

Katarzyna Wódka*, Marta Bibro, Małgorzata Łaczek-Wójtowicz

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie, Instytut Ochrony Zdrowia
State Higher Vocational School in Tarnow, Institute of Health Sciences, Poland

*corresponding author: katarzynawodka5@gmail.com

Charakterystyka wybranych metod terapeutycznych stosowanych w środowisku wodnym

Characteristics of selected therapeutic methods used in the aquatic environment

Streszczenie

Środowisko wodne, dzięki swoim unikalnym właściwościom fizycznym, posiada szerokie zastosowanie w kompleksowej rehabilitacji pacjentów z różnorodnymi dysfunkcjami. Podczas ćwiczeń w wodzie wykorzystujemy jej specyficzne właściwości, takie jak: zdolność utrzymywania się na powierzchni wody, wypór, lepkość, ciśnienie hydrostatyczne i inne. Podstawową cechą terapeuty pracującego w wodzie jest postawa umożliwiająca zdobycie u pacjenta zaufania i stworzenie mu aury relaksu i bezpieczeństwa. Do wodnych metod terapeutycznych zaliczamy metodę: Ai Chi, Halliwick, Bad Ragaz Ring Method, Watsu. Głównym celem niniejszej pracy jest przedstawienie metod specjalnych stosowanych w środowisku wodnym.

Woda, dzięki swoim właściwościom ma zastosowanie zarówno w diagnostyce, profilaktyce i terapii wielu chorób. Korzyści z ćwiczeń w tym specyficznym środowisku sprawiają, iż ten sposób oddziaływania terapeutycznego cieszy się coraz większą popularnością.

Słowa kluczowe: terapia w wodzie, Ai Chi, Halliwick, Bad Ragaz Ring Method, Watsu

Summary

The aquatic environment, thanks to its unique physical properties, has wide application in comprehensive rehabilitation for patients with a variety of disabilities. Exercise in the aquatic environment use the specific properties of water, such as the ability to maintain the surface of the water, buoyancy, viscosity of water, the hydrostatic pressure of the water, and others. The main feature of the therapist working in water is posture allows the patient gain confidence and giving it an aura of relaxation and security. Water treatment methods include: method of Ai Chi, Halliwick, Bad Ragaz Ring Method, Watsu. The main objective of this paper is to present the special methods used in the aquatic environment.

Water, due to its characteristics is applicable both in the diagnosis, prevention and treatment of many diseases. The benefits of exercise in this specific environment, make the availability of certified therapists, as well as various types of „water therapy” cause that they enjoy increasing popularity.

Keywords: water therapy, Ai Chi, Halliwick, Bad Ragaz Ring Method, Watsu

Wstęp

Wodolecznictwo stanowi najstarszy dział fizjoterapii [1]. Specyficzne właściwości wody dostrzegli już starożytni Grecy i Rzymianie, stosując terapię wodną [2]. Hipokrates, najznakomitszy lekarz starożytnej Grecji w jednej ze swoich prac *O klimatach, wodach i miejscach* zauważał wpływ czynników zewnętrznych, które często wywołują choroby. Podawał, w jaki sposób należy dawkować zabiegi wodne w zależności od schorzenia i przypisywał im wielkie znaczenie lecznicze. W Starożytnym Rzymie przez wiele wieków lekarzami byli Grecy. Jeden z najbardziej znanych, Galen, twierdził, iż kąpiele – zarówno gorące, jak i zimne – mają dobroczynny wpływ na zdrowie. Woda, dzięki właściwościom fizycznym (wypór, ciśnienie hydrostatyczne, lepkość, opór) oraz termicznym jest wykorzystywana w lecznictwie, zarówno w diagnostyce, w profilaktyce, jak i terapii. Woda wpływa w różnorodny sposób na organizm człowieka. Dzieje się to dzięki specyficznym właściwościom fizycznym, do których należą czynnik termiczny i czynnik mechaniczny. Do właściwości termicznych wody zaliczamy pojemność cieplną, przewodnictwo cieplne. Do właściwości mechanicznych zaliczamy ciśnienie hydrostatyczne, wypór hydrostatyczny, opór, lepkość, spójność, przyczepność wody i napięcie powierzchniowe [3]. The Chartered Society of Physiotherapists określa ćwiczenia w wodzie jako program terapii z wykorzystaniem tych właściwości wody, zaprojektowany przez wykwalifikowanego fizjoterapeutę tak, aby uzyskać poprawę funkcji ruchowej, zmniejszenie dolegliwości bólowych, zmniejszenie napięcia mięśniowego oraz poprawę stabilności, równowagi i koordynacji ruchowej [4]. Dodatkowo efektem ćwiczeń w środowisku wodnym jest pozytywny wpływ na psychikę człowieka. Większość ludzi przebywających w wodzie odczuwa rozluźnienie, odprężenie, co jest często związane z rekreacyjną lub zabawową formą ruchu w wodzie. W terapii ważne są właśnie takie skojarzenia, gdyż stanowią one dodatkową motywację do ćwiczeń [2].

