

TREŚCI OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH A WYDOLNOŚĆ TLENOWA U PIŁKARZY NOŻNYCH

Kropidłowski Zb.¹, Kopański R.², Pryimakov O.³

K.S. „Chemik” Police¹

Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej Poznańskiej AWF w Gorzowie Wielkopolskim²

Instytut Kultury Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego w Szczecinie³

Adnotacja. W pracy przedstawiono wpływ treści treningowych realizowanych podczas 14-dniowego obozu kondycyjnego na wydolność piłkarzy nożnych III ligi (n=22) i piłkarzy ligi juniorów (n=20). Wykazano statystycznie istotny wpływ aplikowanych piłkarzom obciążeń treningowych zarówno w grupie seniorów jak i juniorów. Badania pozwoliły również na ocenę wydolności tlenowej między grupą seniorów i juniorów uprawiających piłkę nożną.

Słowa kluczowe: piłka nożna, cykloergometria, wydolność tlenowa, obciążenia treningowe.

Annotation. Kropidłowski Zb., Kopański R., Pryimakov O. The structure of the training load and aerobic efficiency of the football players. The research paper presents the influence of the training loads on the efficiency of the football players of league (n=22) and the junior league (n=20) which were fulfilled during the 14-days term of the periodical training. The statistical impact of the training exercises applied both among the adult football players and the junior, has been proved. The research also allowed evaluating the aerobic efficiency of the football players of the groups examined.

Key words: football, bicycle ergometer, aerobic efficiency, training loads.

Аннотация. Крoпидловский Зб., Кoпaнский Р., Приймаков А. Структура тренировочных нагрузок и аэробная работоспособность футболистов В работе представлено влияние тренировочных нагрузок, реализованных во время 14-дневного учебно-тренировочного сбора, на работоспособность футболистов III лиги (n=22) и лиги юниоров (n=20). Доказано статистически достоверное влияние применяемых тренировочных воздействий, как в группе взрослых футболистов так и в группе юниоров. Исследования позволили также оценить аэробную работоспособность футболистов обследуемых групп.

Ключевые слова: футбол, велоэргометрия, аэробная работоспособность, тренировочные нагрузки.

Анотація. Крoпидловский Зб., Кoпaнский Р., Приймаков О. Структура тренувальних навантажень і аеробна працездатність футболістів У роботі представлений вплив тренувальних навантажень, реалізованих під час 14-денного учбово-тренувального збору, на працездатність футболістів III ліги (n=22) і ліги юніорів (n=20). Доведений статистично достовірний вплив застосовуваних тренувальних впливів, як у групі дорослих футболістів так і в групі юніорів. Дослідження дозволили також оцінити аеробну працездатність футболістів обстежуваних груп.

Ключові слова: футбол, велоергометрія, аеробна працездатність, тренувальні навантаження.

Wstęp.

Na gruncie teorii sportu istnieje szereg modeli obrazujących wzajemne związki między treningiem (obciążeniami treningowymi), stanem wytrenowania i rezultatem sportowym. Na ogół autorzy owych modeli zgodni są co do tego, że rezultat sportowy zależy od stopnia wytrenowania cech fizycznych i psychicznych oraz od poziomu techniki i stosowanych rozwiązań taktycznych (Fidelus K., 1970, Gagajewa G. 1973., Dziąsko J., Naglak Z., 1983). Wymienione cztery czynniki są możliwe do wytrenowania, a ostateczny ich poziom zależy głównie od parametrów stanowiących treści zajęć treningowych (Kropidłowski Z., 1988). W niniejszej pracy przedmiotem badań jest tylko jeden „tor”, a mianowicie tor cech fizycznych, tor techniki i taktyki nie jest przedmiotem badań w tej pracy pomimo, że w sportowych grach zespołowych tory te mogą odgrywać dominujące znaczenie. Tak więc w niniejszej pracy zajęto się głównie wpływem stosowanych w treningu piłkarza nożnego obciążeń treningowych charakterystycznych dla podokresu budowania kondycji ogólnej na rozwój jego wydolności tlenowej.

Formułowanie celu pracy.

Celem badań jest określenie wpływu treści treningowych, realizowanych podczas 14-dniowego obozu kondycyjnego, na wydolność piłkarzy nożnych III ligi i piłkarzy ligi juniorów.

