PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO
STATE AND SOCIETY
E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299 ROK XXII: 2022, NR 1

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2022-1-015
Data wpłynięcia: 16.02.2022
Data akceptacji: 25.04.2022

NORDIC WALKING JAKO UNIWERSALNY TRENING W REHABILITACJI – PRZEGLĄD DONIESIEŃ

Ewa Strój
ORCID: 0000-0001-6822-5810

Grzegorz Błażejewski
ORCID: 0000-0002-5402-5014

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Zakład Kinezyterapii i Terapii Manualnej

Autor korespondencyjny:

Ewa Strój, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Zakład Kinezyterapii i Terapii Manualnej, ul. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego 1, 30-705 Kraków
e-mail: ewastroj@op.pl

Streszczenie

Konsekwencje braku aktywności fizycznej oraz siedzącego trybu życia coraz większego kręgu ludzi stanowią obciążenie systemu zdrowia publicznego w skali światowej. Niedostateczna ilość ruchu sprzyja powstawaniu wielu chorób, uciążliwych dolegliwości, obniżeniu jakości i długości życia. Trening marszowy bazuje na naturalnym ruchu, jakim jest chód. Przeprowadzono wiele badań wskazujących na korzyści płynące z treningu nordic walkingu w poszczególnych jednostkach chorobowych. Aktywność fizyczna ma działanie terapeutyczne wówczas, gdy forma ćwiczeń ruchowych zostanie dobrana stosownie do konkretnego przypadku. Poleca się wcześniejsze wykonanie odpowiednich badań oraz ustalenie właściwej intensywności treningu. W artykule dokonano przeglądu publikacji naukowych dotyczących wpływu nordic walkingu na zdrowie, opublikowanych w recenzowanych czasopismach, z wykorzystaniem baz PubMed, NCBI, PMC, ScienceDirect, Oxford Academic Journals i MDPI.
Słowa kluczowe: nordic walking, fizjoterapia, rehabilitacja

Wprowadzenie

Nordic walking jest najbardziej fizjologiczną i naturalną formą aktywności ruchowej. Jedna sesja treningowa pozwala na harmonijną i wszechstronną pracę całego ciała podczas umiarkowanego wysiłku. Zwiększa on ogólną wydolność organizmu, siłę, wytrzymałość, równowagę i koordynację ruchów przy jednoczesnej redukcji obciążeń psychoemocjonalnych. Właściwa technika marszu nordic walking umożliwia zaangażowanie 90% mięśni. Wymuszony dłuższy krok angażuje do pracy więcej mięśni niż zwykły spacer. W większym stopniu pracują mięśnie stóp, podudzi, ud i pośladków. Rytmiczne naprzemienne ruchy ramion połączone z odpychaniem się kijkami od podłoża pobudzają do pracy mięśnie karku, barków, ramion, przedramion i dłoni. Rozciąganie mięśni w obszarze obręczy barkowej pozwala zredukować skumulowane w organizmie napięcie wywołane stresem. Rotacja wokół pionowej osi ciała wymusza zwiększenie pracy mięśni brzucha i klatki piersiowej [1].

Nordic walking powstał w latach 20. XX w. w Finlandii i pierwotnie stanowił letni trening dla biathlonistów oraz narciarzy biegowych. Obecnie wciąż niesłuszne uznaje się go za aktywność fizyczną odpowiednią głównie dla osób starszych. Deprecjonuje się możliwości, jakie w rzeczywistości daje nordic walking, co wpływa niekorzystnie na chęć podjęcia treningu przez znaczną część społeczeństwa [1–4].

Celem artykułu jest przedstawienie treningu nordic walkingu jako uniwersalnej aktywności fizycznej w profilaktyce, leczeniu i rehabilitacji zróżnicowanych jednostek chorobowych oraz jako jednego z rodzajów rekreacji wzmacniającej dobrostan pacjenta.

Wpływ nordic walkingu na zdrowie człowieka

Warto zwrócić uwagę na badania przeprowadzone w celu określenia wpływu nordic walkingu na kondycję fizyczną uczniów. Azarenkova analizuje główne formy organizacji zajęć edukacyjnych i zdrowotnych z zakresu wychowania fizycznego oraz określa poziom kondycji fizycznej uczniów przed i po treningach nordic walkingu. Po przeanalizowaniu wyników podstawowych wskaźników kondycji fizycznej, zostali oni poproszeni o wykonywanie tego treningu 3 razy w tygodniu przez 10 tygodni. Wyniki badań wykazały znaczną poprawę kondycji i sprawności fizycznej uczniów. Na ich podstawie można zaproponować wprowadzenie nordic walkingu do procesu edukacyjnego w dyscyplinie wychowania fizycznego [5].

Podobne badania przeprowadził Azizov w celu podniesienia poziomu wszechstronnego i harmonijnego rozwoju uczniów szkół podstawowych w czasie wolnym od zajęć z wykorzystaniem metody nordic walking. Dzięki

wielokierunkowemu oddziaływaniu na organizm ta forma treningu wykazała pozytywny wpływ na rozwój fizyczny i psychiczny uczniów. Test Coopera ujawnił zwiększenie wytrzymałości badanych osób. Podczas treningu nordic walkingu całe ciało jest zaangażowane w ruch – zwrócono uwagę na pracę dużych grup mięśni nóg, brzucha, bioder, pleców i ramion, co zapewnia równomierny rozwój młodego organizmu [6].

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wskazuje brak aktywności fizycznej i sedenteryjny styl życia jako główne problemy dla obecnego systemu zdrowia publicznego w skali całego globu. Specjaliści WHO mówią, że przynajmniej 60% światowej populacji nie stosuje się do zaleceń i nie utrzymuje odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej potrzebnej do utrzymania korzystnego wpływu na zdrowie fizyczne człowieka. Niedostateczna aktywność fizyczna jest wymieniana jako czwarty z najważniejszych czynników zwiększających ryzyko śmiertelności na świecie (1,9 miliona zgonów w skali globalnej). Według danych WHO zbyt mała aktywność fizyczna jest główną przyczyną zachorowalności ok. 21–25% przypadków raka piersi i jelita grubego, 27% przypadków cukrzycy i ok. 30% przypadków choroby wieńcowej. Szczególny niepokój budzi światowy trend zmniejszającej się aktywności ruchowej wśród ludzi młodych, kobiet i osób starszych [7].

Nordic walking jest wzorcowym treningiem dla układu krążenia i układu oddechowego. Naprzemienne rytmiczne otwieranie i zamykanie dłoni podczas odpychania się kijkami od podłoża poprawia cyrkulację krwi i pomaga utrzymywać stabilny poziom ciśnienia tętniczego krwi podczas ćwiczeń, co jest niekwestionowaną zaletą w przypadku treningu osób ze schorzeniami sercowo-naczyniowymi [8–10].

Chociaż konwencjonalne programy rehabilitacji sercowo-naczyniowej mają znaczące zalety, niekonwencjonalne zajęcia, takie jak nordic walking, mogą oferować dodatkowe korzyści zdrowotne. Celem badań Cugusi i wsp. była analiza efektów osiąganych po treningu nordic walkingu przez osoby z chorobami układu krążenia. Do badań przystąpili ochotnicy z chorobą wieńcową, chorobami tętnic obwodowych, niewydolnością serca oraz osoby po udarze. We wszystkich grupach trenujących nordic walking stwierdzono istotny wzrost wydolności organizmu oraz lepszą tolerancję wysiłku, poprawę równowagi dynamicznej, wzrost wychwytu tlenu, a także zdecydowaną poprawę mobilności funkcjonalnej w porównaniu z grupą kontrolną, która poddana została tradycyjnej rehabilitacji sercowo-naczyniowej [11].

Pacjenci z niewydolnością serca stanowią coraz większą populację osób wymagających rehabilitacji. Celem badania Keast i wsp. było porównanie wpływu nordic walkingu i standardowej rehabilitacji kardiologicznej na wydolność funkcjonalną i inne wyniki u pacjentów z umiarkowaną lub ciężką niewydolnością serca. Wyniki badań wykazały, że nordic walking prowadził do zwiększenia wydolności funkcjonalnej, większej samodzielnej aktywności fizycznej zgłaszanej

przez pacjentów, wzrostu siły chwytu w kończynach górnych i mniejszej liczby objawów depresyjnych. Nie stwierdzono istotnych różnic w szczytowej wydolności tlenowej, masie ciała, obwodzie talii lub liczbie różnych objawów lęku [12].

