

Artur Litwiniuk, Wojciech J. Cynarski

Test "Spirit Versus Endurance" w ocenie predyspozycji wysiłkowych osób trenujących karate

Idō - Ruch dla Kultury : rocznik naukowy : [filozofia, nauka, tradycje wschodu, kultura, zdrowie, edukacja] 5, 53-57

2005

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.

Test „Sprint Versus Endurance” w ocenie predyspozycji wysiłkowych osób trenujących karate¹

Słowa kluczowe: kontrola, test *sprint versus endurance*, karate

Wprowadzenie

Sprawność fizyczna człowieka, będąc wskaźnikiem jego rozwoju i zdrowia, jest tematem podejmowanym chętnie przez wielu autorów. Poziom jej można podnosić uprawiając różne formy rekreacyjne i sportowe. Wśród ogromnej liczby tych form są także sztuki walki uprawiane na całym świecie, które swymi początkami sięgają początków ludzkości. Przesłanki historyczne pokazują, iż nasi przodkowie byli zmuszani rozwijać swą zręczność i siłę, aby zdobyć pożywienie lub obronić się przed napaścią bez użycia broni [Tokarski 1989; Cynarski 2000; Cynarski, Litwiniuk, Warchoł, Buchhold 2002].

Dzisiaj sztuki walki straciły znaczenie militarne, jednak tajemniczość, możliwości utylitarne, niezaprzeczalne efekty korekcyjne i wspomagające naturalny rozwój organizmu sprawiły, że są jedną z bardziej popularnych form aktywności ruchowej. Znaczna jednak liczba form walki przetrwała do dzisiaj jako sztuki walki, zaś niektóre przekształciły się w sporty, walki również te o statusie olimpijskim jak judo czy zapasy [Kalina 1997; 2000; 2001; Litwiniuk, Cynarski 2003].

Szczególnie tam, gdzie dzisiaj obserwujemy rywalizację sportową, kontrola procesu treningu i stanu organizmu zawodnika stanowi niezbędny element pracy trenera. W trakcie trwania szkolenia zakres działań kontrolnych jest bardzo szeroki, począwszy od takich czynników jak stan zdrowia, warunki somatyczne i morfofunkcjonalne, poziom sprawności fizycznej, uzdolnień ruchowych, czy dyspozycji psychicznych, a skończywszy na osiąganych wynikach sportowych [Ulatowski 1992].

Bez względu na wiek, płeć, poziom zaawansowania sportowego i miejsce w strukturze czasowej, kontrola nie może stanowić działań intuicyjnych, lecz procedury oparte na mierzalnych faktach, identyfikujących stany rzeczywiste i ich prawdopodobne przyczyny. Przy użyciu wymiernych kryteriów możemy poszukiwać osobników, którzy będą mieli szansę osiągnąć jak najwyższe wyniki w danej dyscyplinie [Sozański 1999].

Karate jest tą formą aktywności psychofizycznej, którą cechuje wszechstronne przygotowanie sprawnościowe, w tym szczególnie gibkość, szybkość w powiązaniu z siłą, wytrzymałość szybkościowa i ogólna oraz wysoki poziom koordynacyjnych zdolności motorycznych. Poza oceną techniki (kata) w karate, walka sportowa stanowi najlepszy sprawdzian poziomu możliwości i umiejętności zawodnika oraz jest syntezą jego przygotowania.

Wczesne rozpoznanie indywidualnych predyspozycji w oparciu o wskaźniki modelowe mistrzostwa sportowego w danej dyscyplinie sportu pozwala na racjonalizację procesu dochodzenia do mistrzostwa sportowego. Cały czas trwają rozważania, czy właściwy, systematyczny trening uwzględniający okresy krytyczne w przebiegu ontogenezy może oddziaływać na strukturę włókien w mięśniach szkieletowych [Sozański, Starzyński, Witeczak 1999].

Jak przedstawiają Kozłowski i Nazar [1995] skład włókien w różnych mięśniach człowieka jest prawdopodobnie jedną z przyczyn różnic w zdolności do wysiłków fizycznych typu wytrzymałościowego przy przewodzie włókien wolnokurczliwych (*slow twitch*) lub szybkościowo – siłowego, przy przewodzie włókien szybko kurczliwych (*fast twitch*). Całkiem podobne opinie prezentują Gollnick i wsp. [1972] co do składu włókien w mięśniach sportowców trenujących odmienne dyscypliny sportu. Jednak badania nad strukturą mięśni szkieletowych bliźniaków monozygotycznych wykazały, iż aż 99.5% dziedziczone są włókna wolnokurczliwe, świadczy to o tym, iż skład jednostek motorycznych jest ustalony genetycznie i genetycznie uwarunkowane są predyspozycje do pracy o określonym charakterze [Klissouras 1981].

