

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (36) 4/2017





Partnerem publikacji jest IASK



Publikację wspiera
Zakład Ubezpieczeń Społecznych

Nr (36) 4/2017

ISSN 2299-744X

ISBN 978-83-947731-3-7

arlrw.usz.edu.pl

ADRES REDAKCJI:

Al. Piastów 40b

71-065 Szczecin

Zespół redakcyjny:

Redaktor naczelna i redakcja naukowa: dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

danuta_umiastowska@usz.edu.pl

tel. (91) 444 27 60

Sekretarz Redakcji: Milena Schefs

aktywnosc.sekretariat@gmail.com

Współpraca - recenzenci:

prof. dr hab. Zdzisław Dziubiński (Polska); prof. dr hab. Andrzej Nowocięń (Polska); prof. dr hab. Oleksander Pryimakov (Ukraina); prof. dr hab. Wiesław Siwiński (Polska); prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr hab. Zbigniew Szot (Polska); prof. dr hab. UZ Ryszard Asienkiewicz (Polska); dr hab. prof. AWF Małgorzata Bronikowska (Polska); dr hab. prof. AWF Michał Bronikowski (Polska); dr hab. prof. AWF Jarosław Cholewa (Polska); dr hab. Monika Chudecka (Polska); dr hab. prof. US Paweł Cięszczyk (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Demuth (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górna-Lukasik (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górniak (Polska); dr hab. Dorota Groffik (Polska); dr hab. prof. AWF Halina Guła-Kubiszewska (Polska); dr hab. prof. AWF Jan Konarski (Polska); dr hab. prof. nadzw. Grażyna Kosiba (Polska); dr hab. Katarzyna Kotarska (Polska); dr hab. prof. AWF Ewa Kozdroń (Polska); dr hab. prof. AWF Mariusz Lipowski (Polska); dr hab. prof. UZ Tomasz Lisicki (Polska); dr hab. prof. PUM Anna Lubkowska (Polska); dr hab. prof. AWF Eligiusz Madejski (Polska); dr hab. prof. AWF Jolanta Mogiła-Lisowska (Polska); dr hab. prof. UKW Radosław Muszkieta (Polska); dr hab. prof. US Maria Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Leonard Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Tadeusz Rynkiewicz (Polska); dr hab. Mariusz Sołtysik (Polska); dr hab. prof. AWF Zbigniew Szyguła (Polska); dr hab. prof. UZ Józef Tatarczuk (Polska); dr hab. prof. AWF Maciej Tomczak (Polska); dr hab. prof. nadzw. Rajmund Tomik (Polska); dr hab. prof. US Danuta Umiastowska (Polska); dr hab. prof. US Teresa Zwierko (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Zwierzchowska (Polska); dr hab. Eligiusz Madejski prof. AWF (Polska); dr hab. Maria Nowak prof. AWF (Polska); prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy)

Korekta: Danuta Sepuco

Redakcja techniczna: Natalia Mirowska

Opracowanie graficzne, DTP: Maciej Umiastowski

Wydawca: Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło
albatros91@wp.pl



Uniwersytet Szczeciński

TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Jolanta E. Kowalska, Arkadiusz Kaźmierczak

Zasada fair play w aspekcie równych szans w sporcie i życiu w opinii łódzkich uczniów szkół gimnazjalnych 5

Paweł Ławniczak

Uwarunkowania ludzkiej motoryczności w perspektywie przemian cywilizacyjnych w dobie Internetu 23

Joanna Podolak, Izabela Jabłońska-Barna

Joga dla dzieci – nowoczesna forma edukacji i profilaktyki ruchem 39

Joanna Ratajczak

Elementy terapii we wsparciu systemu rodzinnego dziecka z problemem zdrowotnym i niskim poziomem aktywności ruchowej – opis przypadku. 55

Włodzimierz Starosta, Łukasz Lamcha, Piotr Żurek

Pojęcie, struktura i uwarunkowania „czucia piłki” oraz ich znaczenie dla odnoszenia sukcesów sportowych 59

Danuta Umiastowska, Hanna Żółtowska

Zadowolenie z życia w opiniach osób w wieku późnej dorosłości 69

FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Nowacka-Chiari, Ewa Skorupka

Dymorfizm cech morfofunkcjonalnych seniorów 77

Józef Tatarczuk, Ryszard Asienkiewicz, Artur Wandycz, Marta Dalecka

Charakterystyka wskaźnika smukłości młodzieży akademickiej Uniwersytetu Zielonogórskiego w świetle wybranych modyfikatorów rozwoju 85

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI DOROSŁYCH

Joanna Kupczyk

Uczestnictwo w turystyce i rekreacji ruchowej osób niepełnosprawnych zamieszkałych na terenie województwa lubuskiego (doniesienie z badań)..... 95

Alicja Niedzielin-Łukaszewicz

Aktywność fizyczna osób w starszym wieku..... 103

Ewa Nowacka-Chiari, Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Skorupka

Ocena budowy i składu ciała seniorów z uwzględnieniem ich zadeklarowanej aktywności fizycznej 113

Danuta Umiastowska, Jolanta Kijowska

Miejsce ruchu w życiu codziennym dorosłej ludności wiejskiej – studium przypadku (doniesienie z badań)..... 123

Kinga Brygida Woźniak, Mateusz Rynkiewicz

Wpływ realizacji planu treningowego Ewy Chodakowskiej „Killer” na poziom sprawności fizycznej i skład masy ciała – studium przypadku 133

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

Danuta Zwolińska, Artur Krawiec

Wady postawy ciała w płaszczyźnie strzałkowej i aktywność fizyczna w czasie wolnym dzieci w wieku 6–9 lat uczęszczających do raciborskich szkół 145

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

Ryszard Asienkiewicz, Michał Kanonik

Charakterystyka somatyczna i motoryczna zawodników uprawiających futbol amerykański 153

Urszula Domańska

Prawidłowe wzorce ruchowe a specyficzne trudności procesie uczenia się młodzieży trenującej piłkę ręczną (doniesienie z badań) 163

Joanna Kuriańska-Wołoszyn, Arkadiusz Wołoszyn

Ocena zachowań zdrowotnych młodzieży gimnazjalnej uprawiającej sport 173

Mateusz Rynkiewicz, Piotr Żurek, Tadeusz Rynkiewicz

Poziom zdolności siłowo-szybkościowych i siłowo-wytrzymałościowych kajakarzy w zależności od wieku i budowy ciała 185

Piotr Żurek, Mateusz Rynkiewicz, Włodzimierz Starosta, Tadeusz Rynkiewicz

Wpływ zmęczenia wysiłkiem fizycznym na zdolność zachowania równowagi u czołowych polskich tenisistów 195



Kinga Brygida Woźniak¹, Mateusz Rynkiewicz¹

¹ Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu

Wpływ realizacji planu treningowego Ewy Chodakowskiej „Killer” na poziom sprawności fizycznej i skład masy ciała – studium przypadku

Słowa kluczowe: trening sportowy, fitness, skład ciała, sprawność fizyczna

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA
LUDZI DOROSŁYCH

Wprowadzenie

Współczesny człowiek charakteryzuje się niską aktywnością ruchową. Przyczynia się to często do występowania chorób cywilizacyjnych zwanych także chorobami XXI wieku, takimi jak otyłość, cukrzyca, choroby układu krążenia [1]. Zdrowie, według WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) jest to stan pełnego dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie wyłącznie brak choroby lub kalectwa.

Sprawność fizyczna jest bez wątpienia bardzo ważnym czynnikiem, który poprawia jakość życia każdego człowieka i wpływa pozytywnie na zdrowie. Wiąże się ona nie tylko ze zdrowiem cielesnym, ale także psychicznym. Dzięki aktywności ruchowej rośnie odporność na stres, samoocena i pewność siebie, w dodatku maleje ryzyko zachorowania na depresję, czy różnego rodzaju zaburzenia emocjonalne oraz inne choroby, takie jak otyłość i cukrzyca typu 2 [2].

Wiele osób uważa, że siedzący tryb życia jest skutkiem dynamicznie rozwijającej się technologii. Wbrew pozorom nie musi ona wcale przeszkadzać w aktywnym stylu życia, wręcz przeciwnie – jest to pomoc, bez której wiele osób nie miałoby motywacji do ćwiczeń. Motyw jest pożądaniem kierowanym przez wewnętrzny stan naszej świadomości lub zewnętrzne sytuacje, które są uzewnętrzniane przez aktywne dążenia do wykonania działania, aby osiągnąć cel [3]. Dla innych jest to

działanie w celu zaspokojenia potrzeby [4]. Dla innych motywacją stanowi możliwość doskonalenia poziomu sprawności fizycznej [5].

Osoby udostępniające w Internecie wyniki swoich osiągnięć treningowych otrzymują mnóstwo pozytywnych opinii. Czytając o sukcesach innych ludzi, zaczynają wierzyć w osiągnięcie własnych celów. W XXI wieku głównie kobiety decydują się, by rozpocząć treningi w mieszkaniu. Może to być spowodowane brakiem czasu wolnego, który muszą poświęcać np. na opiekę nad dzieckiem, czy dbanie o dom. Bez wątplenia jest to dobra alternatywa dla ludzi niemających wystarczająco dużo pieniędzy, by regularnie uczęszczać na zajęcia do klubów fitness lub siłownię. W dzisiejszych czasach rośnie popularność filmów znajdujących się na różnego rodzaju stronach internetowych. Dzięki temu, każdy człowiek może poprawić swoją sprawność fizyczną lub schudnąć bez wydawania oszczędności na specjalistyczne plany treningowe i diety.

Termin „fitness”, znany jest w Polsce od kilkunastu lat i zyskuje coraz to większą popularność, głównie dzięki dostrzeganiu ludzkiego ciała, starannej dbałości o jego wygląd, także bycie sprawnym przez całe życie. Fitness definiowany jako „dynamiczny stan (system) poszukiwań dobrego samopoczucia z punktu widzenia psychologicznego i socjologicznego, w połączeniu z dążeniem do osiągnięcia maksymalnej (dla jednostki) sprawności fizycznej — poprzez różnorodne formy ruchowe dostosowane do możliwości, gustu, oczekiwań tej jednostki, która tym samym bierze odpowiedzialność za doskonalenie funkcjonalne własnego organizmu” [6].

