

Journal für
Mineralstoffwechsel
Zeitschrift für Knochen- und Gelenkerkrankungen
Orthopädie • Osteologie • Rheumatologie

**Frakturen und Versorgungskosten
bei Osteoporose: Analyse von
Krankenkassen-Routinedaten im
Rahmen der Bone Evaluation Study
(BEST)**

Klein S, Jessel S, Linder R

Verheyen F, Häussler B

*Journal für Mineralstoffwechsel &
Muskuloskelettale Erkrankungen*

2014; 21 (4), 121-125

Homepage:

**[www.kup.at/
mineralstoffwechsel](http://www.kup.at/mineralstoffwechsel)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Member of the



Indexed in SCOPUS/EMBASE/Excerpta Medica
www.kup.at/mineralstoffwechsel



Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
zur Erforschung des Knochens
und Mineralstoffwechsels



Österreichische Gesellschaft
für Orthopädie und
Orthopädische Chirurgie



Österreichische
Gesellschaft
für Rheumatologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. GZ02Z031108M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Frakturen und Versorgungskosten bei Osteoporose: Analyse von Krankenkassen-Routinedaten im Rahmen der Bone Evaluation Study (BEST)

S. Klein¹, S. Jessel¹, R. Linder², F. Verheyen², B. Häussler¹

Kurzfassung: Zur Beschreibung der Kosten für die Versorgung von Patienten mit Osteoporose und mit Frakturen wurden anonymisierte Abrechnungsdaten (2006–2009) der Techniker Krankenkasse (TK) analysiert. Eingeschlossen wurden Versicherte > 50 Jahre mit osteoporosespezifischer Arzneimittelverordnung, Osteoporosediagnose oder Diagnose einer osteoporosebedingten Fraktur. Analysiert wurden die Häufigkeit und Art von Frakturen, Knochendichtemessungen sowie die Kosten für osteoporosebezogene Leistungen zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV).

Unter den Versicherten mit Osteoporosediagnose und/oder Arzneimittelverordnung fand sich eine Frakturrate von 27 %. 69 % von ihnen erlitten sogar mehrfache Frakturen. Knochendichtemessungen wurden bei 14 % der Versicherten mit Fraktur durchgeführt. Nur 45 % von ihnen erhielten eine osteoporosespezifische Therapie. Die osteoporosebezogenen Versorgungskosten stiegen mit Anzahl der Frakturen. Versicherte ohne Fraktur innerhalb des Beobachtungszeitraums verursachten 2009 durchschnittliche Kosten von 342 €, Versicherte mit einer oder mehreren Frakturen 1826 €. Im Mittel waren es 2009 714 € pro betroffenen TK-Versicherten; dies ergibt 4,5 Mrd. € für die Osteoporoseversorgung in Deutschland.

Obwohl Menschen mit Osteoporose häufiger behandelt werden als 2003, lässt sich eine große Zahl an Versicherten mit Frakturen und Mehrfachfrakturen ohne medikamentöse Therapie feststellen. Dies lässt auf Optimierungsbedarf bei der Behandlung schließen, zumal Art und Anzahl an Frakturen wesentliche Kostenfaktoren waren.

Schlüsselwörter: Osteoporose, Fraktur, Versorgung, Kosten, Deutschland

Abstract: Fractures and Health Costs in Patients with Osteoporosis: A Claims Data Analysis Within the Bone Evaluation Study (BEST).

Costs related to health care services for patients with osteoporosis and with osteoporosis-related fractures have been analyzed using anonymised claims data (2006–2009) of a large statutory health insurance (Techniker Krankenkasse). The study included patients aged > 50 years either diagnosed with osteoporosis, with an osteoporosis-related fracture, or with a specific anti-osteoporotic treatment. The study analyzed frequencies and types of fractures, osteodensitometry, as well as the expenses of the statutory health insurance with regard to osteoporosis-related health services.

About 27 % of insureds either diagnosed with osteoporosis or with a specific anti-osteoporotic treatment suffered at least one fracture. 69 % of the fractured patients had multiple fractures. 14 % of fractured patients received osteodensitometry. 45 % of fractured patients received a specific anti-osteoporotic treatment. Osteoporosis-related costs increased with the number of fractures. In 2009, average costs per patient for osteoporosis-related treatment amounted to 342 € for patients without any fracture and to 1826 € for patients with at least one fracture. On average, osteoporosis-related costs were 714 € per patient, amounting to a total of 4.5 billion € in Germany for osteoporosis-related health services.

Although it has been found that more insureds with osteoporosis have been treated compared to a study using data from 2003, many insureds with fractures and multiple fractures still do not receive any medicinal treatment. This indicates a need for substantial improvement in the treatment of osteoporosis, especially as the number and type of fractures have a major impact on costs. **J Miner Stoffwechs 2014; 21 (4): 121–5.**

Key words: osteoporosis, fracture, health services, costs, Germany

■ Einleitung

Die Krankheitslast der Osteoporose und damit einhergehend auch ihre ökonomische Bedeutung sind primär durch das Auftreten von Frakturen bestimmt, die mit einer vermehrten Leistungsanspruchnahme verbunden sind [1, 2]. Durch präventive Maßnahmen können jedoch Risikofaktoren minimiert, Muskelkraft und Koordinationsfähigkeit gesteigert, die Knochendichte verbessert, Knochenbrüche verhindert und dadurch die Krankheitslast vermindert sowie die Lebensqualität der Betroffenen verbessert werden [3].

In der Bone Evaluation Study (BEST) wurde eine 12-Monats-Prävalenz der Osteoporose bei > 50-Jährigen in Höhe von 14 % ermittelt (Frauen: 24 %; Männer: 6 %; 2009) [4]. Damit ist in Deutschland mit 6,3 Mio. Betroffenen, davon 5,2 Mio. Frauen und 1,1 Mio. Männer, zu rechnen [4]. Jährlich kommen mindestens 885.000 Betroffene hinzu (Inzidenz: 2,1 %) [4]. Daher ist mit einer steigenden Prävalenz von Frakturen zu rechnen.

Eine DVO-Leitlinien-konforme (Dachverband Osteologie) Osteoporosetherapie sieht primär eine ambulante und meist auch medikamentöse Behandlung vor, allerdings können Frakturen eine Hospitalisierung erforderlich machen [3, 5]. Die Versorgung mit indizierten Arzneimitteln ist ein wichtiger Bestandteil der Osteoporosetherapie und wurde in der mit Daten der Jahre 2000–2003 vom IGES-Institut durchgeführten BoneEVA-Studie von rund 22 % der Versicherten in Deutschland in Anspruch genommen [6, 7]. In dieser Studie erhielten 17 % der Versicherten eine Basistherapie und 10 % Bisphosphonate [6, 7].

Die S3-Leitlinie des DVO zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Erwachsenen wurde 2003 veröffentlicht und 2006 sowie 2009 aktualisiert. Mit BEST sollten neben einer Analyse der Epidemiologie der Osteoporose [4] die Versorgungssituation und die Kosten der Versorgung in Deutschland betrachtet werden.

■ Patienten und Methoden

Basis der Auswertung von Frakturhäufigkeiten, Knochendichtemessungen sowie der osteoporosebedingten Kosten der Versorgung sind Daten einer großen deutschen gesetzlichen Krankenkasse (Techniker Krankenkasse [TK]). Die TK versicherte

Eingelangt am 12. August 2013; angenommen nach Revision am 3. Oktober 2014
Aus dem ¹IGES Institut, Berlin, und der ²Techniker Krankenkasse, Hamburg, Deutschland
Korrespondenzadresse: Dr. Silvia Klein, IGES Institut, D-10117 Berlin, Friedrichstraße 180; E-Mail: silvia.klein@iges.de

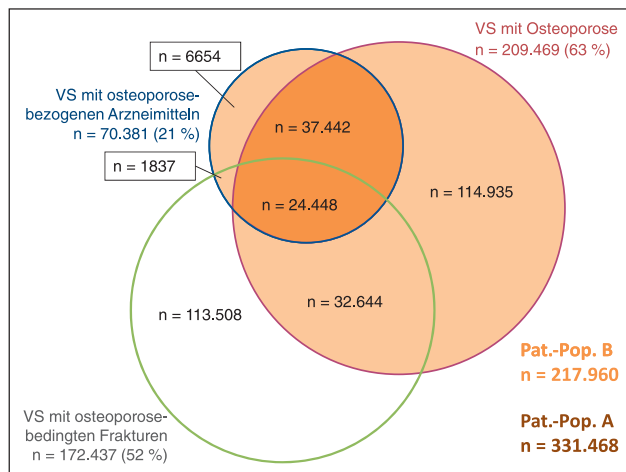


Abbildung 1: Patientenpopulationen nach Einschlusskriterien. VS: Versicherte.

im Jahr 2009 etwa 7,3 Mio. Personen [8]. Im Rahmen von BEST wurde eine retrospektive Analyse dieser anonymisierten Abrechnungsdaten der TK durchgeführt. Die TK stellte versichertenbezogene Stammdaten (Alter, Geschlecht etc.) und Daten aus den Bereichen Arbeitsunfähigkeit, Pflege, stationäre und ambulante Versorgung sowie zu Verordnungen an Arzneimitteln und Heil- und Hilfsmitteln aus dem Zeitraum zwischen 1.1.2006 und 31.12.2009 (Untersuchungszeitraum) zur Verfügung.