¹ Praca została wykonana w ramach badań statutowych DS 73, finansowanych przez KBN w latach 2004–2006.

Poznanie składu włókien mięśniowych może być cenną wskazówką zarówno podczas selekcji wstępnej jak i na najwyższym poziomie zaawansowania sportowego. Względy etyczne, zdrowotne oraz aspekt finansowy uniemożliwiają stosowanie biopsji mięśni, dlatego niezwykle przydatną staje się „Sprint Versus Endurance”, nieinwazyjna metoda do oceny procentowego udziału szybkokurczliwych włókien mięśniowych, pozwalająca określić wrodzone predyspozycje do wykonania wysiłków o charakterze sprinterskim lub wytrzymałościowym [Szyszka, Sobańska 1996].

Wyniki badań Matuszkiewicz [1995], Szyszki i Sobańskiej [1995] i Stuły (1998), wykazują brak wyraźnego zróżnicowania składu włókien w mięśniach szkieletowych u przedstawicieli obojga płci w wieku 12–15 lat. Zbliżone wyniki uzyskali również Bujak i Buchta [2001] na grupie osób trenujących taekwon-do, legitymujących się zróżnicowanym stażem treningowym. Natomiast nieco bardziej rozbieżne Sterkowicz [1997], który wykazał, iż w badanej przez niego grupie osób uprawiających karate powierzchnia włókien szybkokurczliwych była większa niż wolnokurczliwych, co przypuszczalnie było efektem długoletniego specjalistycznego treningu.

Celem naszych badań była próba określenia przydatności testu „Sprint Versus Endurance” do oceny wrodzonych predyspozycji szybkościowych lub wytrzymałościowych u osób trenujących karate. Szczegółowo ujmując starano dowiedzieć się, jakimi predyspozycjami – wytrzymałościowymi czy szybkościowymi cechują się osoby trenujące i czy staż treningowy może mieć na to jakiś wpływ.

Material i metoda badań

Badaniami objęto 25 osób trenujących karate w wieku 14–22 lat. Staż treningowy badanych zawierał się w granicach od 2–9 lat, zaś poziom wyszkolenia technicznego 9–2 kyu. Jako metodę badań zastosowano test „Sprint Versus Endurance” w skład, którego wchodziły dwie próby biegowe: sprinterska (bieg na dystansie 60 m), oraz wytrzymałościowa (test Coopera, tj. bieg ciągły przez 12 minut) oddzielone od siebie tygodniową przerwą. Próby przeprowadzono na stadionie sportowym, poprzedzone krótką, 15-minutową rozgrzewką.

Na podstawie uzyskanych wyników oblicza się średnie prędkości w obydwu biegach, a ich jednokrotne i dwukrotne odchylenia standardowe, stanowią podstawę do skonstruowania tabeli „Sprint Versus Endurance”. W tabeli tej wyniki znajdujące się w polach **aA**, **aB**, **bA**, **bB** charakteryzują osobników o predyspozycjach szybkościowych, natomiast w polach **eE**, **eF**, **fE**, **fF** o predyspozycjach wytrzymałościowych.

Wyniki badań i wnioski

W celu oceny wrodzonych predyspozycji szybkościowych i wytrzymałościowych badaniom poddano 25 osób trenujących karate. Uzyskane wyniki przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Rozkład wyników w teście „Sprint Versus Endurance” osób trenujących karate / Table 1. The results of “Sprint Versus Endurance” test on persons training karate

poniżej					powyżej	
2,38	2,38-2,86	2,86-3,34	3,34-3,82	3,82-4,30	4,3	
0	0	0	0	0	0	powyżej 7,38
0	0	1	2	3	0	7,38-7,05
0	0	0	2	1	0	7,05-6,71
0	6	4	2	0	0	6,71-6,38
0	0	2	2	0	0	6,38-6,04
0	0	0	0	0	0	poniżej 6,04
0	6	7	8	4	0	25

Szczegółowa analiza wyniki prób biegowych pokazuje, iż żadna z osób poddanych badaniom nie przejawiała predyspozycji do wysiłków szybkościowych (pola w tabeli aA, aB, bA, bB) ani do wytrzymałościowych (pola eE, eF, fE, fF).

Jak możemy zaobserwować, wyniki w obu próbach biegowych są dość zróżnicowane, o czym świadczą parametry statystyki podstawowej (tabela 2).

Tabela 2. Wskaźniki statystyczne testu „Sprint Versus Endurance” osób trenujących karate / Table 2. The statistical indicators “Sprint Versus Endurance” test on persons training karate

Parametry statystyki podstawowej	Bieg na dystansie 60 m (s)	V 60 m (m/s)	Test Coopera (m)	V Cooper (m/s)
\bar{x}	8,96	2406	6,71	3,34
SD	0,44	345,92	0,34	0,49
Min.	8,20	1800	6,08	2,5
Max.	9,87	3000	7,32	4,17
V	4,9	14,3	5	14,6

W próbie biegu sprinterskiego na 60m rozpiętość wyników wahała się od 8,20 s do 9,62 s., natomiast w teście Coopera od 1800m do 3000m. Wyniki z przeprowadzonych badań są zbliżone wynikami innych badaczy [Szyszka, Sobańska 1996, Stuła 1998 Bujak, Buchta 2000], zaś nieznacznie różnią się od badań Sterkowicza [1997], który również przeprowadzał badania na zawodnikach karate, lecz o znacznie dłuższym stażu treningowym.

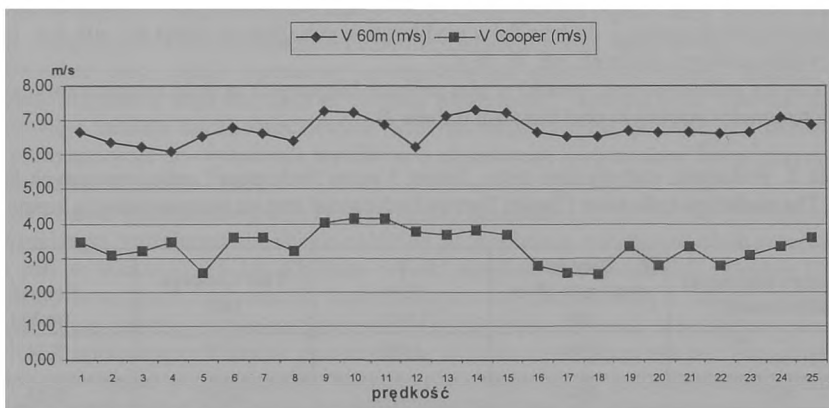
Tabela 3. Staż zawodniczy a wartości parametrów statystycznych badanych osób / Table 3. An experience and indicators value on examined persons

Staż treningowy	Elementy statystyki	60 m (s)	Cooper (m)	V 60 m (m/s)	V Cooper (m/s)	%
krótki	\bar{X}	9,19	2416,67	6,54	3,36	36
	SD	0,44	280,87	0,32	0,39	
średni	\bar{X}	8,82*	2436,36*	6,82	3,38	48
	SD	0,44	429,11	0,34	0,60	
długi	\bar{X}	8,85	2320	6,78	3,22	16
	SD	0,24	203,96	0,18	0,28	

* różnice istotne statystycznie na poziomie 0.05

Pogrupowanie badanych według kategorii długości stażu treningowego wykazało, iż uzyskane wyniki testów biegowych ujawniły różnicę istotną statystycznie na poziomie ($p < 0.05$) tylko u osób o średnim stażu treningowym, natomiast nie zauważono u osób o krótkim i długim.

Poddając analizie prędkości w obu próbach biegowych również można zauważyć zróżnicowanie wyników w obrębie badanej grupy, biorąc pod uwagę podział badanych ze względu na staż (ryc. 1).



Ryc. 1. Zestawienie wyników prób biegowych z uwzględnieniem prędkości poruszania się badanych / The results of running-trial including speed value

W przypadku osób o krótkim i średnim stażu treningowym (tabela 3, ryc. 1), w próbie sprinterskiej zanotowano identyczne wartości odchyłeń standardowych, zaś różniące się u osób zakwalifikowanych do grupy o długim stażu treningowym. Z kolei w próbie wytrzymałościowej w każdej grupie odchylnia standardowe się różniły. Porównanie uzyskanych wyników w prędkości biegu sprinterskiego, jak i biegu wytrzymałościowego nie wykazało różnic istotnych statystycznie, prawdopodobnie dlatego, że bieg nie jest specyficznym rodzajem ruchu występującym w karate.

Niniejsza praca jest wstępem do badań longitudinalnych na osobach trenujących sporty i sztuki walki. Należy podkreślić, iż niezbyt liczny materiał badawczy oraz brak wyników porównawczych nie pozwalają na uogólnienia. Niezwykle cenne byłoby, co jest naszym zamiarem badawczym, przeprowadzenie tego typu badań we wszystkich sportach i sztukach walki na próbach reprezentatywnych, uwzględniając takie zmienne jak staż treningowy, wiek, płeć, czy poziom zaawansowania technicznego.

