

29. Conti PCR, Miranda JES, Araujo CRP. Relationship between systemic joint laxity, TMJ hypertranslation, and intra-articular disorders. *J Craniomandib Pract* 2000;18:192-7.
30. Hudson N, Fitzcharles MA, Cohen M et al. The association of soft-tissue rheumatism and hypermobility. *Br J Rheumatol* 1998;37:382-6.
31. Gedalia A, Press J, Klein M et al. Joint hypermobility and fibromyalgia in schoolchildren. *Ann Rheum Dis* 1993;52:494-6.
32. Bridges AJ, Smith E, Reid J. Joint hypermobility in adults referred to rheumatology clinics. *Ann Rheum Dis* 1992;51:793-6.
33. Acasuso-Díaz M, Collantes-Estévez E. Joint hypermobility in patients with fibromyalgia syndrome. *Arthritis Care and Research* 1998; 11:39-42.
34. Karaaslan Y, Haznedaroglu S, Öztürk M. Joint hypermobility and primary fibromyalgia: a clinical enigma. *J Rheumatol* 2000;27:1774-6.
35. Engelbert RHH, Bank RA, Sakkers RJB et al. Pediatric generalized joint hypermobility with and without musculoskeletal complaints: a localized or systemic disorder? *Pediatrics* 2003;111:248-54.
36. Norton PA, Baker JE, Sharp HC et al. Genitourinary prolapse and joint hypermobility in women. *Obstet Gynecol* 1995;85:225-8.
37. Al-Rawi ZS, Al-Dubaikel KY, Al-Sikafi H. Joint mobility in people with hiatus hernia. *Rheumatology* 2004;43:574-6.
38. Dolan AL, Hart DJ, Doyle DV et al. The relationship of joint hypermobility, bone mineral density, and osteoarthritis in the general population: The Chingford study. *J Rheumatol* 2003;30:799-803.
39. Ferrell WR, Tennant N, Sturrock RD et al. Amelioration of symptoms by enhancement of proprioception in patients with joint hypermobility syndrome. *Arthritis Rheum* 2004;50: 3323-8.
40. Hakim AJ, Grahame R. A simple questionnaire to detect hypermobility: an adjunct to the assessment of patients with diffuse musculoskeletal pain. *Int J Clin Pract* 2003;57:163-6.

Undersøgelse og medicinsk behandling af ortopædkirurgiske patienter med osteoporoserelaterede lavenergifrakture

Overlæge Hardy Christoffersen & overlæge Stig Nistrup Holmegaard

Sygehus Nord/Thisted, Ortopædkirurgisk Afdeling

Sekundær forebyggende medicinsk behandling kan reducere frakturhyppigheden hos patienter med osteoporose (OPO), men skønt ca. 70% af samtlige frakturer hos patienter >45 år antages at skyldes OPO, bliver kun et mindre antal patienter med lavenergifrakture (LEF) undersøgt og sat i medicinsk behandling for OPO.

LEF defineres som fraktur opstået ved traumer svarende til fald fra stående højde. De vigtigste OPO-relaterede LEF er lokaliseret til columna, hofte, håndled, den proksimale humerus og ramus ossis pubis. Ekspertgrupper anbefaler, at patienter med LEF undersøges for OPO, og patienter med LEF i hofte eller columna kan umiddelbart få tilskud til forebyggende behandling pga. øget risiko for nye frakturer [1].

LEF ses som regel primært på ortopædkirurgiske afdelinger og på skadestuer. Disse afdelinger bør derfor have klare behandlingsalgoritmer for patienter med LEF, der kan være forårsaget af OPO.

Baseret på foreliggende videnskabelig evidens har vi udarbejdet en enkel plan for undersøgelse og medicinsk behandling af disse patienter.

Videnskabelig baggrund for en behandlingsplan

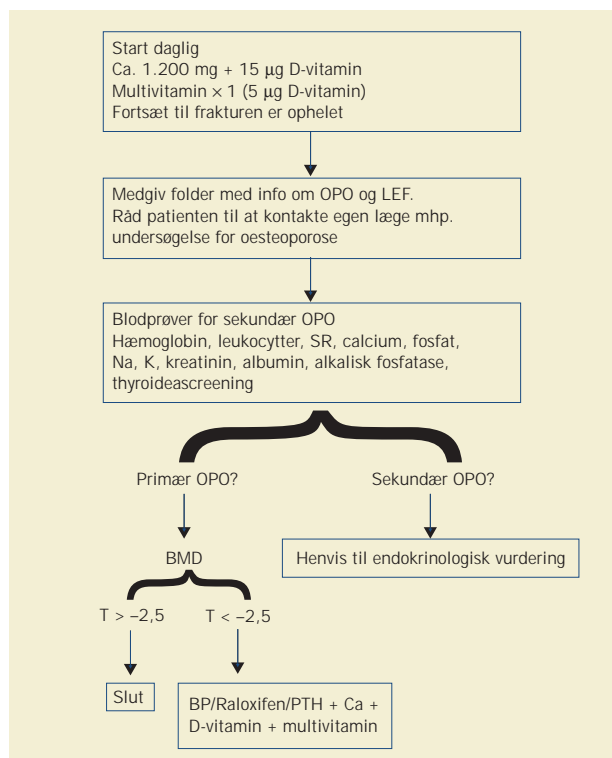
Der findes ikke undersøgelser over værdien af sekundær præventiv behandling af patienter med OPO-relateret LEF i den distale radius, hofte, proksimale humerus, ribben eller ramus ossis pubis.

En generel plan for ortopædkirurgiske patienter med osteoporotiske frakturer (OF) må derfor i vid udstrækning baseres på undersøgelser af patienter med lavt knoglemineralindhold (BMD) og osteoporotiske vertebrale frakturer. Det skyldes, at vertebral fraktur er den hyppigst forekommende form for OF, og at ortopædkirurger traditionelt ikke har fokuseret på undersøgelse og farmakologisk behandling af den underliggende sygdom.

Videnskabelige undersøgelser har vist, at:

1. D-vitamin-mangel er almindelig blandt ældre kvinder og mænd [2], og i et finsk studie af patienter med hoftefraktur fandtes histologisk verificeret osteomalaci hos 24% [3].
2. Behandling af osteoporotiske collum humerus-frakturer med D-vitamin og kalcium (20 µg + 1.200 mg) accelererer callusdannelse [4].
3. Behandling med D-vitamin og calcium kan nedsætte risiko for fald og OF [2].
4. Behandling med bisfosfonat (BP) (alendronat og risedronat) kan reducere risikoen for vertebrale og nonvertebrale OF [1].

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL



Figur 1. Skadestueprotokol for lavenergifraktur. OPO: osteoporose. LEF: lavenergifraktur. BP: bisfosfonat. SR: sedimentationsrate. PTH: parathyroideahormon.

- Behandling med BP reducerer ikke risikoen for OF blandt patienter med øget faldtendens [5].
- Alder og tidligere hoftefrakturer er BMD-uafhængige risikofaktorer for ny OF [6].
- Patienter med LEF i hoften er ofte i dårlig ernæringstilstand og har foruden lavt indhold af D-vitamin også lavt *body mass index* (BMI) og serumalbumin [7].
- Medicinsk behandling, der påbegyndes i tilslutning til hospitalbehandlingen, øger patientens forståelse for og brug af behandling [8].

Plan for undersøgelse og medicinsk behandling ved frakturer, der kan skyldes osteoporose
Skadestueprocedurer for patienter >40 år med nonvertebral LEF

Behandlingsalgoritmen er vist skematisk i **Figur 1**.

Der tilføres 1.200 mg calcium og 20 µg D-vitamin. Behandlingen fortsættes primært, til frakturen er helet (stabil og uden ossøs ømhed).

Ved LEF hos yngre mænd anbefales det, at testes palperes.

En kort beskrivelse af den mulige sammenhæng mellem LEF og knogleskørhed udleveres, og patienterne anbefales at kontakte deres praktiserende læge med henblik på screening for OPO.

Regionens praktiserende læger informeres skriftligt og ved

foredrag om videre undersøgelser af disse patienter, således som det fremgår af **Figur 1**.

Plan ved LEF i columna

Først behandles der med D-vitamin, calcium og multivitamin, og der screenes som for nonvertebral LEF; derefter måles BMD. Ved BMD < -3,0 henvises der til specialist mhp. indikation for behandling med parathyroideahormon (teriparatid). Ellers behandles der med BP eller raloxifen.

Procedurer ved hoftenære brud

En plan for patienter med hoftefraktur er skematisk opstillet i **Figur 2**.

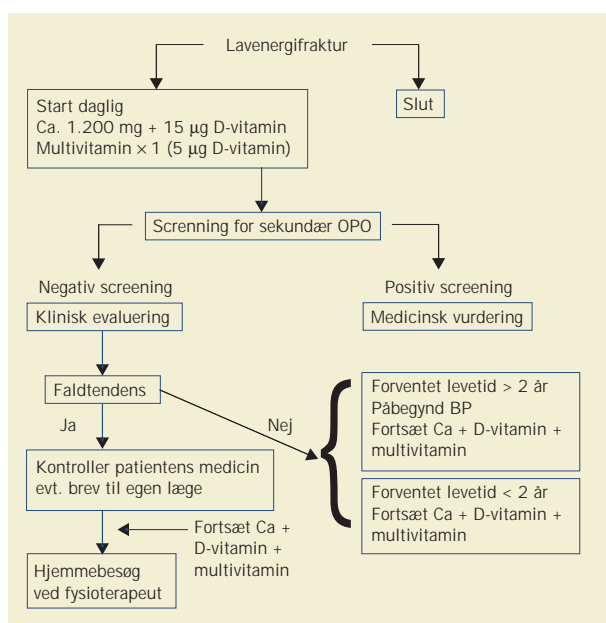
Har patienten LEF, påbegyndes behandling med 1.200 mg calcium og 15 µg D-vitamin daglig (Unikalk med D-vitamin 400/5 x 3) samt multivitamin-tablet 1 x 1 (5 µg D-vitamin), og der tages blodprøver til osteoporosescreening. Ved positiv screening henvises patienten til endokrinologisk eller medicinsk vurdering.

Ved faldtendens vurderes, om den kan skyldes behandling med f.eks. antihypertensiva, anxiolytika eller sovemedicin, og er dette tilfældet, sendes der et brev til patientens praktiserende læge om den mulige sammenhæng. Behandling med kalk, D-vitamin og multivitamin fortsættes.

Der foretages hjemmebesøg med henblik på mulighed for at reducere faldrisikoen.

Har patienten ikke faldtendens og endvidere en forventet livslængde på over to år, påbegyndes behandling med BP x 1 ugentlig.

Skønnes den forventede livslængde at være under to år,



Figur 2. Behandlingsprotokol for indlagte patienter med hoftenært brud. OPO: osteoporose. LEF: lavenergifraktur. BP: bisfosfonat. SR: sedimentationsrate. PTH: parathyroideahormon.

fortsættes behandlingen med kalk, D-vitamin og multivitamin. Der findes ikke indikation for behandling med BP, da den mest betydende virkning først indtræffer efter to år, og da effekten er tvivlsom hos patienter med anden svær sygdom og faldtendens [5].

Diskussion

Den ortopædkirurgiske behandling af patienter med osteoporotisk LEF har traditionelt centreret sig om gips, søm og skruer. Kun et fåtal patienter tilbydes relevant undersøgelse og medicinsk behandling, der hvor de primært behandles, og hvor en aktiv præventiv intervention vil have størst gennemslagskraft [8]. På basis af eksisterende viden – hvoraf de citerede artikler kun er en lille del – kan der lægges en enkel plan for vurdering og behandling af denne patientgruppe. Mange patienter er ældre i dårlig ernæringstilstand og har foruden et lavt niveau af D-vitamin også et lavt BMI og serumalbumin [7]. Vi finder det derfor fornuftigt rutinemæssigt at give multivitamin som supplement til den veldokumenterede behandling med D-vitamin og kalk, selv om der ikke findes undersøgelser, der viser positiv effekt af multivitamin i denne patientgruppe.

Den primære behandling af alle, kalk, D-vitamin og multivitamin, er billig, uden bivirkninger og kan have en positiv virkning på callus-dannelse. For patienter, der primært behandles på en skadestue pga. LEF, vil dette indebære en variabel grad af overbehandling, da f.eks. kun ca. 25% af danske patienter med håndledsfraktur har en OF [9]. Imidlertid er det ikke muligt på et klinisk grundlag at udskille de osteoporotiske frakturer, og en behandlingsstrategi, der fokuserer opmærksomhed på patientens risiko for at have en på lang sigt invaliderende sygdom, må have prioritet.

BP har ikke negativ effekt på frakturheling [10]. Behandling af patienter med LEF i hofte kan derfor påbegyndes i tilslutning til den primære operation. Da alvorlig sygdom vil påvirke behandlingens effekt, har vi arbitrært sat en grænse for behandling med BP ved en livslængde, der skønnes at være under to år.

For hoftepatienternes vedkommende indgår måling af BMD ikke i evalueringen af patienten, der umiddelbart opfylder reglen for tilskud til behandling. Ændringer i BMD forklarer kun en mindre del af frakturreduktionen ved behandling med BP, og der findes ikke undersøgelser, hvori det er påvist,

at monitorering af BMD forbedrer den kliniske effekt. Vi finder det derfor ikke berettiget i denne patientgruppe, hvis gennemsnitsalder er 80 år, at anvende resurser til måling af BMD.

Vore erfaringer med screeningsundersøgelser for sekundær OPO af patienter med hoftefraktur har vist, at der sjældent er behov for endokrinologisk/medicinsk tilsyn eller problemer med tynding af blodprøver, da kun få patienter har uerkendt underliggende sygdom. Opmærksomhed på behandling af OPO og tilstande som osteomalaci, testisinsufficiens og tyrotoksikose er blevet skærpet.

Afdelingens omkostninger til programmet er minimale, idet de ekstra ydelser er analyse for thyroideastimulerende hormon og udgifter til D-vitamin, kalk, multivitamin og eventuelt en ugetablet BP. Undersøgelserne og dets økonomiske basis følger de nationale retningslinjer.

Ved at opsætte et enkelt undersøgelsesprogram, der relativt sjældent medfører henvisning til andre specialister, kan behandlingen for hoftepatienters vedkommende umiddelbart påbegyndes under den primære indlæggelse, og patienter, der behandles på en skadestue, kan informeres om den mulige sammenhæng mellem deres frakturtype og knogleskørhed. Indførelse af et sådant program for en patientgruppe, der er i høj risiko for at få ny fraktur, vil kunne reducere den nuværende underbehandling af patienter med LEF.

Korrespondance: *Hardy Christoffersen*, Tranevej 9, DK-7700 Thisted.
E-mail: tskirhc@dadlnet.dk

Antaget: 22. april 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Lægemedelstyrelsen. Bisphosphonater og raloxifen til forebyggelse/behandling af osteoporose (knogleskørhed). www.laegemiddelstyrelsen.dk/ sept. 2004.
2. Larsen ER, Mosekilde L, Foldspang A. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fracture in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res* 2004;19:370-8.
3. Hoikka V, Alhava EM, Savolainen K et al. Osteomalacia in fractures of the proximal femur. *Acta Orthop Scand* 1982;53:127-31.
4. Doetch A-M, Faber J, Lynnerup N et al. The influence of vitamin D3 and calcium on osteoporotic fracture healing in humans. *Calcif Tiss Int* 2004;75:183-8.
5. Mcclung MR, Geusens P, Miller PD et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med* 2001;344:333-40.
6. Kanis JA. Osteoporosis III: diagnosis and assessment of fracture risk. *Lancet* 2002;359:1929-36.
7. Wengreen HJ, Munger RG, West NA et al. Dietary protein intake and risk of osteoporotic hip fractures in elderly residents of Utah. *J Bone Miner Res* 2004;19:537-45.
8. Fonarow GC, Gawlinski A, Moughrabi S et al. Improved treatment of coronary heart disease by implementation of a cardiac hospitalization atherosclerosis management program (CHAMP). *Am J Cardiol* 2001;87:819-22.
9. Rud B, Greibe R, Hylidstrup L, Sørensen HA. Does a distal forearm fracture lead to evaluation for osteoporosis? A retrospective cohort study in 147 Danish women. *J Bone Miner Res* 2004;19(suppl 1): SU 475.
10. Fleisch H. Can bisphosphonates be given to patients with fracture. *J Bone Miner Res* 2001;16:437-40.

Kun få patienter med lavenergi-fraktur (LEF) undersøges og behandles for osteoporose (OPO). Det antages, at ca. 70% af frakturerne blandt patienter >45 år skyldes OPO. Skadestuer og ortopædkirurgiske afdelinger bør have instrukser om undersøgelse og behandling af OPO som mulig årsag til LEF.