

**Diplomarbeit**

**Wie hoch ist das Bewusstsein für Osteoporose in der  
allgemeinmedizinischen Praxis?**

eingereicht von

**Nina Maria Barilich**

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor(in) der gesamten Heilkunde**

**(Dr.<sup>in</sup> med. univ.)**

an der

**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt am

**Institut für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung**

unter der Anleitung von

**Univ.-Prof. Dr. med. univ. Andrea Siebenhofer-Kroitzsch**

**Dr. med. univ. Gerald Schutting**

Seiersberg, 03.01.2025

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Des Weiteren erkläre ich hiermit, dass, sofern bei der Erstellung dieser Arbeit Künstliche Intelligenz (KI) Werkzeuge zur Generierung und/oder Korrektur bestimmter Textpassagen verwendet wurden, dieser Einsatz unter Einhaltung ethischer Grundsätze, akademischer Integrität und den Vorgaben meiner Universität erfolgte, sowie in Folge dies transparent gemacht und in angemessener Weise gekennzeichnet wurde.

Seiersberg, am 03.01.2025

Nina Barilich eh.

## Danksagungen

Zuallererst möchte ich meinen Dank meinen Betreuer\*innen widmen. An erster Stelle möchte ich mich bei Prof. Dr. med. univ. Andrea Siebenhofer-Kroitzsch für die Unterstützung sowie die Denkanstöße während des Entstehungs- und Entwicklungsprozesses bedanken.

Weiters gilt ein großer Dank meinem Zweitbetreuer Dr. med. univ. Gerald Schutting, der mich mit tatkräftiger Unterstützung von der Idee bis hin zur Fertigstellung begleitet und bestärkt hat.

Zudem möchte ich mich auch bei Dr. Hannes Mayerl vom Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie bedanken, welcher mir bei der Entwicklung und Auswertung des Interviewbogens beratend zur Seite stand.

Weiters möchte ich auch alle teilnehmenden Allgemeinmediziner\*innen wertschätzen, die sich bereit erklärten bei dieser Telefoninterviewstudie mitzuwirken und mich in meinem Vorhaben zu unterstützen.

Mein größter Dank gilt meiner Familie. Meinem Partner Valentin, der mich von Anbeginn meines Studiums unterstützt hat und für den ich immer an erster Stelle stehe. Weiters meinen beiden Kindern Lino und Juna, die mein Leben mit Liebe und Wärme erfüllen. Sie sind die Quelle meines Durchhaltevermögens.

Zum Schluss möchte ich mich auch bei meinen Eltern bedanken, die mir dieses Studium erst ermöglicht haben und mir immer unterstützend zur Seite stehen.

# Zusammenfassung

## 1. Hintergrund

Osteoporose ist charakterisiert durch Fragilitätsfrakturen, welche mit einer erhöhten Mortalität, chronischen Schmerzen und Langzeitinvalidität einhergehen. Durch etwa 300 Fragilitätsfrakturen pro Tag und deren Folgen entstand 2019 eine Belastung des österreichischen Gesundheitssystems von 1,3 Milliarden Euro. Durch die progrediente Überalterung der Gesellschaft wird ein signifikanter Anstieg der Fragilitätsfrakturen bis 2034 von + 27,3 % erwartet. Die WHO zählt die Osteoporose zu einer der wichtigsten Volkskrankheiten. Jedoch erhalten beispielweise nur 48% der an Osteoporose erkrankten Frauen eine adäquate Therapie. In Österreich werden Patient\*innen mit assoziierten Symptomen und Folgeerscheinungen von Osteoporose in erster Linie bei Allgemeinmediziner\*innen vorstellig.

## 2. Material und Methoden

Zur Beantwortung der Forschungsfrage „Wie hoch ist das Bewusstsein von Osteoporose in der hausärztlichen Praxis?“ wurden 20 steirische Allgemeinmediziner\*innen interviewt. Das Telefoninterview, welches unter anderem Fragen über die Kenntnis der Risikofaktoren, der Diagnosestellung sowie die Nutzung von Risikorechnern beinhaltet, wurde mittels deskriptiver statistischer Analyse sowie qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet.

## 3. Ergebnisse

Alle Teilnehmer\*innen hatten Berührungspunkte mit Osteoporose in der hausärztlichen Praxis. Das Gesamtkollektiv beschreibt seine Osteoporose-Patient\*innen als weiblich und stellt die Diagnose überwiegend ab der sechsten Lebensdekade. Die Diagnosestellung erfolgt vorrangig mittels apparativen Untersuchungsmethoden wie der Knochendichtemessung, dem Röntgen oder mittels Laboruntersuchungen. Als Risikofaktoren werden hauptsächlich das weibliche Geschlecht, Postmenopause und Glukokortikoide genannt. Frakturen oder Immobilität werden als Folgeschäden beobachtet. Risikorechner werden von den Befragten gekannt, aber aufgrund von Zeitmangel kaum benutzt. Abschließend betonen einige der Mediziner\*innen die Relevanz der Thematik oder auch die versäumte Diagnosestellung bei an Osteoporose erkrankten Männern.

#### **4. Schlussfolgerung**

Die Erkrankung Osteoporose ist ein präsent Thema bei steirischen Kassenärzt\*innen, wobei einige wichtige Osteoporose-Risikofaktoren, wie zum Beispiel Glukokortikoid-Therapie, weibliches Geschlecht oder Postmenopause, regelmäßig genannt wurden. Viele weitere wichtige Risikofaktoren, wie zum Beispiel stattgehabte Fragilitätsfrakturen, Osteoporose fördernde Erkrankungen (Diabetes mellitus, rheumatoide Arthritis, Hyperthyreose etc.), sturzfördernde Medikamente oder eine positive Familienanamnese auf Osteoporose, sind jedoch kaum im Bewusstsein verankert. Besonders hervorzuheben ist, dass nur eine\*r der Befragten die Durchführung einer gezielten Anamnese erwähnte. Es entsteht der Eindruck, dass bei der Diagnosestellung überwiegend an radiologische Veränderungen des Knochens oder an Laborparameter gedacht wird.

# **Abstract**

## **1. Background**

Osteoporosis is characterized by fragility fractures, which are associated with increased mortality, chronic pain, and long-term disability. In 2019, approximately 300 fragility fractures per day led to a burden of 1.3 billion euros on the Austrian healthcare system. Due to the progressive aging of society, a significant increase in fragility fractures of +27.3 % is expected by 2034. The WHO considers osteoporosis to be one of the most important public health issues. However, for example, only 48 % of women diagnosed with osteoporosis receive treatment. In Austria, patients with associated symptoms and consequences of osteoporosis primarily seek help from general practitioners.

## **2. Methods and Material**

To address the research question, "What is the level of awareness of osteoporosis in primary care practices?" 20 general practitioners from Styria were interviewed. The telephone interview included questions about knowledge of risk factors, diagnosis, and the use of risk calculators. The data will be analyzed using descriptive statistical analysis and qualitative content analysis.

## **3. Results**

All participants had experience with osteoporosis in primary care. The group described their osteoporosis patients primarily as female and reported that diagnoses are mostly made from the sixth decade of life onward. Diagnosis is predominantly based on imaging methods such as bone density measurements, X-rays, or laboratory tests. The main risk factors mentioned are female gender, postmenopausal women, and glucocorticoids. Fractures or immobility can be observed as consequences. While the respondents are aware of risk calculators, they are rarely used due to a lack of time. Finally, some of the physicians emphasize the importance of the topic and noted missed diagnoses in men with osteoporosis.

## **4. Conclusion**

Osteoporosis is an ongoing issue among general practitioners in Styria, with several key risk factors for osteoporosis, such as glucocorticoid therapy, female gender, and postmenopause, being frequently mentioned. However, many other important risk factors, such as previous

fragility fractures, osteoporosis-promoting conditions (e.g., diabetes mellitus, rheumatoid arthritis, hyperthyroidism), fall-inducing medications, or a family history of osteoporosis, are not as well recognized. Notably, only one respondent mentioned the importance of conducting a targeted medical history. This suggests that in diagnosing osteoporosis, the focus is primarily on radiological changes in the bone or laboratory parameters, rather than a comprehensive assessment of risk factors.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>VI</b>
<b>Glossar und Abkürzungen</b> .....	<b>XI</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>1 Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
1.1 <i>Gefahren und Folgen von Osteoporose</i> .....	1
1.2 <i>Allgemeine Risikofaktoren</i> .....	2
1.2.1 Alter .....	2
1.2.2 Geschlecht .....	3
1.2.3 Vertebrale Frakturen .....	3
1.2.4 Weitere Risikofaktoren mit mäßiger Erhöhung der Frakturrisikos .....	3
1.3 <i>Risikofaktoren rückführbar auf Erkrankungen</i> .....	4
1.3.1 Cushing-Syndrom und subklinischer Hypercortisolismus .....	4
1.3.2 Primärer Hyperparathyreoidismus .....	5
1.3.3 Hyperthyreose .....	5
1.3.4 Diabetes mellitus .....	5
1.3.5 Herzinsuffizienz.....	5
1.3.6 Weitere Erkrankungen mit einer mäßigen Erhöhung des Frakturrisikos.....	6
1.4 <i>Medikamente mit einer Erhöhung des Frakturrisikos</i> .....	6
1.4.1 Glukokortikoide .....	6
1.4.2 Protonenpumpeninhibitoren.....	7
1.4.3 Weitere Medikamente, welche mit erhöhtem Sturzrisiko einhergehen .....	7
1.5 <i>Präventionsmaßnahmen</i> .....	7
1.5.1 Ernährung und Lebensstil .....	7
1.5.2 Körperliche Aktivität .....	8
1.6 <i>Diagnostik</i> .....	9
1.6.1 Anamnese .....	10
1.6.2 Klinische körperliche Untersuchung .....	10
1.6.3 Knochendichtemessung.....	12
1.6.4 Weiterführende radiologische Diagnostik .....	12
1.6.5 Labordiagnostik .....	13
1.7 <i>Risikomodelle</i> .....	14
1.7.1 FRAX.....	15
1.7.2 DVO-Risikomodell 2023: der Fraktur Risikorechner .....	15
1.7.3 Q-Fracture Risiko Score.....	16
<b>2 Fragestellung</b> .....	<b>18</b>
<b>3. Material und Methoden</b> .....	<b>19</b>
3.1 <i>Forschungsdesign und Ablauf</i> .....	19
3.2 <i>Größe der zu befragende Kohorte</i> .....	19
3.3 <i>Auswahl der Interviewteilnehmer*innen</i> .....	19
3.4 <i>Auswahl des Erhebungsinstrumentes</i> .....	20
3.4.1 <i>Entwicklung und Erläuterung der Interviewfragen</i> .....	21

3.4.2	<i>Inhaltliche Distinktion der Telefoninterviewabschnitte</i> .....	21
3.4.3	Ablauf der Telefoninterviews.....	23
3.5	<i>Inhaltsanalyse</i> .....	23
<b>4.</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>25</b>
4.1	<i>Soziodemografische Verteilung der Proband*innen</i> .....	25
4.1.1	Geschlechterverteilung.....	25
4.1.2	Altersverteilung .....	25
4.1.3	Art der Ordination .....	25
4.1.4	Region des Ordinationssitzes.....	25
4.1.5	Tätigkeitsdauer in der Niederlassung .....	26
4.2	<i>Betroffenes Patient*innenkollektiv</i> .....	26
4.2.1	Durchschnittsalter bei Diagnosestellung .....	27
4.2.2	Geschlecht .....	28
4.3	<i>Diagnosestellung</i> .....	29
4.4	<i>Risikofaktoren</i> .....	29
4.4.1	Allgemeine Risikofaktoren .....	29
4.4.2	Medikamente als Risikofaktor .....	31
4.5	<i>Folgeschäden von Osteoporose</i> .....	32
4.5.1	Betreuung von Patient*innen mit Folgeschäden.....	32
4.5.2	Art der Folgeschäden.....	32
4.6	<i>Risikorechner</i> .....	32
4.6.1	Bekanntheit von Risikorechnern.....	32
4.6.2	Nutzung von Risikorechnern.....	33
4.7	<i>Anmerkungen und Ergänzungen</i> .....	33
<b>5.</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>36</b>
5.1	<i>Gesamteindruck</i> .....	36
5.2	<i>Patientenkollektiv in den Ordinationen</i> .....	37
5.2.1	Lebensalter .....	37
5.2.2	Geschlecht .....	37
5.3	<i>Diagnosestellung</i> .....	37
5.3.1	Erhebung der Anamnese .....	38
5.3.2	Klinische Befunderhebung.....	38
5.3.3	Bestimmung der Knochendichte.....	39
5.3.4	Basislabor.....	40
5.3.5	Weitere bildgebende Diagnostik .....	40
5.4	<i>Klinische Risikofaktoren</i> .....	41
5.4.1	Chronischer Alkohol- und Nikotinabusus.....	41
5.4.2	Postmenopause .....	41
5.4.3	Lebensalter .....	42
5.4.4	Familienanamnese .....	42
5.4.5	Stattgehabte Frakturen.....	42
5.4.6	Immobilität .....	42
5.5	<i>Risikofaktor Medikamente</i> .....	43
5.5.1	Therapie mit Glukokortikoiden.....	43
5.5.2	Hormontherapien .....	43
5.5.3	Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren .....	44
5.5.4	Chemotherapien.....	44

5.6	<i>Beobachtete Folgeschäden</i> .....	45
5.7	<i>Bekanntheit und Nutzung von Risikorechnern</i> .....	46
<b>6.</b>	<b>Limitationen</b> .....	<b>47</b>
<b>7.</b>	<b>Schlussfolgerung</b> .....	<b>48</b>
<b>8.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>Anhang: Telefoninterview</b> .....	<b>53</b>
<b>10.</b>	<b>Anhang: Transkripte der Interviews</b> .....	<b>58</b>
<b>11.</b>	<b>Anhang: Kontaktaufnahme per E-Mail</b> .....	<b>104</b>
<b>12.</b>	<b>Anhang: Votum der Ethikkommission</b> .....	<b>105</b>

## Glossar und Abkürzungen

COPD	Chronic obstructive pulmonal disease
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
DVO	Dachverband Osteologie
DXA	Dual-X-ray Absorptiometrie
EU	Europäische Union
MOF	Major osteoporotic fracture
PPI	Protonenpumpeninhibitor
RANKL	Receptor Activator of NF- $\kappa$ B
T1D	Diabetes mellitus Typ I
T2D	Diabetes mellitus Typ II
TSH	Thyroidea stimulierendes Hormon
WHO	Weltgesundheitsorganisation

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Hintergrund: Weitere Risikofaktoren mit mäßiger Erhöhung des Frakturrisikos .	4
Tabelle 2 Hintergrund: Weitere Erkrankungen mit einer mäßigen Erhöhung des Frakturrisikos.....	6
Tabelle 3 Hintergrund: Labordiagnostik .....	14
Tabelle 4 Hintergrund: Q-Fracture-Risiko-Score: Risikofaktoren.....	17
Tabelle 5 Ergebnisse F1: Durchschnittsalter bei Diagnosestellung .....	27
Tabelle 6 Ergebnisse F2: Geschlechterverhältnis.....	28
Tabelle 7 Ergebnisse F3: Diagnosestellung.....	29
Tabelle 8 Ergebnisse F4: Assoziierte Risikofaktoren der Osteoporose .....	30
Tabelle 9 Ergebnisse F5: Medikamente als Risikofaktor.....	31
Tabelle 10 Ergebnisse F6: Betreuung von Patient*innen mit Folgeschäden .....	32
Tabelle 11 Ergebnisse: F7: Art der Folgeschäden.....	32
Tabelle 12 Ergebnisse F8: Bekanntheit von Risikorechnern.....	33
Tabelle 13 Ergebnisse F9: Nutzung von Risikorechnern .....	33

# 1 Hintergrund

## 1.1 Gefahren und Folgen von Osteoporose

Osteoporose ist definiert als eine systemische Skeletterkrankung gekennzeichnet durch eine Abnahme der Knochenmineraldichte, eine Mikroarchitekturstörung des Knochenbaus und ein daraus resultierendes, steigendes Frakturrisiko. (1)

Die auf Basis von Osteoporose entstehenden Frakturen werden Fragilitätsfrakturen genannt, da sie nicht selten bei Alltagstätigkeiten ohne adäquates Trauma entstehen. Fragilitätsfrakturen bringen vor allem eine Einschränkung der Lebensqualität, vermehrtes Auftreten von Schmerzen sowie Invalidität mit sich. (2)

Österreich vermerkt im Jahre 2019 eine Zahl von Betroffenen mit Osteoporose von 552.124. Davon lassen sich 438,894 Personen dem weiblichen Geschlecht und 113,230 Personen dem männlichen Geschlecht zuordnen. Für das Zeitintervall von 2019 bis 2034 wird aufgrund der progredienten Überalterung der Bevölkerung mit einem weiteren Anstieg an Fragilitätsfrakturen um 27,3 % gerechnet. (3)

Unter dem Begriff Major osteoporotic fractures (MOF) werden jene Prädilektionsstellen für Frakturen zusammengefasst, welche typisch für Fragilitätsfrakturen sind. Hierzu zählen Lokalisationen wie Wirbelkörper der Brust- und Lendenwirbelsäule, das proximale Femur, der distale Unterarm und der proximale Humerus. (4)

Das Erleiden von Fragilitätsfrakturen führt außerdem zu einer Erhöhung des Mortalitätsrisikos, eine Ausnahme bilden hier die Unterarmfrakturen. (1) Die Mortalität ist in 23 % direkt auf das Auftreten einer Hüftfraktur zurückzuführen. Dieses Risiko sinkt in der Post-Frakturphase wieder, bleibt jedoch im Bezug zur Normalbevölkerung deutlich erhöht. Frakturen der Wirbelsäule weisen mit 28 %, Hüftfrakturen mit 41 % die niedrigsten Überlebensraten, innerhalb von fünf Jahren nach dem Ereignis, auf. (5)

Nach Fragilitätsfrakturen sinkt die Lebensqualität von Betroffenen erheblich. Bei Hüftfrakturen kann nach 12 Monaten ein erneuter Anstieg der Lebensqualität verzeichnet werden. Beim Auftreten von Wirbelkörperfrakturen kommt es zu keinem erneuten Anstieg der Lebensqualität im weiteren Krankheitsverlauf. (6)

Auch die Kosten für Osteoporose bedingte Gesundheitsversorgung sollten nicht unerwähnt bleiben. Im Jahre 2019 entstand eine finanzielle Belastung des österreichischen Gesundheitssystems um mehr als 1,3 Milliarden Euro. Der Großteil der Summe (833,5 Mio.

Euro) wurde für die unmittelbaren Kosten für Unfallfrakturen beansprucht. Die restliche Summe teilte sich auf Kosten für Langzeit-Invalidität (468,1 Mio. Euro) sowie Kosten für pharmakologische Interventionen (41,7 Mio. Euro). (3)

## 1.2 Allgemeine Risikofaktoren

In diesem Unterkapitel werden klinische Risikofaktoren abgehandelt, welche im Rahmen von prospektiven Studien ein erhöhtes relatives Risiko für die Gruppe der MOF ergeben haben. Im Folgenden werden jene Risikofaktoren aufgezählt und erläutert, welche ein starkes Risiko (Anstieg des relativen Risikos über das dreifache) bis mäßiges Risiko (Anstieg des relativen Risikos bis zum dreifachen) des Frakturrisikos aufweisen.

Verweis: In diesen und in nachfolgenden Kapiteln wird häufig die DVO „Dachverband Osteologie e.V.“ Leitlinie genannt und Daten aus dieser zitiert. Die DVO ist ein interdisziplinärer Zusammenschluss von wissenschaftlichen Fachgesellschaften der Länder Deutschland, Österreich und der Schweiz, die sich mit Erkrankungen des Knochens auseinandersetzen. Die Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Osteoporose wurde 2003 erstmals entwickelt und im Jahre 2023 zuletzt aktualisiert. Weiters führt diese Gesellschaft seit 2010 ein Osteoporose-Register zur Erfassung von Osteoporose-assoziierten Frakturen und zertifiziert zudem seit 2003 Spezialist\*innen für die Therapie von Knochenerkrankungen zu Osteolog\*innen.(7)

### 1.2.1 Alter

Ein mäßig bis starker Risikofaktor stellt bei weiblichen und männlichen Individuen das steigende Lebensalter dar, welches sich begünstigend auf die Entstehung von Frakturen auswirkt. Die Knochendichte und klinische Risikofaktoren, die ebenfalls mit einem steigenden Lebensalter korrelieren (Stürze, Immobilisation), müssen aber unabhängig vom Zusammenhang zwischen Lebensalter und Frakturrisiko betrachtet werden. Verantwortlich für die Erhöhung des Frakturrisikos durch den Risikofaktor Lebensalter scheint eine Veränderung, beziehungsweise eine Abnahme der biomechanischen Faktoren der Knochenarchitektur und der Knochenqualität mit steigendem Knochenalter zu sein. Zwischen dem 50. und dem 90. Lebensjahr steigt die Inzidenz für Hüftfrakturen auf ein 2-4-faches pro Lebensdekade an. Weiters ist eine Verdopplung der Inzidenz für

Wirbelkörperfrakturen bei Frauen und Männern pro Lebensdekade zu beobachten. Wenn man Studienergebnisse für die Gruppe der MOF zusammenfasst, lässt sich für diese eine Verdopplung der Inzidenz pro Lebensdekade bei den 50–90-Jährigen feststellen. (8)

### 1.2.2 Geschlecht

Frauen erleiden häufiger Fragilitätsfrakturen als Männer. Befinden sich Männer in der 6. Lebensdekade und darüber, so ist die Inzidenz von osteoporotischen Fragilitätsfrakturen nur etwa halb so hoch wie für Frauen im gleichen Alter. Eine Anpassung des Frakturrisikos bei Männern, an jenes von Frauen, ergibt sich etwa ab dem 80. Lebensjahr. (8)

### 1.2.3 Vertebrale Frakturen

Eine starke bis mäßige Erhöhung des Frakturrisikos bewirken auch anamnestisch stattgehabte Fragilitätsfrakturen, wobei die Gruppe der Wirbelkörperfrakturen die stärkste Gewichtung einnimmt. Diese Risikoerhöhung gilt sowohl bei klinisch manifesten Frakturen als auch bei radiologischen Zufallsbefunden. Die Anzahl und der Schweregrad der Wirbelkörperfrakturen wirken sich kontinuierlich steigernd auf das generelle Frakturrisiko aus und bewirken dementsprechend eine Steigerung des relativen Risikos auf das zwei bis über zehnfache. (8)

### 1.2.4 Weitere Risikofaktoren mit mäßiger Erhöhung der Frakturrisikos

Risikofaktor	Frakturrisiko
Nicht vertebrale Frakturen	Mäßig
Proximale Femurfraktur bei Eltern	Mäßig
Niedrige Knochenmineraldichte	Mäßig
Multiple Stürze	Mäßig
Immobilität	Mäßig

Nikotinabusus	Mäßig
Alkoholkonsum	Mäßig
Untergewicht	Mäßig
Mangel an Vitamin D und Kalzium	Mäßig
Erhöhter Homozystein-Wert	Mäßig
Bariatrische Operation	Mäßig (4)

Tabelle 1 Hintergrund: Weitere Risikofaktoren mit mäßiger Erhöhung des Frakturrisikos

### 1.3 Risikofaktoren rückführbar auf Erkrankungen

Erkrankungen, welche mit einer starken bis mäßigen Erhöhung des Risikos für Frakturen einhergehen, werden in den folgenden Unterkapiteln erläutert. Erkrankungen, welche ausschließlich eine mäßige Erhöhung des Frakturrisikos ergeben, werden tabellarisch aufgelistet.

#### 1.3.1 Cushing-Syndrom und subklinischer Hypercortisolismus

Die beiden endokrinologische Entitäten, Cushing-Syndrom und subklinischer Hypercortisolismus, weisen eine starke bis mäßige Erhöhung des Frakturrisikos auf. Besonders häufig treten in diesem Zusammenhang vertebrale Frakturen auf. (9) Das Glukokortikoid Cortisol hat multiple Effekte auf den Knochenstoffwechsel. Neben einer Abnahme der Knochenbildung bewirkt es zudem eine Steigerung der Knochenresorption durch eine vermehrte Bildung von knochenresorbierenden Osteoklasten über eine gesteigerte RANKL-Aktivität. Eine Apoptose von regulatorischen Osteozyten wird indiziert. Weiters kommt es zur Suppression der Kalziumaufnahme sowie der Bildung von Sexualhormonen (Östrogen, Testosteron). (10)

Weiters werden zahlreiche Zytokine sowie regulierende Faktoren des Knochenstoffwechsel von Cortisol negativ beeinflusst. Von diesen Umbauprozessen sind besonders die Knochen trabekel der Wirbelkörper beeinflusst und somit mit einem steigenden Risiko für Fragilitätsfrakturen vergesellschaftet. (9)

### **1.3.2 Primärer Hyperparathyreoidismus**

Der primäre Hyperparathyreoidismus gilt als mäßiger bis starker Risikofaktor für eine Erhöhung des Frakturrisikos, wobei insbesondere das Wirbelkörperfrakturrisiko deutlich erhöht ist. Nach einer operativen Sanierung konnte sowohl eine Zunahme der Knochendichte als auch eine Abnahme des Frakturrisikos beobachtet werden. (8)

### **1.3.3 Hyperthyreose**

Eine Hyperthyreose, manifest oder subklinisch ausgeprägt, führt zu einer mäßigen bis starken Erhöhung des Frakturrisikos. Diese Frakturen sind hauptsächlich im Bereich der Wirbelkörper und der Peripherie lokalisiert. Eine Analyse von Subgruppen konnte zeigen, dass das Frakturrisiko bei endogen induzierten Hyperthyreosen deutlich erhöht ist. Laut DVO-Leitliniengruppe sollte diese Risikoerhöhung dann zu tragen kommen, wenn sich die TSH- Werte nicht korrigieren lassen oder auf einem niedrigen Spiegel persistieren. (8)

### **1.3.4 Diabetes mellitus**

Ein weiterer entscheidender Risikofaktor zur Erhöhung des Frakturrisikos stellt die Erkrankung des Diabetes mellitus dar. Besonders stark betroffen sind Patient\*innen mit Diabetes mellitus Typ I (T1D). Die Risikoerhöhung ist bei Patient\*innen mit Diabetes mellitus Typ II (T2D) weniger ausgeprägt, jedoch deutlich höher im Vergleich zu gesunden Patient\*innen.(8)

Für Individuen, welche unter einem T1D leiden, entspricht dies einer Erhöhung des relativen Risikos für Femurfrakturen um das 3-6-fache und für Wirbelkörperfrakturen um das 1,4-fache. Für Personen mit T2D steigt im Vergleich zu der nicht diabetischen Bevölkerung das relative Risiko für proximale Femurfrakturen und Wirbelkörperfrakturen um das 1,4-fache an. (8)

### **1.3.5 Herzinsuffizienz**

Zu der Gruppe der Patient\*innen mit einer mäßigen bis starken Erhöhung des Risikos, für das Auftreten aller Frakturen, zählt auch die Präsenz einer Herzinsuffizienz. Für proximale Femurfrakturen wurde in einer Studie die Herzinsuffizienz als starker Risikofaktor gewertet. Es ist derzeit noch nicht vollständig geklärt, ob die mit einer Herzinsuffizienz gemeinsam auftretenden Risikofaktoren wie Niereninsuffizienz, Nikotinabusus, Immobilität, Diabetes mellitus, Vitamin-D Mangel oder pathophysiologische Veränderungen durch die Erkrankung selbst, für diese Erhöhung des Frakturrisikos, ausschlaggebend sind. (8)

### 1.3.6 Weitere Erkrankungen mit einer mäßigen Erhöhung des Frakturrisikos

Risikofaktor	Erhöhung des Frakturrisikos
Rheumatoide Arthritis	Mäßig
Spondylitis ankylosans	Mäßig
Hypogonadismus bei männlichen Individuen	Mäßig
Chronische Atemwegserkrankungen	Mäßig
Monoklonale Gammopathie, unklarer Signifikanz	Mäßig
Zöliakie	Mäßig
Wachstumshormonmangel bei Hypophyseninsuffizienz	Mäßig (4)

Tabelle 2 Hintergrund: Weitere Erkrankungen mit einer mäßigen Erhöhung des Frakturrisikos

## 1.4 Medikamente mit einer Erhöhung des Frakturrisikos

### 1.4.1 Glukokortikoide

Die systemische Gabe von Glukokortikoide begünstigt die Entstehung von Fragilitätsfrakturen. Besonders betroffen sind die Lokalisationen des proximalen Femurs sowie die Wirbelkörper der Wirbelsäule. (8)

Die Erhöhung des Frakturrisikos hängt bei dieser Medikation vor allem von der Höhe und

Dauer der Dosierung ab. Eine Dosierung über 7,5 mg Prednisolon oder einem Prednisolonäquivalents über einen Zeitraum von mindestens drei Monaten wurde mit einem starken Frakturrisiko belegt, wobei bereits eine Dosierung ab 2,5mg das Frakturrisiko mäßig erhöht.(8)

Die Einnahme eines inhalativen Glukokortikoids im Rahmen einer Therapie der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) konnte nach neuester Studienlage nur als maximal schwacher Risikofaktor eingestuft werden, da nur eine geringe bis gerade signifikante Erhöhung des relativen Risikos festgestellt wurde. (8)

#### **1.4.2 Protonenpumpeninhibitoren**

Die Einnahme von Protonenpumpeninhibitoren (PPIs) geht mit einem erhöhten Risiko für Hüft- und Wirbelkörperfrakturen einher. Jene Medikamente werden für gastrointestinale Ulzera, gastroösophagealen Reflux oder andere gastrointestinale Erkrankungen sehr häufig eingesetzt. (11)

Die Erhöhung des relativen Risikos ist abhängig von der Höhe der täglich eingenommen Dosis. (12)

#### **1.4.3 Weitere Medikamente, welche mit erhöhtem Sturzrisiko einhergehen**

Zu den weiteren Medikamenten, welche mit einem erhöhten Sturzrisiko einhergehen und somit das Auftreten von Fragilitätsfrakturen begünstigen, zählen Sedativa, Aromatase-Hemmer, Thiazolidindionen (Glitazonen), Antipsychotika und Opioide. (8)

### **1.5 Präventionsmaßnahmen**

Die Präventionsmaßnahmen zur Verminderung des Frakturrisikos beinhalten in erster Linie eine Verbesserung der Knochenstabilität und die Vermeidung von Sturzereignissen. Die Entstehung einer Fragilitätsfraktur ist nicht auf einen einzelnen, messbaren oder greifbaren Faktor zurückzuführen, sondern versteht sich aus einem komplexen Zusammenspiel mehrerer Komponenten. (8)

#### **1.5.1 Ernährung und Lebensstil**

Eine ausgewogene Ernährung mit der richtigen Balance zwischen Mikro- und Makronährstoffen kann den Knochenstoffwechsel bis in ein hohes Lebensalter positiv beeinflussen. (4)

Bezüglich des Körpergewichts wurde festgestellt, dass vor allem Untergewicht oder Mangelernährung mit einem höheren Risiko für Osteoporose einhergehen. An dieser Stelle sei auch die Sarkopenie erwähnt, welche bei geriatrischen Patient\*innen ebenfalls das Sturzrisiko erhöht. (8)

Um einen Erhalt der Knochenmineraldichte zu unterstützen, sollte die Ernährung reich an Kalzium und Vitamin-D sein. Eine Kalziumaufnahme unter 500 mg/ Tag geht mit einer mäßigen Erhöhung des Frakturrisikos einher. Daher wird eine Menge von 1000 mg Kalzium pro Tag für Männer und postmenopausale Frauen ab dem 60. Lebensjahr ohne spezifische Osteoporose Therapie empfohlen. Eine Kalziumsupplementierung wird erst dann empfohlen, wenn mit der Nahrung unzureichende Mengen aufgenommen werden können. Die supplementierte und mit der Nahrung aufgenommene Menge sollte 2000 mg pro Tag nicht überschreiten. (4)

Für einen Vitamin-D Mangel sind vor allem gefährdete Personengruppen wie Kinder bis zum dritten Lebensjahr, Personen mit dunkler Hautfarbe, großflächiger Körperbedeckung sowie Menschen, welche sich größtenteils in geschlossenen Räumen aufhalten, prädisponiert. Einem Defizit sollte durch eine Vitamin D- Supplementierung von 800-1.000 internationalen Einheiten pro Tag entgegengewirkt werden. (8)

Für ältere Frauen und Männer sollte eine Kombinationssupplementierung von Kalzium und Vitamin-D erwogen werden, da dadurch die Inzidenz für proximale Femurfrakturen und vermutlich auch alle Frakturen gesenkt werden kann. Auch für gefährdete Personengruppen ist eine solche Supplementierung zur Reduktion des Frakturrisikos empfohlen. (8)

Eine ausreichend eiweißreiche Ernährung trägt zu einem Erhalt der Funktionalität des Bewegungsapparates bei und kann auch bei bereits stattgehabten Frakturen eine Reduktion von Folge-Komplikationen bewirken. (4)

Lebensstilfaktoren wie der Konsum von Alkohol und Nikotin zählen ebenfalls wie Untergewicht zu etablierten Risikofaktoren für das Auftreten von Fragilitätsfrakturen. (8)

### **1.5.2 Körperliche Aktivität**

Die Knochenmasse kann bereits in jungen Jahren durch aktives körperliches Training positiv beeinflusst werden. Dadurch wird das Entstehen einer hohen maximal erreichbaren

Knochenmasse (peak bone mass) gefördert und begünstigt. Besonders effektiv für prä- und postmenopausale Frauen sind Trainingsarten wie Krafttraining mit Gewichten, Balancetraining oder das Training mit Körpereigengewicht. (4)

Es konnte gezeigt werden, dass Sportler\*innen bei Trainingsarten ohne aktive Gewichtsbelastung, zum Beispiel Schwimmen, eine deutliche geringere Knochenmineraldichte aufweisen. Weiters kann durch das Durchführen von Bewegungen mit hoher Eigengewichtsbelastung wie Laufen oder Springen, oder wie bereits erwähnt, Kraftsport, die Knochenmineraldichte gesteigert werden. (4)

Nicht nur für junge Individuen hat ein solches Training einen großen Mehrwert, sondern auch für Personen im fortgeschrittenen Alter. Der physiologischen Abnahme der Knochendichte kann durch eine adäquate Vitamin D und Kalzium-Versorgung sowie körperlicher Aktivität entgegengewirkt werden. Eine Senkung des Sturzrisikos um 25 % kann durch regelmäßiges körperliches Training erreicht werden. Zudem kann ein aktives Kräftigungstraining der Rückenmuskulatur das Risiko für vertebrale Frakturen minimieren.(4)

Je nach Altersgruppe werden abgeänderte Trainingsmethoden empfohlen. Während prämenopausale Frauen überwiegend dynamischen Aktivitäten mit hoher Intensität sowie progressiven Widerstandstraining ausüben sollten, wird für postmenopausale Frauen eine Kombination aus statischer Gewichtsbelastung mit Körpereigengewicht, progressives Widerstandstraining, Körperbalance und Muskelkraft für den Erhalt der Knochenmasse in den verschiedenen Lokalisationen (Lendenwirbelsäule, proximales Femur) empfohlen. Personen mit hohem Frakturrisiko, wie etwa Bewohnerinnen von Pflege- oder Seniorenheimen, sollten bei vorhandener Mobilität eine Hüftprotektion tragen. Zur Sturzreduktion kann ein multifaktorielles Interventionsprogramm, bestehend aus den Elementen Kraft-, Balance- und Funktionstraining etabliert werden. Die ausgesprochenen Empfehlungen beziehen sich auf Daten, welche ausschließlich an weiblichen Individuen erhoben wurden. Es kann jedoch angenommen werden, dass das Wirkspektrum für das männliche Geschlecht in dieser Altersgruppe das ähnlich ist. (4)

## **1.6 Diagnostik**

Die klinische Basisdiagnostik, empfohlen von der Leitliniengruppe (DVO- Leitlinie 2023), beinhaltet neben Anamnese und klinischer Befunderhebung auch die Bestimmung des Basislabors sowie die Durchführung einer Dual-X-Ray-Absorptiometrie -

Knochendichtemessung. Bei klinischen Hinweisen auf eine osteoporotische Wirbelkörperfraktur sollte zusätzlich auch eine bildgebende Diagnostik durchgeführt werden. (8)

Empfohlen wird die Durchführung einer Basisdiagnostik bei Frauen nach Eintritt der Menopause und bei Männern ab dem 50. Lebensjahr in der Zusammenschau mit dem individuellen Frakturrisikofaktorenprofil. (8)

### **1.6.1 Anamnese**

Eine gezielte Abfrage von Fraktur-begünstigenden Risikofaktoren sowie die Erstellung eines individuellen Risikoprofils sollten durchgeführt werden. Besonderes Augenmerk sollte auf stattgehabte Wirbelkörperfrakturen gelegt werden. (8)

Niedrigtraumatische Frakturen, welche durch einen Sturz aus dem Stand oder aus geringer Höhe oder ohne adäquate Krafteinwirkung entstanden sind, sollten von Seiten des Befragenden unbedingt in die Anamnese und das Risikoprofil miteinfließen. Auch Lebensstilfaktoren wie die Ernährungsform, der Genuss von Suchtmittel (Alkohol, Nikotin) und die Ausführung von körperlicher Aktivität stellen wichtige anamnestische Punkte dar. Hierzu sollte auch im Rahmen der Fraktur- und Osteoporoseprophylaxe Mangelzustände (Calcium, Vitamin K2, Vitamin B12, Folsäure) sowie die generelle Kalorienzufuhr (Mikro- und Makronährstoffe) beachtet werden. (8)

Das Vorliegen eines Malignoms oder einer anderen Grunderkrankung, welche auch eine sekundäre Osteoporose bedingen kann, sollte nicht vergessen werden. Für die nachfolgende klinische Untersuchung sollte exploriert werden, ob Patient\*innen unter frakturbedingten Schmerzen oder funktionellen Einschränkungen leiden. Weiters sollten diese Symptome in Bezug zur täglichen Aktivität sowie dem Tag-/Nachtrhythmus gesetzt werden. (8)

Insbesondere sollten Kontraindikationen, welche gegen eine Therapieform sprechen, erhoben werden und weitere Risikofaktoren sowie Begleiterkrankungen, betreffend der Nieren- oder Herzfunktion, aktiv in die Entscheidung miteinbezogen werden (4)

### **1.6.2 Klinische körperliche Untersuchung**

Eine klinische Symptomatik, welche den osteoporotischen Frakturen vorausgeht, ist in ihrer Kausalität nicht sicher belegt. Die Klinik der Osteoporose charakterisiert sich daher durch das Auftreten von Frakturen und ihren Folgen (13) wie eine eingeschränkte Lebensqualität,

chronischen Schmerzen sowie eine erhöhte Mortalität (insbesondere im ersten Jahr nach stattgehabter Fraktur). (8)

Die klinisch körperliche Untersuchung umfasst im ersten Schritt die Betrachtung des Menschen in seiner allgemeinen körperlichen Konstitution, speziell des Bewegungsapparates. Körpergröße und Körpergewicht sind Messgrößen, welche im Rahmen dieser Untersuchung erhoben werden sollten. (8)

Eine genaue Betrachtung der Wirbelsäule zur Feststellung von Verformungen, Fehlstellungen oder fehlerhafter Funktion kann schon in der körperlichen Untersuchung einen Hinweis auf Osteoporose oder Deformitäten geben. (8)

Das Vorliegen von Hautfalten am Rücken, des sogenannten Tannenbaumphänomens, zeigt eindrücklich und deutlich den Verlust an Körpergröße durch stattgehabte Deckplattenimpressionen der Wirbelkörper. (4)

Eine weiterführende radiologische, bildgebende Diagnostik sollte anhand der Untersuchungsergebnisse, insbesondere dem Vorliegen einer Gefährdung der betroffenen Person durch instabile Frakturverhältnisse, durchgeführt werden. (8)

Im Rahmen von vorliegenden vertebrale Beschwerden ist dringend auch eine neurologische Untersuchung, um das Vorliegen von spinaler Kompressionssymptome auszuschließen, durchzuführen. Das diesbezüglich erhöhte Sturzrisiko sollte durch die Prüfung der Koordination und der neuromuskulären Funktion erfasst werden. Für Patient\*innen ab dem 70. Lebensjahr können spezielle Testverfahren, wie der „Timed up and Go“ Test sowie der „Chair-Rising“ Test durchgeführt werden. Eine unabhängige Voraussagekraft für Hüft- oder vertebrale Frakturen bietet der „Timed up and Go“ Test bei weiblichen ambulanten Individuen ab dem 70. Lebensjahr. Dieses Testverfahren soll die Mobilität durch Messung der Zeit die für das Aufstehen von einem Stuhl, gehen bis zu einer drei Meter Markierung und das Rückkehren zur sitzenden Position im Stuhl benötigt wird, erfassen. Ab einer Dauer von mehr als 30 Sekunden für diese Bewegungsabfolge kann mit einem erhöhten Sturzrisiko und einer Mobilitätseinschränkung gerechnet werden. (8)

Der vorhin erwähnte „Chair-Rising“ Test dient der Prüfung der Kraft in den unteren Extremitäten. Die Patient\*innen werden gebeten, so schnell sie können, fünf Mal in Folge, von einem Stuhl aufzustehen. Die Arme dürfen hierbei nicht zur Hilfe genommen werden. Die Zeit, die für diese Bewegungsabfolge benötigt wird (< 10 Sekunden/ > 10 Sekunden), könnte auf eine durch Muskelschwäche bedingte Gangunsicherheit hinweisen. Der „Chair-Rising“ Test sollte durch einen „Tandemstand“ Test ergänzt werden. Durch diese Testung

kann eine mögliche Gleichgewichtsstörung und damit ein einhergehendes Sturzrisiko identifiziert werden. Die zu untersuchende Person wird gebeten, die Ferse des einen Fußes genau vor die Fußspitze des anderen Fußes auf eine gedachte Linie zu stellen und diese Position so lange wie möglich zu halten. (8)

Bei Bedarf kann die Diagnostik um ein umfangreiches geriatrisches Assessment ergänzt werden. (8)

### **1.6.3 Knochendichtemessung**

Die Durchführung einer Knochendichtemessung im Rahmen der Basisdiagnostik sollte zwei Ziele verfolgen. Zum einen wird geprüft, ob die operationale Definition der WHO für das Vorliegen einer Osteoporose (T-score  $< -2,5$ ) erfüllt wird. Weiters wird auch das Ausmaß der Knochendichteminderung erhoben, um eine bessere Voraussage für das individuelle Risikoprofil und die damit verbundenen therapeutischen Konsequenzen treffen zu können. (8)