Spośród wielu zorganizowanych form aktywności fizycznej, ukierunkowanych na poprawę sprawności fizycznej wiele osób wybiera ćwiczenia w domu. Ćwicząc wzorują się na licznych filmach dostępnych w Internecie. Jednym z najpopularniejszych treningów dostępnych jest trening Ewy Chodakowskiej „Killer”. Zalicza się on do grupy treningów o charakterze interwałowym. Autorka wspomnianego planu treningowego opisuje go w następujący sposób: „bez odpoczynku i bez przerw mieszam maksymalne tempo w ćwiczeniach kardio - angażujących jak najwięcej partii mięśniowych z ćwiczeniem siłowym, również angażującym całe ciało. Spalamy dzięki temu maksymalną ilość kalorii. Po miesiącu regularnych treningów kondycja diametralnie wzrasta. Trening interwałowy wyjątkowo ją poprawia” [7].

Zadaniem pracy było określenie wpływu planu treningowego „Killer” na poziom sprawności fizycznej i skład ciała osoby badanej, w związku z tym sformułowano następujące cele:

1. Sprawdzenie, czy po realizacji planu treningowego „Killer” osoba badana osiągnie lepsze wyniki w bateriach testów sprawnościowych Eurofit.
2. Określenie, czy po ośmiu tygodniach wykonywania treningów poprawią się parametry analizy składu ciała osoby badanej.

Założono, że:

1. Wyniki testów sprawności fizycznej osoby badanej nieznacznie się poprawią;
2. Parametry analizy składu masy ciała osoby badanej ulegną poprawie.

Materiał i metody badawcze

Opisane w dalszej części pracy badania przeprowadzono na jednej osobie – 22-letniej studentce wychowania fizycznego na Uniwersytecie Zielonogórskim. Osoba badana przez cały okres szkoły podstawowej i gimnazjalnej (7 lat) trenowała piłkę koszykową w Lubelskim Uczniowskim Klubie Sportowym. Treningi odbywały się trzy razy w tygodniu. W ostatniej klasie gimnazjum doznała kontuzji stawu kolanowego, co było przyczyną zakończenia treningów. W okresie 6 lat poprzedzających eksperyment osoba badana nie prowadziła systematycznych treningów, z wyjątkiem zajęć sprawnościowych wynikających z programu studiów. W okresie poprzedzającym badania osoba nie przyjmowała żadnych leków, nie wykonywała wyczerpujących ćwiczeń fizycznych oraz nie zmieniała dotychczasowej diety. Przy wysokości ciała 175 centymetrów i masie ciała ok. 75 kilogramów, wskaźnik BMI badanej wynosił prawie 25, co stanowiło granicę przedziału dla zdrowego człowieka. Badania przeprowadzono podczas 6 semestru studiów, na którym w programie były jedynie 2 godziny tygodniowo aktywności fizycznej podczas zajęć ze specjalizacji instruktorskiej z pływania.

W pracy wykorzystano test Eurofit, w skład którego wchodziło osiem prób:

Marsz na dystansie 2 km – test wytrzymałości

Zadaniem osoby badanej było przejście w jak najszybszym czasie dwóch kilometrów. W celu określenia poziomu wytrzymałości wykorzystano normy i wzór podany przez [8]:

Równanie dla wyliczeń poziomu wytrzymałości kobiet:

$$304 - (min \times 8,5 + s \times 0,14 + HR \times 0,32 + WQ \times 1,1) - wiek \times 0,4,$$

gdzie:

- min* – czas pokonania dystansu [min],
- s* – czas pokonania dystansu [s],
- HR* – częstość skurczów serca [ud/min],
- WQ* – wskaźnik Queteleta [kg/m²],
- wiek* – lata

Siady z leżenia tyłem – test siły mięśni brzucha

Test siły mięśni brzucha składał się z trzech prób. W każdej z nich pozycja wyjściowa osoby badanej wyglądała następująco: w leżeniu tyłem na twardym pod-

łożu, z ugiętymi w kolanach kończynami dolnymi pod kątem 90 stopni, przy podparciu się o podłoże podeszwami stóp. Zadaniem było wykonanie jak największej ilości przejść z leżenia tyłem do siadu, w czasie trzydziestu sekund:

- w próbie pierwszej z dotknięciem palcami dłoni kolan, przy wyprostowanych ramionach,
- w próbie drugiej z dotknięciem łokciami ud, przy skrzyżowanych na klatce piersiowej ramionach,
- w próbie trzeciej z dotknięciem łokciami ud, przy podtrzymywaniu z obu stron głowy dłońmi.

Skłon tułowia w przód w siadzie prostym – test gibkości

Zadaniem osoby badanej w teście gibkości, było jak najdalsze sięgnięcie palcami dłoni do wystającej części skrzyni, o wymiarach: wysokość – 32 cm, długość – 50 cm, szerokość – 40 cm, deska z częścią wystającą 25 cm do przodu. Wynik próby zmierzono w centymetrach, dotknięcie części wystającej oznaczało wynik 25 cm. Im dalsze sięgnięcie tym wyższy wynik można było uzyskać - np. 5 cm dalej - wynik 30 cm.

Stanie na jednej nodze – test równowagi

Zadaniem osoby badanej w teście równowagi było stanie na dowolnej nodze przy zamkniętych oczach, boso lub mając stopę w skarpecie. W utrzymaniu równowagi dozwolono pomaganie sobie (balansowanie) drugą nogą i ramionami. Zabroniono wykonywania podskoków oraz innych sposobów przemieszczania się. Stoper włączono, gdy badany stanął na jednej nodze, w momentach utraty równowagi stoper zatrzymywano. Wynik ostateczny to liczba prób (podparcia) w ciągu 30 sekund.

Skok w dal z miejsca – test mocy kończyn dolnych

Zadaniem osoby badanej było wykonanie jak najdalszego skoku w dal z miejsca. Pozycja wyjściowa: w rozkroku ze stopami ustawionymi równolegle przed linią odbicia. Ruch: pochylenie tułowia, ugięcie nóg w kolanach (półprzysiad) z równoczesnym zamachem obu rąk dołem w tył, po czym wymach rąk w przód - energiczne wybiecie obunóż w przód. Wynik zmierzono w centymetrach na podstawie długości skoku od wyznaczonej linii odbicia do najbliższego śladu pozostawionego przez piętę osoby badanej.

Zwis na drążku o ramionach ugiętych – test siły kończyn górnych

Zadanie osoby badanej polegało na jak najdłuższym utrzymaniu się w zwisie na drążku o ramionach ugiętych w stawach łokciowych. Przystępując do próby, ćwiczący chwycił drążek nachwytem, palcami od góry i kciukiem od dołu, na szerokość barków tak, że jego broda znalazła się powyżej drążka. Próba rozpoczęła się w chwili, gdy badany samodzielnie zawisł na drążku, a zakończyła – gdy jego oczy znalazły się poniżej drążka. Wynikiem testu był czas zwisu zmierzony w sekundach.

Ściskanie dynamometru – test siły dłoni

Zadaniem osoby badanej w teście siły dłoni było ściśnięcie dynamometru z maksymalną siłą. W tym celu należało: objąć wygodnie dynamometr palcami, następnie opuścić rękę wzdłuż tułowia nie dotykając nią uda, w końcu – ścisnąć urządzenie. W czasie próby badana stała w rozkroku, a druga ręka była swobodnie opuszczona. Wynik zmierzony został z dokładnością do jednego kilograma.

Stukanie w krążki – test szybkości ruchów kończyny górnej

Do testu szybkości ruchów kończyny górnej wymagany był następujący sprzęt i pomoce: stół o takiej wysokości, by sięgał do pępka badanego, dwa tekturowe krążki o średnicy 20 cm - przyklejone do stołu w odległości 60 cm od siebie, tekturowy prostokąt o wymiarach 10 × 20 cm naklejony pośrodku między krążkami oraz stoper.

Zadaniem osoby badanej było jak najszybsze dotknięcie na przemian dwóch krążków za pomocą ręki sprawniejszej. Dłoń mniej sprawna znajdowała się podczas testu na tekturowym prostokącie. Przed rozpoczęciem próby dłoń ręki sprawniejszej należało ułożyć skrzyżnie na przeciwległym krążku. Badany miał wykonać 25 dotknięć każdego krążka, czyli 50 ruchów. Wynikiem testu był czas potrzebny do wykonania próby podany w sekundach, z dokładnością do setnych sekundy.

Pomiar składu ciała z zastosowanie bioimpedancji elektrycznej

Pomiar masy ciała i składu ciała wykonano z zastosowaniem metody bioimpedancji elektrycznej (BIA - Bioelectrical Impedance Analysis), z wykorzystaniem wielozakresowego analizatora Tanita MC980. Według Lewitt, analiza bioimpedancji elektrycznej to wiarygodny, nieinwazyjny, bezpieczny i skuteczny sposób badania składu ciała u osób zdrowych, jak i cierpiących na cukrzyce, nadciśnienie tętnicze, otyłość i inne choroby [9]. Dodatkowo zastosowanie zmiennej częstotliwości pomiarowej gwarantuje uzyskanie wiarygodnych wyników [10]. Wysokość ciała zmierzono stosując standardową procedurę z wykorzystaniem antropometru.

Opis zastosowanego treningu

Trening „Killer” trwa czterdzieści pięć minut, w ciągu których można wyodrębnić trzy części po piętnaście minut. Każda z tych części to pięć minut treningu kardio – intensywne tempo oraz dziesięć minut ćwiczeń zasadniczych (siłowych, z własnym ciężarem ciała) – tempo umiarkowane. Pięć minut kardio to m.in.: przeskoki z nogi na nogę, pajace, marsz, bieg i sprint w miejscu, których zadaniem jest rozwój wytrzymałości krążeniowo-oddechowej. Kolejne 10 minut ćwiczeń zasadniczych to nic innego jak różne 3 lub 4 ćwiczenia funkcjonalne (każde po 10–20 powtórzeń), które mają za zadanie angażować jak najwięcej grup mięśniowych. Każdą serię ćwiczeń funkcjonalnych należy powtórzyć trzy razy (tab.1).

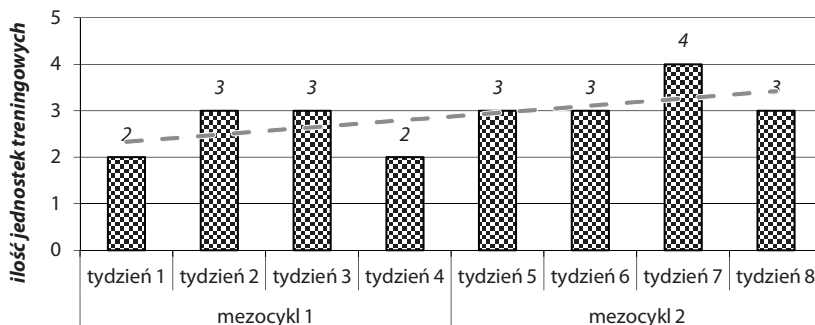
Tabela 1.

Opis treningu „Killer”

część	ćwiczenia dynamiczne	ćwiczenia siłowe	liczba serii
część I	m.in.: marsz w miejscu, krążenia ramion w przód/tył, trucht w miejscu, bieg ze skurczem nóg w miejscu, pajacyki, przeskoki, bieg w miejscu, bieg z wysokim unoszeniem kolan, podskoki obunóż	1. wypad nogi P, wyskok w górę z nogą P ugiętą w kolanie (× 15), wypad nogi L, wyskok w górę z nogą L ugiętą w kolanie (× 15)	3
	m.in.: marsz w miejscu, krążenia ramion w przód/tył, trucht w miejscu, bieg ze skurczem nóg w miejscu, pajacyki, przeskoki, bieg w miejscu, bieg z wysokim unoszeniem kolan, podskoki obunóż	2. podpór przodem, skurcz RP, opad, skurcz RL, opad, wymach w tył NR opad, wymach w tył NL opad (× 10)	
	m.in.: marsz w miejscu, krążenia ramion w przód/tył, trucht w miejscu, bieg ze skurczem nóg w miejscu, pajacyki, przeskoki, bieg w miejscu, bieg z wysokim unoszeniem kolan, podskoki obunóż	3. siad równoważny, ręce ugięte w stawie łokciowym, dłonie na karku, skręty tułowia z równoczesnym ugięciem narzemian PN w stawie kolanowym i LN (× 15) 4. wyskok do góry, przysiad, wyrzut nóg w tył, przysiad, wyskok (× 15)	
część II	m.in.: marsz w miejscu, krążenia ramion w przód/tył, trucht w miejscu, bieg ze skurczem nóg w miejscu, pajacyki, przeskoki, bieg w miejscu, bieg z wysokim unoszeniem kolan, podskoki obunóż	1. podpór na przedramionach przodem (30 sek.) 2. przysiad, wyskok w górę (× 20) 3. w siadzie równoważnym przenoszenie kolan do klatki piersiowej (30 sek.)	3
	m.in.: marsz w miejscu, krążenia ramion w przód/tył, trucht w miejscu, bieg ze skurczem nóg w miejscu, pajacyki, przeskoki, bieg w miejscu, bieg z wysokim unoszeniem kolan	4. w podporze przodem, przyciąganie pojedynczo PN i LN do klatki piersiowej (1 min.)	
część III	m.in.: marsz w miejscu, krążenia ramion w przód/tył, trucht w miejscu, bieg ze skurczem nóg w miejscu, pajacyki, przeskoki, bieg w miejscu, bieg z wysokim unoszeniem kolan	1. z podporu leżąc bokiem do podporu, leżąc łukiem na prawym ramieniu (× 15), z podporu leżąc bokiem do podporu, leżąc łukiem na lewym ramieniu (× 15) 2. podpór tyłem z uniesioną i wyprostowaną PN, ruchy bioder w górę i w dół (× 20), podpór tyłem z uniesioną i wyprostowaną LN, ruchy bioder w górę i w dół (× 20) 3. w leżeniu tyłem, dłonie splecione na karku, pięty razem, nogi ugięte w stawach kolanowych pod kątem prostym, rozwarne, ruch: skłon tułowia w przód, wznos kończyn dolnych (× 20)	3

Na bazie treningu „Killer” utworzono ośmiotygodniowy plan treningowy z podziałem na dwa mezocykle trwające po cztery tygodnie. Zaplanowano liczbę jednostek treningowych przypadającą na poszczególne siedmiodniowe cykle,

kolejno: pierwszy tydzień – 2, drugi – 3, trzeci – 3, czwarty – 2, piąty – 3, szósty – 3, siódmy – 4 oraz ósmy – 3 (ryc.1).



Rycina 1. Podział planu treningowego na mezocykle z uwzględnieniem ilości jednostek treningowych w danym tygodniu

Źródło: opracowanie własne.

Podczas trwania eksperymentu badana stosowała standardowe żywienie, tak jak przed jego rozpoczęciem. Badana stroniła od stosowania używek i nie paliła papierosów. Treningi były wykonywane w godzinach popołudniowych zależnie od planu zajęć na uczelni.

