

Zbigniew Bujak

Sprawność fizyczna ćwiczących taekwon-do i jej uwarunkowania

Idō - Ruch dla Kultury : rocznik naukowy : [filozofia, nauka, tradycje wschodu, kultura, zdrowie, edukacja] 5, 23-29

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.

TEORIA SPORTU / THEORY OF SPORT

Autorem artykułu jest znany już Czytelnikom „IRK-MC” dr Z. Bujak – zarówno znakomity trener (6 dan taekwon-do ITF) i badacz, specjalista teorii sportów walki.

ZBIGNIEW BUJAK

AWF w Warszawie, Zamiejscowy Wydział Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej

Zakład Sportów Walki i Podnoszenia Ciężarów

Sprawność fizyczna ćwiczących taekwon-do i jej uwarunkowania

Słowa kluczowe: taekwon-do, profile sprawności fizycznej, trening, kontrola efektów

Dalekowschodnie sztuki walki identyfikowano (i często tak się dzieje nadal) z nienaturalnymi umiejętnościami człowieka. Perfekcja, skuteczność i piękno ruchów stanowią egzemplifikację dążeń ćwiczących. Przygotowanie do skutecznej konfrontacji z innymi wymaga kompleksowego podejścia obejmującego sferę psychiczną, fizyczną, mentalną oraz intelektualną. A ponieważ musi być rozłożone w czasie, często powtarzane, o znacznej intensywności (kształtującej), stymuluje rozwój i kompensuje niedobory tworząc nową jakość.

Wielość odmian sztuk samoobrony, a współcześnie także sportów walki, wynika z różnych przyczyn, w tym także z szerokiej możliwości psychomotorycznych człowieka. Rozwiązania techniczno-taktyczne uwzględniają te uwarunkowania i w założeniu pozwalają na zwycięskie rozstrzygnięcie starcia. We współczesnym wydaniu pojedynki w judo, sumo, karate czy ju-jitsu znacznie różnią się od siebie. Nawet w obrębie jednej formy walki, np. koreańskim taekwon-do, pojedynki w wersji WTF (World Taekwondo Federation), ITF (International Taekwon-do Federation) czy TI (Taekwon-do International) mają zdecydowanie inny charakter, a regulaminy współzawodnictwa oparto o odmienne podejścia metodologiczne. Jednak pomimo różnorodnych konstrukcji przepisów sportowych (w sportach walki) czy założeń filozoficzno-metodycznych (w sztukach samoobrony), ćwiczących wyróżnia przywiązywanie znacznej wagi do sprawności fizycznej.

We współczesnym życiu przygotowanie sprawnościowe odgrywa jakby coraz mniejszą rolę lub jest wąsko profilowane, np. w stronę szybkiego reagowania, kosztem wytrzymałości. Kształtowanie wytrzymałości wymaga bowiem czasu, systematyczności, wytrwałości i często bywa po prostu nudne. Znacznie atrakcyjniej zdają się wyglądać ćwiczenia na siłowni (często stanowiące tylko tło dla biochemicznej manipulacji środkami dopingującymi) lub zabawy (które także są formą treningu) w salonach gier lub przy komputerze! Badania motywów podejmowania ćwiczenia sztuk walki wykazują, że jednym z podstawowych jest podniesienie poziomu sprawności fizycznej [Bujak 2004; Kruszewski 2003; Litwiniuk, Cynarski 2001; Modelewska, Kotlarczuk, Matysiuk 2003].

Sprawność fizyczna ćwiczących taekwon-do jest przedmiotem zainteresowania od kilku lat [Bujak 2000; Bujak 2002]. Na tym etapie zaawansowania badań, wykorzystuje się przede wszystkim testy opracowane przez innych (np. Międzynarodowy Test Sprawności Fizycznej, 30-sekundowy test Wingate). Do tej pory nie zakończono konstruowania testu oceniającego sprawność specjalną w taekwon-do, jak to uczyniono w judo czy ju-jitsu [Sterkowicz 1998]. Wykorzystywanie opracowań ogólnych posiada tę zaletę, iż pozwala porównywać wyniki ćwiczących taekwon-do z innymi lub podejmować próby wieloaspektowej oceny wpływu różnych czynników na sprawność fizyczną. Doskonałą okazją do przeprowadzania takich prób są letnie i zimowe obozy taekwon-do.

Głównym celem przeprowadzonych badań uczyniono opracowanie charakterystyk profilu ćwiczących taekwon-do uwzględniających wiek, płeć, budowę somatyczną i wybrane zdolności motoryczne. Grupę badawczą stanowili uczestnicy 16. Letniego Obozu Taekwon-do (n=31). Tabela 1 prezentuje charakterystyki badanych z podziałem na grupy wieku i płeć.

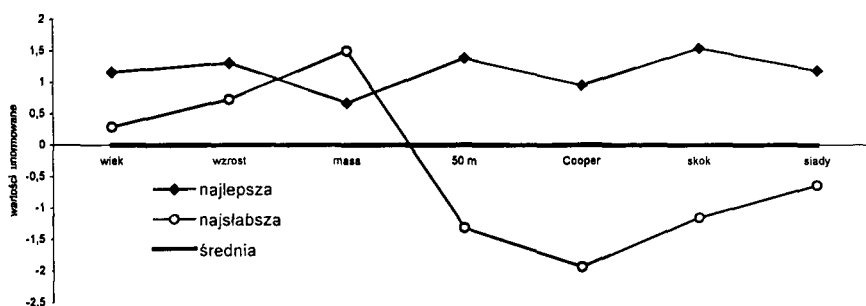
Tabela 1. Charakterystyka badanych uczestników obozu taekwon-do / Table 1. Characteristic of taekwon-do training camp participants.

Płeć	Grupa wieku	Statystyki	Wiek (lata)	Wzrost (cm)	Masa (kg)	Poziom wyszkolenia (pkt)
dziewczęta	10-12 (n = 5)	średnia ± od. standard. (x ± sd)	10,3 ± 0,69	148,2 ± 5,2	37,6 ± 3,6	11,8 ± 4,5
		rozstęp (v)	1,9	15	10	17
		wsp. zmienności (cv)	7%	4%	10%	52%
	15-17 (n = 7)	średnia ± od. standard. (x ± sd)	15,7 ± 0,75	168,7 ± 5,8	54,4 ± 5,1	18,6 ± 4,5
		rozstęp (v)	2,3	16	16	13
		wsp. zmienności (cv)	5%	3%	9%	24%
chłopcy	8-11 (n = 8)	średnia ± od. standard. (x ± sd)	10,4 ± 1,1	143 ± 6	33,1 ± 6,9	10 ± 4,8
		rozstęp (v)	2,7	19	25	17
		wsp. zmienności (cv)	11%	4%	21%	48%
	12-13 (n = 5)	średnia ± od. standard. (x ± sd)	12,4 ± 1,1	155 ± 7,79	47,6 ± 10,8	12,2 ± 3,1
		rozstęp (v)	1,2	18	19	9
		wsp. zmienności (cv)	9%	5%	23%	25%
	16-17 (n = 6)	średnia ± od. standard. (x ± sd)	16,3 ± 0,4	178 ± 3,2	65 ± 9,5	20 ± 9,8
		rozstęp (v)	1,1	9	27	28
		wsp. zmienności (cv)	2%	2%	15%	49%
Razem (n = 31)	średnia ± od. standard. (x ± sd)	13 ± 2,76	158,5 ± 14,5	47,2 ± 14	14,5 ± 7,31	
	rozstęp (v)	8	53	58	33	
	wsp. zmienności (cv)	21%	9%	30%	50%	

Jak widać grupa była znacznie zróżnicowana zarówno pod względem poziomu wyszkolenia i masy ciała, znacznie mniej ze względu na wiek i długość ciała.

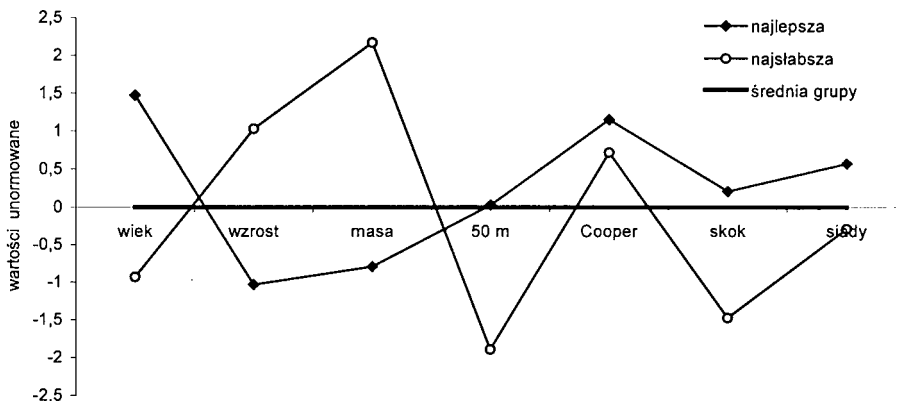
Badani wykonali próby (bieg na dystansie 50 m, test Coopera, skok w dal z miejsca, siady z leżenia w ciągu 30 s) mające na celu ocenę poziomu podstawowych zdolności motorycznych i ich współzależności z budową somatyczną i poziomem wyszkolenia. W celu obiektywizacji oceny, ćwiczących podzielono z uwagi na płeć oraz wiek. Wyniki poszczególnych badanych unormowano na średnią i odchylenie standardowe grupy odniesienia i przedstawiono w formie graficznej jako profile wielocechowe [Stupnicki 2000]. Wyniki testu przeliczono na punkty wg aktualnych norm dla dzieci i młodzieży polskiej. Punkty przyznawano nie według wieku kalendarzowego, ale wg wieku wysokości ciała, co uwzględnia zmienność osobniczych procesów rośnięcia i ich wpływu na ocenę sprawności fizycznej [Pilicz, Przewęda, Dobosz, Nowacka-Dobosz 2003].

W grupie najmłodszych dziewcząt (10-12 lat) widać (ryc.1) zdecydowane różnice pomiędzy najlepszą i najslabszą. Osoba najsprawniejsza wszystkie badane zdolności prezentowała znacznie powyżej średniej, natomiast wytrzymałość okazała się nieważną zmienną u najslabszej. Wiąże się to pośrednio z masą ciała zdecydowanie przewyższającą średnią grupy.



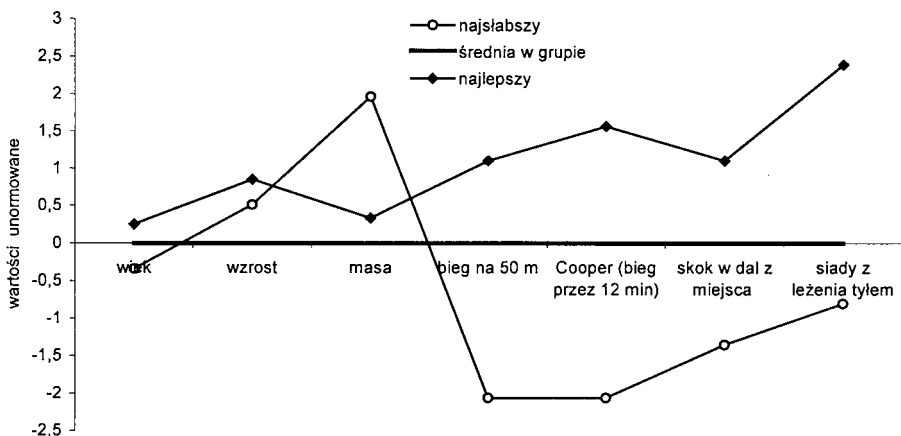
Ryc.1. Profile wielocechowe grupy 10-12 letnich dziewcząt uprawiających taekwon-do / Multi-feature profiles of the group of 10-12 years girls training taekwon-do

Wśród dziewcząt 15–17 letnich zróżnicowanie badanych wskaźników i zmiennych było znaczniejsze (ryc.2). U najsprawniejszej, różnice pomiędzy osiągniętymi wynikami a wartościami średnimi w grupie były niewielkie (z wyjątkiem wzrostu i wytrzymałości), natomiast najsłabsza z ćwiczących wyróżniała się masą ciała i – co budzi zdziwienie – wytrzymałością wyższą od średniej.



