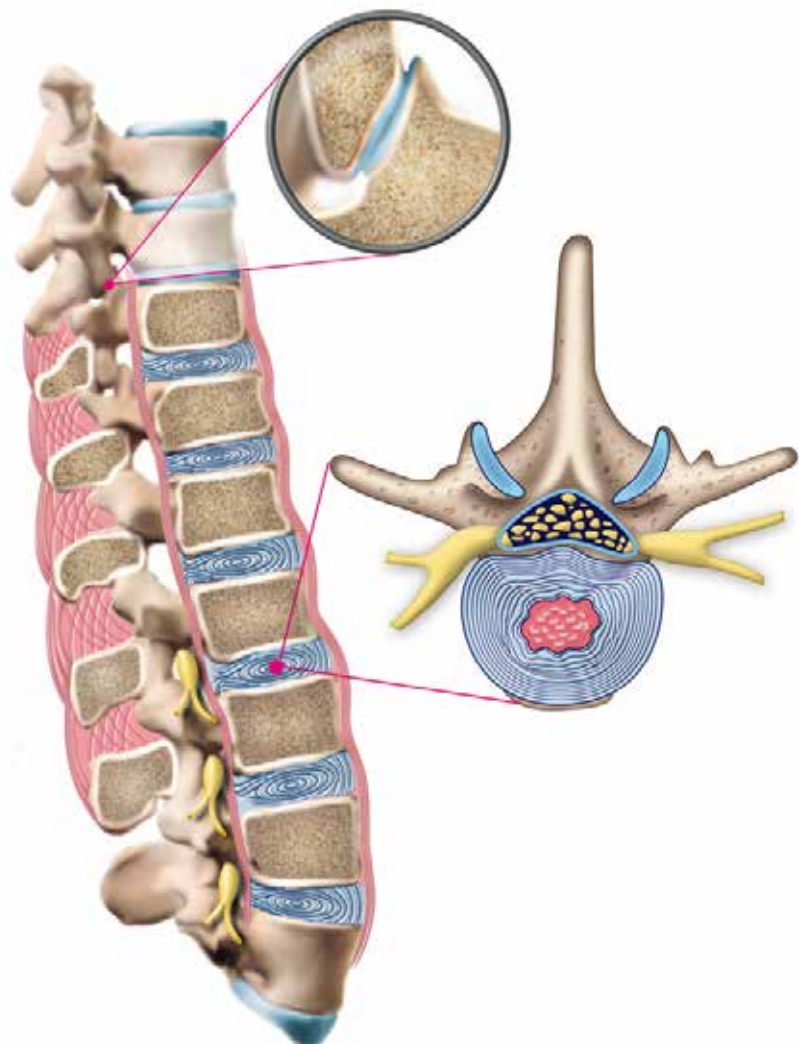


Osteoporose

Krankheitsbild

Diagnostik

Therapie



Osteoporose

Krankheitsbild

Diagnostik

Therapie

Impressum

Herausgeber:

eurocom e.V.
european manufacturers federation for compression
therapy and orthopaedic devices

August-Klotz-Strasse 16 d
D-52349 Düren

Phone: +49 (0) 2421 - 95 26 52
Fax: +49 (0) 2421 - 95 26 64

info@eurocom-info.de
www.eurocom-info.de

Bildnachweis:

Die in dieser Informationsbroschüre abgedruckten
Bildmotive wurden von Mitgliedsfirmen der
eurocom e.V. wie folgt zur Verfügung gestellt:

Titel, S. 6 und S. 15: medi GmbH & Co. KG

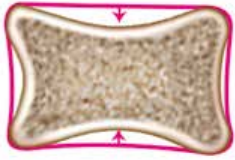
S. 9: Bauerfeind AG

Die Produktfotos auf den Seiten 16 bis 18 haben
die jeweils benannten Hersteller zur Verfügung gestellt.

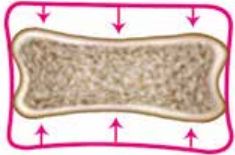
| | |
|---|--------------|
| 1 Osteoporose | S. 6 |
| 1.1 Primäre Osteoporose | S. 6 |
| 1.2 Sekundäre Osteoporose | S. 7 |
| 1.3 Risikofaktoren | S. 8 |
| 2 Diagnose | S. 9 |
| 2.1 Anamnese und körperliche Untersuchung | S. 9 |
| 2.2 Knochendichtemessung | S. 10 |
| 2.3 Laboruntersuchungen | S. 11 |
| 2.4 Weitere Diagnosemöglichkeiten | S. 12 |
| 3 Therapie | S. 13 |
| 3.1 Basismaßnahmen zur Sturz- und Frakturprophylaxe | S. 13 |
| 3.2 Medikamentöse Therapie | S. 14 |
| 3.3 Schmerztherapie | S. 15 |
| 3.4 Orthesenbehandlung | S. 15 |
| 3.4.1 Verordnungshinweise | S. 19 |
| 4 Anhang | S. 20 |
| 4.1 Glossar | S. 20 |
| 4.2 Literatur | S. 21 |
| 4.3 eurocom | S. 21 |
| 4.4 Adressen | S. 22 |

1 / Osteoporose

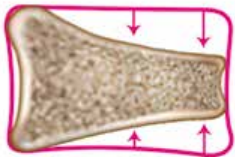
1 Osteoporose



Bei der Osteoporose, im Volksmund auch Knochenschwund genannt, handelt es sich um eine systemische Skeletterkrankung. Sie ist gekennzeichnet zum einen durch eine niedrige Knochenmasse, zum anderen dadurch, dass sich die Mikroarchitektur der Knochen verschlechtert. Die Folge dieser Entwicklung ist eine vermehrte Brüchigkeit der Knochen.



Die Osteoporose beginnt häufig schleichend und bleibt jahrelang unbemerkt, bis es zu ersten Frakturen, in der Regel Ermüdungsfrakturen der Wirbelkörper, kommt. Diese brechen aufgrund ihrer wabenförmigen Struktur nicht komplett, sondern sintern zusammen (Sinterung = allmähliche Höhenminderung). Das schützt zwar das Rückenmark, verursacht aber dennoch chronische Schmerzen und führt häufig zu einer Verkrümmung der Wirbelsäule (so genannter „Witwenbuckel“).