Materiał i metoda. Badaniom poddano 22 piłkarzy III ligowego zespołu „K.S. Chemik” Police i 20 piłkarzy międzywojewódzkiej ligi juniorów (tab.1).

Tab.1.

Charakterystyka grup badanych

Badana grupa	Wiek (lata, m-ce)	Wysokość ciała (cm)	Masa ciała (kg)	Staż treningowy (lata, m-ce)
Seniorzy – n=22	25,1	175,5	71,37	10,5
Juniorzy – n=20	16,9	173,2	66,46	6,5

Obydwie grupy badane w miesiącu styczniu (podokres budowania kondycji ogólnej) odbyły 14-dniowy obóz szkoleniowy. Na trzy dni przed rozpoczęciem obozu i w trzy dni po jego zakończeniu poddano zawodników badaniom na cykloergometrze rowerowym w celu określenia ich maksymalnego poboru tlenu z pomocą nomogramu Astranda

(Malarecki I.,1983). Zajęcia treningowe (obóz szkoleniowy) odbywały się w mieście Sobieszów koło Jeleniej Góry na wysokości ok.750 m n.p.m. Wyniki opracowano za pomocą podstawowych technik statystycznych (Szczotka F., 1976).

Poniżej zamieszczono szczegółowe treści treningowe realizowane przez obydwie grupy piłkarzy na zgrupowaniu.

Dzień pierwszy - godzina 10:00 - wyjazd na obóz.

Godzina 16:00 - na miejscu odnowa biologiczna.

Dzień drugi – godzina 11:00 - doskonalenie techniki- sprawność ogólna.

I. rozgrzewka:

6 min - prowadzenie piłki po całej Sali;

3 min - żonglerką piłką;

5 min - prowadzenie piłki slalomem.

II .Zespół dzieli się na 4 grupy- po dwie na każdym boku sali ,w środku materac ,zawodnicy ćwiczą kolejno:

1. Ze stania podanie piłki do partnera - przewrót w przód;
2. Ze stania – przewrót w tył – bieg na koniec drugiego rzędu;
3. Ze stania – uderzenie piłki głową w wyskoku\piłkę dorzuca trener;
4. Ze stania – uderzenie piłki głową „szczupakiem”.

III. Skoki przez skrzynie gimnastyczną wzdłuż i wrzesz.

IV . Gra turniejowa - podział na zespoły i każdy zespół gra z każdym, tabela wyłania zwycięzcę turnieju.

Godzina 16:00 - Trening ogólnorozwojowy -ćwiczenia zwinności, gibkości orz ćwiczenia rozciągające.

Dzień trzeci - godzina 11:00.

Trening doskonalenia techniki z elementami ogólnousprawniającymi.

Zawodnicy podzieleni na dwie grupy ,ustawieni przed torami złożonymi z 6 palików \slalom\,7-8 materacy złożonych w ścieżkę i 5 płotków .Zawodnik po zakończeniu slalomu gra piłkę na miejsce startu i wykonuje ćwiczenia ogólnousprawniające na materacach względnie na płotkach.

Ćwiczenia 4x slalom następnie:

1. Bieg na czworakach przez materace;
2. Przewrót w przód i w tył „po2”;
3. Przewrót w przód ze stania na rękach;
4. W siadzie podpartym, marsz w przód.

Ćwiczenia 4x slalom z żonglerką piłki stopami:

1. Marsz na kolanach przez materace;
2. Marsz maksymalnie wydłużonym krokiem;
3. Przechodzenie pod płotkami;
4. Przechodzenie nad płotkami.

Ćwiczenia 4x slalom z żonglerką piłki głową:

1. Przeskok przez pierwszy płotek ,przejście pod drugim;
2. Przeskok obunóż lewym bokiem;
3. Przeskok obunóż prawym bokiem;
4. Przeskok na przemian raz lewym, raz prawym bokiem.

Ćwiczenia –zawodnicy ustawieni jak wyżej, ćwiczą parami na materacach. Jedna piłka na parę. Jeden z nich z piłką w RP idzie tyłem po materacach i rzuca piłkę drugiemu do następujących ćwiczeń „zawodnicy ćwiczą na przemian”:

1. Uderzenie piłki z powietrza nogami po 2x każdą nogą, po czym 3„pompki”- ugięcia i wyprosty ramion w podporze przodem;
2. Uderzenie piłki głową w wyskoku z przysiadu;
3. Uderzenie piłki głową w wyskoku po przewrocie w przód;
4. Uderzenie piłki nogą po 2x po powstaniu z pędu;
5. Uderzenie piłki głową -„szczupakiem”;
6. 30 min gra w koszykówkę.

Godz. 16:00 trening identyczny jak trening z pierwszego dnia o godz.16:00.

Czwarty dzień - 11:00 - Trening wytrzymałościowy –120 min wyprawa w góry:

I. Wejście na górę „Chojnik” czerwonym szlakiem, zejście po tym samym szlaku;

II. Wejście czarnym szlakiem i zejście czerwonym.

Pięty dzień - 11:00 - Odnowa biologiczna: - sauna, wirówki, masaż.

16:00 - Doskonalenie techniki –ćwiczenia ogólnousprawniające:

1. Żonglerka piłką w parach-5 min;
2. podanie i przyjęcie piłki w grupach - 5min.

III. W trójkach w środku materac, zawodnik w środku ćwiczy zawodnicy skrajni podają piłki.

Ćwiczenia 1x3x2=6x4=24 min:

1. Przewrót w przód –odegranie piłki z powietrza P i L nogą;
2. Przewrót w tył - odegranie piłki z powietrza P i L nogą;
3. 3 „pompki”- odegranie piłki dołem 4x, kołysanki- przyjęcie piłki udem odegranie stopą, odpoczynek – żonglerka noga w trójkątach przez materace – 3 min.

Ćwiczenia 1x3x2=6x4=24 Min:

1. Stanie na RR- przewrót w przód- odegranie piłki głową;
2. Obiegnięcie materaca –przyjęcie piłki klatką piersiową odegranie dołem;
3. „ Mostek’ ’-„syczoryk’ ’-5xżonglerka piłki nogą;
4. 2 wysoki obunóż- przyjęcie piłki udem- odegranie głową.

Odpoczynek- żonglerka noga w trójkątach przez materace – 3 min

Ćwiczenia 1x3x2=6x4=24 Min:

1. Przewrót w przód przez kłęzącego partnera, przejście pod nim- odegranie piłki głową w wysoku;
2. Przeskok rozkroczny przez partnera- przyjęcie piłki podeszwą;
3. 2 Przeskoki prze kłęzącego partnera, przejście pod nim –2x odegranie piłki dołem;
4. 4 skłony w przód – przyjęcie piłki głową –odegranie piłki głową w wysoku .

Uwaga! - Zawodnicy podający piłkę ,ćwiczą żonglerkę , w czasie kiedy zawodnik na materacu wykonuje ćwiczenia ogólnu usprawniające .

Dzień szósty - wolny od zajęć treningowych.

Dzień siódmy - trening szybkościowo -zwinnościowy-doskonalenie techniki:

I. Prowadzenie piłki w parach – 10 min, wymiany piłki ,żonglerka nogą i głową;

II. Zawodnicy ćwiczą na 5 ścieżkach- na każdej ścieżce 3-4 zawodników. Zawodnicy ćwiczą kolejno- drugi zaczyna ćwiczyć , gdy pierwszy jest na materacu, każdą ścieżkę ćwiczy się 2x i zmiana ścieżki w lewo.

Czynności na poszczególnych ścieżkach:

1. 1.Prowadzenie piłki –kopnięcie w przód obok płotka, przeskok przez płotek –ślalom między palikami – kopnięcie piłki obok materaca, przewrót w przód, doprowadzenie piłki do końcowego palika-powrót żonglerka stopami.
2. Prowadzenie piłki –przejście pod płotkami –prowadzenie dookoła palików –skipping A- powrót ,żonglerka głową.
3. Prowadzenie piłki - przeskok płotka z odbicia LN- start z piłką do drugiego palika, zwrot i prowadzenie piłki do materaca- przewrót w tył i powrót żonglerką udami
4. Prowadzenie piłki- przeskok płotka z odbicia PN-zwody przy palikach, kolejno: pojedynczy ,podwójny , cofnięcie piłki –piętowanie na materacach –żonglerka stopa-udo.
5. Prowadzenie piłki- przejście pod płotkami w podporze tyłem nogami do przodu –prowadzenie bokiem podeszwą z okrążeniem środkowego palika – podskoki jednonuż\4x\ -powrót udo-głowa.