Das empfohlene Messverfahren ist die Dual-X-Ray-Absorptiometrie (DXA) an der Lendenwirbelsäule und beidseits am proximalen Femur. (8)

Das Ergebnis der Knochendichtemessung wird als T-Score angegeben. Dieser Wert beschreibt die Standardabweichung einer gemessenen Knochendichte vom mittleren Normwert knochengesunder, junger Erwachsener. Eine Osteoporose liegt definitionsgemäß dann vor, wenn der T-Score bei  $-2,5$  oder darunter liegt. (4)

Um einen aussagekräftigen T-Score zu erhalten, müssen mindestens zwei Wirbelkörper beurteilbar sein und osteologische Veränderungen (Spondylophyten, vertebrale Frakturen, degenerative Veränderungen, Skoliose oder ausgeprägte Gefäßsklerosierungen) ausgeschlossen werden. (8)

Weiters empfiehlt die Leitlinie die Benutzung von geschlechterspezifischen T-Werten. (8) Hier soll hervorgehoben werden, dass trotz des Zusammenhangs zwischen Knochendichte und Frakturrisiko die meisten Frakturen bei einem gemessenen T-score über  $-2,5$  stattfinden. Somit wird das Frakturrisiko auch von anderen klinischen Risikofaktoren, neben der Knochendichte, maßgeblich beeinflusst. (8)

### **1.6.4 Weiterführende radiologische Diagnostik**

Eine radiologische Diagnostik, im Sinne einer Röntgenaufnahme, sollte bei Verdacht auf Wirbelkörperfrakturen veranlasst werden. Sowohl chronische Rückenschmerzen als auch neu aufgetretene, akute, progredient über Tage anhaltende oder stärker werdende Schmerzen können als Hinweis auf eine Wirbelkörperfraktur gewertet werden. (8)

Auch bei weiteren auffälligen klinischen Befunden an der Wirbelsäule wird die Durchführung einer radiologischen Diagnostik empfohlen. (8)

Dazu zählen das Vorliegen eines Körpergrößenverlustes von fünf Zentimeter oder mehr ab dem 25. Lebensjahr oder um mehr als zwei Zentimeter bei Verlaufskontrollen. Auch die Kombination eines auffälligen Befundes mit fortgeschrittenem Lebensalter, einer niedrigen Knochendichte oder stattgehabten Frakturen sollte zur Diagnostik mittels Röntgen führen. (8)

Als zu beurteilende Regionen eignen sich die Brust- sowie Lendenwirbelsäule. (8)

### **1.6.5 Labordiagnostik**

Eine verminderte Knochendichte kann durch unterschiedlichste klinische Konstellationen bedingt sein, und bedarf daher auch einer laborchemischen Abklärung bezüglich des Ausschlusses anderer (ursächlicher) Pathologien. (8)

Insbesondere soll mittels Basislabor das Vorliegen einer sekundären Osteoporose durch andere Pathologien oder einer Osteomalazie ausgeschlossen werden. Auch die Überprüfung von gegebenen Kontraindikationen für folgende medikamentöse Therapien sollten mittels laborchemischer Untersuchung erfolgen. (8)

Die folgende Tabelle zeigt jene Werte, welche im Rahmen eines Basislabors abgenommen werden sollten. (8)

Laborparameter
Serum-Calcium
Serum-Phosphat
Alkalische Phosphatase
Gamma-Glutamyltransferase
Kreatinin-Clearance
C-reaktives Protein
Blutsenkungsgeschwindigkeit
Kleines Blutbild
Thyrotropin
Serum-Natrium
Serum-Eiweißelektrophorese

Tabelle 3 Hintergrund: Labordiagnostik

Bei auffälligen Befunden im Basislabor sollte eine weiterführende laborchemische Diagnostik durchgeführt werden. Die Leitlinie verweist diesbezüglich darauf Spezialist\*innen hinzuzuziehen. (8)

Aufgrund der zu wenig standardisierten Messmethoden mit großer Schwankungsbreite (bis zu 30 %) kann auf eine Bestimmung des 25-Hydroxy-Vitamin D verzichtet werden. Die Bestimmung dieses Laborwertes sollte nur in besonderen und ausgewählten Fällen durchgeführt werden. (8)

Einer Osteoporose bei Männern kann häufig ein Hypogonadismus zu Grunde liegen. Diese Grunderkrankung erhöht die Frakturrate um das 1,5 bis 2-fache. (14) Daher sollte diesbezüglich eine Bestimmung des Testosterons im Rahmen der laborchemischen Diagnostik durchgeführt werden. (8)

## 1.7 Risikomodelle

Es gibt einige Modelle, welche zur Berechnung des Frakturrisikos herangezogen werden können. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen durch die miteinbezogenen Risikofaktoren,

der Zielpopulation und dem Endpunkt der Frakturvorhersage (Fraktarendpunkt). In den folgenden Unterkapitel werden erstens das FRAX-Tool, zweitens das DVO-Risikomodell 2023 und drittens das Q-Fracture- Risiko-Modell vorgestellt. (8)

### **1.7.1 FRAX**

Das FRAX-Tool ist ein von der WHO in Zusammenarbeit mit dem Centre for Metabolic Bone Diseases (University of Sheffield, UK) auf den Markt gebrachtes Rechentool. Es berechnet unter Einbeziehung klinischer Risikofaktoren, dem Trabeculare Bones Score und der DXA Knochendichtemessung am Femurhals (optional), das 10-Jahres-Frakturrisiko für hüftnahe Frakturen und die Gruppe der MOF. (8)

In die Berechnung werden die Risikofaktoren wie stattgehabte Fragilitätsfrakturen, elterliche Hüftfrakturen, Nikotin- und Alkoholkonsum, rheumatoide Arthritis und andere Ursachen für eine sekundäre Osteoporose, miteinbezogen. Ein Alleinstellungsmerkmal von FRAX ist, dass die länderspezifische Mortalität in die Berechnung miteinbezogen wird. (8)

Das FRAX-Tool ist frei abrufbar unter: <https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=de> (15)

### **1.7.2 DVO-Risikomodell 2023: der Fraktur Risikorechner**

Das DVO-Risikomodell basiert auf der DVO-Leitlinie und wurde in den letzten Jahren mehrmals aktualisiert und überarbeitet. Das neue Risikomodell aus dem Jahr 2023 weist einige neue Besonderheiten auf und wird deshalb für die Abschätzung des Frakturrisikos bei Patient\*innen empfohlen. Die Abschätzung des Frakturrisikos basiert auf Inzidenzdaten für codierte Wirbelkörper- und Schenkelhalsfrakturen aus dem Register der deutschen Krankenkassen. Der Endpunkt des Risikomodells bildet die Frakturvorhersage für Hüft- und Wirbelkörperfrakturen. Diese Frakturen gehen mit dem höchsten Mortalitätsrisiko, mit dem größten Verlust an Lebensqualität und den höchsten verursachten Kosten pro Fraktur einher. (8)

Folgende Neuerungen und Vorteile kann das DVO-Risikomodell 2023 aufweisen:

Die Referenzdatenlage wurde angepasst und ist nun insbesondere für das männliche Geschlecht nochmals deutlich verbessert worden. Weiters wurden die im Risikomodell eingeschlossenen Risikofaktoren, anhand eines Krankenkassendatensatzes einer deutschen Referenzpopulation hinsichtlich Prävalenz sowie Frakturprädiktion überarbeitet. Die eben

oben genannten Risikofaktoren durchliefen auch eine systematische literarische Aufarbeitung. Weiters wird im neuen Risikomodell das immanente Frakturrisiko beachtet und die Mortalität aufgrund eines zu geringen Prädiktionszeitraumes von drei Jahren nicht in die Berechnung miteinbezogen. (8)

Zusätzlich wurde neben der Aktualisierung auch an einem Online-Risikorechner gearbeitet. Dieser soll zu einer Erleichterung bezüglich der Diagnosestellung dienen. Für Osteolog\*innen soll dieser Rechner kostenfrei abrufbar sein. Nach Zertifizierung, Präzisierung und erneuter Aktualisierung soll dieser Rechner über einen Standard-Browser oder als Web-App für Mobiltelefone zur Verfügung stehen. (8)

### 1.7.3 Q-Fracture Risiko Score

Dieser Score basiert ausschließlich auf Daten aus Großbritannien, wurde aber in einer Metaanalyse als bester und hochqualitativer Score bewertet. (8)

Der Q-Fracture Risiko Score ist unter <https://qfracture.org> aufrufbar (16).

Es werden einige Risikofaktoren zur Berechnung mit einbezogen, welche der untenstehenden Tabelle entnommen werden können. Ein Nachteil dieses Tools könnte sein, dass der Wert der DXA- Knochendichtemessung nicht in die Risikoberechnung miteinbezogen wird. Laut Leitliniengruppe ist der Einsatz des Q-Fracture- Risiko-Score zur weiteren Beratung in der Diagnostik jedoch möglich. (8)

Q-Fracture -Risiko- Score: Miteinbezogene Risikofaktoren
Alter
Geschlecht
Rauchen (Nicht-Raucher, Ex-Raucher, < 10, 10-19, >20 Zigaretten/Tag)
Alkohol (<1, 1-2,3-6,7-9, >9 Units/Tag)
Diabetes mellitus
Familienanamnese (Vater, Mutter)
Heimbewohner*in (ja/nein)
Z.n Radius- Wirbelkörper-, Hüft- oder Schulterfraktur
Erhöhte Sturzneigung
Demenz

Krebserkrankung
Asthma oder COPD
Kardiovaskuläres Risiko (KHK, Apoplex, TIA)
Chronische Lebererkrankung
Chronische Niereninsuffizienz (Grad 4 und 5)
Morbus Parkinson
Rheumatoide Arthritis oder SLE
Malabsorption (insbesondere Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Zöliakie, Steatorrhoe, blind loop Syn.)
Endokrinologische Erkrankungen (Hyperthyreose, Hyperparathyreoidismus, Cushing S.)
Epilepsie oder Antiepileptika
Antidepressiva
Glukokortikoide
Postmenopausale Hormontherapie
Body-Mass Index

Tabelle 4 Hintergrund: Q-Fracture-Risiko-Score: Risikofaktoren

## 2 Fragestellung

In Österreich wird der größte Teil der Patient\*innen mit Osteoporose in der Primärversorgungsebene betreut. In erster Linie entspricht dies im österreichischen Gesundheitssystem den praktizierenden Allgemeinmediziner\*innen. (3)

Studiendaten aus dem Jahr 2019 zeigen, dass 52 % der betroffenen Frauen mit Osteoporose keine Therapie erhalten. Neun Jahre zuvor, 2010, betrug der Anteil der unbehandelten Osteoporoseerkrankten trotz passender Indikation ebenso 51 %. (3)

In Zusammenschau mit dem prognostizierten Anstieg der Fragilitätsfrakturen von 27,3 % bis zum Jahre 2034 (3), soll im Rahmen dieser Arbeit evaluiert werden, wie hoch sich das Bewusstsein für Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis in der Steiermark darstellt.

Um diese Fragestellung beantworten zu können wurden drei Subfragen definiert:

- Werden die wichtigsten Risikofaktoren für Osteoporose erkannt?
- Welche diagnostischen Mittel werden genutzt?
- Werden angebotene Risikorechner gekannt und benutzt?

Um einen Eindruck von dieser Situation in der Steiermark zu bekommen, werden 20 Allgemeinmediziner\*innen, die im hausärztlichen Tätigkeitsfeld praktizieren, mittels Telefoninterviews befragt, um die Hauptfragestellung dieser Arbeit zu beantworten.

## **3. Material und Methoden**

### **3.1 Forschungsdesign und Ablauf**

Um die Forschungsfrage „Wie hoch ist das Bewusstsein für Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis?“ beantworten zu können, wurden zahlreiche Gespräche mit Ärzt\*innen geführt, um herauszufinden, wie man Bewusstsein, beziehungsweise fehlendes Bewusstsein am besten erforscht. Hierzu wurden im Zeitraum von Februar bis Mai 2023 verschiedene Fragen zur Thematik formuliert. Das Telefoninterview als Erhebungsinstrument wurde erst im Laufe des Entwicklungsprozesses fixiert. Dieses Interview beinhaltet neun Fragen mit offenen sowie geschlossenen Antwortmöglichkeiten. Im Zeitraum von Mai bis November 2023 wurde der fertige Interviewbogen und die Einverständniserklärung der Interviewteilnehmer\*innen der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz übermittelt. Ergebnisse des Votums können im Anhang nachgelesen werden.

### **3.2 Größe der zu befragende Kohorte**

Die Kohortengröße orientiert sich am Prinzip der Sättigung. Hierbei wird die Kohorte in zwei Gruppen unterteilt. Das erste Set, bestehend aus zehn Interviews, dient dazu Muster in den gegebenen Antworten zu erkennen und die Konsistenz des Inhalts zu analysieren. Im zweiten Set, wiederum bestehend aus zehn Interviews, wird überprüft, ob sich neue Konzepte durch die Antworten erschließen. Ergeben sich hierbei neue Erkenntnisse, müssen weitere Interviews geführt werden. Sollten sich keine neuen Konzepte erschließen kann die Samplegröße belassen werden und von einer Sättigung ausgegangen werden. (17)

### **3.3 Auswahl der Interviewteilnehmer\*innen**

Um das Bewusstsein für Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis evaluieren zu können, wurde als Ziel die Durchführung von 20 Telefoninterviews definiert. Im Zeitraum von November 2023 bis März 2024 wurden anhand des Tools Ordinationssuche der Ärzt\*innenkammer Steiermark (18) täglich mehrere Interviewteilnehmer\*innen mittels E-Mail kontaktiert und um ihr Mitwirken bei der Telefoninterviewstudie gebeten. Vorerst wurden zehn Kontaktaufnahmen pro Tag vorgenommen, um zeitnahe Termine mit den

Teilnehmer\*innen vereinbaren zu können und zu evaluieren, ob diese Art der Kontaktaufnahme sich bewährte oder angepasst werden musste. Von den ersten zehn Kontaktaufnahmen per E-Mail antwortete nur eine Person und willigte in die Befragung ein. Da weitere Antworten sowie Zusagen dieses Durchgangs ausblieben musste die Strategie der Generierung von Teilnehmer\*innen überdacht und angepasst werden. Anhand des Tools Ordinationssuche auf der Website der Ärzt\*innenkammer Steiermark (18) wurde nun täglich, eingeteilt nach Bezirken, nach Allgemeinmediziner\*innen gefiltert und diese per E-Mail kontaktiert. Wurde keine Antwort in den darauffolgenden drei bis sieben Werktagen erhalten, so wurden diese Teilnehmer\*innen nochmals telefonisch kontaktiert und ihr Interesse an der Teilnahme erfragt. Somit konnten zwanzig Telefoninterviews terminisiert und durchgeführt werden.

Die Teilnehmer\*innen wurden anhand der Ärzt\*innensuchfunktion auf der Website der steirischen Ärztekammer nach folgenden Inklusionskriterien ausgewählt. (18)

1. Bundesland des Ordinationssitzes: Steiermark
2. Arzt/Ärztin für Allgemeinmedizin
3. Ordinationsart: §2- Kassenordination, Wahlarztordination

Um den Rahmen dieser Diplomarbeit nicht zu sprengen, wurde die Auswahl der Teilnehmer\*innen auf die Steiermark begrenzt.

### **3.4 Auswahl des Erhebungsinstrumentes**

Während der Entwicklung der Interviewfragen wurden auch mehrere unterschiedliche Erhebungsinstrumente diskutiert und als Möglichkeit in Betracht gezogen.

Um das Indizieren einer Prüfungssituation und das Erhalten von zu kurzen und stichwortartigen Antworten zu vermeiden, wurde das Format eines Fragebogens verworfen. Für das Telefoninterview als Erhebungsinstrument spricht die einfache Durchführung, der geringe Aufwand und vor allem die Möglichkeit eine repräsentative Verteilung der Teilnehmer\*innen in der ganzen Steiermark zu erreichen.

Als möglicher Nachteil könnte sich die Anonymität der Interviewleiterin sowie die Hemmung vor dem Führen von Telefonaten darstellen.

Um einen persönlicheren Eindruck bei den Teilnehmer\*innen zu hinterlassen und der Stimme der Diplomandin ein Gesicht zu geben, wurde bei der Kontaktaufnahme mittels E-Mail auch ein Foto beigelegt. Ein Beispiel des Schriftsatzes kann dem Anhang entnommen werden.

### **3.4.1 Entwicklung und Erläuterung der Interviewfragen**

Im Zeitraum von Februar bis Juli 2023 wurden die Interviewfragen entwickelt, überarbeitet und letztendlich fixiert. Ursprünglich sollte diese Arbeit die „Awareness“, also das Gewahrsein der Osteoporose in der Allgemeinmedizin beschreiben. Da diese Nomenklatur in Österreich aber eher unüblich ist, wurde das Wort „Bewusstsein“ gewählt. Der Prozess der Fragenentwicklung begann mit einer Sammlung an Fragen zum Thema Osteoporose, die sowohl Wissensüberprüfungen als auch Erfahrungswerte beinhalteten. Im ersten Schritt wurden dichotome Fragestellungen als auch qualitative Fragen mit offenen Antwortmöglichkeiten entwickelt. Im Entwicklungsprozess zeigte sich, dass diese Fragen das Wissen der Teilnehmer\*innen hinsichtlich Osteoporose prüfen mussten, um eine Aussage bezüglich des Bewusstseins treffen zu können. Da die Probanden auf keinen Fall in eine Prüfungssituation gedrängt werden sollen, wurde versucht diese Wissensfragen mit minimal prüfendem Charakter zu formulieren.

Anhand des theoretischen Hintergrundes wurden die deduktiven Kategorien wie folgt gewählt:

1. Allgemeine Fragen zu Person und Ordination
2. Betroffenes Patientenkollektiv
3. Vorgehen der Diagnosestellung
4. Risikofaktoren
5. Folgeschäden von Osteoporose
6. Tools zur Berechnung des Frakturrisikos

Nach der Fertigstellung des Fragebogens wurde eine Pilotierung mit drei Personen durchgeführt. Diese wurden im Anschluss um ein kurzes Feedback zur Verständlichkeit sowie zum Prüfungscharakter der Fragen gebeten.

### **3.4.2 Inhaltliche Distinktion der Telefoninterviewabschnitte**

### **3.4.2.1 Allgemeine Fragen zur Person und Ordination**

Im ersten Abschnitt des Telefoninterviews erkundigt sich die Interviewleitende nach Geschlecht und Alter der Teilnehmer\*innen. Weiters wird auch die Art der Ordination, die Region des Ordinationssitzes und die Dauer der Niederlassung erfragt.

### **3.4.2.2 Einleitungsfragen zu Osteoporose**

Nach der Beantwortung der allgemeinen Fragen zu Person, Ordination und Zeit in der Niederlassung erfolgt der Einstieg ins Thema Osteoporose. Um die Proband\*innen näher in das Thema einzuführen, wird um die erste Assoziation beim Hören des Wortes Osteoporose gebeten. Um einen Bezug zum behandelten Patientenkollektiv herzustellen, werden in den darauffolgenden zwei Fragen dessen Eigenschaften wie Alter und Geschlecht erfragt. Die abschließende Frage dieses Teiles befasst sich mit der Vorgehensweise der Diagnosestellung.

Diese Fragen sollen zeigen, wann und wie Osteoporose diagnostiziert wird. Weiters soll geklärt werden, ob die befragten Mediziner\*innen auch diagnostisch und therapeutisch aktiv werden, wenn die Diagnose Osteoporose im Raum steht.

Da der Großteil der Patient\*innen erst durch die Hospitalisierung (wegen eines Frakturereignisses) die Diagnose einer Osteoporose erhält, sind auch die Schritte und Methoden der Diagnosestellung äußerst relevant.

### **3.4.2.3 Vertiefende Fragen zu Osteoporose**

Der anschließende Fragenteil beschäftigt sich mit bekannten Risikofaktoren für Osteoporose. Dieser dient dazu festzustellen, ob die wichtigsten Risikofaktoren, welche das relative Risiko einer Fragilitätsfraktur signifikant erhöhen, genannt werden. Explizit wurde auch nach dem Risikofaktor Medikamente gefragt. Als Abschlussfrage dieses Teiles wurde auch nach möglichen Folgeschäden von Osteoporose und deren Art gefragt.

#### **3.4.2.4 Fragen zu Risikorechnern zur Berechnung des Frakturrisikos**

Der letzte Fragenabschnitt des Telefoninterviews behandelt die Bekanntheit sowie die Nutzung von Risikorechnern für Fragilitätsfrakturen im allgemeinmedizinischen Alltag.

#### **3.4.2.5 Abschluss des Telefoninterviews**

Abschließend konnten die Teilnehmer\*innen etwaige Anmerkungen zum Interview oder zum Thema ergänzen.

### **3.4.3 Ablauf der Telefoninterviews**

Die Interviewteilnehmer\*innen wurden zum gewünschten Tag und Zeitpunkt mittels Anrufes kontaktiert. Das Einverständnis über die Teilnahme wurde vorab mittels E-Mail oder Fax eingeholt und archiviert. Somit zeigten sich die Teilnehmer\*innen mit der Aufzeichnung des Gespräches und den Datenschutzbestimmungen einverstanden. Zu Beginn wurden Datum, Uhrzeit sowie der Code der Identität der Teilnehmer\*innen auf das Band gesprochen und danach das Aufnahmegerät gestartet.

