badań daje coraz wyraźniejszy obraz adaptacyjnych zmian wewnątrzustrojowych wywołanych aktywnością mięśniową oraz rzuca światło na wiele zjawisk decydujących o wydolności fizycznej człowieka.

Blizsza analiza przeobrażeń zachodzących w sporcie pozwala jednak na wyodrębnienie kilku zagadnień priorytetowych, znajdujących swoje odbicie w tematyce badawczej nauk fizjologicznych, w tym głównie w fizjologii sportu.

Jednym z nich jest problem selekcji zawodników do poszczególnych dyscyplin sportowych, wyróżniający się już od pewnego czasu. Warunkowane jest to wzrostem poziomu wyników we wszystkich dyscyplinach sportu. Towarzysząca temu coraz większa konkurencja czyni konieczne poddawanie treningowi sportowemu najbardziej utalentowanych zawodników, rokujących osiągnięcie wysokich rezultatów sportowych, i to już po kilkuletniej zaprawie. Stosowane do chwili obecnej kryteria naboru okazują się często niewystarczające, co zmusza do ich weryfikacji oraz wzbogacania ich nowymi, użytecznymi danymi. Wymaga to połączenia wysiłków przedstawicieli różnych dziedzin wiedzy o wychowaniu fizycznym, którzy by w oparciu o dorobek reprezentowanych przez siebie specjalności potrafili wspólnie określić najistotniejsze czynniki, decydujące o powodzeniu przy uprawianiu poszczególnych dyscyplin sportowych, jak również i metody, którymi w sposób rzetelny dałoby się zbadać te czynniki.

Każdy bowiem typ aktywności ruchowej wymaga od osobnika określonego rodzaju czy też rodzajów konstytucyjnych i czynnościowych właściwości, zapewniających mu osiągnięcie wysokich wyników i zabezpieczających go przed wystąpieniem kontuzji. W większości bowiem dyscyplin sportowych spotyka się pewne charakterystyczne okoliczności, w których zawodnik może zostać narażony na dotkliwy uraz cieleśny lub ulec trwałemu schorzeniu.

Nie jest celem niniejszego wystąpienia szerokie traktowanie o właściwościach konstytucyjnych i czynnościowych, predestynujących określone typy ludzkie do szkolenia sportowego, jednak kilka przykładów unaocznia złożoność tych spraw. Na przykład osobnik stosunkowo niewysoki, krępy o „kwadratowej” budowie ciała, może być doskonałym ciężarowcem. Jako dobrze umięśniony jest on nie tylko sprawniejszy, ale i mając krótkie dźwignie ramion nie jest zmuszony do rozwijania nadmiernego napięcia mięśni, a w efekcie tego jest on wydajniejszy. Nie ma oczywiście potrzeby, aby ciężarowiec demonstrował wysoką wydolność układu krążeniowo-oddechowego, ponieważ jego wysiłek trwa bardzo krótko i odbywa się całkowicie kosztem przemian beztlenowych, bez angażowania funkcji mechanizmów dystrybucji tlenowej. Zdolność do efektywnego działania w tych warunkach powinien posiadać także sprinter, którego sylwetka bywa również zwykle wyższa, muskularniejsza o masywnym kośćcu w porównaniu z biegaczem długodystansowcem, który zazwyczaj prezentuje typ lżejszy, o umięśnieniu smuklejszym i lepiej funkcjonujących mechanizmach zaopatrzenia ustroju, które w znacznej mierze decydują o osiąganym przez niego wynikach.

Istotne znaczenie dla selekcji ma również rodzaj środowiska, w którym odbywa się aktywność sportowa (woda lub powietrze), oraz jego właściwości (temperatura, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne). Niektórzy ludzie, tak ze względu na swoje biologiczne cechy, jak i w wyniku wcześniejszego doświadczenia, nadają się w większym stopniu do aktywności fizycznej w środowiskach gorących, inni z kolei w zimnych. Aklimatyzacja u jednych przebiega łatwiej, u innych oporniej. Dla przykładu, osobnik z wrodzonym upośledzeniem wydzielania potu będzie niewłaściwym kandydatem do wykonywania intensywnych wysiłków w gorącym klimacie, jako bardziej narażony na niebezpieczeństwo udaru cieplnego.

