

Tadeusz Ambroży, Krzysztof Latinek

Przykładowa analiza składowych obciążeń treningowych i startowych w rocznym cyklu szkoleniowym w gimnastyce sportowej kobiet

Acta Scientifica Academiae Ostroviensis nr 26, 95-124

2007

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Tadeusz Ambroży*, Krzysztof Latinek**

Przykładowa analiza składowych obciążeń treningowych i startowych w rocznym cyklu szkoleniowym w gimnastyce sportowej kobiet

Wstęp

Gimnastyka to jedna z dziedzin kultury fizycznej obejmująca zajęcia o treści ruchowej w zakresie wszechstronnego kształtowania motoryki, nauczania właściwych nawyków ruchowych, kształtowania prawidłowej postawy, rozwijająca użyteczne elementy ruchu, a także zawierająca w swej treści dyscypliny mające stałe miejsce w rywalizacji sportowej. Ogólnopolska Konferencja Gimnastyczna, która odbyła się w Krakowie w 1952 roku wyróżniła następujące cztery kierunki gimnastyki: gimnastyka podstawowa, sport gimnastyczny, gimnastyka pomocniczo-specjalna, gimnastyka lecznicza, a w ich ramach wydzielono szereg rodzajów gimnastyki. Obecnie z uwagi na różnorodność aktów ruchowych słuszne wydaje się uzupełnienie tego podziału o jeszcze jeden kierunek - nowoczesne formy gimnastyki [2, 3]. Współczesny podział gimnastyki obejmuje więc pięć kierunków.

* dr, AWF w Krakowie

** dr, Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Św., AWF w Krakowie

Sport gimnastyczny to zespół czterech dyscyplin (gimnastyka sportowa, akrobatyka sportowa, gimnastyka artystyczna, aerobik sportowy) w obrębie których poprzez rozwijanie i doskonalenie indywidualnych zdolności i umiejętności ruchowych, mistrzowskie opanowanie techniki, odpowiednie przygotowanie psychiczne i taktyczne, dąży się do uzyskania najlepszego wyniku sportowego. Charakteryzuje go obecnie ostra rywalizacja i dlatego proces przygotowania czołowych zawodników przyjmuje coraz to bardziej złożony charakter. Istnieje konieczność stosowania w nim odpowiednich środków stymulujących rozwój motoryki oraz techniki wykonania złożonych elementów, a także metod odnowy i regeneracji młodego organizmu.

Stosowanie środków treningowych, ich objętość i intensywność, podnoszenie na coraz wyższy poziom techniki poszczególnych ćwiczeń, optymalizacja procesów psychicznych – wymaga ciągłej kontroli ich wpływu na poziom wyników, a także indywidualnego podejścia do treningu. W celu zapewnienia prawidłowych warunków przygotowania zawodników należy trening rozpatrywać jako precyzyjnie zaplanowany proces zgodny z programem i wymaganiami stawianymi procesom kierunkowym w przyrodzie i społeczeństwie [19]. Ciągły postęp w uzyskiwaniu wyników w sportach gimnastycznych, a przede wszystkim wzrost umiejętności technicznych sprawił, iż od lat gimnastyka jest przedmiotem zainteresowania badaczy, ponieważ dojście do mistrzostwa sportowego jest niemożliwe bez wkładu nauki w proces treningowy. Jak wiadomo podstawą tego procesu jest kompleksowość działań

wywołujących długofalowe efekty adaptacyjne i wzajemne współdziałanie [1].

Podstawowym obszarem penetracji badawczej wydaje się analiza obciążeń treningowych i startowych. Poszukiwania badawcze zmierzają tu do ujęć systemowych czy kompleksowych, umożliwiających wykorzystanie wiedzy do kierowania treningiem. Wyniki badań stanowią wytyczne oraz wzorzec dla trenerów w zakresie wielkości (objętości) dozowanych bodźców treningowych, ich intensywności, rodzaju, struktury oraz charakteru wykorzystanych środków, a także ich sposobu stosowania na kolejnych etapach i w poszczególnych cyklach treningu.

Obciążenia treningowe i startowe obrazują wysiłek wykonywany przez zawodnika w aspektach energetycznym i psychicznym. Można je podzielić na obciążenia zewnętrzne (utożsamiane z wysiłkiem fizycznym) i wewnętrzne (rozumiane jako indywidualne reakcje organizmu na wysiłek). O skuteczności obciążenia zewnętrznego decyduje objętość i intensywność wysiłku.

Objętość wyraża ilościowy składnik pracy mierzony czasem, odległością, masą lub liczbą powtórzeń. Intensywność z kolei jest jakościową składową pracy wynikającą z szybkości wykonania ćwiczenia, liczby powtórzeń w jednostce czasu itp. Wyraża się ona stosunkiem mocy rozwijanej do mocy maksymalnej, możliwej do osiągnięcia w danym ćwiczeniu przez konkretnego zawodnika. Zwiększanie obciążeń treningowych jest nieodzownym warunkiem skuteczności treningu.

Z analizy literatury wynika, że były podejmowane próby badania obciążeń treningowych w gimnastyce sportowej m.in. Lipińska

poszukiwała związku pomiędzy wielkością obciążeń treningowych (będących iloczynem objętości wyrażonej ilością wykonanych elementów i intensywności, której miarą była ilość i jakość ćwiczeń wykonywanych w odpowiednim czasie) a adaptacją organizmu zawodników¹. Sawczyn dokonał szczegółowej analizy obciążeń grup naborowych w procesie selekcyjnym oraz zaprezentował model obciążeń treningowych na etapie szkolenia wszechstronnego i ukierunkowanego, a także badał reakcję organizmu zawodników na obciążenia treningowe [15, 16].