Nach der Begrüßung des Probanden und Aussprache der Dankbarkeit für deren Teilnahme wurde mit dem Telefoninterview begonnen. Jede zu interviewende Person hat die gleichen Fragen in der gleichen Reihenfolge durchlaufen. Das Gespräch wurde nach Einverständnis beider Interviewpartner\*innen beendet. Die Dauer der Interviews belief sich zwischen drei und zehn Minuten.

Die Transkription erfolgte unmittelbar nach der Aufnahme, im Stil des „smooth verbatim transcript“ nach Mayring. Dieser Stil bezeichnet die Wort-für-Wort Transkription des Gesagten, bei dem etwaige Fülllauten während des Nachdenkens nicht verschriftlicht werden. (19)

## **3.5 Inhaltsanalyse**

Für die Inhaltsanalyse wurden die dichotomen Fragen und die qualitativen Fragen getrennt voneinander ausgewertet. Ziel dieser Analyse sollte nicht das Aufzeigen von signifikanten

Zusammenhängen sein, sondern einen groben Einblick über die Repräsentativität des befragten Kollektivs und des behandelten Themas zu bekommen.

Dichotome Fragen wurden durch Auszählung der genannten Antworten statistisch in Form einer Tabelle dargestellt. Die Auswertung der qualitativen Fragen erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse, welche durch deduktive Kategorienfindung und Zuordnung der gesagten Textstellen beschrieben wird.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1 Soziodemografische Verteilung der Proband\*innen**

#### **4.1.1 Geschlechterverteilung**

Steiermark weit wurden 20 Ärzt\*innen für Allgemeinmedizin mittels Telefoninterview befragt. Elf der teilnehmenden Personen ließen sich dem weiblichen Geschlecht zuordnen. Neun Personen schrieben sich dem männlichen Geschlecht zu. Es ergibt sich eine sehr ausgewogene Verteilung der partizipierenden Geschlechter durch das Zufallsprinzip.

#### **4.1.2 Altersverteilung**

Der/Die jüngste Teilnehmer\*in war 31 Jahre alt. Der/Die Älteste 62 Jahre. Das Durchschnittsalter liegt bei 40 Jahren.

#### **4.1.3 Art der Ordination**

Die teilnehmenden Allgemeinmediziner\*innen betreiben eine Kassenordination und sind in einer solchen als angestellte Ärzt\*innen tätig. Bei der Auswahl der Interviewteilnehmer\*innen wurden auch Wahlarztpraxen kontaktiert. Jene zeigten aber eine geringe Teilnahmebereitschaft. Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden für diese Diplomarbeit ausschließlich Teilnehmer\*innen in Kassenordinationen ausgewählt.

#### **4.1.4 Region des Ordinationssitzes**

Das Kollektiv wurde auch bezüglich der Region des Ordinationssitzes befragt. Es wurde in die Kategorie Stadt oder Land eingeteilt. Die Zuordnung zur Kategorie „Stadt“ erfolgte, wenn die Einwohnerzahl größer gleich 20.000 betrug. Zur Kategorie „Land“ wurden jene Regionen zugeordnet bei welcher die Einwohneranzahl unter 20.000 lag. Vier der Teilnehmer\*innen konnten der Kategorie Stadt, 16 zur Kategorie Land zugeordnet werden.

#### 4.1.5 Tätigkeitsdauer in der Niederlassung

Die Tätigkeit in der Niederlassung, gemessen in Jahren, betrug im Durchschnitt acht Jahre. Die kürzeste Zeit in der ein\*e Mediziner\*in in der Niederlassung tätig war, betrug fünf Monate. Die längste Zeitspanne betrug 30 Jahre. 13 Personen zeigten sich mit einer Tätigkeitszeit in der Niederlassung von unter zehn Jahren, zwei der Befragten konnten eine Zeit in der Praxis von rund 20 Jahren aufweisen.

#### 4.2 Betroffenes Patient\*innenkollektiv

Damit die Teilnehmer\*innen Zeit hatten sich gedanklich auf das behandelnde Thema einzulassen, wurde mit einer offenen Frage zur Thematik begonnen, die jedoch nicht zur Evaluierung des Bewusstseins diente.

F0: Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

*ITGM01: „Knochenbruchkrankheit, Vitamin D, Calcium, Knochendichtemessung“*

*GAON22: „Was fällt mir als erstes ein, (nennt ein Institut). Osteodensitometrie, Prolia, Ibrandronsäure. Das sind so die ersten Dinge, die mir einfallen“*

*ATDB23: „Postmenopausale Frauen, Frakturrisiko“*

*AUUS3: „Das alte Wort Knochenbruchkrankheit. Verfrühte Invalidität. Hospitalität, Bettlägerigkeit, Schmerzen.“*

*NASR5: „Eingebrochene Wirbelkörper und Schenkelhalsbruch“*

*EITE7: „betrifft ganz viele, ist ein Riesenthema im Alter“*

*EORG18: „Knochenbruchkrankheit, ältere Damen, Wirbelkörpereinbrüche“*

*EIAU19: Das Erste, was mir einfällt, ist Ibrandronsäure. Also das ist die erste Assoziation. Ich habe ein paar Patientinnen mit Dauertherapie, mit Lendenwirbelkörperfrakturen*

*ELAT20: „Komplizierte Diagnose, weil der Patient wenig Einsicht hat hinsichtlich der Diagnosefindung und auch der Therapie. Weil die Osteoporose nicht wehtut, wenn nichts*

*bricht auch nicht schmerzhaft ist und auch oft keine Einsicht ist, was zu behandeln ist, weil es denn Patienten ja nicht unmittelbar einschränkt.“*

*ONAS23: „Als erstes, dass es ein Teil der Patienten hat, wie eine schleichende Erkrankung, die dann plötzlich mit Schmerzen, mit Einbrüchen, Frakturen einhergehen. Also eher eine schleichende chronische Erkrankung.“*

*HEDK24: „Unterdiagnostiziert. Vielleicht auch noch nicht im Bewusstsein der Patienten. Unterdiagnostiziert bei den Männern, ja. Aber ich bin da sehr dahinter, dass wir das Aufdecken und Therapieren.“*

*LEAZ01: „Das ich eine Therapie einleiten muss“*

*AAIS29: „Was fällt mir ein? Frauen nach dem Wechsel“*

*HLAA08: „Unterdiagnostik, ja“*

*NTIL26: „Knochendichtemessung“*

*AERE57: „Altes Patientengut, Geriatrie hauptsächlich“*

*UAUA81: „Ich hatte im Rahmen meiner Geriatrie-Ausbildung Osteoporose als Spezialgebiet.“*

*AIAR17: „Wir haben natürlich viele Patient\*innen und machen auch viele Knochendichtemessungen. Und vor allem Frauen, das ist so das Erste, was mir einfällt“.*

*OTRZ13: „Frauen, hohes Alter, Knochenbrüche und eigentlich kann man sagen, dass die Therapie langsam im Vormarsch ist.“*

*EJOG90: „eher eine weibliche Erkrankung“*

#### **4.2.1 Durchschnittsalter bei Diagnosestellung**

Informationen über das Patientenkollektiv in den Ordinationen wurden über die folgenden zwei Fragen eingeholt.

F1: Wie ist das Durchschnittsalter der Patient*innen bei Diagnosestellung?		
50-59	60-69	70-79
3	12	5

Tabelle 5 Ergebnisse F1: Durchschnittsalter bei Diagnosestellung

Das Durchschnittsalter der Diagnosestellung wurde von zwölf Personen zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr angegeben. Nur bei drei der Befragten findet die Diagnosestellung bei einem jüngeren Patientenkollektiv statt. Fünf Personen gaben den Zeitraum zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr als Diagnosezeitpunkt an.

#### 4.2.2 Geschlecht

F2: Sind diese eher weiblich oder männlich?	
Weiblich	Männlich
20	0

Tabelle 6 Ergebnisse F2: Geschlechterverhältnis

Die Frage, welches Geschlecht in ihrer Ordination eher betroffen ist, wurde einheitlich mit weiblich beantwortet. Nur drei der Teilnehmer\*innen erwähnten die Betroffenheit des männlichen Geschlechts.

*„EJOG90: Definitiv weiblich, ich habe nur einen männlichen“*

*„HEDK24: Der Großteil, würde ich sagen, ist weiblich. Aber ich habe erst letztens gelesen, dass es jeden vierten bis fünften Mann genauso trifft“*

*„ELAT20: Gemischt, aber 70 % weiblich.“*

### 4.3 Diagnosestellung

F3: Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?	
Knochendichtemessung	19
Röntgen (Wirbelsäule, Hüfte, Handgelenk)	9
Bestimmung von Laborwerten	7
Klinik (Symptomatik, Knochenbrüche)	3
Anwendung des FRAX-Tools	2
Anamnese	1

Tabelle 7 Ergebnisse F3: Diagnosestellung

Zur Diagnosestellung wurde die Knochendichtemessung von 19 Teilnehmer\*innen erwähnt. Nicht selten wird diese radiologische Diagnostik von einer Röntgenaufnahme der Lenden- oder Brustwirbelsäule, der Hüfte oder des Handgelenks ergänzt.

Einige Mediziner\*innen führen im Rahmen dieser Abklärung auch eine Laboruntersuchung durch, meist kombiniert mit einer Vorsorgeuntersuchung. Drei der Befragten führen primär eine Laboruntersuchung durch, bevor sie mit der apparativen Diagnostik beginnen. Die Bestimmung von Calcium, Vitamin D, Schilddrüsenparametern und eines Differentialblutbildes wurden als Beispiele genannt.

Nur eine\*r innerhalb des Gesamtkollektivs erwähnte primär die Wichtigkeit einer ausführlichen und gezielten Anamnese.

Ebenso wird das FRAX- Tool im Rahmen der Diagnosestellung von zwei Teilnehmer\*innen genutzt. Dieses jedoch in Kombination mit der Basisdiagnostik.

Auf die Relevanz und Priorisierung der einzelnen diagnostischen Mittel wird im Teil Diskussion näher eingegangen.

### 4.4 Risikofaktoren

#### 4.4.1 Allgemeine Risikofaktoren

F4: Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?
--

Weibliches Geschlecht	14
Postmenopause	10
Nikotinabusus	8
Bewegungsmangel	8
Malnutrition	7
Positive Familienanamnese	5
Karzinome	4
Alter	4
Malnutrition	3
Vitamin D Mangel, Calcium Mangel	3
Untergewicht	3
Stattgehabte Frakturen	2
Immobilität	2
Adipositas	2
Sturzneigung	1
Alkoholabusus	1

Tabelle 8 Ergebnisse F4: Assoziierte Risikofaktoren der Osteoporose

Zu den am häufigsten genannten Risikofaktoren zählen Nennungen wie das weibliche Geschlecht [14], die Postmenopause [10], der Bewegungsmangel [8], ein Nikotinabusus [8] und die Malnutrition [7].

Wichtige Risikofaktoren wie stattgehabte Frakturen, positive Familienanamnese oder Sturzneigung wurden nur vereinzelt als Risikofaktoren aufgezählt.

#### 4.4.2 Medikamente als Risikofaktor

F5: Gibt es Medikamente welches Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?	
Glukokortikoid-Therapie	17
Hormontherapien	7
Protonenpumpeninhibitoren	5
Chemotherapien	2
Inhalative Cortisontherapien	1
Schilddrüsenhormone	1
Medikamente aus dem Bereich der Blutdrucksenker	1
Schleifendiuretika	1

Tabelle 9 Ergebnisse F5: Medikamente als Risikofaktor

Bei der gezielten Frage nach Medikamenten, welche das Risiko der Osteoporose erhöhen würden, wurde die Therapie mit Glukokortikoiden von 17 der 20 Interviewpartner\*innen genannt.

Am zweit häufigsten wurden Hormontherapien erwähnt, welche im Zusammenhang mit Malignomen, wie dem Mammakarzinom, genannt wurden. Auch Protonenpumpeninhibitoren, Chemotherapien, inhalative Cortisontherapien, Schilddrüsenhormone und Blutdruckmedikamente wurden in diesem Zusammenhang erwähnt. Auf deren Relevanz wird ebenfalls im Kapitel Diskussion eingegangen.

## 4.5 Folgeschäden von Osteoporose

### 4.5.1 Betreuung von Patient\*innen mit Folgeschäden

F6: Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?	
Ja	Nein
19	1

Tabelle 10 Ergebnisse F6: Betreuung von Patient\*innen mit Folgeschäden

95 % der Teilnehmer\*innen betreuen Patient\*innen mit Folgeschäden von Osteoporose in ihrer Ordination.

### 4.5.2 Art der Folgeschäden

F7: Welche Folgeschäden beobachten Sie?	
Frakturen	17
Chronische Schmerzen	7
Immobilität	1

Tabelle 11 Ergebnisse: F7: Art der Folgeschäden

Die Teilnehmer\*innen wurden auch hinsichtlich der Art der Folgeschäden, die sie im Rahmen der Osteoporose bei ihren Patient\*innen beobachten können befragt. Die am häufigsten genannte Antwort war Frakturen, wobei an dieser Stelle die Wirbelkörperfrakturen (13 Nennungen) am meisten ins Gewicht fielen.

Sieben der Teilnehmer\*innen erwähnten chronische Schmerzen.

Nur einer der Befragten nannte Immobilität als Folgeerscheinung einer Osteoporose.

## 4.6 Risikorechner

### 4.6.1 Bekanntheit von Risikorechnern

F8: Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?
---

Ja	Nein
19	1

Tabelle 12 Ergebnisse F8: Bekanntheit von Risikorechnern

95 % der Befragten kennen Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos. An dieser Stelle wurde auch von 16 Teilnehmer\*innen der FRAX-Score als Beispiel genannt.

#### 4.6.2 Nutzung von Risikorechnern

F9: Benutzen Sie diesen in Ihrem Ordinationsalltag?		
Ja	Teilweise	Nein
5	4	11

Tabelle 13 Ergebnisse F9: Nutzung von Risikorechnern

Bezüglich der Nutzung von Risikorechnern zeigt sich, dass nur fünf der Teilnehmer\*innen den FRAX-Score in ihrem Ordinationsalltag nutzen. Gründe, warum Risikorechner nicht verwendet werden (11 Personen), wurden teilweise mit Zeitmangel angegeben. Der Großteil hat jedoch darauf verwiesen, dass dieser Score bereits bei Knochendichtemessungen oder bei radiologischen Befunden teilweise automatisch mitangegeben wird. Vier Teilnehmer\*innen beantworten diese Frage mit unregelmäßig oder gelegentlich und werden somit der Kategorie „teilweise“ zugeordnet.

#### 4.7 Anmerkungen und Ergänzungen

Im letzten Abschnitt konnten die Interviewteilnehmer\*innen noch etwas zum Thema oder dem Interview anzumerken oder ergänzen.

F10: Möchten Sie abschließend noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

Eine Person würde eine Aufnahme des Themas Osteoporose in die Vorsorgeuntersuchung sinnvoll finden, da er/sie auch im Rahmen dieser Untersuchung auf gefährdete Patient\*innen mit latenter Osteoporose achtet.

*GAON22: (...) Das ist ja in der Gesundenuntersuchung an und für sich nicht vorgesehen, das ist kein Thema dort. Das wäre vielleicht anzudenken, ob man das nicht Screening-mäßig auch einbringen könnte (...)*

Einige der Befragten hoben ergänzend die Wichtigkeit dieses Themas hervor und wünschen sich hinsichtlich dieser Erkrankung mehr Beachtung.

*AUUS3: Ganz ein wichtiges Thema. Noch immer zu wenig beachtet (...)*

*ELAT20: Es sollte ein bisschen mehr in die Medien gelangen, dass Osteoporose eine absolut tödlich verlaufende Erkrankung ist. Das wäre wünschenswert aus meiner Sicht (...) dass in Österreich diesbezüglich wenig Erkenntnis da ist.*

*HLAA08: Ja bei mir in der Ordination ist das schon ein Thema (...)*

Ein paar Personen möchten auch noch die Betroffenheit des männlichen Geschlechts betonen.

*HEDK24: Was ich anmerken möchte, ist, dass es bei Männern auch eine große Rolle spielt (...) aber ich glaube bei Männern ist das unterdiagnostiziert. Man glaubt, das ist nur eine Erkrankung der postmenopausalen Frau, aber Männer können das genauso haben.*

*OTRZ13: Nein alles gut. Ich finde es sollte auch bei den Männern auf die Osteoporose-Behandlung mehr Augenmerk gelegt werden (...)*

Es wurde aber auch auf Probleme hinsichtlich der Durchführung einer Therapie aufmerksam gemacht. Einer der Befragten erwähnte Probleme mit der Medikamentenbewilligung und Adhärenz der Patient\*innen.

*HLAA08: hinsichtlich der Therapie ist es schon schwer bezüglich der Therapieadhärenz, dass die Leute da dabeibleiben. (...) Weil das eine ist das, was die Leitlinie vorschreibt und*

*das andere ist das, was die Kasse bezahlt. Und da wird's dann mit Dokumentation und Bewilligung ein bisserl mühsam. Im Spital wird grundsätzlich schnell mal ein Prolia empfohlen, was dann aber von der Kasse nicht bewilligt wird (...)*

Eine Person erwähnte die Relevanz von Sport und körperliche Bewegung bei Patient\*innen mit Osteoporose:

*ITGM01: Ah ja. Ich kenn eine nette Yoga-Übung gegen Osteoporose. Und da versetzt sich der Patient selbst Stöße (...). Das finde ich ganz nett, dass man den Knochen eine mechanische Belastung aussetzt. (...)*

## 5. Diskussion

### 5.1 Gesamteindruck

Das Lebenszeitrisko eine Fragilitätsfraktur zu erleiden, beträgt für Frauen ab dem 50. Lebensjahr 33 %. Bei Männern zeigt sich europaweit ein Lebenszeitrisko von 20 %.

Wenn man das Augenmerk auf Österreich legt, so ergibt sich eine Prävalenz für die Diagnose Osteoporose von 5,5 % (eine Prävalenz von 22,2 % für Frauen und von 6,5 % für Männer). Aufgrund der demografischen Veränderungen und der damit verbundenen steigenden Morbidität zeigt sich eine steigende Tendenz von Fragilitätsfrakturen und deren Folgen. (20) Dieser Eindruck konnte auch durch die Befragung von 20 Allgemeinmediziner\*innen gewonnen werden. Osteoporose und ihre Folgen sind in den Ordinationen tagtäglich sichtbar. So zeigt sich, dass 95 % der befragten Mediziner\*innen in ihrer Ordination Patient\*innen mit Fragilitätsfrakturen und deren Folgen, wie zum Beispiel chronische Schmerzen und Immobilität behandeln und betreuen.

Alle Befragten konnten Risikofaktoren, welche die Entstehung einer Osteoporose begünstigen oder das Risiko einer Fragilitätsfraktur steigern, nennen. Diese Antworten bestanden meist aus der Trias „Frauen, Postmenopause, Glukokortikoide“. Diese Risikokonstellation scheint sehr im Bewusstsein der praktizierenden Ärzt\*innen verankert zu sein.

Durch die Befragung entstand der Eindruck, dass die Knochendichtemessung das Mittel der Wahl zur Diagnosestellung ist.

Das FRAX-Tool als Risikorechner war dem Gesamtkollektiv mehrheitlich bekannt. Es zeichnet sich jedoch eine geringe Relevanz und Nutzung im Ordinationsalltag ab.

Einige der Teilnehmer\*innen erwähnten die Wichtig- und Häufigkeit dieser Erkrankung, welche auch die aktuelle Studienlage widerspiegelt.

Einer der Befragten erwähnte auch, dass die Durchführung der Therapie an der chefärztlichen Bewilligung oder teilweise an der Adhärenz der Patient\*innen scheitert.

In den folgenden Unterkapitel werden die gegebenen Antworten mittels aktueller Studiendaten aufgearbeitet und verglichen.

## **5.2 Patientenkollektiv in den Ordinationen**

### **5.2.1 Lebensalter**

Die Diagnosestellung im befragten Gesamtkollektiv findet bei Patient\*innen zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr oder jenseits dieses Alters statt.

Das Risiko für das Auftreten von Fragilitätsfrakturen steigt sowohl bei Frauen als auch bei Männern mit steigendem Lebensalter. Besonders nach dem 50. Lebensjahr kann mit einem 2-4-fach erhöhten Risiko für Hüft- und Wirbelkörperfrakturen pro Lebensdekade gerechnet werden.

Die Leitlinie empfiehlt die Durchführung einer Basisdiagnostik bereits ab dem 50. Lebensjahr bei Vorliegen von Risikofaktoren, welche die Wahrscheinlichkeit einer Fragilitätsfraktur relevant erhöhen. Zu diesem Zweck sollte ab diesem Lebensalter ein individuelles Frakturrisikoprofil erstellt werden. (8)

### **5.2.2 Geschlecht**

Die Mehrheit der Befragten beschreibt ihr Patientenkollektiv mit Osteoporose als weiblich. Dies deckt sich mit dem Bild der aktuellen Studienlage. Der Faktor weibliches Geschlecht weist ein höheres Risiko für osteoporotische Frakturen als der Faktor männliches Geschlecht auf. (8)

Es kann abgeleitet werden, dass bei der Mehrheit der Teilnehmer\*innen Frauen in der hausärztlichen Praxis mit osteoporotischen Frakturen vorstellig werden.

Vereinzelt wird erwähnt, dass die Erkrankung bei Männern genauso ein Thema sei. Jedoch nur eine\*r der Befragten erwähnt, dass sich auch ein Mann unter dem zu betreuenden Patient\*innenkollektiv befände.

