

Zapobieganie upadkom i rehabilitacja

Krystyna Książpolska-Orłowska

Wprowadzenie

Złamania powstające w przebiegu osteoporozy (osteoporozytyczne) są spowodowane urazem o małej sile, tzw. niskoenergetycznym. Do typowych, najczęstszych lokalizacji złamań należą: trzony kręgowy, bliższy koniec kości udowej, nasada dalsza kości przedramienia, nasada bliższa kości ramiennej. U osób w zaawansowanym wieku następstwem urazów są często nieodwracalne powikłania ze strony układu krążenia, oddechowego, pokarmowego i moczowego, a nawet śmierć. Na wysokie koszty leczenia złamań składają się: zabiegi operacyjne, leczenie farmakologiczne (również powikłań), kompleksowa rehabilitacja i niejednokrotnie konieczność długotrwałej opieki. Kompleksowe leczenie chorego zmierza w kierunku niedopuszczenia do pierwszego, a następnie kolejnych złamań. Odpowiednio dobrany ruch powoduje obciążenie szkieletu, zapobiegając ubytkowi masy kostnej, oraz poprawia sprawność ogólną chorego.

Proces starzenia organizmu ludzkiego obejmuje wszystkie jego elementy. Z wiekiem mięśnie, więzadła i powięzcie tracą siłę, elastyczność i wytrzymałość na wysiłek fizyczny. W obrębie stawów powstają zmiany o charakterze zwyrodnieniowym. W układzie kostnym dochodzi do zmniejszenia masy i wytrzymałości mechanicznej kości na obciążenia.

Inwolucja w ośrodkowym układzie nerwowym (oun) powoduje zakłócenia wzajemnej relacji w przesyłaniu bodźców między oun a mięśniami oraz zaburzenia równowagi ciała. Powstające nieprawidłowe wzorce ruchowe są przyczyną przeciążenia kości osłabionych osteoporozą, prowadząc do zaburzeń prawidłowej postawy ciała i postępującej deformacji narządu ruchu. Zmienione warunki anatomiczne sprzyjają postępowi niewydolności układu krążeniowo-oddechowego i pokarmowego.

Sprawny układ mięśniowy działający pod kontrolą ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego pełni funkcję protekcyjną dla kości i stawów. U osób, u których nastąpiło znaczne osłabienie struktury kostnej, brak ochrony mięśniowej jest powodem bólu i sprzyja powolnym złamaniom kości. Upadki, do których dochodzi najczęściej w wyniku zaburzeń równowagi, skutkują złamaniami w miejscach typowych dla osteoporozy.

Cele rehabilitacji

Celem kompleksowej rehabilitacji jest zapobieganie ubytkowi masy kostnej, zaburzeniom mikroarchitektury i upadkom oraz leczenie będące profilaktyką narastania i utrwalania deformacji. Powyższy cel pozwala osiągnąć

łączone stosowanie kinezyterapii, fizykoterapii i zaopatrzenia ortopedycznego.^{1,2}

Główne cele kinezyterapii to:

- utrzymanie i/lub zwiększenie gęstości mineralnej kości oraz jej prawidłowej struktury
- wzrost siły i koordynacji mięśniowej
- zwiększenie zakresu ruchów w obrębie stawów
- poprawa funkcji układu krążeniowo-oddechowego
- przywrócenie koordynacji ruchów, równowagi ciała i gibkości.

Zadania takie spełniają ćwiczenia indywidualne lub/i zespołowe: z obciążeniem ciężarem własnego ciała (np. chód po równej powierzchni, po schodach), korygujące postawę ciała (wprostne – antykifotyczne, rozluźniające i wzmacniające mięśnie, rozciągowe), równoważne, koordynacyjne, gibkości, elastyczności, oporowe dla kończyn górnych i dolnych, w odciążeniu (basen), oddechowe. Przy planowaniu ćwiczeń należy unikać ruchów wymagających zgięcia i rotacji kręgosłupa.

Celem fizykoterapii jest zmniejszenie bólu i regulacja napięć mięśniowych.

Takie efekty uzyskujemy po zastosowaniu elektroterapii (np. DD, galwanizacja anodowa, interdyn), pola magnetycznego, TENS, lasera, termoterapii (niskie temperatury, zabiegi ciepłne), hydroterapii, masażu.

