

Übersicht

- S. 70 Muskelaufbau besser als Medikamente – Interview mit Dr. med. Bernhard Dickreiter, leitender Facharzt für Physikalische und Rehabilitative Medizin der Gelenk-Klinik Gundelfingen
- S. 74 Für ein starkes Knochengestüt – individuelle Trainingsplanung bei Osteoporose
- S. 78 Krafttraining bei Osteoporose
- S. 82 Vitamine für die Knochen – welche Rolle spielen sie in der Osteoporose-Behandlung?
- S. 86 Aktuelles aus der Forschung
- S. 88 Training für starke Knochen – Best Practice: Sport- und Gesundheitszentrum Umbach, Baunatal

Die Ursachen für eine Osteoporose sind vielfältig: Nicht nur das Alter, sondern auch Bewegungsmangel, hormonelle Veränderungen oder Mangelernährung können zum Risikofaktor werden. In unserem Schwerpunkt erfahren Sie u. a., welche Trainings- und Therapieansätze sich für Studios lohnen und warum Vitamin D für die Knochen so wichtig ist. Außerdem stellen wir Ihnen aktuelle Studien vor und präsentieren Ihnen ein Studio, das ein spezielles Osteoporose-Sportprogramm anbietet.



Bewegungsmangel sei ein wesentlicher Risikofaktor für die Entstehung einer Osteoporose, sagt Dr. Bernhard Dickreiter im Interview. Ideal zur Prävention sei eine Kombination aus Ausdauer- und Krafttraining. Trainer sollten um die Erkrankung und die Gefährdung der Trainierenden durch eine ausgeprägte Osteoporose wissen.

Muskelaufbau besser

Dr. med. Bernhard Dickreiter, leitender Facharzt für Physikalische und Rehabilitative Medizin der Gelenk-Klinik Gundelfingen

body LIFE: Herr Dr. Dickreiter, was versteht man unter Osteoporose? Wie kommt diese Erkrankung zustande?

Dr. Bernhard Dickreiter: Ungefähr bis zum 30. Lebensjahr nehmen die Knochendichte und damit die Knochenmasse des Menschen kontinuierlich zu. Danach beginnt der Körper, den Knochen langsam wieder abzubauen. Die Knochenstruktur verändert sich und seine Tragfähigkeit reduziert sich, was zu einer Instabilität des Skeletts führt. Bei einer ausgeprägten Reduzierung der Knochenmasse sind Brüche schon bei kleinsten Fehlritten möglich. Bereits ein Stolpern kann da zur

Katastrophe, sprich zu einem Wirbelbruch, führen. Betroffen sind meist ältere Menschen in der zweiten Lebenshälfte, vor allem Frauen. Mit den Wechseljahren sinkt der Östrogenspiegel und die Knochen bauen sich dadurch schneller ab.

Mediziner unterscheiden zwei Formen der Erkrankung: die primäre Osteoporose, für die keine direkte Ursache bekannt ist; es wird ein enger Zusammenhang mit Bewegungsmangel, mit Veränderungen im Hormon- und Vitaminhaushalt, dem Alter, genetischer Vorbelastung und dem Kalziumstoffwechsel angenommen. Die sekundäre

Osteoporose entsteht infolge einer Krankheit, etwa Kalziumstoffwechselstörungen, Nebenschilddrüsen-Überfunktion, Diabetes oder Rheuma.

body LIFE: Wie häufig ist eine Osteoporose? Welche Personengruppe ist besonders davon betroffen?

Dr. Bernhard Dickreiter: Frauen sind häufiger betroffen als Männer. Schätzungsweise sechs Millionen Patientinnen leiden hierzulande unter Osteoporose. Denn bei ihnen beschleunigt sich der natürliche Knochenabbau durch die hormonelle Umstellung in den Wechseljahren dramatisch. Fast 30 Prozent aller Frauen sind nach der

Menopause betroffen. Empfehlenswert sind deshalb bereits ab dem 50. Lebensjahr regelmäßige Knochendichtemessungen beim Orthopäden oder Radiologen. Durch diese Verfahren lässt sich Osteoporose zuverlässig erkennen. Männer sollten sich etwa ab dem 60. Lebensjahr zu dieser Vorsorgeuntersuchung begeben. In der Regel sind Verlaufsmessungen nach zwei bis fünf Jahren ratsam – je nach Lebensumständen des Patienten.

body LIFE: Was sind die Risikofaktoren für eine Osteoporose?

Dr. Bernhard Dickreiter: Bewegungsmangel, ein Übermaß an Alkohol und Nikotin, Mangel an Vitamin D und an Mikronährstoffen sind einige der wesentlichen Risikofaktoren. Aber auch eine genetische Veranlagung oder etwa das zunehmende Alter spielt eine wesentliche Rolle. Ein weiterer ganz

ne solche Erkrankung, so lässt sich per Röntgenbild eine stark fortgeschrittene Osteoporose durch eine vermehrte Knochentransparenz im Vergleich zum gesunden Knochen feststellen. Sinnvoll ist zudem im Winter regelmäßig eine Kontrolle des Vitamin-D-Spiegels; dabei lässt sich eine Unterversorgung in dieser Jahreszeit recht einfach feststellen. Im Sommer liegen die Werte dagegen meist deutlich höher beziehungsweise im Normbereich.

body LIFE: Wie wichtig ist Sport zur Prävention von Osteoporose? Was passiert dabei im Körper?

Dr. Bernhard Dickreiter: Tägliche Bewegung ist die Basis einer effizienten Osteoporose-Prävention. Denn: Ungefähr bis zum 30. Lebensjahr nehmen die Knochendichte und damit die Knochenmasse des Menschen zu. Danach beginnt der Körper, den Kno-

ne Studie in den USA mit über 10 000 Seniorinnen hat gezeigt, dass Muskelaufbau durch moderates Krafttraining einer medikamentösen Osteoporose-Behandlung deutlich überlegen ist.

body LIFE: Wie wird eine Osteoporose behandelt? Welche Therapiemöglichkeiten stehen zur Verfügung?

Dr. Bernhard Dickreiter: Eine ausreichende Vitamin-D-Versorgung ist ebenfalls ein Basisfaktor für eine effiziente Osteoporose-Prävention und -Behandlung. Deshalb sollte man möglichst viele Spaziergänge bei Sonnenlicht unternehmen. Durch das UV-B-Licht der Sonne kann der Körper Vitamin D selbst bilden, was die Einlagerung von Kalzium im Knochen fördert. Bei einem Mangel ist die medikamentöse Zufuhr von Vitamin D ein unverzichtbarer Bestandteil jeder Osteoporose-Therapie. Belegt die

als Medikamente

erheblicher Faktor ist ungesunde Ernährung: Phosphatreiche Lebensmittel wie Wurst sollten vom Speiseplan weitgehend verbannt werden, denn das sind wahre Kalziumräuber. Zur Rückhaltung ist auch beim Konsum von Alkohol und Tabak ratsam. Und auch Milch ist nur bedingt hilfreich: Wurde bisher im Zusammenhang mit Osteoporose stets die Zufuhr von Milch empfohlen, so stellen neue Studien diese Empfehlung infrage. Denn Milch enthält zwar tatsächlich reichlich Kalzium, aber auch Phosphor, das die Kalziumaufnahme im Darm hemmt.

body LIFE: Wie stellt der Arzt die Diagnose bzw. wie kann die Erkrankung früh erkannt werden?

Dr. Bernhard Dickreiter: Durch eine Knochendichtemessung erkennt der Facharzt den Abbau des Knochengerüsts. Besteht der Verdacht auf ei-

chen langsam wieder abzubauen. Die Knochenstruktur verändert sich und die Tragfähigkeit des Knochens reduziert sich, was zu einer Instabilität des Skeletts führt. Frühzeitig mit Sport begonnen, lässt sich die Knochendichte positiv beeinflussen. Egal ob ich gehe, laufe, Fahrrad fahre oder Kraftsport betreibe: Hauptsache ist, ich mache es regelmäßig. Denn dadurch fördere ich die Durchblutung und die basischen Verhältnisse in den Knochen. Diese gewinnen an Stabilität, die Gangsicherheit erhöht sich und das Sturzrisiko sinkt.

Am besten ist eine relativ intensive Belastung durch den permanenten muskulären Wechsel von Zug und Druck, wie etwa beim Krafttraining. Gerade der Druck bewirkt eine Kräftigung der Knochentrabekel – der kleinen bälchenartigen Strukturen –, die dem Knochen die Festigkeit verleihen. Ei-

Knochendichtemessung eine Osteoporose und besteht ein Vitamin-D-Mangel, so empfiehlt sich über ein Jahr hochdosiert einmal wöchentlich 20.000 i.E. Vitamin D. An den anderen Tagen der Woche wird 1 000 mg Kalzium genommen. Eine Knochendichtemessung nach einem Jahr überprüft die Veränderung. Ist keine Verbesserung erkennbar, so wird zu Bisphosphonat oder Alendronsäure gewechselt.

Darüber hinaus können auch die Patienten selbst aktiv etwas tun – in erster Linie, indem sie ihre Lebensweise umstellen. Um den Knochenstoffwechsel zu beeinflussen, ist eine kalziumreiche Ernährung ganz wichtig. Denn so lässt sich das Risiko von Knochenbrüchen senken. Als wahre Kalziumspender gelten unter anderem grünes Gemüse, Käse, Nüsse, Kräuter und Hülsenfrüchte.

body LIFE: Eignet sich Sport auch, wenn die Erkrankung bereits besteht?

Dr. Bernhard Dickreiter: Ob Prävention oder Therapie: Körperliche Bewegung ist von entscheidender Bedeutung. Sie wirkt sich grundsätzlich positiv auf den Knochenbau bzw. die Knochenfestigkeit aus – und kann somit das Risiko einer Osteoporose sowie eventueller Frakturen erheblich senken. Regelmäßige Bewegung stimuliert die knochenbauenden Zellen – die sogenannten Osteoblasten – sowie den Stoffwechsel von Knochen und Muskeln.

body LIFE: Worauf ist beim Training zu achten? Was müssen Trainer wissen?

Dr. Bernhard Dickreiter: Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft empfiehlt es sich, mindestens zweimal die Woche ein Training von einer bis anderthalb Stunden zu absolvieren. Ideal ist eine Kombination aus beispielsweise Nordic Walking, Krafttraining sowie Koordinationsübungen. Regelmäßige Physiotherapie oder Wassergymnas-



Mit regelmäßigem Krafttraining lässt sich einer Osteoporose vorbeugen

tik fördert den Knochenstoffwechsel und damit auch die Knochendichte. Empfehlenswert sind zudem Sportarten wie Wandern, Schwimmen, Yoga, Pilates oder Skilanglauf. Sanftes gerätgestütztes Kraft- oder Vibrations-training wirkt sich positiv auf die Knochendichte aus. Regelmäßiges Hüpfen fördert nicht nur den Stoffwechsel, sondern zudem Herz und Kreislauf. Relativ ungeeignet sind hingegen beispielsweise Tennis, Fußball – aufgrund der Sturzgefahr – oder Kampfsportarten.

Das Training im Fitnessstudio – insbesondere bei Männern und Frauen ab dem 40. Lebensjahr – kann sehr gut die notwendige Variation der Bewegungsarten, die Beratung und die Motivation bieten.

body LIFE: In welchen Fällen darf nicht trainiert werden?

Dr. Bernhard Dickreiter: Trainieren darf jede Person. Je nach Alter und je nach gesundheitlichen Einschränkungen muss selbstverständlich die Intensität der körperlichen Belastung individuell angepasst werden. Prinzipiell sollte eine Übersäuerung, also ein Training im anaeroben Bereich, vermieden werden, um gesundheitliche Risiken zu vermeiden.

body LIFE: Benötigen Fitnesstrainer eine spezielle Ausbildung, wenn sie Osteoporose-Patienten trainieren?

Dr. Bernhard Dickreiter: Ja, Fitnesstrainer sollten über die Gefährdung der Trainierenden durch eine ausgeprägte Osteoporose unterrichtet sein. Ferner ist ein Wissen über das Krankheitsbild der Osteoporose, über die Risiken, die Prävention und die nicht medikamentösen Therapiemaßnahmen überaus sinnvoll. Diese Kenntnisse vermitteln

dem Teilnehmer Sicherheit und ein Gefühl der Kompetenz.

body LIFE: Wie kann eine sinnvolle Kooperation von Fitnessstudios und Ärzten aussehen? Inwieweit können beispielsweise Selbsthilfegruppen etc. dazu beitragen?

Dr. Bernhard Dickreiter: Die Fitnesstrainer können sehr wohl von Ärzten in der Prävention und Therapie der Osteoporose unterrichtet werden. Darüber hinaus können die Risiken des körperlichen Trainings aufgezeigt und vermieden werden. Auch das Problem des Umgangs mit Vorerkrankungen kann erörtert und vermittelt werden. Die Einbeziehung der Selbsthilfegruppen kann eine solche Schulung abrunden, da die Erfahrung von Betroffenen wertvolle Beiträge zur Motivation, zur Sicherheit und zur Akzeptanz bietet.

body LIFE: Vielen Dank für das Interview.

Nachhaltigkeit bei excio

Umweltschutz und
Wirtschaftlichkeit
im Einklang

■ Nutzt zur Erzeugung
des Trainingswiderstands
keine externe Energie

■ Geringe
Betriebskosten
und lange
Nutzungsdauer

■ Trainingsgeräte benötigen
deutlich weniger Material
(z.B. Stahl) als herkömmliche
Gewichtsplattenmaschinen



Hier mehr erfahren
zu excio green

Für excio ist es eine Herzensangelegenheit Teil eines Projekts von **Click A Tree** zu werden, bei dem Mangrovenbäume auf den Philippinen gepflanzt werden. Je verkauftem Trainingsgerät werden nun **fünf neue Bäume** gepflanzt sowie **fünf Kilogramm Plastikmüll** aus den Meeren gefischt.

Excio hat es sich damit zur Aufgabe gemacht, einen Teil der entstehenden CO₂-Menge zu kompensieren und der Umwelt etwas Gutes zu tun.

Jetzt live testen und
unsere Trainingskonzepte
kennenlernen auf der

FitnessConnected
part of the ISPO-Network

innovative · focused · smart

18. bis 20. Nov. Halle C5 Stand 421

Für ein starkes Knochengerüst

Individuelle Trainingsplanung bei Osteoporose

Knochen sind lebendige, gut durchblutete Organe aus verschiedenen Geweben. Durch ihren inneren Aufbau sind Knochen stabil und gleichzeitig so elastisch, dass sie Druck und Zug, leichter Biegung und Drehung standhalten. Sie lassen sich trainieren und gezielt stärken, was wiederum einer Osteoporose vorbeugen und schon bestehenden Knochenschwund lindern kann. Welche Trainingsarten eignen sich besonders für Betroffene und was müssen Trainer bei der Trainingsplanung beachten?



Ein individuelles Fitnesstraining kann besonders in der Prävention von Osteoporose, aber auch nach abgeschlossenen therapeutischen Rehabilitationsmaßnahmen im späteren Therapieverlauf eine bedeutsame Rolle einnehmen. Denn durch die verschiedenen osteoanabolen (den Knochenaufbau unterstützenden) Trainingsreize auf die Knochenstruktur und das neuromuskuläre System kann die Knochendichte zielführend erhöht und das Sturz- und Frakturrisiko signifikant reduziert werden. Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen, dass das körperliche Training neben der Ernährung und der medikamentösen Therapie eine wesentliche Säule der Osteoporose-Behandlung darstellt.

Krankheitsbild Osteoporose

Nach der Definition des Dachverbandes Osteologie ist die Osteoporose eine systematische Skeletterkrankung, die durch eine niedrige Knochenmasse und eine Störung der Mikroarchitektur des Knochengewebes gekennzeichnet ist. Klinisch zeigt sich dies durch einen Anstieg der Knochenbrüche aufgrund des erhöhten Frakturrisikos auch nach Bagatelltraumen. In Deutschland sind derzeit über 6 Millionen Menschen – überwiegend Frauen (80 Prozent) nach der Menopause – von Osteoporose betroffen. Die Osteoporose-bedingten Knochenbrüche treten dabei vermehrt am Oberschenkelhals, am Handgelenk, am Oberarm und an den Wirbelkörpern auf.

Knochenstoffwechsel

Der Knochen ist ein hochdynamisches und anpassungsfähiges Gewebe, das zu 30 Prozent aus organischer Knochensubstanz und zu 70 Prozent aus Mineralstoffen und Wasser besteht. Der Knochenstoffwechsel der ab- und aufbauenden Knochenzellen wird über mechanische, genetische und hormonelle Faktoren gesteuert. Die maximale Knochenmasse (peak bone mass) lässt sich durch ein regelmäßiges gewichtbelastendes Training gezielt erhöhen, wohingegen die Schwerelosigkeit zum Abbau der Knochenmasse führt. Die Knochenmasse steigt etwa bis zum 30. Lebensjahr an und erreicht dort ihren Höchstwert. Je höher dieser Wert, desto geringer das Risiko, später an einer Osteoporose zu erkranken, da die Knochenmasse der Betroffenen dann nicht unter einen kritischen Schwellenwert absinken kann.

Die Beurteilung der Knochendichte als Frakturrisikofaktor wird mithilfe einer Knochendichte-Messung (DXA) vorgenommen. Der statistische Normwert der Knochendichte orientiert sich dabei an gesunden prämenopausalen Frauen. In dieser Phase vor der Menopause verfügt der Körper noch reichlich über das Hormon Östrogen, das den Knochenabbau hemmt und den Körper somit vor einer Osteoporose schützt. Eine Osteoporose wird diagnostiziert, wenn der gemessene Wert mehr als 2,5 unterhalb dieses Normwerts liegt.

Risikofaktoren

Folgende Risikofaktoren können eine Osteoporose begünstigen:

- Genetische Disposition, Geschlecht, Alter
- Bewegungsmangel
- Vitamin-D-Mangel
- Calcium-Mangel
- Östrogenmangel
- Medikamente
- Untergewicht
- Genussmittel
- Spezielle Grunderkrankungen

Trainingsplanung in der Prävention

Präventive Fitnessprogramme zur Vorbeugung einer Osteoporose sollten unbedingt in die Angebotsliste der Fitness- und Gesundheitsstudios mit aufgenommen werden, da sich hier osteoanabole Trainingsinhalte mit „gesunden“ Trainierenden einfacher umsetzen lassen. Krankheitsbedingte Risiken wie ein erhöhtes Sturz- oder Frakturrisiko liegen noch nicht vor. Der Grundstein für einen gesunden Knochen sollte eigentlich schon im Kindesalter gelegt werden, sonst aber spätestens bis zum 30. Lebensjahr.

Vor Trainingsbeginn sollte unbedingt eine sportärztliche Untersuchung erfolgen, um sicherzugehen, dass keine unerkannte Osteoporose oder sonstigen Erkrankungen vorliegen, die sonst natürlich auch in der Trainingsplanung berücksichtigt werden müssten. Liegen keine Osteoporose-bedingten Einschränkungen oder andere Erkrankungen vor, kann ein „normaler“, ganzheitlich ausgerichteter Trainingsplan unter Berücksichtigung der trainingswissenschaftlichen und methodisch-didaktischen Grundprinzipien und des aktuellen Gesundheits- und Trainingszustands des Trainierenden erstellt werden. Dabei müssen die Trainingsintensität und die Übungsauswahl immer individuell und progressiv an die veränderte Leistungsfähigkeit der Trainierenden angepasst werden, um ihn kontinuierlich an höhere Belastungsreize heranzuführen. Ergänzend zu den osteoanabolen Trainingsinhalten sollten in einem präventiven Trainingsplan auch Übungen zur Verbesserung der sensomotorischen Fähigkeiten, der Beweglichkeit und der Ausdauerleistungsfähigkeit enthalten sein.

Folgende **osteoanabole Trainingsinhalte** kommen für einen präventiven Trainingsplan infrage:

- **Muskelzug:** Muskelzüge bewirken hohe Druck-, Biege- und Scherbeanspruchungen auf die Knochenstruktur, die osteoanabole Prozesse aktivieren und zu einem Aufbau der Knochendichte führen. Aufgrund der hohen mechanischen Belastung bei einem Muskelaufbautraining (60 bis 80 Prozent des 1-RM) durch die intern wirkenden Kräfte reagieren die Knochenzellen mit Um- und Aufbauprozessen, wodurch die Knochenfestigkeit mittelfristig erhöht wird. Natürlich müssen Einsteiger langsam an höhere Trainingsintensitäten herangeführt werden. Des-

Die Knochendichte wird i. d. R. mithilfe einer DXA-Messung (Dual Energy X-ray Absorptiometry) ermittelt. Diese spezielle Röntgentechnik – meist an der Lendenwirbelsäule und am Oberschenkelknochen eingesetzt – wird als einzige Methode zur Knochendichtemessung von der Weltgesundheitsorganisation WHO und dem Dachverband Osteologie e.V. empfohlen und verfügt über ausreichende Referenzwerte.
Quelle: www.osteoporose.de

Osteoanabol steht für **Knochenaufbau unterstützend**. Der Begriff leitet sich vom griechischen „ostéon“ ab, zu Deutsch „den Knochen betreffend“ und „anabol“, „den Aufbau des Stoffwechsels betreffend“ oder „den Aufbau in einem Organismus steigernd“.
Quelle: www.osd-ev.org

halb sollte zuvor ein individuelles und progressives Kraftausdauertraining durchgeführt werden, weil auch schon bei geringeren Trainingsintensitäten osteoanabole Prozesse feststellbar sind und somit unnötige trainingsbedingte Überlastungen durch zu hohe Trainingsintensitäten vermieden werden können.