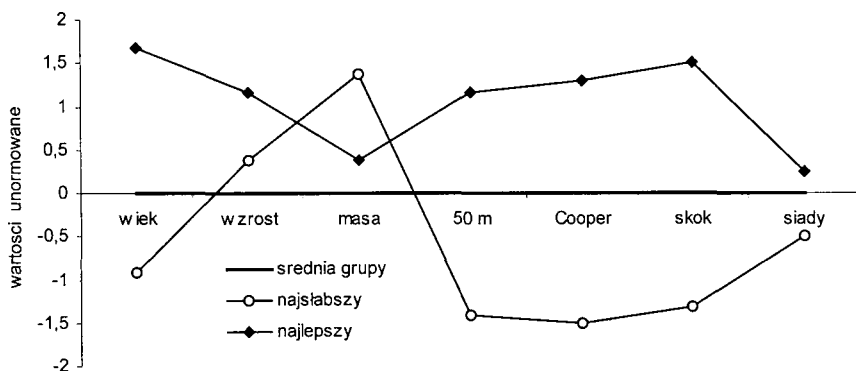
Ryc.2. Profile wielocechowe grupy 15–17 letnich dziewcząt uprawiających taekwon-do / Multi-feature profiles of the group of 15–17 years girls training taekwon-do

Wśród najmłodszych chłopców uzyskane wyniki (ryc.3) także pokazują znaczne różnice pomiędzy najsprawniejszym, najsłabszym i średnią grupy. Osoba najsłabsza charakteryzowała się jednocześnie najwyższą masą ciała, natomiast najlepszego wyróżniała siła (wytrzymałość siłowa) mięśni brzucha.



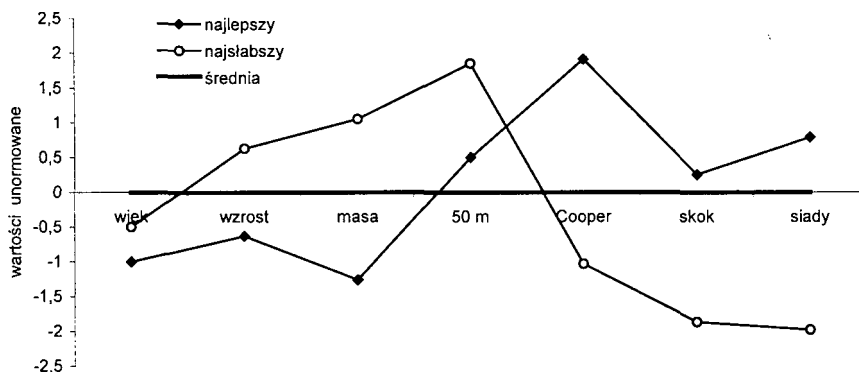
Ryc.3. Profile wielocechowe grupy 8–11 letnich chłopców uprawiających taekwon-do / Multi-feature profiles of the group of 8–11 years boys training taekwon-do

Grupę chłopców 12–13 letnich cechowała duża rozpiętość wyników i utrzymanie tendencji znacznie ponad średnią masy ciała u osoby najsłabszej (ryc.4). W tej grupie najsprawniejszy okazał się osobą najstarszą i wyróżniającą się przede wszystkim skocznością.



Ryc.4. Profile wielocechowe grupy 12-13 letnich chłopców uprawiających taekwon-do / Multi-feature profiles of the group of 12-13 years boys training taekwon-do

Wśród najstarszych (16-17 lat) uczestników obozu zróżnicowanie wyników miało odmienny charakter niż w innych grupach (ryc.5). Najlepszy w ogólnej punktacji okazał się osobnikiem najszybszym w grupie, pomimo wysokiej masy ciała. Natomiast jego pozostałe wskaźniki sprawności okazały się znacznie niższe od średniej grupy.



Ryc.5. Profile wielocechowe grupy 16-17 letnich chłopców uprawiających taekwon-do / Multi-feature profiles of the group of 16-17 years boys training taekwon-do

Na podstawie uzyskanych danych unormowanych, trenerzy mogą wyciągać wnioski dotyczące poziomu składowych sprawności fizycznej na tle grupy i próbować odpowiednio oddziaływać treningiem. Oczywiście, na podstawie tak małych liczebności trudno dokonywać uogólnień, niemniej jednak są to informacje przydatne w planowaniu obciążeń w makrocyklu oraz indywidualizacji treningu [Sozański 1999].

W tabeli 2 zestawiono uzyskane wyniki w skali punktowej, co ułatwiło ocenę sprawności fizycznej ćwiczących. Nawet pobieżna analiza wykazuje, że generalnie należy podnieść poziom skoczności (siły nóg). Kopnięcia, które wyróżniają taekwon-do spośród innych sztuk samoobrony i sportów walki, wymagają doskonałego przygotowania gibkościowego, koordynacyjnego i siłowego. Tak więc w procesie szkolenia należy zmodyfikować strukturę środków treningu i położyć akcent na kształtowanie siły zrywowej kończyn dolnych.