Zaopatrzenie ortopedyczne u osób z osteoporozą ma pomóc w uruchomieniu chorego, zapobiegać upadkom, odciążać, zmniejszyć ból.

Kule, laski, balkoniki umożliwiają choremu poruszanie się po złamaniu. Stwarzając dodatkowy punkt podparcia, mogą skutecznie zapobiec upadkom, szczególnie u osób z zawrotami głowy. Są pomocne w prawidłowym odciążeniu kończyn dolnych w przypadku towarzyszących zmian zwyrodnieniowych.

Kołnierz odciążający odcinek szyjny kręgosłupa zmniejsza bóle będące wynikiem przeciążenia mięśni szyi. Ograniczając ruchy skrętne i boczne, zapobiega zawrotom głowy pochodzenia szyjnego, a tym samym upadkom.

Gorset ortopedyczny, najczęściej Jewetta, stosujemy u osób, u których doszło do złamań kompresyjnych w obrębie kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego. Czas noszenia gorsetu jest uzależniony od postępów gojenia złamania, bólu i siły mięśniowej. Zbyt długie utrzymywanie gorsetu może spowodować resorpcję kości i zanik mięśni. Noszenie gorsetu nakłada na chorego obowiązek wykonywania ćwiczeń, które mają na celu nie tylko odtworzenie fizjologicznego gorsetu mięśniowego, ale i pobudzenie układu kostnego do obciążeń niezbędnych dla prawidłowej przemiany kostnej. Prostotrzymacze i stabilizatory obojczykowe będą zapobiegały pogłębianiu kifozy w odcinku piersiowym kręgosłupa. Stabilizatory kończyn dol-

Dr n. med. Krystyna Książpolska-Orłowska jest kierownikiem Kliniki Rehabilitacji Szpitala Klinicznego CMKP im. A. Grucy w Otwocku.

nych korygują oś kończyny, a ochraniacze biodrowe zapobiegają złamaniom okolicy miednicy i bliższej nasady kości udowej u osób z niedowagą.

Ruch i obciążanie szkieletu reguluje pracę komórek kostnych. Brak obciążenia układu kostnego na skutek długotrwalego unieruchomienia czy stanu nieważkości na przykład, prowadzi do obniżenia wytrzymałości mechanicznej kości. Ruch sprzyja poprawie jakości życia, zapobiega upadkom i pierwszemu oraz kolejnym złamaniom, przedłuża czas życia. Dobór ruchu zależy od wieku pacjenta, jego sprawności ogólnej, chorób współistniejących, wytrzymałości mechanicznej kości, obecności lub braku złamań, możliwości diagnostycznych i możliwości materialnych chorego.

U dzieci, młodzieży i osób do 30 r.ż. ruch ma na celu osiągnięcie jak najwyższej szczytowej masy kostnej. Efekt ten uzyskujemy przez codzienną aktywność fizyczną, sport, rekreację i odpowiednią dietę. Optymalną szczytową masę kostną można osiągnąć dzięki szybkiej diagnostyce i prawidłowemu leczeniu chorób przewlekłych. U dzieci, młodzieży i młodych dorosłych należy unikać takich czynników ryzyka jak siedzący tryb życia, mała ekspozycja na światło słoneczne, złe nawyki żywieniowe (fast food, napoje gazowane), używki (kawa, alkohol, papierosy), dieta bogata w sód i wegetariańska.

U osób dorosłych z prawidłową masą kostną lub osteopenią, bez złamań, celem jest utrzymanie prawidłowych wartości lub zwiększenie masy kostnej. Codzienna aktywność fizyczna, sport, rekreacja, przestrzeganie diety, leczenie chorób będących przyczynami osteoporozy, unikanie czynników ryzyka, a w razie potrzeby kompleksowa rehabilitacja pozwolą utrzymać prawidłową odporność mechaniczną kości.

U kobiet w wieku okołomenopauzalnym, bez lub z obniżoną masą kostną, ze złamaniami, leczenie zmierza do utrzymania prawidłowych wartości lub zwiększenia masy kostnej, zapobiegania następnym złamaniom, upadkom, poprawy jakości życia. Cel ten uzyskujemy poprzez leczenie ortopedyczne złamań, kompleksową rehabilitację, zwiększenie właściwie dobranej aktywności fizycznej – codziennego ruchu, sportu i rekreacji – zaopatrzenie ortopedyczne, zapobieganie upadkom.

U kobiet w wieku pomenopauzalnym z prawidłową masą kostną lub osteopenią bez złamań celem podstawowym, obok utrzymania prawidłowych lub zwiększenia wartości masy kostnej, jest zapobieganie pierwszemu złamaniu i upadkom. W tym czasie kompleksowa rehabilitacja, zaopatrzenie ortopedyczne, codzienna aktywność ruchowa, sport i rekreacja musi być dostosowana do ogólnego stanu pacjenta. Należy też zwrócić uwagę na dostosowanie mieszkania do możliwości chorego.

U kobiet w wieku pomenopauzalnym z obniżoną masą kostną i złamaniami zasadnicze znaczenie ma leczenie ortopedyczne, jak najszybsza pionizacja, zapobieganie upadkom. Codzienna aktywność ruchowa i rehabilitacja muszą być dobrane do stanu ogólnego chorego.

Zasady postępowania i ochrona narządu ruchu

Na zasady postępowania i ochronę narządu ruchu w osteoporozie składa się bezpieczny ruch, ćwiczenia, codzienna aktywność fizyczna, rekreacja.^{1,2}

Bezpieczny ruch to ruch z minimalnym obciążeniem i właściwym ustawieniem kręgosłupa, którego celem jest unikanie czynników ryzyka złamań, a tym samym upadków.

Wyróżniamy następujące czynniki ryzyka upadków: medyczne, mięśniowo-nerwowe, środowiskowe i psychologiczne.

Czynniki medyczne:

- wiek (starzenie)
- płeć żeńska
- uprzednie upadki
- ortostatyczne spadki ciśnienia.

Sposoby zapobiegania:

- przy złym wzroku: korekta wzroku
- przy niedosłuchu: aparat słuchowy
- przy konieczności leczenia chorób współistniejących: odpowiedni dobór leków przeciwbólowych, psychotropowych, przeciwdrgawkowych, moczopędnych, hipotensyjnych
- przy niedożywieniu – leczenie chorób przewodu pokarmowego i ustalenie stosownej diety
- przy częstym oddawaniu moczu (nietrzymaniu): leczenie urologiczne.

Choroba zwyrodnieniowa stawów ograniczająca mobilność wymaga leczenia farmakologicznego, rehabilitacji, zaopatrzenia ortopedycznego, a w niektórych przypadkach operacji.

Czynniki mięśniowo-nerwowe:

- zaburzenia równowagi ciała
- zaniki mięśni
- kifoza
- zmniejszenie propriocepcji.

Możemy im zapobiegać poprzez rehabilitację: ćwiczenia równoważne, koordynacyjne, gibkości, wzmacniające siłę mięśniową.

Czynniki środowiskowe:

- słabe oświetlenie pomieszczeń: doświetlenie mieszkań, klatki schodowej, schodów, nocne światło szczególnie w toalecie
- przeszkody na drodze przemieszczania: likwidacja sznurów, kabli, przesuwających się chodniczków, zawijających się dywanów, progów między pomieszczeniami, pozostawionych drobnych przedmiotów i śmieci, a także montaż uchwyty w łazience i toalecie umożliwiających bezpieczną zmianę pozycji, taśmy antypoślizgowe w łazience, likwidacja śliskich podłóg, zakaz chodzenia w skarpetkach i kapciach bez piąty, buty stabilne, na miękkich podszewkach, niskich obcasach.

Czynniki psychologiczne:

- ciężkie przeżycia
- lęk
- niepokój
- depresja
- strach przed upadkiem
- zmniejszające się możliwości rozumienia świata ze względu. Możemy im zapobiegać poprzez psychoterapię i bardzo wyważone leczenie farmakologiczne.

