

Udział czynników ryzyka złamania kości w algorytmie diagnostycznym osteoporozy

The role of bone fracture risk factors in the diagnostic algorithm in osteoporosis

Summary

There is a need for an algorithm of diagnosis and treatment in osteoporosis which would consider our Polish economic possibilities of diagnosis and therapy. The main role of pharmacological treatment in osteoporosis is not to improve DXA results but to prevent fractures and to improve the quality of the patient's life. The role of risk factors of bone fracture is an important part of this algorithm. We have to consider which risk factors are important in our everyday practice and how to calculate the total risk in the presence of several different risk factors. DXA examination has the most important influence on the treatment decision but it is now clear that bone fracture can occur in cases of DXA results above osteoporotic value. The most important clinical risk factors of bone fracture, which are the main indications for diagnostic procedures, are: osteoporotic fracture in a patient, chronic steroid therapy (≥ 7.5 mg/day of prednisone for >3 months), age, for women ≥ 65 years and for men ≥ 70 years, propensity to fall and primary hyperparathyroidism. The DXA result is only one, although very important, part of our decision-making process. It is possible to qualify a patient for treatment without an abnormal DXA result. Pharmacological treatment (antiresorptive and anabolic) is indicated in case of osteoporotic spine and hip fracture even without a DXA result. Until one algorithm for diagnosis and therapy of osteoporosis becomes available in Poland, every physician can rely on different methods but they all have to be evidence-based.

Słowa kluczowe: algorytm, czynniki ryzyka, diagnostyka, leczenie, osteoporoza, zapobieganie, złamanie kości.

Keywords: algorithm, bone fracture, diagnosis, osteoporosis, prophylaxis, risk factors, treatment.

Dr hab. n. med. Jerzy Przedlacki
Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób
Wewnętrznych AM w Warszawie
Kierownik:
prof. dr hab. n. med. Joanna Matuszkiewicz-Rowińska
Krajowe Centrum Osteoporozy w Warszawie
Dyrektor: mgr Iwona Drozdowska-Rusinowicz

Istnieje powszechne dążenie do ujednoczenia zasad postępowania w różnych specjalnościach medycznych. Ułatwia to lekarzom podejmowanie decyzji diagnostyczno-leczniczych. Jednocześnie staje się prostsze egzekwowanie usług medycznych przez pacjenta i płatnika oraz utrzymanie ustalonego poziomu tych usług. Dotyczy to nie tylko danego kraju, ale jest to zjawisko globalne. Ze względu na szereg problemów związanych z postępowaniem w osteoporozie, w tym również ekonomicznym, konieczne jest opracowanie schematu postępowania.

Jednym z elementów takiego schematu są czynniki ryzyka złamania kości i ich wpływ na decyzje diagnostyczno-lecznicze. Tematem gorących dyskusji jest zasadność opracowywania algorytmów postępowania w osteoporozie w poszczególnych krajach. Czy należy zamiast tego opracować dokument powszechnie obowiązujący na całym świecie?

W ostatnich latach wiele zmieniło się w zakresie diagnostyki i leczenia osteoporozy. Wiemy już, że nie leczymy jedynie złych wyników densytometrycznych, a naszym celem jest zapobieganie złamaniom kości. Przekłada się to w znacznym stopniu na poprawę komfortu życia naszych pacjentów. Stąd też w wielu wielośrodkowych programach badawczych tak dużą rolę przypisuje się ocenie jakości życia. Problemem, który leży obecnie w sferze naszych zainteresowań, jest ustalenie optymalnego sposobu postępowania, który zapewniłby właściwą ocenę ryzyka złamania kości. Musimy dopracować się schematu, który pozwoli wybrać właściwe czynniki ryzyka złamania kości, umieć je opisać, aby jasne było jak obecność tych czynników wpłynie na decyzje, najpierw diagnostyczne, a następnie lecznicze. Wiemy również, że nie tylko osteoporoza jest czynnikiem ryzyka złamania kości. Jest szereg pozaosteoporotycznych czynników, takich jak np. skłonność do upadków z powodu zaburzeń neurologicznych i widzenia, które niezależnie od obecności osteoporozy powodują zwiększone ryzyko złamania. Współwystępowanie osteoporozy z pozaosteoporotycznymi czynnikami czyni to ryzyko szczególnie dużym. Świadomość obecności różnych grup czynników ryzyka ma wpływ na decyzje lecznicze. Tam, gdzie występuje osteoporoza, terapia uwzględnia w znacznym stopniu leczenie farmakologiczne. Tam, gdzie dominują pozaosteoporotyczne czynniki ryzyka, szczególnie skłonność do upadków, zapobieganie tym upadkom jest najważniejsze.

Wszyscy oczekujemy na decyzje komisji powołanej przy WHO pod kierownictwem prof. J. Kanisa dotyczącej sposobu oceny ryzyka złamania kości i wytyczne dotyczące postępowania w osteoporozie, które mają być ogłoszone w czerwcu b.r. podczas Kongresu Osteoporozy w Toronto. Do czasu ogłoszenia tych decyzji musimy korzystać z aktualnie dostępnych propozycji postępowania.

W literaturze medycznej dostępne są informacje o różnych czynnikach ryzyka złamania kości. Liczba ich przekracza 30 (1,2,3,4). Nie wszystkie mają to samo znaczenie.

Wymienia się następujące czynniki ryzyka złamania kości:

1. płeć żeńska, wiek, rasa biała
2. szybka przemiana kośta
3. przedwczesna menopauza, pierwotne lub wtórne za-

burzenia miesiączkowania, pierwotny lub wtórny hipogonadyzm u mężczyzn

4. przebyte złamanie niskoenergetyczne kości, przebyte złamanie bliższego końca kości udowej (b.k.k.u.) u rodziców, często jedynie u matki

5. skłonność do upadków, zaburzenia widzenia, zaburzenia nerwowo-mięśniowe, niesprawność kończyn dolnych, niezdolność do samodzielnego wstania z fotela

6. niski ciężar ciała (<58 kg u kobiet) lub niski BMI (<19), utrata ciężaru ciała o ponad 10% od 25 r.z., zespół niedożywienia

7. zły ogólny stan zdrowia w ocenie własnej pacjenta, tętno spoczynkowe powyżej 80/min

8. długotrwałe unieruchomienie

9. przewlekłe leczenie steroidami

10. długotrwałe przyjmowanie leków przeciwpadaczkowych, heparyny, leków sedatywnych i nasennych

11. pierwotna nadczynność przytarczyc, RZS, nadczynność tarczycy

12. palenie papierosów, nadużywanie alkoholu, nadmierne spożycie kawy

13. niedobór witaminy D, niskie spożycie wapnia z diety

Część z nich dotyczy tego samego problemu klinicznego. Wymienione w punkcie 5 czynniki wyrażają w różny sposób małą sprawność fizyczną chorego i narażenie przez to na większą urazowość.

Czasami wymiennie stosuje się obecność niskiego ciężaru ciała (<58 kg) i niskiego BMI (<19) jako czynników ryzyka złamania kości. Wydaje się jednak, że niski BMI jest właściwszym parametrem. Progową wartość BMI można zaproponować również u mężczyzn. W literaturze medycznej nie podaje się progowej wartości ciężaru ciała u mężczyzn jako czynnika ryzyka złamania kości.

Poza wymienionymi czynnikami szczególna rola przypada niskiej gęstości kości stwierdzanej w badaniu densytometrycznym. Dotyczy to densytometrycznych badań osiowych, bliższej części kości udowej oraz kręgosłupa lędźwiowego.

Dla oceny roli udziału czynników ryzyka złamania kości w algorytmie diagnostycznym osteoporozy konieczna jest odpowiedź na dwa pytania:

1. Które czynniki ryzyka z ponad 30 wymienianych mają największe znaczenie praktyczne i powinny być uwzględnione w algorytmie postępowania w osteoporozie?

2. W jaki sposób wykorzystywać praktycznie wybrane czynniki ryzyka w algorytmie postępowania w osteoporozie?

Najważniejsze czynniki ryzyka złamania kości

Konieczność wyboru najważniejszych czynników ryzyka wynika z faktu ich różnego znaczenia oraz niemożliwości uwzględnienia w rutynowym postępowaniu tak długiej ich listy. Na podstawie przeprowadzonej przez autora analizy (5) metody zaprezentowanej przez Badurskiego (6) wyliczono, że do spełnienia kryteriów kwalifikacji do leczenia osteoporozy przy uwzględnieniu 10-letniego ryzyka złamania kości potrzeba tylko kilku czynników. U kobiet w wieku 70 lat najwyżej jednego (poza wiekiem), a w wieku 80 i więcej lat sam wiek jest najczęściej wystarczający do podjęcia decyzji o leczeniu.

Ostatnio duże znaczenie przypisuje się wybranej grupie

czynników ryzyka złamania kości, którym nadano wartości liczbowe (ryzyko względne - RW) pokazujące o ile razy przy ich obecności zwiększa się ryzyko złamania w porównaniu do populacji, w której te czynniki nie występują (6). Wartości liczbowe są następnie wykorzystywane przy ocenie 10-letniego ryzyka złamania kości przez podstawienie ich do odpowiednich wzorów.

Tabela 1. Czynniki ryzyka złamania kości i nadane im wartości ryzyka względnego (RW) (6)

| Czynnik ryzyka złamania kości | RW |
|--|-----|
| Przebyte złamanie po małym urazie po 50. r.z. | 1,7 |
| Przebyte złamanie b.k.k.u. u rodziców | 2,2 |
| Ciężar ciała poniżej 58 kg | 1,8 |
| Aktualne palenie papierosów | 1,7 |
| Niezdolność do samodzielnego wstania z fotela | 2,5 |
| Długotrwałe przyjmowanie kortykosteroidów | 2,3 |
| Długotrwałe przyjmowanie leków przeciwpadaczkowych | 2,0 |
| Długotrwałe przyjmowanie leków sedatywnych i nasennych | 1,6 |
| Nadużywanie alkoholu | 1,7 |
| RZS | 1,8 |
| Przebyte nadczynność tarczycy | 1,7 |
| Tętno spoczynkowe powyżej 80/min | 1,7 |
| Zły stan zdrowia w ocenie własnej pacjenta | 1,6 |

Im wyższa wartość wskaźnika RW, tym większe ryzyko złamania kości. Niektóre czynniki, jak np. stosowanie kortykosteroidów, są powszechnie uważane za mające duże znaczenie. Niektóre muszą budzić jednak wątpliwość. Chodzi np. o spoczynkową częstość serca powyżej 80/min. Wątpliwości może budzić również obiektywność czynnika, jakim jest własna ocena stanu zdrowia. Zastanawia również większa wartość RW dla złamania osteoporotycznego u rodziców w porównaniu do „własnego” złamania kości uznanego za osteoporotyczne. Niektóre wydają się mało precyzyjnie określone, jak np. palenie papierosów (ile dziennie?, jak długo?), nadużywanie alkoholu, długotrwałe (jak długo?) przyjmowanie leków przeciwpadaczkowych, nasennych.

W tabeli 1 nie podano wartości RW dla obniżonej gęstości kości stwierdzonej w badaniu DXA. Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że obniżenie gęstości kości w zakresie poszczególnych fragmentów szkieletu przekłada się na zwiększone ryzyko złamania kości w danym miejscu oraz w innych fragmentach szkieletu (7). Obniżenie gęstości o 1 odchylenie standardowe powoduje zwiększenie ryzyka złamania kości o wartość odpowiedniego współczynnika. Dalsze obniżenie gęstości kości powoduje wzrost ryzyka złamania kości o wartość współczynnika do potęgi równej liczbie odchyłań standardowych (np. przy T-score=-3,0 wartość odpowiedniego RW do potęgi 3). Wartości tych współczynników podano w tabeli 2. Z tabeli tej można odczytać informacje o zagrożeniu złamaniem w miejscu badania densytometrycznego oraz w innych miejscach szkieletu.

Siła oddziaływania obniżonej gęstości kości na ryzyko

| Tabela 2. Przewidywanie ryzyka złamania kości na podstawie wyniku DXA | | | |
|---|-----------------|-----------|------------------|
| Miejsce złamania | Miejsce badania | | |
| | Przedramię | Kręgosłup | Szyjka k. udowej |
| Przedramię | 1,8 | 1,6 | 1,6 |
| Kręgosłup | 1,6 | 2,0 | 1,9 |
| Blizsza część k. udowej | 1,6 | 1,3 | 2,6 |

| Tabela 3. „Duże” i „małe” czynniki ryzyka złamania kości jako wskazanie do badania w kierunku osteoporozy (9) | |
|--|---|
| „Duże” czynniki ryzyka | „Małe” czynniki ryzyka |
| <ul style="list-style-type: none"> • Wiek >65 lat u kobiet • Przebyte złamanie kompresyjne kręgosłupa • Przebyte złamanie niskoenergetyczne kości po 40. r.ż. • Złamanie osteoporotyczne u rodziców - szczególnie złamanie biodra u matki • Leczenie kortykosteroidami w dziennej dawce $\geq 7,5$ mg w przeliczeniu na prednizon przez ponad 3 miesiące • Zespół niedożywienia • Pierwotna nadczynność przytarczyc • Skłonność do upadków • Osteopenia w badaniu rtg kości • Hipogonadyzm • Wczesna menopauza (przed 45. r.ż.) | <ul style="list-style-type: none"> • Reumatoidalne zapalenie stawów • Nadczynność tarczycy w wywiadach • Przewlekłe leczenie przeciwdrgawkowe • Niska podaż wapnia w diecie • Palenie papierosów • Nadużywanie alkoholu • Duże spożycie kawy • Ciężar ciała <57 kg • Utrata ciężaru ciała >10% od 25. r.ż. • Przewlekłe stosowanie heparyny |

| Tabela 4. Czynniki ryzyka złamania kości niezależne i zależne od gęstości kości (BMD) | |
|--|--|
| Czynniki ryzyka złamania kości | |
| Niezależne od BMD | Zależne od BMD |
| <ul style="list-style-type: none"> • Wiek • Przebyte złamanie osteoporotyczne kości • Skłonność do upadków • Kortykosteroidy • Złamanie b.k.k.u. w rodzinie • Niska masa ciała/niski BMI • Palenie papierosów • Picie alkoholu | <ul style="list-style-type: none"> • Płeć żeńska • Rasa biała • Przedwczesna menopauza • Niedobór witaminy D • Pierwotny i wtórny brak miesiączki • Pierwotny i wtórny hipogonadyzm u mężczyzn • Długie unieruchomienie • Niedobór wapnia w diecie |

złamania kości jest największa w porównaniu do pozostałych wymienionych w tabeli 1 czynników ryzyka złamania.

Komisja działająca przy WHO pod kierownictwem Kanisa pracuje nad sposobem oceny bezwzględnego ryzyka złamania kości. Powszechnie zaakceptowano przyjęcie 10-letniego ryzyka złamania jako podstawy podejmowania decyzji medycznych. Zakłada się wykorzystanie w tej metodzie badania densytometrycznego kości. W czasie wykonywania

badania, po uwzględnieniu wybranych czynników ryzyka złamania kości, otrzymywalibyśmy wynik 10-letniego bezwzględnego ryzyka. Wynik wyrażony byłby albo w procentach, albo jako ryzyko małe, średnie, duże. Problemem jest wybór czynników ryzyka, które należy uwzględnić w takiej ocenie.

Niewątpliwie **duże znaczenie mają** następujące **czynniki ryzyka**:

- wiek
- przyjmowanie kortykosteroidów z jakiegokolwiek powodu w sposób przewlekły i w określonej dziennej dawce ($\geq 7,5$ mg w przeliczeniu na prednizon przez ponad 3 miesiące)
- fakt przebytego złamania kości o charakterze osteoporotycznym przez daną osobę.

Dyskutuje się również nad

uwzględnieniem w schemacie postępowania roli palenia papierosów i picia alkoholu.

Taki model postępowania zastosowało Kanadyjskie Towarzystwo Osteoporotyczne w swych rekomendacjach (8). Ryzyko odczytane z aparatu densytometrycznego jako małe (<10%), średnie (10-20%) lub duże (>20%) opiera się na badaniu DXA i wieku pacjenta. Następnie, po uwzględnieniu informacji o przewlekłym stosowaniu kortykosteroidów

i/lub przebyłym osteoporotycznym złamaniu kości przez pacjenta, ryzyko złamania przesuwają się o jedną wartość w górę (np. ze średniego na duże).

Ci sami autorzy kanadyjscy w 2002 roku (9) zaproponowali podział czynników ryzyka na „duże” i „małe” (tabela 3). Koncepcja ta zakłada, że obecność jednego „dużego” czynnika lub jednoczesna dwóch „małych” jest wystarczającą do uznania ich za istotne w podejmowaniu decyzji diagnostyczno-leczniczych.

Ważny dla podejmowania decyzji, zwłaszcza leczniczych w osteoporozie jest podział czynników ryzyka złamania kości na te, których siła oddziaływania jest niezależna i zależna od gęstości kości (BMD - bone mineral density) (tabela 4).

Podsumowanie

Według opinii autora, na podstawie różnych doniesień w literaturze medycznej, za **istotne** w postępowaniu diagnostycznym w osteoporozie należy przyjąć **następujące czynniki ryzyka złamania kości**:

A. Występujące samodzielnie:

- wiek - dla kobiet ≥ 65 lat i dla mężczyzn ≥ 70 lat
- przebyte złamanie osteoporotyczne kręgosłupa i b.k.k.u. niezależnie od wieku
- przebyte złamanie osteoporotyczne o innej lokalizacji niezależnie od wieku
- przebyte złamanie osteoporotyczne b. k. k. u. w rodzinie, po 50. r. ż. u ojca i po menopauzie u matki
- przewlekłe przyjmowanie kortykosteroidów w dziennej

dawce $\geq 7,5$ mg w przeliczeniu na prednizon, przez co najmniej 3 miesiące

- skłonność do upadków: co najmniej 2 upadki z powodów „medycznych” (np. zaburzenia widzenia, zaburzenia neurologiczne)

- aktualnie trwająca pierwotna nadczynność przytarczyc

B. Występujące razem z którymkolwiek z podanych czynników z grupy A i B:

- aktualnie trwająca choroba, jako przyczyna osteoporozy wtórnej: nadczynność tarczycy, RZS
- palenie papierosów: ponad 20 dziennie przez ponad 5 lat (arbitralna decyzja o długości okresu palenia)

- nadużywanie alkoholu: ponad 2 drinki dziennie przez ponad 5 lat (arbitralna decyzja o długości okresu picia)

- wczesna menopauza: przed 45. r.ż. - dla kobiet po 65. r.ż. (dla kobiet młodszych wskazanie do profilaktyki osteoporozy takie, jakie powinny być zalecone wszystkim osobom)

- niski BMI < 19 dla kobiet i mężczyzn

C. Za wskazanie do badania DXA uważa się objaw zaniku kostnego w badaniu radiologicznym kości wykonanym z jakiegokolwiek powodu

W jaki sposób praktycznie wykorzystać wybrane czynniki ryzyka w algorytmie postępowania w osteoporozie?

Algorytm diagnostyczny w osteoporozie, wykorzystujący czynniki ryzyka złamania kości, powinien ustalić:

- po pierwsze - kryteria kwalifikacyjne do badań diagnostycznych
- po drugie - kryteria kwalifikacyjne do leczenia

Kryteria kwalifikacyjne do badań diagnostycznych

Obecnie stosowane metody zakładają wykorzystanie wyniku badania DXA. Badanie DXA jest uznane za najbardziej przydatne w diagnostyce osteoporozy i ustaleniu wskazań do leczenia.

Według niektórych autorów (3) w przypadku dużego ryzyka złamania kości ocenionego na podstawie klinicznych czynników ryzyka złamania kości (dotyczy to głównie osób starszych) nie ma konieczności wykonywania badania DXA dla podjęcia decyzji terapeutycznej. Jednocześnie jednak Kanis, będąc przewodniczącym grupy roboczej przy WHO, przygotowując metodę oceny ryzyka złamania kości, która uwzględnia wykorzystanie badania densytometrycznego. Te dwa stanowiska nie wykluczają się. Tam, gdzie nie ma możliwości wykonania badania DXA, a ryzyko kliniczne złamania jest duże, badanie nie musi być wykonane. Proponowana metoda kanadyjska (8) również zakłada wykorzystanie badania DXA.

Wskazaniem do wykonania badania DXA u osób, u których tylko na podstawie obrazu klinicznego podjęliśmy decyzję o leczeniu farmakologicznym (np. przebyte złamanie osteoporotyczne kręgosłupa i typowe zmiany w badaniu radiologicznym kości) jest możliwość śledzenia skuteczności leczenia na podstawie zmiany wyników badania DXA.

Dlaczego ważne jest uwzględnienie wyniku badania DXA przy podejmowaniu decyzji leczniczych w osteoporozie?

Decyzja o zaleceniu leczenia farmakologicznego (leki antyresorpcyjne i zwiększające tworzenie kości) powinna uwzględniać wynik badania DXA. Leczenie to jest skutecz-

ne szczególnie, kiedy gęstość kości jest obniżona, chociaż niekoniecznie w zakresie densytometrycznego rozpoznania osteoporozy. Niekiedy przeciwtłumieniowe efekty lecznicze wykazano jedynie w grupie chorych z najniższymi wynikami gęstości kości (T-score < -3,0) (10). Odstępstwem od tej zasady powinno być przebyte złamanie osteoporotyczne w zakresie kręgosłupa i b.k.k.u., kiedy leczenie to proponuje się niezależnie od wyniku BMD.

Osoby, u których występują pozaosteoporotyczne czynniki ryzyka złamania kości (np. skłonność do upadków z powodu zaburzeń neurologicznych czy zaburzeń widzenia) przy obniżeniu gęstości kości niewielkiego stopnia mogą nie odnieść korzyści z leczenia farmakologicznego, głównie antyresorpcyjnego. Zapobieganie upadkom odgrywa u tych osób szczególną rolę.

U większości chorych wykonamy badanie DXA w ramach diagnostyki osteoporozy przed kwalifikacją do leczenia.

Algorytm postępowania dotyczący oceny ryzyka złamania kości

W algorytmie tym istotną rolę odgrywa badanie densytometryczne kości. W związku z tym przedstawiona propozycja postępowania odnosi się głównie do ustalenia wskazań do badania DXA. Praktycznie wykorzystanie, np. oznaczania stężenia markerów metabolizmu kostnego, nie zostało jak dotąd precyzyjnie ustalone. Decyzja o wykonaniu badania DXA powinna zależeć od przedziału wiekowego w jakim znajduje się dana osoba oraz od przebycia lub nie złamania kości o charakterze osteoporotycznym.

Badanie DXA należy wykonać:

- u osób z przebyłym złamaniem osteoporotycznym wskazanem jest wykonanie badania DXA dla oceny skuteczności leczenia farmakologicznego, a nie dla rozpoznania osteoporozy, niezależnie od wieku i płci

- u osób bez przebytego złamania osteoporotycznego

- **kobiety w wieku od 20. r.ż. do okresu menopauzy i mężczyźni w wieku 20-50 lat**

Badania w kierunku osteoporozy uzasadnione są tylko w przypadku podejrzenia osteoporozy wtórnej. Podejrzenie to może być uzasadnione jedynie w przypadku objawów sugerujących obecność choroby będącej czynnikiem ryzyka osteoporozy.

- **kobiety w wieku od okresu menopauzy do 65. r.ż. i mężczyźni w wieku 50-70 lat**

Badania w kierunku osteoporozy uzasadnione są w przypadku obecności wybranych czynników ryzyka złamania kości, w tym również sugerujących osteoporozę wtórną.

- **kobiety w wieku 65-80 lat i mężczyźni w wieku 70-80 lat**

Badanie w kierunku osteoporozy wskazane jest niezależnie od obecności innych, poza wiekiem, czynników ryzyka złamania kości. Sam wiek należy przyjąć jako niezależny istotny czynnik ryzyka złamania kości.

- **kobiety i mężczyźni w wieku >80 lat**

Decyzję o badaniach należy podejmować indywidualnie. Uwzględnienie jedynie wieku jest wystarczające do podjęcia decyzji o leczeniu farmakologicznym u zdecydowanej większości chorych. Granica 80 lat została przyjęta arbitralnie. Z własnego doświadczenia autora, osoby (są to głównie kobiety) powyżej 80. r.ż. rzadko są kierowane przez lekarzy rodzinnych do Poradni Specjalistycznych.

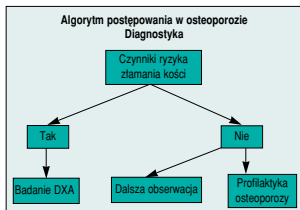
Szczególnie w tym wieku przed podjęciem decyzji o leczeniu farmakologicznym osteoporozy konieczna jest ocena stanu ogólnego chorego i możliwości zastosowania się do często niełatwego reżymu przyjmowania leków.

Badanie DXA należy wykonać wtedy, kiedy uzyskana z wyniku informacja pomoże nam podjąć decyzję o leczeniu.

1. Jeżeli na podstawie obrazu klinicznego nie podejrzewamy zagrożenia zwiększonym ryzykiem złamania kości, a przyjmujemy, że sam wynik nawet najniższy nie jest wskazaniem do leczenia farmakologicznego (leczenie antyresorpcyjne i zwiększające tworzenie kości) - nie ma wskazania do badania DXA.

2. Jeżeli na podstawie obrazu klinicznego oceniamy ryzyko złamania kości jako duże i podejmujemy decyzję o leczeniu (np. po osteoporotycznym złamaniu kręgosłupa) - można nie wykonywać badania DXA. Z pewnych względów wymienionych wcześniej, badanie najczęściej jednak wykonamy.

Przy ustalaniu wskaźników do badania DXA można wykonać wszystkie proponowane czynniki ryzyka złamania kości, te niezależne i zależne od wyniku BMD.



Rycina 1. Algorytm postępowania w osteoporozie

Podsumowanie

Opracowanie i następnie powszechne zaakceptowanie schematu postępowania diagnostyczno-liczniczego w osteoporozie jest konieczne dla właściwego leczenia chorych. Ma temu służyć przyjęcie optymalnego sposobu postępowania z wykorzystaniem obecności wybranych czynników ryzyka złamania kości. Nasze decyzje muszą uwzględniać zarówno medyczny aspekt zagadnienia (ważność poszczególnych czynników ryzyka w przewidywaniu złamania kości), jak i aspekt ekonomiczny. Zasadniczym problemem jest wybór najistotniejszych czynników ryzyka i sposób łącznej oceny ich siły oddziaływania na ryzyko złamania. Względę ekonomiczne każą nam przyjąć odpowiedni próg dla podejmowania decyzji diagnostycznych, a zwłaszcza leczniczych. Przyjęcie, najczęściej 10% ryzyka złamania kości w okresie najbliższych 10 lat, nie we wszystkich krajach może okazać się realne. Bez znajomości kosztów leczenia w danym kraju, jak również kosztów zaniechania leczenia (np. koszty opieki na osobami będącymi inwalidami po złamaniu) trudno jest podjąć słuszną

decyzję. Do czasu opracowania własnych, polskich danych musimy korzystać z doświadczenia innych.

Dziesięcioletni okres oceny ryzyka złamania kości może budzić pewne wątpliwości u osób starszych. Na podstawie danych GUS z 2004 roku przeciętne dalsze trwanie życia dla mężczyzn od 73 roku życia jest krótsze niż 10 lat, odpowiednio dla kobiet od 77 roku życia. Dla osób starszych, krótszy niż 10 lat okres wydaje się być bardziej optymalny. Przyjęcie 10-letniego okresu jest również problematyczne z innego powodu. Poza bisfosfonianami, pozostałe leki nie mają jeszcze tak długiego okresu badań nad ich skutecznością.

Przestrzeganie zasad kwalifikacji do badania DXA pozwoli uniknąć podejmowania trudnych niekiedy decyzji w przypadku nieprawidłowego wyniku badania DXA przy nieobecności jakichkolwiek odchyłań w stanie klinicznym i w badaniach dodatkowych oraz bez innych czynników ryzyka złamania kości. Sam wynik badania DXA, nawet najniższy, nie jest wystarczającym wskazaniem do proponowania leczenia farmakologicznego, antyresorpcyjnego lub zwiększającego tworzenie kości. Jest za to wskazaniem do postępowania profilaktycznego, polegającego na eliminacji czynników ryzyka złamania kości możliwych do usunięcia. W postępowaniu tym mieści się zapobieganie upadkom, jak również suplementacja wapnia i witaminy D.

W algorytmie postępowania w osteoporozie znacznie większa rola niż obecnie przypadnie z pewnością w przyszłości oznaczaniu stężenia markerów metabolizmu kostnego, głównie w surowicy.

Przestrzeganie zasad właściwej kwalifikacji do leczenia osteoporozy, która wymaga obecności wybranych czynników ryzyka złamania kości, powinno wpłynąć na większą skuteczność leczenia.

1. Za najważniejsze czynniki ryzyka złamania kości przyjmuje się wiek (najczęściej ≥ 65 lat dla kobiet i ≥ 70 lat dla mężczyzn), przewlekłe przyjmowanie kortykosteroidów ($\geq 7,5$ mg enkortonu przez >3 miesiące) i przebyte przez chorego złamanie osteoporotyczne kości.
2. Decyzje lecznicze należy podejmować na podstawie obecności czynników ryzyka złamania kości (ocenionej w sposób zależny od użytej metody), w tym wyniku badania DXA.
3. Sam nieprawidłowy wynik badania DXA nie upoważnia do podjęcia decyzji leczniczych.
4. Temat roli czynników ryzyka złamania kości w algorytmie postępowania diagnostyczno-liczniczego w osteoporozie jest otwarty. Przygotowywana propozycja Komisji działającej przy WHO może wytyczyć nowe kierunki działania.

Piśmiennictwo:

1. Burger H., de Laet C.E.D.H., van Daele P.L.A. i wsp.: Risk factors for increased bone loss in an elderly population. The Rotterdam Study. *Am. J. Epidemiol.* 1998, 9: 871-879.
2. Cadarette S.M., Jaglal S.B., Kreiger N. i wsp.: Development and validation of the Osteoporosis Risk Assessment Instrument to facilitate selection of women for bone densitometry. *CMAJ* 2000, 9: 1289-1294 (za: Rosen H.N., Basow D.S.: Screening for osteoporosis, (www.uptodate.com).

3. Kanis J.A., Borgstrom F., De Laet C. i wsp.: Assessment of fracture risk. *Osteoporos. Int.* 2005, 6: 581-589.
4. Kanis J.A.: Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *Lancet* 2002, 359: 1929-1936.
5. Przedlacki J.: Postępowanie w osteoporozie: Część 1. Porównanie ilościowej i jakościowej metody oceny czynników ryzyka złamania kości w osteoporozie; ISBN: 83-89517-67-8. (www.osteoporozadrukarz.net)
6. Badurski J.E.: Aktualne możliwości oraz wymogi diagnostyki i leczenia osteoporozy pomenopauzalnej. Polska Fundacja Osteoporozy, Biuletyn Informacyjny 2005, 5.
7. Marshall D. i wsp.: Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* 1996, 312: 1254-1259.
8. Siminoski K., Leslie W.D., Frame H. i wsp.: Recommendations for bone mineral density reporting in Canada. *Can. Assoc. Radiol. J.* 2005, 3: 178-188.
9. Brown J.P., Josse R.G.: 2002 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada. *CMAJ* 2002, 167 (Suppl 10): 1-34.
10. Chestnut III C.H., Skag A., Christiansen C. i wsp.: Effects of oral ibandronate administered daily or intermittently on fracture risk in postmenopausal osteoporosis. *J. Bone Miner. Res.* 2004, 8: 1241-1249.