Po wykonaniu całości powtarzamy jeszcze raz te same czynności na ścieżkach, ale powroty kończą się startami z prowadzeniem piłki .

III. Gra turniejowa 5 zespołów 4 osobowych.

Godz. 16:00 Trening gimnastyczny .

Dzień ósmy - godz. 11:00 – trening siłowy ze sztangą i na „atlasie”

I. 20 min Rozruch –akcent siłowy.

II. Ćwiczenia w dwóch grupach:

1. ćwiczenia w siłowni;
2. gra w koszykówkę .

Po zakończonych ćwiczeniach na siłowni przez pierwszą grupę następuje zmiana grup.

Siłownia:

1. w siadzie - prostowanie nóg 20 kg;
2. ławka skośna skłony;
3. wyciskanie w leżeniu 30 kg;
4. wózek-wypychanie nogami 80 kg;
5. kierownica 25 kg;
6. ciąg martwy 40 kg;
7. przewrót w przód i przewrót w tył na materacach;
8. przysiad ze sztanga 60 kg;
9. rwanie ciężarka 17,5 kg;
10. krążenie tułowia z ciężarem 15 kg;
11. wyskok w górę z półprzysiadu 20 kg;
 - I. Seria 10x na każdej stacji oprócz stacji 8 i 11-5x.
 - II. Seria 30 s praca i 30 s interwał.
 - III. Seria 20 s praca i 10 s na zmianę stacji.

Trening drugi:

I. 16.00 - trening szybkościowo –siłowy;

- gra na siedząco \przysiad podparty tyłem\;

- w boisku do piłki siatkowej walczą dwa zespoły, wygrywa zespół, który wypchnie poza boisko więcej zawodników.

II. sztafety 2x.

III. wieloskoki na materacach 20 min.

IV. gra turniejowa.

Dzień dziewiąty – wyprawa w góry wejście na Halę Szrenicką „1190 m.n.p.m.” czas wejścia i zejścia 120 min.

Dzień dziesiąty –trening sala boisko.

- I. rozgrzewka ogólnie usprawniająca – 30 min;
- 5 min prowadzenie piłki.
Ćwiczą dwa zespoły- po wykonaniu zmiana grup.
- II. Na ścieżce z materacy:
1. Marsz na czworakach.
 2. Dwa przewroty w przód i w tył.
 3. Marsz na kolanach.
 4. Marsz w podporze tyłem nogami do przodu.
- III. Płatki i skrzynia:
1. Przejście przez płotek górą i dołem.
 2. Naskok na skrzynię – przejście – skok tygrysi.
 3. Przewrót w przód na skrzyni.
 4. Przeskoki obunóż przez płatki – przeskoczenie przez skrzynię z odbicia jednonóż.
 5. Wejście na boisko gra szkolna 2x30 min.

Godz. 16:00 Odnowa biologiczna : sauna ,wirówki , masaż.

Dzień jedenasty - siłownia , trening z dnia ósmego nr 1 oraz szybkościowo- siłowy nr 2 z dn.

Dzień dwunasty – wyprawa w góry szlak na śnieżne kotły 4,5 godz.

Dzień trzynasty – odnowa biologiczna.

Godz. 16:00 –sala - gry i zabawy.

Dzień czternasty - gra szkolna zespół A – zespół B.

Dzień piątnasty - siłownia – boisko.

1. Stacja płotki – przeskoczenie obunóż.
2. Krążenie tułowia 15 kg.
3. Wyskok na skrzynię.
4. Wyciskanie siedząc 25 kg.
5. Skip A na materacu 20 kg.
6. Wyciskanie leżąc 25 kg.
7. Wyprostowanie nóg 25 kg.
8. Ławka skośna.
9. Wózek 70 kg.
10. Martwy ciąg 40 kg.
 - I. Seria 15 s praca – 45 s i odpoczynek.
 - II. Seria 30 s praca- 45 i odpoczynek.
 - III. Seria 30 s praca- 30 i odpoczynek.
 Miedzy seriami 3 s odpoczynku.
 IV. Gra na kortach –małe boisko dla trampkarzy dwie połowy po 20 min.
Dzień szesnasty - prowadzenie badań.

Wyniki i dyskusja.

Zawarte w tab.2 wyniki informują nas o poziomie VO_2 max/kg/min przed i po w obydwu grupach badanych.

Tab.2.