Ze względu na wszystkie te korzyści środowisko wodne bardzo często wykorzystywane jest w terapii pacjentów z różnymi schorzeniami. Kinezyterapia w wodzie jest powszechnie stosowana u osób z problemami w obrębie układu mięśniowo-szkieletowego, zwłaszcza z zapaleniem stawów [5, 6]. Woda oferując naturalny opór, pomaga wzmocnić mięśnie, poza tym siła wyporu wody daje pozorne uczucie zmniejszenia ciężaru ciała. Dzięki temu, obciążenie stawów podczas ćwiczeń w wo-

dzie, trwających 30-45 minut, odpowiada zaledwie 10 minutom ćwiczeń czynnych wolnych [7]. Oprócz standardowych korzyści z ćwiczeń prowadzonych w środowisku wodnym (zwiększenie siły mięśniowej, poprawa wydolności tlenowej i układu krążenia) należy podkreślić, zmniejszone ryzyko urazów narządu ruchu [8-10], co dla osób z dolegliwościami stawowymi ma szczególne znaczenie. Liczne korzyści z takiej formy terapii mogą uzyskać również pacjenci po urazie rdzenia kręgowego.

W wodzie łatwo uzyskać odciążenie, odprężenie i zmniejszenie dolegliwości bólowych, co sprzyja zmniejszeniu spastyki oraz pozwala wykonać ruch w większym zakresie. Ponadto ruch oraz ciśnienie wody poprawiają ukrwienie i odżywienie skóry, zmniejszając tym samym ryzyko wystąpienia odleżyn, a większa samodzielność, którą w wodzie zyskują osoby poruszające się na co dzień na wózku, znacznie poprawia ich stan psychofizyczny [11].

Terapia hydrokinetyczna jest też jedną z metod wykorzystywanych w profilaktyce i korekcji skolioz. Stosowanie asymetrycznych ćwiczeń pływackich nie tylko może zapobiegać znacznym deformacjom kręgosłupa, ale i stanowić alternatywę dla zabiegu operacyjnego [12-14]. W ostatnich latach coraz chętniej środowisko wodne wykorzystywane jest również w rehabilitacji pacjentów kardiologicznych, zwłaszcza po przebytych zawale serca oraz po inwazyjnym leczeniu choroby niedokrwiennej [3, 15, 16].

Wieloaspektowe korzyści wynikające z oddziaływania środowiska wodnego sprawiają, iż metody terapeutyczne bazujące na jego właściwościach mogą być uzupełnieniem klasycznych modeli rehabilitacji. Istnieje wiele koncepcji terapeutycznych bazujących na właściwościach środowiska wodnego, do których zaliczają się m. in.: metoda Ai Chi, Halliwick, Bad Ragaz Ring Method i Watsu. Każda z wymienionych powyżej metod cechuje się odmienną filozofią postępowania terapeutycznego, niemniej jednak wszystkie wykorzystują unikalne właściwości środowiska wodnego.

Ai Chi

Ai Chi jest stosunkowo młodą metodą pracy z ciałem w środowisku wodnym. Trening ten powstał w 1993 roku. Jego twórcą jest Jun Kuonno, założyciel Instytutu Aqua Dynamics w Jokohamie. Ai pochodzi z języka japońskiego i oznacza „miłość”, Chi jest to według filozofii Wschodu „energia życiowa”, to spoiwo, łączące nasze ciało, umysł i ducha. Ai Chi zawiera elementy Qi Gong, Tai Chi, Shiatsu i technik

Watsu. Ćwiczenia są połączeniem głębokiego oddychania oraz spokojnych ruchów ramion, nóg i tułowia w środowisku wodnym. Płynny, harmonijny ruch sprzyja rozluźnieniu i relaksacji [17].