Ćwiczenia poprawiają sprawność ogólną, siłę mięśniową, zmniejszają ryzyko upadku. W trakcie ćwiczeń zakazane są ruchy zgięcia i rotacji kręgosłupa, szczególnie szybkie i powtarzane. Nie wolno używać sprzętu, szczególnie z napędem (np. wioślarz) lub dodatkowym obciążeniem. Wszystkie cwi-

czenia – poprawiające sprawność ogólną, siłę mięśniową, elastyczność, giętkość, koordynację, równowagę, zakres ruchów – powinny być wykonywane w pozycjach bezpiecznych dla kręgosłupa, przy powolnym i ostrożnym ruchu.

Codzienna aktywność fizyczna ma na celu bezpieczne wykonywanie codziennych czynności. Należy unikać gwałtownego pochylania się do przodu i skręcania, podnoszenia przedmiotów z pozycji pochylonej.

Zaleca się spanie na materacu sprężystym, niezapadającym się pod ciężarem ciała. W ułożeniu na boku oś kręgosłupa szyjnego ma być przedłużeniem osi kręgosłupa piersiowego, a poduszka wyrównywać odległość między podłożem a głową. W ułożeniu na plecach, poduszka może nasilać i utrwalać kifozę piersiową.

Chory musi się nauczyć umiejętnego wstawania z łóżka: obrócić się na bok, ugiąć kończyny w biodrach i kolanach, podpierając się obiema rękami opuścić stopy na podłogę i przyjąć pozycję siedzącą. Wstając z pozycji siedzącej opiera się obiema rękami o podłogę lub poręczę.

Mycie zębów, włosów, golenie powinno się odbywać w pozycji siedzącej z możliwością oparcia kończyn górnych przy prostych plecach. Mycie całego ciała jest bezpieczniejsze pod prysznicem niż w wannie.

Przy pracach wymagających pochylecia tułowia do przodu należy utrzymać kręgosłup w wyproście, prawidłowo ustawić głowę, ugiąć kończyny dolne w stawach kolanowych i biodrowych. Przygotowywanie posiłków i czytanie powinno się odbywać w pozycji siedzącej. Prace w pozycji stojącej wymagają ustawienia kończyn dolnych w odwiedzeniu na szerokość miednicy i co pewien czas przemieszczania ciężaru ciała z jednej nogi na drugą.

Niezbyt ciężkie przedmioty należy przenosić w plecaku, wózekczku na kółkach lub równomiernie rozłożone w obu rękach, jak najbliżej tułowia przy wyprostowanych plecach i wciągniętych mięśniach brzucha.

Niewielkie przedmioty podnosimy kucając lub przykłękając na kolano, większe – trzymając unoszony ciężar między nogami, uginając, a następnie prostując biodra i kolana przy prostych plecach.

W czasie rekreacji powinno się unikać sportów groźnych upadkiem i utratą równowagi, takich jak skoki, narciarstwo, jazda na rowerze po nierównym i nieznanym terenie. Zgoda na uprawianie sportów takich jak np. golf, kręgle, tenis, może być wydawana indywidualnie i w ograniczonym zakresie, zależnie od masy kostnej, przebytych złamań, sprawności ogólnej, siły mięśni, koordynacji ruchów i zachowania równowagi przez chorego.

Złamania

Złamania w przebiegu osteoporozy najwcześniej występują w obrębie trzonu kręgowego i nasady dalszej kości przedramienia, w wieku późniejszym dotyczą bliższego końca kości udowej oraz nasady bliższej kości ramiennej.³⁻⁶

Zasady postępowania po złamaniach

Celem leczenia jest uzyskanie szybkiego wzrostu, prawidłowej postawy, bezpieczne poruszanie, zmniejszenie ryzyka upadku, poprawa funkcji poprzez:

- zaopatrzenie złamania (stabilizacja)
- postępowanie po złamaniu (farmakoterapia, poprawa funkcji i zmniejszenie ryzyka postępu złamania)

- długoterminowe postępowanie: szybkie uruchamianie chorego i pionizacja, zalecenie urządzeń pomocniczych w celu zmniejszenia bólu i poprawy funkcji, wyjaśnienie choremu na czym polega prawidłowa postawa i bezpieczny ruch, likwidacja barier architektonicznych, nauka zachowań przy wykonywaniu codziennych czynności, ocena ryzyka upadku i minimalizacja tego ryzyka, ustalenie programu kompleksowej rehabilitacji, opieka psychologa i służb socjalnych, monitorowanie postępu i modyfikacja leczenia zgodnie ze wskazaniami.

Złamanie trzonu kręgu

Kompleksowa rehabilitacja zmierza do zapobiegania pogłębianiu deformacji, poprawie codziennej aktywności fizycznej, możliwości poruszania się i funkcjonowania w domu.

Powolne złamanie cechuje nasilenie bólu kręgosłupa w pozycji stojącej oraz znaczne ograniczenie wykonywania codziennych czynności, jak np. prace domowe, zakupy. U tych chorych zaleca się leczenie farmakologiczne: przeciwnowobólowe, przeciwzapalne, regulujące napięcie mięśni oraz częste odpoczynki w czasie dnia w pozycji leżącej.

W kompleksowej rehabilitacji zalecane są ćwiczenia oddechowe i korygujące postawę (antykyfotyczne, rozciągowe, rozluźniające i wzmacniające mięśnie), jak również fizykoterapia i zaopatrzenie ortopedyczne.

Nagle złamanie cechuje ostry ból uniemożliwiający zmiany pozycji i przyjęcie pozycji stojącej, ustępujący w pozycji leżącej. Leczenie trwa od 4 do 6 tygodni. Obok leczenia farmakologicznego zaleca się utrzymanie pozycji leżącej do czasu zmniejszenia bólu, a następnie jak najszybszą pionizację przy użyciu kul lub balkonika w gorsecie Jewetta, który zapobiegnie również postępowi kompresji. Wskazany jest częsty odpoczynek w czasie dnia w pozycji leżącej.

Chory powinien się także nauczyć bezpiecznego wykonywania codziennych czynności. W kompleksowej rehabilitacji obok fizykoterapii należy zwrócić szczególną uwagę na ćwiczenia antykyfotyczne i odtwarzające własny gorset mięśniowy.

Wielomiejscowe złamania kręgowców cechują się przewlekłymi bólami kręgosłupa (od wielu lat), zmianą sylwetki (pogłębiająca się kifoza piersiowa) oraz utratą ponad 7 cm wzrostu. Występują bóle głowy wynikające ze wzmożonego napięcia mięśni w odcinku szyjnym kręgosłupa (utrzymanie pochylającej się głowy). Bóle barków są wynikiem zwiększającej się kifozy, która zmienia ustawienie obręczy kończyn górnych. Bóle brzucha i zaparcia związane są ze zmianą pojemności jamy brzusznej i osłabieniem mięśni brzucha, upośledzeniem pracy jelit. Skrócenie oddechu i powiększenie płucne są skutkiem zmiany kształtu klatki piersiowej, opuszczeniem żeber. Ból w bocznej części jamy brzusznej powstaje na skutek pocierania brzegów żeber i talerza kości biodrowej. Chory nie może wyprostować kręgosłupa, ma tendencję do utraty równowagi w czasie chodzenia. Przewlekłe i wielomiejscowe bóle stają się przyczyną obniżonego nastroju i depresji. W leczeniu należy uwzględnić: farmakoterapię, zaopatrzenie ortopedyczne (gorset, kołnierz odciążający, kule, balkoniki, stabilizatory), częsty odpoczynek w pozycji leżącej w ciągu dnia, nauczanie bezpiecznego wykonywania codziennych

czynności, fizykoterapię i psychoterapię. Kinezyterapia jest uzależniona od nasilenia bólu, stanu ogólnego chorego, postępów w gojeniu złamania.

Złamania bliższego końca kości udowej

Leczenie ma na celu przywrócenie możliwości poruszania się, wzmocnienie mięśni, zapobieganie upadkom, zapobieganie powikłaniom płucnym i zatorowym, polegające na operacyjnym zespoleniu złamania lub endoplastyce stawu biodrowego i leczeniu farmakologicznym – przeciwbólowym, przeciwzakrzepowym, przyczynowym. Na leczenie usprawniające składa się uruchomienie chorego – nauka zmiany pozycji w łóżku, wstawania, pionizacji i chodu z użyciem sprzętu ortopedycznego (balkonika, kul) – kinezyterapia polegająca na ćwiczeniach wzmacniających mięśnie i poprawiających zakres ruchów operowanej kończyny, oraz ćwiczenia ogólnokondycyjne i oddechowe dostosowane do stanu ogólnego chorego. Niezwykle ważne jest dostosowanie mieszkania do możliwości chorego, np. umieszczenie uchwytów w łazience i toalecie, poprawa oświetlenia, likwidacja progów, śliskich podłóg i dywaników. Osoba opiekująca się chorym powinna dostać instrukcje dotyczące bezpiecznego wykonywania codziennych czynności.