Wyniki pomiarów VO_2 max/kg/min w obydwu grupach badanych przed i po 14-dniowym obozie kondycyjnym.

L.P.	Grupa badana	VO_2 max/kg min przed eksperymentem	VO_2 max/kg min po eksperymencie
1	Seniorzy – n=22	48,43	53,96
2	Juniorzy – n=20	49,70	58,80

W tab.3 porównano wyniki uzyskane przez seniorów i juniorów w różnych wariantach. Treści treningowe dwutygodniowego obozu kondycyjnego spowodowały w grupie seniorów (I gr. bad.) przyrost VO_2 max/kg/min równy 5,03. Przyrost ten jest statystycznie istotny ponieważ przekracza wartość krytyczną równą 4,5. W grupie juniorów (II gr.bad.) obserwujemy bardziej dynamiczny przyrost VO_2 max/kg/min, przyrost ten wyniósł średnio w grupie 9,1 ml VO_2 max/kg/min i znacznie przekroczył wartość krytyczną równą 6,6. Porównanie przyrostów obydwu grup badanych upoważnia nas do stwierdzenia, że te same treści treningowe wywołują intensywniejsze zmiany u zawodników młodszego. Różnica między średnimi wartościami wieku w grupach wynosi 8 lat i 2 miesiące.

Tab.3.

Wyniki Testu Studenta na istotność różnic w poszczególnych grupach badanych.

L.P.	Grupy badane	Δx $\text{VO}_{2\text{max}}/\text{kg}/\text{min}$	Wartość krytyczna P=0,05
1	I grupa przed eksperymentem – I grupa po eksperymentem	5,03	4,5
2	II grupa przed eksperymentem – II grupa po eksperymentem	9,10	6,6
3	I grupa przed eksperymentem - II grupa przed eksperymentem	1,27	5,4
4	I grupa po eksperymentem - II grupa po eksperymentem	5,34	5,168

Wnioski.

Analiza wyników naszych badań pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków natury ogólnej i szczegółowej:

- Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic w poziomie wydolności tlenowej w funkcji stażu treningowego, zarówno w grupie seniorów jak i juniorów wydolność przed obozem sportowym była podobna;
- Treści treningowe 14 dniowego obozu sportowego statystycznie istotnie podniosły wartości badanej cechy zarówno w grupie juniorów jak i seniorów;
- Większą dynamikę przyrostu badanej cechy zaobserwowano u zawodników młodszych (juniorów), różnica między juniorami, a seniorami wynosi 5,34 ml/kg/min i jest statystycznie istotna;
- Zamieszczone w pracy treści treningowe dwutygodniowego obozu sportowego można traktować jako modelowe obciążenie pozwalające na przyrost badanej cechy w zakresie od 11,4% do 18,3% w zależności od wieku (grupy badanej);
- Istnieje możliwość określenia charakteru obciążeń treningowych na podstawie rejestracji dynamiki zmian badanej zdolności – w naszym przypadku możemy mówić, że obciążenia stosowane na obozie miały charakter obciążeń wytrzymałościowych;
- Przedstawione badania wskazują że poziom wydolności tlenowej u piłkarzy osiąga swoje maksimum na poziomie juniora;
- Badania dotyczą głównie bezpośredniego efektu treningowego, obejmującego zmiany zachodzące bezpośrednio po obozie. Wydaje się że obserwacje przedłużonego efektu treningowego i kumulatywnego efektu mogłyby dać inny obraz zjawiska.

Piśmiennictwo

1. Dziątko J., Naglak Z.: „Teoria sportowych gier zespołowych”. PWN Warszawa 1983r. Wrocław.
2. Fidelus K.: „Symposium teorii i techniki sportowej”. SiT Warszawa 1970 r.
3. Gagajewa G.: „Psychologia gry w piłkę nożną”. SiT Warszawa 1973 r.
4. Kropidłowski Z.: „Wpływ obciążeń treningowych na poziom mocy u piłkarzy nożnych”. Praca magisterska, IKF US Szczecin 1988 r.
5. Malarecki I.: „Zarys fizjologii wysiłku i treningu sportowego”. SiT Warszawa 1981r.
6. Szczotka F.: „Elementarne metody statystyki i ich zastosowanie w naukach o wychowaniu fizycznym”. AWF 1976 r.

Artykuł postąpił do redakcji 18.06.2008 r.