Ćwiczenia wykonywane są w ciepłej wodzie o temperaturze około 34-35°C, co sprzyja rozluźnieniu fizycznemu i psychicznemu. Głębokość wody wynosi około 120 cm. Ruchy są wykonywane samodzielnie bez bezpośredniego manualnego kontaktu terapeuty z pacjentem. Ciało ćwiczących jest zanurzone w wodzie po szyję, kończyny dolne są ugięte w stawach kolanowych. Ćwiczący jest kierowany przez terapeutę werbalnie i wizualnie, zapewnia to wykonywanie powolnych, rytmicznych kombinacji ruchów terapeutycznych oraz wykonywanie głębokiego oddechu w prawidłowy sposób [18]. Ćwiczenia te są kombinacją 19 ruchów wykonywanych w skupieniu, w wolnym tempie. Opanowanie oddechu przeponowego jest podstawą treningu Ai Chi. Kolejno dodaje się ruchy kończyn górnych, tułowia oraz nóg. Końcowym etapem jest połączenie pracy wszystkich tych części ciała. Tempo ruchu regulowane jest przez rytm oddechu – ruchy wykonywane są 14-16 razy na minutę. Kompletna sekwencja trwa około 15 do 20 minut.

W nauce i praktyce Ai Chi szczególne znaczenie mają trzy elementy [19]: wewnętrzna uważność – koncentracja na odczuciach z ciała i umysłu – oddech: świadomy oddech przeponowy umożliwia zrelaksowanie, likwiduje napięcia w ciele, szczególnie w okolicy brzucha i podbrzusza. Dodatkowo naprzemiennie występujące po sobie fazy wdechu i wydechu umożliwiają zaobserwowanie zmian pływalności podczas oddychania. Relaksacja zmniejsza napięcie ciała i umysłu. W stanie głębokiego relaksu oddech staje się bardziej rytmiczny i płynny. Sprzyja to obniżeniu napięcia mięśni, zwiększa poziom wewnętrznej energii Chi.

Elementy te łączą się ze sobą i stanowią podstawę filozofii ćwiczeń Ai Chi. Ćwiczenia według tej koncepcji przynoszą wiele korzyści zdrowotnych, m.in. zwiększają zakres ruchomości w stawach, poprawiają elastyczność mięśni, podnoszą metabolizm, redukują poziom stresu, lęku, zwiększają odporność psychiczną. Istnieją dowody naukowe potwierdzające skuteczność terapii w wodzie tą metodą. Efektem treningu Ai Chi jest poprawa równowagi, a co za tym idzie, zmniejsza się ryzyko upadku, co jest istotne szczególnie u osób starszych [20]. Badania Teixeira i wsp. [21] również potwierdzają słuszność tej tezy. Autor projektu przeprowadzał badania na grupie pensjonariuszy domu opieki. Uzyskane wyniki wpłynęły na poprawę równowagi statycznej i dynamicznej ale co ważne, poziom strachu przed upadkiem

osób uczestniczących w projekcie utrzymywał się na tym samym poziomie natomiast u osób z grupy kontrolnej zwiększał się. Podobne obserwacje miał S. Pérez-de la Cruz [22]. Zaproponował on chorem z łagodną i umiarkowaną postacią choroby Parkinsona 10-tygodniowy trening z wykorzystaniem metody Ai Chi oceniając przy tym percepcje bólu, równowagę, wydolność fizyczną. Wyniki z przeprowadzonego eksperymentu potwierdzają korzystny wpływ Ai Chi na badane parametry. Z kolei Olabe-Sánchez and Martínez-Almagro [23] oceniał wpływ treningu Ai chi w stosunku do klasycznych ćwiczeń w środowisku wodnym przeprowadzanych na grupie osób starszych w wieku 60-85 lat, u których stwierdzono duże ryzyko upadku. W obu grupach stwierdzono poprawę równowagi. Calandre i współautorzy obserwowali wpływ treningu dla osób z fibromyalgią. Grupa eksperymentalna poddana była treningowi Ai chi, natomiast grupa kontrolna wykonywała ćwiczenia ogólnousprawniające na sali gimnastycznej. Zaobserwował on poprawę jakości snu oraz zmniejszenie symptomów występujących w fibromyalgii w stosunku do grupy kontrolnej [24].

