

Zmiana sprawności motorycznej, w tym celności, u piłkarzy nożnych Change of motor abilities, including shot accuracy, in soccer players

Rafał Kubacki¹, Buśko Krzysztof²

¹ Student, Wydział Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska

² Zakład Anatomii i Biomechaniki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska

¹ MSc Student, Faculty of Physical Education, Health and Tourism, Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

² Department of Anatomy and Biomechanics, Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

Adres do korespondencji:

Buśko Krzysztof, dr hab. prof. nadzw.

Zakład Anatomii i Biomechaniki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Sportowa 2, 85-091 Bydgoszcz

Tel. 52 3231706

krzysztof.busko@ukw.edu.pl

Słowa kluczowe: piłka nożna, test Coopera, test 4 x 10 m, celność

Keywords: soccer, Cooper test, 4 x 10 m shuttle run, shot accuracy

Streszczenie

Celem pracy było porównanie zmian wybranych cech motorycznych, w tym celności, u piłkarzy nożnych po pierwszej rundzie rozgrywek. W badaniach udział wzięło 13 piłkarzy nożnych z klubu KP „Polonia” Bydgoszcz. Charakterystyka badanych: wiek $24,9 \pm 6,4$ lat, wysokość ciała $177,5 \pm 4,8$ cm, masa ciała $76,2 \pm 8,8$ kg, staż treningowy $15,5 \pm 6,6$ lat. Wykonano następujące próby kontrolne: siady z leżenia, test coopera, bieg wahadłowy 4x10 m, rzut piłką lekarską znad głowy, strzał w poprzeczkę z linii 16 metrów. Badania kontrolne wykonano na początku (Pomiar I) i na końcu (Pomiar II) pierwszej rundy rozgrywek. Po pierwszej rundzie rozgrywek zaobserwowano nieistotną statystycznie poprawę wszystkich mierzonych parametrów. Istotne statystycznie różnice stwierdzono jedynie między liczbą celnych strzałów w poprzeczkę przed treningiem w pomiarze I a liczbą strzałów po treningu w pomiarze II.

Abstract

The aim of the study was to compare the changes in selected motor abilities, including shot accuracy, of soccer players during first round of competition. Thirteen football players from the club "Polonia" Bydgoszcz took part in the research. Characteristics of the subjects: age 24.9 ± 6.4 years, body height 177.5 ± 4.8 cm, body weight 76.2 ± 8.8 kg, training experience 15.5 ± 6.6 years. The following tests were performed: sit-ups, Cooper test, 4 x 10 m shuttle run, throw a medical ball from the head, shooting at the crossbar from the 16 m line. Control tests were conducted at the beginning (Measure I) and at the end (Measure II) of the first round. After the first round of the tournament, all the measured parameters were statistically insignificant. Significant statistically significant differences were found only between the number of shots fired at the bar before training in I measurement and the number of shots after training in measurement II.

Wstęp

Piłka nożna, to jeden z najpopularniejszych sportów na świecie. Sukces w piłce nożnej zależy od przygotowania fizycznego i taktycznego zawodników. Kontrolę cech motorycznych wykonuje się w cyklu szkoleniowym za pomocą testów laboratoryjnych [6, 7] i trenerskich [8, 9]. W testach najczęściej mierzy się siłę, szybkość, moc i wytrzymałość. Do pomiarów cech motorycznych trenerzy często wykorzystują próby testu EUROFIT [4] i test Coopera [3, 4]. Większość prac dotyczy pojedynczych pomiarów cech motorycznych. Rzadziej opisywane są badania w cyklu szkoleniowym i/lub dotyczące celności. Celem pracy było porównanie zmian wybranych cech motorycznych, w tym celności, u piłkarzy nożnych po pierwszej rundzie rozgrywek.

Material i metody

W badaniach udział wzięło 13 piłkarzy nożnych z klubu KP „Polonia” Bydgoszcz. Charakterystyka badanych: wiek $24,9 \pm 6,4$ lat, wysokość ciała $177,5 \pm 4,8$ cm, masa ciała $76,2 \pm 8,8$ kg, staż treningowy $15,5 \pm 6,6$ lat. Uczestnicy byli poinformowani o celu badań i metodyce postępowania oraz możliwości rezygnacji z udziału w eksperymencie na dowolnym etapie realizacji badań.