Uzyskane wyniki niniejszych badań pozwalają na sformułowanie następujących stwierdzeń końcowych:

- Osoby trenujące karate, w przypadku naszych badań, nie wykazały wyraźnych predyspozycji szybkościowych ani wytrzymałościowych, nawet biorąc pod uwagę taką zmienną jak staż treningowy. Oznacza to, iż trening karate nie wpłynął znacznie na zmianę struktury włókien w mięśniach badanych osób, co jest rozbieżne z badaniami Sterkowicza [1997].
- Test „Sprint Versus Endurance” jest bardzo dobrą metodą do oceny predyspozycji wysiłkowych, szczególnie na wstępnym etapie szkolenia i stanowi jedną z wielu ciekawszych propozycji z zakresu metrologii, również dla innych dyscyplin sportu, pozwalającą na wybór osób o wyraźnych predyspozycjach szybkościowych lub wytrzymałościowych, wynikających z przesłanek modelowych danej dyscypliny, czy konkurencji. Niewątpliwą jego zaletą jest prostota i łatwość przeprowadzenia.

BIBLIOGRAFIA

1. Bujak Z., Buchta K. (2000), *Próba oceny predyspozycji wysiłkowych zawodników taekwon-do przy wykorzystaniu testu „Sprint Versus Endurance”* [w:] Sozański H. i in. [red.], *Efektywność systemów szkolenia w różnych dyscyplinach sportu*, AWF, Warszawa., s. 114–118
2. Cynarski W. (2000), *Sztuki walki budo w kulturze Zachodu*, WSP, Rzeszów.
3. Cynarski W. J., Litwiniuk A., Warchoń K., Buchhold M. (2002), *Uczestnictwo w dalekowschodnich sportach i sztukach walki w kilku wybranych krajach*, „Rocznik Naukowy ZWWF” Białą Podlaska, t. IX, s. 271–287.

4. Gollnick P.D. i wsp. (1972), *Enzyme activity and fiber composition in skeletal muscle of untrained and trained man*, "Journal of Applied Physiology", nr 33:
5. Kalina R.M. (1997), *Sporty walki i trening samoobrony w edukacji obronnej młodzieży*, PTNKF Sekcja KF w Wojsku, Warszawa, t. II.
6. Kalina R.M. (2000), *Teoria sportów walki*, Biblioteka trenera, COS, Warszawa.
7. Kalina R.M. (2001), *Utylitarny wymiar współzawodnictwa w sportach walki*, „Trening”, nr 3.
8. Klissouras V. (1981), *Wpływ czynników dziedzicznych na poziom osiągnięć w sporcie*, „Sport Wyczynowy”, nr 8-9:
9. Kozłowski S., Nazar K. (1995), *Wprowadzenie do fizjologii klinicznej*, PZWL, Warszawa.
10. Litwiniuk A., Cynarski W. J. (2003), *Wychowawcze i utylitarne wartości uprawiania sportów i sztuk walki* [w:] Cynarski, J.W., Obodyński K, [red.], *Humanistyczna teoria sztuk i sportów walki*, Uniwersytet Rzeszowski, s. 123–128.
11. Matuszkiewicz A. (1995), *Międzynarodowy test „sprint versus endurance” i próba jego zastosowania do oceny predyspozycji wysiłkowych dzieci* [w:] *Aktualne problemy sportu dzieci i młodzieży*, Instytut Sportu, Warszawa.
12. Sozański H. (1999), *Podstawy teorii treningu*, COS, Warszawa.
13. Sozański H., Witczak T., Starzyński T. (1999), *Podstawy treningu szybkości*, COS, Warszawa.
14. Sterkowicz S. (1997), *W poszukiwaniu wskaźników sprawności motorycznej karateków*, „Antropomotoryka”, nr 16.
15. Stula A. (1998), *Ocena predyspozycji szybkościowych i wytrzymałościowych u młodych piłkarzy nożnych za pomocą testu „Sprint Versus Endurance”* [w:] *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku*, Uniwersytet Szczeciński PTNKF, Szczecin.
16. Szyszka K., Sobańska B. (1996), *Przydatność testu „Sprint Versus Endurance” we wstępnej selekcji sportowej* [w:] *Prozdrowotne wychowanie fizyczne i sport dzieci i młodzieży*, UKFiT, Warszawa.
17. Tokarski S. (1989), *Sztuki walki. Ruchowe formy ekspresji filozofii Wschodu*, Szczecin.
18. Ulatowski T. (1992), *Teoria sportu. Trening*, Warszawa.

The "Sprint Versus Endurance" test in estimating effort predispositions of people training karate

Key words: control, sprint versus endurance test, karate

The appearance of martial arts in Europe has create a need for some transformation. Karate belongs to the group of forms physical activity which has not long tradition and comes from the distant circle of Asiatic culture called also Far East. Japanese karate and jujitsu have found it necessary to change. The martial arts are departing from the original model in order to face a new reality. Martial arts have entered the world of sports. The search for the optimal preparation of competitors for effective sport rivalry in karate has paid attention to evaluation of effort preparation.

The purpose of this research was to evaluate the effort preparation of a person training karate who is characterised by a different level of technical advance. Obtained results show that there are not significant differences in specific speed or endurance preparation. Karate belongs to a group of endurance-speed effort sports.