



prof. dr hab. n. med. Edward Czerwiński^{1,2}

mgr Jarosław Amarowicz¹

mgr Małgorzata Berwecka¹

lek. Piotr Rozpondek²

lek. Przemysław Borowy^{1,2}

¹ Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Chorób Kości i Stawów, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum

² Krakowskie Centrum Medyczne

Skuteczne zapobieganie złamaniom osteoporotycznym

Złamania osteoporotyczne występują tak często, że zyskały nazwę cichej epidemii. W Polsce w 2010 r. w populacji osób >50 r.ż. odnotowano ich 2 710 000. Najbardziej narażone są te osoby, u których już wcześniej doszło do złamania niskoenergetycznego. Ryzyko złamania bliższego końca kości udowej w tej grupie chorych wzrasta 2-6-krotnie. Istniejący już w wielu krajach system Fracture Liaison Services okazał się skuteczny w zapobieganiu złamaniom wtórnym. W artykule przedstawiono zasady działania systemu oraz uzyskiwane dzięki niemu wyniki, w szczególności w zakresie zmniejszenia liczby złamań.

Osteoporoza należy do najczęściej występujących chorób we współczesnym społeczeństwie. Do złamań będących jej skutkiem dochodzi w okresie całego życia u co drugiej kobiety i u co piątego mężczyzny.¹ Roczna częstość złamań, w 2010 r. w samej Europie szacowana na 3,5 mln, w 2025 r. zwiększy się do 4,5 mln, co daje wzrost o 28%.² W Polsce w 2011 r. zanotowano 2,7 mln osób ze złamaniem osteoporotycznym, a starzenie się społeczeństwa spowoduje, że w 2035 r. będzie ich 4,1 mln.^{3,4} Osteoporoza prowadzi do zwiększenia chorobowości i śmiertelności. Po złamaniu bliższego końca kości udowej (bkku) w ciągu roku umiera co piąta kobieta i co czwarty mężczyzna. Spośród osób, które przeżywają, 40% jest niepełnosprawnych.^{5,6}

Grupą osób obciążoną najwyższym ryzykiem złamania są pacjenci po przebytych złamaniu osteoporotycznym. Za takie złamanie uznaje się każde złamanie niskoenergetyczne, tzn. takie, które nastąpiło wskutek upadku z wysokości własnej. Ryzyko złamania bkku wzrasta po takim złamaniu kręgosłupa

2,5-krotnie, po złamaniu kości promieniowej 2-krotnie, a po złamaniu bkku 6-krotnie (liczba ta dotyczy złamania po drugiej stronie).^{2,7,8}

Niestety, według badań na terenie UE i w USA stwierdzono, że tylko u 10-25% pacjentów, którzy przebyli złamanie niskoenergetyczne, wdrażane jest leczenie osteoporozy.^{9,10} Chirurg ortopeda, który leczy złamanie, jest zawsze pierwszym i zwykle ostatnim lekarzem tych pacjentów. Stąd jego obowiązkiem, niezależnie od leczenia złamania, jest wdrożenie profilaktyki kolejnego złamania.¹¹

W artykule zostaną przedstawione możliwości zapobiegania złamaniom osteoporotycznym na przykładzie rozpowszechnionego na świecie systemu Fracture Liaison Services (FLS), dla którego w Polsce przyjęto nazwę System Zapobiegania Złamaniom (SZZ).

FRACTURE LIAISON SERVICES

W połowie lat 90. ubiegłego wieku w Wielkiej Brytanii coraz wyraźniej widać było gwałtownie rosnącą liczbę złamań niskoenergetycznych i podwyższenie związanych

z nimi kosztów.¹² W kolejnych latach zauważano wzrost liczby złamań wynikający ze starzenia się społeczeństwa również w innych krajach: w USA, Kanadzie, Nowej Zelandii, we Włoszech czy w Holandii.¹³⁻¹⁶

W celu rozwiązania problemu pod koniec lat 90. w akademickich szpitalach w Glasgow wdrożono program bezpośredniego dostępu do badań densytometrycznych (DADS – direct access densytometry service). Okazał się on dużym sukcesem – u 82,3% pacjentów skierowanych na badania rozpoznano osteoporozę lub osteopenię.¹⁷ W krótkim czasie pilotażowy projekt przeobraził się we Fracture Liaison Services, zdobywając coraz większą popularność w Wielkiej Brytanii i na świecie. Do 2006 r. system FLS na zasadach opracowanych w Glasgow został wdrożony w 27% placówek medycznych National Health Service (NHS) w Wielkiej Brytanii. Od tego czasu liczba takich placówek rośnie – w ostatnim dużym narodowym audycie obejmującym rok 2010 wyniosła 37%.^{18,19}

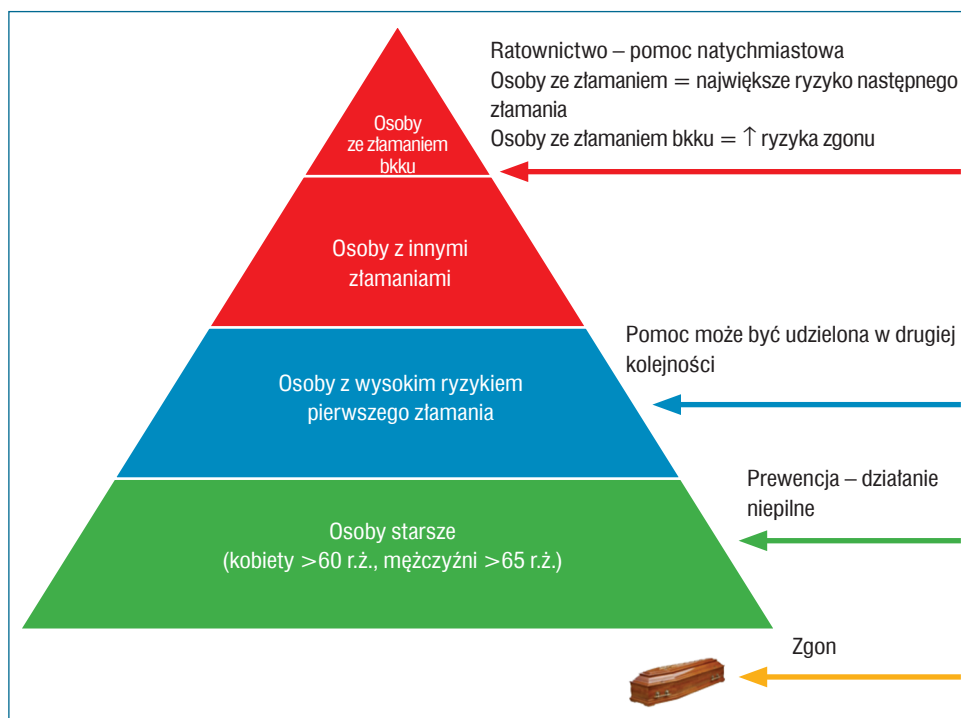
DZIAŁANIE FRACTURE LIAISON SERVICES

Podstawową funkcję w systemie FLS pełni koordynator, którym najczęściej jest pielęgniarka. Jest łącznikiem pomiędzy lekarzem ambulatoryjnym, oddziałowym, fizjoterapeutą, lekarzem podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) i pielęgniarką środowiskową. Jego zadaniem jest identyfikacja chorych ze złamaniem niskoenergetycznym spośród osób aktu-

alnie przyjmowanych i hospitalizowanych, a także znalezienie na podstawie historii choroby uprzednio leczonych pacjentów (ryc. 1). Koordynator wyjaśnia pacjentowi, że złamanie niskoenergetyczne jest skutkiem osteoporozy i może u niego dojść do kolejnego takiego zdarzenia. Przekazuje podstawowe informacje o zapobieganiu upadkom, suplementacji wapnia i witaminy D oraz konieczności diagnostyki i leczenia osteoporozy. Przeprowadza u niego ocenę ryzyka złamania i upadku oraz we współpracy z fizjoterapeutą wdraża odpowiedni program ćwiczeń. Następnie koordynator wspólnie z lekarzem podejmuje decyzję o dalszej diagnostyce i rozpoczęciu terapii osteoporozy (ryc. 2). Koordynator jest w stałym kontakcie z placówkami POZ, monitoruje farmakoterapię, rehabilitację i działania mające na celu zapobieganie upadkom, na które składają się: edukacja pacjenta dotycząca ryzyka upadku, wizyta w jego domu i usunięcie przedmiotów, które mogą stać się przyczyną upadku (np. kable, dywany).^{8,20}

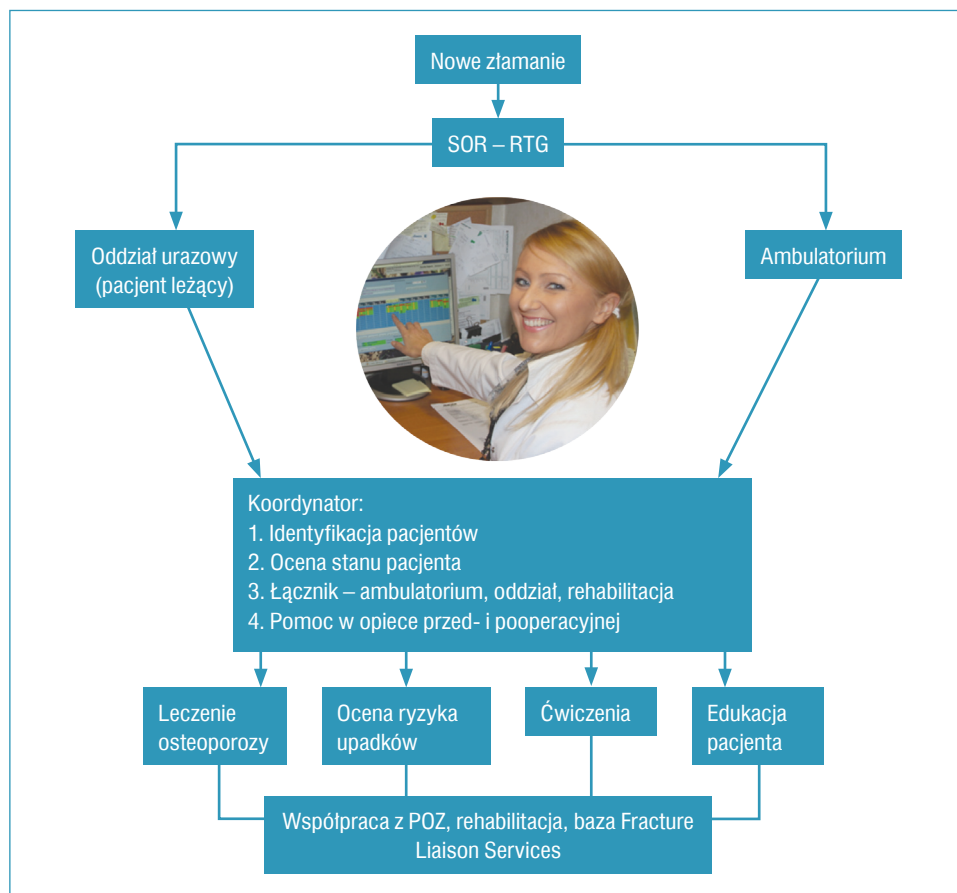
SKUTECZNOŚĆ FRACTURE LIAISON SERVICES

Efektywności systemu dowiodły opublikowane w 2011 r. wyniki badania oparte na danych z audytu filii West Glasgow FLS, które pochodziły z 8 lat (objęły ok. 250 000 pacjentów). W badaniu stwierdzono, że w kohorcie 1000 pacjentów objętych systemem FLS uniknięto 18 nowych złamań (w tym 11



Rycina 1. Postępowanie z chorymi w grupie ryzyka wystąpienia złamania niskoenergetycznego – triage złamaniowy. bkku – bliźszy koniec kości udowej

Rycina 2. System oparty na koordynatorze – zadania koordynatora i droga pacjenta

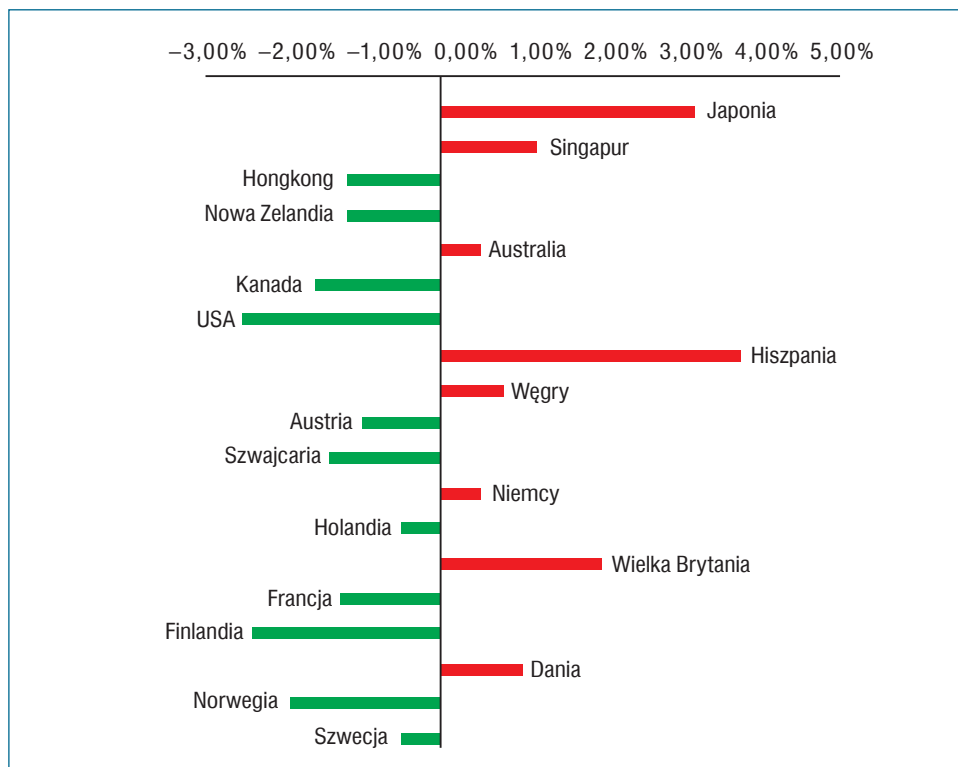


złamań szyjki kości udowej). Po przeliczeniu danych z kohorty na populację zamieszkującą tereny podlegające filii West Glasgow FLS dało to redukcję złamań szyjki kości udowej o co najmniej 122 oraz złamań dalszego końca kości promieniowej o co najmniej 81 w okresie 8 lat.^{17,21} W kohorcie 1000 pacjentów, po odliczeniu kosztów przeprowadzonych badań oraz leczenia, wdrożenie systemu przyniosło oszczędności w wysokości 21 000 funtów. W przypadku 82,3% pacjentów, których skierowano na dodatkowe badania, decyzja okazała się słuszna – u osób tych rozpoznano na tej podstawie osteopenię lub osteoporozę. W przypadku 20% pacjentów podjęto decyzję o wdrożeniu leczenia osteoporozy. Dodatkowo w badaniu wykazano, że w kohorcie uzyskano w sumie 3 dodatkowe lata życia, zmniejszenie liczby łóżkodni o 266 oraz osiągnięto 22 lata życia skorygowane jego jakością (QALY – quality-adjusted life year [liczba ta jest iloczynem lat zyskanych dzięki zastosowaniu danej procedury medycznej oraz jakości życia w tym czasie – przyp. red.]).²¹

Od czasu wprowadzenia FLS w Szkocji skuteczność systemu potwierdzono w licznych ba-

daniach, których wyniki dowiodły redukcji liczby złamań, zmniejszenia kosztów ochrony zdrowia oraz lepszego przestrzegania zaleceń przez pacjentów, nawet jeśli nie pochodzą one bezpośrednio od lekarza prowadzącego.²²⁻²⁴ Interesujące zestawienie w swojej pracy przedstawił Mitchell w 2011 r. Porównał prognozę złamań bku w Glasgow, gdzie system działa od czasu jego powstania, oraz dane z Anglii za analogiczny okres (1998-2008). Podczas gdy w Szkocji odnotowano redukcję liczby złamań bku o 7,3%, w Anglii, gdzie takiego systemu nie stosowano w owym czasie, stwierdzono wzrost liczby tych złamań o 17%.²⁵

Sukces systemu wtórnej prewencji złamań niskoenergetycznych zachęcił inne kraje do jego implementacji. W grupie krajów, które z powodzeniem stosują systemy oparte na działaniu koordynatora, znalazły się m.in.: Holandia, Australia (Minimal Trauma Fracture Liaison Service), Kanada (Osteoporosis Exemplary Care Program), Francja, Irlandia, Irlandia Północna, Singapur (Osteoporosis Patient Targeted and Integrated Management for Active Living), Szwajcaria (Osteoporosis Clinical Pathway), Hiszpania i USA (The Kaiser Permanente Healthy Bones Program).



Rycina 3. Trendy sekularne (wskazujące na tendencję zachodzących zmian) w odniesieniu do częstości złamań bliższego końca kości udowej w różnych państwach²⁷

Na szczególną uwagę zasługuje Healthy Bones Program – system wdrożony w 2002 r. w Kalifornii przez oddział firmy ubezpieczeniowej Kaiser Permanente, który obejmował opieką zdrowotną 3,2 mln pacjentów. W 2007 r. dzięki temu programowi osiągnięto redukcję złamań bkku o 38,1% w stosunku do przewidywanej liczby oraz zmniejszenie kosztów o 30,1 mln dol.^{21,26}

TRENDY SEKULARNE

Terminem „trend sekularny” określa się tendencje w zmianach zachodzących pomiędzy pokoleniami. Obejmują one zmiany w rozwoju biologicznym, do których dochodzi w wyniku rozwoju cywilizacji. Nie mają one podłoża genetycznego, nie są skutkiem zmian ewolucyjnych, mają natomiast charakter przystosowawczy. Zapewne to właśnie wdrożenie FLS przyczyniło się w ostatnich latach do zmniejszenia częstości złamań osteoporotycznych w trendach sekularnych.

Dotychczas panowało przekonanie, że wzrost częstości i liczby złamań osteoporotycznych w wyniku starzenia się populacji jest oczywisty. Niemniej wyniki badań epidemiologicznych wykazały, że liczba złamań może się zwiększać, zmniejszać lub utrzymywać na stałym poziomie w różnych krajach i w różnym czasie. I tak w niektórych krajach zachodnich osiągnęła ona plateau w latach 90.

i zaczęła się zmniejszać, np. w Finlandii w latach 1997-2004 zanotowano zmniejszenie liczby złamań o 2,4% rocznie, w Szwajcarii w latach 1991-2000 o 1,4%, a w USA w latach 1995-2005 o 2,5%. Wzrost liczby złamań na 100 000 mieszkańców dalej utrzymuje się w Wielkiej Brytanii (2% rocznie w latach 1978-95), Hiszpanii (3,8% w latach 1988-2002) i Niemczech (0,5% w latach 1995-2004). Ogólnie w krajach Unii Europejskiej dynamika przyrostu jest bardzo różna – od 4% rocznie w Bułgarii do 54% w Irlandii (ryc. 3).²⁷

W USA zmniejszenie liczby złamań autoryzująco uzasadniają efektem szeroko stosowanej terapii antyresorpcyjnej. W wielu pracach podkreśla się jednak niewystarczającą jakość dostępnych danych demograficznych. Rzeczelne rejestry monitorujące złamania w Europie w 2007 r. istniały tylko w Danii, Finlandii, Wielkiej Brytanii i częściowo w Szwecji. W takiej sytuacji pośrednio o trendach wnioskować można na podstawie liczby hospitalizacji i wskaźnika śmiertelności z powodu złamań. W USA w latach 1988-2005 wykazano spadek liczby hospitalizacji z powodu złamań bkku z 123/100 000 osób do 61,4/100 000.

PODSUMOWANIE

Ryzyko kolejnego złamania niskoenergetycznego u osoby, która przeżyła już złamanie, wzrasta 2-6-krotnie. Fracture Liaison Se-

rvices pozwala na identyfikację chorych ze złamaniem, wdrożenie leczenia i radykalne zmniejszenie liczby wtórnych złamań. Dzięki wprowadzeniu tego systemu w Szkocji uzyskano zmniejszenie liczby złamań bku o 7,3%, zaś w szpitalach amerykańskiej firmy Kaiser o 38,1%. Dało to również ogromne oszczędności finansowe. Mimo ewidentnego starzenia się społeczeństwa w ostatnich la-

tach w wielu państwach zmniejszyła się częstość złamań osteoporotycznych. Skuteczne zapobieganie złamaniom obejmuje profilaktykę upadków, suplementację wapnia i witaminy D oraz leczenie farmakologiczne.

Adres do korespondencji: prof. dr hab. n. med. Edward Czerwiński, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Chorób Kości i Stawów, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, ul. Kopernika 32, 31-501 Kraków

© 2014 Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

Piśmiennictwo

1. van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HG, et al. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone* 2001;29:517-22.
2. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. *Arch Osteoporos* 2013;8:136.
3. Czerwiński E, Boczoń K, Kumorek A. Epidemiologia złamań osteoporotycznych. *Post N Med* 2012;(3):206-12.
4. Czerwiński E, Amarowicz J, Kumorek A. Zapobieganie powtórному złamaniu. *Ortop Traumatol Rehabil* 2013;15 (Suppl 2):14.
5. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ* 1993;307:1248-50.
6. Kanis JA, Oden A, Johnell O, et al. Excess mortality after hospitalisation for vertebral fracture. *Osteoporos Int* 2004;15:108-12.
7. Schröder HM, Petersen KK, Erlandsen M. Occurrence and incidence of the second hip fracture. *Clin Orthop Relat Res* 1993;289:166-9.
8. Åkesson K, Marsh D, Mitchell PJ, et al. Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int* 2013;24:2135-52.
9. Bouxsein ML, Kaufman J, Tosi L, et al. Recommendations for optimal care of the fragility fracture patient to reduce the risk of future fracture. *J Am Acad Orthop Surg* 2004;12(6):385-9.
10. Suhm N, Lamy O, Lippuner K, et al. Management of fragility fractures in Switzerland: results of a nationwide survey. *Swiss Med Wkly* 2008;138 (45-46):674-83.
11. Małydyk P, Górecki A, Czerwiński E. Zasady profilaktyki rozpoznawania i leczenia osteoporotycznych złamań kości. *Ortop Traumatol Rehabil* 2012;14:95-101.
12. Dolan P, Torgerson DJ. The cost of treating osteoporotic fractures in the United Kingdom female population. *Osteoporos Int* 1998;8:611-17.
13. Freedman KB, Kaplan FS, Bilker WB, et al. Treatment of osteoporosis: are physicians missing an opportunity? *J Bone Joint Surg* 2002;82-A:1063-70.
14. Wilkinon TJ, Sainsbury R, Gilchrist NL. Osteoporosis follow-up after fracture. *Arch Intern Med* 2001;161:2633.
15. Onder G, Pedone C, Gambassi G, et al. Treatment of osteoporosis among older adults discharged from hospital in Italy. *Eur J Clin Pharmacol* 2001;57:599-604.
16. Versluis RGJA, Papapoulos SE. Osteoporosis in general practice: failure to link fractures to the diagnosis osteoporosis. *Osteoporos Int* 2002;13(Suppl 1):S85.
17. McLellan AR, Gallacher SJ, Fraser M, et al. The fracture liaison service: success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture. *Osteoporos Int* 2003;14:1028-34.
18. Chakravarthy J, Ali A, Iyengar S, et al. Secondary prevention of fragility fractures by orthopaedic teams in the UK: a national survey. *Int J Clin Pract* 2008;62(3):382-7.
19. The Clinical Effectiveness and Evaluation Unit of the Royal College of Physicians, London. National Audit of the Organisation of Services for Falls and Bone Health for Older People. 2009.1 Pozyskano dnia 16.06.2014 z: http://www.bgs.org.uk/pdf_cms/pubs/National%20Audit_Organisation%20of%20Falls%20Services.pdf
20. Mitchell PJ. Best Practices in Secondary Fracture Prevention: Fracture Liaison Services. *Curr Osteoporos Rep* 2013;11:52-60.
21. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovetz EA, et al. Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int* 2011;22:2083-98.
22. Sander B, Elliot-Gibson V, Beaton DE, et al. A coordinator program in post-fracture osteoporosis management improves outcomes and saves costs. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90(6):1197-205.
23. Boudou L, Gerbay B, Chopin F, et al. Management of osteoporosis in fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment. *Osteoporos Int* 2011;22:2099-2106.
24. Greene D, Dell RM. Outcomes of an osteoporosis disease-management program managed by nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract* 2010;22(6):326-9.
25. Mitchell PJ. Fracture Liaison Services: the UK experience. *Osteoporos Int* 2011;22 (Suppl 3):487-94.
26. Dell RM, Greene D, Anderson D, et al. Osteoporosis disease management: What every orthopaedic surgeon should know. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91 (Suppl 6):79-86.
27. Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR, et al. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2011;22(5):1277-88.