Metody

Badania kontrolne wykonano dwukrotnie przed (Pomiar I) i po zakończeniu (Pomiar II) pierwszej rundy rozgrywek. Wykonano następujące próby kontrolne: siady z leżenia, test Coopera, bieg wahadłowy 4x10 m, rzut piłką lekarską (5 kg) znad głowy, strzał w poprzeczkę z linii 16 metrów. Próby siady z leżenia, bieg wahadłowy 4x10 m i rzut piłką lekarską (5 kg) znad głowy wykonano zgodnie z procedurą testu EUROFIT [5]. Test Coopera (12 minut) wykonano zgodnie z metodyką opisaną w pracy [1]. Próbę celności przeprowadzono na boisku piłkarskim klubu KP „Polonia” Bydgoszcz. Badana osoba ustawiała piłkę na linii 16 metrów na wprost bramki i brała dowolny rozbieg od piłki. Na sygnał podbiegała do piłki i dowolną częścią stopy uderzała piłkę w kierunku górnej poprzeczki bramki. Próba została zaliczona w sytuacji, w której piłka miała kontakt z poprzeczką bramki. Zadanie wykonano trzykrotnie przed oraz trzykrotnie po treningu, a każda próba została powtórzona bezpośrednio jedna po drugiej.

Opracowanie statystyczne

Do porównania rezultatów między pierwszym i drugim pomiarem użyto analizy wariancji ANOVA w układzie z powtarzаныmi pomiarami. Istotność różnic między średnimi oceniano post hoc – testem NIR Fischera. Wielkość efektów (ES) dla testu ANOVA oceniono dla eta kwadrat (η^2) i interpretowano w następujący sposób: $0,01 \leq \eta^2 < 0,06$ mały, $0,06 \leq \eta^2 < 0,14$ średni i $\eta^2 \geq 0,14$ duży [2]. W przeprowadzonych analizach statystycznych poziom wartości $p < 0,05$ przyjęto jako istotny. Wszystkie obliczenia wykonano w programie STATISTICA™ (v. 12.0, StatSoft, USA).

Wyniki

Uzyskane wyniki badań (średnie±SD) zamieszczono w tabeli 1. Po pierwszej rundzie rozgrywek zaobserwowano poprawę wszystkich mierzonych parametrów, ale była ona nieistotna statystycznie. Istotne statystycznie różnice stwierdzono jedynie między liczbą celnych strzałów w poprzeczkę przed treningiem w pomiarze I a liczbą strzałów po treningu w pomiarze II ($F = 7,12$, $P = 0,02$, $\eta^2 = 0,37$).

Tabela 1. Zmiany średnich wartości (\pm SD) wielkości uzyskanych w testach trenerskich przez piłkarzy nożnych w pierwszym (I) i drugim (II) pomiarze

Próba	I pomiar	II pomiar	Różnica [%]
Siady z leżenia [-]	63,8±7,2	65,2±6,5	2,2
Test Coopera [m]	2973,1±209,8	2984,6±195,1	0,4
Bieg 4x10 m [s]	8,63±0,52	8,43±0,41	-2,3
Rzut piłką lekarską znad głowy [m]	7,9±1,2	8,1±0,9	2,5
Strzał w poprzeczkę z 16 metrów przed treningiem [-]	0,4±0,7	0,6±0,8	50
Strzał w poprzeczkę z 16 metrów po treningu [-]	0,5±0,8	1,2±1,0	140

Dyskusja

Celem pracy było porównanie zmian wybranych cech motorycznych, w tym celności, u piłkarzy nożnych po pierwszej rundzie rozgrywek. Porównano wyniki badań sprzed pierwszej rundy rozgrywek do rezultatów pomiarów powtórzonych na tej samej grupie zawodników po pierwszej rundzie. W przypadkach strzałów na bramkę wykonano trzy

strzały przed treningiem oraz trzy strzały po treningu w celu uzyskania odpowiedzi na pytania: czy rozgrzewka i/lub zmęczenie po zajęciach treningowych wpływa na celność zawodników? Wyniki badań pokazały, że zawodnicy na zakończenie treningu mają lepszą precyzję strzałów do celu aniżeli miało to miejsce przed treningiem. Rezultaty uzyskane po pierwszej rundzie rozgrywek są lepsze od tych uzyskanych przed pierwszą rundą, ale zmiany były nieistotne statystycznie. Nieznacznie wzrosła liczba celnych strzałów przed treningiem, gdy zawodnicy nie byli rozgrzani i w pełni przygotowani do wykonania strzału. Wyniki były lepsze tylko o 50%. W przypadku próby po treningowej wyniki zawodników były aż o 140% lepsze od tych uzyskanych przed pierwszą rundą rozgrywek. Znaczną różnicę zauważono w przypadku porównania prób przed i po treningu. Przed pierwszą rundą rozgrywek zawodnicy poprawili wynik po treningu w stosunku do wyniku sprzed treningu zaledwie o 25%. Po pierwszej rundzie rozgrywek wyniki uległy poprawie o 100%. Porównując rezultaty naszej pracy z danymi z piśmiennictwa okazało się, że piłkarze w teście Coopera przebiegli większy dystans niż piłkarze nożni w pracy Michalskiego i Małolepszego [3] i dziewiętnastolatki w pracy Przewędy i Dobosza [5]. Rezultaty naszych piłkarzy były nieznacznie niższe od wyników rekomendowanych przez FIFA (3043 ± 127 m), podobne do czołowych zawodników węgierskich (2939 ± 136 m) i lepsze od węgierskich zawodników III ligi (2522 ± 270 m) [1]. Również w siadach z leżenia i biegu 4x10 m nasi piłkarze wypadli lepiej od dziewiętnastolatków (kolejno 34 i 11,1 s) z pracy Przewędy i Dobosza [5].

Wnioski

Zastosowany w pierwszej rundzie rozgrywek trening spowodował nieistotną statystycznie poprawę wszystkich mierzonych parametrów. Istotne statystycznie różnice stwierdzono

jedynie między liczbą celnych strzałów w poprzeczkę przed treningiem w I pomiarze a liczbą strzałów po treningu w II pomiarze.

References

1. Bartha C., Petridis L., Hamar P., Puhl S., Castagna C. Fitness test results of Hungarian and international-level soccer referees and assistants. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2009; 23(1): 121-126.
2. Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
3. Michalski C., Małolepszy E. Wydolność fizyczna młodych piłkarzy. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО w: СПОРТИВНЫЕ И ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ И ЕДИНОБОРСТВА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ. Сборник научных статей Гродно, ГрГУ им. Я. Купалы, 2012, s. 78-83.
4. Mucha P., Napierała M., Pezala M., Zukow W. Stan cech somatycznych i zdolności motorycznych 14-letnich piłkarzy z gimnazjum im. Polskich Noblistów w Więcborku= State of somatic features and motor capacity 14-year players with secondary Polish Nobel Prize winners in Więcbork. *Pedagogy and Psychology of Sport* 2015; 1(1): 59-67.
5. Przewęda R., Dobosz J. *Kondycja fizyczna polskiej młodzieży*. Wydawnictwo AWF, 2007.
6. Struzik A., Pietraszewski B., Bober T. Relationships between H/Q ratio and variables describing CMJ and DJ jumps. *Mitteilungen Klosterneuburg* 2016; 66(2): 123-133.
7. Struzik A., Pietraszewski B., Bober T. The Biodex System used in the evaluation of the proportion of muscle torque and hamstring muscle injury risk. *Medycyna Sportowa* 2015; 1(4), Vol. 31: 11-17.

8. Szwarc, A. Wyniki wybranych testów motorycznych a trenerska ocena sportowych możliwości młodych piłkarzy. *Sport Wyczynowy* 2000; (1-2): 39.
9. Wesół K., Cieślicka M., Zukow W. Ocena sprawności specjalnej piłkarzy nożnych Ośrodka Szkolenia Sportowego Młodzieży w Bydgoszczy= Evaluation of the special efficiency foot players The Sports Training Youth in Bydgoszcz. *Journal of Education, Health and Sport* 2016; 6(12): 274-295.