

Paradigmenwechsel in der Osteoporose

Vom Symptom zur Krankheit

Der Paradigmenwechsel vom alterstypischen Rückenschmerz zum ernst zu nehmenden Krankheitsbild Osteoporose fordert ein Umdenken auch in der hausärztlichen Praxis. Dem Hausarzt fällt die wichtige Aufgabe zu, im präventiven Sinne Sturzrisiken zu erkennen, vorhandene Beschwerden adäquat zu behandeln und als Case Manager die bestmögliche Alltagsfähigkeit seiner Osteoporosepatienten zu erhalten.

PETER LANDENDÖRFER

Es ist noch nicht so lange her, dass man Knochenbeschwerden als typisch für das Alter ansah. Der modernen Osteologie ist es zu verdanken, dass die Osteoporose als eine Systemerkrankung der Knochen definiert wird, welche gekennzeichnet ist durch den Verlust an Masse und Struktur der Knochen mit dem Ergebnis eines erhöhten Frakturrisikos.

Nur die Hälfte wird diagnostiziert

Wie alle typischen Alterskrankheiten erhält Osteoporose bei der künftigen Überalterung unserer Gesellschaft eine wichtige sozialpolitische und gesundheitsökonomische Bedeutung. Jährlich kommt es zu etwa 130 000 proximalen Schenkelhalsfrakturen und 230 000 Wirbelkörperbrüchen, die zu 90 Prozent durch Osteoporose bedingt sind. Osteoporose betrifft vor allem Frauen, Männer erkranken bis zu 25 Prozent. Nicht unerheblich ist die dramatische Übersterblichkeit im Umfeld dieser Krankheit: Das Sechs-Monats-Mortalitätsrisiko liegt bei 20 bis 25 Prozent. Leider ist dies alles noch nicht im hausärztlichen

Merksätze

- Nur etwa die Hälfte aller Osteoporoseerkrankungen werden überhaupt diagnostiziert, und nur jede vierte betroffene Person erhält eine adäquate Therapie.
- Die Gefahr künftiger Frakturen hängt von bekannten Risikofaktoren ab und nimmt mit deren Anzahl zu.
- Aus präventiven Gründen sollte der Hausarzt mindestens einmal im Jahr eine kurze Sturzanamnese mit Fragen nach der Häufigkeit von Stürzen und Beinahestürzen erheben.
- Die Behandlung stützt sich auf die Basistherapie mit Vitamin D und Kalzium, auf spezifische Medikamente zur Beeinflussung des Knochenstoffwechsels und auf Sturzprophylaxe und Bewegungstraining.

Praxisalltag realisiert. Nur etwa die Hälfte aller Erkrankungen werden überhaupt diagnostiziert, und nur jede vierte betroffene Person erhält eine adäquate Therapie.

Tabelle 1: **Risikofaktoren für osteoporotische Knochenfrakturen**

- weibliches Geschlecht
- höheres Lebensalter
- verminderte Knochendichte
- Stürze oder Beinahestürze im vergangenen Jahr
- Untergewicht (Body-Mass-Index < 20)
- Rauchen
- Abnahme der Körpergröße (> 4 cm seit dem 25. Lebensjahr)
- Immobilität (lange Bettlägerigkeit)

Tabelle 2: **Empfehlungen zur medikamentösen Therapie bei Osteoporose**

Alter (Jahre)		T-Score (gilt nur für DXA-Messung)				
Frau	Mann	-2,0 bis -2,5	-2,5 bis -3,0	-3,0 bis -3,5	-3,5 bis 4,0	> 4,0
50–60	60–70	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
60–65	70–75	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
60–70	75–80	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
70–75	80–85	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
> 75	> 85	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wk-Fraktur	Ja, rasche Therapie, da hohes Frakturrisiko für Wk-Frakturen					
multiple Wk-Frakturen	Ja, wenn Diagnostik schwierig, Therapie auch ohne DXA					

Bei einem oder mehreren der folgenden Zusatzrisiken wird ein maximal um einen T-Wert höherer Schwellenwert der Therapie empfohlen (z.B. ab -2,5 statt ab -3,5)

1. periphere Fraktur nach einem Bagatelltrauma
2. Schenkelhalsfraktur der Eltern
3. Rauchen
4. mehr als ein Sturz ohne externe Ursache in den letzten zwölf Monaten
5. Immobilität

Bei entsprechendem klinischem Gesamtkontext (z.B. Multimorbidität, kurze Lebenserwartung, Patientenwunsch) kann ein maximal um einen T-Wert nach unten verschobener Schwellenwert sinnvoll sein.

Tabelle nach Pfeilschifter J.: Diagnostik und medikamentöse Therapie nach den neuen DVO-Leitlinien; Notfall & Hausarztmedizin 2006; 32.

