

# Streszczenia plakatów prezentowanych na XIX Wielodyscyplinarnym Forum Osteoporotycznym Warszawa, 17 maja 2008

## Kwalifikacja do leczenia farmakologicznego osteoporozy na podstawie metody FRAX™ i metody jakościowej. Badanie POMOST

J. Przedlacki, K. Książęowska-Orłowska, A. Grodzki,  
T. Bartuszek, D. Bartuszek, A. Świrski, J. Musiał,  
E. Luczak, E. Loth, P. Teter, A. Łasiewicki, A. Walkiewicz,  
I. Drozdowska-Rusinowicz

Krajowe Centrum Osteoporozy, Warszawa

**Wstęp:** Celem pracy było porównanie metody FRAX™ opartej na ocenie indywidualnego 10-letniego ryzyka złamania kości i metody jakościowej stosowanej w Krajowym Centrum Osteoporozy (KCO) w kwalifikowaniu pacjentów do leczenia farmakologicznego osteoporozy. Metoda FRAX™ kalkulacji ryzyka złamania kości została opracowana przez WHO.

**Materiał i metody:** Badania wykonano u 539 osób (73 mężczyzn i 466 kobiet) w wieku  $68,7 \pm 7,1$  lat (49–98 lat), spośród 1193 skierowanych pierwszorazowo do KCO w okresie 1 roku (21.03.2006–20.03.2007) głównie przez lekarzy rodzinnych, w celu diagnostyki i leczenia osteoporozy, w ramach umowy refundacyjnej podpisanej z Narodowym Funduszem Zdrowia. Badanie jest fragmentem programu POMOST. Do badania zakwalifikowano osoby nieleczone dotąd farmakologicznie z powodu osteoporozy, u których wykonano przy przyjęciu badanie DXA szyjki kości udowej. Przeprowadzono oddzielnie analizę przy zastosowaniu metody stosowanej w KCO opartej na obecności określonych czynników ryzyka złamania kości oraz wyniku badania DXA w zakresie szyjki kości udowej (T-score) oraz analizę przy zastosowaniu metody FRAX™. Korzystano z kalkulatora ryzyka złamania kości dostępnego na stronie internetowej IOF. Po uwzględnieniu obecności określonych czynników ryzyka złamania kości: wiek, płeć, BMI, przebyte złamanie osteoporotyczne, przebyte złamanie biodra u rodziców, aktualne palenie tytoniu, przewlekłe przyjmowanie glikokortykoidów, obecność RZS, osteoporozy wtórnej, nadużywanie alkoholu oraz wynik BMD w zakresie szyjki kości udowej (T-score) wyliczono ryzyko głównych złamań kości (klinicznie jawne złamanie kręgosłupa, złamanie biodra, kości przedramienia, barku) lub jedynie biodra. Ponieważ nie jest dostępny kalkulator opracowany dla Polski (jest dla 9 krajów), podjęto arbitralną decyzję o wyborze wersji przygotowanej dla Wielkiej Brytanii (z uwagi na głównego

autora opracowania — prof. J. Kanisa). Za graniczną wartość 10-letniego ryzyka złamania kości będącego wskazaniem do leczenia farmakologicznego przy użyciu leków o udowodnionej aktywności przeciwzłamaniowej w metodzie FRAX™ przyjęto proponowaną w Polsce wartość 20-procentowego ryzyka złamania kości dla najważniejszych lokalizacji (wymienione wyżej).

**Wyniki:** Na podstawie metody stosowanej w KCO do leczenia zakwalifikowano 180 osób (33,4% wszystkich, 24 mężczyzn i 156 kobiet). Przy zastosowaniu metody FRAX™ 101 osób (18,7% wszystkich, 18 mężczyzn i 83 kobiety) zostałyby zakwalifikowanych do leczenia. Gdyby przy kwalifikacji do leczenia uwzględniono 20-procentowy próg ryzyka, ale wyłącznie w zakresie biodra, to jedynie 12 osób spośród wszystkich badanych zostałoby do tego leczenia zakwalifikowanych. Ogólnie, decyzje kwalifikujące do leczenia (Na TAK i na NIE) według metody KCO były zgodne w 452 przypadkach (83,9%) z metodą FRAX™. Spośród 101 pacjentów zakwalifikowanych do leczenia farmakologicznego według metody FRAX™, 97 pacjentów (96%) było zakwalifikowanych do leczenia według metody KCO. Spośród tych 4 pacjentów, 3 nie miało, według kryteriów KCO, wskazań do badania DXA. Spośród 438 pacjentów nie zakwalifikowanych do leczenia według metody FRAX™, taką samą decyzję o nie leczeniu podjęto według metody KCO u 355 pacjentów (81,1%). Spośród pozostałych 83 pacjentów, 59 zostało zakwalifikowanych do leczenia na podstawie jedynie odpowiedniego wieku i wyniku badania DXA, 12 miało przebyte złamanie kręgosłupa o charakterze osteoporotycznym, 3 innych przyjmowało przewlekłe glikokortykoidy (T-score < -2,0).

### Wnioski:

1. Uzyskano znaczną zgodność decyzji leczniczych obu metod, szczególnie przy porównaniu z decyzją kwalifikującą do leczenia według metody FRAX™.
2. Uzyskane wyniki nakazują zwrócenie szczególnej uwagi na zasadność kwalifikowania do leczenia farmakologicznego jedynie na podstawie wieku badanej osoby i wyniku badania DXA, bez obecności innych czynników ryzyka złamania kości.
3. Uzyskane wyniki będą brane pod uwagę przy przygotowywaniu kolejnej aktualizacji metody postępowania w Krajowym Centrum Osteoporozy.
4. Przy analizie wyników należy pamiętać o arbitralności decyzji przyjęcia progu 20-procentowego ryzyka złamania kości przy kwalifikowaniu do leczenia farmakologicznego osteoporozy. Decyzja ta wymaga precyzyjnej oceny wielu aspektów, w tym ekonomicznych.