Pacjenci z chorobami układu sercowo-naczyniowego często stanowią wysoki odsetek społeczeństwa cierpiącego na depresję i wyraźne obniżenie jakości życia. Zdrowie psychiczne jest równie ważne jak zdrowie fizyczne, jednak niewiele badań analizowało wpływ uprawiania nordic walkingu na depresję i zaburzenia lękowe. Zespół Reed i wsp. przeprowadził randomizowane porównanie wpływu 12-tygodniowego programu klasycznej rehabilitacji oraz 12-tygodniowego treningu nordic walkingu na wydolność funkcjonalną u pacjentów z chorobą wieńcową. Zbadano również działanie ćwiczeń na nasilenie depresji, neurotroficzny czynnik pochodzenia mózgowego (*brain-derived neurotrophic factor*, BDNF) i jakość życia. Obydwa programy zwiększające aktywność ruchową wpłynęły pozytywnie na poprawę zdrowia fizycznego i psychicznego pacjentów z chorobą wieńcową. Trening nordic walkingu był jednak statystycznie i klinicznie korzystniejszy oraz w większym stopniu zwiększył wydolność funkcjonalną, która zapobiega przyszłym zdarzeniom sercowo-naczyniowym [13].

Jednym z podstawowych czynników ryzyka wystąpienia chorób kardiologicznych jest nadwaga. Podczas treningu nordic walkingu można spalić ok. 450 kcal na godzinę, natomiast podczas zwykłego marszu ok. 280 kcal. Marsz z kijami do nordic walkingu umożliwia trening ze zwiększonym średnio o 13% tętnem w porównaniu z marszem bez kijków. Tętno jest wtedy o 5–17 uderzeń na minutę wyższe, co daje 130 uderzeń na minutę w trakcie normalnego marszu, a podczas nordic walkingu 147 uderzeń; pochłanianie tlenu może być z kolei wyższe o 4,5–5,5 ml/kg/min [14].

Trening nordic walkingu może stanowić odpowiednią formę aktywności fizycznej dla osób z nadwagą i otyłością [15]. Zbadano wpływ programu nordic walkingu w porównaniu z oddziaływaniem marszu na zmienne fizjologiczne i percepcyjne u otyłych kobiet w średnim wieku. Badane trenowały 3 razy w tygodniu przez 12 tygodni. Przed i po okresie treningowym zmierzono masę ciała, wskaźnik masy ciała (BMI), tkankę tłuszczową, tętno (HR), spoczynkowe ciśnienie krwi oraz szczytowe zużycie tlenu. Ponadto podczas wszystkich sesji treningowych rejestrowano HR, ocenę odczuwanego wysiłku i przestrzeganie zaleceń. Po okresie treningowym masa ciała, tkanka tłuszczowa i ciśnienie rozkurczowe uległy obniżeniu w obu grupach, podczas gdy szczytowe zużycie tlenu wzrosło tylko w grupie trenującej nordic walking. Podczas sesji treningowych średnie tętno, tętno przy preferowanej prędkości chodu i procent czasu przy wysokiej intensywności były wyższe w grupie uprawiającej nordic walking. Grupa ta wykazała również wyższy wskaźnik przestrzegania zaleceń. Podsumowując, aktywność w formie treningu nordic walkingu u otyłych osób pozwala na zwiększenie intensywności ćwiczeń i przestrzeganie programu treningowego [16].

Szeroki przegląd badań został przedstawiony przez zespół Bullo i wsp. Celem badaczy było podsumowanie i analiza wpływu nordic walkingu na sprawność fizyczną, skład ciała i jakość życia osób starszych. Pod uwagę wzięto badania opublikowane w języku angielskim w recenzowanych czasopismach, które znajdują się w internetowych bazach danych MEDLINE, Embase, PubMed i Scopus. W porównaniu z grupą kontrolną wykazano, że trening nordic walkingu był w stanie poprawić równowagę dynamiczną, równowagę funkcjonalną, siłę mięśni kończyn górnych i dolnych, wydolność tlenową, wyniki sercowo-naczyniowe, a także zmienić skład ciała i profil lipidowy. Nordic walking zwiększył równowagę dynamiczną, elastyczność dolnej części ciała i wpłynął korzystnie na jakość życia osób badanych. Porównanie efektów tradycyjnego chodu z treningiem nordic walkingu wykazało, że nordic walking był bardziej skuteczny w poprawie wydolności tlenowej. Zestawiając nordic walking z treningiem oporowym, rezultaty badań pokazały, że pierwszy z nich korzystnie wpłynął na równowagę dynamiczną, zwiększył siłę mięśni dolnej części ciała, poprawił wydolność tlenową, elastyczność górnej części ciała oraz jakość życia. Opierając się na rezultatach badań, nordic walking można uznać za bezpieczną i dostępną formę ćwiczeń aerobowych dla populacji osób starszych, która może poprawić wyniki badań układu sercowo-naczyniowego, siłę mięśni, zdolność równowagi i jakość życia [17].

Regularne treningi nordic walkingu mogą stanowić profilaktykę oraz formę leczenia chorób i zaburzeń neurologicznych. Bombieri i wps. przeanalizowali badania 127 pacjentów z chorobą Parkinsona włączonych do programu nordic walking. Większość wyników wykazała korzystny wpływ profesjonalnego treningu marszowego na motorykę badanych osób [18].

Przeglądu badań dokonali również Cugusi i wsp. Wyszukano 66 badań, a do syntezy jakościowej włączono 6 randomizowanych badań kontrolowanych obejmujących 221 osób. Uzyskane wyniki przedstawiały nordic walking jako prawdopodobnie skuteczną formę ćwiczeń w poprawie wyników funkcjonalnych i klinicznych osób z chorobą Parkinsona. Porównano nordic walking z innymi interwencjami opartymi na ćwiczeniach: treningiem na bieżni, swobodnym spacerem, programem standaryzowanych ruchów całego ciała z maksymalną amplitudą (trening Lee Silverman Voice Treatment BIG) oraz programem ćwiczeń w domu. Duża heterogeniczność i rozbieżności metodologiczne między badaniami uniemożliwiają wyciągnięcie jednoznacznych wniosków na temat skuteczności nordic walkingu w porównaniu z innymi interwencjami opartymi na aktywności ruchowej, które są obecnie stosowane przez osoby z chorobą Parinsona [19]. Z kolei badania Górniak i wsp. nie wykazały poprawy ogólnego funkcjonowania pacjentów z chorobą Alzheimera po 3 miesiącach regularnego treningu nordic walkingu. Nie zaobserwowano różnic między grupą badaną a kontrolną, zarówno u pacjentów z łagodnym, jak i umiarkowanym stadium choroby [20]. Konieczne są dalsze badania, aby zweryfikować, czy nordic walking można włączyć do

konwencjonalnych programów rehabilitacyjnych powszechnie zalecanych osobom z chorobą Parkinsona oraz innymi chorobami neurologicznymi.

Zalecenia dotyczące ćwiczeń, które obejmują trening progresywny, oporowy o umiarkowanej lub wysokiej intensywności, trening funkcjonalny i trening równowagi, mogą poprawić funkcjonowanie fizyczne oraz zapobiegać upadkom u osób starszych z chorobami przewlekłymi. W przypadku niektórych pacjentów ćwiczenia o umiarkowanej lub dużej intensywności mogą przynieść korzyści dla zdrowia kości. Praca Rodrigues obejmuje badania z nadrzędnym celem poprawy aktywności fizycznej wśród osób z osteoporozą. Ochotnicy przystąpili do programu treningowego nordic walkingu w celu redukcji lub całkowitej rezygnacji ze środków farmakologicznych. Oceniono wpływ treningu na masę ciała, prędkość chodu, siłę chwytu, poziom zmęczenia, siłę mięśni kończyn dolnych, równowagę dynamiczną, jakość życia związaną ze zdrowiem i spożycie białka. Uprawianie nordic walkingu może poprawić siłę chwytu, siłę mięśni kończyn górnych i dolnych, równowagę dynamiczną oraz szybkość chodu [21]. Ossowski i wsp. wykazali, że krótkoterminowy trening nordic walkingu zwiększa siłę mięśni kolan i sprawności funkcjonalnej u kobiet z niską masą kostną. Wyniki wskazują, że ta forma aktywności może znaleźć zastosowanie w praktyce klinicznej w programach interwencyjnych u osób z osteopenią i osteoporozą [22].

