



Informationen zum Vortrag

Linz, 04. Oktober 2023

Osteoporose: Die unterschätzte Volkskrankheit

Prim. Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael Gabriel

Das Wichtigste auf einen Blick

- Osteoporose: Der stille Knochendieb. Die Volkskrankheit stellt eine interdisziplinäre Herausforderung in Diagnose und Therapie dar
- Mit der Knochendichtemessung leistet die Nuklearmedizin einen entscheidenden Beitrag
- Diese dient zur Früherkennung einer Osteoporose bzw. der Verlaufskontrolle der Osteoporosebehandlung
- Neue innovative Verfahren zur Beurteilung der Ultrastruktur bzw. Mikroarchitektur des Knochens können zu einer verbesserten Therapieplanung führen
- Ein gesunder Lebensstil (in erster Linie körperliche Bewegung und kalziumreiche Ernährung tragen zur Prophylaxe einer Osteoporose bei)

Neue Erkenntnisse und Aktuelles

Osteoporose ist eine komplexe Erkrankung des Knochenstoffwechsels, welche verschiedene Ursachen aufweist. Am häufigsten tritt die primäre Osteoporose bei Frauen nach der Menopause ein. Als Folge können Knochen schon bei geringer Belastung brechen. Ziel dieser Fortbildung ist es den derzeitigen Standard in der Diagnose zu erläutern und wichtige Hilfsmittel in der Einschätzung der Prognose dieser Volkskrankheit zu beleuchten. Ein wichtiger Scoring Parameter stellt dabei der sogenannte „FRAX“ dar, mit dessen Hilfe die Wahrscheinlichkeit des Frakturrisikos bestimmt werden kann.

Neben einem erheblichen persönlichen Leid durch Schmerzen, Immobilität und soziale Isolation hat Osteoporose auch eine bedeutende volkswirtschaftliche Komponente, da diese Erkrankung aufgrund der Folgeerscheinungen, wie Knochenbrüche und deren Residuen, hohe Kosten verursacht. Neuesten Untersuchungen zufolge erleiden jährlich in Österreich 93.000 – 94.000 Menschen über 50 Jahre eine osteoporotische Fraktur, diese kann zur dauerhaften Immobilität vor allem bei geriatrischen Patienten führen. Man nimmt an, dass circa 750.000



Menschen über 50 Jahren von einer Osteoporose betroffen sind. Diese Erkrankung trifft in ca. 2/3 der Fälle Frauen und tritt meistens nach der Menopause auf, währenddessen bei Männern hauptsächlich sekundäre Ursachen, wie z.B. chron. Alkoholismus oder langjährige Cortisonbehandlung, eine Rolle spielen.

Die Osteoporose stellt eine systemische Erkrankung des Knochens dar, wobei einerseits es zu einer Abnahme des Mineralgehaltes kommt, aber auch zu einer krankhaften Veränderung der Mikroarchitektur des Knochens, wodurch der Knochen instabil wird und das Risiko für Knochenbrüche steigt. Nur durch frühzeitige Entdeckung und Behandlung der Osteoporose können die Folgeerscheinungen dieser Erkrankung (v.a. Wirbelkörper- und Oberschenkelhalsfrakturen) verhindert werden.

Osteoporose stellt eine interdisziplinäre Herausforderung in Diagnose und Therapie dar. Neben der klinischen Diagnostik spielt dabei auch eine breite Palette an Labormethoden sowie der Einsatz technischer Geräte eine wichtige Rolle. Ziel sollte es sein, Vorstufen dieser Erkrankung möglichst frühzeitig zu entdecken, präventive Maßnahmen zu initiieren und betroffene Patientinnen und Patienten zielgerichtet und individualisiert zu behandeln und das Ansprechen der Behandlung zu evaluieren. In diesem Setting spielt die Nuklearmedizin eine wichtige Rolle.

