

1. EINLEITUNG

Die Osteoporose ist definiert als eine systemische Erkrankung des Skelettes, die sich durch eine niedrige Knochendichte und einem zu erhöhter Knochenfragilität führenden mikroarchitektonischen Umbau des Knochengewebes auszeichnet und damit in einem erhöhten Frakturrisiko resultiert¹.

Als allgemein gültige Richtlinie für die Diagnosestellung einer Osteoporose gelten die Empfehlungen der World Health Organisation (WHO) von 1994². Diese beruhen auf Messungen der Knochendichte mittels Dual X-ray Absorptiometry (DXA) an der Lendenwirbelsäule. Danach wird ein um mehr als 2,5 Standardabweichungen unterhalb des Referenzwertes junger kaukasischer Frauen im Alter von 25 – 35 Jahren liegender Knochendichtemeßwert zur Definition einer präklinischen Osteoporose herangezogen, die sich lediglich noch nicht im Auftreten von Frakturen manifestiert hat. In Kombination mit prävalenten Frakturen bzw. einer positiven Frakturanamnese wird eine fortgeschrittene oder klinisch manifeste Osteoporose definiert.

Diese Frakturen stellen die eigentliche klinische Komplikation der Osteoporose dar und führen zu einer Erhöhung der Morbidität und Mortalität sowie zu erheblichen Kosten für das Gesundheitswesen. Da die Schenkelhalsfraktur im Gegensatz zur vertebrealen Fraktur als einschneidendes klinisches Ereignis am ehesten eine komplette Erfassung gewährleistet, beziehen sich die Einschätzungen zu den sozialen, gesundheitlichen und ökonomischen Folgen der Osteoporose bislang ganz überwiegend auf diese Art der Fraktur. So geht auch der Großteil der zur Zeit bekannten sozioökonomischen Folgen zu Lasten der Oberschenkelhalsfraktur. Bereits 1993 wurden basierend auf Krankenhausentlassungsstatistiken direkte Kosten für die Osteoporosebehandlung von vier bis fünf Milliarden allein in den alten Bundeslän-

dem aufgewendet. Hiervon entfielen 73% auf die stationäre Behandlung, davon wiederum 43% auf die Behandlung der Schenkelhalsfraktur³.

Die Einschätzungen zu Krankheitslast und sozioökonomischen Folgen von osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen bleiben dagegen ungenau, da sich ihre Diagnose und damit ihre Erfassung im Vergleich zur Messung der Knochendichte und der Diagnose einer Schenkelhalsfraktur ungleich problematischer gestaltet. Diese Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß die typische osteoporotische Fraktur eine Sinterungsfraktur ist, die allmählich über Monate zunimmt, ohne daß klinische Beschwerden vorliegen müssen.

Um eine möglichst objektive Beurteilung der Wirbelkörperdeformationen zu gewährleisten, werden insbesondere bei der Fragestellung nach Osteoporose in epidemiologischen und therapeutischen Studien laterale Röntgenaufnahmen der Brust- und Lendenwirbelsäule nach einem standardisierten Protokoll angefertigt. Auf diesen Röntgenbildern werden die vordere, mittlere und hintere Höhe der Wirbelkörper semi-automatisch morphometrisch berechnet und unterhalb eines Grenzwertes für die Höhe der Wirbelkörper als deformiert beurteilt. Die Grenzwerte für eine Deformation sind von dem angewandten Algorithmus abhängig, die am besten etablierten sind nach Eastell⁴, McCloskey⁵, SDI⁶ und Felsenberg/Kalender⁷. Für ein einzelnes Kollektiv wird so je nach Methode eine unterschiedliche Prävalenz für eine Deformation gefunden.

Ein weiteres Problem bei der rein morphometrischen Frakturfindung ist die fehlende Differenzierung der Ursache für die Deformation. Bei den bekannten Algorithmen ist rein morphometrisch nicht beurteilbar, ob es sich um eine osteoporotische, degenerative, traumatische oder einer anderen Ursache zugrundeliegenden Deformation handelt, was zu einer falsch zu hohen Prävalenz in Bezug auf die osteoporotische

Fraktur führt. Die zur Zeit einzige Möglichkeit für diese Differenzierung liegt in der zusätzlichen visuellen radiologischen Beurteilung der Deformation.

Auch bei der Fragestellung zur Inzidenz der osteoporotischen Wirbelkörperfraktur in einer Längsschnittstudie ist die visuelle Beurteilung der Wirbelkörper durch einen Radiologen unerlässlich. Neu aufgetretene Frakturen erfüllen zum Teil nicht die durch den angewandten Algorithmus definierten Kriterien, da die Frakturen häufig nur zu einer geringen Höhenminderung führen, obwohl radiologisch sicher eine inzidente Fraktur vorliegt.

Zielsetzung: In den bisherigen Studien wurde in erster Linie die Inzidenz der osteoporotischen Hüftgelenksfrakturen untersucht. Die Inzidenz der osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen wurde bisher in keiner Studie gezielt untersucht. Zum einen liegt dies an der Tatsache, daß Wirbelkörperfrakturen im Rahmen einer Osteoporose nur zum Teil zu klinischen Beschwerden, und die symptomatischen Frakturen nur sehr selten zu einer Hospitalisierung des Patienten und damit zu einer guten Verfügbarkeit im Rahmen von Studien führen. Des Weiteren variiert die Höhe der Inzidenz nicht nur aufgrund unterschiedlicher Kollektive, sondern auch durch die Art des morphometrisch angewendeten Algorithmus.

Ziel dieser Arbeit ist es, neben der Bestimmung der Inzidenz der osteoporotischen Wirbelsäulenfrakturen in Deutschland anhand eines großen Kollektives die Anwendung eines rein morphometrischen Algorithmus durch eine visuelle Beurteilung der Wirbelsäule zu erweitern, um so differentialdiagnostisch Deformitäten anderer Genese auszuschließen.