

CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA OSTEOPOROZY ORAZ ANALIZA WYBRANYCH CZYNNIKÓW RYZYKA

FREQUENCY OF OCCURRENCE AND ANALYSIS OF CHOSEN RISK FACTORS IN OSTEOPOROSIS

Jadwiga Pałosz^{1,2}, Wanda Pilch³

¹Katedra Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

²Wydział Fizjoterapii, Wyższa Szkoła Administracji, Bielsko-Biała

³Zakład Fizjologii i Biochemii, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

Streszczenie

Pałosz J., Pilch W. Częstość występowania osteoporozy oraz analiza wybranych czynników ryzyka. *Med Sport Practica* 2007, 8(3): 93-95.

Badaniem pozwalającym na wczesne wykrywanie zmian zachodzących w tkance kostnej jest densytometria. Badania densytometryczne nasad dalszych kości przedramienia przeprowadzono we wrześniu i listopadzie 2004 roku u 235 osób (w tym 121 mężczyzn i 114 kobiet). Na podstawie wyników zaszerzegowano pacjentów w trzy grupy; prawidłowy wynik, osteopenia, osteoporoza. Występowanie osteoporozy stwierdzono u obu płci (w stosunku 1:1) po 60 roku życia, z niskim wskaźnikiem BMI, mało aktywnych ruchowo, preferujących używki.

Słowa kluczowe: osteoporoza, densytometria, złamania, wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI, aktywność fizyczna

Abstract

Pałosz J., Pilch W. Frequency of occurrence and analysis of chosen risk factors in osteoporosis. *Med Sport Practica* 2007, 8(3): 93-95.

A test which allows an early detection of changes in the bone mass is called densitometry. Densitometric tests of distal epiphysis of the radius and ulna were carried out in September and November 2004 on 235 subjects (121 men and 114 women). The subjects were classified into three groups: result within norm, osteopenia and osteoporosis. Osteoporosis affects both men and women (1:1 ratio) over the age of 60 and it affects mainly people with low BMI, not physically active, which prefer coffee, alcohol and cigarettes.

Keywords: osteoporosis, densitometry, fractures, body mass index, physically active

Wstęp

Osteoporoza jest jednostką chorobową znaną od dawna, choć była nazywana: odwapnieniem kości, zrzeszotowaniem, trafnie określona chorobą, w której jest „za mało kości w kości”. Jest chorobą metaboliczną, charakteryzującą się niską masą kostną w jednostce objętości tkanki kostnej, doprowadzającą do upośledzenia architektury kości i w konsekwencji do zwiększonej jej łamliwości i podatności na złamania (1,2). Osteoporoza i towarzyszące jej złamania kości stanowią dziś jeden z najpoważniejszych problemów zdrowotnych świata. WHO zalicza ją wraz z zawałami serca, udarami mózgu i nowotworami do chorób uzależnionych od trybu życia, które dzięki profilaktyce w znacznym stopniu można ograniczyć. W świetle najnowszych badań opublikowanych w 2006 roku do czynników ryzyka występowania osteoporozy i złamań osteoporotycznych zalicza się: wiek powyżej 65 lat, obniżoną masę kostną, przebyte złamania po niewielkim urazie po 40 roku życia, niski wskaźnik BMI, stosowane używki (nikotyna, kawa, alkohol), długotrwałą

sterydoterapię, wczesną menopauzę, mało aktywny tryb życia (3-6). Prowadzone aktualnie pod patronatem WHO analizy starają się uściślić charakter badanych czynników pod kątem ich: niezależności w stosunku do BMD, występowania zarówno u kobiet jak i u mężczyzn, występowania w regionach i grupach etnicznych oraz podatności na stosowane terapie. W ostatecznym efekcie analiza WHO zakłada stworzenie algorytmów diagnostyczno-leczniczych w oparciu o dwie strategie postępowania: oparcie decyzji diagnostycznej o uzupełnioną badaniem densytometrycznym całościową ocenę czynników ryzyka, rozszerzenie diagnostyki densytometrycznej o inne niezależne od gęstości mineralnej kości (BMD) czynniki ryzyka złamań przy wykorzystaniu innych narzędzi diagnostycznych (7-9). Badaniem pozwalającym na wczesne wykrywanie zmian zachodzących w tkance kostnej jest densytometria, określa parametry ilościowe masy kostnej, które są wypadkową szczytowej masy kostnej i tempa utraty masy kostnej, pozwala na wiarygodną ocenę BMD. W interpretacji wyników, uzyskanych przy zastosowaniu