## Ocena wpływu lekarza specjalisty i lekarza rodzinnego na stosowanie się do zaleceń leczenia farmakologicznego osteoporozy. Badanie POMOST

J. Przedlacki, K. Książkowska-Orłowska, A. Grodzki, T. Bartuszek, D. Bartuszek, A. Świrski, J. Musiał, E. Łuczak, E. Loth, P. Teter, A. Łasiewicki, A. Walkiewicz, I. Drozdowska-Rusinowicz

Krajowe Centrum Osteoporozy, Warszawa

**Wstęp:** Celem pracy było badanie wpływu opieki lekarza specjalisty i lekarza rodzinnego na stosowanie się do zaleceń lekarskich, ocenianego na podstawie wytrwałości (*persistence*) i systematyczności (*compliance*) w stosowaniu leków w osteoporozie. Wyniki rocznej obserwacji miały dać odpowiedź na pytanie, czy wizyty po 6 i 9 miesiącach leczenia w specjalistycznym centrum są czynnikiem motywującym do kontynuacji leczenia i pozwolić wypracować optymalne postępowanie na przyszłość.

**Materiał i metody:** W badaniu, będącym fragmentem programu POMOST (badanie mające na celu ocenę różnych procedur medycznych stosowanych w osteoporozie), wzięło udział 99 chorych (16 mężczyzn i 83 kobiety w wieku  $70,3 \pm 7,1$  lat) skierowanych do Krajowego Centrum Osteoporozy (KCO) głównie przez lekarzy rodzinnych. Badanie zostało zatwierdzone przez Komisję Bioetyczną. Pacjenci zostali zakwalifikowani do leczenia farmakologicznego na podstawie przyjętych w KCO kryteriów. Otrzymywali leki o udowodnionej aktywności przeciwzłamaniowej (głównie bisfosfonian — najczęściej alendronian podawany 1 raz w tygodniu), witaminę D lub jej aktywny metabolit (alfakalcydol) oraz wapń, głównie węglan wapnia. Pierwsza kontrolna wizyta po 3 miesiącach oraz wizyta końcowa po 12 miesiącach odbywały się w KCO. Wizyty po 6 i 9 miesiącach zaplanowano w KCO lub u lekarza rodzinnego. Pacjenci zostali zakwalifikowani w sposób losowy z uwzględnieniem jedynie płci i wieku (do i powyżej 65 lat u kobiet i 70 lat u mężczyzn) do 2 grup. Pięćdziesięciu pacjentów na wizytę po 6 i 9 miesiącach miało zgłosić się do lekarza specjalisty w KCO, a 49 pacjentów do lekarza rodzinnego. Wytrwałość w leczeniu oceniano na podstawie informacji uzyskanych podczas wizyty po 12 miesiącach.

**Wyniki:** Po 12 miesiącach 48 pacjentów (73,8% z 65, którzy zgodnie z planem wizyt powinni zakończyć leczenie, 21 z 29 leczonych przez lekarzy rodzinnych i 27 z 36 przez lekarzy KCO; NS) zgłosiło się do KCO. Dwóch spośród nich leczonych przez lekarzy rodzinnych przyjmowało lek o udowodnionej aktywności przeciwzłamaniowej niesystematycznie. Dwudziestu jeden pacjentów (9 leczonych przez lekarzy rodzinnych i 12 przez lekarzy KCO; NS) nadal kontynuuje leczenie (między 3. i 12. miesiącem). Dwudziestu dwóch pacjentów (22,2% spośród wszystkich) przerwało leczenie przed 3. miesiącem. Siedmiu pacjentów (7,1% spośród wszystkich; 3 z grupy leczonej przez lekarzy rodzinnych i 4 leczonych przez lekarzy KCO) przerwało leczenie między 3. i 12. miesiącem. Głównym powodem przerwania leczenia farmakologicznego we wszystkich grupach były objawy uboczne leków. Nawiązano kontakt z pacjentami, którzy nie zgłosili się na wizytę po 12 miesiącach. Pięciu spośród 12, z którymi udało się przeprowadzić rozmowę, pomimo przerwania leczenia jest zainteresowanych kontynuacją leczenia i zostało ponownie skierowanych do KCO na wizytę. Czterech chorych nie było zainteresowanych ponownym leczeniem, a pozostali rozważają to. Według relacji pacjentów do przerwania leczenia przyczynił się utrudniony kontakt z lekarzem specjalistą i brak stymulacji do leczenia ze strony lekarzy rodzinnych w okresie występowania objawów ubocznych.

### Wnioski:

1. Nie wykazano istotnego korzystnego wpływu na stosowanie się do zaleceń przyjmowania leków w osteoporozie kontaktu z lekarzem Poradni Specjalistycznej po 6 i 9 miesiącach od rozpoczęcia leczenia.
2. W związku z powyższym proponujemy współdziałanie w leczeniu farmakologicznym osteoporozy lekarza rodzinnego.
3. Zadaniem lekarza specjalisty, według proponowanego i realizowanego obecnie w Krajowym Centrum Osteoporozy schematu byłoby rozpoznanie choroby, decyzja o leczeniu oraz kontrola po 3 i 12 miesiącach leczenia.

## Ocena złamania kręgosłupa metodą morfometryczną IVA w schemacie postępowania diagnostycznego w specjalistycznym centrum osteoporozy. Badanie POMOST

A. Kohmann-Golc<sup>1</sup>, J. Przedlacki<sup>1,2</sup>, A. Mickiewicz-Łączyńska<sup>3</sup>, M. Graczyk<sup>1</sup>, K. Wilk<sup>4</sup>, M. Celej<sup>4</sup>, K. Pasztaleniec<sup>4</sup>, T. Misiura<sup>4</sup>, M. Twardowska<sup>4</sup>, K. Trautsolt<sup>4</sup>, K. Książkowska-Orłowska<sup>2</sup>, A. Grodzki<sup>2</sup>, T. Bartuszek<sup>2</sup>, D. Bartuszek<sup>1,2</sup>, A. Świrski<sup>2</sup>, J. Musiał<sup>2</sup>, E. Łuczak<sup>2</sup>, E. Loth<sup>2</sup>, P. Teter<sup>2</sup>, A. Łasiewicki<sup>2</sup>, J. Matuszkiewicz-Rowińska<sup>1</sup>, O. Rowiński<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

<sup>2</sup>Krajowe Centrum Osteoporozy, Warszawa

<sup>3</sup>Zakład Radiologii SP CSK, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

<sup>4</sup>Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

**Wstęp:** Celem pracy była ocena przydatności densytometrycznej metody *Instant Vertebral Assessment* (IVA) w rozpoznawaniu złamań kręgosłupa w codziennej praktyce specjalistycznego centrum osteoporozy. Metoda IVA została zastosowana jako badanie mieszczące się w panelu badań wykonywanych przy ocenie ryzyka złamania kości. **Materiał i metody:** W badaniu uczestniczyły 84 osoby w okresie od 15.01.2008 do 14.04.2008 skierowane po raz pierwszy do Krajowego Centrum Osteoporozy (KCO) (10 mężczyzn i 74 kobiety) w wieku  $68 \pm 20$  lat (48–88 lat), najczęściej przez lekarzy rodzinnych, spełniające kryteria kwalifikacyjne do badania w kierunku oceny ryzyka złamania kości stosowane w KCO (odpowiedni wiek i obecność wybranych czynników ryzyka złamania kości). Badanie jest fragmentem programu POMOST. U wszystkich pacjentów wykonano badanie odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa metodą IVA przy użyciu aparatu Discovery A firmy Hologic. W przypadku podejrzenia złamania (pierwszego lub kolejnego, niewykazanego w dotychczasowych badaniach obrazowych), pacjentów kierowano na klasyczny radiogram właściwego odcinka kręgosłupa. Do klasyfikacji opisywanych w morfometrii zmian użyto trzystopniowej skali Genanta. Ze wszystkimi pacjentami przeprowadzono wywiady mające na celu ocenę obecności czynników ryzyka złamania kości.

**Wyniki:** U 17 chorych oceniono wszystkie kręgi (Th4–L4), u pozostałych od 3 do 12 kręgów. U 17 osób w badaniu IVA rozpoznano 26 złamań kręgow (I° — 6, II° — 18, III° — 2). Badanie RTG potwierdziło złamanie 24 spośród nich. U 10 osób złamania były rozpoznane wcześniej (choć nieleczone) na podstawie RTG kręgosłupa. U 7 osób w badaniu IVA rozpoznano nowe złamania kręgow (łącznie 13), w tym u 5 osób po raz pierwszy. Tylko u jednej z tych osób jedynym kryterium kwalifikacyjnym do badania w kierunku osteoporozy był odpowiedni wiek. U 2 chorych opisano zła-

mania łącznie 6 kręgów nieopisanych w morfometrii, z których 3 kręgi były niewidoczne w badaniu IVA.

#### Wnioski:

1. Uzyskano znaczną zgodność wyników morfometrii kręgosłupa metodą IVA z klasycznym radiogramem kręgosłupa w rozpoznawaniu złamania kręgów.
2. Badanie IVA jest przydatne w rozpoznawaniu złamań kręgosłupa u chorych kierowanych na pierwszorazowe wizyty w specjalistycznym centrum osteoporozy.
3. Na podstawie ograniczonej liczby zbadanych pacjentów trudno jest podjąć ostateczną decyzję, czy badanie IVA powinno być wykonywane rutynowo u każdego pacjenta kierowanego do specjalistycznego centrum osteoporozy zgodnie z przyjętymi zasadami (przy założonej hipotetycznie takiej możliwości), wydaje się jednak, że jest ono szczególnie przydatne w rozpoznawaniu złamania kręgów u osób z obecnymi klinicznymi czynnikami ryzyka złamania kości.
4. Ograniczeniem metody jest niemożność obrazowania całego kręgosłupa u dużej części badanych chorych.

### Wpływ przebytego złamania osteoporotycznego kości na stosowanie się do zaleceń leczenia farmakologicznego osteoporozy. Badanie POMOST

J. Przedlcki, K. Książopolska-Orłowska, A. Grodzki, T. Bartuszek, D. Bartuszek, A. Świrski, J. Musiał, E. Łuczak, E. Loth, P. Teter, A. Łasiewicki, A. Walkiewicz, I. Drozdowska-Rusinowicz

Krajowe Centrum Osteoporozy, Warszawa

**Wstęp:** Celem pracy była ocena wpływu faktu przebytego złamania kości o charakterze osteoporotycznym na stosowanie się pacjentów do zaleceń leczenia farmakologicznego osteoporozy ocenianego na podstawie wytrwałości (*persistence*) i systematyczności (*compliance*) przyjmowania leków.

**Materiał i metody:** W badaniu, będącym fragmentem programu POMOST (badanie mające na celu ocenę różnych procedur medycznych stosowanych w osteoporozie), wzięło udział 188 chorych (28 mężczyzn i 160 kobiet w wieku  $70,0 \pm 7,3$  lat) skierowanych do Krajowego Centrum Osteoporozy (KCO) głównie przez lekarzy rodzinnych. Badanie zostało zatwierdzone przez Komisję Bietyczną. Wszyscy pacjenci zostali podzieleni na 2 grupy: 89 pacjentów z przebyłym złamaniem osteoporotycznym (uwzględniano głównie złamanie kręgosłupa, biodra, kości przedramienia) i 99 pacjentów bez przebytego złamania kości. Aktualnie przebyte złamanie kości było bezpośrednim wskazaniem do skierowania do KCO u 7 chorych. Okres od złamania do skierowania do KCO wynosił od kilku miesięcy do ponad 10 lat. Pacjenci zostali zakwalifikowani do leczenia farmakologicznego na podstawie przyjętych w KCO kryteriów. Otrzymywali leki o udowodnionej aktywności przeciwzłamaniowej (głównie bisfosfonian — najczęściej alendronian podawany 1 raz w tygodniu), witaminę D lub jej aktywny metabolit (alfakalcydol) oraz wapń, głównie węglan wapnia. Pierwsza kontrolna wizyta po 3 miesiącach i wizyta końcowa po 12 miesiącach odbywały się w KCO. Wizyty po 6 i 9 miesiącach odbywały się w KCO lub u lekarzy rodzinnych. Ponieważ w oddzielnej pracy nie stwierdzono różnic dotyczących wytrwałości i systematyczności w leczeniu pomiędzy opieką lekarza rodzinnego i specjalisty (wizyty po 6 i 9 miesiącach) wszyscy chorzy bez przebytego złamania kości byli ocenieni razem. Wytrwałość w leczeniu oceniano na podstawie informacji uzyskanych podczas wizyty po 3. i 12. miesiącach.

**Wyniki:** Po 12 miesiącach 86 pacjentów (69,9% ze 123, którzy zgodnie z planem wizyt powinni zakończyć leczenie, 38 z 58 z grupy ze

złamaniami i 48 z 65 bez złamań; NS) zgłosiło się do KCO. Jedemu spośród nich (9 z 2 bez złamania) przyjmowało lek o udowodnionej aktywności przeciwzłamaniowej niesystematycznie. Trzydziestu czterech pacjentów (13 z i 21 bez złamania; NS) nadal kontynuuje leczenie (między 3. i 12. miesiącem). Czterdziestu dziewięciu pacjentów (26,1% spośród wszystkich, 27 z i 22 bez złamania; NS) przerwało leczenie przed 3. miesiącem. Siedemnastu pacjentów (9,0% spośród wszystkich; 10 z i 7 bez złamania; NS) przerwało leczenie między 3. i 12. miesiącem. Głównym powodem przerwania leczenia farmakologicznego we wszystkich grupach były objawy uboczne leków. Nawiązano kontakt z pacjentami, którzy nie zgłosili się na wizytę po 12 miesiącach. Dziesięciu spośród 19 (5 z i 5 bez złamania kości), z którymi udało się przeprowadzić rozmowę, pomimo przerwania leczenia jest zainteresowanych kontynuacją leczenia i zostało ponownie skierowanych do KCO na wizytę. Sześciu chorych (5 bez i 1 ze złamaniem) nie było zainteresowanych ponownym leczeniem, a pozostali rozważają to. Według relacji pacjentów do przerwania leczenia przyczynił się utrudniony kontakt z lekarzem specjalistą i brak stymulacji do leczenia ze strony Lekarzy Rodzinnych w okresie występowania objawów ubocznych.

#### Wnioski:

1. Wbrew oczekiwaniom, nie było wyższej wytrwałości (*persistence*) i systematyczności (*compliance*) w leczeniu w grupie pacjentów z przebyłym złamaniem osteoporotycznego kości w porównaniu z pacjentami bez przebytego złamania.
2. Przebyte złamanie kości u większości pacjentów wystąpiły jednak w przeszłości, niekiedy wiele lat przed skierowaniem pacjenta do leczenia.
3. Ścisłejszy kontakt z lekarzem specjalistą i lekarzem rodzinnym oraz skierowanie pacjentów do specjalistycznych ośrodków leczenia osteoporozy bezpośrednio po złamaniu kości powinny korzystniej wpływać na właściwe leczenie farmakologiczne pacjentów z osteoporozą.

### Profilaktyka i leczenie osteoporozy w jadłowstręcie psychicznym

G. Jagielska

Klinika Psychiatrii Wieku Rozwojowego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Ponad 90% młodych kobiet chorujących na jadłowstręt psychiczny (j.p.) ma obniżoną gęstość mineralną kości w jednej z badanych densytometrycznie lokalizacji w układzie kostnym. Osiągnięcie niższej szczytowej masy kostnej w drugiej dekadzie życia, w której zwykle rozpoczyna się j.p. usposabia te chore do zmniejszonej wytrzymałości kości, złamań patologicznych, zespołów bólowych i inwalidztwa w młodym wieku. Osteoporoza w j.p. uwarunkowana jest wieloczynnikowo i jest o wiele bardziej nasiloną niż u kobiet z hipogonadyzmem wynikającym z innych przyczyn. Jest ona tylko częściowo odwracalna i trudno ją leczyć. Autorka przedstawia przyczyny osteoporozy w j.p., wyniki dotychczasowych badań dotyczących leczenia osteoporozy w j.p. oraz podaje aktualne zalecenia w diagnostyce i leczeniu osteoporozy w j.p. Wyniki badań wskazują, że hormonalna terapia zastępcza, powszechnie zalecana przez ginekologów, jest nieefektywna w tej grupie chorych. Podstawowe znaczenie w leczeniu osteoporozy w j.p. ma edukacja chorych, przedstawianie im wyników badań densytometrycznych oraz jak najszybsze przywrócenie prawidłowego odżywienia, prawidłowej masy ciała i powrót samostnych miesiączek. Wskazane jest suplementowanie niedoborów wapnia w diecie oraz witaminy D<sub>3</sub>. Badanie efektywności leczenia osteoporozy w j.p. oraz skuteczności takiego leczenia w zapobieganiu złamaniom wymaga dalszych badań.

## Metabolizm kości u dorastających dziewcząt chorych na jadłowstręt psychiczny

U.I. Szymańska<sup>1</sup>, G. Jagielska<sup>1</sup>, T. Wolańczyk<sup>1</sup>,  
C. Tomaszewicz-Libudzić<sup>1</sup>, J. Komender<sup>1</sup>, J. Przedlacki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika Psychiatrii Wieku Rozwojowego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nefrologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Badania dotyczące markerów metabolizmu kostnego wykazują zwykle spadek wskaźników tworzenia kości oraz wzrost markerów resorpcji w jadłowstręcie psychicznym (j.p.). Badania te zazwyczaj dotyczyły jednak dorosłych kobiet lub chorych ze stosunkowo długim okresem choroby. Badanie przeprowadzono w celu określenia, jak przebiega metabolizm kości u nastolatek z krótkim okresem choroby, oraz aby określić jego wpływ na metabolizm kości.

**Materiał i metody:** 82 chore na restrykcyjny podtyp j.p. (wiek  $14,8 \pm 1,6$  lat), początek choroby  $13,9 \pm 1$  rok, okres trwania j.p.  $0,8 \pm 0,6$  lat hospitalizowane w okresie VI 1999 do IV 2006, BMI  $14,86 \pm 1,68$  kg/m<sup>2</sup>. Na początku hospitalizacji zbadano gęstość mineralną całego szkieletu i kręgosłupa lędźwiowego (BMD–TB i BMD L2–L4) oraz stężenie osteokalcyny w surowicy i wydalanie dezoksy-pirydynoliny (DPYR) i pyrydynoliny (PYR) w porannej próbce moczu. **Wyniki i wnioski:** BMD–TB poniżej Z-score –2 stwierdzono w 9% przypadków, BMD L2–L4 Z-score < –2 w 22% przypadków. U 71% badanych stwierdzono prawidłowe wyniki osteokalcyny, u 29% podwyższone. DPYR i PYR odpowiednio u 80% i 84% — w granicach normy, u 16% i 9% powyżej normy, a u 4% i 7% poniżej normy. Pacjentki z pierwotnym brakiem miesiączki (N = 13) miały znacznie wyższe stężenia osteokalcyny. BMD w badanej grupie związane było głównie z czynnikami klinicznymi (niższe wyniki BMD stwierdzono u pacjentek bardziej wyniszczonych, starszych, z dłuższym okresem braku miesiączki i starszych w momencie wystąpienia pierwszej miesiączki). Związek ze stężeniami markerów kostnych stwierdzono dla BMD L2–L4, które związane było głównie z markerami resorpcji kości.

## Gęstość mineralna kości a stężenia hormonów wpływających na metabolizm kości u nastoletnich chorych na jadłowstręt psychiczny

U.I. Szymańska<sup>1</sup>, G. Jagielska<sup>1</sup>, T. Wolańczyk<sup>1</sup>,  
C. Tomaszewicz-Libudzić<sup>1</sup>, J. Komender<sup>1</sup>, J. Przedlacki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika Psychiatrii Wieku Rozwojowego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nefrologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** W jadłowstręcie psychicznym (j.p.) dochodzi do zmian w zakresie stanu hormonalnego organizmu, które mogą doprowadzić do wczesnego wystąpienia osteoporozy.

**Materiał i metody:** 82 chore na restrykcyjny podtyp j.p. (wiek  $14,8 \pm 1,6$  lat), początek choroby  $13,9 \pm 1,5$  lat, okres trwania j.p.  $0,8 \pm 0,6$  lat, hospitalizowane w okresie VI 1999 do IV 2006, BMI  $14,86 \pm 1,68$  kg/m<sup>2</sup>. Zbadano gęstość mineralną całego szkieletu i kręgosłupa lędźwiowego (BMD–TB i BMD L2–L4) oraz stężenia wybranych hormonów wpływających na mineralizację kości (estradiol, kortyzol, 25OHD<sub>3</sub> i 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>).

**Wyniki:** BMD–TB poniżej Z-score –2 stwierdzono w 9% przypadków, BMD L2–L4 Z-score < –2 w 22% przypadków. Estradiol w granicach normy dla fazy folikularnej stwierdzono u 48% pacjentek, poniżej normy u 48%, u pozostałych wyniki mieściły się

w granicach normy dla fazy lutearnej. Podwyższone stężenie kortyzolu stwierdzono u 20% badanych, u pozostałych wyniki w granicach normy. Obniżone stężenie 25OHD<sub>3</sub> i 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> stwierdzono odpowiednio w 36% i 16% przypadków (w pozostałych przypadkach wyniki w granicach normy). Stężenia estradiolu nie różniły się znacząco w grupie pacjentek z pierwotnym brakiem miesiączki, w porównaniu z pacjentkami z amenorrhea. Nie stwierdzono korelacji pomiędzy stężeniami 25OHD<sub>3</sub> i 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>. Nie stwierdzono korelacji pomiędzy BMD a stężeniami badanych hormonów. BMD głównie zależało od czynników klinicznych.

**Wnioski:** BMD w badanej grupie związane było głównie z czynnikami klinicznymi, a nie ze stężeniami hormonów stwierdzanych w aktualnych badaniach. U chorych na j.p. dość często stwierdza się zbyt małą podaż witaminy D<sub>3</sub> oraz jej zaburzony metabolizm nerkowy.

## Wpływ terapii estrogenno-progestagennej na masę kostną u pacjentki z jadłowstrętem psychicznym

A. Podfigurna-Stopa, A. Warenik-Szymankiewicz,  
B. Męczałski

Katedra i Klinika Endokrynologii Ginekologicznej, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań

**Wstęp:** *Anorexia nervosa* (jadłowstręt psychiczny) to zaburzenie odżywiania, charakteryzujące się zmniejszoną masą ciała, zaburzonym postrzeganiem własnej sylwetki oraz pierwotnym lub wtórnym brakiem miesiączki.

**Opis przypadku:** Opis przypadku przedstawia młodą pacjentkę z rozpoznaniem jadłowstrętu psychicznego i pierwotnego braku miesiączki, u której nie stwierdzono rozwoju wtórnych cech płciowych. Wyniki badań hormonalnych potwierdziły podwzgórzową przyczynę wyżej wymienionych zaburzeń. Badanie densytometryczne odcinka lędźwiowego kręgosłupa wykonane u tej pacjentki wykazało zmiany o charakterze osteoporozy w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Badania zostały przeprowadzone powtórnie po 1,5-rocznym okresie stosowania terapii estrogenno-progestagennej. U pacjentki wystąpiły prawidłowe, owulacyjne cykle miesiączkowe oraz prawidłowy profil hormonalny w zakresie osi podwzgórze–przysadka–jajnik. Po 1,5-rocznym leczeniu hormonalnym pacjentka odżywała się prawidłowo oraz ustąpiły objawy jadłowstrętu psychicznego. Ponadto po opisanym okresie stosowania terapii hormonalnej uzyskano znaczny przyrost masy kostnej w badaniu densytometrycznym odcinka lędźwiowego kręgosłupa — stwierdzono zmiany o charakterze osteopenii.

## Ocena kliniczna i densytometryczna dzieci z niską masą kostną leczonych laktoglukonianem wapnia i witaminą D<sub>3</sub> — część I

D. Chlebna-Sokół, E. Jakubowska-Pietkiewicz, A. Rusińska,  
I. Michałus, J. Frasunkiewicz, K. Kulińska-Szukalska,  
A.M. Prochowska

Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości i Katedry Pediatrii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

**Wstęp:** Celem pracy jest kliniczna i densytometryczna ocena skuteczności, tolerancji i bezpieczeństwa leczenia laktoglukonianem wapnia dzieci chorych na osteoporozę i osteopenię.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 100 pacjentów w wieku od 5 do 19 lat z niską gęstością mineralną szkieletu: u 40 spośród nich ustalono rozpoznanie osteoporozy, a u 60 osteopenii. Do leczenia

wdrożono preparat laktoglukonianu wapnia i witaminy D<sub>3</sub> w zróżnicowanych dawkach w zależności od rozpoznania i zaawansowania obniżenia gęstości mineralnej. U wszystkich pacjentów przed rozpoczęciem leczenia oraz po 12 miesiącach stosowania preparatu dokonano szczegółowej oceny klinicznej i densytometrycznej (metodą DXA i ultradźwiękową).

**Wyniki:** Stosowane leczenie zmniejszyło dolegliwości ze strony układu kostno-mięśniowego; tylko u 3 spośród badanych pacjentów stwierdzono wystąpienie nowego złamania kości. Nie obserwowano zaburzeń w rozwoju somatycznym. Dzieci na ogół dobrze tolerowały preparat wapnia, a pojawienie się w badaniu ultrasonograficznym nowych złogów w układach kielichowo-miedniczkowych nerek tylko u dwojga dzieci (2%) wskazuje na bezpieczeństwo leku. U 90% pacjentów uzyskano stabilizację lub poprawę wskaźnika *Z-score* badania densytometrycznego w programie *total body*; dla programu *spine* było to 84%. Poprawę wskaźników *Z-score* badania ultradźwiękowego kości stwierdzono u ponad 1/3 badanych, jednocześnie zaobserwowano zmniejszenie liczby pacjentów z nieprawidłowymi wartościami tych parametrów. Przyrosty średnich wartości bezwzględnych zarówno w badaniu DXA, jak i ultradźwiękowym, były istotne statystycznie.

**Wnioski:**

1. Laktoglukonian wapnia wpływa korzystnie na stan kliniczny, a także ocenianą densytometrycznie i ultradźwiękowo gęstość mineralną kości oraz jakość tkanki kostnej u dzieci z niską masą kostną.
2. Regularne stosowanie leku w okresie 12 miesięcy jest dobrze tolerowane i można je uznać za bezpieczne.

## Ocena gospodarki wapniowo-fosforanowej i markerów obrotu kostnego u dzieci z niską masą kostną leczonych laktoglukonianem wapnia i witaminą D<sub>3</sub> — część II

*E. Jakubowska-Pietkiewicz, D. Chlebna-Sokół, A. Rusińska, I. Michałus, J. Frasunkiewicz, K. Kulińska-Szukalska, A.M. Prochowska*

*Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości I Katedry Pediatrii, Uniwersytet Medyczny, Łódź*

**Wstęp:** Celem pracy jest ocena wpływu leczenia laktoglukonianem wapnia i witaminą D<sub>3</sub> na wskaźniki gospodarki wapniowo-fosforanowej i markery obrotu kostnego u dzieci chorych na osteoporozę i osteopenię.

**Materiał i metody:** Badaniami objęto 100 pacjentów w wieku od 5 do 19 lat z niską gęstością mineralną szkieletu: u 40 spośród nich rozpoznano osteoporozę, a u 60 osteopenię. W leczeniu zastosowano preparat laktoglukonianu wapnia i witaminy D<sub>3</sub>. Dawki zróżnicowano w zależności od rozpoznania i zaawansowania obniżenia gęstości mineralnej kości. Przed rozpoczęciem leczenia oraz po 12 miesiącach stosowania preparatu oznaczono stężenie wapnia, fosforu, magnezu w surowicy i dobowej zbiórce moczu. Oceniono stężenie parathormonu, metabolitu wątrobowego witaminy D (25OHD) oraz markery obrotu kostnego: N-końcowy usieciowany telopeptyd kolagenu typu I w moczu (NTX) i izoenzym kostny fosfatazy zasadowej w surowicy (IzKFZ).

**Wyniki:** Statystycznie istotne różnice w czasie leczenia obserwowano w stężeniach wapnia i magnezu, ale wartości mieściły się w granicach przyjętych norm. Nie stwierdzono zwiększenia częstości występowania hiperkalciurii. Po zakończeniu leczenia widoczny był wzrost stężenia 25OHD do wartości prawidłowych u dzieci ze znacznym niedoborem tego metabolitu. Wyraźniejsze przyspieszenie

aktywności izoenzymu kostnego fosfatazy zasadowej, a więc procesu tworzenia kości, wykazano u dzieci z osteoporozą. U wszystkich pacjentów obserwowano zmniejszenie wydalania NTX (wskaźnik resorpcji kości), szczególnie wyraźne u dzieci z osteoporozą.

**Wnioski:**

1. Laktoglukonian wapnia wpływa korzystnie na gospodarkę wapniowo-fosforanową i metabolizm kostny u dzieci w okresie intensywnego wzrastania.
2. Jak wynika z oceny wskaźników obrotu kostnego ten związek wapnia wspomaga procesy tworzenia kości przy jednoczesnym hamowaniu resorpcji, a jego stosowanie w wieku rozwojowym może być elementem profilaktyki osteoporozy okołomenopauzalnej i inwolucyjnej.

## Wpływ aktywności fizycznej na wytrzymałość mechaniczną kości byłych sportsmenek w odniesieniu do ich statusu hormonalnego

*B. Długołęcka, B. Raczyńska, A. Czeżuk*

*Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa, Zamiejscowy Wydział Wychowania Fizycznego, Biała Podlaska*

**Wstęp:** W badaniach prospektywnych wielu autorów potwierdziło dodatni wpływ aktywności fizycznej na stan układu kostnego. Jednak są również doniesienia przeczące temu stwierdzeniu. Dotyczy to przede wszystkim publikacji, w których w przypadku badań prowadzonych z udziałem kobiet pomija się ich status hormonalny.

Celem pracy była ocena mineralizacji (BMC) i gęstości (BMD) kości oraz jej wytrzymałość (wskaźnik *Stiffness*), u kobiet, które w przeszłości przez wiele lat zawodniczo uprawiały sport oraz kobiet nietreningujących, w odniesieniu do cyklu miesięcznego (regularny, nieregularny).

**Materiał i metody:** Badaniami objęto 43 byłe zawodniczki w wieku 18–30 lat (pływaczki, wioślarki, gimnastyczki, łyżwiarki figurowe, łyżwiarki szybkie, gry zespołowe) oraz 48 kobiet w analogicznym wieku, które w przeszłości nie uprawiały sportu (grupa kontrolna). Dane antropometryczne oraz dotyczące kariery sportowej w przeszłości (byłe zawodniczki), obecnej aktywności fizycznej zebrano metodą sondażu diagnostycznego. Regularność cyklu miesięcznego rejestrowano metodą *Basal Body Temperature* (BBT) w okresie półrocznym. Aktualny sposób żywienia oceniono na podstawie historii żywienia oraz trzech 24-godzinnych wywiadów żywieniowych. Mineralizację BMC (g) oraz gęstość kości BMD (g/cm<sup>2</sup>) oznaczono w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (L<sub>2</sub>–L<sub>4</sub>) metodą DXA. Wytrzymałość kości (współczynnik *Stiffness*) określono w kości piętowej metodą ultrasonograficzną.

**Wyniki i wnioski:** Badania wykazały, że były zawodniczki nieregularnie miesiączkujące w stosunku do regularnie miesiączkujących oraz kobiet grupy kontrolnej również miesiączkujących regularnie charakteryzowały się mniejszymi wartościami parametrów kostnych, aczkolwiek nieistotnymi statystycznie. Natomiast po wyłączeniu z analizy nieregularnie miesiączkujących byłych sportsmenek, w przypadku BMD stwierdzono istotnie wyższą wartość tego parametru w porównaniu z kobietami z grupy kontrolnej ( $p \leq 0,05$ ). W pozostałych parametrach kostnych (BMC, *Stiffness*) u byłych sportsmenek zanotowano tendencje do wyższych ich wartości w porównaniu z grupą kontrolną. Analiza sposobu odżywiania wykazała, że pokrycie zapotrzebowania na wapń wynosiło 2/3 i 1/2 bezpiecznej normy odpowiednio w grupie byłych zawodniczek i kobiet nieuprawiających sportu. Badania wykazały, że w przypadku oceny mineralizacji tkanki kostnej nieodzowna jest analiza cyklu miesięcznego badanych.

## Ocena struktur stawów skroniowo-żuchwowych w grupie pacjentów z osteoporozą — badanie kliniczne i radiologiczne

I. Weimert, M. Jaworska-Zaremba, K. Rusiniak-Kubik, E. Wojtyńska, E. Mierzwińska-Nastalska

Katedra Protetyki Stomatologicznej IS Uniwersytet Medyczny, Warszawa

**Wstęp:** W grupie pacjentów geriatrycznych z osteoporozą, a w szczególności kobiet po menopauzie w znacznym odsetku przypadków stwierdza się występowanie zaburzeń i dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych. Spowodowane są one zmianami patologicznymi struktur narządu żucia, kości, stawów skroniowo-żuchwowych, mięśni wraz ze współistniejącymi brakami zębowymi lub całkowitą utratą zębów. U osób w podeszłym wieku szczególnie uwagę zwracają zmiany w obrębie narządu żucia o charakterze osteoporotycznym — zaburzenia metabolizmu kości, resorpcja, zaniki podłoża protetycznego, zmiany morfologiczne w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych.

Celem pracy była ocena kliniczna i radiologiczna struktur stawów skroniowo-żuchwowych w grupie pacjentów z osteoporozą.

**Materiał i metody:** Materiał do badania stanowiła grupa 20 pacjentów, w tym 17 kobiet i 3 mężczyzn, z całkowitą bądź częściowym bezzębem, w wieku 50–80 lat, z zaawansowaną osteoporozą i utratą gęstości mineralnej kości. U wszystkich pacjentów wykonano badania densytometryczne, badania radiologiczne — pantomograficzne i zdjęcia celowane według Schüllera stawów skroniowo-żuchwowych w zwarcu i rozwarciu ust, oraz przeprowadzono kliniczną ocenę narządu żucia i podłoża protetycznego.

**Wyniki:** Zmiany patologiczne stwierdzone w strukturach stawów skroniowo-żuchwowych i wykryte na podstawie zdjęć pantomograficznych to głównie zmiany zwyrodnieniowe, zmiany hipoplasytyczne oraz spłaszczenia powierzchni stawowych.

**Wnioski:** Przedstawione badania, a także inne badania (K. Rusiniak-Kubik, E. Mierzwińska-Nastalska i wsp. Prot. Stom. 2002, Nowa Stom. 2003) potwierdzają, że u starszych pacjentów z systemową osteoporozą częstość występowania dysfunkcji i zaburzeń w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego jest większa niż u zdrowych osób, w podobnej grupie wiekowej.

## Częstość występowania polimorfizmu PvuII i XbaI genu receptora estrogenowego $\alpha$ (ER $\alpha$ ) u dzieci i młodzieży z chorobą nowotworową z regionu północno-wschodniej Polski

K. Muszyńska-Roslan

Klinika Onkologii i Hematologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

**Wstęp:** Poligenowość patogenezы osteoporozы oraz liczba czynników wpływających na strukturę i funkcję tkanki kostnej, wymagają wyważonych prac ze strony badaczy zajmujących się tym problemem. Polimorfizm receptora estrogenowego  $\alpha$  (ER $\alpha$ ) wpływa na transdukcję sygnału mechanicznego do odpowiedzi komórek kostnych na działające bodźce.

Celem pracy była ocena częstości występowania polimorfizmów genowych PvuII i XbaI receptora estrogenowego alfa (ER $\alpha$ ) w grupie dzieci i młodzieży z północno-wschodniej Polski z rozpoznaną i leczoną chorobą nowotworową.

**Materiał i metody:** Badaniem polimorfizmów genowych objęto grupę 205 dzieci (113 chłopców) pozostających pod opieką Kliniki i Poradni Onkologii Dziecięcej AM w Białymstoku. Grupę kontrolną

utworzono z 70 zdrowych dzieci (38 chłopców) z tego samego regionu Polski. Ocena polimorfizmu została przeprowadzona z wykorzystaniem polimerazowej reakcji łańcuchowej (PCR) oraz enzymów restrykcyjnych PvuII oraz XbaI.

**Wyniki:** W obu grupach, badanej i kontrolnej, stwierdzono przewagę heterozygot (Pp — 49, 27% oraz 51, 43%, Xx — 53,17% oraz 48,57%). Najczęściej stwierdzanym genotypem było połączenie px, a najrzadziej pX (1,46% w grupie badanej).

**Wnioski:** Wpływ polimorfizmu ER $\alpha$  powinien być brany pod uwagę przy występowaniu niekorzystnych czynników rozwoju osteoporozы, a w szczególności przy długotrwałym braku lub niskiej stymulacji mechanicznej.

## Powtarzalność pomiarów gęstości kości i składu tkanek miękkich aparatem Prodigy u dzieci i młodzieży

M. Jaworski, H. Matusik, M. Kobylińska,

R.S. Lorenc, P. Płudowski

Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik — Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Oznaczenie powtarzalności pomiarów umożliwia ocenę jakości wykonywanych badań. Wyznaczony błąd pomiaru służy także, dzięki wyznaczeniu najmniejszej znaczącej zmiany, do interpretacji badań seryjnych. Zgodnie z zaleceniami *International Society for Clinical Densitometry*, oznaczenie powtarzalności powinno być wykonane w każdej pracowni densytometrycznej.

Celem pracy było wykonanie oznaczenia powtarzalności pomiarów gęstości kości i składu tkanek miękkich u dzieci i młodzieży aparatem GE Lunar Prodigy.

W badaniu wzięła udział grupa typowych pacjentów Pracowni Densytometrycznej IP-CZD, w wieku 5–18 lat. Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej.

Wykonywano pomiary gęstości kości, masy minerału kostnego, masy tkanki tłuszczowej i masy tkanki mięśniowej dla badania całego ciała oraz gęstości kości i masy minerału kostnego dla badania kręgosłupa lędźwiowego. Pomiary wykonywano w duplikacie, z repozycją, w sposób rutynowy. Dla każdego pacjenta obliczono odchylenie standardowe i współczynnik zmienności CV%. Współczynnik zmienności w grupach obliczano jako tak zwaną „średnią kwadratową”. Przeprowadzone badanie wskazuje na dobrą powtarzalność pomiarów gęstości kości u dzieci i młodzieży. Powtarzalność pomiaru składu tkanek miękkich, zwłaszcza ilości tkanki tłuszczowej, była nieco słabsza.

## Rola eliminacyjnej diety bezmlecznej w występowaniu złamań w okresie wzrostu i rozwoju

J. Konstantynowicz<sup>1,5</sup>, T.V. Nguyen<sup>1</sup>, M. Kaczmarski<sup>2</sup>, P. Abramowicz<sup>1</sup>, J. Jamiolkowski<sup>3</sup>, J. Piotrowska-Jastrzębska<sup>1</sup>, E. Seeman<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Klinika Pediatrii i Zaburzeń Rozwoju UM

<sup>2</sup>III Klinika Chorób Dzieci UM

<sup>3</sup>Zakład Zdrowia Publicznego UM, Białystok

<sup>4</sup>Bone and Mineral Research Program, Garvan Institute, Sydney NSW, Australia

<sup>5</sup>Department of Endocrinology, Austin Health, University of Melbourne, West Heidelberg Victoria, Australia

**Wstęp:** Niskie spożycie produktów mlecznych jest postrzegane jako czynnik ryzyka niskiej gęstości mineralnej kości (BMD) i złamań. Zbadano związek między spożyciem wapnia poniżej zalecanych

norm a występowaniem złamań i BMD u dzieci i młodzieży leczonych dietą bezmleczną z powodu alergii na mleko krowie jako modelu biologicznego deficytu wapnia w diecie.

**Materiał i metody:** Oceniono występowanie złamań kości, składowe ciała i BMD z użyciem DXA u 230 osób (144 chłopców, 86 dziewcząt) w wieku 2,5–20 lat z udokumentowaną nadwrażliwością na mleko. Leczenie dietą bezmleczną trwało 2,5–14 (średnio 3,6 lat). Wyniki porównano z 745 dziećmi (422 chłopców, 323 dziewczęta) spożywającymi > 2 dania mleczne dziennie.

**Wyniki:** Dzielne spożycie wapnia u osób na diecie bezmlecznej wynosiło  $388 \pm 118$  mg (240–770 mg). Złamania wystąpiły u 23 z 230 dzieci z alergią na mleko (10%) i 68 z 745 dzieci zdrowych (9,1%). Lokalizacja złamań obejmowała: nadgarstek, przedramię, podudzie, kość ramienną, łokieć, obojczyk i trzon kości udowej.

Więcej dziewcząt leczonych dietą eliminacyjną (11,6%) niż zdrowych (7,4%) miało złamania [*Odds Ratio*: 3,01, 95% przedział ufności (CI): 1,14–7,95;  $p = 0,03$ ], lecz dieta bezmleczna wyjaśniała zaledwie poniżej 1% różnicy w występowaniu złamań. Wśród chłopców nie stwierdzono większej ilości złamań u leczonych dietą bezmleczną (9%) w porównaniu z kontrolą (10,4%). Nie stwierdzono różnic BMC/BMD między dziećmi leczonymi dietą bezmleczną i żywionymi normalnie.

**Wnioski:** Alergia na mleko krowie w okresie rozwoju nie ma związku z deficytem masy kostnej. Niskie spożycie mleka i produktów mlecznych (w konsekwencji niższa podaż wapnia) może wiązać się ze zwiększonym ryzykiem złamań u dziewcząt. Jednakże niskie spożycie wapnia jest w bardzo niewielkim stopniu odpowiedzialne za obciążenie złamaniami w populacji okresu rozwojowego.