Mit der Osteoporose geht in vielen Fällen ein erhöhtes Sturzrisiko einher. Neben der Wirbelsäule sind als Folge von Stürzen die hüftnahen Oberschenkelknochen, Oberarm, Handgelenk und Becken besonders von Frakturen betroffen.



Die weiteren Folgen der Osteoporose reichen von chronischen Schmerzen über einen Verlust der Lebensqualität des Betroffenen bis hin zu Behinderung und Pflegebedürftigkeit.

Abbildung 1

Aktuellen Schätzungen zufolge sind über 25 % aller Deutschen über 50 Jahren von der Osteoporose betroffen. Das sind rund 7,8 Millionen Menschen. Die Osteoporose zählt daher zu Recht zu den großen Volkskrankheiten.

Zwei Ausprägungen werden unterschieden: die primäre und die sekundäre Osteoporose.

Erläuterung zu Abbildung 1

Wirbelkörper mit typischen osteoporotischen Frakturen:

oben: bikonkave Wirbelkörper-Fraktur (Fischwirbel), 2. von oben: Kompressionsfraktur, bei der der gesamte Wirbelkörper zusammenbricht (Plattwirbel), 3. von oben: Keilfraktur mit Kollaps der Vorderkante bei weitgehend stabiler Hinterkante (Keilwirbel), unten: beginnende Sinterung (Höhenminderung) eines osteoporotischen Wirbelkörpers

1.1 Primäre Osteoporose

Die primäre Osteoporose, auch idiopathische Osteoporose, bezeichnet ein eigenständiges Krankheitsbild. Sie entsteht ohne erkennbare Ursachen und steht damit im Gegensatz zur sekundären Osteoporose, die durch eine Grunderkrankung verursacht wird (s. Kapitel 1.2).

Bei rund 95 % der Patienten tritt eine primäre Osteoporose auf. Nach dem Lebensalter, in dem die Osteoporose auftritt, werden verschiedene Formen unterschieden:

- Juvenile (im Jugendalter auftretende) Osteoporose: tritt eher selten auf.
- Postmenopausale Osteoporose, Typ I: betrifft etwa ein knappes Drittel aller Frauen in den Wechseljahren (postmenopausal = nach der Menopause). Der Rückgang des Östrogenspie-

gels nach der Menopause scheint einer der möglichen Ursachenfaktoren zu sein. Vor allem die Sponiosa (Maschenwerk feiner Knochenbälkchen im Innern der Knochen) wird abgebaut.

- Senile Osteoporose, Typ II: Im Alter kommt es zu einem Knochenumbau auch an der Kortikalis (äußere Knochenschicht). Hiervon sind auch Männer betroffen. Es besteht ein erhöhtes Frakturrisiko.

1.2 Sekundäre Osteoporose

Auch in Folge einer anderen Erkrankung oder der Einnahme bestimmter Medikamente können eine Osteoporose und damit ein erhöhtes Frakturrisiko auftreten. Man spricht in diesem Fall von einer sekundären Osteoporose.

Eine sekundäre Osteoporose kann folgende Ursachen haben:

- Endokrin: Störungen im Hormonhaushalt mit Folgen für das Knochensystem
 - Morbus Cushing
 - Hypogonadismus
 - Hyperthyreose
 - Hyperparathyreoidismus
 - Akromegalie
- Metabolisch: Störungen im Knochenstoffwechsel
 - Homocystinurie
 - Diabetes mellitus
 - Bestimmte Malassimilationssyndrome
 - Zystische Fibrose
- Medikamentös: Nebenwirkungen auf das Knochensystem, z.B. durch
 - Glucocorticoide (Steroidosteoporose)
 - Thyroxin und Trijodthyronin
 - Tamoxifen
 - Heparin
 - Schleifendiuretika
 - Resorptionshemmende Medikamente (Laxantien, Austauscherharze)
 - Cyclosporin A
- Onkologisch: Tumorerkrankungen des Knochensystems
 - Plasmozytome
 - Knochenmarkskarzinose
 - Chronisch lymphatische Leukämie (CLL)
 - Thalassämien
 - Mastozytose
 - Andere lymphoproliferative und myeloproliferative Erkrankungen

1 / Osteoporose

- Immunologisch: Störungen der Knochenhomöostase durch Immunreaktionen
 - Chronische Polyarthrit
 - Spondylitis ankylosans
 - Systemischer Lupus erythematodes
 - Morbus Crohn (zweifelhaft)
- Biomechanisch: Rückbildung der Knochenstabilität durch mangelnde Belastung
 - Immobilisation
 - Lähmungen
- Andere

1.3 Risikofaktoren

Neben den bereits genannten gibt es weitere Risikofaktoren für die Entstehung einer Osteoporose. Diese werden in unbeeinflussbare und beeinflussbare Risikofaktoren unterteilt.

Unbeeinflussbare Risikofaktoren:

- hohes Alter,
- weibliches Geschlecht und frühes Einsetzen der Wechseljahre mit nachlassender Hormonproduktion,
- genetische Veranlagung, beispielsweise Hüftfraktur eines Elternteils,
- vorhergegangene Wirbelkörperfraktur und Abnahme der Körpergröße von mehr als 4 cm,
- vorhergegangene Fraktur von Oberschenkel, Becken oder Arm.

Beeinflussbare Risikofaktoren:

- Bewegungsmangel/Immobilität,
- Untergewicht (BMI < 20),
- erhöhte Sturzneigung,
- Rauchen,
- erhöhter Alkoholkonsum,
- Kalziummangel durch kalziumarme Ernährung,
- Vitamin D-Mangel.

2 Diagnose

Wie bei anderen Erkrankungen gilt auch für die Osteoporose: Je frühzeitiger sie erkannt wird, umso geringer sind ihre Auswirkungen. Eine generelle Vorsorgeuntersuchung vergleichbar den Krebsvorsorgeuntersuchungen gibt es zwar nicht, dennoch ist es sinnvoll, eine Osteoporose-Diagnostik (Basisdiagnostik) vorzunehmen, wenn bei einem Patienten mehrere Risikofaktoren zusammen kommen.

In der Leitlinie zur „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose“ empfiehlt beispielsweise der DVO (Dachverband Osteologie) die Basisdiagnostik für alle Personen, bei denen anhand ihres klinischen Risikoprofils eine hohe Frakturrate zu erwarten ist.

Zur Basisdiagnostik gehören eine umfangreiche Anamnese inklusive körperlicher Untersuchung, die Messung der Knochendichte sowie ein Basislabor.

2.1 Anamnese und körperliche Untersuchung

Bei der Anamnese wird zunächst nach den bereits genannten Risikofaktoren gefragt. Außerdem muss ausgeschlossen werden, dass nicht andere schwerwiegende Erkrankungen als Ursache für die Beschwerden unbehandelt bleiben.

Bei der sich anschließenden körperlichen Untersuchung werden Gewicht und Größe – unter anderem zur Berechnung des Body Mass Index (Körpergröße in Meter geteilt durch das Quadrat des Körpergewichts in Kilogramm) – bestimmt und mögliche lokale Schmerzen im muskuloskeletalen System erfasst. Diese können einen Hinweis darauf geben, ob bereits osteoporosebedingte Frakturen vorliegen.

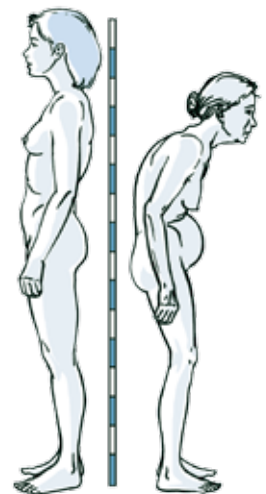


Abbildung 2

Erläuterung zu Abbildung 2

Vermindert sich die Körpergröße und bildet sich gar ein „Witwenbuckel“, ist dies ein sichtbarer Hinweis auf eine Osteoporose.

Einfach durchzuführende Tests geben zudem Aufschluss darüber, wie es um Muskelkraft und Koordination des Patienten bestellt ist und ob ein erhöhtes Sturzrisiko vorliegt:

- **„Timed up & go-Test“**

Für diesen Test werden ein Stuhl mit einer Armlehne und eine Stoppuhr benötigt. Außerdem muss auf dem Fußboden eine Strecke von 3 Metern markiert werden.

Der Patient sitzt aufrecht auf dem Stuhl und wird aufgefordert, aufzustehen, die markierte Strecke entlang zu gehen, sich umzudrehen und dann wieder genauso hinzusetzen wie zuvor. Gehhilfen, die auch sonst im Alltag genutzt werden, dürfen bei diesem Test verwendet werden. Der Arzt misst die Zeit, die der Patient für diese Übung benötigt.

Braucht der Patient mehr als 30 Sekunden, ist davon auszugehen, dass eine Mobilitätsstörung und damit eine erhöhte Sturzgefahr vorliegen.

- **„Chair-Rising-Test“ in Verbindung mit „Tandemstand-Test“**

Chair-Rising-Test:

Es werden ein Stuhl ohne Armlehne und eine Stoppuhr benötigt.

Der Patient sitzt aufrecht auf dem Stuhl und wird aufgefordert, fünf Mal hintereinander so schnell wie möglich aufzustehen. Die Beine sollen dabei gestreckt, die Arme dürfen nicht zur Hilfe genommen werden. Der Arzt misst die Zeit, die der Patient hierfür benötigt.

Braucht der Patient mehr als elf Sekunden, ist davon auszugehen, dass die Kraft seiner unteren Extremitäten vermindert ist und eine Gangunsicherheit vorliegt.

Tandemstand-Test:

Für diesen Test braucht der Arzt eine Stoppuhr und eventuell eine auf dem Fußboden markierte gerade Linie von 0,5 Metern.

Der Patient steht aufrecht und erhält die Aufforderung, beide Füße genau hintereinander auf eine (gedachte) Linie zu setzen, wobei die Ferse des vorderen Fußes genau vor die Fußspitze des hinteren zu platzieren ist. Sollte sich der Patient dabei unsicher fühlen, soll er stabilen seitlichen Halt, beispielsweise an einem Tisch, suchen. Gemessen wird, wie lange der Patient in der Haltung stehen kann. Schafft er mehr als 10 Sekunden, ist keine Gleichgewichtsstörung anzunehmen, schafft er weniger, ist von einer Gleichgewichtsstörung und Sturzgefährdung auszugehen.

2.2 Knochendichtemessung

Ergänzend zu Anamnese und körperlicher Untersuchung wird in der Regel zusätzlich eine Knochendichtemessung durchgeführt. Diese gilt als sicherste und gezielteste Untersuchung, um die Osteoporose zu erkennen. Der Arzt kann damit das individuelle Risiko seines Patienten genauer abschätzen und seine Diagnose absichern. Außerdem ist eine Knochendichtemessung die einzige Methode, eine Osteoporose bereits in frühem Stadium, also noch vor Auftreten erster Frakturen, festzustellen.

Als Standardverfahren für die Knochendichtemessung gilt die „Dual X-Ray-Absorptiometrie“ (DXA). Diese wird an der Lendenwirbelsäule und am proximalen Femur (Oberschenkelhals) durchgeführt. Dabei werden Röntgenstrahlen in geringer Dosierung eingesetzt. Diese durchdringen den jeweiligen Knochen in unterschiedlicher Intensität – je nachdem, wie hoch oder niedrig der Mineralsalzgehalt ist. Diese Intensität wird gemessen und ergibt den so genannten T-Wert, der wiederum mit Normwerten verglichen wird.

Bei einer Abweichung des T-Werts von den Standardwerten in Höhe von -1,0 bis -2,5 spricht man von einer so genannten Osteopenie, also einer niedrigen Knochenmasse. Sind noch keine Frakturen aufgetreten und ist der T-Wert kleiner als -2,5, liegt eine Osteoporose vor. Als manifeste Osteoporose bezeichnet man eine Osteoporose, bei der neben einer niedrigen Knochenmasse auch Frakturen festgestellt werden können.

Weitere Verfahren zur Messung der Knochendichte sind die periphere Quantitative Computertomographie (pQCT) und die Quantitative Computertomographie (QCT) der Wirbelsäule. Die DVO-Leitlinie empfiehlt als Goldstandard jedoch die Messung mittels DXA.

Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten für eine Knochendichtemessung erst dann, wenn bereits eine Fraktur ohne ersichtlichen Grund aufgetreten ist und ein Verdacht auf Osteoporose vorliegt. Liegen Risikofaktoren für eine Osteoporose vor, beispielsweise eine positive Familienanamnese und ein

höheres Alter, und ist es noch nicht zu spontanen Frakturen gekommen, ist eine Knochendichtemessung auf Selbstzahlerbasis anzuraten.

2.3 Laboruntersuchungen

Zur Absicherung einer eventuellen Therapie muss zusätzlich zu Anamnese und Knochendichtemessung ein Basislabor durchgeführt werden. Dieses dient in erster Linie dazu, eine sekundäre Osteoporose oder eine andere Knochenerkrankung auszuschließen. Außerdem kann so festgestellt werden, ob ein Vitamin D-Mangel vorliegt. Dieser kann in fortgeschrittenem Stadium zu einer so genannten Osteomalazie (Knochenerweichung) führen, bei der ebenfalls eine niedrige Knochendichte vorliegt.

Bei den Laboruntersuchungen werden Bestandteile des Blutes untersucht, die Funktion des Verdauungssystems überprüft und die Nierentätigkeit abgeklärt. Zu einem routinemäßigen Check zur Abklärung von sekundären Erkrankungen gehören BSG (Blutsenkungsgeschwindigkeit), Blutbild, Elektrophorese zur Feststellung der Immuntätigkeit, Leberwerte, Hormonbestimmung von Parathormon, Schilddrüsenhormon T3 und T4 sowie Urinausscheidung.

• Kalziumspiegel

Er ist bei der primären Osteoporose nur selten verändert. Eine Hyperkalzämie (erhöhter Kalziumspiegel) kommt aber öfter vor bei Überfunktion der Nebenschilddrüsen (Hyperparathyreoidismus), Plasmozytom (eine vom Knochenmark ausgehende Tumorerkrankung), Osteolysen (Auflösung von Knochengewebe, z. B. durch Tumore oder Entzündungen). Ein zu niedriger Kalziumspiegel (Hypokalzämie) findet sich dagegen bei einer Unterfunktion der Nebenschilddrüse (Hypoparathyreoidismus).

• Phosphatspiegel

Der Phosphatspiegel unterliegt einer normalen Schwankung im Laufe des Tages, die bis zu 30 Prozent betragen kann. Ein verminderter Phosphatspiegel (Hypophosphatämie) kann bei einer Überfunktion der Nebenschilddrüsen (Hyperparathyreoidismus) und bei Osteomalazie (Knochenerweichung) auftreten.

• Alkalische Phosphatase (AP)

Während der Wachstumsphase ist die AP normalerweise erhöht. Später sind erhöhte Werte ein Hinweis auf Osteomalazie, Hyperparathyreoidismus oder Paget-Krankheit (sehr selten auftretende Krebserkrankung der weiblichen Brustwarze und des Warzenhofes). Nur in seltenen Fällen ist AP auch bei schnell voranschreitender Osteoporose erhöht. Bei Knochenbrüchen ist eine Erhöhung normal und vorübergehend.

• Vitamin D Metaboliten

Vitamin D, auch als Calciferol bezeichnet, ist für den Knochenstoffwechsel von Bedeutung. Eine bestimmte Form des Vitamin D, das 25-OH-Cholecalciferol, kann als Messgröße verwendet werden. Allerdings unterliegen die Normwerte jahreszeitlichen Schwankungen, weil sich Vitamin D unter Sonneneinstrahlung auch in der Haut bilden kann. Das muss bei der Interpretation berücksichtigt werden. Bei Osteomalazie (Knochenerweichung) finden sich erniedrigte Werte dieses Parameters.

- **Kalziumausscheidung im 24-Stunden-Urin**

Die Ausscheidung ist abhängig von der Menge der Kalziumaufnahme mit der Nahrung und von der Funktion der Nieren. Erhöhte Werte kommen bei rasch voranschreitender Osteoporose vor. Verminderte Werte lassen auf eine mangelnde Kalziumzufuhr oder eine verminderte Kalziumaufnahme aus dem Darm schließen.

- **Eiweiß-Abbauprodukte**

Um die optimale Therapie für den Patienten auszuwählen, gibt es auch die Möglichkeit, über Blut- und/oder Urinuntersuchungen die Einweiss-Abbauprodukte der Knochengrundsubstanz festzustellen. Dies gibt Auskunft darüber, ob es sich um eine schnell oder langsam voranschreitende Osteoporose handelt.

2.4 Weitere Diagnosemöglichkeiten

Das Röntgen eignet sich als Diagnosemöglichkeit nur dann, wenn entweder die Knochenmasse bereits um 30 bis 40 % vermindert ist oder schon Brüche aufgetreten sind. Eine Früherkennung der Osteoporose ist mit dieser Methode nicht möglich.

Die Leitlinie des DVO empfiehlt, die Wirbelsäule in zwei Ebenen zu röntgen, wenn

- akute, starke und anhaltende Rückenschmerzen aufgetreten sind,
- chronische Rückenschmerzen bestehen, deren Ursache noch nicht abgeklärt wurde,
- ein hohes klinisches Risiko für Wirbelkörperbrüche vorliegt.

In diesen Fällen besteht der Verdacht auf eine Osteoporose. Mit dem Röntgen kann festgestellt werden, ob es bereits zu Wirbelkörperfrakturen gekommen ist.

Von einem Wirbelkörperbruch kann dann ausgegangen werden, wenn die Höhe der einzelnen Wirbelkörper um mehr als 20 % oder um mehr als 4 mm gegenüber der normalen Höhe vermindert ist.

Zeigen sich auf dem Röntgenbild mehrere osteoporose-bedingte Wirbelkörperbrüche, kann außerdem in Einzelfällen auf die Knochendichtemessung verzichtet werden.

Weitere Diagnosemöglichkeiten, die jedoch nicht zu der Basisdiagnostik bei Osteoporose zählen, sind: Computertomografie, Kernspintomografie, Knochenszintigrafie und Knochenbiopsie. Diese Methoden werden nur dann angewandt, wenn andere Erkrankungen, beispielsweise Metastasen, ausgeschlossen werden müssen.

3 Therapie

3.1 Basismaßnahmen zur Sturz- und Frakturprophylaxe

Nur durch ausreichende **Bewegung** kann langfristig ein Knochenabbau verhindert werden. Denn: Wer sich nicht bewegt, verliert fünf bis zehn Prozent Knochen- und Muskelmasse pro Jahr. Zu einer effektiven Sturz- und Frakturprophylaxe gehören daher in erster Linie regelmäßige körperliche Aktivitäten mit dem Ziel, Muskelkraft und Koordination zu fördern. Dadurch kann beispielsweise Oberschenkelhalsbrüchen wirkungsvoll vorgebeugt werden. Geeignet sind in erster Linie Ausdauersportarten wie Wandern, Walking, Nordic Walking und Schwimmen oder spezielle Gymnastikübungen.

Auch **Hüftprotektoren**, so sie denn regelmäßig getragen werden, können dazu beitragen, Femurfrakturen zu vermeiden.

Der DVO empfiehlt außerdem bei Patienten ab 70 Jahren eine jährliche **Sturzanamnese**, die zum einen dazu dienen soll, Sturzursachen abzuklären. Zum anderen müssen vermeidbare Sturzursachen abgestellt werden.

Eine gesunde und ausgewogene **Ernährung** spielt bei von Osteoporose gefährdeten Menschen ebenfalls eine wichtige Rolle, denn diese senkt das Sturzrisiko und damit auch das Risiko nicht-vertebraler Frakturen. Die Ernährung sollte insbesondere reich an Kalzium und Vitamin D sowie fett-, cholesterin- und kalorienarm sein. Empfohlen wird eine tägliche Dosis bis maximal 1.500 mg Kalzium sowie 1.000 IE Vitamin D. Dabei muss insbesondere darauf geachtet werden, dass Lebensmittel, die viel Protein, Phosphat und Oxalsäure enthalten, möglichst nur in geringen Mengen oder gar nicht verzehrt werden. Diese Stoffe gelten als Kalziumräuber, da sie die Verfügbarkeit und die Aufnahme von Kalzium in den Knochen behindern. Phosphathaltige Lebensmittel sind beispielsweise Wurst, Cola, Limonade, Süßigkeiten und viele Fertigprodukte. Spinat, Rhabarber, Rote Beete und Schokolade enthalten besonders viel Oxalsäure. Auch ein erhöhter Konsum von Fleisch, Kaffee und schwarzem Tee wirkt sich negativ auf die Kalziumbilanz aus.

Bei **Medikamenten**, die eine Osteoporose begünstigen können (siehe Kapitel 1.2), gilt eine strenge Nutzen-Risiko-Abwägung. Ist eine Einnahme von Schilddrüsenhormonen notwendig, muss darauf geachtet werden, dass die Dosierung nicht zu hoch ist. Auf Schlafmittel sollte außerdem weitgehend verzichtet werden.

Nikotin begünstigt ebenfalls das Auftreten von Frakturen. Risikopatienten sollte daher eine Raucherentwöhnung empfohlen werden.

Untergewicht, also ein Body-Mass-Index unter 20, gilt als weiterer, sehr starker Risikofaktor für die Osteoporose und sollte deshalb verhindert werden. Liegt bereits ein Untergewicht vor, ohne dass die Ursachen hierfür bekannt sind, müssen diese abgeklärt und eine ausreichende kalorische Ernährung sichergestellt werden.

Unabhängig davon, ob weitere Behandlungsmaßnahmen eingeleitet werden, gelten die Basismaßnahmen für alle Risikopatienten und sind zudem auch zur Osteoporose-Prophylaxe geeignet.

3.2 Medikamentöse Therapie

Wenn die Voraussetzungen für eine spezifische Osteoporosetherapie gegeben sind, stehen mittlerweile einige Medikamente zur Verfügung. Die jeweiligen Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Wirkmechanismen.

• Bisphosphonate

Bisphosphonate hemmen den krankhaft gesteigerten Knochenabbau und verringern somit das Frakturrisiko.

Gebäuchliche Arzneimittel aus der Gruppe der Bisphosphonate sind:

Alendronat (Fosamax®)

Ibandronat (Bonviva®)

Risedronat (Actonel®)

Zoledronat (Aclasta®)

• SERMs (Selektive Östrogen-Rezeptor-Modulatoren)

Medikamente dieser Wirkstoffgruppe ähneln in ihrer Wirkung am Knochen den Östrogenen. Sie hemmen ebenfalls den Knochenabbau und sind sowohl zur Prophylaxe als auch zur Behandlung der Osteoporose zugelassen.

Hierzu zählt:

Raloxifen (Evista®, Optruma®)

• Strontiumranelat

Strontiumranelat hat zwei Eigenschaften: Es hemmt einerseits den Knochenabbau und fördert andererseits den Knochenaufbau.

Strontiumranelat (Protelos®)

• Teriparatid (Parathormon)

Teriparatide stimulieren den Knochenaufbau und die Knochendichte. Die Knochenstabilität wird dadurch verbessert. Arzneimittel mit diesem Wirkstoff müssen einmal täglich subkutan injiziert werden.

Dazu zählen:

PTH 1-34 (Forsteo®)

PTH 1-84 (Preotact®)

Alle vorher genannten Medikamente sind für postmenopausale Frauen zugelassen und haben in Studien ihre Wirksamkeit für die Senkung des Frakturrisikos bewiesen. Für Männer sind bislang nur die folgenden Medikamente zugelassen: Alendronat, Zoledronat, Risedronat sowie PTH 1-34.

Östrogene senken ebenfalls das Risiko für Frakturen, erhöhen aber auch das Risiko für Brustkrebs, Herzinfarkt und Schlaganfall. Aus diesem Grunde werden sie nur noch kurzfristig bei klimakterischen Beschwerden, nicht aber zur Behandlung von Osteoporose eingesetzt.

3.3 Schmerztherapie

Frakturbedingte Schmerzen und Funktionseinschränkungen führen in der Folge oft zu Muskelabbau und damit zu einer Verringerung der Knochenstimulation. Aus diesem Grunde wird nach osteoporosebedingten Frakturen eine schnelle Mobilisierung angestrebt. Hierfür ist eine wirkungsvolle Schmerztherapie notwendig, die aus folgenden Bausteinen besteht:

- medikamentöse Schmerztherapie,
- Physiotherapie,
- wirbelsäulenaufrichtende Orthese (siehe Kapitel 3.4),
- ambulante oder stationäre Rehabilitation.

Dauern die Schmerzen trotz Therapie unvermindert an, kann eine Vertebro- oder Kyphoplastie sinnvoll sein. Hierbei wird Knochenzement in den Wirbelkörper injiziert, was zum einen die Schmerzen reduziert, zum anderen den Wirbelkörper stabilisieren soll.

3.4 Orthesenbehandlung

In der Leitlinie des Dachverbandes Osteologie (DVO) werden ausdrücklich ganz spezielle Orthesen als ein Baustein zur Behandlung von Schmerzen und funktionellen Einschränkungen genannt. Diese von der Leitlinie empfohlenen Orthesen haben in Studien nachweislich die Wirbelsäule stabilisiert und aufgerichtet. Sie geben dem Patienten dadurch einerseits ein höheres Sicherheitsgefühl und sorgen dafür, dass dieser nach einer Wirbelkörperfraktur schnell wieder mobil wird.

Andererseits verbessern sie die Körperhaltung und aktivieren die Rumpfmuskulatur. Die für Osteoporose typische Rundrückenbildung (Kyphose) wird vermindert, Schmerzen werden deutlich verringert.

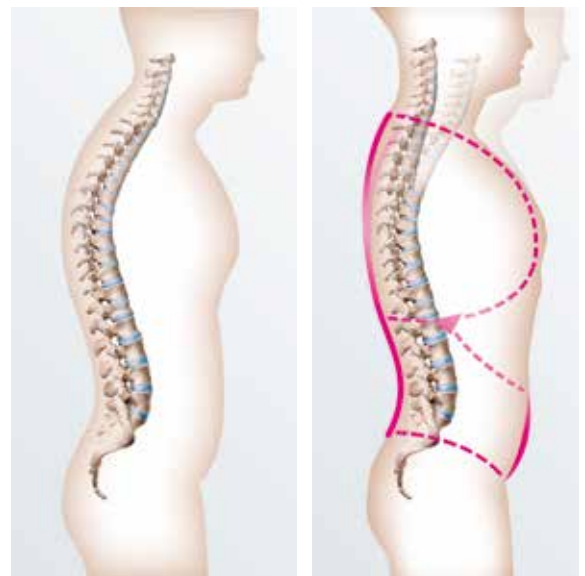


Abbildung 3

Erläuterung zu Abbildung 3

links: ohne Osteoporose-Orthese

rechts: Osteoporose-Orthesen stabilisieren die Wirbelsäule und richten sie auf.

Dadurch, dass die Wirbelsäule mit Hilfe dieser Orthese aufgerichtet wird, verbessert sich die Atmung und einem möglichen Rippenaufsatz wird entgegengewirkt.

Die Stützfunktion der Orthese trägt außerdem dazu bei, dass es nicht zu schmerzhaften oder schädlichen Bewegungen kommt. Weiteren Wirbelkörperfrakturen kann damit vorgebeugt werden.

3 /Therapie

Die konstruktiven Merkmale der im Hilfsmittelverzeichnis gelisteten und damit verordnungsfähigen Osteoporose-Orthesen unterscheiden sich teils erheblich von einander:



DorsoTrain, Bauerfeind AG



SofTec Dorso, Bauerfeind AG



Gurtvariante Spinomed für Damen und Herren, medi GmbH & Co. KG



Bodyvarianten Spinomed active und Spinomed active men,
medi GmbH & Co. KG



OSTEOMAXX, ORMED GmbH & Co. KG



TIGGES-Dorso, OZO-Zours GmbH



Spine-X, Sporlastic GmbH



Osteo-med, THUASNE Deutschland GmbH

3 /Therapie



Osteo-med akut, THUASNE Deutschland GmbH



Osteolind mobil, Werkmeister GmbH & Co. KG



Osteolind plus, Werkmeister GmbH & Co. KG



Osteo-Light-Orthese, Wilhelm Julius Teufel GmbH

3.4.1 Verordnungshinweise

Orthesen gehören zu den Hilfsmitteln und sind damit zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung verordnungsfähig (§ 33 SGB V). Die Verordnung von Hilfsmitteln belastet das Arznei- und Heilmittelbudget nicht. Hilfsmittel sollten immer auf einem separaten Rezept verordnet werden. Das Feld Nummer 7 (Hilfsmittel) muss mit der Ziffer „7“ markiert werden.

Das Rezept muss folgende Angaben enthalten:

- genaue Indikation / Diagnose (ICD-10 Code), z. B. „osteoporosebedingte Wirbelkörperfraktur TH 12“
- Anzahl (1 Stück),
- Produkt(art) oder Hilfsmittelnummer.

Orthesen zur Behandlung der Osteoporose sind in der Produktgruppe 23 „Orthesen“ des Hilfsmittelverzeichnisses gelistet.

In der Regel ist der Arzt gehalten, auf dem Rezept eine so genannte Produktart (7-steller des Hilfsmittelverzeichnisses) zu benennen. Die Auswahl des konkreten Einzelproduktes erfolgt dann beim Leistungserbringer. Die Hilfsmittelrichtlinien sehen aber auch vor, dass der Arzt im Rahmen seiner Therapiefreiheit und -hoheit auch entscheiden kann, dass ein spezielles Hilfsmittel erforderlich ist. In diesen Fällen kann er eine spezifische Einzelproduktverordnung durchführen. Die erforderliche Begründung muss nicht schriftlich vorliegen.

Um Nachfragen durch die Krankenkassen und damit Mehrarbeit in der Praxis zu vermeiden, ist es – insbesondere bei zu genehmigenden Hilfsmitteln – empfehlenswert, die Einzelproduktverordnung auf dem Rezept zu begründen. Ein Grund für eine Einzelproduktverordnung kann dabei beispielsweise sein, dass nur ein bestimmtes Produkt die für die Behandlung medizinisch notwendigen funktionalen Eigenschaften besitzt oder dass der Arzt bei einer spezifischen Indikation hiermit die besten Erfahrungen gemacht hat.

Weichen Leistungserbringer oder Krankenkasse von einer ärztlichen Einzelproduktverordnung ab, ohne dass die Zustimmung des Arztes hierzu vorliegt, geht die Haftung auf diese über.

Zur qualitätsgesicherten ärztlichen Versorgung gehört außerdem, dass der Arzt prüft, ob das abgegebene Hilfsmittel seiner Verordnung entspricht und den vorgesehenen Zweck erfüllt.

4 Anhang

4.1 Glossar

Bisphosphonate:

Substanzen, die sich bevorzugt an mineralische Knochensubstanz anlagern, die mineralische Knochenoberfläche schützen und die Aktivität und Vermehrung knochenabbauender Zellen (Osteoklasten) hemmen.

DXA:

Dual-X-ray-Absorptiometry, meistangewendetes Verfahren zur Bestimmung des Risikos künftiger Knochenbrüche.

Kyphosierung:

Rundrücken, auch Witwenbuckel genannt, sichtbarer Beweis für meist mehrere Wirbelkörperfrakturen, die mit Skelettverformungen einhergehen.

Menopause:

Letzte Monatsblutung der Frau und Beginn der Wechseljahre.

Orthese:

Stützendes, haltungskorrigierendes oder (teil-)entlastendes, evtl. auch immobilisierendes orthopädisches Hilfsmittel zur Behandlung funktioneller Störungen der Gelenke und der Wirbelsäule. Starre Orthesen übernehmen die abstützende Funktion des Bewegungsapparates. Dynamische Orthesen üben durch ihre Funktionsweise einen korrigierenden Einfluss aus.

Osteoblasten:

Zellen, die für die Knochenbildung verantwortlich sind.

Osteodensitometrie:

Mineralsalzbestimmung des Knochens.

Osteoklasten:

Zellen, die Knochensubstanz abbauen.

Osteopenie:

Abnahme an Knochengewebe.

Osteoporose:

auch Knochenschwund genannt, Erkrankung des gesamten knöchernen Skeletts, bei der sich die Knochenmasse verringert, die mikroarchitektonische Qualität des Knochengewebes verschlechtert und die Gefahr eines Knochenbruchs zunimmt.

Östrogen:

weibliches Geschlechtshormon, das in den Eierstöcken und zu einem geringen Teil in der Nebennierenrinde gebildet wird.

Peak bone mass:

Spitzenknochenmasse, wird etwa mit dem 30. Lebensjahr erreicht.

Postmenopause:

weibliche Lebensphase, die sich an die Wechseljahre anschließt.

Postmenopausale Osteoporose:

Osteoporose, die bei Frauen etwa zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr auftritt.

SD:

Standardabweichung (von Englisch standard deviation) vom Mittelwert nach oben oder nach unten.

SERM:

So genannte selektive Östrogen-Rezeptor-Modulatoren, wirken im Knochen auf die Bindungsstellen von Östrogen und hemmen den Knochenabbau.

sintern; Sinterung:

allmähliche Höhenminderung einer Knochenstruktur; möglich als degenerativer Prozess, aber auch bei Osteoporose: z.B. das Zusammensintern der Wirbelkörper.

4.2 Literatur

Dachverband Osteologie e.V. (DVO) (Hrsg.):

Osteoporose-Leitlinie. Prophylaxe, Diagnostik und Therapie – bei Frauen ab der Menopause, bei Männern ab dem 60. Lebensjahr. Schattauer, 2006

Dachverband Osteologie e.V. (DVO):

Leitlinie „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose“, Entwurf vom 06.03.2009, <http://www.dv-osteologie.org>

4.3 eurocom e.V.

eurocom (european manufacturers federation for compression therapy and orthopaedic devices) ist die Herstellervereinigung für Kompressionstherapie und orthopädische Hilfsmittel. Der Verband versteht sich als Gestalter und Dialogpartner auf dem Gesundheitsmarkt und setzt sich dafür ein, das Wissen um den medizinischen Nutzen, die Wirksamkeit und die Kosteneffizienz von Kompressionstherapie und orthopädischen Hilfsmitteln zu verbreiten. Zudem entwickelt eurocom Konzepte, wie sich die Hilfsmittelversorgung aktuell und in Zukunft sicherstellen lässt. Dabei vertritt eurocom die gemeinsamen Interessen der Hersteller gegenüber anderen Akteuren in der Gesundheitspolitik, beispielsweise der Ärzteschaft, den Krankenkassen, politischen Entscheidern sowie dem Fachhandel.

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben initiiert und unterstützt eurocom wissenschaftliche Studien und stößt den Wissenstransfer an. Sie gestaltet politische Prozesse aktiv mit, gibt einen Überblick über aktuelle gesundheitspolitische Entwicklungen und schafft Branchentransparenz durch vierteljährliche Marktanalysen.

eurocom wurde 1998 zunächst als Vereinigung der im deutschen und europäischen Markt agierenden Hersteller von Kompressionstherapie gegründet. Seit 2003 vertritt eurocom auch Hersteller von Einlagen, Bandagen, Orthesen sowie Prothesen und Hilfsmitteln zur modernen Brustversorgung.

Dem Verband gehören nahezu alle im deutschen Markt operierenden europäischen Unternehmen aus den Bereichen Kompressionstherapie und orthopädische Hilfsmittel an.

4.4 Adressen

Berufsverband der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU),

Kantstr. 13, 10623 Berlin,

Tel.: 0 30/79 74 44 44, Fax: 0 30/79 74 44 45, Internet: www.bvou.net

Dachverband für Osteologie e.V. (DVO), Geschäftsstelle @ OSTAK Osteologie Akademie GmbH,

Hellweg 92-94, 45276 Essen,

Tel: 02 01/38 45-6 17, Internet: www.dv-osteologie.org

Kuratorium für Knochengesundheit e.V.,

Leipziger Straße 6, 74889 Sinsheim,

Tel.: 0 72 61/92 17-0, Internet: www.osteoporose.org

Orthopädische Gesellschaft für Osteologie (OGO) e.V.

Konrad-Schott-Str. 24, 72250 Freudenstadt,

Tel.: 0 74 41/95 26 58, Fax: 0 74 41/8 52 12, Internet: www.ogo-ev.de

**eurocom european manufacturers federation for compression therapy and orthopaedic devices
Mitglieder in der Arbeitsgruppe Bandagen & Orthesen**

Bauerfeind AG, Geschäftsbereich Orthopädie,

Triebeser Straße 16, 07937 Zeulenroda,

Tel.: 03 66 28/66-20 00, Fax: 03 66 28/66-29 99, Internet: www.bauerfeind.com

Bort GmbH,

Ziegeleistraße 39-43, 71384 Weinstadt-Benzach,

Tel.: 0 71 51/9 92 00-0, Fax: 0 71 51/9 92 00-50, Internet: www.bort.com

BSN medical GmbH,

Quickbornstr. 24, 20253 Hamburg,

Tel.: 0 40/49 09-909, Internet: www.bsnmedical.de

DARCO GmbH & Co. KG,

Gewerbegebiet 18, 82399 Raisting,

Tel.: 0 88 07/92 28-0, Fax: 0 88 07/92 28-22, Internet: www.darco.de

E. Link & Co. GmbH,

Föhrensstrasse 23, 78532 Tuttlingen,

Tel.: 0 74 61/50 18, Fax: 0 74 61/50 10, Internet: www.link-tuttlingen.de

Julius Zorn GmbH (JUZO),

Juliusplatz, 86551 Aichach,

Tel.: 0 82 51/90 11 42, Fax: 0 82 51/90 12 05, Internet: www.juzo.de

Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG,

Irlicher Straße 55, 56567 Neuwied,

Tel.: 0 26 34/99-0, Fax: 0 26 34/99-6467, Internet: www.lohmann-rauscher.de

medi GmbH & Co. KG,

Medicusstraße 1, 95448 Bayreuth,

Tel.: 09 21/9 12-0, Fax: 09 21/9 12-57, Internet: www.medi.de

neurotech Bio-Medical Research GmbH,

In Oberwiesen 18, 88682 Salem,

Tel.: 0 75 53/91 68-0, Fax: 0 75 53/91 68-330, Internet: www.neurotechgroup.com

Össur Deutschland GmbH,

Augustinusstrasse 11A, 50226 Frechen,
Tel.: 0 22 34/60 39-102, Fax: 0 22 34/60 39-101, Internet: www.ossur.de

OPED GmbH,

Medizinpark 1, 83626 Valley/Oberlindern,
Tel.: 0 80 24/60 81 82-10, Fax: 0 80 24/60 81 82-99, Internet: www.oped.de

ORMED GmbH,

Merzhauser Straße 112, 79100 Freiburg,
Tel.: 07 61/45 66-01, Fax: 07 61/45 66-55 01, Internet: www.ormed-djo.de

OZO Zours GmbH,

Am Beul 10, 45525 Hattingen,
Tel.: 0 23 24/59 49 70, Fax: 0 23 24/59 49 729, Internet: www.tigges-bandagen.de

perpedesröck gruppe,

Helmut Röck GmbH, Härtwasen 8, 73252 Lenningen-Schopfloch,
Tel.: 0 70 26/9 50 50-0, Fax: 0 70 26/9 50 50-50, Internet: www.perpedesroeck.de

SPORLASTIC GMBH,

Weberstrasse 1, 72622 Nürtingen,
Tel.: 0 70 22/7 05-1 81, Fax: 0 70 22/7 05-1 13, Internet: www.sporlastic.de

Streifeneder ortho.production,

F.G. Streifeneder KG, Moosfeldstraße 10, 82275 Emmering,
Tel.: 0 81 41/61 06-0, Fax: 0 81 41/61 06-50, Internet: www.streifeneder.de

THUASNE Deutschland GmbH & Co. KG,

Im Steinkamp 12 , 30938 Burgwedel
Tel.: 0 51 39/9 88-2 05, Fax: 0 51 39/9 88-1 77 Internet: www.thuasne.de

Werkmeister GmbH + Co. KG,

Eschweger Straße 10, 37281 Wanfried,
Tel.: 0 56 55/98 99-0, Fax: 0 56 55/98 99-22, Internet: www.werkmeister-gmbh.de

Wilhelm Julius Teufel GmbH,

Robert-Bosch-Straße 15, 73117 Wangen,
Tel.: 0 71 61/15 68 4-0, Fax: 0 71 61/15 68 4-333, Internet: www.teufel-orthopaedie.com

Stand: Oktober 2014

Die aktuelle Mitgliederliste der eurocom e. V. finden Sie auch unter www.eurocom-info.de.