■ **Axiale Belastungen:** Axiale Belastungen wie z. B. Sprünge führen aufgrund der sehr hohen Belastungsspitzen unter dem Einfluss der Schwerkraft und der resultierenden Bodenreaktionskräfte zu Kompressions- und Biegebelastungen innerhalb der Knochenstruktur und somit zu einer Verbesserung der Knochenfestigkeit. Beim Laufen dagegen wirken nicht ganz so hohe axiale Kräfte wie bei Sprüngen, jedoch konnten auch hier knochenstimulierende Effekte festgestellt werden, die mit steigender Laufgeschwindigkeit zunehmen.

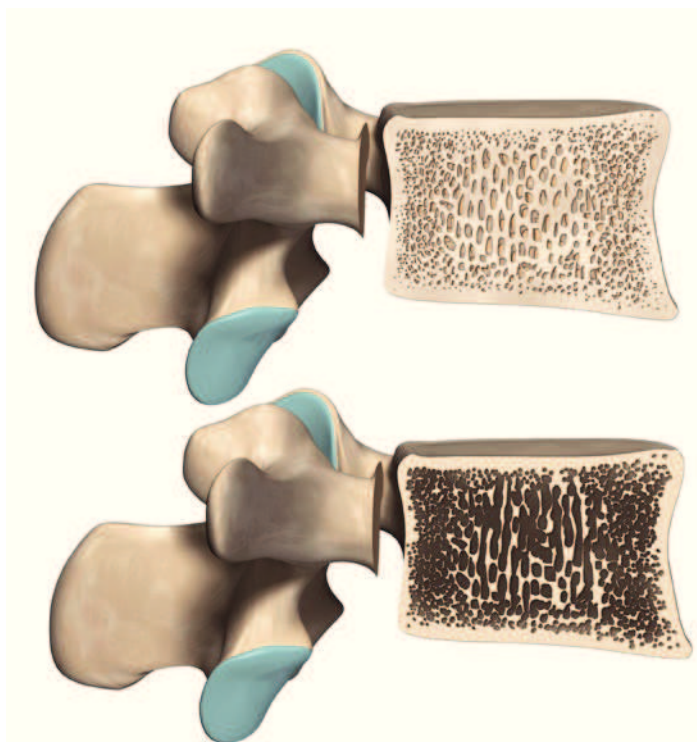
Für die meisten Einsteiger sind Sprünge und Laufen aber zunächst einmal ungeeignet, da aufgrund der fehlenden muskulären und technischen Voraussetzungen das Verletzungsrisiko unnötig ansteigen würde. Deshalb sollten Einsteiger zu Beginn langsam mit anderen Aktivitäten wie Walking, Power Walking, Slow Jogging, Aerobic oder Step-Aerobic an höhere Belastungsintensitäten herangeführt werden, um die Knochendichte kontinuierlich und zielführend zu erhöhen.

■ **Spielsportarten:** In Spielsportarten kommt es zu ständigen Wechseln zwischen Antritten, Stopps und Richtungswechseln, wodurch knochenaufbauende zelluläre Prozesse aktiviert werden. Besonders für Kinder und Jugendliche ist das spielerische Training bei den verschiedensten Spielsportarten zu empfehlen, weil die Motivation zum Sporttreiben aufgrund des Spielgedankens sehr hoch ist und bleibt.

■ **„Gewichtsneutrale Belastungen“:** Aufgrund des Fehlens der axialen Belastung haben Radfahren und Schwimmen nur einen geringen Einfluss auf die maximale Knochenmasse, da hier die Reizschwelle für die knochenstimulierenden Prozesse nur selten erreicht werden kann.

Trainingsplanung in der Therapie

Die Trainingsplanung muss nach ärztlicher Rücksprache von einem erfahrenen und therapeutisch geschulten Trainer durchgeführt werden, da ein erhöhtes Frakturrisiko aufgrund der geringeren Knochendichte besteht und der Knochen durchaus schon bei sehr einfachen Übungen mit geringen Intensitäten brechen kann. Das individuelle und progressive Training muss langfristig geplant werden;



Querschnitt durch einen gesunden Knochen (oben) und einen porösen, instabilen Knochen (unten)

die Übungsauswahl und die Belastungsnormative müssen sich am Stadium der Osteoporose und am aktuellen Gesundheitszustand des Trainierenden orientieren, um das trainingsbedingte Sturz- und Frakturrisiko zu minimieren.

■ **Primäre Trainingsziele:** 1. Aufbau bzw. Erhalt der Knochenmasse und Knochenfestigkeit, 2. Sturzprophylaxe und Senkung des Frakturrisikos.

■ **Sekundäre Trainingsziele:** 1. Reduktion der Sturzangst, 2. Schmerzreduktion, 3. Verbesserung der Lebensqualität, Alltagsmotorik und Beweglichkeit.

■ **Knochendichtemessung:** Vor Trainingsbeginn muss eine ärztliche Untersuchung stattgefunden haben und die Knochendichte mittels einer DXA-Untersuchung bestimmt worden sein. Der gemessene Wert und der individuelle Gesundheits- und Trainingszustand des Trainierenden bestimmen die Trainingsinhalte, -methoden und -intensität der einzelnen Übungen.

Ganzheitlicher Trainingsplan

Der optimale Trainingsplan sollte sich aus den folgenden Schwerpunkten zusammensetzen:

1. Aufwärmen. Jedes Training sollte mit einem Aufwärmen von zehn Minuten mit individueller Herzfrequenzvorgabe beginnen, um den Organismus physisch und mental auf das bevorstehende Training vorzubereiten. Für Einsteiger eignet sich das Laufband sehr gut, bei Trainierenden mit Sturzangst sollte zunächst das Fahrrad benutzt werden.

2. Mobilisation. Aufgrund der defizitären Mobilität im Schultergürtelbereich bei Osteoporose-Pati-

Knochenbrüche

Fast die Hälfte der osteoporotischen Frakturen entfällt auf die Wirbelkörper, die das Grundgerüst der Wirbelsäule bilden. Der Wirbelkörper an sich ist zylinderförmig und besitzt je eine Boden- und Deckplatte, die beide an die Bandscheiben angrenzen. Von einem Wirbelbruch bei Osteoporose spricht man dann, wenn die Vorderkante oder die Deck- bzw. Bodenplatte eines Wirbels um mindestens 20 Prozent einbricht.

Quelle: www.osteoporose.de

enten sollte entweder ein leichtes Mobilisationstraining über fünf Minuten am Armegerometer mit geringem Widerstand oder allgemeine Mobilisationsübungen wie alternierendes Schulterkreisen durchgeführt werden.

3. Sensomotorisches Training und Gleichgewichtstraining. Die Sturzprophylaxe und die Reduktion der Sturzangst sind neben der Verbesserung der Knochenfestigkeit das wichtigste Trainingsziel, da mit zunehmender Osteoporose die Sturzhäufigkeit ansteigt und dies zu einem Anstieg der sturzbedingten Frakturen führt. Das sensomotorische Training sollte ein Gleichgewichtstraining und eine Gangschulung unter Berücksichtigung der methodisch-didaktischen Grundprinzipien beinhalten, z. B. vom Leichten zum Schweren auf verschiedenen instabilen Untergründen (Bosu-Ball, Therapiekreisel, Airex-Kissen, Aero-Step, Pezziball, Posturo-med, Wackelbretter), damit die Trainierenden körperlich, aber auch mental ihre Bewegungssicherheit verbessern und das Sturzrisiko effektiv senken können.

4. Krafttraining. Die Verbesserung der Knochenfestigkeit und die der Körperhaltung sind primäre Ziele des Krafttrainings, da sehr viele Patienten eine häufig feststellbare kyphotische Fehllhaltung aufweisen. Aufgrund der einfachen Handhabung und Dosierung bieten sich Krafttrainingsgeräte für ein gezieltes therapeutisches Training an. Rückenstrecker, Bauchpresse, Butterfly Reverse, Lat- oder Ruderzug, Abduktoren- und Beinpresse sind typische Einsteigergeräte. Die Trainingsintensität und die Krafttrainingsübungen richten sich nach dem Schweregrad der Osteoporose anhand der gemessenen Knochendichte. Natürlich darf nicht direkt mit den höheren Intensitäten trainiert werden; Trainer sollten sich an Werten orientieren, die nach einer progressiven Trainingsplanung individuell erreicht werden können.

5. Ausdauer. Das Ausdauertraining muss auch an den Schweregrad der Osteoporose angepasst werden. Regelmäßiges Fahrradfahren (Schweregrad 2–3) und Walken (Schweregrad 0–2) verbessern nicht nur die Ausdauerleistungsfähigkeit und reduzieren die kardiovaskulären Risikofaktoren, sondern auch die Gangsicherheit und dadurch das Sturz- und Frakturrisiko. Ein begleitendes Walkingprogramm mit individueller Herzfrequenzvorgabe von mindestens 15 Minuten sollte daher mit in den Trainingsplan aufgenommen werden und die Trainingsdauer regelmäßig an den Trainingszustand angepasst werden. Natürlich kann alternativ z. B. auch ein Aerobic- oder Step-Aerobic-Kurs besucht werden.

6. Dehnen. Nach dem Ausdauertraining sollte abschließend die beanspruchte Beinmuskulatur, aber auch die Brust- und die Rückenmuskulatur gezielt gedehnt werden, um sowohl die Beweglichkeit als auch die Körperwahrnehmung der Trainierenden zu verbessern.

Trainingsempfehlungen

■ **Schweregrad 0:** Bei einer Osteopenie liegt eine verminderte Knochendichte ohne vorherige Frakturen vor (Knochendichte zwischen -1,0 und -2,5 SD); sie ist eine Vorstufe der Osteoporose. In diesem Stadium kann möglicherweise noch mit höheren Intensitäten (bis zu 80 Prozent des 1-RM) ein Muske-laufbautraining durchgeführt werden.

