

Osteoporose-Risiko

WOLF D. KUHLMANN*

MVZ für Laboratoriumsmedizin Koblenz-Mittelrhein, 56068 Koblenz

Laboratory Diagnostics & Cell Science, 56112 Lahnstein

Im Knochensystem erfolgt ein ständiger Umbauprozess, bei dem alte oder zerstörte Knochen-Substanz durch neue, stabile Strukturen ersetzt wird. Dieser Vorgang ist unter physiologischen Bedingungen gekennzeichnet durch ein Gleichgewicht von Auf- und Abbau. Störungen mit vermehrtem Abbau führen zum Knochenschwund (Osteoporose) mit den Folgeerscheinungen einer verminderten Knochenfestigkeit und erhöhtem Risiko für Knochenbrüche. Der sog. Knochenschwund wird häufig verkannt, weil er zu Beginn fast symptomlos verläuft. Frauen nach den Wechseljahren sind besonders gefährdet, aber auch Männer, alte Menschen und solche mit Fehlernährung können betroffen sein.

Neben dem natürlichen Abbau von Knochenmasse im Alter gibt es zusätzliche Ursachen für einen verstärkten Knochenabbau. Als Risikofaktoren sind hier insbesondere der Mangel an Sexualhormonen und Bewegung, mangelnde Versorgung mit Calcium und Vitamin D sowie Nikotin-, Alkoholmißbrauch und bestimmte Medikamente (z.B. Glukokortikoide) zu nennen. Für die Entstehung von Osteoporose spielen aber auch angeborene, genetische Komponenten eine bedeutende Rolle, die zusätzlich zu den zuvor genannten Risiken zu beachten sind.

Abschätzung des Osteoporose-Risikos

Mit Hilfe von Laboruntersuchungen können ausgewählte Risikofaktoren erfasst werden, bevor ein deutlicher Knochenschwund (z.B. feststellbar mit einer Knochenmineraldichtemessung) eingetreten ist.

- **Aktuelles Osteoporose-Risiko:**
Bestimmung von *Calcium*, *alkalische Phosphatase*, *Vitamin D* und *Pyridinium Cross-links* zur Beurteilung von Knochenmineral, Knochenstoffwechsel, Knochenabbau. Empfehlenswert insbesondere bei Frauen und Männern nach dem 45. Lebensjahr.
- **Genetisches Osteoporose-Risiko:**
Untersuchung des *Vitamin-D-Rezeptor-Gens* auf einen vorliegenden genetischen Polymorphismus zur Beurteilung der individuellen Osteoporose-Veranlagung. Die Untersuchung ist bereits vor dem 45. Lebensjahr sinnvoll zur Planung einer optimalen Vorsorge, insbesondere in bekannten, vorzeitig auftretenden Osteoporose-Fällen in der Familie.

Bestimmung von Markern für Knochenabbau und Knochenanbau

* Arzt- und Patienteninformation erstellt für das MVZ Koblenz-Mittelrhein

Die Bestimmungen von *Calcium*, *alkalischer Phosphatase* und *Vitamin D* geben einen Einblick in den Knochenstoffwechsel (Mineralien; gesteigerter Knochenanbau/Knochenumbau). Bei einer Erhöhung der alkalischen Phosphatase sind vom Arzt weitere Abklärungen notwendig; unter anderem kann zur weiteren Differenzierung die Messung der knochenspezifischen alkalischen Phosphatase (BAP, Ostase) erforderlich werden (siehe unten).

Mit der Bestimmung von *Pyridinium Crosslinks* steht ein Marker für verstärkten Abbau von Knochen zur Verfügung. Die Ausscheidung der Abbauprodukte des quervernetzten Knochenskollagens erfolgt über die Nieren und wird im Urin gemessen. Die Berechnung der Ausscheidung muß dabei die individuelle Nierenfunktion berücksichtigen, so dass als Maß hierfür zusätzlich die Bestimmung von *Creatinin* im Urin erforderlich ist.

Die individuelle Veranlagung zur beschleunigten Entwicklung von Osteoporose kann durch die Untersuchung des Polymorphismus am *Vitamin-D-Rezeptor-Gen* bestimmt werden. Es ist bekannt, dass bestimmte genetische Allele die normalen regulatorischen Effekte des Vitamin-D-Stoffwechsels beeinflussen; unter anderem wird die Aufnahme von Calcium im Darm beeinträchtigt.

Auf der Basis von Laborwerten ist zu entscheiden, ob zur Abklärung des Osteoporose-Risikos weitere Maßnahmen notwendig sind und ob ggf. eine medikamentöse Therapie zu ergreifen ist.

Hinweis: Diese Information ersetzt nicht das Gespräch mit Ihrem Arzt.