Autorzy prac dotyczących analizy obciążeń treningowych w gimnastyce sportowej wskazują, że większość trenerów programuje obciążenia, jednak charakterystyczne właściwości tej dyscypliny (bardzo duża liczba ćwiczeń i ich połączenia o różnej skali trudności, jak również o różnym charakterze pracy) stwarzają znaczne komplikacje przy analizie i kontroli pracy treningowej wykonanej przez zawodników [17]. Trenerzy gimnastyki stosują takie wskaźniki, które są łatwe do zastosowania w praktyce np.: liczba dni treningowych, czas trwania jednostki treningowej, liczbę i jakość wykonanych ćwiczeń i układów, liczbę powtórzeń, liczba podejść do przyrządu, czas przerw. Nieliczni podejmują próby określenia reakcji organizmu na wysiłek (obciążenie wewnętrzne), a zmęczenie określają po objawach zewnętrznych i poprzez informacje uzyskane od zawodników (informacje uzyskane podczas wywiadu z trenerami krakowskimi oraz z literatury) [17].

W badaniach własnych podjęto próbę wykorzystania (do zapisu i analizy obciążeń treningowych w gimnastyce sportowej) metody

¹ Gimnastyka Zeszyt PZG 1973

(dokumentowania, gromadzenia i analizy danych) opracowanej w Zakładzie Teorii Sportu AWF w Warszawie [20]. Ujmuje ona obciążenia w dwóch kategoriach identyfikacji wysiłków. Po pierwsze ze względu na rodzaj przygotowania (obszar informacyjny), po drugie ze względu na oddziaływanie obciążenia na mechanizmy energetyczne ustroju (obszar energetyczny), z modyfikacją polegającą na wyznaczeniu zakresów intensywności ćwiczeń.

Celem pracy jest:

- opracowanie katalogu środków treningowych i arkuszy kodowania obciążeń treningowych adekwatnych dla poziomu badanej grupy
- rejestracja i analiza składowych obciążeń treningowych i startowych na przykładzie wybranych zawodniczek Klubu Sportowego KORONA Kraków (posiadających pierwszą klasę sportową), w rocznym cyklu szkolenia, przedstawiając je w obszarze informacyjnym (w zależności od charakteru: wszechstronne, ukierunkowane i specjalistyczne) oraz energetycznym, uwzględniając zakres intensywności
- omówienie wpływu treningu na poziom sprawności ogólnej i specjalnej oraz wyniki w zawodach.

Material i metody

Badania przeprowadzono w KS KORONA Kraków w latach 2001-2002. Analizując trening 4 wybranych zawodniczek, posiadających pierwszą klasę sportową w gimnastyce sportowej. Zawodniczki miały za

sobą minimum sześć lat treningu w sekcji, posiadały na swoim koncie tytuły indywidualnych i drużynowych mistrzyń okręgu krakowskiego oraz medale Mistrzostw Polski w niższych klasach (tab. 1).

Tab.1. Charakterystyka badanych zawodniczek KS KORONA Kraków

Lp	Zawodniczka	Wiek (lata)	Wysokość ciała (cm)	Masa ciała (kg)	Rok rozpoczęcia treningu
1	K.K.	14	159	46,3	1990
2	A.G.	13	141	33,5	1991
3	K.B.	14	153	40,3	1989
4	D.S.	13	146	35,5	1990

Prezentowany materiał stanowi zapis obserwacji i analizę dzienników trenerskich dotyczący wielkości i jakości obciążeń treningowych wybranych zawodniczek.

W trakcie prowadzonych badań, wykonano rejestrację wartości tętna w zależności od ilości i jakości wykonanych elementów (posługiwano się urządzeniem Sport-Tester). Celem pomiaru była ocena intensywności wysiłków podczas realizacji poszczególnych grup środków treningu - na podstawie reakcji układu krążenia.

Sporządzono również dokładną rejestrację ilości, jakości i czasu wykonywanych podczas treningu ćwiczeń. Na tej podstawie możliwe było określenie obciążeń treningowych zawodniczek.

Dokonano rejestracji treningów w mikrocyklu tygodniowym w okresie przygotowawczym oraz w okresie startowym.

Analizę obciążeń wykonano wykorzystując programy komputerowe. Wyniki przedstawiono w formie tabel i wykresów.

Założenia szkoleniowe i plan pracy dla zawodniczek KS Korona na rok 2001/02

Podstawowym założeniem działalności sportowej, grupy zawodniczek KS Korona Kraków w roku 2001/02 było szkolenie w ramach: Ośrodka Przygotowań Olimpijskich, treningów klubowych oraz zgrupowań szkoleniowo-kondycyjnych.

Cele treningowe

1. W zakresie sprawności fizycznej postanowiono zwiększyć poziom siły i wytrzymałości specjalnej poprzez realizowanie większej niż dotychczas ilości elementów podczas każdego podejścia do przyrządu oraz wykonywanie układów w całości .
2. Zadania szkoleniowe to: utrudnienie układów dowolnych poprzez wprowadzenie do układów elementów grupy „C”, „D”, „E” oraz uzupełnienie braków w szkoleniu specjalistycznym.
3. Start kontrolny w Drużynowych Mistrzostwach Okręgu – listopad 2001 r.
4. Zadania sportowe to: zajęcie w Indywidualnych i Drużynowych MP miejsca 1-3 w wieloboju lub na przyrządzie, a także start w turnieju międzynarodowym.

Środki treningowe

W zależności od okresu treningów stosowano środki według katalogu środków treningowych

Jako metody sprawdzenia stanu wytrenowania zawodników założono sprawdziany siłowe, zwinnościowe i gibkościowe – w odstępach 3 miesięcznych:

Sprawdzian 1 – wrzesień

Sprawdzian 2 – listopad

Sprawdzian 3 – marzec

Sprawdziany przygotowania technicznego – w formie zawodów gimnastycznych

Założono 3 - 4 startów w zawodach:

1. Drużynowe Mistrzostwa Okręgu krakowskiego 9.11.2001 r
2. Drużynowe Mistrzostwa Polski 14-16.11.2001 r
3. Kontrolne kadry 27-29.03.2002 r
4. Indywidualne Mistrzostwa Polski 5-7.06.2002 r.

Ze względu na kalendarz zawodów i termin zgrupowania sezon podzielono na następujące okresy i podokresy:

1. Okres jesienny (4 miesiące: wrzesień – grudzień)
 - 1.1. okres przygotowawczy – 2 miesiące
 - 1.2. okres główny – 1 miesiąc
 - 1.3. okres przejściowy – 1 miesiąc
2. Okres wiosenny (6 miesięcy: styczeń –czerwiec)
 - 2.1. okres przygotowawczy – 2,5 miesiące
 - 2.2. okres główny – 3 miesiące

2.3. okres przejściowy

– 0,5 miesiąca

Rejestr środków treningowych

Opracowany katalog środków treningowych w gimnastyce sportowej dziewcząt oparty jest na doświadczeniach autorów, oraz na obserwacji treningów prowadzonych przez innych trenerów.

W nawiasach podano zaszeregowanie środka do odpowiedniego zakresu intensywności od 1 do 5 wg rodzaju źródeł energetycznego zabezpieczenia wysiłku [20].

W – środki treningowe oddziaływania wszechstronnego

1. Rozgrzewka – kompleks ćwiczeń stosowanych przed częścią główną jednostki treningowej. Składa się on z ćwiczeń biegowych, kształtujących i gibkościowych, często realizowany w formie zabawowej (1).
2. Zabawowe formy ćwiczeń biegowych i ożywiających (nauka techniki biegu) . Zabawy i gry zwinnościowe z wykorzystaniem przyborów (wyścigi rzędów i inne formy współzawodnictwa) – 1 i 5.
3. Gry i zabawy porządkowe (przyjmowanie na sygnał określonej pozycji, formowanie szeregów, rzędów, elementy musztry) – 1.
4. Zestawy ćwiczeń kształtujących na wszystkie partie mięśni realizowanych w ramach rozgrzewki (1).
5. Ćwiczenia równoważne, statyczne – pozycje na 1 nodze (1).

6. Ćwiczenia rozwijające odwagę i poczucie orientacji w przestrzeni (1).
7. Ogólne ćwiczenia koordynacyjne (koordynacja ruchów rąk w różnych kierunkach, rąk z nogami, tułowia itp.) – 1.
8. Dynamiczne ćwiczenia siłowe mięśni brzucha , grzbietu, mięśni zginaczy ramion, mięśni prostowników ramion, metoda powtórzeniowa, liczba powtórzeń w serii do 10-15, intensywność maksymalna lub submaksymalna, czas trwania do 20 s, (5).
9. Statyczne ćwiczenia siłowe mięśni brzucha – poziomy w zwisach i podporach, siady równoważne (5),
10. Statyczne ćwiczenia siłowe mięśni grzbietu – kształtowanie usztywnienia tułowia (5),
11. Ćwiczenia siłowe statyczne RR i barków – wytrzymania w zwisach o RR ugiętych (5).
12. Ćwiczenia siłowe mięśni klatki piersiowej – dynamiczne – z zastosowaniem gum i sprężyn (5).
13. Ćwiczenia siłowe nóg – przysiady jedno- i obunóż, zeskoki w głąb do półprzysiadu, wspięcia i opusty na palcach jedno- i obunóż (5).
14. Ćwiczenia skoczności (wyskoki z przysiadu, podskoki obunóż - przodem, bokiem, tyłem, w arabesce, przeskoki przez płotki i skrzynie, wieloskoki odbiciem obunóż i jedno- i obunóż, ćwiczenia ze skakankami itp.) – 5.
15. Podskoki – odbicia z odskoczni, ścieżek akrobatycznych, przeskoki przez przeszkody (5).
16. Zabawowe i ścisłe formy ćwiczeń gibkościowych stawów barkowych, biodrowych, skokowych, kręgosłupa (1).

-
17. Zabawy i gry oraz ćwiczenia sprawności wszechstronnej nie ujęte powyżej, różne metody:
 - 17.1. Intensywność maksymalna (5)
 - 17.2. Intensywność submaksymalna (4)
 - 17.3. Intensywność duża (3)
 - 17.4. Intensywność umiarkowana (2)
 - 17.5. Intensywność mała i bardzo mała (1)
 18. Zabawy biegowe, marszobiegi, zaprawy terenowe, metoda ciągła i zmienna, intensywność umiarkowana, objętość duża (2).
 19. Sporty uzupełniające
 20. Ćwiczenia uspokajające, rozluźniające (1).

U - środki treningowe oddziaływania ukierunkowanego

1. Ćwiczenia równoważne na 1 nodze – wagi przodem, tyłem, bokiem (1)
2. Ćwiczenia równoważne – pozycje w staniu na rękach, głowie (1)
3. Ćwiczenia koordynacyjne, realizowane na planszy akrobatycznej w ramach rozgrzewki, przygotowujące do elementów na przyrządach (półobroty, obroty, podpory, skulenia wprawki do salt, podskoki itp.) – intensywność mała (1)
4. Ćwiczenia choreograficzne i baletowe – intensywność mała (1)
5. Ćwiczenia biegowe – rozbiegi do skoku i akrobatyki – krótkie biegi na sali gimnastycznej lub hali sportowej (15 – 20 m) ze zmianą prędkości i z maksymalną prędkością (5).
6. Odbicia z rąk na planszy akrobatycznej, przy drabinkach, z odskoczni – w staniu na rękach, w podporach, korbety (1).

7. Ćwiczenia gibkości (1) :

- 7.1. Ćwiczenia skłonów o nogach złączonych i w rozkrokach
- 7.2. Ćwiczenia szpagatów rozkrocznych i wykrocznych
- 7.3. Ćwiczenia gibkości barków – mostki, wkręty, skłony w tył
- 7.4. Ćwiczenia gibkości stawów skokowych (obciągnięcia palców)

8. Ćwiczenia siłowe (5):

- 8.1. Ćwiczenia siłowe mięśni brzucha (statyczne) – wysokie poziomki, poziomki w rozkroku
- 8.2. Ćwiczenia siłowe mięśni barków i grzbietu (statyczne) – wagi przodem w podporze w rozkroku, o nogach złączonych, jednoonóż, siłowe stania na rękach – usztywnienia tułowia
- 8.3. Statyczne ćwiczenia siłowe mięśni barków i brzucha – wagi w zwisie przodem w rozkroku, o nogach złączonych, jednoonóż
- 8.4. Dynamiczne ćwiczenia siłowe ramion
- 8.5. Ćwiczenia siłowe mięśni nóg – przysiady z obciążeniem, podskoki i wyskoki z akcentem w górę.

9. Ćwiczenia na batucie (5):

- 9.1. Proste podskoki na batucie odbiciem z nóg z pracą rąk
- 9.2. Podskoki odbiciem z kolan, pośladków, grzbietu i klatki piersiowej
- 9.3. Podskoki w podporze przodem i tyłem
- 9.4. Przerzuty w przód i w tył
- 9.5. Salta w przód i w tył z pomocą trenera i samodzielnie
- 9.6. Obroty wokół własnej osi
- 9.7. Połączenia elementów

S - środki treningowe oddziaływania specjalnego**A – akrobatyka**

1. Ćwiczenia zwinnościowo-akrobatyczne na ścieżce lub planszy, metoda powtórzeniowa:
 - 1.1. Stosowane w nauczaniu techniki, intensywność mała (1),
 - 1.2. Stosowane w doskonaleniu techniki wykonania ćwiczeń, intensywność mała (1) lub intensywność maksymalna lub zbliżona do maksymalnej (5).
 - Różne formy przewrotów w przód i w tył oraz ich połączenia
 - Różne formy stań na rękach (elementy stanowiące bazę do niemal wszystkich ćwiczeń akrobatycznych)
 - Przerzuty bokiem i rundaki
 - Przerzuty w przód i tył
 - Salta w przód i tył w pozycjach : skulonych, łamanych, prostych
 - Salta z obrotami
 - Połączenia elementów
 - Wykonanie cząstkowych i pełnych układów kontrolnych
2. Ćwiczenia techniki skoków akrobatycznych z miejsca, ćwiczenia specjalne i wspomagające wykonanie (pomoc i asekuracja trenera, trenażery, przyrządy), metoda powtórzeniowa:
 - 2.1. Stosowane w nauczaniu techniki, intensywność mała (1)
 - 2.2. Stosowane w doskonaleniu techniki wykonywanie całej serii skoków akrobatycznych intensywność maksymalna lub zbliżona do maksymalnej (5)

3. Ćwiczenia układów startowych (5).
4. Starty w zawodach (5).

S – skok

1. Ćwiczenia rozbiegu (5)
2. Odbicia z odskoczni
3. Zeskoki z konia do dołu
4. Nauka i doskonalenie fazy lotu z wykorzystaniem batuciku lub innych pomocy (np. dętek, sprężystych ścieżek itp.) – 1.
5. Nauka i doskonalenie odbicia z rąk (z wykorzystaniem odskoczni, sprężystych ścieżek akrobatycznych itp.) – 1.
6. Naskoki do stania na rękach i do stania na rękach z odbiciem z barków na stertę materacy
7. Różne rodzaje skoków z asekuracją oraz wprawki (5):
 - 7.1. Skoki przrzutem (proste i z obrotami)
 - 7.2. Rundak i rundak z ½ obrotu
 - 7.3. Rundak, przrzut w tył
 - 7.4. Tsukahara
 - 7.5. Przerzut + salto
 - 7.6. Rundak, przrzut w tył i salto

P – poręcze

Ćwiczenia w zależności od intensywności wykonania w zakresie 1 lub 5

1. Zamachy w zwisie na drążku z wykorzystaniem pasków zabezpieczających i rękawic z pomocą trenera i samodzielnie
2. Różne formy kołowrotów w podporze przodem i tyłem, oraz podmyki z wykorzystaniem pasków zabezpieczających i rękawic

3. Wspierania do podporu wychwytem z pomocą trenera i samodzielnie
4. Półobroty w przednim zamachu na górnej żerdzi
5. Kołowroty olbrzymie w przód i tył na drążku
6. Kołowroty olbrzymie w przód i tył na górnej żerdzi
7. Kołowroty olbrzymie z $\frac{1}{2}$ obrotu
8. Przeskoki z żerdzi na żerdź z $\frac{1}{2}$ obrotem
9. Tkaczow
10. Wprawki do Gingera
11. Przemyski do stania na rękach
12. Wychwyty do stania na rękach
13. Zeskoki saltem
14. Zeskok saltem podwójnym, kulonym
15. Fragmenty układów startowych
16. Ćwiczenia układów startowych

R - równoważnia

Ćwiczenia nauczane na małej intensywności (1) i połączenia lub duża intensywność ćwiczeń (5)

1. Wyskoki na równoważnię:
 - 1.1. Proste na 1 nogę
 - 1.2. Salto w przód
2. Podskoki i obroty
3. Przerzut bokiem
4. Przejścia przerzutem
5. Flik- flak

6. Salta w przód i tył
7. Flik- flak, salto w tył na 1 nogę
8. Elementy akrobatyczne (fragmenty układów)
9. Wykonywanie ćwiczeń na małej i średniej równoważni
10. Zeskoki :
 - 10.1. Przerzut bokiem do zeskoku
 - 10.2. Salto w przód i tył do zeskoku
 - 10.3. Podwójne salto
11. Układ startowy

Wyniki

Analizując trening gimnastyczek sportowych, w mikrocyklu tygodniowym (tab. 2 i 3, ryc.1), dominującą część treningu stanowią środki o charakterze wszechstronnym, zarówno w okresie przygotowawczym jak i startowym. Czas trwania rozgrzewki, ćwiczeń gibkościowych i siłowych jest stosunkowo długi natomiast wykonanie pojedynczych elementów lub fragmentów układów gimnastycznych zajmuje kilkadziesiąt sekund. Proporcje wykorzystania tych środków są różne dla poszczególnych okresów. W okresie przygotowawczym stosuje się znacznie więcej środków o charakterze wszechstronnym niż specjalistycznym, których liczba maleje w okresie startowym. Jednocześnie zaobserwowano wzrost ilości środków o charakterze specjalistycznym. Ilość środków o charakterze ukierunkowanym kształtuje się na podobnym poziomie.

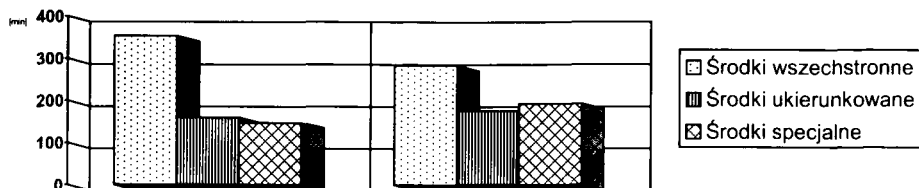
W okresie startowym stosowano więcej środków specjalnych, może to być spowodowane bezpośrednim przygotowaniem do startu w zawodach i naciskiem na realizację w treningu fragmentów lub całych układów startowych. Czas efektywnego treningu wynosi prawie 11 godzin .

Tab.2. Tygodniowe zestawienie obciążeń treningowych w minutach (w zaokrągleniu do pełnych minut)

Obszar informacyjny	Okres treningowy	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Suma
W	Przygotowawczy	65	80	45	58	77	28	353
	Startowy	30	60	50	60	30	55	285
U	Przygotowawczy	22	22	24	21	19	53	161
	Startowy	20	20	53	20	25	40	178
S	Przygotowawczy	27	18	26	21	23	33	148
	Startowy	31	31	26	27	42	36	193

Tab.3. Czas sumaryczny wykorzystania środków treningowych w mikrocyklu tygodniowym (w zaokrągleniu do pełnych minut)

Okres Treningowy	Zastosowane środki treningowe w mikrocyklu tygodniowym			Czas łączny [min]
	Wszechstronne [min]	Ukierunkowane [min]	Specjalne [min]	
Przygotowawczy	353	161	148	662
Startowy	285	178	193	656



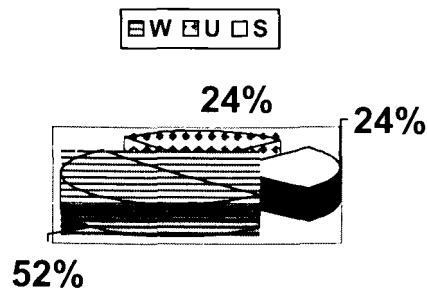
Ryc.1. Czas sumaryczny wykorzystania środków treningowych w mikrocyklu tygodniowym

Z obserwacji sumarycznego czasu wykorzystania środków treningowych w analizowanym okresie (tab. 4, ryc. 2 i 3) wynika, że największy udział miały ćwiczenia o charakterze wszechstronnym (W) obejmujące 232 h, co stanowi 52 % wszystkich obciążeń w makrocklu, 106 h czyli 24 % środków przypadło na trening ukierunkowany (U) i 107 h czyli 24 % na specjalny (S). Dynamika obciążeń wskazuje, że największe wartości rejestrowano w okresie przygotowawczym, a najmniejsze w przejściowym (we wszystkich grupach środków).

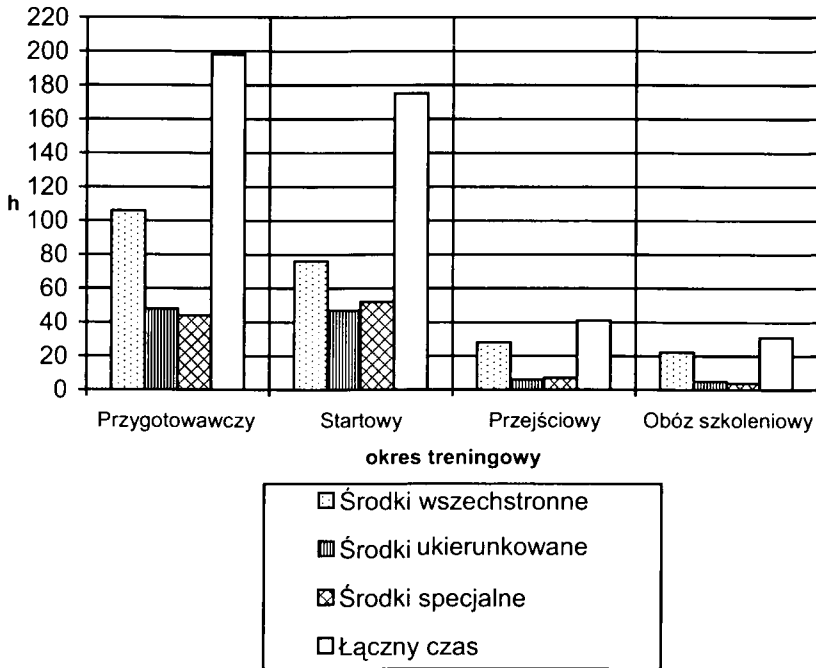
Decydujący udział środków wszechstronnych odpowiada założeniom szkoleniowym, w zakresie poprawy sprawności ogólnej zawodniczek. Dużą część treningu poświęcano na ćwiczenia ukierunkowane, których celem jest przygotowanie zaplecza technicznego dla realizacji wymagań startowych i umożliwienie opanowania trudniejszych (z wyższych grup trudności - C,D,E) elementów gimnastycznych. Środki przygotowania specjalistycznego bezpośrednio przygotowują zawodniczki do startu w zawodach.

Tab.4. Sumaryczny czas wykorzystania środków treningowych w analizowanym okresie czasu

Okres treningowy	Zastosowane środki treningowe			Czas łączny [h]
	Wszechstronne [h]	Ukierunkowane [h]	Specjalne [h]	
Przygotowawczy	106	48	44	198
Startowy	76	47	52	175
Przejściowy	28	7	6	41
Obóz szkoleniowy	22	5	4	31
Suma	232	106	107	445



Ryc.2. Procentowy podział wykorzystania środków treningowych w analizowanym okresie czasu



Ryc.3. Sumaryczny czas wykorzystania różnych rodzajów środków treningowych w poszczególnych okresach treningowych

Analiza wyników badań własnych wskazuje, że dominującą rolę w obciążeniach badanych gimnastyczek stanowią ćwiczenia o charakterze podtrzymującym przykładowo nauczanie elementów techniki gimnastycznej 232 h, co stanowi 53 % ogółu wykorzystanych środków (tab. 6, ryc. 4 i 5). Mieszczą się one w 1 zakresie intensywności. Zdecydowana większość tych ćwiczeń odnosi się do sfery przygotowania wszechstronnego (126 h), przy 49 godzinach przygotowania ukierunkowanego i 29 godzinach specjalnego (tab. 7). Większość pracy w tym zakresie stanowiły ćwiczenia ogólnorozwojowe w formie

rozgrzewki, ćwiczenia gibkościowe, taneczne oraz niektóre elementy techniki.

Istotną część obciążeń w makrocyklu stanowiły także ćwiczenia kształtujące przemiany beztlenowe niekwasomlekowe (zakres 5), w sumie 175 h, co stanowi 39 % wszystkich środków treningowych (tab.6, ryc.4). Większość z nich mieściła się w sferze przygotowania specjalnego (tab.7). Mieszczą się tutaj ćwiczenia wykonywane z dużą intensywnością, odpowiadające charakterowi ćwiczeń gimnastyki sportowej, który jest zbliżony do oddziaływania środków treningowych tej strefy intensywności.

8% obciążeń przypadło na pracę o charakterze tlenowym (zakres 2), tlenowo- beztlenowym (zakres 3) oraz beztlenowym kwasomlekowym (zakres 4). Odpowiednio 4% i po 2% ćwiczeń w makrocyklu (ryc.4).

Sumarycznie większość ćwiczeń w poszczególnych okresach treningowych odbywało się w 1 i 5 zakresie. Środki treningowe wchodzące w skład 3 i 4 zakresu występują również w okresie przygotowawczym i startowym. Okres przejściowy charakteryzuje pojawienie się ćwiczeń tlenowych (zakres 2). W czasie obozu szkoleniowego, którego celem była poprawa sprawności ogólnej ćwiczący wykorzystując środki wchodzące w skład wszystkich zakresów intensywności (ryc.5).

Tab.5. Zestawienie tygodniowe obciążeń, uwzględniając kryterium intensywności (obszar energetyczny) w pełnych minutach

Okres treningowy	Okres przygotowawczy					Okres startowy				
	Zakres intensywności									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Poniedziałek	81				33	37			5	40
Wtorek	55				65	55		5		51
Środa	68				27	80				47
Czwartek	43				57	56				52
Piątek	66			4	49	45		5	7	39
Sobota	54				60	81		7	8	36
Razem	367			4	291	354		17	20	265

Tab.6. Czas poszczególnych środków treningowych z podziałem na zakresy intensywności w rocznym cyklu treningowym (godziny)

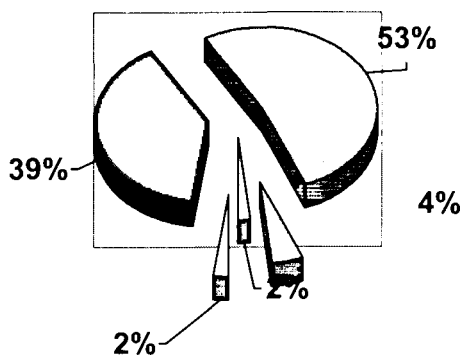
Okres treningowy	Zastosowane środki treningowe w cyklu rocznym					Czas łączny [h]
	Zakres 1	Zakres 2	Zakres 3	Zakres 4	Zakres 5	
Przygotowawczy	110			1	87	198
Startowy	94		4	6	71	175
Przejściowy	16	12			13	41
Obóz szkoleniowy	12	8	4	3	4	31
Suma	232	20	8	10	175	445

Tab.7. Zestawienie obciążeń treningowych w okresie przygotowawczym startowym z uwzględnieniem ich rodzaju i stref intensywności łącznie

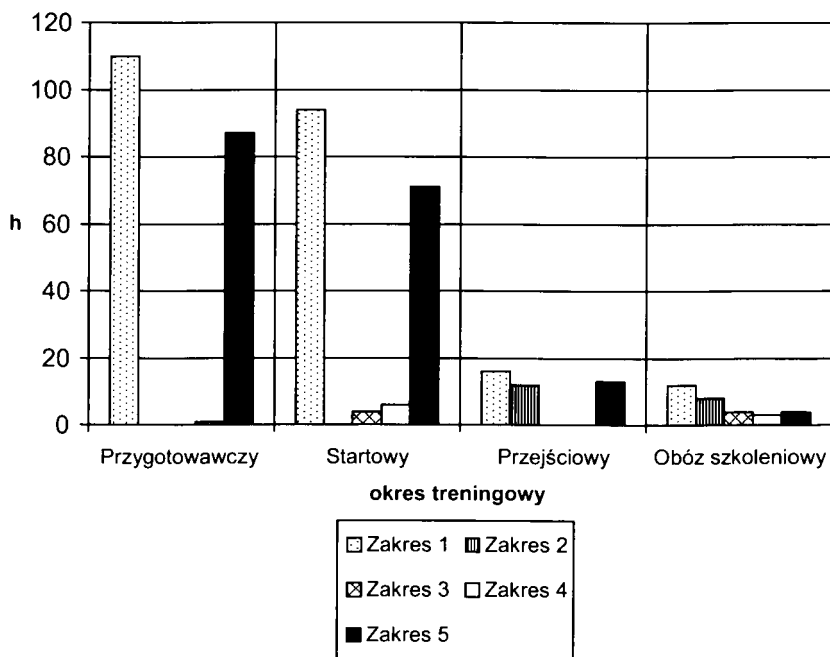
Okres Treningowy	Zastosowane środki treningowe w cyklu rocznym															Czas łączny [h]
	Wszeczhonne [h]					Ukierunkowane [h]					Specjalne [h]					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

<i>Przygotowawczy</i>	58			1	47	33				15	19				25	198
<i>Startowy</i>	68				8	16				31	10		4	6	32	175
<i>Suma</i>	126			1	55	49				46	29		4	6	57	373

Zakres 1
 Zakres 2
 Zakres 3
 Zakres 4
 Zakres 5



Ryc.4. Procentowy podział wykorzystania środków treningowych w analizowanym okresie czasu



Ryc.5. Sumaryczny czas wykorzystania środków treningowych w poszczególnych okresach treningowych z uwzględnieniem stref intensywności

Ogólnie można stwierdzić, że trening badanych zawodniczek był mało zróżnicowany, ale jak wskazują wyniki uzyskane przez nie w zawodach (medale Mistrzostw Okręgu krakowskiego, 2 złote i 1 brązowy medal na Mistrzostwach Polski oraz start w zawodach międzynarodowych w Zabrzu) skuteczny udało się zrealizować założone w planach cele.

Zrealizowane obciążenia treningowe były wystarczające dla osiągnięcia dobrych wyników w ogólnopolskich zawodach

gimnastycznych, przyswojenia przez zawodniczki nowych elementów technicznych oraz poprawy sprawności fizycznej.

Podsumowanie wyników i dyskusja

Racjonalny trening powinien opierać się o pewne zasady. Stosowane środki treningowe powinny być wielokrotnie powtarzane ze stopniowo zwiększającym się obciążeniem organizmu zawodnika. Zgodnie tą zasadą wyraźne zmiany adaptacyjne zachodzą wówczas, kiedy bodziec wysiłkowy posiada odpowiednią siłę w stosunku do aktualnego stanu czynnościowego organizmu [11]. Zwiększanie obciążenia może być dokonane wówczas, kiedy nastąpiła pełna adaptacja do poprzednich wysiłków.

Racjonalny trening powinien także opierać się o zasadę wszechstronnego przygotowania, osiągnięcie bowiem wysokiego stopnia wytrenowania w danej dyscyplinie sportowej jest możliwe, jeżeli w treningu stosuje się ćwiczenia odpowiednie do techniki na bazie ogólnej sprawności organizmu. Obciążenia dozujemy w ten sposób, że początkowo wzrasta ich objętość, a następnie intensywność.

Podsumowując wyniki badań własnych można stwierdzić, że zastosowane obciążenia treningowe były wystarczające dla realizacji planowanych celów szkoleniowych i startowych. Odbywały się one głównie w 1 i 5 strefie intensywności. Większą część zajęć zajmowały ćwiczenia o charakterze wszechstronnym, stosowano także środki specjalne i ukierunkowane. Podobny rozkład i charakter obciążeń można zaobserwować u zawodników uprawiających ju-jitsu sportowe (odmianę

duo-system), które w założeniach startowych jest zbliżone w ocenie i strukturze ruchu do akrobatyki i ćwiczeń wolnych gimnastyki sportowej [4, 22].

Mając zebrany materiał w postaci zapisu obciążeń treningowych zawodniczek, można z dużą precyzją analizować trening i próbować jego merytorycznej interpretacji. Wydaje się, że 445 h efektywnego treningu w makrocyklu jest wystarczające dla osiągnięcia znaczących rezultatów w gimnastyce sportowej dziewcząt na poziomie I klasy sportowej. Dużą część zajęć stanowią ćwiczenia rozwijające ogólną sprawność fizyczną (szczególnie siłę i gibkość). Nieodzownym elementem szkolenia jest nauka i doskonalenie elementów gimnastycznych (z coraz wyższych grup trudności) oraz ćwiczenie fragmentów lub całych układów startowych.

Analizując obciążenia treningowe i startowe w gimnastyce sportowej należy jednak zwracać uwagę że, „.....Specyficzne właściwości tej dyscypliny np. odmienne konkurencje startowe oraz bardzo duża liczba elementów i ich połączeń w różnych grupach trudności o różnym charakterze pracy (statyczna, dynamiczna) stwarza znaczne komplikacje przy analizie i pomiarach obciążeń treningowych zawodników i zawodniczek. Zawodnicy i zawodniczki zmuszeni są opanowywać nowe, coraz to trudniejsze elementy techniczne, a także utrzymywać bardzo wysoki poziom ćwiczeń podstawowych....” [9].

Trening w gimnastyce sportowej jako główny cel stawia nauczanie prawidłowej techniki wykonywanych elementów, co stanowi podstawę oceny sędziowskiej. Kształtowanie motoryczności staje się więc środkiem, który umożliwi odpowiednie wykonanie techniki. Powstaje

zatem problem jakie kryteria należy przyjąć w określaniu obciążeń treningowych, tak aby wielkość obciążenia odzwierciedlała późniejszy poziom sportowy zawodnika lub zawodniczki. Niewymierność i złożoność dyscypliny i znacząca rola czynnika ludzkiego sprawia, że obciążenia treningowe wymagają tu długotrwałych i szczegółowych analiz. Jednocześnie tym bardziej interesujący staje się problem znalezienia prostego sposobu ich rejestracji i powiązania wielkości pracy z efektem w postaci wyniku sportowego (na przykład pomiar obciążeń czasem trwania treningu i ilością elementów w jednostce treningowej – objętość - oraz w każdej minucie zajęć - intensywność – [14]).

