

# Akute Wirbelsäulenschmerzen: Anzeichen einer Fraktur?

Franco Tanzi<sup>a</sup>, Piero Pancaldi<sup>b</sup>, Sergio Tornatore<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Centro Osteoporosi Lugano, Clinica Luganese Moncucco

<sup>b</sup> Centro Osteoporosi Locarno, Muralto

<sup>c</sup> Osteoclub Ticino

## Quintessenz

- Bei Patienten mit Osteoporose wird nur eine von drei Wirbelfrakturen diagnostiziert.
- Wirbelfrakturen gehen in der Regel mit mässigen bis ausgeprägten Schmerzen einher; diese können chronisch werden, aber auch nach einigen Wochen spontan verschwinden.
- In Europa erleiden jährlich 1,4 Millionen Personen eine Wirbelfraktur.
- Es ist wichtig, dass der Hausarzt bei Patienten, die ihn wegen akuter Schmerzen der Wirbelsäule aufsuchen, eine Osteoporose bereits bei der ersten Fraktur diagnostiziert, damit schwerere Komplikationen vermieden werden können.
- Ein einfacher Entscheidungsbaum kann dem Arzt hierbei helfen.

## Einleitung

Mit zunehmendem Alter verlieren unsere Knochen ihre Struktureigenschaften, die Knochenmasse nimmt ab, der Knochen wird spröder, und das Frakturrisiko, insbesondere bei kleineren Traumata, steigt: Es handelt sich um Osteoporose, eine typische Alterserkrankung, an der eine auf drei Frauen und einer auf sieben Männer leiden.

Auf die Wirbelsäule wirken durch das Körpergewicht Kompressionskräfte, die von den Bandscheiben auf die Oberfläche der Wirbelkörper und vom trabekulären Knochengewebe auf die Kortikalis einwirken. Den Hauptteil dieser Kräfte trägt der trabekuläre Knochen [1].

Mit dem Alter nimmt die Mineraldichte des Knochens ab, und die Knochenbälkchenstruktur verschlechtert sich; das beeinflusst Quantität wie Qualität des Knochens. Um das Frakturrisiko, speziell auch an der Wirbelsäule, zu verringern, muss man unbedingt auf beide Faktoren einwirken [1–2]. Der Rückgang der Anzahl und Dicke der Knochenbälkchen wie auch ihrer Verbindungen führt zu einem Verlust an trabekulärer Knochenmasse bis zu 50%. Dies vermindert die ausgehaltene Bruchlast im Vergleich zu normalen Wirbeln um drei Viertel [2]. Diese wohlbekannteste Knochensprödigkeit prädisponiert zu Frakturen schon bei geringer Energie.

## Epidemiologie

Extrapolierte Daten aus der EPOS-Studie [3] über 14011 Männer und Frauen von 50 Jahren und mehr

aus 29 Ländern zeigen, dass in Europa auf eine Population von 155 Millionen 50- bis 79-Jähriger Jahr für Jahr 1,4 Millionen Personen eine Wirbelfraktur erleiden [3–4]. In der Schweiz erleiden 50% der Frauen und 20% der Männer eine Fraktur wegen Knochenbrüchigkeit [5]. Die Prävalenz radiologisch festgestellter Wirbelfrakturen nach 50 liegt zwischen 10 und 25% (Abb. 1) [4]; eine weitere Studie hat ergeben, dass die Häufigkeit von Wirbelfrakturen bei Frauen zwischen dem 50. und 85. Altersjahr von 5 auf 50% ansteigt [6]. Zudem nimmt nach einer Erstfraktur das Risiko für eine weitere Fraktur auf das Fünffache, das Risiko einer Femurfraktur auf das Dreifache zu [6–8]. In der Schweiz wird alle 22 Minuten eine Patientin wegen einer osteoporotischen Fraktur hospitalisiert [9].

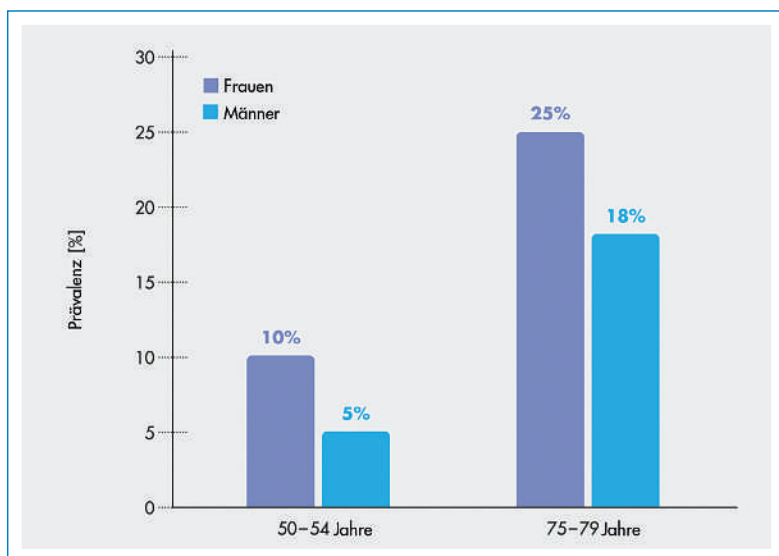
## Klinisches Erscheinungsbild von Wirbelfrakturen

Wirbelfrakturen bei brüchigem Knochen werden meist durch kleine Traumata oder leichte Anstrengung ausgelöst, manchmal genügt sogar eine normale Bewegung. Gar nicht selten ereignen sie sich spontan auch bei relativ jungen Patienten, in diesen Fällen ist das Risiko weiterer Wirbel- oder auch anderer Frakturen hoch. Recht häufig werden Wirbelfrakturen zufällig auf einem aus anderen Gründen durchgeführten Röntgenbild festgestellt. Auf jeden Fall vermutet man, dass ein Grossteil (bis  $\frac{2}{3}$ ) dieser Frakturen unbemerkt verläuft oder erst verspätet diagnostiziert wird. Dass die Symptome einer Wirbelfraktur oft wenig typisch oder kaum ausgeprägt sind, trägt natürlich zu dieser Situation bei. Die Schmerzen sind sehr unterschiedlich, manchmal akut stechend, manchmal mässig oder überhaupt fehlend. Sie können durch Husten, Atembewegungen oder andere, selbst minimale Bewegungen wie sich aufsetzen, aufstehen, Abklopfen der Dornfortsätze oder axiale Kompression der Wirbelsäule verstärkt werden, können aber auch ganz fehlen. Desgleichen nehmen die Schmerzen in Ruhe oder horizontaler Lage manchmal mehr, manchmal weniger ab. Bei Frakturen der unteren BWS oder am thorakolumbalen Übergang werden die Schmerzen oft tiefer im Bereich des Lumbosakralgelenks lokalisiert. Die Schmerzen können daher fehlinterpretiert und eine Fraktur der unteren BWS bei einer auf die LWS beschränkten radiologischen Untersuchung verpasst werden. Die Schmerzen bei Wirbelfrakturen können auch ausstrahlen (spondylogenes Syndrom), im Gegensatz zu traumatischen Frakturen sind aber neurologische Störungen oder Ausfälle selten.



Franco Tanzi

Die Autoren erklären, dass sie im Zusammenhang mit diesem Artikel keinerlei finanzielle Unterstützung erhalten haben und kein anderer Interessenskonflikt vorliegt.



**Abbildung 1**  
Prävalenz radiologischer Wirbelfrakturen in Europa. In der Schweiz wird alle 22 Minuten eine Patientin wegen einer osteoporotischen Fraktur hospitalisiert [9].



**Abbildung 2**  
Das Tannenbaumphänomen ist auf die wegen der Verminderung der Körpergrösse entstehenden Hautfalten zurückzuführen.

Manchmal ist eine Instabilität der Wirbelsäule schwer nachweisbar, zum Beispiel bei Einbruch der Hinterwand: In solchen Fällen kann eine pluridisziplinäre neuro-orthopädische Beurteilung nötig werden.

Die Dauer der Schmerzen ist ebenfalls unterschiedlich, sie kann von wenigen Wochen bis zu mehreren Monaten reichen. In letzterem Fall können oft eine zunehmende Deformation der Wirbelsäule oder auf Serienröntgenaufnahmen gut sichtbare «kaskadenartige» zusätzliche Frakturen die Folge sein. Bei sekundär degenerativen statischen Störungen werden die Beschwerden dagegen chronisch.

Typische Spätsymptome sind ein Einsinken des Rumpfs mit Verminderung der Körperlänge (im Durchschnitt um etwa 1 cm pro Fraktur), eine Kyphose der BWS, das «Tannenbaumphänomen» oder eine Reduktion des Abstands zwischen Rippenbogen und Beckenkamm um 1 bis 2 cm, begleitet von einem Ungleichgewicht des Rumpfs, eventuell mit sekundären Gleichgewichts- und Gangstörungen. Das Tannenbaumphänomen ist auf die sich aufgrund der Abnahme der Körperlänge bildenden Hautfalten zurückzuführen (Abb. 2).

Neben den Störungen im neuro-orthopädischen Bereich kann der Patient Atemstörungen (wegen des Verlusts von etwa 10% der Vitalkapazität pro gebrochenen Brustwirbel), Verdauungsstörungen, Obstipation, Dyspepsie mit Reflux sowie eventuell eine Ösophagitis wegen Kardiainsuffizienz entwickeln.

Es ist für die Patienten daher zweifellos wichtig, auf Wirbelfrakturen untersucht zu werden, sei es, um sofort die Schmerzen behandeln zu können, sei es, um schwerwiegende Konsequenzen einer verzögerten oder zu spät gestellten Diagnose zu vermeiden.

### Spontanverlauf

Wie weit die Rückenschmerzen persistieren, hängt von der Anzahl und Schwere der Frakturen ab. In der klinischen Praxis beobachtet man häufig, dass Patienten mit mehrfachen Wirbelabsackungen über chronische Wirbelsäulenschmerzen klagen.

Eine osteoporotische Wirbelfraktur ist oft Anzeichen eines mechanischen Knochendefekts. In diesem Sinn signalisiert sie ein erhöhtes Risiko für weitere Frakturen – an der Wirbelsäule oder anderswo. Wirbelfrakturen haben in der Folge einen grossen Einfluss auf Lebensqualität und Lebenserwartung mit zunehmender Verschlechterung bei zunehmender Anzahl Frakturen [10–11].

Das Risiko für eine weitere Fraktur ist abhängig von Anzahl (Tab. 1) und Schweregrad (Abb. 3) der bisherigen Frakturen [12].


### Schwierigkeiten bei der Erkennung der Frakturen

Nur eine von zwei Frauen hat nach einer radiologisch festgestellten Wirbelfraktur Schmerzen, und nur bei zwei Dritteln der Patientinnen mit Schmerzen werden diese korrekt auf die Fraktur zurückgeführt.

**Tabelle 1. Inzidenz zusätzlicher Wirbelfrakturen während eines Jahres nach einer Wirbelfraktur.**

Prävalente Wirbelfrakturen	Anzahl (%) Patienten mit einer weiteren Wirbelfraktur während des ersten Jahres
0 (n = 69)	1 (3,6%)
1 (n = 61)	3 (11,5%)
≥2 (n = 251)	32 (24,0%)
Insgesamt (n = 381)	36 (19,2%)


Wichtig für die Diagnose einer Wirbelfraktur sind laterale und anterioposteriore Röntgenaufnahme. Wenn auf den ersten Bildern keine Fraktur zu sehen ist und die Schmerzen trotzdem anhalten, muss die Untersuchung nach 2 bis 3 Wochen wiederholt werden.

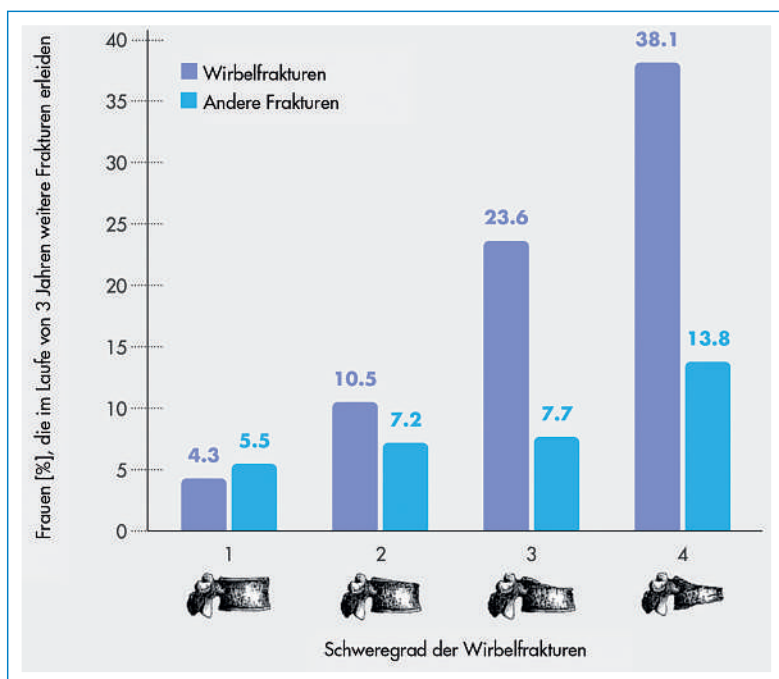
Schuld an einer unvollständigen Diagnose kann ein atypisches klinisches Bild sein, das die Interpretation der manchmal wenig ausgeprägten Symptome erschwert, aber auch Schwierigkeiten bei der korrekten Interpretation der Röntgenbilder, wenn gewisse Details nur ungenau oder überhaupt nicht dargestellt sind (Abb. 4 )

Im Allgemeinen kommt man eher bei einem stärkeren Trauma als bei Knochenbrüchigkeit auf den Verdacht einer Wirbelfraktur. Eine Abnahme der Körperlänge ist nicht immer auf eine Fraktur zurückzuführen: Man schätzt, dass eine geringfügige Abnahme (bis 4 cm) physiologisch ist und aus einer altersbedingten Dehydratation der Bandscheiben resultiert [13–15].

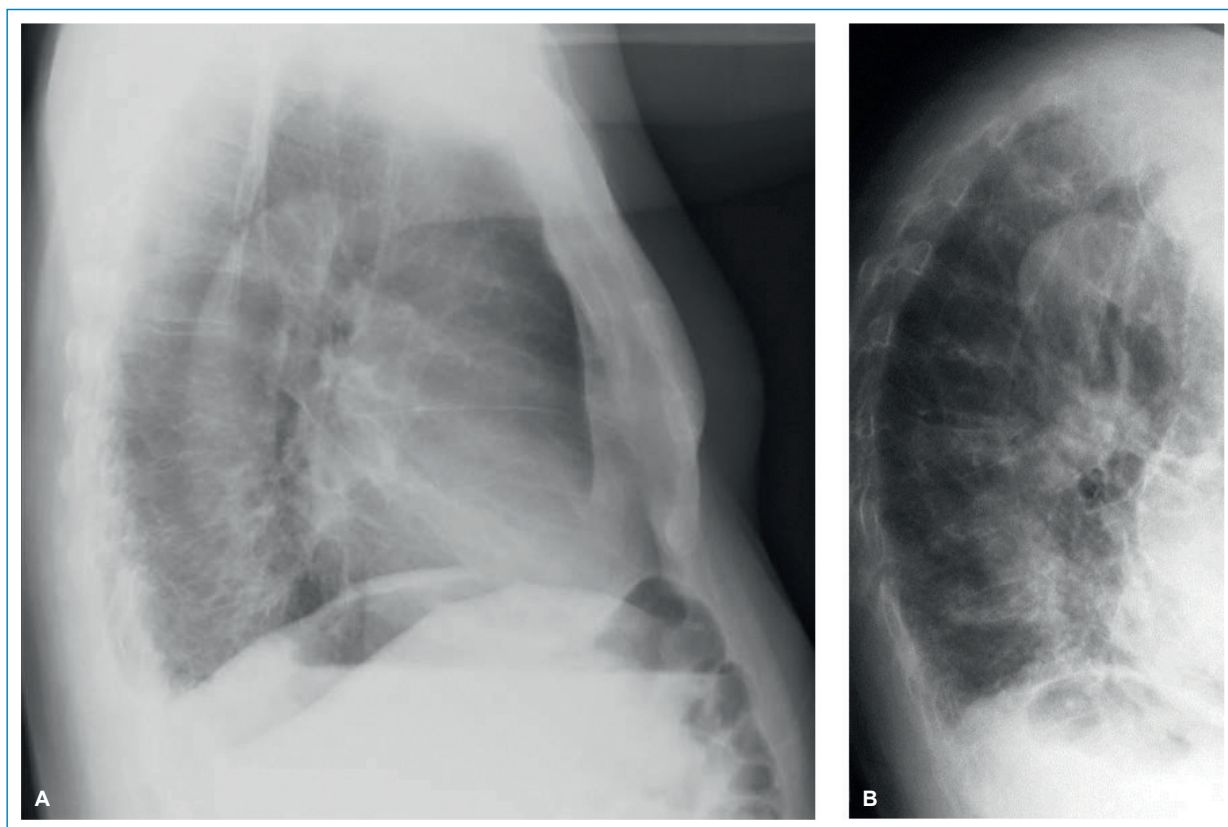
Bei Frauen über 60 liegt die Prävalenz der Osteoporose bei 20 bis 30%, trotzdem wird diese nur in 2 bis 13% der Fälle durch den Hausarzt diagnostiziert [16–17].

Aus verschiedenen Gründen, die bei der Indikation für die Untersuchung oder bei der Qualität der Bilder liegen können, werden Wirbelfrakturen in den Radiologieberichten nicht immer erwähnt.

In einem Kollektiv von hospitalisierten Patienten über 60 wurden die Routinethoraxaufnahmen beim Eintritt mit den Berichten verglichen und überprüft, ob allfällige Wirbelfrakturen in den Berichten erwähnt waren. Resultat: Frakturen mit hohem Schwereindex waren in den radiologischen Berichten in zwei Dritteln der Fälle erwähnt, aber nur bei 14% der Patienten waren bis zum Spitalaustritt entsprechende therapeutische Massnahmen eingeleitet worden (Tab. 2  und [16]). Wird im radiologischen Bericht keine Wirbelfraktur erwähnt,



**Abbildung 3** Schwere der Wirbelfrakturen (nach Genant) und Risiko weiterer Frakturen. Je deutlicher die Deformation bei der Indexfraktur, desto höher die Inzidenz weiterer Frakturen.



**Abbildung 4** **A, B** Oftmals ist es unmöglich, auf Thoraxaufnahmen oder Aufnahmen wegen Skoliose die Wirbelkonturen klar zu definieren und entsprechend eventuelle Wirbelverformungen zu bewerten.