Einschlusskriterien und Patientenpopulationen

Eingeschlossene Versicherte mussten mindestens einen Tag versichert, zum Stichtag 1.1.2006 mindestens 50 Jahre (1,7 Mio.) alt sein sowie als Osteoporosepatient identifiziert werden. Aus datentechnischen Gründen wurden zur Identifikation von Versicherten 2 Subpopulationen – die Patientenpopulationen A und B – gebildet (Abb. 1). Zur Identifikation als Versicherte mit Osteoporose wurden die folgenden Einschlusskriterien herangezogen:

- Mindestens eine Osteoporosediagnose mit oder ohne pathologische Fraktur (ICD-10-Code: M80.* oder M81.*; Patientenpop. A und B) und/oder
- mindestens eine Verordnung eines osteoporosespezifischen Arzneimittels: Bisphosphonate, Raloxifen, Strontiumranelat, Parathormon, andere osteoporosespezifische Medikamente (z. B. Alfacalcidol, Calcitonin, Natriumfluorid; Patientenpop. A und B); und/oder
- mindestens eine Verordnung eines Hormontherapeutikums (Östrogene inkl. Kombis) und eines Basistherapeutikums (Kalzium, Vitamin D; Patientenpop. A und B) und/oder
- Diagnose einer osteoporosebedingten Fraktur (S22.*–S82.*). Von Versicherten, die mindestens eine Fraktur aufwiesen, jedoch keines der anderen Einschlusskriterien erfüllten, wurde nur ein bestimmter Anteil eingeschlossen. Dieser Anteil an Versicherten, deren Frakturen als osteoporosebedingt bezeichnet werden, berücksichtigt Alter, Geschlecht sowie Frakturlokalisation und wurde analog bereits in der BoneEVA-Studie verwendet [6, 7, 9] (nur Patientenpop. A).

Damit unterscheiden sich die beiden Subpopulationen dahingehend, dass Patientenpop. A zusätzlich auch Versicherte ent-

hält, die osteoporosebedingte Frakturen aufweisen, aber keines der 3 anderen Kriterien erfüllen. Da der Datensatz für Patientenpop. B hinsichtlich seiner Variablen umfassender ist, wurde bei einigen Analysen diese Population verwendet.

Für die Identifikation von Osteoporosepatienten wurden Diagnosen aus den Sektoren Arbeitsunfähigkeit, Krankenhaus (Haupt- oder Nebendiagnose), ambulante Versorgung (nur gesicherte Diagnosen) oder Anschlussheilbehandlung verwendet. Versicherte mit Osteodystrophia deformans (M88.*), Störungen des Kalziumstoffwechsels (E83.5*) und Knochenfraktur bei Neubildungen (M90.7*) wurden ausgeschlossen.

Frakturhäufigkeiten

Es wurde der Anteil an Versicherten mit Frakturen aus allen Sektoren nach Frakturlokalisation (5-stelliger ICD-Code) innerhalb des Beobachtungszeitraums in Patientenpopulation B bestimmt. Ambulant oder stationär versorgte Mehrfachfrakturen in Patientenpop. B wurden anhand eines Algorithmus gezählt: Zwischen 2 identisch kodierten, stationär behandelten Frakturen mussten mindestens 30 Tage liegen. Ambulant behandelte Frakturen wurden nur berücksichtigt, wenn im Quartal vor der Fraktur keine identisch kodierte, ambulant oder stationär behandelte Fraktur vorlag und wenn im selben oder im folgenden Quartal keine gleichlautende stationär behandelte Fraktur kodiert war.

Ermittlung von Inanspruchnahme und Kosten

Die Analyse der Arzneimittelversorgung war nur für ambulant verordnete Arzneimittel möglich. In die Versorgungsprävalenz-Analysen für Patienten mit Osteoporose wurde die Patientenpop. A, in die für Versicherte mit Osteoporose und Frakturen die Patientenpop. B eingeschlossen.

Knochendichtemessungen sind nur bei Vorliegen einer osteoporosetypischen Fraktur im Leistungskatalog der GKV enthalten. Ihre Inanspruchnahme wurde bei Versicherten mit Fraktur innerhalb des Beobachtungszeitraums ermittelt (Patientenpop. B). Zusätzlich wurden Auswertungen bei Versicherten vorgenommen, die 360 Tage vor einer ersten Fraktur (Indexfraktur) nicht osteoporosespezifisch (inkl. Kombination aus Basis- und Hormontherapie) behandelt worden waren und 360 Tage nachbeobachtet werden konnten. Als Indexfraktur wurde die erste Fraktur nach einer Mindestbeobachtungszeit von 360 Tagen ohne ein Frakturereignis definiert (Patientenpop. B).

Kosten für osteoporosebezogene Versorgungsleistungen im Jahr 2009 wurden für die im Jahr 2009 durchgängig Versicherten (Patientenpop. B) bestimmt. Es wurden Abrechnungskosten zu Lasten der Kranken- und Pflegeversicherung aus den Bereichen ambulante Versorgung (Diagnose Osteoporose oder Fraktur; Punktwert: 3,5001 ct + Sachkosten), stationäre Versorgung (Haupt- und Nebendiagnose Osteoporose oder Fraktur) und medikamentöse Versorgung (osteoporosespezifische Arzneimittel, Hormontherapie, Basistherapie), Anschlussheilbehandlung (Diagnose Osteoporose oder Fraktur) und Pflege (veranlasst 30 Tage nach ambulanter oder stationärer Fraktur, tagesgenau) sowie Heil- und Hilfsmittel (30 Tage nach Fraktur) und Krankengeld (360 Tage nach Osteoporose-Indexereignis) berücksichtigt.

■ Ergebnisse

Im Beobachtungszeitraum waren 1,7 Mio. ≥ 50 -Jährige mindestens einen Tag bei der TK versichert. Insgesamt konnten 331.468 Versicherte identifiziert werden, die von Osteoporose betroffen sind (Patientenpop. A). Patientenpop. B umfasst 217.960 Versicherte. Abbildung 1 zeigt die Zusammensetzungen der Patientenpop. A und B.

In Patientenpop. B konnten 58.929 Versicherte mit ambulant oder stationär versorgter Fraktur ermittelt werden. Die Frakturrate lag dementsprechend bei 27 %. Bei 69 % (40.553) aller Versicherten mit Frakturen konnten mehrere Frakturen gezählt werden [4]. Häufigste Frakturlokalisationen waren Frakturen der Lendenwirbelsäule und des Beckens (7,3 %), der Rippen, des Sternums und der Brustwirbelsäule (7,1 %) sowie des Unterarms (5,9 %, Tab. 1).

Die Refrakturnraten innerhalb von 360 Tagen unterschieden sich nach Art der Therapie 360 Tage vor der Folgefraktur [10]. Sie lag bei 69 % unter Parathormon, 78 % unter Bisphosphonaten (alleine oder in Kombination), 80 % unter Strontiumranelat, 81 % unter Raloxifen, 82 % unter anderen osteoporosespezifischen Arzneimitteln sowie bei 85 % ohne Medikation. Allerdings zeigte sich über alle Wirkstoffgruppen eine niedrige Persistenzrate nach einem Jahr [10].

Inanspruchnahme

18 % der Versicherten mit Osteoporose (Patientenpopulation A) erhielten im Jahr 2009 osteoporosespezifische Arzneimittel ($n = 43.990$; Frauen: 19 %; Männer: 15 %). Die Verordnungsprävalenzen für Basistherapie betrugen 13 % und für Bisphosphonate 15 %. Unter Versicherten mit Osteoporose und Frakturen bzw. Mehrfachfrakturen erhielt innerhalb des Beobachtungszeitraums nur jeder 2. (45 %) eine Therapie mit entsprechenden Arzneimitteln (Tab. 2).

Die Inanspruchnahme von Knochendichtemessungen wurde für Versicherte der Patientenpop. B betrachtet, die innerhalb des Beobachtungszeitraums Frakturen aufwiesen. Im Beobachtungszeitraum wurden bei 14 % (8269) dieser Versicherten Knochendichtemessungen zu Lasten der GKV durchgeführt (Frauen: 14 %; Männer: 16 %). Diese Versorgungsleistung erhielten Frauen ≤ 74 Jahre mit zunehmendem Alter häufiger (50–54 Jahre: 14 %, 65–74 Jahre: 17 %), Frauen > 74 Jahre hingegen seltener (10 %). In einer Analyse mit Versicherten, die 360 Tage vor einer Indexfraktur nicht osteoporosespezifisch (inkl. Kombinationen aus Basis- und Hormontherapie) behandelt worden waren und 360 Tage nachbeobachtet werden konnten (30.472 Versicherte), lag die Inanspruchnahme der Knochendichtemessung innerhalb eines Jahres bei 9 % (Frauen: 8 %; Männer: 11 %; Abb. 2). Bei beiden Geschlechtern zeigte sich eine Abnahme der Untersuchungshäufigkeit mit zunehmendem Alter.

Kosten

Kosten für osteoporosebezogene Versorgungsleistungen wurden für 198.421 durchgängig Versicherte in Patientenpop. B ermittelt. 2009 sind der TK krankheitsbezogene Kosten in Höhe von insgesamt 142 Mio. € entstanden; das entspricht 714 € pro betroffenem Versichertem (Frauen: 700 €; Männer:

Tabelle 1: Anteil Versicherter mit Fraktur an Versicherten mit Osteoporose (Patientenpop. B) innerhalb des Beobachtungszeitraums, in %. VS: Versicherte.

Frakturdiagnose (ICD)	Frakturlokalisation	Anteil VS mit mind. einer Fraktur (alle Sektoren)
S22	Rippe(n), Sternum und Brustwirbelsäule (S22. *)	7,1 %
S32	Lendenwirbelsäule und Becken (S32. *)	7,3 %
S42	Bereich der Schulter und des Oberarmes (S42. *)	3,6 %
S52	Unterarm (S52. *)	5,9 %
S62	Bereich des Handgelenkes und der Hand (S62. *)	2,9 %
S72	Femur (S72. *)	4,1 %
S82	Unterschenkel einschl. des oberen Sprunggelenkes (S82. *)	4,2 %

Tabelle 2: Anteil der Versicherten mit Osteoporose und Frakturen (Patientenpop. B), die innerhalb des Beobachtungszeitraums Verordnungen osteoporosespezifischer Arzneimittel (inkl. Kombinationen aus Basis- und Hormontherapie) erhielten, nach Anzahl der Frakturen pro Versichertem (VS) in %.

Anzahl amb. oder stat. Frakturdiagnosen pro VS	Anzahl VS insgesamt (n)	Anzahl an amb. oder stat. behandelten VS	Anteil
Mind. 1 Fraktur	58.439	26.127	45 %
1 Fraktur	17.886	7080	40 %
2 Frakturen	13.067	5604	43 %
3 Frakturen	8642	3886	45 %
≥ 4 Frakturen	18.844	9557	51 %

767 €). Insbesondere bei Frauen war ein deutlicher Kostenanstieg mit zunehmendem Alter zu verzeichnen: Für die osteoporosebezogene Versorgung entstanden für 50–54-Jährige durchschnittliche Kosten von 358 €, während die Kosten bei den Versicherten > 74 Jahre mit 1385 € fast 4× so hoch waren.

Eine Kostenanalyse nach Versorgungssektoren zeigte, dass 45 % der Kosten pro Versichertem (321 €) auf die Krankenhausbehandlung entfielen, gefolgt von 28 % für ambulante ärztliche Leistungen (197 €). Ausgaben für Heil- und Hilfsmittel (13 % bzw. 92 €) und für Arzneimittel (11 % bzw. 76 €) fielen weniger stark ins Gewicht.

Die Höhe der Versorgungskosten stieg mit der Zahl der Frakturen pro Versichertem an: Versicherte ohne Fraktur innerhalb des Beobachtungszeitraums verursachten 2009 durchschnittliche Kosten von 342 €, bei Versicherten mit einer oder mehreren Frakturen innerhalb des Beobachtungszeitraums waren es 1826 €. Die Versorgungskosten variierten nicht nur mit der Anzahl, sondern auch mit der Lokalisation einer Fraktur: Am kostengünstigsten waren Versicherte mit einer osteoporosebedingten Fraktur der Hand innerhalb des Beobachtungszeitraums (1387 €), während die Behandlung einer Femurfraktur

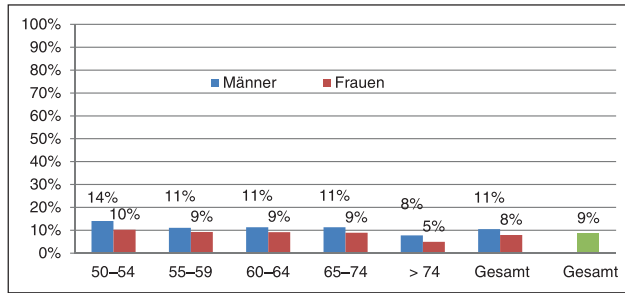


Abbildung 2: Knochendichtemessung bei Versicherten mit Indexfrakturen in Patientengruppe B, die 360 Tage vorher nicht osteoporosespezifisch (inkl. Kombinationen aus Basis- und Hormontherapie) behandelt worden waren und 360 Tage nachbeobachtet werden konnten (n = 30.472 Versicherte).

innerhalb des Beobachtungszeitraums mit 4432 € die mit Abstand höchsten Kosten verursachte (Abb. 3).

Die Hochrechnung der osteoporosebedingten Kosten pro Versichertem nach Alter und Geschlecht auf alle an Osteoporose erkrankten Personen > 50 Jahre in Deutschland (6,3 Mio.) [4] ergibt Gesamtkosten von 4,5 Mrd. € im Jahr 2009 für die spezifische Versorgung dieser Patienten.

Diskussion

Ziel dieser Untersuchung war die Darstellung der Versorgungssituation bei Osteoporose mit und ohne Frakturen und den mit ihr assoziierten Kosten bei Personen > 50 Jahre in Deutschland.

Bezüglich der medikamentösen Versorgung von an Osteoporose Erkrankten wurde eine jährliche Verordnungsprävalenz von 13 % für eine Basistherapie und von 15 % für Bisphosphonate ermittelt; insgesamt erhielten 18 % eine Verordnung eines osteoporosespezifischen Arzneimittels. Damit lag die Verordnungsprävalenz der Basistherapie niedriger als 2003 in der BoneEVA-Studie (17 %), Bisphosphonate wurden im Vergleich (10 %) jedoch häufiger verordnet [6, 7]. Bemerkenswert sind auch die Verordnungsprävalenzen osteoporosespezifischer Arzneimittel von < 50 % bei Versicherten mit osteoporosebedingten Frakturen.

Der geschätzte Anteil der Versicherten, die innerhalb des Beobachtungszeitraums eine Fraktur aufwiesen, erscheint international verglichen sehr hoch. So schätzten Chrischilles et al. [11], dass fast die Hälfte aller postmenopausalen Frauen im Laufe ihres weiteren Lebens eine osteoporosebedingte Fraktur erleiden wird. In einer anderen amerikanischen Studie hatten 50-jährige Frauen ein 40%iges Risiko, in ihrer verbleibenden Lebenszeit eine proximale Femur-, vertebrale oder distale Oberarmfraktur zu erleiden (Männer: 13 %) [12]. Auch waren in dieser Studie Femurfrakturen am häufigsten, während in vorliegender BEST-Studie mehr Versicherte Frakturen des Unterarmes hatten. In einer weiteren amerikanischen Studie waren vertebrale Frakturen am häufigsten, gefolgt von Frakturen der Hand, des Femurs und des Beckens [13]. Bei einem Vergleich mit den genannten Studien muss allerdings einschränkend beachtet werden, dass in vorliegender Studie

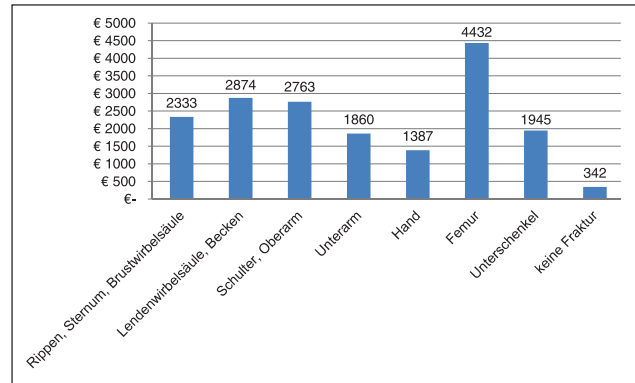


Abbildung 3: Versorgungskosten der Osteoporose für Versicherte mit Fraktur innerhalb des Beobachtungszeitraums nach Lokalisation der Fraktur (Patientengruppe B).

Frakturhäufigkeiten unter Menschen mit Osteoporose > 50 Jahre gemessen wurden und nicht wie in den zitierten Studien in Populationen, in denen sowohl gesunde als auch Menschen mit Osteoporose eingeschlossen waren. Zudem wurden dort Frakturen und nicht Versicherte mit mindestens einer Fraktur ausgewiesen.

Die Identifizierung von Frakturen mittels des 5-stelligen ICD-10-Codes könnte zu einer Überschätzung der Mehrfachfrakturen geführt haben, da eine leicht abweichende Kodierung, beispielsweise von ambulantem und stationärem Sektor, eine separate Wertung der Fraktur bedeutete. Andererseits differenziert die ICD beispielsweise nicht zwischen Frakturen unterschiedlicher Brustwirbelkörper. Ebenfalls ist nicht auszuschließen, dass Fälle mit Behandlungsbedarf einer bestehenden Fraktur (z. B. Stellschraubenentfernung) als Neufaktur gezählt wurden. Auch wenn die Zahl an Versicherten mit Frakturen und Mehrfachfrakturen möglicherweise überschätzt wird, legen die sehr hohen Anteile den Verdacht auf Optimierungsbedarf der Versorgung nahe.

In den Kostenanalysen für Versorgungsleistungen, die der Osteoporose zuzuschreiben oder durch Komorbiditäten mit ihr assoziiert sind (es wurden auch Krankenhausaufenthalte mit der Nebendiagnose Osteoporose oder Fraktur eingeschlossen), wurden jährliche direkte Kosten zu Lasten der GKV und gesetzlichen Pflegeversicherung in Höhe von 714 € pro betroffenem Versichertem ermittelt; das entspricht Kosten von 4,5 Mrd. € zur Versorgung aller Menschen mit Osteoporose > 50 Jahre in Deutschland. Aufgrund von unterschiedlich strukturierten Datenquellen und damit unterschiedlichem Vorgehen (z. B. keine Berechnung inkrementeller Kosten in BEST mangels Vergleichsgruppe) können die hier ermittelten Werte nicht mit der BoneEVA-Studie verglichen werden, in der die Kosten der Osteoporose im Jahr 2003 auf insgesamt 5,4 Mrd. € geschätzt worden waren [6]. Bei der Betrachtung nach Anzahl und Lokalisation der Frakturen ist zu berücksichtigen, dass nicht nur Frakturen des Jahres 2009, sondern des gesamten Beobachtungszeitraums betrachtet wurden. Dies erklärt, dass beispielsweise Ström et al. 2011 [14] deutlich höhere Werte innerhalb eines Jahres nach Fraktur ausweisen. Zwar liegen die Krankheitskosten von Diabetes oder Krebs höher als die der Osteoporose, doch genießen diese Erkrankungen eine vielfach größere politische Aufmerksamkeit als die Osteoporose.

Im Rahmen der BEST wurden anonymisierte Abrechnungsdaten der TK verwendet, die keine klinischen Informationen wie das 10-Jahres-Frakturrisiko, Knochendichtewerte oder Ergebnisse von Röntgenuntersuchungen enthalten. Aus diesem Grund konnten weder die WHO-Definition der Osteoporose noch das Frakturrisiko operationalisiert werden und die Versicherten mussten anhand ärztlicher Diagnosen – aus allen Versorgungssektoren – und ambulanter Arzneimittelverordnungen identifiziert werden.

Versicherte ohne Osteoporosediagnose oder osteoporosebezogene Verordnung, die im Beobachtungszeitraum aber eine Fraktur aufwiesen, wurden in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Frakturlokalisation als Osteoporosepatienten eingestuft. Damit sollten von Osteoporose Betroffene erfasst werden, bei denen (noch) keine Osteoporose diagnostiziert wurde, aber schon klinische Folgen in Form von Frakturen aufgetreten sind. Hinter diesem Vorgehen steht die These, dass bei Patienten mit Frakturen eine Osteoporose nicht häufig genug diagnostiziert wird.

GKV-Routinedaten enthalten Leistungen und Kosten zu Lasten der gesetzlichen Kranken- bzw. Pflegeversicherung. Selbstzahlerleistungen und Zuzahlungen der Patienten konnten folglich in diese Untersuchung nicht eingehen. Für Knochendichtemessungen und Basistherapeutika kommen vermutlich viele Patienten selbst auf, sodass sie nicht über die GKV abgerechnet werden. Daher könnte die vorliegende Analyse die Inanspruchnahme in diesen Bereichen unterschätzen. Einige Bisphosphonate enthalten darüber hinaus Kalzium bzw. Vitamin D, die in dieser Analyse bei der Basistherapie nicht berücksichtigt wurden. Auch Analgetika und Arzneimittel, die während eines stationären Aufenthaltes anfallen, konnten nicht eingeschlossen werden.

Obwohl mit der TK eine bundesweit agierende Krankenkasse ihre Abrechnungsdaten zur Verfügung stellte, können die Ergebnisse wegen der spezifischen Versichertenstruktur der TK nicht ohne Einschränkungen auf Deutschland übertragen werden: Die bessere gesundheitliche und soziale Lage der betrachteten Population könnte zu einer Überschätzung der Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen führen, die gewöhnlich mit steigendem Bildungsniveau zunimmt.

Da nicht nur Versicherte mit einer bestehenden Osteoporosediagnose eingeschlossen wurden, sondern auch ein definierter Anteil an Patienten mit Frakturen, die als osteoporosebedingt gelten [4], kann mit einer Überschätzung der Prävalenz der Osteoporose eine Unterschätzung von Versorgungsprävalenzen sowie eine Überschätzung der Kosten einhergehen.

■ Relevanz für die Praxis

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die medikamentöse Versorgung seit 2003 etwas verbessert hat, deutliche Defizite bestehen allerdings weiterhin insbesondere bei der Behandlung von Patienten mit osteoporotischen Frakturen sowie auch bei diagnostischen Leistungen. Die große Zahl an Mehrfachfrakturen bei gleichzeitig geringen Versorgungsprävalenzen und einem geringen Anteil an Patienten mit Knochendichtemessungen lässt auf einen deutlichen Optimierungsbedarf hinsichtlich Diagnostik und Behandlung der Osteoporose in Deutschland schließen.

■ Interessenkonflikt

Die Publikation wurde von allen beteiligten Autoren sowie deren Weisungsberechtigten genehmigt.

Silvia Klein und Sandra Jessel arbeiten am IGES-Institut, welches Bertram Häussler leitet. Frank Verheyen und Roland Linder erklären, dass aufgrund ihrer Zugehörigkeit zur Techniker Krankenkasse ein potenzieller Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht. Die vorliegende Arbeit wurde von Amgen GmbH und Nycomed GmbH gesponsert. Der Datensatz wurde von der Techniker Krankenkasse kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Literatur:

1. Duclos A, Couray-Targe S, Randrianasolo M, et al. Burden of hip fracture on inpatient care: a before and after population-based study. *Osteoporos Int* 2010; 21: 1493–501.
2. Konnopka A, Jerusel N, König HH. The health and economic consequences of osteopenia- and osteoporosis-attributable hip fractures in Germany: estimation for 2002 and projection until 2050. *Osteoporos Int* 2009; 20: 1117–29.
3. Dachverband Osteologie e.V. DVO-Leitlinie 2009 zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Erwachsenen. Langfassung. *Osteologie* 2009; 18: 304–28.
4. Hadji P, Klein S, Gothe H, et al. Epidemiologie der Osteoporose – Analyse von Krankenkassen-Routinedaten: die Bone Evaluation Study (BEST). *Dtsch Arztebl Int* 2013; 103: 52–7.
5. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Osteoporose. Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. *Arzneiverordnung in der Praxis. Osteoporose*. 1. Auflage. 2003. <http://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/TE/A-Z/PDF/Osteoporose.pdf> [gesehen: 09/2014].
6. Häussler B, Gothe H, Mangiapane S, et al. Versorgung von Osteoporose-Patienten in Deutschland. Ergebnisse der BoneEVA-Studie. *Dtsch Arztebl* 2006; 103: A2542–A2548.
7. Häussler B, Gothe H, Göl D, et al. Epidemiology, treatment and costs of osteoporosis in Germany. The BoneEVA Study. *Osteoporos Int* 2007; 18: 77–84.
8. Techniker Krankenkasse. Geschäftsbericht 2010. 2010. http://www.tk.de/centauros/servlet/contentblob/48192/Datei/50068/TK-Geschaeftsbericht_2009.pdf [gesehen 09/2014].
9. Brecht JG, Schädlich PK. Krankheitslast durch Osteoporose in Deutschland. Health economics in prevention and care: HEPAC. *Eur J Health Econ* 2000; 1: 26–32.
10. Hadji P, Klein S, Häussler B, et al. The bone evaluation study (BEST): Epidemiology, patient care and persistence to treatment of osteoporosis in Germany. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2013; 51: 868–72.
11. Chrischilles EA, Blotter CD, Davis CS, et al. A model of lifetime osteoporosis impact. *Arch Intern Med* 1991; 10: 2026–32.
12. Melton LJ 3rd, Chrischilles EA, Cooper C, et al. Perspective. How many women have osteoporosis? *J Bone Miner Res* 1992; 9: 1005–10.
13. Burge R, Dawson-Hughes B, Solomon DH, et al. Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005–2025. *J Bone Miner Res* 2007; 3: 465–75.
14. Ström O, Borgström F, Kanis JA, et al. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2011; 6: 59–155.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ [Bilddatenbank](#)

☒ [Artikeldatenbank](#)

☒ [Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ [Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)