Im Rahmen einer Osteoporose Abklärung erfolgt primär eine ausführliche Befragung der Patientinnen und Patienten mit einer entsprechenden Risikoabschätzung, eine Knochendichtemessung und die Bestimmung von für den Knochenstoffwechsel relevanten Laborparametern. Bei Bedarf wird auch eine Skelettszintigraphie mit dem SPECT-CT (nuklearmedizinische Untersuchungstechnik zum Nachweis von bereits bestehenden osteoporotischen Frakturen – zum Beispiel in der Lendenwirbelsäule) eingesetzt.

Goldstandard zur Feststellung, ob eine Osteoporose vorliegt, ist die Knochendichtemessung, auch Osteodensitometrie oder DEXA bezeichnet. Diese Untersuchung ist eine Art Röntgenaufnahme der Lendenwirbelsäule und der Hüftregion, wobei hier die quantitative Messung der Knochendichte im Vordergrund steht. Diese Methodik spielt sowohl für die Erstabklärung wie auch für die Verlaufsbeurteilung unter Therapie eine wichtige Rolle, ist nicht belastend und weist nur eine sehr geringe Strahlenbelastung auf. Bei der Knochendichtemessung wird die „Dichte“ des Knochens, d.h. sein Mineralgehalt, gemessen. Die ermittelten Werte werden mit Standardwerten einer 30-jährigen gesunden Frau verglichen. Die Angabe erfolgt mit dem T-Score. Somit sind die Knochendichtewerte unterschiedlicher Messgeräte miteinander vergleichbar. Liegt der T-Score höher als -1, entspricht dies einem Normalbefund. Werte zwischen -1 und -2,5 bezeichnen eine „Vorstufe“ der Osteoporose, die Osteopenie. Bei T-Werten unter -2,5 spricht man von Osteoporose. Darüber hinaus werden für die Diagnose und



Therapieentscheidung auch klinische Faktoren, wie Alter, Geschlecht und Begleiterkrankungen, und bestimmte Blutwerte herangezogen.

Eine Knochendichtemessung wird in Krankenhäusern mit nuklearmedizinischer oder radiologischer Abteilung oder in speziellen Diagnoseinstituten durchgeführt. Auch die Befundbesprechung erfolgt durch die Fachärztin/den Facharzt für Nuklearmedizin. Gerade was den technischen Support zur Feststellung der Knochendichte anlangt, besteht an vielen nuklearmedizinischen Abteilungen eine hohe fachliche Expertise, die es ermöglicht, den Schweregrad dieser systemischen Skeletterkrankung und das Ansprechen auf therapeutische Maßnahmen festzustellen.

Neue innovative Verfahren in der apparativen Diagnose der Osteoporose:

In den letzten Jahren kommt es in der Behandlung der Osteoporose zu einer zunehmenden Personalisierung. Damit einhergehend spielt die differenzierte diagnostische Abklärung eine zunehmend wichtige Rolle. Neben der eigentlichen Knochendichtefokussierung fokussiert sich das medizinische Interesse auf ultrastrukturelle Veränderungen in der Knochenarchitektur. Der Trabecular Bone Score (TBS) ist ein quantitativer Textur-Index, welcher im Rahmen der DEXA-Messung bestimmt wird und auf einer räumlichen Inhomogenitätsanalyse von Aufnahmen der LWS basiert. Dabei ist der TBS kein direkter Parameter der Knochenmikroarchitektur, korreliert aber in in-vitro Studien gut mit Anzahl der Knochen-Bälkchen (Trabekel) sowie mit dem Trabekelabstand, die die dreidimensionale Trabekelarchitektur des Knochens widerspiegelt.

Dem osteologisch-tätigem Facharzt obliegt es, die Vielzahl an erhobenen Befunden in ein Gesamtkonzept zu integrieren, welches die Grundlage für die weitere Therapieplanung darstellt.

Das können Sie selbst tun

Was kann jeder selbst zuhause tun, um gesund zu bleiben?

