ZESZYT 42

PRACE NAUKOWO-DYDAKTYCZNE

PAŃSTWOWEJ
WYŻSZEJ SZKOŁY
ZAWODOWEJ
W KROŚNIE

WF2010.indd 1 2010-05-19 13:39:43

PRACE NAUKOWO-DYDAKTYCZNE
PAŃSTWOWEJ WYŻSZEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ W KROŚNIE

Zeszyt 42

WYBRANE ZAGADNIENIA Z TEORII SPORTU

Pod redakcją Zbigniewa Barabasza i Emiliana Zadarko

SELECTED PROBLEMS OF THE THEORY OF SPORT BASED ON SPORT DISCIPLINES

Edited by Zbigniew Barabasz, Emilian Zadarko

WF2010.indd 2 2010-05-19 13:39:43

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

WYBRANE ZAGADNIENIA Z TEORII SPORTU

Pod redakcją Zbigniewa Barabasza i Emiliana Zadarko

Krosno 2009

WF2010.indd 3 2010-05-19 13:39:43

Recenzent:
dr hab. prof. UR Mariusz Ozimek

Adiustacja:
Joanna Kułakowska-Lis

Projekt okładki:
Halina Zaforemska

Skład komputerowy:
Klaudia Socha

© Copyright by Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

ISBN 978-83-89295-24-5

Druk i oprawa:
Grafmar, Kolbuszowa

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie 7

Introduction 9

Część I

Emilian Zadarko
Koordynacja ruchowa i szybkość tenisistów w wieku 9–12 lat na przykładzie klubu KS Czarni Rzeszów
Motion coordination and speed of tennis players between age 9–12 based on KS Czarni Rzeszow Club 13

Krzysztof Frączek
Analiza poziomu wybranych parametrów morfo-funkcjonalnych w aspekcie skuteczności gry siatkarzy II ligi na przykładzie drużyny AZS Karpaty Krosno
Level analysis of chosen morpho-functional parameters considering game effectiveness of the second league volleyball players based on Karpaty Krosno team 31

Adam Domaradzki
Analiza wybranych działań ofensywnych reprezentacji Anglii i Danii w czasie Mistrzostw Europy w piłce nożnej – Portugalia 2004
Analysis of chosen offensive activities based on England and Denmark national teams during European Football Championship in Portugal 2004 57

Zbigniew Barabasz
Obciążenia treningowe w piłce nożnej i ich struktura w okresie przygotowawczym na przykładzie drużyn II ligi
Training loads structure in football discipline preparation period based on the second league teams 71

Sławomir Drozd
Analiza rozkładu tempa w pływaniu stylem klasycznym na dystansie 100 i 200 metrów kobiet i mężczyzn
Men and women pace distribution analysis in breaststroke swimming at 100 and 200 meter distance 83

Grzegorz Sobolewski
Analiza struktury wyścigu pływackiego Otyli Jędrzejczak na dystansie 200 metrów delfinem na Mistrzostwach Europy na „krótkim" basenie
Analysis of Otylia Jędrzejczak's 200 metres, butterfly stroke swimming run on a short swimming pool during European Swimming Championships 105

Część II

Zbigniew Barabasz, Emilian Zadarko, Edyta Nizioł
Nabór, selekcja i system szkolenia w sporcie wyczynowym dzieci i młodzieży – wybrane zagadnienia
Recruitment, selection and training system in holiday rest sport for children and youth – selected problems 121

Zbigniew Barabasz, Maciej Huzarski
Okres przygotowawczy w piłce nożnej – przypomnienie podstawowych zasad
Football preparation period – reminding of rudimentary rules 135

Bogdan Kwaśnik
Planowanie i realizacja obciążeń treningowych narciarzy biegowych w grupie młodzików na przykładzie klubu MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne
Planning and accomplishing cross country skiers' training loads in young groups based on MKS Halicz Ustrzyki Dolne Club 143

Antoni Seredyński
Wybór ćwiczeń w doskonaleniu wybranych piramid statycznych w konkurencji czwórek męskich klasy mistrzowskiej
Selection of Men's four masculine pyramid improving exercises of champion 161

Gabriel Szajna
Trening techniczno-taktyczny juniorów w szpadzie na przykładzie klubu UKS Sokolik Krosno
Technical and tactical junior fencing training based on UKS Sokolik Krosno Club 199

Indeks autorów 213

Afiliacje 215

WPROWADZENIE

Sport powszechny, tak ważny w rozwoju morfo-fizjologicznym oraz emocjonalnym dzieci i młodzieży, jest jednocześnie platformą sportu wyczynowego. Podnoszenie poziomu sportowego stanowi naturalną konsekwencję rozwoju i postępów młodych sportowców, ale także cel do którego dążą.

Rozwój nauki, postęp technologiczny, który dokonał się w dzisiejszych czasach, jest także elementem nierozłącznie związanym z obrazem współczesnego sportu. Wzrost poziomu sportowego wymaga też ciągłego doskonalenia warsztatu pracy trenera, instruktora, nauczyciela. W pracy zarówno z dziećmi jak i dorosłymi zawodnikami, nie wystarczy już jedynie oparcie się na doświadczeniach zdobytych z przebiegu własnej kariery sportowej lub uogólnionych pojęciach dotyczących procesu treningowego.

Obecnie trener-specjalista nie może się obyć bez umiejętności i nawyków w zakresie sterowania, organizacji i kształcenia – wychowania oraz znajomości i wykorzystania metod, narzędzi i technik badawczych. Wychowawca-trener powinien więc odznaczać się wysoką kulturą ogólną, znajomością języków obcych, kreatywnością i odpowiedzialnością. Stając przed problemami, które musi rozwiązywać, powinien umieć rozpoznawać i rozwijać predyspozycje zawodnika. W osiągnięciu tego nieodzownym wydaje się umiejętność analizy różnorodnych informacji, wyciąganie wniosków oraz znajdowanie najefektywniejszych środków realizacji zakładanych celów.

Trenerzy stale poszukują metod i środków, które wpłyną na poprawę wyników. Coraz częściej do współpracy zapraszają fizjologów, lekarzy, fizjoterapeutów czy psychologów. Rozwój informatyki i telewizji cyfrowej umożliwił bardzo dokładną rejestrację, a dzięki nowoczesnym programom statystycznym precyzyjną analizę poczynań każdego zawodnika. Chcąc podnieść poziom szkolenia, zarówno na poziomie klubowym jak i reprezentacyjnym, często zatrudnia się zagranicznych szkoleniowców, którzy prezentują różne szkoły trenerskie. Daje to możliwość wzbogacenia warsztatu rodzimym trenerom, a dla zawodników stanowi dodatkowy bodziec, który stymuluje ich rozwój. Do re-

alizacji zamierzonych myśli trenerskich niezbędni są wykonawcy, czyli zawodnicy. Nawet najdoskonalsza, opracowana z najdrobniejszymi detalami taktyka gry nie będzie skuteczna, gdy zabraknie podmiotów do jej realizacji. I chociaż na przestrzeni kilkudziesięciu lat zmieniały się przepisy, technika i taktyka gry oraz metodyka treningu, to wciąż do osiągnięcia sukcesu niezbędna jest grupa zawodników posiadających wysoki poziom określonych cech morfo-funkcjonalnych i psychicznych. W każdej dyscyplinie sportu można wyróżnić zespół predyspozycji i zdolności, którymi powinien charakteryzować się zawodnik na najwyższym poziomie. Ten ideał, czyli abstrakcyjny układ, który powinien imitować wybrane, najistotniejsze cechy dzisiejszego, bądź przyszłego mistrza sportu nazywamy modelem mistrza.

W naukach o kulturze fizycznej szczególne miejsce przypada teorii wychowania fizycznego, która zajmuje się określeniem ideału wychowawczego w dziedzinie dbałości o ciało i zdrowie. Ale czym byłby sam teoretyczny konstrukt ideału wychowawczego, gdyby pozbawiony był możliwości jego praktycznej realizacji w procesie kształcenia i wychowania.

Przedstawione w poniższym opracowaniu prace są więc próbą wyjścia naprzeciw potrzebom nauczycieli-trenerów, pracujących w naszym środowisku. Stanowią one wyraz przemyśleń praktyków sportu, trenerów-nauczycieli pracujących w PWSZ w Krośnie lub z nią współpracujących. Są oparte o badania, wykorzystane następnie do opracowania prac na stopień trenera klasy II, I lub mistrzowskiej. Prace te, o charakterze naukowo-metodycznym, posiadają znaczenie zarówno praktyczne jak i teoretyczne i dotyczą szeroko rozumianej teorii sportu. Mogą, zatem i powinny być źródłem do przemyśleń zarówno dla nauczycieli, trenerów jak i studentów kierunku wychowanie fizyczne.

Opracowanie składa się z dwóch rozdziałów. W rozdziale I zostały przedstawione prace prezentujące naukowo-badawcze podejście do kontroli procesu dydaktycznego, treningowego i walki sportowej. W rozdziale II zostały zaprezentowane prace, z których wnioski i zalecenia powinny służyć do wzbogacania procesu metodycznego w kierunku bardziej racjonalnego łączenia środków, metod i form szkolenia sportowego.

Zbigniew Barabasz
Emilian Zadarko

INTRODUCTION

Commonplace sport, which is essential in morpho-physiological and emotional development of children and youth, is simultaneously a platform of holiday rest sport.

Raising the standard of sport is a natural consequence of young sportsmen growth as well as the main goal they want to achieve.

Development of education and technological progress made in present years are inspirable elements connected with the real image of current sport. Growth of sport standards requires continuous upgrading of teachers' and instructors' techniques and qualities.

Work, both with children and adolescent players, is not only about relaying on the experience gained during one's sport career or generalized conceptions concerned with training process.

Nowadays, the coach expert cannot function without skills and habits in range of controlling, organization, education, bringing up, as well as acquiring knowledge and ability to exploit methods, tools and research techniques.

A coach – educator should be a person who is responsible, creative, have knowledge of foreign languages, good manners, is able to recognize and develop players' forces. Moreover, one has to be able to analyze diverse information, draw conclusions and find the best solutions if it comes to accomplishing the goals.

Coaches constantly look for methods which have an influence on upgrading sport results. More and more frequently they work with physiologists, doctors, physiotherapists and psychologists. Development of computer science and digital TV allowed for conducting an accurate registration. Besides, thanks to modern statistical programs we are able to carry out correct analysis of each player's actions.

Raising the level of training both at the representative and club standards, often requires hiring instructors, who demonstrate unlike training methods.

Exchange of training opinions gives an opportunity to enhance one's work experience, which is a source of new stimuli.

If we want to accomplish intended training goals, we need players. Even the perfect game tactic will not be effective if we do not have people who execute it. Although the game rules, techniques, tactics and sport training methodology have changed in recent years, a group of professional players with certain morpho-functioning and psychological traits are still indispensable for succeeding.

In every sport discipline we can distinguish a group of force and abilities, which every professional player should be characterized by.

This ideal, which is "an abstract agreement" and should imitate chosen and the most important traits of today's or future sport champion, is called a champion's model.

In studies about physical culture, the theory of physical education plays a special part as it defines what a perfect upbringing is, in relation to taking care of health and body.

What would a theoretical formation of a pedagogical ideal be if it was deprived of the practical possibility to accomplish it during education and upbringing processes?

Essays presented below are an attempt to meet the needs of coach – teachers, who work in our environments. They present serious thoughts of sport experienced people and coach-teachers who work in PWSZ in Krosno, or co-workers.

They were prepared based on research, which afterwards were used to create essays for the second, the first or champion coach degree. These scientific and research essays have practical and theoretical meanings and relate to widely understood the theory of sport. They can and they should be a source of serious thinking both for teachers, coaches and students of physical education major.

The treatise consists of two chapters. The first chapter presents scientific and research type of essays if it comes to monitoring of didactic, training and sport contest processes.

The second chapter presents essays, which conclusions and recommendations should help to enhance methodical process in more reasonable direction if it comes to connecting methods and forms of sport training.

Zbigniew Barabasz
Emilian Zadarko

CZĘŚĆ I

Emilian Zadarko

KOORDYNACJA RUCHOWA I SZYBKOŚĆ TENISISTÓW W WIEKU 9–12 LAT NA PRZYKŁADZIE KLUBU KS CZARNI RZESZÓW

MOTION COORDINATION AND SPEED OF TENNIS PLAYERS BETWEEN AGE 9–12 BASED ON KS CZARNI RZESZOW CLUB

Wstęp

Poziom i możliwości rozwojowe różnych przejawów koordynacji ruchowej są uznawane za decydujący czynnik, wpływający na efektywność szkolenia młodych tenisistów.

Zwinność i zręczność, jako całościowe przejawy koordynacji ruchowej, występują i są oceniane najczęściej w powiązaniu z szybkością. Traktuje się je jako zdolności hybrydowe, tj. takie, które nie posiadają dominującego czynnika podłoża. Mimo że zawodnicy reprezentujący najwyższy poziom światowy w tenisie charakteryzują się różnymi cechami, to u większości z nich można dostrzec zwiększenie prędkości i – co najważniejsze dokładności rozwiązań taktycznych. Cechuje ich też wysoka skuteczność w spotkaniach z różnymi przeciwnikami i na różnych nawierzchniach kortów, zdecydowanie lepsze przygotowanie siłowe i wydolnościowe. Największe jednak zmiany są widoczne we wzrastającej liczbie uderzeń na jeden punkt. Często wymaga to wykonania kolejno 20–30 uderzeń, przy zachowaniu pełnej szybkości gry oraz wielokrotnego pokonania różnych odcinków biegu, poprzedzonych zawsze startem, z występującym potem wyhamowaniem i ponownym startem ze zmianą kierunku. W tych przypadkach decydującym czynnikiem staje się poziom przygotowania koordynacyjnego, zwłaszcza w przejawach hybrydowych – zwinność, zręczność i szybkość.

Specyfika i znaczenie rozwoju zdolności koordynacyjnych młodych tenisistów w wieku 8–12 lat

W programowaniu rozwoju motorycznego dzieci i młodzieży należy uwzględnić dwa podstawowe czynniki, na których opiera się cała konstrukcja nauczania i treningu oraz rozwoju zawodniczego.

Pierwszym jest zgodność możliwości i potrzeb, wynikających z rozwoju biologicznego oraz występujących faz krytycznych i sensytywnych, wyjątkowo sprzyjających kształtowaniu różnych przejawów wydolności i sprawności fizycznej. Drugim czynnikiem jest zgodność kształtowanych cech z charakterystycznymi potrzebami tenisa, szeroko uwzględniających zadania profilaktyczne i korektywne, odnoszące się do całego aparatu ruchu.

Ustalenie norm obciążeń dla młodych zawodników stanowi złożone zadania praktyczne, w związku z nierównomiernością różnych funkcji organizmu, występowaniem znacznych odchyleń w reakcjach na to samo obciążenie, a także zjawiskiem akceleracji i opóźnień w rozwoju występujących u części dzieci. Stąd w przyjętych etapach szkolenia tenisistów określenie rodzaju, wielkości oraz struktury obciążeń uznaje się za zasadniczy czynnik racjonalizacji treningu. Trening dzieci i młodzieży nie może być miniaturą treningu zawodników dojrzałych. Właśnie uwzględnianie warunków rozwoju biologicznego, określających możliwości młodych organizmów, ma poważny wpływ na racjonalizację procesu szkolenia w kolejnych etapach treningu.

W badaniach Ljacha (2003) ustalono, że wskaźniki koordynacyjnych zdolności motorycznych w ok. 80–90% nie są związane z parametrami fizycznego rozwoju. Wysokość, masa ciała w większym stopniu wpływają na rezultaty koordynacyjnych zdolności w cyklicznych i acyklicznych ruchach lokomocyjnych, a prawie nie wpływają w rzutach na celność. W odniesieniu do rozwoju somatycznego zdolności motorycznych są właściwością wtórną – najpierw następuje rozrost organizmu, a w wyniku tego rozwój zdolności motorycznych. Konieczne jest zatem uwzględnienie zmian motoryczności i łączenia ich z procesem rozwoju morfologicznego. W procesie treningu sportowego niezbędne jest uwzględnianie okresów krytycznych, szybkiego rozwoju układu kostnego i mięśniowego oraz nienadążającego układu kostnego. Dysonans ten powoduje przeważnie pogorszenie koordynacji ruchowej, a wraz z tym obniżenie dokładności ruchów.

Młodzi zawodnicy, odnoszący sukcesy w kategorii do lat 12 (czy nawet do lat 14), mają tendencję do specjalizowania się w jednostronnym stylu gry, często opartym na uderzeniach i taktyce, która sprawdza się w tenisie juniorskim, ale brakuje jej jakości wymaganej w grze profesjonalnej.

Wada niepełnej bazy (U12–U14) może przejawiać się tym, że zawodnikowi brakuje elementów/składników, potrzebnych do specjalizowania się w ramach wybranego, ulubionego stylu gry. Aby dać szansę każdemu zawodnikowi na osiągnięcie optymalnego dla niego poziomu w ramach jego indywidualnego stylu gry, musimy zadbać o to, aby dysponował wszystkimi niezbędnymi do tego składnikami.

Niestety, w kategorii do lat 12, występuje tendencja do jednostronnej, dużej objętościowo (czasowo) ciężkiej pracy nad doskonaleniem regularności ude-

rzeń w grze z głębi kortu. Praca niemal wyłącznie nad tym elementem gry, włączając w to jeszcze podstawową umiejętność rozpoczęcia gry serwisem, może początkowo przynieść dzieciom wiele sukcesów. Na dłuższą metę jest to jednak baza niewystarczająca (zwłaszcza dla starszych juniorów, próbujących swoich sił w turniejach seniorskich i chcących zostać zawodowcami).

Te jednostronne ćwiczenia regularności powodują również, że nie są wykorzystywane charakterystyczne dla 8–12–latków zdolności wyjątkowo szybkiego uczenia się. Regularność jest ważna w tenisie, ale jak samo to słowo sugeruje – wymaga wielokrotnych powtórzeń. Doskonalenie koordynacji natomiast jest nieodłącznie związane z różnorodnością i z nowymi zadaniami, bez nadmiernej liczby powtórzeń. Oznacza to, że zawodnicy w wieku 8–12 lat powinni nauczyć się wielu nowych umiejętności (nie konkretnych ruchów ale umiejętności) w tak wielu różnorodnych sytuacjach, jak to tylko możliwe. Dostarcza to wielu „wyzwań" dla mózgu i gwarantuje optymalną szybkość uczenia się.

Cel pracy

Celem pracy było zobrazowanie:

- kształtowania się zwinności i zręczności jako całościowych przejawów koordynacji ruchowej oraz szybkości wśród tenisistów w wieku 9–12 lat w klubie KS Czarni Rzeszów.
- Porównanie uzyskanych wyników względem grupy kontrolnej.
- Monitorowanie procesu treningowego na podstawie analizy uzyskanych wyników.

Materiał

Badania zostały przeprowadzone na grupie 6 najbardziej zaawansowanych w tenisie chłopców w wieku 9–12 lat, trenujących w klubie KS Czarni Rzeszów. Grupę porównawczą stanowiło 11 chłopców w wieku 10–12 lat, uczniów SP 23 w Rzeszowie, losowo dobranych do badań. W grupie porównawczej znalazło się 2 piłkarzy Stali Rzeszów, 5 koszykarzy Uczniowskiego Klubu Sportowego Siódemka w Rzeszowie oraz 4 uczniów nie trenujących w żadnym klubie sportowym (tab. 1).

Metodyka badań

Badania zostały przeprowadzone na sali gimnastycznej w dniach 4 (grupa tenisowa) i 6 (grupa porównawcza) marca 2006 r. Do badań użyto metody opartej na sprawdzianach łatwych do przeprowadzenia i zaproponowanych przez A. Królak (*Koordynacja ruchowa i szybkość* „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne" 2/2005, s. 2–5). Pomiar czasu w przypadku sprawdzianu „Sprint

Tabela 1. *Charakterystyka badanej grupy*

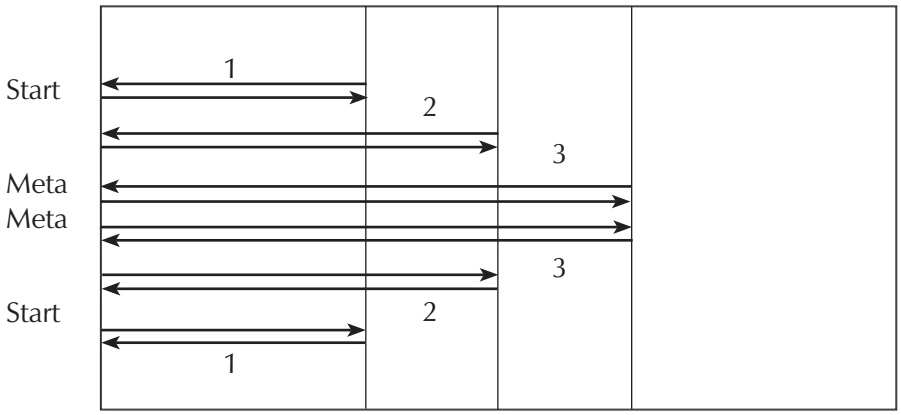
lp	nazwisko i imię	wiek	wzrost ciała	masa ciała	BMI	wiek rozwojowy	uwagi
1	P. D.	11	149	38,1	17,2	11,5	Tenis
2	D. K.	12	159	44,5	18	12,9	Tenis
3	H. F.	12	157	52	21,1	13,1	Tenis
4	B. M.	10	137	30,4	16,2	9,6	Tenis
5	M. M.	9	139	37,7	19,5	10,1	Tenis
6	S. S.	10	134	25,6	14,3	8,9	Tenis
Średnia arytmetyczna Grupy I		10,6	145,8	38,05	17,7	11,01	
7	B. D.	10	145	38,5	18,3	10,9	Piłkarz Stal Rz.
8	K.M.	11	147	37,2	17,2	11,3	Piłkarz Stal Rz.
9	M. K	12	155	53,4	22,2	13,1	Koszykarz UKS 7
10	B. S.	12	153	44,5	19	12,5	Koszykarz UKS 7
11	P. M.	12	150	42,7	19	12,2	Koszykarz UKS 7
12	R. A.	12	150	36,4	16,2	11,6	Koszykarz UKS 7
13	Ś	12	165	52,9	19,4	13,5	Nietrenujacy
14	K. A.	12	149	36,2	16,3	11,6	Koszykarz UKS 7
15	S. P	12	151	51	22,4	12,7	Nietrenujacy
16	B. D.	12	145	48,3	23	12,3	Nietrenujacy
Średnia arytmetyczna Grupy II		11,7	151	44,11	19,3	12,44	
Średnia arytmetyczna całość bez Nr 17		11,72	149,06	41,8	18,7	11,73	
17	Ś. P	12	160	75,3	29,4	15,2	Nietrenujacy
Średnia arytmetyczna całość			149,705	43,80	19,335	11,93	

na 18 m" został wykonany za pomocą elektronicznego urządzenia pomiarowego Microgate. Do pomiaru czasu pozostałych prób użyto stoperów. Próby zostały wykonane w kolejności i w sposób opisany poniżej. Po każdej próbie badany miał możliwość pełnego wypoczynku. Rozpoczęcie sprawdzianów poprzedzała 30-minutowa rozgrzewka, a po jej zakończeniu przeprowadzono mierzenie wysokości i masy ciała. Wzrost ciała mierzono za pomocą antropometru, a masę ciała określano za pomocą wagi TANITA TBF 300. W celu porównania grup na podstawie uzyskanych wyników pomiaru określono również BMI Body Mass Index BMI = waga (kg)/(m^2) oraz wiek morfologiczny badanych chłopców.

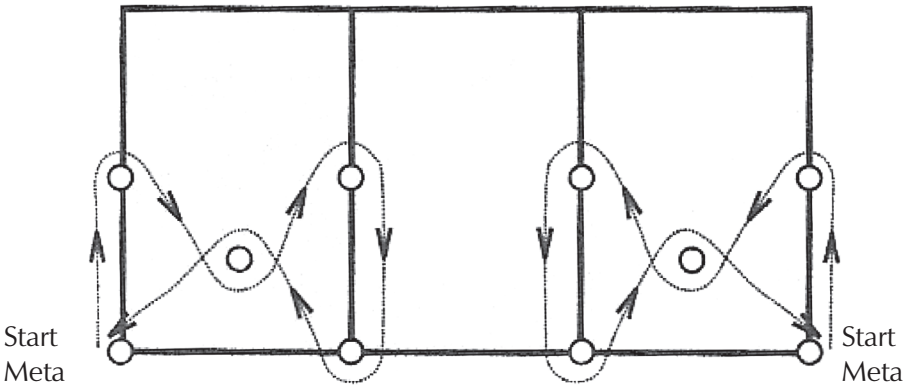
W analizie statystycznej wykorzystano program STATISTICA PL oraz arkusz kalkulacyjny Excel.

A. Metodyka sprawdzianów

1. Bieg wahadłowy do trzech linii
   - Cel: pokonać sześć odcinków o różnej długości (2 × 6 m, 2 × 9 m, 3 × 12 m) w jak najkrótszym czasie (ryc. 1).
   - Sposób przeprowadzenia:
     - ✓ start zza linii końcowej boiska do piłki siatkowej do linii ataku, powrót na miejsce startu i w ten sam sposób do linii środkowej dzielącej boisko na dwie połowy oraz do linii ataku na drugiej stronie siatki;
     - ✓ wszystkie odcinki kończą się przez dotknięcie linii stopą jednej nogi i jednej ręki.

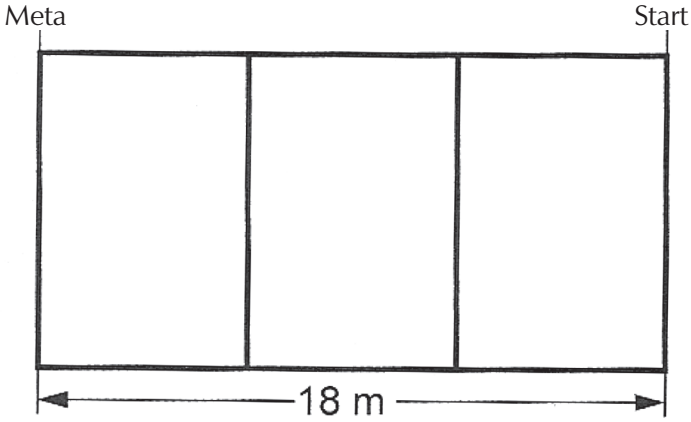


Ryc. 1. Bieg wahadłowy do trzech linii



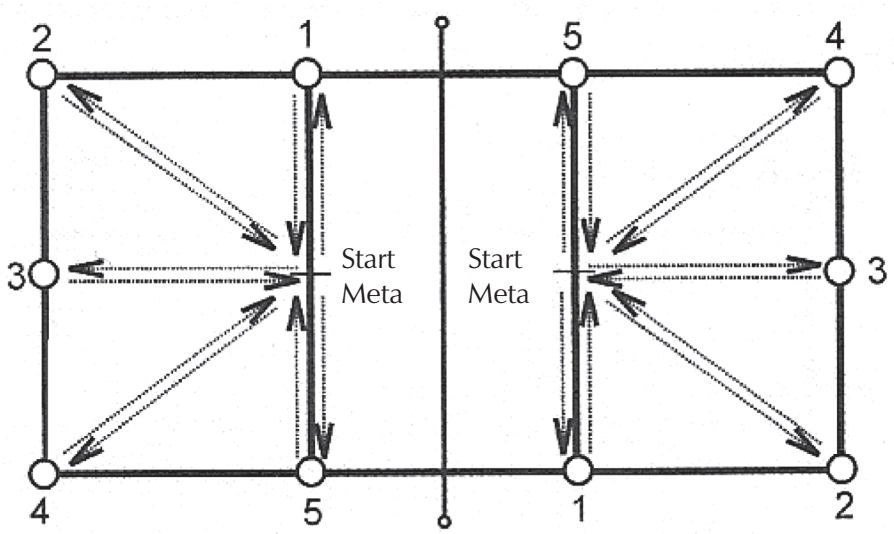
Ryc. 2. Bieg w „kopercie" 4,5 × 6,0 m

2. Bieg w „kopercie" 4,5 × 6,0 m
   - Cel: pokonanie obwodu biegu w „kopercie" w jak najkrótszym czasie (ryc. 2).
   - Sposób przeprowadzania:
     - ✓ bieg zwinnościowy, bieg w „kopercie" 4,5 × 6,0 m, utworzonej na połowie pola obrony boiska do piłki siatkowej;
     - ✓ stojak środkowy wysokości 120 cm.
3. Sprint na 18 m
   - Cel: pokonanie w jak najkrótszym czasie dystansu 18 m (ryc. 3).
   - Sposób przeprowadzenia:
     - ✓ start z pozycji wysokiej w wykroku (stopy za linią końcową boiska do piłki siatkowej);
     - ✓ pomiar czasu znajduje się na linii końcowej po drugiej stronie boiska.

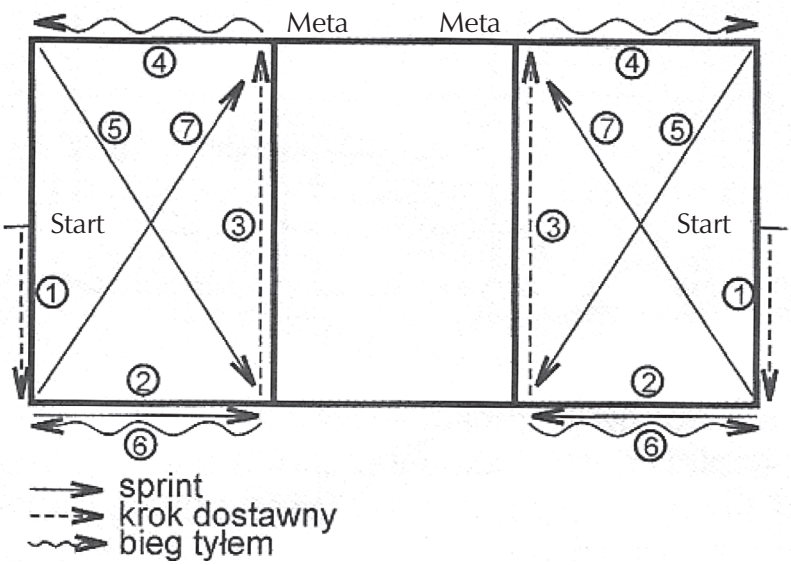


Ryc. 3. Sprint 18 m

4. Sprawdzian zbierania pięciu piłek (ryc. 4)
   - Cel: zbieranie w kolejności (dla praworęcznych 1, 2, 3, 4, 5 i dla leworęcznych 5, 4, 3, 2, 1) i ułożenie na główce rakiety tenisowej pięciu piłek tenisowych w jak najkrótszym czasie (ryc. 4).
   - Sposób przeprowadzenia:
     - ✓ pięć piłek tenisowych ułożonych na obwodzie pola obrony boiska do piłki siatkowej, cztery na przecięciu linii bocznych z linią końcową i linią ataku oraz jedną na środku linii końcowej – należy pojedynczo ułożyć na główce rakiety usytuowanej na środku i na zewnątrz linii ataku, gdzie znajduje się start i meta.
5. Bieg siatkarski
   - Cel: pokonanie siedmiu różnych odcinków (dwa odcinki krokiem dostawnym w prawo i w lewo, dwa odcinki biegu tyłem i trzy odcinki sprintu) w jak najkrótszym czasie (ryc. 5).
   - Sposób przeprowadzenia;
     - ✓ w prostokącie strefy obrony boiska do piłki siatkowej, uczeń startuje ze środka linii końcowej krokiem dostawnym do linii bocznej (1), następnie sprintem pokonuje odcinek do linii ataku (2), krokiem dostawnym w lewo pokonuje odcinek wzdłuż linii ataku do linii bocznej (3), biegnąc tyłem dotyka linię końcową boiska (4), skąd sprintem po przekątnej kończy sprawdzian (7) – przekraczając linię mety na wysokości skrzyżowania linii bocznej i linii ataku;



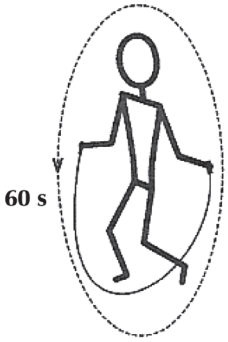
Ryc. 4. Sprawdzian zbierania pięciu piłek



Ryc. 5. Bieg siatkarski

- ✓ wszystkie odcinki kończą się przez dotknięcie stopą jednej nogi skrzyżowania dwóch linii;
- ✓ obwód składa się z siedmiu odcinków o długości około 54 m.

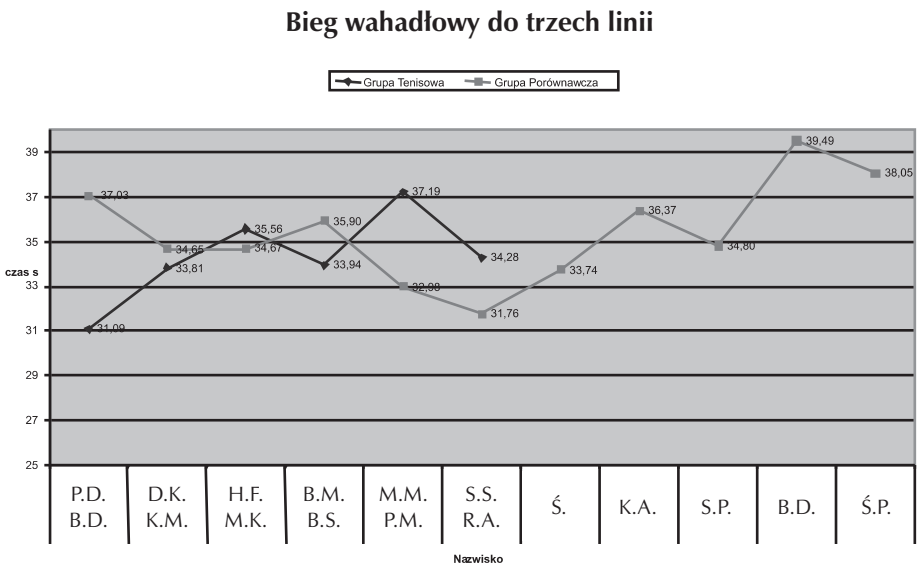
6. Sprawdzian ze skakanką
   - Cel: wykonanie maksymalnej liczby obrotów w ciągu 60 s (ryc. 6).
   - Sposób przeprowadzenia:
     - ✓ w sprawdzianie 60 s zawodnicy samodzielnie rozpoczynają obroty (dowolny układ kroczków: bieg w miejscu, podskoki obunóż, na lewej na prawej nodze);
     - ✓ rozpoczęcie liczenia i włączenie stopera następuje na sygnał.



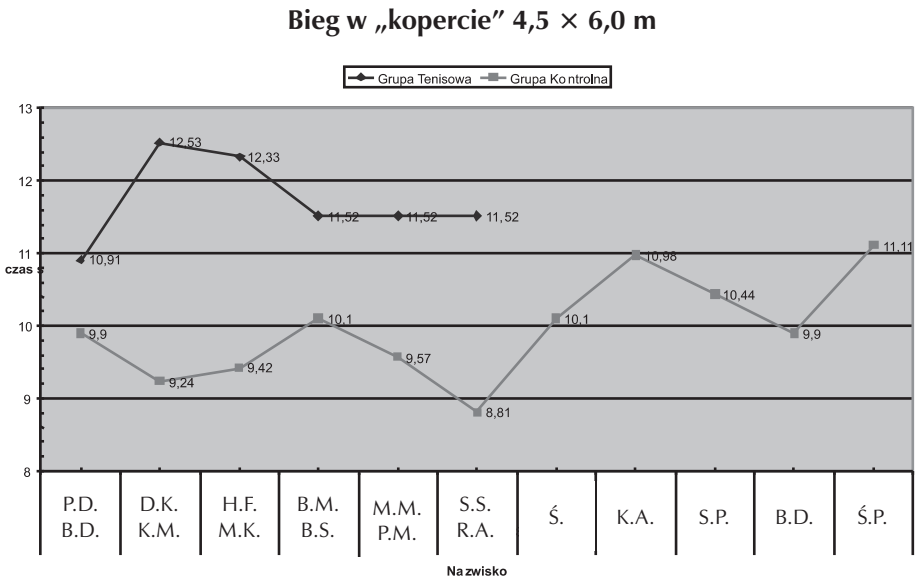
Ryc. 6. Sprawdzian ze skakanką

Wyniki badań

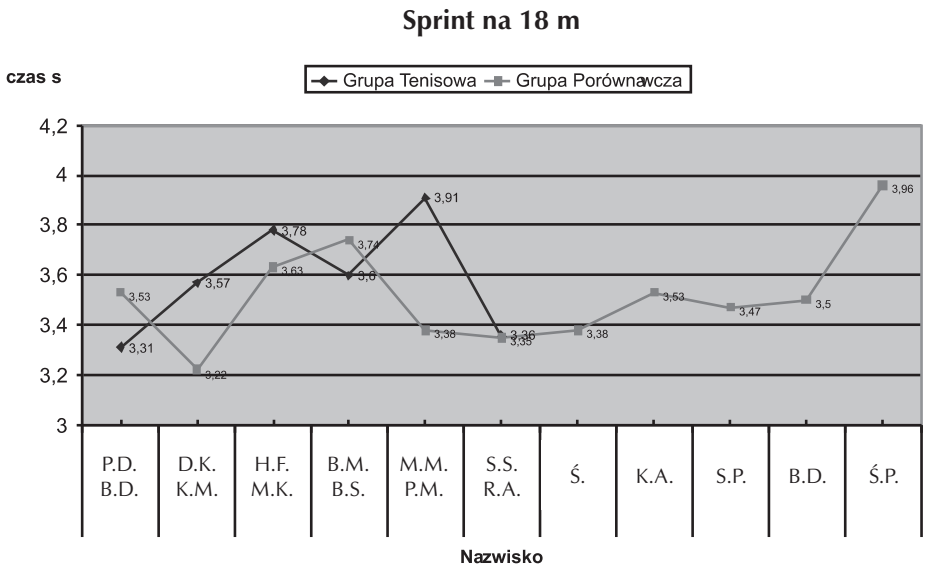
1. Wyniki Biegu wahadłowego do trzech linii (wyk. 1).



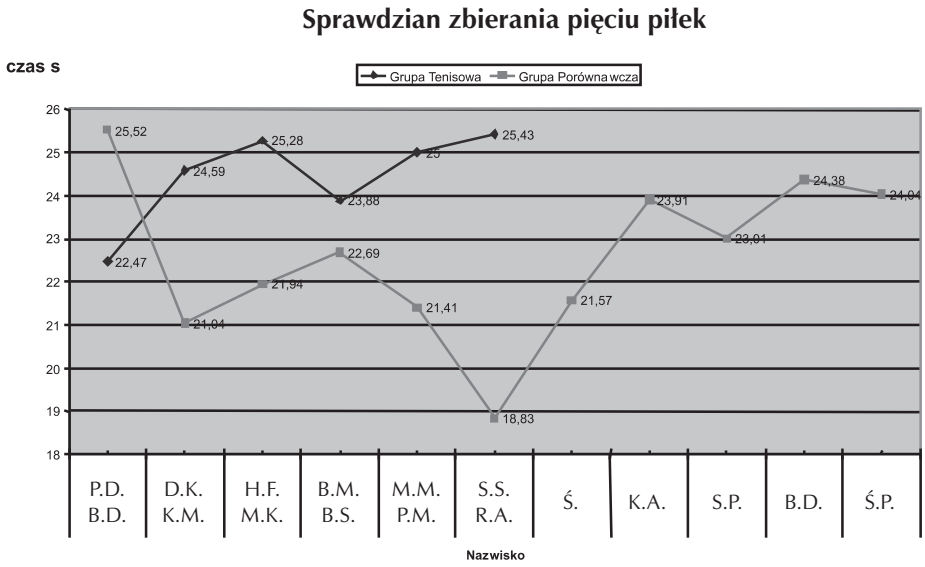
2. Wyniki biegu w „kopercie" 4,5 × 6,0 m (wyk. 2).



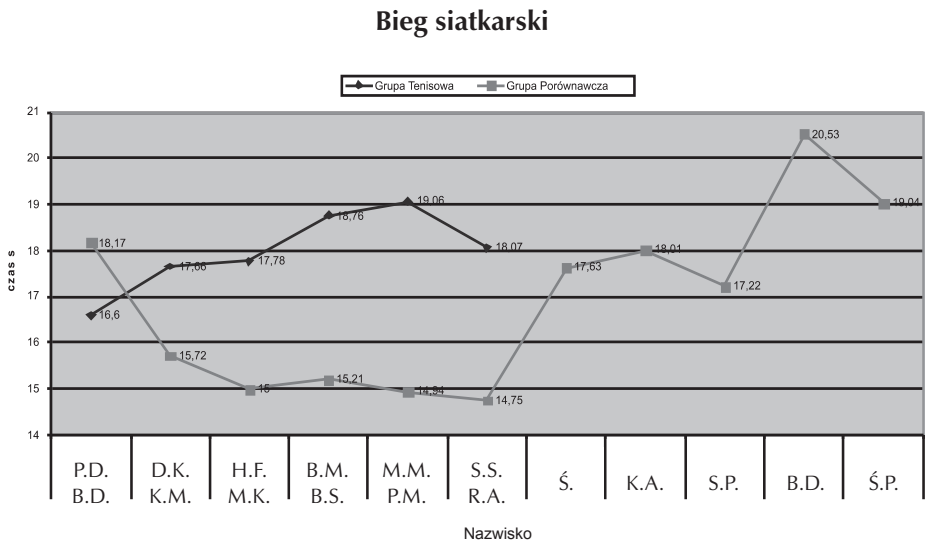
3. Wyniki sprintu na 18 m (wyk. 3).



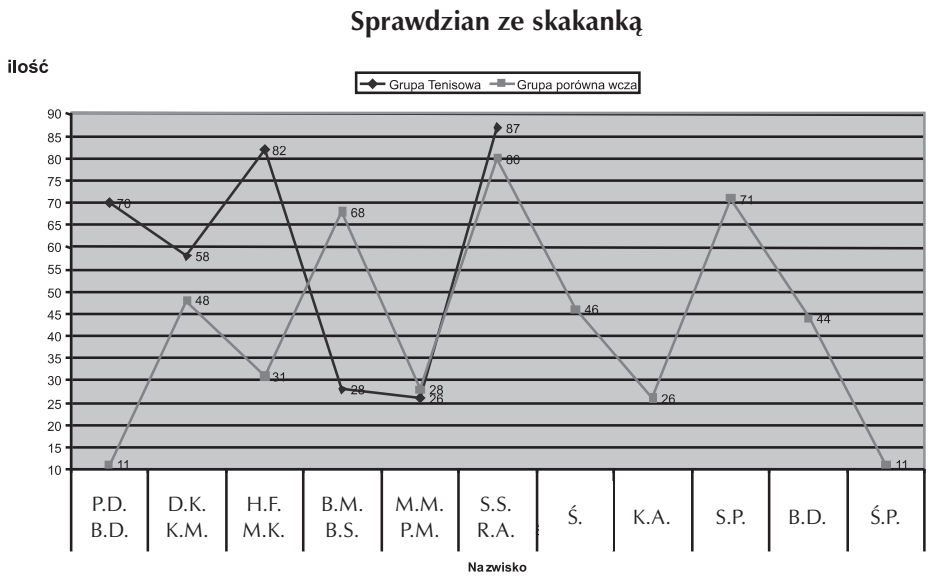
4. Wyniki sprawdzianu zbierania pięciu piłek (wyk. 4).



5. Wyniki biegu siatkarskiego (wyk. 5).



6. Wyniki sprawdzianu ze skakanką (wyk. 6).



7. Zestawienie wyników (wyk. 7).

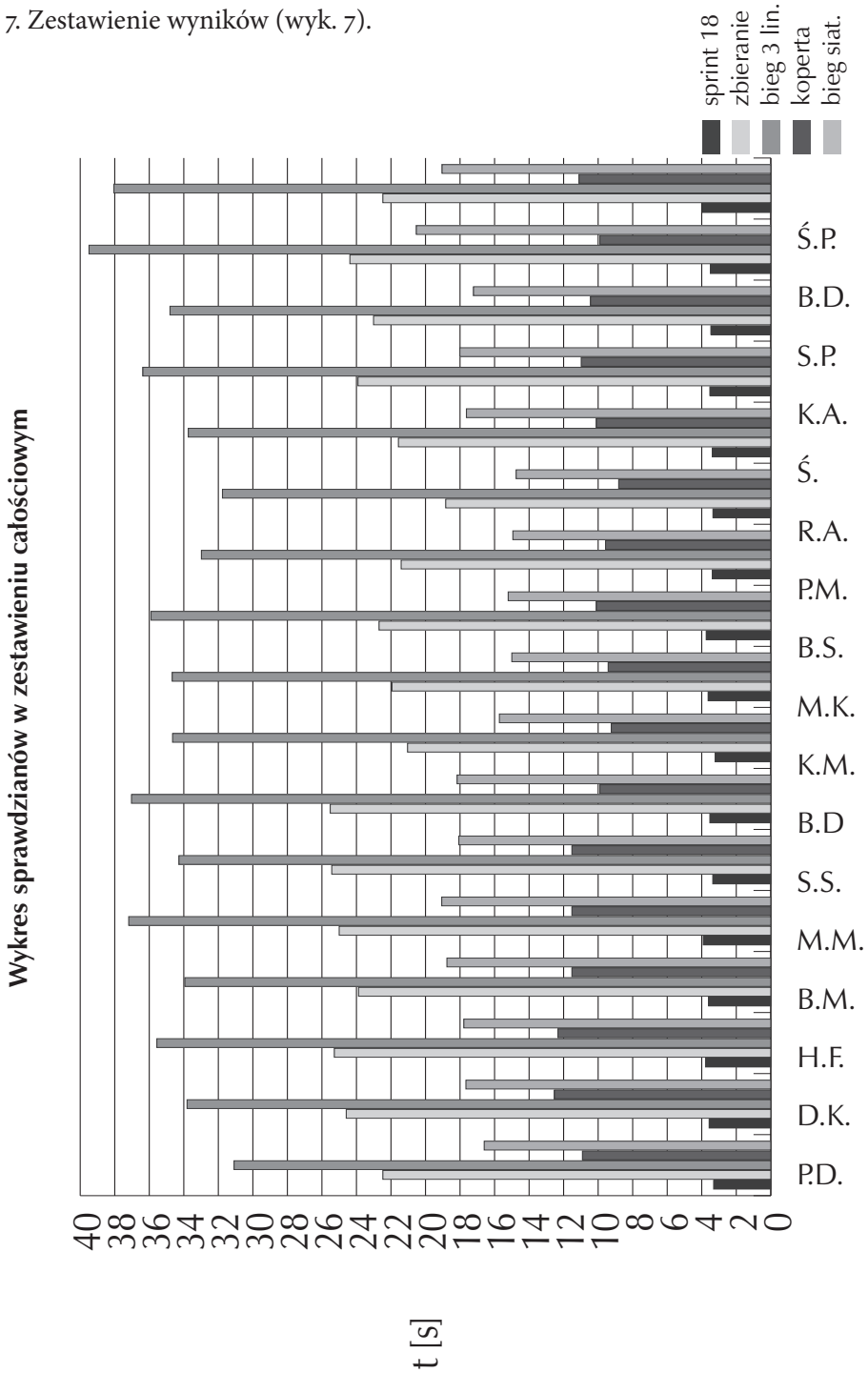


Tabela 2. *Zestawienie wyników sprawdzianów*

lp	nazwisko i imię	wiek	spint 18 m	zbieranie	bieg wahadł.	koperta 4,5 x 6 m	bieg siat.	suma
1.	P. D.	11	3,31	22,47	31,09	10,91	16,6	84,38
2.	D. K.	12	3,57	24,59	33,81	12,53	17,66	92,16
3.	H. F.	12	3,78	25,28	35,56	12,33	17,78	94,73
4.	B. M.	10	3,60	23,88	33,94	11,52	18,76	91,7
5.	M. M.	9	3,91	25	37,19	11,52	19,06	96,68
6.	S. S.	10	3,36	25,43	34,28	11,52	18,07	92,66
7.	B. D.	10	3,53	25,52	37,03	9,9	18,17	94,15
8.	K. M.	11	3,22	21,04	34,65	9,24	15,72	83,87
9.	M. K	12	3,63	21,94	34,67	9,42	15	84,66
10.	B. S.	12	3,74	22,69	35,90	10,1	15,21	87,64
11.	P. M.	12	3,38	21,41	32,98	9,57	14,94	82,28
12.	R. A.	12	3,35	18,83	31,76	8,81	14,75	77,5
13.	Ś.P	12	3,38	21,57	33,74	10,1	17,63	86,42
14.	K. A.	12	3,53	23,91	36,37	10,98	18,01	92,8
15.	S. P	12	3,47	23,01	34,80	10,44	17,22	88,94
16.	B. D.	12	3,5	24,38	39,49	9,9	20,53	97,8
17.	Ś. P	12	3,96	22,47	38,05	11,11	19,04	94,63
Średnia arytmetyczna			3,54	23,14	35,01	10,58	17,30	89,58

Omówienie wyników i dyskusja

Analizując dane, stwierdzono, że średni czas sprintu na 18 m w grupie I tenisowej wynosił 3,59 s, a w grupie II porównawczej 3,51 s. Średni czas połączonych grup wynosił 3,54 s. P.D. i S.S. w grupie tenisowej osiągnęli czasy odpowiednio 3,31 s i 3,36 s, poniżej wartości czasu uśrednionego dla połączonych grup.

Średni czas w sprawdzianie zbierania pięciu piłek w grupie I tenisowej wyniósł 24,44 s, a w grupie II porównawczej 22,43 s. Średni czas połączonych grup wynosił 23,14 s. W grupie tenisowej tylko P.D. uzyskał czas 22,47 s, poniżej wartości czasu uśrednionego dla połączonych grup.

Średni czas w biegu wahadłowym do 3 linii wynosił dla grupy I tenisowej 34,31 s i był lepszy w stosunku do grupy porównawczej, w której wynosił 35,40 s. Średni czas połączonych grup wynosił 35,01 s. W tej próbie czterech tenisistów uzyskało wyniki poniżej średniej arytmetycznej czasu dla połączonych grup; P.D. 31,09 s; D.K. 33,81 s; B.M. 33,94 s; S.S. 34,28 s.

W biegu po „kopercie" 4,5 × 6,0 m w grupie I tenisowej odnotowano średni czas 11,72 s, który był gorszy w stosunku do średniego czasu uzyskanego w grupie II kontrolnej, 9,96 s. W tej próbie żaden z członków grupy tenisowej nie osiągnął czasu poniżej średniej arytmetycznej czasu dla połączonych grup 10,58 s. Jedynie P.D., osiągając czas 10,91 s, zbliżył się do średniej uzyskanych wyników.

W biegu siatkarskim ponownie z grupy tenisowej tylko P.D. uzyskał czas 16,6 s, który był niższy od średniej arytmetycznej czasu dla połączonych grup 17,30 s. W grupie I tenisowej średni czas w tej próbie wyniósł 17,99 s i był gorszy w stosunku do grupy II porównawczej, gdzie wynosił 16,92 s.

Średnia arytmetyczna liczby przeskoków przez skakankę w ciągu jednej minuty w grupie I tenisowej wyniosła 58,8 razy/min i była większa niż w grupie II kontrolnej 42,18 razy/min. W tej próbie średnia arytmetyczna ilości przeskoków przez skakankę w ciągu jednej minuty dla połączonych wyników grup wyniosła 47,94 razy/min. Czterech tenisistów uzyskało wyniki lepsze niż średnia dla połączonych wyników obu grup. P.D. 70 razy/min; D.K. 58 razy/min; H.F. 82 razy/min; S.S. 87 razy/min.

W dalszej analizie zsumowano czasy wszystkich prób biegowych (bez skakanki) poszczególnych jej uczestników. Średnia arytmetyczna dla grupy I tenisowej wyniosła 92,05 s i była wyższa w stosunku do średniej uzyskanej w grupie kontrolnej 88,24 s. Średni czas dla obu połączonych grup wyniósł 89,58 s. W łącznym bilansie P.D. jako jedyny z grupy I tenisowej uzyskał czas poniżej tej średniej – 84,38 s.

W celu dokładniejszej analizy wyników zmierzono masę i wzrost ciała, a na ich podstawie określono BMI oraz wiek morfologiczny wszystkich badanych. Średni wzrost ciała w grupie I wynosiła 145,8 cm, masa ciała 38,05 kg, BMI 17,7,

a wiek morfologiczny 11,01 i był wyższy w stosunku do średniej wieku kalendarzowego w tej grupie, wynoszącego 10,6. W grupie II kontrolnej średni wzrost ciała wynosił 151 cm, masa ciała 44,11 kg, BMI 19,3, a wiek morfologiczny 12,44 i był wyższy w stosunku do wieku kalendarzowego w tej grupie, wynoszącego 11,7. Do bardziej pogłębionej analizy należałoby odrzucić przypadki skrajne, jak np. nr 17 z grupy kontrolnej, który osiągnął wiek morfologiczny 15,2, znacznie przewyższający wiek kalendarzowy.

Niezmiernie ważne jest odnoszenie wyników uzyskiwanych przez zawodników do etapu ich rozwoju osobniczego. Taka wiedza może nam dać bardziej pogłębioną analizę osiągnięć zawodnika, szczególnie w stosunku do norm zawartych w testach, a odnoszących się jedynie do wieku kalendarzowego. S.S. jest w wieku morfologicznym niespełna dziewięciolatkiem (kalendarzowy 10-latek) i w sprincie na 18 m (dystans zbliżony do 20 jardów) uzyskał 3,36 s. Zgodnie z punktacją w biegu na 20 jardów otrzymałby prawie maksymalną ocenę 90% w kat. 11–12 lat (kategorii niższej nie przedstawiono). H.F., kalendarzowy 12-latek, jest morfologicznym 13-latkiem i jego czas w sprincie – 13,78 w grupie 12-latków daje mu jeszcze ocenę 20%, ale w stosunku do wieku morfologicznego jego ocena będzie już niższa niż 10%.

W ogólnej analizie wyników można stwierdzić, że największe trudności w grupie tenisowej, co wykazały wyniki, sprawiały próby związane ze zmianą kierunku biegu, sposobu poruszania się (zbieranie piłek, koperta, bieg siatkarski). Tylko jedna osoba z grupy tenisowej punktowała w tych próbach. W grupie kontrolnej znalazły się osoby uprawiające piłkę nożną i koszykówkę, dyscypliny (szczególnie koszykówka), w której sposób poruszania się i pracy nóg jest zbliżony charakterem do tenisa. Praktycznie wszyscy koszykarze, z wyjątkiem nr 14, punktowali w większości prób. Płynie stąd oczywisty wniosek, że należy w procesie treningowym badanej grupy tenisowej zwracać jeszcze większą uwagę na sposoby poruszania się po korcie, poprzez wprowadzanie licznych ćwiczeń kształtujących koordynacyjne zdolności motoryczne tych zawodników. Wyniki biegu wahadłowego do trzech linii rozłożyły się równomiernie na obie badane grupy, co jest związane z niewykształconą jeszcze w tym wieku wytrzymałością szybkościową.

Sprawdzian ze skakanką 87 obr./min potwierdza, że wyniki, jakie osiągnął S.S. we wszystkich próbach, szczególnie w odniesieniu do jego wieku morfologicznego, są obiecujące. Również wyniki P.D., najlepsze z grupy tenisowej na tle grupy kontrolnej, wydają się potwierdzać jego możliwości. Martwią nieco wyniki dwóch dwunastolatków (D.K, H.F.), którzy zarówno na tle swojej grupy, jak i grupy kontrolnej uzyskiwali wyniki w czasie łącznym na poziomie nietrenujących (do najlepszego dwunastolatka z grupy kontrolnej stracili ponad 15 sekund, czyli ponad 25%), tym bardziej, że ich wiek morfologiczny oscyluje w kierunku 13 lat. Wynik końcowy 10-latka B.M. – 91,7 również zasługuje

na uwagę, ponieważ wśród 9–10-letnich dzieci biorących udział w próbach (4 osoby) był najlepszy i tylko dwie sekundy gorszy od średniej arytmetycznej czasu dla połączonych grup. Wyniki M.M. (9-latek) były najgorsze (96,66) spośród grupy 9–10 lat, i może to być związane z tym, że jego wskaźnik BMI – 19,5 – w tej grupie jest najwyższy.

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników można przedstawić następujące wnioski:

- Grupa kontrolna osiągnęła istotnie statystycznie lepsze wyniki sprawdzianów niż grupa tenisowa.
- W próbie sprintu na 18 m wyniki osiągnięte przez grupę tenisową były najbardziej zbliżone do grupy kontrolnej, a w biegu wahadłowym do 3 linii oraz w sprawdzianie ze skakanką statystycznie lepsze.
- W ogólnej analizie wyników można stwierdzić, że największe trudności w grupie tenisowej sprawiały próby związane ze zmianą kierunku biegu i sposobu poruszania się (zbieranie piłek, koperta, bieg siatkarski).
- W procesie treningowym badanej grupy tenisowej należy zwracać jeszcze większą uwagę na sposoby poruszania się po korcie, poprzez wprowadzanie licznych ćwiczeń kształtujących koordynacyjne zdolności motoryczne tych zawodników.
- W ocenie i w zestawianiu wyników oraz w planowaniu na tej podstawie procesu treningowego należy brać pod uwagę rozwój morfologiczny zawodników.

Bibliografia

Fostiak D. *Koordynacja ruchowa u zawodników gimnastyki artystycznej, łyżwiarstwa figurowego i sportowego tańca towarzyskiego*. AWF, Gdańsk 1996

Fraayenhoven F. *Wybrane zagadnienia rozwoju zawodników do 14 roku życia.* www.pzt.pl/czytelnia

Jans W., Strojnowski P. *Metodyka rozwijania i kształtowania koordynacji w tenisie*. www.pzt.pl/czytelnia

Królak A., Raciborski P. *Rozwój koordynacji ruchowej młodych tenisistów w wieku 12–14 lat*. Materiały IX Międzynarodowej Konferencji Trenerów Tenisa PSTT–PZT, Pruszków, 10–12 grudnia 2004

Królak A. *Koordynacja ruchowa i szybkość*. „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne" 2/2005, s. 2–5

Królak A. *Sprawdziany tenisistów*. COS, Warszawa 1997

Królak A. *Tenis – technika, psychomotoryka, trening*. COS, Warszawa 1998

Królak A. *Tenisowy atlas ćwiczeń*. COS, Warszawa 2000

Ljach W. *Kształtowanie zdolności motorycznych dzieci i młodzieży*. COS, Warszawa 2003

Marciniak J. *Zbiór ćwiczeń koordynacyjnych i gibkościowych*. COS, Warszawa 1998

Nowotny J. *Edukacja i reedukacja ruchowa*. KASPER, Kraków 2003

Ogorzała-Maliszewska I., Ogorzała M. *Zdolności koordynacyjne 12-letnich dzieci grających w tenisa*. Materiały IX Międzynarodowej Konferencji Trenerów Tenisa PSTT –PZT, Pruszków, 10–12 grudnia 2004

Olsza B. *Rozwój zdolności motorycznych w wieloletnim procesie szkolenia na przykładzie mistrzyni Wimbledonu juniorek*. Materiały IX Międzynarodowej Konferencji Trenerów Tenisa PSTT–PZT, Pruszków, 10–12 grudnia 2004

Raczek J. *Teoretyczne podstawy treningu koordynacyjnego* (cz. I), „Sport Wyczynowy" 1999, nr 11–12.

Sozański H. (red.) *Podstawy teorii treningu sportowego*. COS, Warszawa 1999

Starosta W. (red.) *Koordynacja ruchowa w sporcie*. Materiały z Międzynarodowej Konferencji w Gorzowie w 1990 r., Warszawa 1990

Szopa J., Mleczko E., Żak S. *Podstawy antropomotoryki*. PWN, Warszawa–Kraków 1996

Krzysztof Frączek

ANALIZA POZIOMU WYBRANYCH PARAMETRÓW MORFO-FUNKCJONALNYCH W ASPEKCIE SKUTECZNOŚCI GRY SIATKARZY II LIGI NA PRZYKŁADZIE DRUŻYNY AZS KARPATY KROSNO

LEVEL ANALYSIS OF CHOSEN MORPHO-FUNCTIONAL PARAMETERS CONSIDERING GAME EFFECTIVENESS OF THE SECOND LEAGUE VOLLEYBALL PLAYERS BASED ON KARPATY KROSNO TEAM

Wstęp

Piłka siatkowa cieszy się w naszym kraju ogromną popularnością. Trenerzy ciągle poszukują metod i środków, które wpłyną na poprawę skuteczności gry. Rozwój informatyki i telewizji cyfrowej umożliwił bardzo dokładną rejestracje przebiegu spotkania oraz – dzięki nowoczesnym programom statystycznym – precyzyjną analizę gry każdego zawodnika oraz szczegółowe „rozpisanie" przeciwnika. Chcąc realizować zamierzone myśli trenerskie, niezbędni są wykonawcy, czyli zawodnicy. Nawet najdoskonalsza, opracowana z najdrobniejszymi detalami taktyka gry nie będzie skuteczna, gdy zabraknie podmiotów do jej realizacji.

W każdej dyscyplinie sportu można wyróżnić zespół predyspozycji i zdolności, którymi powinien charakteryzować się gracz na najwyższym poziomie. Ten ideał gracza, czyli abstrakcyjny układ, który powinien imitować wybrane, najistotniejsze cechy dzisiejszego bądź przyszłego mistrza sportu, nazywamy modelem mistrza (Ważny 1981). O ile wymagania względem budowy somatycznej i niezbędnych zdolności kondycyjnych są dobrze rozpoznane, o tyle wciąż nie do końca rozpoznany jest wpływ poziomu poszczególnych zdolności koordynacyjnych na skuteczność gry siatkarza. Dlatego zagadnieniu temu poświecone zostało nieco więcej miejsca w tym opracowaniu.

Wśród cech somatycznych, charakteryzujących siatkarza wysokiej klasy, wielu autorów podkreśla ponadprzeciętny wzrost ciała, smukłą sylwetkę oraz znaczną długość kończyn (Ćwik 1979, Fiedor 1988, Grządziel 1991, Saryczew

1983 i inni). Pod względem motorycznym piłka siatkowa należy do dyscyplin o charakterze siłowo-szybkościowym (Uzarowicz i Zdebska 1998). Według Fiedora (1981) niezmiernie istotna dla siatkarza jest wytrzymałość specjalna, związana z wielokrotnym powtarzaniem wysiłków krótkotrwałych o małych oporach zewnętrznych.

Innym niezmiernie istotnym zagadnieniem jest kwestia oceny i diagnozowania poziomu cech i właściwości, mających największy wpływ na skuteczność gry siatkarza. O ile trenerzy często badają poziom zdolności kondycyjnych (energetycznych), o tyle szacowanie poziomu zdolności koordynacyjnych wydaje się być spychane na dalszy plan lub całkowicie zaniedbywane. Stosując rozmaite testy, szkoleniowcy oceniają poziom szybkości, wytrzymałości, siły, mocy. Rzadko natomiast spotkać można doniesienia dotyczące oceny poziomu zawodników w zakresie szybkości reakcji, orientacji przestrzennej, różnicowania ruchów, dostosowania, równowagi czy innych zdolności koordynacyjnych.

W opracowaniu starano się znaleźć czynniki, które miały największy wpływ na wyniki sportowe zespołu AZS Karpaty Krosno. Tylko dokładna znajomość poziomu możliwości motorycznych poszczególnych graczy umożliwia dobór odpowiednich środków i metod treningowych stymulujących zdolności wiodące lub kompensujących niski poziom innych zdolności, jak również pozwala na dobór zawodników do wykonywania odpowiednich zadań na boisku. Wiedza ta otwiera perspektywy większego wykorzystania potencjału zawodników i daje szansę na polepszenie skuteczności gry.

2. Charakterystyka zespołu i cele sportowe w sezonie 2006/2007

W sezonie 2006/2007 drużyna AZS Karpaty Krosno występowała w rozgrywkach o mistrzostwo II ligi w grupie IV. Skład zespołu stanowiło 13 zawodników, głównie studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie. Dwóch zawodników wykonywało pracę zawodową, a jeden był uczniem szkoły ponadgimnazjalnej. Średnia wieku drużyny wynosiła 22,1 lat, a średni wzrost zawodników 190 cm. Spośród wszystkich zawodników tylko czterech występowało wcześniej w drugiej lub wyższej lidze rozgrywkowej dłużej niż 2 sezony (tab. 1). Dla pozostałych był to drugi lub pierwszy sezon na tym poziomie rozgrywkowym. W okresie startowym drużyna odbywała zajęcia treningowe cztery razy w tygodniu, w wymiarze 1,5 godz.

3. Cel pracy

Praca stanowi próbę określenia związków między poziomem parametrów morfo-funkcjonalnych a skutecznością zawodników AZS Karpaty Krosno w wybranych elementach gry. W opracowaniu starano się potwierdzić doniesienia innych autorów w kwestii znaczenia poszczególnych koordynacyjnych

Tabela 1. *Charakterystyka składu zawodniczego zespołu AZS Karpaty Krosno w sezonie 2006/2007*

L.p	Inicjały	Rok urodz.	Wzrost	Pozycja*	Staż*
1	T.M.	1984	195	Środkowy (S2)	1
2	K.W.	1983	184	Przyjmujący (P2)	3
3	R.G.	1986	191	Przyjmujący (P1)	1
4	J.H.	1977	194	Środkowy (S3)	9
5	S.G.	1984	180	Przyjmujący (P3)	2
6	B.K	1984	176	Rozgrywający (R2)	–
7	P.B	1986	196	Atakujący (A2)	1
8	W.J.	1987	192	Środkowy (S4)	–
9	A.J.	1984	193	Rozgrywający (R1) (R2)	1
10	M.D.	1988	196	Atakujący (A1)	1
11	J.D.	1984	196	Środkowy (S1)	3
12	M.W.	1984	180	Libero	4
13	Ł.D.	1986	193	Przyjmujący (P4)	–

** Pozycja na boisku: S – środkowy bloku, P – przyjmujący, R – rozgrywający, A – atakujący, 1, 2, 3, 4 – miejsce w rankingu trenera*

** Staż – liczba sezonów w II lub wyższej lidze*

zdolności motorycznych (KZM) w piłce siatkowej. Szukano odpowiedzi na pytanie: w zakresie których zdolności koordynacyjnych najbardziej różnią się siatkarze i studenci z grupy kontrolnej?

Hipotezy badawcze zakładają, że:

1. Wynik sportowy osiągnięty przez siatkarzy związany był z poziomem ich parametrów morfo-funkcjonalnych.
2. W obrębie koordynacyjnych zdolności motorycznych (KZM) siatkarze najbardziej dominują nad studentami poziomem wskaźników szybkiej reakcji, różnicowania ruchów, orientacji przestrzennej i dostosowania, a więc tych, które mają największe znaczenie w siatkówce.

II. Materiał i metody

Materiał pracy stanowią wyniki badań siatkarzy AZS Karpaty Krosno, którzy w sezonie 2006/2007 występowali w rozgrywkach II ligi.

Oceny poziomu wybranych parametrów morfo-funkcjonalnych dokonano w listopadzie 2006 r. w okresie startowym. W tym samym miesiącu przeprowadzono diagnozę poziomu KZM w grupie 45 studentów I roku wychowania fizycznego PWSZ w Krośnie (listopad 2006 r.) na podstawie tych samych testów, które zastosowano w grupie siatkarzy.

Badania objęły następujące pomiary:

I. Cechy somatyczne: wzrost ciała, masa ciała, wskaźnik smukłości, zasięg ramienia w pozycji stojącej, procentowa zawartość tłuszczu.

II. Pomiar poziomu koordynacyjnych zdolności motorycznych (szczegółowy opis testów znajduje się w Aneksie):
   - Metodą testów komputerowych (Klocek i wsp. 2002): czas reakcji prostej, czas reakcji złożonej, koordynacja wzrokowo-ruchowa (zmodyfikowany test Piórkowskiego)
   - Metodą testów motorycznych badających poziom specyficznych zdolności koordynacyjnych:
     - ✓ Zdolność kinestetycznego różnicowania: dokładność rzutu piłką lekarską (Raczek i wsp. 2003, s. 167), wyskoki na dywaniku tensometrycznym
     - ✓ Zdolność orientacji przestrzennej (Raczek i wsp. 2003, s. 154)
     - ✓ Zdolność równowagi: równowaga statyczna, równowaga dynamiczna (Raczek i wsp. 2003, s. 163)
     - ✓ Zdolność sprzężenia ruchów: przekraczanie laski gimnastycznej (Raczek i wsp. 2003, s. 167), naprzemienne wykonywanie podporu i podskoku
     - ✓ Zdolność dostosowania (przebudowy) ruchów: bieg na odcinku 50 m (Raczek i wsp. 2003, s. 170)
     - ✓ Zdolność rytmizacji: podskoki na dywaniku tensometrycznym
     - ✓ Częstotliwość ruchów ramienia (Eurofit 1989).

III. Pomiar zdolności kondycyjnych: siły eksplozywnej kończyn dolnych, siły eksplozywnej kończyn górnych, szybkości biegowej (Eurofit 1989)

Dokonano także oceny skuteczności gry poszczególnych zawodników na podstawie zapisów prowadzonych przez asystenta autora tego opracowania. Z przyczyn finansowych prowadzona statystyka opierała się na „ręcznym" zapisie skuteczności w zakresie takich elementów jak przyjęcie piłki, atak, zastawianie, zagrywka.

Obliczenia wykonano, stosując podstawowe miary statystyki matematycznej (średnią, odchylenie standardowe, test istotności różnic t-Studenta), wielkości standaryzowane i wielkości unormowane (na średnią i odchylenie standardowe), wskaźniki skuteczności gry:

– procentowy wskaźnik skuteczności gry:

$$W_{\%} = \frac{a}{n}$$

gdzie:
a – liczba czynności skutecznych lub dokładnych określonego typu (np. przyjęcie zagrywki, atak itp.);
n – liczba wszystkich (skutecznych i nieskutecznych) czynności określonego typu

– procentowy wskaźnik błędów w grze:

$$W_{\text{Błąd}} = \frac{b}{n}$$

gdzie:
b – liczba błędów w czynności określonego typu;
n – liczba wszystkich czynności określonego typu

– procentowy wskaźnik udziału w grze:

$$\text{Udz}_{\text{i}} = \frac{n_{i_i}}{\sum n_i}$$

gdzie:
n_i – liczba czynności określonego typu wykonanych przez zawodnika;
$\Sigma\, n_i$ – liczba czynności określonego typu wykonanych przez cały zespół

III. Wyniki

W opracowaniu dokonano analizy skuteczności gry drużyny w sezonie 2006/2007. Obliczono wskaźniki skuteczności w zakresie przyjęcia i zbicia piłki zarówno dla całego zespołu, jak i dla poszczególnych zawodników. Analizując efektywność wykonania zagrywki i bloku, z powodu braku danych, dokonano oceny procentowego udziału każdego zawodnika w liczbie punktów zdobytych i straconych przez zespół w tych elementach.

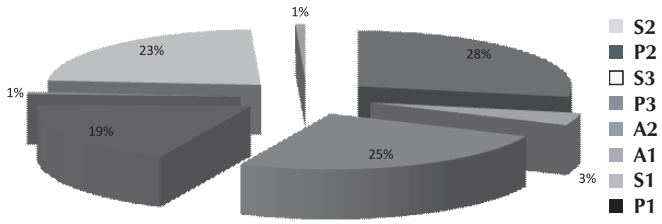
W zakresie koordynacyjnych zdolności motorycznych dokonano porównań poziomu wskaźników poszczególnych zdolności koordynacyjnych (KZM) w grupie siatkarzy AZS Karpaty Krosno i studentów wychowania fizycznego PWSZ w Krośnie. Ponadto zestawiono wartości badanych parametrów morfo-funkcjonalnych w grupach zawodników specjalizujących się w odmiennych zadaniach taktycznych (środkowi, przyjmujący, atakujący, rozgrywający). W ostatnim etapie prezentacji wyników dokonano porównań poziomu wy-

branych cech somatycznych i zdolności motorycznych (kondycyjnych i koordynacyjnych) zawodników odpowiadających za te same funkcje na boisku. Wyniki przedstawiono na wykresach i w tabelach.

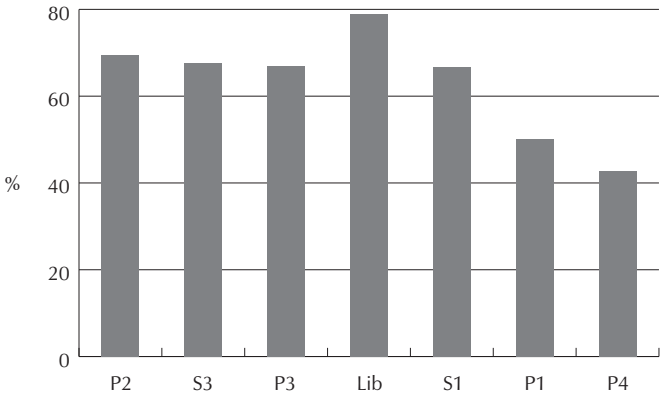
1. Skuteczność zawodników AZS Karpaty Krosno w sezonie 2006/2007

Zespół AZS Karpaty Krosno w sezonie 2006/2007 w rozgrywkach ligowych wygrał 8, a przegrał 10 spotkań, zdobywając łącznie 25 pkt (tab. 2c). Średnia skuteczność zespołu w przyjęciu piłki z zagrywki wyniosła 65,92%, a największy procentowy udział w tym elemencie miał zawodnik K.W. (P2 – przyjmujący 2). Oprócz niego „ciężar" przyjęcia spoczywał na zawodnikach P1 (przyjmujący 1), libero (Lib.) oraz P3 (ryc. 1a). Stosunkowo niewielki udział zawodnika libero w przyjęciu wynikał z faktu, iż dołączył on do zespołu w drugiej połowie sezonu, a wcześniej na pozycji tej występował P3.

Najskuteczniejszym siatkarzem w elemencie przyjęcia okazał się libero (ponad 70% przyjęć dokładnych), a najmniejsza skuteczność cechowała zawodnika P1 (ok. 50% skuteczności) (ryc. 1b). W analizie pominięto przyjmującego P4, który bardzo rzadko pojawiał się na boisku i miał niespełna 1% udziału w przyjęciu.



Ryc. 1a Procentowy udział zawodników w przyjęciu zagrywki.

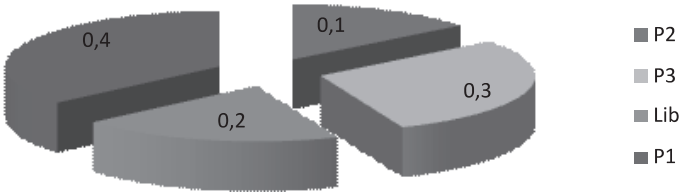


Ryc. 1b Procentowa skuteczność przyjęcia piłki poszczególnych zawodników.

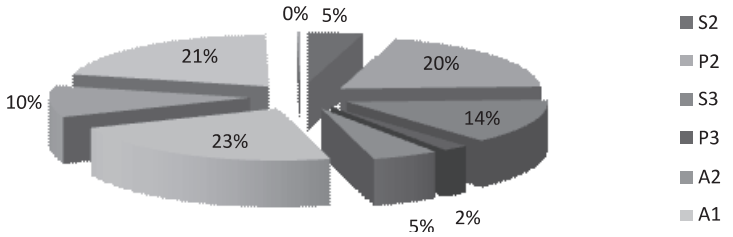
Największy wskaźnik błędów w odbiorze piłki przypisano zawodnikowi P1, a najmniejszy drugiemu z przyjmujących – P2 (ryc. 1c).

Średnia skuteczność drużyny w ataku wyniosła 52,35%, a najczęściej element ten wykonywał zawodnik M.D, grający na pozycji atakującego A1 (ryc. 1d).

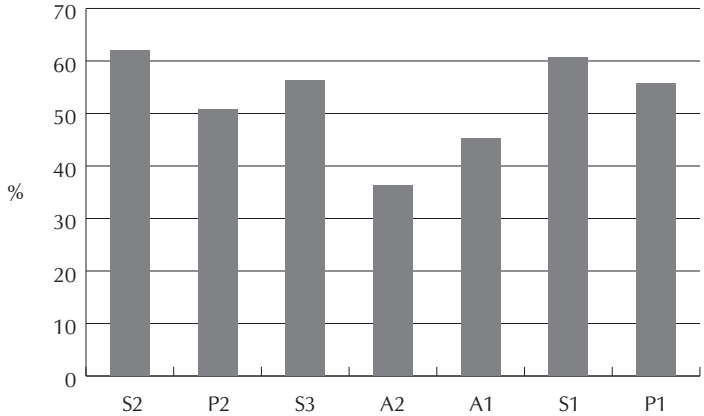
Najskuteczniejszy w ataku okazał się środkowy bloku S2, a najmniejszą skutecznością wykazał się atakujący A2 (ryc. 1e) (Uwaga: oceniano tylko tych zawodników, którzy wykonali co najmniej 20 ataków).



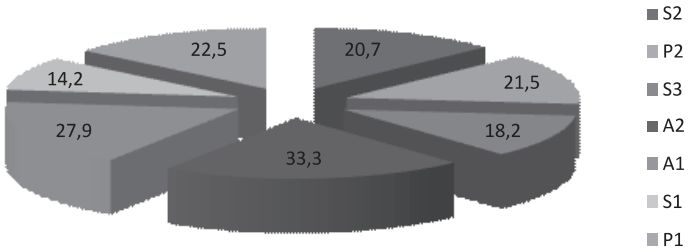
Ryc. 1c Procentowy wskaźnik błędów przyjęcia zagrywki przez zawodników najczęściej wykonujących ten element.



Ryc. 1d Procentowy udział poszczególnych zawodników w ataku.



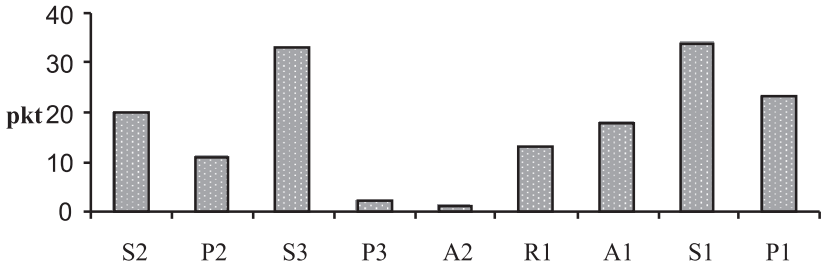
Ryc. 1e Procentowa skuteczność w ataku poszczególnych zawodników.



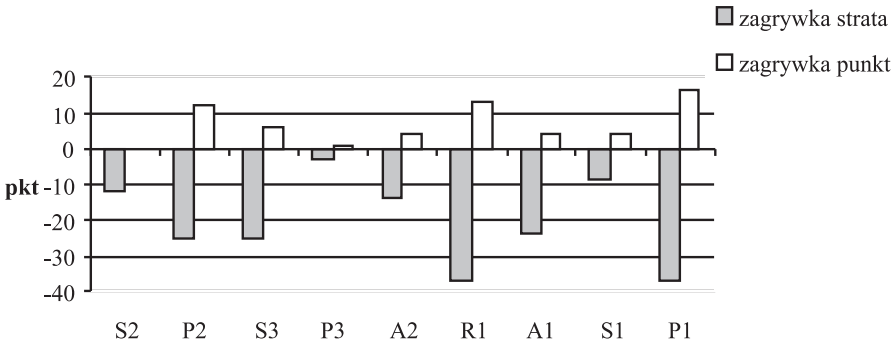
Ryc. 1f Procentowy wskaźnik błędów w ataku poszczególnych zawodników.

Największy procentowy wskaźnik błędów w ataku był udziałem zawodnika A2, zaś najmniejszym wskaźnikiem błędów charakteryzował się środkowy bloku S1 (ryc. 1f)

Zespół zdobył w sezonie 155 punktów blokiem, a najskuteczniejsi w tym składniku gry byli zawodnicy środkowi S1 i S3 (odpowiednio 34 i 33 punkty) (ryc. 1g)



Ryc. 1g Punkty zdobyte blokiem przez poszczególnych zawodników.



Ryc. 1h Liczba zdobytych i straconych punktów z zagrywki przez poszczególnych zawodników.

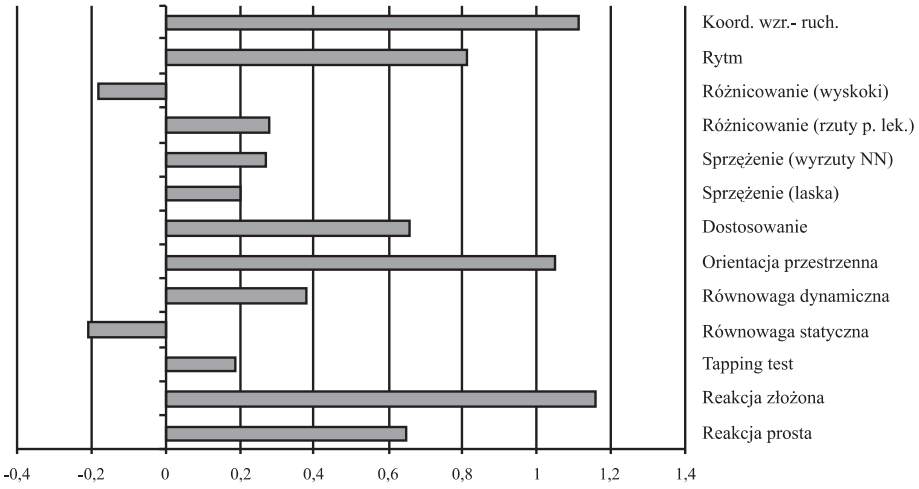
Drużyna zaprezentowała małą skuteczność przy wykonywaniu zagrywki, popełniając 189 błędów i zdobywając 60 punktów bezpośrednio z serwisu. Najczęściej punktował w tym elemencie przyjmujący P1. Ten sam zawodnik popełnił też najwięcej błędów serwisowych (ryc. 1h)

2. Porównanie poziomu wskaźników KZM w grupie siatkarzy i studentów

Zestawienie wyników testów badających poziom specyficznych KZM pokazuje, że siatkarze AZS Karpaty Krosno dominowali nad studentami w zakresie niemal wszystkich ocenianych zdolności. Tylko w próbach diagnozujących pułap równowagi statycznej i różnicowania (wyskoki na dywaniku) studenci z grupy kontrolnej uzyskali lepsze wyniki, przy czym zaistniałe różnice były niewielkie i statystycznie nieistotne (ryc. 2). Najbardziej statystycznie istotne różnice na korzyść zawodników można zaobserwować w poziomie koordynacji wzrokowo-ruchowej, orientacji przestrzennej, reakcji złożonej i prostej, rytmizacji i dostosowania (tab. A). Obie porównywane grupy zbliżone były poziomem sprzężenia ruchów, szybkości ruchów ramienia (tapping test) oraz różnicowania (rzuty piłką).

3. Profile morfo-funkcjonalne zawodników różnych specjalizacji taktycznych

Porównanie parametrów morfo-funkcjonalnych w grupach siatkarzy specjalizujących się w odmiennych zadaniach na boisku (ryc. 3) ukazuje duże zróżnicowanie, zarówno w obrębie budowy somatycznej jak i wskaźników zdolności



Ryc. 2 Różnice wielkości średnich badanych parametrów zdolności koordynacyjnych w grupach siatkarzy AZS Karpaty Krosno i studentów z grupy kontrolnej (unormowane na średnią i odchylenie standardowe grupy studentów).

motorycznych (energetycznych i koordynacyjnych). Największą wysokością i zasięgiem ramienia charakteryzują się zawodnicy atakujący, nieznacznie ustępują im „środkowi", zaś najniżsi są zawodnicy występujący na pozycji „przyjmujący". Środkowych bloku cechuje największa masa ciała, a najbardziej smukły typ budowy ciała znamionuje atakujących. Zawodnicy przyjmujący na tle średnich wartości całego zespołu odznaczają się niewielkim wzrostem i zasięgiem ramienia oraz krępym typem budowy ciała.

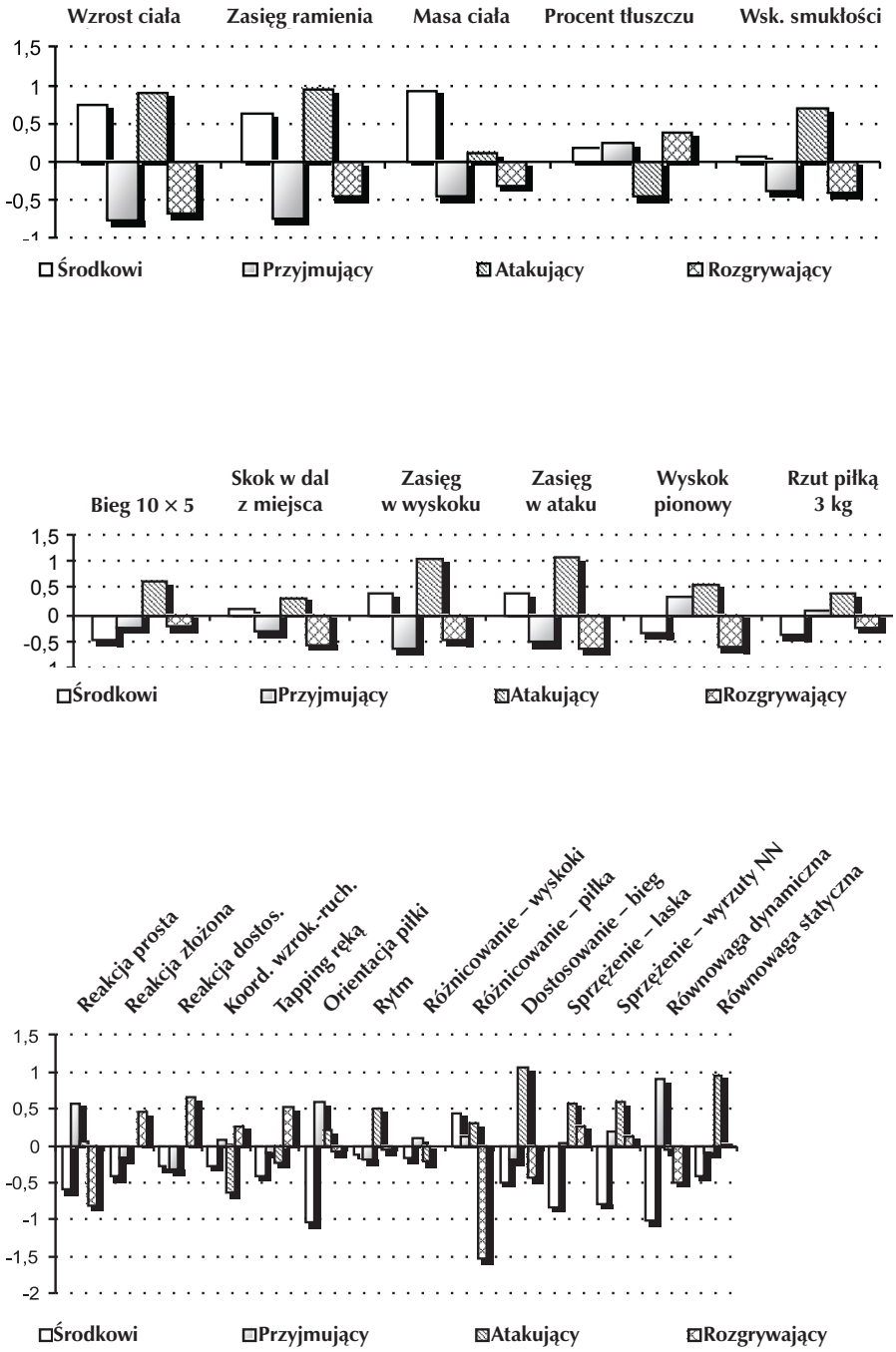
Wyniki prób, których celem było określenie poziomu zdolności energetycznych (głównie siły eksplozywnej nóg i ramion) wykazały, iż grupa „atakujących" we wszystkich testach uzyskała wyniki lepsze od pozostałych zawodników. Największe różnice na korzyść wspomnianej grupy zaobserwowano w próbach określających zasięg w wyskoku (z miejsca) i zasięg w ataku (z rozbiegu). Analizując średnie wartości wskaźników zdolności koordynacyjnych należy stwierdzić, iż najniższe wartości w poszczególnych próbach zaobserwowano w grupie zawodników występujących na pozycji środkowych bloku. Jedynie w pomiarze poziomu zdolność różnicowania ruchu (rzuty piłką lekarską) zawodnicy ci uzyskali lepszy wynik niż średnia wartość uzyskana przez cały zespół. W pozostałych próbach odbiegali poziomem od swych kolegów występujących na innych pozycjach. Najgorsze wyniki uzyskali w testach oceniających zdolność szybkiej reakcji, sprzężenia ruchów, orientacji przestrzennej i równowagi dynamicznej.

Najwyższym poziomem koordynacyjnych zdolności motorycznych wykazali się zawodnicy „przyjmujący" i „atakujący". Pierwsza grupa uzyskała najlepsze wyniki w testach reakcji prostej, orientacji przestrzennej i równowagi dynamicznej, natomiast druga w próbach badających zdolności dostosowania, sprzężenia ruchów, równowagi statycznej i poczucia rytmu. Zawodników „rozgrywających" charakteryzował zaś najgorszy wynik w diagnozowaniu zdolności różnicowania ruchów (rzuty piłką lekarską).

Porównując profil parametrów morfo-funkcjonalnych środkowych bloku S1, S2 i S3 (ryc. 4) można zauważyć, iż mają oni zbliżony wzrost ciała. Zawodnik, który w rankingu trenera zajął 2 miejsce na tej pozycji (S2) charakteryzuje się niższą od swych kolegów masą ciała i procentową zawartością tłuszczu oraz smuklejszą sylwetką. Zawodników S1 i S3 cechują podobne wartości parametrów budowy somatycznej za wyjątkiem zasięgu ramienia, w którym środkowy S3 osiąga wartości niższe od przeciętnej zespołu.

Ocena poziomu siły eksplozywnej kończyn dolnych wskazuje, że badany S2 przewyższa poziomem tej predyspozycji swoich kolegów specjalizujących się w grze na tej samej pozycji.

Najlepsze wyniki w teście szacującym poziom siły eksplozywnej kończyn górnych (rzut piłką lekarską) osiągnął zawodnik S1. Środkowy bloku S3 we wszystkich testach oceniających pułap zdolności kondycyjnych osiągnął rezultaty gorsze od średnich wartości całego zespołu.



Ryc. 3 Różnice wielkości średnich badanych parametrów morfo-funkcjonalnych zawodników AZS Karpaty Krosno w grupach o różnej specjalizacji na boisku.

Analiza profilu zdolności koordynacyjnych „środkowych" świadczy, że rezerwowy zawodnik (S3) odbiega poziomem większości KZM od pozostałych zawodników występujących na tej pozycji. Tylko w próbie „tapping" i „rytm" uzyskał wyniki lepsze od swych kolegów. Najskuteczniejszy środkowy (S1) cechował się najwyższym poziomem reakcji złożonej, orientacji przestrzennej oraz różnicowania (wyskok), a więc zdolności, które mają, jak się wydaje, największe znaczenie dla efektywności gry na tej pozycji.

Z ryciny 5, która przedstawia profile morfo-funkcjonalne zawodników odpowiadających za przyjęcie piłki z zagrywki odczytać można, że zawodnik, który w rankingu trenera zajął pierwsze miejsce na tej pozycji jest wyższy i szczuplejszy od pozostałych przyjmujących (uwaga: w analizie pominięto zawodnika P4, który brał znikomy udział w tym elemencie). Wyniki testów diagnozujących wybrane zdolności energetyczne zawodników odbierających mają charakter mozaikowy i trudno doszukać się regularności. Sinusoidalny przebieg wykresu dla poszczególnych zawodników ogranicza możliwość określenia poziomu siły eksplozywnej kończyn dolnych. Zawodników P3 i P1 znamionowały wyższe od przeciętnej wartości siły eksplozywnej ramion.

Pomiar poziomu zdolności odpowiadających za sterowanie i regulację ruchu uwidocznił, że wśród zawodników przyjmujących najkrótszym czasem reakcji prostej wykazał się rezerwowy P3 oraz libero. Ich czas reakcji na pojedynczy bodziec był krótszy od przeciętnych wyników całej drużyny o wartość ponad 1 odchylenia standardowego. Wszyscy zawodnicy występujący na pozycji „przyjmujący" osiągnęli zbliżone wyniki w testach mierzących szybkość reakcji złożonej, dostosowania, koordynacji wzrokowo-ruchowej i różnicowania (rzuty piłką). Na uwagę zasługuje niski poziom poczucia rytmu przez siatkarza grającego na pozycji libero. Pośród przyjmujących zawodnik ten osiągnął natomiast najlepszy wynik w teście badającym zdolność dostosowania (ryc. 5).

Zestawienie wyników testów przeprowadzonych wśród zawodników atakujących pokazuje (ryc. 6), że pomiędzy podstawowym a rezerwowym zaistniały istotne różnice. Rozpatrywani siatkarze charakteryzowali się zbliżonymi parametrami długościowymi ciała. Rezerwowy A2 cechował się mniejszą masą ciała, mniejszym otłuszczeniem i bardziej smukłą sylwetką. Ocena poziomu zdolności energetycznych wykazała wyraźną przewagę atakującego A1 nad swym zmiennikiem. Zawodnik ten wykazał się wyższym poziomem siły eksplozywnej nóg (wyjątek stanowi próba „bieg 10 × 5 m") i ramion. Trzeba zauważyć, iż podstawowy atakujący uzyskał we wszystkich testach szacujących poziom zdolności kondycyjnych wyniki znacznie lepsze od średnich wartości osiąganych przez całą drużynę.

Porównanie wartości wskaźników zdolności koordynacyjnych pomiędzy omawianymi zawodnikami ukazuje podobne zależności jak w przypadku zdolności energetycznych.

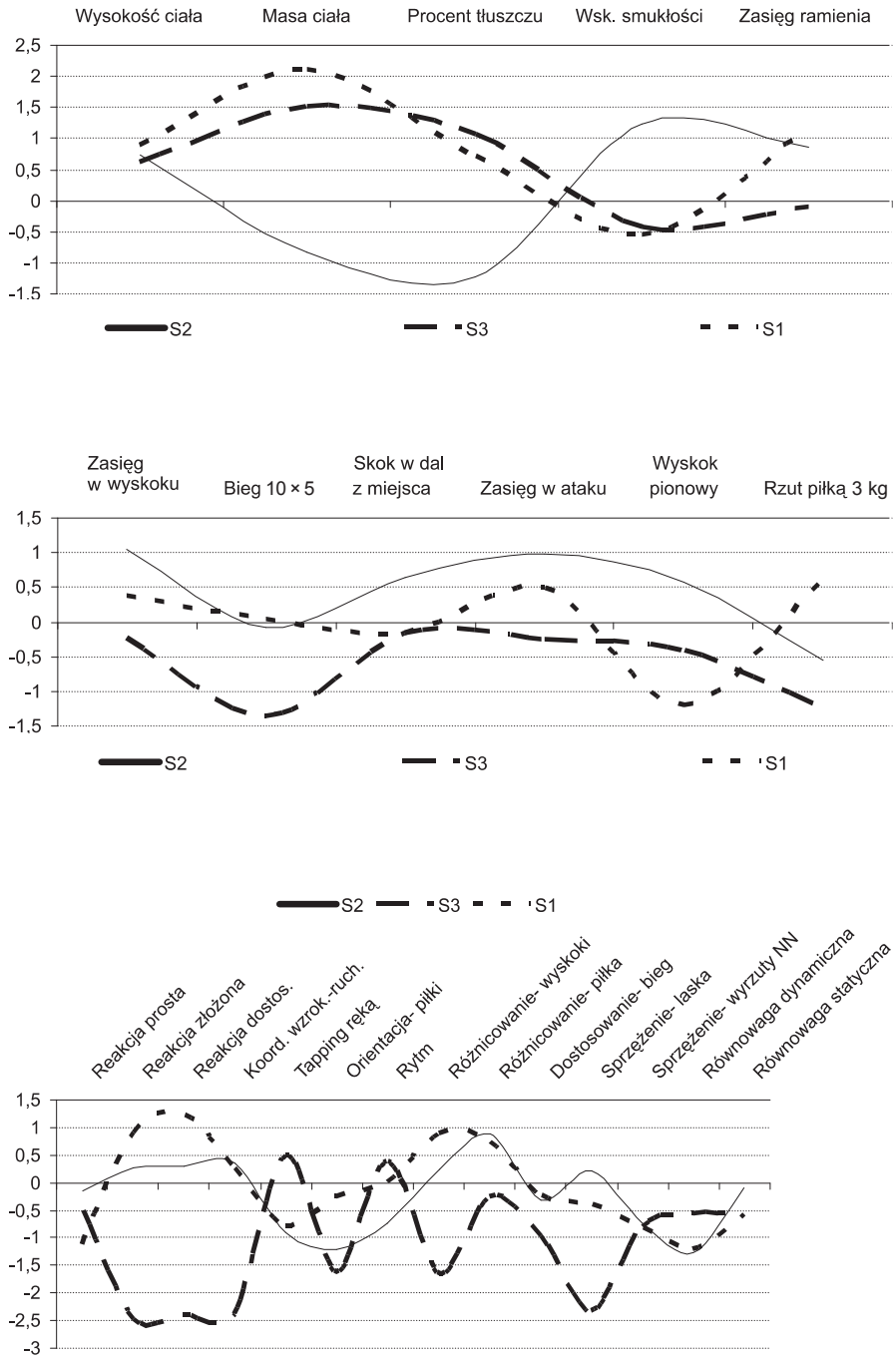
Zawodnik, na którym spoczywał ciężar ataku w większości prób uzyskał wyniki lepsze od swojego zmiennika. Rezerwowy atakujący osiągnął lepsze wyniki tylko w teście badającym poziom dostosowania i równowagi dynamicznej. Zawodnicy byli najbardziej zbliżeni wynikami testów różnicowania (rzuty piłką), reakcji prostej i rytmu. W pozostałych próbach można zaobserwować przewagę zawodnika A1, przy czym największe różnice zaistniały w badaniach poziomu różnicowania (wyskoki), orientacji przestrzennej i szybkości ruchów ramienia (tapping test).

Analizując wyniki pomiarów parametrów morfo-funkcjonalnych zawodników specjalizujących się w grze na pozycji „rozgrywający" (ryc. 7) można zauważyć znaczne różnice w budowie somatycznej obydwu zawodników. Rozgrywający R1 był znacznie wyższy i szczuplejszy niż jego kolega występujący na tej samej pozycji, charakteryzował się również wyższym wskaźnikiem smukłości. Wszystkie próby oceniające poziom zdolności energetycznych wykazały przewagę zawodnika podstawowego nad jego zmiennikiem. Natomiast w sferze zdolności koordynacyjnej wyniki nie są już tak jednoznaczne. Zawodnik R1 przewyższał drugiego rozgrywającego poziomem zdolności reakcji prostej, orientacji przestrzennej, rytmizacji, dostosowania i równowagi. Przewaga zawodnika R2 zaznaczyła się w testach badających poziom reakcji złożonej, koordynacji wzrokowo-ruchowej, szybkości ruchów ręki, różnicowania i sprzężenia ruchów. Na uwagę zasługuje bardzo niski wynik podstawowego rozgrywającego w teście oceniającym zdolność różnicowania siłowych parametrów ruchu („różnicowanie – piłka").

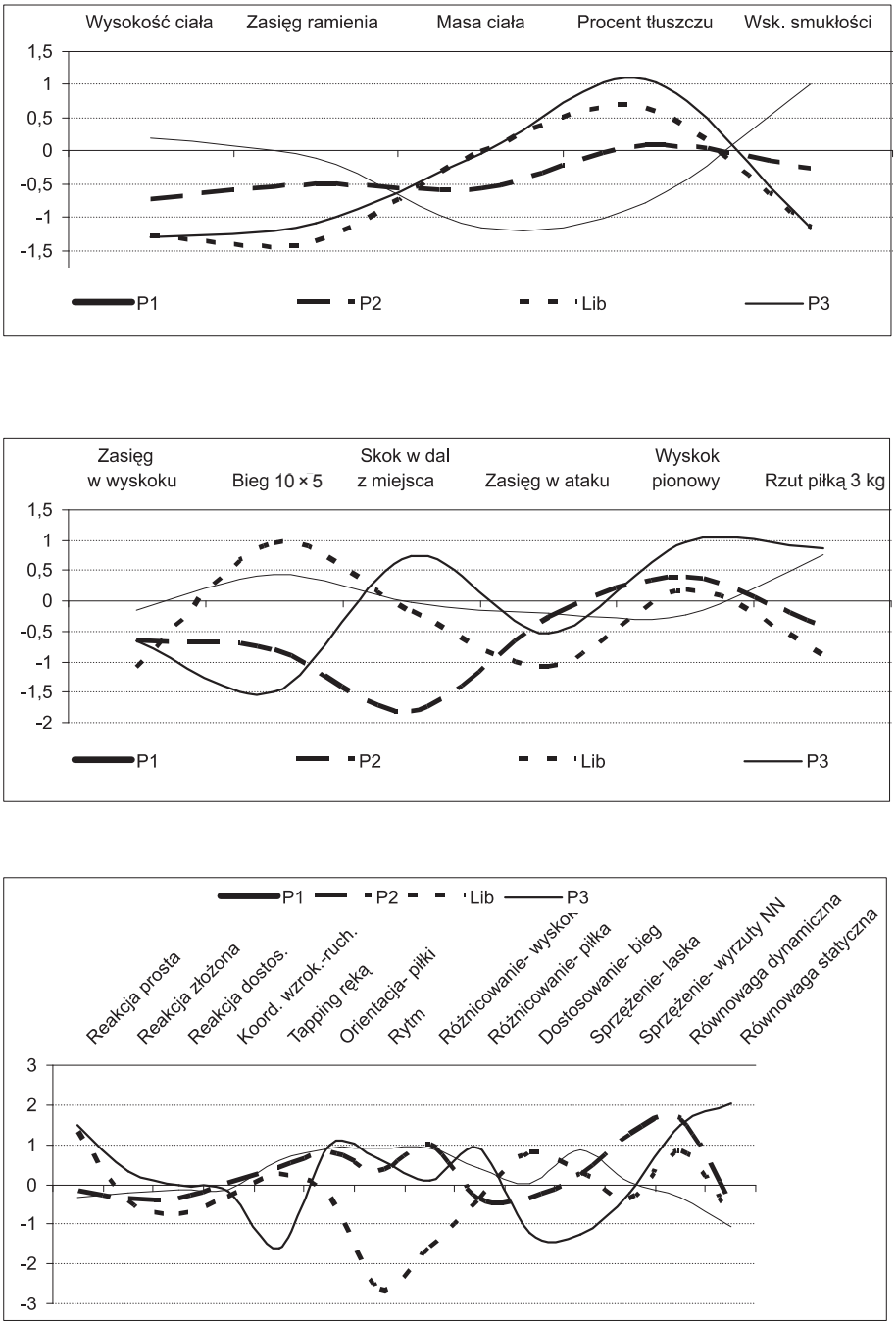
4. Dyskusja

Porównując średnie wartości wysokości ciała drużyn rywalizujących w grupie IV II ligi można zauważyć, że krośnieńscy siatkarze nie ustępowali wzrostem swoim rywalom i zaliczali się do zespołów o przeciętnych wartościach tego parametru. Wydaje się więc, iż wzrost nie miał decydującego wpływu na wynik osiągnięty przez zespół, chociaż większość drużyn, które zajęły wyższe miejsca w rozgrywkach, była nieznacznie wyższa. Również średnia wieku siatkarzy Karpat jest zbliżona do zaawansowania wiekowego pozostałych zespołów.

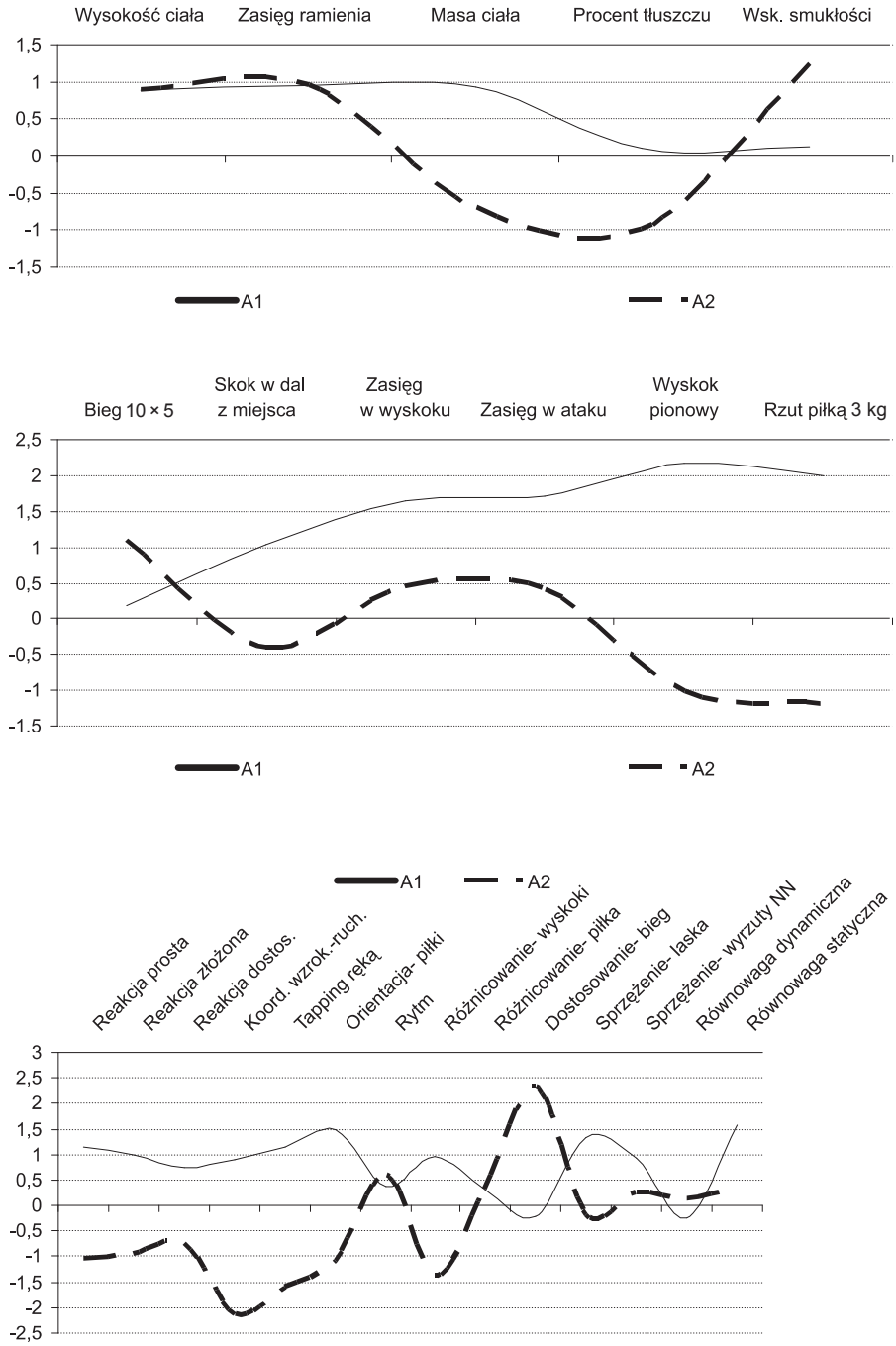
Jednym z czynników warunkujących skuteczność walki sportowej jest odpowiedni poziom takich cech psychicznych jak: temperament, umiejętność koncentracji uwagi, siła woli, odporność na stres (Uzarowicz i Zdebska 1998, Grządziel i Ljach 2000). Cechy te często rozwija się wraz z rutyną i doświadczeniem sportowca. Analizując staż zawodniczy należy podkreślić, że drużyna AZS Karpaty Krosno w omawianych rozgrywkach złożona była w większości z zawodników, którzy rok wcześniej debiutowali na tym szczeblu rozgryw-



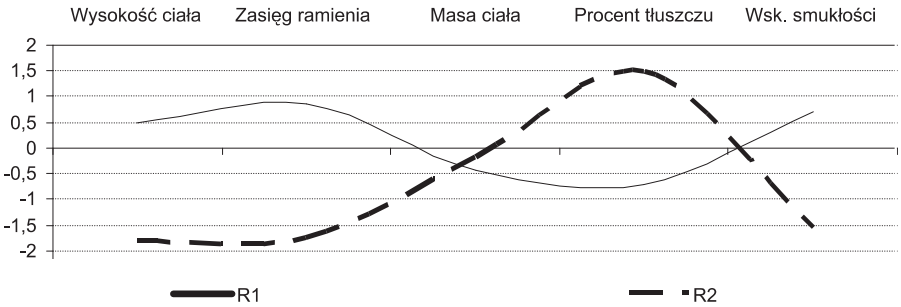
Ryc. 4 Standaryzowane wyniki pomiarów parametrów morfo-funkcjonalnych zawodników AZS Karpaty Krosno specjalizujących się w grze na pozycji „środkowy bloku".

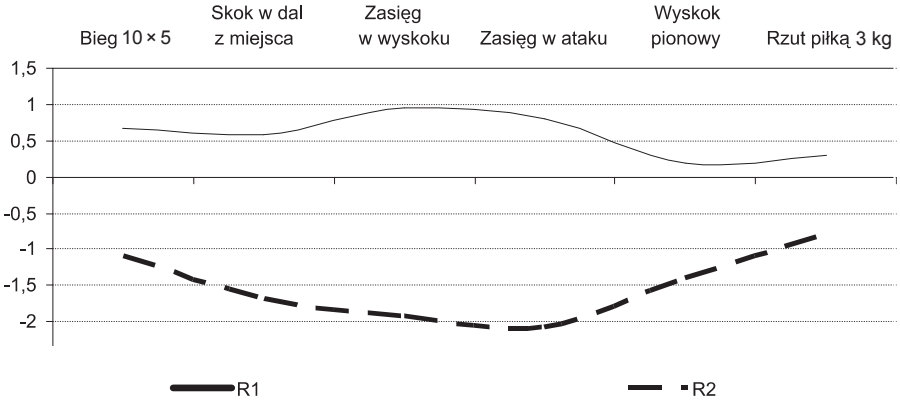


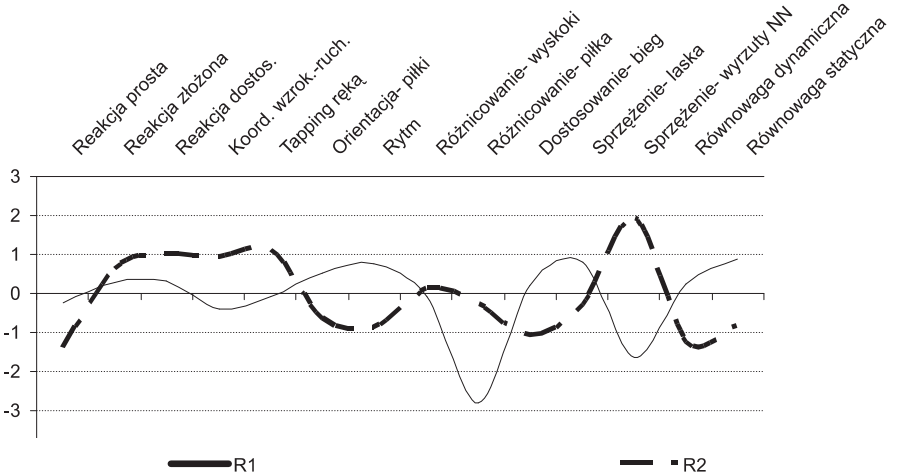
Ryc. 5 Standaryzowane wyniki pomiarów parametrów morfo-funkcjonalnych zawodników AZS Karpaty Krosno specjalizujących się w grze na pozycji „przyjmujący".



Ryc. 6 Standaryzowane wyniki pomiarów parametrów morfo-funkcjonalnych zawodników AZS Karpaty Krosno specjalizujących się w grze na pozycji „atakujący".







Ryc. 7 Standaryzowane wyniki pomiarów parametrów morfo-funkcjonalnych zawodników AZS Karpaty Krosno specjalizujących się w grze na pozycji „rozgrywający".

kowym, a więc ich drugoligowy status był bardzo krótki. Fakt ten mógł mieć duże znaczenie dla osiąganych przez zespół wyników. Niewielkie doświadczenie i „ogranie" miało kilkakrotnie wpływ na finalny wynik meczu, szczególnie w końcówkach setów. Brak zdecydowania i konsekwencji w realizacji założeń taktycznych, spowodowany niedostateczną koncentracją uwagi i małą odpornością na stres sprawiał, że wygrane wydawałoby się mecze padały łupem przeciwników. Znaczenie omawianych faktów znajduje potwierdzenie przy analizie skuteczności gry zespołu w poszczególnych elementach.

Średnią skuteczność przyjęcia piłki z zagrywki na poziomie ok. 66% uznać należy za wynik bardzo dobry. Najdokładniejszy w odbiorze piłki z zagrywki był zawodnik libero i jego wybór do gry na tej pozycji okazał się trafny. Niemniej dołączył on do zespołu w drugiej części sezonu, stąd mniejszy jego udział w tym elemencie w porównaniu z innymi przyjmującymi. Analiza profilu parametrów morfo-funkcjonalnych najlepiej przyjmującego zawodnika świadczy, że cechują go: niewielki wzrost i raczej krępy typ budowy ciała. Na tle innych zawodników odpowiedzialnych za przyjęcie piłki libero uzyskał najlepszy czas w biegu wahadłowym 10 × 5 m, co świadczyć może o dużym znaczeniu zdolności do szybkiego przemieszczania się i zmiany kierunku biegu dla skuteczności przyjęcia. We współczesnej siatkówce często zawodnicy wykonują zagrywkę w wyskoku, co powoduje, że piłka nadlatuje z dużą prędkością. Wymaga to od zawodników przyjmujących szybkiej reakcji i wyboru optymalnego sposobu dogrania piłki do rozgrywającego. Wyniki testów uzyskane przez zawodnika libero potwierdzają znaczenie tych zdolności koordynacyjnych dla skuteczności w tym elemencie. Siatkarz często musi błyskawicznie podejmować decyzję o metodzie przyjęcia piłki: sposobem górnym czy dolnym. Ta właściwość, pozwalająca na wdrożenie optymalnego programu działania oraz jego zmienianie i przestawianie, w przypadku dostrzeżenia lub przewidywania zmiany sytuacji, nazywana jest dostosowaniem motorycznym (Raczek 1991). Poziomem tej zdolności zawodnik libero przewyższał swych kolegów grających na pozycji „przyjmujący".

Dokładne dogranie piłki do zawodnika rozgrywającego umożliwia mu „zgubienie" bloku przeciwnika lub wystawienie piłki na pojedynczy blok. I chociaż 52% skuteczności zespołu w ataku jest zadowalającym wynikiem to mogłaby ona być wyższa, gdyby zawodnicy rozgrywający w większym stopniu potrafili wykorzystać dobre przyjęcie. Podstawowy rozgrywający drużyny AZS Karpaty Krosno w sezonie 2006/2007 cechował się bardzo dobrymi warunkami fizycznymi jak na gracza występującego na tej pozycji. Znaczny wzrost, smukła sylwetka oraz ponadprzeciętne wyniki w próbach badających siłę eksplozywną nóg predestynowały tego zawodnika do wystawiania piłek w wyskoku nad siatką oraz nie zaniżały wysokości bloku, co często ma miejsce w przypadku rozgrywających. Niestety „modelowe" wręcz cechy morfologicz-

ne zawodnika okazały się mało istotne w zestawieniu z dokładnością i skutecznością rozgrywanych piłek. Omawiany zawodnik często wystawiał piłki zbyt nisko lub za wysoko, nie „dociągał" piłek do antenki, nie potrafił oszukać przeciwnika pomimo dokładnego dogrania. Wydaje się, że oprócz braku doświadczenia zasadniczy wpływ na taką postawę miał poziom jego zdolności koordynacyjnych. Klocek i Żak (1999) stwierdzili, iż podstawowym determinantem jakości gry na omawianej pozycji są zdolności szybkiego reagowania oraz wybitny poziom koordynacji receptorowo-ruchowej. Różnorodność odbić piłki (w przód, w tył, w wyskoku), konieczność dostosowania paraboli lotu piłki do zawodnika współuczestniczącego w akcji, wymaga od siatkarza zdolności precyzyjnego postrzegania siły, czasu i przestrzeni. To precyzyjne „wyczuwanie" pozwala zawodnikowi rozgrywającemu wystawienie piłki do odpowiedniej strefy, z odpowiednią szybkością i w określone miejsce. Omawianą zdolność różnicowania ruchów nazywa się często czuciem ruchu, czasu, tempa, siły, czy też wyczuciem piłki (Grządziel i Ljach 2000, Starosta 2003). Oceniając poziom wymienionych zdolności koordynacyjnych zawodnika R1 trzeba stwierdzić, że jest on daleki od wybitnego. Zarówno w zakresie zdolności szybkiego reagowania (reakcja prosta) jak i koordynacji wzrokowo- ruchowej uzyskał on wyniki nieznacznie gorsze od średnich uzyskanych przez cały zespół. Bardzo słabe wyniki omawiany rozgrywający uzyskał w teście oceniającym zdolność różnicowania ruchów. Tak niski poziom tej zdolności mógł mieć decydujące znaczenie dla dokładności wystawianych piłek.

Elementem, w którym drużyna Karpat wykazała się najmniejsza skutecznością, była zagrywka. Zespół zdobył w tym elemencie 60 punktów, a stracił po błędach serwisowych ponad trzykrotnie więcej. Pomimo poświęcenia dużej ilości czasu treningowego na doskonalenie tego elementu nie zaobserwowano spodziewanej poprawy skuteczności. Należy zastanowić się nad efektywnością stosowanych metod i opracować inny zestaw ćwiczeń służących doskonaleniu tego składnika gry.

W każdym meczu zespół z Krosna zdobywał średnio 8,6 punktów skutecznym blokiem. Najskuteczniejsi w zastawianiu byli zawodnicy „środkowi" co jest oczywiste ze względu na to, iż najczęściej uczestniczą w tym elemencie. Niewielki udział zawodników innych specjalności w skutecznym zastawianiu prowadzi do wniosku, że powinni oni poświęcać więcej czasu na doskonalenie tego komponentu obrony. Spośród zawodników występujących na pozycji „środkowy" bloku w największym stopniu wymogi modelowe zawodników grających na tej pozycji (Kielak 1999) spełnia S2. Charakteryzuje się on znaczną wysokością ciała, smukłą sylwetką, dużym zasięgiem w wyskoku. Pozostali środkowi, oprócz większego niż średnia drużyny wzrostu, charakteryzują się ponadprzeciętną masą ciała i niskimi wartościami wskaźnika smukłości. Fakt ten, w powiązaniu z przeciętnymi wynikami uzyskanymi przez środkowych

w biegu wahadłowym 10 × 5 m mógł mieć znaczenie dla szybkości przemieszczania się w bloku i skuteczności zastawiania. Na skuteczność gry na tej pozycji wpływ ma wysoki poziom wybranych zdolności koordynacyjnych (Klocek i wsp. 2005, Bugajenkow 1975, Fiedor 1987). Zawodnik najlepiej punktujący w tym elemencie (S1) przewyższał swoich kolegów wynikami testów badających szybkość reakcji złożonej, orientacji przestrzennej oraz różnicowania ruchów (wyskoki). Wydaje się, że dzięki wyższemu poziomowi tych zdolności mógł on szybciej reagować na atak przeciwnika, lepiej „czytał" grę rozgrywającego i częściej wyskakiwał do bloku na optymalną wysokość (niekoniecznie maksymalną).

Największą skutecznością ataku wykazali się zawodnicy grający na pozycji środkowych bloku. Nie jest to fakt zaskakujący, gdyż zawodnicy ci najczęściej wykonywali atak, mając po drugiej stronie siatki tylko jednego blokującego, a ponadto wykonywali atak z piłek dokładnie dogranych do rozgrywającego. Największy procentowy udział w ataku miał zawodnik A1, występujący po przekątnej z rozgrywającym. Siatkarz ten niemal we wszystkich parametrach morfo-funkcjonalnych osiągał wyniki lepsze niż drugi atakujący A2. Największy zasięg w ataku, największa siła eksplozywna ramion, najlepszy wyskok, bardzo dobre wyniki w testach badających koordynacyjne zdolności motoryczne – tak przedstawiają się wyniki testowania tego zawodnika. Pomimo takiego, wzorcowego wydawałoby się, profilu siatkarz ten uzyskał 45% skuteczność w ataku, co nie jest wynikiem imponującym. Największy wpływ na to miał fakt, iż omawiany zawodnik był najmłodszym w drużynie i był to dla niego pierwszy sezon na tym etapie rozgrywkowym. Pomimo słabej efektywności zawodnika A1 w ataku, uzyskał on wynik lepszy od drugiego atakującego A2, co świadczy o niskiej skuteczności drużyny na tej pozycji.

Wśród KZM, które mają największe znaczenie w piłce siatkowej naukowcy wymieniają najczęściej szybkość reakcji, zdolność różnicowania, orientacji przestrzennej, dostosowania (tab. 1). Według Starosty (2006) w każdej dyscyplinie pod wpływem ukierunkowanego treningu (ćwiczeń) kształtują się specyficzne wrażenia kinestetyczne, stanowiące najważniejszą składową mistrzostwa technicznego (np. „czucie piłki" u siatkarzy). Opierając się na tych stwierdzeniach należało spodziewać się, że siatkarze w odniesieniu do grupy studentów posiadają wyższy poziom KZM odgrywających istotną rolę w tej dyscyplinie. Wyniki badań częściowo potwierdziły te przypuszczenia. Zawodnicy bardzo istotnie przewyższali grupę kontrolną poziomem szybkiej reakcji, orientacji przestrzennej, koordynacji wzrokowo-ruchowej, rytmizacji i dostosowania ruchów (tab. A). Można było sądzić, iż również poziom zdolności różnicowania ruchów będzie znacząco wyższy w grupie sportowców. Rezultaty testowania tych zdolności przyniosły odmienne od oczekiwanych wyniki. Różnice poziomu wskaźników zdolności różnicowania ruchów w pró-

bie „rzuty piłką lekarską" były nieistotne, a w próbie „wyskoki na dywaniku" grupa kontrolna uzyskała lepsze rezultaty od siatkarzy. Wynika to prawdopodobnie ze specyfiki zastosowanych prób. W obu przypadkach badani najpierw wykonywali zadanie ruchowe na maksimum możliwości, a następnie starali się powtórzyć je na 50% swoich możliwości. Wynik najbliższy wzorca (50% max) był brany pod uwagę. Zarówno w próbie rzutu piłką jak i wyskoku pionowego zawodnicy uzyskali znacznie lepsze rezultaty maksymalne, co miało też wpływ na margines błędu przy wykonywaniu prób na połowę wyniku maksymalnego.

V. Podsumowanie i wnioski

1. Doświadczenie i staż ligowy miały znaczący wpływ na wyniki zespołu.
2. Przy doborze zawodników do specjalizacji taktycznych należy kierować się nie tylko budową somatyczną i zdolnościami kondycyjnymi, ale również poziomem koordynacyjnych zdolności motorycznych.
3. Spośród KZM największe znaczenie dla skuteczności gry w siatkówce mają zdolności szybkiej reakcji, orientacji przestrzennej, koordynacji wzrokowo-ruchowej i dostosowania motorycznego. W celu oceny poziomu zdolności różnicowania ruchów należy zastosować inne niż w opracowaniu testy diagnostyczne.
4. Doskonaląc poszczególne elementy techniki i taktyki, należy stosować rozmaite środki i metody, które będą stymulowały podniesienie jakości ich wykonania. Stosowanie przez dłuższy okres czasu tych samych ćwiczeń powoduje stagnację i małą skuteczność ich oddziaływania.

Piśmiennictwo

Bugajenkow I. (1975) *Ruki nad sjetkoj*. „Sport. Igry", nr 4.

Ćwik W. (1979) *Budowa somatyczna siatkarek pełniących różne funkcje na boisku*. „Sport Wyczynowy", nr 2.

Eurofit (1988) Europejski Test Sprawności Motorycznej (przekład z jęz. angielskiego H. Grabowski i J. Szopa). Wydawnictwa skryptowe 103. AWF Kraków

Fiedor M. (1981) *Kryteria selekcji chłopców 13–14 letnich do wyczynowego uprawiania piłki siatkowej*. Praca doktorska, AWF Kraków.

Fiedor M. (1988) *Z badań nad cechami budowy ciała i sprawności fizycznej zaplecza kadry narodowej w piłce siatkowej*. „Sport Wyczynowy", nr 12.

Grządziel G. (1991) *Wysokość ciała, wiek i skuteczność gry siatkarzy na I.O. w Seulu*. „Sport Wyczynowy", nr 9–10.

Grządziel G., Ljach W. (2000) *Piłka siatkowa. Podstawy treningu – zasób ćwiczeń*. COS Warszawa

Kielak D. (1999) *Model mistrzostwa sportowego w piłce siatkowej*. „Sport Wyczynowy", nr 9–10.

Klocek T., Żak S. (1999) *Kompensacja cech ujętych w modelu mistrza w piłce siatkowej*. „Sport Wyczynowy", nr 9–10.

Klocek T., Spieszny M., Szczepanik M. (2002) *Komputerowe testy zdolności koordynacyjnych* (+CD). Warszawa, Biblioteka Trenera.

Klocek T., Spieszny M., Szczepanik M. (2005) *The Player's Position on Volleyball Fidel and the Level of Chosen Somatic, Coordination and Muscular Power Parameters*. [w:] Korcek V. (red.) *Load Optimation in Physical and Sport Education*. Slovenska Technicka Univerzita, Bratislava.

Raczek J., (1991) *Koordynacyjne zdolności motoryczne (podstawy teoretyczno-empiryczne i znaczenia w sporcie)*. „Sport Wyczynowy", 5–6, s. 7–19.

Raczek J., Młynarski W., Ljach W. (2003) *Kształtowanie i diagnozowanie koordynacyjnych zdolności motorycznych*. AWF Katowice.

Saryczew W. (1983) *Zależność skuteczności działań zawodnika w grze w piłkę siatkową od warunków somatycznych*. Zeszyty Naukowe AWF Wrocław, nr 32.

Starosta W. (2003) *Motoryczne zdolności koordynacyjne (znaczenie, struktura, uwarunkowania, kształtowanie)*. Instytut Sportu w Warszawie. Warszawa.

Starosta W. (2006) *Globalna i lokalna koordynacja ruchowa w wychowaniu fizycznym i sporcie*. Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej poznańskiej AWF w Gorzowie Wielkopolskim. Warszawa.

Uzarowicz J., Zdebska H. (1998) *Piłka siatkowa. Program szkolenia dzieci i młodzieży* [w:] COS. Resortowe Centrum Metodyczno-Szkoleniowe Kultury Fizycznej i Sportu. Warszawa.

Ważny Z. (1981) *Współczesny system szkolenia w sporcie wyczynowym*. „Sport i Turystyka", Warszawa.

ANEKS

Opis testów zdolności koordynacyjnych

1. Metodą testów komputerowych (Klocek i wsp. 2002):
   a. czas reakcji prostej – pomiar czasu reakcji prostej na bodziec wzrokowy – zastosowano arytmiczną emisje 11 impulsów pojawiających się na monitorze;
   b. czas reakcji złożonej – pomiar czasu reakcji złożonej na bodźce wzrokowe – zastosowano arytmiczną emisje 11 impulsów pojawiających się na monitorze;
   c. koordynacja wzrokowo-ruchowa (zmodyfikowany test Piórkowskiego) – zastosowano emisję 80 impulsów pojawiających się na monitorze.
2. Metodą testów motorycznych badających poziom specyficznych zdolności koordynacyjnych

Zdolność kinestetycznego różnicowania:

   a. dokładność rzutu piłką lekarską – badany, stojąc tyłem wykonywał rzut piłki lekarskiej (3 kg) oburącz nad głową na maksymalną odległość. Po otrzymaniu informacji o uzyskanej odległości miał za zadanie wyrzucić piłkę tym samym sposobem na odległość 50% maksymalnego wyniku. Uzyskany rezultat przekazywano testowanemu z równoczesna informacją o różnicy w stosunku do wzorca (połowy maksymalnej odległości); następnie badany jeszcze sześciokrotnie wykonywał próbę, ale bez informacji zwrotnej, starając się za każdym razem wyrzucić piłkę na odległość 50% maksymalnego wyniku; obliczano średnią z 6 rzutów i średni procent błędu (Raczek i wsp. 2003 s. 167);
   b. wyskoki na dywaniku tensometrycznym – badany, stojąc na dywaniku wykonywał maksymalny wyskok w górę; po otrzymaniu informacji o wysokości wyskoku miał za zadanie wyskoczyć na wysokość 50% maksymalnego wyniku. Uzyskany rezultat przekazywano testowanemu z równoczesną informacją o różnicy w stosunku do wzorca (połowy maksymalnego wyskoku). Następnie badany sześciokrotnie wykony-

wał próbę, ale bez informacji zwrotnej, starając się za każdym razem wyskoczyć na wysokość 50% maksymalnego wyniku. Obliczano średnią z 6 wyskoków i średni procent błędu.

Zdolność orientacji przestrzennej:

zastosowano próbę „bieg do ponumerowanych piłek", z narzuconą kolejnością dotknięć piłek. Określono czas potrzebny na dotknięcie wszystkich piłek (Raczek i wsp. 2003, s. 154).

Zdolność równowagi:

a. równowaga statyczna – badana próbą „flamingo balans" (Eurofit 1989); najlepszy czas z trzech prób stania boso na równoważni;
b. równowaga dynamiczna – mierzono czas potrzebny do wykonania 4 pełnych obrotów na listwie odwróconej ławeczki gimnastycznej (Raczek i wsp. 2003, s. 163).

Zdolność sprzężenia ruchów:

a. przekraczanie laski gimnastycznej naprzemiennie 5 razy prawą i 5 razy lewą nogą – pomiar czasu (Raczek i wsp. 2003, s. 167)
b. naprzemienne wykonywanie podporu i podskoku – badany rozpoczynał ćwiczenie z postawy zasadniczej po czym wykonywał przysiad i wyrzut nóg do podporu przodem, po czym wracał do przysiadu i kończył próbę wyskokiem w górę z rękami uniesionymi nad głową; mierzono czas potrzebny do wykonania 5 cykli.

Zdolność dostosowania (przebudowy) ruchów:

bieg na odcinku 50 m – na komendę „start" badany przebiegał maksymalnie szybko odcinek 50 m po obwodzie boiska do siatkówki; za pomocą stopera mierzono czas (T1) z dokładnością do 0,01 s; następnie, po ok. 5 min odpoczynku ten sam badany wykonywał maksymalnie szybko bieg wahadłowy 10 × 5 m; ponownie mierzono czas (T2) z dokładnością do 0,01 s; względny wskaźnik zdolności dostosowania wyrażano różnicą czasów w biegu wahadłowym i ciągłym (T2–T1) (Raczek i wsp. 2003, s. 170).

Zdolność rytmizacji:

podskoki na dywaniku tensometrycznym – badany wykonywał 15 podskoków (na dowolną wysokość), starając się zachować odpowiedni rytm pomiędzy kolejnymi podskokami; z pomocą oprogramowania komputerowego producenta (firma Fitro) dla każdego wyskoku określano czas kontaktu z dywanikiem (Tc) i czas lotu (Tf); wskaźnik zdolności rytmizacji określono obliczając współczynnik zmienności dla czasów kontaktu ($Tc_{1...}Tc_{15}$) i czasów lotu ($Tf_{1...}Tf_{15}$);

im mniejsza średnia arytmetyczna obu współczynników, tym wyższy stopień rytmizacji.

Częstotliwość ruchów ramienia:

mierzono próbą „plate tapping" dla kończyny górnej – 25 cykli (Eurofit 1989).

Opis testów szybkości i siły eksplozywnej

a. siły eksplozywnej kończyn dolnych – mierzono odległość skoku w dal z miejsca (Eurofit 1989) oraz pionowy wyskok dosiężny z miejsca i z rozbiegu; próby powtarzano dwukrotnie, zaliczając lepszy wynik,
b. siły eksplozywnej kończyn górnych – mierzono odległość rzutu piłką lekarską 3 kg oburącz znad głowy stojąc tyłem, oburącz zza głowy; próbę powtarzano trzykrotnie zaliczając lepszy wynik,
c. szybkości biegowej – mierzono czas podczas biegu wahadłowego 10 × 5 m (Eurofit 1989)

Tabela A. *Statystyki podstawowe opisujące poziom wskaźników KZM w grupach siatkarzy i studentów oraz różnice pomiędzy tymi grupami.*

Wskaźnik KZM	Grupa	Średnia	SD	Wu	Różnica
Reakcja prosta	Studenci	0,244	0,0254	0,65	t = –2,719 p = 0,007
	Zawodnicy	0,227	0,011		
Reakcja złożona	Studenci	0,414	0,056	1,16	t = 4,197 p = 0,000
	Zawodnicy	0,349	0,047		
Tapping test	Studenci	9,661	0,877	0,19	t = –0,718 p = 0,474
	Zawodnicy	9,488	0,737		
Równowaga statyczna	Studenci	9,345	8,115	–0,21	t = –0,815 p = 0,416
	Zawodnicy	7,609	5,772		
Równowaga dynamiczna	Studenci	9,802	2,207	0,38	t = –1,428 p= 0,156
	Zawodnicy	8,964	1,811		
Orientacja przestrzenna	Studenci	15,553	1,219	1,05	t= –3,570 p = 0,000
	Zawodnicy	14,265	1,429		
Dostosowanie	Studenci	8,654	1,851	0,66	t = –2,445 p = 0,016
	Zawodnicy	7,423	0,744		
Sprzężenie (laska)	Studenci	11,798	3,176	0,2	t = –0,752 p = 0,453
	Zawodnicy	11,148	2,439		
Sprzężenie (wyrzuty nóg)	Studenci	9,447	1,109	0,27	t = –1,014 p = 0,312
	Zawodnicy	9,146	0,694		

Wskaźnik KZM	Grupa	Średnia	SD	Wu	Różnica
Różnicowanie (p. lekarska)	Studenci	91,444	9,45	0,28	t = 1,067 p = 0,289
	Zawodnicy	94,091	5,897		
Różnicowanie (dywanik)	Studenci	89,685	9,71	–0,18	t = 0,608 p = 0,545
	Zawodnicy	87,904	11,488		
Rytmizacja	Studenci	6,99	2,65	0,81	t = 2,814 p = 0,006
	Zawodnicy	4,843	2,373		
Koordyn. wzrokowo- ruchowa	Studenci Zawodnicy	83,765 74,387	8,418 7,014	1,11	t = 3,971 p = 0,000 P = 0,0001
	Zawodnicy	74,387	7,014		

Adam Domaradzki

ANALIZA WYBRANYCH DZIAŁAŃ OFENSYWNYCH REPREZENTACJI ANGLII I DANII W CZASIE MISTRZOSTW EUROPY W PIŁCE NOŻNEJ – PORTUGALIA 2004

ANALYSIS OF CHOSEN OFFENSIVE ACTIVITIES BASED ON ENGLAND AND DENMARK NATIONAL TEAMS DURING EUROPEAN FOOTBALL CHAMPIONSHIP IN PORTUGAL 2004

Wstęp

Teoria sportu jako dziedzina nauki zajmuje się, obok innych ważnych problemów, badaniem struktury walki sportowej, co pozwala na opracowanie wniosków użytecznych do bezpośredniego szkolenia.

Na działalność sportową składa się nieskończony łańcuch skutków i ich przyczyn. Pełne ich rozpoznanie wymaga we współczesnym sporcie opierania się nie tylko na intuicji, popartej nawet olbrzymim doświadczeniem praktycznym i teoretycznym, ale także na obiektywnym materiale. Materiału takiego należy szukać w czasie zawodów, w których poznajemy różne rodzaje zachowań zawodnika i sprawdzamy skuteczność szkolenia. Dlatego też trudno nie zgodzić się z twierdzeniem, że analiza zawodów sportowych odgrywa bardzo ważną rolę i powinna być nieodłącznym elementem pracy każdego trenera. Ważnym zadaniem obserwacji zawodów w grach zespołowych jest nie tylko zebranie techniczno-taktycznych czynników gry, ale również stwierdzenie jakie czynniki wpłynęły na zróżnicowanie poziomu uzyskiwanych wyników przez zawodnika czy zespół.

Okazją do zebrania materiału nad treścią gry w piłce nożnej były odbywające się w Portugalii w 2004 roku Mistrzostwa Europy, w których udział brały poddane analizie reprezentacje Danii i Anglii.

Celem pracy jest określenie zdolności technicznych i aktywności piłkarzy w grze, jak również odpowiedź na pytanie: Jaki jest zakres ilości wybranych elementów gry oraz jaki jest ich wskaźnik dokładności?

Metodologia (materiał i metoda badań).

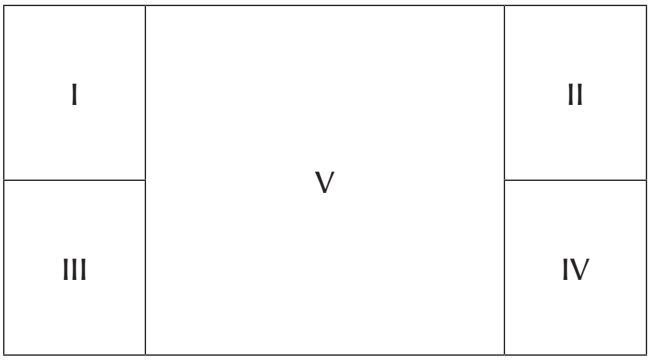
Materiał badawczy stanowiły obserwacje 8 spotkań piłki nożnej podczas Mistrzostw Europy – Portugalia 2004 z udziałem reprezentacji Anglii: Anglia – Francja (1–2), Anglia – Szwajcaria (3–0), Chorwacja – Anglia (2–4), Portugalia – Anglia (2– 2, 5–6 k) oraz reprezentacji Danii: Włochy – Dania (0–0), Bułgaria – Dania (0–2), Dania – Szwecja (2–2), Czechy – Dania (3–0).

Jako metodę stosowano zapis magnetowidowy, za pomocą którego szczegółowo i wielokrotnie analizowano wyniki obserwacji, nanosząc na arkusz sporządzony według własnego pomysłu.

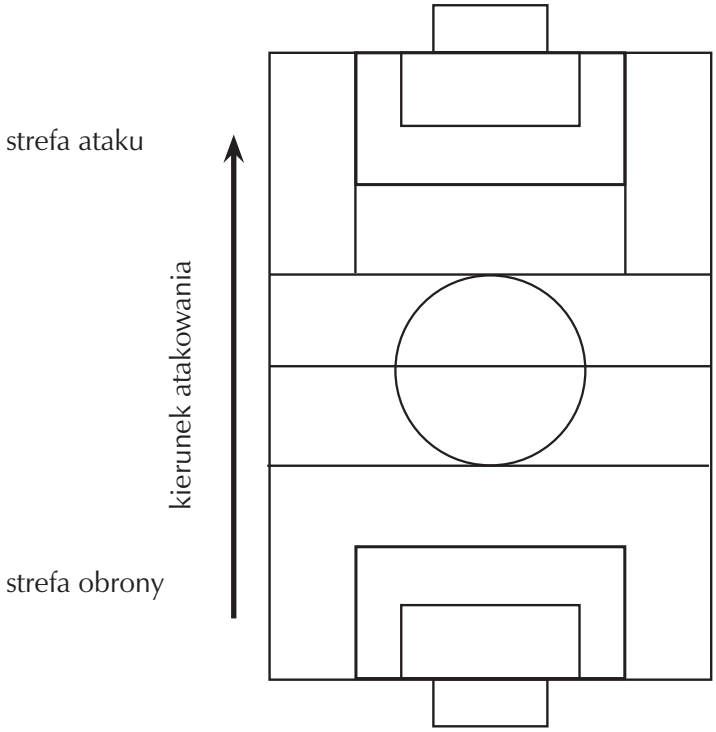
Przy budowie arkuszy wzięto pod uwagę podział bramki na sektory (rycina 1) oraz podział boiska na strefy (rycina 2).

Analizie poddano:

1. Rzuty wolne z podziałem na strefy boiska, z którego jest on wykonywany oraz sposób wykonania.
2. Rzuty różne z uwzględnieniem strony oraz rodzaju zagrania piłki.
3. Wrzuty z autu z uwzględnieniem stref boiska i odległości wrzutu.
4. Rzuty karne z uwzględnieniem efektu końcowego (udany, nieudany).
5. Podanie bez przyjęcia piłki z podziałem na strefy boiska, oraz efekt końcowy (udany, nieudany).
6. Drybling – strefy boiska, oraz efekt końcowy (udany, nieudany). Za udany drybling przyjęto przejście z piłką co najmniej dwóch zawodników drużyny przeciwnej.
7. Strzały na bramkę z podziałem na celne, niecelne i zablokowane.
8. Zdobycie bramki z uwzględnieniem strefy rozpoczęcia ataku, ilości zawodników biorących udział w akcji, czasu akcji oraz minuty gry.
9. Użyteczność uderzeń po których zdobyto bramki.



Ryc 1. Sektory bramki



Ryc. 2. Strefy boiska

Analiza wybranych działań ofensywnych reprezentacji Anglii i Danii w Mistrzostwach Europy – Portugalia 2004

Struktura działań piłkarzy w stałych fragmentach gry

Rzuty wolne

W przebiegu walki sportowej występują fragmentarycznie pewne sytuacje (określone przepisami gry), które powtarzają się stale po gwizdku sędziego, lub po opuszczeniu boiska przez piłkę. Do stałych fragmentów gry zalicza się: rzuty wolne, wrzuty z autu i rzuty karne przedstawione w tabelach 5–7. Wszystkie wymienione fragmenty gry mogą być wykorzystane przez zawodników w celu zapewnienia sobie maksymalnego stopnia skuteczności atakowania, polegającego głównie na rozmaitych formach zaskoczenia przeciwnika. Są to najczęściej wyuczone warianty rozgrywania piłki znane dobrze zawodnikom, polegające na wykonaniu działań zwodnych, zaskakujących przeciwnika w końcowej fazie wykonania.

Z analizy tabeli 1 wynika, że drużyna Anglii wykonała średnio w meczu 16,2 rzutów wolnych, przy czym najczęściej ten fragment gry występował w strefie środkowej (44,6%).

Tabela 1. *Charakterystyka rzutów wolnych.*

Strefa / Rodzaj zagrania	obrony	środkowa	ataku				ogółem		%
	ilość	ilość	P	Ś	L	ogółem	ilość	śr. na mecz	
krótkie do 10 m	5 10	12 13	– –	1 –	– –	1 –	18 23	4,5 5,7	27,6 31,9
średnie 11–20 m	3 6	4 10	2 –	1 –	– 1	3 1	10 18	2,5 4,5	15,3 25,0
długie 20 i >	15 5	13 14	3 2	– –	2 2	5 4	33 27	8,3 6,7	50,7 37,5
bezpośredni strzał	– –	– –	1 –	2 3	1 1	4 4	4 4	1,0 1,0	6,1 5,5
razem	23 21	29 37	6 2	4 3	3 4	13 9	65 72	16,2 17,9	100 100
%	35,4 29,1	44,6 51,3	20,0 12,5						

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Zdecydowaną większość stanowią zagrania długie (od 11 m – 20 m) – 50,7%. Natomiast bardzo rzadko zawodnicy decydowali się na bezpośredni strzał na bramkę – 6,1%, co wiąże się z małą liczbą występowania rzutów wolnych w strefie bezpośredniego zagrożenia bramki.

Duńczycy wykonują średnio 17,9 rzutów wolnych, przy czym najczęściej ten fragment gry występuje w strefie środkowej (51,3%). Większość stanowiły zagrania długie – 37,5%, a najrzadziej decydowano się na bezpośredni strzał na bramkę 5,5%. Niski procent bezpośrednich strzałów na bramkę z rzutów wolnych wiąże się z małą ilością ich występowania w strefie bezpośredniego zagrożenia bramki.

Rzuty rożne

Anglicy wykonywali średnio w meczu około 3,8 rzutów rożnych, przy dominujących zagraniach długich – 93,4% kierowanych w pole karne. Wykonywane rzuty rożne cechowało asymetryczne rozłożenie według stron boiska, przy wyraźnej przewadze zagrań ze strony prawej – 73,4%.

Natomiast drużyna Danii wykonała średnio w meczu 6,5 rzutów rożnych, wśród których przeważały zagrania długie – 88,5%. Występowało asymetrycz-

Tabela 2. *Charakterystyka rzutów rożnych.*

Zagranie	Długie	Krótkie	Razem		%
strona	ilość	ilość	ilość	średnia na jeden mecz	
lewa	4 13	0 3	4 16	1,0 4,0	26,6 61,5
prawa	10 10	1 0	11 10	2,8 2,5	73,4 38,5
razem	14 23	1 3	15 26	3,8 6,5	100 100
%	93,4 88,5	6,6 11,5			

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

ne rozłożenie wykonywanych rzutów rożnych ze znaczną przewagą zagrań ze strony lewej boiska – 61,5%.

Wrzuty z autu

Wrzut piłki z linii bocznej jest stosunkowo często występującym stałym fragmentem gry.

Drużyna Anglii wykonała średnio w meczu 18,5 wrzutów z autu, przy czym zdecydowanie najczęściej auty wykonuje się w strefie środkowej (43,2%).

Najczęściej zawodnicy decydowali się na krótkie wrzucenie piłki – 35,2%, a rzadziej na podanie długie i średnie – po 32,4%.

Reprezentacja Danii natomiast wykonała średnio w meczu 21 wrzutów z autu i podobnie jak Anglicy najczęściej wykonywane były one w strefie środkowej (66,6%). Dominowały wrzuty o średniej długości – 38%, a najrzadziej występowały wrzuty długie – 29,8%.

Rzuty karne

Drużyna wykonywała 8 rzutów karnych z czego 7 strzelano w meczu z Portugalią po osiągnięciu remisu w czasie regulaminowym i po dogrywce (2–2).

Skuteczność wykonania rzutów karnych stanowiła 62,5%, co nie stanowi wysokiego wyniku.

Drużyna Danii w 4 meczach nie wykonywała rzutów karnych.

Tabela 3. *Charakterystyka wrzutów z autu.*

Strefa Długość wrzutu	Obrony	Środkowa	Ataku	Razem		%
	ilość	ilość	ilość	ilość	średnia na jeden mecz	
Krótka do 10 m	5 2	12 19	9 6	26 27	6,5 6,8	35,2 32,1
Średnia 11 – 15 m	8 2	9 27	7 3	24 32	6,0 8,0	32,4 38,0
Długa 16 i >	9 4	11 10	4 11	24 25	6,0 6,3	32,4 29,8
Razem	22 8	32 56	20 20	74 84	18,5 21,0	100 100
%	29,7 0,9	43,2 66,6	27,1 22,5			

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Tabela 4. *Charakterystyka rzutów karnych.*

Rzuty karne	Ilość	%
udane	5 0	62,5 0
nieudane	3 0	37,5 0
razem	8 0	100 0

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Struktura podań i dryblingów

Podania bez przyjęcia

Podania są najważniejszym elementem gry prowadzącym do skutecznego zakończenia akcji ofensywnych. Różnice w ilości i jakości podań wykonywanych przez zawodników w grze określają klasę zawodników i drużyn. Ilość oraz skuteczność podań przedstawia tabela 5.

Zespół Anglii średnio podczas jednego meczu wykonał 65,5 podania bez przyjęcia. Jednak jak wykazują badania, nie ilość, lecz jakość podań ma de-

Tabela 5. *Charakterystyka podań (bez przyjęcia).*

Strefa / Dokładność	Obrony	Środkowa	Ataku	Razem		%
	ilość	ilość	ilość	ilość	średnia na jeden mecz	
Udane	54 16	102 119	27 33	156 168	39 42	59,5 77,5
Nieudane	15 6	40 25	24 18	79 49	19,7 12,3	40,5 22,5
Razem	69 22	142 144	51 51	262 217	65,5 54,3	100 100
%	26,3 10,1	54,2 66,4	19,5 23,5			

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

cydujący wpływ na skuteczność gry. Jak to wynika z tabeli znaczną większość stanowiły podania udane – 59,5%, którą to skuteczność można przyjąć za dobrą. Ilość podań bez przyjęcia z uwzględnieniem stref boiska jest nierównomierna, z przewagą podań w strefie środkowej (54,2%).

Natomiast drużyna Danii podczas jednego meczu wykonała średnio 54,3 podania bez przyjęcia, gdzie większość stanowiły podania udane – 77,5%, a wynik ten należy uznać za wysoki. Przeważały podania w strefie środkowej boiska (66,4%), natomiast najrzadziej występowały one w strefie obrony (10,1%).

Drybling

We współczesnych systemach gry obronnej drybling, jako element atakowania indywidualnego, jest stosowany bardzo często. Skuteczny drybling w dużym stopniu zależy od uniwersalnego sposobu prowadzenia piłki, szybkości, właściwego wykorzystania gry ciałem w połączeniu ze zwodami z piłką.

Piłkarze Anglii stosowali średnio w meczu 10 dryblingów. Zauważyć należy, iż ten element techniki stwarza zawodnikom znaczne trudności, gdyż ponad połowa kończyła się niepowodzeniem – 55%.

Zdecydowanie najczęściej piłkarze stosowali drybling w strefie środkowej – 50,0%, a najmniej w strefie obrony tj. w pobliżu swojej bramki – 15,0%.

Tabela 6. *Charakterystyka dryblingów.*

Strefa Dokładność	Obrony ilość	Środkowa ilość	Ataku Ilość	Razem ilość	Razem średnia na jeden mecz	%
Udane	4 1	8 10	6 18	18 29	4,5 7,3	45,0 50,0
Nieudane	2 1	12 12	8 16	22 20	5,5 7,3	55,0 50,0
Razem	6 2	20 22	14 34	40 58	10 14,6	100 100
%	15,0 3,4	50,0 37,9	35,0 58,6			

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Podczas gry drużyna Danii stosowała średnio 14,6 dryblingów w meczu, a połowa z nich kończyła się niepowodzeniem – 50%. Najczęściej piłkarze Danii stosowali drybling w strefie ataku – 58,6%, a najmniej w strefie obrony – 3,4%.

Strzały na bramkę

Skuteczne wykonanie strzału na bramkę stanowi ukoronowanie akcji ofensywnej: za efekt (skuteczność) strzału odpowiedzialny jest osobiście ten zawodnik, któremu w udziale przypada możliwość lub konieczność zakończenia fazy atakowania celnym trafieniem do bramki.

Drużyna Anglii oddała łącznie 55 strzałów na bramkę, z czego największą część stanowiły strzały celne – 60%, natomiast najmniej strzały zablokowane – 10%.

Natomiast podczas gry reprezentacji Danii spośród strzałów na bramkę strzały celne i niecelne występowały prawie w równej ilości, tj. 38,9% i 37,0%. Najmniejszą grupę stanowiły strzały zblokowane – 24,1%.

Tabela 7. *Charakterystyka strzałów na bramkę.*

Dokładność strzału Strzały	Celne	Niecelne	Zblokowane	Razem ilość
Ilość	33 21	12 20	10 13	55 54
%	60,0 38,9	21,8 37,0	18,2 24,1	100,0 100,0

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Charakterystyka zdobytych bramek

Charakterystyka akcji bramkowych stanowi, co prawda, jedynie wąski wycinek możliwej do przeprowadzenia analizy przebiegu gry w piłkę nożną. Jest to jednak element niezwykłej wagi – decyduje bowiem o zwycięstwie lub porażce, a bardzo często także o ogólnej ocenie występu danego zespołu. Ze szkoleniowego punktu widzenia interesujące jest określenie cech, którymi charakteryzują się „akcje bramkowe".

Tabele 8–12 przedstawiają: strefę rozpoczęcia akcji, czas akcji, po których zdobyto bramki, liczbę zawodników biorących udział w akcji, użyteczność uderzeń, którymi zdobyto bramki, czas zdobywania bramek (kwadranse) oraz sektory bramki, w które padały gole.

Tabela 8. *Zdobyte bramki według rozpoczęcia akcji.*

Strefa rozpoczcia akcji Bramki	**Obrony**	**Środka**	**Ataku**
Ilość	3 1	2 0	5 3
%	30 25	20 0	50 75

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Tabela 9. *Akcje, po których zdobyto bramki*

Czas akcji w sek.	**Liczba zawodników**					**Razem**	
	1	**2**	**3**	**4**	**5 i >**	**ilość**	**%**
do 5	– –	1 1	1 –	– –	– –	2 1	20 25
6–10	– –	– –	– –	– 1	– –	– 1	0 25
11–15	– –	– –	– –	– –	2 –	2 –	20 0
16–20	– –	– –	– –	1 –	3 1	4 1	40 25
21 i >	– –	– –	– –	– –	2 1	2 1	20 25
Ogółem	– –	1 1	1 –	1 1	7 2	10 4	100 100
%	0 0	10 25	10 0	10 25	70 50		

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Tabela 10. *Użyteczność uderzeń kończących się bramką.*

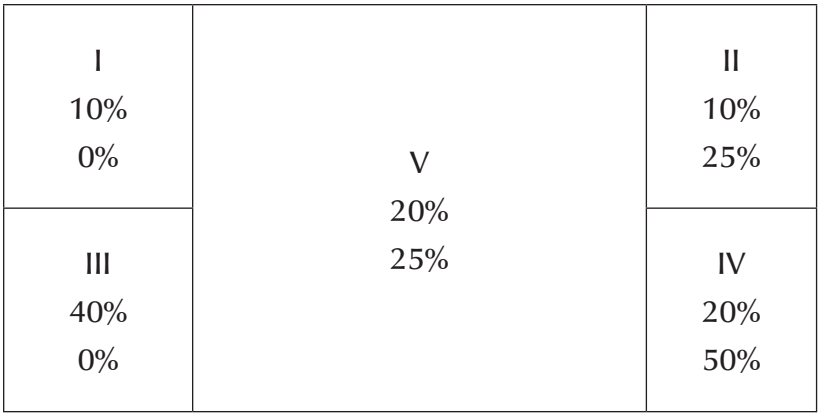
Część ciała Bramki	lewa noga	prawa noga	głowa	razem
Liczba	1 0	6 4	3 0	10 4
%	10 0	60 100	30 0	100 100

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Tabela 11. *Zdobyte bramki według sektorów bramki.*

Liczba zdobytych bramek w poszczególnych sektorach	I	II	III	IV	V
Ilość	1 0	1 1	4 0	2 2	2 1
%	10 0	10 25,0	40 0	20 50,0	20 25,0

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.



Ryc. 3. Topografia zdobytych bramek w %

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Tabela 12. *Czas zdobywania bramek.*

Czas gry	I połowa		Czas gry	II połowa	
	bramki	%		bramki	%
0–15	1 0	10,0 0,0	46–60	0 0	0,0 0,0
16–30	1 1	10,0 25,0	61–75	2 1	20,0 25,0
31–45	3 1	30,0 25,0	76–90	2 1	20,0 25,0

wers górny – reprezentacja Anglii
wers dolny – reprezentacja Danii.

Spośród 10 akcji bramkowych reprezentacji Anglii 3 rozpoczęło się w strefie obrony (30%), 5 w strefie ataku (50%) i najmniej w strefie środkowej – 2 (20%) – (tabela 12). Typową akcję bramkową wyznacza czas jej tworzenia do 20 s z udziałem 5 i więcej zawodników.

Wśród 10 goli najwięcej padło w lewy dolny sektor (III) – 4 bramki (40%), nieco mniej w prawy dolny i środkowy (IV i V) – po 2 bramki (20%) i najmniej w górny prawy i lewy – po 1 bramce (10%).

Charakteryzując bramki pod względem minuty gry, w której zostały zdobyte, stwierdzono, że najwięcej bramek drużyna zdobyła w ostatnim kwadransie I i II połowy (50%). Nieco mniej bramek pada w pierwszym kwadransie I i II połowy.

Najwięcej bramek zawodnicy Anglii zdobyli strzałami wykonanymi prawą nogą – 60%, następnie głową – 30%, a najmniej nogą lewą – 10%.

Reprezentacja Danii zdobyła w 4 meczach 4 bramki. 3 akcje bramkowe rozpoczęły się w strefie ataku (75%), a 1 w strefie obrony (25%). Czas trwania akcji bramkowych był różnorodny, natomiast w 2 spośród 4 akcji uczestniczyło 5 i więcej zawodników.

Wśród 4 goli najwięcej, bo 2, padło w prawy dolny sektor bramki (IV) – 50%, po jednej bramce, w prawy górny i środkowy sektor bramki (II i V) – po 25%. Pod względem minuty gry, w której zostały zdobyte bramki stwierdzono, że najwięcej bramek drużyna zdobywa w drugim i trzecim kwadransie I i II połowy. Natomiast żadnej bramki nie zdobyto w pierwszym kwadransie I i II połowy.

Wszystkie bramki zawodnicy Danii zdobyli strzałami wykonanymi prawą nogą – 100%

Omówienie wyników

Charakteryzując wybrane działania ofensywne drużyny Anglii i Danii poddano analizie jakościowej i ilościowej po 4 mecze w/w drużyn uczestniczących w Mistrzostwach Europy – Portugalia 2004.

Skupiono się na działaniach ofensywnych, takich jak: podania bez przyjęcia, drybling i strzały na bramkę. Scharakteryzowano także stałe fragmenty gry oraz zdobyte bramki.

Z analizy wynika, że drużyna Anglii wykonała średnio w meczu: 16,2 rzutów wolnych, 4 rzuty rożne i 18,5 rzutów z autu.

Najczęściej rzuty wolne wykonywane były w strefie środkowej (44,6%), a spośród sposobów ich rozegrania dominowały zagrania długie (50,7%), zaś rzadko zawodnicy decydowali się na bezpośredni strzał na bramkę (6,1%).

Wśród wykonywanych rzutów rożnych przeważały zagrania długie (93,4%) przy przewadze zagrań ze strony prawej (73,4%).

W odróżnieniu od w/w stałych fragmentów gry przy wrzutach piłki z autu piłkarze Anglii decydowali się najczęściej na zagrania krótkie (35,2%), a najrzadziej na długie i średnie (po 32,4%). Najczęściej wrzut z autu wykonywany był w strefie środkowej boiska. Z 8 wykonywanych rzutów karnych (łącznie z rzutami karnymi występującymi po dogrywce) skuteczność wyniosła 62,5%.

Natomiast Duńczycy podczas Mistrzostw Europy – Portugalia 2004 wykonywali średnio w meczu 17,9 rzutów wolnych, 6,5 rzutów rożnych oraz 21 wrzutów z autu.

Najwięcej rzutów wolnych występowało w strefie środkowej boiska (51,3%), a większość stanowiły zagrania długie (37,5%). Przy wykonywaniu rzutów rożnych przeważały także zagrania długie (88,5%), ale ze znacznym akcentem na lewą stronę boiska (61,5 %), odwrotnie niż w grze drużyny angielskiej.

Reprezentacja Danii wykonywała najczęściej wrzuty z autu w strefie środkowej (66,6%) podobnie jak w grze reprezentacji Anglii, natomiast sposób wykonania różnił się, gdyż w tym wypadku najczęściej występowały wrzuty o średniej długości (38%), a rzadziej wrzuty długie i krótkie.

Duńczycy podczas tych mistrzostw nie wykonywali żadnego rzutu karnego.

Po omówieniu stałych fragmentów gry zajmiemy się analizą: podań bez przyjęcia, dryblingów oraz strzałów na bramkę.

Zespół Anglii podczas jednego meczu wykonał średnio 65,5 podania bez przyjęcia. Większość stanowią podania udane (59,5%) z przewagą występowania tego elementu w strefie środkowej (54,2).

Piłkarze Anglii stosowali średnio w meczu 10 dryblingów, z czego ponad połowa kończyła się niepowodzeniem (55%). Zdecydowanie najczęściej stosowano ten element w strefie środkowej (50%), a najmniej w strefie obrony.

Spośród 55 strzałów na bramkę największą część stanowiły celne uderzenia (60%), natomiast najmniej strzały zblokowane (10%).

W grze reprezentacji Danii średnio w meczu występowało 54,3 podania bez przyjęcia piłki. Większość, podobnie jak u Anglików, stanowiły podania udane (77,5%). W znacznej ilości element ten występował w środkowej strefie boiska (66,4 %), a najrzadziej w strefie obrony (10,1%).

Statystyki strzałów na bramkę oddanych przez Duńczyków różnią się od wyników uzyskanych przez reprezentację Anglii, celne i niecelne strzały występowały w ilości 38,9% oraz 37%. Chcąc scharakteryzować zdobyte bramki, skupiono się na: strefie rozpoczęcia akcji bramkowych, czasie trwania akcji, po których zdobyto bramkę, oraz liczbie zawodników biorących udział w tych akcjach. Ponadto zwrócono uwagę na użyteczność uderzeń kończących się zdobyciem bramki, a także sektory bramki, w które padły gole.

Większość akcji, po których drużyna Anglii zdobyła bramki, rozpoczynała się w strefie ataku (50%) i obrony (30%). Najczęściej strzelano bramki po akcjach trwających do 20 sekund (40%), przy udziale 5 i więcej zawodników. Najwięcej bramek zdobyto uderzeniami wykonanymi prawą nogą (60%), a połowę mniej uderzeniem głową (30%).

Reprezentacja Danii w Mistrzostwach Europy – Portugalia 2004 zdobyła 4 bramki, tak więc analizie poddano 4 akcje bramkowe. Spośród nich 3 rozpoczęły się w strefie ataku (75%), jedna w strefie obrony (25%). Czas trwania akcji bramkowych był różnorodny, natomiast w 2 z nich uczestniczyło 5 i więcej zawodników. Wszystkie bramki zawodnicy Danii zdobyli uderzeniami prawą nogą.

Najwięcej bramek dla piłkarzy angielskich padło w lewy dolny sektor bramki (40%) nieco mniej w środkowy i prawy dolny (po 20%). Efektywność akcji bramkowych była największa w trzecim kwadransie I i II połowy (50%).

W odróżnieniu od reprezentacji Anglii piłkarze Danii zdobywali najczęściej bramki uderzeniami w prawy dolny sektor bramki (50%), mniej w prawy górny i środkowy (po 25%). Pod względem minuty gry w której zostały zdobyte bramki stwierdzono, że najwięcej bramek drużyna zdobyła w drugim i trzecim kwadransie I i II połowy.

Wnioski

W wyniku przeprowadzonej analizy omówionych w tej pracy działań ofensywnych reprezentacji Anglii i Danii w czasie Mistrzostw Europy – Portugalia 2004 wysunięto następujące wnioski:

1. Rzuty wolne cechowała mała liczba bezpośrednich strzałów na bramkę (5,8% z ogólnej liczby rzutów wolnych).
2. Rzuty rożne charakteryzowały się asymetrycznym rozłożeniem według stron boiska, a przy ich wykonaniu dominowały zagrania długie (90,1%).

3. Akcje bramkowe najczęściej zaczynały się w strefie ataku (62,5%), a typową taką akcje wyznaczał czas jej trwania do 20 sekund z udziałem 5 i więcej zawodników.
4. Nie wykazano znamiennej statystycznie zależności pomiędzy ogólną liczbą oddanych strzałów na bramkę, a liczbą zdobytych bramek, natomiast liczba zdobytych bramek korelowała z liczbą oddanych celnych strzałów.
5. Wykazano zależność pomiędzy ogólną liczbą zdobytych bramek, a sposobem ich zdobycia, wśród których dominowały uderzenia wykonane nogą prawą (71,4%).
6. Najwięcej bramek zdobyto w drugim i trzecim kwadransie I i II połowy natomiast najmniej w pierwszym kwadransie I i II połowy

Bibliografia

Cwyl T. *Analiza bramek Legii Warszawa w rundzie wiosennej sezonu 2003/4*. Praca dyplomowa, AWF Warszawa 2004.

Jinkan K., Xicke C., Yamanaka K., Matsumoto M. *Analysis of the goals in the 14th World Cup*. Uniwersity Tsukuba 1990.

Mikina A. *Analiza bramek Wisły Kraków w rundzie wiosennej sezonu 2002/3*.

Palfai J. *Nowoczesny trening piłkarza*. „Sport i Turystyka", 1967.

Panfil R., Żmuda W. *Nauczanie gry w piłkę nożną*. Wydawnictwo „BK". Wrocław 1999.

Piskar D. *Analiza zdobytych bramek po stałych fragmentach gry w Lidze Mistrzów 2001/2*. Praca dyplomowa, AWF Katowice 2002.

Śledziewski D. *XIII Mistrzostwa Świata w Piłce nożnej – Meksyk '86 – Analiza akcji bramkowych*. „Sport Wyczynowy" 1986, nr 2.

Śledziewski D., Ksiąda J. *Analiza akcji ofensywnych czołowych zespołów piłkarskich w Mistrzostwach Świata w piłce nożnej – Espania'82*. „Sport Wyczynowy" 1982, nr 11.

Talaga J. *Taktyka piłki nożnej*. „Sport i Turystyka", Warszawa 1987.

Żmuda W., Szyngiera W. *Raport z Mistrzostw Europy – Belgia – Holandia 2000*. PZPN, Warszawa 2000.

Zbigniew Barabasz

OBCIĄŻENIA TRENINGOWE W PIŁCE NOŻNEJ I ICH STRUKTURA W OKRESIE PRZYGOTOWAWCZYM NA PRZYKŁADZIE DRUŻYN II LIGI

TRAINING LOADS STRUCTURE IN FOOTBALL DISCIPLINE PREPARATION PERIOD BASED ON THE SECOND LEAGUE TEAMS

Wstęp

Dążenie do mistrzostwa sportowego powoduje konieczność precyzyjnego sterowania i optymalizacji procesu treningowego. Dotyczy to zarówno makrocykli, mezocykli jak i mikrocykli treningowych. Szczególne znaczenie w makrocyklu rocznym ma okres przygotowawczy. W piłce nożnej przypada na on początek roku kalendarzowego. Praca wykonana w tym okresie rzutuje zawsze na formę sportową zespołu w ciągu okresu startowego. Podjęto więc próbę analizy obciążeń, jakich w tym okresie poddane były dwa zespoły II ligi.

Z badań wynika, iż zapotrzebowanie energetyczne w meczu piłki nożnej w 10–15% pokrywane jest z procesów beztlenowych, a w około 85–90% z tlenowych[1]. Aby sprostać temu stałemu pobudzeniu funkcji wegetatywnych organizmu, połączonemu z koncentracją psychomotoryczną, piłkarz musi posiadać wysoki poziom wydolności fizycznej oraz odpowiedni poziom zdolności motorycznych, takich jak: szybkość, siła (dynamiczna mocy), wytrzymałość (wytrzymałość szybkościowa), wszechstronna technika i umiejętności taktyczne. Zawodnicy powinni więc charakteryzować się dużą ogólną wydolnością beztlenową, a biorąc pod uwagę specyfikę walki, ważna dla nich jest wysoka moc, widoczna w wysiłkach o krótkim czasie trwania. Natomiast wysoki koszt energetyczny pracy, związany z intensywnością prowadzenia walki sportowej oraz koniecznością powtarzania częstych, krótkotrwałych startów, zatrzymań, wyskoków, w krótkich odcinkach czasowych, oznacza, że zawodnik o wysokim potencjale tlenowym szybciej i łatwiej będzie mógł spłacić zaciągany w czasie walki dług tlenowy. Całkowity wysiłek tego zawodnika z punktu energetycznego będzie bardziej ekonomiczny. Większa u tego zawodnika będzie także

[1] *Dyskusja wokół progów (tlenowego i beztlenowego),* ciąg dalszy, „Sport Wyczynowy", 1989, 2

szybkość procesów restytucji powysiłkowej, związanej z poziomem wydolności tlenowej.

W wysiłkach krótkich i dynamicznych, o dużej intensywności, organizm zawodnika pracuje w dużym dyskomforcie tlenowym. Krótki czas trwania wysiłku i duże obciążenie sprawia, że zapotrzebowanie energetyczne takiej pracy musi być pokryte z innych źródeł niż tlenowe procesy metaboliczne. W takich warunkach dominują źródła i procesy beztlenowe, które można podzielić na beztlenowe niekwasomlekowe (fosfagenowe) i kwasomlekowe (glikolityczne). Procesy fosfagenowe związane są z wykorzystaniem tzw. fosfagenów, czyli zasobów komórkowych związków wysokoenergetycznych, tj. ATP i fosfokreatyna (CP). Ich poziom uzależniony jest od budowy mięśnia, ponieważ przeważają we włóknach szybkich. Zawodnik o przewadze takich włókien charakteryzuje się wysoką zdolnością do wysiłków siłowo-szybkościowych. ATP i fosfokreatyna są związkami, z których energia uwalniana jest bezpośrednio, dostarczając energii na 6–8 sekund pracy. System ATP/CP jest bardzo wydajny energetycznie, dostarczając w jednostce czasu najwięcej energii. Po wyczerpaniu się zapasu fosfagenów i powstaniem produktów ich przemian spada intensywność wysiłku, wtedy włączane są procesy glikolizy beztlenowej, gdzie glukoza ulega przekształceniu do kwasu mlekowego. W trakcie tego procesu powstaje energia pozwalająca na kontynuowanie wysiłku, ale z mniejszą intensywnością. Proces ten dominuje w wysiłkach intensywnych, o czasie trwania do 2–3 minut, co powoduje wysoki stopień zakwaszenia organizmu. Testem pozwalającym ocenić poziom wydolności beztlenowej jest Test Wingate. Polega na wykonywaniu maksymalnego wysiłku na ergometrze rowerowym w czasie 30 s.

W teście tym dokonujemy pomiaru wielkości mocy maksymalnej oraz całkowitej ilości wykonanej pracy, a także przebiegu zmienności mocy w czasie testu. Analizując moc maksymalną, uzyskiwaną przez badanego w pierwszych sekundach testu, można ocenić jego zdolność do wykonywania wysiłku beztlenowego w strefie fosfagenowej w oparciu o zasoby ATP i fosfokreatyny. Zawodników, którzy uzyskują wysokie wartości tego parametru, cechuje duża dynamika. Analizując moc maksymalną, bierze się pod uwagę dwa dodatkowe wskaźniki: czas uzyskania mocy i jej utrzymania (w sekundach).

Dla piłkarza test ten możemy zastąpić próbą polową 10 × 30 m. Jak wykazują badania korelacja jest bardzo wysoka. Pozwala ona na jego przeprowadzenie w formie i warunkach zbliżonych do rzeczywistych dla sprawności specjalnej piłkarza[2].

---

[2] Zadarko E., Barabasz Z., *Speed conditioning assessment of III league soccer players, during the preparation period,* s. 76–84, Acta Facultatis exercitations corporis universitatis Presoviensis, Vol 2, 2009, Supl.2

Drugą bardzo ważną zdolnością jest wytrzymałości o charakterze tlenowym, uwarunkowana wydolnością. Podstawowym wskaźnikiem oceny poziomu wydolności tlenowej przez dłuższy czas był maksymalny pobór tlenu (VO_2max). Różnicuje on w dobry sposób zawodników uprawiających dyscypliny sportowe o charakterze siłowo-szybkościowym i wytrzymałościowym. Jednak u zawodnika o wysokim poziomie sportowym w rocznym cyklu zmiany zdolności wysiłkowej zachodzą przy jednocześnie małej zmienności maksymalnego poboru tlenu. Poszukując bardziej diagnostycznego wskaźnika oceny wydolności tlenowej, należy zwrócić uwagę na wysiłki o różnej intensywności. Wraz ze wzrostem intensywności pracy z komórek mięśniowych dyfunduje do krwi kwas mlekowy, produkt przemiany glukozy w warunkach komórkowego niedoboru tlenu.

W momencie rozpoczęcia wysiłku nagłe zapotrzebowanie na energię nie jest jeszcze pokrywane na drodze dopiero mobilizowanych procesów dostarczania tlenu do organizmu.

W pewnej strefie intensywności wysiłkowych, kiedy mechanizmy dostarczające tlen są pobudzone, istnieje równowaga pomiędzy produkcją pewnych ilości kwasu mlekowego, a jego bieżącym utlenianiem przez same mięśnie, nerki, czy mięsień sercowy.

Podczas określonej, wyższej intensywności wysiłku, mechanizmy utylizacji przestają nadążać za zwiększoną produkcją kwasu mlekowego i jego stężenie mierzone we krwi zaczyna gwałtownie wzrastać, ograniczając w efekcie zdolność wysiłkową badanego.

Początek narastania zakwaszenia określa się mianem progu beztlenowego. Prawidłowym efektem dobrze prowadzonego treningu wytrzymałościowego jest wykształcenie takich mechanizmów adaptacyjnych, które sprawiają, że u zawodników lepiej wytrenowanych zakwaszenie metaboliczne pojawia się przy wysiłku o wyższej intensywności. Pozwala to na wykonanie większej pracy bez objawów silnego zmęczenia i warunkuje wyższą zdolność wysiłkową.

Możliwości poprawy progu beztlenowego przez trening są dużo wyższe, niż w przypadku VO2max. Stwierdzono, że próg tlenowy można zwiększyć nawet o 45%, co jest wielkością dwukrotnie wyższą, niż w wypadku pułapu tlenowego.

Chociaż wysoki poziom progu beztlenowego w takich sportach jak piłka nożna nie musi warunkować dobrych rezultatów, to jednak zbyt niski jego poziom może być jednym z czynników ograniczających zdolność wysiłkową zawodnika.

Materiał badawczy

Badania przeprowadzono w miesiącach grudzień 1993 – marzec 1994 i objęto nimi II-ligowe zespoły piłki nożnej *Karpaty* Krosno i *Petrochemia* Płock.

Charakterystyka wyżej wymienionych zespołów przedstawia się następująco:

Petrochemia Płock – w badanym okresie kadra zespołu liczyła 19 zawodników. Średni wiek poszczególnych formacji wynosił: bramkarzy – 22,3 lat; obrońców – 22,6; napastników i pomocników – 23 lata. W rundzie wiosennej (po sezonie przygotowawczym, którego zapis przedstawiany jest w niniejszej pracy) zespół zdobył w 17 meczach 18 punktów (bramki 15–11, 5 zwycięstw, 8 remisów i 4 porażki), klasyfikując się w tabeli tylko za rundę wiosenną na 8 miejscu. Łącznie po zakończeniu sezonu *Petrochemia* zdobyła w 34 meczach 35 punktów (bramki 32–25) i uplasowała się na 10 miejscu.

Karpaty Krosno – bezpośrednio przed przystąpieniem do rundy wiosennej kadra zespołu liczyła 19 zawodników. Średni wiek w poszczególnych formacjach wynosił: bramkarze – 24 lata; obrońcy – 24,2; pomocnicy i napastnicy – 23,1 lat. Zespół w trakcie rundy wiosennej zdobył w 17 meczach 18 punktów (bramki 16–23, 6 zwycięstw, 6 remisów, 5 porażek) i w tabeli tylko za tę rundę zajął 8 miejsce. Łącznie po zakończeniu sezonu „Karpaty" zajęły 13 miejsce, zdobywając w 34 meczach 31 punktów, bramki 25–42.

Metody badań

W pracy zastosowano metodę rejestracji obciążeń zaproponowaną przez Sozańskiego i Śledziewskiego[3]. Wyróżniają oni w obszarze informacyjnym środki wszechstronne, ukierunkowane i specjalne, a w energetycznym tlenowe, tlenowo-beztlenowe, beztlenowe niekwasomlekowe i anaboliczne. Dane ćwiczenia, ze względu na ich energetyczne i informacyjne oddziaływanie, w praktyce oznaczają przybliżanie się lub oddalanie od zakładanego kierunku adaptacji, określonego przez strukturę wykonanej pracy treningowej. Poznanie jej, analiza i odniesienie do osiągania wyników sportowych, jest podstawowym zadaniem każdego trenera.

Zastosowano metodę opisaną w pracy *Technologia dokumentowania i opracowywania danych o obciążeniach treningowych* (4). Zaproponowany rejestr środków uwzględnia modyfikację stref energetycznych dla wieku oraz zakres tętna w jakim realizowano ćwiczenie. Modyfikacja oparta jest na badaniach A. Zielińskiego[4] oraz podstawowej wiedzy fizjologicznej[5].

---

[3] Sozański H., Śledziewski D. *Technologia dokumentowania i opracowywania danych o obciążeniach treningowych*, RCMSZ, Warszawa 1989.

[4] Zieliński A. *Jak kierować rozwojem wydolności i optymalizować obciążenie treningowe piłkarzy*, „Trener", 1993, 3

[5] Malarecki I., *Zarys fizjologii wysiłku i treningu sportowego*, „Sport i Turystyka", Warszawa 1982

Przedstawiając go poniżej, kierowano się zasadą, aby stosowane w treningu ćwiczenia ułożone były w logicznym porządku od wszechstronnych (W), poprzez ukierunkowane (U) do specjalnych obciążeń treningowych (S). Merytoryczną podstawę rejestracji stanowił dziennik realizacji zadań treningowych. Tabela (arkusz obserwacji) zgodna jest z ideą rejestrów grup środków treningowych, przy uwzględnieniu obszaru energetycznego z podziałem na strefy – zakresy intensywności pracy, obszar informacyjny dzielący ćwiczenia na wszechstronne, ukierunkowane i specjalne. W przyjętej metodzie posłużono się tylko jedną jednostką pomiaru – jednostką czasu. Miarą obciążenia jest czas stosowania danego rodzaju środka (W – U – S) w określonej strefie intensywności (podtrzymującej – 1, tlenowej – 2, mieszanej – 3, beztlenowej kwasomlekowej – 4, beztlenowej niekwasomlekowej – 5). Całkowite obciążenie jest sumą czasów w trzech rodzajach przygotowania (W – U – S), realizowanych w poszczególnych okresach intensywności (1–5).

W takim ujęciu strukturę obciążeń dla danego cyklu wyznaczają 24 parametry (podajemy je wraz z symbolami, którymi będziemy się posługiwać w dalszej części pracy) na przykład: W1 – wielkość obciążenia pracą o charakterze wszechstronnym (pole o współrzędnych W oraz 1 w pierwszym zakresie intensywności).

Praca w ramach każdej składowej cechuje się względną jednorodnością oddziaływania strefy przemian energetycznych – niezależnie od rodzaju stosowanych ćwiczeń (wszechstronne, ukierunkowane, specjalne). Można, więc obliczyć sumaryczne wielkości w wyróżnionych strefach intensywności wysiłku – np. T1 – sumaryczne obciążenie pracą w pierwszym zakresie intensywności.

Szczególny zapis ćwiczeń do tabeli rejestracji odbywał się z wykorzystaniem prostego kodu tzn. w rejestrach poszczególne grupy ćwiczeń mają swoje oznaczenie cyfrowe np. 13.2 oznacza sprinty na dystansie 20–80 m. W tabeli (arkusz rejestracji) zapisano powyższy numer wraz z czasem „czystej pracy" w ćwiczeniu.

Rejestr grup środków treningowy piłce nożnej (skrót)

Środki oddziaływania wszechstronnego (W) :

1. Rozgrzewka o charakterze ogólnorozwojowym.
   - o intensywności umiarkowanej (2),
   - o intensywności dużej (3) HR średnie (dolne – górne) tj. 156 czyli (144–167) uderzeń na minutę,
2. Ćwiczenia uspokajające, rozluźniające, itp.
3. Bieg ciągły lub po bieżni, DZB – 3.1–3.3,
4. Zestawy ćwiczeń ogólnorozwojowych, tory i obwody ćwiczebne – 4.1–4.3,
5. Biegi terenowe z kontrolą jakości (60–90% max), metoda powtórzeniowa – 5.1–5.3,

6. Ćwiczenia sprawności realizowane w formie zabaw i gier ruchowych – 6.1–6.5,
7. Ćwiczenia koordynacyjne, doskonalące zwinność, poczucie równowagi itp. – 7.1–7.3,
8. Ćwiczenia gibkości z pomocą i bez współpartnera lub sprzętu dodatkowego; metoda powtórzeniowa,
9. Sporty uzupełniające – 9.1, 9.2,
10. Ćwiczenia siłowe ze sztangą oraz ćwiczenia typu „Atlas", metoda powtórzeniowa – 10.1–10.3
11. Skręty, skłony, wspięcia itp. Ćwiczenia siły dynamicznej realizowane w formie treningu stacyjnego przy wykorzystaniu sprzętu pomocniczego – 11.1–11.3
12. Biegowe ćwiczenia wytrzymałości siłowej, wykonane w trudnych warunkach (błoto, śnieg itp.) – 12.1–12.2

Środki oddziaływania ukierunkowanego (U):

13. Ćwiczenia szybkości, metoda powtórzeniowa – 13.1–13.3
14. Ćwiczenia wytrzymałości szybkościowej – 14.1–14.2
15. Ćwiczenia skoczności – 15.1–15.2 (5).

Środki oddziaływania specjalnego (S):

16. Rozgrzewka specjalistyczna – realizowana w formie celowo dobranych ćwiczeń z piłkami – 16.1–16.3
17. Ćwiczenia nauczania techniki – metoda powtórzeniowa – 17.1
18. Ćwiczenia doskonalenia techniki wykonywane indywidualnie, w parach lub grupowo – metoda powtórzeniowa – 18.1–18.4
19. Ćwiczenia taktyczno-techniczne ataku i obrony – metoda powtórzeniowa, zmienna i interwałowa 19.1–19.5
20. Małe gry – 20.1–20.3
21. Ćwiczenia taktyki realizowane w formie gier uproszczonych i szkolnych 21.3
22. Gry kontrolne, pucharowe i mistrzowskie 22.3
23. Sprawdziany wszechstronne (W), ukierunkowane (U), specjalne (S)

Wyniki badań

Zgromadzenie i przetworzenie tak zebranych danych wymagało wykorzystania technik komputerowych i programu. Był to program „Treob – 2" dla komputera klasy IBM PC. Komputerowa analiza uwzględnia:

- całkowitą wielkość obciążenia TR,
- wielkość pracy w obszarze informacyjnym (W – U – S) i energetycznym (T1 .... T5),
- wielkość pracy ze względu na rodzaj i zakres intensywności jednocześnie (pola tabeli) tzn. W1 .... W5, U1 .... U5, S1 .... S5,
- dynamikę objętości pracy,

Dane pokazywane są w formie tabel i wykresów.

W okresie przygotowawczym zespół *Petrochemii* przepracował 85 h 37 min (Tab. 1), realizując jednostki treningowe wraz z meczami kontrolnymi. W tym na pracę wszechstronną (W) poświęcono 36 h 14 min, na ukierunkowaną (U) 1 h 21 min, a na specjalistyczną 48 h 01 min. Zdecydowanie najwięcej czasu przepracowano w strefie trzeciej (T3) 39 h 23 min, stosując ćwiczenia wszechstronne i ukierunkowane (Tab. 2). Ćwiczenia specjalistyczne w tym zakresie zajęły najwięcej czasu i były realizowane głównie poprzez ćwiczenia taktyczno-techniczne, gry kontrolne i uproszczone, ćwiczenia techniczne co stanowiło 29 h 1 min, co stanowiło 29% całej pracy w tym okresie. Szczegółowo energetyczną strukturę poszczególnych rodzajów wysiłków pokazuje ryc. 3, gdzie widzimy, że wśród ćwiczeń wszechstronnych dominowała praca mieszana tlenowo-beztlenowa (T3).

Dynamikę „czystego czasu pracy" w poszczególnych dniach okresu przygotowawczego przedstawia ryc. 4, gdzie widzimy dużą ilość pracy treningowej wykonanej w okresie od 10–20 I, czyli w czasie zgrupowania sportowego.

Okres przygotowawczy w zespole Petrochemii Płock trwał 12 tygodni (19.12–14.03) i w okresie tym wykorzystywano przede wszystkim środki kształtujące przygotowanie motoryczne oraz taktyczne. Blisko 20 h przeznaczono na w formy gier uproszczonych, szkolnych i kontrolnych oraz kształtowanie wytrzymałości, realizowanej w formie ciągłej lub zmiennej w terenie ok. 8 h (ryc. 6).

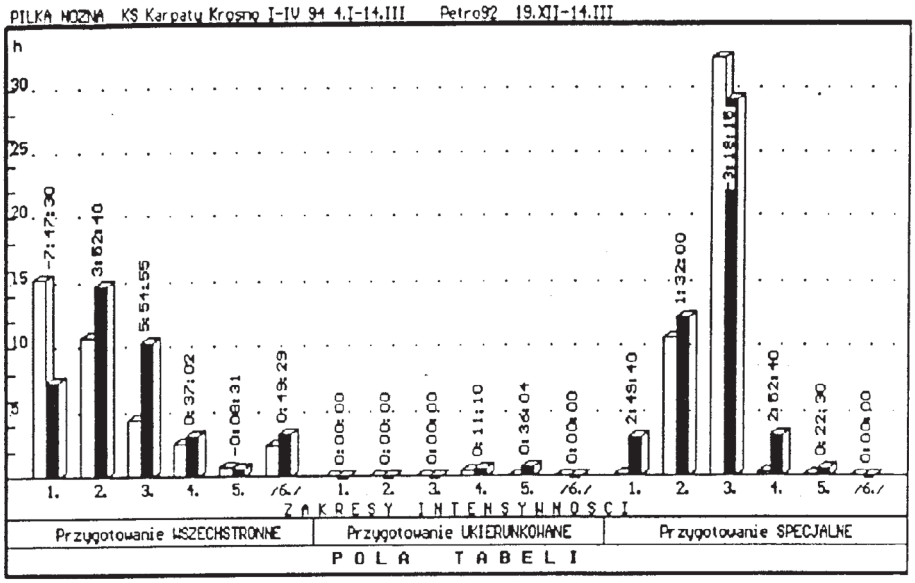
W zespole *Karpat* okres przygotowawczy trwał 10 tygodni (3.01–14.03). Przepracowano 78 h 2 min (ryc. 2), realizując 64 jednostki treningowe wraz z meczami kontrolnymi. W tym pracy wszechstronnej poświęcono 33 h 45 min, ukierunkowanej 34 min i specjalnej 43 h 43 min. Najwięcej czasu przepracowano w sferze trzeciej (T3) 36 h 46 min, stosując ćwiczenia wszechstronne. Cele te realizowane były poprzez gry kontrolne, ćwiczenia ogólnorozwojowe i koordynacyjne oraz małe gry. Wśród ćwiczeń wszechstronnych dominowały ćwiczenia o charakterze tlenowym i podtrzymującym (ryc. 3). Natomiast wśród ćwiczeń specjalnych główny nacisk kładziony był na pracę w sferze trzeciej (T3), czyli praca mieszana tlenowo-beztlenowa (32 h 19 min), realizowaną w formie gier. Dynamika „czystego czasu pracy" przedstawiona jest na ryc. 4 i największa jej objętość przypada na okres obozu przygotowawczego (od 21–26 stycznia).

Tabela 1 *Obszar energetyczny zajęć treningowych zespołów* Petrochemia *i* Karpaty

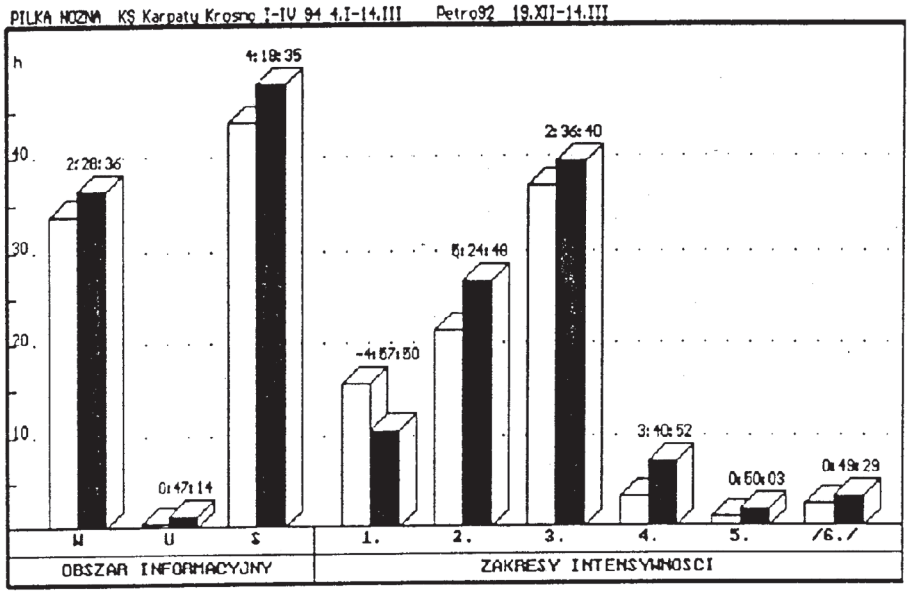
Obszar energetyczny	**Podtrzymujący**	**Kształtujący**					
		tlenowy	**mieszany**	**bezlenowo-kwasomlekowy**	**beztlenowo-niekwasomlekowy**	**anaboliczny**	**Σ**
	zakres intensywności						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Petrochemia	10 h 27'00	26 h 47'40	39 h 23'15	7 h 04'25	1 h 54'55	3 h 14'50	85 h 37'15
Karpaty	15 h 21'50	21 h 23'00	36 h 16'35	3 h 23'33	1 h 04'52	2 h 25'21	78 h 02'50

Tabela 2 *Obszar informacyjny zajęć treningowych zespołu* Petrochemia *Płock*

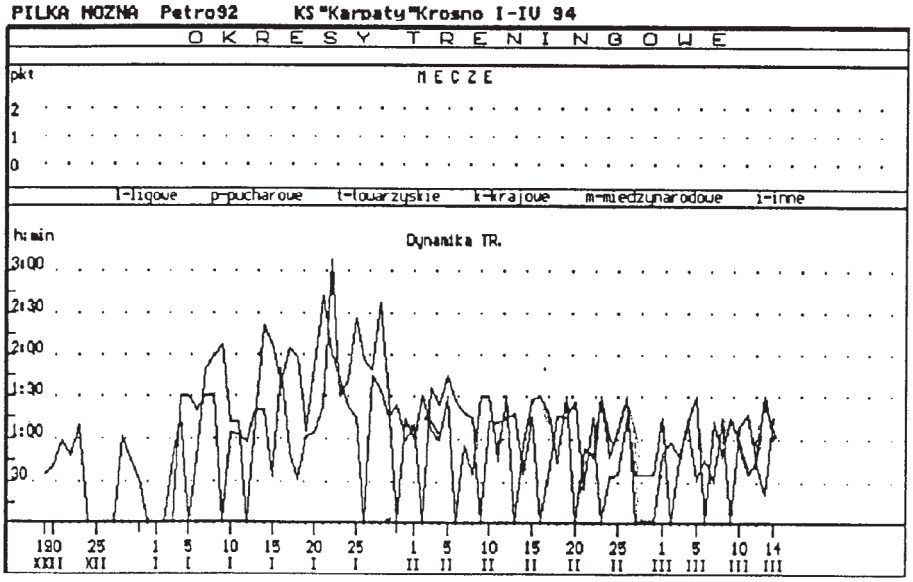
Obszar informacyjny	**Charakter pracy**			
	wszechstronna	**ukierunkowana**	**specjalna**	**Suma Σ**
Petrochemia	36 h 14'36	1 h 21'25	46 h 01'15	85 h 37'15
Karpaty	33 h 45'59	0 h 34'11	43 h 12'10	78 h 02'50



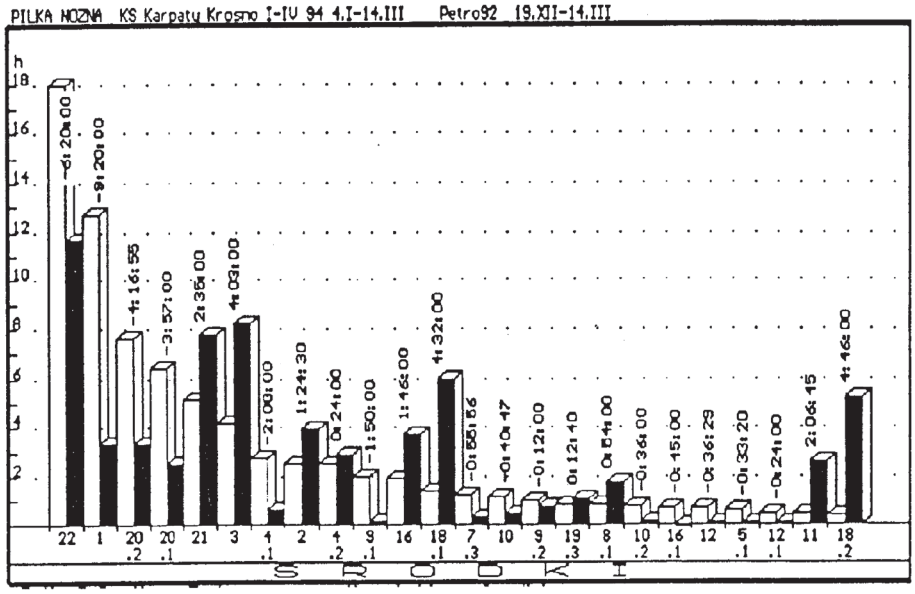
Ryc. 3. Struktura obciążeń treningowych II-ligi piłki nożnej *Karpat* Krosna i *Petrochemii* Płock w okresach przygotowawczych, z uwzględnieniem rodzaju treningu i stref intensywności łącznie.



Ryc. 4. Dynamika obciążeń /objętości/ treningowych zespołów II-ligowych *Petrochemii* i *Karpat* w okresie przygotowawczym, w ujęciu kolejnych tygodni.



Ryc. 5. Struktura obciążeń treningowych II-ligowych *Karpaty* Krosno i *Petrochemii* Płock w okresie przygotowawczym z uwzględnieniem składowych obszaru informacyjnego i energetycznego.



Ryc. 6. Udział grup środków treningowych w okresie przygotowawczym *Karpat* i *Petrochemii*.

Podsumowanie i wnioski

Analizując okresy przygotowawcze dwóch zespołów II ligi piłki nożnej, tj. *Petrochemii* Płock i *Karpat* Krosno, zaobserwowano podobną objętość pracy wykonanej przez oba zespoły, a różnica większej ilości pracy (7 h) wykonanych przez zespół *Petrochemii* wynika z wcześniejszego o 2 tygodnie rozpoczęcia treningów. Czas ten wykorzystany został głównie na treningi o charakterze wszechstronnym (2 h 28 min) i specjalnym (4 h 18 min), a w zakresie intensywności przypadło to na pracę w zakresie T2 (5 h 24 min) i T3 (2 h 36 min). Zespół *Karpat* najwięcej czasu poświęcił na pracę ogólnorozwojową w zakresie podtrzymującym (różnica 4 h 57 min).

W zakresie wykorzystanych środków treningowych, zespół *Karpat* więcej czasu poświęcił na gry kontrolne, taktykę w formie gier, ćwiczeń ogólnorozwojowych i kondycyjnych (w sumie różnica blisko 24 h), a mniej na ćwiczenia taktyki w formie gier: z przeciwnikiem oraz w parach i grupowo, rozwój wytrzymałości tlenowej oraz ćwiczenia siły dynamicznej z przyrządami.

Porównując okresy przygotowawcze, daje się zauważyć w przypadku obu zespołów kładzenie głównego nacisku w obszarze informacyjnym na środki oddziaływania wszechstronnego i specjalnego przy minimalnym wykorzystaniu środków oddziaływania ukierunkowanego. Jest to cecha charakterystyczna pracy drużyn seniorów.

W okresie intensywności, oba zespoły najwięcej czasu poświęciły pracy w obszarach: (T3) mieszanym tlenowo-beztlenowym, następnie (T2) tlenowym, (T3) podtrzymującym; mniej czasu poświęcając pracy w obszarze beztlenowo-kwaso- i niekwasomlekowym oraz anabolicznym (zespół *Petrochemii* w sumie ok. 10 h, a *Karpaty* ok. 2 h). Szczególnie wyraźnie można to zauważyć w zespole *Karpat*, który w zakresie beztlenowo-niekwasomlekowym wykonał tylko 15 min 30 s i beztlenowo-kwasomlekowym 21 min.

Powyższe wyniki analizy obciążeń pokazują, iż w okresie przygotowawczym w piłce nożnej zespołów II ligi, w zakresie przygotowania kondycyjnego duży nacisk postawiony jest w pierwszej części tego okresu na przygotowanie wytrzymałości tlenowej, natomiast w drugiej części zespoły duży nacisk kładły na przygotowanie wytrzymałości beztlenowej, szybkości oraz przygotowanie taktyczne, realizując to w formie kompleksowej.

Bibliografia

Dyskusja wokół progów (tlenowego i beztlenowego), ciąg dalszy, „Sport Wyczynowy", 1989, 2.

Kozłowski S., Nazar K. *Beztlenowe i tlenowe procesy metaboliczne w pracujących mięśniach*, „Sport Wyczynowy", 1983, 2–3.

Malarecki I., *Zarys fizjologii wysiłku i treningu sportowego*, „Sport i Turystyka", Warszawa 1982.

Sozański H., Śledziewski D. *Technologia dokumentowania i opracowywania danych o obciążeniach treningowych*, RCMSZ, Warszawa 1989.

Talaga J. *Trening piłki nożnej*, „Sport i Turystyka", Warszawa 1989.

Zadarko E., Barabasz Z.; *Speed conditioning assessment of III league soccer players, during the preparation period,* s. 76–84, Acta Facultatis exercitations corporis universitatis Presoviensis, Vol 2, 2009, Supl. 2.

Zieliński A. *Jak kierować rozwojem wydolności i optymalizować obciążenie treningowe piłkarzy*, „Trener", 1993, 3.

Sławomir Drozd

ANALIZA ROZKŁADU TEMPA W PŁYWANIU STYLEM KLASYCZNYM NA DYSTANSIE 100 I 200 METRÓW KOBIET I MĘŻCZYZN

MEN AND WOMEN PACE DISTRIBUTION ANALYSIS IN BREASTSTROKE SWIMMING AT 100 AND 200 METER DISTANCE

Wstęp

Obecnie na każdych wysokiej rangi międzynarodowych zawodach przeprowadzane są pomiary wszystkich elementów dystansu składających się na wynik końcowy. Jednak badania te wielokrotnie prowadzone były w różny sposób, co sprawiało iż analiza porównawcza była mało obiektywna. Próbę standaryzowania tych pomiarów podjął Reina Haljand, co w 1992 roku zostało zatwierdzone przez Kongres LEN odbywający się w Helsinkach.

Wymagania stawiane zawodnikom pływającym żabką są bardzo wysokie. Niektórzy specjaliści uważają, że styl klasyczny jest najbardziej techniczną konkurencją w sportowym pływaniu. Elementy decydujące o uzyskaniu dużych prędkości we współczesnym stylu klasycznym to: precyzja ruchów, rytm, możliwie wysokie leżenie na wodzie w każdej fazie cyklu ruchowego, do minimum ograniczona amplituda pionowego przemieszczania się głowy i obręczy barkowej, perfekcyjna technika startów i nawrotów. W związku z tym poprzez szukanie nowych rozwiązań tworzy się więcej zależności wpływających na wynik końcowy. Prócz rozwijania zdolności motorycznych niezbędnym punktem w tworzeniu wyniku sportowego jest taktyka, przejawiająca się w rozkładzie tempa na dystansie. Taktyka w sporcie ma na celu zapewnić osiągnięcie jak najlepszego wyniku według wcześniej obmyślonego planu. Bardzo istotne jest to, aby można było wcześniej mieć możliwość podpierając się faktami ustalić strategię wyścigu.

Cel pracy

Celem pracy jest przeanalizowanie startów finalistów A kobiet i mężczyzn na dystansach 100 i 200 m stylem klasycznym biorących udział w Mistrzostwach Świata w Barcelonie 2003. Uzyskane wyniki badań mają ukazać jak przedstawia się

rozkład czasów na poszczególnych odcinkach pięćdziesięciometrowych i jaki jest stopień zaawansowania elementów technicznych do dystansu czystego pływania.

Założenia :

1. Wszyscy uczestnicy badań są zawodnikami wyczynowo uprawiającymi pływanie.
2. Dane do badań uzyskano stosując tą samą metodę pomiarową.
3. Wszystkie porównania są przeprowadzone na tym samym dystansie.
4. Wszystkie wyniki były uzyskiwane w seriach finałowych.

Pytania badawcze:

1. Czy analiza rozkładu tempa przyczyniła się do rozwoju wyniku sportowego?
2. Które elementy najbardziej rzutują na uzyskany rezultat?
3. Co decydowało o uzyskanych miejscach w poszczególnych konkurencjach.

Na podstawie tych pytań można wykazać, jakie czynniki w największym stopniu wpływają na wynik sportowy. Aby liczyć się w dzisiejszym sporcie (pływaniu), należy wyciągać wnioski z analiz, jak również z badań jakie, prowadzą naukowcy. Obecnie wynik sportowy jest rezultatem wielu specjalistów. Czasy, w których trener liczył tylko na własną intuicję i stosował metodę prób i błędów, dawno już minęły, aczkolwiek intuicja jest cechą, która wyróżnia najlepszych szkoleniowców.

Coraz więcej polskich młodych trenerów interesuje się analizą zawodów pływackich, szukając złotego środka na uzyskanie jak najlepszego wyniku.

Materiał

Grupę badawczą stanowili zawodnicy i zawodniczki pływający na dystansie 100 i 200 metrów stylem klasycznym. Zawody zostały rozegrane na pływalni pięćdziesięciometrowej, podczas Mistrzostw Świata w Barcelonie w terminie od 20–27.07.2003 r. Wyniki do analizy zostały uzyskane w oparciu o rezultaty wyścigów finałowych.

Komunikaty z zawodów, oraz pomiary prowadzone przez prof. Reina Haljanda są źródłem informacji, na bazie której można było dokonać analizy.

Metody badań

Do analizy rozkładu tempa pływania wykorzystano model, jaki proponuje prof. R. Haljand. Dystans w konkurencji pływackiej został podzielony na odcinki:

- start: 15 m,
- odcinek tzw. czystego pływania,
- nawrót: 7,5 m przed ścianą i 7,5 m za ścianą
- finisz: 5 m.

Każdy odcinek tego dystansu jest rejestrowany na taśmie video i mierzony, co umożliwia dokonanie poniższej analizy.

Wyniki badań

Czas poszczególnych odcinków pięćdziesięciometrowych, wartości elementów technicznych, czas czystego pływania oraz międzyczas po pięćdziesięciu oraz wynik końcowy na dystansie 100 metrów przedstawiłem w tabeli numer 1, 2 dla kobiet i 3, 4 dla mężczyzn.

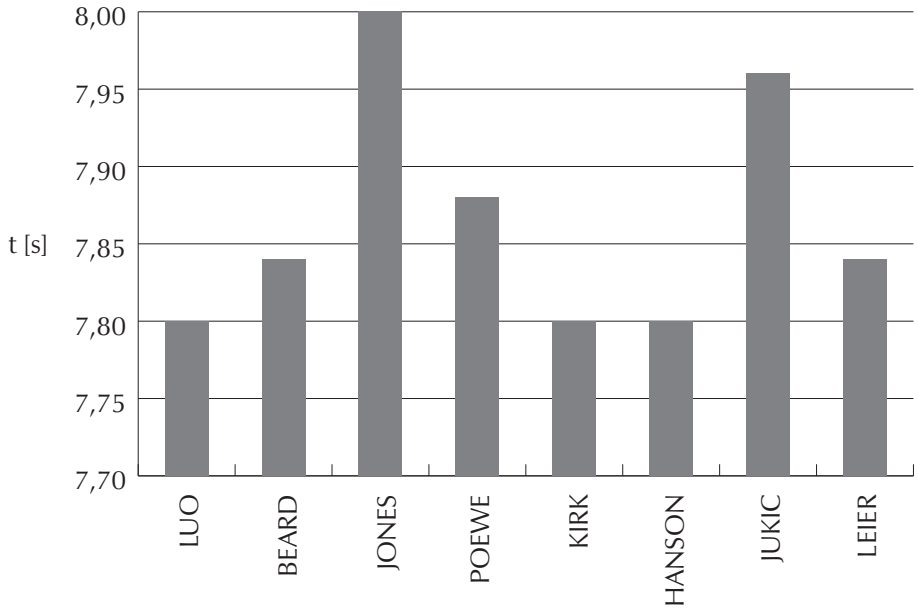
Czas poszczególnych odcinków pięćdziesięciometrowych, wartości elementów technicznych, czas czystego pływania, międzyczasy po 50 metrach oraz wynik końcowy na dystansie 200 metrów stylem klasycznym przedstawiłem w tabeli nr 5, 6 dla kobiet i 7, 8 dla mężczyzn.

Tabela 1. *Wyniki ma 100 m stylem klasycznym kobiet.*

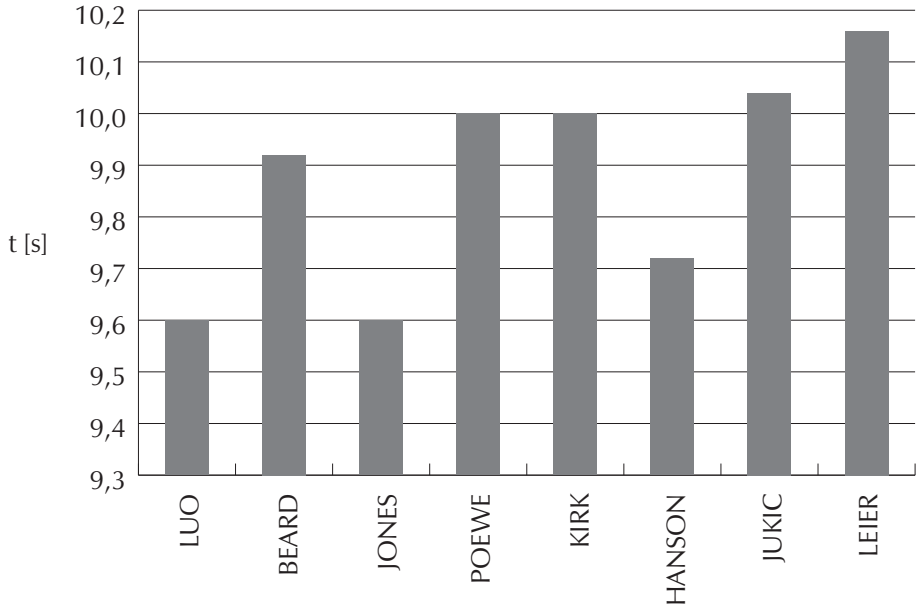
L.p.	nazwisko	kraj	100 m	0–15m	I. 50 m	II. 50 m
1	LUO	CHRL	66,80	7,80	30,87	35,93
2	BEARD	USA	67,42	7,84	32,08	35,34
3	JONES	AUS	67,47	8,00	31,53	35,94
4	POEWE	GER	68,06	7,88	31,75	36,31
5	KIRK	USA	68,30	7,80	31,54	36,76
6	HANSON	AUS	68,55	7,80	32,23	36,57
7	JUKIC	AUT	68,76	7,96	32,65	36,11
8	LEIER	CAN	69,39	7,84	32,67	36,72

Tabela 2. *Wyniki na 100m stylem klasycznym kobiet, podane w sekundach.*

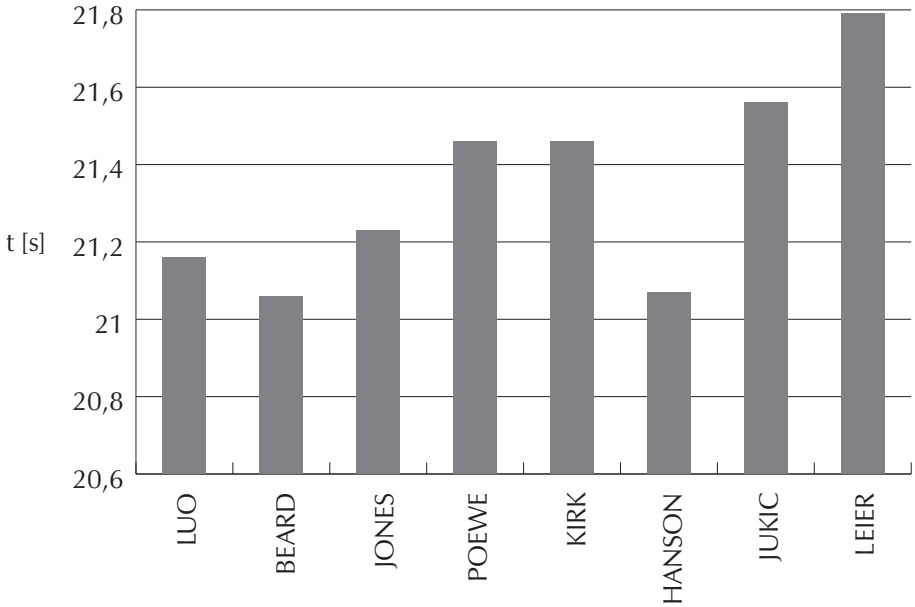
L.p.	nazwisko	kraj	finisz	nawrót	elementy techniczne	czyste pływanie
1	LUO	CHRL	3,76	9,60	21,16	45,64
2	BEARD	USA	3,30	9,92	21,06	46,36
3	JONES	AUS	3,63	9,60	21,23	46,24
4	POEWE	GER	3,58	10,00	21,46	46,6
5	KIRK	USA	3,66	10,00	21,46	46,84
6	HANSON	AUS	3,55	9,72	21,07	47,48
7	JUKIC	AUT	3,56	1,04	21,56	47,2
8	LEIER	CAN	3,79	10,16	21,79	47,6



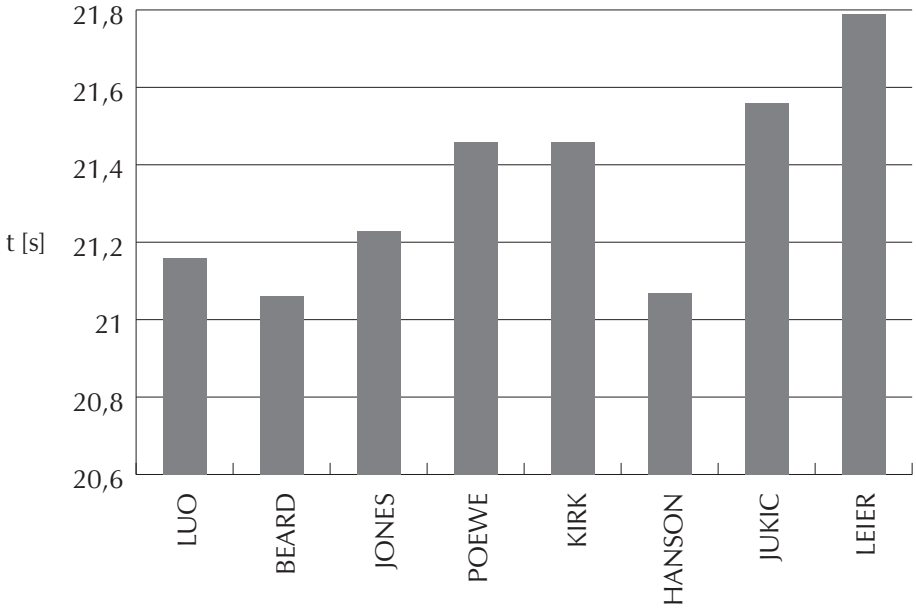
Ryc. 1. Czas startu 0–15 m 100 m stylem klasycznym kobiet.



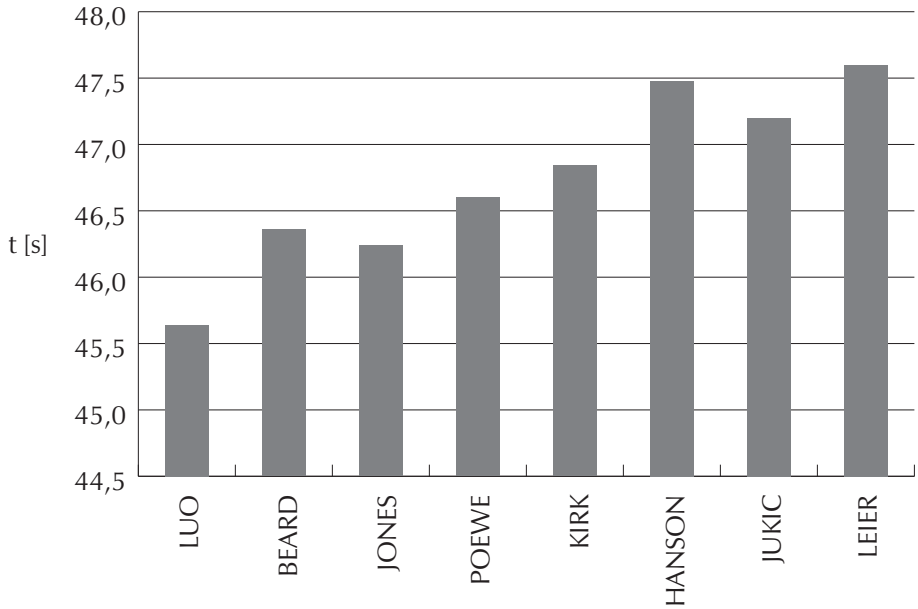
Ryc. 2. Czas nawrotu. 100 m styl klasyczny kobiety.



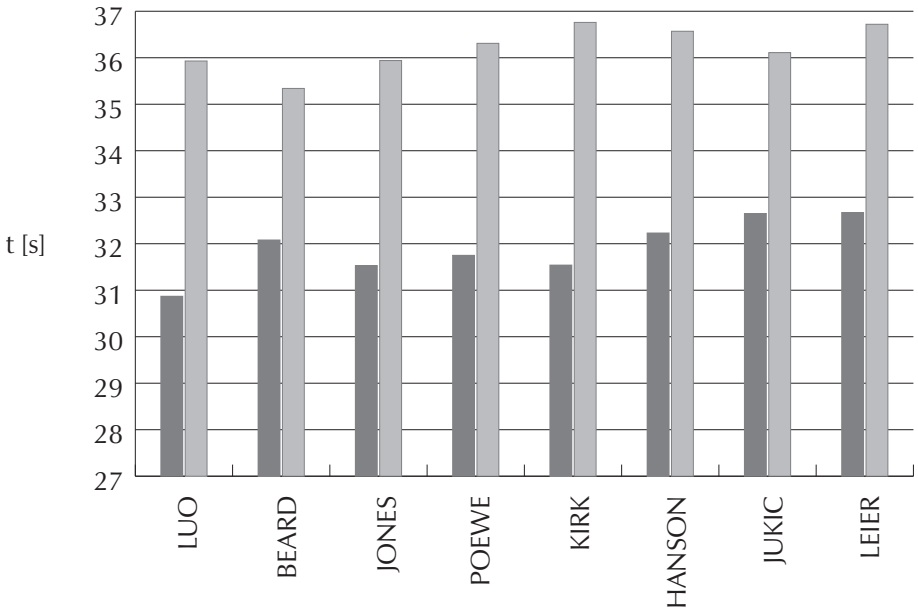
Ryc. 3. Czas finiszu. 100 m styl klasyczny kobiety.



Ryc. 4. Czas elementów technicznych. 100 m styl klasyczny kobiety.



Ryc. 5. Czas czystego pływania. 100 m styl klasyczny kobiety.



Ryc. 6. 100 m styl klasyczny rozkład tempa na odcinkach pięćdziesięciometrowych. Kobiety

Chińska zawodniczka Luo uzyskała trzeci czas elementów technicznych, o jej zwycięstwie zadecydował najlepszy czas czystego pływania. Drugie miejsce zajęła Amerykanka Beard – czas elementów technicznych miała najlepszy, natomiast czas czystego pływania był zbyt słaby, by wygrać. Australijska zawodniczka Jones miała ósmy czas, startu co uplasowało ją na trzecim miejscu.

Na dystansie 100 m stylem klasycznym mężczyzn Japończyk Kitajima był najszybszy, o jego zwycięstwie zadecydował najlepszy czas elementów technicznych. Hansen ze Stanów Zjednoczonych miał trzeci czas czystego pływania i elementów technicznych, co łącznie dało mu drugie miejsce.

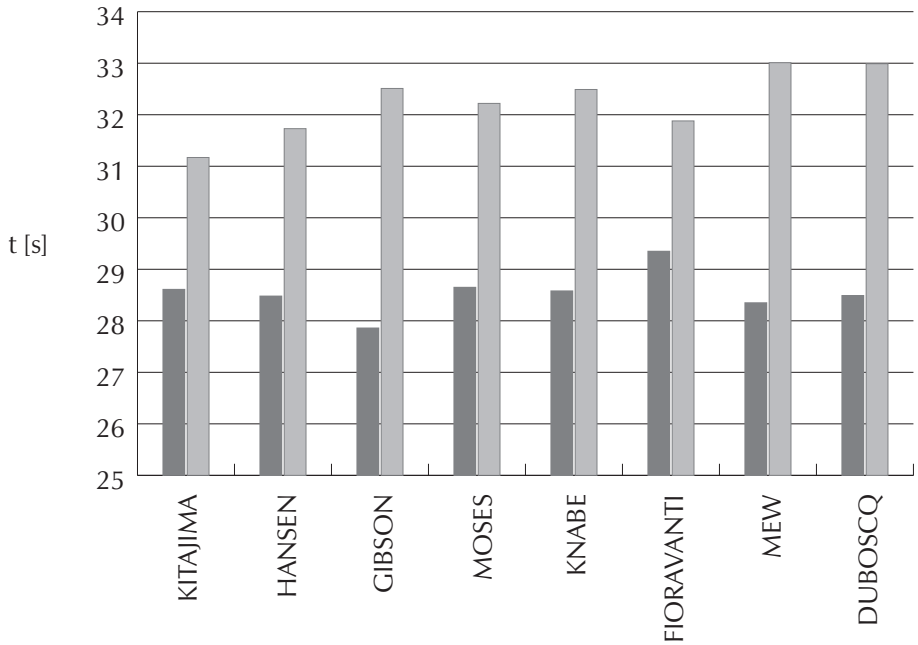
Angielski pływak Gibson uzyskał pierwszy czas czystego pływania. Niestety, jego piąty czas elementów technicznych uplasował go na trzecim miejscu.

Tabela 3. *Wyniki na 100 m stylem klasycznym mężczyzn.*

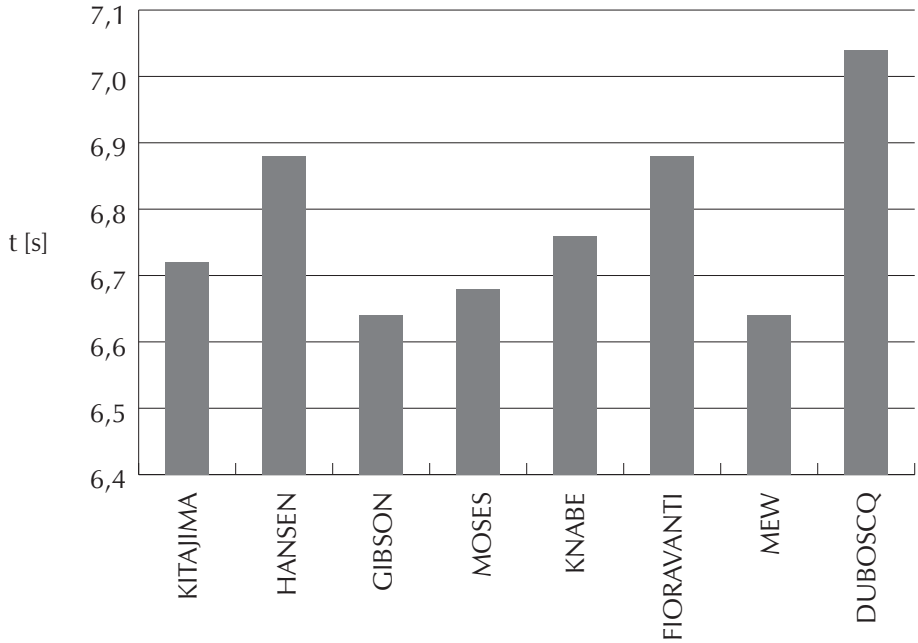
L.P.	nazwisko	kraj	100 m	0–15 m	I. 50 m	II. 50 m
1	KITAJIMA	JPN	59,78	6,72	28,61	31,17
2	HANSEN	USA	60,21	6,88	28,48	31,73
3	GIBSON	GBR	60,37	6,64	27,86	32,51
4	MOSES	USA	60,87	6,68	28,65	32,22
5	KNABE	CAN	61,07	6,76	28,58	32,49
6	FIORAVANTI	ITA	61,23	6,88	29,35	31,88
7	MEW	GBR	61,36	6,64	28,35	33,01
8	DUBOSCQ	FRA	61,48	7,04	28,49	32,99

Tabela 4. *Wyniki na 100 m stylem klasycznym mężczyzn.*

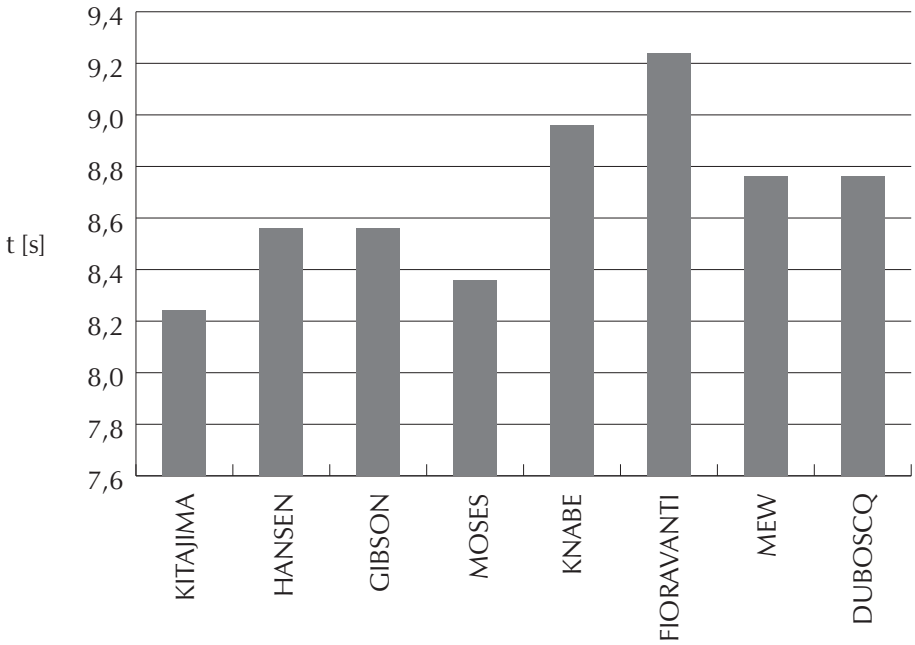
L.P.	nazwisko	kraj	finisz	nawrót	elementy techniczne	czyste pływanie
1	KITAJIMA	JPN	3,18	8,24	18,14	41,64
2	HANSEN	USA	3,05	8,56	18,49	41,72
3	GIBSON	GBR	3,65	8,56	18,85	41,52
4	MOSES	USA	3,23	8,36	18,27	42,6
5	KNABE	CAN	3,31	8,96	19,03	42,04
6	FIORAVANTI	ITA	3,03	9,24	19,15	42,08
7	MEW	GBR	3,36	8,76	18,76	42,6
8	DUBOSCQ	FRA	3,28	8,76	19,08	42,4



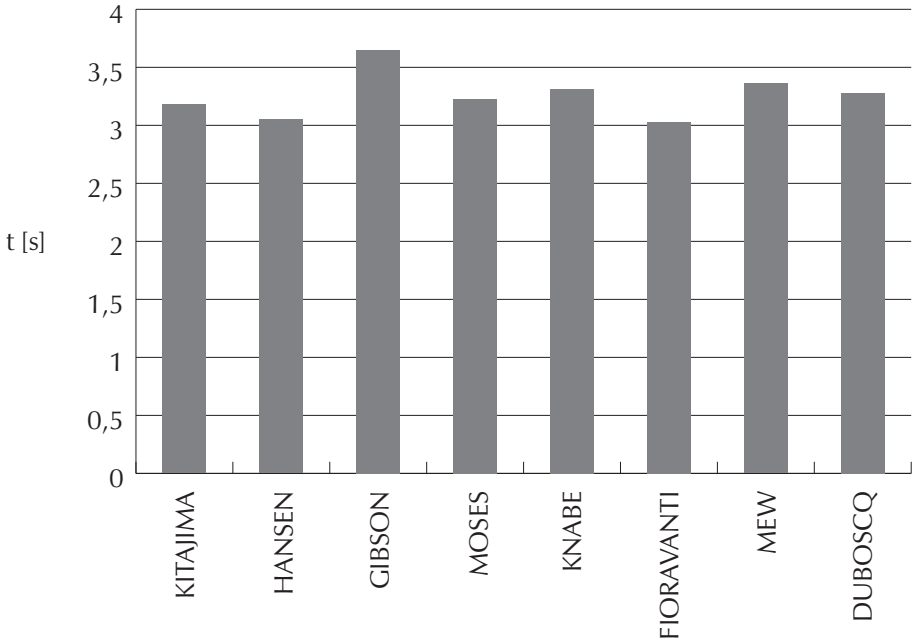
Ryc. 7. 100 m styl klasyczny rozkład tempa na odcinkach 50 m.



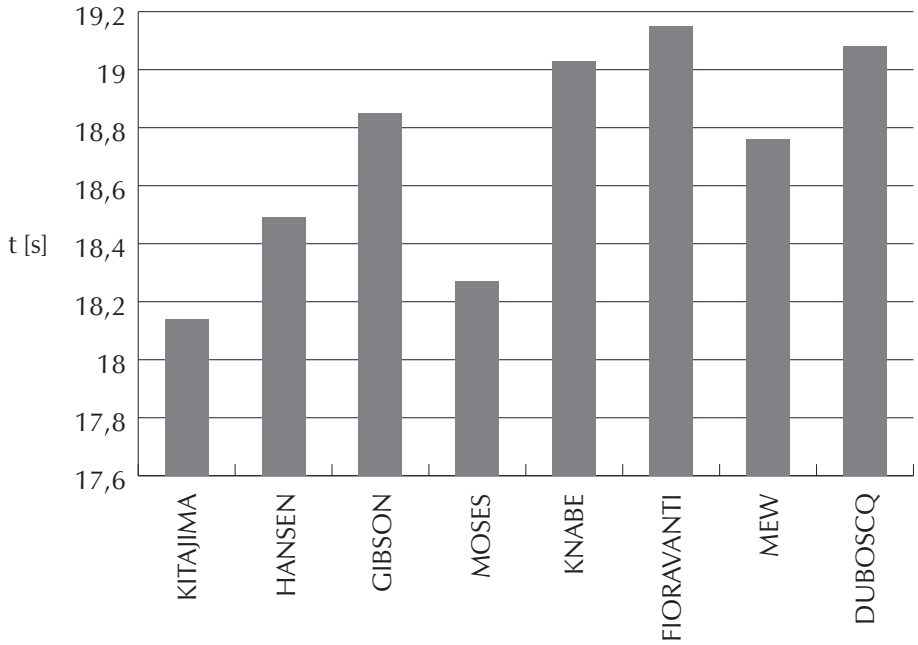
Ryc. 8. Czas startu 0–15. 100 m styl klasyczny mężczyźni.



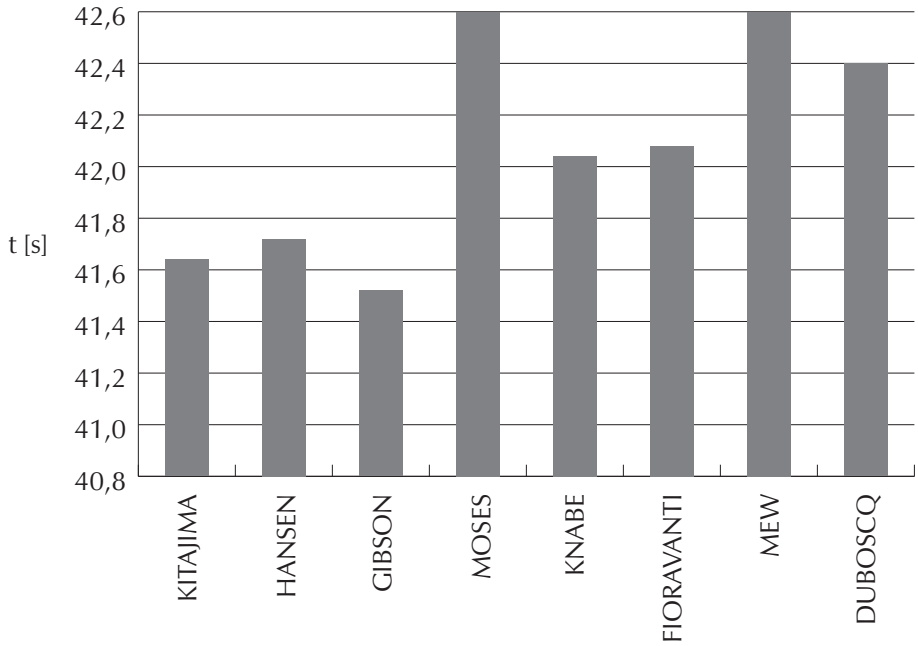
Ryc. 9. Czas nawrotów. 100 m styl klasyczny mężczyźni.



Ryc. 10. Czas finiszu. 100 m styl klasyczny mężczyźni.



Ryc. 11. Czas elementów technicznych.100 m styl klasyczny mężczyzn.



Ryc. 12. Czas czystego pływania. 100 m styl klasyczny mężczyźni.

200 m stylem klasycznym kobiet wygrała Amerykanka Beard, z czasem 2:22,99, o jej zwycięstwie zadecydowały najlepsze czasy czystego pływania i elementów technicznych. O kolejności dopłynięcia na metę zadecydował czas czystego pływania, i tak Australijka Jonem zajęła drugie miejsce z czasem gorszym 1,34 [s]. Trzecia była Chinka QI.

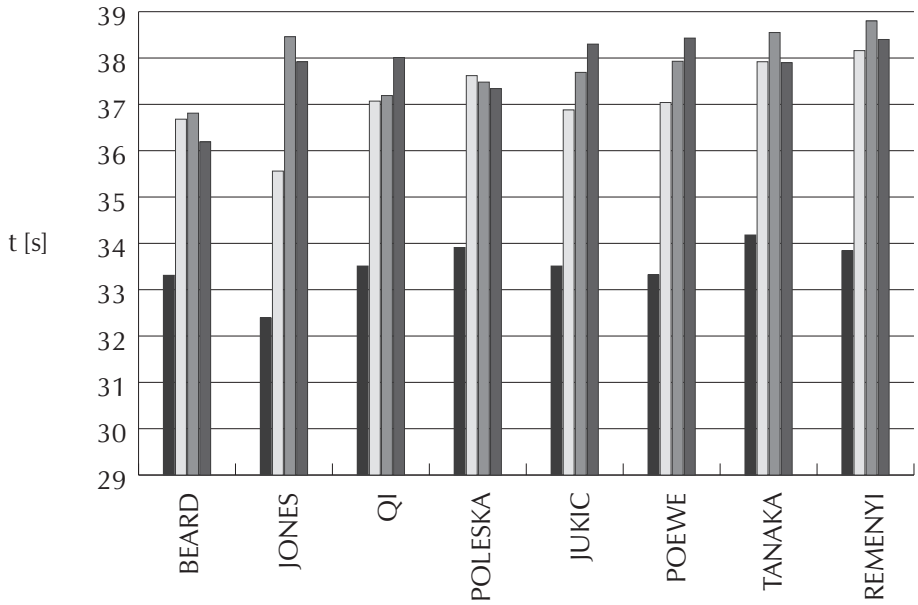
Analizując powyższe wykresy, można stwierdzić, że Japończyk Kitajima uzyskał największą przewagę nad konkurentami w czystym pływaniu, drugi Edmond miał czas gorszy o 1,56 [s] w czystym pływaniu, elementy techniczne popłynął z drugim czasem. Natomiast amerykański pływak Hansen o 1,23 [s]

Tabela 6. *Wyniki na 200 m stylem klasycznym kobiet.*

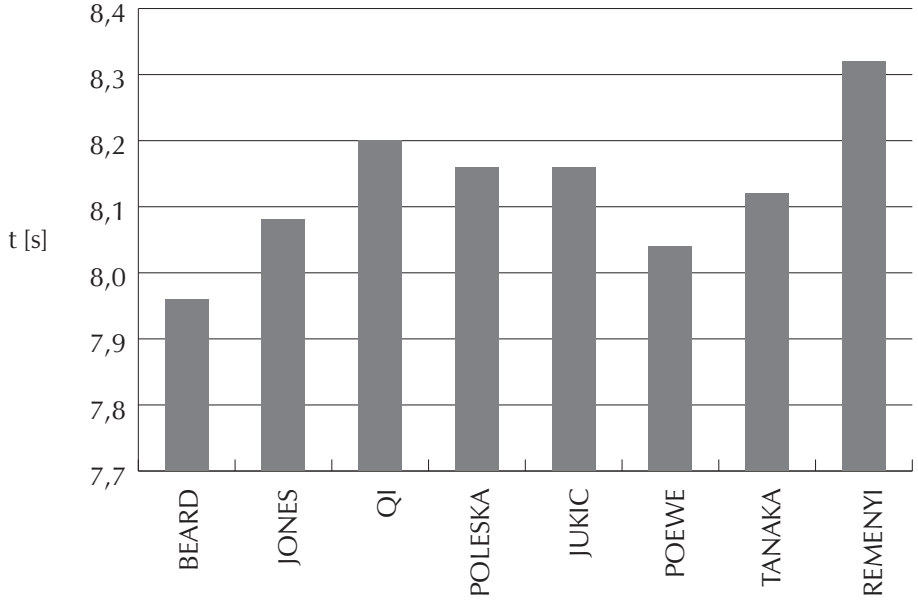
L.P.	nazwisko	kraj	200 m	I. 50 m	II. 50 m	III 50 m	IV. 50 m
1	BEARD	USA	142,99	33,31	36,68	36,81	36,19
2	JONES	AUS	144,33	32,39	35,56	38,46	37,92
3	QI	CHN	145,78	33,51	37,07	37,19	38,01
4	POLESKA	GER	146,35	33,91	37,62	37,48	37,34
5	JUKIC	AUT	146,38	33,51	36,88	37,69	38,3
6	POEWE	GER	146,72	33,32	37,04	37,93	38,43
7	TANAKA	JPN	148,55	34,18	37,92	38,55	37,9
8	REMENYI	HUN	149,20	33,84	38,16	38,8	38,4

Tabela 7. *Wyniki na 200 m stylem klasycznym kobiet.*

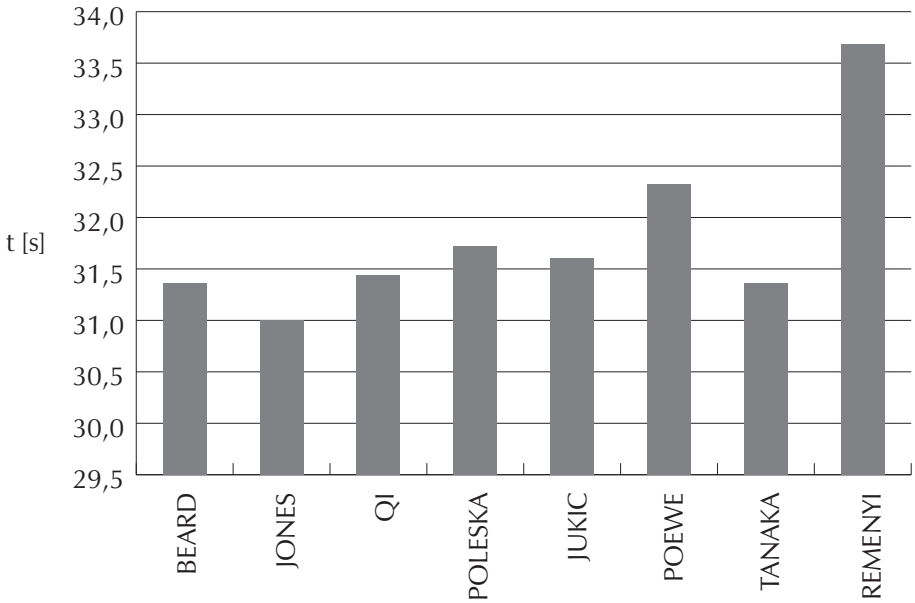
L.P.	nazwisko	kraj	0–15 m	finisz	nawroty	elementy techniczne	czyste pływanie
1	BEARD	USA	7,96	3,31	31,36	42,63	1:40,36
2	JONES	AUS	8,08	3,69	31	42,77	1:41,56
3	QI	CHN	8,20	3,70	31,44	43,34	1:42,44
4	POLESKA	GER	8,16	3,55	31,72	43,43	1:42,92
5	JUKIC	AUT	8,16	3,74	31,6	43,5	1:42,88
6	POEWE	GER	8,04	3,60	32,32	43,96	1:42,76
7	TANAKA	JPN	8,12	3,63	31,36	43,11	1:45,44
8	REMENYI	HUN	8,32	3,76	33,68	45,76	1:43,44



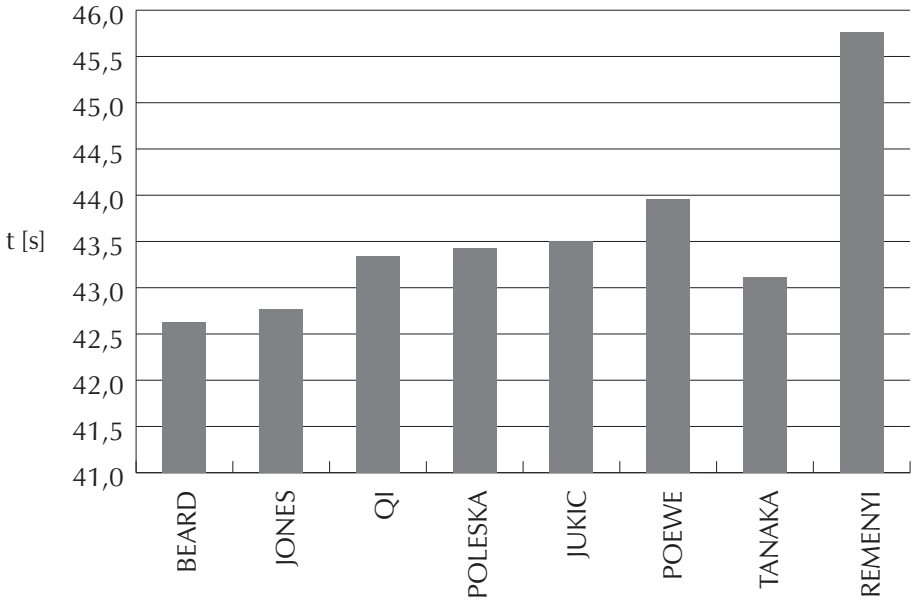
Ryc. 13. Wartość czasów na poszczególnych odcinkach pięćdziesięciometrowych. 200 m styl klasyczny kobiety.



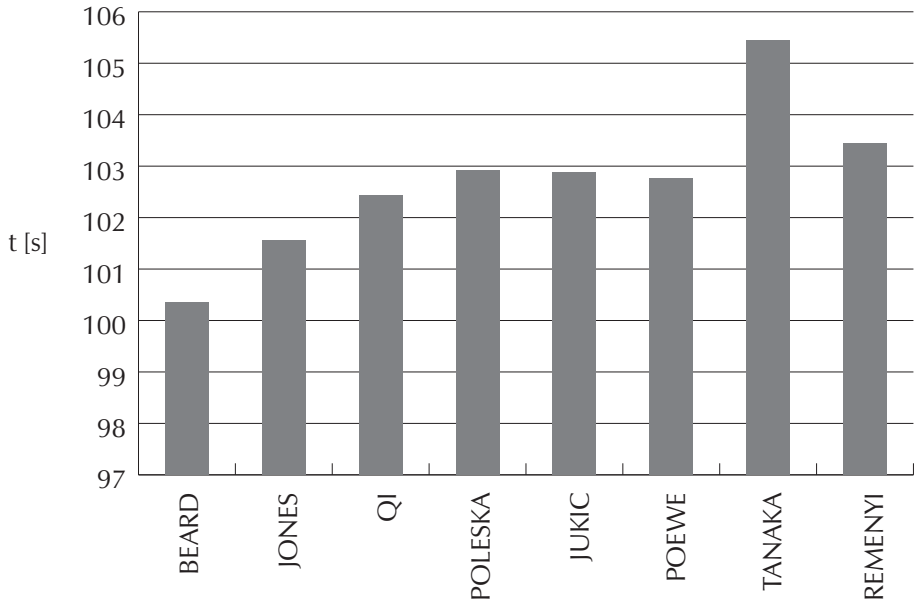
Ryc. 14. Czas startu 0–15 m. 200 m styl klasyczny kobiety.



Ryc. 15. Czas nawrotów. 200 m styl klasyczny kobiet.



Ryc. 16. Czas elementów technicznych. 200 m styl klasyczny kobiety.



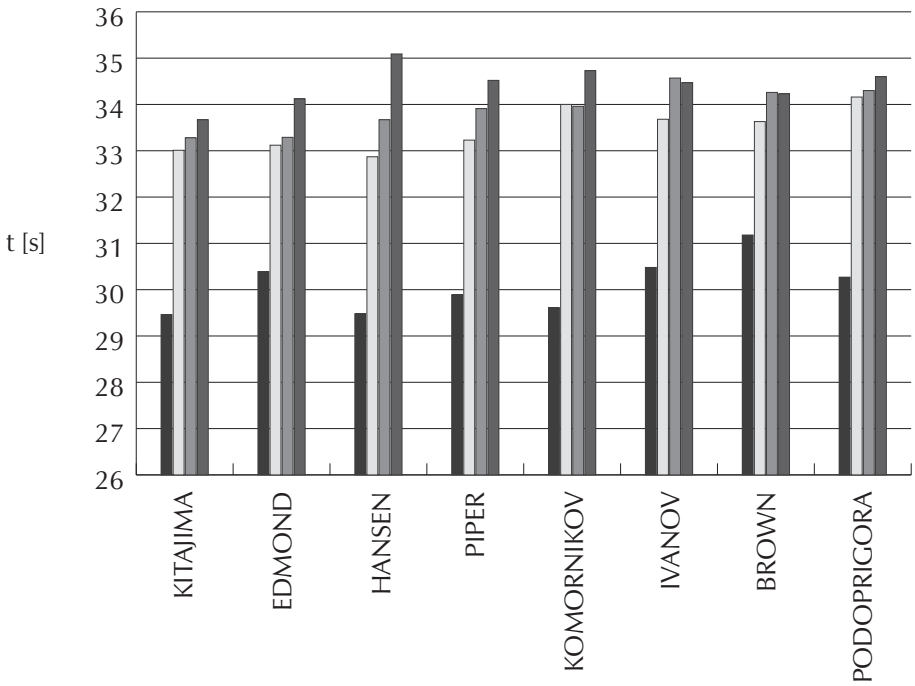
Ryc. 17. Czas czystego pływania. 200 m styl klasyczny kobiety.

Tabela 9. *Wyniki na 200 m stylem klasycznym mężczyzn.*

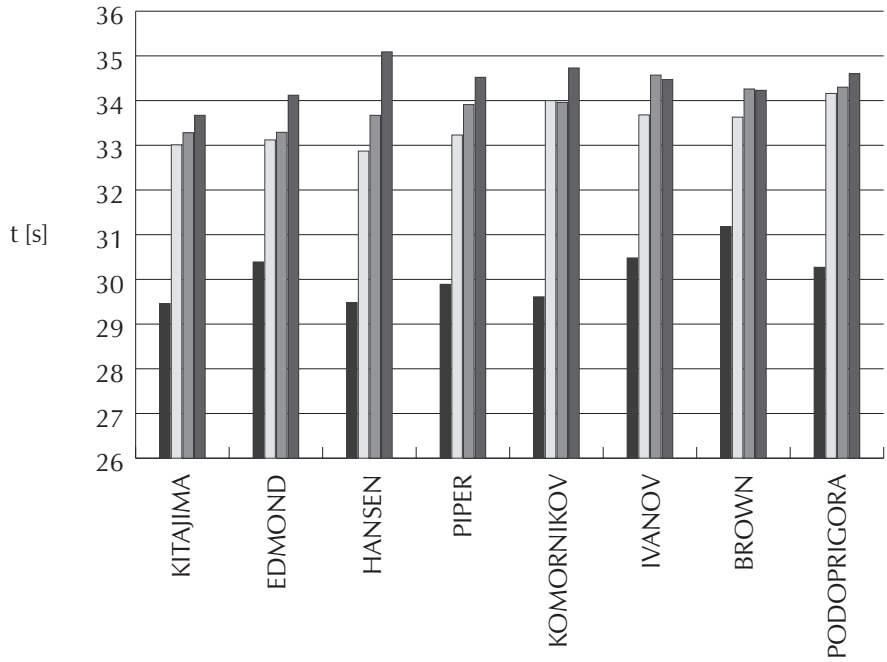
L.P.	nazwisko	kraj	czas	I. 50 m	II. 50 m	III. 50 m	IV. 50 m
1.	KITAJIMA	JPN	129.42	29,46	33,01	33,28	33,67
2.	EDMOND	GBR	130.92	30,39	33,12	33,29	34,12
3.	HANSEN	USA	131.11	29,48	32,87	33,67	35,09
4.	PIPER	AUS	131.55	29,89	33,23	33,91	34,52
5.	KOMORNIKOV	RUS	132.30	29,61	34	33,96	34,73
6.	IVANOV	RUS	133.20	30,48	33,68	34,57	34,47
7.	BROWN	CAN	133.30	31,18	33,63	34,26	34,23
8.	PODOPRIGORA	AUT	133.33	30,27	34,16	34,3	34,6

Tabela 10. *Wyniki na 200 m stylem klasycznym mężczyzn.*

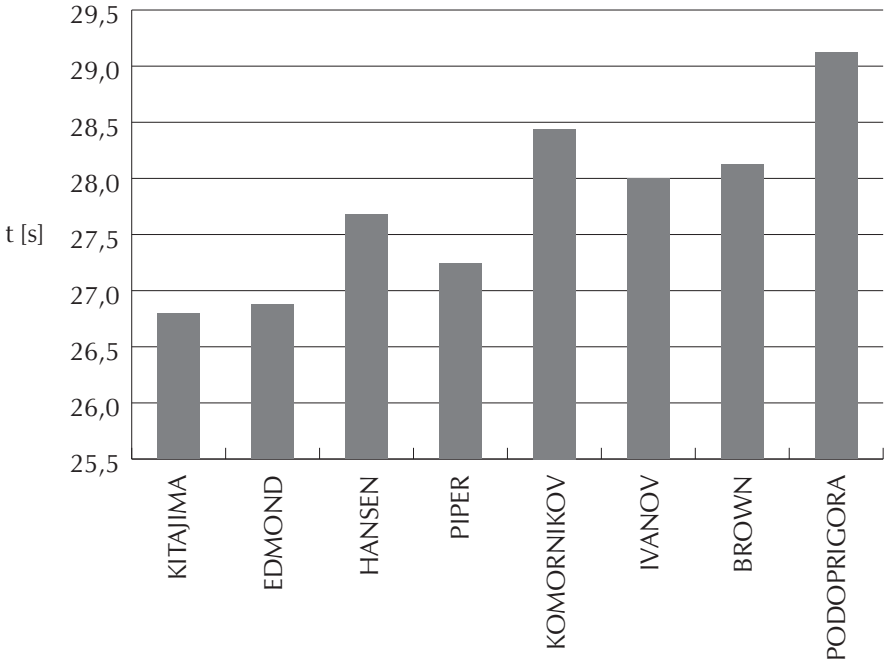
L.P.	nazwisko	kraj	0–15	nawroty	finisz	elementy techniczne	czyste pływanie
1.	KITAJIMA	JPN	6,88	3,42	26,8	37,1	92,32
2.	EDMOND	GBR	6,96	3,2	26,88	37,04	93,88
3.	HANSEN	USA	7,08	3,51	27,68	38,27	92,84
4.	PIPER	AUS	6,68	3,31	27,24	37,23	94,32
5.	KOMORNIKOV	RUS	6,72	3,38	28,44	38,54	93,66
6.	IVANOV	RUS	7,4	3,24	28	38,64	94,56
7.	BROWN	CAN	7,36	3,3	28,12	38,78	94,62
8.	PODOPRIGORA	AUT	7,16	3,41	29,12	39,69	93,64



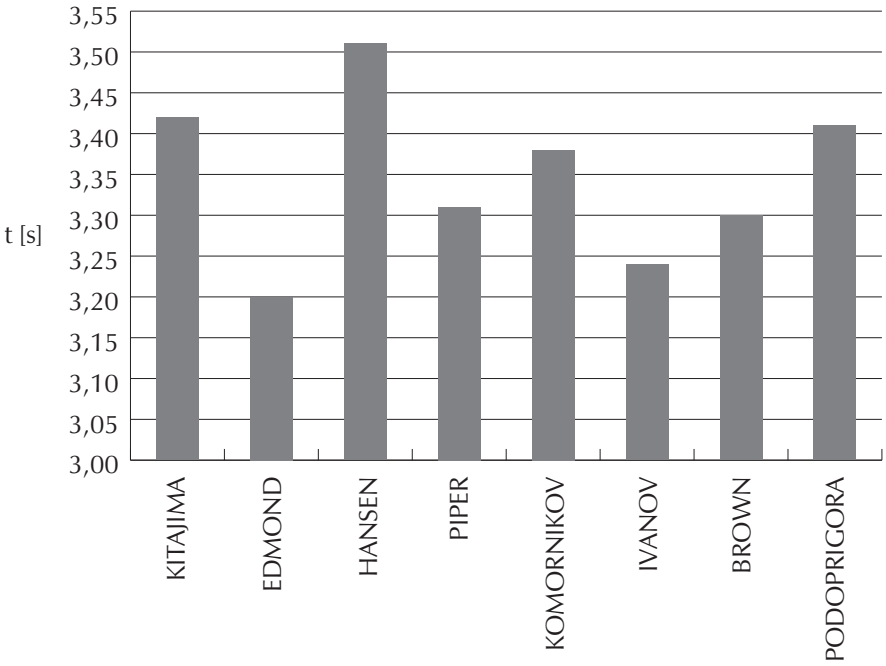
Ryc. 18. Wartości poszczególnych odcinków pięćdziesięciometrowych. 200 m styl klasyczny mężczyzn.



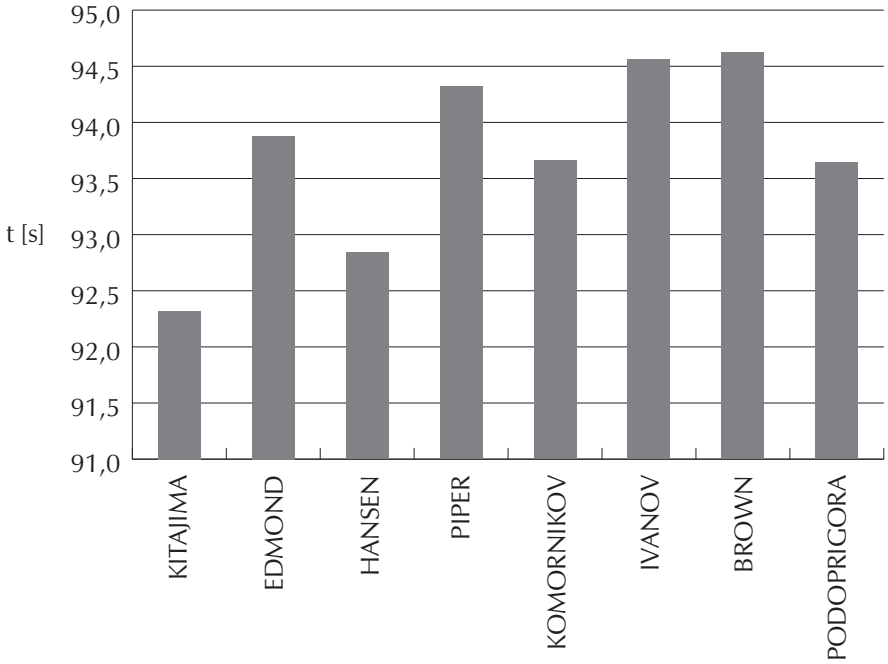
Ryc. 19. Czas startu. 200 m stylem klasycznym mężczyzn.



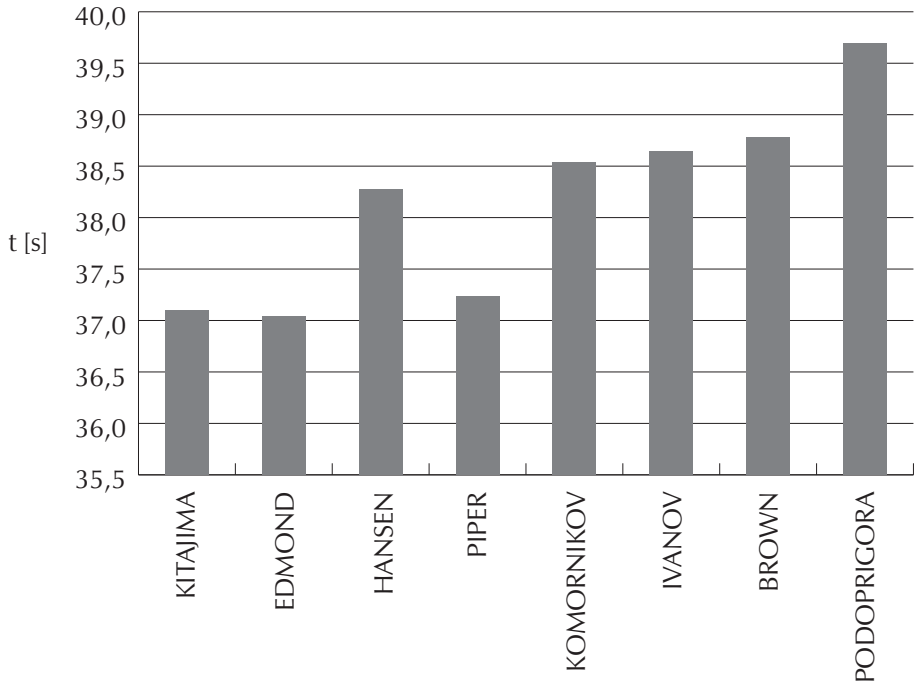
Ryc. 20. Czas nawrotów. 200 m styl klasyczny mężczyzn.



Ryc. 21. Czas finiszu. 200 m styl klasyczny mężczyzn.



Ryc. 23. Czas czystego pływania. 200 m styl klasyczny mężczyzn.



Ryc. 24. Czas elementów technicznych. 200 m styl klasyczny mężczyzn.

popłynął gorzej elementy techniczne od Japończyka, co uplasowało go na trzecim miejscu.

Dyskusja i analiza wyników

Dyskusja ma na celu określenie optymalnego rozkładu tempa. Porównując wyniki z poszczególnych dystansów (100 i 200 metrów kobiet i mężczyzn) przedstawię, w jakim stopniu zmienia się udział elementów technicznych do czystego pływania w miarę narastania dystansu, oraz jaki jest udział poszczególnych odcinków pięćdziesięciometrowych. Określenie rozkładu tempa jak również innych elementów dystansu przedstawiono w procentach.

Procentowy udział elementów technicznych do czystego pływania.

Dystans 100 i 200 m na pływalni olimpijskiej składa się z czterech elementów: startu, nawrotu, czystego pływania i finiszu.

Średnia arytmetyczna z wyników finalistek 100 m: start – 11,48%, nawrót – 14,51%, czyste pływanie – 68,65%, finisz – 5,28%.

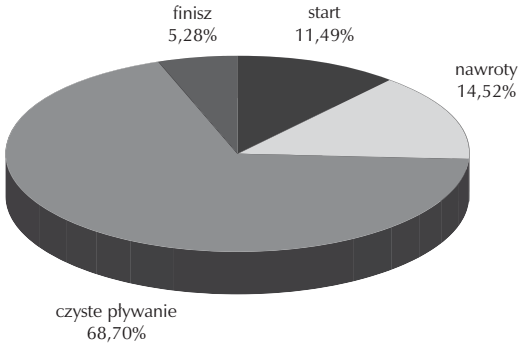
Średnia arytmetyczna z wyników finalistów 100 m: start – 11,15%, nawrót – 14,27%, czyste pływanie – 69,20%, finisz – 5,36.

Średnia arytmetyczna z wyników finalistek 200 m: start – 5,55%, nawroty – 21,74%, czyste pływanie – 70,22%, finisz – 2,47%

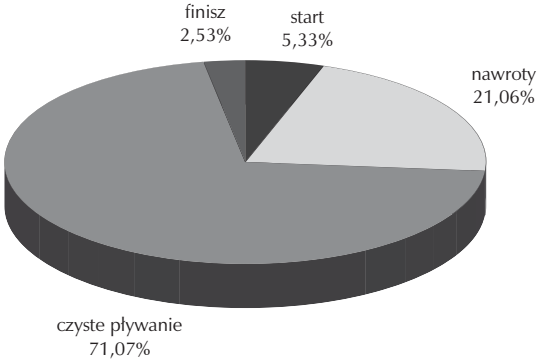
Średnia arytmetyczna z wyników finalistów 200 m: start – 5,33%, nawroty – 21,06%, czyste pływanie – 71,06%, finisz – 2,53%.

Rozkład tempa na dystansie

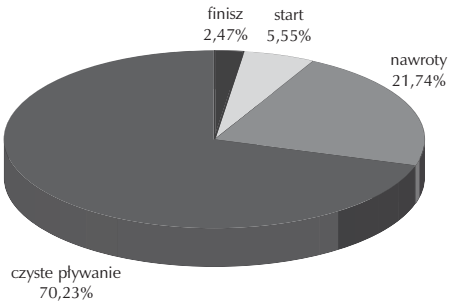
Analizując rozkład tempa pod względem miedzyczasów, jakie uzyskali finaliści na odcinkach pięćdziesięciometrowych, można stwierdzić, iż pierwsza część dystansu zajmuje najmniej czasu zarówno kobietom jak i mężczyznom. Skok startowy, który wykonują zawodnicy, spowodował zyskanie odległości, a tym samym krótszy czas pierwszej części dystansu. Daje się zauważyć, że podczas wyścigu prędkość pływania maleje. Analizując dystans 200 m kobiet, można stwierdzić, że czwarta część ma tendencje zwyżkową i przyjmuje trzecią wartość pod względem prędkości.



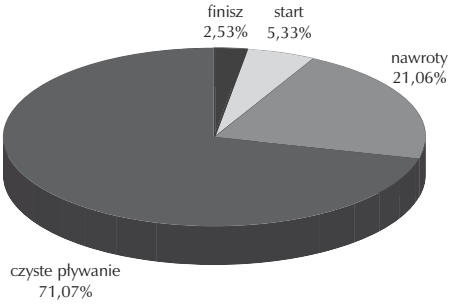
Ryc. 25. Procentowy udział elementów dystansu 100 m kobiet.



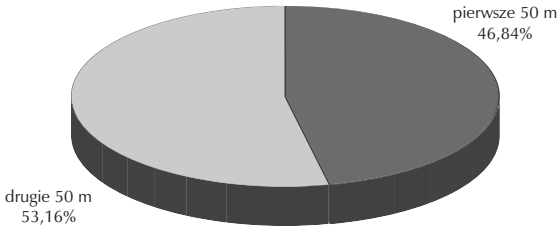
Ryc. 26. Procentowy udział elementów dystansu 100 m mężczyzn.



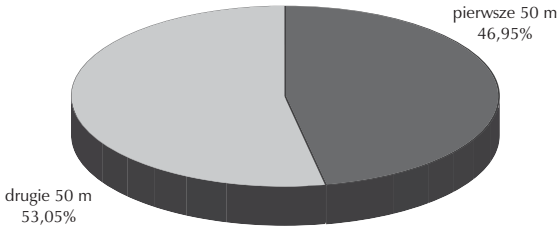
Ryc. 27. Procentowy udział elementów dystansu 200 m kobiet.



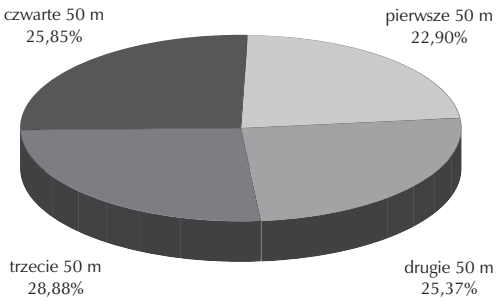
Ryc. 28. Procentowy udział elementów dystansu 200 m mężczyzn.



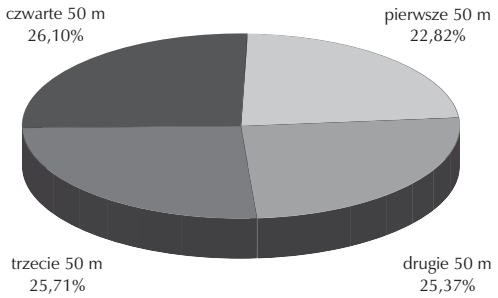
Ryc. 29. Procentowy udział odcinków pięćdziesięciometrowych. Dystans 100 m styl klasyczny kobiet.



Ryc. 30. Procentowy udział odcinków pięćdziesięciometrowych. Dystans 100 m styl klasyczny mężczyzn.



Ryc. 31. Procentowy udział odcinków pięćdziesięciometrowych. Dystans 200 m styl klasyczny kobiet.



Ryc. 32. Procentowy udział odcinków pięćdziesięciometrowych. Dystans 200 m styl klasyczny mężczyzn.

Wnioski dla praktyki sportowej

Przedstawione w pracy wyniki osiągnięte przez zawodników ukazały, jak kształtuje się rozkład tempa na poszczególnych odcinkach dystansu stylu klasycznego. Rezultaty osiągnięte przez zawodników podczas Mistrzostw Świata w Barcelonie dostarczyły nam kolejnych informacji na temat rozgrywania wyścigów.

Przedstawione rozkłady tempa poszczególnych dystansów mogą okazać się pomocne w planowaniu treningu oraz w programowaniu rozkładu tempa na dystansie.

Bibliografia

Bartkowiak E. *Pływanie sportowe*. Centralny Ośrodek Sportu. Warszawa 1999.

Bartkowiak E. *Trening pływacki w świetle najnowszych poglądów i badań własnych*. AWF, Warszawa 1977.

Bogłajewski D. Roszko R. Witkowski M. Wróbel W. *Pływanie – technika, metodyka, systematyka*. AWF Warszawa 1972.

Bondarowicz G.P. *Taktyka i przygotowanie taktyczne w sporcie.* „Sport Wyczynowy" 1967, nr 5.

Czabański B. Fiłon M. Zatoń K. *Elementy teorii pływania*. AWF Wrocław 2003.

Haljand R. *Competition Analisis in Swiming Technique*. Kongres LEN Helsinki 1992.

Oficjalna strona FINA: ee.swim.com

Mała Encyklopedia Sportu. SiT, Warszawa 1984.

Strzyżewski S.: *Proces wychowania fizycznego w kulturze fizycznej.* WSiP, Warszawa 1982.

Grzegorz Sobolewski

ANALIZA STRUKTURY WYŚCIGU PŁYWACKIEGO OTYLI JĘDRZEJCZAK NA DYSTANSIE 200 METRÓW DELFINEM NA MISTRZOSTWACH EUROPY NA „KRÓTKIM" BASENIE

ANALYSIS OF OTYLIA JĘDRZEJCZAK'S 200 METRES, BUTTERFLY STROKE SWIMMING RUN ON A SHORT SWIMMING POOL DURING EUROPEAN SWIMMING CHAMPIONSHIPS

Wstęp

Od pierwszych chwil swojego istnienia człowiek miał do czynienia z wodą i opanowanie tego żywiołu, a zatem także umiejętności pływania, stało się dla niego sprawą wielkiej wagi. Podpatrując sposoby naturalnego poruszania się w wodzie, zaczął je naśladować. Tak powstał pierwszy styl pływania, zwany „żabką".

Koniec XIX wieku przyniósł erę pływania sportowego. W roku 1871 odbyły się pierwsze pływackie mistrzostwa Anglii [Czabański i wsp. 2003]. Dążenie człowieka do określenia, kto jest lepszy i kto najszybciej pływa przekształciło się w formę zawodów. W miarę upływu czasu, wyniki, jakie zdobywali zawodnicy, stawały się coraz lepsze. Zaczęła pojawiać się sportowa technika pływania, określana jako sposób wykonywania zadania ruchowego, objęty przepisami obowiązującymi w danej dyscyplinie [Mała Encyklopedia, 1985].

Pływanie ma obecnie duże zastosowanie, tak w życiu codziennym, jak i sportowym. Stanowi jeden z najważniejszych czynników w systemie wychowania fizycznego.

Pod pojęciem „pływanie" należy rozumieć sposób poruszania się w wodzie przy pomocy sił własnych mięśni, bez użycia pomocniczych przyborów. Pływanie uprawiano i uprawia się w trosce o harmonijny rozwój. Dzięki pracy dużych grup mięśniowych wzmacniają się mięśnie i kształtuje się prawidłowa postawa ciała. Działanie ciśnienia wody w czasie pływania i oddychania wzmacnia mięśnie oddechowe, zaś możliwość regulowania intensywności pracy mięśniowej zależnie od szybkości przepływanego dystansu wywiera dodatni wpływ na pracę układu sercowo-naczyniowego [Bartkowiak, 1999].

Pływanie hartuje organizm, przyzwyczajając go do zmian temperatury otoczenia, pobudza przemianę materii i wywiera dodatni wpływ na system nerwowy. Ma również wartości wychowawcze. Uprawiane systematycznie w ramach prawidłowo zorganizowanego toku nauczania, rozwija i doskonali nie tylko cechy fizyczne: wytrzymałość, siłę, szybkość, zręczność, lecz także cechy moralne: wytrwałość, odwagę, zdecydowanie, zdyscyplinowanie i siłę woli. Współcześnie pływanie to nie tylko dyscyplina, która wspomaga harmonijny rozwój młodzieży, ale także rekreacja ludzi zmęczonych pracą zawodową, rehabilitacja osób niepełnosprawnych, jak również kreacja młodzieży wybitnie uzdolnionej sportowo [Czabański i wsp. 2003].

Styl motylkowy jako sposób pływania sportowego

Styl motylkowy, w którym specjalizuje się Otylia Jędrzejczak, i który jest przedmiotem niniejszych analiz, wywodzi się od stylu klasycznego. To zawodnicy USA w roku 1936 zaprezentowali nową odmianę stylu klasycznego z przenoszeniem ramion w przód ponad wodą. Technikę tę nazwano „motylkiem". Od 1 stycznia 1953 roku obowiązuje decyzja o wydzieleniu tej techniki jako osobnej konkurencji [Czabański i wsp. 2003]. W stylu tym zawodnicy muszą wykonywać ruchy symetryczne względem osi długiej ciała, ramiona muszą być przenoszone w przód ponad wodą, a nogi wykonywać równocześnie ruchy w dół i w górę [Przepisy FINA, 2005]. To właśnie ten ruch nóg spowodował wydzielenie techniki motylkowej nazwanej delfinem, a tradycyjny styl motylkowy nie pojawił się już na zawodach pływackich. Efektywna delfinowa praca nóg i całego tułowia występująca w tym stylu spowodowała, że zawodnicy i ich trenerzy szukali możliwości jak najszybszego pokonania dystansu. Pokonywanie np. dystansu 20–30 m pod wodą jedynie za pomocą nóg i tułowia, wykonywano trzy, lub nawet cztery ruchy nóg na jeden cykl pracy ramion. Przepisy FINA ograniczyły możliwość przebywania delfinistów pod wodą po starcie i nawrotach. Duży nacisk na efektywniejszą pracę ramion w czasie pływania spowodował, że zawodnicy obecnie stosują technikę dwóch uderzeń nóg na jeden cykl ruchu ramion. Wzrosła równocześnie częstotliwość ruchów, co skłoniło do brania wdechu raz na dwa cykle ruchowe ramion. [Czabański i wsp. 2003].

Dziś delfin kojarzony jest z takimi indywidualnościami jak Otylia Jędrzejczak. Na swoim koronnym dystansie 200 m delfinem ustanowiła rekord świata w Debreczynie w 2007 roku, uzyskując czas 2:03.53 [www.fina.org]. Dwa miesiące później rezultat ten został pobity przez Japonkę Nakanishi Yuko, która pokonała ten dystans w czasie 2:03.12. Inne nazwiska, które możemy kojarzyć z delfinem to: Australijka – Jessicah Schipper (rekordzistka świata na dystansie 200 m na „długim" basenie, 2:05.40), Holenderka – Inge De Bruijn (rekordzistka Świata

na dystansie 100 m na „długim" basenie, 0:56.61), Niemka – Annika Melhorn, Węgierka – Emese Kovacs. Wśród mężczyzn Amerykanin Michael Phelps (rekordzista świata 200 m delfinem na „długim" basenie, 1:52.09), Francuz Franck Esposito (rekordzista świata na dystansie 200 m na „krótkim" basenie, 1:50.73), Amerykanin Ian Crooker (rekordzista świata na 100 m na „krótkim", 0:50.40 i „długim" basenie z czasem 0:49.07). [www.fina.org].

Otylia Jędrzejczak „gwiazda światowego pływania"

Otylia Jędrzejczak urodziła się 13 grudnia 1983 roku w Rudzie Śląskiej. Swoją przygodę z pływaniem zaczynała w Pałacu Młodzieży w Katowicach, do którego z powodu lekkiego skrzywienia kręgosłupa zapisali ją rodzice. W pierwszych zawodach wystartowała w wieku ośmiu lat. Prawdziwe pływanie zaczę-

Fot. 1. Otylia Jędrzejczak – Debreczyn 2007 [www.sport.pl, fot. Michael Sohn].

ło się w liceum, w Szkole Mistrzostwa Sportowego w Krakowie, pod opieką trenerki Marii Jakubik [www.wikipedia.pl]. W roku 1999 w Moskwie zdobyła mistrzostwo Europy juniorów na dystansach 100 i 200 m stylem motylkowym. Po tym sukcesie od razu „wskoczyła" do kadry Polski seniorów. W zawodach w Stambule w 1999 roku zdobyła brązowy medal w swojej koronnej konkurencji 200 m stylem motylkowym. Pierwsze Mistrzostwo Europy Seniorów zdobyła w roku 2000 w Helsinkach, na dystansie 200 m delfinem. Był to pierwszy tytuł w historii polskiego kobiecego pływania [Tuliszka, 2007]. W 2001 roku w Antwerpii zdobywa mistrzostwo Europy na dystansie 200 m na „krótkim" basenie. W taki sposób rozpoczyna się jej wielka popularność budowana kolejnymi sukcesami. Najważniejsze z nich: Mistrzyni Olimpijska z Aten (200 motylkiem), podwójna Wicemistrzyni Olimpijska (100 motylkiem, 400 stylem dowolnym), Mistrzyni Świata i Europy, trzykrotna Rekordzistka Świata, Rekordzistka Europy, najlepszy polski sportowiec w latach 2004, 2005, 2006 w Plebiscycie Przeglądu Sportowego [www.swim.pl]. Te sukcesy to duża zasługa jej obecnego trenera Pawła Słomińskiego, ale także kilku trenerów, którzy wcześniej prowadzili Otylię.

Jej życie to nie tylko sport, ale także działalność charytatywna. Wykorzystując swoją popularność i sukcesy pomagała fundacjom, między innymi sprzedała swój złoty medal z Igrzysk Olimpijskich na aukcji. Uzyskaną za niego kwotę przekazała później do Kliniki Onkologii i Hematologii we Wrocławiu.

Struktura wyścigu pływackiego – konieczny element kontroli szkolenia pływaka

Konkurencja i postęp techniczny sprawiły, iż pływacy zaczęli szukać szans na ściśle określonych dystansach. Poziom sportowy stawia przed trenerami coraz wyższe wymagania w kwestii szkolenia. To sprawiło, że zaczęto poszukiwać nowych metod i środków treningowych. Trening pływacki stał się bardziej specjalistyczny. Zaczęto skupiać się nad strukturą wyścigu, dzieląc go na krótsze odcinki. Na początku lat osiemdziesiątych XX wieku zajmowali się tym tacy naukowcy jak Planert, Absalmianow, Płatonow i Wojciechowski oraz Troup [Bartkowiak, 1999].

Obecnie na każdych wysokiej rangi międzynarodowych zawodach przeprowadzane są pomiary wszystkich elementów dystansu składających się na wynik końcowy. Jednak badania te wielokrotnie prowadzone były w różny sposób, co sprawiało, iż analiza porównawcza stawała się mało obiektywna. Próbę standaryzowania tych pomiarów podjął Reina Haljand, co w 1992 roku zostało zatwierdzone przez Kongres LEN odbywający się w Helsinkach.

Aby liczyć się w dzisiejszym sporcie (pływaniu), należy wyciągać wnioski z analiz, jak również z badań, jakie prowadzą naukowcy. Obecnie wynik spor-

towy jest rezultatem pracy wielu specjalistów. Czasy, w których trener liczył tylko na własną intuicję i stosował metodę prób i błędów, dawno już minęły, aczkolwiek intuicja jest cechą, która wyróżnia najlepszych szkoleniowców. Coraz więcej polskich młodych trenerów interesuje się analizą zawodów pływackich, szukając „złotego środka" na uzyskanie jak najlepszego wyniku.

Elementy decydujące o uzyskaniu dużych prędkości we współczesnym pływaniu to: ekonomiczność i efektywność ruchów, do których należy optymalne ułożenie ciała w wodzie, prawidłowa koordynacja i rytmiczność ruchów, precyzyjna technika startów i nawrotów [Czabański i wsp. 2003]. W związku z tym, poprzez szukanie nowych rozwiązań, tworzy się więcej zależności, wpływających na wynik końcowy. Prócz rozwijania zdolności motorycznych, nierozerwalnym punktem w tworzeniu wyniku sportowego jest taktyka, przejawiająca się w rozkładzie tempa na dystansie. Taktyka w sporcie ma na celu zapewnienie osiągnięcia jak najlepszego wyniku według wcześniej obmyślonego planu. Bardzo istotna jest możliwość ustalania strategii wyścigu w odwołaniu do wcześniejszych faktów.

Cel pracy i pytania badawcze

Celem pracy była analiza startów Otyli Jędrzejczak na Mistrzostwach Europy na „krótkim" basenie na dystansie 200 m stylem motylkowym. Ocenie zostały poddane wyniki osiągnięte w: Antwerpii (2001), Dublinie (2003), Helsinkach (2006) i Debreczynie (2007). Uzyskane wyniki badań mają ukazać, jak przedstawiają się czasy: na poszczególnych odcinkach dwudziestopięciometrowych (rozkłady tempa), elementów technicznych (start, nawroty i finisz), czystego pływania oraz częstotliwość ruchów i długość kroku pływackiego.

Pytania badawcze:

1. Czy analiza struktury wyścigu pływackiego przyczyniła się do rozwoju wyniku sportowego?
2. Które elementy wyścigu najbardziej oddziałują na końcowy rezultat?
3. Co w największej mierze decydowało o końcowym wyniku na Mistrzostwach Europy w Debreczynie?

Szukając odpowiedzi na pytania można wykazać, jakie czynniki w największym stopniu wpływają na wynik sportowy.

Materiały i metody badawcze

Materiał do poniższych analiz stanowiły wyniki osiągnięte przez zawodniczkę Otylię Jędrzejczak na dystansie 200 m stylem motylkowym na zawodach rozegranych na pływalni dwudziestopięciometrowej. Były to imprezy

rangi mistrzowskiej – Mistrzostwa Europy, rozgrywane w: Antwerpii (2001), Dublinie (2003), Helsinkach (2006) i Debreczynie (2007). Wyniki do analizy zostały uzyskane w oparciu o rezultaty wyścigów finałowych. Komunikaty z zawodów oraz pomiary prowadzone przez prof. Reina Haljanda były źródłem informacji, na bazie której można było dokonać analizy.

Do niniejszej analizy pływania wykorzystano model przyjęty przez prof. R. Haljanda.

Dystans w konkurencji pływackiej został podzielony na odcinki:

- odcinek pierwszych 15 m – start,
- odcinek dopłynięcia do ściany nawrotowej (5 m) i odpłynięcia (10 m) – nawrót,
- odcinek ostatnich 5 m – finisz,
- odcinek tzw. czystego pływania, środkowa strefa płynięcia (bez powyżej wymienionych odcinków) [www.swim.ee].

Każdy odcinek tego dystansu był rejestrowany na taśmie video i mierzony, co umożliwiało dokonanie analizy.

Wyniki

Poniżej przedstawiono wyniki poszczególnych elementów struktury wyścigu pływackiego Otylii Jędrzejczak uzyskane podczas startów w Mistrzostwach Europy. Czas uzyskany w poszczególnych startach przedstawia tabela 1.

Analizując powyższe wyniki, można zauważyć, że czas uzyskany w roku 2001, w porównaniu do roku 2003 niewiele się różni (0,14 s) Natomiast wyniki uzyskane w roku 2006 uległy znacznej poprawie (o 2,87 s) w stosunku do wcześniejszego z roku 2003. Widoczna jest też duża poprawa w ostatnich dwóch startach między latami 2006, a 2007, różnica ta wynosi 1,41 s. Chcąc dokładnie przeanalizować rozkłady tempa, poddano analizie wyniki poszczególnych dwudziestopięciometrowych odcinków i ich procentowy udział w dystansie.

Analizując rozkład tempa pod względem międzyczasów, jakie uzyskała Otylia Jędrzejczak na odcinkach 25-metrowych, można stwierdzić, że już w Helsinkach w 2006, a później w Debreczynie w 2007, pierwsze dwa odcinki

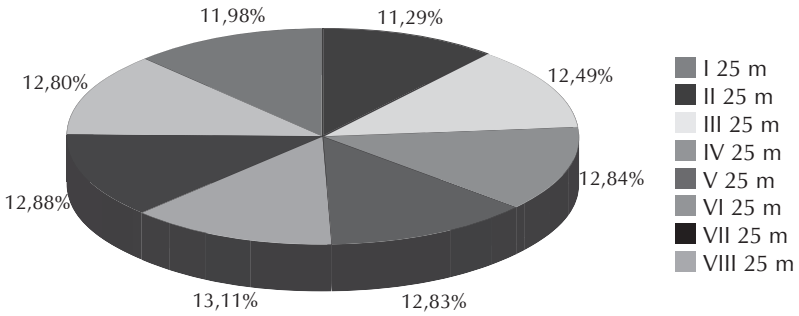
Tabela 1. *Wyniki uzyskane na 200 m delfinem (w minutach).*

	Antwerpia 2001	**Dublin 2003**	**Helsinki 2006**	**Debreczyn 2007**
Czas całkowity 200 m	2:07,95	2:07,81	2:04,94	2:03,53

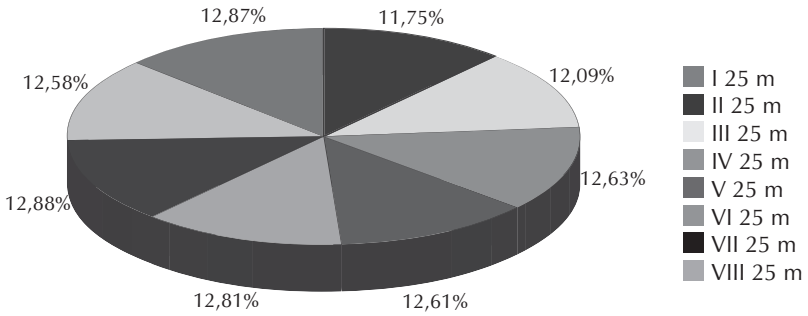
Ryc. 1. Wartości czasów na poszczególnych odcinkach 25-metrowych.

25-metrowe pokonywane były coraz szybciej. Na kolejnych odcinkach prędkość malała w stosunku do poprzednich, ale nadal utrzymywała się na wysokim poziomie. Zwracając uwagę na międzyczasy uzyskane w Debreczynie w 2007, można zauważyć, że tempo wyścigu było zmienne – od bardzo mocnych dwóch pierwszych odcinków, do najsłabszego wyniku na trzecim odcinku. Czwarty odcinek znów pokonany został mocniej, pozostałe cztery odcinki pokonane zostały w słabszym czasie.

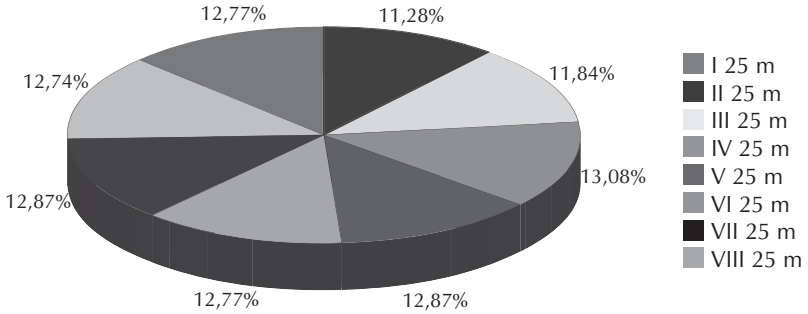
Duży wpływ na wynik końcowy mają elementy techniczne (start, nawroty i finisz). Czasy uzyskane w poszczególnych elementach technicznych przedstawiają poniższe ryciny.



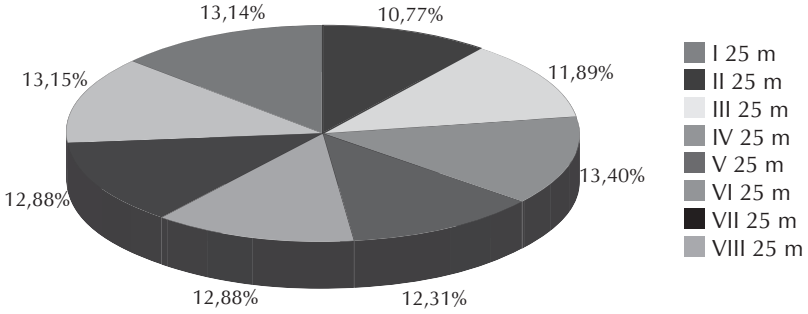
Ryc. 2. Procentowy udział odcinków 25-metrowych w M.E. Antwerpia 2001.



Ryc. 3. Procentowy udział odcinków 25-metrowych M.E. Dublin 2003.



Ryc. 4. Procentowy udział odcinków 25-metrowych. M.E. Helsinki 2006.



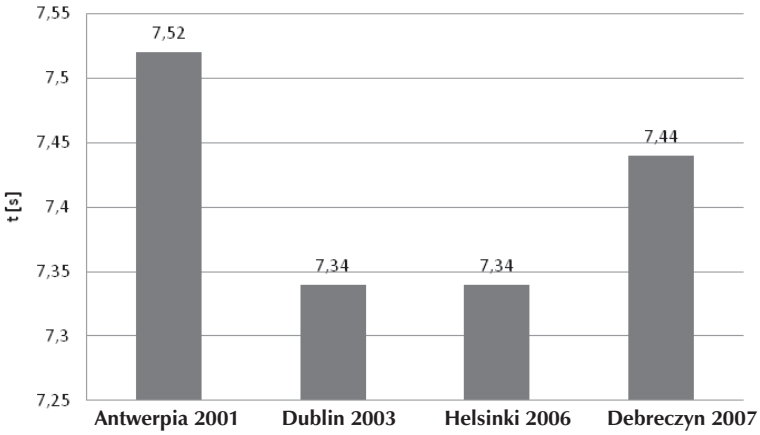
Ryc. 5. Procentowy udział odcinków 25-metrowych. M.E. Debreczyn 2007.

Analiza powyższych wyników wykazuje znaczną poprawę startów w latach 2003 i 2006. Natomiast czas startu w roku 2007 był słabszy od poprzednich dwóch.

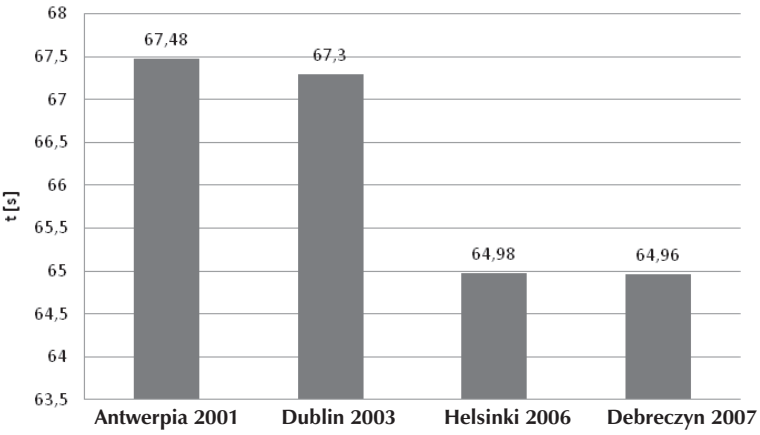
Łączny czas nawrotów również uległ znacznej poprawie miedzy latami 2003 i 2007, ale porównując ostatnie dwa starty, różnice te są wręcz niezauważalne.

Najlepszy wynik uzyskany na ostatnich 5 metrach finiszu zanotowany został na zawodach w Helsinkach w 2006. Natomiast czas finiszu uzyskany w Debreczynie w 2007 jest najsłabszym spośród analizowanych.

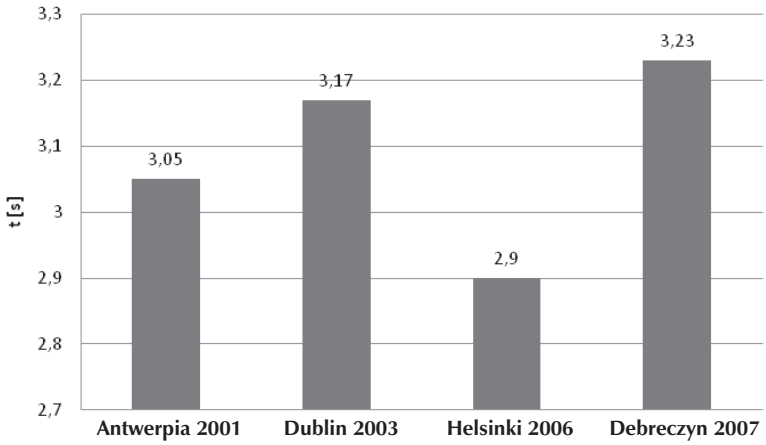
Łączny czas elementów technicznych wskazuje na ciągłą poprawę ich wykonywania. Nieznacznie, mimo najlepszego wyniku osiągniętego w Debreczynie, elementy techniczne były wykonane wolniej w porównaniu do zawodów w Helsinkach.



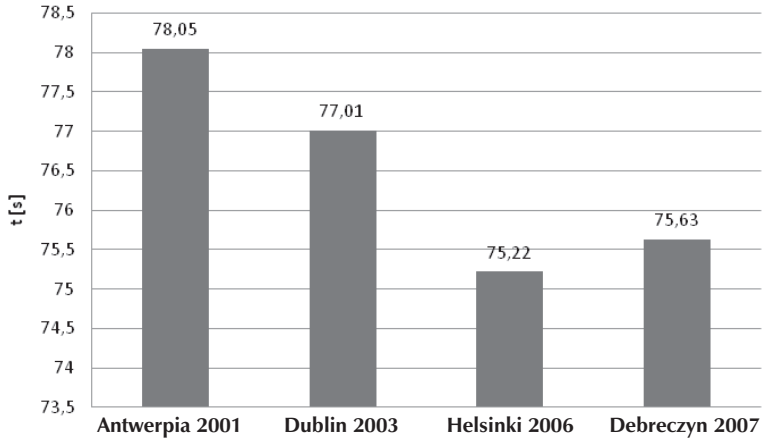
Ryc. 6. Czas startu 0–15 m w poszczególnych zawodach.



Ryc. 7. Łączny czas nawrotów w poszczególnych zawodach.



Ryc. 8. Czas finiszu 5 m. w poszczególnych zawodach.



Ryc. 9. Łączny czas elementów technicznych w poszczególnych zawodach.

Czas czystego pływania z zawodów na zawody poprawiał się. Można sądzić, że to właśnie czyste pływanie na ostatnich zawodach miało duży wpływ na znaczną poprawę wyniku.

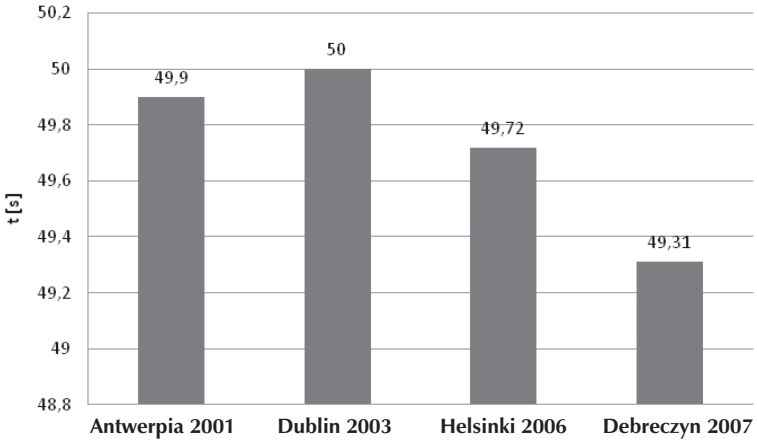
Chcąc nadal szukać odpowiedzi, który element miał wpływ na poprawę wyniku i tym samym umożliwić osiągnięcie najlepszego wyniku na świecie w Debreczynie w 2007, podkreślono potrzebę przeanalizowania częstotliwości wykonywanych ruchów i długości kroku pływackiego.

Częstotliwość ruchów na dystansie 200 m delfinem w poszczególnych startach na Mistrzostwach Europy jest bardzo podobna. Jedynie po analizie startu

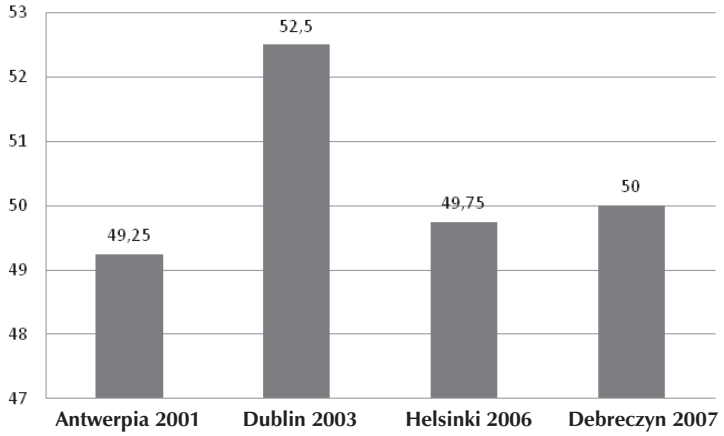
w Dublinie widać, że ta częstotliwość była wyższa, lecz tutaj krok pływacki był najkrótszy, a czas czystego pływania najsłabszy. Analizując start w Debreczynie 2007 można zaobserwować, że częstotliwość ruchów i krok pływacki były na optymalnym poziomie. Świadczy o tym czas czystego pływania, który był w tym starcie najlepszy.

Podsumowanie i wnioski

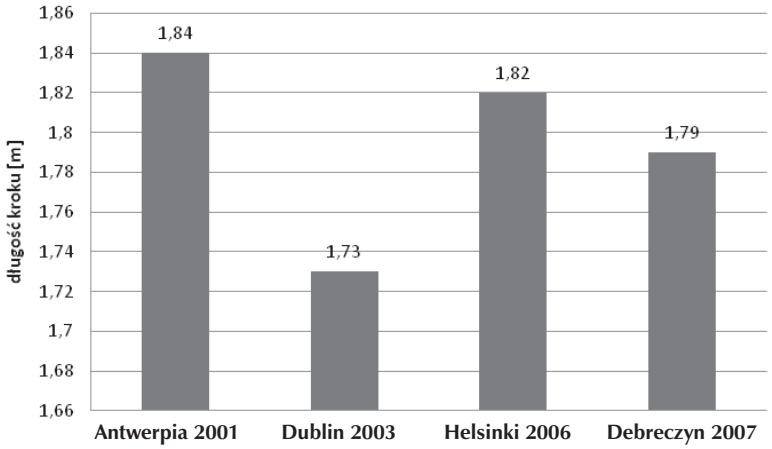
Przedstawiona w pracy analiza ukazała, jak zmieniały się wyniki uzyskane przez zawodniczkę na dystansie 200 m stylem motylkowym na pływalni 25-metrowej podczas Mistrzostw Europy w poszczególnych latach. Można w nich zauważyć stałą progresję rezultatów. Rozkład tempa na poszczególnych odcinkach dwudziestopięciometrowych w poszczególnych startach jest podobny. Pierwsze dwie długości w kolejnych startach pokonywane były najszybciej, natomiast w pozostałych Otylia Jędrzejczak uzyskała podobne czasy. Jedynie rozkład tempa startu na mistrzostwach w Antwerpii 2001 był odmienny. Dodatkowo można zauważyć, że ostatnia długość przepłynięta została szybciej od poprzednich. Porównując łączny czas elementów technicznych w poszczególnych startach, dostrzegamy ciągłą poprawę ich wykonywania. Natomiast badając poszczególne elementy techniczne i porównując je, można zauważyć ciągłą poprawę startu, nawrotów oraz finiszu. Choć w ostatnim starcie w Debreczynie, gdzie został pobity rekord świata na tym dystansie, start i finisz nie były wykonane na najwyższym poziomie. Czas finiszu był najsłabszy z badanych czterech startów. W tym przypadku można domyślać się, że to przewaga uzyskana nad kolejnymi zawodniczkami była przyczyną słabszej końcówki. Jednak biorąc pod uwagę rozkład tempa na



Ryc. 10. Czas czystego pływania w poszczególnych zawodach.



Ryc. 11. Średnia częstotliwość ruchów w poszczególnych zawodach.



Ryc. 12. Długość kroku pływackiego w poszczególnych zawodach.

poszczególnych odcinkach widzimy, że ta ostatnia długość przepłynięta była na podobnym poziomie jak poprzednie i nie odbiega ona znacznie od nich. Natomiast nawroty były wykonane w najlepszym dotychczas czasie. Czas czystego pływania, również biorąc pod uwagę wszystkie starty, ulegał ciągłej poprawie, a w Debreczynie był najlepszy. Na czas czystego pływania mają wpływ częstotliwość ruchów i długość kroku pływackiego. Badając te elementy i porównując je, można wywnioskować, że średnia częstotliwość ruchów wynosi pięćdziesiąt i taka częstotliwość ruchów zanotowana była podczas startu w Debreczynie. Krok pływacki oscyluje koło 1.80 metra. Taki wynik również zanotowany został w czasie startu w Debreczynie.

Po analizie struktury wyścigu pływackiego, można odpowiedzieć na postawione w pracy pytania i wysunąć następujące wnioski:

1. Wyniki poszczególnych startów osiągnięte przez zawodniczkę oraz analiza poszczególnych elementów wpływających na wynik końcowy, dostarczyły wielu cennych informacji na temat rozgrywania wyścigu, czyli: czasu wykonywania elementów technicznych, czasu czystego pływania, długości kroku pływackiego, częstotliwości ruchów, rozkładu tempa na dystansie. Wyniki te mogą być pomocne w planowaniu treningu oraz w programowaniu rozkładu tempa na danym dystansie.
2. Analiza poszczególnych elementów struktury wyścigu pływackiego daje nam odpowiedź na pytanie, które z nich rzutują na uzyskany rezultat. Czas startu, który uległ znacznej poprawie podczas startu w Dublinie; czas nawrotów, którego wyraźną poprawę widzimy od startu w Helsinkach; czas finiszu, który również w Helsinkach był na najwyższym poziomie z dotychczasowych oraz czas czystego pływania, którego wynik uległ poprawie podczas startu w Debreczynie, mają wpływ na ciągłą poprawę wyniku końcowego.
3. Pobicie rekordu świata przez Otylię Jędrzejczak na dystansie 200 m delfinem podczas startu na Mistrzostwach Europy w Debreczynie jest efektem poprawy czasu czystego pływania oraz nawrotów. Poprawienie tych elementów w porównaniu do wcześniejszych startów, mimo słabszego startu i finiszu, dało nam tak wspaniały wynik. Dobrą prognozą na poprawę przyszłych wyników, przy utrzymaniu tej formy, jest poprawa startu i finiszu do poziomu z Helsinek przy równoczesnym utrzymaniu wyników nawrotów i czystego pływania z Debreczyna.

Piśmiennictwo

Bartkowiak E.: *Pływanie sportowe,* Centralny Ośrodek Sportu, Warszawa 1999.

Czabański B., Fiłon M., Zatoń K.: *Elementy teorii pływania*. AWF, Wrocław 2003.

Haljand R.: *Competition Analisis in Swiming Technique.* Kongres LEN Helsinki 1992.

Tuliszka M.: *85 lat Polskiego Związku Pływackiego 1922–2007 Oficyna Edukacyjna Wydawnictwa EMPI2*, Poznań 2007.

Oficjalna strona FINA ee.swim.com

Oficjalna strona FINA www.fina.org

Strona internetowa www.wikipedia.pl

Strona internetowa www.swim.pl

Strona internetowa www.sport.pl

CZĘŚĆ II

Zbigniew Barabasz, Emilian Zadarko, Edyta Nizioł

NABÓR, SELEKCJA I SYSTEM SZKOLENIA W SPORCIE WYCZYNOWYM DZIECI I MŁODZIEŻY – WYBRANE ZAGADNIENIA

RECRUITMENT, SELECTION AND TRAINING SYSTEM IN HOLIDAY REST SPORT FOR CHILDREN AND YOUTH – SELECTED PROBLEMS

Dobrze wyciosane kamienie trzymają się bez cementu

Cyceron

Nabór do sportu, wybór „najlepszych z dobrych" w każdym okresie rozwoju sportu musi trwać bez przerwy

Tadeusz Ulatowski[6]

Wstęp

Problematyka doboru i kwalifikacji do sportu (potocznie po prostu selekcji) i aktualność tych zagadnień wynika z wysokiego poziomu rywalizacji i wymagań stawianych czołowym zawodnikom. Utalentowanych sportowców, zdolnych do osiągania wyników na światowym poziomie, spotyka się rzadko.

Rezultat sportowy osiągany w wieku dziecięcym nie może stanowić jedynego wyznacznika przyszłych możliwości i predyspozycji sportowych zawodnika. Dowodem na to jest fakt, że tylko 20–25% trenujących zachowuje swą pozycję w sporcie po przejściu z kategorii młodzieżowej do grona seniorów.

Specjaliści jednoznacznie wskazują, że opracowanie i przejście do systemu kompleksowej selekcji w wielu dyscyplinach sportu pozwala wyodrębnić najzdolniejszych zawodników.

Selekcja wpływa, lub powinna wpływać, na optymalizację procesu treningowego, dobór środków i metod odpowiadających indywidualnym anatomiczno-mofologicznym i psychofizycznym właściwościom zawodników.

---

[6] Ulatowski T. *Praktyka sportu*. BPTNKF, t. IV, Warszawa 1996.

Analiza materiału

Aktualność poszukiwań osób rokujących duże nadzieje na przyszłość wciąż wzrasta. Obecnie poziom rekordowych osiągnięć w większości dyscyplin sportowych dostępny jest jedynie dla zawodników dysponujących dobrym zdrowiem, szczególną – wymaganą budową ciała, wysokim poziomem zdolności motorycznych, sprawności funkcjonalnej i właściwości, które determinują sukces w określonej dyscyplinie sportu[7].

Dobór uzdolnionych sportowców realizuje się etapami. Płatonow, Zaporożanow i inni wyodrębniają trzy takie etapy.

- Na pierwszym etapie określa się perspektywiczne możliwości zawodnika i celowość uprawiania przez niego wybranej dyscypliny sportu. Wykorzystuje się przy tym wskaźniki anatomiczno-morfologiczne, psychofizyczne i fizjologiczne.
- Na drugim etapie dobór nastawiony jest na określenie u sportowców potencjalnych zdolności do osiągnięcia wysokich wyników na kolejnych etapach szkolenia. Obok wskaźników wykorzystanych uprzednio, uwzględnia się parametry umożliwiające ocenę tempa wzrostu mistrzostwa sportowego, stopień opanowania techniki, zdolności utrzymania w czasie osiągniętego mistrzostwa sportowego. Ważne zwłaszcza w sportach cyklicznych będą tu wskaźniki fizjologiczne.
- Na trzecim etapie doboru ujawnia się możliwości do osiągania wyników klasy międzynarodowej i wykazania się odpowiednimi wskaźnikami podczas rywalizacji. Selekcja na tym etapie odbywa się z wykorzystaniem wskaźników pedagogicznych i psychologicznych, pozwalających określić stabilność mistrzostwa sportowego w obliczu pojawiających się zakłóceń natury fizycznej i psychicznej[8].

Inni, jak W. Filipowicz, I. Tutewicz, W Filina., wyodrębniają cztery etapy: 1) wstępnego doboru, 2) pogłębionego sprawdzianu możliwości zawodnika zgodnie z wymogami wybranej dyscypliny sportu, 3) ukierunkowania sportowego oraz 4) doboru do drużyn reprezentacyjnych.

Tak naprawdę we wszystkich koncepcjach chodzi tylko o to, by realizować dobór w ścisłej zgodności z zadaniami realizowanymi przez zawodnika na różnych etapach. Najważniejszy jest tu drugi etap, wymagający rozpoznania i obserwacji potencjalnych możliwości, zgodnych z wymogami danej dyscypliny.

Dobór w sporcie nie polega jedynie na ustaleniu przydatności młodego człowieka do danej dyscypliny sportu, lecz także na wykryciu potencjalnych jego możliwości i określenia dróg ujawnienia jego talentu. Punktem wyjścia

---

[7] Płatonow W.N. *Teorija i metodika sportiwnoj trinirowki*. Wiszcza Szkoła, Kijew, 1984.

[8] Zaporożanow W.A. *Kontrol w sportiwnoj trenirowskie*. Zdorowja, Kijew 1988.

są tu krótko- i długoterminowe prognozy. Opierają się one na badaniu biologicznych, socjalnych czynników uzdolnień sportowych i tempa przyrostu cech motorycznych.

Metodologiczne zasady doboru określił Zaciorski, który wyodrębnił:

- Określenie ideału sportowego (modelu) – zakłada poszukiwanie i systematyzacje wymogów, jakim powinien sprostać sportowiec wysokiej klasy.
- Prognozowanie – to przepowiadanie dróg rozwoju mistrzostwa sportowego.
- Klasyfikacja – wyodrębnienie, spośród badanych dzieci, zdolnych, mniej zdolnych i niezdolnych do uprawiania jakiejkolwiek dyscypliny sportu.
- Organizacja doboru – która jest zdeterminowana m.in. stosunkiem liczby kandydatów i liczby, złożonością procedury testowania i jej kosztów[9].

W badaniach często korzysta się z jednakowych prób dla różnych dyscyplin sportowych, zmieniając tylko normy (może to prowadzić do zbyt dużych uogólnień i błędów), a określając poziom danej cechy, często nie uwzględnia się już nabytych przez część dzieci umiejętności technicznych, które wpływają na wynik testowania.

Uwzględniając, że sukces w różnych dyscyplinach jest uwarunkowany poziomem specyficznych cech, właśnie w oparciu o nie powinno się określać przyszłą wartość sportowca. Zdaniem jednych badaczy powinno się to oceniać kompleksowo, zdaniem innych, powinniśmy oceniać jedną, dwie cechy wiodące. Powinniśmy jednak brać pod uwagę ich stabilność oraz możliwość kompensowania jednego wskaźnika przez hipertroficzny przerost innego.

Wielu wybitnych zawodników nie wyróżniało się znaczącymi osiągnięciami w wieku dziecięcym. Mogło to być spowodowane kompensowaniem, czynników morfologicznno-funkcjonalnych, fizjologicznych i psychofizycznych (najbardziej stabilnych, w 70–90% uwarunkowanych genetycznie), doskonałą technika, taktyką, czynnikami emocjonalnymi. Tak więc wskazuje się na potrzebę kompleksowej oceny na różnych etapach selekcji, z uwzględnieniem przygotowania technicznego oraz oceny specyficznych zdolności przesądzających o wynikach w danej dyscyplinie.

Praktyczne metody oceny predyspozycji do osiągania wysokich wyników sportowych

A. Burns i Ch. Gaines[10] zaproponowali w USA ocenę kompleksową, polegającą na punktowaniu wielkości każdego ocenianego wskaźnika na podstawie

[9] Zaciorski W.M. *Osnowy sportiwnoj mietrołogii*. Fizkultura i sport, Moskwa 1979.
[10] Burns A., Gaines Ch. *Sport selection*. New York 1984.

tabel. Suma punktów tworzy wskaźnik stanowiący o prognozowaniu osiągnięć badanego zawodnika. W dyscyplinach cyklicznych proponują oni zestaw testów i wskaźników dotyczących:

a. sprawności motorycznej (wartość testu w ocenie sumarycznej 20–28%) np. długość kroku;
b. wydolność serca i płuc (wartość 30–38% ogólnej oceny sumarycznej) np. za pomocą VO_2 max – metodą pośrednią testu Coopera – i pojemności życiowej płuc;
c. składu ciała (wartość tego wskaźnika to 42–50% ogólnej sumy punktów) – tj. ruchomość w stawach, zawartość tkanki tłuszczowej, typ włókien mięśniowych (siłę zrywową – wyskok dosiężny)

Grupa testów	Wskaźniki	Wartość % testów
Zdolności motoryczne	1) długość kroku w biegu na 100 jardów (91 m)	20%
Serce i płuca	1) VO_2max, 12 min bieg (test Coopera)	38%
Budowa ciała	1) stosunek BMI – 15%	42%
	2) szerokość bioder – 10%	
	3) długość nóg – 10 %	
	4) gibkość ścięgien podkolanowych – 7%	
	5) tkanka tłuszczowa w %	
	6) typ włókien mięśniowych (wyskok dosiężny)	

Przykładowe wskaźniki i testy w selekcji sportowej w biegach.

Suma punktów – prognozuje:

100 – zdobywca złotego medalu
90 – reprezentacja olimpijska
80 – drużyna narodowa
70 – mistrz regionalny
10 – widz

W Rosji przewiduje się kilka etapów w procesie wieloletniego szkolenia sportowego:

I etap – masowy przegląd dzieci w wieku 7–10 lat i tworzenie banku informacji, najbardziej uzdolnione trafiają do szkół sportowych. Proste testy motoryczne.

II etap – dobór najbardziej utalentowanych do szkół sportowych i mistrzostwa sportowego. Ocena stanu zdrowia, badanie dynamiki zmian cech fizycznych i wyników sportowych. Duże znaczenie przypisuje się ocenie cech wolicjonalnych, motywacji, zdyscyplinowania i pracowitości oraz adaptacji do obciążeń startowych i treningowych

III etap – poszukiwanie najzdolniejszych na zawodach młodzików i juniorów. Dodatkowo 2–3 testy przygotowania ogólnego i 3–4 testy przygotowania specjalnego. Najzdolniejsi trafiają do szkół z internatem i ośrodków przygotowań olimpijskich.

IV etap – selekcja w ramach grup przygotowań do igrzysk olimpijskich. Program badań obejmuje: stan zdrowia, rozwój kariery, poziom przygotowania specjalnego, wydolność fizyczną, funkcjonalny stan serca, psychodiagnostykę i antropometrię.

Ocenia się w skali: nadaje się, nadaje się warunkowo, nie nadaje się.

W Chinach np. w pływaniu proponuje się uwzględnianie kilku grup wskaźników obejmujących: właściwości wzrostu kośćca (wskaźniki morfologiczne, wzrost ciała, długość kończyn, masę mięśni, procent tłuszczu), charakterystykę psychologiczną (ambicja i chęć walki, odporność psychiczna, siła woli), poziom rozwoju zdolności motorycznych. Uwzględnia się wiek, w którym odnotowuje się wzrost kośćca i czas jego trwania. Okazuje się, że 66,7% zawodników, którzy osiągnęli wysokie wyniki sportowe, to dzieci, u których aktywny wzrost rozpoczął się w wieku 12,5–14 dla chłopców i 10,5–12 lat dla dziewcząt i trwał 4 lata. U dzieci, u których gwałtowny wzrost rozpoczął się później, obserwuje się w układzie mięśniowym brak siły i mocy[11].

Do analizy danych opracowano też automatyczny system informacyjny (ASI) DOBÓR, który umożliwia analizę, zbieranie informacji, dowolne ich przetwarzanie, tworzenie skal i prognozowanie.

System testowania potencjalnych możliwości zawodnika zawiera trzy bloki możemy oceniać w skali punktowej:

- Blok wskaźników pedagogicznych – oceniający charakter poprzedniego przygotowania, wzrost umiejętności sportowych, poziom rozwoju specjalnych cech psychicznych i inne wskaźniki charakterystyczne dla danej dyscypliny sportowej.
- Blok wskaźników fizjologicznych – zawiera wskaźniki rejestrowane w warunkach laboratoryjnych jak moc, wskaźnik wymiany gazowej i inne.

[11] Jianry J. M. *How to select potencial olimpic swimmers*. "American Swimming Magazine" 1993.

- Blok wskaźników psychofizjologicznych charakteryzuje stabilność procesów psychicznych zawodników na czynniki zakłócające, których rolę spełnia obciążenia fizyczne o maksymalnej mocy.

Wyniki wieloletnich badań pozwalają z dużą dokładnością nie tylko prognozować rozwój zawodnika, jego predyspozycje do wybranych dyscyplin i charakteru wysiłku, ale także w konsekwencji indywidualizować i optymalizować jego proces treningowy z wykorzystaniem środków i metod uwzględniających ich funkcjonalne możliwości na wszystkich etapach wieloletniego treningu[12].

Szkolenie dzieci i młodzieży

Zdolności sportowe są systemem indywidualnych, psychologicznych i biologicznych właściwości, odpowiadających wymogom danej dyscypliny sportu i zapewniających możliwości realizacji różnych jej zadań. (W. Filin, N. Fomin).

Przez dobór rozumiemy takie postępowanie, które umożliwia wyłonienie spośród dzieci i młodzieży w odpowiednim wieku osobników najbardziej utalentowanych oraz rokujących rozwój cech i właściwości niezbędnych do osiągnięcia w przyszłości wysokiego poziomu sportowego. (H. Sozański).

Osiągamy to poprzez stworzenie klimatu zainteresowania sportem, dyscypliną sportową lub wykorzystaniem sprzyjającego klimatu wokół nich. Często dzieje się tak pod wpływem wysokich wyników osiąganych przez sportowców reprezentantów Polski lub choćby sukcesów o zasięgu regionalnym, miejskim. Przykładem tego może być popularność i wzmożony napływ młodzieży do skoków narciarskich, siatkówki, a w naszym regionie za czasów II-ligowych piłkarzy „Resovii" i „Stali" czy obecnie siatkarzy do najmłodszych grup szkolenia. Często jest to nawet zbyt wielkie zaskoczenie dla nieprzygotowanych organizacyjnie (szkoleniowo, bazowo) klubów sportowych.

Musimy więc, poprzez współpracę z nauczycielami wychowania fizycznego w szkołach, rozwijać działalność uświadamiającą, promocyjną.

W przypadku dyscyplin o mniejszej popularności organizować pokazy przy okazji festynów rekreacyjno-sportowych (np. Majówka, Pożegnanie lata, imprezy szkolne), często organizując nabór od razu w trakcje ich trwania. Ważne w tym jest, by angażować do współpracy jak największą liczbę rodziców. To oni z biegiem czasu staną się orędownikami sukcesów dzieci.

Rodzaje naboru:

- Spontaniczny (naturalny)
- Intuicyjny (trenerzy i instruktorzy i ich doświadczenie)
- Kierowany (model mistrza realizowany od początku szkolenia)

---

[12] Sozański H., Zaporażanow W. *Dobór i kwalifikacja do sport*u. COS, Warszawa 1997.

Szczebel doboru	Zadania doboru	Etap szkolenia sportowego
Wstępny	określenie dyscypliny sportu zgodnej z predyspozycjami zawodnika	wszechstronny
Właściwy	wykrycie zdolności warunkujących wysoką efektywność szkolenia sportowego	ukierunkowany
Specjalistyczny	określenie możliwości osiągania wyników klasy międzynarodowej	specjalny

Związek doboru sportowego z etapami szkolenia (W. Płatonow, 1987)

Niezbędne tu będzie także obiektywne określenie wstępnej przydatności dziecka do uprawiania sportu oraz jego predyspozycji do konkretnej dyscypliny.

Przy naborze powinniśmy uwzględnić predyspozycje dzieci do:

- dyscyplin szybkościowo-siłowych, zdolność do maksymalnych krótkotrwałych skurczów mięśni (biegi krótkie, skoki, rzuty podnoszenie ciężarów);
- cyklicznych dyscyplin, które charakteryzują się wytrzymałością (pływanie, kolarstwo, wioślarstwo, łyżwiarstwo, biegi);
- złożonych dyscyplin sportu – koordynacyjnych (gimnastyka, akrobatyka, łyżwiarstwo figurowe);
- sportów walki, dyscypliny szybkościowo-siłowe + technika (zapasy, boks, szermierka)
- sportowych gier zespołowych – gdzie decydującą rolę odgrywa operatywność myślenia, przygotowanie motoryczne, odporność emocjonalna, dobry układ sensoryczny.

Poprzez kontakt i współprace z nauczycielami powinniśmy wykorzystywać każdą okazję do naboru. Taką szansę stwarzają organizowane kilka razy w roku różnorakie turnieje uczniów szkół podstawowych i starszych. Zauważmy, że dzieci o dużych predyspozycjach sportowych będą uczestniczyć w wielu z nich, teoretycznie różniących się diametralnie od siebie. A więc trener koszykówki nie może angażować się tylko w swoją dyscyplinę. Może okazać się ze zarówno na turnieju piłki nożnej jak i siatkówki znajdzie dziecko o dużych predyspozycjach do koszykówki.

Pamiętajmy, że nabór prowadzimy do szkolenia wszechstronnego, po jakimś czasie (np. po roku) stosujemy dopiero selekcje. Wtedy to wybieramy

dzieci posiadające optymalne warunki morfologiczne, psychiczne i sprawnościowe do osiągania w przyszłości wysokich wyników sportowych.

Starajmy się tu też określić stopień przygotowania dziecka do podjęcia treningu oraz oceńmy jego wiek biologiczny (opieranie się na wieku kalendarzowym nie przynosi większego efektu).

Kryteria selekcji;

- Stan zdrowia (ogólne, próby wysiłkowe, badania specjalisty);
- Pomiary antropometryczne i typ budowy ciała;
- Predyspozycje i zdolności motoryczne:
  1. morfologiczno-strukturalne
  2. energetyczne
  3. koordynacyjne
  4. psychiczne
- Wiek biologiczny kandydata
- Uwzględniamy zakładany wynik sportowy i czas do jego osiągnięcia
- Zawsze podstawowym kryterium będzie też gra, walka, zawody o charakterze uproszczonym często zawodnika bez stażu treningowego, który pozwoli nam ocenić zborność ruchową dziecka.

Często w dzisiejszych czasach dominującym elementem powinny być predyspozycje psychiczne (wola walki, upór, konsekwencja, chęć zwyciężania, systematyczność i odpowiedzialność).

Nie do pominięcia jest też rola trenera i powrót przez niego do podstaw teorii sportu i teorii wychowania, gdzie jednym z podstawowych celów jest rola wychowawcza instruktora-trenera. Niestety, w codziennym zabieganiu często o tym zapominamy. Przypominamy sobie o tym, gdy młodzieniec w wieku juniora, seniora stwarza problemy, które dyskwalifikują go jako sportowca. Często wchodzi w konflikty z trenerem, nauczycielem, sobą, a w skrajnych przypadkach z prawem, które skutecznie przerywają jego, wydawałoby się, obiecującą karierę. Młody człowiek, decydujący się na wyczynowe uprawianie sportu, nie dostrzega zagrożeń, jakie towarzyszą temu działaniu. To trener wie, że współczesny trening realizowany jest na granicy bezpieczeństwa biologicznego. Przy braku etyki zawodowej, niedostatku wiedzy, niecierpliwości, przedwczesnym i nadmiernym obciążeniu wysiłkiem może doprowadzić do trwałej niedyspozycji. Sportowiec nie jest „biomaszyną" zdolną jedynie do wysiłków fizycznych, której można, często nieracjonalnie, zwiększać obciążenia treningowe. Czajowski (1987) twierdzi, że trener, który nie rozumie istoty swego działania i zasad treningu sportowca, jest skazany na niepowodzenie. Wybitne osiągnięcia są dostępne tylko dla ludzi bardzo zdolnych, rozumnych i wrażliwych, którzy nie decydują się na współpracę z trenerem preferującym bezmyślny wysiłek fizyczny, który

realizuje treści programowe w sposób mechaniczny, niefrasobliwy, pozbawiony przyjemnych doznań, formami odpowiadającymi tresurze.

W odniesieniu do selekcji musimy mieć na uwadze tzw. model mistrza w danej dyscyplinie sportu. Oprócz cech, zdolności i predyspozycji zawodnika, sprawdzianów, którymi będziemy się kierowali przy naborze określa nam on m.in. długość poszczególnych etapów szkolenia, czas stażu treningowego do osiągnięcia mistrzostwa oraz granice wiekowe, w których osiągane są wyniki w danej dyscyplinie sportowej obecnie zresztą bardzo zróżnicowane.

Przykładowe strefy wiekowe pierwszych sukcesów w sporcie

Dyscyplina sportu	**Wiek (w latach)**	
	chłopcy	**dziewczęta**
Wioślarstwo	17–20	16–19
Koszykówka	19–21	16–18
Boks	18–20	–
Zapasy	19–21	–
Narciarstwo biegowe	20–22	19–20
Pływanie	14–16	12–15
Gimnastyka	17–19	13–15
Hokej na lodzie	20–23	–
Piłka nożna	20–22	–

Orientacyjny wiek rozpoczęcia treningu w grupach wszechstronnego przygotowania dla poszczególnych dyscyplin

Wiek (lata)	**Dyscyplina sportu**
7–8 i wcześniej	pływanie, łyżwiarstwo figurowe, gimnastyka artystyczna, tenis
8–9 i wcześniej	akrobatyka, gimnastyka sportowa, skoki do wody, skoki narciarskie, narciarstwo zjazdowe.
9–11	dwubój zimowy, narciarstwo biegowe, skoki na batucie, żeglarstwo
10–11	zapasy, wioślarstwo, łyżwiarstwo szybkie, koszykówka, siatkówka, hokej na lodzie, piłka nożna, piłka ręczna, szermierka.
11–12	kajakarstwo, lekkoatletyka, jeździectwo, pięciobój nowoczesny.
12–13	boks, kolarstwo
13–14	podnoszenie ciężarów, strzelnicowo sportowe

Niestety, znaczenie naboru jest ciągle niedoceniane. O jego wadze świadczy fakt, że coraz mniej dzieci posiada uzdolnienia sportowe. Z badań wynika, że tylko kilka procent populacji młodzieży (i blisko 60% dzieci wybitnych sportowców), posiada uzdolnienia ruchowe, które umożliwiłby im przy prawidłowo prowadzonym procesie treningowym osiąganie znaczących wyników sportowych.

Założenia systemu naboru i szkolenia dzieci i młodzieży w Polsce, na przykładzie wybranych klubów piłki nożnej:

Coraz więcej klubów szkolących młodzież stara się znaleźć skuteczne rozwiązanie wyżej wymienionych problemów. Działacze i trenerzy Lechii Gdańsk spróbowali oprzeć się przy naborze i szkoleniu na następujących założeniach:

1. Pomoc finansowa miasta w ramach działalność prewencyjnej i niwelowanie zagrożeń, na jakie narażona jest młodzież oraz finansowania zadań zleconych państwa skierowana jest na utrzymanie obiektów, wynagrodzeń trenerów, finansowanie rozgrywek.
2. Klub ma za zadanie udostępnienie obiektów oraz umożliwia i odpowiada za prowadzenie treningów i systemu rozgrywek przez grupy młodzieżowe.
3. Pozyskanie sponsorów, którzy zabezpieczą sprzęt i zaoferują pomoc finansową (wyjazdy na turnieje międzynarodowe, sprzęt sportowy)
4. Zaangażowanie trenerów (wynika z równomiernego premiowania każdego z trenerów za czas okres pracy z zawodnikiem w przypadku jego transferu do I drużyny lub klubu z zewnątrz)
5. Pomoc rodziców w organizacji wyjazdów, turniejów.
6. Kontakt ze szkołą i stała kontrola postępów w nauce

Efekt – od kilku lat czołowy klub szkolący młodzież (medale MP i spartakiady), duża liczba zawodników grających w I lidze.

Podobnie jest w innych klubach, np. Ursynowskim, którego założycielem i trenerem jest R. Kapera. Tu też fundamentem jest ścisła współpraca z rodzicami i szkołą. Obozy letnie czy zimowe odbywają się wspólnie z rodzicami, którzy jadą tam na wczasy. Dzieci zabierają narty, rolki, łyżwy. Oprócz treningu uczą się pływać, jeździć na rolkach, nartach, łyżwach. Każdy mecz kończy się spotkaniem towarzyskim dzieci i rodziców, z ogniskiem lub inną atrakcją.

W Lechii Gdańsk obowiązuje system punktowy, na podstawie którego dzieci uzyskujące najwięcej punktów kilka razy w roku wyjeżdżają na turnieje do Niemiec, Skandynawii. Punkty przyznawane są za frekwencję na zajęciach, zaangażowanie w nich, mecze, zachowanie i oceny szkolne, które, jeśli są nieodpowiednie, dyskwalifikują zawodnika z udziału w treningach i meczach, powodując stratę punktów. System motywacji jest tak silny, że nie obserwuje się większych problemów wychowawczych z młodzieżą.

W przypadku transferu wychowanków do drużyn seniorów pieniądze są dzielone pomiędzy sponsora, klub i trenerów (suma dzielona na wszystkich proporcjonalnie do czasu pracy każdego z trenerów z danym zawodnikiem).

Klub macierzysty, jeśli pozyskuje danego wychowanka, płaci kwotę zryczałtowaną. Nabór jest prowadzony w I i II klasie szkoły podstawowej na podstawie turniejów halowych, w których nauczyciele są trenerami i odpowiadają za nabór do drużyn klasowych lub szkolnych. Turnieje te odbywają się wg. systemu; szkolne, osiedlowe, dzielnicowe, miejskie. Lechia pełni funkcję organizatora, obserwatora oraz zapewnia Puchary i nagrody dla trenerów. Trenerzy jej są obecni na rozgrywkach dzielnicowych lub miejskich. Dzięki możliwości dobierania dzieci z drużyn pokonanych i bezpośredniego zaangażowania nauczycieli-trenerów drużyn szkolnych, starają się oni by skład ich drużyn był możliwie najsilniejszy. Przynosi to pożądane efekty i pozwala skutecznie „przeselekcjonować" setki dzieci w krótkim czasie.

Podsumowanie i wnioski;

1. Dotychczasowa skuteczność selekcji na każdym etapie szkolenia jest bardzo niska (wynosi do około 25%), w związku z tym wymaga od trenerów dużej staranności, odpowiedniego przygotowania i fachowości.
2. Prognozowanie jest najbardziej skuteczne u chłopców w wieku 11–13 lat i dziewczynek w wieku 10–11 lat.
3. Decyzja o podjęciu specjalizacji sportowej powinna się opierać na kompleksowej ocenie perspektyw w obrębie cech: anatomiczno-morfologicznych, fizjologicznych, psychologicznych oraz obserwacji pedagogicznych i medycznych.
4. Coraz większego znaczenia nabiera ocena osobowości, cech psychicznych oraz psychomotorycznych zawodnika. Dokładność, intensywność i skuteczność kierowania ruchami w czasie i przestrzeni – są podstawą w doskonaleniu umiejętności technicznych. Wskaźnik czasu reakcji prostej – to szybkość reakcji.
5. Długodystansowcy to osoby o silnym układzie nerwowym i stabilności na czynniki stresujące, a sprinterzy mają słabszy układ nerwowy, są bardziej wrażliwi na czynniki zakłócające i trudno im utrzymać tempo obciążenia przez dłuższy czas.
6. Dzieci wyróżniające się w pierwszych etapach treningu, będą zachowywały wysoką pozycję także w dalszych.
7. Podczas drugiego etapu naboru nie należy opierać się na absolutnych wskaźnikach rozwoju poszczególnych cech i zdolności, lecz na tempie ich przyrostu w wyniku oddziaływania treningowego.

8. W wielu dyscyplinach obserwuje się brak uzasadnionego systemu testów i kryteriów.
9. Ważna jest ocena VO_2max (w ml/min/kg masy ciała) oraz moc w W/kg. Zauważmy, że VO_2max dziedziczne znacznie ustępuje wielkościom osiągniętym w wyniku długiego, intensywnego treningu. U dzieci trening wytrzymałościowy nie powoduje znacznego wzrostu VO_2max, podczas gdy w okresie dorastania zbliża się do wskaźnika dorosłych.
10. Czynniki decydujące o rozwoju zawodnika mocno związane są z jego wiekiem, przewyższając na początku nawet wpływ treningu.
11. Skuteczność prognozowania zawodników w niektórych badaniach jest duża, tych, których oceniono w badaniach jako posiadających wysoki stopień predyspozycji (np. 9% spośród 2 tys. zbadanych) około 60% osiągnęło poziom mistrzowski krajowy lub międzynarodowy.
12. Celem selekcji i szkolenia sportowego nie są cele etapowe, a wyszkolenie jak największej liczby zawodników do I drużyny lub o mistrzowskim poziomie. Mistrzostwa młodzików, juniorów to tylko i wyłącznie cele etapowe i nie mogą stanowić sensu szkolenia.
13. Im dłuższy okres przygotowania wszechstronnego, ukierunkowanego, a także gdy dojrzewanie późniejsze tym większy potencjał może osiągnąć zawodnik – a więc jest to korzystne – a nie negatywne dla jego rozwoju sportowego.
14. Sport dzieci i młodzieży mimo różnych celów z wychowaniem fizycznym, ma wspólne zadania (nie jest to na pewno sport dorosły!).
15. Rozwój wytrenowania w dużym stopniu zależy od objętości, intensywności i ukierunkowania obciążeń treningowych. Stopniowe ich zwiększanie warunkuje efektywność procesów adaptacyjnych.
16. W wieku dziecięcym (9–13 lat) najskuteczniej przebiega adaptacja do obciążeń szybkościowych, w okresie dojrzewania do obciążeń o charakterze tlenowym, a w wieku 17–20 lat do obciążeń beztlenowych szybkościowo-siłowych.
17. Wykorzystanie bodźców treningowych, adekwatne do rozwoju biologicznego, jest głównym czynnikiem wpływającym na efektywność wieloletniego szkolenia.
18. Przy naborze oprócz innych testów, badań, stosujmy walki, gry uproszczone na mniejszych boiskach, z obniżonymi koszami, lżejszymi piłkami na mniejszych boiskach.
19. Oceniajmy poziom zborności ruchowej, koordynacji zaangażowanie i cechy wolicjonalne, a nie poziom umiejętności.

20. Powróćmy do symbiozy szkoły i klubu poprzez prowadzenie we współpracy SKS, klas sportowych i z poszerzonym wychowaniem fizycznym.
21. Sport dzieci i młodzieży, niezależnie od programowanych celów perspektywicznych kształcenia najwyższego poziomu sportowego, jest przede wszystkim procesem wychowawczym! Powinien więc być on prowadzony w ścisłym kontakcie ze szkołami, nauczycielami i rodzicami.

Bibliografia:

Naglak Z. *Metodyka trenowania sportowca*, AWF, Wrocław 1999.

Sozański H. *Podstawy teorii treningu*, RCMSKFiS, Warszawa 1993.

Ulatowski T. *Teoria sportu*, UKFiT, Warszawa 1992.

Ulatowski T. *Praktyka sportu*. BPTNKF, Warszawa 1996.

Zaporożanow W., Sozański H., *Dobór i kwalifikacja do sportu*, Biblioteka Trenera, Warszawa 1997.

Zbigniew Barabasz, Maciej Huzarski

OKRES PRZYGOTOWAWCZY W PIŁCE NOŻNEJ – PRZYPOMNIENIE PODSTAWOWYCH ZASAD

FOOTBALL PREPARATION PERIOD – REMINDING OF RUDIMENTARY RULES

Dążenie do mistrzostwa sportowego powoduje konieczność precyzyjnego sterowania procesem treningowym. Dla piłki nożnej bardzo ważnym corocznym okresem jest okres przygotowawczy. Rzutuje on, a właściwie jego wykorzystanie, na formę sportową w ciągu całego sezonu. Piłka nożna jest o tyle trudną dyscypliną, że praktycznie korzysta ona w teorii treningu (motoryce) z osiągnięć innych dyscyplin sportu (jak lekka atletyka, podnoszenie ciężarów, itp.), podczas gdy rzeczywisty charakter pracy różni się znacznie. W czasie trwania pracy o acyklicznym charakterze następuje przeplatanie się działań o intensywności wysokiej z małą, a nawet względnego spokoju.

Zapotrzebowanie energetyczne w 10% pokrywane jest z procesów beztlenowych, a w około 90% z tlenowych. Aby temu i dodatkowo stałemu pobudzeniu funkcji wegetatywnych organizmu ze stałą koncentracją psychomotoryczną sprostać, piłkarz musi posiadać wysoki poziom wydolności fizycznej oraz odpowiedni poziom cech motorycznych jak: szybkość, wytrzymałość szybkościową, siłę dynamiczną, wszechstronną technikę, umiejętności taktyczne.

Dodatkowo musimy zdawać sobie sprawę, że zawodnik wysokiej klasy pokonuje w trakcje meczu, w zależności od klasy, pozycji, na jakiej występuje oraz rodzaju meczu dystans od 7 do 12, a nawet 14 kilometrów. Okazuje się jednak, że nie jest to podstawowy wyznacznik do analizy obciążeń treningowych, gdyż zawodników wysokiej klasy cechuje zdecydowanie wyższy wskaźnik pokonanego dystansu z proporcjonalnie dużą prędkością.

Tak więc zasada „w treningu jak w grze", nabiera zupełnie innego wymiaru. Musimy zdać sobie sprawę, że choć, co prawda, trening motoryczny nie wykazuje negatywnych zmian fizjologicznych u młodzieży, to stwierdzono że w okresie do 16 roku życia, nie wpływa też zdecydowanie na osiągnięcie wyż-

szego poziomu tych cech u zawodników w wieku 21 lat. Zmusza nas więc to do poświęcenia czasu treningowego (a w zasadzie nauczania dzieci i młodzieży) na to, co jest najistotniejsze w rozwoju w tym okresie, a zatem wykorzystanie go na doskonalenie takich cech jak: zwinność, szybkość, koordynacja, a w konsekwencji techniki specjalnej.

Starajmy się zwracać uwagę na właściwą atrakcyjność zajęć, zmienność form i środków. O trenowaniu powinniśmy mówić dopiero wśród zawodników w wieku powyżej 15–16 lat.

Okres przygotowawczy jest ściśle związany z poprzedzającym go okresem przejściowym, choć pomału oba te terminy tracą swe znaczenie. Współcześnie nie możemy sobie pozwolić na zbyt długi okres bezczynności, gdyż już po 3 tygodniach braku treningu wytrzymałościowego wartości „enzymów wytrzymałości" wyraźnie się obniżają i nawet czterotygodniowy trening nie wystarcza do odzyskania poziomu sprzed przerwy.

Przy rozpoczynaniu treningu w okresie przygotowawczym powinniśmy stosować początkowo 3–4 jednostki w mikrocyklu, a w obciążeniach powinniśmy koncentrować się początkowo na stopniowym wzroście objętości, a następnie dopiero intensywności. Obciążenia treningowe będą więc rosły początkowo głównie dzięki zwiększaniu wykonanej pracy i czasu jej trwania, a dopiero potem intensywności ćwiczeń. W trakcje całego procesu treningowego, począwszy od przerw w trakcie jednostki pomiędzy ćwiczeniami, między jednostkami treningowymi, po obozie i okresach o zwiększonych obciążeniach bardzo ważną rolę odgrywają przerwy wypoczynkowe i odnowa, które pozwalają osiągnąć właściwy poziom przygotowania do treningu lub formy sportowej. Równie ważne jest właściwe odżywianie, a zwłaszcza dieta węglowodanowa oraz witaminy, makro- i mikroelementy.

Pamiętajmy o zmienności akcentów treningowych. W mikrocyklu trening o charakterze szybkościowym, koordynacyjnym (technika) starajmy się poprowadzić na początku, następnie trening siłowy i wytrzymałości – zwłaszcza o dużej intensywności. Z drugiej strony trening o charakterze wytrzymałości tlenowej możemy przeplatać z siłowym. Powinna się tu także znaleźć jednostka o charakterze sprawności specjalnej (gra szkolna, uproszczona, sparing, turniej itp.). Także każda jednostka treningowa, jeśli pozwolą nam na to warunki, powinna, zawierać choćby krótkie 15–20 min gry.

Teoretycznie po wysiłkach o charakterze szybkościowym czas superkompensacji wynosi do 24 godz., po wysiłkach siłowych 24–48, po wysiłkach wytrzymałości tlenowej 24–48, a wytrzymałości siłowej o dużej intensywności 72 godz. i więcej. Tak więc, zwłaszcza w okresie przygotowawczym, starajmy się wspomagać proces odnowy poprzez zabiegi fizykalne jak: sauna, kąpiele wodne i solankowe, bicze wodne, masaż podwodny czy klasyczny. W miarę możliwości, przy dużym znużeniu treningowym, prowadźmy trening o du-

żym obciążeniu w środowisku naturalnym, które zwiększa możliwości wysiłkowe i przyśpiesza procesy odnowy, w tym również psychicznej.

Zwłaszcza po dłuższej przerwie międzyokresowej prowadzimy głównie trening o charakterze ogólnorozwojowym (wytrzymałość wszechstronna, siła ogólna, gibkość), w którym proporcje w stosunku do akcentów specjalnych mają się jak 3/1; zmieniają się one po obozie lub okresie ferii, gdy wprowadzamy dużą ilość jednostek o charakterze sprawności specjalnej (technika, koordynacja, gry kontrolne, sprawdziany), by pod koniec okresu przygotowawczego osiągnęły 1/4 na korzyść akcentów specjalnych (pozostałe to głównie rozgrzewki oraz elementy wytrzymałości szybkościowej, gibkości). Przeważa w tym okresie trening taktyki z techniką, kształtowanie wytrzymałości szybkościowej, szybkości specjalnej oraz koordynacji. Mamy tu głównie do czynienia z grami szkolnymi i uproszczonymi (w okresie od obozu przygotowawczego powinniśmy rozegrać ok. 6–8 sparingów), oraz fragmentami gier kształtującymi kompleksowo sprawność piłkarza. Sprawność ukierunkowaną i specjalną uzupełniajmy metodą stacyjną na boisku.

Jak więc uczyć i trenować dzieci i młodzież? Przede wszystkim metodami kompleksowymi, dostosowanymi do potrzeb i możliwości dziecka. W wyniku wieloletnich badań stwierdzono, że trening cech motorycznych dzieci i młodzieży ma sens, gdy jest prowadzony w tzw. ścieżkach krytycznych, czyli w okresie naturalnego rozwoju danej zdolności motorycznej (tzw. okres krytyczny). Osiągamy wtedy wyraźniejsze zmiany w obrazie bieżącym, ale także efekt ich jest trwalszy. Nie może to być pomniejszony wzorzec treningu piłkarzy-seniorów. Pozwolę sobie przedstawić wytyczne do planowania wieku rozpoczęcia treningu i progresji obciążeń uwarunkowanych okresami krytycznymi w odniesieniu do młodzieży polskiej. W szkoleniu dzieci i młodzieży powinny dominować metody charakteryzujące się umiarkowaną i średnią intensywnością i obciążeniem, a więc metody ciągłe, zmienne, powtórzeniowe. Bardzo ostrożnie natomiast postępujmy z metodą interwałową i startową. Bądźmy przede wszystkim wychowawcami, a dopiero potem trenerami.

Przy treningu młodzieży i dorosłych dla łatwiejszego określenia etapów możemy mówić o podokresie przygotowania ogólnego, ukierunkowanego i specjalnego. Używa się także pojęcia mezocykli o charakterze akumulacyjnym, intensyfikacyjnym i transformacyjnym. Pamiętajmy – im dłuższy okres przygotowawczy (powinien on wynosić powyżej 8–12 tygodni i więcej), tym dłuższy okres stabilizacji wysokiej formy sportowej. Główny akcent treningowy w początkowym okresie musimy położyć na kształtowanie zdolności wytrzymałości tlenowej i mieszanej, która będzie dla nas podstawą do kształtowania wytrzymałości szybkościowej.

Pierwsze 2 tygodnie – zajęcia o charakterze ogólnorozwojowym, najczęściej na sali, 2–3 razy w tygodniu.

Rodzaje sprawności	Strefa wieku							
	5–6	8–10	10–12	12–14	14–16	16–18	18–20	20 i>
siła maksymalna					+ ♂	++ ♂	+++ ♂	
siłowo-szybkościowe				+ ♂	++ ♂	+++ ♂		
wytrzymałość siłowa					+ ♂	++ ♂	+++ ♂	
wytrzymałość tlenowa		+ ♂	+ ♂	++ ♂	++ ♂	+++ ♂		
wytrzymałość beztlenowa					+ ♂	++ ♂	+++ ♂	
szybkość reagowania		+ ♂	+ ♂	++ ♂	++ ♂	+++ ♂		
szybkość w ruchach cyklicznych oraz acyklicznych					+ ♂	++ ♂	+++ ♂	
gibkość, koordynacja ruchowa	++ ♂	++ ♂	++ ♂	+++ ♂				

objaśnienia: ♂ *– chłopcy*
+ – ćwiczenia usprawniające, 1–2 razy w tygodniu
++ – trening właściwy 2–3 razy w tygodniu
+++ – trening wyczynowy
trening mistrzowski o wzrastających obciążeniach

Od 3 tygodnia zwiększamy objętość treningową poprzez zwiększanie ilości treningów i czasu ich trwania, 1–2 zajęć prowadzimy na powietrzu, głównie metodami ciągłymi, zmiennymi i zabawami biegowymi.

Od 5–6 tygodnia następuje podokres sprawności specjalnej, czyli form występujących w grze.

Możemy przyjąć, że obciążenie biegowe juniora młodszego wynosi 3–3,5 km, juniora 4 km z czego 1 km to bieg w szybkim tempie. Staramy się kontrolować intensywność poprzez tempo biegu, jego długość oraz czas przerw wypoczynkowych, które zapewniają, że zawodnik przed następnym biegiem czuje się wypoczęty. Przerwy powinny mieć charakter czynny.

Zbyt wczesne rozpoczęcie treningu o charakterze beztlenowym może spowodować przetrenowanie, brak właściwego poziomu wytrzymałości szybko-

ściowej. Drużyny o niskim poziomie sportowym oraz dzieci i młodzież nie powinny w ogóle stosować treningu o charakterze beztlenowym. Starajmy się indywidualizować trening poprzez grupowanie zawodników według ich poziomu, np. po sprawdzianie wytrzymałości ogólnej, którą możemy sprawdzić testem Coopera. W trakcje zajęć natomiast Sport Testerem lub pomiarem tętna na tętnicy szyjnej badajmy poziom obciążeń.

Tętno w wysokości ok. 120 uderzeń/min ma charakter tylko podtrzymujący, na poziomie 150–160 jest optymalne do kształtowania wytrzymałości tlenowej. Próg przemian aneorobowych, powyżej którego praca może trwać tylko kilkanaście sekund, to ok. 160–170 uderzeń/min. Parametry te zależą od wieku i poziomu wytrenowania. Gdy chcemy obniżyć intensywność ćwiczenia stosujmy po prostu częściej przerwy wypoczynkowe. Przecież mecz piłki nożnej to długi dystans, ale pokonany w trakcie 90 min meczu, na który składa się 130 aktów ruchowych w I lidze i tylko 984 w lidze II (1): stanie ok. 140 razy, chód – 399 razy, trucht – 302, bieg o niskiej intensywności – 250, bieg tyłem – 35, bieg o umiarkowanej intensywności – 148, bieg o wysokiej intensywności – 66, sprint – 23).

Trening wytrzymałości tlenowej

Powinien mieć tętno średnie ok. 80% $HR_{max.}$ (ok. 150 sk./min) i czas trwania ćwiczenia powinien być dłuższy niż 5 min – mogą to być gry 5 × 5, 3 × 3, 8 × 8 na utrzymanie piłki, strącanie pachołków, uproszczona, a także gra dwoma piłkami, gra z określoną ilością uderzeń piłki przez zawodnika.

Trening wytrzymałości tlenowej o wysokiej intensywności powinien być na poziomie ok. 90% HR_{max}. Mamy tu do czynienia z interwałem, który wykorzystuje fakt, że w trakcie pierwszych 1/3 przerwy zawodnik osiąga ⅔ całkowitej odbudowy, a następne ćwiczenie wykonujemy, gdy tętno powróci do ok. 125–130 sk./min., gospodarując czasem przerw i wypoczynku (który powinien być równy lub krótszy od czasu pracy). Możemy tu stosować małe gry od 3 × 3 do 8 × 8, o ograniczonej ilości uderzeń, z podziałem na strefy, z obowiązkiem przebywania wszystkich zawodników w strefie, gdzie znajduje się piłka itp., zasady zwiększające intensywność, o ściśle regulowanym czasie pracy i przerw na przerwę lub rotację drużyn przeciwnych. A w ćwiczeniach bez piłki interwały 100 do 110 m w czasie pracy ok.15–25 s, z okresami odpoczynku 15–25 s i w przybliżeniu ok. 30 biegów; możemy stosować także tę formę w postaci biegów wahadłowych. Czas pracy może też być dłuższy i wynosić np. 2 min na 2 min przerwy i wynosić łącznie ok. 25 min.

Chmura proponuje na 4–6 tyg. przed meczem np. interwały w trzech seriach, razem 4800 m.

I. 300 (w 52 s) – (wypocz. 120 s), 200 (w 33 s) – (wyp. 80 s), 300, 200, 100 (w 15 s) – (wyp. 60 s), 300, 200 m = 1600 m

II. 200, 300, 200, 300, 100, 200 i 300 m = 1600 m

III. 300, 200, 300, 200, 100, 300, 200 m = 1600 m

Wypoczynek po serii 5 min, czas łączny z rozgrzewką 80 min.

Na 2–3 tyg. przed meczem interwały 2700 m

I seria – 80 m (w 12 s) – (przerwa 60 s) × 10 = 800 m (przerwa 2 min)

II seria – 100 m (w 15 s) – (przerwa 50 s) × 5 = 500 m (przerwa 2,5 min)

III seria – 60 m (w 9 s) – (przerwa 40 s) × 10 = 600 m (przerwa 2 min)

IV seria – 80 m × 10 = 800 m

W celu urozmaicenia treningu możemy stosować zamiennie małe gry np. 1 × 1 (3 × od 30–60 s, z przerwami 90–150 s), 3 × 3 (3 × od 60–120 s, z przerwami 90–150 s) itd.

Trening szybkości

Powinien występować na początku jednostki treningowej lub mikrocyklu, i być przeprowadzany na względnym wypoczynku i po dobrej rozgrzewce, o czasie trwania wysiłku 5–10 s, gdzie czas przerw w trakcie formalnego treningu wynosi jak 5–1, przy max intensywności i liczbie powtórzeń od 2–10. Możemy stosować także ćwiczenia np. w parach – zawodnik, który pierwszy dobiegnie do podanej piłki w parach stara się oddać strzał na bramkę (odmiany start tyłem, z siadu itp.), lub gra na utrzymanie, gdzie zawodnicy wezwani parami przez trenera wykonują sprint w jego kierunku (mamy tu do czynienia dodatkowo z reagowaniem na specyficzne sytuacje w piłce nożnej). Podczas kształtowania specyficznej dla piłkarza cechy, jaką jest **wytrzymałość szybkościowa**, ćwiczenia formalne lub zadaniowe (np. strzały na dwie bramki) wykonujemy wg zasady, że czas pracy do przerwy ma się jak 1/5 np. w sekwencji 20 s wysiłek, 2,5 min przerwy lub praca 5 × 20 s + 5 × 10 s.

Trening siły

Kolejny bardzo ważny element w piłce nożnej, to kształtowanie zdolności motorycznej do poziomu optymalnego, podobnie zresztą jak gibkości. Okazuje się trening kompleksowy tych cech powoduje progresję obu, podczas gdy specyfika treningu piłkarza, a zwłaszcza treningu siły zrywowej, powoduje „skracanie" się brzuśca mięśnia, a tym samym zmniejszenie gibkości, a przecież od niej zależą między innymi predyspozycje szybkościowe i koordynacyjne, a konsekwencji zwinność i technika.

Obciążenia dla dzieci powinniśmy dozować z dużą asekuracją, w przypadku treningu siły, u dzieci do 13 roku życia powinny one występować głównie w formie zabawowej, a następnie w wieku 14–15 lat możemy stosować niewielkie obciążenia (małe piłki lekarskie, hantle, ekspandory), a dopiero od 16–17 roku

stosujemy pełną gamę metod, z obciążeniami zewnętrznymi do 30–40% masy ciała ćwiczącego.

Przy treningu siły piłkarza obciążenia nie powinny przekraczać:

1. 90–100% masy ciała przy treningu max możliwości siłowych – trening max siły mięśniowej przy min. zmianach masy mięśniowej – metoda ciążkoatletyczna (1–3 powtórzeń, max 3–5 serii)
2. 30–60% przy treningu szybkościowo-siłowym. Trening stacyjny – opór własnego ciała lub nieznaczne obciążenie zewnętrzne (kamizelki, hantle, piłki lekarskie) 10 powtórzeń w serii trwającej od 15–45 s, których jest 8–12. Cykl powtarzamy 2–3 razy – ćwiczenie powinno być podobne strukturalnie do czynności ruchowych piłkarza (nie powinno zaburzać jego koordynacji ruchowej). Stosujemy ćwiczenia skocznościowe, wieloskoki płaskie i przez przeszkody, zeskoki w głąb z wyskokiem na przeszkodę (20–100 cm), skoki sytuacyjne i zadania skocznościowe.
3. do 30% siły max przy treningu wytrzymałościowo siłowym, umożliwiającej wykonanie co najmniej 30 powtórzeń. Staramy się do minimum redukować przerwy wypoczynkowe – trening strumieniowy. Czas ćwiczenia ok. 40–80 s (intensywność średnia), liczba rodzajów ćwiczeń 5–6, przy ok. 8–10 powtórzeniach w każdym. Możemy też stosować trening obwodowy – 8–10 ćwiczeń ok.1 min, przerwa po obwodzie ok. 2–4 min, którego wariantem będą zabawy plenerowe lub popularny ostatnio trening izometryczny, którego odmianą jest stretching.

We wszystkich możliwych sytuacjach staramy się upodabniać ruch do rzeczywistego, występującego w trakcje meczu. Musimy pamiętać, że siła jest piłkarzowi niezbędna do uderzenia piłki, przyśpieszania i zatrzymywania, zmiany kierunku biegu, dryblingu i zwodu, wyskoku i gry ciałem czy wrzutu piłki z autu. Możemy ją kształtować w terenie, poprzez grę na głębokim śniegu, piasku, podbiegach pod górę i crosach itp.

Koordynacja i gibkość, a przynajmniej ich elementy, powinny uczestniczyć w każdej jednostce treningowe. Gibkość staramy się łączyć z treningiem siłowym i szybkościowym; występuje ona we wstępnej, głównej (jako element aktywnego wypoczynku) i końcowej części treningu o niezbyt dużym obciążeniu. Mimo że w piłce nożnej nie prowadzimy zajęć o typowym jej zaakcentowaniu, powinniśmy ją doskonalić poprzez zadania dla zawodników do wykonania w domu. Jest to najczęściej rodzaj stretchingu (statyczne napięcie mięśnia przez ok. 10–30 s, 3–5 s rozluźnienia, następnie łagodne rozciągnięcie – najlepiej bierne – i pozostanie w tej pozycji przez ok. 10–30 s). Możemy stosować także tradycyjne ćwiczenia bierne i czynne, których liczba powtórzeń, w zależności od stawu, powinna się wahać od 20–25 (kolanowy i skokowy), poprzez 60–70 (biodrowy) do 90–100 razy (dla kręgosłupa).

Aczkolwiek w naszych warunkach klimatycznych okres przygotowawczy, ze względu na brak właściwych warunków do treningu kompleksowego, zwłaszcza w dobrych warunkach na boisku lub sali, zmusza do treningu wyizolowanych zdolności motorycznych nie zapominajmy, że piłkarz to nie tylko jego motoryka. Im wyższy poziom zaawansowania, tym więcej doskonalenia, taktyki i metod kompleksowych. U zespołów niższych klas wskazanych jest więcej treningów o charakterze mieszanym bądź tlenowym. U dzieci zaś gry, zabawy, technika, koordynacja i metody kompleksowe. Pamiętajmy, że czego „Jaś się nie nauczy to Jan nie będzie umiał", a na „motorykę" czas mamy aż do okresu dojrzewania. Wcześniej poświęćmy treningi na to, co jest w piłce nożnej najistotniejsze.

Bogdan Kwaśnik

PLANOWANIE I REALIZACJA OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH NARCIARZY BIEGOWYCH W GRUPIE MŁODZIKÓW NA PRZYKŁADZIE KLUBU MKS „HALICZ" USTRZYKI DOLNE

PLANNING AND ACCOMPLISHING CROSS COUNTRY SKIERS' TRAINING LOADS IN YOUNG GROUPS BASED ON MKS HALICZ USTRZYKI DOLNE CLUB

Wstęp

Niniejsza praca ma na celu ukazanie działalności, udokumentowanie zasad organizacyjnych szkolenia, planowania i realizacji obciążeń treningowych w kategorii młodzików klubu MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne w latach 2000–2002.

W sportowych biegach narciarskich stosuje się technikę klasyczną i łyżwową. Tą drugą pokonuje się trasę o około 10–15% szybciej.

Technika klasyczna charakteryzuje się równoległym prowadzeniem nart. Jedynym wyjątkiem jest krok rozkroczny (tzw. jodełka), podczas którego narty ustawia się kątowo (brak fazy poślizgu).

Technika łyżwowa charakteryzuje się kątowym ustawieniem obu lub jednej narty w stosunku do kierunku biegu i występującą w każdym kroku fazą poślizgu.

Technika biegu narciarskiego przejawia się w stosowaniu różnych kroków, dzięki którym narciarz może poruszać się w terenie płaskim, na podbiegach i zjazdach. Zastosowanie tych kroków uzależnione jest od konfiguracji terenu, warunków śniegowych (rodzaj i gatunek śniegu) oraz przygotowania sprawnościowego narciarza.

Poszczególne kroki biegowe charakteryzują się cyklicznością ruchów. Stałe elementy (cykle) o podobnej strukturze są w nich systematycznie powtarzane. Poszczególne cykle ruchowe dzielą się na okresy, fazy ruchu, które stanowią wyodrębniony element całego kompleksu ruchowego o specyficznej strukturze i określonej funkcji.

W technice biegu narciarskiego obowiązują wspólne zasady ruchu, ale ze względu na indywidualne różnice między ludźmi będzie on zawsze elementem swoistym dla każdego zawodnika.

Organizacja szkolenia w klubie MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne

Szkolenie w klubie MKS „Halicz" ściśle związane jest z działalnością Narciarskiej Szkoły Sportowej w Ustrzykach Dolnych. Klub korzysta z bazy sportowej, a także szkoleniowcy pracujący w klubie są w większości nauczycielami Szkoły Sportowej. Szkoleniem zawodników grupy przedstartowej zajmuje się instruktor pracujący w Szkole Podstawowej w Ustianowej Górnej.

Uczniami Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Zakopanem, będącymi zawodnikami MKS „Halicz", zajmują się trenerzy w/w szkoły, natomiast zawodnikami uczącymi się w miejscowych szkołach średnich zajmują się trenerzy pracujący w Narciarskiej Szkole Sportowej. Nabór przyszłych adeptów narciarstwa biegowego odbywa się w wieku 12 lat (V klasa) na podstawie selekcji (umiejętności, predyspozycji, chęci, badania lekarskiego, zgody rodziców).

Wszystkie dzieci są uczniami klasy sportowej i opanowały podstawy poruszania się na nartach biegowych. Grupa 12–13-latków, oprócz zajęć treningowych w szkole, dodatkowo uzupełnia zajęcia w soboty, pod okiem szkoleniowców klubowych.

W tym wieku zajęcia prowadzone są w trzech grupach: chłopców, dziewcząt i grupa mieszana przy Szkole Podstawowej w Ustianowej Górnej. Grupa dziewcząt i chłopców trenuje cztery razy w tygodniu, na bazie zajęć w NSS, raz w sobotę w klubie treningi prowadzi dwóch instruktorów narciarstwa biegowego. Grupę mieszaną prowadzi również instruktor narciarstwa biegowego, pięć razy w tygodniu. Stany ilościowe wyżej wymienionych grup:

- grupa dziewcząt – 12 osób,
- grupa chłopców – 14 osób,
- grupa mieszana – 10 osób.

Grupa młodzików (14–16 lat)

Treningi prowadzone są w dwóch grupach: dziewcząt – 14 osób i chłopców – 15 osób przez trenera i instruktora narciarstwa biegowego. Zawodnicy trenują czterokrotnie w ramach zajęć szkolnych, a raz w klubie. We wszystkich tych dniach każda jednostka treningowa wynosi około 120 minut. Grupa ta bierze udział we współzawodnictwie zorganizowanym przez Polski Związek Narciarski i Szkolny Związek Sportowy. Część juniorów, juniorek młodszych i juniorów młodszych to uczniowie Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Zakopanem i są oni trenowani według planów szkoleniowych trenerów pracujących w w/w szkole. Zawodnicy uczestniczą także w obozach w okresie przygotowawczym (letnim) i w obozie zimowym (grudzień).

Pozostali zawodnicy tych kategorii to uczniowie ustrzyckich szkół średnich; trenują na obiektach klubowych 5–6 razy w tygodniu po 2–3 godziny ze szkoleniowcami klubowymi.

Po raz pierwszy w historii klubu w sezonie 2001/2002 w treningach i zawodach ogólnopolskich uczestniczył jeden senior. Jego treningi odbywały się codziennie, wspólnie z juniorami, juniorami młodszymi, jedynie z większymi obciążeniami i objętościami.

Wszystkie grupy szkoleniowe mają zapewnione dojazdy do trasy nartorolkowej (droga asfaltowa do granicy polsko–ukraińskiej – obecnie nieuczęszczana) dwa razy w tygodniu. Natomiast w okresie zimowym młodzicy, juniorzy młodsi, juniorzy, seniorzy codziennie dojeżdżają do licencjonowanej trasy biegowej w Ustianowej Górnej, grupy przedstartowe dwa razy w tygodniu.

We wszystkich wymienionych grupach praca szkoleniowców w klubie opiera się na zasadach społecznych.

Realizacja zajęć szkoleniowych w klubie MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne

Jak już zostało wspomniane w poprzednim rozdziale, istnienie klubu jest ściśle powiązane z Narciarską Szkołą Sportową w Ustrzykach Dolnych, a realizacja zajęć szkoleniowych odbywa się z częściową realizacją programu nauczania, który jest obowiązujący dla każdego nauczyciela, trenera w szkole, dlatego objętość wszystkich zajęć jest trochę większa niż standartowo.

Realizacja szkolenia odbywa się jednak według bardzo dobrze sporządzonych planów rocznych opartych na planie perspektywicznym.

Plan roczny według, którego pracują trenerzy:

Okres przygotowawczy, faza wiosenno-letnia.
Maj – czerwiec

Jest to okres zarówno po, jak i przed nowym sezonem. W związku z tym, iż jak już było wcześniej powiedziane, klub działa na bazie szkoły, trenerzy w tym okresie, poza tym, że rozpoczynają przygotowania do nowego sezonu, muszą realizować pewien zakres materiału programowego przeznaczonego dla danych klas, dlatego w mikrocyklach są ujęte elementy szkolnego programu rozliczania.

Dzień 1	elementy lekkiej atletyki (skok w dal, wzwyż, rzut piłeczką palantową, pchnięcie kulą, pokonywanie ścieżek zdrowia, naturalne tory przeszkód.
Dzień 2	bieg dystansowy – 5 km lub bieg ciągły 30' (int. mała) + ćwiczenia gibkości 15', ZGS, elementy techniczne, np. piłki ręcznej, koszykówki, piłki nożnej, siatkówki, gry i zabawy – różne formy wyścigów.
Dzień 3	gimnastyka, doskonalenie znanych elementów technicznych, gry rekreacyjne, mini turnieje drużynowe lub zajęcia na basenie.
Dzień 4	wolny od zajęć.

Dzień 5	ZGS, elementy techniczne (piłka ręczna, nożna, koszykówka, siatkówka), lekkoatletyka, doskonalenie elementów technicznych niektórych konkurencji LA, biegi krótkie, elementy siły.
Dzień 6	wycieczka rowerowa do 30 km + ćwiczenia rozciągające lub: wycieczka piesza w górach 10 km

Okres przygotowawczy, faza letnio–jesienna.
Lipiec

Dzień 1	marszobieg w terenie urozmaiconym – 60 min (int. mała), ZGS – 45 min, ćwiczenia imitacyjne wykonywane w miejscu – 10 min, ćwiczenia rozciągające.
Dzień 2	zajęcia ogólnorozwojowe z akcentem siły ogólnej, skoczności – 45 min, wyjście na basen doskonalenie pływania – 60 min.
Dzień 3	wolny od zajęć.
Dzień 4	bieg na nartorolkach, metoda ciągła – 60 min (int. mała), ZGS – 40 min, ćwiczenia rozciągające.
Dzień 5	bieg przełajowy metodą ciągłą – 60–70 min (int. mała), gry i zabawy o charakterze zręcznościowym, zwinnościowym – 30 min, ćwiczenia rozciągające.
Dzień 6	bieg na nartorolkach metodą ciągłą – 40–50 min (int. mała), ćwiczenia rozciągające.

Sierpień (wyjazd na obóz nad morze)

Dzień 1	
Trening ranny – A	bieg metodą ciągłą – 35 min w terenie urozmaiconym, ćwiczenia rozciągające – 15 min.
Trening popołudniowy – B	wyjście nad morze, kąpiel, pływanie, gry i zabawy w wodzie, plażowanie
Dzień 2	
Trening A	bieg na nartorolkach: nauka i doskonalenie dwukroku synchronicznego – 60 min, trucht – 20 min, ćwiczenia rozciągające – 15 min
Trening B	marszobieg w terenie płaskim – 70 min, ćwiczenia ogólnorozwojowe z akcentem siły ogólnej.
Dzień 3	
Trening A	atletyka terenowa – 60 min, ZGS – 30 min, ćwiczenia rozciągające – 15 min

Trening B	bieg imitacyjny z kijkami – 40 min, gry i zabawy szybkościowe, ćwiczenia rozciągające
Dzień 4	
Trening A	bieg na nartorolkach metodą ciągłą – 60 min – intensywność mała, trucht – 20 min, ćwiczenia rozciągające – 15 min
Trening B	wyjście nad morze: doskonalenie pływania, kąpiel, zabawy w wodzie, plażowanie.
Dzień 5	
Trening A	bieg dystansowy – 10–12 km metodą ciągłą – intensywność mała, imitacja na podbiegach.
Trening B	siła ukierunkowana (ćwiczenia z kijkami, piłkami lekarskimi, gumami) – 45 min, ZGS – 40 min.
Dzień 6	
Trening A	wycieczka autokarowa.
Trening B	bieg na nartorolkach, nauka, doskonalenie jednokroku łyżwowego – 50 min, trucht – 20 min, ćwiczenia rozciągające – 15 min.
Dzień 7	
Trening A	mała zabawa biegowa – 60–70 min, ćwiczenia zwinnościowo-zręcznościowe z wykorzystaniem naturalnego toru przeszkód – 30 min
Trening B	siła ogólna – trening stacyjny – 40 min, ZGS – 30 min
Dzień 8	
Trening A	bieg na nartorolkach metodą ciągłą – 50–60 min (krok łyżwowy), ZGS – 30 min
Trening B	wyjście nad morze: kąpiel, pływanie, plażowanie, zabawy w wodzie
Dzień 9	
Trening A	bieg na nartorolkach metodą powtórzeniową (int. średnia), ćwiczenia szybkościowo-siłowe na nartorolkach (5 × 50 m bezkrok, jednokrok) – 50 min, trucht – 15 min, ćwiczenia rozciągające
Trening B	siła ukierunkowana – 40 min, ZGS – 40 min
Dzień 10	
Trening A	całodzienna wycieczka autokarowa
Trening B	jw.
Dzień 11	
Trening A	gry i zabawy w wodzie, doskonalenie pływania, kąpiel, plażowanie, gry na plaży

Trening B	marszobieg w terenie urozmaiconym – 40–50 min, ZGS – 40 min
Dzień 12	
Trening A	wycieczka autokarowa,
Trening B	bieg na nartorolkach metodą ciągłą (int. mała) – 60–70 min
Dzień 13	
Trening A	ćwiczenia ogólnorozwojowe z akcentem szybkości, zwinności, zręczności – 50 min
Trening B	wyjście nad morze: doskonalenie pływania, kąpiel, plażowanie gry i zabawy w wodzie i na plaży
Dzień 14	
Trening A	sprawdzian biegowy na nartorolkach (krok łyżwowy)
Trening B	ZGS – 60 min, ćwiczenia rozciągające

Wrzesień

Dzień 1	ćwiczenia ogólnorozwojowe z akcentem szybkości – 45 min lub atletyka terenowa – 50 min ZGS, piłka ręczna, nożna, ćwiczenia rozciągające
Dzień 2	marszobieg w terenie urozmaiconym, imitacja na podbiegach – 80 min lub bieg dystansowy – 10 km, ćwiczenia rozciągające
Dzień 3	MZB – 60 min lub bieg metodą ciągłą – 60 min (int. mała) gry i zabawy, ćwiczenia o charakterze zwinnościowo-zręcznościowym
Dzień 4	wolne
Dzień 5	bieg metodą ciągłą – 50 min (int. mała), siła ogólna – 15 min, ćwiczenia imitacyjne – 20 min, elementy lekkiej atletyki lub gimnastyka przyrządowa – 30 min, ćwiczenia rozciągające – 10 min
Dzień 6	bieg na nartorolkach metodą ciągłą, zmienną (int. mała) – 50 min lub bieg imitacyjny z kijami – 60 min, ćwiczenia rozciągające – 15 min, ZGS – 20 min

Październik – listopad

Dzień 1	atletyka terenowa, bieg imitacyjny z kijami metodą zmienną – 60 min siła ukierunkowana, imitacja wieloskokami na podbiegach – 30 min
Dzień 2	bieg na nartorolkach metodą ciągłą – 60 min. (int. mała i średnia) lub bieg dystansowy – 10 km, ZGS (elementy koszykówki, piłki ręcznej, nożnej) – 30 min
Dzień 3	bieg metodą ciągłą zmienną (int. średnia) z imitacją na podbiegach – 30–50 m – 50 min, siła ogólna, elementy lekkiej atletyki
Dzień 4	wolne
Dzień 5	zajęcia ogólnorozwojowe, siła ogólna, ćwiczenia szybkościowo-skocznościowe – 45 min, ZGS, elementy techniczne z gier, gra szkolna lub gimnastyka przyrządowa, ćwiczenia rozciągające – 45 min

Dzień 6	bieg na nartorolkach (int. średnia) – metoda ciągła równomierna lub zmienna, ćwiczenia szybkościowo-siłowe na nartorolkach (5 × 50 m bezkrok, jednokrok) całość 80 min, ćwiczenia rozciągające – 20 min
Jeżeli w listopadzie spadnie śnieg wówczas obowiązuje następujący mikrocykl:	
Dzień 1	bieg na nartach metodą ciągłą (int. mała) – 50 min, ćwiczenia techniki biegu – 30 min
Dzień 2	trening siły ukierunkowanej i ogólnej z akcentem skoczności – 45 min ZGS, gra szkolna w koszykówkę, siatkówkę – 45 min, ćwiczenia rozciągające
Dzień 3	ćwiczenia techniki biegu stylem dowolnym – 20 min, bieg na nartach metodą ciągłą zmienną – 50 min (int. mała)
Dzień 4	wolne
Dzień 5	ćwiczenia techniki jazdy na nartach – 30 min + bieg na nartach stylem klasycznym metodą ciągłą (int. średnia)
Dzień 6	wycieczka na nartach w terenie urozmaiconym połączona z doskonaleniem jazdy terenowej – 120 min

Okres przygotowawczy – faza zimowa – grudzień

Dzień 1	bieg na nartach długodystansowy – 12 km (60 min) – intensywność mała, ćwiczenia szybkościowo-siłowe – 15 min, ćwiczenia rozciągające, lub trening techniki biegowej wybranego stylu, bieg ciągły – 60 min
Dzień 2	na nartach szybkość – 20 min, trening interwałowy 1 min – 2 min – 3 min – 4 min – 3 min – 2 min – 1 min (int. duża), ZGS, elementy techniki, gra szkolna, ćwiczenia rozciągające
Dzień 3	bieg na nartach metodą ciągłą (int. mała), w tym praca symetryczna ramion (bezkrok, jednokrok) – 10 × 100 m
Dzień 4	wolne
Dzień 5	ćwiczenia techniki biegu, zabawy i wyścigi w terenie urozmaiconym – 40 min, bieg ciągły (int. mała) – 30 min, ćwiczenia rozciągające.
Dzień 6	bieg metodą zmienną (int. średnia) – 70 min, ćwiczenia doskonalące technikę biegu, ZGS, elementy techniki piłki siatkowej, koszykówki, ćwiczenia rozciągające – 45 min

Okres startowy – styczeń – luty – marzec

Dzień 1	bieg na nartach metodą ciągłą (int . średnia) lub bieg dystansowy – 12 km, ćwiczenia szybkościowo-siłowe (bezkrok, jednokrok), ćwiczenia rozciągające
Dzień 2	ćwiczenia szybkości 8 × 50 m (int. duża) – 25 min, trening interwałowy 3 × 3 min, ćwiczenia rozciągające
Dzień 3	ćwiczenia siłowe ramion (bezkrok na łagodnym podbiegu) – 20 min, wyścigi w formie sztafet (int. duża).
Dzień 4	wolne

Dzień 5	bieg metodą ciągłą (int. mała) – 40 min, ćwiczenia szybkościowe – 10 min, ćwiczenia rozciągające, ZGS, gra szkolna – 30 min
Dzień 6	sprawdzian biegowy lub zawody.

Okres przejściowy – kwiecień

Dzień 1	wycieczka piesza lub marszobieg w terenie urozmaiconym – 40 min gry i zabawy terenowe z akcentem szybkości, zwinności, ćwiczenia rozciągające w parach – 45 min
Dzień 2	ćwiczenia ogólnorozwojowe z akcentem siły, skoczności – 45 min gimnastyczny tor przeszkód lub bieg metodą ciągłą – 30 min (int. mała), ćwiczenia rozciągające
Dzień 3	ZGS, elementy techniczne z piłki ręcznej, siatkówki – 45 min, gimnastyka (układy ćwiczeń wolnych) – 45 min lub basen 60 min
Dzień 4	wolne
Dzień 5	ZGS, elementy techniczne piłki siatkowej, ręcznej, nożnej LA, start niski, zmiana pałeczki sztafetowej, skok w dal, wzwyż
Dzień 6	bieg metodą ciągłą – 30 min (int mała), ćwiczenia szybkościowo-siłowe – 10 min, gimnastyka przyrządowa, ZGS, gra szkolna w piłkę nożną, koszykową lub siatkową

Aby zrealizować powyższy plan, trenerzy posługiwali się następującymi środkami treningowymi:

a) środki oddziaływania wszechstronnego:
- rozgrzewka,
- marsz, marszobieg naturalny,
- bieg naturalny, metodą ciągłą równomierną, zmienną, interwałową, powtórzeniową,
- mała zabawa biegowa,
- bieg tempowy,
- jazda na rowerze,
- pływanie,
- ćwiczenia siłowe na atlasie,
- wszelkie ćwiczenia siłowe rozwijające duże grupy mięśniowe,
- wieloskoki płaskie,
- wieloskoki pod górę,
- gry i zabawy, ćwiczenia gibkościowe, zwinnościowe, rozciągające, gimnastyka,
- gry sportowe,
- sprawdziany biegowe,
- sprawdziany siłowe,
- sprawdziany skocznościowe.

b) środki oddziaływania ukierunkowanego:
- marsz, marszobieg imitacyjny (z kijkami lub bez), technika klasyczna,
- bieg imitacyjny techniką klasyczną,
- ćwiczenia imitujące technikę klasyczną wykonywane w miejscu,
- jw., wykonywane z dodatkowym obciążeniem,
- ćwiczenia imitujące technikę klasyczną wykonywane w ruchu postępowym,
- bieg na nartorolkach techniką klasyczną,
- symetryczne pchnięcia na nartorolkach w bezkroku, jednokroku,
- wszelkie ćwiczenia związane z nauczaniem techniki biegu na nartorolkach,
- bieg imitacyjny techniką łyżwową,
- ćwiczenia imitujące technikę łyżwową wykonywane w miejscu,
- ćwiczenia imitujące technikę łyżwową wykonywane w ruchu postępowym,
- bieg na nartorolkach techniką łyżwową,
- sprawdzian, bieg na nartorolkach techniką łyżwową.

c) środki oddziaływania specjalnego:
- nauczanie i doskonalenie techniki klasycznej na nartach,
- nauczanie i doskonalenie techniki łyżwowej na nartach,
- bieg na nartach techniką klasyczną,
- zawody biegowe techniką klasyczną,
- bieg na nartach techniką łyżwową,
- zawody biegowe techniką łyżwową,
- ćwiczenia siły specjalnej wykonywane na nartach (np. symetryczne pchnięcia w bezkroku, jednokroku),
- bieg na nartach techniką łyżwową bez kijków na płaskim terenie,
- gry i zabawy na nartach, wyścigi rzędów,
- ćwiczenia szybkościowe na nartach, techniką klasyczną i łyżwową.

Pragnę teraz przedstawić dwa arkusze obciążeń, jeden za rok 2000–2001, drugi za rok 2001–2002 sporządzone na bazie realizacji planów treningowych przez trenera młodziczek klubu MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne.

Przygotowania do sezonu 2000–2001 rozpoczęły się w maju na obiektach miejscowych. Podobnie było w miesiącu czerwcu i lipcu. W połowie sierpnia został zorganizowany obóz w Debrznie, gdzie bardzo dużo treningów poświęconych było zajęciom ukierunkowanym na nartorolkach. Wrzesień, październik, listopad to ponownie treningi na miejscu. W grudniu został zorganizowany obóz w Zakopanym. Główny nacisk miał być położony na zajęcia specjalistyczne, niestety, brak śniegu, nie tylko w Zakopanym, ale i w całej Polsce, uniemożliwił wykonanie założonego planu na ten okres szkoleniowy.

Tabela 1. *Arkusz obciążeń 2001/2002 (cyfry w kolumnach 1–22, to kolejno godz. i min)*

Miesiąc - ROK 2001/2002	Trening wszechstronny									Trening ukierunkowany		
	Środki oddziaływania wszechstronnego									Śr. oddziaływania ukierunkowanego		
	Rozgrzewka	Trening długodystansowy	Trening dystansowy	Trening interwałowy	Trening tempowy	Trening szybkości, skoczności	Trening siły, ogólnej	Trening, ćwiczenia rozciągające	Gimnastyka, tor przeszkód, ZGS, gry i zabawy, pływanie, LA	Trening długodystansowy (nartorolki)	Trening imitacyjny	Trening siły ukierunkowanej
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V	4:10	3:00	3:00			1:10	2:10	4:10	10:15			
VI	3:50	5:00	3:55			0:40	3:00	3:50	6:20			
VII	4:00	4:10	4:10			1:05	1:30	4:00	7:20	3:00	0:55	1:00
VIII	5:00	2:30	4:30			1:10	1:50	5:00	9:30	5:40	2:40	2:40
IX	5:30	10:15	1:10	0:36		2:40	1:40	5:30	4:10	6:10	1:15	1:10
X	5:50	7:45	2:50	0:50	0:20	3:00	1:40	5:50	3:20	4:00	0:40	0:55
XI	3:10	6:00		1:05		1:40	1:40	3:10	1:50	2:00	0:20	1:10
XII	2:00					1:00	2:15	2:00	1:00			1:00
I	3:00						0:30	3:00	1:00			
II	2:50						0:30	2:50	2:00			
III	3:00						0:30	2:10	1:30			
IV	4:20	1:00	2:05		0:25	1:30	0:45	1:35	6:30			
Suma z poszcz. kolumn	46:40	39:40	21:40	2:31	0:45	13:55	18:00	43:05	54:45	20:50	5:50	7:55
	Suma z pozycji 1–9					225:51 h				suma poz. 10–12		34:35
	60,5% całkowitej objętości treningowej									9% całk. obj. tren.		
	suma pozycji 1–21 374:16 h całkowita objętość treningowa											

Trening specjalistyczny									Suma godzin treningowych w miesiącu	Kilometry przebiegnięte na nogach	Kilometry przebiegnięte na nogach	Kilometry przebiegnięte na nartach
Śr. oddziaływania specjalistycznego												
Rozgrzewka na nartach	Trening długodystansowy	Trening interwałowy	Trening dystansowy	Trening tempowy	Zawody, sprawdzian	Trening, szybkości	Trening, techniki	Trening, siły specjalnej				
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
									25:05	75,9		
									24:00	102,9		
									29:20	107,0	36,0	
									38:10	111,5	68,0	
									37:16	145,5	74,0	
									34:40	145,8	48,0	
2:45	6:00	3:10					2:40	1:45	37:45	89,5	24,0	153,6
4:30	10:00	4:50	1:20		0:30	0:40	3:00	2:15	36:50	8,0		305,8
5:00	6:10	7:20	1:30	0:20	1:25	0:50	1:40	1:20	32:45	8,0		295,0
5:00	8:30	5:10	1:30	0:40	1:40	1:20	2:00	1:10	35:15	10,0		323,7
3:30	3:50	4:40	1:30	0:40	1:20	1:10	0:40	0:30	25:00	10,0		237,0
								0:00	18:10	53,2		
20:45	34:30	25:10	5:50	1:40	4:55	4:00	10:00	7:00	374:16	867,3	250,0	1315,1
suma pozycji 13–21										suma poz.23–25 2432,4		
		113:50				30,50% c. obj. tren						

Tabela 2. *Arkusz obciążeń 2001/2002 r. (cyfry w kolumnach 1–22, to kolejno godz. i min)*

Miesiąc rok 2000/2001	Trening wszechstronny									Trening ukierunkowany		
	Środki oddziaływania wszechstronnego									Śr. oddziaływania ukierunkowanego		
	Rozgrzewka	Trening długodystansowy	Trening dystansowy	Trening interwałowy	Trening tempowy	Trening szybkości, skoczności	Trening siły, ogólnej	Trening, ćwiczenia rozciągające	Gimnastyka, tor przeszkód, ZGS, gry i zabawy, pływanie, LA	Trening długodystansowy (nartorolki)	Trening imitacyjny	Trening siły ukierunkowanej
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V	4:35	3:00	3:25			1:05	2:15	1:20	15:25			
VI	3:50	5:00	3:50			0:40	3:00	1:10	6:55			
VII	4:05	4:00	4:00			1:00	2:00	2:20	7:50	2:50	1:15	1:00
VIII	5:10	2:10	4:30			1:05	1:40	2:45	10:00	8:00	2:40	2:50
IX	5:45	10:00	1:00	0:36		2:20	1:40	2:40	2:20	6:00	1:20	0:40
X	6:00	8:10	2:40	0:50		3:30	1:40	3:50	3:45	4:00	0:20	0:50
XI	6:20	11:45	0:40	1:05		1:50	2:00	2:25	1:40	3:00		1:30
XII	5:20	7:10	5:40	1:20		2:30	1:30	2:10	1:40		2:40	1:50
I	2:20							2:40	1:00		0:30	
II	3:00							3:00			0:15	
III	2:10							2:10	2:00		0:20	
IV	4:30	1:00	2:10		0:30	1:15	0:40	1:30	5:00			
Suma z poszcz. kolumn	53:05	52:15	27:55	3:51	0:30	15:15	16:25	28:00	57:35	23:50	9:20	8:40
	Suma z pozycji 1–9					254:51				Suma poz. 10–12		41:50
	69% Całkowitej objetości treningowej									11% Całk. Obj. Tren.		
	Suma pozycji 1–21 368:26 godz. Całkowita objętość treningowa											

Trening specjalistyczny									Suma godzin treningowych w miesiącu	Kilometry przebiegnięte na nogach	Kilometry przebiegnięte na nogach	Kilometry przebiegnięte na nartach
Śr. Oddziaływania specjalistycznego												
Rozgrzewka na nartach	Trening długodystansowy	Trening interwałowy	Trening dystansowy	Trening tempowy	Zawody, sprawdzian	Trening, szybkości	Trening, techniki	Trening, siły specjalnej				
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
									31:05	81,2		
									24:25	102,0		
									30:20	107,1	34,0	
									40:50	108,8	96,0	
									34:21	140,8	72,0	
									35:35	138,7	48,0	
									32:15	171,9	36,0	
2:10	3:40	2:00					0:20		40:00	168,6		103,5
4:30	5:20	6:40	1:20	0:15	1:45	0:55	3:40	0:55	31:50	10,0		337,9
3:00	7:20	3:20	1:30	0:50	1:45	1:45	2:10	1:20	29:15	7,0		322,1
2:00	2:40	4:35	1:30	0:50	1:40	1:05	0:55		21:55	15,0		223,7
									16:35	55,7		
11:40	19:00	16:35	4:20	1:55	5:10	3:45	7:05	2:15	368:26	1106,8	286,0	987,2
Suma pozycji 13–21										Suma Poz. 23–25 2380 Km		
		71:45				19,50% C. Obj. Tren.						

Nastąpiło więc przesunięcie fazy zimowej o kilka tygodni. Automatycznie wydłużyła się faza letnio-jesienna, zamiast treningu specjalistycznego prowadzony był trening wszechstronny i ukierunkowany. Pierwsze zajęcia na śniegu odbyły się w III dekadzie grudnia, ale i to na niewielkiej pokrywie śnieżnej. Dopiero od stycznia można było prowadzić regularne treningi na śniegu nadrabiając spore zaległości i jednocześnie stosować zajęcia odpowiednie do okresu startowego. Również dopiero w styczniu odbyły się pierwsze zawody. Na przełomie stycznia i lutego nastąpiła duża odwilż, konieczne więc stały się wyjazdy na wyższe partie Bieszczadów, aby przygotować się do kolejnych zawodów.

W arkuszu zawarta jest rejestracja treningu wszechstronnego, ukierunkowanego i specjalistycznego oraz środków oddziałujących na te treningi. na podstawie analizy arkusza za sezon 2000–2001 widać, iż w całym cyklu rocznym zdecydowanie przeważał trening wszechstronny, aż 69% objętości całkowitej treningu rocznego, 11,5% stanowił trening ukierunkowany i tylko 19,5% specjalistyczny. Całkowita objętość treningowa wyniosła 368 godz. 26 min. Ta duża objętość treningu rocznego, większa od tej, jaką zwykle zakłada się dla tej kategorii wiekowej (ok. 300 godz.) wynika z tego, iż zawodnicy z MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne, to także uczniowie szkoły i tym samym podlegają również programowi szkolnemu. Suma przebiegniętych kilometrów we wszystkich rodzajach treningów to ok. 2380 km (1106 km na nogach, 286 km na nartorolkach, 987 km na nartach).

Plany treningowe na sezon 2001–2002 zostały zrealizowane. Poszczególne okresy szkoleniowe były bardzo ściśle przestrzegane, przez co nie wystąpiła konieczność wydłużenia lub skrócenia któregoś z nich. Przygotowania do sezonu rozpoczęły się w maju, na obiektach miejscowych. I tak było do połowy sierpnia. Od 14 sierpnia do 28 sierpnia zorganizowany był obóz w Ustroniu Morskim. We wrześniu, październiku, listopadzie odbywały się ponownie treningi na miejscu. Na przełomie listopada i grudnia odbył się obóz zimowy w Zakopanym. Główny nacisk na tym obozie położony został na trening specjalistyczny, technikę i wybieganie na nartach, zarówno stylem klasycznym, jak i dowolnym. Opady śniegu już w połowie listopada pozwoliły na szybsze rozpoczęcia zajęć na nartach. Największa różnica pomiędzy sezonem 2000–2001 a sezonem 2001–2002 jest widoczna w treningu specjalistycznym, wynikło to z tego, iż w sezonie poprzednim opady śniegu wystąpiły w III dekadzie grudnia i wówczas rozpoczęły się zajęcia na śniegu.

Wszystkie zawody zaplanowane na sezon 2001–2002 odbyły się w terminie wyznaczonym w kalendarzu imprez. Proporcje poszczególnych rodzajów treningów, tj. wszechstronnego (60,5%), specjalistycznego (30,5%), ukierunkowanego (9%) były bardzo zbliżone do wartości standardowych (odpowiednio 55%–35%–10%). Całkowita objętość treningowa to 374 godz. 16 min.

Bardziej szczegółowe dane są przedstawione w arkuszach obciążeń i dotyczą one objętości w poszczególnych rodzajach treningów, kilometrażach we wszystkich miesiącach całego rocznego cyklu szkoleniowego.

Podsumowanie

Klub MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne w zakresie szkolenia młodzików oparty jest na dość specyficznych warunkach, zupełnie innych, niż w przypadku innych klubów narciarskich. 80% zadań szkoleniowych odbywa się na lekcjach wychowania fizycznego, a 20% na zajęciach pozaszkolnych. W przypadku innych klubów proporcje te są zupełnie odwrotne lub nawet 100% treningów odbywa się popołudniami.

Zawodnicy reprezentujący kategorię młodzika w klubie MKS „Halicz" to w 98% uczniowie Narciarskiej Szkoły Sportowej w Ustrzykach Dolnych, 2% to uczniowie Szkoły Podstawowej w Ustianowej Górnej, Czarnorzek i Gimnazjum w Korczynie. Współpraca między klubem a Szkołą Sportową układa się bardzo dobrze od 26 lat, tj. od 1976 r. (powstanie Szkoły Sportowej). Wszyscy instruktorzy i trenerzy pracujący w klubie są nauczycielami szkoły, znaczna część sprzętu na którym biegają zawodnicy oraz całe zaplecze treningowe, baza są własnością szkoły. Śmiało można byłoby pokusić się o stwierdzenie, iż bez współpracy ze szkołą normalne funkcjonowanie klubu byłoby niemożliwe. Zależność klubu od szkoły nie przeszkadza zawodnikom w osiąganiu bardzo dobrych wyników sportowych, które już od kilkunastu lat, zwłaszcza w kategorii młodzików są na bardzo wysokim poziomie. Kilkadziesiąt medali na zawodach rangi:

- Mistrzostw Polski,
- Pucharu Polski,
- Mistrzostw Makroregionu,
- Ogólnopolskich Spotkań Uczniowskich Klubów Sportowych

ma swoje odzwierciedlenie w bardzo dobrej współpracy trenerów ze swoimi wychowankami oraz w dobrze zaplanowanym i realizowanym modelu szkolenia na poszczególnych etapach treningu sportowego.

Odpowiedni dobór i selekcja to pierwszy bardzo ważny składnik w przygodzie z narciarstwem, kolejne to m. in. kształtowanie pozytywnych postaw do uprawiania tej dyscypliny, kształtowanie cech osobowości, charakteru oraz odpowiedni dobór metod, zasad, form i środków treningowych popartych i skrzętnie ułożonych w logiczną całość szkolenia przez fachową wiedzę instruktorów i trenerów sprawiają, iż klub MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne odnosi sukcesy nie tylko w kategorii młodzików, ale i w starszych kategoriach; od kilku lat należąc do ścisłej czołówki krajowej. Niewątpliwie wyniki te nie byłyby tak dobre, gdyby nie ogromne zaangażowanie, poświęcenie i jak już wcześniej

było powiedziane bardzo bogatywarsztat szkoleniowy, który jest ciągle poszerzany poprzez udział w kursach, szkoleniach organizowanych przez Polski Związek Narciarski, wymianę indywidualnych spostrzeżeń, rad, prowadzenie lekcji koleżeńskich, pokazowych we własnym gronie oraz indywidualne czytanie fachowej literatury, broszur i czasopism.

Bardzo pomocne w pracy trenerskiej okazało się opracowanie przez jednego z trenerów arkusza rejestracji obciążeń treningowych. Rejestracja przyczyniła się do ciągłego kontrolowania całego cyklu szkolenia oraz oceniania i diagnozowania nowych planów treningowych.

Na podstawie przedstawionych faktów, własnych spostrzeżeń i przemyśleń klub MKS „Halicz" Ustrzyki Dolne funkcjonuje na zdrowych i racjonalnych zasadach. Szkolenie młodzików jest prowadzone bardzo fachowo i przebiega zgodnie z zasadami dydaktycznymi, teorią treningu sportowego i współgra z rozwojem biologicznym organizmu.

Wnioski

1. Zajęcie w klubach sportowych powinny być prowadzone przez osoby z przygotowaniem pedagogicznym, specjalistycznym i doświadczeniem praktycznym.
2. Bardzo ważnym aspektem progresji wyników sportowych jest właściwa organizacja zajęć szkoleniowych.
3. W celu dokładnego i wnikliwego analizowania oraz diagnozowania cyklu szkoleniowego należy na bieżąco rejestrować realizację planu treningowego.
4. Szkoląc młodzików nie należy dążyć za wszelką cenę do osiągania wybitnych wyników sportowych kosztem zdrowia zawodnika.
5. Dla oceny predyspozycji zawodnika do kontynuowania kariery sportowej, po wyjściu z kategorii młodzika, oprócz wyników sportowych, należy także brać pod uwagę rozwój fizyczny zawodnika.

Bibliografia

Drozdowski Z. *Antropologia sportowa*, Poznań 1984, PWN

Kwapuliński R. *Wybrane zagadnienia z zakresu treningu sportowego w narciarstwie*, wydawnictwo skryptowe nr 22, AWF Kraków 1976

Krasicki Sz. *Narciarstwo biegowe*, wydawnictwo skryptowe nr 132 AWF Kraków, Kraków 1994

Krasicki Sz., *Charakterystyka i zasady stosowania techniki łyżwowej w biegach narciarskich*, wydawnictwo monograficzne nr 48, AWF Kraków, Kraków 1992

Krasicki Sz., Fortecki J., Bisaga J., *Narciarstwo sportowe*, GKKFiS, Warszawa – Kraków 1982

Krasicki Sz., Majoch T., Tokarz L., *Biegi narciarskie*, Warszawa 1995

Masłowski K., Moroz H., *Narciarstwo klasyczne*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1981

Materiały własne trenerów Narciarskiej Szkoły Sportowej w Ustrzykach Dolnych, Ustrzyki Dolne 2000–2002,

Naglak Z., *Trening sportowy – teoria i praktyka*, Warszawa 1979, PWN,

Program szkolenia dla szkół sportowych, Narciarstwo – konkurencje klasyczne, GKKFiS, Warszawa 1980

Sadowski G., *Metodyka nauczania techniki biegu na nartach*, AWF Warszawa 1996,

Ulatowski T., *Teoria i metodyka sportu*, Sport i Turystyka, Warszawa 1981,

Ulatowski T., *Teoria sportu* – tom I, Kwartalnik Metodyczno-Szkoleniowy „Trening" Nr 1 (1992).

Antoni Seredyński

WYBÓR ĆWICZEŃ W DOSKONALENIU WYBRANYCH PIRAMID STATYCZNYCH W KONKURENCJI CZWÓREK MĘSKICH KLASY MISTRZOWSKIEJ

SELECTION OF MEN'S FOUR MASCULINE PYRAMID IMPROVING EXERCISES OF CHAMPION

Wstęp

Czwórki męskie są chyba najefektowniejszą konkurencją akrobatyki sportowej. Na atrakcyjność i widowiskowość tej konkurencji składają się przede wszystkim wysoki stopień trudności wykonywanych elementów, obszerność i wysokość elementów dynamicznych oraz wysokie i efektowne elementy statyczne, tzw. piramidy. Zawodnicy w czwórkach męskich, podobnie jak w innych konkurencjach zespołowych akrobatyki, wykonują trzy układy ćwiczeń: statyczny, dynamiczny i kombinowany (finałowy). Zawodnicy ćwiczą na polu gimnastycznym o wymiarach 12 × 12 m, wykonując w trakcie układów elementy o charakterze zespołowym i indywidualnym. Całość układu w oprawie choreograficznej wykonywana jest do muzyki i trwa maksymalnie 2 min 30 sek.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie metodyki nauczania elementów stosowanych w procesie treningowym przy nauce i doskonaleniu piramid. Zakres proponowanych ćwiczeń powstał w oparciu o własne doświadczenia zawodnicze i trenerskie. Byłem wielokrotnym mistrzem Polski w tej konkurencji, medalistą mistrzostw świata i Europy. Jako trener pracowałem w sekcji akrobatyki sportowej AZS AWF Poznań a później ZKS „Stal" Rzeszów. Mam nadzieję, że moje doświadczenia będą pomocne w pracy innych trenerów i instruktorów.

Opracowanie to jest fragmentem mojej pracy dyplomowej na pierwszą klasę trenerską z 2002 roku.

1. Charakterystyka poszczególnych zawodników i ich rola w budowie piramidy

W skład zespołu czwórki męskiej wchodzi czterech zawodników, których umownie nazywamy poczynając od dołu: dolnym, I średnim, II średnim

i górnym. Tego typu podział jest charakterystyczny dla piramid klasycznych, w których dolny stanowi podstawę piramidy, na nim stoją kolejno I średni następnie II średni, w którego rękach, jednej ręce lub na głowie, zawodnik górny wykonuje stania na jednej lub dwóch rękach w różnych pozycjach. Istnieje cały szereg innych piramid, w których dwóch zawodników stanowi podstawę piramidy (dwóch dolnych), jeden jest średnim, jeden górnym lub piramidy, w których jest jeden dolny i dwóch górnych. Zawodnik I średni może stać stopami na udach, barkach, biodrach lub stopach zawodnika dolnego, może również opierać się na dolnym inną częścią ciała. Istnieje również ogromna różnorodność pozycji I średniego na dolnym, czy II średniego na I średnim. Nie sposób opisać wszystkie możliwości pozycji dolnego i średnich w stosunku do siebie nawzajem. Tą ogromną różnorodność piramid najlepiej ilustrują *Tabele Grup Trudności FIG*, będące jednocześnie podstawą wyceny piramid na zawodach krajowych i międzynarodowych. W zależności od ustawienia średniego (średnich) na dolnym i pozycji dolnego (dolnych) na podłożu, wyróżniamy cztery grupy piramid. Część z piramid ujętych w tabelach jest powszechnie wykonywana przez zawodników na zawodach międzynarodowych i krajowych. Część z nich jednak jest jak na razie tylko propozycjami, pokazującymi możliwości wykonania różnych piramid. Niektóre z nich nie zostały jeszcze nigdy wykonane przez żaden zespół na świecie, co z jednej strony świadczy o skali trudności piramid czwórkowych a z drugiej o uniwersalności opracowanych tabel.

Na wycenę trudności piramidy oprócz trudności wynikającej z pozycji dolnego (dolnych) i ustawienia średnich w stosunku do siebie, składa się również trudność elementów wykonywanych przez górnego (górnych). Różnorodność i jednocześnie wycenę tych elementów ukazują tabele trudności dotyczące ćwiczeń górnego Dodatkowo trudność ogólną piramidy można zwiększyć, wykonując tzw. piramidę wieloobrazową, w której górny przechodzi z jednej pozycji w staniu na rękach lub jednej ręce do innej z wytrzymaniem. Trudność piramidy zwiększają również przejścia średniego lub średnich w tzw. piramidach przejściowych.

W zależności od rodzaju piramidy funkcje poszczególnych zawodników czasami się dublują. Ma to istotne znaczenie w procesie treningowym. Szkoląc zawodników w zespole czwórki męskiej trener musi wziąć pod uwagę fakt, że w niektórych piramidach musi mieć dwóch zawodników o umiejętnościach i predyspozycjach górnego, czy dwóch zawodników – potencjalnych dolnych. W zależności od pozycji w czwórce poszczególni zawodnicy spełniają nieco inne role. Różnią się w sposób istotny budową i proporcjami ciała – cechami somatycznymi, poziomem sprawności motorycznej jak również wyszkoleniem technicznym.

Budowa somatyczna

W obrębie tej cechy obserwujemy w niektórych zespołach bardzo duże różnice, szczególnie pomiędzy zawodnikami dolnymi i górnymi. Różnice te dotyczą

przede wszystkim wzrostu i ciężaru ciała. Im mniejszy i lżejszy górny, tym łatwiej utrzymać piramidę czy też wykonać łowny element dynamiczny. Masa ciała górnego decyduje o wysokości podrzutu górnego przez pozostałych zawodników i związanymi z tym możliwościami wykonania przez niego złożonych elementów dynamicznych. Również dużo łatwiej „wyłapać" na „kosz" czy w barki zawodnika lekkiego. Zbyt duże dysproporcje pomiędzy zawodnikami prowadziłyby jednak do pogorszenia walorów widowiskowych konkurencji czwórek męskich. Aby tego uniknąć, wprowadzono kary sędziowskie dla zespołów, w składzie których dysproporcje wagowo-wzrostowe są zbyt widoczne, czy wręcz rażące, jak również limity wiekowe dla najmłodszych zawodników w zawodach krajowych i międzynarodowych kl. mistrzowskiej (MŚ i ME – 15 lat, MP – 14 lat).

Poziom sprawności motorycznej

Zawodnicy akrobatyki sportowej reprezentują wysoki poziom sprawności fizycznej. Wpływa na to przede wszystkim charakter treningu akrobatów, jego wszechstronność i różnorodność. W zespole czwórek męskich, ze względu na różne zadania, jakie stoją przed poszczególnymi zawodnikami, poziom ich zdolności motorycznych jest często zróżnicowany. W zależności od pozycji zawodnika w zespole, niektóre zdolności motoryczne mają dla niego mniejsze lub większe znaczenie. W procesie treningu trener zwraca uwagę na kształtowanie zdolności motorycznych, decydujących o możliwościach zawodnika na poszczególnych pozycjach w zespole.

Zawodnika górnego powinien charakteryzować wysoki poziom:

- gibkości, szczególnie w stawach obręczy barkowej, stawach biodrowych i międzykręgowych – warunkuje prawidłową technikę wykonania stań na jednej lub dwóch rękach w różnych pozycjach.
- siły statycznej, szczególnie siły ramion i obręczy barkowej jak również siły mięśni brzucha i grzbietu (elementy statyczne) oraz siły dynamicznej, szczególnie nóg (elementy dynamiczne).
- równowagi statycznej i dynamicznej
- koordynacji ruchowej, orientacji przestrzenno-czasowej – szczególnie ważne przy wykonywaniu elementów dynamicznych.

Warunkiem prawidłowego technicznie wykonania przez górnego stania na jednej lub dwóch rękach, na głowie lub w rękach partnera jest odpowiedni poziom zdolności motorycznych. Szczególnie ważna dla górnego jest gibkość w stawach obręczy barkowej, stawach międzykręgowych i stawach biodrowych oraz siła statyczna mięśni ramion i obręczy barkowej, siła mięśni brzucha i grzbietu. Z moich obserwacji na zawodach krajowych wynika, że szczególnie gibkość jest przez wielu trenerów zaniedbywana w szkoleniu „stójkarzy".

W procesie szkolenia trenerzy stosują bardzo dużo specjalistycznych ćwiczeń siłowych, zaniedbując gibkość. Prowadzi to w niektórych przypadkach do wypaczenia techniki, co powoduje niepewne, nieprawidłowe wykonanie, szczególnie stań na jednej ręce w różnych pozycjach, czy dojście siłą do tych stań. Tymczasem obie te zdolności motoryczne wzajemnie się uzupełniają. Im większy poziom gibkości, tym mniej siły zawodnik potrzebuje, aby wykonać określone stanie lub dojście do niego. W czasie treningu należy dążyć do uzyskania optymalnego poziomu obu tych cech.

Dobór ćwiczeń gibkościowych uzależniamy od tego, jaką grupę stawów i w jakiej płaszczyźnie chcemy rozciągnąć. Ćwiczenia tego typu stosujemy systematycznie na każdym treningu po rozgrzewce i ewentualnie powtarzamy na końcu, po ćwiczeniach siłowych. Przy stosowaniu intensywnych ćwiczeń rozciągających należy przestrzegać kilku zasad:

- zawodnik musi być dobrze, wszechstronnie rozgrzany,
- ćwiczenia z partnerem należy poprzedzić mniej intensywnymi ćwiczeniami indywidualnymi o charakterze gibkościowym,
- partner wspomagający ruch rozciągania nie może robić szybkich, gwałtownych ruchów,
- stopniowo zwiększamy amplitudę ruchu, zakres ruchomości w stawie zwracając uwagę, aby nie „przesadzić" (częsta przyczyna długotrwałych kontuzji),
- dokładnie ustawiamy pozycję zawodnika do poszczególnych ćwiczeń (pozycja izolowana), rozciągamy jeden staw w jednej płaszczyźnie,
- bardzo ważna jest systematyczność.

W treningu siłowym zawodnika górnego podstawowe znaczenie mają ćwiczenia kształtujące siłę ramion i obręczy barkowej, mięśni brzucha i grzbietu. Wysoki poziom siły tych grup mięśniowych jest niezbędny w poprawnym wykonaniu elementów statycznych. W praktyce, oprócz ogólnych ćwiczeń siłowych, stosujemy przede wszystkim specjalistyczne ćwiczenia powiązane ściśle z techniką wykonania różnego rodzaju stań na jednej lub dwóch rękach. Na najwyższym, mistrzowskim poziomie są to z reguły stania, do których zawodnik dochodzi bez odbicia – siłą. Stopień trudności tych elementów i prawidłowa technika ich wykonania wymagają bardzo żmudnego, długotrwałego treningu specjalistycznego. Górny w trakcie treningu wykonuje w zależności od okresu treningowego od 50–100 stań siłowych na rękach. Są to ćwiczenia kształtujące jednocześnie prawidłową technikę wykonania, jak również siłę specjalną. Tego rodzaju ćwiczenia omówiono w dalszej części opracowania.

Zawodnika II średniego powinny cechować podobne parametry motoryki jak zawodnika górnego ze względu na to, że często zarówno w układzie statycznym jak i dynamicznym wykonuje on podobne w charakterze i stopniu

trudności elementy (piramidy z dwoma górnymi). Jako zawodnik bezpośrednio trzymający górnego, II średni musi wyróżniać się szczególnie wysokim poziomem:

- siły mięśni karku – górny wykonuje stania na jednej ręce na jego głowie;
- siły ramion i obręczy barkowej – trzyma lub podrzuca górnego.

Zawodnik dolny i I średni spełniają w zespole podobne funkcje. W układzie statycznym stanowią bazę, podstawę piramidy a w układzie dynamicznym „podrzucają" lub „wyłapują" górnego lub II średniego. W związku z tym powinni cechować się przede wszystkim wysokim poziomem:

- siły statycznej, szczególnie mięśni grzbietu, brzucha i nóg – trzymanie piramid;
- siły dynamicznej, szczególnie mięśni ramion, obręczy barkowej i nóg – podrzuty i „łapanie" elementów dynamicznych.

Ze względu na obowiązek wykonania w układach elementów indywidualnych przez każdego zawodnika, nie można zaniedbać pozostałych zdolności motorycznych.

Wyszkolenie techniczne

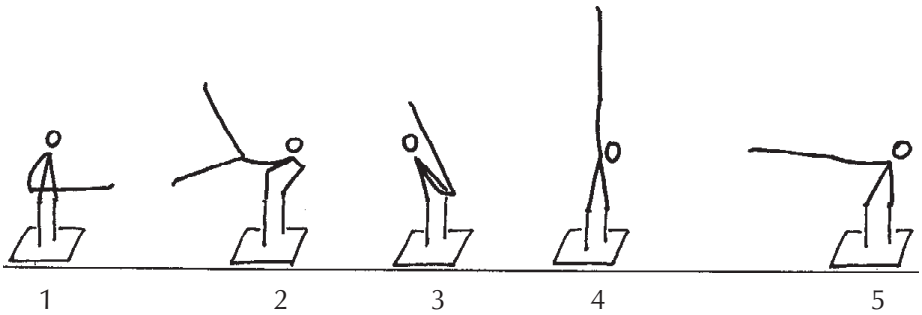
Część ogólnego przygotowania technicznego, związanego z wykonywaniem w poszczególnych układach elementów indywidualnych przez wszystkich zawodników jest taka sama lub bardzo podobna. Również przygotowanie choreograficzne jako nieodłączny element treningu dotyczy wszystkich zawodników w jednakowym stopniu. Ze względu jednak na odmienne role, jakie spełniają zawodnicy w zespole czwórki męskiej, specjalistyczny trening techniki poszczególnych zawodników zespołu różni się.

2. Ćwiczenia specjalistyczne zawodnika górnego do nauki i doskonalenia stań na rękach, jednej ręce oraz dojść do tych stań z odbicia i siłą

Stopień trudności elementów statycznych wykonanych przez górnego na piramidzie ma decydujący wpływ na trudność końcową całej piramidy. W klasie mistrzowskiej na zawodach krajowych i międzynarodowych zespoły wykonują piramidy, w których górny wykonuje stanie na jednej ręce, na głowie lub w jednej ręce I średniego. Dodatkowo trudność można zwiększyć przez wykonanie dojścia siłą do tego stania lub siłowego przejścia z jednego typu stania do drugiego. Możliwości przejść, zmian pozycji górnego jak również samych pozycji w staniu na rękach jest bardzo dużo. Ilustrują to Tabele Grup Trudności.

Przykładowe ćwiczenia górnego do nauki i doskonalenia stania na dwóch rękach

W trakcie nauczania, a później doskonalenia stań na rękach, najczęściej używane są tzw. „stojaczki". Jest to przyrząd bardzo praktyczny przynajmniej z dwóch powodów. Po pierwsze bardzo ułatwia trenerowi asekurację, która jest niezbędna, szczególnie w fazie nauczania prawidłowego ustawienia pozycji w staniu jak również wyrobienia prawidłowej techniki dojść do stania z odbicia i siłą. Po drugie stwarza bardzo stabilne (brak zachwiań, drgań powodowanych przez zawodnika trzymającego) warunki dla górnego do wykonania określonego rodzaju stania na jednej lub dwóch rękach. Niektóre z przedstawionych na rysunku pozycji są z racji niskiej trudności rzadko wykonywane w piramidach kl. mistrzowskiej. Stanowią jednak bazę do nauki innych trudniejszych pozycji statycznych, wykonywanych przez górnego na piramidzie



Ryc. 1–5. Przykłady najczęściej wykonywanych przez górnego pozycji w oparciu na dwóch rękach:

Ryc. 1. Poziomka na dwóch rękach – pozycja bardzo często służąca jako wyjściowa do siłowych dojść do stania na rękach, wykonywana o NN złączonych lub częściej w rozkroku.

Ryc. 2. Waga na łokciu „krokodylek" z podtrzymaniem – pozycja wykonywana w niższych klasach sportowych, w klasie mistrzowskiej wykonywana na jednej ręce (łokieć podpiera tułów w okolicach środka ciężkości ciała – brzuch, okolice talerza biodrowego).

Ryc. 3. Poziomka odwrotna – pozycja wyjściowa do siłowych dojść do stań na rękach w trudniejszej, atrakcyjnej formie.

Ryc. 4. Stanie na dwóch rękach – pozycja podstawowa, bazowa służąca częściej jako pozycja pośrednia poprzedzająca stanie na jednej ręce, rzadziej jako pozycja finalna w piramidach kl. mistrzowskiej (niska trudność).

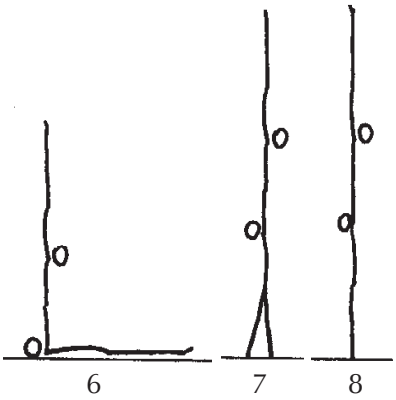
Ryc. 5 . Stanie na rękach w wadze przodem – pozycja o charakterze siłowym, często dla ułatwienia wykonywana przez zawodników w pozycji rozkrocznej. Jako pozycja finalna, najczęściej wykonywana w piramidach z dwoma dolnymi.

lub są pozycjami pośrednimi w przejściach pomiędzy nimi. Jako takie wykonywane są przez zawodników we wstępnym etapie szkolenia lub jako pozycje pośrednie w siłowych przejściach z jednej do drugiej pozycji.

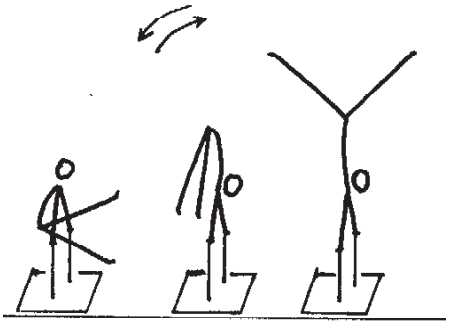
Wszelkiego rodzaju ćwiczenia związane z nauką i doskonaleniem poszczególnych stań na rękach czy dojść do tych stań, nie może odbywać się tylko na „stojaczkach". Służą one tylko jako przyrząd pomocniczy w kształtowaniu prawidłowych nawyków technicznych lub w kształtowaniu siły specjalnej. Równolegle te same ćwiczenia powtarzamy przy udziale partnera, w jego rękach. Zawodnicy wzajemnie odziaływując na siebie, uczą się elementu, który na piramidzie wykonują wspólnie z pozostałymi partnerami. Średni uczy się prawidłowego trzymania i wyłapywania (balansu) górnego, górny uczy się stawać na rękach w nieco innych warunkach jak na podłożu stałym. Pozycja średniego w trzymaniu uzależniona jest przede wszystkim od pozycji, w jakiej trzyma górnego na piramidzie, ale również od etapu szkolenia. W początkowym etapie stosujemy pozycje w leżeniu (ryc. 6), później pozycje w staniu wykrocznym (ryc. 7) i na końcu w staniu o nogach złączonych (ryc. 8), jako pozycję najbardziej zbliżoną do pozycji średniego na piramidzie. Wykonywanie przez górnego stań w rękach II średniego w różnych pozycjach jak również dojść siłowych i przejść z pozycji do pozycji jest wszechstronnym treningiem doskonalącym specjalistyczne umiejętności zawodnika górnego.

Wszystkie z podanych pozycji górnego na jednej ręce, wykonywane są w piramidach najczęściej na głowie II średniego, rzadziej w jego ręce.

Przy nauce elementów wykonywanych na jednej ręce obowiązuje pewna kolejność postępowania. Omówię ją na przykładzie nauki najczęściej wykonywanego w konkurencji czwórek męskich elementu statycznego na jednej ręce; stania na jednej ręce na głowie partnera.

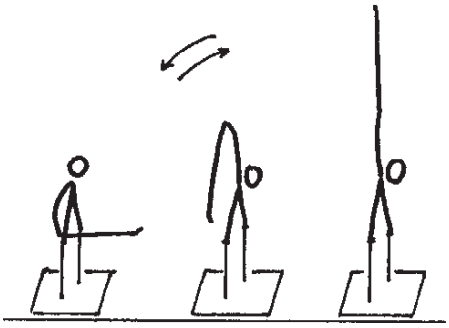


Ryc. 6–8. Przykłady stania na rękach.



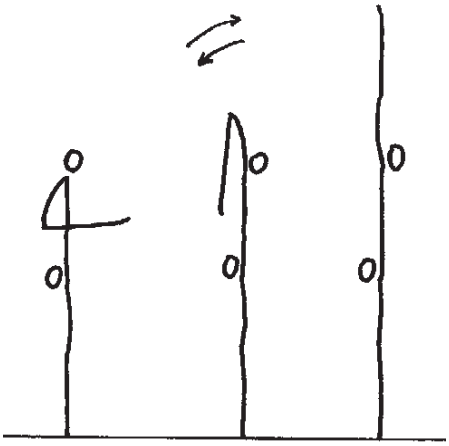
Ryc. 9

Z poziomki rozkrocznej siłą dojście do stania na rękach i powrót do poziomki rozkrocznej.
Ćwiczenie wykonywane na „stojaczkach" jest ćwiczeniem stosowanym zarówno w szkoleniu, nauce dojścia siłą (z asekuracją trenera) jak również powszechnie stosowanym ćwiczeniem siły specjalnej na wyższych etapach szkolenia (samodzielnie przez zawodnika).



Ryc. 10

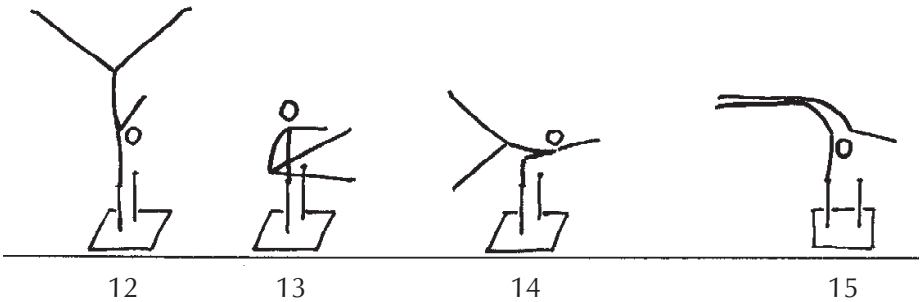
Z poziomki siłą dojście do stania na rękach i powrót do poziomki, nogi złączone.
Ćwiczenie podobne jak ćwiczenie powyżej, utrudnione przez złączenie NN.



Ryc. 11

Średni postawa RR w górę. Górny z poziomki siłą dojście do stania na rękach i powrót.
Ćwiczenie stosowane w nauce i doskonaleniu dojścia siłą do stania na rękach. Na etapie nauki trener asekuruje, stojąc na skrzyni, chwytem za biodra górnego pomaga w dojściu.

Ryc 9–11. Przykłady dojść siłowych do stania na dwóch rękach.



Ryc. 12–15. Najczęściej wykonywane przez górnego pozycje w oparciu na jednej ręce:

Ryc. 12. Stanie na jednej ręce w rozkroku – wykonywane chyba najczęściej przez górnego na różnego typu piramidach, jako pozycja finalna. Górni wykonują stanie na jednej ręce ze stania na dwóch rękach lub dochodząc bezpośrednio na jedną rękę odbiciem lub siłą.

Ryc. 13. Poziomka rozkroczna na jednej ręce – pozycja najczęściej traktowana jako pozycja wyjściowa do innych pozycji np. przy dojściu do stania na jednej ręce lub przejściowa, pośrednia przy przejściach z jednej do drugiej.

Ryc. 14. Waga na łokciu „krokodylek" – pozycja najczęściej wykonywana jako pozycja końcowa po przejściach z innych pozycji, najczęściej z poziomki rozkrocznej na jednej ręce.

Ryc. 15. Stanie na jednej ręce „ chorągiewka" – bardzo trudna pozycja w staniu na jednej ręce, wykonywana przez nieliczne zespoły. Prawidłowa pozycja górnego w tym staniu polega na przegięciu tułowia w płaszczyźnie czołowej i równoległym do podłoża ułożeniu nóg. Prawidłowe wykonanie tego stania możliwe jest przy wysokim poziomie zarówno gibkości jak i siły u zawodnika górnego. Odmianą nieco łatwiejszą tego stania jest stanie na jednej ręce w chorągiewce lub w szpagacie.

Stanie na jednej ręce

Technika wykonania

Ze stania na dwóch rękach, NN złączone, należy nieznacznie przenieść masę ciała na prawą rękę, przenosząc biodra i NN w bok. Jednocześnie wykonać tzw. wyjście z barku (uniesienie, wyciągnięcie ciężaru ciała w górę w stawie obręczy barkowej) i blokując bark w położeniu końcowym odciążyć lewą rękę. W trakcie przenoszenia ciężaru ciała i wyjścia z barku, docisnąć głowę do prawego ramienia, usztywnić bark, mięśnie brzucha, grzbietu, pośladków i nóg. Powolnym ruchem, bez zachwiania równowagi, unieść odciążoną rękę w bok, przejść do stania na jednej ręce. Po wytrzymaniu 3 s przejść z powrotem do stania na dwóch rękach. Dla zachowania równowagi w staniu na jednej ręce bardzo ważne jest, oprócz usztywnienia całego ciała, ustawienie stania w taki sposób, aby ciężar spoczywał u nasady palców i na palcach dłoni.

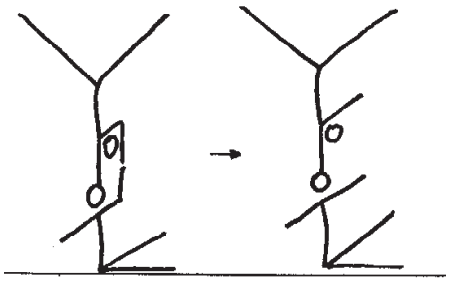
W praktyce zawodnicy częściej wykonują stanie na jednej ręce w rozkroku, jako nieco łatwiejszą formę. Dla wypracowania prawidłowej techniki stania na jednej ręce zaleca się jednak rozpoczynać naukę od stania o nogach złączonych lub uczyć obu sposobów równolegle.

Nauka i doskonalenie

Naukę stania należy rozpocząć od nauki stań na jednej ręce na podłożu i na „stojaczkach", z asekuracją trenera. Trener stoi z tyłu ćwiczącego i chwytem za biodra lub nogi górnego pomaga mu w prawidłowym ustawieniu. Jednocześnie zawodnik samodzielnie próbuje stania na jednej ręce przy drabince (bardzo ważna prawidłowa pozycja). Po wstępnym opanowaniu techniki stania na podłożu i „stojaczkach" z asekuracją trenera, zawodnik wykonuje stanie na głowie partnera będącego w siadzie rozkrocznym (ryc. 15), później w postawie rozkrocznej (ryc. 16). Trener asekuruje w podobny sposób jak w poprzednich ćwiczeniach, stopniowo zmniejszając pomoc w wykonaniu stania. Zbyt długo stosowana asekuracja nie jest korzystna. Zawodnik jak najwcześniej powinien uczyć się samodzielnego utrzymywania równowagi w staniu na „stojaczkach" lub na głowie partnera przy jego współudziale. W następnym etapie szkolenia zawodnik próbuje wykonać samodzielnie stanie na jednej ręce na „stojaczkach" i na głowie partnera. Doskonaląc technikę stania, uczymy górnego stań w innej pozycji lub zmian pozycji w trakcie stania na jednej ręce.

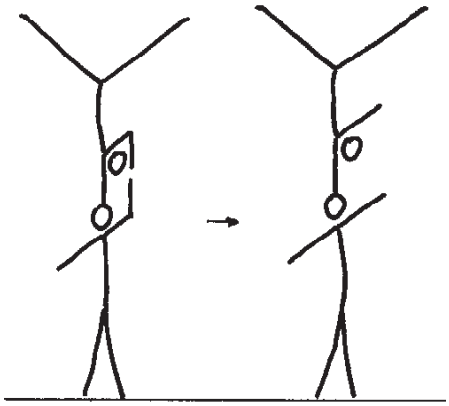
Przy nauce stania na jednej ręce, na głowie partnera bardzo ważne jest ustawienie głowy zawodnika trzymającego i sposób jego reagowania (balansu) na zachwiania równowagi górnego. Trzymający, najczęściej II średni, trzyma głowę prosto, nieco wysuniętą do przodu i bardzo lekko uniesioną w górę. Przy napiętych mięśniach karku i szyi, w trakcie stania górnego na jednej ręce, stara się oporować ruchy „stójkarza". Oporowanie nie może polegać na gwałtownych, szybkich ruchach głowy, wręcz przeciwnie mają to być ruchy jak najspokojniejsze, wolne, wykonywane z dużym oporem. Zawodnik trzymający stara się wykonywać ruchy balansujące w miarę możliwości samą głową lub wspomaga je nieznacznymi ruchami tułowia. W sytuacjach skrajnego zachwiania równowagi, grożącego upadkiem ze stania, pogłębia ruch tułowiem lub w ostateczności nogami. W trakcie wykonywania piramidy możliwości balansowania i wyłapywania górnego przez II średniego są bardzo ograniczone. Dlatego też, należy dążyć do perfekcyjnego (bez zachwiań) wykonania ćwiczeń górnego ze średnim.

W konkurencji czwórek męskich zawodnik górny może wykonywać stanie na jednej ręce nie tylko na głowie II średniego, ale również w jego jednej ręce czy rzadziej na stopie. Trzymanie na głowie jest najczęściej spotykaną formą i z pewnością najłatwiejszą z wymienionych. Stanie górnego na jednej ręce, w prostej ręce średniego jest bardzo trudne przy wysokich piramidach z jed-



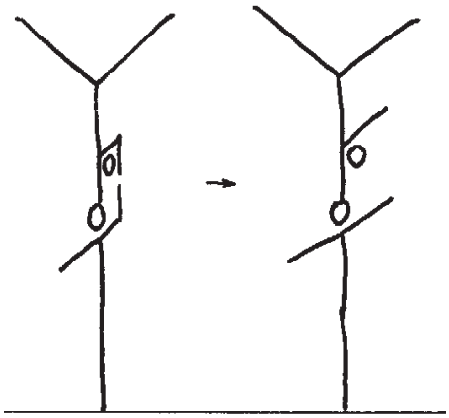
Ryc. 15

Średni siad rozkroczny, górny ze stania „ręka–głowa" przejście do stania na jednej ręce w rozkroku.
Ćwiczenie stosowane przy nauce, początkowo z asekuracją trenera. Trener stoi od strony pleców górnego, chwytem za biodra lub nogi pomaga górnemu w prawidłowym przejściu na jedną rękę.



Ryc. 16

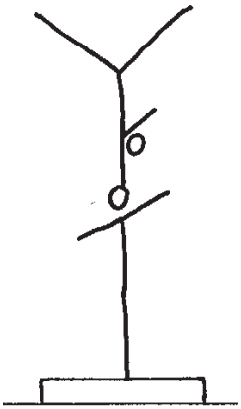
Ćwiczenie jak wyżej, średni w postawie rozkrocznej.
Wyższa pozycja średniego przyzwyczaja górnego do większej odległości od podłoża.
Przy nauce trener asekuruje, stojąc na skrzyni.



Ryc. 17

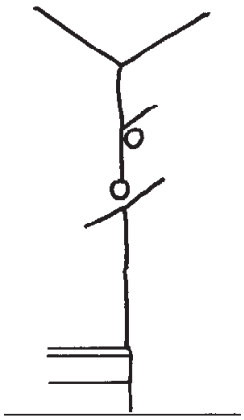
Ćwiczenie jak wyżej, średni w postawie, stopy złączone.
Zmiana pozycji średniego utrudnia mu balansowanie, wyłapywanie zachwiań górnego, W podobnej pozycji średni stoi na piramidzie.

Ryc. 15–17. Przykłady ćwiczeń górny–średni, w nauce i doskonaleniu stania na jednej ręce, na głowie partnera.



Ryc. 18

Górny stanie na jednej ręce, na głowie średniego, średni stoi na miękkim materacu w postawie.
Ćwiczenie stosowane w doskonaleniu stania na jednej ręce. Materac powoduje utrudnienie warunków, w jakich średni „wyłapuje" górnego – symulacja zachwianej równowagi na piramidzie.



Ryc. 19

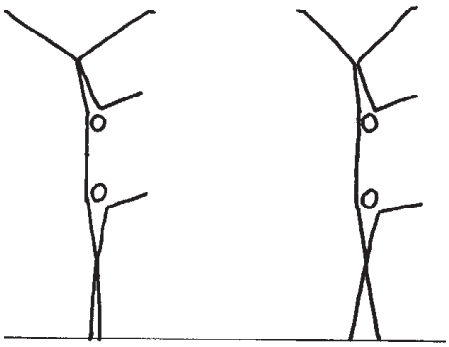
Ćwiczenie jak wyżej, średni postawa na 3–5 części skrzyni.
Ćwiczenie stosowane w doskonaleniu stań na jednej ręce. Skrzynia powoduje oprócz zmniejszenia punktu podparcia, zwiększenie wysokości wykonywanego ćwiczenia w stosunku do podłoża – symulacja wysokości piramidy.

Ryc. 18–19. Przykłady ćwiczeń górny–średni, w nauce i doskonaleniu stania na jednej ręce, na głowie partnera.

nym dolnym, dużo łatwiejsze i częściej wykonywane w piramidach z dwoma dolnymi. Zawodnik trzymający ma wyprostowaną, zablokowaną w barku rękę. Trzyma ją na przedłużeniu tułowia, bardzo blisko głowy. Ewentualne zachwiania równowagi górnego wyłapuje nieznacznymi (z dużym oporem) ruchami ręki i tułowia, nie dopuszczając, o ile to możliwe, do „odejścia" ręki od głowy.

Dojścia bezpośrednio do stania na jednej ręce

Dojścia do stania na jednej ręce zawodnik górny wykonuje siłą lub z odbicia. Są to bardzo trudne elementy, prezentowane na zawodach tylko przez najlepsze zespoły krajowe i zagraniczne. Ze względu na łatwość zachwiania piramidy, górny, wykonując dojście bezpośrednio do stania na jednej ręce, powinien do minimum ograniczyć odbicie i w konsekwencji dążyć do wykonania dojścia siłą.



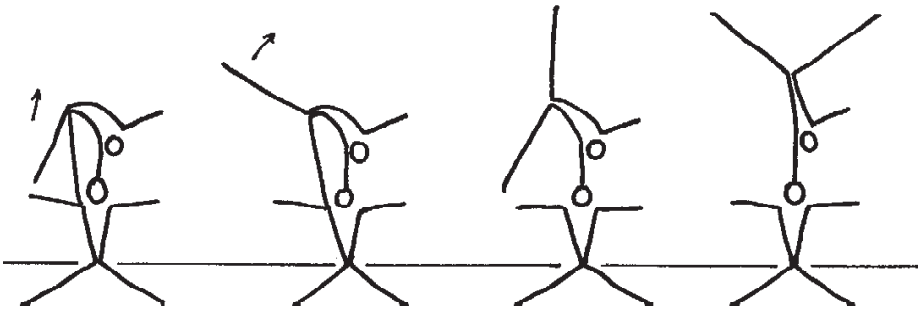
Ryc. 20

Górny stanie na jednej ręce w prostej ręce średniego, będącego w postawie rozkrocznej i postawie o stopach zwartych. Pozycja średniego uzależniona od jego ustawienia na piramidzie, postawa rozkroczna – piramida z dwoma dolnymi. Postawa o stopach zwartych, piramida z jednym dolnym, raczej rzadko wykonywana przez zawodników (duży stopień trudności).

Dojście górnego z odbicia z jednej nogi do stania na jednej ręce na głowie partnera

Technika wykonania

Górny opiera prawą rękę na głowie II średniego, staje prawą stopą na jego barku, skręcając tułów i biodra, ustawia się w płaszczyźnie czołowej. Przenosi masę ciała na prawą rękę, puszcza chwyt lewej ręki, z ręką II średniego. Unosi lewą nogę bokiem w górę (w początkowej fazie nauki ruchem zamachowym) i przez wspięcie na palce prawej stopy, lekkim odbiciem, przez szpagat poprzeczny, dochodzi do stania na jednej ręce w rozkroku. W końcowej fazie dojścia cofa bark, wyciąga się w górę (głowa blisko barku) i usztywniając całe ciało, ustawia się w pionie w staniu na jednej ręce (ryc. 21). W miarę doskonalenia techniki dojścia odbiciem, stara się minimalizować siłę odbicia i zamach nogi, dążąc do wykonania końcowej fazy dojścia siłą. Bardzo ważne jest, aby górny bezpośrednio przed odbiciem i w jego trakcie, przenosząc masę ciała na prawą rękę, równomiernie obciążał ręką głowę II średniego. II średni w trakcie odbicia i dojścia górnego do stania, wyłapuje zachwiania górnego, w miarę



Ryc. 21. Górny z odbicia dojście do stania na jednej ręce na głowie II średniego. II średni siad rozkroczny na podłożu.

możliwości ruchami samej głowy (z dużym oporem). Przy większych odejściach zawodnika górnego od pionu dodaje ruchy tułowia.

Nauka i doskonalenie

Naukę dojścia górnego z odbicia do stania na jednej ręce rozpoczynamy na podłożu, z asekuracją trenera. Dla stworzenia warunków zbliżonych do warunków na barkach partnera, górny wykonuje dojście, opierając prawą rękę na jednej części skrzyni (na jej końcu), odbijając się z dwóch twardych materacy ustawionych obok skrzyni (ryc. 22). To samo ćwiczenie górny może wykonać dochodząc do stania na stojaczkach, odbijając się z dwóch części skrzyni stojącej obok (ryc. 23). Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń na podłożu lub równolegle z nimi, uczymy dojścia do stania na głowie partnera (ryc. 21). Bardzo ważna w pierwszej fazie nauki jest asekuracja trenera, który, stojąc z tyłu zawodnika górnego, chwytem za biodra, prowadzi je, ułatwiając prawidłowe technicznie dojście górnego do stania. Asekuracja ma za zadanie przede wszystkim wyrobienie nawyku prawidłowej techniki wykonania dojścia. Nie może jednak trwać zbyt długo i w miarę upływu czasu zmniejszamy pomoc w dojściu, aż do prób samodzielnego wykonania tego ćwiczenia na głowie II średniego najpierw w siadzie, później w rozkroku, na koniec w postawie o nogach zwartych. Dojście do stania na jednej ręce wykonujemy następnie w różnych ustawieniach II średniego, zbliżonych do ustawienia na piramidzie np. na miękkim materacu, na skrzyni, i na siatce trampoliny (ryc. 24).

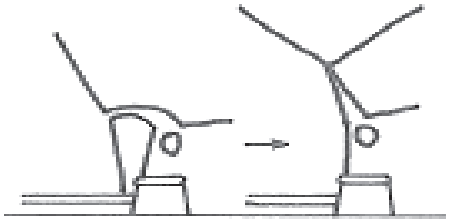
Dojście górnego siłą do stania na jednej ręce na głowie partnera

Technika wykonania

Górny opiera prawą rękę na głowie II średniego, staje prawą stopą na jego barku, skręcając tułów i biodra, ustawia się w płaszczyźnie czołowej. Przenosi masę ciała na prawą rękę, wypuszczając bark lekko w przód, w lewo, puszcza chwyt lewej ręki, z ręką II średniego. Unosi maksymalnie lewą nogę bokiem w górę i wspięciem na palce prawej stopy przez szpagat poprzeczny, siłą mięśni obręczy barkowej i tułowia, dochodzi do stania na jednej ręce w rozkroku. W końcowej fazie dojścia cofa bark, wyciąga się w górę (głowa blisko barku) i usztywniając całe ciało ustawia się w pionie w staniu na jednej ręce. II średni wyłapuje wychylenia i zachwiania górnego w podobny sposób jak przy dojściu górnego odbiciem.

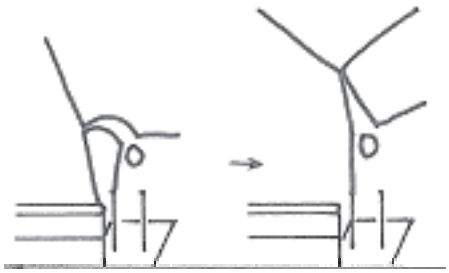
Nauka i doskonalenie

Technika siłowego dojścia do stania na jednej ręce ma wiele wspólnego z techniką dojścia do stania z odbicia. Doskonaląc dojście z odbicia, stopniowo minimalizujemy siłę odbicia a zamach nogi „prowadzącej" do stania zastępujemy



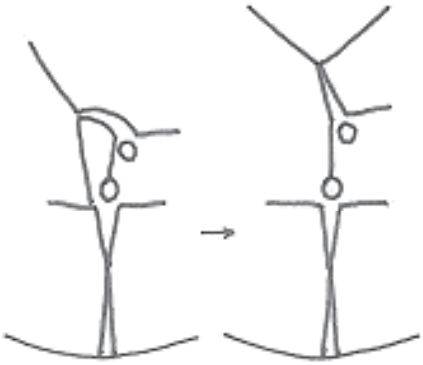
Ryc. 22

Górny z odbicia dojście do stania na jednej ręce, na górnej części skrzyni. Dla stworzenia różnicy poziomów, linii barków II średniego jego głowy, obok skrzyni ustawiamy dwa materace. Trener chwytem za biodra górnego pomaga mu w dojściu do stania, ucząc jednocześnie prawidłowej techniki.
Po wstępnym opanowaniu tego ćwiczenia wykonujemy trudniejszą formę; Górny po dojściu (dla przeciwwagi), wolną ręką chwyta drabinki, rękę partnera lub trzyma w ręce odważnik.



Ryc. 23

Górny z odbicia dojście do stania na rękach na stojaczkach, odbicie z dwóch części skrzyni ustawionej obok. Asekuracja i trudniejsze warianty jak w poprzednim ćwiczeniu.
Ćwiczenia przedstawione na ryc. 22 i 23, wraz z utrudnieniami, górny wykonuje na głowie II średniego.



Ryc. 24

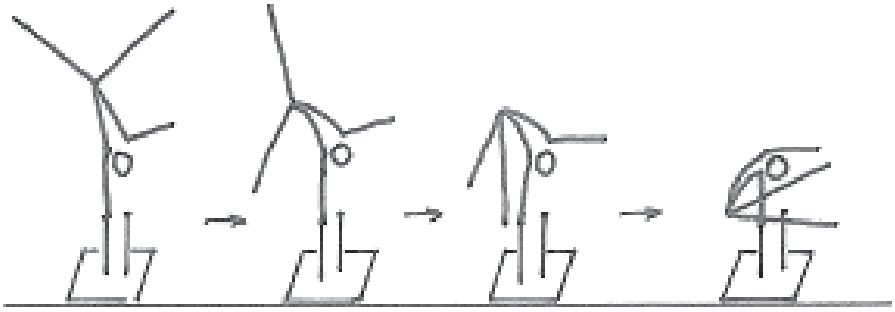
Górny odbiciem dojście do stania na jednej ręce na głowie II średniego w ustawieniu na siatce trampoliny. Sprężystość siatki powoduje, że każde odbicie górnego wprowadza zachwiania, podobne jak na piramidzie. Stanowi to spore utrudnienie w wykonaniu dojścia i zmusza górnego do delikatnego, prawidłowego technicznie odbicia.

Ryc. 22–24. Przykłady ćwiczeń w nauce i doskonaleniu dojścia górnego do stania na jednej ręce z odbicia.

jej maksymalnym uniesieniem w górę, przez szpagat poprzeczny. Stopniowo przy coraz większym zaangażowaniu siły mięśni obręczy barkowej i tułowia górny dochodzi do stania bez odbicia, siłą. W nauce dojścia siłowego niezwykle ważna jest gibkość zawodnika górnego w stawach obręczy barkowej, międzykręgowych i biodrowych (głównie pł. czołowa). Im większy poziom gibkości, tym mniej siły zawodnik potrzebuje do poprawnego wykonania tego elementu. W związku z tym ogromne znaczenie w nauce dojścia do stania na jednej ręce mają systematycznie wykonywane ćwiczenia gibkości. Drugim czynnikiem umożliwiającym prawidłową technikę wykonania tego elementu jest siła specjalna, którą kształtujemy poprzez wielokrotnie powtarzane ćwiczenia techniczne. W fazie doskonalenia zwiększamy poziom siły specjalnej przez stosowanie niewielkich obciążeń na stopach zawodnika górnego, np. obuwie.

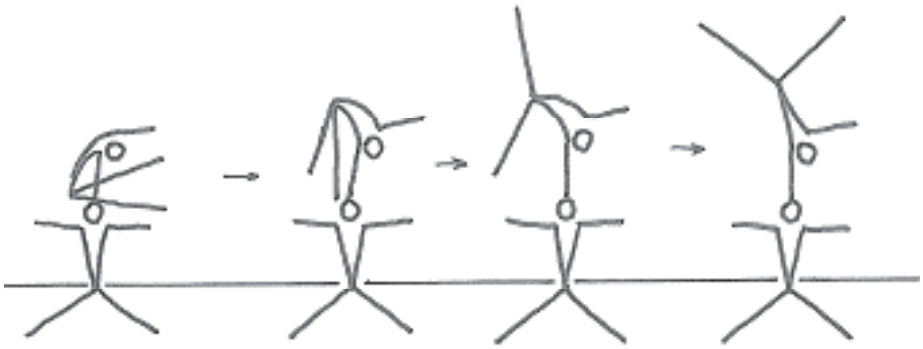
Do nauki dojścia siłą do stania na jednej ręce górny wykonuje większość tych samych ćwiczeń jak do stania z odbicia (ryc. 21, 22, 23, 24), starając się wykonać je siłą. Część ćwiczeń ukierunkowanych jest na rozwój siły specjalnej. Zasadniczym ćwiczeniem tego typu jest zejście ze stania na jednej ręce do poziomki na jednej ręce i dojście siłą z poziomki do stania na jednej ręce z pomocą trenera. Są to elementy bardzo trudne, posiadające wysoką wartość, jednak wykonywane z pomocą zwiększają siłę górnego i w perspektywie uczą nowych, trudniejszych elementów (ryc. 25).

Jest to jeden z najtrudniejszych elementów statycznych. Niestabilne warunki na piramidzie bardzo utrudniają jego wykonanie, przez co tylko nieliczne zespoły czwórek męskich zaprezentowały ten element na zawodach w pira-



Ryc. 25. Górny na stojaczkach, ze stania na jednej ręce, zejście do poziomki na jednej ręce.

Trener chwytem za biodra pomaga w zejściu. W późniejszej fazie nauki stosujemy utrudnienia jak w ćw. ryc. 22–24.
Ćwiczenie to wykonywane z pomocą trenera, łącznie z dojściem siłą do stania, jest jednocześnie ćwiczeniem rozwijającym siłę specjalną.



Ryc. 26. Dojście siłą górnego z poziomki na jednej ręce do stania na jednej ręce na głowie partnera

Górny z poziomki na jednej ręce dojście siłą do stania na głowie II średniego. II średni siad na podłożu.

midach o wysokiej trudności bazowej (np. „słup"). Przy piramidach niskich o niewielkiej trudności bazowej (np. piramidy z dwoma dolnymi) i odpowiednich predyspozycjach zawodnika górnego, element ten jest zdecydowanie łatwiejszy do wykonania.

Technika wykonania

Górny z poziomki na prawej ręce, na głowie II średniego, wypuszczając prawy bark lekko w przód, przenosi masę ciała do przodu. Mocnym załamaniem w stawach biodrowych, siłą mięśni obręczy barkowej i tułowia, unosi biodra w górę, jednocześnie wykonując rotacje tułowia i bioder do ustawienia w płaszczyźnie czołowej. Po maksymalnym uniesieniu bioder w górę (nogi w lekkim rozkroku, blisko tułowia) ruch dojścia do stania na jednej ręce kontynuuje lewa noga, którą górny unosi bokiem w górę i poprzez szpagat poprzeczny dochodzi do stania na jednej ręce. W końcowej fazie dojścia cofa bark, wyciąga się w górę (głowa blisko barku) i usztywniając całe ciało ustawia się w pionie, w staniu na jednej ręce. Ważną rolę przy dojściu siłowym spełnia wolna ręka, która stanowi przeciwwagę dla nóg.

Nauka i doskonalenie

Nauka tego elementu jest bardzo długim i żmudnym przedsięwzięciem, wymagającym od górnego wybitnych predyspozycji gibkościowych i siłowych. Treningi prowadzące do samodzielnego wykonania tego elementu trwają niejednokrotnie dwa, trzy lata i nie zawsze kończą się sukcesem. Zawodnicy nieposiadający predyspozycji gibkościowych skazani są na długotrwały, ciężki trening siły specjalnej, a element ten przez nich wykonywany nie zawsze charakteryzuje poprawna technika.

Przykłady ćwiczeń:

- górny na stojaczkach z poziomki na jednej ręce, dojście siłą do stania na jednej ręce i powrót do poziomki z pomocą trenera,
- ćw. jak wyżej, trener trzyma za wolną rękę górnego, górny podciąga się na wolnej ręce, tworząc przeciwwagę
- ćw. jak wyżej przy drabince; wolna ręka chwyt za szczebel
- ćw. jak wyżej, górny dla przeciwwagi trzyma w wolnej ręce odważnik, trener chwytem za biodra pomaga w dojściu,
- ćw. jak wyżej bez pomocy trenera samo zejście do poziomki, później samo dojście do stania,
- samodzielne próby, najpierw tylko zejścia do poziomki, później dojścia do stania na jednej ręce,
- samodzielne dojście i zejście do poziomki w tempie,
- wszystkie ćwiczenia przedstawione powyżej z niewielkim obciążeniem stóp górnego (np. lekkie buty).

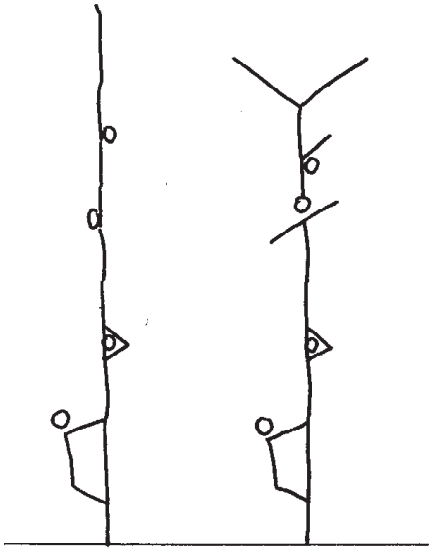
Powyższe ćwiczenia górny wykonuje zarówno na stojaczkach jak również na głowie II średniego, będącego w różnych pozycjach: w siadzie, w postawie na miękkim materacu, na skrzyni, na siatce trampoliny.

3. Technika wykonania i metodyka nauczania wybranych piramid klasy mistrzowskiej w konkurencji czwórek męskich

W tabelach grup trudności ujętych jest wiele różnego rodzaju przykładowych piramid. Wyróżniamy cztery ich rodzaje. Cześć z przedstawionych w tabelach piramid nie została jeszcze wykonana przez żaden zespół na świecie. Powodem tego z jednej strony jest bardzo wysoki stopień trudności niektórych piramid, z drugiej nietypowość ustawienia dolnego na podłożu lub średniego na dolnym. Nie oznacza to oczywiście, że w przyszłości piramidy te nie zostaną przez jakiś zespół wykonane. Do wykonania niektórych z nich niezbędne są specjalne predyspozycje poszczególnych zawodników. Część z piramid przedstawionych w tabelach nie jest wykonywana ze względu na bardzo skomplikowaną i długotrwałą budowę.

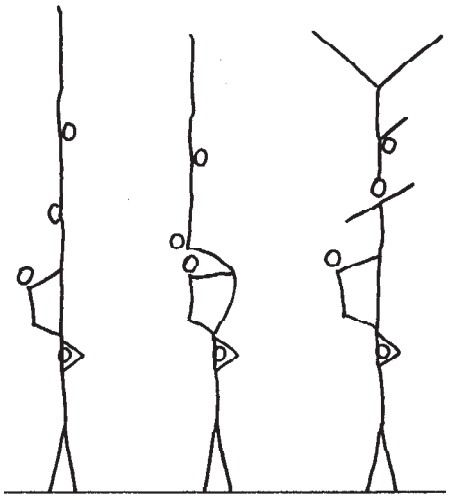
W praktyce na zawodach rangi mistrzostw świata i mistrzostw Europy, jak również na zawodach krajowych, zawodnicy wykonują najczęściej określone typy piramid. Należą do nich piramidy z grupy 1, z jednym dolnym, na którego barkach stoi stopami I średni (ryc. 28, 29, b) lub piramidy, z jednym dolnym, który w półprzysiadzie trzyma na udach I średniego (ryc. 27). Piramidy najczęściej wykonywane przez zespoły na zawodach krajowych i międzynarodowych mają w środowisku akrobatów swoje potoczne nazwy. Są to dla przykładu „słup" (ryc. 29) „kwiatek" (ryc. 28).

Następną grupą piramid często wykonywanych przez zespoły czwórkowe są piramidy z dwoma dolnymi (ryc. 40). Największym atutem tego typu piramid jest bardzo prosta i szybka budowa. Ze względu na limit czasu trwania układu, czas wykonania piramidy a szczególnie jej budowy ma ogromne znaczenie.



Ryc. 27. Piramida z grupy 1.

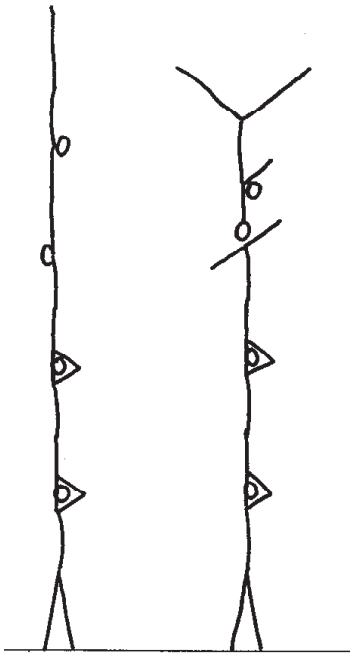
Dolny w półprzysiadzie, na jego udach stoją kolejno I średni, II średni, w którego rękach (ryc. 1a) lub na głowie (ryc. 1b), górny wykonuje stanie na dwóch lub jednej ręce.
Jedna z prostszych piramid wykonywanych w klasie mistrzowskiej. Trudność bazowa 16 (ustawienie dolnego, I średniego, II średniego). Do trudności bazowej piramidy dodajemy wartość elementów wykonanych przez zawodnika górnego.



Ryc. 28. Piramida z grupy 1, popularnie zwana „kwiatek".

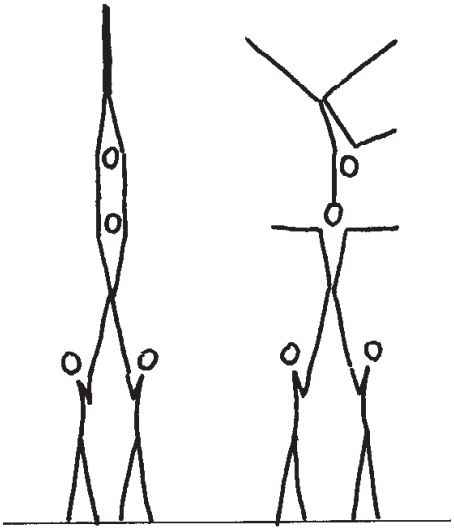
Dolny w postawie wykrocznej, I średni w półprzysiadzie stoi na barkach dolnego, II średni stoi na udach I średniego i trzyma górnego w rękach lub na głowie. Górny wykonuje stanie na dwóch lub jednej ręce.
Trudność bazowa piramidy 18, 16, 18.
Do trudności bazowej dodajemy wartość elementów wykonanych przez górnego lub przejść, zmiany pozycji I średniego.
Piramida dość często wykonywana przez zespoły na zawodach krajowych.

Ryc. 27–28. Przykłady piramid najczęściej wykonywanych na zawodach krajowych i międzynarodowych w klasie mistrzowskiej.



Ryc. 29. Piramida z grupy 1, popularnie zwana „słup".

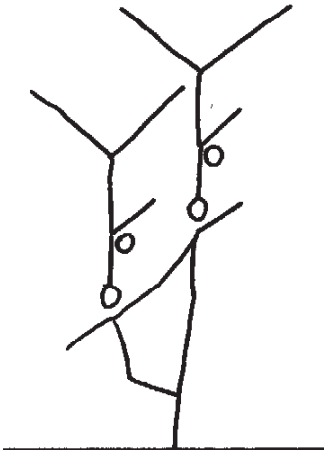
Dolny w postawie wykrocznej, I średni w postawie stoi na barkach dolnego, II średni w postawie stoi na barkach I średniego i trzyma górnego w rękach lub na głowie. Górny wykonuje stanie na dwóch lub jednej ręce.
Trudność bazowa 28.
Do trudności bazowej dodajemy wartość elementów wykonanych przez górnego.
Piramida o jednym z najwyższych stopni trudności, wykonywana przez nieliczne zespoły w kraju. Zdecydowanie częściej wykonywana wersja ze staniem górnego na głowie II średniego.
Piramida bardzo trudna, mocno obciążająca dolnego, o skomplikowanej, długotrwałej budowie. Ze względu na wysokość piramidy jak również utrudnione warunki „balansu", wyłapywania górnego, elementy wykonywane przez niego na piramidzie stają się szczególnie trudne.



Ryc. 30. Piramida z grupy 2 (dwóch dolnych).

Dolny i I średni stoją na podłożu w postawie rozkrocznej twarzą do siebie.
II średni stoi stopami w rękach dolnego i I średniego, trzymając górnego w rękach lub na głowie. Górny wykonuje stanie na dwóch lub jednej ręce.
Trudność bazowa 7.
Do trudności bazowej dodajemy wartość elementów wykonanych przez górnego.
Piramida łatwa, o szybkiej i prostej budowie. Wykonywana bardzo często przez zespoły czwórek w układzie kombinowanym (możliwość połączenia jej z elementami dynamicznymi – dynamiczna rozbudowa). W układzie statycznym wykonywana jako druga lub kolejna piramida.

Ryc. 29–30. Przykłady piramid najczęściej wykonywanych na zawodach krajowych i międzynarodowych w klasie mistrzowskiej.



Ryc. 31. Piramida z grupy 4 (dwóch górnych).

Dolny w półprzysiadzie, I średni stoi na udach dolnego, obaj chwyt prawymi rękoma. Zawodnicy górny i II średni jednocześnie stanie na jednej ręce, na głowach dolnego i I średniego.
Trudność bazowa piramidy 6. Do trudności bazowej dodaje się wartość elementów wykonanych przez górnego i II średniego.
Piramida nietypowa charakteryzująca się prostą i szybką budową. Zwiększenie trudności piramidy wymaga wysokich umiejętności nie tylko górnego, ale również II średniego.

Technika wykonania wybranych piramid

Każda piramida składa się z trzech podstawowych faz. Fazy budowy, wytrzymania obrazu piramidy i jej rozbudowy. W piramidach złożonych tzw. wieloobrazowych, w fazie wytrzymania występują dodatkowo przejścia górnego lub średniego z jednej pozycji do innej.

Budowa piramidy jest bardzo ważnym jej elementem, jak najkrótszy czas trwania piramid ma ogromne znaczenie. Ogólny czas trwania piramidy możemy skrócić jedynie przez skrócenie czasu jej budowy. Powinna więc ona być szybka, sprawna, powodować jak najmniej zachwiań, dzięki czemu oszczędzamy również siły dolnego.

Wytrzymanie obrazu piramidy jest najtrudniejszą fazą. Polega na wytrzymaniu minimum 3 s każdej pozy zawodnika górnego na piramidzie oraz wykonaniu przez niego przejść z jednej do drugiej pozycji. Szczególnie piramidy tzw. wieloobrazowe ze zmianą pozycji górnego lub średniego powodują wiele zachwiań i problemów z wytrzymaniem. Najtrudniejsze zadanie do spełnienia w tej fazie ma oczywiście górny, którego ruchy lub ewentualne zachwiania wyłapuje II średni. Pozostali zawodnicy zespołu mają za zadanie stworzenie im obu warunków jak najbardziej stabilnych, zbliżonych do warunków na podłożu.

Rozbudowa piramidy, ostatnia, najprostsza faza. Polega na kolejnym (górny, II średni, I średni), planowym zejściu lub zeskoku z piramidy poszczególnych zawodników. Zasady rozbudowy piramid określają przepisy sędziowskie. Najistotniejszy z nich to przepis mówiący o tym, że zawodnik górny schodzi ze stania na rękach pomiędzy rękami lub ręką i głową zawodnika trzymającego.

Piramida „kwiatek" – górny z poziomki, stanie siłą w rękach II średniego (ryc. 28)

Budowa

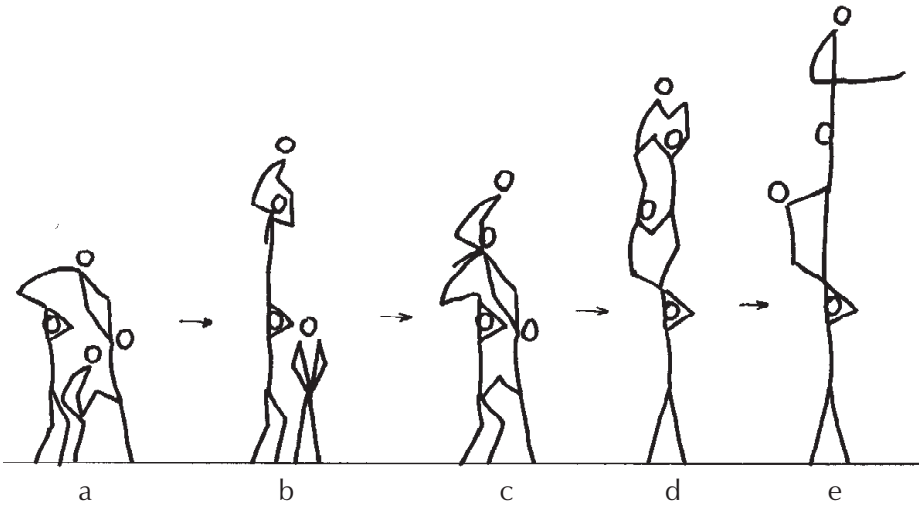
W praktyce zespoły czwórkowe stosują dwa rodzaje budowy tej piramidy.

Sposób 1. (ryc. 32).

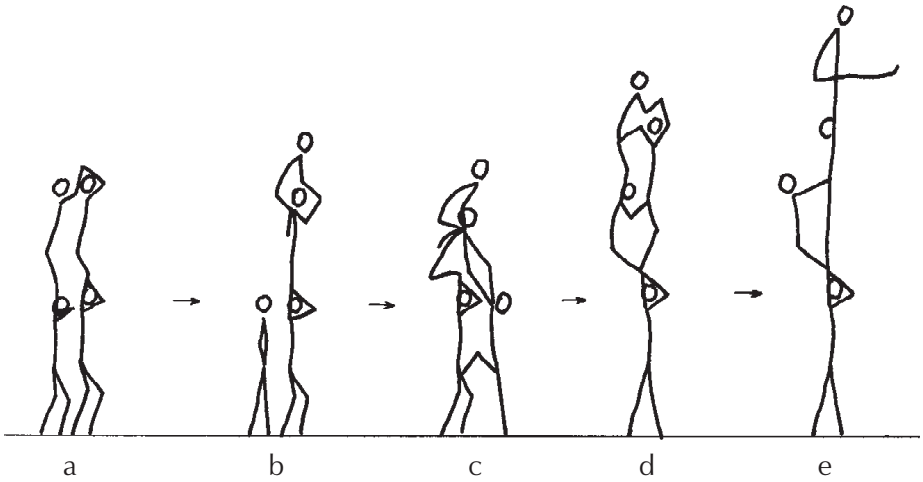
Zawodnik I średni wchodzi na barki dolnego. Górny, stojąc przed dolnym, podaje ręce skrzyżnie I średniemu i opiera lewą stopę na rękach II średniego, będącego w półprzysiadzie (ryc. a). Odbiciem z lewej nogi, z podrzutu II średniego, górny wskakuje z półobrotu do siadu klęcznego na prawej nodze, na barkach I średniego. Lewa noga górnego wyprostowana w dół, wzdłuż tułowia I średniego, rękoma chwyta za głowę I średniego (ryc. b). II średni staje przodem do dolnego. I średni półprzysiad – podaje ręce II średniemu. Dolny lekki półprzysiad, II średni opiera lewą nogę na udzie dolnego i wskok z półobrotu do półprzysiadu na udach I średniego (ryc. c). Górny przechwyt za ręce II średniego, staje stopami na barkach I średniego i kolejno przechodzi na barki II średniego (ryc. d). II średni wstaje do postawy rozkrocznej na udach I średniego, ramiona w górę, górny – poziomka (ryc. e).

Sposób 2. (ryc. 33).

Zawodnik I średni wejście lub wskok na barki dolnego. Jednocześnie górny wejście lub wskok na barki II średniego, stojącego za plecami dolnego (ryc. a). Górny oparciem na rękach I średniego, wskok do siadu klęcznego na prawej nodze, na barkach I średniego, ręce chwyt za głowę partnera (ryc. b). II średni przechodzi przed dolnego. Pozostałe etapy budowy piramidy jak w sposobie 1.



Ryc. 32. Budowa piramidy „kwiatek" – sposób 1

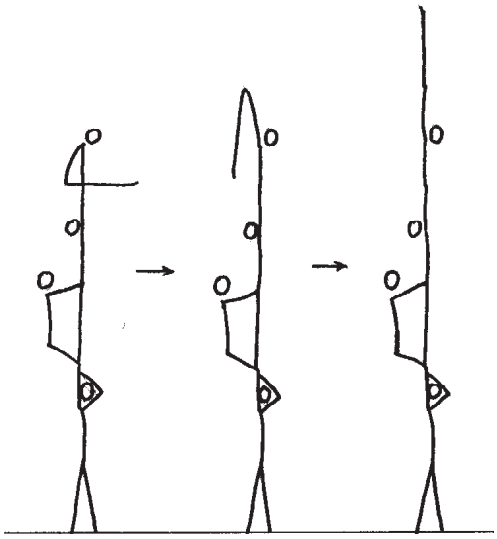


Ryc. 33. Budowa piramidy „kwiatek" – sposób 2.

Wytrzymanie obrazu piramidy

W celu ułatwienia górnemu dojścia do stania na rękach i jego wytrzymania na piramidzie, poszczególni zawodnicy powinni starać się zapewnić mu jak najstabilniejsze warunki.

Dolny stoi w wykroku, klatka piersiowa uwypuklona, głowa wysunięta lekko w przód w górę. Rękoma trzyma I średniego za łydki (blisko stawów kola-



Ryc. 34. Piramida „kwiatek"

Zawodnik górny z poziomki, dojście siłą do stania na rękach w prostych rękach II średniego, wytrzymać 3 s.

nowych). „Wciskając" nogi I średniego w swoje barki, jednocześnie unosząc lekko głowę w górę, w tył, kontruje nią ruchy nóg I średniego, stwarza dla nich oparcie. Mocno oporując wszelkie zachwiania czy wychylenia, stara się trzymać piramidę jak „najtwardziej". W razie konieczności „balansuje", wyłapując zachwiania ruchami tułowia, w ostateczności ugięciem lub ruchami nóg.

Najczęstsze błędy dolnego w trzymaniu tego typu piramid to:

- brak uwypuklenia klatki piersiowej, garbienie się,
- balansowanie na ugiętych nogach,
- zbyt szybkie, bez oporu, „wyłapywanie" wszystkich drgań piramidy.

I średni stoi w półprzysiadzie na barkach dolnego, stara się złączyć pięty, opierając golenie o głowę dolnego. Trzymając rękoma za biodra II średniego, umożliwia mu lekkie wychylenie całego ciała do przodu, równoważąc je lekkim odchyleniem tułowia w tył; ręce proste. Ewentualne zachwiania równowagi II średniego wyłapuje poprzez większe lub mniejsze odchylenia tułowia w tył i jednoczesne ugięcia nóg w stawach kolanowych. Stara się nie uginać rąk i przekazywać jak najmniej ruchów i drgań piramidy (tłumić je) dolnemu.

Najczęstsze błędy I średniego to:

- nieprawidłowe odchylenie tułowia w tył (za duże lub za małe „wypuszczenie II średniego w przód),
- trzymanie poprzez ugięte ręce,
- brak złączenia pięt na barkach dolnego,
- zbyt szybkie, bez oporu, wyłapywanie zachwiań II średniego,
- przekazywanie drgań piramidy dolnemu poprzez ruchy stóp (brak tłumienia).

II średni stoi w lekkim rozkroku na udach I średniego, palce stóp w okolicach rzepki, ręce wyprostowane w górę, zablokowane w stawach łokciowych i obręczy barkowej. Brzuch wciągnięty, głowa lekko uniesiona w górę, całe ciało usztywnione. Trzymając górnego w staniu na rękach, stara się stworzyć mu warunki podobne jak na podłożu, jak najbardziej stabilne. Zachwiania górnego „wyłapuje" ruchami rąk i tułowia, wykonywanymi z dużym oporem i w jak najmniejszym zakresie.

Najczęstsze błędy II średniego to:

- przegięcie w odcinku lędźwiowym, często wynikające ze zbytniego odchylenia głowy w tył, lub zbyt małej ruchomości w stawach obręczy barkowej,
- brak zablokowania stawów łokciowych i obręczy barkowej, trzymanie na ugiętych rękach,
- zbyt szybkie, bez oporu, wyłapywanie zachwiań górnego.

Górny z poziomki, lekko wychylając barki w przód, siłą mięśni obręczy barkowej (w miarę możliwości na prostych rękach) unosi biodra w górę,

nogi wyprostowane w stawach kolanowych, blisko tułowia (mocne załamanie w stawach biodrowych). Kiedy biodra dochodzą do pionu, górny dodaje ruch nóg, prostując je w stawach biodrowych. Jednocześnie wyciąga całe ciało w górę w stawach obręczy barkowej i usztywniając je, dochodzi do stania na rękach. Wykonując dojście siłą do stania na rękach, stara się wykonać je płynnie, ograniczając do minimum zachwiania. Szczególnie ostatni fragment dojścia, kiedy nogi dochodzą do pionu, należy wykonać wolno. Zbyt szybki ruch nóg jest często przyczyną zachwiań, a w konsekwencji niewytrzymania piramidy lub upadku z niej górnego. W staniu na rękach górny ustawiony w pionie, mocno usztywniony, stara się wyłapywać wszelkie zachwiania poprzez nacisk dłoni na dłonie II średniego, w ostateczności ugięcia rąk lub ruchy nóg. W utrzymaniu równowagi współpracuje z II średnim, pozwalając mu na „balansowanie", wyłapywanie swoich zachwiań.

Najczęstsze błędy górnego to:

- niepewne, zachwiane dojście siłą do stania na rękach,
- zbyt małe usztywnienie w staniu,
- błędy techniczne w staniu (przegięcie w odcinku lędźwiowym, ugięte ręce, brak „wyjścia" z barków),
- zbyt szybkie, bez oporu przekazywanie zachwiań II średniemu.

Rozbudowa piramidy

Po wytrzymaniu stania na rękach górny odchodzi nieznacznie od pionu (w kierunku za siebie). Wypuszczając lekko barki w przód, załamaniem w stawach biodrowych opuszcza kolejno nogi, potem biodra w dół, w przód, „zwija" stanie na rękach przenosząc nogi pomiędzy rękami II średniego do zeskoku na podłoże. II średni wychyla się w przód, dążąc za wychyleniem górnego, przenosi proste ręce wraz z tułowiem do przodu, umożliwiając górnemu zeskok. Zeskakuje z piramidy bezpośrednio po zeskoku górnego. I średni zeskakuje jako ostatni.

Ćwiczenia pomocnicze do nauki i doskonalenia budowy piramidy „kwiatek"

Do nauki budowy piramidy stosujemy ćwiczenia najpierw w parach, później w trójkach. Dopiero po opanowaniu tych ćwiczeń przystępujemy do budowy całości piramidy. Ćwiczenia w parach uczą poszczególnych fragmentów budowy piramidy, wykonywane są przez zawodników najpierw na podłożu, później na miękkim materacu lub na dwóch, trzech częściach skrzyni.

Przykłady ćwiczeń dwójkowych:

- wskok II średniego z półobrotu na uda I średniego, najpierw na podłożu później na jednej, dwóch częściach skrzyni;
- wejście lub wskok I średniego na barki dolnego.

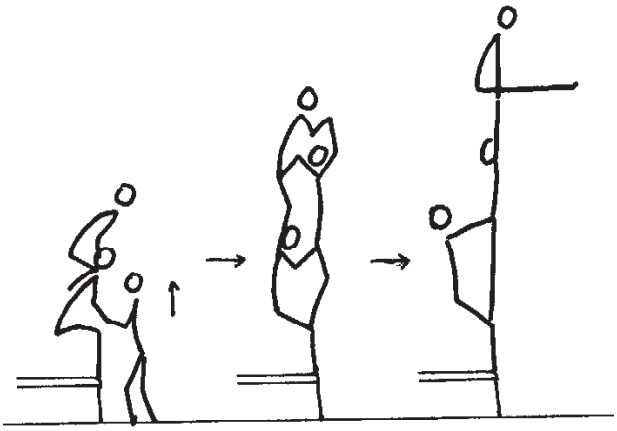
Podstawowe ćwiczenia do nauki budowy, wykonywane w trójkach:

- górny siad klęczny na prawej nodze na barkach I średniego, II średni wskok z półobrotu do półprzysiadu na udach I średniego. Górny podaje ręce II średniemu i wchodzi na jego barki. II średni postawa, ramiona proste w górę, górny poziomka w rękach średniego;
- ćwiczenie jak wyżej wykonane na dwóch, później trzech częściach skrzyni (ryc. 35);
- ćwiczenie uczące wskoku II średniego z półobrotu na uda I średniego (ryc. 36).

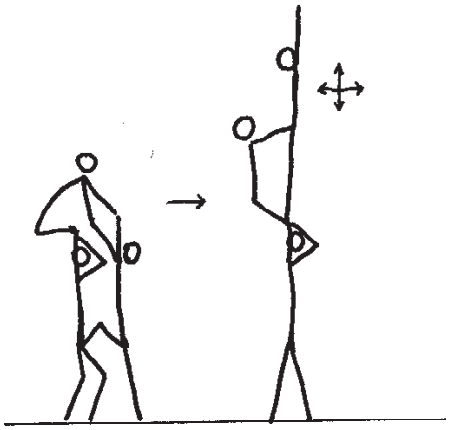
Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń trójkowych przystępujemy do nauki budowy piramidy przez wszystkich zawodników zespołu jednym z opisanych wcześniej sposobów (ryc. 32 i 33). Przy nauce budowy stosujemy asekurację. Górnego na lonży podtrzymuje trener, II średniego ochrania przed upadkiem pomocnik trenera stojąc z boku piramidy.

Ćwiczenia do nauki i doskonalenia wytrzymania obrazu piramidy

Bardzo ważne dla poprawnego wykonania i wytrzymania obrazu piramidy są ćwiczenia górnego i II średniego, uczące i doskonalące stania na rękach, w rękach lub na głowie II średniego. Ćwiczenia tego typu zostały omówione w poprzednim rozdziale. Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń dwójkowych



Ryc. 35. Ćwiczenie trójkowe do nauki budowy piramidy „kwiatek" na dwóch, trzech częściach skrzyni. Celem ćwiczenia jest nauka wskoku II średniego na uda I średniego i przejścia górnego z barków I średniego do poziomki w rękach II średniego.



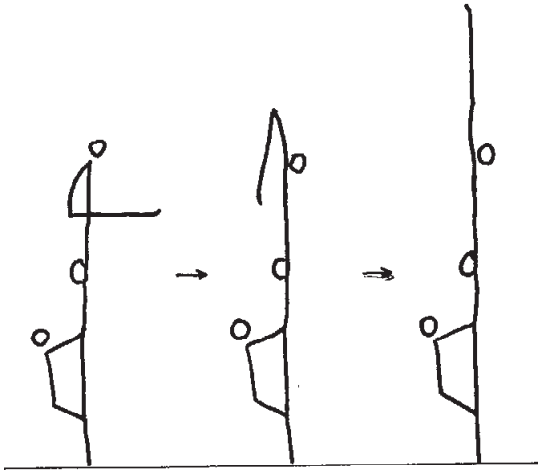
Ryc. 36. Nauka wskoku II średniego na uda I średniego.

I średni półprzysiad na barkach dolnego, podaje ręce skrzyżnie II średniemu. II średni opiera stopę na udzie dolnego (okolice biodra) i odbiciem wskok z półobrotu na uda I średniego do półprzysiadu. Po ustabilizowaniu zachwiań piramidy II średni wstaje do postawy, ręce w górę.
Ćwiczenie to może służyć również do nauki „balansu". II średni wychyla się w przód, w tył, w prawo, w lewo (symulacja ruchów przy wyłapywaniu zachwiań górnego) I średni i dolny oporują jego ruchy.

zawodnicy wykonują te same ćwiczenia w trójkach na podłożu, następnie na 2–4 częściach skrzyni, początkowo z asekuracją, później bez.

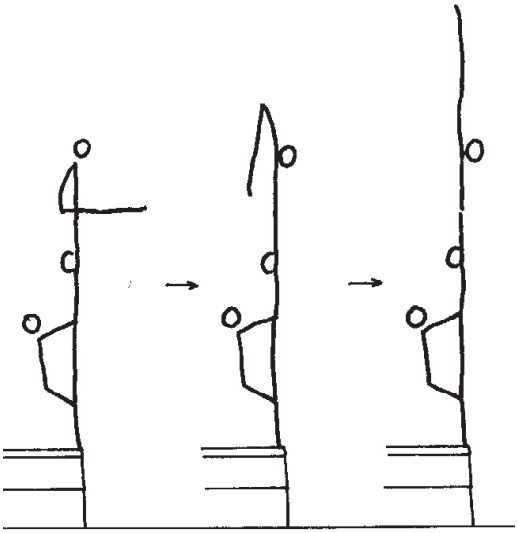
Przykłady ćwiczeń trójkowych przedstawiono poniżej (ryc. 37 i 38).

Rozbudowę piramidy ćwiczymy każdorazowo przy rozbudowie przedstawionych powyżej ćwiczeń trójkowych.



Ryc. 37. Ćwiczenie trójkowe – wytrzymanie obrazu piramidy.

I średni półprzysiad, rękoma chwyt za biodra II średniego. II średni stoi w lekkim rozkroku na udach I średniego, ręce proste w górze. Górny z poziomki dojście siłą do stania na rękach, wytrzymać 3 s.
Początkowo I średni półprzysiad w lekkim rozkroku, później o złączonych stopach. Technika wykonania podana przy opisie wykonania piramidy.



Ryc. 38. Ćwiczenie trójkowe – wytrzymanie obrazu piramidy.

Ćwiczenie jak wyżej, wykonane na 2–4 częściach skrzyni (symulacja wysokości piramidy). Dla bezpieczeństwa obkładamy skrzynię materacami i stosujemy asekurację. Sposób dojścia do ćwiczenia analogiczny jak przy budowie piramidy (sposób 2). Przy czterech częściach skrzyni II średni wskok na uda I średniego z odbicia z nogi dolnego, stojącego z boku.

Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń trójkowych przystępujemy do budowy i wytrzymania całości piramidy. Stosujemy asekurację górnego przy pomocy lonży, jak również asekurujemy II średniego przed upadkiem z piramidy. W miarę coraz lepszego opanowania piramidy, stosujemy utrudnienia, polegające na zmianie pozycji górnego lub przejściach II średniego.

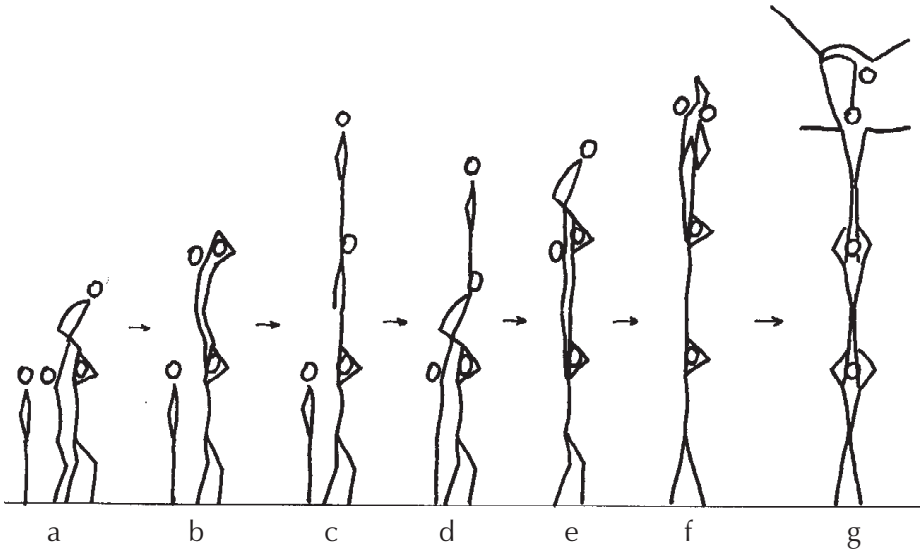
Piramida „słup" – górny siłą dojście do stania na jednej ręce na głowie II średniego

Budowa

Zespoły czwórek męskich wykonują budowę tej piramidy dwoma podstawowymi sposobami. W każdym z nich trenerzy wprowadzają pewne modyfikacje, w zależności od umiejętności zawodników, ich proporcji wagowo-wzrostowych i poziomu wytrenowania. Celem nadrzędnym przy doborze jednego ze sposobów jest jak najkrótszy czas budowy przy jednocześnie jak najmniejszej liczbie zachwiań piramidy (powodują dodatkowe obciążenie dolnego).

Sposób 1. (ryc. 39).

I średni wchodzi lub wskakuje do półprzysiadu na barki dolnego. Podaje ręce (chwyt odwrotny) II średniemu stojącemu na podłożu za dolnym (ryc. a).



Ryc. 39. Budowa piramidy „słup" – sposób 1.

II średni wskok na barki dolnego i przenosząc ręce bokiem w górę (nie puszczając chwytu z I średnim) w tempie, wskok na barki I średniego. Przy odbiciu II średni może oprzeć stopę na ręce dolnego, trzymającej podudzie I średniego. Dolny i I średni wspomagają odbicia II średniego poprzez ugięcia i wyprosty nóg „wchodzą" w tempo odbić II średniego. II średni postawa na barkach I średniego, pięty złączone, golenie oparte o głowę I średniego (ryc. b, c). I średni półprzysiad, podaje ręce górnemu stojącemu za dolnym na podłożu. Górny lekkim odbiciem, wskok na barki dolnego. I średni pomaga przy wskoku, podciągając górnego rękami (ryc. d). I średni przechwytuje za podudzia II średniego, jednocześnie II średni wykonuje półprzysiad i podaje ręce górnemu (ryc. e). Górny lekkim odbiciem (z tempem dolnego), wskakuje na barki I średniego. Górny i II średni przenoszą lewą rękę bokiem w górę. Górny, uginając prawą nogę, opiera stopę na lewej ręce II średniego opuszczonej wzdłuż tułowia i opierając się na lewej ręce II średniego wchodzi na jego barki (ryc. f). Opiera prawą rękę na głowie II średniego, jednocześnie staje na palcach prawej stopy, lewą nogę unosi bokiem w górę i puszcza chwyt lewej ręki (przygotowanie do dojścia do stania na jednej ręce) (ryc. g).

Sposób 2. (ryc. 40).

Sposób budowy piramidy do momentu wskoku II średniego na barki I średniego taki sam jak w sposobie 1. Po wejściu II średniego na piramidę górny, stojąc na podłożu za dolnym, chwyta rękoma za przedramiona dolnego lub podudzia I średniego. Opierając stopę na podudziu lub udzie dolnego (dolny półprzysiad) podciąga się na rękach w górę. Przekładając ręce i nogi coraz wyżej, wchodzi na

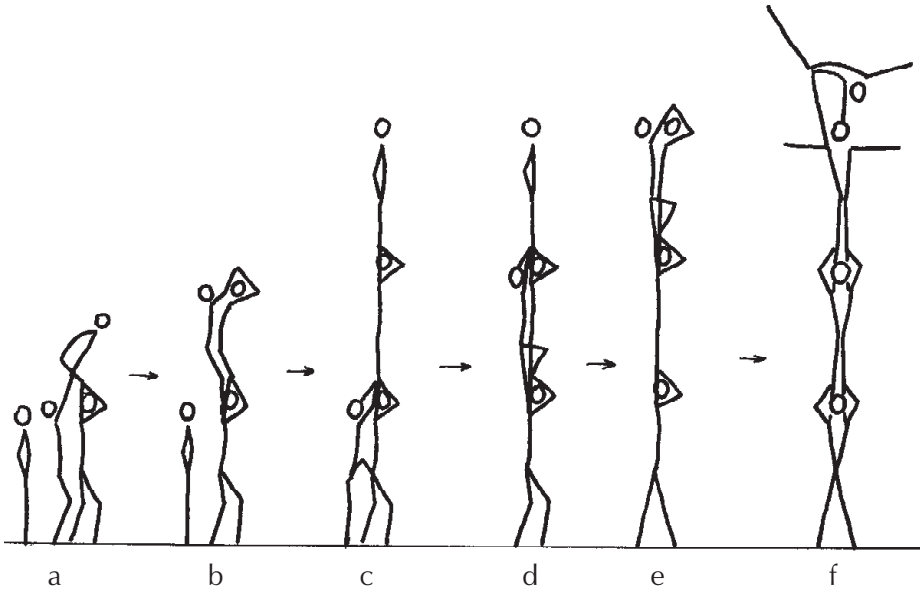
barki dolnego (ryc. c, d). W podobny sposób, opierając stopę na ręce dolnego, trzymającej podudzie I średniego, górny wchodzi na barki I średniego, podciągając się na rękach (ryc. d). W ostatniej fazie wejścia górnego na barki I średniego, II średni podaje ręce górnemu. Górny opiera stopę na ręce I średniego i lekkim odbiciem, oparciem na rękach, wykonuje wskok na barki II średniego (ryc. e). W trakcie wskoku II średni prostuje ręce, unosząc górnego. Po wskoku górnego na barki II średniego, górny przyjmuje pozycję przygotowawczą do dojścia do stania na jednej ręce (ryc. f).

Niektóre zespoły stosują wariant budowy tej piramidy, w którym górny z barków dolnego wskakuje na barki I średniego i w tempie na barki II średniego, w identyczny sposób jak II średni z podłoża na barki I średniego (ryc. 13a, b, c).

Każdy z zaprezentowanych powyżej sposobów budowy piramidy „słup" ma swoje wady i zalety. Pierwszy powoduje zdecydowanie mniej zachwiań piramidy, jest jednak dużo wolniejszy. Jest stosowany przez zespoły mniej zaawansowane, szczególnie w początkowym okresie wykonywania tej piramidy. W trakcie treningów należy dążyć jednak do opanowania drugiego, szybszego sposobu. Jest to szczególnie uzasadnione teraz, po wprowadzeniu limitu czasu trwania układu (2,5 min) i obowiązku wykonania minimum dwóch piramid w układzie.

Wytrzymanie obrazu piramidy

„Słup" jest jedną z najtrudniejszych piramid wykonywanych przez zespoły czwórek męskich. Na jej trudność składają się nie tylko długotrwała, skompli-



Ryc. 40. Budowa piramidy „słup" – sposób 2.

kowana budowa, ale również, a może przede wszystkim, wytrzymanie obrazu piramidy. W tej fazie wykonania piramidy każdy zawodnik spełnia określone zadania, których wykonanie, ogólnie rzecz biorąc, ma stworzyć górnemu jak najstabilniejsze warunki do wykonania stania na jednej ręce.

Dolny stoi w wykroku, klatka piersiowa uwypuklona, głowa wysunięta lekko w przód w górę. Rękoma trzyma I średniego za łydki blisko stawów kolanowych. „Wciskając" nogi I średniego w swoje barki, jednocześnie unosząc lekko głowę w górę, w tył, kontruje nią ruchy nóg I średniego, stwarza oparcie dla nich. Mocno oporując wszelkie zachwiania czy wychylenia, stara się trzymać piramidę jak „najtwardziej". W razie konieczności „balansuje", wyłapuje zachwiania piramidy ruchami tułowia, w ostateczności ugięciem lub ruchami nóg.

Najczęstsze błędy dolnego w trzymaniu tego typu piramid to:

- brak uwypuklenia klatki piersiowej, garbienie się,
- balansowanie na ugiętych nogach,
- zbyt szybkie, bez oporu wyłapywanie wszystkich drgań piramidy.

I średni stoi na barkach dolnego, nogi proste, pięty złączone, golenie oparte o głowę dolnego. Klatka piersiowa uwypuklona, głowa wysunięta lekko w przód w górę, brzuch wciągnięty, pośladki napięte. Rękoma trzyma II średniego za łydki blisko stawów kolanowych. Wciskając jego nogi w swoje barki, jednocześnie unosząc lekko głowę w górę, w tył, kontruje nią ruchy nóg II średniego, stwarza dla nich oparcie. Ewentualne zachwiania II średniego wyłapuje jak „najtwardziej", z dużym oporem, nieznacznymi ruchami tułowia. W trakcie balansowania nie może dopuścić do przegięcia w odcinku lędźwiowym (częsta przyczyna niewytrzymania lub upadku z piramidy). Stara się przekazywać dolnemu jak najmniej drgań piramidy, tłumić je.

Najczęstsze błędy I średniego to:

- przegięcie w odcinku lędźwiowym,
- zbyt małe usztywnienie ciała, szczególnie pasa biodrowego i tułowia,
- brak złączenia pięt na barkach dolnego,
- brak uwypuklenia klatki piersiowej, garbienie się,
- zbyt szybkie, bez oporu wyłapywanie ruchów II średniego,
- przekazywanie drgań piramidy dolnemu.

II średni stoi na barkach I średniego, nogi proste, pięty złączone, golenie oparte o głowę dolnego. Brzuch wciągnięty, głowa prosto, wysunięta lekko w przód, pośladki napięte, ręce w bok. II średni stoi z lekką tendencją na przód. Sposób ustawienia i trzymania górnego na głowie szczegółowo omówiłem w rozdziale ćwiczenia górny–średni w nauce i doskonaleniu stania na jednej ręce.

Najczęstsze błędy II średniego to:

- złe ustawienie głowy,

- zbyt małe lub zbyt duże napięcie mięśni karku,
- złe „balansowanie", wyłapywanie zachwiań górnego (z małym oporem, zbyt gwałtownie, zbyt obszerne ruchy tułowia),
- przekazywanie zachwiań górnego I średniemu, brak tłumienia.

Górny opiera prawą rękę na głowie II średniego, staje prawą stopą na jego barku, skręcając tułów i biodra ustawia się w płaszczyźnie czołowej. Przenosi ciężar ciała na prawą rękę, puszcza chwyt lewej ręki z ręką II średniego. Unosi lewą nogę bokiem w górę i przez wspięcie na palce prawej stopy, lekkim odbiciem lub siłą, przez szpagat poprzeczny, dochodzi do stania na jednej ręce w rozkroku. W końcowej fazie dojścia cofa bark, wyciąga się w górę (głowa blisko barku) i usztywniając całe ciało ustawia się w pionie w staniu na jednej ręce. W trakcie wytrzymania stania górny stara się ustawić tak, aby masę ciała czuł na nasadzie palców prawej ręki. Wszelkie zachwiania w równowadze „wyłapuje" przez większy lub mniejszy nacisk palcami prawej ręki na głowę II średniego, który ruchami głowy (z dużym oporem), pomaga mu w utrzymaniu równowagi. Większe zachwiania górny wyłapuje w ostateczności przez ruchy nóg lub bioder, starając się, aby głowa była cały czas blisko ręki.

Najczęstsze błędy górnego to:

- zbyt mocne lub zbyt słabe odbicie do stania,
- brak usztywnienia w staniu,
- brak wyjścia z barku,
- zły balans w wyłapywaniu stania,
- zła współpraca z II średnim w wyłapywaniu zachwiań,
- zła pozycja w staniu (przegięcie lub zbyt duże załamanie),
- złe rozłożenie ciężaru ciała (na nasadzie dłoni, a nie na nasadzie palców).

Rozbudowę piramidy zapoczątkowuje górny. Po wytrzymaniu obrazu piramidy podaje lewą rękę II średniemu, odchodzi lekko od pionu w kierunku za siebie. Wypuszczając bark w przód, załamaniem w biodrach, opuszcza kolejno nogi potem biodra w dół i w przód. Przenosząc je pomiędzy głową i ręką II średniego, zeskakuje na podłoże. II średni wychyla się w przód. Dążąc za wychyleniem górnego umożliwia mu zeskok. Zeskakuje z piramidy bezpośrednio po dotknięciu przez górnego podłoża. I średni zeskakuje jako ostatni.

Ćwiczenia do nauki i doskonalenia budowy piramidy „słup"

Naukę budowy piramidy rozpoczynamy od ćwiczeń dwójkowych, uczących wejść lub wskoków na barki partnera jednym ze sposobów opisanych w technice wykonania piramidy. Najistotniejsze w nauce są jednak ćwiczenia w trójkach, uczące prawidłowej techniki odbić i wskoków partnerów kolejno na siebie. Wykonujemy je w ustawieniu na podłożu jak również na materacu (niestabilne podłoże) lub na skrzyni (większa wysokość imituje warunki na

piramidzie). Prawidłowa i szybka budowa, powodująca jak najmniej zachwiań piramidy, jest bardzo ważna. Powoduje przede wszystkim zmniejszenie obciążenia dolnego i skraca czas budowy.

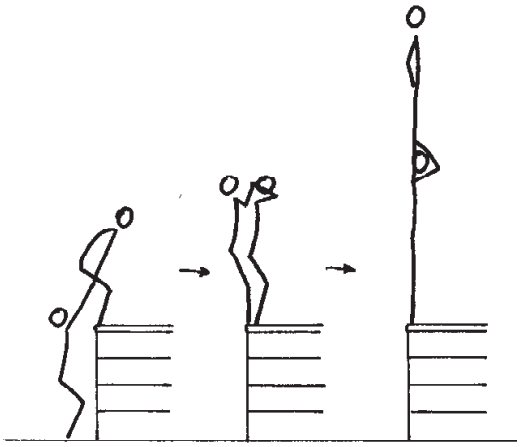
Przykłady ćwiczeń dwójkowych:

- górny z ustawienia na podłożu za II średnim, wskok lub wejście na jego barki,
- ćwiczenie jak wyżej z ustawienia na 3–4 częściach skrzyni,
- II średni półprzysiad na 3–4 częściach skrzyni, podaje ręce (odwrotny chwyt) górnemu stojącemu przed skrzynią na podłożu. Górny wskok na skrzynię i w tempie na barki II średniego (ryc. 41).

Powyższe ćwiczenia należy stosować również do nauki wskoku II średniego na barki I średniego. Technika wykonania wskoku lub wejścia na partnera wg opisu techniki budowy piramidy sposobem pierwszym lub drugim (ryc. 39 i 40).

Przykłady ćwiczeń trójkowych:

- I średni w postawie na podłożu trzyma II średniego na barkach. II średni półprzysiad, podaje ręce (odwrotny chwyt) górnemu, stojącemu na podłożu. Górny wskok na barki I średniego i w tempie na barki I średniego. Ćwiczenie to stosować również do nauki wskoku II średniego kolejno na barki dolnego i I średniego.



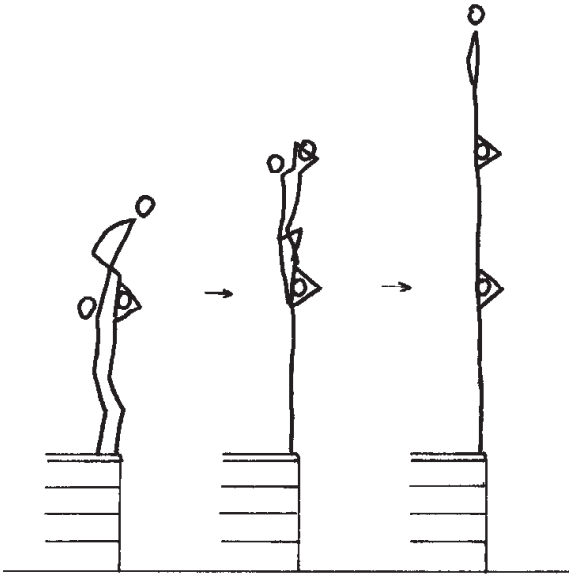
Ryc. 41. Ćwiczenie dwójkowe do nauki budowy piramidy „słup".

II średni półprzysiad na 3–4 częściach skrzyni podaje ręce (odwrotny chwyt) górnemu stojącemu przed skrzynią na podłożu. Górny wskok na skrzynię i w tempie na barki II średniego.
Ćwiczenie to wykonujemy również w nauce wskoku II średniego na barki I średniego.

- ćwiczenie jak wyżej z ustawienia na 3–4 częściach skrzyni (ryc. 42). Przy pierwszych próbach stosować asekurację górnego – lonża,
- I średni na skrzyni, trzyma na barkach II średniego. Górny wskok na skrzynię i w zależności od sposobu budowy piramidy, kolejne wejścia na barki partnerów lub wskoki w tempie (ryc. 43). Trener asekuruje górnego, trzymając go na lonży, pomocnik trenera ochrania II średniego. Dla bezpieczeństwa zawodników ustawiamy materace na podłożu.

Technika wykonania kolejnych wskoków lub wejść na partnerów wg opisu budowy piramidy sposobem pierwszym lub drugim (ryc. 39 i 40).

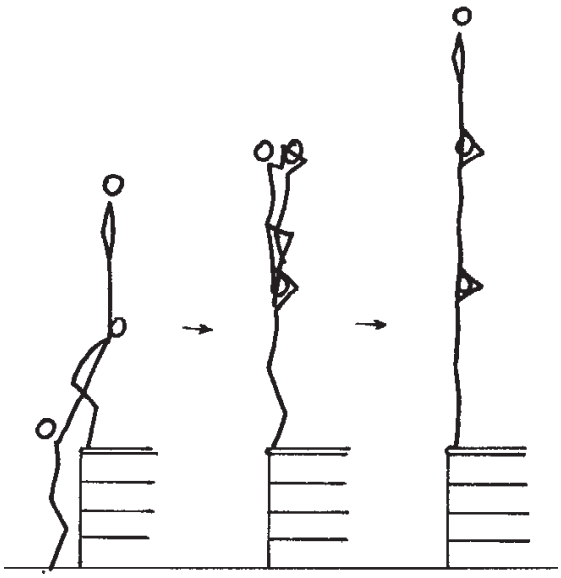
Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń trójkowych, przystępujemy do nauki budowy piramidy z udziałem wszystkich zawodników jednym z przedstawionych wcześniej sposobów (ryc. 39 lub 40). We wstępnej fazie nauki stosujemy asekurację górnego i II średniego.



Ryc. 42. Ćwiczenie trójkowe do nauki budowy piramidy „słup".

W ustawieniu na skrzyni; II średni półprzysiad na barkach I średniego, podaje ręce górnemu (odwrotny chwyt). Górny wskok na barki I średniego i przenosząc ręce bokiem w górę (nie puszczając chwytu z II średnim), w tempie wskok na barki II średniego. Przy wskoku górny może pomóc sobie przez oparcie stopy o rękę I średniego. I i II średni pomagają górnemu przy odbiciu, „wchodzą" w jego tempo. Ćwiczenie to wykonujemy najpierw na podłożu lub miękkim materacu, również dla trójki: dolny, I średni, II średni.

Ćwiczenie to stosujemy również do nauki „balansu", wyłapywania zachwiań piramidy; górny świadomie odchodzi od pionu, II i I średni kontrują jego ruchy.



Ryc. 43. Ćwiczenie trójkowe do nauki budowy piramidy „słup".

I średni na skrzyni, trzyma na barkach II średniego. II średni półprzysiad, podaje ręce (odwrotny chwyt) górnemu, stojącemu na podłożu. Górny wskok na skrzynię, przechwyt rąk z II średnim i w tempie, wskok kolejno na barki I, następnie II średniego. Stosujemy asekurację górnego i II średniego.

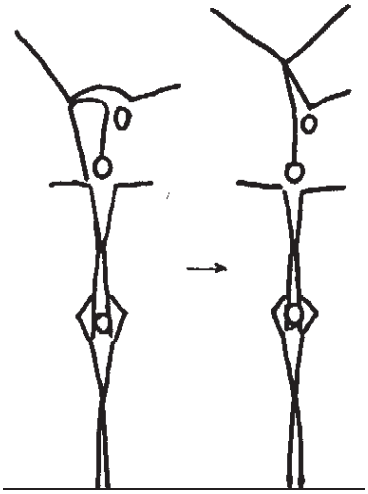
Ćwiczenia do nauki i doskonalenia wytrzymania obrazu piramidy „słup"

Decydujące znaczenie dla stabilności piramidy ma prawidłowe wykonanie przez górnego stania na jednej ręce i dojścia do tego stania. Wszelkie nieprawidłowości w poprawnym technicznie wykonaniu przez górnego tych elementów, są podstawową przyczyną zachwiań piramidy. Aby je zminimalizować, należy w pierwszym rzędzie doprowadzić do perfekcji ćwiczenia doskonalące stanie na jednej ręce górnego w ustawieniu górny–II średni. Tego typu ćwiczenia zawarte są w poprzednim rozdziale. Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń dwójki górny–II średni, zawodnicy wykonują większość tych ćwiczeń w trójkach na podłożu, miękkim materacu, następnie na 2–4 częściach skrzyni, początkowo z asekuracją, później bez.

Przykłady ćwiczeń w trójkach (ryc. 44, 45):

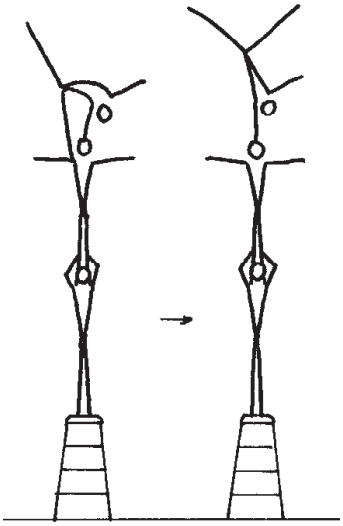
Po opanowaniu podstawowych ćwiczeń w ustawieniu trójkowym utrudniamy je przez wprowadzanie nowych, trudniejszych ćwiczeń górnego.

Ćwiczeniami stosowanymi w nauce i doskonaleniu wytrzymania obrazu piramidy są również ćwiczenia przedstawione przy budowie piramidy, w których po zakończeniu pewnej fazy budowy zawodnik II średni lub górny świadomie powoduje nieznaczne odchylenia od pionu i związane z tym zachwiania równowagi. W ten sposób uczymy prawidłowej reakcji (balansowania) pozo-



Ryc. 44. Ćwiczenie trójkowe do nauki i doskonalenia wytrzymania obrazu piramidy „słup".

I średni w postawie trzyma na barkach II średniego. Górny opiera prawą rękę na głowie II średniego, staje prawą stopą na jego barku, skręcając tułów i biodra ustawia się w płaszczyźnie czołowej. Przenosi masę ciała na prawą rękę, puszcza chwyt lewej ręki z ręką II średniego. Unosi lewą nogę bokiem w górę i przez wspięcie na palce prawej stopy, lekkim odbiciem lub siłą, przez szpagat poprzeczny, dochodzi do stania na jednej ręce w rozkroku.
II średni „balansuje", wyłapuje z oporem zachwiania górnego, I średni kontruje ruchy II średniego.



Ryc. 45. Ćwiczenie trójkowe do nauki i doskonalenia wytrzymania obrazu piramidy „słup".

Ćwiczenie jak wyżej na skrzyni – symulacja wysokości piramidy.
Trener asekuruje górnego na lonży, pomocnik trenera ochrania II średniego. Dla bezpieczeństwa zawodników ustawiamy materace.

stałych zawodników na zachwiania piramidy. Tego typu ćwiczenia można zastosować w ustawieniu przedstawionym na ryc. 40.

Rozbudowę piramidy ćwiczymy każdorazowo przy rozbudowie przedstawionych powyżej ćwiczeń trójkowych.

Po wstępnym opanowaniu ćwiczeń trójkowych, przystępujemy do budowy i wytrzymania całości piramidy, stosując na początku prostsze warianty zarówno budowy jak i ćwiczeń górnego na piramidzie. W miarę coraz lepszego opanowania piramidy stosujemy utrudnienia. We wstępnej fazie nauki trener asekuruje lonżą górnego, jego pomocnik ochrania II średniego przed upadkiem na podłoże.

Podsumowanie

Mimo różnorodności piramid wykonywanych przez zespoły czwórek męskich, można sformułować pewne ogólne, wspólne dla wszystkich piramid zasady ich wykonywania.

1. Budowa piramidy powinna być: sprawna, jak najszybsza, jednocześnie powodująca jednak jak najmniej zachwiań i dodatkowych obciążeń dolnego.
2. Dobór sposobu budowy piramidy zależy od proporcji wagowo-wzrostowych, stopnia wytrenowania, predyspozycji i możliwości poszczególnych zawodników w zespole.
3. Ze względu na różne zadania, jakie wykonują zawodnicy w poszczególnych fazach piramidy, różnią się oni zarówno budową somatyczną, poziomem zdolności motorycznych, jak również poziomem i rodzajem wyszkolenia technicznego.
4. Wyszkolenie techniczne zawodnika górnego w zespole czwórek męskich ma znaczenie zasadnicze. Na poziom jego wyszkolenia składają się:
   - wszechstronne przygotowanie ogólne,
   - dobrze rozwinięty zmysł równowagi, koordynacji ruchowej,
   - wysoki poziom gibkości w obrębie stawów obręczy barkowej, międzykręgowych i biodrowych,
   - wysoki poziom siły specjalnej skorelowany z gibkością,
   - wysoki poziom specjalnego wyszkolenia technicznego (zasób stań na rękach, jednej ręce i dojść z odbicia i siłą do tych stań).
5. W fazie wytrzymania obrazu piramidy najwięcej zachwiań wynika z błędów popełnionych przez zawodnika górnego lub z błędów II średniego w balansowaniu, wyłapywaniu zachwiań górnego. W związku z tym ćwiczenia specjalistyczne w dwójce górny–II średni należy doprowadzić do perfekcji.
6. Wszelkie odchylenia od pionu zawodnika górnego i związane z tym zachwiania piramidy wyłapuje II średni. Zawodnicy: dolny i I średni starają się stworzyć im jak najbardziej stabilne warunki, zbliżone do warunków na podłożu.
7. Poszczególni zawodnicy wyłapują zachwiania partnera (-ów), w miarę możliwości, ruchami spokojnymi, o małej amplitudzie, wykonywanymi z dużym oporem. Przekazują jak najmniej zachwiań partnerowi będącemu poniżej (tłumią je).
8. W nauce i doskonaleniu budowy piramidy, jak również wytrzymania jej obrazu, stosujemy szereg ćwiczeń w dwójkach i trójkach, uczących techniki wykonania poszczególnych fragmentów piramidy. Ćwiczenia te wykonujemy najpierw na podłożu, później w warunkach zbliżonych do warunków na

piramidzie – niestabilne podłoże (miękki materac) lub większa wysokość w stosunku do podłoża (skrzynia).

9. Na każdym etapie nauki i doskonalenia wykonania całości piramidy lub jej części stosujemy asekurację.

Piśmiennictwo:

Heży M. *Akrobatyka sportowa*. AWF Poznań. Skrypt nr 52

Kaczyński A. *Ćwiczenia gibkościowe*. AWF Wrocław 1992.

Polak E. *Akrobatyka sportowa w Polsce*. Uniwersytet Rzeszowski 2003.

Wade P., Pestov V.m Case-Patterson T., Zieliński K., Taeymans R. *Code of points sports acrobatics. Tables of difficulty*. 2004.

Wultański R. *Technika wykonania i metodyka nauczania siłowego stania na jednym ręku*. Praca magisterska, AWF Warszawa 1992.

Zielinski K. *Akrobatyka sportowa. Dwójki kobiet*. Biblioteka trenera. Warszawa 1993.

Gabriel Szajna

TRENING TECHNICZNO-TAKTYCZNY JUNIORÓW W SZPADZIE NA PRZYKŁADZIE KLUBU UKS SOKOLIK KROSNO

TECHNICAL AND TACTICAL JUNIOR FENCING TRAINING BASED ON UKS SOKOLIK KROSNO CLUB

Wstęp

Analiza treningu z wykorzystaniem techniczno-taktycznych założeń zmierza do opanowania i doskonalenia działań szermierczych opartych na technice ich wykonania oraz taktyce umiejętności, orientacji i reakcji wykorzystywanych w walce w szpadzie. Połączenie tych elementów z procesami psychicznymi, postrzeganiem, koncentracją, uwagą, motywacją, podejmowaniem decyzji i myśleniem stanowi o wzajemnym uzupełnianiu wiedzy teoretycznej i praktycznej

Praca ta ma głównie charakter poznawczy i wdrożeniowy, gdyż zawarte w niej koncepcje i analizy treningu stosowane w pracy szkoleniowej z juniorami w wieku 15–17 lat mogą być kontynuowane i wykorzystane w kolejnym specjalistycznym etapie szkolenia młodzieżowca w wieku 18–20 lat.

Poniższe analizy techniczno-taktyczne mogą być również wykorzystane w nauczaniu szermierki w pięcioboju nowoczesnym, gdyż są zbieżne z dzisiejszym treningiem szpadzisty startującego w tej dyscyplinie sportu.

Zawodnicy reprezentujący wysoki poziom sportowy charakteryzują się podobnym i bardzo wysokim rozwojem mechanizmów adaptacji do wykonywanego wysiłku fizycznego. Dlatego też jednym z czynników, który decyduje o wyniku współzawodnictwa jest koordynacja nerwowo-mięśniowa [14].

Cel pracy

Celem niniejszej pracy było dokonanie analizy czasów reakcji i koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz odniesienie zebranych wyników do przebiegu autorskiego procesu treningowego na przykładzie wybranej grupy juniorów.

Przykładowe środki zastosowane w procesie treningowym

Lekcja indywidualna w szkoleniu techniczno-taktycznym i metody jej realizacji

Lekcje indywidualne były podstawową formą dydaktyczną stosowaną w treningu techniczno-taktycznym juniorów Sokolika w 2002 roku. Wyjątkowość i szczególna wartość lekcji indywidualnych polegała na kształtowaniu nawyków ruchowych opartych na założeniach od łatwego do trudnego, od prostych działań szermierczych do złożonych, od wolnych do szybkich akcji szermierczych. W lekcji szermierczej zastosowano zasadę indywidualizacji, dostosowując metody do osobowości zawodników i ich temperamentu oraz skłonności taktycznych. Czas trwania lekcji szermierczych w analizowanym okresie wynosił od 10 do 20 minut.

W zależności od głównego celu lekcji w treningu wykorzystano następujące ich rodzaje:

- lekcje sprawdzające (LS),
- lekcje nauczania (LN),
- lekcje doskonalące (LD),
- lekcje techniczno-taktyczne (LTT),
- lekcje rozgrzewkowe (LR),

W lekcjach, które realizowano, duży nacisk położono na kierunek techniczny – nauczania, utrwalania, doskonalenia właściwego i skutecznego wykonywania działań szermierczych oraz płynność ruchów, właściwy rytm i połączenie ruchów ręki z bronią i pracy nóg.

Kierunek techniczno-taktyczny lekcji obejmował dobór pracy nóg i połączenia ruchów ręki z bronią zależnie od odległości, określenie linii zagrożenia trafieniem, wybór między zasłoną a przeciwnatarciem, wybór odpowiedniej zasłony.

Kierunek taktyczny lekcji szpadowych obejmował doskonalenie umiejętności taktycznych, rozpoznawanie zamiarów przeciwnika, wprowadzanie w błąd przeciwnika. Zestawienie w treningu rodzaju lekcji i jej kierunku dawało podstawy do nauczania i doskonalenia nawyków techniki szermierczej działań szermierczych oraz umiejętności i ich zastosowania w walce – taktyki.

W lekcji indywidualnej ćwiczenia oparte były w treningu szpadzistów Sokolika na następujących metodach dydaktycznych:

- metodzie powtarzania wybranego działania szermierczego,
- metodzie wykonania przez zawodnika przewidzianego działania w odpowiedzi na zapowiedziany ruch szpadą,
- metodzie ćwiczenia wyboru działań szermierczych zapowiedzianych,
- metodzie ćwiczenia wyboru działań szermierczych niezapowiedzianych,

- metodzie współzawodnictwa (zadań przeciwstawnych),
- metodzie walk ćwiczebnych z trenerem.

Dobór ćwiczeń kształtujących i zastosowanie różnych wariantów działań szermierczych w walce wykorzystywane było w lekcjach indywidualnych, w oparciu o umiejętności techniczno-taktyczne i taktyczne.

Kształtowanie nawyku w lekcjach szpadowych opierało się na umiejętnościach techniczno-taktycznych z wykorzystaniem reakcji prostej, reakcji różnicowej, reakcji przewidywania zakończenia ruchu bronią, reakcji z wyborem, reakcji przełączania, reakcji na sygnał wstępny mającego nastąpić działania oraz reakcji intuicyjnej.

Kształtowanie różnych umiejętności techniczno-taktycznych w trakcie doskonalenia jednego działania opierało się na szybkości wykonania, szybkości odpowiedzi na bodziec wzrokowy, szybkości reakcji na bodziec dotykowy, szybkości reakcji i szybkości ruchu. Kształtowanie różnych umiejętności techniczno-taktycznych z różnymi działaniami szermierczymi opierało się na ocenie odległości i dostosowaniu do niej różnych ruchów nóg, panowaniem nad szybkością i rytmem własnych ruchów, orientacją i wyborem działań lub zmianą zamiaru na podstawie czucia dotyku.

W lekcjach doskonalone były warianty wyboru działań szermierczych, które dzieliły się na działania przewidziane w pierwszym zamiarze (natarcie pojedyncze), działania przewidziane w drugim zamiarze (przeciwtempo lub przeciwodpowiedź), działania nieprzewidziane, działania o nieznanym zakończeniu, działania ze zmianą zamiaru w toku natarcia.

Do lekcji szpadowych wprowadzano także działania z własnej inicjatywy i w odpowiedzi na inicjatywę przeciwnika, działania z inicjatywy zawodnika doskonalono poprzez działania przygotowawcze oraz narzucanie własnej inicjatywy, kształtowanie ruchliwości, uwagi i postrzegania oraz inicjatywy manewrowania. Działania z inicjatywy trenera opierano na działaniach obronnych, zaczepnych zbliżonych do walki szpadowej. Stosowano różne odmiany działań szermierczych i wyboru ich zastosowania, różne odmiany przeciwtempa, różne sposoby wyboru i zastosowania jednej, określonej odmiany przeciwtempa (przewidziane w drugim zamiarze, jako zmiana zamiaru w toku działania, jako zakończenie natarcia o nieznanym zakończeniu).

Lekcja szermiercza dawała również możliwość kształtowania umiejętności taktycznych. Rozpoznawania umiejętności, stylu walki i zamiarów przeciwnika, ukrywanie własnych zamiarów i wprowadzenie przeciwnika w błąd, kierowanie ruchami przeciwnika, przygotowanie własnych działań właściwych, manewrowanie na planszy, skrócenie odległości, narzucenie własnej inicjatywy i wykonywanie w szpadzie przeciwnatarcia, wybór działań technicznych i taktycznych wobec znanego przeciwnika.

Doskonalenie działań opartych na szybkości reakcji prostej i złożonej

Bardzo ważne miejsce we współczesnej szermierce na szpady zajmowały działania pojedyncze i złożone, realizowano je w lekcjach indywidualnych, ćwiczeniach w parach i ćwiczeniach strumieniem w każdym etapie okresu treningowego.

Juniorzy doskonalili działania szermiercze oparte na szybkości reakcji prostej w oparciu o nauczanie natarć, zasłon i odpowiedzi szpadowych, przeciwnatarć i powtórzeń według następującej kolejności:

- natarcia – nauczanie i doskonalenie,
- zasłony i odpowiedzi – nauczanie i doskonalenie,
- przeciwnatarcia i powtórzenia – nauczanie i doskonalenie.

Przykłady ćwiczeń doskonalących technikę w szpadzie

- trener odległość średnia, styk szósty zbliża się krokiem w przód – zawodnik wykonuje szóste pchnięcie zamykające w rękę, a następnie pchnięcie wyminięciem w rękę;
- trener odległość średnia, styk szósty, zbliżając się wykonuje wiązanie szóste – zawodnik wykonuje z krokiem w tył pchnięcie ukośne w rękę od dołu i szóste pchnięcie zamykające w rękę z góry;
- trener odległość średnia, styk ósmy, wykonuje natarcie pchnięciem wyminięciem w rękę – gdy wpada na zasłonę, powtarza natarcie, zawodnik wykonuje przeciwnatarcie na rękę szóstym pchnięciem zamykającym. Przed powtórzeniem natarcia broni się zasłoną szóstą i odpowiada pchnięciem na wprost.

Przykłady ćwiczeń doskonalące działania w warunkach zbliżonych do walki

- trener odległość duża, styk szósty, opuszcza rękę do pozycji ósmej, zawodnik wykonuje natarcie na wprost wypadem w odsłanianą rękę;
- trener odległość duża, pozycja szósta, wykonuje natarcie pchnięciem w rękę z góry od wewnątrz, zawodnik pozycja szósta, przeciw szóste pchnięcie zamykające;
- trener odległość średnia, pozycja szósta, wykonuje natarcie przez wiązanie przeciw szóste – pchnięcie na wprost wpada na zasłonę, wraca do postawy szermierczej, zawodnik pozycja szósta, broni się przed natarciem zasłoną przeciw czwartą z krokiem w tył i odpowiada pchnięciem po żelazie wypadem na tułów.

Przykłady ćwiczeń doskonalących działania złożone ruchowo

- trener odległość duża, pozycja szósta, wykonuje natarcie pchnięciem na wprost, zawodnik pozycja szósta na działanie przygotowawcze trenera naciera przez odbicie czwarte; pchnięcie na wprost po żelazie;

- trener odległość duża, pozycja szósta, z krokiem w tył przyjmuje zasłonę czwartą, zawodnik pozycja szósta, natarcie na wprost pchnięciem na rękę, następnie natarcie; pchnięciem wyminięciem rzutem;
- trener odległość średnia, styk szósty, natarcie pchnięciem wyminięciem, przed odpowiedzią broni się zasłoną czwartą i wykonuje przeciw odpowiedź pchnięciem na wprost, zawodnik przed natarciem broni się zasłoną czwartą i odpowiada pchnięciem na wprost, gdy wpada na zasłonę, broni się przeciwodpowiedzią zasłoną czwartą z krokiem w tył i odpowiada pchnięciem na wprost na tułów.

Przykłady ćwiczeń doskonalących działania o zbieżnej strukturze ruchu

- trener odległość średnia, pozycja czwarta, z krokiem w przód, w dowolnej kolejności zmienia pozycję na ósmą lub szóstą, zawodnik pozycja szósta, na przejście do pozycji szóstej trafia pchnięciem wyminięciem w rękę od dołu, na przejście do pozycji ósmej pchnięciem na wprost w rękę z góry;
- trener odległość średnia pozycja szósta, w dowolnej kolejności naciera pchnięciem na zewnątrz lub od wewnątrz zawodnik pozycja szósta, broni się przed natarciem zasłoną czwartą lub szóstą i odpowiada;
- trener odległość duża, broń opuszczona, reaguje zasłoną czwartą lub szóstą, zawodnik pozycja szósta, naciera zwodem pchnięcia na wprost, pchnięcie wyminięciem.

Przykłady ćwiczeń doskonalących działania o różnej strukturze ruchu

- trener odległość średnia, pozycja szósta, wykonuje natarcie odbicie do czwartej, pchnięcie na wprost lub wiązanie czwarte, pchnięcie na wprost;
- zawodnik pozycja szósta przed natarciem odbiciem broni się zasłoną czwartą, a przed natarciem wiązaniem zasłoną przeciwszóstą i odpowiada;
- trener odległość średnia, styk szósty przeplata próby opanowania styku ze zmianami styku na czwarty, zawodnik na próbę opanowania styku trafia pchnięciem ukośnym w rękę od dołu, na zmianę styku wykonuje pchnięcie okoleniem w rękę z góry;
- trener odległość średnia, styk szósty naciera pchnięciem na wprost lub pchnięciem wyminięciem w rękę od dołu, zawodnik broni się przed natarciem zasłoną szóstą lub drugą.

Przykłady ćwiczeń doskonalących działania szermiercze o różnym znaczeniu taktycznym, przeznaczone do rozwiązywania przeciwstawnych zadań taktycznych

- trener odległość średnia, styk ósmy, naciera pchnięciem w rękę z góry lub zbliża się, zawodnik przed natarciem broni się zasłoną szóstą i od-

powiada pchnięciem w rękę z góry, na zbliżenie cofa się, nie reagując bronią;
- trener odległość duża pozycja ósma, wykonuje natarcie pchnięciem na wprost lub zbliża się;
- wykonując styk ósmy; zawodnik pozycja ósma, na natarcie reaguje krokiem w tył, na zbliżenie naciera przez odbicie ósme pchnięcie na udo;
- trener odległość średnia, styk szósty, broni się zasłoną czwartą w miejscu lub z krokiem w tył i odpowiada pchnięciem na wprost na tułów; zawodnik naciera pchnięciem wyminięciem na tułów. W bliskiej odległości broni się przed odpowiedzią zasłoną czwartą i trafia przeciw odpowiedzią lub wyprzedza ponowieniem.

Przykłady ćwiczeń doskonalących przestawienie się z natarcia na obronę

- trener odległość duża, pozycja szósta, natarcie z działaniem na żelazo do czwartej, przed przeciwnatarciem broni się zasłoną szóstą, odpowiada na wprost; zawodnik pozycja szósta, wykonuje przeciwnatarcie pchnięciem wyminięciem, przed odpowiedzią broni się zasłoną szóstą z krokiem w tył i wykonuje przeciwodpowiedź pchnięciem na wprost w rękę z góry;
- trener odległość duża styk szósty, wykonuje przeciwnatarcie pchnięciem okoleniem;
- w rękę z zewnątrz; zawodnik naciera przez wiązanie przeciwczwarte pchnięcie na wprost w rękę z góry, w trakcie natarcia broni się przed przeciwnatarciem zasłoną szóstą i odpowiada;
- trener odległość duża, styk szósty, przed natarciem broni się odległością i podniesieniem ręki ze szpadą, wykonuje pchnięcie w rękę z góry; zawodnik naciera pchnięciem wyminięciem z dołu, po nieudanym natarciu wraca do pozycji szóstej.

Przykłady ćwiczeń doskonalących umiejętność przedłużenia obrony po nieudanej zasłonie

- trener odległość duża, pozycja ósma, natarcie pchnięciem w rękę od dołu lub zwód pchnięcia na wprost, pchnięcie wyminięciem; zawodnik pozycja szósta, obrona przed natarciem zasłoną drugą, odpowiedź w rękę z góry na natarcie zwodzone zasłona druga lub czwarta i odpowiedź;
- trener odległość duża, pozycja szósta, natarcie na wprost pchnięciem w rękę z góry lub natarcie na udo; zawodnik pozycja szósta przed natarciem zasłona szósta i odpowiedź, na natarcie na nogę zasłona czwarta i cofnięcie nogi wykrocznej;
- trener odległość duża, styk ósmy, natarcie pchnięciem na wprost w stopę nogi wykrocznej lub wiązanie drugie, pchnięcie na wprost; zawodnik

przed natarciem zasłona druga z odpowiedzią na rękę lub czwarta i odpowiedź.

Przykłady ćwiczeń doskonalących umiejętność zmiany miejsca zakończenia działania

- trener odległość duża, pozycja szósta, obrona zasłoną szóstą; zawodnik pozycja szósta, natarcie wiązanie przeciw szóste, pchnięcie na wprost, gdy trener broni się, pchnięcie wyminięciem;
- trener odległość duża, pozycja szóst,a obrona zasłoną przeciw szóstą; zawodnik pozycja szósta, natarcie wiązanie czwarte, pchnięcie po żelazie w rękę z góry na zasłonę trenera kończy pchnięciem okoleniem od dołu;
- trener odległość duża, pozycja szósta, natarcie pchnięciem na wprost, powrót zasłona szósta i styk broni; zawodnik pozycja ósma, przed natarciem broni się zasłoną szóstą i odpowiada pchnięciem na wprost na tułów, na zasłonę reaguje pchnięciem wyminięciem w udo.

Przykłady ćwiczeń doskonalących przestawienie się z obrony na natarcia

- trener odległość duża, pozycja szósta, naciera pchnięciem na wprost w rękę z góry, niekiedy natarcia krótkie i powrót do postawy szermierczej; zawodnik pozycja szósta, przed natarciem broni się zasłoną czwartą i odpowiada, na krótkie natarcie po zasłonie czwartej natarcie przez wiązanie przeciw szóste, pchnięcie na wprost;
- trener odległość duża, pozycja szósta, natarcie na wprost pchnięciem na rękę z góry lub pchnięcie na wprost z pchnięciem wyminięciem; zawodnik pozycja szósta, przed natarciem obrona, zasłoną przeciw szóstą i odpowiedź na natarcie zwodzone przeciwnatarcie w rękę z góry;
- trener odległość duża, pozycja szósta, natarcie na wprost pchnięciem z góry; zawodnik pozycja ósma przed natarciem obrona zasłoną szóstą i odpowiada.

Powyższe ćwiczenia wykorzystane były w cyklu treningowym w lekcjach szermierczych, podane przykłady dobierane były do ćwiczeń z poszczególnymi zawodnikami biorąc pod uwagę cechy osobnicze oraz styl walki szpadzistów. W walce szpadowej przy wykonaniu jednego działania potrzebne jest zastosowanie odmian prostej i złożonej reakcji szermierza. Powodzenie prostego i krótkiego elementu walki zależy od całego zespołu umiejętności techniczno-taktycznych. W pierwszych stadiach kształtowania reakcji szpadzistów głównym celem był wybór właściwego czasu i działania z poprawnym jego wykonaniem. Zwiększenie szybkości prowadzone było ostrożnie, aby nie spowodować utraty techniki. W późniejszym okresie właściwe reakcje proste i złożone oraz szybkość wykonania kształtowało się jednocześnie.

W powtarzających się cyklach treningowych w okresie przygotowawczym kształtowało się właściwe reagowanie – reakcję prostą i złożoną, w okresie zasadniczym nacisk położono na szybkość wykonania. U szpadzistów szybkość wykonania ruchu kształtowało się drogą wielokrotnych powtórzeń maksymalnych wysiłków szybkościowych, ale również ćwiczeniami opartymi o orientację oraz ćwiczeniami ze zmienną szybkością.

Ocenę rozwiązań taktycznych oparto o obserwację walk szpadowych na treningach, a także na obserwacji zawodów przewidzianych w kalendarzu szermierczym w roku 2002.

Przykłady lekcji szpadowych realizowane w szkoleniu juniorów UKS Sokolik Krosno

Lekcja 1
Czas trwania 20 minut

1. powtórzenie zasłon i odpowiedzi w miejscu
2. pchnięcie wyprzedzające po odbiciu, pozostawienie, ramię proste z odejściem
3. pchniecie wyprzedzające z krokiem, ponowienie z wypadem / trener zasłona przeciw szósta zawodnik trafia w prostej linii bez wyminięcia zasłony
4. czwarte odbicie – zwód na czwartą, szóstą zasłonę trenera
   a. z krokiem
   b. z wypadem
   c. rzutem
5. przeciw szóste pchnięcie zamykające
   a. w miejscu
   b. z krokiem
   c. wypadem
   d. rzutem
6. w miejscu – przeciw szósta / trener naciera natarciem zwodzonym, wymija zasłonę przeciw szóstą zawodnika i próbuje trafić na tułów, odpowiedź zawodnika to skierowanie końca broni, utrzymując zasłonę na dolne partie tułowia nacierającego
7. piąte odbicie – trafienie na dłoń
   a. w obronie
   b. w natarciu wypadem w miejscu i ruchu
8. wyminięcia i okolenia doskonalenie
9. pchnięcie na wprost wypadem, krokiem wypadem dokładne
10. ćwiczenie wyrównawcze pchnięcia ręką przeciwną

Lekcja 2
Czas trwania 20 minut

1. pchnięcia wyprzedzające na zróżnicowanie ustawienia ręki trenera w miejscu, wypadem, krokiem wypadem
2. przeciw szósta zasłona z krokiem do tyłu, odpowiedź wypadem, czasami obrona zasłoną szóstą, zawodnik w trakcie odpowiedzi wymija zasłonę (doskonalenie orientacji)
3. czwarta odpowiedź odbijająca – różna praca nóg
4. zwód pchnięcia na wprost – wypad – w wyprzedzenie ukośne pchnięcie wewnętrzne na ramię, przedłużając wypad
5. czwarte wiązanie zawodnika, wychwycenie wyprzedzenia trenera przeciw czwartą zasłoną, odpowiedź wiązanym pchnięciem na bok pod rękę uzbrojoną
   a. z krokiem
   b. wypadem
   c. krokiem wypadem
6. trafienia precyzyjne na rękę
7. szóste odbicie – trafienie na dłoń, zawodnik opuszcza ramię
   - duża odległość
   - wypad w miejscu
   - wypad w ruchu (po kroku w tył lub do przodu)
8. zawodnik rozpoczyna ruch
9. wyminięcia – okolenia
10. w tempo odsłony – proste pchnięcie rzutem
    a. w miejscu
    b. w ruchu
11. podobne ćwiczenie dodanie wyminięcia przeciw szóstej zasłony trenera
    a. w miejscu
    b. krokiem wypadem (inicjatywa ucznia)
    c. w ruchu (tempo odsłony trenera)
12. ćwiczenia dokładności ruchu

Lekcja 3
Czas trwania 15 minut

1. pchnięcie wyprzedzające na różne ułożenie ręki w miejscu
2. wyminięcie w tempo chwytu trenera – czwartą i szóstą
3. czwarte odbicie – trener broni się zasłoną czwartą – zawodnik po wypadzie przechodzi do rzutu, zadaje ukośne pchnięcie przez zasłonę trenera na tułów

4. przeciw szósty chwyt trenera – zawodnik ze skrętem dłoni utrzymuje odległość, zadaje trafienie na dłoń w miejscu i w ruchu
5. ćwiczenie jak wyżej, dodaje szóstą zasłonę zawodnika, odpowiedź na ramię
6. ćwiczenie jak wyżej w natarciu z krokiem i wypadem (trafienie na dłoń zwodzone w kroku, ponowienie wypadem lub rzutem)
7. przeciw piąte wiązanie (bliskie podejście, niska szermiercza, trafienie na tułów) w wiązanie zawodnik utrzymuje odległość, aby koniec broni trenera był poza maską
8. czwarte odbicie trenera – ukośne pchnięcie wewnątrz na przedramię trenera, wypad do tyłu
9. wyminięcia i okolenia

Charakterystyka materiału badawczego

Badaniami objęto grupę dzieci, która we wrześniu 1995 roku po selekcji wstępnej została przyjęta do Uczniowskiego Klubu Sportowego Sokolik Krosno.

Ilość jednostek treningowych wynosiła średnio w tygodniu 4–5 po 90 minut, z dwoma zgrupowaniami szermierczymi klubowymi i jednym zgrupowaniem kadry w ciągu roku.

Analiza dotyczyła 8 zawodników sekcji szermierczej Uczniowskiego Klubu Sportowego Sokolik, którzy realizowali założenia planu szkoleniowego w 2002 roku. Badani reprezentowali poziom I i II kl. sportowej.

Metodologia badań

W szermierce w szpadzie zdolności koordynacyjne, oparte o różnicowanie kinestetyczne, równowagę, szybkość reakcji, dostosowanie i przestawianie, orientację rytmizację i zdolności wysokiej częstotliwości ruchów, w dużym stopniu wpływają na wyniki sportowe.

Badania przeprowadzono w lutym i wrześniu 2002 roku i objęto nimi grupę juniorów UKS Sokolik Krosno. Obejmowały one [14]:

- pomiary zdolności koordynacyjnych oparte na testach pomiaru czasu reakcji prostej na bodziec wzrokowy
- pomiary oparte na ocenie czasu reakcji złożonej
- pomiarze efektu koordynacji wzrokowo-ruchowej [Piórkowski]
- pomiarze efektu koordynacji wzrokowo-ruchowej (krzyżowy)
- pomiarze efektu podzielności uwagi.

Metody badań oparto o badanie komputerowe przy użyciu standardowej aparatury z wykorzystaniem programu pomiaru czasów w systemie operacyjnym Windows i porównano ze standaryzowanymi rezultatami poszczególnych prób. [14]

Tabela 1. *Wskaźnik masy ciała BMI badanych juniorów pomiar luty, wrzesień 2002 r.*

Nazwisko	Rok urodzenia	Wzrost ciała	Masa ciała	Wskaźnik BMI
B. J.	1985	180 cm 180 cm	72 kg 71 kg	22,2 21,9
Z. J.	1984	173 cm 173 cm	62 kg 61 kg	21,73 20,4
I. M.	1984	170 cm 170 cm	62 kg 62 kg	21,45 21,45
B. D.	1984	181 cm 181 cm	75 kg 75 kg	22,9 22,9
S. Ł.	1986	177 cm 177 cm	70 kg 72 kg	22,4 23,0
B. M.	1987	181 cm 181 cm	74 kg 72 kg	22,6 22,01
G. P.	1986	178 cm 178 cm	76 kg 74 kg	24,05 23,4
Z. Sz.	1984	182 cm 182 cm	73 kg 73 kg	22,05 22,05

Każdy test pomiarowy wykonano dwukrotnie w odstępie 5-minutowym, zanotowano lepszy wynik z dwóch pomiarów

Pomiar zawodnicy wykonywali ręką dominującą

Analiza wyników

W badaniach reakcji prostej zawodnicy osiągnęli zbliżone wartości, żaden z badanych nie osiągnął maksymalnego wyniku czasu reakcji prostej przeliczonego według kryterium punktowego (tabela 3), średni czas reakcji badanych szermierzy wynosił 0,216 s i został zinterpretowany powyżej średniej. Natomiast w ocenie reakcji złożonej przeliczonej na kryterium punktowe szermierze badani osiągnęli wartości średnie 0,385 s.

W ocenie koordynacji wzrokowo-ruchowej metodą Piórkowskiego badanych szermierzy uzyskane rezultaty pomiarów były według skali norm punktowych maksymalne, a średnie pomiary grupy wynosiły 41,5 s, w ocenie określone zostało jako rezultaty wybitne.

Natomiast w ocenie koordynacji metodą krzyżową badani sportowcy również osiągnęli maksymalne rezultaty, średnia grupy wynosiła 50,4; rezultaty wybitne.

Składowa zdolności dostosowania, pomiaru efektu podzielności uwagi wykazała u badanych juniorów wartości średnie procentu wskazań trafnych, które wynosiły 74,1%, rezultat średni.

Badani juniorzy w przeliczeniu na normy punktowe uzyskali wartości powyżej średnich, tj. 25 punktów (przy maksymalnej normie, która wynosiła 30 punktów dla badanej grupy szermierzy) [14].

Tabela 2. *Kryteria norm punktowej oceny wyników testów według Klocka [14]*

Punktacja	6 pkt.	5 pkt.	4 pkt.	3 pkt.	2 pkt.	1 pkt.
Czas reakcji prostej [s]	krótszy niż 0,18	0,21	0,22	0,25	0,27	0,30
Czas reakcji złożonej [s]	krótszy niż 0,25	0,33	0,37	0,44	0,48	0,56
Koordynacja wzrok.-ruch/ Piórkowski [s]	krótszy niż 56	64	68	76	80	87
Koordynacja wzrok.-ruch/ krzyżowy [s]	krótszy niż 66	79	85	98	104	117
Wskaźnik podzielności uwagi [%]	krótszy niż 98	85	78	65	59	46

Tabela 3. *Wyniki testów czasu reakcji i koordynacji wzrokowo-ruchowej badanych zawodników.*

1.	B.M.	0,20	0,39	40	53	60
2.	B.D.	0,22	0,41	50	50	66
3.	B.J.	0,19	0,35	45	48	71
4.	G.P.	0,21	0,42	42	63	79
5.	L.M.	0,22	0,40	39	47	81
6.	S.Ł.	0,23	0,36	38	43	77
7.	Z.Sz.	0,24	0,38	41	51	80
8.	Z.J.	0,22	0,37	37	48	79

Tabela 4. *Suma punktów uzyskanych przez zawodników w badaniach reakcji i koordynacji wzrokowo-ruchowej.*

lp	Nazwisko	Suma pkt.
1.	B.M.	24
2.	B.D.	22
3.	B.J.	26
4.	G.P.	25
5.	L.M.	25
6.	S.Ł.	26
7.	Z.Sz.	25
8.	Z.J.	24

Podsumowanie i zalecenia metodyczne

1. Pomiar czasów reakcji prostej i złożonej u badanych szpadzistów wykazał duże zróżnicowanie.
2. Najwyższe wartości badani szpadziści uzyskali w pomiarach koordynacji wzrokowo-ruchowej.
3. Zauważono zależność pomiędzy poziomem koordynacji ruchowo-wzrokowej, a osiągniętymi wynikami sportowymi badanych zawodników.
4. Ocena poziomu koordynacji powinna być prowadzona systematycznie na każdym etapie procesu treningu szermierczego.
5. Zauważono znaczący wpływ treningu techniczno-taktycznego na zwiększenie percepcji działań szermierczych.
6. Doskonalenie techniki specjalnej powinno być realizowane w połączeniu z umiejętnościami taktycznymi oraz przez dokładne, sprawne i skuteczne realizowanie różnych rodzajów lekcji szermierczych.
7. Wzorzec treningu techniczno-taktycznego powinien opierać się na dokładnej obserwacji i analizie skuteczności działań szermierczych w walkach u ocenianych szermierzy.

Piśmiennictwo :

Bortel P. 1995 *Nauczanie techniki szermierki na szpady w etapie wstępnego szkolenia*, „Sport Wyczynowy" nr 7–8, 9–10

Czajkowski Z. 1994 *Poradnik trenera*, Resortowe Centrum Metodyczno-Szkoleniowe Kultury Fizycznej i Sportu, Warszawa

Czajkowski Z., 2004 *Nauczanie techniki sportowej*, Biblioteka Trenera COS, Warszawa

Czajkowski Z., 2004 *Szermiercza praca nóg – przykład ćwiczeń wielozadaniowych*, „Sport Wyczynowy" nr 9–10

Czajkowski Z., 1977 *Szermierka na szpady*, „Sport i Turystyka", Warszawa

Czajkowski Z., 1988 *Trening szermierza* cz. I, II, AWF Katowice

Czajkowski Z, 1984 *Taktyka i psychologia w szermierce* AWF Katowice

Czajkowski Z., 2001 *Teoria, praktyka i metodyka szermierki wybrane zagadnienia*, AWF Katowice

Czajkowski Z. 2000 *Istota, znaczenie i formy nowoczesnej lekcji indywidualnej w szermierce*, „Sport Wyczynowy" nr 7–8, Warszawa

Gieremek K., 2000 *Zmęczenie i regeneracja sił odnowa biologiczna*, Has-Med, Katowice

Klocek T. 2002, *Komputerowe testy zdolności koordynacyjnych*, COS, Warszawa

Łuczak M., 2002 *Szermierka w Polsce w latach 1945–1989*, AWF Poznań, Poznań

Perkowski K. Śledziewski D. 1998 *Metodyczne podstawy treningu sportowego*, COS, Warszawa

Składanowska K. 1998, *Szermierka. Poradnik dla nauczycieli wychowania fizycznego*, Polski Związek Szermierczy, Warszawa

Szafirowski M. 1974, *PFS Szermierka zagadnienia wybrane*, COS, Warszawa

Szajna G. 2001, *Charakterystyka sportu szermierczego*, Rocznik Naukowy IDO Rzeszów

Szenker-Ozoray Z. 1962, *Szermierka na szable*, „Sport i Turystyka" Warszawa

Szabo L. 1977, *Fencing and the Master*,Corvina Kiado, Budapeszt

INDEKS AUTORÓW

mgr Zbigniew Barabasz, trener kl. I piłki nożnej, trener zespołów IV, III i II ligi, wykładowca PWSZ w Krośnie i Uniwersytetu Rzeszowskiego.

mgr Adam Domaradzki, trener kl. I, trener zespołów IV i III ligi Izolator Boguchwała i Stal Rzeszów oraz grup młodzieżowych, nauczyciel SP w Rzeszowie.

dr Sławomir Drozd, trener kl. II pływania, wykładowca PWSZ w Krośnie i adiunkt Uniwersytetu Rzeszowskiego.

mgr Krzysztof Frączek, trener kl. I piłka siatkowa, trener II ligowego zespołu AZS Karpaty Krosno, wykładowca PWSZ w Krośnie.

dr Maciej Huzarski, trener kl. I piłki nożnej, trener IV i III ligowych zespołów Izolator Boguchwała i Resovia Rzeszów, wykładowca PWSZ w Krośnie i adiunkt Uniwersytetu Rzeszowskiego.

mgr Bogdan Kwaśnik, trener kl. II narciarstwa biegowego, nauczyciel i trener w szkole sportowej w Ustrzykach Dolnych, wychowawca wielu mistrzów Polski grup młodzieżowych.

mgr Edyta Nizioł, trener kl. II lekkoatletyki, asystent PWSZ w Krośnie.

mgr Antoni Seredyński, trener kl. I akrobatyki sportowej, wielokrotny reprezentant Polski medalista mistrzostw Europy i Świata, trener AZS AWF Poznań i ZKS Stal Rzeszów, wykładowca Uniwersytetu Rzeszowskiego

mgr Grzegorz Sobolewski, trener kl. II pływania, asystent PWSZ w Krosno

mgr Gabriel Szajna, trener kl. Mistrzowskiej w szermierce, wychowawca reprezentantów Polski grup młodzieżowych, wykładowca PWSZ w Krośnie i Uniwersytetu Rzeszowskiego.

dr Emilian Zadarko, trener kl. I tenisa, trener w klubach: SKT Sanok, AZS Politechnika Rzeszowska, MOSiR Łańcut i KS Czarni Rzeszów, wykładowca PWSZ w Krośnie i adiunkt Uniwersytetu Rzeszowskiego.

AFILIACJE

Emilian Zadarko
Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Krzysztof Frączek
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Adam Domaradzki
Szkoła Podstawowa Nr 23 w Rzeszowie

Zbigniew Barabasz
Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Sławomir Drozd
Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Grzegorz Sobolewski
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Emilian Zadarko, Zbigniew Barabasz, (Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie) Edyta Nizioł (Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie)

Zbigniew Barabasz, Maciej Huzarski
Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Bogdan Kwaśnik
Zespół Szkół Publicznych nr 2, Narciarska Szkoła Sportowa w Ustrzykach Dolnych

Antoni Seredyński
Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego

Gabriel Szajna
Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Inne tytuły z serii: