

OBCIĄŻENIA TRENINGOWE ZAWODNIKÓW REPREZENTACJI KADRY NARODOWEJ JUNIORÓW W PŁYWANIU

TRAINING LOADS OF PLAYERS OF THE NATIONAL JUNIOR NATIONAL TEAM IN SWIMMING

Kreft P.¹, Skalski D. W.^{1,2}, Pęczak-Graczyk A.¹, Kowalski D.²

¹*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego,
m. Gdańsk, Polska*

²*Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
m. Lwów, Ukraina*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.14>

Streszczenie

W powyższej pracy dokonano próby określenia obciążeń treningowych zawodników z reprezentacji kraju juniorów w pływaniu i ich wpływ na końcowy wynik w głównych zawodach. Chcąc efektywnie kierować procesem treningu, należy bazować na sprawdzonych sposobach oddziaływania na zawodnika. Tu bardzo ważny jest właściwy dobór obciążeń treningowych, a poszukiwanie przykładów skutecznego ich oddziaływania dostarcza cennych informacji szkoleniowych i wniosków aplikacyjnych. W pracy zastosowane zostały metody badawcze w postaci analizy porównawczej obciążeń treningowych w makrocyklu od września do grudnia 2020 roku. Przebadanych zostało 6 juniorów reprezentacji Polski w pływaniu, których wpływ obciążeń treningowych miał zastosowanie na wysokie rezultaty w randze krajowej. Przebadanych zostało 3 dziewcząt i 3 chłopców. Wszyscy zawodnicy byli w wieku 16 lat. Cała grupa realizowała jeden program treningowy. Sprawdzenie danych uzyskanych z analizy umożliwiło wykazanie informacji dotyczących wielkości obciążeń treningowych w wodzie zawodników, w których pływacy byli poddani startom kontrolnym we wrześniu we Wrocławiu, przepływając na jednej jednostce treningowej około 8 km, w październiku 160 km mając start kontrolny w Lublinie, przepływając około 7 km. Ostatnie 14 dni przed głównymi zawodami, zawodnicy przepływali w pierwszym tygodniu około 5,5 km, a w drugim około 3,6 km. Pływacy realizowali ten sam program treningowy. Zaplanowane obciążenia treningowe przyniosły zaplanowane rezultaty podczas Mistrzostw Polski, gdzie zawodnicy poprawili swoje dotychczasowe wyniki życiowe, wywalczając przy tym złote i srebrne medale. Jedną z dróg osiągnięcia mistrzostwa jest znalezienie optymalnych zależności między realizacją obciążeń treningowych, a zmianami zachodzącymi w poziomie wytrenowania zawodnika.

Słowa kluczowe: obciążenie treningowe, bezpośrednio przygotowanie startowe.

У даному дослідженні автори спробували визначити тренувальні навантаження гравців юнацької збірної з плавання та їх вплив на підсумковий результат в основних змаганнях. Якщо ви хочете ефективно керувати тренувальним процесом, слід покладатися на перевірені способи впливу на гравця. Дуже важливо правильно підібрати тренувальне навантаження, а пошук прикладів їх ефективного впливу дає цінну інформацію щодо підготовки та висновки щодо застосування. Серед методів дослідження використовувався порівняльний аналіз тренувальних навантажень у макроциклі з вересня по грудень 2020 року складає: 6 юніорів (3 дівчинки та 3 хлопці) збірної Польщі з плавання, тренувальні навантаження яких вплинули на високі результати національної рейтингу, стали учасниками дослідження. Усі гравці були віком 16 років. Уся група тренувалася за однією програмою. Перевірка даних, отриманих в результаті аналізу, дозволила представити інформацію щодо кількості тренувальних навантажень у воді гравців. Контроль показників гравців почався у вересні у Wrocław, вони пропливали близько 8 км за один тренувальний сет, у жовтні 160 км. Потім був контрольний старт у Lublin – проплив близько 7 км. За останні 14 днів перед основними змаганнями спортсмени пропливали близько 5,5 км за перший тиждень і 3,6 км за другий. Плавці мали однакову програму тренувань. Заплановані тренувальні навантаження принесли заплановані результати під час Чемпіонату Польщі, де гравці покращили свої досягнення, завоювавши золоті

та срібні медалі. Одним із шляхів досягнення майстерності є пошук оптимальних взаємозв'язків між виконанням тренувальних навантажень і зміною рівня підготовки спортсмена.

Ключові слова: тренувальні навантаження, підготовка до прямого старту.

In the above work, an attempt was made to determine the training loads of the players from the national team of juniors in swimming and their impact on the final result in the main competitions. If you want to effectively manage the training process, you should rely on proven ways of influencing the player. Here, the correct selection of training loads is very important, and the search for examples of their effective impact provides valuable training information and application conclusions. The study used research methods in the form of a comparative analysis of training loads in the macrocycle from September to December 2020. Need-data 6 juniors of the Polish national team in swimming were examined, whose influence of training loads on high results in the national rank. 3 girls and 3 boys were examined. All players were 16 years of age. The whole group followed one training program. Checking the data obtained from the analysis made it possible to show information on the amount of training loads in the water of the players in which swimmers were subjected to control starts in September in Wrocław, swimming about 8 km on one training unit, in October 160 km, having a control start in Lublin, swimming about 7 km. In the last 14 days before the main competition, the riders swam about 5.5 km in the first week and 3.6 km in the second. The swimmers followed the same training program. The planned training loads brought the planned results during the Polish Championships, where the players improved their life results so far, winning gold and silver medals. One of the ways to achieve mastery is to find the optimal relationships between the implementation of training loads and changes in the level of the competitor's training.

Key words: training loads, direct boot preparation.

Wstęp. Пływanie jest jedną z dyscyplin wodnych, na których opiera się polski sport, reprezentując je na arenach całego świata. Pływacy przywożą medale z wielkich imprez międzynarodowych, takich jak Mistrzostwa Europy, Świata, przynosząc radość sympatykom pływania. Znaczący postęp polskiego pływania należy obserwować w stworzeniu doskonałych warunków do treningu wraz z wiedzą naukowym. Doświadczenie i wiedza trenerska oparte są badaniami naukowym, które miały wpływ na podniesienie poziomu w tej dyscyplinie. Przygotowanie zawodników startów kontrolnych i startów głównych oraz odpowiedni dobór obciążeń treningowych stały się jednym z ważniejszych elementów w procesie szkolenia polskich zawodników [13]. Efektywność treningu zawodnika w kategorii juniora w znacznym stopniu zależy od prawidłowo prowadzonej, możliwie kompleksowej diagnostyki. Zachowanie względnej równowagi poszczególnych składowych stanu wytrenowania jest niezbędnym elementem przygotowania startowego [5].

Obciążenia treningowe

Obciążenia treningowe rozumiane są jako wartość pracy jaką wykonał zawodnik w określonym przedziale czasowym, jednostce treningowej czy cyklu szkoleniowym. Głównymi

czynnikami określającymi obciążenia treningowe są objętość i intensywność wysiłku. Objętość wyraża ilościowy składnik pracy określony czasem, odległością i liczbą powtórzeń, zaś intensywność jest składową pracy wynikającą z szybkości wykonywania ćwiczeń, liczby powtórzeń w jednostce czasu, liczby serii i przerw. Pierwszą definicję obciążeń treningowych przedstawił T. Ulatowski w 1964 roku, która uwzględniała rodzaj organizacji i warunków sportu w Polsce. Obciążenia treningowe według T. Ulatowskiego należało rozumieć jako liczbę ćwiczeń lub treningów odbytych w zaplanowanym przedziale czasowym, jak również sumę ciężaru w trakcie treningu, zaś intensywność pracy oznaczała natężenie pracy treningowe w określonym czasie [16]. Zdaniem K. Fidelusa obciążenia treningowe są jednym z głównych zmian treningu jest osiągnięcie zmian fizjologicznych o określonym charakterze i wielkości stanowiących miarę przy ocenie jakości zajęć treningowych, a dla wielkości i charakteru bezpośredniego efektu treningowego niezbędna jest dokładna rejestracja parametrów obciążeń treningowych i fizjologicznych [3]. Według Z. Naglak proces treningowy przewiduje dużą ilość rozmaitych środków w różnych formach i połączeniach. Proces treningowy zmienia się w zależności od wielu warunków.

Na efekt treningowy ma największy wpływ suma elementów obciążeń treningowych, jak również rodzaj stosowanych ćwiczeń czy ich objętość, intensywność i wielkość przerw wypoczynkowych [8]. Kompleksowy początek obciążeń treningowych znajdziemy w monografii Płatonowa z lat 80-tych i 90-tych. Autor podzielił obciążenia treningowe na 6 treningowe i startowe oraz na specyficzne i niespecyficzne. Schemat obciążeń treningowych prezentował Płatonow wyróżniając obciążenia: małe, średnie, submaksymalne i maksymalne, natomiast ze względu na kierunek oddziaływania: szybkościowe, siłowe, koordynacyjne, wytrzymałościowe, gibkościowe. Wyodrębniono obciążenia ze względu na obszar energetyczny: beztlenowe kwasomlekowe i niekwasomlekowe oraz tlenowe. Wyróżniono także obciążenia: wewnętrzne- charakteryzowane poprzez wskaźniki intensywności oraz zewnętrzne- określane poprzez objętość pracy. Problematyka obciążeń treningowych i ich odpowiedni dobór często podejmowane są przez wielu teoretyków i praktyków, specjalizujących się w różnych dyscyplinach sportu [10]. Badania naukowe dotyczące obciążeń treningowych oraz udoskonalenia w procesie treningowym trwają cały czas, co świadczą liczne publikacje naukowców [6]. Współczesne ukierunkowania mają na celu indywidualne dostosowanie predyspozycji i potrzeb zawodnika we wszystkich etapach szkolenia, od doboru i selekcji do ukończenia kariery.