Badanych charakteryzuje właściwe przygotowanie wytrzymałości siłowej mięśni brzucha. Nawet najslabsi prezentowali średni poziom w świetle norm młodzieży polskiej. W taekwon-do do tej grupy mięśniowej przywiązywana jest znaczna rola i praktycznie na każdym treningu występują ćwiczenia, kształtujące gibkość oraz wytrzymałość siłową mięśni brzucha i prostowników grzbietu.

Tabela 2. Poziom sprawności fizycznej ćwiczących taekwon-do w skali punktowej / Table 2. Level of physical efficiency of persons training taekwon-do (point-scale)

Grupa badanych	Miejsce w grupie	50 m (pkt.)*	Skok w dal (pkt.)*	Siady z leżenia (pkt.)*	Test Coopera **
dziewczęta 10–12 lat	najlepsza	64	58	67	Wysoki
	najgorsza	41	45	51	Niski
dziewczęta 15–17 lat	najlepsza	61	64	76	Wysoki
	najgorsza	48	50	72	Wysoki
chłopcy 8 – 11 lat	najlepszy	66	61	72	Wysoki
	najgorszy	41	45	48	Niski
chłopcy 12 – 13 lat	najlepszy	60	57	57	Wysoki
	najgorszy	36	35	48	Niski
chłopcy 16–17 lat	najlepszy	62	57	69	Wysoki
	najgorszy	65	44	51	średni

* w skali od 1–100 pkt.; ** w skali: bardzo niski, niski, średni, wysoki, wybitny

Poszukując współzależności sprawności fizycznej i różnych czynników (tab.3) wśród badanych, stwierdzono najwyższy poziom korelacji ($r=0,88$) pomiędzy wiekiem i skocznością wśród chłopców. W zasadzie wiek w największym odsetku determinował osiągnięte wyniki. Poziom wyszkolenia techniczno-taktycznego w najmniejszym stopniu decydował o wydolności ($r = 0,13$) – współzależność słaba [Lewicki i in. 1998], natomiast wysoką zależność ($r = 0,56$) wykazał z wytrzymałością siłową mięśni brzucha. Rozpatrując wielkości współczynników korelacji można zasugerować zwiększenie obciążeń wysiłkowych o charakterze szybkościowym i wytrzymałościowym.

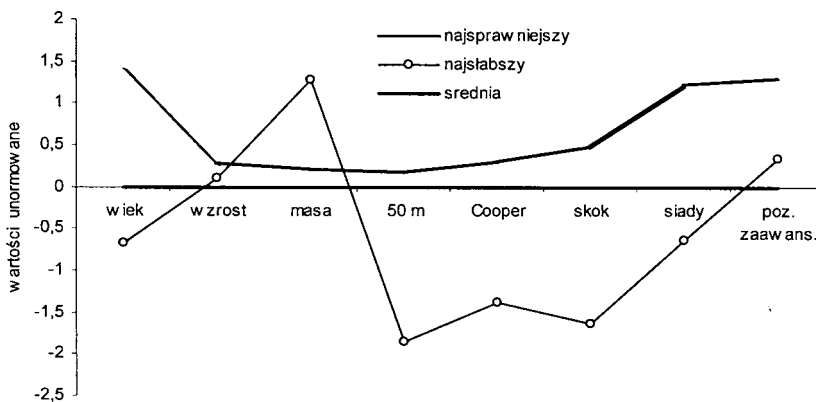
Tabela 3. Wartości współczynników korelacji pomiędzy badanymi zmiennymi i wskaźnikami (wyświetlono najwyższe wartości w poszczególnych grupach) / Table3. Correlation between tested variables and indicators

