

# Kryteria oceny poziomu zdrowia pozytywnego w wieloletnim procesie treningu zdrowotnego starszych kobiet

Katarzyna Prusik

*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku*

## Анотації:

**Prusik Katerina. Criteria of estimation of positive health level are in the long-term process of the health training of women of senior age.** In the article materials of the three-year looking are utilized after the state of positive health of group of women in age 50-80 years. The method of statistical ground of adequate control indexes is shown for the estimation of bodily condition of inspected. The use of high-quality criteria is offered for the estimation of efficiency of physical exercises on the Norwegian method of walking with sticks.

**Прусик Катерина. Критерии оценки уровня позитивного здоровья в многолетнем процессе оздоровительной тренировки женщин старшего возраста.** В статье использованы материалы трёхлетнего наблюдения за состоянием позитивного здоровья группы женщин в возрасте 50-80 лет. Показан способ статистического обоснования адекватных контрольных показателей для оценки физического состояния обследованных. Предлагается использование качественных критериев для оценки эффективности физических упражнений nordic walking.

**Прусик Катерина. Критерії оцінки рівня позитивного здоров'я в багатолітньому процесі оздоровчого тренування жінок старшого віку.** У статті використані матеріали трілітнього спостереження за станом позитивного здоров'я групи жінок у віці 50-80 років. Показаний спосіб статистичного обґрунтування адекватних контрольних показників для оцінки фізичного стану обстежених. Пропонується використання якісних критеріїв для оцінки ефективності фізичних вправ nordic walking.

## Ключові слова:

*activity, physical, three-year cycle, criteria, estimation, health.*

*активность, физическая, трёхлетний цикл, критерии, оценка, здоровье.*

*активність, фізична, трілітній цикл, критерії, оцінка, здоров'я.*

## Wstęp.

Nowoczesne uwarunkowania rozwoju cywilizacji są bezpośrednio związane z postępem naukowo-technicznym i charakteryzują się wyraźnym spadkiem aktywności fizycznej ludności. Jednocześnie obserwuje się wzrost napięć psychicznych i brak umiejętności radzenia sobie ze stresem. Hipokinezja, bo o niej mowa, stała się nie tylko modnym ostatnio hasłem ale jest realnym zagrożeniem kondycji biologicznej ludzkości. W takich warunkach problematyka zdrowia człowieka w szerokim znaczeniu i holistycznym ujęciu przedstawia się jako wysoce aktualna w całym cywilizowanym świecie.

Jednym z aspektów zaznaczonego powyżej, kompleksowego problemu, jest ochrona zdrowia i przedłużenie twórczego, aktywnego życia ludzi w podeszłym i starszym wieku.[1,2,7]

Analiza dostępnej literatury z omawianego zakresu, obejmująca problemy zdrowia skupione wokół kilku głównych nurtów: socjologicznego, ekologicznego, psychologicznego i wreszcie fizjologicznego, pozwala na stwierdzenie, że proces aktywności fizycznej w kontekście profilaktyki zdrowotnej należy rozpatrywać jako samodzielny kierunek naukowy. W procesie tym, czołowym zadaniem jest popularyzowanie form aktywności fizycznej dla odbiorców indywidualnych w czasie wolnym, ale także dla odbiorców grupowych -zorganizowanych, realizujących programy aktywności fizycznej i treningu zdrowotnego pod kierunkiem specjalistów z zakresu kultury fizycznej. W takich warunkach możliwym staje się zorganizowanie tego procesu jako procesu kierowanego[12]. Opracowaniu rozwiązań praktycznych i ich realizacji poświęcona jest niniejsza publikacja.

## Organizacja i metody badań

Badania prowadzono zgodnie z planem naukowym, zawartym w projekcie badań statutowych Wydziału Turystyki i Rekreacji z 2007r. pod tytułem „Trening zdrowotny osób w wieku 50 – 80 lat w prewencji zmian inwolucyjnych”, których celem była diagnoza sprawności fizycznej i stylu życia osób w wieku 50-80 lat, opracowanie programów prewencyjnych i ocena

ich efektywności w zakresie treningu zdrowotnego oraz higienizacji stylu życia.

Założono, zgodnie ze współczesnym stanem wiedzy, że systematycznie prowadzony trening zdrowotny prowadzony zgodnie ze zweryfikowanymi empirycznie zasadami, realizowany w formie Nordic Walking wywoła wymierne, korzystne zdrowotnie zmiany w układzie krążenia i oddychania, wzmocni aparat ruchowy, podniesie poziom sprawności fizycznej; jako prosty, dostępny i tani, może stać się sposobem na zdrowy, aktywny styl życia całych rodzin i poszczególnych grup populacji Polaków.