■ **Schweregrad 1:** Bei diesem Knochendichtewert (< -2,5 SD) liegt eine Osteoporose vor, jedoch gab es bisher noch keine Frakturen. In diesem Stadium sollte zunächst ein Kraftausdauertraining (bis zu 50 Prozent des 1-RM) mit hohen Wiederholungszahlen durchgeführt und im weiteren Verlauf die Trainingsintensität (bis zu 70 Prozent des 1-RM) individuell gesteigert werden.

■ **Schweregrad 2 und 3:** In diesem fortgeschrittenen Stadium (< -2,5 SD) sollte das Training unbedingt von therapeutisch erfahrenen Trainern in einer Einzelbetreuung und/oder in einem Therapiezentrum durchgeführt werden, da schon Frakturen vorliegen und hier eine sehr vorsichtige Trainingsplanung notwendig ist. Bei einem hohen Frakturrisiko sollte zunächst mit einem isometrischen Training begonnen werden, das später durch ein dynamisches Kraftausdauertraining mit geringeren Intensitäten (bis 50 Prozent des 1-RM) weitergeführt werden kann. Bei diesem Schweregrad sollte das Sturzprophylaxe-Training im Vordergrund stehen.

„Use it or lose it“

Kein Medikament der Welt hat einen so ganzheitlichen und positiven Einfluss auf den Aufbau bzw. Erhalt der Knochenfestigkeit und der sportmotorischen Fähigkeiten wie das körperliche Training per se. Deshalb können zielgerichtete und individuelle Trainingspläne in der Prävention und Therapie von Osteoporose durch gut ausgebildetes Trainerpersonal im Fitnessstudio dazu beitragen, dass die Ursachen und die Folgen dieser Erkrankung reduziert und somit die Lebensqualität der Betroffenen langfristig verbessert wird.

Prof. Dr. Thorsten Kreutz

Literatur:

Pinheiro MB, Oliveira J, Bauman A, Fairhall N, Kwok W, Sherrington C. Evidence on physical activity and osteoporosis prevention for people aged 65+ years: a systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020 Nov 26;17(1):150. doi: 10.1186/s12966-020-01040-4. PMID: 33239014; PMCID: PMC7690138.

Anupama DS, Noronha JA, Acharya KK, Ravishanker, George A. Effect of exercise on bone mineral density and quality of life among postmenopausal women with osteoporosis without fracture: A systematic review. *Int J Orthop Trauma Nurs.* 2020 Nov; 39:100796. doi: 10.1016/j.ijotn.2020.100796. Epub 2020 Jul 28. PMID: 33041224.

Alonso Pérez JL, Martín Pérez S, Battagliano A, Villafaña JH, Alonso-Sal A, Sánchez Romero EA. An Up-Date of the Muscle Strengthening Exercise Effectiveness in Postmenopausal Women with Osteoporosis: A Qualitative Systematic Review. *J Clin Med.* 2021 May 21;10(11):2229. doi: 10.3390/jcm10112229. PMID: 34063906; PMCID: PMC8196674.

Dachverband Osteologie (DVO) (2014) Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Männern ab dem 60. Lebensjahr und bei postmenopausalen Frauen. Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e. V. <http://www.dv-osteologie.org/uploads/Leitlinie.pdf> (Stand: 26.07.2017)

Begerow, B. et al. (2004): Sport und Bewegungstherapie in der Rehabilitation der Osteoporose. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 55 (10), S. 266–267.



Prof. Dr. Thorsten Kreutz

ist Dekan des Fachbereichs Fitness & Gesundheit an der IST-Hochschule. Er

ist Sportwissenschaftler und Sporttherapeut für Orthopädie, Innere Erkrankungen und Neurologie und verfügt über eine 25-jährige praktische Berufserfahrung im Fitness- und Therapiebereich. Seine Forschungsprojekte an der IST-Hochschule befassen sich schwerpunktmäßig mit trainingswissenschaftlichen und sporttherapeutischen Fragestellungen aus dem Präventions- und Therapiebereich.

Krafttraining bei Osteoporose



Bewegung und Sport sind gut für die Knochen, denn sie können durch gezieltes Training aufgebaut werden und an Stabilität gewinnen. Genau wie ein Muskel, so muss auch ein Knochen regelmäßig beansprucht werden, sonst baut er sich zunehmend ab. Diese Erkenntnis ist besonders wichtig für Osteoporose-Patienten, deren Krankheit keineswegs unaufhaltsam ist. Krafttraining kann dem Knochenabbau entgegenwirken.

Osteopenie steht für eine **Minderung der Knochendichte** und ist eine häufige Alterserkrankung des Knochens. Die Osteopenie ist eine mögliche, aber nicht zwingende, Vorstufe der Osteoporose. Nicht jeder Mensch mit diagnostizierter Osteopenie muss ein Fortschreiten der Krankheit befürchten. Risikofaktoren sind z. B. ungesunde Ernährung und zu wenig Bewegung.
Quelle: www.osd-ev.org

Das Krankheitsbild der Osteoporose – erstmals 1885 von dem Innsbrucker Pathologen Gustav Adolf Pommer beschrieben – stellt die häufigste Knochenerkrankung im höheren Lebensalter dar. Am häufigsten betroffen sind Frauen, aber inzwischen vermehrt auch Männer. Die Diagnose kommt insbesondere für ältere Menschen gar nicht oder aber zu spät; die ersten Anzeichen, z. B. eine gebrochene Rippe nach einem Sturz, können bereits ein fortgeschrittenes Stadium aufzeigen.

Der Osteoporose geht nicht zwangsweise eine Osteopenie voraus. Zwar handelt es sich bei Letzterer ebenfalls um einen „Mangel“, jedoch kann sie auch auftauchen, ohne später zu dem deutlich ernstere Krankheitsbild der Osteoporose zu werden. In diesem Artikel geht es primär um die schwerere Form, jedoch gelten viele der angesprochenen Ursachen und Therapien auch für die leichtere Form.

Knochenaufbau und Knochenabbau

Unsere Skelettmuskulatur ist ein wahres Wunderwerk der Natur. Sie ist fest und stark und hält hohen Belastungen stand. Während unseres gesamten Lebens ist ihre Beschaffenheit davon abhängig, wie wir sie fordern. Das bedeutet: Die Mineralisierung der Knochen, also der Aufbau, wird fester und stärker, wenn sie höheren Zug- und Druckbelastungen ausgesetzt sind. Unsere Knochen sind Teil des Stoffwechsels und bilden sich während unseres gesamten Lebens immer wieder um. Ähnlich unserer Muskulatur können sie dann bei einer längeren Unterforderung an Qualität, in diesem Fall an Substanz und damit Stabilität, verlieren. Der englische Spruch „Use it or lose it!“ ist hier mindestens so treffend wie das deutsche Gegenstück „Quäle deinen Körper, sonst quält er dich!“. Die Kombination aus Alter und zunehmend reduzierter Aktivität ist oft

der ausschlaggebende Faktor für die abnehmende Knochendichte.

Im Volksmund wird die Osteoporose auch Knochenschwund genannt. Ihre Entstehung lässt sich wie folgt so einfach wie möglich beschreiben: Osteoklasten bauen alte oder nicht mehr beanspruchte Knochensubstanz ab. Osteoblasten ersetzen die alten Teile durch neue. Vergleichbar ist dies mit einer Mauer aus Ziegelsteinen: Die Osteoklasten ziehen einen alten Ziegelstein heraus, die Osteoblasten schieben einen neuen Ziegelstein an dessen Stelle. Die Qualität und Stabilität des neuen Ziegels jedoch hängt davon ab, ob dem Osteoblasten zuvor das Signal gegeben wurde, dass der neue Stein fester sein muss, um künftige Belastungen auszuhalten. Wird jedoch durch zu wenig Belastung (z. B. mangelnde Bewegung) das Signal gegeben: „Hey, wir brauchen keinen festeren Stein, denn wir haben ja keine Belastung“, dann wird durch unseren sparsamen, ja fast geizigen Körper direkt die Order ausgegeben, nicht zu viel Energie und Material in die neue Struktur zu stecken. Folglich wird ein poröser Stein eingebaut. Der hält zwar gerade so die Struktur aufrecht, aber sobald sich irgendwann eine ungewohnte Belastung (z. B. ein Sturz) einstellt, besteht die Gefahr, dass er nicht standhalten kann und bricht.

Unser Körper ist und bleibt ein Energiesparer. Gewebe, das wir nicht brauchen, wird eingespart oder nur notdürftig ersetzt. Muskulatur und Knochengewebe sind dafür besonders anfällig. Wie kann man sich nun den Abbau der Knochen genau vorstellen? Auch hier sind die Osteoklasten und die Osteoblasten am Werk. Eine Eselsbrücke wäre: Osteoklasten klauen, Osteoblasten bauen. Ähnlich dem Beispiel mit der Mauer aus Ziegelsteinen, können Sie sich nun einen simplen Barhocker vorstellen. Neben den Längsstützen gibt es immer auch Querverbindungen – häufig in Form eines Rings, der die Längsstützen verbindet. Im Fall eines Knochenabbaus wird dieser Ring zuerst abgebaut. Daher resultieren beispielsweise die Deckplatteneinbrüche bei Wirbelkörpern.

Osteoporose-Entstehung kurz erklärt

Dieses Krankheitsbild kann eine Ursache, aber auch mehrere haben. Die gängigsten sind wohl Bewegungsmangel und schlechte Ernährung. Zudem sind hormonelle Einflüsse, z. B. die Wechseljahre, und genetische Dispositionen entscheidende Faktoren. Auch infolge einer Nebenwirkung von Medikamenten kann eine Osteoporose entstehen. Häufig wird bei Betroffenen ein Calciummangel festgestellt, der aufgrund schlechter Ernährung aufgetreten ist, oder eine Hormonstörung.

Brüche nach Stürzen charakteristisch

In jeder Familie ist bestimmt schon mindestens einmal ein solcher Satz gefallen: „XY ist gestürzt und hat sich den Oberschenkelhals gebrochen.“ Unab-

hängig davon, ob es sich um die Großmutter oder den Großvater handelt, immer sind es Brüche, die nach Stürzen auftreten. Der Sturz muss nicht einmal schwer sein; die Knochen sind schlicht zu porös und zu schwach, um den Sturz unbeschadet zu überstehen. In der allgemeinen Osteoporose-Prävention wird empfohlen, die Wohnung „sturzsicher“ zu gestalten. Auf Dauer ist das jedoch keine Lösung, denn die eigentlichen Probleme beginnen erst dann, wenn die Betroffenen die eigene und sichere Wohnung verlassen. Draußen lauern Gefahren, die für gesunde Menschen kaum eine Bedrohung darstellen: Bordsteine, vereiste Pfützen, unebene Wege, ein Grasbüschel zwischen den Steinplatten usw.

