

Osteoporose und Mineralien



Was ist Osteoporose?



Unter **Osteoporose** versteht man die krankhafte Verminderung der Knochenmasse mit Neigung zu Knochenbrüchen (Spontanfrakturen)

Kennzeichen einer Osteoporose sind:

- Verminderte Knochenmasse
- Zerstörte Mikrostruktur (Bälkchen) im Inneren des Knochens
- Gestörte Knochenfunktion
- Schmerzen





Ursachen und Folgen der Osteoporose

Osteoklasten/-blasten bei der Arbeit

Es findet ein ständiger Auf- und Abbau von Knochengewebe statt.

Osteoklasten

- **k** wie **k**launen
- „Knochenfresszellen“
- bauen nicht-belastete Knochen ab, Calcium wird frei

Osteoblasten

- **b** wie **b**auen
- „Knochenaufbauzellen“
- bilden neue Knochenmasse aus Calcium z.B. im Wachstum, bei Brüchen)

Die Tätigkeit beider Zellarten muss im Gleichgewicht sein!

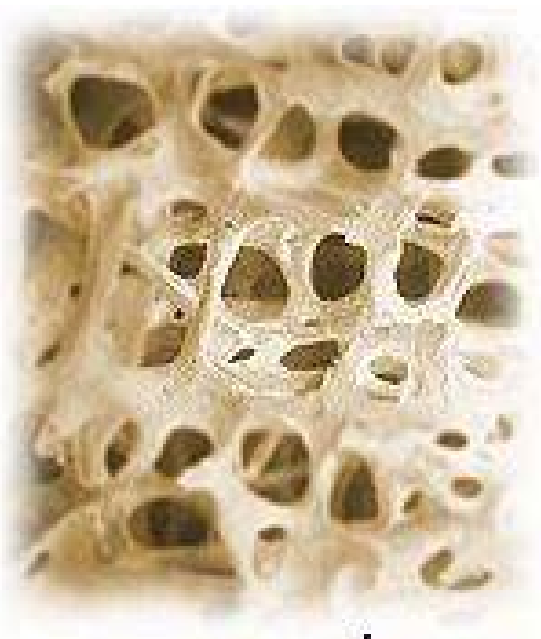
Knochen besteht aus:

20 % elastische Fasern, 10 % Wasser, 70 % Mineralien (v.a. Calcium)



Ursachen und Folgen der Osteoporose

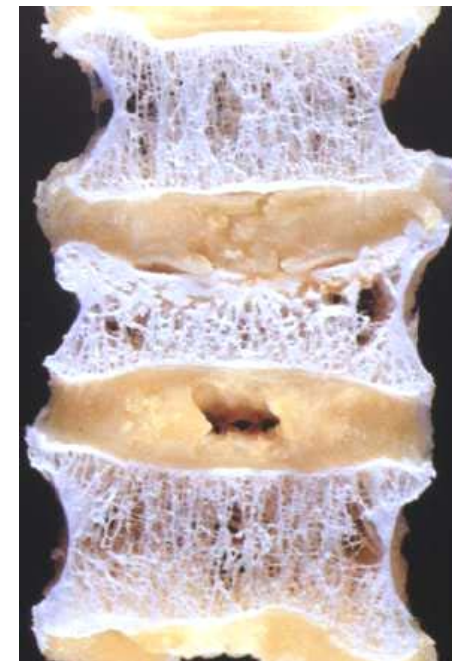
So schaut sie aus, die Osteoporose.....



**Gesunder
Knochen**



**Knochen mit
Osteoporose**



**Wirbelsäule
mit Osteoporose**



Ursachen und Folgen der Osteoporose

Risikofaktoren und Ursachen

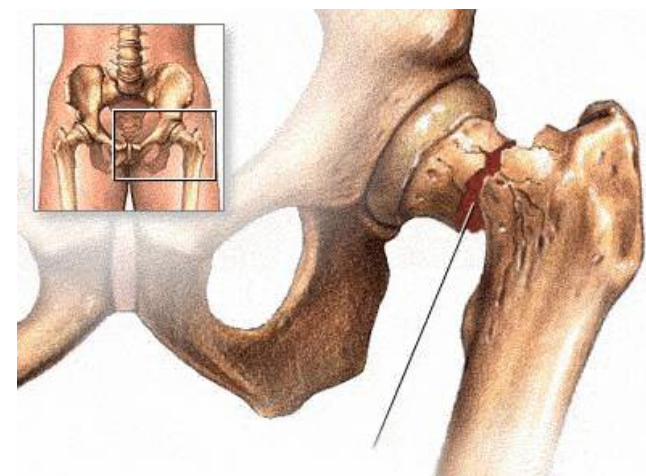
Mangelhafte Calciumaufnahme und/oder verstärkter Calciumverlust \Rightarrow Knochenabbau