Charakterystyka obciążeń treningowych w pływaniu

Planowanie treningu pływaków wysokiej klasy wymaga określenia przebiegu długości różnych etapów: makrocykli, podokresów i faz, mikrocykli i jednostek treningowych. Planowanie procesu treningowego wiąże się ze szczegółowym doбором różnorodnych środków i metod, ukierunkowaniami procesu treningowego oraz dynamiką obciążeń treningowych i startowych [11]. Jednym z głównych czynników wpływających na uzyskanie znaczącej formy treningowej pływaka są obciążenia treningowe. Definicja obciążeń treningowych odnosi się do dwóch najważniejszych komponentów,

którymi są objętość intensywność wysiłku. Według H. Sozańskiego obciążenia treningowe to wielkość pracy określonego rodzaju i intensywność, jaką wykonał zawodnik w danym ćwiczeniu, jednostce czy cyklu. Objętość "zewnętrzna" w pływaniu rozumiana jest jako składnik ilościowy, wyrażony w wodzie czasem lub ilością przepłyniętych kilometrów, opierające się na klasyfikacji ćwiczeń o charakterze wszechstronnym, ukierunkowanym i specjalny, ilość powtórzeń nawrotów i finiszu, zaś w ćwiczeniach na lądzie wyrażana jest odległość czy ciężar. "Wewnętrzna" strona obciążeń treningowych w pływaniu charakteryzuje się intensywnością. Jakość pływania określana jest za pomocą takich parametrów jak: szybkość pływania; stosunek różnych parametrów obciążenia do wartości ogólnej; szybkość wykonywania skoku startowego, nawrotu i finiszu; liczba powtórzeń w jednostce czasu; czas trwania i charakter przez wypoczynkowych. Ćwiczenia na lądzie charakteryzują się przez wielkość oporów zewnętrznych, liczby powtórzeń i serii w jednostce czasu. H. Sozański w swoich pracach przedstawia sposoby kontroli efektów treningowych [13]. Kontrola efektów oparta jest o liczne systemy, urządzenia i programy pomiarowe. Licznie stosuje się urządzenia specjalistyczne urządzenia pomiarowe, uzyskując reakcje na zadany środek treningowy. System kontroli w procesie treningowym od fazy programowania i planowania zapewnia stałą kontrolę o skutkach zmian adaptacyjnych organizmu niezbędnych do właściwego kierowania przebiegiem treningu. Kontrola na etapie treningu specjalistycznego wiąże się do przygotowania sprawnościowego oraz efektywności rozwiązań technicznych. Podstawą jest porównanie wyniku działania z jego celem, by móc następnie dokonać oceny efektu i możliwie wprowadzić modyfikacje w odniesieniu do celu lub poszczególnych elementów działań. Prowadzenie kontroli procesu treningowego odbywa się poprzez monitoring realizacji treningu, na który składają się wszystkie składowe obciążeń treningowych z wyszczególnieniem: ilości jednostek, czasu trwania, częstotliwości, intensywności

oraz metod i form zastosowanych środków treningowych. System kontroli treningu jest najbardziej efektywnym sposobem do kierowania zawodnikiem, uwzględniając w tym czasowe efekty oddziaływania wśród nich wyróżniając: kontrolę bieżącą- ocena efektu bezpośredniej reakcji na dane obciążenia treningowe podczas trwania jednostki treningowej; kontrolę operacyjną- porównując efekty oddziaływania na obciążenia w stosunku do zaplanowanego obciążenia treningowego; kontrolę okresową- korzystne, efekty kumulatywne długofalowego procesu treningowego. Podczas wyboru metod kontroli efektów treningowych należy sugerować się przydatnością ich wyników w praktyce. Należy oddzielić niezbędne informacje pochodzące z badań prowadzonych w warunkach laboratoryjnych od treningowych. Im bliższa jest procedura testowa codziennej pracy zawodnika w specyficie środowiska, tym więcej jest w stanie udzielić cennych informacji. Planując obciążenia treningowe u pływaków należy uwzględniać odpowiednie zasady treningu i prawidłowość przygotowania etapowego, uwzględniając trening wszechstronny, ukierunkowany i specjalistyczny. Z każdego etapu treningu należy wziąć pod uwagę: procentowy udział ćwiczeń wszechstronnych, ukierunkowanych i specjalistycznych; procentowy udział ćwiczeń o charakterze tlenowym i beztlenowym, procentowy udział na łądzie [15]. Najważniejszym etapem w karierze pływaków jest trening specjalistyczny. Dobór odpowiednich środków treningowych ma ogromny wpływ na poziom osiągnięcia wyników sportowych. Na etapie treningu specjalistycznego wyróżniamy trzy fazy: faza 1 – specjalnego przygotowania bazowego; faza 2 – rozwoju maksymalnych osiągnięć sportowych; faza 3 – stabilnych osiągnięć sportowych; faza specjalistycznego przygotowania bazowego charakteryzuje się wzrostem objętości treningowej w stosunku do etapu treningu ukierunkowanego. Objętość może wynosić jedynie 70–80 % tej, którą zaplanowało się na kolejną fazę. Faza ta charakteryzuje się przygotowaniem zawodnika do realizacji ćwiczeń uwzględniając specyfikę stylową i dystansową. Faza maksymalnych obciążeń