Letztendlich entscheidend bei der Verhinderung von Verletzungen ist die Fähigkeit, die Stürze entweder durch gute Reflexe und eine stabile körperliche Verfassung zu verhindern oder zumindest die Gefahr eines Bruchs bei einem Sturz durch gekonntes Abfangen zu verhindern. Im Fall eines Sturzes ist eine schnelle und starke Muskulatur notwendig, um den Sturz abzufangen. Ein guter Reflex der Beine, also beispielsweise ein schneller Schritt zur Wiedererlangung des Gleichgewichts, wäre die erste Möglichkeit. Arme und Schultern sind die letzte Möglichkeit, den Sturz abzufangen und das eventuelle Aufschlagen des Kopfes auf den Boden zu vermeiden. Sind jedoch Muskeln und Knochen durch Schonung und Nichtgebrauch verkümmert, so wird jeder Rettungsversuch in einer Verletzung enden.

Mögliche Therapiemethoden

Auf vielen Internetseiten wird zwar für „mehr Bewegung“ plädiert, jedoch dann die wohl ineffektivste Form der Therapie empfohlen: Schwimmen und Wassergymnastik. Zwar ist es richtig, dass es besser ist, sich etwas zu bewegen, als gar keine Bewegung zu haben. Allerdings ist der in dieser Überlegung vernachlässigte Aspekt des Wasserauftriebs zu beachten. Die Knochen werden durch den Auftrieb nicht ausreichend belastet. Und auch vermeintlich anstrengende Bewegungen oder Übungen sind unter Einfluss des Wasserauftriebs für die Knochenbeanspruchung kaum förderlich. Im Prinzip ist der Körper im Wasser nahezu ohne Eigengewicht. So ist für Osteoporose-Patienten sogar ein Spaziergang nützlicher als eine Wassergymnastik- oder Schwimmstunde. Vergleichbar ist dies mit der Schwerelosigkeit im All; Astronauten müssen vor und nach der Zeit im Weltraum ihre Körper insbesondere wegen einer drohenden Osteoporose trainieren.

Der Arzt und Autor Dr. med. Laube schreibt anhand des Beispiels einer 65-jährigen Patientin, dass überschwellige Belastungsreize für die Knochen durch Bewegungstraining notwendig seien, um den pathologisch beschleunigten Abbau der Knochenmasse zu verlangsamen. Der Begriff „überschwellig“ muss hier sehr deutlich definiert werden. Eine Tätigkeit, die zwar lang andauert und dadurch eventuell

Osteoblasten & Osteoklasten sind am Knochenstoffwechsel und -umbau beteiligt. Dieser **Umbau** sorgt für Vitalität des Gewebes und Stabilität der Knochen. Die Osteoblasten produzieren die Knochenmatrix, das Knochengewebe. Die Osteoklasten sind spezialisiert auf den Abbau der Knochensubstanz.
Quelle: www.osd-ev.org

Bradytrophe Gewebe

sind gefäßarme und damit stoffwechselfähige Gewebe, deren Stoffaustausch im wesentlichen über Diffusion bewerkstelligt wird. U. a. zählen Bänder, Knorpel, Augenlinse, Hornhaut (Kornea), Herzklappen, Narbengewebe oder die inneren Wandteile größerer Gefäße dazu.

Quelle: www.spektrum.de/lexikon



Mark A. Sandmann

ist erfahrener Kraftsportler (u. a. Olympisches Gewichtheben), hat viele Jahre als Athletiktrainer im Spitzensport gearbeitet (u. a. Profi-Handball) und betreibt seit 2015 das PT-Studio „Powersports Gym“ in Hannover.
www.powersports-gym.com

erschöpfend wirkt, reicht im Allgemeinen nicht aus, um die Reizgröße zu erreichen. Das Problem dabei besteht sowohl in der Belastung (die Last und der damit verbundenen Druck/Zug auf das Gewebe) als auch in der Kürze der Belastung. Eine hohe Last wird im Alltag i. d. R. nicht über einen längeren Zeitraum bewegt. Falls doch (z. B. das Tragen einer schweren Tasche über einen Zeitraum von über fünf Minuten), werden zwar eine aerobe Form der Ausdauer und somit auch die Typ-I-Fasern der Muskulatur trainiert, jedoch wird das bradytrophe Gewebe (u. a. Sehnen, Bänder, Knorpel) dabei nur gering beansprucht. Schwere Lasten, die für weniger als zwei Minuten bewegt werden, fordern eine andere Form der Ausdauer (anaerob) und sprechen die Typ-II-Fasern der Muskulatur an. Sie belasten die bradytroph Gewebestrukturen ausreichend, um sie zu erhalten und sogar zu verbessern.

Krafttraining gegen Osteoporose

Krafttraining – ordentlich erlernt und regelmäßig durchgeführt – stellt eine sichere und effektive Therapiemöglichkeit gegen Osteoporose dar. Es verbessert die thorakale Kyphose insbesondere bei Frauen mit geringer Knochenmasse. Dank strukturiertem Krafttraining ist auch eine weit fortgeschrittene Osteoporose innerhalb weniger Jahre reversibel.

■ **Fakt Nummer 1:** Der Knochen ist, wie auch die Muskulatur, ein Leben lang trainierbar. Eine Osteoporose-Prophylaxe mittels sportlichem Training sollte also lebensbegleitend fortgeführt werden.

■ **Fakt Nummer 2:** Knochen, Muskeln, Bänder und Sehnen werden beim Krafttraining optimal belastet und somit in ihrer stetigen Entwicklung günstig beeinflusst. Zudem ist ein Training mit freien Gewichten unter einer fachlichen Anleitung leicht zu erlernen und besonders gut zu kontrollieren.

Im Prinzip gibt uns unsere Physiologie die Trainingsmethode vor. Im Alltag wird es selten vorkommen, dass wir lange und langsam durch die Gegend laufen. Was aber häufiger vorkommt, ist, dass wir mit schweren Einkäufen Treppen steigen, in einem kurzen Sprint dem Bus hinterherlaufen, unseren Enkel hochheben etc. Für diese Tätigkeiten brauchen wir die anaerobe Ausdauer, die direkt mit dem entsprechend starken und schnellen Muskelfasertyp (Typ IIb) verbunden ist. Für eine schnelle und kräftige Reaktion ist jedoch nicht die langsame und schwache Muskulatur (Typ I) zuständig. Somit wäre es sinnlos, eine Struktur zu trainieren, die uns kaum bis gar nicht in Alltagssituationen behilflich ist. Es wird eine Trainingsform benötigt, die zum einen die anaerobe Ausdauer (kurze sehr hohe Belastung) und zugleich die Maximalkraft trainiert. Eine Kombination aus Maximalkrafttraining und anaerobem Ausdauertraining stellt also die beste Wahl dar.

Wie kann dies in der Praxis aussehen? Ein Training mit Gewichten, ein Training gegen Widerstände, sofern es fachlich angeleitet wird, stellt wohl die



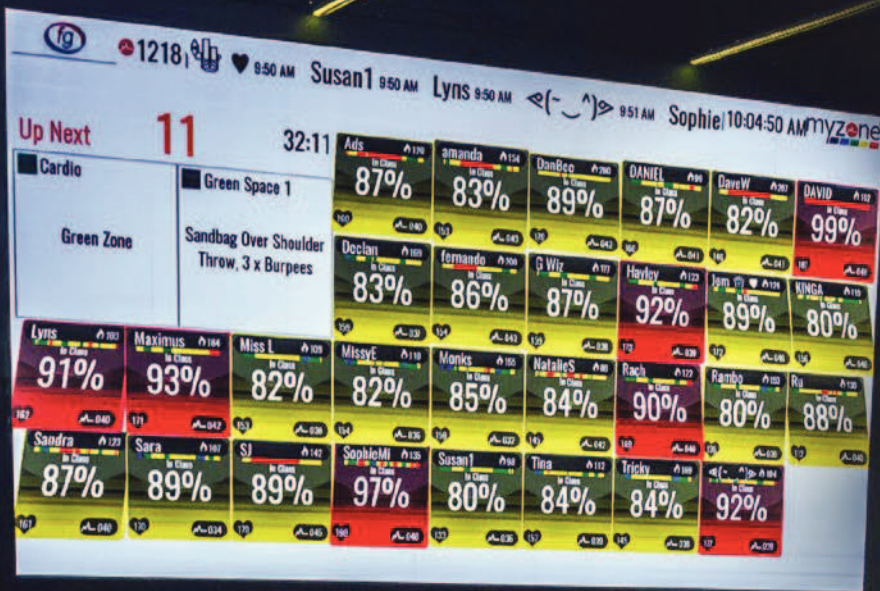
Häufiges Stürzen mit erhöhtem Frakturrisiko ist charakteristisch für das Krankheitsbild der Osteoporose

effektivste Methode dar, die individuelle Belastungsfähigkeit zu steigern. Die Grundübungen wie Tiefkniebeuge und Kreuzheben, Kraftdrücken und Rudern mit der Langhantel sind die fundamentalen Übungen, die den ganzen Körper trainieren und uns auf die Anforderungen des Alltags vorbereiten. Hier wird inzwischen auch eine hochintensive Methode, das HIT (High Intensity Training), empfohlen. Diese Form ist sicher und besonders effektiv. Im Ausdauerbereich empfiehlt sich ein anaerobes und damit hochintensives Training in Form von HIIT (Hochintensitäts-Intervalltraining). Im Spitzensport angewandt und in der Wirkung durch zahlreiche Studien belegt, zeigt es seine Überlegenheit. Zudem scheint das HIIT eine deutlich höhere Anpassung der Skelettmuskulatur zu fördern als das herkömmliche HVT (High Volume Training). Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Zum einen wird die Ausdauer trainiert, die wir im Alltag brauchen, zugleich wird auch die notwendige Muskelfaserstruktur (Typ IIb) angesprochen. So trainieren wir doppelt effektiv.