Wskaźnik	Grupa	Wiek	Wzrost	Masa ciała	Poziom wyszkolenia	Szybkość	Skoczność	Siła	Wydolność
Szybkość (bieg 50 m)	dziew.	- 0,71	-0,52	-0,43	-0,65	x	-0,85	- 0,64	-0,29
	chł.	- 0,80	-0,63	-0,43	-0,30	x	-0,87	- 0,73	-0,81
	razem	- 0,72	-0,57	-0,41	-0,36	x	-0,87	- 0,64	-0,67
Skoczność (skok w dal)	dziew.	0,81	0,78	0,64	0,66	-0,85	x	0,70	-0,29
	chł.	0,88	0,80	0,57	0,48	-0,87	x	0,71	0,77
	razem	0,82	0,77	0,58	0,50	-0,87	x	0,67	0,57
Wytr. siłowa (siady z leżenia)	dziew.	0,67	0,72	0,60	0,79	-0,64	0,70	x	0,06
	chł.	0,68	0,58	0,46	0,44	-0,73	0,71	x	0,69
	razem	0,68	0,62	0,48	0,56	-0,64	0,67	x	0,32
Wydolność (test Coopera)	dziew.	0,10	-0,22	-0,10	0,29	-0,29	0,02	- 0,06	x
	chł.	0,63	0,55	0,21	0,17	-0,81	0,77	0,69	x
	razem	0,36	0,28	0,13	0,13	-0,67	0,57	0,32	x

Wyniki prób oraz punkty odczytane z tablic, stanowią opisową normę sprawności fizycznej polskiej młodzieży. Należy ją traktować jako układ odniesienia informujący o poziomie zaradności ruchowej na tle rówieśników [Pilicz i in. 2003]. Warto także pamiętać o stażu

treningowym badanych, który wpływa na sprawność fizyczną. Jednak pojedyncze badania nie dają pełnej diagnozy stanu wytrenowania. Materiał zebrany przy pomocy pomiarów jednorazowych dostarcza ok. 50% informacji o danym zjawisku [Prus 2003]. Systematyczny udział w treningach oraz kolejnych obozach taekwon-do, pozwoli na pokazanie kierunku zmian możliwości motorycznych ćwiczących, ich dynamikę rozwoju i płynące wnioski dla praktyki treningowej.

Uwzględniając sumy uzyskanych punktów całej grupy badanych, przedstawiono (ryc. 6) profil wielocechowy najbardziej i najmniej sprawnego uczestnika obozu. Osoba o najniższych wynikach w grupie charakteryzowała się przede wszystkim znacznie wyższą od średniej masą ciała i słabym przygotowaniem szybkościowo-siłowym.



Ryc.6. Profile wielocechowe uczestników (n=31) 16. Letniego obozu taekwon-do / Multi-feature profiles of participants 16th Summer camp of taekwon-do

W taekwon-do i innych dalekowschodnich sztukach walki nie prowadzi się naboru do grup ćwiczebnych przy wykorzystaniu określonych kryteriów (np. budowa somatyczna, uzdolnienia ruchowe, sprawność fizyczna, dyspozycje psychiczne), pozwalających bardziej lub mniej dokładnie wyselekcjonować osobników o określonych predyspozycjach. Dominuje selekcja naturalna (spontaniczna) związana z przyjmowaniem wszystkich chętnych i założeniem dobrowolnej rezygnacji [Sozański 1999]. Dlatego też poziom sprawności fizycznej ćwiczących na wstępnym i ukierunkowanym etapie szkolenia, cechuje znaczne zróżnicowanie. Przy pozostawiającym wiele do życzenia poziomie lekcji wychowania fizycznego, udział w zorganizowanych zajęciach sztuk samoobrony uzupełnia (a niejednokrotnie wyręcza) oddziaływanie nauczycieli, związane także z poziomem infrastruktury w Polsce [Cynarski 2000].

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

- wpływ na sprawność fizyczną ćwiczących taekwon-do ma wiek i masa ciała badanych;
- wymogi fizjologiczno-sprawnościowe taekwon-do sugerują uwzględnienie w szerszym zakresie niż dotychczas, stosowanie środków kształtujących możliwości szybkościowo-siłowe;
- ćwiczących taekwon-do wyróżnia bardzo dobre przygotowanie w obrębie wytrzymałości siłowej mięśni brzucha;
- opracowanie profilu wielocechowego w oparciu o wartości unormowane dla poszczególnych grup ćwiczących ułatwia programowanie i planowanie pracy szkoleniowej w oparciu o wymierne dane;
- osobnicy o najniższym poziomie sprawności fizycznej wyróżniali się zdecydowanie wyższą od średniej masą ciała;
- proste próby, możliwe do przeprowadzenia w naturalnych warunkach sali ćwiczeń czy boiska, umożliwiają uzyskanie wielu cennych informacji o zmianach i dynamice reakcji organizmu na stosowane obciążenia treningowe.