Jak z tych pobieżnych rozważań wynika, problem selekcji jest niezwykle złożony i wymaga dalszych precyzyjnych badań, ponieważ nie posiada dotąd naukowo

ugruntowanej metodyki. Występująca dotychczas selekcja naturalna, opierająca się najczęściej na ograniczonej liczbie czynników, nie zaspokaja potrzeb wynikających z wysokiego rozwoju sportu wyczynowego. Bazowanie zainteresowanego przy wyborze dyscypliny sportowej nierzadko wyłącznie tylko na jego pozytywnym stosunku emocjonalnym do niej, czemu nie zawsze towarzyszy sprzyjający uzyskaniu dobrych wyników zestaw cech morfo-fizjologicznych, okazuje się w chwili obecnej niewystarczające. Sięganie więc do racjonalniejszych sposobów doboru, o charakterze zorganizowanym, w dobie olbrzymiego podwyższenia poziomu wyników sportowych jest problemem zaliczanym do grupy najważniejszych.

Nie wymaga specjalnego uzasadnienia twierdzenie, że bardzo wiele oczekuje się w tym zakresie od nauk fizjologicznych, które dysponują już pokaźnym dorobkiem wiedzy o ustrojowych reakcjach przystosowawczych od pracy oraz precyzyjną metodyką badawczą. Powinny one podjąć próbę opracowania specyficznych, fizjologicznych testów oceny możliwości wysiłkowych pod kątem przydatności kandydatów do szkolenia w poszczególnych dyscyplinach sportowych.

Wspomniany problem nabiera aktualnie odmiennego, a także bardziej skomplikowanego charakteru. Wiąże się to ściśle ze zjawiskiem wczesnej specjalizacji sportowej, występującej w coraz wyraźniejszej postaci. Osiągnięcie przez człowieka wysokich wyników sportowych, zbliżonych do granic jego możliwości, pociąga za sobą często konieczność wieloletniego, a więc prowadzonego już od młodych lat intensywnego treningu sportowego. Zaprawą fizyczną obejmuje się zatem ludzi we wczesnych okresach życia osobniczego, kiedy trudno jest jeszcze przeprowadzić właściwą selekcję wobec braku ostatecznego ukształtowania morfo-fizjologicznych właściwości ciała.

Nie udało się do tej pory opracować rzetelnych kryteriów doboru dzieci i młodzieży do sportu, opartych na wiarygodnych doświadczeniach. Nauka bowiem nie dysponuje ostatecznymi i precyzyjnymi informacjami o wieku, w którym bez szkody dla zdrowia i dalszego rozwoju można rozpoczynać program treningowy w poszczególnych konkurencjach. Nie są nam znane również w pełni maksymalne możliwości wysiłkowe dzieci w różnych okresach rozwoju, by móc na nich budować program treningowych obciążeń.

Próby opracowania wskazówek praktycznych dotyczących wieku rozpoczęcia treningu i współzawodnictwa u dzieci w różnych dyscyplinach są stale podejmowane, lecz jak na razie bez pełnego powodzenia [2]. Praktyka wychowania fizycznego weryfikuje permanentnie granice wieku traktowane jako odpowiednie i bezpieczne do rozpoczęcia systematycznego treningu sportowego. Uzyskanie pełnych danych w tym zakresie utrudnia w znacznej mierze fakt, że wiek chronologiczny nie bywa zawsze rzetelnym wskaźnikiem rozwoju fizjologicznego z powodu poważnych indywidualnych różnic w tempie rozwoju dziecka. Spotyka się dlatego zróżnicowany poziom aktywności ruchowej i możliwości wysiłkowych u dzieci w tym samym wieku.

Opracowanie właściwych testów selekcji powinno się opierać na rzetelnych kryteriach, uwzględniających główne czynniki decydujące o wydolności człowieka, które z kolei determinują wyniki osiągnięte przez niego w poszczególnych rodzajach wysiłku sportowego.

Obraz procesów przystosowawczych środowiska wewnętrznego człowieka do pracy fizycznej jest różnorodny i skomplikowany. Bogaty jest w efekcie tego zespół czynników determinujących jego wydolność fizyczną, a więc i wyniki przez niego uzyskiwane. Termin: wydolność fizyczna zawiera więc w sobie bogatą treść, obejmującą cały szeroki wachlarz reakcji adaptacyjnych narządów i tkanek ustroju żywego do pracy.