Ogólną metodologię badań sformułowano na podstawie analizy klasycznych pozycji literatury z omawianego zakresu jak również o najnowsze dane [7,11] i wieloletnie doświadczenie Autorki [5,8,9]

Przy organizacji badań własnych przyjęto założenie o dobru, jakie z uprawiania aktywności fizycznej dla starszych osób może wynikać, zwłaszcza w zakresie szerokiego oddziaływania psychologicznego, jakie pociąga za sobą udział w zajęciach ruchowych prowadzonych w grupie, w warunkach naturalnego środowiska, przy czym jego zorganizowany i dostosowany do możliwości uczestników charakter czyni z tych zajęć proces kierowany. Postawione na wstępie założenia spowodowały wybór nordic walking-marszów w zróżnicowanym terenie leśnym o naturalnym podłożu, jako formy rekreacji spełniającej te wymogi.

Badania przeprowadzono w 3- letnim cyklu, w grupie 206 kobiet w wieku 50-80 lat bez przeciwwskazań lekarskich do aktywności fizycznej. Grupę eksperymentalną stanowiło 48 kobiet, które podzielono na trzy kategorie wiekowe ( grupy A,B,C); średni wiek grupy A wynosił 58,7 lat ( n=16 ), grupy B 65,6 lat ( n=18 ), grupy C 74,3 lat ( n= 14). W grupie kontrolnej znalazło się 159 kobiet w tym samym, co grupa eksperymentalna wieku, nie uczestniczących w żadnej formie zorganizowanej aktywności fizycznej.

Program aktywności fizycznej opracowano zgodnie z zasadami programowania treningu zdrowotnego, w nowoczesnej formie nordic walking; jednostki treningowe realizowano w całości w środowisku leśnym o zróżnicowanym podłożu, 3 razy w tygodniu po 60 minut.

Tabela 1.

*Ilościowe i jakościowe kryteria oceny wskaźników zdrowia pozytywnego*

w1	FAT, %	45,4	44,1	42,8	41,5	37,6	29,8	25,9	24,6	23,3	21,9
w2	Stabilografia ,cm	58,4	55,7	53,1	50,4	42,4	26,4	18,4	15,7	13,0	10,4
w3	FFM, kg	33,1	34,5	35,9	37,3	41,4	49,8	53,9	55,3	56,7	58,1
w4	Marsz 2000m, min	23.42	23.18	22.48	22.24	21.06	18.30	17.18	16.48	16.24	16.0
	punkty	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	poziom	<b>niski</b>			<b>średni</b>			<b>wysoki</b>			

$$OK = [(w_1 \cdot 0,45) + (w_2 \cdot 0,24) + (w_3 \cdot 0,20) + (w_4 \cdot 0,11)]/4;$$

gdzie  $w_1$ -  $w_4$  – punkty we wskaźnikach w tab.1.; współczynniki premiiwane 0,45-0,11, pochodzące od wielkości wkładu procentowego każdego czynnika w strukturze całości

Sumarycznie w okresie 3- letniego cyklu odbyło się 360 jednostek treningowych, których struktura obejmowała część wstępną, główną i końcową, trwających odpowiednio 15, 40 i 5 minut. Badano efektywność programu treningowego za pomocą kompleksu wskaźników kontrolnych, których uzasadnienie matematyczne zawarto we wcześniejszych publikacjach [8,9]. Wskaźniki te, potwierdzone za pomocą narzędzi statystycznych o ich wartości w zakresie trafności i rzetelności, zawierały między innymi: FAT% (zawartość procentowa tłuszczu), FFM kg (zawartość tkanki beztłuszczowej) – rejestrowanych w warunkach laboratoryjnych za pomocą urządzenia pomiarowego Tanita Waga Analizator BC 418 MA, poziom równowagi ciała w warunkach testów statokinezyomatycznych próby Romberga na platformie tensometrycznej w systemie POSTURO-rejestrowano całkowitą długość linii wychyleń rzutu środka ciężkości ciała w trakcie 30 sekund. Jako integralny wskaźnik efektywności programu aktywności fizycznej, traktowany w literaturze jako wskaźnik zdrowia pozytywnego, wykorzystano czas przejścia dystansu 2000m techniką nordic walking.