Ist einmal eine durch Osteoporose bedingte Fraktur eingetreten, ist die Krankheit schon weit fortgeschritten. Im Allgemeinen verändert sich die Knochensubstanz über viele Jahre und Jahrzehnte. Etwa um das 35. Lebensjahr herum ist das Maximum der Knochendichte gegeben, anschließend kommt es zu einem sukzessiven Rückgang. Je nachdem, was wir zur Knochengesundheit beitragen, ist diese Kurve steil oder bei einem guten Lebensstil deutlich flacher, wodurch sich eine krankhaft verminderte Knochendichte dementsprechend auch wesentlich später zeigt. Wichtig um sowohl die Knochendichte als auch die Struktur und den Aufbau des Knochens positiv zu beeinflussen stellt eine regelmäßige sportliche-körperliche Aktivität dar. Dabei gilt es auch die Muskelkraft zu stärken. Die Knochen und die Muskulatur des Bewegungsapparates stellen eine wichtige Einheit dar und es kann



davon ausgegangen werden, dass bei einer kräftigen gut trainierten Muskulatur auch die Festigkeit der Knochensubstanz gegeben ist. Demnach sind Sportarten wie Walken bzw. Wandern,

Tanzen, Tai Chi oder rückenmuskelstärkende Gymnastik von Vorteil. Auch leichtes Krafttraining bzw. Kieser-Training zeigen eine positive Wirkung. Ganz wichtig ist eine Vermeidung von Immobilisation, welche schon in jüngeren Jahren unbedingt vermieden werden soll. Neben Bewegung zum Training der Muskelkraft und Koordination ist auch eine gesunde Ernährung wichtig. Dabei soll auf kalziumreiche Ernährung, wie z.B. Käse bzw. kalziumreiche Mineralwässer geachtet werden. Eine Zufuhr von 1000 mg Kalzium täglich mit der Nahrung ist bei den meisten Personen ausreichend. Nur, wenn Kalzium nicht ausreichend mit der Nahrung zugeführt wird, sollte eine Supplementierung durchgeführt werden.

Auch Vit.D hat einen sehr wichtigen Einfluss auf die Knochengesundheit. Dieses Vitamin wird einerseits über die Nahrung aufgenommen, z.B. durch Fisch wie Lachs, wird aber andererseits auch über die Haut produziert. Deshalb ist auch der Aspekt der körperlichen Bewegung in der freien Natur für die Knochengesundheit so wichtig. Nikotinverzicht und nur mäßig Alkoholkonsum tragen ebenso zur Knochengesundheit bei. Essstörungen mit einhergehendem Untergewicht hat sich gerade bei Frauen als ein negativer Faktor zur Entstehung von Osteoporose herausgestellt.

Grundsätzlich sind diese prophylaktischen Maßnahmen bei bereits verminderter Knochendichte sehr empfehlenswert, um dem Voranschreiten des Knochenabbaus aktiv entgegenzuwirken. Allerdings ist gerade was die sportlichen Aktivitäten anlangt, eine Rücksprache mit dem behandelnden Arzt unbedingt anzuraten, damit kein zusätzliches Frakturrisiko sich dadurch ergibt.

Nachdem Osteoporose sich in den meisten Fällen über einen langen Zeitraum entwickelt, sind auch therapeutische bzw. prophylaktische Maßnahmen über einen längeren Zeithorizont zu sehen und gerade das konsequente Einhalten der Lebensstilmaßnahmen (regelmäßige körperliche Aktivität mit der Zielsetzung Muskelkraft und Koordination zu fördern sowie gesunde Ernährung) spielen dabei eine ganz entscheidende Rolle.

Prim. Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael GABRIEL

Vorstand

Institut für Nuklearmedizin und Endokrinologie

Kepler Universitätsklinikum GmbH

Med Campus III.

4021 Linz, Krankenhausstraße 9

AUSTRIA

www.kepleruniklinikum.at