## **5.3 Diagnosestellung**

Bei Verdacht auf Osteoporose sollte folgende Basisdiagnostik laut Leitlinie durchgeführt werden:

1. Anamnese und Erfassung von Frakturrisikofaktoren
2. Klinische Befunderhebung
3. Dual-X-Ray- Knochendichtemessung
4. Basislabor
5. Gegebenenfalls eine bildgebende Diagnostik bei klinischen Hinweisen auf osteoporotische Wirbelkörperfrakturen (8)

### **5.3.1 Erhebung der Anamnese**

Nur eine\*r der Teilnehmer\*innen erwähnte in diesem Zusammenhang die Erhebung einer zielgerichteten Anamnese.

Um das individuelle Frakturrisiko einschätzen zu können, sollten vor allem frakturfördernde Risikofaktoren im Rahmen der Anamnese erhoben werden. Insbesondere soll auf bereits vorliegende Osteoporose-assoziierte Frakturen Rücksicht genommen werden. Weitere Bestandteile der Anamnese sollten Fragen betreffend bereits stattgehabter Frakturen, Schmerzen, Vorerkrankungen, Medikamenteneinnahme, Sonnenexposition und Ernährungsgewohnheiten sein. (8)

### **5.3.2 Klinische Befunderhebung**

Die klinische Befunderhebung, im Rahmen der Diagnosestellung, wurde nur von drei Personen erwähnt.

Die klinische Untersuchung ist maßgeblich durch Frakturen und deren Folgen charakterisiert. Eine Einschränkung der Lebensqualität durch Immobilität und chronischer Schmerzen geht mit Osteoporose-assoziierten Frakturen einher, wobei die körpernahen Frakturen, wie die der Hüfte, am schwersten wiegen. (8)

Im Rahmen der klinischen Befunderhebung sollte der gesamte Bewegungsapparat untersucht werden. Insbesondere die Wirbelsäule sollte hinsichtlich Funktion und Form begutachtet werden. Sichtbare Hautfalten am Rücken, das sogenannte Tannenbaumphänomen (4), oder ein etwaiger Verlust der Körpergröße oder des Körpergewichts kann als indirekter Hinweis für das Vorliegen von Wirbelkörperfrakturen gedeutet werden. Auch die Durchführung einer neurologischen Untersuchung wird empfohlen, um eine etwaige spinale Kompressionssymptomatik einschätzen zu können. (8) Weiters sollte auch an das Frailty-Syndrom bei älteren Patient\*innen gedacht werden. Hierzu werden anamnestische sowie klinische Faktoren herangezogen. Beispielsweise sollten ein unfreiwilliger Gewichtsverlust, mentale, emotionale oder psychische Erschöpfung sowie eine reduzierte Mobilität hinsichtlich der Alltagsaktivitäten anamnestisch erhoben werden. Die Evaluierung des vorhandenen Sturzrisikos sollte ebenfalls Teil der klinischen Befunderhebung sein. Durch den „Timed up and Go“ Test und/oder den „Chair-Rising-“ Test sollten Koordination und Muskelkraft eingeschätzt und geprüft werden. Die Durchführung eines geriatrischen Assessments kann gegebenenfalls angeschlossen werden. (8)

### **5.3.3 Bestimmung der Knochendichte**

Dem befragten Kollektiv war die Basisdiagnostik oder Elemente davon bekannt. Am häufigsten wurde die Knochendichtemessung als diagnostisches Mittel genannt und von den Allgemeinmediziner\*innen zur Diagnosestellung eingesetzt.

Als Messmethode sollte die „Dual-X-Ray-Absorptiometrie“ (DXA) an der Lendenwirbelsäule und beidseits am proximalen Femur verwendet werden. Die Bestimmung und Messung der Knochendichte erfüllt hierbei zwei Aufgaben. Primär soll überprüft werden, ob die operationale WHO- Definition einer Osteoporose zutrifft, diese ist definiert bei dem Vorhandensein eines T-Scores von  $< -2,5$ .

Weiters soll noch das Ausmaß der Knochendichteminderungen festgestellt werden, um das absolute individuelle Frakturrisiko zu bestimmen und die damit verbundenen therapeutischen Maßnahmen zu optimieren. (8)

### **5.3.4 Basislabor**

Zur Diagnosestellung wird von sieben Teilnehmer\*innen auch die Bestimmung von Laborwerten hinzugezogen. Hierbei wird in den Fragen meist auf Parameter wie Vitamin D, Calcium und ein Differentialblutbild verwiesen. Eine\*r der Befragten führt auch die Bestimmung von Schilddrüsenhormonen an.

Die Durchführung eines Basislabors dient in erster Linie dazu, eine sekundäre Osteoporose aufgrund anderer Grunderkrankungen auszuschließen, da eine Knochendichteminderung allein nicht charakteristisch für das Vorliegen einer Osteoporose ist. Die Knochendichte wird durch viele andere klinische Risikofaktoren beeinflusst. Deshalb sollte mittels Basislabor eine laborchemische Differentialdiagnostik durchgeführt werden, um eine sekundäre Osteoporose oder andere Osteopathien auszuschließen. Unter anderem sollte das Serum-Calcium, Serum-Phosphat, alkalische Phosphatase und die Gamma- Glutamyl-Transferase neben einigen anderen Laborwerten bestimmt werden. (8)

Für die umfassende Labordiagnostik wird auf Kapitel 1.6.5 verwiesen.

Die Bestimmung von Vitamin D wurde von einigen Teilnehmer\*innen ebenfalls zum Basislabor hinzugezogen. Die Leitlinie empfiehlt jedoch dies aufgrund geringer Aussagekraft durch eine hohe Schwankungsbreite nur bei ausgewählten Fällen durchzuführen (8).

### **5.3.5 Weitere bildgebende Diagnostik**

Neun der Teilnehmer\*innen ziehen auch die Aufnahme von Röntgenbildern zur Diagnosestellung hinzu.

Die Leitlinie empfiehlt diese vor allem zur Erfassung von Wirbelkörperfrakturen. Bemerkbar machen können sich solche atraumatischen Wirbelkörperfrakturen durch einen Verlust an Körpergröße oder als Rückenschmerzen, die akut oder chronisch auftreten. Es sollte hierbei nochmal unterstrichen werden, dass diese Knochenbrüche das Risiko für weitere Frakturen nachhaltig erhöhen. (8)

## **5.4 Klinische Risikofaktoren**

Zu den am häufigsten genannten Risikofaktoren zählen das weibliche Geschlecht, Nikotin- sowie Alkoholabusus, Postmenopause und Bewegungsmangel. Eher seltener genannt werden das Alter, stattgehabte Frakturen, eine positive Familienanamnese und Immobilität.

Auf die Datenlage für den Risikofaktor des weiblichen Geschlechts wird auf Kapitel 5.2.2 verwiesen.

### **5.4.1 Chronischer Alkohol- und Nikotinabusus**

Ein chronischer Alkoholkonsum von über 50g Alkohol/ Tag bewirkt eine signifikante Erhöhung des relativen Risikos für Hüftfrakturen. Alkoholkonsum bewirkt zum einen eine Veränderung auf Ebene des Knochenstoffwechsels und zum anderen erhöht der Konsum die Sturzneigung. Selbe Sachlage lässt sich bei alkoholisch bedingten Leberzirrhosen feststellen. (8)

Ein chronischer Nikotinkonsum erhöht bei männlichen sowie weiblichen Individuen das relative Risiko eine Wirbelkörper-, Hüft- oder periphere Fraktur zu erleiden. Hierbei spielt jedoch auch die Anzahl der gerauchten Zigaretten und die Dauer des Abusus eine Rolle. Bei ehemaligen Raucher\*innen kann keine Erhöhung des relativen Risikos für Frakturen nachgewiesen werden.

Werden demnach mehr als zehn Zigaretten pro Tag konsumiert, so sollte auch dieser Risikofaktor zum Risikoprofil hinzugezogen werden. (8)

### **5.4.2 Postmenopause**

Die Empfehlungen der Leitlinie bezieht sich auf Männer ab dem 50. Lebensjahr sowie die postmenopausale Frau. Direkt nach einer operativ-chirurgisch indizierten Menopause ist das Risiko für Hüftfrakturen erhöht, jedoch ist dieser Effekt nicht langfristig nachweisbar und vergleichbar mit Frauen nach natürlich eingesetzter Menopause. Für Frauen mit einer

frühzeitig einsetzenden Menopause wird von der DVO-Leitlinie auf die S-3 Leitlinie Peri- und Postmenopause –Diagnostik und Interventionen verwiesen. (8)

### **5.4.3 Lebensalter**

Das Lebensalter ist ein ausschlaggebender Risikofaktor für das Auftreten von Fragilitätsfrakturen. Mit steigendem Lebensalter werden auch Fragilitätsfrakturen wahrscheinlicher. Ab dem 50. Lebensjahr steigt das Risiko für Hüftfrakturen pro Lebensdekade auf das 2- bis 4-fache. Für Wirbelkörperfrakturen kann eine Verdoppelung der Inzidenz pro Lebensdekade beobachtet werden. Bei den peripheren Frakturen ist dieser Trend zwar nicht so stark ausgeprägt wie bei Hüft- und Wirbelkörperfrakturen, jedoch ist auch hier pro Dekade ein Anstieg zu verzeichnen. (8)

### **5.4.4 Familienanamnese**

Sollte anamnestisch eine Hüftfraktur väterlicher- oder mütterlicherseits vorliegen, so gilt dies als prognostisch verlässlichste Angabe des genetischen Risikos für osteoporotische Frakturen. Die Erhöhung des relativen Risikos durch familiäre Frakturereignisse ist jedoch nach dem 75. Lebensjahr deutlich geringer. (8)

### **5.4.5 Stattgehabte Frakturen**

Liegt bei Patient\*innen bereits eine proximale Femurfraktur vor, so ist das Risiko für weitere Frakturen deutlich erhöht. Besonders im Folgejahr nach stattgehabter Hüftfraktur ist die Wahrscheinlichkeit eine weitere zu erleiden, abhängig vom Alter, erhöht. So erhöht sich bei der Altersgruppe der 70-Jährigen das Risiko einer weiteren Fraktur auf das 3- bis 3,5-Fache (8).

Bei stattgehabten Wirbelkörperfrakturen zeigt sich ein relatives Risiko von 2,2 für Folgefrakturen, im Gegensatz zu Individuen ohne Fraktur (8).

### **5.4.6 Immobilität**

Für den Risikofaktor Immobilität liegt keine einheitliche Definition vor.

In Studien geht hervor, dass Bewegung in Form von Spazieren für mehr als vier Stunden pro Woche das Risiko für Hüftfrakturen senkt. Generell ist durch vorhandene Immobilität das Risiko für Fragilität und Stürze erhöht. Immobilität sollte immer individuell eingeschätzt und im Gesamteindruck bewertet werden. (8)

## **5.5 Risikofaktor Medikamente**

Die Teilnehmer\*innen wurden im Laufe des Interviews auch hinsichtlich der Einnahme von Medikamenten, welche das Risiko für Osteoporose erhöhen, befragt. Nur eine\*r der Teilnehmer\*in konnte diese Frage nicht beantworten.

Am häufigsten wurden diese Medikamente genannt: Glukokortikoide, Hormontherapien, Protonenpumpeninhibitoren und Chemotherapeutika.

### **5.5.1 Therapie mit Glukokortikoiden**

17 der Teilnehmer\*innen nannten in diesem Zusammenhang die Glukokortikoide oder Cortison.

Die systemische Glukokortikoid-Therapie erhöht das Frakturrisiko in Abhängigkeit von Dauer der Einnahme sowie der Dosierung des Medikaments. Bei einer Dosierung von größer 2,5 mg Prednisolonäquivalent täglich steigt das Frakturrisiko bereits nach drei Monaten an. Auch das Alter der Patient\*innen spielt hier eine Rolle. Bei Älteren ist der Effekt größer als bei Jüngeren. Hinsichtlich dieser Datenlage sollte auch bei Patient\*innen ab 50 Jahren, vor Beginn einer Glukokortikoid-Therapie, einer Abklärung bezüglich Osteoporose durchgeführt werden. (8)

### **5.5.2 Hormontherapien**

Die Anwendung von Hormontherapien zur Behandlung von Karzinomen assoziieren sieben der Teilnehmer\*innen mit einer Zunahme des Risikos für Osteoporose.

Eine Therapie mit Aromatasehemmern zur Behandlung des Mammakarzinoms bewirkt eine Abnahme der Knochendichte und eine Steigerung des Frakturrisiko bei prä- sowie postmenopausalen Frauen. (21)

Demnach sollten sich Frauen vor Beginn einer Aromatasehemmer-Therapie einer osteologischen Basisdiagnostik unterziehen, dies auch schon vor dem 70. Lebensjahr. (8)

Die AWMF S-III Leitlinie für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) zum Mammakarzinom empfiehlt neben der primären Knochendichtemessung bei entsprechendem Ergebnis und weiteren Risikofaktoren eine erneute Durchführung in regelmäßigen Intervallen. (21)

### **5.5.3 Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren**

Die Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren (PPIs) wird von fünf der Teilnehmer\*innen in dieser Fragekategorie genannt.

PPIs sind häufig verschriebene Arzneimittel zur Behandlung von Erkrankungen des gastrointestinalen Systems wie gastroösophagealen Reflux oder Ulzera der Magenschleimhaut. (12)

Eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2018 zeigt, dass eine Therapie mit PPIs das Risiko für Hüft- und Wirbelkörperfrakturen erhöht. (12)

Dies steht in direktem Zusammenhang mit Dosis und Einnahmedauer. Die Langezeiteinnahme von PPIs sollte demnach nur mit klarer Indikation erfolgen. Bei Patient\*innen mit bestehenden Hüftfrakturrisiko sollte daher eine Therapie mit PPIs genau überlegt werden. Bei der Therapie mit H2-Rezeptorantagonisten, welche ebenfalls zur Hemmung der Magensäuresekretion eingesetzt werden können, wurde dieser Effekt auf das Frakturrisiko nicht beobachtet. (12)

### **5.5.4 Chemotherapien**

Zwei der Befragten assoziieren auch den Einsatz von Chemotherapien mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose.

Auch Chemotherapeutika bewirken einen Knochendichteverlust mit Zerstörung der Knochenstruktur und dem Ergebnis einer therapieassoziierten Osteoporose. Wenngleich auch andere Faktoren wie Immobilität, Veränderung der Lebensweise (durch Absetzen einer Östrogentherapie) oder zusätzliche medikamentöse Therapien wie Cortison-Präparate im Rahmen von Karzinomen den Knochen und seinen Stoffwechsel schädigen. (21)

Auch das Sturzrisiko wird durch den Einsatz von Chemotherapeutika erhöht. (8)

## **5.6 Beobachtete Folgeschäden**

19 von 20 Teilnehmer\*innen betreuen Patient\*innen die an Folgeschäden der Osteoporose leiden. Diesbezüglich werden am häufigsten Fragilitätsfrakturen von den Mediziner\*innen beobachtet. Aber auch Immobilität und chronische Schmerzen werden vermehrt durch die behandelnden Ärzt\*innen wahrgenommen.

Die klinische Manifestation der Osteoporose stellen Frakturen dar. Diese Fragilitätsfrakturen sind mit chronischen Schmerzen, Invalidität und auch mit erhöhter Mortalität assoziiert. (3)

Die Mortalität nach dem Erleiden einer Osteoporose-assoziierten Fraktur ist insbesondere im Zeitintervall direkt nach Erleiden eines Frakturereignisses erhöht. Diese sinkt zwar nach sechs Monaten ab, bleibt aber im Vergleich zur Normalbevölkerung deutlich erhöht. (5)

Hüftfrakturen gehen zudem meistens mit der Notwendigkeit einer operativen Sanierung sowie einer Hospitalisierung einher. 20 % der Patient\*innen mit Hüftfrakturen versterben im folgenden Jahr nach dem Ereignis. Die Mortalität liegt in etwa 30 % direkt dem Frakturereignis zugrunde. Weniger als die Hälfte der Überlebenden erreichen die gleiche körperliche Funktionalität wie vor Erleiden der Fraktur. (20)

Bei Frauen, die eine Hüftfraktur erleiden, bleibt die Behandlung der zugrunde liegenden Osteoporose in mehr als 80 % der Fälle aus. (3)

Die Lebensqualität der Betroffenen nach Erleiden einer Unterarm-, Hüft- oder Wirbelkörperfraktur wird enorm eingeschränkt. Hierbei weisen Unterarmfrakturen noch den geringsten Effekt auf. Bei Hüft- und Wirbelkörperfrakturen sinkt die Lebensqualität direkt nach dem Ereignis zur unteren Grenze. Zwar steigt die Lebensqualität innerhalb eines Jahres wieder an, bleibt jedoch im Vergleich mit dem Ausgangswert vor dem Ereignis vermindert.

(6)

## 5.7 Bekanntheit und Nutzung von Risikorechnern

19 von 20 Teilnehmer\*innen konnten die Frage, ob sie Risikorechner für das Auftreten von Frakturen kennen, bejahen. 80 % nennen das FRAX-Tool als Beispiel. Neun Personen benutzen diesen auch im Ordinationsalltag, vier davon nur teilweise. Andere Risikorechner oder Modelle werden nicht genannt.

Für Österreich konnten diesbezüglich folgende Studiendaten erhoben werden: Im Jahr 2019 wurden 2.439 Sitzungen/Millionen des Internet-basierten FRAX-Tools verzeichnet. Im Vergleich mit anderen EU-Ländern ordnet sich Österreich auf dem 10. Platz ein. (3)

## 6. Limitationen

Diese Diplomarbeit beinhaltet einige limitierende Faktoren, wie zum Beispiel Fehlformulierungen bei der Erstellung des Interviewbogens oder eine fehlerhafte Interviewführung.

Trotz der Pilotierung der Interviewfragen mit Testpersonen stellte sich eine der Interviewfragen erst während der Durchführung der zu wertenden Telefoninterviews als fehlerbehaftet heraus. Mit der Frage nach den Folgeschäden von Osteoporose sollten spontane Nennungen wie Immobilität, chronische Schmerzen oder Langzeitinvalidität folgen. Die Fragestellung verleitete aufgrund ihrer Formulierung aber eher zu Nennungen wie zum Beispiel Frakturen. Rückblickend könnte man durch eine genauere Ausformulierung der Frage, wie zum Beispiel: „Welche Folgeschäden nach osteoporotischen Frakturen beobachten Sie?“, wahrscheinlich aussagekräftigere Antworten erhalten.

Eine weitere Limitation könnte die alleinige Befragung von Kassenärzt\*innen darstellen. Wahlärzt\*innen wurden zwar anfangs kontaktiert, aber aufgrund der geringen Teilnahmebereitschaft sowie der besseren Vergleichbarkeit der bereits bestehenden Ergebnisse nicht mehr hinzugezogen.

Auch innerhalb des befragten Kollektivs kommen limitierende Faktoren, wie zum Beispiel das Alter der Teilnehmer\*innen sowie die Zeit der Tätigkeit in der Niederlassung, zu tragen. Jüngere Ärzt\*innen könnten eine höhere Motivation hinsichtlich Wissensaneignung und Fortbildungen aufweisen als bereits fortgeschrittene und langjährig praktizierende Ärzt\*innen.

Eine weitere Limitation könnte auch das Telefoninterview als Erhebungsinstrument darstellen. Zum einen könnten die gegebenen Antworten bei Telefonaten prägnanter und kürzer ausfallen als bei einem persönlichen Gespräch. Weiters könnten einige Teilnehmer\*innen auch durch das Führen eines Telefonats in der Fragenbeantwortung gehemmt sein.

Eine Limitation stellt auch die regionale Verfügbarkeit von diagnostischen Mitteln dar. Wenn Ärzt\*innen direkt an ein Diagnostikzentrum mit Osteodensitometrie angebunden sind, könnten das Thema Osteoporose sowie die Diagnostik eher im Bewusstsein sein als bei Ärzt\*innen ohne flächendeckende Verfügbarkeit.

## 7. Schlussfolgerung

Das Ziel dieser Diplomarbeit war die Evaluierung des Bewusstseins für Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis innerhalb der Steiermark. Um das Forschungsziel beantworten zu können, wurde eine Forschungsfrage mit drei Subfragen formuliert. Diese beziehen sich auf die Kenntnis der Risikofaktoren, das Vorgehen der Diagnosestellung sowie die Bekanntheit und Nutzung von Risikorechnern.

Den Grund der Relevanz dieser Fragestellungen liefern Studienergebnisse, welche die Auswirkungen und Entwicklung von Osteoporose-bedingten Frakturen beschreiben: 5,5 % der österreichischen Gesamtbevölkerung waren im Jahr 2019 von Osteoporose betroffen. Weiters konnten zu diesem Zeitpunkt 110.000 neue Fragilitätsfrakturen verzeichnet werden. Dies entspricht 300 Frakturen pro Tag. Bis zum Jahr 2034 wird aufgrund der progredienten Überalterung der Gesellschaft ein steigender Trend mit einer Zunahme der Fragilitätsfrakturen von 27,3 % erwartet. Die Fragilitätsfrakturen und ihre Folgen verursachten im Jahr 2019 eine finanzielle Belastung des österreichischen Gesundheitssystems in Höhe von 1,3 Milliarden Euro. (20) Besonders hervorzuheben ist, dass die Gesamtmortalität der Patient\*innen gegenüber der Normalbevölkerung vor allem nach stattgehabter Hüftfraktur deutlich erhöht ist. Etwa 30 % der Todesfälle nach einer klinischen Wirbelkörper- oder Hüftfraktur sind direkt auf das Frakturereignis zurückzuführen. Abschließend soll hier unterstrichen werden, dass nur 48 % der Frauen mit der Diagnose Osteoporose eine adäquate Therapie erhalten. (20)

Diese Befragung diente in erster Linie dazu, einen ersten Eindruck bezüglich Awareness zum Thema Osteoporose bei steirischen Allgemeinmediziner\*innen zu bekommen. Die teilnehmenden Ärzt\*innen haben alle Berührungspunkte mit Osteoporose in ihrer hausärztlichen Praxis. Sie beschreiben den Großteil ihrer Patient\*innen als weiblich. Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass das Alter der Diagnosestellung um das 60. Lebensjahr oder darüber liegt. Jedoch sollte bereits bei postmenopausalen Frauen und Männern ab dem 50. Lebensjahr mit vorliegenden Frakturrisikofaktoren eine Basisdiagnostik empfohlen werden. (8)

Weiters kann aus dieser Telefoninterviewstudie abgeleitet werden, dass die Mehrheit der Teilnehmer\*innen die Knochendichtemessung, Röntgen- sowie Laboruntersuchungen (am

häufigsten genannt: Bestimmung von Vitamin D, Calcium, Differentialblutbild und Schilddrüsenparameter) als diagnostische Mittel nutzen. An dieser Stelle soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass laut Leitlinienliteratur eine Bestimmung von Laborwerten in erster Linie dazu dienen sollte, andere ursächliche Grunderkrankungen, also das Vorliegen einer sekundären Osteoporose oder eine Osteomalazie, auszuschließen. Das Basislabor sollte Parameter wie das Serum-Calcium, Serum-Phosphat, Alkalische Phosphatase, Gamma-Glutamyltransferase, Kreatinin-Clearance, C-reaktives Protein, Blutsenkungsgeschwindigkeit, kleines Blutbild, Thyrotropin, Serum-Natrium und eine Serum-Eiweißelektrophorese beinhalten. Eine Bestimmung des 25-Hydroxy-Vitamin D Spiegels ist nicht explizit notwendig und sollte nur bei speziellen Indikationen erfolgen.

Besonders hervorzuheben ist, dass nur eine\*r der Befragten die Durchführung einer Anamnese in diesem Zusammenhang erwähnte. So entsteht hierbei der Eindruck, dass bei der Diagnosestellung einer Osteoporose hauptsächlich an apparative Diagnostik gedacht wird. Die Erhebung der Krankengeschichte als wesentlicher Bestandteil zur Evaluierung des Frakturrisikos wurde von den Befragten größtenteils nicht erwähnt. Um eine korrekte Basisdiagnostik durchzuführen, ist es allerdings essenziell, jene Vorerkrankungen zu erfassen, welche osteoporotische Frakturen begünstigen können, wie zum Beispiel stattgehabte Fragilitätsfrakturen, Diabetes mellitus, rheumatoide Arthritis oder Hyperthyreose. Vor allem frühere Fragilitätsfrakturen sollten berücksichtigt werden, da sie das Risiko für weitere Frakturen um das 3 bis 5-fache erhöhen. Ein weiterer wichtiger Bestandteil ist das Erfassen einer positiven Familienanamnese auf Osteoporose. Zusätzlich sollte bei geriatrischen Patient\*innen auch eine Abklärung des Sturzrisikos erfolgen.

Hinsichtlich der wichtigsten Risikofaktoren der Osteoporose lässt sich zusammenfassen, dass die Teilnehmer\*innen drei Schlagwörter mit dieser Frage in Verbindung brachten. Diese lauten: weibliches Geschlecht, Postmenopause und Glukokortikoide. Hierbei ist zu erwähnen, dass in einer allgemeinmedizinischen Praxis auf postmenopausale Frauen mit Sicherheit ein Augenmerk hinsichtlich der Entwicklung einer Osteoporose gelegt werden sollte, da das Risiko für Fragilitätsfrakturen (distaler Radius, Hüfte oder vertebral) beim weiblichen Geschlecht deutlich erhöht ist. (20) Wie in den Kapiteln 1.2, 1.4 sowie 5.4 und 5.5 nachzulesen ist, sind aber auch andere wichtige Risikofaktoren, welche das Risiko für weitere Frakturen erhöhen, in der Risikokonstellation von Patient\*innen miteinzubeziehen.

Als Beispiel für solch allgemeine Risikofaktoren stehen das Lebensalter der Patient\*innen, die Frakturvorgeschichte, proximale Femurfrakturen elterlicherseits, Immobilität und häufige Stürze. Bei den Risikofaktoren durch Medikamenteneinnahme sind allen voran Glukokortikoide zu nennen, aber auch jene Medikamente, welche das Sturzrisiko erhöhen, sollten unbedingt berücksichtigt werden.

Nahezu alle Teilnehmer\*innen behandeln in ihrer Ordination Patient\*innen mit Folgeschäden. Die Mehrheit antwortete mit Spontannennungen wie Frakturen und chronischen Schmerzen. Hier wären jedoch auch Antworten wie Langzeitinvalidität, erhöhte Mortalität und finanzielle Belastung des Gesundheitssystems korrekt gewesen. Dieser Effekt ist, wie auch schon im Kapitel der Limitationen erwähnt, möglicherweise auf eine fehlerhafte Formulierung der Interviewfrage Nummer Sieben zurückzuführen.

Hinsichtlich der Kenntnis und Benutzung von Risikorechnern kann aus den Ergebnissen abgeleitet werden, dass die Mehrheit der Teilnehmer\*innen Risikorechner zur Berechnung des Frakturrisikos kennen. Jedoch werden sie im Ordinationsalltag aufgrund von Zeitmangel oder anderen Gründen wenig genutzt.

Zusammenfassend ergibt sich der Eindruck, dass das Thema Osteoporose grundsätzlich durchaus im Bewusstsein der steirischen Allgemeinmediziner\*innen verankert ist. Einige wichtige Risikofaktoren wie zum Beispiel Glukokortikoid-Therapie, weibliches Geschlecht oder Postmenopause wurden von den Befragten regelmäßig genannt. Hingegen sind z.B. stattgehabte Fragilitätsfrakturen sowie Osteoporose fördernde Erkrankungen als wichtige Risikofaktoren weniger im Bewusstsein der steirischen Hausärzt\*innen. Bezüglich der verwendeten diagnostischen Mittel wurde meist nur die Knochendichtemessung genannt. Risikorechner zur Bestimmung des osteoporotischen Frakturrisikos, wie z.B. das FRAX-Tool, werden in der Praxis nur vereinzelt eingesetzt.

Der durch diese Arbeit gewonnene Eindruck könnte zur Weiterentwicklung von Programmen dienen, die helfen könnten, Risikokonstellationen frühzeitig zu erkennen. Dies würde es ermöglichen, eine adäquate Diagnostik einzuleiten und bei entsprechendem Ergebnis den Patient\*innen eine Therapie zu empfehlen, um Folgen wie Fragilitätsfrakturen vorbeugen zu können.

## 8. Literaturverzeichnis

1. Dimai HP, Redlich K, Peretz M, Borgström F, Siebert U, Mahlich J. Economic burden of osteoporotic fractures in Austria. *Health Econ Rev.* Dezember 2012;2(1):12.
2. Costa AG, Wyman A, Siris ES, Watts NB, Silverman S, Saag KG, u. a. When, Where and How Osteoporosis-Associated Fractures Occur: An Analysis from the Global Longitudinal Study of Osteoporosis in Women (GLOW). Harvey N, Herausgeber. *PLoS ONE.* 11. Dezember 2013;8(12):e83306.
3. Willers C, Norton N, Nicholas C Harvey, Jacobson T, Johansson H, Lorentzon M, u. a. Osteoporosis in Europe: a compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos.* Dezember 2022;17(1):23.
4. Arznei&Vernunft. Leitlinie Osteoporose Onlineversion [Internet]. 2023 [zitiert 18. Mai 2023]. Verfügbar unter: [https://www.arzneiundvernunft.at/uploads/171012\\_Leitlinie\\_Osteoporose\\_Onlineversion\\_580\\_DE.pdf](https://www.arzneiundvernunft.at/uploads/171012_Leitlinie_Osteoporose_Onlineversion_580_DE.pdf) Letzter Zugriff 30.1.2024
5. Johnell O, Kanis JA, Odén A, Sernbo I, Redlund-Johnell I, Petterson C, u. a. Mortality after osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* Januar 2004;15(1):38–42.
6. Borgström F, Zethraeus N, Johnell O, Lidgren L, Ponzer S, Svensson O, u. a. Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden. *Osteoporos Int.* Mai 2006;17(5):637–50.
7. DVO e.V. - DVO e.V. [Internet]. [zitiert 26. Oktober 2024]. Verfügbar unter: <https://dv-osteologie.org/dvo/dvo-ev> Letzter Zugriff: 26.10.2024
8. Leitlinie des Dachverbandes der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaft e.V DF. DVO- Prophylaxe, Diagnostik und Therapien der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen und bei Männern ab dem 50. Lebensjahr 2023;Langfassung V2.1:420.
9. Chiodini I, Torlontano M, Carnevale V, Trischitta V, Scillitani A. Skeletal involvement in adult patients with endogenous hypercortisolism. *J Endocrinol Invest.* März 2008;31(3):267–76.
10. Heinrich Resch et.al. Arzneimittel-induzierte Osteoporose. *Österr Ärztzeitung* [Internet]. [zitiert 8. Mai 2024];(25. September 2023). Verfügbar unter: <https://aerztezeitung.at/2023/dfp/dfp-literaturstudium-medikamenten-induzierte-osteoporose/> Letzter Zugriff: 08.05.2024
11. Hussain S, Siddiqui AN, Habib A, Hussain MdS, Najmi AK. Proton pump inhibitors' use and risk of hip fracture: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int.* November 2018;38(11):1999–2014.
12. Poly TN, Islam MM, Yang HC, Wu CC, Li YC(. J). Proton pump inhibitors and risk of hip fracture: a meta-analysis of observational studies. *Osteoporos Int.* Januar 2019;30(1):103–14.

13. Wilson S, Sharp CA, Davie MWJ. Health-related quality of life in patients with osteoporosis in the absence of vertebral fracture: a systematic review. *Osteoporos Int*. Dezember 2012;23(12):2749–68.
14. Fink HA, Ewing SK, Ensrud KE, Barrett-Connor E, Taylor BC, Cauley JA, u. a. Association of Testosterone and Estradiol Deficiency with Osteoporosis and Rapid Bone Loss in Older Men. *J Clin Endocrinol Metab*. Oktober 2006;91(10):3908–15.
15. FRAX Rechner zur Bestimmung des Frakturrisikos [Internet]. [zitiert 12. Juni 2024]. <https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=de>. Verfügbar unter: <https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=de> letzter Zugriff: 30.11.2024
16. <https://qfracture.org> [Internet]. 2024 [zitiert 12. Juni 2024]. Verfügbar unter: <https://qfracture.org/> letzter Zugriff: 29.12.2024
17. Cappelleri JC, Zou KH, Bushmakina AG, Alvir JMJ, Alemayehu D, Symonds T. Patient-Reported Outcomes: Measurement, Implementation and Interpretation. CRC Press; 2013. 354 S.
18. Ärztesuche : Ärztekammer Steiermark [Internet]. [zitiert 13. Juni 2024]. Verfügbar unter: <https://www.aekstmk.or.at/46> letzter Zugriff: 29.11.2024
19. Mayring P. Qualitative Content Analysis. *Soc Science Open Access Repos*. 2014;143.
20. Kanis JA, Norton N, Harvey NC, Jacobson T, Johansson H, Lorentzon M, u. a. SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe. *Arch Osteoporos*. Dezember 2021;16(1):82.
21. S3-Leitlinie Mammakarzinom. 2021; Verfügbar unter: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/032-045OL1\\_S3\\_Mammakarzinom\\_2021-07.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/032-045OL1_S3_Mammakarzinom_2021-07.pdf) Letzter Zugriff: 29.12.2024

## 9. Anhang: Telefoninterview

### Telefoninterviewstudie: Interview mit Allgemeinmediziner\*innen zur Erhebung des Bewusstseins für Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis

Identifikationsnummer

des

Teilnehmenden:

---

Anmerkung: Die angeführten Antwortmöglichkeiten dienen nur der Interviewführenden zur Orientierung und ermöglichen eine Schnellauswertung des Interviews. Der teilnehmenden Person wird keine Antwortmöglichkeit vorgegeben, daher wird eine freie, individuelle Beantwortung der Fragen möglich.

#### Allgemeine Fragen zu Person und Ordination

„Bevor wir mit dem eigentlichen Thema anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind“:

**1. Geschlecht:**

- Männlich
- Weiblich
- Divers

**2. Darf ich Sie nach Ihrem Alter fragen?** \_\_\_\_\_Jahre

**3. Welche Art von Ordination betreiben Sie?**

Wahlarztordination

§2 Kassenordination

Andere: \_\_\_\_\_

**4. Region des Ordinationssitzes**

Stadt

Land

**5. Wie lange sind sie schon in der Niederlassung tätig? \_\_\_\_\_ Jahre**

### Einleitungsfragen

*„Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination“.*

**1. Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?**

Fraktur: Fragilitätsfraktur, atraumatische Fraktur, Schenkelhalsfraktur

Personengruppe: Geriatrie, ältere Patient\*innen, Frauen, Männer, Immobilität

Ökonomie: hohe Kosten, Invalidität, lange Rehabilitation, Belastung des Gesundheitssystems

Vorkommen: häufig, selten, unter/überdiagnostiziert

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**2. ! Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?**

< 50 Jahre

50-60 Jahre

60-70 Jahre

70-80 Jahre

> 80 Jahre

- Sonstiges:

### **3. I: Sind diese eher weiblich oder männlich?**

- Weiblich
- Männlich
- Sonstiges:

### **4. Wie ist das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?**

- Erhebung von Risikofaktoren
- Wirbelsäulen-Röntgen
- Überweisung zu einer Knochendichtemessung
- Bestimmung von Laborwerten wie Vitamin D, Calcium, Osteocalcin, Osteoprotegerin, sonstige:
- Überweisung zu Fachärzt\*innen
- Sonstiges:

## **Vertiefende Fragen zum Thema**

*„Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.“*

### **5. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit der Osteoporose?**

- Immobilisation
- Hohes Lebensalter
- Frakturen: Vertebrale Frakturen, Fragilitätsfrakturen
- Endokrinologische Krankheitsbilder
- Stoffwechselerkrankungen: Diabetes mellitus
- Herzinsuffizienz
- Medikamente
- Sonstige:

### **6. I: Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?**

- Ja
- Nein > wenn nein weiter zu Frage 7

**A) Wenn ja, welche?**

- Protonenpumpeninhibitoren
- Glukokortikoide
- Hormontherapien
- Glitazone
- Medikamente die das Sturzrisiko begünstigen: Sedative, Opioide, Neuroleptika, Orthostase-auslösende Medikamente
- Sonstige:

**7. Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, die an Folgeschäden von Osteoporose leiden?**

- Ja
- Nein

**A) Wenn Ja, welche Folgeschäden beobachten Sie?**

- Starke Schmerzen
- Eingeschränkte Lebensqualität
- Lange Rehabilitationszeit
- Therapie
- Sonstige:

**Vertiefende Fragen zu Tools zur Berechnung des Frakturrisikos**

*„In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.“*

**8. I: Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?**

- Ja

Nein > weiter zu Frage 9

**A) I: Wenn ja, welche kennen Sie?**

FRAX

Sonstige:

**B) Benutzen Sie diese in Ihrem Ordinationsalltag**

Ja

Nein

**C) Wenn Nein, warum nicht?**

Zeitmangel

Fehlende Kenntnis der Verwendung

Wird nicht bezahlt

Sonstige:

Abschließende Worte

*„Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Meine abschließende Frage lautet:“*

**9. I: Möchten Sie abschließend noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?**

Antwort:

## 10. Anhang: Transkripte der Interviews

**Proband:** ITGM01

**Datum:** 20.11.23

**Uhrzeit:** 13:26

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**ITGM01:** Ja bitte

**I:** Heute ist der 20.11.2023 es ist 13:26 und der Code lautet ITGM01. Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**ITGM01:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**ITGM01:** Vierzig

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**ITGM01:** Ordination für Allgemeinmedizin

**I:** Wahlarzt oder Kassenordination?

**ITGM01:** Kasse

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**ITGM01:** Ländlich

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**ITGM01:** Fünf Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination. Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**ITGM01:** Knochenbruchkrankheit, Vitamin D, Calcium, Knochendichtemessung

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**ITGM01:** Osteopenie ist bei 55

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**IT0GM1:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**ITGM01:** Ich schicke zur Osteodensitometrie und zum Röntgen und ich lasse es dann gerne mit dem Facharzt für Innere Medizin den Befund dann besprechen. Eventuell auch mit dem Gynäkologen

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**ITGM01:** Cortison, Wechsel. Ja- das vor allem, Bewegungsmangel

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**ITGM01:** Nein ist mir nichts aufgefallen

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**ITGM01:** Nein, also nicht wissentlich. Ich habe eine Patientin, die eine bekannte Osteoporose hat. Ja sonst eher nicht so richtig.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**ITGM01:** ja von Prolia habe ich da so eine Tabelle bekommen. Da wird der Frax- Score miteinbezogen und ich verwende das aber ehrlich gesagt nicht wirklich.

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**ITGM01:** Nein

**I:** Warum nicht?

**ITGM01:** Weil ich das Prolia sowieso nicht bewilligt bekomme. Also das ist als Allgemeinmediziner nicht erreichbar.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie abschließend noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**ITGM01:**

Ah ja. Ich kenn eine nette Yoga-Übung gegen Osteoporose. Und da versetzt sich der Patient selbst Stöße. Also der stellt sich gerade hin und macht mit der Ferse einen Stoß gegen den Boden. Er macht so Bam, Bam. Das finde ich nett, dass man den Knochen eine mechanische Belastung aussetzt. Es gibt anscheinend auch so Rüttelplatten, die die Patienten selbst

entdeckt haben als Prophylaxe Tool, das gefällt mir ganz gut und finde ich toll, dass man da die Bewegung miteinbezieht.

**I:** Danke!

**ITGM01:** Danke ebenfalls.

**I:** Wiederhören

**ITGM01:** Wiederhören

**Proband:** GAON22  
**Datum:** 22.11.2023  
**Uhrzeit:** 11:09

**I:** Ich spreche nur das Datum, Uhrzeit und Ihre Identität verschlüsselt aufs Band und dann können wir beginnen.

**GAON22:** Bitte

**I:** Heute ist der 22.11.2023, es ist 11:09 und der Code lautet GAON22  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**GAON22:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**GAON22:** Zweiundvierzig

**I:** Danke. Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**GAON22:** Allgemeinmedizin

**I:** Kassen- oder Wahlarztordination?

**GAON22:** Kasse

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**GAON22:** ja das schwimmt, es ist am Land aber nahe (...). Am Rande eines Ballungszentrums.

**I:** Wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**GAON22:** Seit 2017

**I:** Also sechs Jahre

**GAON22:** Ja genau.

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**GAON22:** Was fällt mir als erstes ein.... (nennt ein Institut). Osteodensitometrie, Prolia, Ibrandronsäure. Das sind so die ersten Dinge, die mir einfallen.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**GAON22:** Hm. Um die Sechzig

**I:** Sind diese Patient\*innen eher weiblich oder männlich?

**GAON22:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**GAON22:** Grundsätzlich werden die Leute von mir zur Osteodensitometrie geschickt. Meistens ins (...) oder auf Wunsch auch wo anders hin, aber von mir eigentlich ins (...) weil ich dann sehr gute Befunde schon bekomme. Parallel dazu nehmen wir Blut ab. Schauen uns das Labor an, inklusive Vitamin D und Calcium und ich schick Sie zum Wirbelsäulenröntgen.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**GAON22:** Das Rauchen. Grundsätzlich ein schlechter Lebensstil. Viele Medikamente. Hormongeschichten. Na, tut mir leid ich bin heute schon ein bisserl konfus. Mammakarzinome, Karzinome grundsätzlich, Cortisontherapie. Das ist für mich das bei dem ich gleich einmal schnell an Osteoporose denke.

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**GAON22:** Nein eh grundsätzlich Cortisontherapien, wo man es sehr häufig sieht.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**GAON22:** Ja natürlich.

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**GAON22:** Irgendwelche Frakturen. Spontanfrakturen, Berstungsfrakturen, Wirbelsäulenfrakturen hauptsächlich.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**GAON22:** Ich habe schon darüber gelesen. Ich habe auch schon welche gesehen, aber ich könnte Ihnen jetzt keines benennen.

**I:** Okay, das heißt Sie benutzen auch keines in Ihrem Alltag?

**GAON22:** Nein

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie abschließend noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**GAON22:** Also was ich schon mache bei Patienten, die zu einer Gesundenuntersuchung kommen, bzw. Vorsorgeuntersuchung über Sechzig, dass ich da automatisch auch aufs Osteoporoserisiko schau und ich die auch weiterschicke, wenn ich das Gefühl habe es ist notwendig. Das ist ja in der Gesundenuntersuchung an und für sich nicht vorgesehen, das ist kein Thema dort. Das wäre vielleicht anzudenken, ob man das nicht Screening-mäßig auch einbringen könnte. Das fällt mir noch ein.