Złożoność techniczna i wszechstronność motoryczna gimnastyki sportowej utrudnia wprowadzenie kwalifikację ćwiczeń do rejestru grup środków- ale cała procedura może być analogiczna jak we wszystkich innych sportach. Może tutaj właśnie wyraża się prawda, że trenujemy nie zapasnika, gimnastyka, narciarza itp. - lecz człowieka.

Wnioski

Wydaje się, że zebrane wyniki badań oraz przeprowadzona w niniejszej pracy ich analiza pozwalają na sformułowanie następujących ogólnych wniosków:

1. W analizowanym makrocyklu szkoleniowym gimnastyczek sportowych, przeważającą część treningu stanowiły środki o charakterze wszechstronnym.
2. Podstawową rolę w obciążeniach badanych gimnastyczek spełniały ćwiczenia o charakterze podtrzymującym (1 zakres intensywności)

oraz kształtującym przemiany beztlenowe niekwasomlekowe (zakres 5).

3. Środki treningowe wchodzące w skład 3 i 4 zakresu występują w niewielkim wymiarze. Okres przejściowy charakteryzuje pojawienie się ćwiczeń tlenowych (zakres 2).
4. Nieodzownym elementem szkolenia jest nauka i doskonalenie elementów gimnastycznych oraz ćwiczenie fragmentów lub całych układów startowych.
5. Obciążenia treningowe zastosowane przez trenerów KS Korona Kraków były wystarczające dla osiągnięcia dobrych wyników w ogólnopolskich zawodach gimnastycznych.
6. Analizując obciążenia treningowe w gimnastyce sportowej należy mieć na uwadze fakt, że wynik w tej dyscyplinie zależy w dużej mierze od techniki wykonania ćwiczenia, a sprawność fizyczna stanowi środek dla jej realizacji.

Piśmiennictwo

1. Ałabin W.G. 1993. *Mnogoletnija trenirowka junych sportsmienow*. Charków.
2. Ambroży D. 1998. *Gimnastyka w perspektywie aksjologii*. Praca doktorska, AWF, Kraków.
3. Ambroży T. 2004. *Trening holistyczny – metodą kompleksowej uprawy ciała*. Monografia, Wyd. European Association for Security, Kraków.
4. Ambroży T. 2005. *Trening holistyczny – Wpływ aktywności fizycznej na realizację potrzeby bezpieczeństwa osobistego i społecznego*. Monografia naukowa, Wyd. European Association for Security, Kraków.

5. Barański K. i wsp. 1971. *Technika i metodyka nauczania podstawowych ćwiczeń gimnastycznych*. AWF, Warszawa.
6. Gąsiorowski A. 1973. *Z dziejów „Sokoła” polskiego w Niemczech. (W:) Studia nad dziejami kultury fizycznej XIX i XX wieku*. Kultura Fizyczna, nr 4.
7. Jezierski R. i wsp. 1996. *Gimnastyka. Teoria i metodyka*. AWF, Wrocław.
8. Kaczyński A. i wsp. 1986. *Gimnastyka*. AWF, Wrocław.
9. Karniewicz J., Kochanowicz K. 1990. *Wybrane zagadnienia teoretycznych i praktycznych podstaw gimnastyki*. AWF, Gdańsk.
10. Kochanowski K. 1997. *Badania kompleksowe przygotowania specjalistycznego gimnastyków na różnych szczeblach zaawansowania*. AWF, Gdańsk.
11. Kubica R. 1980. *Główne problemy fizjologii pracy i wydolności fizycznej*. AWF, Kraków.
12. Mieczkowski T. 1970. *Akrobatyka sportowa*. Sport i Turystyka, Warszawa.
13. Rozin E.J. 1983. *Sportivnaja gimnastika*. Komitet po Fizycznej Kulturze i Sportu, Moskwa.
14. Sawczyn S. 1997. *Model obciążeń treningowych w gimnastyce sportowej na etapie szkolenia wszechstronnego i ukierunkowanego. (W:) Współczesny olimpijski sport*. Kongres Naukowy, Kijów.
15. Sawczyn S. 1997. *Program obciążeń treningowych grup naborowych a proces selekcyjny do gimnastyki sportowej*. Trening, nr 2 .
16. Sawczyn S. 1998. *Reakcja organizmu gimnastyków na obciążenia treningowe i metody pomiaru*. Trening, nr 4.
17. Sawczyn S. 1999. *Problem obciążeń treningowych w gimnastyce sportowej w opinii polskich i ukraińskich trenerów*. Trening, nr 2-3.
18. Sozański H., Kosmol A., Siwko F. 1991. *Jak analizować dynamikę obciążeń treningowych w makrocyklu*. Trening nr 2.
19. Sozański H. i wsp. 1993. *Podstawy teorii treningu*. RCMSzKFIS, Warszawa.
20. Sozański H., Śledziwski D. 1995. *Obciążenia treningowe, dokumentowanie i opracowywanie danych*. COS, Warszawa.
21. Sterkowicz S., Ambroży T., Biskup L. 1999. *Czynności zawodowe trenera w zapasach oraz gimnastyce*. Zeszyty Naukowe AWF, Kraków.

22. Sterkowicz S., Ambrozy T. (red). 2003. *Ju-jitsu sportowe: proces szkolenia (podręcznik trenera)*. European Association for Security, Kraków.
23. Ulatowski T. 1981. *Teoria i metodyka sportu*. Sport i Turystyka, Warszawa.
- Ważny Z. 1978. Ewolucja form zapisu i analizy obciążeń treningowych. *Sport Wyczynowy*, nr 12.