Ziel der Diagnostik ist die Identifikation sturz- und frakturgefährdeter Patienten. Das Risiko künftiger Frakturen hängt von bestimmten Faktoren ab, wobei dieses mit der Anzahl der einzelnen Faktoren ansteigt (Tabelle 1). Die Knochendichte wird durch die DXA-Messung (Dual-X-Ray-Absorptiometrie) ermittelt. Der T-Score bezeichnet den relativen Messwert in Standardabweichungen (SD), bezogen auf den Referenzwert bei jungen gesunden Frauen (Kasten). Der Vergleich mit dem jungen Menschen wird als «T-Wert», der mit Gleichaltrigen als «Z-Wert» angegeben.

Bei therapierten Patienten muss der Einfluss der eingesetzten Medikamente auf die Knochendichte berücksichtigt werden: Osteokatabolika wie Bisphosphonate, Raloxifen oder Strontiumranelat erhöhen den T-Score; Osteoanabolika wie Parathormon (Teriparatid [Forsteo®]) führen zu erniedrigten T-Werten.

Das Basislabor dient zur Abklärung sekundärer Osteoporoseformen (Tabelle 3). Wichtige Ursachen einer sekundären Osteoporose sind: Alkoholismus, Diabetes mellitus Typ 1, Malabsorptionssyndrom (Zustand nach Gastrektomie, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, Perniziosa) und Zustand nach Organtransplantation. Eine Osteoporose fördernd sind Medikamente, vor allem bei Langzeitanwendung, wie Glukokortikoide

(> 7,5 mg/Tag Prednisolonäquivalent für mehr als ein Jahr), Antiepileptika, Heparin, Antikoagulanzen, Zytostatika, Immunsuppressiva, Aromatasehemmer und Antiandrogene.

Frakturrisiko bestimmen

Gerade im Zeichen ständiger Budgetrestriktionen brauchen Diagnostik und Therapie klar definierte Vorgaben. Dies ist durch die neu gefasste Leitlinie «Osteoporose» des Dachverbands Osteologie (DVO) in der Bundesrepublik (oder durch analoge Empfehlungen der Schweizerischen Vereinigung gegen Osteoporose [SVGO]) gegeben. Nebenbei bemerkt: Wir Hausärzte tun gut daran, die Betreuung unserer Osteoporosepatienten an diesen Leitlinien auszurichten, sind sie doch die Grundlage im Streit um Wirtschaftlichkeit und Budget.

T-Score (Total-Hip-Wert) als diagnostischer Wert

- «Normal» = > -1,0 SD
- «Osteopenie» = -1,0 bis -2,5 SD
- «Osteoporose» = < -2,5 SD

Sturzabklärung

Ein Sturz kann die Lebensqualität eines alten Menschen schicksalhaft verändern. Daher ist die Ermittlung des individuellen Sturzrisikos fester Bestandteil der Diagnostik einer Osteoporose. Aus präventiven Gründen sollte der Hausarzt mindestens einmal im Jahr eine kurze Sturzanamnese mit Fragen nach der Häufigkeit von Stürzen und Beinahestürzen erheben. Diese Fragen sind nicht nur dem Patienten, sondern gleichermassen den Angehörigen oder Betreuern zu stellen, da ältere Menschen nicht selten zum Gesundheitsoptimismus neigen. Bei jedem Hausbesuch bietet sich dem geriatrisch aufgeschlossenen Hausarzt die Möglichkeit, mit einem kritischen Blick auf das Wohnumfeld seiner alten Patienten Stolperfallen zu erkennen (z.B. herumliegende Kabel, rutschende Teppiche, zu schwache Beleuchtung, Mobiliar, welches die Hauptverkehrswege einer Wohnung verengt). Nicht zuletzt ist auch die Kontrolle des

Tabelle 3: **Basislabor zur Abklärung sekundärer Osteoporoseformen**

BSG↑/CRP↑	entzündliche Systemerkrankungen
Blutbild	Entzündung, Leukämie
TSH ↓	(latente) Hyperthyreose
Serumkalzium ↑	Hyperparathyreoidismus, maligne Osteolyse
Serumkalzium ↓	Osteomalazie
Serumphosphat↑ und -kreatinin↑	Niereninsuffizienz
Serumphosphat ↓	Phosphatdiabetes, Osteomalazie
Alkalische Phosphatase↑	M. Paget, osteolytische Metastase
γ-GT ↑	Leberstoffwechselstörung
Eiweiss-Elektrophorese	Plasmozytom

Schuhwerks als sturzprophylaktische Massnahme zu werten. Die regelmässige, vierteljährliche Kontrolle der Medikamente (auch der frei verkäuflichen und von anderen Ärzten verordneten) gehört zum geriatrisch-hausärztlichen Management. Sturzrelevante Medikamente sind beispielsweise Psychopharmaka, Antihypertensiva, Diuretika, Antiarrhythmika und Digitalis. Falls möglich sind diese durch weniger sturzrisikoreiche zu ersetzen.

Tabelle 4: **Bisphosphonat-Therapie: Das Wichtigste in Kürze**

Besonderheiten

Bisphosphonate müssen auf nüchternen Magen, am besten morgens 30 Minuten vor dem Frühstück, im Stehen oder aufrechten Sitzen mit einem grossen Glas Wasser eingenommen werden. Ein erneutes Hinlegen sollte vermieden werden.

Interaktionen

Eine Resorptionsbeeinträchtigung der Bisphosphonate besteht für Antazida und Kalzium sowie bei gleichzeitiger Nahrungsaufnahme. Zu einer Verstärkung der gastrointestinalen Nebenwirkungen kommt es bei gleichzeitiger Gabe von NSAR.

Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW)

Bekannt sind gastrointestinale Beschwerden, Ösophagus- und Magenulzerationen, Muskel-, Knochen- und Gelenkschmerzen. Gefahr der Hypokalzämie, besonders bei bereits vorbestehenden erniedrigten Kalziumwerten, keine gleichzeitige Gabe von Kalzium, Magnesium und Eisen.

Therapie: ab wann und wie lange?

Ist eine manifeste Osteoporose festgestellt oder ist ein deutlich erhöhtes Frakturrisiko für die nächsten zehn Jahre wahrscheinlich, muss sofort eine adäquate Therapie begonnen werden. Die Behandlungsdauer soll drei Jahre nicht unterschreiten (*Tabelle 2*).

Basistherapie

Ziel der spezifischen Osteoporosetherapie ist die Steigerung der Knochenfestigkeit und die Senkung des Frakturrisikos. Zur Basisbehandlung zählt die tägliche und ausreichende Versorgung mit Kalzium und Vitamin D. Die notwendige tägliche Dosierung liegt für Kalzium bei 1000 bis 1500 mg und bei Vitamin D bei 400 bis 800 IE. Aus Gründen einer guten Compliance wird die Kombinationsgabe empfohlen.

«Eine Schenkelhalsfraktur ist für einen bis anhin selbstständig lebenden alten Menschen die Eintrittskarte ins Pflegeheim.»

Prof. Dr. Cornel Sieber, Geriater, Städt. Klinikum Nürnberg

Wird Kalzium nicht genügend exogen zugeführt, wird es aus dem Knochen freigesetzt. Es kann aber nur zu 25 bis 30 Prozent über die Nahrung absorbiert werden. Daher reichen gerade beim älteren Menschen die über die Nahrung zugeführten Mengen nicht aus. Mit Wegfall der natürlichen Östrogenwirkung auf den Kalziumstoffwechsel steigt zudem der Bedarf bei menopausalen Frauen deutlich an. Alterstypisch ist die verminderte kutane Synthesefähigkeit von Vitamin D. Gerade in unseren sonnenarmen Jahreszeiten ist die Aufnahme von Vitamin D reduziert. Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion brauchen aktive Vitamin-D-Analoga, beispielsweise 1 µg Alphacalcidol. Chronisch bettlägerige Patienten sind dringend auf die Substitution von Kalzium und Vitamin D angewiesen.

Bisphosphonate

Bisphosphonate bewirken eine Hemmung der Osteoklasten, ohne aber den Knochenneuaufbau zu behindern. Die Frakturrate wird dadurch um 40 bis 60 Prozent reduziert. Ein Anstieg der Knochendichte wird über einen Verlauf von drei bis fünf Jahren beobachtet (*Tabelle 4*).

Alendronat (Fosamax®) reduziert gleichermassen Wirbelkörperfrakturen und periphere Frakturen. Es kann in zwei bioäquivalenten Formen verabreicht werden: einer täglichen Gabe von 10 mg oder einer wöchentlichen Gabe von 70 mg. Ferner gibt es eine Kombination von 70 mg Alendronat und 2800 IE genuinem Vitamin D (Fosavance®).

Tabelle 5: **Raloxifen-Therapie: Das Wichtigste in Kürze**

Besonderheiten

Östrogenagonistische Wirkung auf Knochen- und Cholesterinstoffwechsel, aber östrogenantagonistisch an Brust- und Uterusgewebe

Kontraindikationen

Anamnestic bekannte Thromboembolien, eingeschränkte Leberfunktion, schwere Niereninsuffizienz, unklare Uterusblutungen, Endometrium- oder Mammakarzinom, Gebärfähigkeit

Interaktionen

Orale Antikoagulation, Prothrombinzeitverlängerung

Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW)

Thromboembolien, Hitzewallungen, grippale Syndrome, Wadenkrämpfe, periphere Ödeme, Gewichtszunahme, gastrointestinale Beschwerden

Risedronat (Actonel®) bewirkt als bis heute einziges Bisphosphonat eine nachgewiesene signifikante Senkung der Hüftfrakturraten bei älteren Frauen von bis zu 25 Prozent. Es existieren auch hier verschiedene Darreichungsformen: als tägliche Einmalgabe von 5 mg oder als Wochendosis von 35 mg. Etidronat (Didronel®) führt zu einer signifikanten Senkung der Wirbelkörperfrakturen bei gleichzeitiger Steigerung der Knochendichte (in der Schweiz nur zugelassen bei Morbus Paget sowie bei heterotopischer Ossifikation nach Rückenmarksverletzungen oder nach Hüftgelenk-Totalprothese).

Selektive Östrogen-Rezeptor-Modulatoren (SERM)

Raloxifen (Evista®) hat insgesamt eine antiresorptive Wirkung auf den Knochenstoffwechsel, obwohl es einerseits östrogenagonistisch und damit skelettprotektiv, andererseits auch östrogenantagonistisch wirkt. Es führt vor allem zu einer Senkung der Re-Frakturrate der Wirbelsäule. Die Dosierung erfolgt als perorale Gabe von 60 mg täglich (*Tabelle 5*).

Weitere Behandlungsoptionen

Neben den genannten spezifischen Osteoporosemedikamenten sind schon seit längerem Präparate im Einsatz, die ebenfalls einen positiven Effekt bei der Behandlung der Osteoporose aufweisen. Hierzu zählen die Vitamin-D-Analoga Alfacalcidol (in der Schweiz nicht eingeführt) und Calcitriol (Calcitriol Salmon Pharma, Rocaltrol®, Silkis®) bei der Behandlung der postmenopausalen Osteoporose und der glukokortikoidinduzierten Osteoporose. Calcitonin (Miacalcic®) hemmt die Osteoklasten-

aktivität und kann für die subkutane Akut- und Intervalltherapie der Osteoporose eingesetzt werden. Oft wird über Übelkeit geklagt. Kontraindikation besteht bei einer Hypokalzämie. Fluoride haben einen günstigen Effekt auf die Knochendichte. Östrogene verhindern bei der postmenopausalen Frau den Knochenmasseverlust und wirken damit im Sinne einer Primärprävention. Problematisch ist dabei das erhöhte Risiko eines Mammakarzinoms.

Physiotherapie

Die spezifische Osteoporosetherapie wäre ohne Physiotherapie und knochengesunde Ernährung unvollständig. Gerade dem Hausarzt obliegt hier eine massgebliche präventive Aufgabe. Die wesentlichen physiotherapeutischen Massnahmen bestehen im Ausgleich vorhandener Funktionsdefizite und der Förderung koordinativer Fähigkeiten. Osteoinduktive Trainingsprogramme basieren auf der Kenntnis der Knochenphysiologie, nach der die Muskulatur den grössten Einfluss auf die Knochendichte ausübt. Daher sind Kraft- und Balancetraining, zum Beispiel Tai-Chi, zur Sturzprävention bestens geeignet. Darüber hinaus wird auch die Sturzangst vermindert.

Knochengesunde Ernährung

Im Alter ist die ausreichende Versorgung mit Vitamin D und Kalzium allein durch die Ernährung häufig nicht gesichert. Nicht nur altersbedingte Kaustörungen und Verdauungsprobleme, sondern auch die durch Immobilität und Einsamkeit unzureichenden Einkaufsmöglichkeiten beeinflussen eine knochengesunde Ernährung mit kalziumreichen Nahrungsmitteln, wie Gemüse (z.B. Broccoli, Fenchel, Lauch und Grünkohl), grossblättrigen Salaten oder Milch. Als Substitution eignet sich wegen der gastrointestinalen Beschwerden Kalziumzitrat besser als das meist verwendete Kalziumkarbonat. Gute Vitamin-D-Source sind fettreicher Fisch, Petersilie und Pilze. Als fettlösliches Vitamin kann es nur in Speisen mit ausreichendem Fettanteil resorbiert werden. ■

*Dr. med. Peter Landendörfer
Facharzt für Allgemeinmedizin, Geriatrie
Lehrbeauftragter für Allgemeinmedizin
der TU München
D-91332 Heiligenstadt*

Interessenkonflikte: keine deklariert

Diese Arbeit erschien zuerst in «Der Allgemeinarzt» 13/2006. Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor.