

Osteoporosfraktur i sakrum – smärtsamt tillstånd, lätt att missa

Sakroplastik ny behandling som ger snabb smärtlindring



VILHJALMUR VILMARSSON, specialistläkare
vilhjalmur.vilmarsson@vgregion.se
KUNIGUNDE SCHNABEL, överläkare

GUNNAR WIKHOLM, överläkare, med dr; samtliga enheten för interventionell neuroradiologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Frakturer i sakrum drabbar främst kvinnor i menopaus med osteoporos. Frakturtypen beskrevs först av Lourie år 1982 [2]. Dessa frakturer uppskattas utgöra åtminstone 1–2 procent av alla osteoporosfrakturer i kotor och bäcken och är sannolikt underdiagnostiserade, men den exakta incidensen i populationen är inte känd [3]. För patienterna kan osteoporosfrakturer i sakrum medföra långvarig, svår smärta och påtagligt nedsatt mobilitet, vilket ökar risken för sekundära komplikationer. Den gängse behandlingen har varit konservativt medicamentell.

De senaste åren har man uppmärksammat en ny behandlingsmöjlighet. Man använder samma teknik som vid perkutan vertebroplastik (PVP) av länd- och bröstkotsfrakturer, vilket har visat sig vara en säker och effektiv behandling av smärta vid osteoporosfrakturer. Metoden kallas analogt för perkutan sakroplastik (PSP). Den innebär perkutan injektion av bencement i frakturspalterna och syftet är smärtlindring genom stabilisering.

Avsikten med denna artikel är att väcka läkarkårens uppmärksamhet på osteoporosfrakturer i sakrum som en orsak till smärta i ländryggen, de diagnostiska svarigheterna och att behandlingsmöjlighet med cementinjektion numera finns.

Osteoporosfrakturer i sakrum

Osteoporosfrakturer är mycket vanligare hos kvinnor än hos män (>10:1) och drabbar framför allt äldre [4]. Riskfaktorer utöver åldersrelaterad osteoporos är bl a långvarig steroidterapi, reumatoida sjukdomar, höftprotes och strålning mot bäckenomöror. Tillståndet debuterar oftast med plötslig, svår smärta i nedre ländryggen och glutealregionen utan något väsentligt trauma i anamnesen. I vissa fall upplevs smärtan mest intensiv i ljumskregionerna, speciellt när samtidig ramusfraktur i blygdbenet föreligger. I enstaka fall kan även rotpåverkan föreligga.

Enligt Denis' klassifikation indelar man frakturerna i tre typer (Figur 1) [5]. Vanligast är zon 1-fraktur, som förlöper vertikalt genom massa lateralis av os sacrum längs sakroiliakalederna och lateralt om foramina. Vid experiment på kadaver, där man prövat styrkan i osteoporotiskt bäcken, har frakturer i sakrum uppstått vid en belastning motsvarande 4–5 gånger kroppsvikten. Som jämförelse uppskattas belastningsfaktorn axiellt genom ryggraden när man går till ungefär 2–3 gånger kroppsvikten, och vid ett felsteg kan belastningen bli betydligt högre [6]. Detta förklarar varför dessa frakturer ofta uppstår spontant eller i samband med trivalt trauma.

Osteoporosfrakturer i bäckenet läker i vissa fall med konservativ behandling, men långsamt, och det kan ta flera månader eller år innan patientens symtom avtar. Detta beror bl a på att läkningsförmågan är begränsad i osteoporotiskt, anemiskt ben med nedsatt remodeleringsförmåga. Den långa läknings-tiden med ofta svår smärta gör patienterna svärmobiliserade, vilket ökar risken för tromboemboliska komplikationer, lung- eller urinvägsinfektioner och generellt försämrat allmäntillstånd hos en äldre, skör individ.

Immobilisering medför även muskelatrofi och ökad demineralisering i ett skelett som redan är osteoporotiskt, och detta kan påverka patientens rehabilitering. Man räknar med att cirka två tredjedelar av de patienter som behandlas konservativt inte uppnått samma självständighet efter ett år som de hade tidigare. En del kommer också att ha bestående nedsatt funktionsförmåga, som påverkar självständighet och allmän livskvalitet [7]. Detta överensstämmer väl med förloppet efter osteoporotiska kotkompressioner, där man påvisat påtagliga kvarstående besvär hos en stor del av patienterna efter ett år [8].

Diagnostiska problem

Osteoporosfrakturer i sakrum är sannolikhet underdiagnostiserade. Det finns många orsaker till att de inte upptäcks: De är relativt ovanliga, vilket medför att den kliniska misstanken är låg. Symtomen är ospecifika och kan uppstå spontant eller efter trivalt trauma. Ofta föreligger en diskrepans mellan den svåra smärtan och det kliniska undersökningsfyndet. Även om man ofta kan konstatera viss palpationsömheter över sakrum är detta ospecifikt och svårt att skilja kliniskt från andra åkommor.

Vidare kan man bli vilseledd av den bilddiagnostiska utredningen. Då kotkompressioner är en vanlig orsak till ryggsmärta hos en äldre osteoporotisk individ är slätröntgen, efter klinisk bedömning, ett logiskt första steg i utredningen. I de fall det föreligger misstankar om bäckenrelaterade symtom görs

■ sammanfattat

Osteoporosfraktur i sakrum är en orsak till smärta i nedre ländryggen och drabbar främst äldre kvinnor. Det är viktigt att ha diagnosen i åtanke. Patienter med smärtande osteoporosfrakturer får under lång tid påtagligt sänkt livskvalitet.

Bilddiagnostisk utredning är inte helt enkel, och MRT anses vara förstahandsmetod för att diagnostisera sakrumfrakturer. Datortomografi

som alternativ har ofta större tillgänglighet.

Perkutan sakroplastik (PSP) är en minimalinvasiv behandling av smärtsamma sakrumfrakturer. Metoden syftar till smärtlindring genom att stabilisera frakturerna med cement.

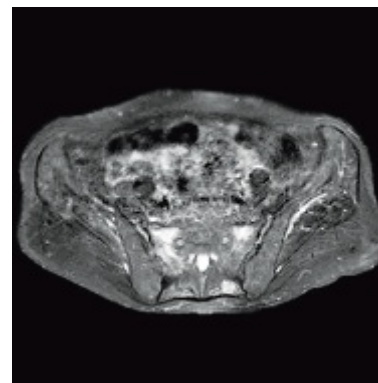
PSP bör i nuläget erbjudas patienter med svår smärta som inte förbättrats med konservativ behandling.



Figur 1. Schematisk bild enligt Denis' klassifikation av sakrumfrakturer. Zon 1-fraktur är den vanligaste.



Figur 2. Slätröntgen av bäcken visande en fraktur i ramus superior på höger sida (pil). En sakrumfraktur kan inte uteslutas med denna undersökning.



Figur 3. MRT av bäcken, axial STIR (short T1 inversion recovery): Ödem ses bilateralt i sakrums massa lateralis, vilket är förenligt med osteoporosfrakturer.



Figur 4. DT av bäcken, reformaterade bilder med koronar framställning av sakrum, som visar bilaterala sakrumfrakturer typ 1, enligt Denis' klassifikation. Man ser frakturerna förlöpa längs sakroiliakalederna och lateralt om de intakta foramina.

ofta bäckenröntgen i samma seans. Man måste vara medveten om att slätröntgen har mycket låg sensitivitet beträffande osteoporosfrakturer i sakrum, troligen mindre än 10 procent. Det är i detta sammanhang viktigt att känna till att i flertalet av osteoporosfrakturerna i sakrum finns även andra bäckenfrakturer, vanligast i de främre bågstrukturerna i os pubis (Figur 2) [9]. Bäckenet är en rigid, ringformad struktur, och om ett element ger vika ökar belastningen på de övriga. Därför bör en fraktur i os pubis öka uppmärksamheten på en möjlig sakrumfraktur. Dessutom kan kotkompressioner finnas samtidigt som sakrumfrakturer, vilket kan göra att de senare förbises, då symtom från sakrum kan vara svåra att skilja från symtom från nedre ländryggen.

Bilddiagnostisk utredning

Skelettskintigrafi med ^{99m}Tc-difosfonat har traditionellt använts för diagnostik av misstänkt sakrumfraktur. I dag anser man i allmänhet att magnetkameraundersökning (MRT) ska vara förstahandsmetoden. Denna undersökning har hög sensitivitet och ger dessutom värdefull differentieldiagnostisk information, t ex när malignitet misstänks [9]. Man ska inkludera bildsekvenser som är känsliga för ödem, vilket ses vid färsk fraktur och vid läkningsvikt (Figur 3). En nackdel med MRT är den begränsade tillgängligheten och de långa väntetiderna.

Datortomografi (DT) blir därför ofta den första bilddiagnostiska metoden. DT är en tämligen enkel undersökning att

utföra och bedöma. Ibland kan frakturerna dock vara svåra att se, speciellt om de är helt färska och odislocerade. Undersökningen kräver därför korrekta reformateringar av bildmaterialet och noggrann granskning (Figur 4). DT ger dessutom goda möjligheter att differentiera osteoporosfrakturer från annan patologi som kan ge upphov till liknande symtom, såsom malignitet, osteomyelit eller sakroiliit.

Perkutan sakroplastik – historik, forskning, bakgrund

Sakroplastiken har utvecklats ur vertebroplastiken och har samma mål: smärtreduktion genom stabilisering av det frakturerade benet. Smärtlindringen vid sakroplastik anses bero på att smärtsamma mikrorörelser i frakturen minskar eller hävs helt. Vid studier på kadaver har sådan stabilisering visats vid zon 1-frakturer [10].

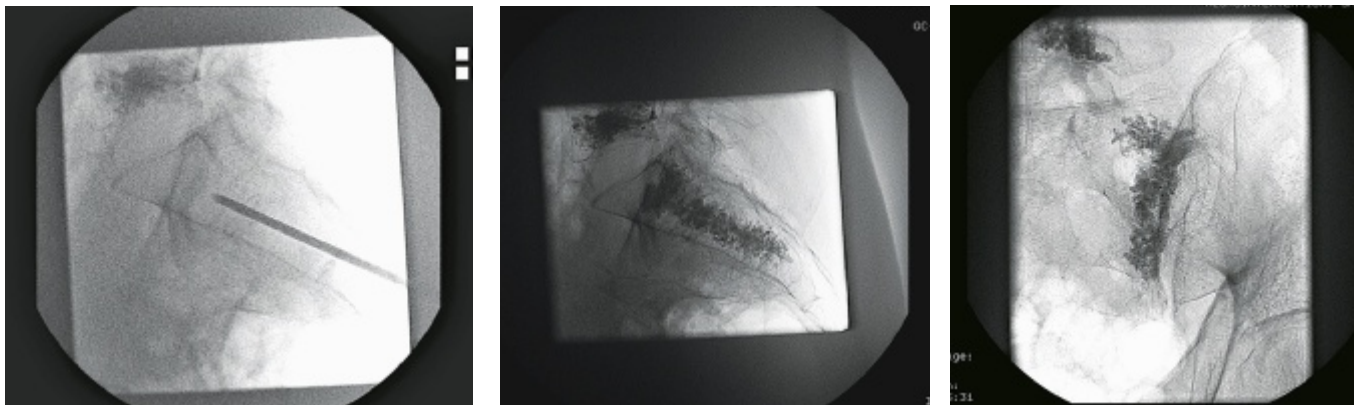
De första experimentella sakroplastikerna för osteoporosfrakturer gjordes i Frankrike, och i början av 2000-talet publicerades en av de första artiklarna där man presenterade några fall där metoden användes framgångsrikt på patienter med metastaser i sakrum [11]. Sedan dess har flera fallserier publicerats från olika centra. Alla har visat goda resultat och mycket låg frekvens av komplikationer. Vidare har man funnit att förbättringen av patienternas smärta och ADL varit jämförbar med den efter vertebroplastik [12]. I en prospektiv multicenterstudie från 2007, där man behandlat och följt upp 50 patienter i två år, visades bestående effekt av sakroplastik och endast en komplikation i form av kortvarig, övergående radikulopati [1].

Indikationer för sakroplastik

Hittills har indikationen för sakroplastik varit svår smärta. Sakroplastik kan övervägas när patientens symtom omöjliggör relativt tidig mobilisering och stor risk finns för allvarliga komplikationer till följd av detta. En annan indikation är när sedvanlig konservativ behandling inte har effekt och när smärtan inte förbättrats inom loppet av någon månad. Patientgrupper där man inte kan förvänta sig adekvat frakturläkning, t ex de med sakrumfrakturer på grund av lokal strålbehandling, multipelt myelom eller metastaser, kan också lämpa sig för detta ingrepp.

Utförande och potentiella komplikationer

Ingreppet utförs under röntgengenomlysning (kan också ut-



Figur 5. Från vänster: Slätröntgen sakrum, troakar på plats (sidobild). Mitt: Sidobild av sakrum efter cementering (svart). Man ser även cement i L 5 efter tidigare vertebroplastik. Till höger: Frontalbild som visar god cementfördelning i frakturen i massa lateralis.

föras med vägledning av DT). Under förutsättning att operatören har goda anatomikunskaper och erfarenhet av att arbeta i röntgengenomlysning kan ingreppet göras på ett säkert sätt. I de flesta fall kan sakroplastik göras i lokalbedövning med sedering och narkosövervakning. Före ingreppet granskas DT- och/eller MRT-bilder av operatören för planering. Bland annat bedöms anatomiska förhållanden och hur frakturerna förlöper. Vanligtvis behandlats endast zon 1-frakturer med sakroplastik. En fraktur som på något sätt involverar foramina eller löper centralt ökar risken för neurologiska komplikationer och kräver särskild eftertanke.

Genom ett litet hudsnitt förs en troakar in i frakturspalten. Därefter injiceras bencement, polymetylmetakrylat (PMMA), av samma typ som vid protesoperationer (Figur 5). Cementinjektionen är det mest kritiska momentet, och komplikationerna orsakas främst av cementläckage. Detta kan vara presakralt, till foramina eller sakralkanalen, vilket kan ge neurologiska symtom, eller till sakroiliakalederna. Liksom vid andra ingrepp som involverar cement finns risk att detta går in i vener och ger emboliska komplikationer. I de flesta fall kan sådana komplikationer undvikas med noggrann granskning av preoperativa undersökningar och försiktighet under cementinjektionen. Medicinska komplikationer hos patienter med flera andra sjukdomar kan inträffa, men sakroplastik fördras i regel väl.

Två timmar efter ingreppet är cementet stabilt, och patienten

»Snabb smärtlindring och mobilisering efter frakturer genom perkutan cementinjektion borde vara en mycket välkommen åtgärd ...«

ten kan mobiliseras efter förmåga. Dagen efter ingreppet skrivs patienten ut; internationellt ofta behandlingsdagen.

Sannolikt underdiagnostierat och underbehandlat tillstånd
Osteoporosfrakturer i sakrum drabbar, som nämnts, främst äldre kvinnor. Vid osteoporos minskar benets elasticitet då den trabekulära benmassan är mindre, vilket kan öka risken för mikrofrakturer eller fullt utvecklad fraktur vid normalbelastning. Tillståndet debuterar med svår smärta, oftast lokaliserad i nedre ländryggsområdet, och utan något väsentligt trauma i anamnesen. Frakturtypen är sannolikt underdiagnostiserad och tillståndet underbehandlat. Diagnostiken kan vara svår, och ibland tar det flera månader innan man har funnit orsaken till symtomen.

Att andra diagnoser övervägs hos patienter med lågt sittande ryggsmärta är förstäeligt, då osteoporosfrakturer i sakrum troligen är en relativt ovanlig orsak. Kotkompression, spinal stenos, spondyloartropati eller sakroiliit är vanligare orsaker, och en relativt stor del av dessa äldre patienter kan ha malign

nitet i anamnesen. Möjligheten av osteoporosfraktur i sakrum bör övervägas i de fall där man inte hittar annan orsak till patientens symtom.

Speciellt misstänksam bör man vara när man ser frakturer i ramus. Man måste känna till att slätröntgen inte är en adekvat undersökning för dessa patienter utan att vidare utredning kräver MR eller DT. Sakrumfrakturer kan naturligtvis finnas samtidigt som kotkompressioner.

Snabb smärtlindring med cementinjektion

Den allmänna uppfattningen att osteoporosfrakturer i ryggen oftast läker tillfredsställande med konservativ behandling håller inte, enligt en nyligen publicerad studie. Patienter med osteoporotiska kotkompressioner följdes under tolv månader, och resultaten överensstämde inte alls med uppfattningen om ett benigt förlopp. Studien visade på motsatsen. Hos majoriteten av patienterna betydde frakturerna början på långvarig smärta och påtagligt nedsatt funktionell status och livskvalitet [8]. Även vid osteoporosfrakturer i bäckenet har man sett ett långdraget smärtförlopp med sen läkning, som i regel tar månader till år [7].

Om man tillåter sig att jämföra dessa patientgrupper, i alla fall smärtan under det långdragna läkningsförloppet, är det rimligt att anse att det finns ett stort behov av fungerande be-

handling mot denna smärta. Perkutan cementinjektion som smärtbehandling vid osteoporosfrakturer, speciellt i kotor, är en utbredd behandling som anses vara säker och effektiv. Beträffande sakrumfrakturerna finns inte lika mycket underlag i litteraturen, och några randomiserade studier finns inte, men flera fallserier visar på tydlig och bra effekt med låg komplikationsrisk. En prospektiv multicenterstudie av Frey et al har även visat god och ihållande effekt av sakroplastik på patienter som följs upp i två år [1].

Konklusion

Den låga behandlingsfrekvensen i Sverige beträffande både kot- och sakrumfrakturer beror troligen dels på okunskap om metoderna och naturalförloppet, dels på resursbrist. Snabb smärtlindring och mobilisering efter frakturer genom perkutan cementinjektion borde vara en mycket välkommen åtgärd, som minskar patienternas lidande, förhindrar svåra komplikationer och ger ett betydligt minskat vårdbehov.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

Kommentera denna artikel på Lakartidningen.se

REFERENSER

1. Frey ME, Depalma MJ, Cifu DX, Bhagia SM, Carne W, Daitch JS. Percutaneous sacroplasty for osteoporotic sacral insufficiency fractures: a prospective, multicenter, observational pilot study. *Spine J.* 2008;8(2):367-73.
2. Lourie H. Spontaneous osteoporotic fracture of the sacrum. An unrecognized syndrome of the elderly. *JAMA.* 1982;248(6):715-7.
3. Weber M, Hasler P, Gerber H. Insufficiency fractures of the sacrum. Twenty cases and review of the literature. *Spine.* 1993;18(16):2507-12.
4. Soubrier M, Dubost JJ, Boisgard S, Sauvezie B, Gaillard P, Michel JL, et al. Insufficiency fracture. A survey of 60 cases and review of the literature. *Joint Bone Spine.* 2003;70(3):209-18.
5. Denis F, Davis S, Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Retrospective analysis of 236 cases. *Clin Ortop Relat Res.* 1988;227:67-81.
6. Waites MD, Mears SC, Mathis JM, Belkoff SM. The strength of the osteoporotic sacrum. *Spine.* 2007;32(23):E652-5.
7. Taillandier J, Langue F, Alemanni M, Taillandier-Heriché E. Mortality and functional outcomes of pelvic insufficiency fractures in older patients. *Joint Bone Spine.* 2003;70(4):287-9.
8. Suzuki N, Ogikubo O, Hansson T. The course of the acute vertebral body fragility fracture: its effect on pain, disability and quality of life during 12 months. *Eur Spine J.* 2008;17(10):1380-90.
9. Cabarrus MC, Ambekar A, Lu Y, Link TM. MRI and CT of insufficiency fractures of the pelvis and the proximal femur. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;191(4):995-1001.
10. Whitlow CT, Yazdani SK, Reedy ML, Kaminsky SE, Berry JL, Morris PP. Investigating sacroplasty: technical considerations and finite element analysis of polymethylmethacrylate infusion into cadaveric sacrum. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2007;28(6):1036-41.
11. Marcy PY, Palussiere J, Descamps B, Magne N, Bondiau PY, Ciais C, et al. Percutaneous cementoplasty for pelvic bone metastasis. *Support Care Cancer.* 2000;8(6):500-3.
12. Whitlow CT, Mussat-Whitlow BJ, Mattern CW, Baker MD, Morris PP. Sacroplasty versus vertebroplasty: Comparable clinical outcomes for the treatment of fracture-related pain. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2007;28(7):1266-70.

Annonsera efter läkare?

En annons i *Läkartidningen* ger automatiskt en annons på vår jobbsajt **Karriär&Arbete**

Utmanande
saklig

Läkartidningen