Zu den grundlegenden Übungen für die Kräftigung gehören sogenannte Komplexübungen wie die Tiefkniebeuge, Kreuzheben, Kraftdrücken und Rudern mit der Langhantel. Diese sind recht einfach zu erlernen und optimal zu kontrollieren. Sofern die Bewegungsqualität nach einigen Einheiten zunimmt, darf auch mit Lasten gearbeitet werden. An diesem Punkt kommt der einzig wahre Unterschied zum Spitzensport zum Tragen: der Aspekt der individuellen Lastgestaltung. Ein Spitzensportler führt die Übung Kreuzheben z. B. mit 200 kg aus, ein Hobbysportler mit 100 kg und ein Osteoporose-Patient etwa mit nur 20 kg. Wichtig ist, dass der Trainer die individuelle Belastbarkeit des Patienten im Blick behält und ihn nicht überfordert.

Mark A. Sandmann

Literatur auf Anfrage beim Autor erhältlich.



ERGREIFEN SIE DIE GELEGENHEIT!

Sprechen Sie noch heute mit uns, um mehr zu erfahren, wie Sie mit Myzone Ihren Geschäftserfolg deutlich steigern.

Nutzen Sie Myzone, um Ihre Mitglieder intensiver und langfristig an Ihren Club zu binden.

Schreiben Sie uns an deutschland@myzone.org oder rufen Sie uns an +49 173 7473 200.

Scannen Sie diesen QR-Code



TECHNOLOGY COMPANY OF THE YEAR WINNER 2021

Vitamine für die Knochen

Welche Rolle spielen sie in der Osteoporose-Behandlung?

Sicherlich kennen Sie die Werbespots aus dem Fernsehen, die immer wieder über Calcium in Verbindung mit dem Knochenaufbau sprechen. Calcium sei wichtig für den Erhalt der Knochen, da er eben aus Calcium bestehe, so die Begründung. Besonders ältere Menschen, die an Osteoporose leiden, seien besonders auf diesen Nährstoff angewiesen. Stimmt das und braucht es vielleicht zusätzliche Mineralien und Vitamine?



Calcium ist ein wichtiger Mineralstoff in unserem Körper. Er ist in Lebensmitteln wie Käse, Sesam, Brennnessel, Grünkohl, Spinat und Joghurt enthalten. Nicht nur Milchprodukte, wie oft suggeriert wird, haben also einen hohen Calciumanteil, sondern auch einige Samen und Gemüsesorten. Darüber hinaus ist auch das Vitamin D3 ein wichtiger Baustein für unseren Knochenstoffwechsel und gleichzeitig auch für unser Immunsystem.

Quick Facts Osteoporose

Die Osteoporose ist eine Erkrankung, die besonders ältere Menschen, vor allem Frauen nach den Wechseljahren betrifft, wenn ihr Estradiolspiegel gesunken ist. Umgangssprachlich wird die Erkrankung als „Knochenschwund“ bezeichnet; gekennzeichnet ist sie durch die Abnahme der Knochendichte. Ein kurzer Ausflug in den Knochenstoffwechsel zeigt, dass sich Knochen immer – egal in welchem Alter – in einem ständigen Auf- und Abbau befinden. So gibt es Zellen, die vermehrt Knochen abbauen – die Osteoklasten – und Zellen, die Knochen aufbauen – die Osteoblasten. Ein Problem im Knochenstoffwechsel ist fast immer ein Überwiegen eines dieser beiden Systeme. Im Kindesalter überwiegt der Aufbau, dagegen kommt es bei Osteoporose zum übermäßigen Abbau, also zu einer erhöhten Osteoklastenaktivität. Natürlich gibt es wie bei fast jeder Erkrankung verschiedene Unterarten, die wiederum unterschiedliche Ursachen haben. Bei der Osteoporose wird unterschieden zwischen:

- der primären Form – hier liegt die Ursache im Knochenstoffwechsel selbst, verursacht z. B. durch die Menopause mit dem erniedrigten Östrogenspiegel.
- der sekundären Form – hier liegt die Ursache außerhalb, z. B. Nebenwirkungen von Medikamenten oder Untergewicht.

Vitamin D3

Osteoporose hat also nicht nur etwas mit Calcium zu tun – Calcium ist wichtig, wenn es um gesunde Knochen geht, aber ohne Vitamin D3 kann es nicht adäquat vom Körper aufgenommen werden. Vitamin D3 ist ein wichtiges Vor-Hormon, das an unzähligen Prozessen im menschlichen Körper beteiligt ist, vor allem am Calcium- und Knochenstoffwechsel. Es spielt aber auch eine große Rolle im Immunsystem. Unser Körper produziert die aktive und funktionsfähige Form – das 1,25 Vitamin D3 – selbst. Dafür brauchen wir Sonneneinstrahlung, die das inaktive Vitamin D in der Haut aktiviert und umwandelt. Der zentrale Umwandlungsschritt vollzieht sich in Leber und Nieren. Bei organischen Problemen oder zu wenig Sonnenstrahlung auf unserer Haut ist ein Mangel an aktivem 1,25 Vitamin D3 vorprogrammiert.

In erster Linie ist das aktive Vitamin D3 dazu da, die intra- und extrazelluläre Calciumkonzentration in einem physiologischen Bereich zu halten. Zudem



Vitamin D erhalten wir durch Sonnenlicht oder Lebensmittel wie Käse, Eier, bestimmte Fischarten und Pilze

steht es in engem Zusammenhang mit der Calciumaufnahme im Darm, wofür zusätzlich auch andere Vitamine und Co-Faktoren wie die Vitamine A und K2 benötigt werden. Das Vitamin D3 ist also maßgeblich für die Regulation des Calciumstoffwechsels und die Aufrechterhaltung der Knochenmineralisierung verantwortlich. Es reguliert das Zellwachstum, unterdrückt ein überschießendes Immunsystem und wirkt präventiv gegen Fettleibigkeit.

Vitamin K2

Dieser Nährstoff ist mit Abstand der wichtigste Co-Faktor für das Vitamin D3. Unsere Ernährung enthält meist zu wenig davon, allerdings ist K2 genau wie Vitamin D3 essenziell für den Calciumstoffwechsel. Dieses Vitamin ist dafür verantwortlich, dass das aufgenommene Calcium auch wirklich in den Knochen landet und sich nicht an den Gefäßwänden ablagert. Dies kann zu gefährlichen Verkalkungen und schließlich zu Arteriosklerose führen, einem der größten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Auch eine Osteoporose wird so begünstigt. Neben Vitamin K2 sind auch das Vitamin A und vor allem Magnesium an einem gesunden Knochenstoffwechsel beteiligt.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Aufnahme von besonders viel Calcium sowohl bei Osteoporose als auch präventiv nicht sinnvoll zu sein scheint. Die einzig zielführende Kombination zur nachhaltigen Mineralisation der Knochen ist laut aktueller Datenlage eine regelmäßige Aufnahme von Vitamin D3 und K2 (am besten in MK7-Form). Der optimale Blutwert dieser Vitamine liegt bei 50–100 ng/ml.

Thiemo Osterhaus

Vitamin K2

ist für Skelett und Knochengerüst relevant, es unterstützt die Knochendichte und den Knochenaufbau und senkt das Risiko von Hüftfrakturen. Es findet sich in geringer Menge vornehmlich in **tierischen Produkten**, wie Fleisch, Eiern, Milch und Butter. Menachinon oder K2 wird im gesunden Körper teilweise durch die Bakterien der Darmflora gebildet. Weiter kommt Vitamin K2 auch in **fermentierten Lebensmitteln** vor, z. B. in gereiftem Käse, Sauerkraut oder fermentierten Sojabohnen.

Quelle: www.osd-ev.org



Thiemo Osterhaus

ist Mediziner und Gesundheitscoach. Er ist Experte für funktionelle Medizin mit Schwerpunkt auf chronische Erkrankungen und der Verbesserung der persönlichen Anpassungsfähigkeit. www.medletics-academy.de

Die Assimilierung von Therapie und Training

Warum ist Medical Fitness das Zukunftsbild der „Muckibude“?

ERGOFIT gilt seit über 25 Jahren als Vorreiter für die erfolgreiche Umsetzung von Medical Fitness-Konzepten in trainingstherapeutischen Einrichtungen. Seit Beginn der Pandemie unterstützen die erfahrenen Fachberater mithilfe ihrer langjährigen Expertise die Fitnessstudios intensiv bei der Implementierung von Therapie und Training. Das gemeinsame Ziel: Zukunftsfähige Positionierung als Gesundheitsdienstleister.



Softwaregestütztes Training: Optimale Sicherheit und kundenspezifische Individualität

Was sind die Vorteile der Integration von Medizinischem Fitnessstraining?

- Chancen und Wettbewerbsvorteil durch Einführung eines professionelles Qualitätssystems.
- Stärkung des eigenen Unternehmens durch hochwertiges Standing im Gesundheitsmarkt.
- Ökonomisches und nachhaltiges Zukunftsmodell: Gesundheit leisten und Geld verdienen.

Mission Gesundheit

Körperliche Inaktivität braucht Maßnahmen und Lösungen! Die deutsche Gesundheitsbranche steht vor einer Herausforderung, die in den letzten Jahren immer mehr an Dynamik zugelegt hat. Die fortschreitende Technisierung, unlängst mit Begriffen wie Digitalisierung, Industrie 4.0 oder Smart Robotic eng verbunden, macht körperliche Aktivität im

Arbeitsalltag unnötig und selbst der Gang zum Treffen mit Kollegen im Besprechungsraum wird in Zeiten von Homeoffice und Online-Meetings überflüssig. Die Effizienz des Unternehmens ist unabhängig von der Mobilität und körperlichen Aktivität seiner Mitarbeiter. Die Folgen? Bewegungsmangel. Er ist Indikator und Ursache für die resultierenden Symptome der ansteigenden Zivilisationserkrankungen.

Die Maßnahmen im Zuge der Covid-19-Pandemie, insbesondere Kontaktbeschränkungen und Lockdown, haben den Bewegungsmangel nochmals schlagartig verstärkt und häufig für gesundheitliche Probleme mit physischen und psychischen Symptomen gesorgt. Forscher und Wissenschaftler äußern ihre Besorgnis über die verheerenden Auswirkungen für die Zukunft. Deshalb sei es jetzt an der Zeit, neu zu denken und diese Auswirkungen als Chance zu se-

hen. Eine Aufklärung für Anbieter im Fitnessmarkt sorgt für gesundheitsorientierte und Pandemie-sichere Angebote. Denn unsere Gesellschaft benötigt hochwertige Betreuung auf dem Weg zu mehr Gesundheit. Nicht nur Bewegung, sondern systematisches und zielgerichtetes Training ist der Schlüssel zur Steigerung der Lebensqualität für ein langanhaltendes Wohlbefinden.