Badania wszystkich przedstawicielek grup eksperymentalnej i kontrolnej przeprowadzono na początku i na końcu każdego rocznego cyklu treningowego.

Ilościową i jakościową ocenę sprawności fizycznej i struktury budowy ciała, prowadzono w oparciu o materiał zamieszczony w tabeli 1. i odpowiedni algorytm obliczania oceny kompleksowej, każdej uczestniczki badań indywidualnie.

W ten sposób, wynik świadczący o efektywności procesu pedagogicznego w 3- letnim cyklu uzyskano na drodze porównania grup eksperymentalnej z kontrolną na początku i na końcu każdego rocznego cyklu. Przy tym zrozumiałym było, że oczekiwanie uzyskania wyraźnego wpływu na naturalne procesy biologiczne o inwolucyjnym charakterze w przypadku ludzi starszych, poddawanych oddziaływaniom pedagogicznym jakim jest proces treningu zdrowotnego w ramach rekreacji, jest zadaniem niemożliwym do zrealizowania choćby tylko dlatego, że naturalnych etapów rozwoju biologicznego w całej ontogenezie, a w tym konkretnym przypadku- w katafazie- odwrócić się nie da. Jedyne realne oczekiwania badaczy zajmujących się efektywnością programów aktywności fizycznej ludzi w starszym wieku mogą dotyczyć wyhamowania zmian wstecznych, towarzyszących naturalnemu procesowi starzenia się.

### Wyniki badań

Jak wykazano w poprzednich publikacjach, w celu obiektywnej, rzetelnej oceny efektywności procesu pedagogicznego jakim jest proces treningu zdrowotnego,

w którym uczestniczyły badane kobiety, wykorzystano 4. najbardziej rzetelne wskaźniki kontrolne, opracowane na pierwszym etapie badań. Ich korelacyjna rzetelność została obliczona na podstawie ogólnie przyjętej metody i była przedstawiona w postaci macierzy korelacyjnej czterestokrotnej [4,8]. Adekwatne współczynniki korelacji rozpatrywano tu jako „empiryczne” zaś macrycę korelacyjną poddano procedurze analizy czynnikowej. W rezultacie otrzymano cztery istotne statystycznie czynniki, których wkład w ogólną budowę struktury wynosił odpowiednio: 34,9; 18,7; 15,4 i 8,6% (łącznie 77,6%)

W wyniku analizy statystycznej, w celu określenia poziomu wskaźników zdrowia pozytywnego badanych, zarekomendowano cztery, z ogólnej liczby czternastu, poddanych analizie wskaźników, w tym: FAT % - zawartość procentowa tłuszczu; FFMkg- ilość tkanki beztłuszczowej; stabilografia mm- równowaga ciała w próbie Romberga i wyniki w marszu an 2000m[8,9].

Na kolejnych etapach wieloletnich badań, odnoszących się do oceny zdrowia pozytywnego, zaobserwowano występowanie asynchroniczności pomiędzy zmianami w zakresie czterech głównych wskaźników kontrolnych w trakcie 3- letniego cyklu treningu zdrowotnego. Jako przykład tego procesu podano dynamikę zmian w 3- letnim cyklu w zakresie zawartości procentowej tłuszczu FAT%, przedstawioną na rysunku 1.

Częściowe uzasadnienie takiej asynchroniczności, może przynieść niska wartość wewnętrznej korelacji i wysokiej zmienności wewnątrzgrupowej ( $V\%$  8,37- 28,37%) , w zakresie każdego wskaźnika kontrolnego, w grupach kobiet należących do różnych kategorii wiekowych.

W tabeli 2. przedstawiono adekwatne informacje, uzyskane z obliczeń wewnętrznej korelacji (rtt), każdego ze wskaźników (*split- half- method*). Split-pół- metoda niezawodności, stosuje się do oceny testu spójności wewnętrznej, lub w jakim stopniu wszystkie elementy oceny mają te same cechy charakterystyczne. W metodzie połówkowej test jest podzielony na dwie części, których wyniki koreluje się ze sobą. Współczynnik korelacji jest nazywany współczynnikiem niezawodności (rzetelności). Najczęstszym sposobem podziału elementów jest skorelowanie parzystych elementów z nieparzystymi. Zgodnie z tą metodą wartość rtt oblicza się jako współczynnik korelacji pomiędzy parzystymi i nieparzystymi pomiarami w serii wielokrotnego powtarzania testu przez badanych, w zakresie poszczególnych wskaźników kontrolnych[3,4,6]. Wyniki wskazanej analizy, odnoszącej się do czterech, określonych w pracy jako najbardziej rzetelne, wskaźników kontrolnych- zawarto w tabeli 2.