Celem artykułu Skórkowskiej-Telichowskiej i wsp. był przegląd literatury dotyczącej skuteczności i bezpieczeństwa nordic walkingu w rehabilitacji leczniczej u pacjentów w zaawansowanym wieku. Analizie poddano wyniki randomizowanych badań, które zestawiały trening nordic walkingu z różnorodnymi modelami długotrwałej rehabilitacji fizycznej u osób starszych. W celu wyselekcjonowania istotnych badań przeszukano bazy danych Medline obejmujące wyniki badań opublikowane w ciągu ostatnich 21 lat. Zidentyfikowano i poddano analizie 74 badania. Wyniki wykazały, że nordic walking to bezpieczny i skuteczny sposób na zwiększenie aktywności fizycznej u osób starszych. Trening nordic walkingu może być wykorzystany jako metoda rehabilitacji zwiększająca sprawność, wydolność i zdolność wysiłkową osób w podeszłym wieku. Nordic walking stanowi też bezpieczną formę aktywności fizycznej dla osób z chorobami związanymi z zaawansowanym wiekiem, np.: chorobami układu krążenia spowodowanymi miażdżycą; zespołem metabolicznym bez cukrzycy; we wczesnym etapie choroby Parkinsona; przewlekłą obturacyjną chorobą płuc, a także jest pomocny przy obniżaniu depresji u kobiet z zespołem Sjögrena [23].

Nordic walking jako szansa na aktywizowanie społeczeństwa

W pracy Żurawik przedstawiono wiele perspektyw społecznych oraz środowiskowych wpływów na uczestnictwo w treningach nordic walkingu wraz z badaniem związków między tą aktywnością fizyczną a samopoczuciem badanych.

220 ankietowanych z Wielkiej Brytanii trenujących nordic walking wypełniło kwestionariusz online na temat wpływów społeczno-środowiskowych na ich aktywność fizyczną. Za pomocą Warwick Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS) zmierzono samopoczucie psychiczne ankietowanych. Wyniki sugerują, że nordic walking może korzystnie wpływać na samopoczucie poprzez promowanie pozytywnych uczuć związanych z przebywaniem w grupie, oferowanie wsparcia społecznego instruktorów w osiąganiu indywidualnych celów zdrowotnych i sprawnościowych, zapewnianie możliwości odkrywania osobistych zdolności i rozwijania umiejętności, które przyczyniają się do uczucia spełnienia, poczucia własnej wartości oraz prowadzą do satysfakcji z wykonywanej czynności [24].

Konsekwencją powyższego badania dla władz wyższego i niższego szczebla oraz zarządzania jest teza, że zwiększająca się popularność nordic walkingu jako formy rekreacji umożliwia uznanie marszu nordic walking za nowoczesną metodę, która ma na celu utrzymanie i poprawę zdrowia fizycznego osób prowadzących siedzący tryb życia i osób starszych. Strategie zdrowia publicznego dotyczące traktowania nordic walkingu jako interwencji zdrowotnej powinny również uwzględniać korzyści dla dobrego samopoczucia, pozytywne interakcje społeczne i rozwój umiejętności, które wynikają z uczestnictwa w treningu. Polityka urbanistyczna powinna kłaść nacisk na tworzenie estetycznych dzielnic i terenów zielonych charakteryzujących się dobrze utrzymanymi ścieżkami i chodnikami z odpowiednim oświetleniem, zachęcając tym samym do podejmowania aktywności fizycznej o każdej porze dnia na przestrzeni zmieniających się pór roku. Pomyślne wdrożenie strategii promujących nordic walking może zwiększyć poziom aktywności osób prowadzących mało aktywny tryb życia, a także osób starszych [24].

Przygotowanie do treningu nordic walkingu

Nordic walking jest właściwym treningiem dla każdej grupy wiekowej. Ten rodzaj aktywności fizycznej można uprawiać bez względu na pogodę, przez cały rok, uznając go za element systematycznego procesu rehabilitacji długoterminowej. Modyfikowanie intensywności treningów pozwala na ich odpowiednie dopasowanie do aktualnych możliwości fizycznych osoby ćwiczącej. Do treningu nordic walkingu należy wybrać odpowiedni sprzęt. Używane kije są lżejsze i krótsze niż kijki narciarskie, nie należy ich też mylić z kijkami trekkingowymi dostępnymi w wielu sklepach. Kijki do nordic walkingu mają rękojeść odpowiednio dopasowaną do lewej i prawej dłoni oraz mocowanie na nadgarstek w formie rękawiczki. Zalecane są kijki z rękojeściami korkowymi, ponieważ lepiej układają się w dłoni i nie powodują otarć ani odcisków na dłoniach. Końcówki w dolnej części kijków powinny być wykonane z hartowanej

stali i ścięte pod kątem. W zestawie dołączone są gumowe nakładki na końcówki (tzw. buciki), które są pomocne w trakcie treningu na twardym podłożu, takim jak asfalt lub chodnik. Z kolei podczas transportu gumowe buciki zakładane na ostre końcówki pełnią funkcję zabezpieczenia. Najprostsza zasada doboru indywidualnej długości kijka dla osoby trenującej mówi, że właściwą jego wysokość można określić stojąc i uginając rękę w łokciu pod kątem prostym, w dłoni trzymając rękojeść kijka – jego trzon powinien być postawiony na ziemi prostopadle do podłoża. Jeśli w takiej pozycji ręka w łokciu jest zgięta pod kątem prostym, to długość kijka jest prawidłowa. Aby nauczyć się prawidłowej techniki nordic walkingu i prowadzić bezpieczny trening, naukę warto rozpocząć z doświadczonym instruktorem.

Aktywność fizyczna ma działanie terapeutyczne, jeżeli forma ćwiczeń ruchowych zostanie właściwie dobrana do konkretnego przypadku. Poleca się wcześniejsze wykonanie odpowiednich badań oraz ustalenie właściwej intensywności treningu. W szeroko pojętej literaturze nie ma konkretnych przeciwwskazań do uprawiania nordic walkingu. Istnieje jednak kilka wyjątkowych sytuacji, kiedy udział w treningu należy poddać pod rozwagę oraz skonsultować z lekarzem [25]. Przeciwwskazaniem do treningu są:

- ostry stan przewlekłej choroby;
- gorączka;
- duszność, osłabienie organizmu;
- zawroty głowy, zaburzenia równowagi;
- ostre urazy ortopedyczne (złamanie, zwichnięcie, skręcenie);
- arytmia;
- nadmierne przyspieszenie częstotliwości akcji serca w spoczynku (HR > 100);
- podwyższone ciśnienie tętnicze (RR > 160/90);
- zakrzepowe zapalenie żył;
- bardzo wysoka hiperglikemia (> 280–300 mg%);
- stan po wystąpieniu epizodu arytmii serca (do 2 miesięcy);
- stan po wszczepieniu stymulatora (do 2 miesięcy);
- stan po przebyciu zapalenia mięśnia sercowego (do 3 miesięcy);
- stan po zabiegu kardiochirurgicznym z przecięciem mostka (do 3 miesięcy);
- stan po zabiegu chirurgicznym na chrząstce stawowej (do 3 miesięcy);
- stan po założeniu endoprotezy biodra – cementowa (do 3–4 miesięcy);
- stan po zabiegu chirurgicznym w obrębie łąkotki (do 4 miesięcy);
- stan po rekonstrukcji ACL (do 4–5 miesięcy);
- stan po rekonstrukcji PCL (do 5–6 miesięcy);
- stan po wszczepieniu automatycznego kardiowertera-defibrylatora ICD (do 6 miesięcy);
- stan po założeniu endoprotezy biodra – bezcementowa (do 6–7 miesięcy);
- brak zgody lekarza prowadzącego.

Podsumowanie

Nordic walking ma korzystny wpływ na tętno spoczynkowe, ciśnienie krwi, wydolność fizyczną, maksymalne zużycie tlenu i jakość życia pacjentów z różnymi chorobami, dlatego może być zalecany szerokiemu gronu osób jako profilaktyka pierwotna i wtórna [26]. Aktywność fizyczna ma silny wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne. Zapobiega chorobom, wzmacnia system odpornościowy i pomaga redukować stres. Ponadto poprawia samopoczucie psychiczne, a ćwiczenia na świeżym powietrzu wykazują dodatkowe pozytywne efekty. Aktualnie w czasach pandemii Covid-19 zaleca się umiarkowaną aktywność sportową na świeżym powietrzu (bieganie, nordic walking, spacery) oraz korzystanie z miejskich parków, szlaków turystycznych i dróg leśnych [26].

Bibliografia

1. Figurska M, Figurski T. *Nordic walking dla ciebie. Poradnik dla instruktorów rekreacji ruchowej*. Wyd. 2. Oficyna Wydawnicza „Interspar", Warszawa 2014.
2. Jarecka P, Fąk T, Skrzypczyk T. *Nordic walking jako forma aktywności fizycznej w opinii mieszkańców Poznania.* J Educ Health Sport. 2016; 6(12): 376–383. doi: 10.5281/zenodo.202456.
3. Chojnowska E. *Nordic walking. Ćwiczenia.* Wydawnictwo Literat, Toruń 2011.
4. Shim JM, Kwon HY, Kim HR, Kim BI, Jung JH. *Comparison of the effects of walking with and without Nordic Pole on Upper extremity and lower extremity muscle activation.* J Phys Ther Sci. 2013; 25(12): 1553–1556. doi: 10.1589/jpts.25.1553.
5. Azarenkova L. *Influence of Nordic walking on the physical condition of NTU "KHPI" students.* Slobozhanskyi Herald Of Science And Sport. 2021; 9(5): 120–130.
6. Azizov MM ogli. *The effectiveness of using the nordic walking wellness exercise in extracurricular time of primary school students.* Eur J Sport Sci. 2021; 1(2): Article 32: 191–195.
7. Cherepok O, Volokh N. *Nordic Walking as an effective method of medical rehabilitation and physical therapy* [In:] *Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique*: *collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la II conférence scientifique et pratique internationale, Paris, 1er octobre 2021*. Vol. 2. La Fedeltà & Plateforme scientifique européenne, Paris–Vinnytsia 2021: 63–65. doi: 10.36074/logos-01.10.2021.v2.23.
8. Nawrat-Szołtysik A, Żmudzka-Wilczek E, Doroniewicz I. *Profilaktyka i usprawnianie ruchowe u chorych z osteoporozą.* Rehabilitacja w Praktyce. 2010; 1: 21–24.
9. Ossowski Z, Kortas J. *Wstępne badania nad wpływem rekreacyjnego treningu Nordic Walking na poziom zwinności i równowagi u kobiet w wieku 60–69 lat.* Logistyka. 2012; 3: 1783–1789.
10. Park HS, Lee SN, Sung DH, Choi HS, Kwon TD, Park GD. *The effect of power Nordic Walking on spine deformation and Visual Analog Pain Scale in*

elderly women with low back pain. J Phys Ther Sci. 2014; 26(11): 1809–1812. doi: 10.1589/jpts.26.1809.
11. Cugusi L, Manca A, Yeo TJ, Bassareo PP, Mercuro G, Kaski JC. *Nordic walking for individuals with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.* Euro J Prev Cardiol. 2017; 24(18): 1938–1955. doi: 10.1177/2047487317738592.
12. Keast ML, Slovinec D'Angelo ME, Nelson CRM, Turcotte SE, McDonnell LA, Nadler RE, Reed JL, Pipe AL, Reid RD. *Randomized trial of Nordic Walking in patients with moderate to severe heart failure.* Can J Cardiol. 2013; 29(11): 1470–1476. doi: 10.1016/j.cjca.2013.03.008.
13. Reed JL, Terada T, Cotie LM, Tulloch HE, Leenen FH, Mistura M, Hans H, Wang HW, Vidal-Almela S, Reid RD, Pipe AL. *The effects of high-intensity interval training, Nordic walking and moderate-to-vigorous intensity continuous training on functional capacity, depression and quality of life in patients with coronary artery disease enrolled in cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial (CRX study).* Prog Cardiovas Dis. 2022; 70: 73–83. doi: 10.1016/j.pcad.2021.07.002.
14. Zalińska K, Olszanowska K. *Nordic walking jako prewencja pierwotna i wtórna chorób cywilizacyjnych.* Fizjoterapia. 2014; 22(1): 53–60. doi: 10.1515/physio-2014-0002.
15. Song MS, Yoo YK, Choi CH, Kim NC. *Effects of Nordic Walking on body composition, muscle strength, and lipid profile in elderly women.* Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci). 2013; 7(1): 1–7. doi: 10.1016/j.anr.2012.11.001.
16. Figard-Fabre H, Fabre N, Leonardi A, Schena F. *Efficacy of Nordic Walking in obesity management.* Int J Sports Med. 2011; 32(6): 407–414. doi: 10.1055/s-0030-1268461.
17. Bullo V, Gobbo S, Vendramin B, Duregon F, Cugusi L, Di Blasio A, Bocalini DS, Zaccaria M, Bergamin M, Ermolao A. *Nordic Walking can be incorporated in the exercise prescription to increase aerobic capacity, strength, and quality of life for elderly: a systematic review and meta-analysis.* Rejuvenation Res. 2018; 21(2): 141–161. doi: 10.1089/rej.2017.1921.
18. Bombieri F, Schena F, Pellegrini B, Barone P, Tinazzi M, Erro R. *Walking on four limbs: a systematic review of Nordic Walking in Parkinson disease.* Parkinsonism Relat Disord. 2017; 38: 8–12. doi: 10.1016/j.parkreldis.2017.02.004.
19. Cugusi L, Manca A, Dragone D, Deriu F, Solla P, Secci C, Monticone, Mercuro G. *Nordic Walking for the management of people with Parkinson disease: a systematic review.* PM R. 2017; 9(11): 1157–1166. doi: 10.1016/j.pmrj.2017.06.021.
20. Górniak M, Rybakowski F, Jaracz J, Rybakowski J. *The influence of Nordic walking on the general functioning and cognitive performance of patients with Alzheimer's disease.* Adv Psych Neurol. 2021; 30(3): 154–161. doi: 10.5114/ppn.2021.110779.
21. Rodrigues I. *Bridging the gap between physical activity evidence and practice for older adults with osteoporosis and frailty.* UWSpace 2021.
22. Ossowski ZM, Skrobot W, Aschenbrenner P, Cesnaitiene VJ, Smaruj M. *Effects of short-term Nordic walking training on sarcopenia-related parameters in women with low bone mass: a preliminary study.* Clin Interv Aging. 2016; 11: 1763–1771. doi: 10.2147/CIA.S118995.

23. Skórkowska-Telichowska K, Kropielnicka K, Bulińska K, Pilch U, Woźniewski M, Szuba A, Jasiński R. *Nordic Walking in the second half of life*. Aging Clin Exp Res. 2016; 28(6): 1035–1046. doi: 10.1007/s40520-016-0531-8.
24. Zurawik MA. *Socio-environmental influences on Nordic walking participation and their implications for well-being.* J Outdoor Recreat Touri. 2020; 29: 100285. doi: 10.1016/j.jort.2020.100285.
25. Tschentscher M, Niederseer D, Niebauer J. *Health benefits of Nordic Walking: a systematic review*. Am Journal Prev Med. 2013; 44(1): 76–84. doi: 10.1016/j.amepre.2012.09.043.
26. Frühauf A, Schnitzer M, Schobersberger W, Weiss G, Kopp M. *Jogging, nordic walking and going for a walk-inter-disciplinary recommendations to keep people physically active in times of the covid-19 lockdown in Tyrol, Austria.* CISS. 2020; 5: 100. doi: 10.15203/CISS_2020.100.

Nordic Walking as universal training in rehabilitation – an overview of reports

Abstract

A lack of physical activity and a sedentary lifestyle are a burden to the public health system throughout the world. An insufficient amount of exercise contributes to the development of conditions, troublesome ailments, and a reduction in the quality and length of life. Walking training is based on the natural movement of walking. There have been many studies showing the benefits of Nordic Walking training for individual conditions. Physical activity has a therapeutic effect if the form of physical exercise is matched properly to the specific case. It is recommended that appropriate tests be carried out in advance to determine the appropriate intensity of training. Scientific articles published in peer-reviewed journals were reviewed. The online databases PubMed, NCBI, PMC, ScienceDirect, Oxford Academic Journals and MDPI include research and review papers written in Polish and English.
Key words: Nordic Walking, physiotherapy, rehabilitation