Medical Fitness als Schlüssel zur Bedeutsamkeit

Dieses Umdenken von Fitnessstudios bietet viele Chancen und Möglichkeiten. Anstelle einer kurzfristigen Rückgewinnung von Kunden, in der es nur darum geht, schnell Verträge abzuschließen, tritt eine auf Nachhaltigkeit und langfristige Erfolge ausgerichtete Strategie. Die beabsichtigte Verhaltensänderung der Kunden braucht Zeit und ist nur mit einer ernsthaften medizinischen Positionie-

zung zu erreichen. Der Weg zur Systemrelevanz ist steinig. Die unterschiedlichen Philosophien von Physiotherapien und Fitnessanlagen müssen zukünftig als neuer Denkansatz zu einer Symbiose verschmelzen, um handlungsfähig für gemeinsame Herausforderungen zu werden. Ziel muss die Dienstleistung aus einer Hand sein, in der sich beide Parteien als Seiten derselben Medaille verstehen. Diese neugedachte Dienstleistung ist verankert in Unternehmen, die Teil einer gemeinsamen Branche in einem signifikant wachsenden und zukunftsrelevanten Wirtschaftszweig sind.

Wissenswertes Fakten rund um Medical Fitness

Medizinisches Fitnessstraining wird primär durch das Motiv „Gesundheit“ geprägt. Anlass für solches Training können konkrete Verletzungen oder Erkrankungen sein oder, unabhängig davon, eine gewonnene Einsicht oder Überzeugung. Die Ziele:

■ **Gesundheitsorientiertes Training (Primäre und sekundäre Prävention):** Vorbeugung und Vermeidung von Erkrankungen mit Maßnahmen zur aktiven Verhaltensänderung und zur Stärkung der Gesundheitskompetenz. Bonussysteme können als Instrument zur erfolgreichen Umsetzung und als Anreiz für mehr Motivation genutzt werden. Da hier Erkrankungen (noch) keine Rolle spielen, werden Risikofaktoren für degenerative Erkrankungen wie Übergewicht gern zum Anlass genommen. Es sollte eine regelmäßige Diagnose und Anamnese der Mitglieder zur Früherkennung von Erkrankungen und Risikofaktoren erfolgen.

■ **Krankheitsspezifisches Training (Medizinische Rehabilitation bzw. tertiäre Prävention):** Stabilisierung und Wiederherstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit mit dem Ziel der Wiedereingliederung des Patienten. Im Mittelpunkt stehen dabei die Linderung von akuten und chronischen Schmerzen, die Kräftigung insbesondere durch Ruhigstellung betroffener Körperbereiche und Muskeln, die Grundlagenausdauer, die Verbesserung der Beweglichkeit insbesondere bei durch Insuffizienz und Muskelverkürzung betroffenen Bewegungen, sowie die Koordination komplexer Bewegungen, die sich an Alltagsbelastungen der Patienten orientieren sollten. Bei chronischen Erkrankungen steht das



Functional Room: Funktionelles Ganzkörpertraining mit hochwertiger Betreuung

„Mit der Krankheit leben“ im Vordergrund sowie eine Reduktion des krankheitsbedingten und alltäglichen Stresses. Insgesamt dient das Training der Verhinderung von Rückfällen und zur Vermeidung von Verschlimmerung.

Wodurch ist Medizinisches Fitnessstraining gekennzeichnet? Im Vordergrund steht bei Medizinischem Fitnessstraining ein planmäßiges, zielgerichtetes, sicheres und kontrolliertes Handeln, das naturgemäß nur von qualitativ gut ausgebildetem Personal in der trainingstherapeutischen Betreuung ausgeführt werden kann. Hilfestellung können dabei medizinisch-zertifizierte Trainingsgeräte geben, die vernetzt und softwaregestützt den Therapeuten und Trainierenden in der Ausübung unterstützen. Individualität der jeweiligen Trainingspläne, Überprüfung und Dokumentation des Trainingsfortschritts und nicht zuletzt die Erreichung von Planzielen erfordern ein hohes Maß an Professionalität. Idealerweise wird die Qualität des medizinischen Fitnessstrainings in einer Struktur organisiert, die ein Qualitätsmanagementsystem beachtet, das nach Maßstäben der DIN EN ISO 9001 oder 13485 aufgesetzt worden ist. Insbesondere im Status der primären (sekundären) Prävention ist in Ermangelung eines konkreten Krankheitsbildes die breite Ausrichtung des Trainings essenziell. Im tertiären Status muss sich das Training am konkreten Krankheitsbild orientieren, für Einrichtungen mit einem entsprechend ausgerichtetem Angebot ist dann eine breite Ausrichtung für das Lindern einer vielfältigen Palette an Erkrankungen ratsam. Zur Umsetzung von Medizinischer Trainingstherapie müs-

sen organisatorische und regulatorische Anforderungen erfüllt werden. Diese wirken sich auf die personellen, räumlichen und vor allem gerätetechnischen Rahmenbedingungen aus.

So ist für die Abrechnung von Leistungen der Medizinischen Trainingstherapie mit den gesetzlichen Krankenkassen die Verwendung von medizinisch-zertifizierten Trainingsgeräten eine Grundbedingung. Darüber hinaus müssen Anforderungen für Leistungen aus der primären (§20 (a) SGB V 20) und tertiären Prävention (KGG, IRENA/T-RENA, EAP) unterschieden werden, die sich ebenfalls auf die Geräte auswirken. Die Umsetzung eines Konzepts für „Medizinische Fitness“ bedarf einer rechtzeitigen Planung, in der sich der Unternehmer seiner Leistungen bewusst wird. Und verlässliche Aussagen bedürfen einer langjährigen Erfahrung in der Umsetzung solcher Konzepte.

Gleichsam Pionier und Volleranbieter ist der deutsche Hersteller ERGOFIT, der sich mit seinem Team für eine zielgerichtete Planung und erfolgreiche Umsetzung anbietet. Eine persönliche Beratung ist auf Messen und Inhouse-Events, aber auch nach Absprache bei Terminen vor Ort möglich.

Kontakt:

ERGOFIT

Qualität in Bewegung.

ERGO-FIT GmbH & Co. KG

Blocksbergstraße 165
66955 Pirmasens
Tel.: +49 (6331) 2461-0
info@ergo-fit.de
www.ergo-fit.de

Aktuelles aus der Forschung

Die Osteoporosegefahr steigt mit zunehmendem Alter. Menschen sollten daher stets körperlich aktiv bleiben, um ihre Knochen zu stärken. Wie wichtig das ist, wurde in verschiedenen aktuellen Studien deutlich. Die Ergebnisse zeigen u. a., dass eine moderate bis intensive Aktivität mit der Knochendichte in Zusammenhang steht und dass sich die Prävalenz einer Osteoporose mit schwindender Muskelkraft erhöht.



Osteopenie und Osteoporose ...

... werden oftmals als Synonyme verwendet. Die Weltgesundheitsorganisation definiert jedoch die Osteopenie bei einem T-Score zwischen -1,0 und -2,5 (bei einer DEXA-Messung). Sie stellt somit eine fakultative Vorstufe der Osteoporose dar.

Quelle: <https://flexikon.doccheck.com>

Mehr Bewegung – höhere Knochendichte

Hintergrund

Mit dem Alter verringert sich die Knochendichte, was das Risiko für Frakturen steigert. Eine erhöhte körperliche Aktivität kann dem vorbeugen. Bisher wurde der Zusammenhang von Bewegungsverhalten und Knochenmasse/-struktur, gemessen durch eine periphere quantitative Computertomografie (pQCT), nicht evaluiert. In einer neuen Studie wurde dies untersucht.

Die Studie

Insgesamt nahmen 70 Erwachsene über 65 Jahre an der Studie teil, davon 51 Frauen. Die Knochendichte und -struktur wurden per pQCT gemessen und die Bewegungsmuster durch Accelerometrie bestimmt. Die Autoren befragten außerdem die Probanden u. a. nach vorangegangenen Stürzen/Frakturen.

Die Ergebnisse

Das Bewegungsverhalten korrelierte mit der kortika-

len Knochendichte. Besonders eine moderate bis intensive Aktivität hatte darauf Einfluss. Personen mit vorangegangenen Frakturen oder solche, die Angst vor Stürzen hatten, bewegten sich weniger. Teilnehmer mit einem hohen Sturzrisiko wiederum wiesen eine höhere körperliche Aktivität auf. Die Ergebnisse zeigen, dass höhere Level an moderater bis intensiver Aktivität mit der volumetrischen Knochendichte zusammenhängen, so das Fazit der Autoren. Die verschiedenen Bewegungsmuster bei Probanden mit vorangegangenen Stürzen oder Frakturen deuten darauf hin, dass es sinnvoll ist, verschiedene Trainingsinterventionen zu erstellen, um die Knochen zu stärken und Osteoporose sowie Frakturen vorzubeugen.

Quelle: Moradel A et al. Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 3;18(7):3757. doi: 10.3390/ijerph18073757.

Weniger Muskelmasse – mehr Osteoporose

Hintergrund

Je älter ein Mensch, desto schwächer in der Regel seine Muskeln. Koreanische Forscher untersuchten in einer neuen Studie den Zusammenhang zwischen Osteoporose bzw. Osteopenie und Griffkraft beziehungsweise Muskelmasse.

Die Studie

Die Autoren schlossen 734 Frauen zwischen 60 und 79 Jahren in die Studie ein. Sie maßen die Knochendichte der Lendenwirbel 1–4 durch ein spezielles Röntgenverfahren (X-ray Absorptiometry).

Die Ergebnisse

351 (47,8 Prozent) Teilnehmerinnen litten unter einer Osteopenie und 152 (20,7 Prozent) unter einer Osteoporose. Die Prävalenz einer Osteopenie erhöhte sich um das 1,593-Fache in der Gruppe mit der niedrigsten Griffkraft und um das 1,810-Fache in der Gruppe mit der niedrigsten Muskelkraft. Ähnliches galt für eine Osteoporose: Sie erhöhte sich um das 2,512-Fache bzw. das 2,875-Fache in den Gruppen mit geringster Griffkraft bzw. Muskelmasse. Bei Frauen mit Sarkopenie gab es eine 2,451-fache Steige-

zung einer Osteopenie und eine 3,137-fache Steigerung einer Osteoporose im Vergleich zu Teilnehmerinnen ohne Muskelschwund. Die Prävalenz einer Osteoporose und Osteopenie erhöht sich also bei

Frauen mit niedriger Griffkraft und Muskelmasse, resümieren die Autoren.

Quelle: Lee K et al. Healthcare (Basel). 2021 Apr 16;9(4):476. doi: 10.3390/healthcare9040476.

Körperliche Behinderung beeinflusst Knochendichte

Hintergrund

Art und der Schweregrad einer körperlichen Behinderung können die Gesamtkörperzusammensetzung und die Knochendichte beeinflussen. Italienische Wissenschaftler untersuchten, wie genau die Art und Schwere der Behinderung mit der Verteilung der Fettmasse und der Knochendichte zusammenhängen.

Die Studie

42 männliche Athleten mit einer Rückenmarksverletzung oder einer Amputation einer der unteren Extremitäten nahmen an der Studie teil. Sie wurden mit einer speziellen Röntgenmethode (Dual-Energy X-Ray Absorptiometry scan) untersucht. Als Kontrollgruppe dienten Athleten ohne körperliche Behinderung im gleichen Alter.

Die Ergebnisse

In Bezug auf die Fettmasse gab es signifikante Unterschiede zwischen den Arten der Behinderung und den Probanden ohne körperliche Einschränkung. Athleten mit einer Rückenmarksverletzung hatten eine höhere prozentuale Fettmasse als diejenigen mit einer amputierten Extremität. Auch war die Fett-

masse bei ihnen höher als bei den Teilnehmern der Kontrollgruppe. Gleiches galt für Personen mit einer Amputation: Auch sie wiesen eine höhere prozentuale Fettmasse auf als die Kontrollgruppe. Die Knochendichte war bei den Athleten mit Behinderung ebenfalls beeinträchtigt. Etwa die Hälfte der Teilnehmer mit einer Rückenmarksverletzung litt unter Osteopenie oder Osteoporose. Personen mit Rückenmarksverletzungen hatten zudem eine geringere Knochendichte als solche mit einer amputierten Extremität. Das Fazit der Autoren: Die Art der Behinderung und zum Teil ihre Schwere beeinflussten die Körperzusammensetzung und Knochendichte von Athleten mit einer körperlichen Behinderung. Daher sollten Ärzte, Ernährungsberater und Trainer die Arten der Behinderungen unterscheiden. Athleten mit einer körperlichen Einschränkung profitieren von speziellen Ernährungs- und Trainingsprogrammen, die sich auf die Art der Behinderung ausrichten, schreiben die Forscher.

Quelle: Cavedon V et al. PeerJ. 2021 May 10;9:e11296. doi: 10.7717/peerj.11296.

Weniger sitzen, mehr bewegen

Hintergrund

Wer sich täglich bewegt, hat ein geringeres Risiko für Stürze und Frakturen. Ein sitzendes Verhalten ist hier eher kontraproduktiv. Doch ist dieses Wissen in der Bevölkerung verankert? Wissen ältere Frauen, dass zu viel Sitzen die Entwicklung und das Fortschreiten von Osteoporose fördern kann? Und was kann man tun, um die tägliche Sitzzeit zu verringern? Schottische Forscher gingen diesen Fragen auf den Grund.

Die Studie

Die Autoren befragten elf Frauen mit Osteoporose zu ihrem generellen Wissen bzgl. der gesundheitlichen Auswirkungen von sitzendem Verhalten, ihrer Motivation, ihre Sitzzeit zu verringern, und ihren Kenntnissen zu verschiedenen Technologien.

Die Ergebnisse

Die Teilnehmerinnen gaben an, nach der Diagnose ihrer Osteoporose die körperliche Aktivität erhöht oder zumindest erhalten zu haben. Sie wussten über die gesundheitlichen Auswirkungen von zu viel Sitzen Bescheid. Sie konnten zudem motivierende Faktoren nennen, die sie zum Aufstehen motivierten (Freunde/Familie). Auch konnten sie Faktoren benennen, die ein sitzendes Verhalten förderten (z. B. Fernsehen). Technologien, z. B. Fitnessuhren, wurden von vielen Teilnehmerinnen genutzt, um Bewegungsmuster zu tracken. Hindernisse, die die Verwendung von Technologien einschränkten, waren Zugang und Nutzbarkeit. Das Wissen scheint kein

Faktor zu sein, den es zu adressieren gilt, um die Sitzzeit bei älteren Frauen mit Osteoporose zu verringern. Die identifizierten Motivatoren, z. B. soziale Interaktionen, und Hindernisse, z. B. der Umgang mit Technologien, können dabei helfen, das Bewusstsein für die Gefahr von zu viel Sitzen zu steigern und dieses Verhalten zu ändern, schlussfolgern die Autoren. Die Ergebnisse können außerdem dazu dienen, Gelegenheiten und Interventionen zu identifizieren, mit denen eine ausreichende körperliche Aktivität erhalten werden kann.

Quelle: Grady CL et al. J Frailty Sarcopenia Falls. 2021 Jun 1;6(2):36-42. doi: 10.22540/JFSF-06-036.

Dr. Miriam Sonnet

Das Wichtigste in Kürze

- Höhere Level an moderater bis intensiver Aktivität hängen mit der volumetrischen Knochendichte zusammen.
- Die Prävalenz einer Osteoporose und Osteopenie erhöht sich bei Frauen mit niedriger Griffkraft und Muskelmasse.
- Die Art der Behinderung und zum Teil ihre Schwere beeinflussen die Körperzusammensetzung und Knochendichte von Athleten mit einer körperlichen Behinderung.
- Frauen mit Osteoporose kennen die gesundheitlichen Auswirkungen eines sitzenden Verhaltens. Soziale Interaktionen können dabei helfen, die Sitzzeit zu verringern.

Dual-Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA)

Die Dual Energy X-ray Absorptiometry ist das am weitesten verbreitete Verfahren zur Osteodensitometrie. Damit können Ärzte Messungen der Knochendichte am ganzen Körper, bevorzugt an Wirbelsäule, Oberschenkel (Schenkelhals) und anderen speziellen Regionen bestimmen. Quelle: <https://flexikon.doccheck.com>

Training für starke Knochen

Menschen mit Osteoporose leiden meist altersbedingt an immer poröser werdenden Knochen. Alltägliche Stolperfallen wie Treppen oder Kopfsteinpflaster stellen damit eine ernste Gefahr für die Betroffenen dar; schon ein leichter Sturz reicht und die Knochen können brechen. Die gute Nachricht: Die Krankheit lässt sich behandeln, denn Knochen sind ähnlich wie Muskeln trainierbar. Viel Erfahrung mit spezialisiertem Osteoporose-Sport hat schon seit 1994 das Team des „Sport- und Gesundheitszentrums Umbach“ in Baunatal.



Das „Sport- und Gesundheitszentrum Umbach“ bietet seinen Mitgliedern hochwertiges Training an und deckt mit speziellen Programmen neben dem Krankheitsbild Osteoporose u. a. auch Parkinson, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Übergewicht sowie Rücken- und Orthopädieproblematiken ab. Jeder, der etwas für sein körperliches Wohlbefinden tun möchte, ist hier willkommen. Gründer und Geschäftsführer Claus Umbach – seinerzeit Lehrer und begeisterter Freizeitathlet – setzte mit

der Spezialisierung auf gesundheitsorientiertes Training genau aufs richtige Pferd. Über die Jahre erweiterte er seine Einrichtung räumlich und konzeptionell; aus dem anfangs 700 m² großen Fitnessstudio wurde inzwischen eine 3 000 m² große Gesundheitsanlage mit integrierter Orthopädie-Arztpraxis und einer Praxis für Physiotherapie.

Zum Angebot gehören neben dem Muskeltraining auch Rehasport, Präventionskurse, Krankengymnastik und EMS-Training. Sogar ein eigenes Programm zur Rückengesundheit haben

Umbach und sein Team entwickelt: das „Baunataler Rückenkonzept“.

Knochendichtewerte halten oder verbessern

Ein Trainingsprogramm speziell für Osteoporose-Patienten gibt es im „Sport- und Gesundheitszentrum Umbach“ schon seit 1994 unter der Leitung von Michael Branke. Startschuss war eine Osteoporose-Studie, die in der Einrichtung durchgeführt wurde und sich bald zum Stand-alone-Konzept entwickelte. Viele Kunden, die mit dem Programm begannen, sind schon seit 20 Jahren dabei und noch immer begeisterte Teilnehmer. „Die Fluktuationsrate unter den Osteoporose-Patienten – zum Großteil Frauen zwischen 60 und 90 Jahren – ist sehr niedrig. Die Leute fühlen sich gut aufgehoben und können dank dem Training ihre Knochendichtewerte gut halten oder sogar verbessern“, erklärt Branke. Die Patienten kommen mit einer vom Arzt diagnostizierten Osteoporose zum Training. Der fünfmonatige Kurs findet zweimal die Woche à 90 Minuten statt und besteht aus einem Gymnastik- und einem Krafttrainingsteil. Geschult werden u. a. Balance, Koordination, Kraft und Beweglichkeit. Besonderes Augenmerk liegt auch auf der Sturzprophylaxe, um Knochenbrüche zu vermeiden. Giulia Lambert

Steckbrief

1983: Lehrer und Freizeitsportler Claus Umbach eröffnet das Sportstudio „Sport- und Gesundheitszentrum Umbach“ in Baunatal. Grundfläche: 700 m². Der Fokus liegt zunächst auf Fitnessstraining für jedermann

1988: Beginn Anbau und Erweiterung der Fläche auf 2 000 m². Inbetriebnahme Neubau: 1991. Erweiterung des Konzepts durch Gesundheitstraining

1996: Inbetriebnahme eines zweiten Anbaus, weitere 1 000 m² Fläche kommen hinzu. Implementierung ambulante Reha (Inhouse-Orthopädie-Praxis)

Ausrichtung: Gesundheitsorientierung mit Prävention, Rehabilitation und Rehasport sowie gesundem Muskeltraining. Das Studio kooperiert

mit Ärzten und Krankenkassen (zertifizierte Präventionskurse)

Zielgruppe: Gesundheitssportler von 40 bis 90 Jahren, Parkinson- und Osteoporose-Patienten, Menschen mit Herz-Kreislauf-Problemen, Rücken- und orthopädischen Beschwerden, Diabetiker

Besondere Angebote: Physiotherapie (Inhouse-Praxis), Rehasport, Präventionskurse, Osteoporose- und Parkinson-Programm, Herz-Kreislauf-Training, eigenes Sportkonzept „Baunataler Rückenkonzept“, Orthopädie, Medical Fitness (Diagnostik, Leistungstests)

In Planung: Diabetes-Programm

Team: 13 Trainer mit entsprechenden Spezialisierungen im Gesundheitsbereich