metody DXA, wyrażonych w postaci wskaźników T-score i Z-score, gdzie T-score określa liczbę odchyłeń standardowych różnych od wartości szczytowych gęstości lub masy kości dla danej płci, natomiast w przypadku Z-score punktem odniesienia jest średnia gęstość lub masa kostna właściwa dla analizowanego wieku i płci. Uzyskane wyniki są interpretowane w zależności od otrzymanych wartości jako norma w przedziale od 1,0 do -1,0 SD, jako osteopenia (do -2,5 SD), osteoporoza (poniżej -2,5 SD). **Celem pracy** było przedstawienie częstości występowania osteoporozy w badanej grupie z uwzględnieniem współzależności czynników ryzyka z tym schorzeniem.

Material i metody

Badania densytometryczne zostały przeprowadzone we wrześniu i listopadzie 2004 roku u 235 (w tym 121 mężczyzn i 114 kobiet) osób zgłaszających się dobrowolnie do Przychodni Sportowo-Rehabilitacyjnej „Zdrowie” w Bielsku-Białej w ramach bezpłatnej akcji profilaktycznej mającej na celu wykrycie osteoporozy. W celu wykrycia zmian zachodzących w tkance kostnej użyto aparat przenośny firmy Luna „PIXI#50609”, za pomocą którego badanie dokonano nasad dalszych kości przedramienia i zaszeregowano pacjentów w trzy grupy; prawidłowy wynik, osteopenia, osteoporoza. Wyodrębniono trzy kategorie wiekowe: od 41 do 50 roku życia, 51-60, 61 lat i powyżej. Dokonano pomiarów wysokości i masy ciała a na ich podstawie wyznaczono wskaźnik wagowo-wzrostowy (BMI), podzielono pacjentów na trzy grupy: prawidłowa masa ciała (od 18,5 do 24,9), nadwaga (od 25,0 do 29,9) i otyłość (od 30,0 i powyżej). Wśród badanych z osteoporozą przeprowadzono wywiad dotyczący: chorób współistniejących (choroby: serca, gruczołu tarczycy, nowotworów, reumatoidalne zapalenie stawów RZS), dotychczasowego leczenia, trybu życia, oraz złamań osteoporotycznych. Podstawowe parametry statystyczne obliczono za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel, a do współzależności badanych cech zastosowano współczynnik korelacji Pearsona.

Wyniki

Po przeprowadzonych badaniach densytometrycznych, stwierdzono u 43% wynik w normie, u 34% osteopenię (w tym 58% u mężczyzn), a u 23% osteoporozę (po 50% u obu płci). Częstość występowania osteoporozy powyżej 61 roku życia stwierdzono u 93% badanych kobiet i 78 % mężczyzn, a w grupie wiekowej 51-60 lat, adekwatnie 7% i 22%. Wśród badanych 61% mężczyzn i połowa kobiet miało nadwagę, a 12% mężczyzn i 23% kobiet było otyłych. U większości osobników z nadwagą i otyłością stwierdzono prawidłowy wynik densytometrii, w przypadku kobiet u 68,5% i u 81,5% mężczyzn. Na podstawie wywiadu u osób z osteoporozą przed-

stawiono w kolejności pozostałe czynniki ryzyka u kobiet; siedząca praca i mało aktywny tryb życia, choroby gruczołu tarczycy, choroby serca, używki, nowotwory, złamania, RZS, natomiast u mężczyzn; nowotwory, używki, choroby gruczołu tarczycy, siedząca praca i mało aktywny tryb życia, choroby serca, złamania, RZS. Współzależność badanych cech (istotnych statystycznie) stwierdzono między występowaniem osteoporozy a niskim wskaźnikiem BMI, a także ilością złamań a wiekiem.

Dyskusja

Jednym z najważniejszych czynników wystąpienia osteoporozy jest zaawansowany wiek oraz płeć żeńska, kobiety stanowią 90% pacjentów z osteoporozą. Najważniejsze czynniki tłumaczące większą podatność kobiet na osteoporozę to niewydolność gruczołów płciowych w fazie przekwitania i delikatniejsza niż u mężczyzn budowa ciała (5). Wyniki niniejszej pracy potwierdzają to, iż zaawansowany wiek pacjenta jest przyczyną rozwoju schorzenia, gdyż wśród osób z grupy wiekowej powyżej 61 roku życia, wynik badania wskazywał na osteopenię i osteoporozę. Osobnicy w wieku 51-60 lat są dotknięci osteoporozą typu I, zwaną postmenopauzalną, która występuje podobnie jak osteoporoza starcza, częściej u kobiet (1). Estrogeny stanowią niezwykle silny czynnik hamujący aktywność komórek kościogubnych. Problem u kobiet zaczyna się po przekwitaniu, kiedy w organizmie zaczyna brakować estrogenów. Osteoklasty podejmują niekontrolowaną akcję usuwania wapnia z kości (5). Analiza wyników przeprowadzonych badań, nie pozwala potwierdzić, iż osteoporoza typu I dotyczy w szczególności kobiet, ponieważ częstość występowania osteoporozy i osteopenii była zarówno u płci żeńskiej jak i męskiej. Mężczyźni obarczeni nałogami palenia i nadużywania alkoholu, o niskiej aktywności fizycznej i być może o niskim poziomie testosteronu, po długotrwałym unieruchomieniu lub po przyjmowaniu leków, zwiększają udział płci męskiej w częstości występowania osteoporozy. Niepokojące są dane National Osteoporosis Foundation, iż obecnie u około 43,6 ml mężczyzn i kobiet do 50 roku życia występuje osteoporoza lub niska masa kostna (10). Osoby cechujące się niską masą kostną oraz te, które w dzieciństwie chorowały, były niedożywione mają mniejszy wapniowy margines bezpieczeństwa, toteż w trakcie rozwoju choroby szybciej osiągają stan odwapnienia grożący złamaniami. Szczytowa masa kostna zależy nie tylko od typu budowy ciała, ale i od aktywności fizycznej w młodości i uwarunkowań dziedzicznych. U kobiet w okresie przekwitania tkanka tłuszczowa jest miejscem przemiany hormonów płciowych i spełnia rolę ochronną przed osteoporozą, mało aktywny tryb życia oraz nieprawidłową higienę żywienia mogą powodować rozwój osteoporozy. Wysoki wzrost w 25 r.ż. ponad 168

cm, podobnie jak niska masa ciała zwiększają ryzyko wystąpienia złamania osteoporotycznego (7). Oprócz wieku pacjenta, płci, masy ciała, BMI oraz wysokości ciała, czynnikami wpływającymi na skład kości i ich odporność na zużycie są pierwiastki mineralne takie jak wapń, magnez, fosfor i cynk. Wśród hormonów najważniejszą rolę sprawują hormony płciowe żeńskie (estrogeny) i męskie (androgeny), które zapobiegają utracie wapnia z kości, aktywna forma witaminy D-3 nasila wchłanianie wapnia z przewodu pokarmowego i nerek, natomiast hormon wzrostu, hormon tarczycy i przytarczyc podwyższają poziom wapnia we krwi. Kalcytonina produkowana przez tarczycę obniża poziom wapnia we krwi. Kortyzol- hormon pochodzący z nadnerczy w stanach nadmiernego wydzielania, może być przyczyną nasilonej osteoporozy. Masa tkanki kostnej zależy również od rodzajów spożywanych pokarmów, aktywności fizycznej, rodzaju wykonywanej pracy oraz stosowania używek. Współistniejące choroby takie jak nadczynność tarczycy, nadczynność i niedoczynność kory nadnerczy, nadczynność przytarczyc, cukrzyca, zaburzenia czynności gruczołów płciowych oraz przewlekłe choroby nerek, wątroby i układu pokarmowego prowadzą do zaburzenia przemiany materii w tkance kostnej. Stosowanie leków takich jak hormony sterydowe, duże dawki tyroksyny, silnie działające leki moczopędne (furosemid), niektóre środki wpływające na krzepliwość krwi (heparyna), wpływają na metabolizm tkanki kostnej i mogą przyspieszać rozwój osteoporozy. Hormony tarczycy przyspieszają przemiany metaboliczne w tkance kostnej i chociaż zwiększają zarówno kościotworzenie, jak i resorpcję, to jednak ten drugi proces jest bardziej nasilony. Pod wpływem nadmiaru tych hormonów w tkance kostnej zwiększa się liczba osteoklastów. Charakterystyczne jest ścięczenie paliczków ręki i rozrzedzenie struktury kości czaszki. W osteoporozie spowodowanej unieruchomieniem zauważono, iż w surowicy człowieka unieruchomionego znacznemu podwyższeniu ulega stężenie wapnia zjonizowanego, co z kolei hamuje sekrecję parathormonu (11). Jako czynniki wystąpienia osteoporozy podaje się palenie tytoniu, alkoholizm, nadmierne spożycie soli, kofeiny i pokarmów zakwaszających. Nałogowe palenie papierosów wpływa na przemiany zachodzące w kościach, u kobiet palenie powoduje zaburzenia w działaniu hormonów płciowych. Zmniejszenie produkcji estrogenów stymuluje do działania komórki kościogubne. Nałóg tytoniowy może przyspieszać nawet nadejście przekwitania. Palacze są zwykle szczuplejsi i lżejsi od osób niepalących, zaś niska masa ciała wiąże się z podwyższonym ryzykiem złamań osteoporotycznych. Dym papierosowy zawiera kadm- jeden z metali ciężkich, który przedostawszy się do organizmu zaburza prawidłową strukturę kości. Także czynnikiem ryzyka wystąpienia osteoporozy są przebyte złamania po niewielkim urazie, niedobory wapnia i witaminy

D-3, oraz mało aktywny tryb życia. Największe ryzyko osteoporozy występuje u kobiet, które przestały miesiączkować przed 45 rokiem życia, a zwłaszcza, gdy ustanie funkcji gruczołów płciowych było skutkiem operacji w obrębie narządów rodnych (5).

Wnioski

Występowanie osteoporozy stwierdzono u obu płci (w stosunku 1:1) po 60 roku życia i dotyczy osób; z niskim wskaźnikiem wagowo-wzrostowym (BMI), mało aktywnych ruchowo, preferujących używki, z chorobami serca i gruczołu tarczycy. Wiek jest najważniejszym czynnikiem ryzyka złamań, który zmienia wartość predykcyjną każdego czynnika ryzyka. Dlatego każdy czynnik ryzyka złamań powinien być normalizowany ze względu na wiek.

Współczesne dane kliniczne i epidemiologiczne nie pozwalają na ilościową ocenę ryzyka złamań danego pacjenta np. w przedziale dziesięcioletnim. Nie ogranicza to jednak możliwości sukcesywnej analizy poszczególnych czynników ryzyka, jak również oceny ich wzajemnych współzależności (12).

Piśmiennictwo

1. Nejman B, Garwacka-Jodzis I. Osteoporoza, Warszawa: Interlibro, 1996: 15-32.
2. Ryngier P, Saulicz E, Gnat R. Fizjoterapia i fizjoprofilaktyka w leczeniu osteoporozy. *Fizjoterapia* 2001; 9(3): 61-2.
3. Delmas PD, Do we need to change the WHO definition of Osteoporosis? *Osteoporosis Int* 2000; 3: 189-92.
4. Lydick E. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Am J Manag Care* 1998; 4: 37-48.
5. Lipiński K., Osteoporoza – epidemiologia, problemy społeczne i medyczne. *Rehabilitacja Medyczna* 2003; 7: 2-5.
6. Horst-Sikorska W, Marcinkowska M. Rozpoznawanie i leczenie osteoporozy w praktyce lekarza rodzinnego. *Slużba Zdrowia* 2005; 38-42: 42-5.
7. Lewicki EM. Przegląd wytycznych oznaczenia gęstości mineralnej kości i leczenia osteoporozy. *Medycyna po Dyplomie* 2006; 15(1): 149-58.
8. Kanis JA, Glüer C. An update on the diagnosis and assessment of osteoporosis with densitometry. *Osteoporosis Int* 2000; 11: 192-202.
9. Lotz JC, Cheal EJ, Hayes WC. i wsp. Fracture prediction for the proximal femur using finite element models: Part I-Linear analysis. *J Biomechan Eng* 1991; 113: 353-60.
10. Wehren LE. Leczenie osteopenii i osteoporozy. *Ginekologia po Dyplomie* 2004; 5,6(32): 12-3.
11. Spodaryk K. Zarys fizjologii i patofizjologii układu ruchu człowieka. Kraków: Wyd. AZ, 1996: 137-8.
12. Simoniski K, Leslie WD, Frame H. i wsp. Recommendations for bone mineral density reporting in Canada. *JACR* 2005; 3: 178-88.

Otrzymano: 01 grudzień 2006

Zaakceptowano: 30 maj 2007

Opublikowano: 28 wrzesień 2007

Adres do korespondencji:

dr Jadwiga Pałosz

Katedra Fizjoterapii

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków

tel. (012) 683 13 29

e-mail: wapałosz@cyf-kr.edu.pl