Metoda Halliwick

Nazwa Koncepcji Halliwick pochodzi od imienia szkoły dla dziewcząt w Londynie – The Halliwick School for Girls, gdzie w 1949 roku rozpoczął pracę i stworzył podstawy metody trener pływacki, a z zawodu hydro inżynier James McMillan [25]. Koncepcja Halliwick to nie tylko nauka pływania, ale również holistyczne podejście do terapii w wodzie. Obejmuje wszystkie sfery życia człowieka, wpływając na rozwój fizyczny, psychiczny, społeczny. Osoby niepełnosprawne mają możliwość niezależnego poruszania się w wodzie oraz pływania. Podstawę zajęć w wodzie stanowi ułożony w logiczny wzorzec 10-punktowy program. Osiągając kolejne punkty, uczestnik staje się niezależny i zyskuje umiejętności umożliwiające aktywne uczestnictwo w zajęciach. Koncepcja Halliwick to nauka pływania i terapii w wodzie z powodzeniem stosowana u osób w każdym wieku, zarówno zdrowych, jak i niepełnosprawnych [25-28]. W założeniu metody każda osoba uczestnicząca w zajęciach to pływak. Nomenklatura ta obowiązuje zarówno w odniesieniu do osoby umiejącej pływać, jak i do tej, która nie pływa [29]. Partner pływaka, osoba towarzysząca przez cały czas trwania zajęć, to instruktor. Instrukctorem może być rodzic, opiekun uprzednio poinstruowany przez terapeutę prowadzącego zajęcia. Obecność rodzica

w wodzie zapewnia poczucie bezpieczeństwa dla dziecka. Instruktor stosuje odpowiednie techniki i wspomaganie dostosowane do stopnia, rodzaju niepełnosprawności oraz umiejętności pływaka. Zajęcia odbywają się w 5-6-osobowych grupach. Grupa nie musi być jednorodna pod kątem dysfunkcji i schorzenia. Przeprowadzając zajęcia z dziećmi lub osobami upośledzonymi umysłowo należy je prowadzić w formie zabawowej. W metodzie Hallwick nie używa się żadnych pomocy do pływania (rękawków, kół itp.) [30]. Zabawek używa się tylko i wyłącznie w celu uatrakcyjnienia zajęć, zachęcenia i zwiększenia motywacji dzieci do nauki nowych umiejętności [27]. Instruktor współpracuje z partnerem do momentu uzyskania przez niego pełnej niezależności. Kluczowym celem terapii jest osiągnięcie przez uczestnika maksymalnej niezależności zarówno w wodzie, jak i na lądzie. Pływacy zapoznawani są ze wszystkimi rodzajami rotacji ciała w wodzie. Uczą się w jaki sposób je zapoczątkować, kontrolować, a następnie zatrzymać w dowolnym momencie [8, 25, 26]. Poznają również działanie turbulencji, siły wyporu i siły poruszania. Przyswojenie tej wiedzy pozwala na uzyskanie poczucia bezpieczeństwa, zaufania oraz kontroli ruchów w środowisku wodnym. Metoda ta daje stosunkowo dużo czasu na osiągnięcie w wodzie poczucia pewności. W momencie, gdy pływak czuje się bezpiecznie, można oczekiwać, że będzie zdolny do samodzielnego, niezależnego poruszania się w wodzie i pływania [28]. Koncepcja Halliwick jest wykorzystywana zarówno w procesie nauczania pływania osób zdrowych, jak i może stanowić element terapii osób niepełnosprawnych [26]. Zajęcia są przeznaczone dla osób w różnym wieku i z różnymi dysfunkcjami.

Liczne badania wskazują na duży potencjał ćwiczeń w wodzie w terapii osób z mózgowym porażeniem dziecięcym, mało jest jednak rzetelnych analiz dotyczących wpływu takiej formy terapii na ich funkcje motoryczne oraz samopoczucie. Chih-Jou Lai i wsp. wykazali, że terapia w wodzie oparta na koncepcji Halliwick jest dobrze tolerowana przez dzieci z mózgowym porażeniem, korzystnie wpływa na ich funkcje motoryczne i może stanowić alternatywną formę terapii w tej grupie osób [31]. Tripp i Krakow metodę Hallwick włączyli w terapię pacjentów po udarze mózgu. Wykazali iż metoda Hallwick jest bezpieczna i dobrze tolerowana przez tą grupę pacjentów i w porównaniu ze standardowym postępowaniem daje lepsze rezultaty w zakresie stabilności i chodu [32]. Korzystny wpływ metody Halliwick na równowagę pacjentów z niedowładem połowicznym potwierdzili Montagna i współautorzy [33]. Badania także potwierdzają korzystny wpływ tej metody tera-

peutycznej na interakcje społeczne oraz zachowania dzieci z zespołem Aspergera lub autyzmem [34].

Watsu

Watsu jest metodą, która została stworzona w latach 80. ubiegłego stulecia. Autorem tej metody jest Herold Dull. Watsu wykorzystuje elementy japońskiego systemu pracy na punktach energetycznych, stymulując i przywracając prawidłowy przepływ energii Chi w meridianach. Łączy elementy shiatsu, stretchingu, mobilizacji stawów, ćwiczeń oddechowych, akupunktury oraz leczniczego działania hydroterapii [9, 10]. Zajęcia prowadzone są indywidualnie, jeden na jeden. Polegają one na prowadzeniu przez terapeutę ciała pacjenta w biernym ruchu. Pacjent jest kołysany i podtrzymywany przez terapeutę, który wykonuje różne ruchy, sekwencje ciałem pacjenta zwracając uwagę na fakt, aby twarz pacjenta znajdowała się cały czas ponad powierzchnią wody, tak aby mógł swobodnie oddychać. Podczas sesji ćwiczenia stopniowo nabierają intensywności, przeplatane są momentami uspokojenia i bezruchu. Terapeuta zmienia pozycje pacjenta tak, aby móc pracować na wszystkich częściach ciała, wykonując stretchingi, mobilizacje, uciskowy masaż punktów Shiatsu. Ważnym elementem terapii jest temperatura wody oscylująca wokół 33-35°C [35]. Dzięki temu łatwiej uzyskać u pacjenta zmniejszenie napięcia mięśniowego oraz większe fizyczne i psychiczne rozluźnienie pacjenta [10, 35]. W przypadku osób cięższych lub o mniejszej pływalności stosuje się specjalne opaski wypornościowe na nogi, ułatwiające swobodne unoszenie się na wodzie i pracę terapeuty. Potwierdzeniem skuteczności omawianej terapii są badania [9]. Badacze oceniali wpływ terapii Watsu na poziom spastyki oraz poziom funkcjonowania pacjentów po udarze mózgu. Po ośmiotygodniowym programie terapeutycznym zaobserwowano zmniejszenie poziomu spastyki oraz zwiększoną funkcjonalność u badanych. Z kolei Resende Silveira Leite, J. i współautorzy stwierdzili, iż terapia Watsu przynosi korzystne efekty dla osób cierpiących na fibromyalgię. Przed i po zakończeniu projektu, badacze oceniali poziom bólu, lęku oraz jakość snu u badanych. Pacjenci uczestniczyli w 15 terapeutycznych sesjach Watsu, 3 razy w tygodniu. Autorzy projektu zaobserwowali znaczną poprawę w jakości snu, zmniejszonym poziomie odczuwanego lęku oraz, co istotne, zmniejszeniu dolegliwości bólowych u osób uczestniczących w badaniu [36]. Z kolei Schitter w swoich badaniach zaobserwowała korzystny wpływ terapeu-

tycznych sesji Watsu dla kobiet w ciąży w 3. trymestrze. Zaobserwowała ona zmniejszenie poziomu stresu, zmniejszenie poziomu bólu oraz poprawę jakości życia oraz nastroju kobiet ciężarnych korzystających z metody Watsu [37].

Bad Ragaz Ring Method (BRRM)

Bad Ragaz Ring Method – nazwa metody pochodzi od słynnych źródeł termalnych Bad Ragaz we wschodniej Szwajcarii. Początkowo uzdrowiskowe wody wykorzystywano w celach leczniczych oraz do aktywnej terapii. W 1957 techniki wodne zostały zmodyfikowane przez niemieckiego lekarza – dr. Knupfera. Ćwiczenia składały się z prostych łańcuchów ruchowych, biernych, wykonywanych w pojedynczej płaszczyźnie ruchu. Pacjent znajdował się w pozycji na horyzontalnej, zabezpieczony unoszonymi na wodzie krążkami ułożonymi wokół szyi i miednicy oraz pod kolanami i kostkami. Symultanicznie coraz bardziej popularne stawały się techniki proprioceptywnego torowania nerwowo-mięśniowego, wkrótce PNF stała się powszechnie akceptowaną metodą stosowaną przez fizjoterapeutów. Adaptacja PNF do stosowania w hydrokinezyterapii miała miejsce w klinice w Bad Ragaz, początkowo przez dr WM Zinn i Nele Ipsen, a później przez Bridget Davies i Beatrice Egger [38].

Obecnie w metodzie BRRM wykorzystuje się odpowiednie wzorce ruchowe dla tułowia, kończyn górnych i dolnych, ćwiczenia wykonywane są z progresywnym oporem. Opór uzyskiwany jest manualnie przez terapeutę oraz głównie dzięki właściwościom fizycznym wody [39]. Opór powinien być stosowany w trakcie całego zakresu ruchu i stopniowany w zależności od indywidualnych możliwości pacjenta. W trakcie ćwiczeń niezwykle istotny jest prawidłowy chwyt stosowany przez terapeutę, który nie tylko wpływa na wykonanie ruchu ale również może służyć stymulacji czucia. Ciało pacjenta w trakcie terapii stabilizowane jest przez terapeutę oraz pomoce wypornościowe. Do tego celu wykorzystuje się makarony, pasy, kołnierze, kamizelki, kółka ratunkowe oraz inne przybory [38]. Pacjent ułożony jest w pozycji horyzontalnej. Ilość używanych pomocy wypornościowych uzależniona jest od stopnia niepełnosprawności oraz dobranych ćwiczeń. Pod okolice szyi, miednicy, wokół obu kostek podkłada się ringi. Głównym celem zakładanych pomocy wypornościowych jest zapewnienie właściwego ułożenia ciała na powierzchni wody oraz ułatwienie komunikacji pomiędzy terapeutą a pacjentem [40]. W metodzie BRRM wykorzystujemy wzorce kończyn górnych, wzorce tułowia, wzorce koń-

czyn dolnych albo wzorce miednicy. W zależności od potrzeb stosuje się techniki: izokinetyczną, izotoniczną, izometryczną i bierną [38]. Bad Ragaz Ring Method jest koncepcją indywidualnej pracy z pacjentem przydatną we wczesnym okresie rehabilitacji. Metoda ta wykorzystywana jest głównie w reedukacji mięśni ale również w celu zmniejszenia nadmiernego napięcia mięśniowego. Zwraca się również uwagę na wzmocnienie i wzrost ogólnej wytrzymałości, zwiększenia zakresu ruchomości. Poszczególne techniki z powodzeniem są wykorzystywane między innymi w chorobie zwyrodnieniowej stawów, zapaleniach kości, rzs, w porażeniach połowicznych oraz czterokończynowych, złamaniach oraz uszkodzeniach tkanek [40, 41].

DasSarma Sandipan i współautorzy oceniali skuteczność treningu prowadzonego w środowisku wodnym w stosunku do konwencjonalnych metod leczenia u osób z uszkodzonym stożkiem rotatorów. Do oceny percepcji bólu zastosowano kwestionariusz DASH i ASES oraz zmierzono goniometrem bezbólowy zakres ruchu. Obie grupy (badawcza i kontrolna) uczestniczyły w 3-tygodniowym programie rehabilitacyjnym, 6 razy w tygodniu (raz na dobę), czas trwania ćwiczeń 45 minut. Zajęcia terapeutyczne wśród pacjentów z grupy badawczej przeprowadzane były w środowisku wodnym gdzie wykorzystywano elementy metody BRRM. Grupa kontrolna poddana była konwencjonalnym sposobom leczenia fizjoterapeutycznego. Zajęcia podobnie jak w grupie kontrolnej odbywały się raz dziennie w ciągu 45 minut przez okres 3 tygodni. Pacjenci z grupy poddanej zabiegom wykonywanym w środowisku wodnym uzyskali lepsze wyniki. Ich wynik DASH obniżono 25 ± 5 , podczas gdy w grupie kontrolnej redukcja wynosiła 15 ± 6 . Ponadto, stwierdzono znaczącą poprawę w zakresie bezbolesnego zakresu ruchu ($30^\circ \pm 5^\circ$) u osób korzystających z terapii w wodzie, w porównaniu do grupy korzystającej z konwencjonalnej fizjoterapii ($18^\circ \text{C} \pm 4^\circ$) [42].

Z kolei celem badań Eun-Kyung Kim i współautorów była ocena wpływu treningu z wykorzystaniem wzorców ruchu dla kończyn dolnych wykorzystywanych w metodzie PNF na równowagę i aktywność dnia codziennego (ADL) u pacjentów po udarze mózgu. Zarówno w grupie eksperymentalnej, jak i kontrolnej wzorce ruchu były wykonywane albo na lądzie, albo w środowisku wodnym przez okres 6 tygodni, 5 razy w tygodniu po 30 min na dzień. W grupie eksperymentalnej poddanej treningowi przeprowadzanemu w środowisku wodnym, odnotowano zdecydowanie lepsze wyniki w ocenie równowagi jak również w testach oceniających aktywności dnia codziennego (ADL) [43]. Podobne zmiany zaobserwowali Song i Kim [44].

Podsumowanie

Woda, dzięki swoim właściwościom ma zastosowanie zarówno w diagnostyce, profilaktyce i terapii wielu chorób. Korzyści z ćwiczeń w tym specyficznym środowisku, coraz większa dostępność certyfikowanych terapeutów, jak również możliwość wybrania odpowiedniej „wodnej terapii” dostosowanej do potrzeb pacjenta sprawiają, iż cieszą się one coraz większą popularnością.

Piśmiennictwo

- [1] Mika T., Kasprzak W. Fizykoterapia. PZWL, Warszawa, 2013.
- [2] Napoletan J. Aquatic Therapy: Overview. Rehab and Therapy Products Review, Jan/Feb 1995.
- [3] Becker B.E. Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. PM R, 2009, 1(9), 859-72.
- [4] Hydrotherapy Association of Chartered Physiotherapists. Guidance on good practice in hydrotherapy. Chartered Society of Physiotherapy, September 2006.
- [5] Memo M.J. Ragaz Ring Method. An instructional manual for the aquatic therapist, 2002.
- [6] Batterham S.I., Heywood S., Keating J.L. Systematic review and meta-analysis comparing land and aquatic exercise for people with hip or knee arthritis on function, mobility and other health outcomes. BMC musculoskeletal disorders, 2011, 2, 12(1), 1.
- [7] Nowotny-Czupryna O., Rudzińska A., Czupryna k., Lambeck J. 2001 Możliwości zastosowania terapii w wodzie u pacjentów z niektórymi dysfunkcjami narządu ruchu. Fizjoter Pol, 2001, 1, 67-73.
- [8] Andersen Falkenberg A. Podstawowe informacje na temat terapii w wodzie. Rehabil Med, 2002, 4, 70–76.
- [9] Chon S.C., Oh D.W., Shim J.H. Watsu approach for improving spasticity and ambulatory function in hemiparetic patients with stroke. Physioter Res Int, 2009, 1, 14(2), 128-136.
- [10] Zagórski T. Watsu – nowy wymiar rehabilitacji w wodzie. Rehabilitacja w praktyce, 2008, (3), 44-45.

- [11] Radziwińska A., Kos A., Bułatowicz I., Struensee M., Janowiak-Maciejewska K., Styczyńska H., Kaźmierczak U., Zukow W. Swimming as a Form of Active Rehabilitation for Patients with Spinal Cord Injury at the C7 Level. *J Health Sci*, 2013, 3 (11), 233-242.
- [12] Łubkowska W., Paczyńska-Jędrycka M. The significance of swimming and corrective exercises in water in the treatment of postural deficits and scoliosis. *Central Eur J Sport Sci Med*, 2014, 6(2), 93-101.
- [13] Łubkowska W. The Concept of Treatment of Scolioses Employing Asymmetrical Aquatic Exercises. *Central Eur J Sport Sci Med*, 2015, 9(1), 55-64.
- [14] Barczyk K., Zawadzka D., Hawrylak A., Bocheńska A., Skolimowska B., Małachowska-Sobieska M. Wpływ ćwiczeń korekcyjnych w środowisku wodnym na kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa i stan funkcjonalny narządu ruchu dzieci ze skoliozą 1 stopnia. *Ortop Traumat Rehab*, 2009, 3(6), 11, 209-221.
- [15] Borgosz-Guźda A., Bartczyszyn M., Rożek K. Trening w wodzie u chorych z chorobami sercowo-naczyniowymi. *Fizjoterapia*, 2011, 10, 1-12.
- [16] Mayer K., Leblane M.C. Aquatic therapies in patients with compromised left ventricular function and heart failure. *Clinical and Investigative Medicine*, 2008, 90-97.
- [17] Brody LT, Geigle PR. Aquatic exercise for rehabilitation and training. *Human Kinetics*; 2009: chapter 7: Ai Chi, Sova R. i wsp. 101-11.
- [18] Konno J., Sova R. *Ai Chi – Flowing Aquatic Energy*. DSL. Port Washington, 1996.
- [19] Sova R, Konno J. *Ai Chi: Balance, Harmony & Healing*. DSL, Port Washington 1999
- [20] Noh D.K., Lim J.Y., Shin H.I., Paik N.J. The effect of aquatic therapy on postural balance and muscle strength in stroke survivors – a randomized controlled pilot trial. *Clin Rehabil*, 2008, 1;22(10-11), 966-76.
- [21] Teixeira R., Neto F., Pérez L. The influence of Ai Chi on balance of fear of falling among older adults. In *Physical activity, health promotion and aging: book of abstracts*, 2007, (p. 320). Facultad de Ciencias da Educación e do Deporte.
- [22] Pérez-de la Cruz S., García Luengo A., Lambeck J. Effects of an Ai Chi fall prevention programme for patients with Parkinson's disease. *Neurologia*, 2016, 31(3), 176-182. doi: 10.1016/j.nrl.2015.05.009. Epub 2015 Sep 12.
- [23] Olabe-Sánchez P.J., Martínez-Almagro A. Repercusión del Ai Chi en el equilibrio de las personas mayores. *Eur J Investig Health Psychol Educ*, 2014, 4(3), 247-256.

- [24] Calandre E.P., Rodriguez-Claro M.L., Rico-Villademoros F., Vilchez J.S., Hidalgo J., Delgado-Rodriguez A. Effects of pool-based exercise in fibromyalgia symptomatology and sleep quality: a prospective randomized comparison between stretching and Ai Chi. *Clin Exp Rheumatol*, 2009, 27(5), 21-28.
- [25] Ołasińska A. Halliwick – koncepcja nauczania pływania osób niepełnosprawnych. *Rehabilitacja Medyczna* 2002, 6(4), 77-80.
- [26] Miłkowski K. Koncepcja Halliwick, czyli nauka pływania poprzez zabawę. *Przyjaciel*, 2008, 5, 4–6.
- [27] Ołasińska A. Rozmowa z... *Przyjaciel*, 2008, 5, 7-9.
- [28] Weber–Nowakowska K., Żyżniewska-Banaszk, Gębska M. Nowe metody fizjoterapii. Koncepcja Halliwick jako forma usprawniania w środowisku wodnym. *Roczniki pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie*. 2011, 57, 2, 43-45.
- [29] Ołasińska A. Materiały z kursu – Koncepcja Halliwick – kurs podstawowy, 2007.
- [30] Hastings P. The Halliwick Concept: Developing the teaching of swimming to disabled people. www.icwhatsnew.com, 2007.
- [31] Lai C.J., Liu W.Y., Yang T.F., Chen C.L., Wu C.Y., Chan R.C. Pediatric aquatic therapy on motor function and enjoyment in children diagnosed with cerebral palsy of various motor severities. *J Child Neurol*, 2015, 30(2), 200-208.
- [32] Tripp F., Krakow K. Effects of an aquatic therapy approach (Halliwick-Therapy) on functional mobility in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 2014, 28(5), 432-439.
- [33] Montagna J.C., Santos B.C., Battistuzzo C.R., Loureiro A.P. Effects of aquatic physiotherapy on the improvement of balance and corporal symmetry in stroke survivors. *Int J Clin Exp Med*, 2014, 7(4), 1182-1187.
- [34] Mortimer R., Privopoulos M., Kumar S. The effectiveness of hydrotherapy in the treatment of social and behavioral aspects of children with autism spectrum disorders: a systematic review. *J Multidiscip Healthc*, 2014, 3(7), 93-104.
- [35] Kłoda M. i wsp. Współczesne metody prowadzenia ćwiczeń w środowisku wodnym. *Medycyna Dydaktyka Wychowanie*, 2009, 41, 3.
- [36] Leite J.R., Alves D.A., Silva D.A., Do Prado L.F., Do Prado G.F., De Carvalho L.B. Watsu therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome. *Sleep Medicine*, 2013, 31(14), 180-181.
- [37] Schitter A.M., Nedeljkovic M., Baur H. Effects of Passive Hydrotherapy WAT-SU (WaterShiatsu) in the Third Trimester of Pregnancy: Results of a Controlled

- Pilot Study. *Evidence-based Complementary & Alternative Medicine*, 2015, 3(1), 1-10.
- [38] Dutton M. *Physical Therapist Assistant Exam Review Guide*. Jones & Bartlett Learning, 2012.
- [39] Boyle A.M. The Bad Ragaz Ring Method. *Physiotherapy* Sept, 1981, 265-268.
- [40] Kendall K. *The dynamics of aquatic therapy: prevention and rehabilitation treatments*, 1997.
- [41] Cole AJ, Becker BE. *Comprehensive aquatic therapy*. Butterworth-Heinemann, 2004.
- [42] DasSarma S., Mallick A., Bhattacharyya M. Comparative study between hydrokinesio therapy and conventional physiotherapeutic modalities in perspective of rotator cuff impingement: a pilot study. *Br J Sports Med*, 2010, 44(1), 11.
- [43] Kim E.K., Lee D.K., Kim Y.M. Effects of aquatic PNF lower extremity patterns on balance and ADL of stroke patients. *J phys ther sci*, 2015, 27(1), 213.
- [44] Song J.M., Kim S.M. The effect of aquatic exercise applied PNF patterns on body composition and balance performance in stroke patients. *J Korean Proprioceptive Neuromuscul Facilitation Assoc*, 2008, 6 1-10.