Złamania dalszej nasady kości przedramienia

Leczenie mające na celu stabilizację złamania i przywrócenie funkcji kończyny górnej trwa przez 6 do 12 tygodni i polega na stabilizacji wewnętrznej (operacyjnej) lub zewnętrznej (gips, łuska). Rehabilitacja polega na zastosowaniu ćwiczeń izometrycznych mięśni przedramienia, czynnych stawu łokciowego i barku w unieruchomieniu. Następnie zaleca się ćwiczenia czynne pronacji i supinacji przedramienia, stawu nadgarstkowego, różne formy fizykoterapii i hydroterapię.

U około 30% chorych występuje powikłanie w postaci choroby Sudecka, co wydłuża leczenie o 6 do 12 miesięcy.

Złamania bliższej nasady kości ramiennej

Leczenie ma na celu stabilizację złamania i przywrócenie funkcji kończyny górnej i polega na stabilizacji zewnętrznej

złamania (gips, stabilizator barkowy) przez 3-4 tygodnie. Stabilizacja wewnętrzna, rzadko endoplastyka, jest stosowana przy znacznym przemieszczeniu odłamów złamania lub przy złamaniu wieloodłamowym. Zaleca się ćwiczenia czynne ręki unieruchomionej, czynne i izometryczne mięśni przeciwnej, ćwiczenia bierne, czynne wspomagane, czynne w odciążeniu, samowspomagane – po usunięciu unieruchomienia, różne formy fizykoterapii i hydroterapię.

Podsumowanie

Leczenie osteoporozy ma na celu zapobieganie złamaniom. Na wytrzymałość mechaniczną kości wpływa wiele czynników, między innymi odpowiednio dawkowany ruch, ćwiczenia, codzienna aktywność fizyczna, rekreacja od wczesnego dzieciństwa do późnej starości. Kompleksowa rehabilitacja w postaci kinezyterapii, fizykoterapii i zaopatrzenia ortopedycznego osób z osteoporozą nie tylko zapobiegnie zmniejszeniu wytrzymałości mechanicznej kości i upadkom, ale również narastaniu i utrwalaniu deformacji narządu ruchu będących wynikiem złamań.

Adres do korespondencji: dr n. med. Krystyna Książpolska-Orłowska, ul. Komorska 10 m. 94, 04-161 Warszawa

Piśmiennictwo:

1. **Bonner FJ, Sinaki M, Grabois M, et al.:** Health Professional's Guide to Rehabilitation of the Patient with Osteoporosis, Osteoporosis International, 2003;14(suppl.2):1-22
2. **Książpolska-Pietrzak K.:** Zasady rehabilitacji i ochrona narządu ruchu w osteoporozie. W: Leczenie osteoporozy, red. R.S. Lorens, A. Warnik-Szymankiewicz, wyd. Osteoforum, Warszawa, 1999, 159-176
3. **Cooper C, Atkinson EJ, O'Fallon WM, et al.:** Incidence of clinically diagnosed vertebral fractures: a population based study in Rochester Minnesota 1985-1989. J Bone Miner Res 1992;7:221-227
4. **Czerwiński E, Osieleńec J, Borowy P.:** Złamania w osteoporozie, Mag Med 2003;14:4-11
5. **Honkanen R, Tuppurainen M, Kroger H, et al.:** Relationships between risk factors and fractures differ by type of fracture: a population based study of 12192 perimenopausal women. Osteoporosis Int 1998;8(1):25-31
6. **Youm T, Koval KJ, Kummer FJ, et al.:** Do all hip fractures result from a fall? Am J Orthop 1999;28:190-194

MpD