Wydolność fizyczną (w znaczeniu ogólnym) rozumiemy jako zdolność do wykonywania maksymalnej pracy lub do rozwijania dużej mocy. Jej wielkość uwarunko-

wana jest zatem głównie pojemnością źródeł energetycznych oraz mocą rozwijaną przez poszczególne mechanizmy energetyczne.

Jak wiadomo, w tkance mięśniowej zachodzą trzy rodzaje reakcji tego typu: 1) rozpad związków fosforowych (ATP i fosfokreatyny), określanych wspólnym mianem fosfagenu, 2) glikoliza oraz 3) przemiany tlenowe. Energia powstała przy rozszczepianiu związków fosforowych pokrywa bezpośrednio potrzeby stawiane przez skurcz mięśniowy, natomiast rozpad związków cukrowych oraz procesy utleniania służą odbudowie fosfagenu. Zgodnie z posiadanymi aktualnie informacjami, pochodzącymi głównie z prac Margarii i współpracowników [7, 8, 9], pojemność pierwszego z tych mechanizmów wynosi około 100 cal/kg ciężaru ciała u normalnie sprawnego osobnika, gdy tymczasem osiągnięta przez niego moc sięga około 13 cal/kg/sek. Należy również dodać, że reakcja ta zachodzi z dużą szybkością, dostosowaną do intensywności pracy.

Pojemność mechanizmu glikolitycznego uzależniona jest głównie od maksymalnej koncentracji kwasu mlekowego w płynach ustrojowych, jaką tkanki mogą jeszcze tolerować. Wielkość ta waha się od 1,5 do 1,6 g kwasu mlekowego na 1 litr wody ustrojowej lub od 1,0 do 1,1 g na 1 kg ciężaru ciała. Ponieważ ilość energii równoważąca 1 g kwasu mlekowego wynosi 220 cal, to całkowita pojemność tego mechanizmu sięga maksymalnie do 240 cal na kilogram ciężaru ciała [7]. Nie jest to jednak wartość stała, ponieważ może wywierać tutaj wpływ ilość glikogenu mięśniowego, zależna w dużym stopniu od stosowanej diety. Moc tego mechanizmu wynosi około 7 cal/kg/sek, a zapas energii zgromadzonej w nim wystarczy w czasie pracy maksymalnej na około 35—40 sek. [8, 9]. Po tym okresie czasu polegać można jedynie na przemianach tlenowych [9].

Pojemność mechanizmu tlenowego jest w zasadzie nieograniczona i zależy od globalnej ilości związków podlegających tego rodzaju przemianie, natomiast jego moc wynika z ilości tlenu, która może być dostarczona tkankom w jednostce czasu i w nich wykorzystana. Wielkość mocy wynosi zatem przeciętnie około 3,6 cal/kg/sek, a więc jest trzykrotnie mniejsza od osiągniętej przez mechanizm fosfagenowy.

Badania prowadzone podczas pracy fizycznej przy zastosowaniu metody biopsji mięśniowej pozwoliły na stwierdzenie poważnych zmian w zakresie koncentracji ATP, fosfokreatyny i glikogenu w materiale pobranym z czynnego mięśnia czworogłowego uda [1]. Zawartość fosfokreatyny z 6—9 mM na 100 g suchego mięśnia w spoczynku spadała nawet do 0,5—1,0 mM. Spadek ten był większy podczas ciężkiej pracy oraz wówczas gdy zapas glikogenu w mięśniu obniżał się poniżej 1 g na 100 g suchej tkanki [1]. Badania Hultmana [3] pozwoliły na eksperymentalne stwierdzenie spadku glikogenu w pracujących mięśniach w czasie ciężkiej długotrwałej pracy, a co ciekawe, zawartość tego związku w grupach mięśni nie pracujących pozostawała niezmienną. Nie zachodzi tu zatem zjawisko ewentualnego uzupełniania ubytków glikogenu w mięśniach czynnych rezerwami znajdującymi się w mięśniach nieaktywnych. Częściowe wyrównanie strat odbywa się dzięki przemieszczeniu związków cukrowych z wątroby, w której zwiększona ich produkcja, począwszy zwłaszcza od około 10 min. pracy, została wykazana eksperymentalnie [14]. W obrazie zmian ilości wymienionych związków energetycznych charakterystyczna jest większa w jednostce czasu utylizacja glikogenu w pierwszych minutach wysiłku, obniżająca się stopniowo w dalszych okresach, w których z kolei obserwuje się intensywniejsze wykorzystywanie w przemianach energetycznych wolnych kwasów tłuszczowych. Wprowadzenie do krwi pod koniec pracy glukozy w dużych ilościach hamuje wyraźnie utylizację tych kwasów, lecz nie zapobiega w wyraźnym stopniu rozpadowi glikogenu [3]. Skojarzone działanie glikokortykoidów oraz adrenaliny ma swój ważny udział w opisanym obrazie zmian.

