

Hatha joga jako alternatywna forma aktywności fizycznej adaptowanej we wspomaganiu zdrowia

Hatha yoga – an alternative form of supporting the health for the adapted physical activity (APA)

Danuta Palica¹, Anna Zwierzchowska²

¹ Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach,

² Zakład Korektywy i Wychowania Fizycznego Specjalnego, Akademia Wychowania Fizycznego Katowice

Streszczenie

Wstęp: Korzyści płynące z aktywności ruchowej zostały już niejednokrotnie zweryfikowane i udokumentowane zarówno w badaniach osób pełnosprawnych jak i niepełnosprawnych. Zasadniczy problem tkwi w wychowaniu do kultury fizycznej już od najmłodszych lat, w tym ukształtowaniu woli i motywacji do podjęcia działań, dostępności, a przede wszystkim doborze właściwej formy aktywności ruchowej, co szczególnie dotyczy osób niepełnosprawnych. Celem badań było zweryfikowanie skuteczności ćwiczeń hatha jogi jako promujących zdrowie.

Material i metody: Eksperymentowi poddano grupę młodych kobiet, które przez 15 tygodni wykonywały specjalny program ćwiczenia hatha jogi. Zbadano wpływ ćwiczeń hatha jogi na wybrane funkcjonalne mierniki zdrowia zgodnie z koncepcją Health Related Fitness (gibkość kręgosłupa, równowaga, siła mięśni tułowia i siła funkcjonalna).

Wyniki: Przedstawione wyniki badań dowodzą, że ćwiczenia hatha jogi wpłynęły istotnie na rozwój wszystkich ocenianych zdolności motorycznych.

Wnioski: W aspekcie aplikacyjnym na podstawie przeprowadzonych badań źródłowych i empirycznych można stwierdzić, że ćwiczenia hatha jogi mogą być z powodzeniem zalecane dla osób niepełnosprawnych jako bezpieczna i prozdrowotna forma ruchu, tym samym mogą się stać alternatywną formą aktywności ruchowej adaptowanej.

Słowa kluczowe: hatha joga, aktywność fizyczna, niepełnosprawni

Summary

Introduction: The benefits of physical activity have been repeatedly verified and documented in many research. That is why the fundamental problem lays not in a question “if” but “how” to stimulate physical activity specially among people with disabilities. On this field one of many problems to solve is selection of appropriate, effective and interesting forms of physical exercises. The main aim of this study was to verify the efficiency of hatha yoga as a health promoting tool.

Material and methods: Experiment involved a group of young women who exercised for 15 weeks to practice hatha yoga. The influence of hatha yoga on selected measures of functional health in accordance with the concept of Health Related Fitness (spinal flexibility, balance, muscle strength and trunk strength and functional).

Results: The presented results indicate that hatha yoga has significant effect on the development of all the rated motor skills.

Conclusions: Hatha yoga exercises have proved its value as a tool to enhance the ability to maintain a balance, followed by trunk strength, flexibility and functional strength. That is why, we can conclude that hatha yoga can be recommended for people with disabilities as a safe and healthy form of physical activity and used as alternative form of adapted physical activity.

Key words: hatha joga, physical activity, people with disabilities

e-mail: danutapalica@poczta.fm

Projekt badawczy finansowany przez MNiSW (N 404 044 337).

Wstęp

Badania naukowe potwierdzają, że stan zdrowia człowieka w przeważającej części zależy od jego zachowań. Około 56% czynników zdrowia pozostaje w ścisłym związku ze stylem życia. Współczesna wiedza pozwala prognozować potencjalną długość ludzkiego życia na około 100-120 lat, a wcześniejsza umieralność powodowana jest antyzdrowotnym stylem życia [1]. Na styl życia obok odżywiania i stosowania używek składa się między innymi aktywność fizyczna, która wpływa nie tylko na rozwój fizyczny i wydolność wysiłkową, ale również wzmacnia układ nerwowy oraz zwiększa zdolność do pracy umysłowej. Istnieją przesłanki pozwalające twierdzić, że ćwiczenia fizyczne i trening sportowy zmniejszają stany napięcia nerwowego i stresy, przywracając równowagę neurovegetatywną w układzie sercowo-naczyniowym oraz niwelując złe samopoczucie i kompleksy psychiczne [2].

Klasycznym przykładem korzystnego oddziaływania aktywności ruchowej na organizm człowieka są ćwiczenia hatha jogi posiadające wielowiekową tradycję. Joga to staroindyjski systemem wychowawczo-higieniczno-leczniczy [4], w skład którego – oprócz ćwiczeń hatha jogi – wchodzi filozofia jogi, ćwiczenia oddechowe, relaksacja oraz zalecenia higieniczne. Hatha joga może być praktykowana w taki sposób, że z jednej strony daje gwarancję bliskiego kontaktu z oryginalnymi źródłami przynosząc korzystne rezultaty w sferze fizycznej i psychicznej, z drugiej strony może być również formą aktywności ruchowej całkowicie zgodną z najnowszymi tendencjami wychowania fizycznego [3].

Istotnym elementem systemu jogi jest filozofia, która określa postawę etyczno-moralną ćwiczącego. Najogólniej sprowadza się ona do wypełniania pewnych nakazów i przestrzegania zakazów. Pomimo, że w filozofii jogi pojawia się osoba boska, można być niewierzącym i praktykować ćwiczenia hatha jogi. Hatha joga nie jest sektą i nie ingeruje w życie duchowe człowieka.

Pranajamy, czyli ćwiczenia oddechowe polegają na świadomym i dowolnym kontrolowaniu i regulowaniu procesu oddychania. Ich istotą jest racjonalne ustawienie wzajemnych proporcji faz oddychania z dostosowaniem do możliwości ćwiczącego. Według tradycji jogi pranajamy spełniają dwie zasadnicze funkcje: oczyszczającą i uspokajającą [5]. Ćwiczenia oddechowe mają ogromne znaczenie dla osób głęboko zaangażowanych w jogę. Mówi się nawet, że jogini mierzą swoje życie nie liczbą przeżytych dni, miesięcy lub lat, lecz liczbą wykonanych oddechów.

Współcześnie żyjemy przytłoczeni oczekiwaniami otoczenia wobec nas samych lub naszymi oczekiwaniami wobec świata. Musimy nauczyć się jak bronić się przed stresem, ponieważ stan permanentnego napięcia i pośpiechu, nadmiar obowiązków prowadzi do wypale-

nia zawodowego, dylematów osobistych i zdrowotnych [6]. W Indiach joga od wieków jest wykorzystywana w terapii zaburzeń psychosomatycznych, lecz dopiero od niedawna znalazła zastosowanie w krajach zachodnich. Badania wykazują, że istnieje ścisły związek pomiędzy ciałem fizycznym, stanem umysłu i emocjami [5]. Kliniczna obserwacja chorych z zaburzeniami psychosomatycznymi dowiodła, że praktyka jogi zredukowała zaburzenia funkcjonalne badanych pacjentów. Istnieją dowody kliniczne wykazujące, że hatha joga jest skuteczna we wszelkiego rodzaju dolegliwościach psychosomatycznych i psychicznych [7,8]. Streeter i wsp. [9] porównali zmiany poziomu neuroprzekaźnika GABA¹ w mózgu podczas intensywnego treningu hatha jogi i czytania. Stwierdzono, że nastąpił o 27% wzrost poziomu GABA w grupie praktykującej jogę, natomiast nie odnotowano zmian u osób czytających. Jednym z wniosków badaczy było, iż należy rozważyć wprowadzenie ćwiczeń hatha jogi w leczeniu zaburzeń wynikających z niskiego poziomu GABA, takich jak depresja i stany lękowe.

W związku z tym, że ciało i umysł wzajemnie na siebie oddziałują, uczymy się odprężyć nasz umysł poprzez zrelaksowane ciało. Relaksacja polega na kontrolowaniu bodźców płynących ze świata zewnętrznego oraz na wyłączeniu mechanizmów utrzymujących naszą psychikę w stałym napięciu [5]. Relaksacja jest nieodłączną częścią każdego zajęcia hatha jogi.

Częścią składową jogi jako systemu są również zalecenia higieniczne, które dotyczą diety, zdrowego stylu życia oraz przeciwdziałania napięciom i stresom. W pewnym uproszczeniu, zgodnie ze współczesną nomenklaturą, mogą być nazywane zachowaniami zdrowotnymi.

Wszystkie elementy jogi wzajemnie się przenikają, wypływają z siebie, są tłem, a zarazem konsekwencją hatha jogi, która rozumiana jest jako rekreacyjna forma aktywności ruchowej. Joga jako system wychowawczo-higieniczno-leczniczy, jest jednym z najbardziej kompleksowych i uniwersalnych systemów promocji zdrowia, który może być skutecznym narzędziem wykorzystywanym w aktywności ruchowej adaptowanej. Pomimo wielowiekowych indyjskich korzeni, praktyczny wymiar jogi możliwy jest do zaadaptowania jej w warunkach współczesnej cywilizacji Zachodniej, co czyni się popularyzując tę formę ruchu [4,10,11,12,13].

Celem badań było zweryfikowanie właściwości ćwiczeń hatha jogi jako czynnika podnoszącego sprawność fizyczną. Badanie zrealizowano wśród młodych pełnosprawnych kobiet – studentek uczestniczących w obowiązkowych zajęciach wychowania fizycznego.

Realizując wytyczony cel postawiono następujące pytania badawcze:

¹ organiczny związek chemiczny z grupy aminokwasów, który pełni funkcję głównego neuroprzekaźnika o działaniu hamującym w całym układzie nerwowym.

1. Czy stymulacja ukierunkowana w postaci ćwiczeń hatha jogi istotnie podnosi poziom sprawności fizycznej?
2. Które zdolności motoryczne rozwijają się najbardziej dynamicznie w konsekwencji zastosowanych ćwiczeń hatha jogi?
3. Czy ćwiczenia hatha jogi mogą być wykorzystane jako forma aktywności ruchowej adaptowanej?

Materiał i metoda

Materiał

Badaniami objęto studentki I roku Akademii Ekonomicznej w Katowicach, które podzielono na dwie grupy: eksperymentalną (E) – studentki uczęszczające na zajęcia z hatha jogi i kontrolną (K) – studentki uczęszczające na zajęcia z pływania (nauczanie).

Dobór grup ćwiczebnych był celowy. Aby grupy były w miarę możliwości homogeniczne na podstawie oceny postawy ciała wykluczono studentki z deformacjami w płaszczyźnie czołowej. Z badań wykluczono również osoby uprawiające w przeszłości sport wyczynowo, a zakwalifikowano jedynie studentki, których rekreacyjna aktywność ruchowa na czas eksperymentu ograniczała się do obowiązkowych zajęć wychowania fizycznego w uczelni. Wykluczono również osoby, które ćwiczyły wcześniej hatha jogę. W grupach eksperymentalnych ćwiczyły łącznie 43 studentki. Grupę kontrolną stanowiły 22 studentki I roku wszystkich wydziałów Akademii Ekonomicznej w Katowicach, dobrane według tych samych kryteriów pod względem aktywności ruchowej, uczęszczające na naukę pływania prowadzoną wg programu autorskiego. Średnia wieku grupy kontrolnej i eksperymentalnej była identyczna wynosiła 19 lat i 7 miesięcy.

Eksperyment prowadzono w czasie jednego semestru (15 tygodni), w ramach obowiązkowych zajęć z wychowania fizycznego. Studentki z obu grup ćwiczyły 1,5 godziny tygodniowo, a ich aktywność ruchowa ograniczała się do zajęć ruchowych objętych eksperymentem (hatha joga lub pływanie).

Metody badań

Eksperyment pedagogiczny polega na ocenie efektów wywołanych celowo przez osobę badającą w kontrolowanych warunkach w celu poznania zależności przyczynowo-skutkowych. Czynnikiem eksperymentalnym (zmiennie niezależne) będącymi całkowicie w gestii eksperymentatora były ćwiczenia hatha jogi. Oceniano zaistniałe zmiany w wybranych zdolnościach motorycznych studentek biorących udział w eksperymencie (zmiennie zależne).

Grupa eksperymentalna (E) na przestrzeni jednego semestru (15 tygodni) została poddana oddziaływaniu czynnika eksperymentalnego (zmienna niezależna), czy-

li raz w tygodniu przez półtorej godziny praktykowała ćwiczenia hatha jogi (asany) w oparciu o program autorski [14]. Grupa kontrolna (K) z taką samą częstotliwością uczęszczała na zajęcia z pływania.

Do oceny zdolności motorycznych zostały wykorzystane wybrane próby testu „Eurofit” oceniające równowagę, siłę mięśni tułowia, siłę funkcjonalną oraz gibkość [15].

1. Postawa równoważna na jednej nodze (flamingo balance test). Zadaniem badanej było utrzymanie równowagi przez minutę stojąc na jednej nodze na belce długości 50 cm, szerokości 3 cm i wysokości 4 cm, ustabilizowanej dwoma podpórkami. Wynikiem jest liczba prób potrzebna do utrzymania równowagi w stanie na belce przez pełną minutę.
2. Siady z leżenia tyłem (sit-up). Z leżenia tyłem z nogami ugiętymi pod kątem 90° i dłońmi splecionymi na karku, łokciami wysuniętymi do przodu badana wykonywała przez 30 sekund przejścia z siadu do leżenia za każdym razem dotykając łokciami kolan. Liczba poprawnie wykonanych w całości siadów z leżenia określa wynik.
3. Zwis o ugiętych ramionach (bent arm hang). Osoba badana chwyciła drążek nachwytem na szerokość barków i starała się utrzymać pozycję w zwisie o ramionach ugiętych. Pomiar czasu był przerywany, gdy oczy badanej znalazły się poniżej linii drążka.
4. W siadzie prostym skłon dosiężny w przód (sit and reach).

Metody analizy statystycznej

Do statystycznej analizy danych został wykorzystany program „Statistica” 7.1 firmy StatSoft. Dla wszystkich zmiennych, które miały charakter skali przedziałowej obliczone zostały podstawowe parametry statystyczne: średnie arytmetyczne (\bar{X}), odchylenia standardowe (s), mediany (me), skośności (sk) i kurtozy (ku).

Zweryfikowano zgodność z rozkładem normalnym. Jeżeli rozkłady były normalne i wariancje nie różniły się istotnie, to w porównaniach grupy eksperymentalnej i kontrolnej w badaniu początkowym i końcowym zastosowano test Studenta (t). Jeśli natomiast rozkłady różniły się od normalnych lub występowała istotna różnica wariancji zastosowano test U Manna-Whitneya.

W porównaniach zdolności motorycznych grupy eksperymentalnej i kontrolnej zastosowano analizę wariancji z klasyfikacją dwukrotną dla powtarzanych pomiarów, ponieważ analiza ta jest odporna na brak normalności rozkładu, natomiast niskie wartości absolutne skośności i kurtozy dopuszczały możliwość stosowania tego testu. W przypadku wystąpienia istotnych efektów głównych lub istotnego efektu interakcji analizę wariancji uzupełniano analizą post hoc. Do weryfikacji analizy post hoc wykorzystano test Bonferoniego [16]. Jako statystycznie istotne przyjęto różnice na poziomie $p < 0,05$.

Wyniki

W celu oceny zdolności motorycznych badanych studentek analizie statystycznej poddano wybrane próby

testu „Eurofit” określające siłę funkcjonalną, siłę mięśni tułowia, równowagę oraz gibkość (tab. 1).

Zdolność równowagi ciała w grupie eksperymentalnej pod wpływem ćwiczeń hatha jogi zwiększyła się

Tab. 1. Poziom zdolności motorycznych w grupie eksperymentalnej (E) i kontrolnej (K)

Tab. 1. Level of motor skills in experimental (E) and control (K) group

Zdolność	Grupa	Badanie 1				Badanie 2			
		min-max	\bar{X}	SD	Me	min-max	\bar{X}	s	me
Równowaga	E	5-29	15.3	6.0	14	3-23	9.8	3.9	10
	K	3-27	9.3	6.3	7	4-22	10.3	6.1	7
Siła tułowia	E	15-27	19.6	2.7	19	17-30	22.4	2.8	23
	K	12-22	19.5	2.8	21	14-23	19.7	2.4	20
Siła funkcjonalna	E	0-292	69.6	69.0	50	0-326	129.8	93.4	128
	K	0-155	56.1	57.4	30	0-215	68.7	64.7	45
Gibkość	E	4-40	22.4	8.1	22	15-42	28.8	6.1	30
	K	15-39	23.1	6.7	23	19-31	23.6	3.7	23

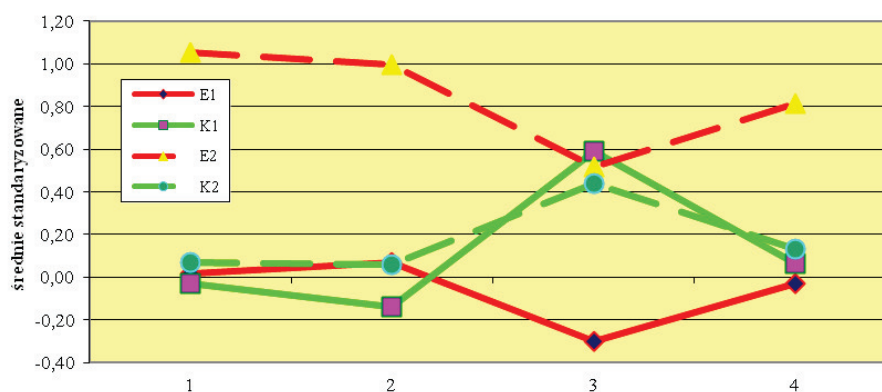
o 36,0%, natomiast w grupie pływającej uległa zmniejszeniu o 10,8% (tab. 2). Analiza statystyczna wykazała w badaniu końcowym statystycznie istotny efekt treningu w grupie eksperymentalnej. W związku z wysokim poziomem wyjściowym zdolności równowagi grupy kontrolnej, w badaniu powtórnym uzyskane wartości obydwu grup były zbliżone i nie różniły się statystycznie istotnie (ryc. 1).

Tab. 2. Wpływ treningu na zdolności motoryczne grupy eksperymentalnej (E) i kontrolnej (K)

Tab. 2. The impact of the training on motor abilities in experimental (E) and control (K) group

Zdolność	Grupa	Efekt treningu		
		różnica	% różnicy	istotność różnicy*
Równowaga	E	-5.5	-35.98	< 0.001
	K	1.0	10.78	NS
Siła tułowia	E	2.84	14.49	< 0.001
	K	0.27	1.40	NS
Siła funkcjonalna	E	60.23	86.54	< 0.001
	K	12.64	22.53	NS
Gibkość	E	6.47	28.90	< 0.001
	K	0.55	2.36	NS

*Istotność powyżej 0.05 wyróżniono grubym drukiem.



Ryc. 1. Profile motoryczne dla grupy eksperymentalnej (E) i kontrolnej (K) w badaniu początkowym (E1 i K1) i końcowym (E2 i K2): 1) siła tułowia, 2) siła funkcjonalna, 3) równowaga, 4) gibkość.

Fig. 1. Motor profiles of experimental (E) and control (K) group in the initial study (E1 i K1) and final (E2 i K2): 1) the strength of the trunk, 2) functional strength, 3) balance, 4) flexibility

Pod wpływem treningu hatha jogi siła funkcjonalna w grupie eksperymentalnej zwiększyła się o 86,5%, zaś w grupie kontrolnej pod wpływem pływania nastąpił mniejszy przyrost siły funkcjonalnej o 22,5%. Analiza post hoc testem Bonferoniego wykazała jednak, że nie jest to różnica istotna statystycznie (tab. 2). Zwiększona siła funkcjonalna w grupie eksperymentalnej po zakończeniu treningu stała się czynnikiem wyraźnie różnicującym porównywane grupy (ryc. 1).

Gibkość tułowia w grupie eksperymentalnej zwiększyła się istotnie o 28,9%, natomiast w grupie pływającej różnica (2,4%) była nie istotna (tab. 2). Trening hatha jogi spowodował przyrost siły mięśni tułowia w grupie eksperymentalnej o 14,5%, zaś w grupie kontrolnej zaledwie o 1,4%, co nie jest statystycznie istotne (tab. 2). Analiza post hoc wykazała, że eksperyment zróżnicował grupy pod względem siły mięśni tułowia (ryc. 1). Ćwiczenia hatha jogi spowodowały progresję siły mięśni tułowia, natomiast pływanie pozwoliło jedynie utrzymać siłę na względnie stałym poziomie.

Po standaryzacji składowych testu „Eurofit” i odwróceniu znaków w zdolności zachowania równowagi skonstruowano profile motoryczne grupy eksperymentalnej i kontrolnej, które pozwoliły zilustrować zdolności motoryczne przed i po eksperymentach (ryc. 1). Zastosowane postępowanie usprawniające spowodowało, że grupa eksperymentalna uzyskała lepsze rezultaty względem kontrolnej we wszystkich ocenianych zdolnościach motorycznych, wykazując równocześnie istotny progres pomiędzy pierwszym i drugim badaniem. W przypadku grupy kontrolnej nie odnotowano zmian istotnych statystycznie.

Ranking wytrenowalności wykazał, że najpodatniejsza na trening hatha jogi okazała się zdolność zachowania równowagi, w następnej kolejności siła tułowia, gibkość oraz siła funkcjonalna.

Dyskusja

Na pierwszym miejscu wśród zdolności motorycznych w rankingu wytrenowalności pod wpływem ćwiczeń hatha jogi, znajduje się równowaga. Z punktu widzenia filozofii joga sprzyja utrzymywaniu życiowej równowagi i umożliwia osiągnięcie pełnej kontroli nad wszystkimi stanami świadomości [5]. Natomiast z punktu widzenia antropomotoryki zdolność zachowania równowagi umożliwia utrzymanie zrównoważonej pozycji ciała lub jej odzyskanie w czasie trwania czynności ruchowej lub bezpośrednio po jej wykonaniu [17]. Zarówno pierwszy jak i drugi aspekt jest niezwykle istotny dla prawidłowego funkcjonowania osoby dysfunkcyjnej.

Geriatry coraz częściej sięga po ćwiczenia hatha jogi jako środek wspomagający terapię osób starszych. Ćwiczenia zwiększają zakres ruchów, elastyczność stawów, a przede wszystkim poprawiają równowagę, co

przekłada się na większą społeczną i fizyczną aktywność oraz poprawę jakości życia osób starszych [18]. Przyjmuje się, że wysoki poziom koordynacyjnych zdolności motorycznych to baza dla precyzyjnych czynności, które perspektywicznie mogą być wykorzystane w życiu codziennym, pracy zawodowej lub rekreacji ruchowej [19]. Dotyczy to zarówno osób w pełni zdrowych jak i tych z różnorodnymi dysfunkcjami zdrowotnymi. Potwierdzeniem takiej opinii są również badania Schmidta i wsp. (2010) w zrealizowanym 12 tygodniowym eksperymencie [20]. Autorzy wykazali między innymi, że po zakończeniu treningu zanotowano wyraźną poprawę poczucia równowagi ciała w badanej grupie osób starszych. Równocześnie badania wskazały na zmniejszenie lęku przed upadkiem wśród badanych, co korzystnie wpływało na jakość ich życia. Równowaga to zdolność wiodąca dla zachowań ruchowych człowieka a zastosowanie ćwiczeń hatha jogi jest zawsze efektywne niezależnie od wieku i kondycji psychofizycznej, co potwierdziły badania własne i innych autorów. W związku z takimi faktami wydaje się zasadne postulowanie o upowszechnianie hatha jogi jako formy aktywności ruchowej adaptowanej.

Siłowe zdolności motoryczne określają możliwości organizmu do pokonywania oporu zewnętrznego lub oporu własnego ciała w warunkach statyki lub ruchach o małej prędkości i znacznej intensywności [21]. Zgodnie z opinią Szopy i wsp. [21] w eksperymencie wykorzystana została tendencja wzrostowa w okresie stabilizacyjnym. Pod wpływem ćwiczeń hatha jogi udało się zwiększyć siłę mięśni tułowia o 14,9%, natomiast siłę funkcjonalną o 86,4%. Końcowe badania siły funkcjonalnej plasują grupę eksperymentalną powyżej 75 centyla siatek opracowanych dla populacji kobiet polskich, natomiast grupa kontrolna znalazła się na poziomie 50 centyla. Natomiast siła mięśni tułowia w badaniu końcowym plasuje studentki ćwiczące hatha jogę powyżej 50 centyla, a studentki pływające zaledwie powyżej 25 centyla. Wyniki badań własnych ukazujące progresję zdolności siłowych w efekcie treningu hatha jogi znajdują potwierdzenie w badaniach osób pełnosprawnych w różnym wieku [22, 23]. W przypadku badań własnych istotnym spostrzeżeniem jest, iż hatha joga rozwija lepiej siłę mięśniową aniżeli pływanie, które często jest preferowane w usprawnianiu osób niepełnosprawnych jako forma ruchu w odciążeniu. Rezultaty przedstawionych badań korespondują z badaniami Donesky-Cuenco i wsp. (2009) na osobach starszych z przewlekłą niewydolnością płuc (średni wiek 69,9 lat), które poddano dwa razy w tygodniu ćwiczeniom hatha jogi oraz pranajamom (ćwiczenia oddechowe). Po 12 tygodniach nastąpiła poprawa wydolności funkcjonalnej i wytrzymałości oraz pozytywne zmiany w sile mięśniowej [24].

Kardiolodzy wykorzystują jogę w leczeniu pacjentów po przebytym zawale serca, z ryzykiem zawału, nadci-

śnieniem tętniczym, chorobą wieńcową i innymi dolegliwościami układu krążenia. Zaobserwowano u badanych wiele korzystnych efektów po zastosowaniu ćwiczeń hatha jogi. Odnotowano poprawę funkcjonalną układu oddechowego, zwiększoną tolerancję na wysiłek fizyczny, wzmożone przemiany metaboliczne, uregulowanie ciśnienia tętniczego, a także redukcję lęku, poprawę samopoczucia i jakości życia [25, 26, 27, 28].

Goyeche i wsp. [29] wykazali, że w astmie oskrzelowej joga spełnia walory terapeutyczne, koryguje zniekształconą postawę ciała, niweluje błędne nawyki oddechowe, uczy rozluźniania mięśni i uwalniania tłumionych emocji oraz redukuje lęk. Zatem ćwiczenia hatha jogi mogą być doskonałą profilaktyką zapobiegającą wszelkim zaburzeniom oddechowym. Chanavirut i wsp. [30] poddali eksperymentowi pięćdziesięciu ośmiu zdrowych ochotników, część z nich przez sześć tygodni poddana została działaniu specjalnie dobranych pięciu asan hatha jogi. Po zakończonym eksperymencie odnotowano istotne różnice w objętości płuc na korzyść grupy eksperymentalnej. Prezentowane wyniki badań własnych korespondują z przedstawionymi wykazując statystycznie istotne zmiany sprawności mięśni oddechowych po 15 tygodniowym treningu ćwiczeń hatha jogi, przeprowadzonym z młodymi kobietami [31].

Jak wynika z udokumentowanego materiału badawczego ostatnich lat w odniesieniu do hatha jogi, relaksacji i ćwiczeń oddechowych jako środków wspomagających terapię w wielu działach medycyny zestawionego z badaniami własnymi na zdrowych dwudziestoletnich kobietach, można stwierdzić porównywalną efektywność oddziaływania. Wprawdzie badania własne dotyczyły osób młodych bez dysfunkcji, niemniej zestawiając je z prezentowanym piśmiennictwem na osobach niepełnosprawnych i w podeszłym wieku nie dostrzeżono znaczących różnic w uzyskiwanych efektach. Świadczyć to tylko może o uniwersalności stosowanego środka jakim jest hatha joga. Tym samym można pokusić się o twierdzenie, iż stymulacja ukierunkowana w postaci ćwiczeń hatha jogi może stanowić antidotum dla osób pełnosprawnych i niepełnosprawnych w podnoszeniu ich sprawności fizycznej. W tym miejscu należy zauważyć, iż joga to nie tylko ćwiczenia, ale również filozofia wsparta na wielowiekowej tradycji wschodu. Subiektywne odczucia pacjentów dotyczące korzystnego oddziaływania ćwiczeń hatha jogi na ich jakość życia, stanowią zwykle uzupełnienie wniosków z badań. A zatem, tysiącletnia tradycja przekazu o holistycznych wartościach jogi koresponduje z wynikami badań empirycznych nie różnicując efektów ze względu na płeć, wiek i możliwości psychofizyczne.

Należy podkreślić, że przy wykorzystywaniu hatha jogi w terapii pacjentów niezbędna jest ścisła współpraca lekarza i instruktora jogi w przygotowaniu optymalnych ćwiczeń dla konkretnych jednostek chorobowych.

Być może właśnie w tym tkwi wyzwanie i kierunek dalszych badań. Wydaje się, że samo udokumentowanie korzystnego wpływu praktyki hatha jogi, na podstawie badań eksperymentalnych i porównawczych na grupach pełnosprawnych i niepełnosprawnych z wykazaniem porównywalnych efektów to zbyt mało. Zasadne byłoby eksplorowanie problemu w kierunku poszukiwania odpowiedzi na pytanie, dlaczego i w jakich przypadkach hatha joga jest lepsza niż inne sposoby terapii, i jakie asany są optymalne w swym działaniu dla konkretnych schorzeń.

Wnioski

Ćwiczenia hatha jogi wpłynęły istotnie na rozwój wszystkich ocenianych zdolności motorycznych, traktowanych jako mierniki zdrowia w koncepcji Health Related Fitness. Najpodatniejsza na trening hatha jogi okazała się zdolność zachowania równowagi, w następnej kolejności siła tułowia, gibkość oraz siła funkcjonalna.

W aspekcie aplikacyjnym na podstawie przeprowadzonych badań źródłowych i empirycznych można stwierdzić, że ćwiczenia hatha jogi mogą być z powodzeniem zalecane dla osób niepełnosprawnych jako prozdrowotna forma ruchu podnosząca sprawność fizyczną. Tym samym wydaje się zasadne promowanie jej jako alternatywną formę aktywności ruchowej adaptowanej.

Piśmiennictwo

1. Bulicz E, Murawow I. Wychowanie zdrowotne. Teoretyczne podstawy waleologii. Radom: Politechnika Radomska; 1997.
2. Mynarski W, Tomik R. Koncepcja „sprawności fizycznej ukierunkowanej na zdrowie” jako podstawa edukacji fizycznej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska* 2003; 58(13):168-171.
3. Palica D. Joga w wychowaniu fizycznym. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne* 2007; 4: 16-18.
4. Romanowski W. Teoria i metodyka ćwiczeń relaksowo-koncentrujących. Warszawa: PZWL; 1975.
5. Kulmatycki L. Joga dla zdrowia. Podręcznik ćwiczeń. Warszawa: Książka i Wiedza; 1997.
6. Górna J, Szopa J. Joga. Ruch – oddech – relaks. Katowice: KOS; 2005.
7. Goyeche JR, Abo Y, Ikemi Y. Yoga therapy in the treatment of asthma. *The Journal of Asthma* 1982, available from: www.deepdyve.com.
8. Ray US, Mukhopadhyaya S, Purkayastha SS, Asnani V, Tomer OS, Prashad R, Thakur L, Selvamurth W. Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. *Indian Journal Physiology Pharmacology* 2001; 1: 37-53.
9. Streeter CC, Jensen JE, Perlmutter RM, Cabral HJ, Tian H, Terhune DB, Ciraulo DA, Renshaw PF. Yoga Asana sessions increase brain GABA levels: a pilot study. *Journal Alternative Medicine* 2007; 13: 419-426.

10. Iyengar BKS. Joga. Warszawa: PWN; 1990.
11. Kulmatycki L. Joga dla zdrowia. Podręcznik ćwiczeń. Warszawa: Książka i Wiedza; 1997.
12. Szopa J. Joga dla zdrowia. Częstochowa: Politechnika Częstochowska; 2004.
13. Grabara M, Szopa J. Wpływ hatha jogi na stan zdrowia ćwiczących. W: 5th International Conference Movement and Health. Opole University of Technology, Opole; 2006: 235-241.
14. Palica D. Ćwiczenia hatha jogi – program autorski. Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne 2008; 2: 52-57.
15. Eurofit. Europejski test sprawności fizycznej. AWF Kraków; 1999.
16. Józwiak J, Podgórski J. Statystyka od podstaw. Warszawa: PWE; 1997.
17. Gierat B, Górską K. Biopsychiczne podstawy zdolności motorycznych. AWF Katowice; 1999.
18. Puymbroeck M. Hatha yoga practice and fear of falling in older adults. United Press International; 2009 (www.upi.com).
19. Raczek J, Mynarski W, Ljach W. Kształtowanie i diagnozowanie koordynacyjnych zdolności motorycznych. AWF Katowice; 2002.
20. Schmid AA, Van Puymbroeck M, Kocejka DM. Effect of a 12-Week Yoga Intervention on Fear of Falling and Balance in Older Adults: A Pilot Study. Arch Phys Med Rehabilitation 2010; 91: 576-583.
21. Szopa J, Mleczko E, Żak S. Podstawy antropomotoryki. Kraków: PWN; 1999.
22. Grabara M, Szopa J. Wpływ hatha jogi na stan zdrowia ćwiczących. W: 5th International Conference Movement and Health. Opole University of Technology, Opole 2006: 235-241.
23. Buśko K, Rychlik R. Changes of the maximal muscle torque in woman training power yoga. Human Movement 2006; 7: 168-177.
24. Donesky-Cuenco D, Nguyen HQ, Paul S, Carrieri-Kohlman V. Yoga therapy decreases-related distress and improves functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. Journal of Alternative and Complementary Medicine 2009; 3: 225-34.
25. Bulavin VV, Kliuzhev VM, Kliachkin LM, Lakshmanumar, Zuikhin ND, Vlasova T.N. Elements of yoga therapy in the combined rehabilitation of myocardial infarct patients in the functional recovery period. Medline Abstracts;1993 www.deepdyve.com .
26. Damodaran A, Malathi A, Patil N, Shah N, Suryavanshi, Marathe S. Therapeutic potential of yoga practice in modifying cardiovascular risk profile in middle aged men and woman. Journal Assoc Physicians India 2002; 5:633-640.
27. Raub JA. Effects of hatha yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function. Journal of Alternative and Complementary Medicine 2002; 6:797-812.
28. Bijani RL, Vempati RP, Yadav RK, Ray RB, Gupta V, Sharma R, Mehta N, Mahapatra SC. A brief but comprehensive lifestyle education program based on yoga reduces risk factors for cardiovascular disease and diabetes mellitus. Journal of Alternative and Complementary Medicine 2005; 11:267-74.
29. Goyeche JR, Abo Y, Ikemi Y. Yoga therapy in the treatment of asthma. The Journal of Asthma; 1982. www.deepdyve.com.
30. Chanavirut R, Khaidjapho K, Jaree P, Pongnaratorn P. Yoga exercise increases chest wall expansion and lung volumes in young healthy Thais. Thai Journal of Physiological Sciences 2006; 19: 1-7.
31. Palica D. Ćwiczenia hatha jogi a komponenty somatyczne i wybrane zdolności motoryczna młodych kobiet. Rozprawa Doktorska. AWF Katowice; 2010.