

Wolfgang Martin Raschke
Dr. med.

Die Beziehungen zwischen Knochendichtemessungen in der Lendenwirbelsäule und Hüfte sowie Ultraschallmessungen am Calcaneus und Patella in einer Gruppe von 311 Frauen unter Berücksichtigung von Lebensstilfaktoren und Medikation

Geboren am 12.09.50 in Oldenburg/Holstein
Reifeprüfung am 20.05.69 in Oldenburg/Holstein
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom S.S.1971 bis S.S.1977
Physikum am 11.09.74 an der Universität Kiel
Klinisches Studium an der Universität Kiel
Staatsexamen am 06.08.79
Promotionsfach: Innere Medizin
Doktorvater: Prof. Dr. med. H. W. Minne

Eine Standarduntersuchung zur Bestimmung der Knochendichte ist heute die strahlenarme DXA-Messung zum Beispiel in der LWS und am Schenkelhals. Ultraschallmeßmethoden wurden u. a. zur Anwendung an der Ferse und der Kniescheibe entwickelt. Modifizierende Einwirkungen von Lebensstilfaktoren und Medikation sind für die Knochendichte in umfangreicher Weise bekannt, für die Ultraschalluntersuchungen am Knochen liegen dafür weniger Daten vor.

Unter Ausschaltung von meßwertverfälschenden Faktoren, die bei der DXA-Messung der LWS und der Ultraschallmessung an der Kniescheibe zum Tragen kommen (im wesentlichen Arthrosen und Frakturen) und Ausschluß sekundärer Osteoporoseformen wurden 311 Frauen untersucht. Lebensstilfaktoren und Medikation sowie die allgemeine Anamnese wurden in einem Interview erhoben, das so strukturiert war, daß es leicht auf ambulante Verhältnisse übertragen werden kann.

Eine Hautdickemessung am rechten Oberarm schloß sich an, deren Wert bezüglich Osteoporoseerkennung diskutiert wird.

Gerade dieser Punkt brachte das eindeutige Ergebnis, daß nur eine schwache Korrelation zur Knochendichte im Schenkelhals nachweisbar war. Eine signifikante Korrelation zur DXA-Dichtemessung in der LWS fand sich nicht. Der Wert der Hautdickemessung fällt also sehr gering aus, falls durch weitere Forschungen nicht wesentliche andere Bedeutungen dieser Meßmethode erarbeitet werden können.

Ähnlich steht es mit der Ultraschallmessung an der Patella (SOS pat.). Sie ist anfällig gegen falsch-positive Meßwertveränderungen bei Retropatellararthrose (bisher in der Literatur nicht genügend beachtet) und zeigt auch nur eine geringe Korrelation zu den DXA-Knochendichtewerten.

Auffällig sind niedrige SOS-pat.-Werte bei übergewichtigen Patienten (dieser Effekt ist bisher nicht beschrieben). Zwischen den Patientengruppen mit unterschiedlichen Lebensstilfaktoren und Medikationen (siehe unten) konnte die Patellamessung nicht differenzieren.

Die Ergebnisse mit den Ultraschalldaten an der Ferse (Leitgeschwindigkeit SOS; Dämpfung BUA; „Steifigkeitsindex“ stiffness) zeigten wie das DXA der LWS und der Hüfte niedrige Werte in der Gruppe vorbehandelter Frauen (osteologische Medikation und/oder Hormonersatz) an. Im Vergleich zur Literatur liegen die hier ermittelten Korrelationen zwischen DXA-Daten und Ultraschalldaten und der Ferse in einem mittleren Bereich. Als mögliche Erklärung möchte ich die Diskussion bringen, daß bei einem solch gemischten Patientenkollektiv (viele osteologische Vorbehandlungen, laufender Hormonersatz, häufig frühe Menopause) vielleicht keine besseren Korrelationen zu erzielen sind.

Der in groben Stufen codierte Milch- bzw. Käsekonsum zeigte nur eine signifikante Korrelation des Käseverzehrs mit der Schenkelhalsdichte. Der Versuch, mit dieser sehr vereinfachten Einschätzung der Calciumaufnahme zu arbeiten, scheint zu keiner statistisch genügenden Aussagekraft zu führen.

Nebenbei fand sich bei 60 Patientinnen keine Auswirkung meist jahrelanger L-Thyroxin-Behandlung in physiologischer Dosis auf die Ultraschallparameter (für die DXA-Untersuchung ist dies bekannt).

Beim Faktor Übergewicht zeigte sich auch hier der „osteoprotektive Effekt“ in den DXA-Werten, die Calcaneus-Ultraschalldaten blieben unbeeinflusst.

Daß ein unterschiedliches Bewegungsverhalten am Arbeitsplatz die DXA-Knochendichte nicht ändert, ist bekannt. Diese Untersuchung zeigt, daß dies auch für die Ultraschallwerte am Knochen gilt.

Das Thema „Rauchen“ wird in diesen Jahren gehäuft epidemiologisch untersucht. Die Wirkungen auf die Knochendichte werden in den diversen Studien in unterschiedlichen Lebensaltern und für verschiedene Knochendichtemeßorte noch nicht einheitlich beschrieben.

In dieser Untersuchung ist nur der Hüftdichtewert negativ verändert, die Ultraschallparameter zeigten sich inert.

Der Faktor „Freizeitsport“ wirkt sich nach den bisherigen Literaturangaben für die DXA uneinheitlich aus. Hier konnte eine positive Wirkung auf den Dichtewert in der LWS gesehen werden, gleichfalls auf die BUA-Werte an der Ferse. Der Effekt auf BUA ist aus der Literatur bekannt; das Verhalten von SOS und stiffness unter Freizeitsport meines Wissens bisher nicht.

Diese Untersuchung zeigt den vielfältigen Wert der Ultraschalluntersuchung am Calcaneus, die sich inzwischen so „emanzipiert“ hat, daß sie unabhängig von der Knochendichte das Hüftfrakturrisiko bei älteren Frauen beschreibt.

Vielleicht gelingt es den Meßmethoden an Haut und Patella, sich in der Zukunft ähnlich zu emanzipieren, um zu höherer Bedeutung zu kommen.