Do zespołu czynników determinujących wydolność fizyczną człowieka oraz wy-

niki osiągnane przez niego w sporcie należy zaliczyć, oprócz opisanych wyżej procesów energetycznych, funkcję mechanizmów zaopatrzenia tlenowego ustroju, stopień tkankowej (komórkowej) tolerancji kwaśnych metabolitów wysiłkowych oraz obciążenia cieplnego, jakość gospodarki elektrolitowej oraz wielkość odwodnienia ustroju, poziom techniki ruchu i stopień rozwoju aparatu ruchowego, a także cały zespół czynników psychicznych. Precyzyjna ocena większości powyższych zjawisk, dokonywana dotychczas przez fizjologów, biochemików i biomechaników najczęściej w warunkach laboratoryjnych, powinna zmierzać do ustalenia kompleksu czynników wpływających w sposób najbardziej jaskrawy na możliwości wysiłkowe w wybranej dyscyplinie sportowej oraz do opracowania w oparciu o nie właściwych programów badań i testów oceny wydolności [5, 11, 12, 15, 16, 17]. Ocena wydolności jak i określenie rezerw wysiłkowych są zagadnieniami niezwykle ważnymi z punktu widzenia prawidłowego doboru oraz właściwego planowania i kontroli treningu sportowego. Jego intensyfikacja, mająca prowadzić do poprawy wyników, zmierzać może u ludzi o małych rezerwach w zakresie wydolności do przeciążenia ustroju i do rozwoju poważnych nieraz zaburzeń funkcji fizjologicznych. Uniemożliwiają one często nie tylko poprawę wyników, ale mogą nawet prowadzić do trwałego obniżania zdolności do pracy lub do wystąpienia stanu przetrenowania.

Umiejętność oceny rezerw ustrojowych w zakresie wydolności fizycznej jest więc zagadnieniem olbrzymiej wagi. Dla dokonania oceny potrzebna jest przede wszystkim znajomość aktualnych możliwości wysiłkowych zawodnika oraz jego biologicznie uwarunkowanej, maksymalnej wydolności organizmu. Ocena wydolności jest jednak sprawą wiele skomplikowaną, a nawet wręcz niemożliwą przy obecnym stanie techniki badawczej. Można więc często w kierowaniu treningiem zastępczo bazować na porównywaniu wielkości reakcji mechanizmów fizjologicznych w skrajnym wysiłku z poziomem tych reakcji w warunkach ćwiczenia testowego, pokrywającego się charakterem z wysiłkiem sportowym, wykonywanym w warunkach naturalnych. Z metodycznego punktu widzenia nie jest to również zagadnienie łatwe.

Mimo tych trudności, poznanie biologicznych rezerw wysiłkowych powinno stanowić, jak wspomniano, podstawę do selekcji oraz programowania i sterowania procesem treningu. Ich ocena staje się obecnie czołowym zagadnieniem wszystkich kierunków badawczych, działających w zakresie teorii i praktyki treningu sportowego, ponieważ może pozwolić na sprawną i bieżącą korektę programu treningowego tak pod względem jego jakości, jak i intensywności.

Podstawowym bowiem czynnikiem zmierzającym do poprawy wyników jest, jak wiadomo, intensyfikacja zaprawy sportowej, dokonywana albo przez wzmożenie obciążenia w poszczególnych jednostkach treningowych, albo przez zwiększenie ich częstotliwości w cyklu treningowym.

Do niedawna w wielu wypadkach okazywał się wystarczający wzrost intensywności ćwiczeń w poszczególnych jednostkach. Dla osiągnięcia jednak wysokiego, całkowitego obciążenie treningowego, trenerzy coraz częściej muszą równolegle zwiększać częstość wymienionych jednostek, a więc skracać przerwy między nimi. To z kolei pociąga za sobą konieczność przyspieszania regeneracji funkcji ustroju po kolejnych obciążeniach treningowych. Wzrost ilości jednostek treningowych do 2, a nawet 3 dziennie zmusza do szukania sztucznych stymulatorów procesów restytucji, ponieważ ogólnie stosowany charakter odpoczynku już nie wystarczy.

Aktywacja procesów odnowy, przejawiających się w usuwaniu skutków poprzednich ćwiczeń, wymaga jednak wnikliwego poznania stanu zmęczenia, manifestującego się obniżeniem zdolności do pracy. Stan ten, jako reakcja obronna organizmu, jest wynikiem samego wysiłku, w odróżnieniu od zjawiska zmniejszonej wydolności fizycznej pod wpływem choroby, zażywania leków, itp. Badania nad jego istotą, prowadzone od czasu klasycznych doświadczeń Mosso, nie przyniosły dotychczas pełnego

sukcesu, zwłaszcza w zakresie poznania mechanizmów rozwoju tego stanu. Pewien postęp osiągnięto jednakże w ustalaniu rodzajów i przyczyn zmęczenia oraz jego umiejscowienia. Wyróżnić można więc zmęczenie narządowe i ogólne, ostre lub przewlekłe. Pojawienie się zmęczenia określonego rodzaju uwarunkowane jest charakterem aktywności ruchowej w określonej dyscyplinie sportowej. Na przykład w niektórych ćwiczeniach gimnastycznych, podnoszeniu ciężarów, pchnięciu kulą, występuje zmęczenie lokalne określonych grup mięśniowych, bez wyraźnych zmian w obrębie całego organizmu. Natomiast podczas biegu na długie dystanse, w czasie wyścigu kolarskiego lub w grach sportowych, w których większość narządów bierze aktywny udział, wystąpi zmęczenie natury ogólniejszej. Odmienne kształtować się będzie proces restytucji w obydwu tych wypadkach. Jego przebieg determinowany będzie również całym zespołem przyczyn wywołujących stan zmęczenia, do których można zaliczyć: 1) „toksyczne” działanie kwaśnych metabolitów, skojarzone z równoczesnym brakiem tlenu, 2) zużycie zapasów energetycznych oraz 3) zmianę stanu fizyczno-chemicznego wnętrza ustroju (odwodnienie, utrata elektrolitów, itp.), prowadzącą do załamania homeostazy.

Teorię wpływu produktów przemiany materii stworzył w XIX wieku Ranke. Zauważył on, że pewne substancje powstające podczas skurczu mięśniowego obniżają, a nawet hamują jego wielkość. Substancjami tymi są kwas mlekowy, dwutlenek węgla oraz kwas fosforowy. Pojawieniu się tych związków podczas pracy towarzyszą, jak wspomniano, równoległe zmiany w zakresie dystrybucji tlenowej. W tych więc konkurencjach, w których zaopatrzenie tlenowe jest niewystarczające, za przyczynę zmęczenia można uważać niewątpliwie wpływ kwasu mlekowego na funkcję komórek, głównie przez podwyższenie stężenia jonów wodorowych. Z kolei, w warunkach hipoksji i wzrostu kwasowości, obserwuje się szybszą utratę jonów potasu z komórek, łącznie z obniżeniem poziomu glikogenu w mięśniach [3]. Zmniejszenie zaś ilości tych jonów upośledza przebieg procesów energetycznych oraz zwalnia przewodnictwo impulsów w tkance mięśniowej, jej kurezliwość oraz pobudliwość [4], pogarszając tkankowe reakcje przystosowawcze do wysiłku fizycznego. Zjawisko to zawiera jednak wiele niejasności, które poważnie utrudniają sterowanie przebiegiem procesów restytucji po pracy.

Zauważono również, że objawy zmęczenia można opóźnić przez podanie osobnikowi wykonującemu ciężką pracę fizyczną mieszanki odżywczej, zawierającej glukozę. Fakt ten sugeruje, że redukcja zapasów substancji energetycznych jest czynnikiem odgrywającym istotną rolę w zjawisku zmęczenia. Daje się to zauważyć głównie podczas wysiłków długotrwałych, takich jak bieg maratoński, wyścig kolarski, itp.

