

Osteoporose und Osteoporoseprävention

Daten zu Osteoporose

Osteoporose zählt zu den weltweit häufigsten Erkrankungen. Da die Lebenserwartung steigt, nimmt die Häufigkeit von Knochenbrüchen zu. 40% der Frauen und 13% der Männer über 50 Jahre erleiden schon heute einen osteoporosebedingten Bruch. In Deutschland sind ca. 6 Millionen Menschen betroffen – davon 80% Frauen

Was ist Osteoporose?

Osteoporose ist die über das normale Maß hinausgehende Brüchigkeit des Knochens. Verminderung der Knochenmasse und Zerstörung der Knochenstruktur. - Knochen können schon bei geringer Belastung oder einfachen Stürzen brechen.

Wie entsteht Osteoporose?

Das Gleichgewicht des kontinuierlichen Auf- und Abbauprozesses des Knochens ist gestört. Abgebauter Knochen kann nicht mehr vollständig ersetzt werden. Knochenmasse geht verloren.

Der Knochen – Teil der kinetischen Kette

Das Erfolgsorgan innerhalb der kinetischen Kette ist der im Gelenk bewegliche Knochen zeichnet sich aus durch Bieigungs-, Druck-, zug- und Torsionsfähigkeit

(= Dreidimensionale Bewegungsmuster).

Knochengewebe passt sich durch ständigen Umbau an wechselnde Belastung an. Knochengewebe besteht aus einer Interzellulärsubstanz (wie auch Bindegewebe und Stützgewebe) als eigentlichem Funktionsträger und den Knochenzellen (u.a. Osteozyten.) - Die Osteozyten produzieren und regulieren die Zusammensetzung der Interzellulärsubstanz. Die Interzellulärsubstanz enthält als geformten Anteil kollagene Fasern.

Die Zellen unserer Knochen

Osteoklasten:

Die Osteoklasten bauen alte, schwache Knochen ab. Sie werden von zahlreichen Hormonen (Parathormon; Östrogen, etc.) gesteuert. Östrogene unterdrücken die Arbeit der Osteoklasten

Osteoblasten:

Die Osteoblasten bauen neue Knochen auf, indem sie neues Kollagen bilden. Gezielte Reizsetzung fördert die Aktivität der Osteoblasten.

Östrogene fördern nicht die Arbeit der Osteoblasten (die erst aktiv werden während / nach einem mechanischen Reiz.)

Osteozyten:

Etwa jeder zehnte Osteoblast wird als Osteozyt in neugebildetes Knochengewebe eingebaut. Osteozyten sind für den Stoffwechsel im Knochen zuständig. Osteozyten registrieren den Muskelzug am Knochen und geben das Signal an die Baueinheiten der Oberfläche wieder.

JÖRG LINDER AKTIV-TRAINING www.aktiv-training.de Mobil:0177 / 4977232

Mail: info@aktiv-training.de

Der neue aktive BewegungsBLOG: <http://aktivtraining.wordpress.com/>

Selbsterhaltung des Knochens:

Der natürliche Knochenumbau (Turn-over) verläuft in Zyklen von 120 Tagen. Hierfür stehen 2 – 5 Millionen "Bauträger" zur Verfügung.

Knochenreparation:

Osteoklasten "fressen" den schwachen Knochen auf; der schwache Knochen ist dann resorbiert; die Oberfläche "geglättet". Die Osteoblasten produzieren Osteoid. Das Osteoid mineralisiert.

Durch die Mineralisation des Osteoids wird eine vollständige Reparatur mit neuem Knochen erreicht.

Wachstum und Anpassung des Knochens

Der Knochen zeigt – wie auch Muskeln und Sehnen – eine funktionelle Anpassung an wechselnde Belastung, durch ständigen Umbau seiner Lamellensysteme

Bei langen Röhrenknochen äußert sich eine Aktivitätshypertrophie in einer Verdickung der Substantia compacta und der Spongiobälkchen.

Eine Inaktivitätstrophie geht mit einem Materialverlust an Kompakta und Spongiosa einher.

Längenwachstum der Röhrenknochen

Das Längenwachstum der Röhrenknochen erfolgt so lange, wie Knorpelgewebe vorhanden ist, das in Knochengewebe umgewandelt werden kann. Die Zonen des Längenwachstums sind die Epiphyseenfugen. Die Epiphyseenfugen bestehen bis zum Abschluss der Pubertät aus teilungsfähigen Knorpelzellen

Dickenwachstum des Knochens

Das Dickenwachstum des Knochens vollzieht sich unter dem Einfluss der Belastung, des zunehmenden Körpergewichtes und der Muskelarbeit, die an den Knochen angreift.

Entstehung und Formen der Osteoporose

Wann entsteht Knochenschwund?

Wenn über die Jahre hinweg mehr Knochengewebe abgebaut als erneuert wird, führt dies zu einer negativen Knochenbilanz.

Ursachen negativer Knochenbilanz

Eine negative Knochenbilanz hat verschiedene Ursachen: Einmal die erhöhte Aktivität abbauender Zellen (Osteoklasten) und dann die verminderte Aktivität aufbauender Zellen (Osteoblasten). Dies führt insgesamt zu einer Atrophie der Knochenmasse und später zu einer Osteoporose. Bei der Osteoporose wird der abgebaute Knochen nicht wieder vollständig ersetzt.

JÖRG LINDER AKTIV-TRAINING www.aktiv-training.de Mobil:0177 / 4977232

Mail: info@aktiv-training.de

Der neue aktive BewegungsBLOG: <http://aktivtraining.wordpress.com/>

Positive Knochenbilanz

Hier wird der abgebaute Knochen vollständig ersetzt. Das ist u.a. das langfristige Ziel der Osteoporoseprävention.

Peak Bone Mass

Nach dem 30. Lebensjahr beträgt der Knochenschwund unabhängig vom Geschlecht 1%. - Im Alter von 25 - 30 erreichen wir die maximale Knochendichte (= Peak Bone Mass)

Unterschied zwischen Mann und Frauen

Mit Abfall des Östrogenspiegels in den Wechseljahren steigt der Knochenverlust auf 4% an. Die Frau verliert vom 40.- 70. Lebensjahr im Durchschnitt 40% ihrer Knochenmasse. - Der Mann verliert im gleichen Zeitraum nur 12%.

Wie entsteht Osteoporose?

Bei gesunden Mensch sind Auf- und Abbautätigkeit des Knochens so aufeinander abgestimmt, dass die Knochenmasse erhalten bleibt. Hormone regulieren u.a. die Aufnahme von Calcium in das Knochengewebe und bremsen den Knochenabbau.....

Was ist zu tun? Wie funktioniert Osteoporoseprävention? Wie sieht ein vernünftiges präventives und rehabilitatives Training aus? - Lesen Sie mehr im aktiven BewegungsBLOG: www.aktivtraining.wordpress.com

Dort die Kategorie **OSTEOPOROSE** anklicken. Direktlink:
<http://aktivtraining.wordpress.com/category/osteoporose/>