Nordic Walking w profilaktyce osteoporozy – znaczenie obciążeń mechanicznych, sprawności funkcjonalnej i prewencji upadków

mgr Wawrzyniec Nagraba, mgr Michał Zarzycki, mgr Edyta Daszkiewicz

Streszczenie

Osteoporoza jest chorobą układu kostnego charakteryzującą się obniżeniem wytrzymałości kości i zwiększonym ryzykiem złamań niskoenergetycznych. Aktywność fizyczna stanowi istotny element profilaktyki i postępowania niefarmakologicznego, jednak jej rodzaj powinien być dostosowany do wieku, sprawności, ryzyka złamań oraz współistniejących ograniczeń. Nordic Walking, łączący marsz z aktywną pracą kończyn górnych przy użyciu kijków, może wspierać wydolność, siłę i wytrzymałość mięśniową, koordynację oraz sprawność lokomocyjną. Obciążanie kończyn dolnych masą ciała stanowi bodziec mechaniczny dla układu kostnego, lecz dostępne badania nie potwierdzają jednoznacznie, że sam Nordic Walking istotnie zwiększa gęstość mineralną kości lub zapobiega złamaniom. Najbardziej uzasadnione jest traktowanie go jako elementu wieloskładnikowego programu obejmującego także progresywny trening oporowy, ćwiczenia równoważne i – jeśli są bezpieczne – odpowiednio dobrane ćwiczenia obciążające szkielet. Celem pracy jest omówienie potencjalnych mechanizmów działania Nordic Walking, aktualnych dowodów naukowych, zasad doboru sprzętu i techniki oraz najważniejszych modyfikacji zwiększających bezpieczeństwo osób z osteoporozą.

Słowa kluczowe

Nordic Walking; osteoporoza; aktywność fizyczna; gęstość mineralna kości; trening równowagi; profilaktyka upadków.

1. Wprowadzenie

Osteoporoza jest chorobą układu kostnego, w której dochodzi do pogorszenia wytrzymałości kości wskutek zmian ilościowych i jakościowych tkanki kostnej. Jej klinicznym następstwem jest zwiększona podatność na złamania, szczególnie w obrębie kręgów, bliższego końca kości udowej i dalszej nasady kości promieniowej. Złamania mogą prowadzić do bólu, ograniczenia samodzielności, pogorszenia jakości życia oraz zwiększonego ryzyka kolejnych urazów.

Regularna aktywność fizyczna jest ważnym elementem profilaktyki osteoporozy i ograniczania ryzyka upadków. Zalecenia kliniczne wskazują przede wszystkim na łączenie ćwiczeń obciążających szkielet z treningiem wzmacniającym mięśnie, a u osób zagrożonych upadkami – na włączenie ćwiczeń równowagi i treningu funkcjonalnego [2,3]. W tym kontekście Nordic Walking może być atrakcyjną, dostępną formą aktywności aerobowej, która angażuje zarówno kończyny dolne, jak i górne.

2. Potencjalne mechanizmy oddziaływania Nordic Walking

2.1. Bodźce mechaniczne dla tkanki kostnej

Podczas marszu na układ kostny kończyn dolnych oddziałują siły związane z przenoszeniem masy ciała, pracą mięśni oraz reakcją podłoża. Obciążenia mechaniczne są jednym z czynników wpływających na przebudowę tkanki kostnej. Ich efekt zależy jednak od wielkości, kierunku, częstotliwości i zmienności bodźca, a także od wieku, stanu hormonalnego, wyjściowej kondycji kości i regularności treningu. Nordic Walking pozostaje przede wszystkim aktywnością marszową o obciążeniu zwykle niewielkim lub umiarkowanym; nie należy utożsamiać go z treningiem oporowym ani z ćwiczeniami o większej sile oddziaływania na kościec.

2.2. Aktywacja mięśni i stabilizacja

Prawidłowa technika Nordic Walking zwiększa udział mięśni obręczy barkowej i kończyn górnych w porównaniu ze zwykłym marszem, przy jednoczesnej pracy mięśni kończyn dolnych i tułowia. W zależności od techniki, tempa i terenu zaangażowane są m.in. mięśnie pośladkowe, czworogłowe uda, kulszowo-goleniowe, mięśnie łydki, mięśnie grzbietu, brzucha oraz obręczy barkowej. Poprawa wydolności i wytrzymałości mięśniowej może ułatwiać wykonywanie czynności dnia codziennego i wspierać kontrolę posturalną. Nie oznacza to jednak, że sam marsz z kijkami zapewnia wystarczający bodziec wzmacniający dla wszystkich grup mięśniowych.