treningowych w pełni wykorzystuje mobilizację psychiczną jak również fizyczne możliwości funkcjonalne organizmu pływaka. Czas trwania, ilość jednostek i charakter treningu zależny jest od specyficznych cech kształtowania w poszczególnych konkurencjach [18]. W ostatniej fazie utrzymania osiągnięć treningowych występuje pełna indywidualizacja treningu, która musi uwzględniać poziom rezerw fizycznych i psychicznych u pływaków w połączeniu z wiekiem i planowaną długością stażu treningowego. Następuje znaczne zmniejszenie objętości treningowej oraz proporcjonalnie większe niż w poprzednim okresie zwiększenie ilości mikrocykli uderzeniowych i mezocykli o najwyższych obciążeniach [7].

Obciążenia treningowe w pływaniu dzieci w wieku 16 lat

Cały proces wychowania zawodnika w pływaniu wyróżnia się czterema etapami szkoleniowymi; etap pierwszy, etap drugi, etap trzeci i etap czwarty. Etap pierwszy charakteryzuje się przygotowaniem sportowym w wieku 7–8 lat. Polega na korzystnym oddziaływaniu ćwiczeń fizycznych na ogólnym rozwoju dziecka. Etap drugi trwa od 2 do 3 lat. Jest określany jako etap początkowej specjalizacji. Etap ten szczególną uwagę zwraca na opanowanie przez ćwiczącego określone techniki sportowej. Etap trzeci wyróżnia się dalszym doskonaleniem techniki i taktyki sportowej, oraz pracą nad rozwijaniem cech motorycznych zawodnika poprzez zwiększenie objętości treningowej. Ostatni etap, czyli czwarty obejmuje specjalistyczne przygotowanie i doprowadzenia zawodnika do najwyższych wyników sortowych. Trening juniora (15–16 letniego) nie różni się istotnie od treningu osobnika dorosłego [17]. Wpływa na to wysoki stopień rozwoju układu młodzińca. Wynika to ze znaczącego przyrostu cech szybkościowych, a rozwój organów wewnętrznych jest przyspieszony w wyniku stosowania ćwiczeń treningowych. W tym wieku można zaobserwować znaczny wzrost cech motorycznych, takich jak siła, wytrzymałość, szybkość zwinność i gibkość, które utrzymują się osiągniętym poziomie. Zmiany te skutkują

równocześnie ze zmianą w technice pływania. Ruchy pływaka przyjmują ostateczną formę, dzięki której można mówić o ukształtowaniu się stylu zawodnika [8]. Według E. Bartkowiaka charakterystyczne doskonalenia sportowe pływaków pozwala stwierdzić, że przygotowania młodego zawodnika do lat 16 polega zasadniczo na stwarzaniu korzystnych warunków dla rozwoju jego organizmu i na doskonaleniu techniki pływania sportowego [1]. Zadaniem treningu sportowego prowadzącego do sukcesów w pływaniu w procesie treningowym należy uwzględnić kilka różnorodnych kierunków przygotowania zawodnika: przygotowanie fizyczne (ogólne i specjalne); przygotowanie techniczne i taktyczne; przygotowanie

wolicjonalne; przygotowanie teoretyczne. Podział ten ma na celu ułatwienie trenerowi rozplanowania różnorodnych ćwiczeń fizycznych w poszczególnych etapach i okresach treningu zawodnika. Podstawowym środkiem treningu są ćwiczenia fizyczne, które stosowane wpływają na rozwój fizyczny ćwiczącego i zwiększają możliwości funkcjonalne jego organizmu.

Materiał i metody. Celem badań było określenie obciążeń treningowych pływaków z Kadry Narodowej Juniorów i ich wpływ na końcowy wynik w głównych zawodach.

Pytania badawcze:

1. Jaka była wielkość obciążeń treningowych w wodzie zawodników?

2. Czy była różnica wielkości obciążeń treningowych u dziewcząt i chłopców??

3. Czy zrealizowane wielkości obciążeń treningowych przyniosły zaplanowane rezultaty u zawodników w Mistrzostwach Polski?

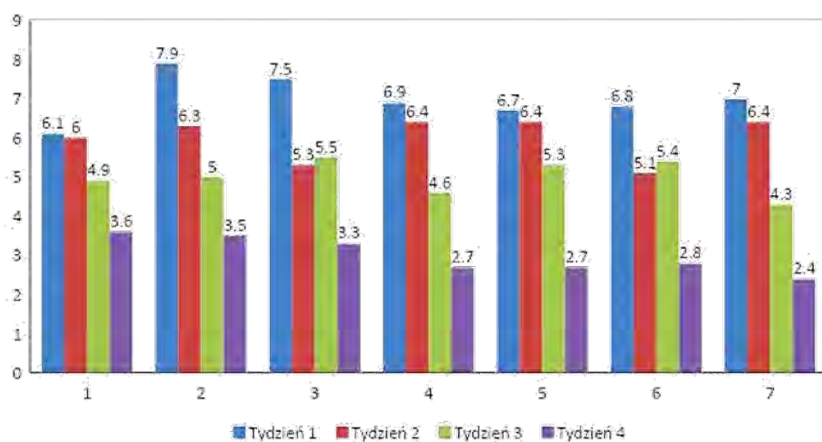
4. Czy odpowiednia objętość treningu pływackiego zmniejsza się w kolejnych fazach podczas gdy wzrasta intensywność treningu?

Grupę badawczą stanowiło 6 zawodników Kadry Narodowej Juniorów w pływaniu, których wpływ obciążeń treningowych na wysokie rezultaty w randze krajowej. Przebadanych zostało 3 dziewcząt i 3 chłopców. Wszyscy zawodnicy byli w wieku 16 lat. Cała grupa realizowała jeden program treningowy. Metodą badań była analiza porównawcza obciążeń treningowych w makrocyklu od września do grudnia 2020 roku. Do opracowania danych zastosowane zostały następujące metody statyczne; swimrankings.net, który umożliwił analizę poszczególnych startów



Ryc. 1. Ilość przeplniętych kilometrów przez pływaków od września do grudnia 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 2. 4 tygodniowy cykl obciążeń treningowych przed Mistrzostwami Polski

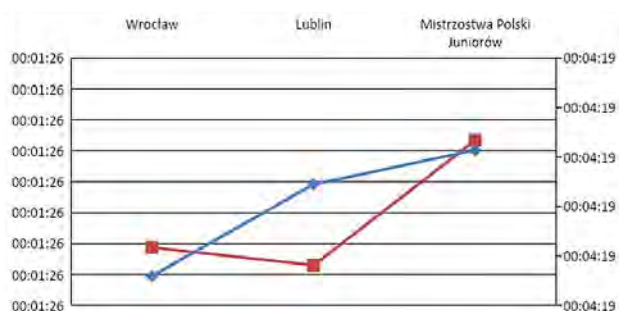
Źródło: Opracowanie własne

i wyników na zawodach we Wrocławiu, Lublinie i Mistrzostwach Polski. Dzięki uzyskanym informacjom został stworzony wykres słupkowy i liniowy, które przedstawiają różnice czasowe podczas startów kontrolnych i startów ostatecznych, jak również wielkość obciążeń jaką pływacy pokonywali w wodzie podczas 4 miesięcy do zawodów, ponadto jakie były wielkości 14 obciążeń na jednej jednostce treningowej podczas 4 tygodniowego przygotowania przed Mistrzostwami.

Wyniki badań

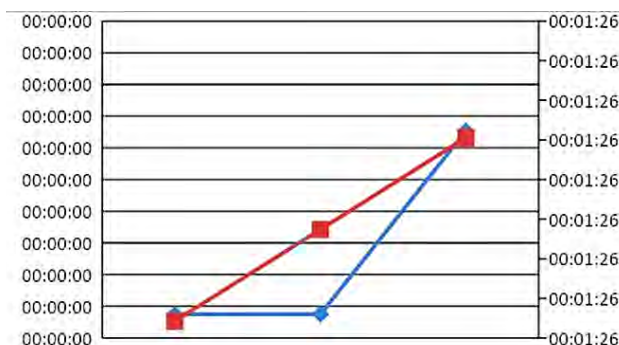
Objętość treningowa w kolejnych miesiącach była zróżnicowana. Największą objętość treningu charakteryzował się październik, w którym zawodnicy przepływali 160 km. Minimalnie mniejszą objętość treningu osiągnęły obciążenia w grudniu, po których nastąpił start na Mistrzostwach Polski Juniorów. W kolejnych miesiącach globalna wielkość obciążeń treningowych osiąga zbliżone wartości od 130 km (wrzesień) do 140 km (listopad).

Rozpatrując obszar informacyjny można zauważyć przeważającą wielkość obciążeń w 1 tygodniu mikrocyklu. Jedna jednostka treningowa wynosiła około 8 km. W trakcie kolejnego tygodnia (2 tygodnie) zawodnicy przepłynęli około 7 km na jednej jednostce treningowej. W ostatnich dwóch tygodniach (tydzień 3, 4) przed głównymi zawodami można zauważyć znaczny spadek przepłyniętych kilometrów. Dziewczęta i chłopcy realizowali ten sam program treningowy.