**I:** Vielen Dank!

**GAON22:** Passt gerne und alles Gute!

**Proband:** ATDB23  
**Datum:** 23.11.2023  
**Uhrzeit:** 10:00

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen.

**ATDB23:** Bitte

**I:** Heute ist der 23.11.2023, es ist genau Zehn Uhr und der Code ist ATDB23. Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**ATDB23:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**ATDB23:** ja das ist Dreißig

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**ATDB23:** Das ist eine Kassenpraxis für Allgemeinmedizin

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**ATDB23:** Ist Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**ATDB23:** Seit ersten Juli 2023. Also die Kassenordination betreibe ich seit 1. Juli, davor habe ich vertreten.

**I:** Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**ATDB23:** Postmenopausale Frauen, Frakturrisiko

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**ATDB23:** Circa 60 Jahre

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**ATDB23:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**ATDB23:** Bei Verdacht auf Osteoporose, also klinischer Symptomatik, eben Knochenbrüche, Rückgang der Körpergröße/Körperlänge. Durchführung einer Osteodensitometrie im niedergelassenen Bereich.

**I:** Okay. Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**ATDB23:** Ah ja grundsätzlich weibliches Geschlecht, Postmenopause, mangelnde Bewegung, also Unterernährung, Vitamin D Mangel, Calciummangel

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**ATDB23:** Ja, längerfristige Cortisontherapien

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**ATDB23:** Ja

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**ATDB23:** Wirbelkörperbrüche und damit auch verbunden chronische Schmerzsyndrome. Patienten die nach Schenkelhalsfrakturen bettlägerig werden.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**ATDB23:** Ja, wie heißt denn das schnell. Wie heißt dieser Score schnell? Der Kollege hat mir den noch übermittelt, aber er fällt mir spontan jetzt nicht ein.

**I:** Okay. Also Sie benutzen Sie einem in Ihrem Ordinationsalltag?

**ATDB23:** ja gelegentlich aber eher selten.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Meine abschließende Frage ist: Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**ATDB23:** Nein danke, es ist wirklich sehr schnell gegangen.

**Proband:**  
**Datum:** 04.12.2023  
**Uhrzeit:** 18:13

AUUS3

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**AUUS3:** Ja bitte

**I:** Heute ist der 04.12.2023 es ist 18:13 und der Code lautet AUUS3  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**AUUS3:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**AUUS3:** 58

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**AUUS3:** Allgemeinmedizin

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**AUUS3:** Kassenarzt

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**AUUS3:** Stadt (XY)

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**AUUS3:** Dreizehn Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**AUUS3:** Das alte Wort Knochenbruchkrankheit. Verfrühte Invalidität. Hospitalität, Bettlägerigkeit, Schmerzen.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**AUUS3:** Gute Frage. Geschätzt 65- 70 Jahre, würde ich mal schätzen.

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**AUUS3:** Vorwiegend weiblich. Das liegt aber wahrscheinlich daran, weil die sich mehr um ihren Körper kümmern.

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**AUUS3:** Also das Wichtigste ist für mich immer das Anamnesegespräch: Eventuell inadäquate Knochenbrüche, die das ganze auslösen, Schmerzen. Und das Vorgehen der Abklärung ist eigentlich, dass ich eine Gesundenuntersuchung mache. Da mach ich auch ein Labor dazu. Auch erweitert, also auch den Calciumspiegel. Die Schilddrüsenwerte mach ich meistens dazu. Parathormon eigentlich zuerst einmal nicht. Aber ich mach in weiterer Folge eine Knochendichtemessung, eine Osteodensitometrie. Und dann schauen wir was dabei rauskommt, dann müssen wir uns weitere Gedanken machen und schauen, ob wir weitere Abklärungen brauchen. Also zum Beispiel Röntgen-Aufnahmen der Wirbelkörper, Hüfte oder des Handgelenks. Und man sieht auch oft bei den Röntgen-Bildern aufgrund anderer Ursachen, zum Beispiel, chronischer Kreuzschmerz, dass der Radiologe hineinschreibt, dass der Knochen nicht mehr ganz so dicht ist wie er sein sollte. Und dann gehen wir es an, die weitere Abklärung.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**AUUS3:** Also ersten einmal die Menopause, die Hormonumstellung. Dann in weiterer Folge einseitige Ernährung, Bewegungsmangel. Das sind so die Hauptrisikofaktoren die ich so sehe im Kopf.

**I:** Gibt es Medikamente welches Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**AUUS3:** PPI- also Magenschutzpräparate, die würde ich mal in die Richtung schieben. Also jahrelanger chronischer Konsum. Sonst im Moment auf erste nicht.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**AUUS3:** Ja schon. Also Knochenbrüche, Schenkelhalsfrakturen die betreue ich schon weiter auch. Schmerzen und Frakturen, ich bin ja auch Schmerztherapeut und infolgedessen betreue ich sie auch weiter.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**AUUS3:** Also den FRAX- Rechner kenne ich

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**AUUS3:** Ganz ehrlich? Viel zu wenig. Weil meistens schicke ich die Leute, wenn Osteoporose rauskommt, in ein Zentrum entweder in die Stoffwechselambulanz oder zur Fr. Dr. Fahrleitner Astrid in Graz, die auf der Stoffwechselambulanz gearbeitet hat und jetzt privat ist. Dort schick ich sie meistens hin.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.

Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**AUUS3:** Ganz ein wichtiges Thema. Noch immer zu wenig beachtet und Ihnen wünsche ich alles Gute!

**I:** Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:**  
**Uhrzeit:** 13:03

NASR5  
05.12.2023

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

Heute ist der 05.12.2023 es ist 13:03 und der Code lautet NASR5. Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**NASR5:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**NASR5:** 57

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**NASR5:** Allgemeinmedizin

**I:** Ist es eine Kassen- oder Wahlarztordination?

**NASR5:** Eine Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**NASR5:**

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**NASR5:** Seit 17 Jahren

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**NASR5:** Eingebrochene Wirbelkörper und Schenkelhalsbruch.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**NASR5:** 66-67 Jahre

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**NASR5:** Eher weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**NASR5:** Naja, wenn wir frühgenug dran sind, dann schicke ich sie im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung zu einer Knochendichtemessung ab 55 Jahren. Sonst spätestens, wenn sie sich etwas gebrochen haben, denkt man drüber nach, dass man einmal eine Knochendichtemessung macht.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**NASR5:** Weibliches Geschlecht, kleine blonde Damen, Cortisontherapie, Raucher, Krebserkrankungen

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**NASR5:** Ja gibt's auch. Das Pantoloc zum Beispiel oder Cortisontherapien, Chemotherapien und so weiter.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**NASR5:** Ja natürlich

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**NASR5:** Wirbelkörperbrüche, Schenkelhalsbrüche, nahezu atraumatische Mittelfußfrakturen, diese Brüche halt.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**NASR5:** Naja dieses FRAX und das steht eh immer alles auf diesen Knochendichtebefunden oben, das brauch ich meistens selbst nicht berechnen.

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**NASR5:** Nein nicht.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**NASR5:** Nein, ich habe es total gerne gemacht einfach.

**Proband:** EITE7

**Datum:** 07.12.2023

**Uhrzeit:** 10:46

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**I:** Heute ist der 07.12.2023 es ist 10:46 und der Code lautet EITE7  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**EITE7:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**EITE7:** 37

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**EITE7:** eine allgemeinmedizinische Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**EITE7:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**EITE7:** Vier Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**EITE7:** betrifft ganz viele, ist ein Riesenthema im Alter

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**EITE7:** geschätzt irgendwo zwischen 60 und 70

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**EITE7:** weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**EITE7:** Je nach Risikoprofil gibt's eine Osteodensitometrie und dann ist schon die Vorstufe Osteopenie und daraufhin eigentlich immer Kontrollen, irgendwann wird dann meist draus eine Osteoporose

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**EITE7:** Weibliches Geschlecht, postmenopausal, Sturzneigung, Lebensweisen

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**EITE7:** Pantoloc oder allgemein PPIs, Aromatasehemmer

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**EITE7:** Ja

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**EITE7:** Vor allem immer wieder Rückenschmerzen im Rahmen von Wirbelkörperbrüchen, beziehungsweise Gelenksbeschwerden und Frakturen

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**EITE7:** Kennen ja, aber ich kann jetzt keinen benennen, wie der heißt.

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**EITE7:** Im Alltag benutze ich eigentlich keinen. Nur manchmal im Speziellen, wenn ich so individuell schaue, aber standartmäßig nicht.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**EITE7:** Danke nein, eigentlich nicht.

**I:** Dankeschön!

**Proband:** EORG18  
**Datum:** 18.02.2024  
**Uhrzeit:** 11:09

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**I:** Heute ist der 18.02.2024 es ist 11:09 und der Code lautet EORG18  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**EORG18:** weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**EORG18:** 44

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**EORG18:** Allgemeinmedizin

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**EORG18:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**EORG18:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**EORG18:** Jetzt sind es 2,5 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**EORG18:** Knochenbruchkrankheit, ältere Damen, Wirbelkörpereinbrüche

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**EORG18:** Zwischen Mitte 60-70.

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**EORG18:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**EORG18:** Also ich schick die Damen die beispielsweise mit Kreuzweh kommen. Ich frage gezielt nach wann die letzte Knochendichtemessung war, wenn länger keine mehr war dann machen wir das einmal. Bei den Gesundenuntersuchungen schicke ich eigentlich fast alle ab einem Alter von 60 aufwärts zum Screening. Das ist eigentlich meine Vorgehensweise.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**EORG18:** Mangelnde Bewegung, Adipositas, weibliches Geschlecht, postmenopausal

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**EORG18:** Corticosteroide, Insulin und die Hormonblocker des Mammakarzinoms

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**EORG18:** Ja

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten

**EORG18:** Die Wirbelkörperimpressionsfrakturen sind es meistens oder pathologische Frakturen

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**EORG18:** Ja, den FRAX-Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**EORG18:** Nein, ich halte mich da an die Knochendichtemessung und die Anamnese, denn die Leute kennt man eh ungefähr. Und wenn ein T-Score von -2,9 ist, dann brauche ich keinen FRAX- Score mehr.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**EORG18:** Danke.

**Proband:**

EIAU19

**Datum:** 19.02.2024

**Uhrzeit:** 15:44

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**EIAU19:** Okay

**I:** Heute ist der 19.02.2024 es ist 15:44 und der Code lautet EIAU19  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**EIAU19:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**EIAU19:** 31

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**EIAU19:** Ich bin angestellt in einer allgemeinmedizinischer Einzelordination

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**EIAU19:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**EIAU19:** Ländlich

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**EIAU19:** Ich bin seit 1,5 Jahren in der Ordination

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**EIAU19:** Das Erste, was mir einfällt, ist Ibrandronsäure. Also das ist die erste Assoziation.  
Ich habe ein paar Patientinnen mit Dauertherapie, mit Lendenwirbelkörperfrakturen

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**EIAU19:** ich habe keine Daten aber Bauchgefühl 70 Jahre

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**EIAU19:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**EIAU19:** Bei Risikofaktoren gibt's eine Knochendichtemessung eine DXA und ja.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**EIAU19:** Cortison, Hormontherapien, das Alter, Fehlernährung, Calcium-, Vitamin-D-Mangel. Das Geschlecht ist auf jeden Fall dabei.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**EIAU19:** Ja doch in Richtung atraumatische Wirbelkörperfrakturen.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**EIAU19:** Ich kenne den FRAX-Score. Und ich weiß, dass die Osteoporose-Gesellschaft etwas Neues herausgebracht hat, was man sich in der Hausarzt-Ordination aber unmöglich anschauen kann.

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**EIAU19:** Nein

**I:** Warum nicht?

**EIAU19:** Ich würde sagen der Zeitmangel. Man hat ja die Patienten vor sich sitzen und muss ja eine Entscheidung treffen und da ist es eher Bauchgefühl als Scores, die zur Diagnose führen

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**EIAU19:** Nein gar nicht, Danke!

**I:** Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 20.02.2024  
**Uhrzeit:** 08:51

ELAT20

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**ELAT20:** Mhm

**I:** Heute ist der 20.02.2023 es ist 08:51 und der Code lautet ELAT20  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**ELAT20:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**ELAT20:** 53

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**ELAT20:** Allgemeinmedizin

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**ELAT20:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**ELAT20:** Stadt

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**ELAT20:** 11 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**ELAT20:** Komplizierte Diagnose, weil der Patient wenig Einsicht hat hinsichtlich der Diagnosefindung und auch der Therapie. Weil die Osteoporose nicht wehtut, wenn nichts bricht auch nicht schmerzhaft ist und auch oft keine Einsicht ist, was zu behandeln ist, weil es den Patienten ja nicht unmittelbar einschränkt.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**ELAT20:** zwischen 50. Und 60.

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**ELAT20:** Gemischt aber 70 % weiblich.

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**ELAT20:** Ich schicke sie zur Knochendichtemessung, wenn noch nie eine gemacht wurde und lasse ein BWS und LWS-Röntgen dazu machen.

**I:** Ab einem gewissen Alter?

**ELAT20:** In der Prämenopause, wenn man im Gespräch herausfiltert, dass die Menopause in Sicht ist.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**ELAT20:** Raucher, schlanke Leute, Cortisondauertherapie, Genetische Veranlagen oder lange Bettlägerigkeit, Immobilität

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**ELAT20:** Medikamente nicht. Aber wir wissen auch, dass es bei Laktoseintoleranz miteinhergeht.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**ELAT20:** Ja.

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**ELAT20:** Wirbelkörperbrüche, rezidivierende Knochenbrüche durch Bagateltraumata

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**ELAT20:** Ja diesen FRAX-Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**ELAT20:** Ja absolut, deswegen schicke ich auch zu den Radiologen, die werten das dann immer gleich mit aus.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**ELAT20:** Es sollte ein bisschen mehr in die Medien gelangen, dass Osteoporose eine absolut tödlich verlaufende Erkrankung ist. Das wäre wünschenswert aus meiner Sicht, da ich gemerkt habe, dass in Österreich diesbezüglich wenig Erkenntnis da ist.

I: Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 23.02.2024  
**Uhrzeit:** 17:05

ONAS23

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**I:** Heute ist der 23.02.2024 es ist 17:05 und der Code lautet ONAS23  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**ONAS23:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**ONAS23:** 62

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**ONAS23:** Allgemeinpraxis

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**ONAS23:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**ONAS23:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**ONAS23:** 30 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**ONAS23:** Als erstes, dass es ein Teil der Patienten hat, wie eine schleichende Erkrankung, die dann plötzlich mit Schmerzen, mit Einbrüchen, Frakturen einhergehen. Also eher eine schleichende chronische Erkrankung.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**ONAS23:** Durchschnitt würde ich sagen 65 Jahre

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**ONAS23:** Das kann ich nicht genau sagen. Eher weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**ONAS23:** Naja ich mach Laborparameter bei Beschwerden, mache Röntgenkontrollen. Die klinische Kontrolle sagt ja leider nicht viel aus. Wir brauchen die Radiologie und ein paar Laborparameter schaue ich mir immer an.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**ONAS23:** Bei mir ist es sehr oft im Rahmen von chronischen Darmerkrankungen, die dann den langjährigen Mittelschnitt runterdrücken. Dann schlechte Ernährung im Alter sehe ich oft. Und ein bisschen die Cortisondauertherapien bei rheumatischen Patienten und Bewegungsmangel

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**ONAS23:** Cortisondauertherapien

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**ONAS23:** Selbstverständlich

**I:** Welche Folgeschäden könne Sie da beobachten?

**ONAS23:** Am häufigsten, habe ich schon zuvor erwähnt, die pathologischen Frakturen in der Wirbelsäule die irgendwann auftauchen bei banalen Manövern, Hebe-Abenteuern bei den älteren Patienten. Bei den Jüngeren die Symptome und Folgeschmerzen sind oft auch so nervenbedingte Ausstrahlungen durch den Wirbelkörpereinbruch durch die Nervenkompression. Also chronische Neuralgien. Da zahlt sich ein Röntgenbild schon ganz oft aus.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**ONAS23:** Es gibt einige, aber ich verwende Sie nicht so wirklich, weil ich von dem Countdown, wann diese Erkrankung eintreten wird, nicht so viel halte. Aber wenn jetzt Menschen sagten „das trifft mich nicht, ich bin nicht so einer“, dann nimm ich das her als international Anerkannte Methode, aber grundsätzlich bin ich kein Angstmacher. Also nicht bagatellisieren oder Angstmachen. Aber wir sehen es an den Knochendichtemessungen dann eh wir stehen und dann kann man dann schon ein Schweiferl zu legen.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

Es folgt ein circa vierminütiges Gespräch über die Knochendichtemessung und dem Patientengut in der Ordination, dass aufgrund der geringen Relevanz nicht zur Gänze transkribiert wird. Die teilnehmende Person bedankt sich und wünscht alles Gute.



**Proband:**  
**Datum:** 24.02.2024  
**Uhrzeit:** 13:53

HEDK24

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**I:** Heute ist der 24.02.2024 es ist 13:52 und der Code lautet HEDK24  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**HEDK24:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**HEDK24:** Das ist 33 Jahre

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**HEDK24:** Allgemeinmedizinische Ordination

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**HEDK24:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**HEDK24:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**HEDK24:** seit zwei Jahren

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**HEDK24:** Unterdiagnostiziert. Vielleicht auch noch nicht im Bewusstsein der Patienten. Unterdiagnostiziert bei den Männern, ja. Aber ich bin da sehr dahinter, dass wir das Aufdecken und Therapieren.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**HEDK24:** Geschätzt vom Gefühl her zu spät. Meistens fällt die Diagnose erst wenn irgendein Ereignis war oder wenn es Hinweise gibt. Aber ich würde sagen 70. Aber es ist schwer. Definitiv zu spät. Ich spreche es gerne bei den Vorsorgeuntersuchungen an

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**HEDK24:** Der Großteil, würde ich sagen, ist weiblich. Aber ich habe erst letztens gelesen, dass es jeden 4. Bis 5. Mann genauso trifft.

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**HEDK24:** prinzipiell die Diagnosestellung mit einer Knochendichtemessung, natürlich. Aber auch bei Vorsorgeuntersuchungen bei postmenopausalen Frauen spreche ich es einmal an. Aber hauptsächlich erfolgt die Diagnosestellung durch die Knochendichtemessung.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**HEDK24:** Frau, Geschlecht weiblich. Raucher. Familiäre Prädisposition

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**HEDK24:** ja PPI's (Protonenpumpeninhibitoren). Ad hock fällt mir sonst nichts ein.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**HEDK24:** Ja durchaus.

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**HEDK24:** Deckplattenimpressionsfrakturen und andere Frakturen

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**HEDK24:** Ja natürlich, dieses Zehnjahre Risiko für Frakturen. Aber das Institut rechnet das meistens schon aus. Wie heißt der jetzt?

**I:** Meinen Sie den FRAX-Score?

**HEDK24:** Ja genau, der FRAX-Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**HEDK24:** Ja ich benutze ihn. Aber meistens wird es gleich vom Institut mitausgerechnet. Wenn nicht gebe ich es selbst ein, das ist ja online.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**HEDK24:** Was ich anmerken möchte, ist dass es Männern auch eine große Rolle spielt. Ich glaube das ist vielen Kollegen nicht bewusst. Mir war das auch lange nicht bewusst, aber ich

glaube bei Männern ist das unterdiagnostiziert. Man glaubt das ist nur eine Erkrankung der Postmenopausalen Frau, aber Männer können das genauso haben.

**I:** Dankeschön für Ihre Teilnahme und alles Gute!

**HEDK24:** Ja nix zu danken! Alles Gute für die Diplomarbeit.

**Proband:**  
**Datum:** 1.03.2024  
**Uhrzeit:** 12:44

LEAZ01

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**LEAZ01:** Ja

**I:** Heute ist der 01.03.2024 es ist 12:44 und der Code lautet LEAZ01  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**LEAZ01:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**LEAZ01:** 39

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**LEAZ01:** Allgemeinmedizin

**I:** Wahlarzt- oder Kassenordination?

**LEAZ01:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**LEAZ01:** Stadt

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**LEAZ01:** Seit sieben Jahren

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**LEAZ01:** Das ich eine Therapie einleiten muss

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**LEAZ01:** 65 vielleicht, keine Ahnung

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**LEAZ01:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**LEAZ01:** Als erstes schicke ich sie zur ODM

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**LEAZ01:** Knochenbrüche, laufende Cortisontherapie, Hormontherapie. Ob die Damen gynäkologische Erkrankungen haben. Oder ob sie Chemotherapien hinter sich haben. Da gibt's etliche.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**LEAZ01:** ja, Knochenbrüche unter Osteoporose

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**LEAZ01:** Ja den FRAX-Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**LEAZ01:** teilweise

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**LEAZ01:** Nö

**I:** Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 8.03.2024  
**Uhrzeit:** 13:44

AAIS29

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**AAIS29:** Ja gerne

**I:** Heute ist der 08.03.2024 es ist 13:44 und der Code lautet AAIS29  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**AAIS29:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**AAIS29:** 39

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**AAIS29:** eine Kassenordination für Allgemeinmedizin

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**AAIS29:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**AAIS29:** 5 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**AAIS29:** Was fällt mir ein? Frauen nach dem Wechsel

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**AAIS29:** ich würde sagen um die 60.

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**AAIS29:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**AAIS29:** Ich lass die Knochendichte messen und nachdem was rauskommt, bestimmt man dann noch einen FRAX-Score. Und dann schaut man weiter.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**AAIS29:** In erster Linie weibliches Geschlecht nach dem Wechsel, Cortisontherapien und wenig Bewegung.

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**AAIS29:** Vitamin D, Prolia, Bisphosphonate

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**AAIS29:** Ja Knochenbrüche

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**AAIS29:** Ja den FRAX- Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**AAIS29:** ja eher unregelmäßig.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**AAIS29:** Nein, Danke!

**I:** Okay, Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 08.03.2024  
**Uhrzeit:** 16:11

HLAA08

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**HLAA08:** Mhm

**I:** Heute ist der 08.03.2024 es ist 16:11 und der Code lautet HLAA08  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**HLAA08:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**HLAA08:** 52

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**HLAA08:** eine Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**HLAA08:** ja Stadtrand

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**HLAA08:** Seit 2017, also 7 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**HLAA08:** Unterdiagnostik, ja

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**HLAA08:** Um die 70-80

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**HLAA08:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**HLAA08:** Naja grundsätzlich im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung. Wenn die Damen im Rahmen der Postmenopause sind, dann wird erst einmal zur Knochendichtemessung geschickt. Also da ist mal die ODM das Erste. Wenn sich da was bestätigt, gibt's noch ein

Labor und so weiter. Und sonst gibt's noch so Einzelne die aus dem Röntgen kommen mit gewissen Röntgenbeschreibungen, wo man dann aufgrund der Knochenstruktur die weitere Abklärung mit Knochendichte macht. Also die ODM ist eigentlich immer das Erste, wo ich sie hinschicke.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**HLAA08:** Alter, weibliches Geschlecht, genetische Anlagen, Bewegungsmangel

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**HLAA08:** ja das Cortison, Leute mit Cortisontherapien, fällt mir so als Erstes ein

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**HLAA08:** Naja grundsätzlich habe ich halt Leute mit Osteoporotischen Frakturen als Folgegeschichten.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**HLAA08:** ja ich kenne welche, verwenden nicht wirklich. Den FRAX- Score. Der wird ja vom ODM Institut gleich mitgeschickt.

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**HLAA08:** Nein aus Zeitmangel eigentlich nicht.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**HLAA08:** Ja bei mir in der Ordination ist das schon ein Thema, aber hinsichtlich der Therapie ist es schon schwer bezüglich der Therapieadhärenz, dass die Leute da dabeibleiben. Und das Zweite ist halt, dass es in der Kassenmedizin die richtlinienmäßige Medikation nicht ganz einfach ist. Weil das eine ist das, was die Leitlinie vorschreibt, und das andere ist das, was die Kasse bezahlt. Und da wird's dann mit Dokumentation und Bewilligung ein bisserl mühsam. Im Spital wird grundsätzlich schnell mal ein Prolia empfohlen, was dann aber von der Kasse nicht bewilligt wird. Und das sind leider zwei Paar Schuhe. In der Kassenmedizin zwischen wünschen, wollen und können. Das macht die Behandlung manchmal etwas schwierig. Ansonsten sind die Herrschaften diesbezüglich nicht so schlecht versorgt, denk ich.

**I:** Okay, Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 08.03.2024  
**Uhrzeit:** 12:35

NTIL26

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**NTIL26:** Ja

**I:** Heute ist der 08.03.2024 es ist 12:35 und der Code lautet NTIL26  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**NTIL26:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**NTIL26:** 57

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**NTIL26:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**NTIL26:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**NTIL26:** 27 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**NTIL26:** Knochendichtemessung

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**NTIL26:** 60 Jahre

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**NTIL26:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**NTIL26:** Ich mache eine DXA-Messung und dann je nach Befund teilweise ein Labor. Aber nicht immer. Je nachdem, was der Internist dann vorschlägt als Therapie. Meistens macht der Internist die DXA-Messung und gleichzeitig auch einen Therapievorschlag.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**NTIL26:** Rauchen, weibliches Geschlecht, familiäre Häufung. Untergewicht vielleicht, da bin ich mir nicht so sicher. Bewegungsmangel habe ich hier eigentlich nicht als Risikofaktor. Bei uns am Land sind meistens die Leute die schwer arbeiten, die mit Osteoporose. Also nicht wie man eigentlich glaubt.

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**NTIL26:** Ja Cortison

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**NTIL26:** Ja

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**NTIL26:** Das meiste sind Frakturen und Schmerzen

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**NTIL26:** Ja das FRAX-Modell

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**NTIL26:** Teilweise

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**NTIL26:** Nein

**I:** Okay, Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 11.03.2024  
**Uhrzeit:** 13:36

AERE57

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**AERE47:** Ja

**I:** Heute ist der 11.03.2024 es ist 13:36 und der Code lautet AERE57  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**AERE57:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**AERE57:** 38

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**AERE57:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**AERE57:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**AERE57:** 3 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**AERE57:** Altes Patientengut, Geriatrie hauptsächlich

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**AERE57:** 75 hätte ich gesagt

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**AERE57:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**AERE57:** Blutabnahme mit eigentlich nur Calcium und Vitamin D und generell großes Blutbild. Dann Röntgen mit LWS und Hüfte beidseits, eventuell auch BWS dazu. Dann eine Knochendichtemessung und je nachdem, was dann rauskommt fangen wir selbst an zu therapieren oder wenn sie noch jünger sind, werden sie ans LKH-Graz überwiesen.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**AERE57:** eher dünnere Patientinnen, also weiblich. Vom Körpergewicht eher untergewichtig. Postmenopause. Höheres Alter ist eh klar. Bewegungsmangel, wenn sie muskulär nicht so viel machen. Knochenbrüche und Mangel an Vitamin D und Kalzium. Rauchen, Alkoholkonsum.

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**AERE57:** Außer die üblichen wie dauerhafte Cortisontherapien. Eher auch Inhalationstherapien bei COPD, haben ein erhöhtes Osteoporoserisiko. Sonst fällt mir jetzt nichts ein.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**AERE57:** Ja

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**AERE57:** Die Knochenbrüche eigentlich.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**AERE57:** Ja den FRAX-Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**AERE57:** Ja

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**AERE57:** Nein

**I:** Okay, Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 13.03.2024  
**Uhrzeit:** 13:00

UAUA81

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**UAUA81:** Ja

**I:** Heute ist der 13.03.2024 es ist 13:00 und der Code lautet UAUA81. Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**UAUA:** Weiblich natürlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**UAUA81:** 48

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**UAUA81:** Kassenordination für Allgemeinmedizin

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**UAUA81:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**UAUA81:** 12 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination. Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**UAUA81:** Ich hatte im Rahmen meiner Geriatrie-Ausbildung Osteoporose als Spezialgebiet.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**UAUA81:** Würde sagen 60 und älter

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**UAUA81:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**UAUA81:** Erstens schicke ich unter den Vorsorgeuntersuchungen alle, vor allem die Damen, zur Knochendichtemessung. Und es kommen auch sämtliche Frauen von der Frauenärztin,

welche von dort geschickt wurden zu mir zur Befundbesprechung und dann weiter zur Therapie.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann.  
Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**UAUA81:** In erster Linie das Geschlecht, Übergewicht, Rauchen, Hormontherapien

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**UAUA81:** Schilddrüsenhormone haben sie manchmal

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**UAUA81:** Ja natürlich

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**UAUA81:** Osteoporose-Frakturen, Immobilität, immer wiederkehrende Frakturen, und an oberster Stelle die Schmerzen die dadurch entstehen, Also Wirbelsäulenleiden bei Wirbelfrakturen und auch Schenkelhalsfrakturen natürlich. Physiotherapien-Zuweisungen bei Wirbelsäulenbrüchen und Osteoporose-Frakturen. Kommt alles vor.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen.  
Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**UAUA81:** Ja den FRAX

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**UAUA81:** Da das der Radiologe macht im Rahmen der Knochendichtemessung, schreibt der gleich auf seinen Befund den berechneten FRAX-Score. Also ich mache es nicht in der Ordination.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt.  
Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**UAUA81:** Nein alles Gute wünsche ich Ihnen.

**I:** Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum: 14.03.2024**  
**Uhrzeit: 19:50**

AIAR17

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**AIAR17:** Ja

**I:** Heute ist der 14.03.2024 es ist 19:50 und der Code lautet AIAR17  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**AIAR17:** Männlich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**AIAR17:** 40

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**AIAR17:** Ich habe selbst eine Wahlarztordination. Vertretungen mache ich hauptsächlich in einer Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**AIAR17:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**AIAR17:** 10 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**AIAR17:** Wir haben natürlich viele Patient\*innen und machen auch viele Knochendichtemessungen. Und vor allem Frauen, das ist so das Erste, was mir einfällt.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**AIAR17:** 50-60

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**AIAR17:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**AIAR17:** Ich schicke zur Knochendichtemessung und dann habe ich eh das Ergebnis.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**AIAR17:** Menopause, Cortison, Weibliches Geschlecht, Malignome, familiäre Anamnese.

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**AIAR17:** Hormontherapien, sonst fällt mir nichts ein.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**AIAR17:** Ja mit Wirbelkörpereinbrüchen, freilich.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**AIAR17:** Ja das FRAX-Tool.

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**AIAR17:** Kommt drauf an. Meistens bekommen wir, vom Internisten zu dem wir überweisen, schön geschriebene Befunde mit kompletten Therapievorschlag und alles. Da brauchst du dir gar nix mehr ausrechnen, da auch die 10-Jahres Frakturrisikorate drinnen steht. Beziehungsweise wenn man nur die Bilder und Scores bekommt, dann rechne ich es teilweise selbst aus.

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**AIAR17:** Nein.

**I:** Okay, Dankeschön!

**Proband:**  
**Datum:** 15.03.2024  
**Uhrzeit:** 11:00

OTRZ13

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**OTRZ13:** Gerne

**I:** Heute ist der 15.03.2024 es ist 11:00 und der Code lautet OTRZ13  
Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**OTRZ13:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**OTRZ13:** 53

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**OTRZ13:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**OTRZ13:** Stadt

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**OTRZ13:** ein Jahr

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.  
Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**OTRZ13:** Frauen, hohes Alter, Knochenbrüche und eigentlich kann man sagen, dass die Therapie langsam im Vormarsch ist.

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**OTRZ13:** Ist dann schon 65

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**OTRZ13:** Weiblich

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**OTRZ13:** Ein Labor wird gemacht: Dann ein Röntgen von der Wirbelsäule, Knochendichtemessung und dann eine Therapieeinleitung. Und natürlich Vitamin D und Kalzium gebe ich dazu.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**OTRZ13:** auf jeden Fall Menopause bei den Frauen, also die hormonelle Schwankung, chronischer Nikotinabusus. Cortisontherapie. Dann untergewichtige Frauen. Aber auch Mammakarzinome, beziehungsweise Prostatakarzinome bei den Männern.

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**OTRZ13:** Ja einige Blutdruckmittel, aber da kann ich jetzt nicht sagen, welche das sind. Cortison. Die Hormonersatztherapie im Krebsbereich. Zum Beispiel bei Mammakarzinomen. Ich denke die Schleifendiuretika gehören sogar dazu.

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**OTRZ13:** Ja sicher

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**OTRZ13:** Ja meistens sehr Gebrechliche oder Unbehandelte. Meistens dann Frauen. Und dann halt mit Knochenbrüchen oder Wirbelkörperbrüchen. Fischwirbelbildung sieht man da.

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**OTRZ13:** Ja den FRAX -Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**OTRZ13:** Ja

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**OTRZ13:** Nein alles Gut. Ich finde es sollte auch bei den Männern auf Osteoporose-Behandlung mehr Augenmerk gelegt werden. Ich glaube aber mittlerweile gibt es eh genug Schulungen und das ist eh super.

**I:** Okay, Dankeschön!

**Proband:**

EJOG90

**Datum:** 15.04.2024

**Uhrzeit:** 19:34

**I:** Wenn Sie bereit wären, würde ich noch Datum, Uhrzeit und ihre Identität verschlüsselt auf das Band sprechen und dann können wir beginnen.

**EJOG90:** Ja

**I:** Heute ist der 15.04.2024 es ist 19:34 und der Code lautet EJOG90. Bevor wir mit dem eigentlichen Thema Osteoporose anfangen, hätte ich ein paar Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Ordination, in der Sie tätig sind. Ihr Geschlecht?

**EJOG90:** Weiblich

**I:** Darf ich Sie auch nach Ihrem Alter fragen?

**EJOG90:** Ja natürlich, 34

**I:** Welche Art von Ordination betreiben Sie?

**EJOG90:** Kassenordination

**I:** Die Region Ihres Ordinationssitzes?

**EJOG90:** Land

**I:** Und wie lange sind Sie schon in der Niederlassung tätig?

**EJOG90:** 3 Jahre

**I:** Dankeschön. Nun können wir zum eigentlichen Thema übergehen. Zuerst ein paar allgemeine Fragen über Osteoporose in Ihrer Ordination.

Was fällt Ihnen zuerst ein, wenn Sie den Begriff Osteoporose hören?

**EJOG90:** eher eine weibliche Erkrankung

**I:** Wie ist das Durchschnittsalter Ihrer Patient\*innen bei Diagnosestellung?

**EJOG90:** Diagnosestellung, muss ich sagen, habe ich wenig. Da die meistens schon auswärts diagnostiziert sind. Aber die letzte Patientin, die erst kürzlich diagnostiziert wurde, war um die 70 Jahre.

**I:** Sind diese eher weiblich oder männlich?

**EJOG90:** Definitiv weiblich, ich habe nur einen Männlichen

**I:** Wie handhaben Sie das Vorgehen der Diagnosestellung in Ihrer Praxis?

**EJOG:** Es ist immer unterschiedlich. Entweder kommen die Patienten wegen irgendwelcher Banalitäten, zum Beispiel Rückenschmerzen, dann führen wir meistens ein Röntgen durch. Da wird dann vom Radiologen z.B. verminderte Knochenmineralisierung beschrieben. Dann

schicke ich sie meistens zur ODM. Oder in weiterer Folge auch bei den Jüngeren den FRAX-Score. Ansonsten auch bei den Knochenbrüchen, wenn bei Krankenhausentlassungen die ODM drinnen ist.

**I:** Kommen wir nun zu den Risikofaktoren von Osteoporose und der Art und Weise wie sich diese Erkrankung manifestieren kann. Welche Risikofaktoren assoziieren Sie mit Osteoporose?

**EJOG90:** Weibliches Geschlecht, Menopause, Kortisontherapien, generell Arzneimittel welche den Mineralgehalt der Knochen reduzieren, Immobilität, Malnutrition

**I:** Gibt es Medikamente, welche Sie mit einem erhöhten Risiko für Osteoporose assoziieren?

**EJOG90:** PPI's

**I:** Betreuen Sie in Ihrer Ordination auch Patient\*innen, welche an Folgeschäden von Osteoporose leiden?

**EJOG90:** Ja natürlich

**I:** Welche Folgeschäden können Sie da beobachten?

**EJOG90:** Blockwirbelbildungen, chronische Schmerzen zum Beispiel, Fischwirbel

**I:** In den nächsten Fragen, soll es um Risikorechner gehen, welche helfen können, das Frakturrisiko zu berechnen. Kennen Sie Modelle zur Berechnung des Frakturrisikos?

**EJOG90:** Ja den FRAX-Score

**I:** Benutzen Sie diesen im Ordinationsalltag?

**EJOG90:** Ja

**I:** Wir sind jetzt schon am Ende des Interviews angelangt. Möchten Sie noch irgendetwas über das Thema oder unser Interview anmerken oder ergänzen?

**EJOG90:** Nein danke eigentlich nicht.

**I:** Okay, Dankeschön!

## 11. Anhang: Kontaktaufnahme per E-Mail

Sehr geehrter Hr. Dr. XX,  
oder  
Sehr geehrte Fr. Dr. XX,

Im Rahmen meiner Diplomarbeit für meinen Studienabschluss in Humanmedizin an der Medizinischen Universität Graz beschäftige ich mich mit dem Thema Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis.

Für diesen Zweck suche ich freiwillige Interviewpartner\*innen, welche dazu bereit wären ein 10-minütiges Telefoninterview zum Thema Osteoporose mit mir zu führen.

Es würde mich unglaublich freuen, wenn Sie dazu bereit wären, sich 10 Minuten vor oder nach ihrem Ordinationsalltag für mich Zeit zunehmen. Gerne richte ich mich ganz nach Ihrem Terminkalender.

Wenn Sie Interesse haben mich bei meiner Diplomarbeit zu unterstützen, würde ich Ihnen gerne ein paar weitere Unterlagen (Einverständniserklärung) zukommen lassen und Terminvorschläge Ihrerseits entgegennehmen.

Ich freue mich von Ihnen hören!

Vielen Dank und freundliche Grüße

Nina Barilich



## 12. Anhang: Votum der Ethikkommission



Medizinische Universität Graz  
Ethikkommission

Neue Stiftingtalstr. 6 - West, Q/04, A-8010 Graz  
ethikkommission@medunigraz.at  
Tel.: +43 / 316 / 385-13928

### VOTUM gültig bis 10.11.2024

**EK-Nummer:** 35-499 ex 22/23

**Studientitel:** Wie hoch ist das Bewusstsein für Osteoporose in der allgemeinmedizinischen Praxis?

**Prüfer:** Dr. med. univ. Gerald Schutting  
Medizinische Universität Graz, Institut für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung

**Sponsor:** Medizinische Universität Graz

**Ansprechpartner:** Univ.-Prof. Dr. med.univ. Andrea Siebenhofer-Kroitzsch, 8010 Graz, Neue Stiftingtalstraße 6

**CRO:** -

**Antragsteller:** Medizinische Universität Graz, Institut für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung

**Ansprechpartner:** Nina Maria Barilich

Die o.a. Studie wurde von der Ethikkommission erstmals im 'expedited Review' am 04.09.2023 behandelt. Die Ethikkommission ist zu folgendem Schluss gekommen:

**Es besteht kein Einwand gegen die Durchführung der Studie in der vorliegenden Form.**

Kommissionsmitglieder, die für diesen Tagesordnungspunkt als befugten anzusehen waren und daher gemäß Geschäftsordnung an der Entscheidungsfindung und Abstimmung nicht teilgenommen haben: keine

#### Zur Beurteilung vorliegende Dokumente:

##### Dokumente eingegangen am 17.08.2023, begutachtet im 'expedited Review' am 04.09.2023

✓ Antragsformular signiert	08.08.2023
Originalprotokoll 1.0	01.08.2023
Informed Consent Form 1.0	01.08.2023
✓ Fragebögen Telefoninterview mit Allgemeinmediziner*innen 1.0	01.08.2023
✓ Sonstiges: Antrag auf Erlass der Bearbeitungsgebühr	01.08.2023

##### Dokumente eingegangen am 21.09.2023 (in der nächsten Begutachtung mitbegutachtet)

Originalprotokoll 1.1	17.09.2023
Informed Consent Form 1.1	17.09.2023
✓ Sonstiges: Stellungnahme 1.0	17.09.2023
✓ Letter of Authorization MUG ohne Auflage	13.09.2023

##### Dokumente eingegangen am 28.10.2023, begutachtet im 'expedited Review' am 10.11.2023

✓ Originalprotokoll 1.2	27.10.2023
✓ Informed Consent Form 1.2	27.10.2023

Die Ethikkommission geht - rechtlich unverbindlich - davon aus, dass es sich um keine klinische Prüfung nach AMG bzw. MPG handelt.

Es handelt sich um eine Studie im Rahmen einer Diplomarbeit.

EK-Nummer: 35-499 ex 22/23

Votum (10.11.2023)

Seite 1 von 2

Medizinische Universität Graz, Neue Stiftingtalstraße 6, A-8010 Graz, www.medunigraz.at  
Rechtsform: Juristische Person öffentlichen Rechts gem. UG 2002. Information: Mitbestimmungsrat der Universität, UID: ATU 575 111 79. Bankverbindung: Raiffeisen Landesbank Steiermark IBAN: AT443800000000049610, BIC: RZSTAT20

Das Votum der Ethikkommission berührt in keiner Weise die alleinige Verantwortung der Prüferin / des Prüfers / der Prüfer für die ordnungsgemäße Durchführung der Studie unter Einhaltung aller einschlägiger gesetzlicher Bestimmungen und Richtlinien.

Weiters machen wir darauf aufmerksam, dass der Kommission unverzüglich zu melden sind:

- Abweichungen vom Protokoll aus Sicherheitsgründen oder Protokolländerungen
- Änderungen, die das Risiko der Teilnehmer/-innen erhöhen oder die Durchführung der Studie wesentlich beeinflussen
- Mutmaßliche unerwartete schwerwiegende Nebenwirkungen - SUSARs (AMG-Studien ab 1.5.2004; Directive 2001/20 EC), SAEs (Verordnung 74/2017 und 746/2107) oder schwerwiegende unerwünschte Ereignisse - SAEs (andere Studien)
- Jegliche Information über sonstige Umstände, die die Sicherheit der Teilnehmer/-innen oder die Durchführung der Studie beeinträchtigen können

Dieses Votum gilt für ein Jahr ab dem Datum der Ausstellung. Bei längerer Studiendauer ist rechtzeitig vor Ablauf der Gültigkeit des Votums ein Zwischenbericht vorzulegen (Berichtsformular), um eine etwaige Verlängerung zu erlangen.

Graz, 10. November 2023



Univ. Prof. Dr. Josef Haas  
Vorsitzender



Univ. Prof. Dr. Hans Peter Dimai  
Stv. Vorsitzender

**Achtung:** Bitte bei allen das Projekt betreffende Schreiben oder telefonischen Anfragen die EK-Nummer angeben!