2.3. Równowaga, koordynacja i ryzyko upadków

Naprzemienny wzorzec pracy kończyn górnych i dolnych wymaga koordynacji ruchowej oraz kontroli rytmu chodu. Kijki mogą zapewniać dodatkowe punkty kontaktu z podłożem i zwiększać poczucie stabilności, ale nie gwarantują ochrony przed upadkiem. U osób z zaburzeniami równowagi niezbędna jest ocena ryzyka upadku oraz dobór ćwiczeń równoważnych i funkcjonalnych. W razie potrzeby naukę techniki należy rozpocząć na stabilnym, równym podłożu, pod bezpośrednim nadzorem instruktora lub fizjoterapeuty.

2.4. Postawa ciała

Prawidłowo prowadzony marsz może sprzyjać utrzymaniu wyprostowanej sylwetki i aktywnej pracy obręczy barkowej. Nie należy jednak przedstawiać Nordic Walking jako samodzielnej metody korekcji hiperkifozy piersiowej ani leczenia zmian strukturalnych kręgosłupa. W programach dla osób z osteoporozą istotne miejsce powinny zajmować indywidualnie dobrane ćwiczenia prostowników tułowia i nauka bezpiecznych wzorców ruchowych.

3. Dowody naukowe dotyczące Nordic Walking i zdrowia kości

W przeglądzie systematycznym i metaanalizie Rodrigues i wsp. oceniono wpływ marszu, w tym Nordic Walking, u osób w wieku co najmniej 50 lat z obniżoną gęstością mineralną kości lub zwiększonym ryzykiem złamań. Autorzy uwzględnili 13 badań randomizowanych, w tym trzy dotyczące Nordic Walking. Nordic Walking mógł poprawiać wynik testu Timed Up and Go, jednak pewność tego oszacowania była bardzo niska. Programy wieloskładnikowe obejmujące marsz wiązały się z poprawą wyniku sześciominutowego testu marszu, a także z niewielką poprawą BMD odcinka lędźwiowego kręgosłupa; pewność dowodów dla tych wyników była niska lub bardzo niska. Nie stwierdzono istotnego wpływu na BMD szyjki kości udowej ani jakość życia. Dane dotyczące liczby upadków, złamań i śmiertelności były niewystarczające [1].

Wyniki te wskazują, że Nordic Walking może mieć znaczenie dla sprawności funkcjonalnej, ale nie uzasadniają traktowania go jako samodzielnej interwencji zwiększającej gęstość mineralną kości lub redukującej częstość złamań. Aktualne zalecenia podkreślają korzyści z łączenia ćwiczeń obciążających szkielet i treningu oporowego, a u osób z ryzykiem upadków – także treningu równowagi [2,3].

4. Dobór kijków i nauka techniki

Długość kijków powinna umożliwiać swobodną pracę kończyn górnych bez unoszenia barków i nadmiernego zginania tułowia. Orientacyjny przelicznik wzrostu × 0,68 może stanowić punkt wyjścia, ale nie zastępuje indywidualnego dopasowania. Po ustawieniu grotu przy stopie łokieć powinien być zgięty w przybliżeniu pod kątem 90°. Ostateczny dobór należy skorygować z uwzględnieniem proporcji kończyn, ruchomości stawów, sprawności i komfortu ćwiczącego.



Ryc. 1. Pozycja wyjściowa przy doborze długości kijków – łokieć powinien być zgięty w przybliżeniu pod kątem 90°.

Podstawowe elementy techniki obejmują:
• wyprostowaną, ale niewymuszoną sylwetkę i wzrok skierowany przed siebie;
• naturalny, naprzemienny wzorzec chodu – prawa noga z lewą ręką i odwrotnie;
• prowadzenie kijków skośnie do tyłu, z grotem stawianym w pobliżu stopy, a nie pionowo daleko przed ciałem;
• aktywne odepchnięcie kijkiem od podłoża;
• rozluźniony chwyt i prawidłowe wykorzystanie pasków rękojeści.



Ryc. 2. Faza odepchnięcia kijkiem – ręka prowadzi kijek skośnie do tyłu, wspomagając napęd marszu.



Ryc. 3. Naprzemienny wzorzec chodu – prawa noga pracuje z lewą ręką i odwrotnie.

Do najczęstszych błędów należą: jednoczesna praca ręki i nogi po tej samej stronie, wbijanie kijków pionowo przed sobą, nadmierne unoszenie barków, zbyt długi krok, silne zaciskanie dłoni oraz brak aktywnego odepchnięcia. Nauka powinna przebiegać etapowo: od ćwiczenia naprzemiennego wzorca kończyn bez kijków, przez oswojenie pracy z kijkami, do płynnego marszu z prawidłowym rytmem.