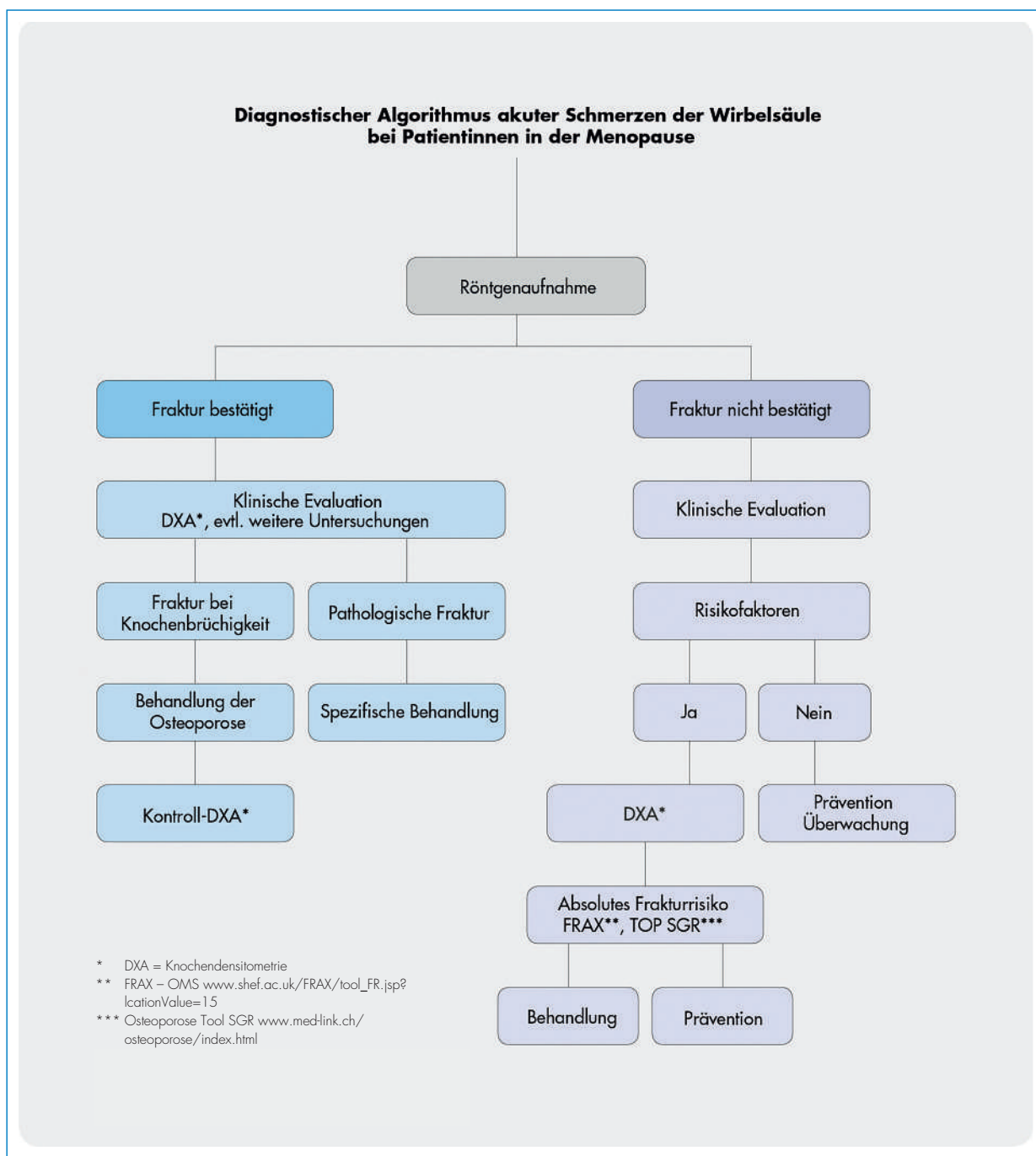
**Tabelle 2. Erwähnung von Frakturen bei der Aufnahme in einem Patientenkollektiv von über 60 Jahren.**

Wirbelfrakturen – Thoraxröntgen bei 934 Frauen von ≥60 Jahre	Mässig bis schwer	Gravierend
Im Röntgenbericht erwähnt	52%	69%
In den Schlussfolgerungen des Röntgenberichts erwähnt	23%	36%
Diagnose im Austrittsbericht erwähnt	8%	11%
Behandlung beim Austritt vorgeschlagen		
Alle Behandlungen	18%	14%
Bisphosphonat, substituierende Hormontherapie, Kalzitonin	6%	5%


heisst das nicht unbedingt, dass auch keine vorliegt. Die radiologischen Unterlagen sollten beim Spitalaustritt stets dem Patienten mitgegeben werden.

### Behandlung von Patienten mit Verdacht auf Wirbelfraktur

Der Kliniker kann zur Diagnose und Behandlung der Frakturen auf zahlreiche Algorithmen zurückgreifen. Diese oft sehr komplexen Entscheidungsbäume decken alle möglichen Pathologien ab, wie Osteoporose, Osteomalazie, Tumoren usw. Der Arzt in der freien Praxis sieht täglich Patienten mit Schmerzen an der Wirbel-



**Abbildung 5**  
Praktische Implikationen.

säule. In diesem Beitrag geht es uns um eine spezifische Untergruppe: Frauen in der Menopause mit akuten Schmerzen der Wirbelsäule. Hier besteht ein echtes Risiko einer osteoporotischen Fraktur, und mit einer genauen Diagnostik, gefolgt von einer adäquaten Therapie, lassen sich hier spätere Komplikationen verhüten. Der hier vorgeschlagene vereinfachte Algorithmus für radiologisch bestätigte Wirbelfrakturen (Abb. 5 ) umfasst eine klinische Abklärung mit Laboruntersuchungen zur Differentialdiagnose sowie eine Knochendensitometrie für die spätere Behandlung. Die Differentialdiagnose hat in erster Linie zum Ziel, osteoporotische Frakturen von pathologischen Frakturen anderer Ursache zu unterscheiden. Die Basisuntersuchungen zu deren Ausschluss beinhalten eine Blutsenkung (oft auch das C-reaktive Protein), ein Blutbild, Kalzium mit Albumin und Phosphor, alkalische Phosphatase (evtl. mit  $\gamma$ -GT), Kreatinin und 25-OH-Vitamin D<sub>3</sub>. Bei osteoporotischen Wirbelfrakturen ist stets eine spezifische medikamentöse Therapie angezeigt. Um die richtige Wahl zu treffen, ist häufig die Bestimmung der Knochenresorptionsmarker hilfreich (CTX im Plasma, Pyridinolin im nüchternen Morgenurin).

Mit dem T-score (Standardabweichung [SD] von der Knochendichte junger gesunder Erwachsener) lassen sich die Patienten unterscheiden: Ein Wert von weniger als  $-2,5$  SD ist diagnostisch für eine Osteoporose, ein Wert von mehr als  $-2,5$  spricht für eine Osteopenie.

Selbst wenn im Röntgenbild keine Frakturen zu sehen sind, muss man an eine Osteoporose denken, wenn Risikofaktoren vorliegen.

Wenn die Schmerzen andauern und eine Fraktur ausgeschlossen ist, muss nach anderen Pathologien gesucht werden, und die radiologische Untersuchung muss nach 7 bis 20 Tagen wiederholt werden (Abb. 5).

## Schlussfolgerungen

Plötzliche akute Rückenschmerzen kommen sehr häufig vor und können verschiedene Ursachen haben. Wirbelfrakturen sind viel häufiger als gemeinhin angenommen. Eine schlecht durchgeführte oder zu spät erfolgte Abklärung kann oft schwere Folgen haben. Mit diesem Artikel wollten wir den Leser auf folgende Punkte auf-

merksam machen:

- Bei thorakolumbalen Schmerzen bei über 50- bis 55-jährigen Patienten (speziell bei Frauen in der Menopause) sollte immer an eine Osteoporose gedacht werden (radiologisch zu bestätigen oder auszuschliessen).
- Bei tiefen Lumbalschmerzen immer daran denken, auch die untere BWS abzuklären.
- Da viele Wirbelfrakturen keine oder geringe Symptome machen, muss man entsprechende klinische Anzeichen, auch Spätanzeichen (Kyphose der BWS, Tannenbaumphänomen, Verringerung des Abstands zwischen unterem Rippenbogen und Beckenkamm) besonders beachten.
- Immer auch die Wirbelsäule genau ansehen, auch wenn der Grund der radiologischen Abklärung woanders liegt (z.B. Thoraxaufnahme).
- Verlangen, dass mit dem Austrittsbericht auch die Dokumente der Radiologie geliefert werden.

Jede diagnostizierte Wirbelfraktur muss adäquat anti-osteoporotisch behandelt werden.

Akute Rückenschmerzen sind sehr häufig und können unterschiedliche Ursachen haben, an eine osteoporotische Fraktur muss bei Frauen in der Menopause aber immer gedacht werden. Bei einem solchen Befund sind zur Verhütung weiterer Frakturen vertiefte Untersuchungen angezeigt. Zu den Präventions- und Überwachungsmaßnahmen, die für alle Frauen nach der Menopause angezeigt sind, muss eine anti-osteoporotische Behandlung zur Erhöhung der Knochendichte und Verbesserung der Qualität des Skeletts verschrieben werden.

---

### Korrespondenz:

Dr. med. Franco Tanzi  
Innere Medizin und Geriatrie FMH  
Clinica Luganese Moncucco  
CH-6900 Lugano  
[franco\[at\]studiotanzi.ch](mailto:franco[at]studiotanzi.ch)

---

### Literatur

Die vollständige nummerierte Referenzliste findet sich unter [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).