BIBLIOGRAFIA

1. Bujak Z. (2000), *Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna osób trenujących taekwon-do* [w:] Kalina R., Klukowski K., Jędrzejak K., Kaczmarek A. [red.], *Współczesne kierunki rozwoju kultury fizycznej w formacjach obronnych*, PTNKF, Warszawa, s. 39–46.
2. Bujak Z. (2002), *Wpływ treningu taekwon-do na poziom siły ćwiczących* [w:] Sozański H., Perkowski K., Śledziwski D. [red.], *Trening sportowy na przełomie wieków*, AWF, Warszawa, s. 146–150.
3. Bujak Z. (2004), *Wybrane aspekty treningu w taekwon-do*, ZWWF, Biała Podlaska.
4. Cynarski W. J. (2000), *Sztuki walki budo w kulturze Zachodu*, WSP, Rzeszów.
5. Kruszewski A. (2003), *Główne przyczyny wzbudzające i ograniczające zainteresowanie sportami i sztukami walki w Polsce*, „Roczniki Naukowe AWF, t.72, Warszawa
6. Lewicki Cz., Obodyńska E., Obodyński M. (1998), *Wybrane metody statystyczne w naukach o wychowaniu fizycznym i sporcie*, Wyd. Oświatowe FOSZE, Rzeszów.
7. Litwiniuk A., Cynarski W. (2001), *Motywy uczestnictwa w wybranych sportach i sztukach walki*, „Rocznik Naukowy Ido-Ruch dla Kultury” t. 2, s. 242–244.
8. Modelewska M., Kotlarczuk G., Matysiuk M. (2003), *Motywy podejmowania treningów taekwon-do przez studentów AWF* [w:] *Uczelniana konferencja studenckiego ruchu naukowego (streszczenia)*, ZWWF, Biała Podlaska, s. 7.
9. Pilicz S., Przewęda R., Dobosz J., Nowacka-Dobosz S. (2003), *Punktacja sprawności fizycznej młodzieży polskiej wg Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej*, AWF, Warszawa.
10. Prus G. (2003), *Trening sportowy*, AWF, Katowice.
11. Sozański H. [red.] (1999), *Podstawy teorii treningu sportowego*, COS, Warszawa.
12. Sterkowicz S. (1998), *Ju-jitsu. Wybrane aspekty sztuki walki obronnej*, AWF, Kraków.
13. Stupnicki R. (2000), *Biometria*, Wyd. Margos, Warszawa.

Physical fitness of taekwon-do trainees and its conditioning

Key words: taekwon-do – profiles of physical fitness – effects control

The main aim of conducted research was to work out a specific profile of taekwon-do trainees that will take into consideration age, sex, somatic build, and selected motoric abilities. The participants of 16th Taekwon-do Summer Camp were examined (n=31). The examinees performed the following tests: 50-metre run, Cooper's test, long jump from the spot, squats from lying within 30 sec. The tests were carried out to assess the basic level of motoric abilities and their interdependence between the somatic build and the level of training. The examinees were divided into two groups in order to make the assessment more objective. The age and the sex of examinees were main factors of the division. The results of individual examinees were standardized to form the standard deviation of the reference group. The results were shown in a graphic form as multicharacteristic profiles. The particular results were converted into points according to up-to-date standards for both Polish children and young people. The points were given according to height not to the calendar age, what takes into consideration the changeability of growing-up processes and their influence on the assessment of physical fitness.

Searching for interdependence between physical fitness and various other factors among examinees the highest level of correlation has been found between the age and the jumping (r=0.88). The level of technical and tactical training decided on physical fitness to the lowest degree (r=0.13) but there was a high interdependence (r=0.56) between the level of training and the endurance of abdominal muscles.

On the basis of the conducted research the following conclusions have been formulated:

- the age and the sex of taekwon-do trainees affects their physical fitness,
- physiological requirements of taekwon-do suggest higher use of means that shape speed and strength abilities,
- what distinguishes taekwon-do trainees is the high level of strength as far as abdominal muscles are concerned,
- creating multicharacteristic profiles on the basis of mean standardized values for individual groups of trainees helps to plan training work that can be based on reliable data,
- individuals whose physical fitness was the lowest had definitely higher BMI than average,
- simple tests, that are possible to carry out in the natural conditions of a gym or a playground, give a lot of valuable information about changes and dynamics of reactions on workload applied.