Stan wywołany zużyciem źródeł energetycznych pogłębiają dodatkowo stwierdzone przez Schmidta już w 1928 roku objawy osłabienia zdolności mięśnia do syntetyzowania związków chemicznych, m. in. heksozo-fosforanów, występujące w wyniku skrajnego zmęczenia.

Okres odpoczynku po pracy musi zapewnić uzupełnienie tych ubytków energetycznych, co nierzadko jest procesem długotrwałym, rozciągającym się nieraz po wyczerpującym wysiłku na kilka dni. Mechanizm tego opóźnienia nie jest do tej pory w pełni wyjaśniony, chociaż pewną rolę przypisuje się funkcji gruczołów wewnętrznego wydzielania. Przyspieszenie procesów anabolicznych umożliwiłoby skrócenie przerw między kolejnymi jednostkami treningowymi, stwarzając podstawę do zwiększenia globalnego obciążenia treningowego.

Redukcja zapasów energetycznych organizmu nie jest jednak jedynym zjawiskiem modyfikującym stan zmęczenia, towarzyszący długotrwałej pracy fizycznej. Równoległy wzrost ciepłoty ciała, prowadzący do wzmożonego wydzielania potu, pociąga za sobą nie tylko utratę wody, ale również i elektrolitów. Długotrwałe intensywne pocenie może więc prowadzić do odwodnienia tkanek, kwasicy, utraty

jonów potasu, sodu i chloru. To z kolei wywołuje niechybnie obniżenie zdolności do pracy [6, 13].

Złożoność zjawisk zmęczenia utrudnia opracowanie adekwatnych sposobów aktywacji wypoczynku i wymaga zróżnicowania jego form, w zależności od dyscypliny sportowej, a co za tym idzie od charakteru i rodzaju przyczyny oraz umiejscowienia obiektywnych objawów zmęczenia. Organizowanie tzw. gabinetów odnowy, w których stosowano by wszystkie aktualnie dostępne środki w tym zakresie (m. in. masaż, saunę, sztuczne naświetlanie promieniami ultrafioletowymi), musi stać się jednym z pierwszoplanowych zadań, mimo że wymaga to dużych nakładów finansowych. W przodujących krajach, na przykład, preparowane są różnorodne środki farmakologiczne i specjalne odżywki, umożliwiające szybkie „zniesienie” przyczyn i objawów stanu zmęczenia, poprzez sprawną eliminację kwaśnych metabolitów i uzupełnianie wyczerpanych substratów energetycznych. Przyspieszenie procesów odnowy zaczyna się więc rysować jako pierwszoplanowe zadanie w procesie intensyfikacji treningu i powinno stanowić poważną platformę działania nauk fizjologicznych także i w naszym kraju.

Reasumując, problematyka badań pracowni fizjologii sportu skupia się obecnie głównie na:

1) opracowaniu kryteriów selekcji, ze szczególnym uwzględnieniem wieku dziecięcego;

2) znalezieniu właściwych sposobów oceny biologicznych rezerw ustrojowych w zakresie możliwości wysiłkowych w różnych rodzajach aktywności ruchowej;

3) stworzeniu podstaw do znacznej intensyfikacji treningu sportowego poprzez wypracowanie właściwych sposobów przyspieszania powysiłkowej regeneracji funkcji fizjologicznych zawodnika na bazie głębokiej wiedzy o istocie i przyczynach stanu zmęczenia.