Wyniki

Testy sprawności fizycznej

W teście wytrzymałości, osoba badana przed planem treningowym uzyskała indeks równy 107, co według klasyfikacji opracowanej przez Drabika daje poziom wytrzymałości – przeciętny. Po ośmiu tygodniach indeks był równy 122 – nieznacznie powyżej przeciętnego. W teście mocy mięśni brzucha w próbie pierwszej – z dotknięciem palcami dłoni kolan, przy wyprostowanych ramionach, ilość powtórzeń przed planem treningowym wyniosła 30. Zauważono poprawę wyniku z 30 do 41 powtórzeń. W próbie drugiej – z dotknięciem łokciami ud, przy skrzyżowanych na klatce piersiowej ramionach, ilość powtórzeń przed planem treningowym wyniosła 13. W tym przypadku również zauważono poprawę wyniku z 13 do 20 powtórzeń. W próbie trzeciej – z dotknięciem łokciami ud, przy podtrzymywaniu z obu stron głowy dłońmi ilość powtórzeń przed planem treningowym wyniosła 11. W tej próbie poprawa wyniku wynosiła 8 powtórzeń – z 11 do 19.

Rezultat próby skłonu tułowia w przód w siadzie prostym nie uległ poprawie po planie treningowym. Wynik zarówno przed jak i po ośmiu tygodniach wyniósł 65 centymetrów. W zakresie próby równowagi osiągnięto znaczną poprawę, a wy-

nik zmniejszył się z 3 do 1. Długość skoku w dal z miejsca przed planem treningowym wyniosła 147 centymetrów. Zauważono poprawę wyniku o 19 centymetrów – do 166. Czas zwisu na drążku o ramionach ugiętych w próbie wykonanej przed planem treningowym wyniósł 13 sekund. W pomiarze końcowym rezultat uległ poprawie z 13 do 25 sekund. Wyniki osoby badanej w próbie ściskania dynamometru były następujące: w przypadku dłoni prawej uzyskano wartości równe 35,2 kg – przed planem treningowym, i po – 36,5 kg, natomiast rezultat testu dłoni lewej: początkowy – 33,8 kg, końcowy – 35,7 kg. Osoba badana w teście szybkości ruchów kończyny górnej uzyskała przed planem treningowym czas 9,99 sekundy, natomiast w pomiarze końcowym – 7,78 sekundy.

Skład ciała

Masa ciała osoby badanej w pomiarach początkowych wyniosła 74,4 kg, natomiast po ośmiotygodniowym planie treningowym – 72,3. BMI przed rozpoczęciem eksperymentu wyniósł 24,3. Natomiast po – 23,6. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie osoby badanej przed planem treningowym wyniosła 29,7%. W pomiarach końcowych wartość ta obniżyła się do 23,7%. W pierwszym pomiarze FFM ciała badanej wynosiła 52,3 kg, natomiast w końcowym masa ta osiągnęła wartość 55,2 kg. Przed planem treningowym całkowita zawartość wody (TBW) wyniosła 37,7 kg, wewnątrzkomórkowa (ICW) – 21,9 kg oraz zewnątrzkomórkowa (ECW) – 15,8 kg. Po planie treningowym wartości te zwiększyły się do: zawartość całkowita – 39,8 kg, wewnątrzkomórkowa – 23,6 kg oraz zewnątrzkomórkowa – 16,2 kg.

Tabela 2.

Zestawienie zawartości tkanki tłuszczowej i masy mięśniowej badanej przed rozpoczęciem eksperymentu, po jego zakończeniu oraz różnica w obu pomiarach

	wartości wyjściowe		wartości po eksperymencie		różnice przed a po	
	tkanka mięśniowa	tkanka tłuszczowa	tkanka mięśniowa	tkanka tłuszczowa	tkanka mięśniowa	tkanka tłuszczowa
całkowita	49,7 kg	22,1 kg	52,4 kg	17,1 kg	2,7 kg	5 kg
tułów	29,3 kg	25,5%, 10,5 kg	30,8 kg	18,6%, 7,4 kg	1,5 kg	6,9%, 3,1 kg
prawa kończyna górna	2,4 kg	31,3%, 1,2 kg	2,5 kg	26,5%, 0,9 kg	0,1 kg	4,8%, 0,3 kg
lewe kończyna górna	2,5 kg	35,8%, 1,1 kg	2,5 kg	26,4%, 0,9 kg	0 kg	9,4%, 0,2 kg
prawa kończyna dolna	7,8 kg	36%, 4,6 kg	8,3 kg	31,7%, 3,8 kg	0,5 kg	4,3%, 0,8 kg
lewa kończyna dolna	7,7 kg	35,8%, 4,7 kg	8,3 kg	30,2%, 4,1 kg	0,6 kg	5,6%, 0,6 kg

Źródło: opracowanie własne.

Analiza segmentowa zawartości tkanki tłuszczowej wykazała jej redukcję we wszystkich częściach ciała (tab. 2.). Odwrotna sytuacja miała miejsce w przypadku masy mięśniowej, gdzie prawie we wszystkich częściach ciała obserwowano zwiększenie masy mięśniowej, z wyjątkiem lewej kończyny dolnej i minimalnej różnicy w zakresie prawej kończyny górnej (tab. 2.).