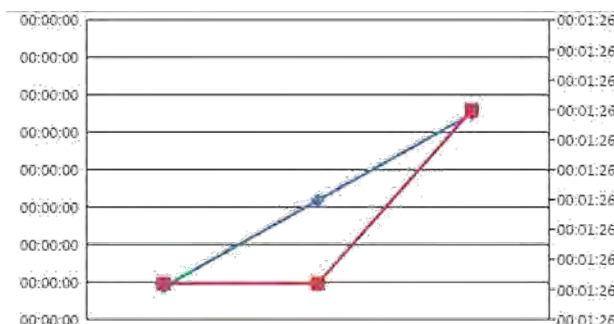
Ryc. 3. Progres zawodnika nr 1 na dystansie 20 m stylem dowolnym i 400 m stylem dowolnym w przeciągu trzech startów przed głównymi zawodami na pływalni 25 m

Źródło: Opracowanie własne



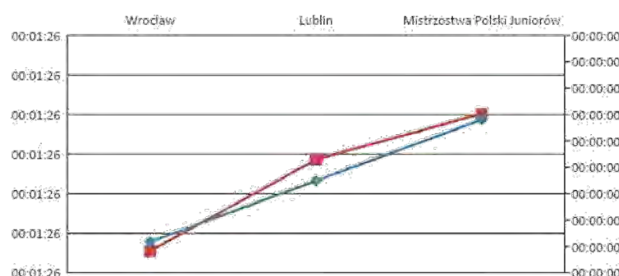
Ryc. 4. Progres zawodnika nr 2 na dystansie 50 m i 100 m stylem grzbietowym w przeciągu trzech startów przed Mistrzostwami Polski Juniorów na pływalni 25 m

Źródło: Opracowanie własne



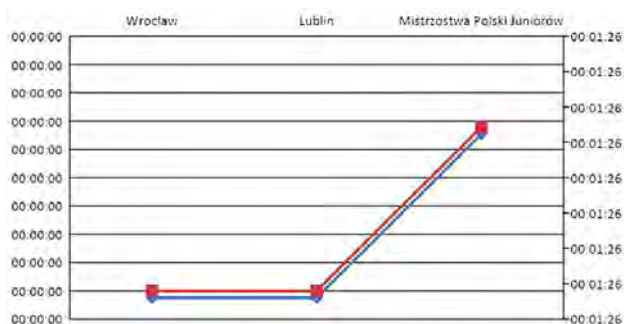
Ryc. 5. Progres zawodnika nr 3 na dystansie 50 m i 100 m stylem grzbietowym w przeciągu trzech startów przed Mistrzostwami Polski Juniorów na pływalni 25 m

Źródło: Opracowanie własne



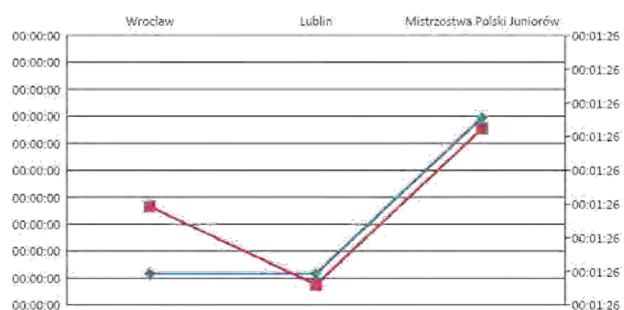
Ryc. 6. Progres zawodnika nr 4 na dystansie 50 m i 100 m stylem grzbietowym w przeciągu trzech startów przed Mistrzostwami Polski Juniorów na pływalni 25 m

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 7. Progres zawodnika nr 5 na dystansie 50 m i 100 m stylem motylkowym w przeciągu trzech startów przed Mistrzostwami Polski Juniorów na pływalni 25 m

Źródło: Opracowanie własne

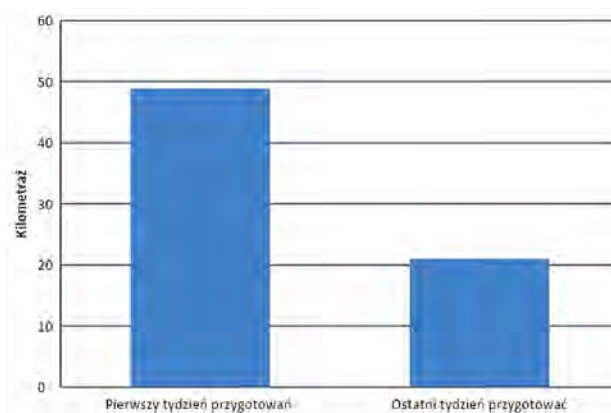


Ryc. 8. Progres zawodnika nr 6 na dystansie 50 m i 100 m stylem motylkowym w przeciągu trzech startów przed Mistrzostwami Polski Juniorów na pływalni 25 m

Źródło: Opracowanie własne

Ryc. 3, 4, 5, 6, 7, 8 przedstawiają progresję zawodników na przełomie 3 miesięcy. Zawodnicy podczas przygotowań do Mistrzostw Polski mieli kontrole starty, które miały na celu zweryfikowania zmęczenia bądź przetrenowania. Każdy z zawodników na kontrolnych startach we Wrocławiu i Lublinie płynął dystans, na którym wystartuje na głównych zawodach. Pomimo dużych obciążeń w październiku i listopadzie nie wpłynęło to negatywnie na postępy zawodników. Większość pływaków na kontrolnych startach popłynęła podobny czas do swojego rekordu życiowego bądź nieco gorzej. Największe postępy osiągnęli zawodnik nr 1, który poprawił swój rekord na dystansie 400 m stylem dowolnym o 11 sekund i tym samym poprawiając rekord Polski. Pływaczka nr 5 poprawiła rekord

życiowy, w tym jej rekord Polski na dystansie 50 m stylem motylkowym, uzyskując Minimum na Mistrzostwa Świata. Zawodnik nr 2 zdobył złoty medal na Mistrzostwach Polski na dystansie 100 m stylem grzbietowym poprawiając rekord o 2 sekundy i srebrny medal na dystansie 50 m stylem grzbietowym poprawiając go o sekundę. Wyróżniający postęp można zauważyć u zawodniczki nr 4 która podczas Mistrzostw Polski poprawiła swój rekord na 50 m stylem grzbietowym o 2 sekundy zdobywając złoty medal Mistrzostw Polski i ocierając się o pobicie rekordu Polski, zaś na dystansie 100 m stylem grzbietowym zawodniczka złamała barierę minuty i poprawiła rekord o 3 sekundy. Nieco gorzej wypadli zawodnicy nr 3 i nr 6. Pływak nr 3 na koronnym dystansie 50 m stylem grzbietowym poprawił swój rekord od startu kontrolnego we Wrocławiu o 2 sekundy, co uplasował go na miejscu 4. Podczas startu na dystansie 100 m stylem grzbietowym zawodnik poprawił wynik o sekundę i zdobył srebrny medal na Mistrzostwach Polski, tuż za swoim klubowym kolegą – pływakiem nr 2. Zawodniczka nr 6 podczas swoich zmagania na zawodach osiągnęła 4 miejsce na dystansie 100 m stylem motylkowym, uzyskując w tym rekord życiowy poprawiając czas od startu kontrolnego o 2 sekundy, zaś na dystansie 50 m stylem motylkowym poprawiła czas o sekundę i zajęła 5 miejsce. Podsumowując, zawodnicy w dużej mierze dzięki wysokim obciążeniom treningowym i kontrolnych startach realizując



Ryc. 9. Objętość treningowa pływaków w pierwszym i ostatnim tygodniu przygotowań do Mistrzostw Polski

Źródło: Opracowanie własne

ten sam program treningowym uzyskali zamierzone rezultaty na głównych zawodach, co wynika z kilkunastu medali złotych i srebrnych, rekordów Polski i rekordów życiowych.

Objętość treningowa zawodników w pierwszy tygodniu przygotowań wynosiła 48,9 km. W ostatnim tygodniu przygotowań możemy zaobserwować gwałtowny spadek kilometrów, który wynosi 21 km.

Wnioski. Na podstawie uzyskanych wyników badań można udzielić następujących odpowiedzi na postawione pytania badawcze:

1. Wielkość obciążeń treningowych wynosiła od września do grudnia 466,5 km. Badani we wrześniu przeplnęli 130 km, w październiku 160 km przy tym mieli start kontrolny we Wrocławiu, w listopadzie 140 km, lecz nie spowodowało u większości zawodników regresji przygotowań. Pływacy byli poddani startom kontrolnym, które miały zweryfikować ich dotychczasowe przygotowania do Mistrzostw Polski pod okiem trenera.

2. Pływacy realizowali ten sam program treningowy od września do grudnia 2020 roku.

3. Zrealizowane obciążenia treningowe przyniosły zaplanowane rezultaty podczas Mistrzostw Polski, ponieważ zawodnicy uzyskali lepszy wynik niż Rekordy Polski, uzyskali minima na Mistrzostwa Świata i pobili rekordy życiowe zdobywając przy tym złote i srebrne medale.

4. Największa objętość treningowa podczas przygotowań do zawodów była 4 tygodnie przed zawodami. Zawodnicy podczas 1 tygodnia listopada przeplnęli na jednej jednostce treningowe około 8 km. Stopniowo z tygodnia ta objętość malała i wynosiła około 7 km w drugim tygodniu, w trzecim tygodniu około 5,5 km a w ostatnim tygodniu przed zawodami na jednej jednostce treningowe pływacy przeplnęli około 3,6 km.

Dotychczas w literaturze spotykamy wiele opublikowanych artykułów dotyczących obciążeń treningowych pływaków na różnych etapach szkolenia pływackiego [4]. W ostatnich latach ze względu na zwiększenie liczby głównych zawodów, wzrosło znaczenie racjonalnego planowania treningu i rozkładu obciążeń treningowych. Wyniki

badań obciążeń treningowych pozwoliły na przeprowadzenie różnorodności porównań ich budowie i wielkości oraz wpływ ich na wyniki sportowe osiągnięte na głównych zawodach w pływaniu na poziomie krajowym. Analiza wyników umożliwiła dokładne odpowiedzenie na pytania badawcze [12]. Warto nadmienić, iż w zależności od płci i dystansu startowego, na którym zawodnik się specjalizuje, zmieniają się parametry obciążeń. Objętość u kobiet jest średnio o 8,5 % niższa niż u mężczyzn, a na dystansach 100 i 200 metrów niższa o 9–10 % niż na dystansie dłuższym 400 metrów i o 20–22 % niż na 800 i 1500 metrów [19].