5. Proponowane dawkowanie wysiłku

Nie istnieje jeden uniwersalny protokół Nordic Walking właściwy dla wszystkich osób z osteoporozą. U osób samodzielnych, bez świeżych złamań i istotnych zaburzeń równowagi, można rozważyć rozpoczęcie od krótkich sesji, np. 10–15 minut, 2–3 razy w tygodniu, a następnie stopniowo wydłużać czas do około 30 minut lub dłużej, zależnie od tolerancji wysiłku. Intensywność powinna początkowo umożliwiać swobodną rozmowę. Częstotliwość, czas i tempo należy indywidualizować, a podane wartości traktować jako przykład progresji, nie jako sztywną normę kliniczną.

Nordic Walking warto łączyć z progresywnym treningiem oporowym, wykonywanym – jeśli stan zdrowia na to pozwala – co najmniej dwa razy w tygodniu, oraz z ćwiczeniami równoważnymi. W doborze ćwiczeń obciążających należy uwzględnić ryzyko złamań i dotychczasową aktywność pacjenta [2,3].

6. Bezpieczeństwo i modyfikacje u osób z osteoporozą

Przed rozpoczęciem programu należy uwzględnić historię złamań, lokalizację i czas ich wystąpienia, nasilenie bólu, ryzyko upadków, choroby współistniejące, przyjmowane leki oraz poziom sprawności. Szczególnej ostrożności wymagają osoby po złamaniach kręgów, z licznymi złamaniami niskoenergetycznymi, znaczną kifozą, zaburzeniami chodu lub równowagi.

U osób z osteoporozą, zwłaszcza po złamaniach kręgów, należy unikać gwałtownego i obciążonego zgięcia kręgosłupa oraz skrajnych, szybkich skrętów tułowia. Należy preferować neutralne ustawienie kręgosłupa, kontrolowane ruchy i bezpieczne podłoże. U pacjentów z wysokim ryzykiem złamania lub upadku trening powinien być indywidualnie zmodyfikowany i prowadzony pod nadzorem specjalisty. W przypadku świeżego złamania lub nowego, silnego bólu trening należy odroczyć do czasu oceny medycznej.

Nordic Walking nie zastępuje diagnostyki, farmakoterapii ani zaleceń dotyczących żywienia. Postępowanie profilaktyczne powinno obejmować również odpowiednią podaż wapnia i witaminy D, zaprzestanie palenia tytoniu, ograniczenie nadmiernego spożycia alkoholu oraz ocenę ryzyka upadków [2].

7. Rola instruktora i fizjoterapeuty

Instruktor powinien dobrać kijki, nauczyć prawidłowego wzorca chodu, stopniować trudność i obserwować technikę oraz tolerancję wysiłku. W przypadku osób z rozpoznaną osteoporozą, przebytymi złamaniami lub istotnymi ograniczeniami funkcjonalnymi wskazana jest wcześniejsza ocena fizjoterapeutyczna. Fizjoterapeuta może określić poziom ryzyka, dobrać ćwiczenia uzupełniające, zmodyfikować technikę oraz zdecydować, czy marsz z kijkami jest odpowiednią formą aktywności na danym etapie.

8. Wnioski

Nordic Walking może stanowić wartościowy element profilaktyki i kompleksowego postępowania u osób zagrożonych osteoporozą lub żyjących z jej rozpoznaniem. Jego potencjalne korzyści dotyczą przede wszystkim wydolności, sprawności lokomocyjnej, aktywacji mięśni i koordynacji. Dostępne dowody nie pozwalają jednak uznać, że sam Nordic Walking skutecznie zwiększa BMD lub zapobiega złamaniom. Najbardziej racjonalne jest włączanie go do programu łączącego trening oporowy, ćwiczenia równoważne i odpowiednio dobrane obciążenia mechaniczne. Kluczowe znaczenie mają

indywidualizacja, prawidłowa technika oraz bezpieczeństwo, szczególnie u pacjentów po złamaniach osteoporotycznych.

Piśmiennictwo

1. Rodrigues IB, Ponzano M, Butt DA, et al. The Effects of Walking or Nordic Walking in Adults 50 Years and Older at Elevated Risk of Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Aging and Physical Activity. 2021;29(5):886–899. doi:10.1123/japa.2020-0262.
2. National Osteoporosis Guideline Group (NOGG). Clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. Updated 2024. https://www.nogg.org.uk/full-guideline.
3. Giangregorio LM, McGill S, Wark JD, et al. Too Fit To Fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture. Osteoporosis International. 2014;25:821–835. doi:10.1007/s00198-013-2523-2.
4. Brooke-Wavell K, Skelton DA, Barker KL, et al. Strong, steady and straight: UK consensus statement on physical activity and exercise for osteoporosis. British Journal of Sports Medicine. 2022. doi:10.1136/bjsports-2021-104634.