Piśmiennictwo

- [1] Bergström J., *Circulation Res.*, 1967, Vol. 20, supl. 1.
- [2] Gryglewska B. i współpr., *Wybrane zagadnienia selekcji w sporcie. Seria Problemowa PKOL*. Warszawa 1971.
- [3] Hultman E., *Circulation Res.*, 1967, Vol. 20, supl. 1.
- [4] Kosicki B., Biochemiczne znaczenie elektrolitów w kształtowaniu wydolności organizmu zawodnika, *Sport Wyczynowy*, 1971, R. IX, nr 8, s. 33—42.
- [5] Koziński E., Kierunki rozwoju i aktualne potrzeby badań wydolnościowych w sporcie wyczynowym, *Sport wyczynowy*, 1972, R. X, nr 3, s. 33—35.
- [6] Kozłowski St., *Fizjologiczne mechanizmy wpływu odwodnienia ustroju na wydolność fizyczną*. Wyd. AM, Warszawa 1966.
- [7] Margaria R., An outline for setting significant tests of muscular performance. Symposium Kyoto, Japan 1965, s. 205—211.
- [8] Margaria R., Capacity and power of the energy processes in muscle activity: Their practical relevance in athletics, *Int. Z. angew. Physiol. einsch. Arbeitsphysiol.*, 1968, 25, s. 352—360.
- [9] Margaria R., Cerretelli P., Mangili F., Balance and kinetics of anaerobic energy release during strenuous exercise in man, *J. Appl. Physiol.*, 1964, no. 19, s. 623—628.
- [10] Mostardi R., Kubica R., Veicteisinas A., Margaria R., The effect of increased body temperature due to exercise on the heart rate and on the maximal aerobic power. *Europ. J. appl. Physiol.* 1974, 33, 237—245.

- [11] Oleszkiewicz A., Metody oceny wydolności fizycznej kolarzy, *Sport Wyczynowy*, 1972, R. X, nr 3, s. 12—14.
- [12] Onichimowska D., Metody oceny wydolności fizycznej wioślarzy, *Sport Wyczynowy*, 1972, R. X, nr 3, s. 9—11.
- [13] Piławski A., Fizjologiczna ocena wartości różnych sposobów kompensowania dehydracji wysiłkowej (maszynopis pracy doktorskiej), WSWF, Kraków 1972.
- [14] Rowell L. B. i współprac., Splanchnic removal of lactate and pyruvate during prolonged exercise in man, *J. Appl. Physiol.*, 1966, 21; 1773—1783.
- [15] Stelowski W., Metody oceny wydolności fizycznej piłkarzy, *Sport Wyczynowy*, 1972, R. X, nr 3, s. 25—27.
- [16] Wojcieszak I., Badania funkcjonalne wydolności fizycznej sprinterów, *Sport Wyczynowy*, 1972, R. X, nr 3, s. 28—32.
- [17] Wojcieszak I., Metody badań wydolności wysiłkowej w sporcie, *Sport Wyczynowy*, 1972, R. X, nr 3, s. 2—8.
- [18] Wołkow N., Biochemiczne podstawy wytrzymałości, *Sport Wyczynowy*, 1970, R. VIII, nr 1, s. 5—10.



SPIS TREŚCI

	str.
Marek Babulski, Aleksander Orchowski, Andrzej Wójcicki, Ocena sprawności pływackiej kandydatów na studia zaoczne dla pracujących w Wyższej Szkole Wychowania Fizycznego w Krakowie	3
<i>The estimation of the swimming skill among the working candidates for the extra-mural studies in the Cracow Physical Education College</i>	9
Maria Cepurska, Rozwój sprawności motorycznej i współczynnika krążeniowo-oddechowego Skibińskiego u dziewcząt z IV kl. szkoły podstawowej	11
<i>The growth of motor ability and of the Skibiński's circulatory-respiratory coefficient among girls from the fourth form of the primary school</i>	23
Maria Cepurska, Maria Janikowska, Siła dłoni w cyklu dobowym studentów WSWF w Krakowie na obozie letnim	25
<i>The strength of the hand in the 24 hours cycle of the Cracow Physical Education College students during the summer instruction camp</i>	30
Maria Cepurska, Elżbieta Telesz, Wyrzut sercowy a beztęszczowa masa tkanki człowieka	31
<i>The heart's minute volume of the blood and the lean body mass in man</i>	38
Kazimierz Chojnacki, Antoni Piławski, Zespół odmian w obrębie struktury mięśnia kruczo-ramiennego (<i>m. coracobrachialis</i>)	39
<i>The variety complex within the structure of the coracobrachial muscle (musculus coracobrachialis)</i>	45
Kazimierz Chojnacki, Antoni Piławski, Analiza porównawcza rozwoju niektórych ścięgien końcowych w grupie mięśni zginaczy nadgarstka ręki prawej i lewej	47
<i>A comparative analysis of some final tendons in the group of wrist flexor muscles in the right and the left hand</i>	53
Kazimierz Chojnacki, Antoni Piławski, Odmiana mięśnia nawrotnego obłego (<i>m. pronator teres</i>) w aspekcie morfologicznym i funkcjonalnym	55
<i>A variety of the pronator teres muscle in the morphological and functional aspects</i>	58
Alicja Cichalewska, Rozwój czucia proprioceptywnego u chłopców z wadami postawy w wieku 7—15 lat	59
<i>The evolution of proprioceptive perception among the boys with faulty body posture at the age of 7—15</i>	75
Józef Dębski, Najnowsze poglądy na urządzenia rekreacyjne w miastach i osiedlach mieszkaniowych	77
<i>The latest views on the recreational appliances in towns and housing estates</i>	97