Dyskusja

Bycie sprawnym fizycznie bez wątplenia poprawia jakość życia. Wykazano, że systematyczna aktywność fizyczna wpływa na redukcję ryzyka zawału serca, wystąpienia cukrzycy typu 2, raka, jest związana ze spadkiem ciśnienia tętniczego krwi, wpływa na poprawę profilu lipidowego i obniża poziom biomarkerów stanu zapalnego [11]. Systematyczny trening fizyczny wpływa na zwiększenie gęstości masy kości i zmniejsza ryzyko upadku [12].

Bez względu na motywację do treningu, status społeczny, czy wygląd ciała, każdy człowiek może i powinien ćwiczyć. Trening można wykonywać na świeżym powietrzu, w klubach sportowych i klubach fitness, jak również w domu. Nie wymaga to posiadania specjalistycznego sprzętu, a przy racjonalnym odżywianiu powinno wpływać na poprawę proporcji składu ciała i przede wszystkim podwyższa poziom sprawności. W literaturze wielokrotnie powtarza się pytanie: ile należy ćwiczyć i jak intensywnie, aby miało to pozytywny wpływ na nasze zdrowie. Według rekomendacji Amerykańskiej Organizacji Zdrowia [13] i Amerykańskich Zaleceń dotyczących aktywności fizycznej dla Amerykanów [14] konieczne jest wykonywanie kombinacji aktywności fizycznej i ćwiczeń fizycznych o różnej intensywności w efekcie których wydajemy dodatkowo 1000 kcal energii.

W pracy ukazano jaki wpływ na organizm osoby badanej miał popularny w dzisiejszych czasach trening „Killer”. W bateriach testu Eurofit osoba badana poprawiała swoje wyniki po ośmioletnim stosowaniu treningu „Killer”. Można zatem wywnioskować, że ćwiczenie z zastosowaniem tego planu treningowego: zwiększyło poziom wytrzymałości, wzmocniło mięśnie brzucha, nie wpłynęło na poziom gibkości, poprawiło zdolność utrzymywania równowagi, wzmocniło siłę mięśni kończyn dolnych i górnych, jak i dłoni, także poprawiło szybkość ruchów kończyny górnej. Zakres poprawy był znaczny i wahał się od 3% w teście siły ścisku dłoni, do 92% w sile ramion podczas zwisu na drążku. W literaturze można znaleźć liczne pozycje podające wskaźnik zmian poziomu sprawności pod wpływem stosowanego treningu, z reguły są to zmiany o mniejszym zakresie. Dla przykładu Hakkinen i Komi [15] wykazali wzrost poziomu mocy mięśniowej o 7% po okresie 24 tygodni, a Terzis i wsp. [16] wykazali wzrost masy mięśniowej o 12–18% i odległości rzutu młotem w zakresie 6–12%.

Jednak obie prace dotyczyły już wytrenowanych zawodników o wysokim poziomie sportowym. Należy pamiętać, że wszelkie zmiany są znacznie większe w momencie, gdy rozpoczynamy trening sportowy, a z czasem dynamika zmian znacznie maleje.

Analizując wyniki różnych rodzajów treningu należy uwzględnić nie tylko poziom sprawności fizycznej, ale także jak intensywnie badana osoba ćwiczyła. W niniejszej pracy nie monitorowano intensywności wykonanych treningów, ale z założenia zastosowany trening miał charakter pracy interwałowej o wysokiej intensywności. Analiza porównawcza wpływu treningu na poprawę poziomu wydolności wykazała, że zaawansowani biegacze muszą ćwiczyć z intensywnością 95%–100% VO_{2max} w porównaniu do 70%–80% u średnio wytrenowanych [17]. Dlatego poziom sprawności fizycznej w dużej mierze warunkuje konieczność indywidualnego dopasowania obciążeń treningowych. Należy jednak pamiętać, że nie każdy może wykonywać trening o wysokiej intensywności, np. osoby ze znacznym nadciśnieniem, rozpoznaną chorobą wieńcową, czy też znaczną miażdżycą, gdyż wysoka intensywność może stanowić wysokie ryzyko zdrowotne.

Każdy trening powinien również uwzględniać prawidłowe żywienie. Dodatkowy wydatek energetyczny może nie przynieść zamierzonego efektu, jeśli dana osoba zwiększy ilość spożywanych pokarmów. W niniejszym eksperymencie badana osoba nie stosowała restrykcji żywieniowej, a jej sposób żywienia nie różnił się od tego sprzed eksperymentu. W związku z powyższym dodatkowy wydatek energetyczny wpłynął pozytywnie na skład ciała badanej osoby.

Podsumowując, można stwierdzić, że w tym przypadku, osoba badana stosująca trening „Killer”, uzyskała pozytywne wyniki. Jednak warto zwrócić uwagę na fakt, iż nie każdy zestaw ćwiczeń jest skuteczny w dążeniu do poprawy sprawności fizycznej, czy składu ciała. Wiele treningów nie przynosi oczekiwanych rezultatów, co gorsza – może powodować poważne kontuzje. W przyszłości, przeprowadzając podobny eksperyment konieczne wydaje się objęcie nim grupy osób oraz uwzględnienie wpływu żywienia. Niestety ze względów organizacyjnych niemożliwe było przeprowadzenie eksperymentu na grupie osób, ani pełna kontrola sposobu ich odżywiania.

Wnioski

1. Stosowanie 8 tygodniowego planu treningowego „Killer” wpływa na znaczną poprawę sprawności fizycznej, co potwierdziły wyniki uzyskanych badań.
2. Jednocześnie zastosowany plan treningowy znacznie poprawił parametry składu ciała, zwłaszcza w zakresie redukcji tkanki tłuszczowej, wzrostu masy mięśniowej oraz ilości wody wewnątrz komórkowej.

Piśmiennictwo

1. Starosta W., *Kinestezja nowa metoda doskonalenia najwyższej jakości ruchów*. Warszawa. Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej. 2015.
2. Bulicz E., Murawow I., *Wychowanie zdrowotne. Zdrowie człowieka i jego diagnostyka. Efekty zdrowotne aktywności ruchowej*. Radom. 2002.
3. Niebrzydowski L., *Psychologia wychowawcza i społeczna*. Zielona Góra. Wyższa Szkoła Pedagogiczna. 1995.
4. Winiarski R.W., *Aktywność sportowa młodzieży. Geneza – struktura – uwarunkowania*. Wydawnictwo Monograficzne nr 66. Kraków. AWF. 1995.
5. Nowak M., Kitowska M., Rynkiewicz T., Piekarski R., Rynkiewicz M., Żurek P., *Motives vs. age, training experience, and sporting level in sumo wrestlers*. Archives of Budo, 2010, 6(1), s. 7–12.
6. Kaganek T., *Fitness – ćwiczenia siłowe, podręcznik dla instruktorów rekreacji ruchowej*. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej. Warszawa, 7–12, 2002.
7. http://fitness.sport.pl/fitness/1,107701,15855567,Killer_Ewy_Chodakowskiej_cwicz_krotko_ale_intensywnie.html [dostęp 03.06.2016].
8. Drabik J., *Pedagogiczna kontrola pozytywnych mierników zdrowia fizycznego*. Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu. Gdańsk. 2006.
9. Lewitt A., Mądro E., Krupienicz A., *Podstawy teoretyczne i zastosowania analizy impedancji bioelektrycznej (BIA)*. „Endokrynologia, otyłość i zaburzenia przemiany materii”. 2007, t. 3, 4, s. 79–84.
10. Salmi J.A., *Body composition assessment with segmental multifrequency bioimpedance method*. „Journal of Sports Science and Medicine”. 2003, 2 (Suppl. 3), s. 1–30.
11. US Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, (2008). Washington (DC): ODPHP Publication No. U0049. s. 683 <https://health.gov/paguidelines/report/pdf/CommitteeReport.pdf> (dostęp 11.11.2017).
12. Nelson M.E., Rejeski W.J., Blair S.N., Duncan P.W., Judge J.O., King A.C., Macera C.A., Castaneda-Sceppa C., *Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. „Medicine and Science in Sports and Exercise”. 2007, 39(8), s. 1435–1445.
13. Haskell W.L., Lee I.M., Pate R.R., Powell K.E., Blair S.N., Franklin B.A., Macera C.A., Heath G.W., Thompson P.D., Bauman A., *Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. „Medicine and Science in Sports and Exercise”. 2007, 39(8), s. 1423–1434.
14. US Department of Health and Human Services, *Physical Activity Guidelines for Americans* [Internet]. Washington (DC): ODPHP Publication No. U0036. 2008, 61 p. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>. [dostęp 11.11.2017].
15. Häkkinen K., Komi P.V., *Training-induced changes in neuromuscular performance under voluntary and reflex conditions*. „European Journal of Applied Physiology”. 1986, 55(2), s. 147–155.
16. Terzis G., Stratakos G., Manta P., Georgiadis G., *Throwing performance after resistance training and detraining*. „The Journal of Strength & Conditioning Research”. 2008, 22, s. 1–7.

17. Midgley A.W., McNaughton L.R., Wilkinson M., *Is there an optimal training intensity for enhancing the maximal oxygen uptake of distance runners? Empirical research findings, current opinions, physiological rationale and practical recommendations.* „Sports Medicine”. 2006, 36(2), s. 117–132.

EFFECTIVENESS OF EWA CHODAKOWSKA'S „KILLER” TRAINING PLAN ON PHYSICAL FITNESS AND BODY WEIGHT - CASE STUDY

Summary

Keywords: *sport training, fitness, body composition, physical fitness.*

The aim of the study was to compare the results obtained in the Eurofit test and parameters of the body composition analysis of the examined person before and after the implementation of the eight-week training program „Killer” by Ewa Chodakowska.

The fitness level was determined by the Eurofit test battery, which included seven tests: a 2-kilometer walk, a back bench, a straight forward bow, a standing leg, a long jump, a overhang. on the bar with bent arms, squeezing the dynamometer and disc tapping test. Body composition analysis was based on bioimpedance, which included body weight, BMI, percentage and fat mass, lean body mass, muscle mass, extracellular and intracellular water content. All measurements were performed twice - before and after the exercise plan.

Based on the analysis of the results, it was concluded that after the eight week Killer training plan, both physical fitness and body composition parameters improved.

Translated by Kinga Brygida Woźniak