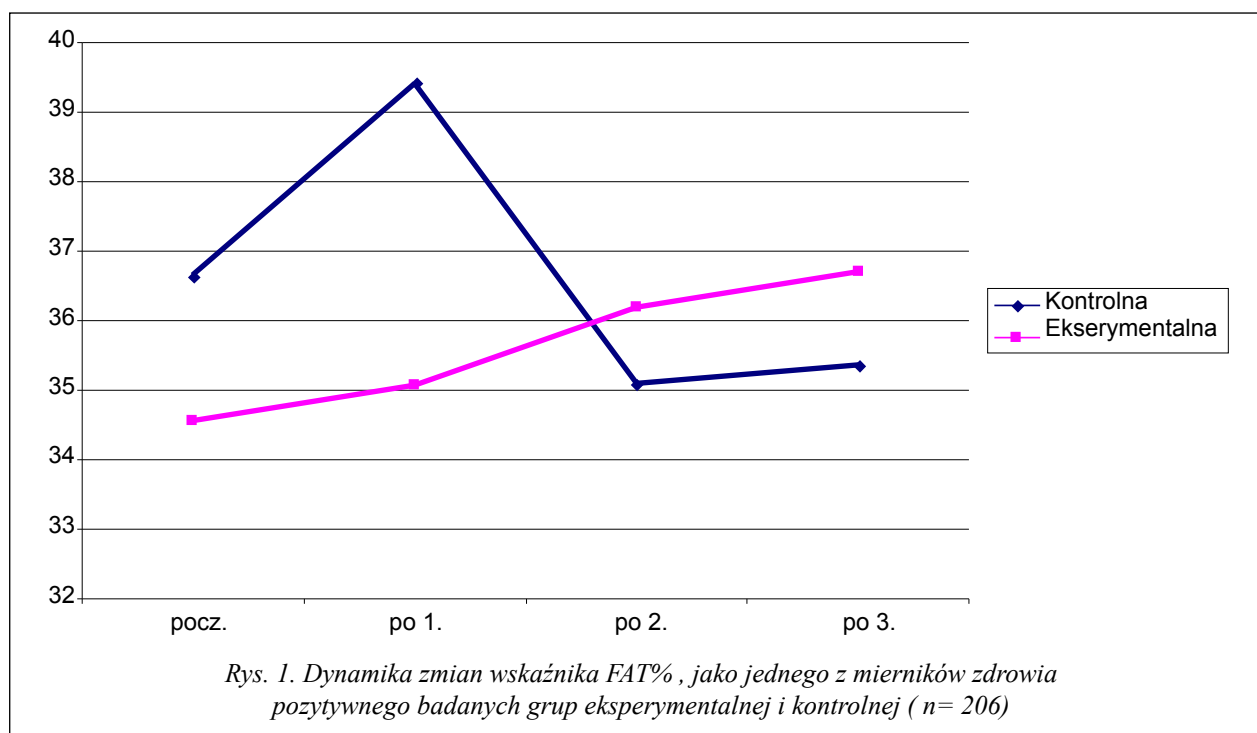


Tabela 2.

*Rzeczywiste wartości współczynników korelacji (współczynnik niezawodności) pomiędzy wskaźnikami kontrolnymi badanych ( n=47) z uwzględnieniem metody test- retest ( rtt)*

*empiryczne*

Wskaźniki	V%	rtt	1.	2.	3.	4.
FAT%	19,15	0,310	x	0,250	0,240	0,280
2.FFM kg	8,37	0,432	0,684	x	0,290	0,060
3. stabilo mm	28,37	0,471	0,628	0,133	X	0,290
4. marsz 2000m	11,36	0,499	0,712	0,129	0,599	x

*rzeczywiste*

Jak można zaobserwować w tabeli powyżej ( tab.2), w górnej, prawej części matrycy zawarto „empiryczne” wartości współczynnika korelacji, obliczone bez uwzględnienia wartości wewnętrznej współzależności korelacyjnej pomiędzy powtórными pomiarami kontrolnymi w zakresie czterech wskaźników. W dolnej, lewej części matrycy przedstawiono informację o „rzeczywistej” wartości współczynników korelacji tych samych wskaźników kontrolnych, na podstawie obliczenia rtt dla każdego z nich.