	str.
Jadwiga Grochal, Studia zaoczne wychowania fizycznego w świetle doświadczeń Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie	99
<i>The extra-mural physical education studies in the light of Cracow Physical Education College experience</i>	103
Franciszek Hapek, Profilaktyka uszkodzeń w I okresie wprowadzenia nowej techniki judo	105
<i>Prophylaxis against lesions in the first stage of introducing a new technique in judo</i>	117
Jerzy Januszewski, Ryszard Kubica, Reakcje układu krążenia i oddychania na małe dawki alkoholu u człowieka w warunkach spoczynkowych	119
<i>Responses of circulatory and respiratory systems on small doses of ethanol in man during rest</i>	128
Grzegorz Kaczmarowski, Bogdan Poloniski, Ocena trendu rozwojowego wartości rezultatów, skuteczności startowej oraz wybranych cech morfologicznych lekkoatletów w świetle analiz igrzysk olimpijskich z lat 1960, 1964, 1968, 1972	129
<i>The estimation of the developmental trend in the results of the effectiveness of achievements in sport activities and of the athletes' morphological traits at the 1960, 1964, 1968, and 1972 Olympic Games</i>	159
Jadwiga Kozłowska, Próby nad zastosowaniem wybranych testów sprawności ruchowej dla dzieci o niedorozwoju umysłowym	161
<i>Attempts at the motor ability tests application to mentally retarded children</i>	170
✓ Bogusław MękarSKI, Maria Krzemińska, Rozwój wychowania fizycznego w państwowych szkołach średnich w dwudziestoleciu międzywojennym	171
<i>The development of physical education in state schools in the period of twenty years between the two World Wars</i>	194
Aleksander OrchowSKI, Andrzej Wójcicki, Nauczyciele wychowania fizycznego w powiatach myślenickim, nowotarskim i limanowskim	195
<i>The physical education teachers in the countries of Myślenice, Nowy Targ and Limanowa</i>	204
Jerzy Pytlik, Stanisław Żak, Sprawność ogólna i specjalna wybranych klas sportowych	205
<i>The general and the specific abilities of the selected sports classes</i>	217
Wacław Srokosz, Z badań pedagogicznych nad grupą kolonijną	219
<i>On the educational studies of the summer camp holiday group</i>	241

INFORMACJE

Sprawozdanie Rektora Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego w Krakowie za rok akademicki 1971/1972 (wygłoszone na inauguracji roku akademickiego 1972/1973 (Stanisław Panek)	245
Ryszard Kubica, Główne problemy badawcze fizjologii sportu	257

Errata

Str.	Wiersz	Jest	Powinno być
27	10 od góry	x	\bar{x}
119	17 od dołu	ulega	ulegała
121	22 od góry	$(\overline{P_{VCO_2}})$	$(\overline{P_{VCO_2}})$
123	podpis pod ryc. 1	01	0 : 1
125	23 od góry	wazokonsriekcji	wazokonstrikcji
197	10 od dołu	(9,1%)	(9,4%)
197	1 od dołu	(9,6%)	(9,5%)
198	1 od góry	(7,3%)	(6,7%)
198	1 od góry	(7,2%)	(6,7%)
201	2 od góry	(69,4%)	(69,5%)
202	3 od góry	(49,3%)	(49,7%)
224	3 od góry	o wewnętrznej	w wewnętrznej
246	10 od dołu	jest jednak	jest to jednak
248	7 od dołu	było 446 osób, a 68 osób	było 446 osób, z tego 173 kobiety, tj. 39%. V rok studiów zaocz- nych zaliczyło 70 osób, a 68 osób



411

CZAS.