Beeinflussbar	Nicht beeinflussbar
Mangelnde Bewegung, kein Aufenthalt im Freien	Immobilisierung
Körpergewicht	Körperbau
Rauchen, Alkohol	Geschlecht
Ernährung (Kaffee, Alkohol, Phosphate, Vit.-D/-Ca-Mangel)	Vererbung
Krankheiten (teilweise beeinflussbar) (Niereninsuffizienz, Malabsorption, z.B. bei M.Crohn, Colitis ulcerosa, Eßstörungen)	Schwangerschaft
Medikamente (z.B. lange Cortisontherapie, Chemotherapie)	Späte erste Blutung
Hormonmangel (Östrogen- bzw. Testosteronmangel)	Früher Beginn der Wechseljahre



Patienten mit Osteoporose

- Volkskrankheit,
ca. 6-8 Millionen Osteoporose-Patienten, davon 80% Frauen
- ca. 20% richtig diagnostiziert, 3% erhalten effiziente
Therapie!
- jede 3. Frau, jeder 10. Mann über 50
- Prognose:
Verdoppelung der Erkrankungsfälle
in den nächsten 20 Jahren
- Pro Jahr ca. 150.000
osteoporose-bedingte
Oberschenkelhalsbrüche



Patienten mit Osteoporose



Symptome

- Knochenbrüche, Verformungen der Knochen
- starke Schmerzen
- Bewegungseinschränkung bis zur Immobilisierung
- Wirbelkörperbrüche
- Ausbildung eines Rundrückens, Krümmung der Lendenwirbelsäule → Größenverlust bis zu 20 cm
- Muskelverspannung durch Schonhaltung
- Depressionen durch Verlust der Lebensqualität



Diagnosemöglichkeiten bei Osteoporose



- **“Knochendichtemessung“ = Osteodensitometrie**

(Messung des Knochenmineralsalzgehaltes):

1. **Durchstrahlverfahren / DXA-Verfahren** (Untersuchung des ges. Skelettes möglich)
2. **Computertomographie** (Untersuchung von Unterarm und Wirbelsäule möglich)

Vorteile der Messmethoden:

schmerzlos, geringe Strahlenbelastung, frühzeitige Diagnose möglich

- **Röntgenuntersuchung**

(erst ab einem Knochenmasseverlust von mind.30 bis 40%)

- **Ultraschalluntersuchung**

- **Blutuntersuchung** (Calcium, PTH, Calcitonin etc.)

- Entnahme einer **Knochenprobe** = Biopsie

- **Selbstbeobachtung**

Behandlung der Osteoporose



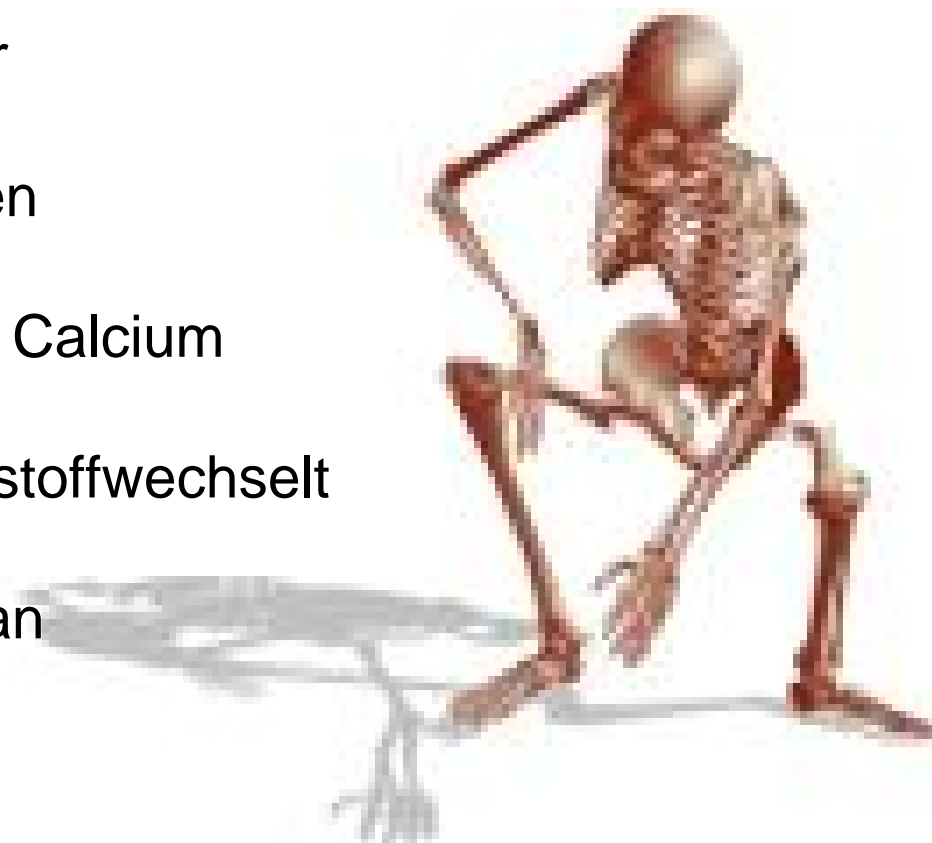
Wirkstoff	Beispiel	Wirkung
Mineralstoffe	Calcium, z.B. Calcium Sandoz®	insb. Calcium für Knochenaufbau benötigt
Vitamin D3	z.B. Calcium Sandoz® D Osteo	reguliert den Ca-Stoffwechsel an Darm, Niere und Knochen
Calcitonin	z.B. Karil®, Calcitonin Sandoz®	Hormon, hemmt Osteoklasten, verstärkt Knochendichte
Bisphosphonate	z.B. Zoledronat, Ibandronat, Alendronat (z.B. Alendron Sandoz®)	hemmen Knochenabbau durch Osteoklasten
Muskelrelaxantien	z.B. Benzodiazepine (Tetrazepam Sandoz®, Diazepam Sandoz®)	lockern Verspannungen
Analgetika	Schmerzmittel (alle WHO-Stufen) z.B. Fentanyl Sandoz®	bei frakturbedingten Schmerzen
Östrogene/Gestagen	diverse Präparate	Östrogene steigern Knochendichte
SERMs = sel. Östrogen-Rezeptor-Modulatoren	Raloxifen, Taloxifen	Östrogen-Agonisten, erhöhen Knochendichte
Teriparatid	Forsteo®	Stimuliert Knochenaufbau, Parathormon-Fragment
Strontiumranelat	Protelos®	Stimuliert Knochenaufbau



Allgemeines zu Calcium

Calcium = Mineralstoff:

- im Organismus unverzichtbar
- Muß ständig zugeführt werden
- Tagesbedarf: mind. 1000 mg Calcium
- wird nicht metabolisiert = verstoffwechselt
- mit ca. 1,5 kg größter Anteil an Mineralstoffen im Körper
- 99% im Skelett,
1% in Körperflüssigkeiten und Geweben





Allgemeines zu Calcium

Funktionen von Calcium im Körper



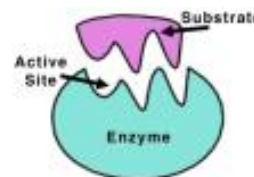
Mineralisierung von Knochen und Zähnen



Gefäßabdichtung



muskuläre Erregbarkeit und Kontraktion



Bildung/ Aktivierung von Enzymen



Herztätigkeit



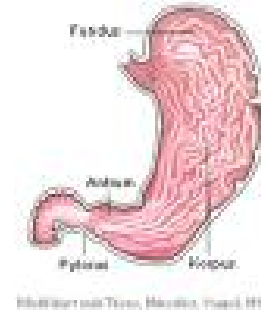
Blutgerinnung

Allgemeines zu Calcium



Calciumaufnahme abhängig von:

Säuregehalt des Magens (bei älteren Menschen weniger sauer, verschlechtert Aufnahme je nach Calciumsalz)



Menge und Löslichkeit
des angebotenen **Calciumsalzes**

Calcium- und Vitamin-D-Status

→ **Vitamin D bringt Ca in den Körper!!**



richtige Ernährung:

Coffein steigert Calciumausscheidung über Urin,
Phosphate (z.B. in Cola) hemmen Calciumaufnahme

Allgemeines zu Calcium



Wer braucht besonders viel Calcium?



Schwangere,
Stillende

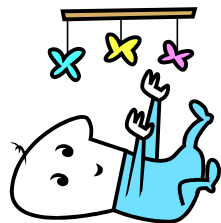
Frauen nach den Wechseljahren



Patienten mit
Alkoholabusus



Menschen mit
Ca-Mangelernährung



Säuglinge, Kinder

Wer braucht
besonders
viel Calcium?

Vegetarier, Veganer



Leistungssportler



Patienten mit langfristiger
Cortisontherapie



Allgemeines zu Calcium

Ursachen eines Calciummangels

- Unzureichende **Zufuhr**
- Gestörte **Aufnahme** aus dem Darm
- Gesteigerte **Ausscheidung** über die Nieren
- **Vitamin-D-Mangel** → bringt Ca in den Körper!!
- Hohe **Phosphataufnahme**
(in Schmelzkäse, Wurst-und Fleischwaren)
- **Organische Säuren** aus bestimmten Nahrungsmitteln binden Calcium im Darm, und verringern so deren Resorption
- **Milchzuckerunverträglichkeit (Laktose-Intoleranz):**
zu wenig Calciumaufnahme über Milchprodukte

nach Häufigkeit gegliedert

Osteoporosevorbeugung



Was kann ich zur Vermeidung von Osteoporose tun?

- **Bewegung, Aufenthalt im Freien**

(Anregung der Vitamin-D3-Produktion in der Haut durch Sonnenlicht, Vitamin D bringt Calcium in den Körper!!)



- **Stärkung der Muskulatur**

Anregung des Knochenaufbaus durch Bewegung

→ **Geeignete Sportarten:** Walken, Joggen, Wandern, Spazieren, Radeln, Schwimmen, Krafttraining unter Anleitung

→ **Ungeeignete Sportarten:** Golf, Alpin-Ski, Skating

- **Verzicht auf Rauchen und Alkohol**

- **Vermeiden von „Calciumräubern“,**

z.B. phosphatreiche Ernährung, Fette (hemmen Calciumaufnahme im Darm)
Coffein (steigert die Ausscheidung von Calcium über den Urin)

- **Calcium- und Vitamin-D-reiche Ernährung, zusätzliche Zufuhr durch Calcium- und Vitamin-D-Präparate**

Mineralienpalette Sandoz



Mineralien von Sandoz

Arzneimittel weiterhin erstattungsfähig*

* zur Behandlung der manifesten Osteoporose

Arzneimittel

Nahrungsergänzung für Ihre Freizeit

NEU bei Sandoz

SANDOZ
Eine gesunde Entscheidung



Mineralienpalette Sandoz

- **Calcium, Zink, Magnesium, Eisen, Calcium +D von Sandoz sind zugelassene Arzneimittel**
→ geprüft in Wirksamkeit, Qualität u. Unbedenklichkeit
- Keine unnatürlichen Konservierungsmittel oder Farbstoffe
- Milcheiweiß-, lactose- und glutenfrei
- **Zuckerfrei** (ausser C.-S. Sun)
- **Gute Aufnahme der Mineralien** gesichert
- Brausetabletten mit sehr **gutem Geschmack**, erhöhen die **Flüssigkeitszufuhr**, alle sind rasch **lösbar** und bilden eine **stabile, kristallklare Lösung**
- **Kautabletten sind praktisch, schnell und lecker**
- Auch für **Kinder** geeignet (ausser C.-S. D Osteo)
- **Sandoz ist bekannt und langbewährt**
- Lange haltbar: 2- 3 Jahre