Najwyższe zaobserwowane w tabeli 2. współzależności korelacyjne, rzeczywiste, niezawodne, wystąpiły pomiędzy wynikami czasu pokonania marszem dystansu 2000m, jako głównego kryterium oceny zdrowia pozytywnego w naszym projekcie i wskaźnikiem FAT%-  $r=0,712$ ; mniej wyraźne współzależności korelacyjne na poziomie 0,599, zaobserwowano ze wskaźnikiem stabilografii i nieistotną, ze wskaźnikiem FFMkg ( $r=0,129$ ).

W całościowym ujęciu tych analiz, niską wartość współczynników korelacji można wyjaśnić wysoką zmiennością wyników kontrolnych w każdej kategorii wiekowej badanych i odpowiednio niewysoką wewnętrzną korelacją ( rtt), zawierającą się w przedziałach 0,310-0,499; ( $p < 0,05$ ).

W przypadkach, gdy wewnętrzna korelacja rzeczywista ( rtt), poddawanych analizom korelacyjnym wskaźników jest niższa niż wielkość graniczna 0,69-

0,60, wykorzystanie tych wskaźników w kontroli jest niecelowe i traci uzasadnienie logiczne [3].

Wszystkie zawarte powyżej obserwacje, na podstawie analizy matryc korelacyjnych zawartych w tabeli 2. przynoszą bardzo istotną informację, mówiąca o tym, że uzyskana niska współzależność między wskaźnikami kontrolnymi wynika z dużego udziału nieobjętych obserwacją zmiennych uczestniczących w toku całego procesu pedagogicznego, jakim był kierowany proces treningu zdrowotnego. Wśród zmiennych uczestniczących, nieobjętych obserwacją i manipulowaniem można wyróżnić indywidualne warunki socjalno- bytowe, nawyki żywieniowe i inne, a za najważniejszy uznać wpływ emocjonalnie niestabilnego dostosowania się badanych do warunków pomiarów kontrolnych. W łączności z powyższymi stwierdzeniami, przeprowadzona analiza porównawcza wyników badań uzyskanych przez grupy eksperymentalną i kontrolną pozwoliła wnioskować o efektywności proponowanych treści aktywności fizycznej w 3- letnim projekcie. W celu obiektywnej oceny rezultatów badań wykorzystano ilościowe i jakościowe kryteria oceny poziomu zdrowia pozytywnego, opracowane na pierwszych etapach realizacji projektu

W tabeli 3. widać, że w teście kryterium zdrowia pozytywnego badanych- czasie przejścia marszem dystansu 2000m, pozytywne zmiany miały miejsce w

Tabela 3.

Wskaźniki kontrolne grupy eksperymentalnej (E) w ciągu 3-letniego cyklu w porównaniu do grupy kontrolnej (K)

Wiek, lata	grupa	Wskaźniki i % zmian							
		w <sub>1</sub> -FAT%	%	w <sub>2</sub> -stabilografia, cm	%	w <sub>3</sub> -FFM, kg	%	w <sub>4</sub> -marsz 2000m, min.	%
58,7	K	36,6	4,27	309,6	-22,9	44,4	1,1	21,35	4,6
	E	35,1		381,0		44,9		20,42	
65,6	K	37,2	10,05	336,4	9,3	44,6	0,89	22,40	1,1
	E	33,8		307,8		45,0		22,15	
74,3	K	35,9	1,4	360,0	-11,5	42,2	0,47	23,31	0,6
	E	35,4		412,3		42,4		23,17	

Tabela 4.

Ocena efektywności 3-letniego cyklu badań w grupach eksperymentalnej (E) i kontrolnej (K) w kryteriach jakościowych

wskaźniki		Jakościowa ocena (%)														
		niski					średni					wysoki				
		P	1.	2.	3.	% P-3	P	1.	2.	3.	% P-3	P	1.	2.	3.	%P-3
Marsz	K	28,3	20	18,8	27,3	-3,51	65,2	73,3	72,9	68,2	4,6	6,5	6,7	8,3	4,5	-30,8
	E	14,3	3,6	9,5	11,1	-22,4	85,7	89,3	85,7	77,8	-9,2	0	7,1	4,8	11,1	11,1
FAT%	K	2,2	8,9	2,1	2,3	4,5	69,6	75,6	54,2	54,5	-21,7	28,3	15,6	43,8	43,2	52,7
	E	14,3	14,3	19	33,3	132,9	78,6	78,6	81	55,6	-29,3	7,1	7,1	0	11,1	56,3
FFMkg	K	56,5	55,6	81,3	75	32,2	43,5	40	14,6	22,7	-47,8	0	4,4	4,2	2,3	2,3
	E	3,6	3,6	4,8	11,1	208,3	96,4	96,4	95,2	88,9	-7,8	0	0	0	0	0
Równowaga	K	15,2	26,7	16,7	22,7	49,3	82,6	71,1	81,3	75	-9,8	2,2	2,2	2,1	2,3	4,5
	E	0	0	4,5	17,6	17,6	96,4	96,4	91	82,4	-14,5	3,6	3,6	4,5	0	-3,6

Legenda: P- początek badań; 1.-3.- koniec kolejnych rocznych cykli.

grupach eksperymentalnych wszystkich trzech kategorii wiekowych badanych i wynosiły odpowiednio 4,6; 1,1; 0,6%. Analogiczne zmiany zaobserwowano w zakresie wskaźnika FAT % - 4,27; 10,05; 1,4% i FFMkg- 1,1; 0,89; 0,47%. Obserwacja wskaźnika stabilografii nie pozwoliła na stwierdzenie pozytywnego wpływu procesu dydaktycznego na jego zmiany. Stabilność pozycji stojącej w próbie Romberga u badanych kobiet grupy kontrolnej w wieku 58,7 i 74,3 lata okazała się lepsza niż u kobiet z grupy eksperymentalnej o 22,9 i 11,5%. Jedynie grupa eksperymentalna kobiet w wieku 65,6 lat wykazała przewagę o 9,3% od grupy kontrolnej w zakresie stabilności pozycji stojącej.

W oparciu o odpowiednie opracowania statystyczne, możliwym stało się prześledzenie dynamiki zmian wskaźników kontrolnych w dwóch grupach: eksperymentalnej i kontrolnej w 3-letnim cyklu badań ciągłych (tab.3), jak również obliczenia ilości procentowej badanych w granicach jakościowych ocen, corocznie w cyklu 3-letnich badań ciągłych (tab.4).

Określenie efektywności 3-letniego cyklu w ujęciu całościowym, jest możliwe na podstawie informacji kontrolnej o pozytywnym wpływie zastosowanej aktywności fizycznej na poziom zdrowia kobiet w wieku 60-80 lat, uczestniczących w badaniach. Można precyzyjnie określić, posilując się tylko oceną jakościową zdrowia pozytywnego, jaka wielkość badanej próbki w trakcie 3-letniego cyklu treningu zdrowotnego utrzymała dotychczasowy poziom, jaka uzyskała wyższy poziom zdrowia, a w jakiej zaś kategorii

uległ obniżeniu. Dane zawarte w tabeli 4. zawierają konkretną informację, mówiącą o tym, że w grupie kobiet z grupy eksperymentalnej, w porównaniu do grupy kontrolnej tego samego wieku, ilość badanych, których poziom poszczególnych wskaźników oceny zdrowia pozytywnego na początku cyklu oceniono jako niski, zmniejszyła się o 3,5% zaś w grupie eksperymentalnej o 22,4% we wskaźniku integralnym zdrowia pozytywnego- marszu na dystansie 2000m. Taka sytuacja wskazuje na kierunkowy przebieg zmian morfo- funkcjonalnych, które wpływają na poziom zdrowia pozytywnego; z niskiej na początku oceny tego zdrowia do wyższych kategorii ocen: poziomu średniego i wysokiego, na końcu trzyletniego cyklu ćwiczeń. Zaobserwowano także kierunkowy, ale już regresywny charakter zmian w zakresie równowagi ciała, gdzie po zakończeniu 3-letniego cyklu grupa eksperymentalna zwiększyła swój udział w ocenie na niskim poziomie o 17,6% gdy w tym samym czasie grupa kontrolna zwiększyła ilość osób skategoryzowanych na niskim poziomie o 49,3%.

Również w kategorii jakościowej określanej jako „wysoki poziom”, analiza grup eksperymentalnej i kontrolnej przyniosła podobne spostrzeżenia: po zakończeniu 3-letniego cyklu zwiększyła się ilość osób skategoryzowanych na wysokim poziomie oceny jakościowej w zakresie wskaźnika integralnego- marszu na dystansie 2000m- w grupie eksperymentalnej o 11,1% i zmniejszyła o 30,8% w grupie kontrolnej. W sumarycznym zestawieniu, nie można nie dostrzec braku synchronicznych zmian, jakich oczekiwano w zakresie wszystkich czterech

analizowanych wskaźników zdrowia pozytywnego w grupie eksperymentalnej, jako potwierdzenia efektywności 3-letniego procesu treningowego. Zaobserwowano wzrost o 56,3% ilości osób grupy eksperymentalnej skategoryzowanych w jakościowej ocenie na poziomie wysokim, w zakresie zawartości procentowej tłuszczu (FAT%), gdy w tym samym czasie grupa kontrolna zakwalifikowana się do tej kategorii zwiększyła swój udział o porównywalną wartość 52,7%.

#### Podsumowanie

Materiał zgromadzony i przeanalizowany na kartach tej pracy pozwala na dokonanie podsumowań, które z naszego punktu widzenia mogą doprowadzić do udoskonalenia procesu treningu zdrowotnego osób starszych.

Do oceny poziomu zdrowia pozytywnego, celowym jest stosowanie przede wszystkim wskaźników biologicznych, bowiem to one obiektywnie charakteryzują poziom podstawowych funkcji życiowych organizmu, zabezpieczających zachowanie zdrowia. Spośród analizowanych w pracy wskaźników, najbardziej stabilnymi okazały się wskaźniki, które nie zawierają elementów zaangażowania emocjonalnego badanych; podstawą do przyjęcia takiego stwierdzenia może być wysoka rzetelność wskaźników kontrolnych tzw. morfologicznych (np. FAT%, FFM kg), określona za pomocą wielkości współczynnika korelacji: empirycznego i rzeczywistego. Wartości współczynnika korelacji z głównym kryterium oceny zdrowia pozytywnego- czasem

przejścia dystansu 2000m-są najwyższe we wszystkich kategoriach wiekowych badanych.

Integralnym wskaźnikiem zdrowia pozytywnego można uczynić naturalne ćwiczenie kontrolne w systemie procesu pedagogicznego. W niniejszych badaniach, w tym celu- oceny mechanizmów oddychania i krążenia w pracy mięśniowej- mogą to być, o cyklicznym charakterze, w ściśle określonych warunkach aktywności: czas trwania ćwiczeń, ich częstość, intensywność i treści. Jednak przy ocenie efektywności tych ćwiczeń- wskaźników kontroli zdrowia pozytywnego, należy zawsze uwzględnić nie tylko wyrażoną nimi pracę i moc ale również poziom motywacji, zaangażowania i chęci, co stawia wysokie wymagania wobec osoby kierującej całym procesem, wymagania już nie tylko odnoszące się do jego wiedzy i doświadczenia jako technologa procesu treningowego ale także jako doświadczonego i kreatywnego człowieka, z empatią reagującego na spadek motywacji grupy, umiającego właściwie reagować aby silnie zmobilizować grupę ćwiczących osób do kierunkowego działania; obrazowi temu odpowiada nowoczesny wizerunek instruktora rekreacji i trenera.

Rezultaty tego etapu badań weryfikują ogólną hipotezę roboczą; proces pedagogiczny zrealizowany w nowoczesnej formie ruchu- marszu nordic walking, prowadzi do uzyskania pozytywnych efektów zdrowotnych i można go rekomendować jako skuteczny program podnoszenia poziomu zdrowia osób w starszym wieku.

#### Bibliografia

1. Balsewicz W.K. *Ontokineziologia człowieka*; M.: Teoria i praktyka fizycznej kultury; 2000. - 274 s.
2. Bouchard C., Shepard R.J. (1994) Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts // C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens (ed.): Physical activity, fitness, and health. Champaign, Ill.: Human Kinetics Publishers, 77-88.
3. Cattel R.B. *Biometrics* 1965. - v.21. - Nr 1-2-7.
4. Godik M.A., Balsewicz W.K., Timoszkina W.N.; Systema obszczewropejskich testow dla ocenki fizycznego sostojanija czelowieka; Teoria i praktyka fizycznej kultury; 1994. 5-6.- S. 24-31.
5. Gerner K., Prusik Ka., Prusik Kr. Comparative analysis of the physical fitness of the women from two groups of different recreational physical activities programmes; *Exercitatio Corpolis - Motus - Salus* : Slovak journal of sports sciences. - R. 2. - N 1. - 2010. - P. 149-154.
6. Horst P. Factor analysis of data matrices N.-Y. 1965. 16 p.
7. Lubyszewa L.I. Koncepcja fizykulturnego wospitanija: metodologija razwitiija i technologija realizacji // Fizycznej kultura: wospitanije, obrazowanije, trenirowka. - 1996. -№1. - S. 11-17.
8. Prusik Katarzyna. Quantitive and qualitative criteria of positive health evaluation of women in older age. // *Pedagogika, psichologija ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannja i sportu*. - 2011. - N 1. - P. 130-134; ISSN 1818-9172.
9. Prusik Kr., Prusik Ka. Organization of motor activity of sensor females. // *Teoria i praktyka fizycznej kultury*. - 2011. - N 1. - P. 57-60. ISSN 0040-3601.
10. Rousson V., Gasser T., Seifert B., (2002) Assessing intrarater, interrater and test-retest reliability of continuous measurements, *Statistics in Medicine* 21:3431-3446 p.
11. Zaporozhanov V, Boraczynski T, Sawicki A, Boraczynski M. *Staticzesko-dinamiczeskoe ravnovesie tela kak pokazatel' lovkosti cheloveka*. //W: Kuder A, Perkowski K, Sledziwski D (red). *Направления совершенствования тренировки и соревнований*. Warszawa, AWF, 2007; 104-108.
12. Zaporozanow W., Sozanski H.: *Otbor i kvalifikacija v sporte*. Warszawa 1997. RCMSzKFis.

#### Informacja об авторе:

**Прусик Катерина**

prusikkatarzyna@gmail.com

Академия физического воспитания и спорта

Ул. Веска 1, 80-336, Гданьск, Польша.

Artykul postupil do redakcji 28.07.2011 r.

#### References:

1. Balsewicz W.K. *Ontokineziologia czelowieka* [Ontokinesiology of man], Moscow, Physical Culture and Sport, 2000, 274 p.
2. Bouchard C., Shepard R.J., Stephens T. Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts. *Physical activity, fitness, and health. Champaign, Ill.*, Human Kinetics Publishers, 1994, pp. 77-88.
3. Cattel R.B. *Biometrics*, 1965, vol.21, pp.1-7.
4. Godik M.A., Balsewicz W.K., Timoszkina W.N. Systema obszczewropejskich testow dla ocenki fizycznego sostojanija czelowieka [System of the European tests for the estimation of bodily condition of man]. *Teoria i praktyka fizycznej kultury* [Theory and practice of physical culture], 1994, vol.5-6, pp. 24-31.
5. Gerner K., Prusik Ka., Prusik Kr. Comparative analysis of the physical fitness of the women from two groups of different recreational physical activities programmes. *Slovak journal of sports sciences*, 2010, T.2, vol.1, pp. 149-154.
6. Horst P. Factor analysis of data matrices N.-Y. 1965. - 16 p.
7. Lubyszewa L.I. Koncepcja fizykulturnego wospitanija: metodologija razwitiija i technologija realizacji [Conception of athletic education: methodology of development and technology of realization]. *Fizycznej kultura: wospitanije, obrazowanije, trenirowka* [Physical culture: upbringing, education, training], 1996, vol.1, pp. 11-17.
8. Prusik Katarzyna. Quantitive and qualitative criteria of positive health evaluation of women in older age. *Pedagogika, psichologija ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannja i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2011, vol.1, pp. 130-134.
9. Prusik Kr., Prusik Ka. Organization of motor activity of sensor females. *Teoria i praktyka fizycznej kultury* [Theory and practice of physical culture], 2011, vol.1, pp. 57-60.
10. Rousson V., Gasser T., Seifert B. Assessing intrarater, interrater and test-retest reliability of continuous measurements. *Statistics in Medicine*, 2002, vol. 21, pp. 3431-3446.
11. Zaporozhanov V, Boraczynski T, Sawicki A, Boraczynski M. *Staticzesko-dinamiczeskoe ravnovesie tela kak pokazatel' lovkosti cheloveka* [Statistical dynamic equilibrium of body as index of adroitness of man]. *Napravleniia sovershenstvovannija trenirowki i sorevnovanij* [Areas of improvement training and competition], Warszawa, APE Publ., 2007; pp.104-108.
12. Zaporozanow W., Sozanski H. *Otbor i kvalifikacija v sporte* [A selection and qualification in sport], Warszawa, 1997, 200 p.

#### Information about the author:

**Prusik Kateryna**

prusikkatarzyna@gmail.com

Academy of Physical Education and Sports

ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland.