

Wirbelbogenfraktur – maligne oder benigne?

Ildiko Schwenk-Davoine^a, Gianluca Maestretti^b, Federico Balagué^a

Hôpital fribourgeois HFR

^a Service de rhumatologie, médecine physique et rééducation

^b Orthopädische Chirurgie und Traumatologie

Fallschilderung


Eine 75-jährige Frau (147 cm, 72 kg = BMI 33) mit auffälliger Kyphose, aber anamnestisch ohne signifikante Vorerkrankungen, präsentierte sich wegen zunehmenden Rückenschmerzen, welche seit einigen Wochen bestanden. Die Schmerzen hatten eindeutig einen mechanischen Charakter und waren ohne auslösendes Ereignis aufgetreten.

Die seitliche Röntgenaufnahme zeigte eine Fraktur des thorakalen Wirbelkörpers (WK) Th 8 mit Keilwirbelbildung. Eine entsprechende anti-osteoporotische The-



Abbildung 1

CT Sagittalschnitt: Crush-Fraktur LWK 3 mit Beteiligung der Oberplatte und Hinterkante, Pedikelfraktur (Pfeil). Nebenbefunde: fortgeschrittene degenerative Veränderungen mit Arthrose der Facettengelenke, insbesondere LWK 5. Osteophytenbildung, Antelisthesis LWK 4 auf LWK 5.

rapie mit Calcitonin, Biphosphonaten, Vitamin D und Kalziumsubstitution wurde ambulant eingeleitet. Aufgrund der Persistenz der Beschwerden und der neu aufgetretenen, in beide Oberschenkel ausstrahlenden Schmerzen wurde eine radiologische Nachkontrolle nach drei Wochen durchgeführt. Diese zeigte eine weitere Zunahme der Fraktur des WK Th 8, welcher sich nun als Plattwirbel darstellte. Ausserdem wurden eine Höhenminderung der 11. und 12. thorakalen WK sowie eine neue Fraktur von LWK 3 festgestellt. Die Laborwerte lagen im Normbereich, bis auf eine leichtgradig eingeschränkte Nierenfunktion. Auf dem CT-Bild zeigte sich beim 3. LWK eine bilaterale Pedikelfraktur (Abb. 1, 2 .

Aufgrund der rasch progredienten Sinterungsfraktur des WK Th 8, der bilateralen Pedikelfraktur des 3. LWK mit intraspinaler Raumforderung (Abb. 2), und der Beteiligung der Hinterkante mit zerstörter Kortikalis, hatten wir Verdacht auf eine pathologische Fraktur.

Bei unserer Patientin sprachen sowohl der MRT-Befund mit der diffusen Hypointensität in der T1-Gewichtung des Wirbelkörpers als auch die Beteiligung der beiden Pedikel ohne vorausgegangenes Trauma oder stattgehabte Wirbelsäulenchirurgie verstärkt für ein Malignom. In der zielgerichteten Biopsie konnte dies allerdings nicht bestätigt werden; histologisch zeigte sich eine mässige Osteoporose mit hypozellulärer Lipomatose ohne Anhaltspunkte für Malignität.

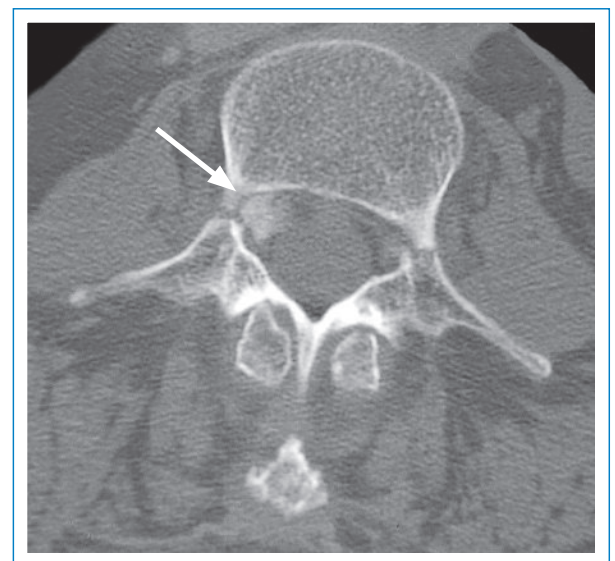



Abbildung 2

CT axialer Schnitt LWK 3: bilaterale Pedikelfraktur mit Zerstörung der Kortikalis und intraspinaler Raumforderung (Pfeil).



Abbildung 3

Fortschreiten der Osteoporose mit weiteren Vertebroplastien der thorakalen Wirbelkörper im Verlauf, zunehmende Kyphosierung.

Es wurde bei LWK 3 eine Dekompression mittels Foraminotomie sowie eine Vertebroplastie mit beidseitiger Pedikuloplastie durchgeführt, welche eine Besserung der in die Oberschenkel strahlenden Schmerzen brachte. Nachdem die Patientin infolge eines Sturzes zuhause wieder über eine deutliche Zunahme der Rückenschmerzen geklagt hatte, wurden zehn Wochen später weitere Vertebroplastien der 9., 10., 11. und 12. thorakalen WK durchgeführt (Abb. 3 ). Es bestand jetzt eine ausgeprägte Kyphosierung.

Kommentar

Wirbelkörperfrakturen gehören zu den häufigsten aller osteoporotischen Frakturen überhaupt. In der EU werden pro Jahr mehr als 400 000 Frakturen klinisch diagnostiziert. In der Studie von Cummings und Melton (2002) steigt in Europa die Prävalenz in der Altersklasse von 75 bis 79 Jahren auf 34,8 Prozent an. Die Inzidenz ist altersabhängig, sie nimmt mit steigendem Alter zu, unterliegt aber auch geographischen Schwankungen und ist z.B. in Schweden am höchsten [1].

Im Gegensatz zu anderen Frakturen können diese auch ohne grössere Traumata, bei Alltagsaktivitäten wie z.B.

Rumpfbeugen, Husten oder Fensterschliessen auftreten. Da sie klinisch stumm ablaufen können, werden sie dementsprechend oft nicht diagnostiziert. Dies zieht gesundheitliche Konsequenzen nach sich, insbesondere ein deutlich erhöhtes Risiko für weitere osteoporotische Frakturen. Eine vorausgegangene Wirbelkörperfraktur ist der stärkste unabhängige klinische Prädiktor für weitere Wirbelkörperfrakturen. So haben Patienten mit einer bereits erfolgter WK-Fraktur ein vierfach erhöhtes Risiko, eine weitere WK-Fraktur zu erleiden [2].

Dem Radiologen kommt bei der Diagnose von WK Frakturen eine zentrale Bedeutung zu, da diese oft «Zufallsbefunde» darstellen. Da das Risiko für weitere WK Frakturen mit daraus resultierenden Funktionseinschränkung deutlich erhöht ist, handelt es sich um eine fortschreitende Erkrankung, die einer weiteren Abklärung und Therapie bedarf. Entscheidend ist ein Abgrenzung zu pathologischen Frakturen, wie z.B. zu WK-Metastasen oder zum multiplem Myelom.

Zur Einteilung der WK-Frakturen wird oft eine semi-quantitative Klassifizierung nach Genant [3] verwendet. Diese Einteilung basiert auf der relativen Verminderung der WK-Höhe, wobei in Höhe und Form der darunter bzw. darüber gelegenen WK als Referenz dient. Diese Verminderung wird dann prozentual angegeben (leichtgradige Fraktur Grad I: 20–25% Höhenminderung, Moderate Fraktur Grad II: 26–40% Höhenminderung des WK, schwere Fraktur Grad III bei über 40% Höhenminderung des WK). Ausschlaggebend für die Form sind die betroffenen Kanten:

- Sinterungsfraktur der Vorderkante: Keilwirbel in 50% der Fälle, mit Abstand die häufigste Deformität; diese sind meist distal von Th 8 bzw. am thorakolumbalen Übergang zu finden in Höhe Th 12-L 1.
- Zentrale Eindellung der Ober- und Unterkante: Fischwirbel oder bikonkave Form bei ca. 18%. Diese finden sich häufiger im Lendenwirbelbereich.
- Beteiligung der Hinterkante bei Kompressionsfrakturen, sog. Plattwirbel in ca. 12%.

Die restlichen sind gemischte Formen, meist in Form von Keil- und Fischwirbeln. Eine Beteiligung der Hinterkante mit neurologischer Beeinträchtigung ist selten. Alle drei Deformitäten gehen mit Verminderung der Körpergrösse, Rückenschmerzen und Einschränkung der Mobilität einher [4].

Radiologische Zeichen einer benignen WK-Fraktur sind die erhaltene, konkave Hinterkante, oder auch die Verlagerung posteriorer Fragmente in den Spinalkanal; im MRT ein erhaltenes Knochenmarkssignal in T1 und ein isointenses Signal in T2 und in T1 nach Kontrastmittelgabe. Kriterien für Malignität sind hingegen eine konvexe Hinterkante, eine epidurale Massenauflagerung; im MRT ein niedriges Signal der Pedikel in T1 [5].

Die zusätzliche Beteiligung der beiden Pedikel in LWK 3 ohne einwirkendes Trauma bei unserem Fall sprach eher für eine pathologische Fraktur mit Malignomverdacht [5].

Eine Pedikelfraktur der lumbalen Wirbelkörper ist meist einseitig, typischerweise mit einer kontralateralen Spondylyolyse assoziiert. Sie kommt meist nach vorausgegangenen Eingriffen an der Wirbelsäule oder bei Hochleistungssportlern vor. Bilaterale Pedikelfrakturen

sind sehr selten und oft Ausdruck von degenerativen Erkrankungen wie Spondylolyse oder Spondylolisthesis. In der Literatur fanden wir eine einzige Fallbeschreibung einer nicht-traumatisch, osteoporotisch bedingten bilateralen Pedikelfraktur über 3 WK bei einem 83-jährigen Mann [6].

Der vorliegende Fall zeigt, dass es sich bei der Osteoporose um eine progressive Erkrankung handelt und dass bei einer bilateralen Fraktur des Wirbelbogens auch eine osteoporotische Ätiologie in Betracht gezogen werden sollte.

Wir danken PD Dr. H.-M. Hoogewoud und dem radiologischen Institut des Kantonsspitals Freiburg für die Überlassung der Bilder.

Korrespondenz:

Dr. med. F. Balagué
Service de rhumatologie, médecine physique et rééducation
Hôpital fribourgeois HFR
CH-1708 Fribourg
balagudef@h-fr.ch

Literatur

- 1 The European Vertebral Osteoporosis Study. (EVOS) J Bone Miner Res. 1989;11:1010–18 and European prospective osteoporosis study (EPOS) group: Incidence vertebral fracture in Europe: results from the European prospective osteoporosis study (EPOS). J Bone Mineral Res. 2002;17:716–24.
- 2 Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. J Bone Miner Res. 2000 Apr;15(4):721–39.
- 3 HK Genant, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. J Bone Miner Res. 1993 Sep;8(9):1137–48.
- 4 Ismail AA, Cooper C, Felsenberg D, Varlow J, Kanis JA, Silman AJ et al. Number and type of vertebral deformities: epidemiological characteristics and relation to back pain and height loss. European Vertebral Osteoporosis Study Group. Osteoporos Int. 1999;9(3):206–13.
- 5 Bauer JS, Müller D, Rummeny EJ, Link TM. Fracture diagnosis in osteoporosis. Radiologe 2006 Oct; 46(10):839–46.
- 6 Smith JL, Goorman SD, Baron JM, Curtin SL, Lewandrowski KU. Three-level bilateral pediculolysis following osteoporotic lumbar compression fracture. Smith Spine J. 2006 Sep-Oct; 6(5):539–43.