Podsumowanie. Współczesny trening pływacki opiera się na dokładnej kontroli obciążeń treningowych i startowych. W powyższej pracy, wielkość obciążeń treningowych wynosiła od września do grudnia 466,5 km. Badani we wrześniu przeplnęli 130 km, w październiku 160 km przy tym mieli start kontrolny we Wrocławiu, w listopadzie 140 km, lecz nie spowodowało u większości zawodników regresji przygotowań. Pływacy byli poddani startom kontrolnym, które miały zweryfikować ich dotychczasowe przygotowania do Mistrzostw Polski pod okiem trenera. Pływacy realizowali ten sam program treningowy od września do grudnia 2020 roku, a zrealizowane obciążenia treningowe przyniosły zaplanowane rezultaty podczas Mistrzostw Polski, ponieważ zawodnicy uzyskali lepszy wynik niż Rekordy Polski, 25 uzyskali minima na Mistrzostwa Świata i pobili rekordy życiowe zdobywając przy tym złote i srebrne medale. Największa objętość treningowa podczas przygotowań do zawodów była 4 tygodnie przed zawodami. Zawodnicy podczas 1 tygodnia listopada przeplnęli na jednej jednostce treningowe około 8 km. Stopniowo z tygodnia ta objętość malała i wynosiła około 7 km w drugim tygodniu, w trzecim tygodniu około 5,5 km a w ostatnim tygodniu przed zawodami na jednej jednostce treningowe pływacy przeplnęli około 3,6 km. Posługując się parametrami, testami, wynikami możliwe jest skuteczne opracowanie obciążeń treningowych dla poszczególnych zawodników wysokiej klasy pływania.

Literatura

1. Bartkowiak E. Pływanie sportowe. Warszawa, 1972.
2. Fidelus K. *Przewodnik do ćwiczeń z teorii sportu*. Warszawa, 1970.
3. Kashuba V., Andrieieva O., Hakman A., Grygus I., Smoleńska O., Ostrowska M., Napierała M., Hagner-Derengowska M., Muszkieta R., & Zukow W. (2021). Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152–157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>.
4. Kosmol A., Słomiński P., Hübner-Woźniak E., Nowicka K. *Wykorzystanie wyników badań diagnostycznych i analizy obciążeń w kierowaniu treningiem (na przykładzie pływania)*, [w:] Śledziewski D., Karwacki A. (red.) *Szkolenie uzdolnionej sportowo młodzieży w polskim systemie edukacyjnym*, PTNKF. Warszawa, 2003.
5. Kreft P., Skalski D., Pęczak-Graczyk A. I., Makar P. *Obciążenia treningowe w bezpośrednim przygotowaniu startowym w pływaniu*. Gdańsk, 2021.
6. Makar P. *Wpływ obciążeń treningowych na zmienność indywidualnej techniki w rocznym cyklu szkolenia 16–18 letnich pływaków AZS-AWFIS w Gdańsku*. Gdańsk, 2006.
7. Mleczko E., Żarek J. *Wykorzystanie sport-testera i mikrokomputerów w pomiarach obciążeń treningowych*, Sport Wyczynowy, nr 9–10. Warszawa, 1991.
8. Naglak Z. *Pomiar obciążeń treningowych*. Wrocław, 1977.
9. Perkowski K., Śledziewski D. *Metodyczne podstawy treningu sportowego*. Warszawa, 1998.
10. Płatonow W. N. *Trening wyczynowy w pływaniu. Struktura i program*. Warszawa, 1997.
11. Siewierski M., Słomiński P., Białecki R. *Kontrola stanu wytrenowania a dobór obciążeń treningowych. Przyczynek do optymalizacji obciążeń treningowych na przykładzie kadry narodowej i olimpijskiej w pływaniu*, Kultura Fizyczna. Warszawa, 2006.
12. Słomiński P. *Efektywność procesu treningu mistrzyni i mistrza świata i Europy w pływaniu w cyklu olimpijskim do Igrzysk Olimpijskich w Pekinie (2008)*, Rozprawa doktorska, AWF Warszawa. Warszawa, 2016.
13. Sozański H. *Kierunki optymalizacji obciążeń treningowych*. Warszawa, 1992.
14. Sozański H. *Kontrola treningu, jego efektów adaptacyjnych i walki sportowej*, Sport Wyczynowy, nr 7. Warszawa, 1996.
15. Sozański H., Śledziewski D. *Obciążenia treningowe dokumentowanie i opracowywanie danych*. Warszawa, 1995.
16. Ulatowski T. *Teoria i metodyka sportu*, SiT. Warszawa, 1998.
17. Ważny Z. *Rozważania na temat metodyki treningu sportowego*, Sport Wyczynowy. Warszawa, 2004.
18. Ważny Z. *Struktura obciążenia treningowego oraz metody jej realizacji i analizy*. Wrocław, 1982.
19. Wojcieszak I. *Wydolnościowe testy specjalne*, Wdrożenia. Warszawa, 1985.