

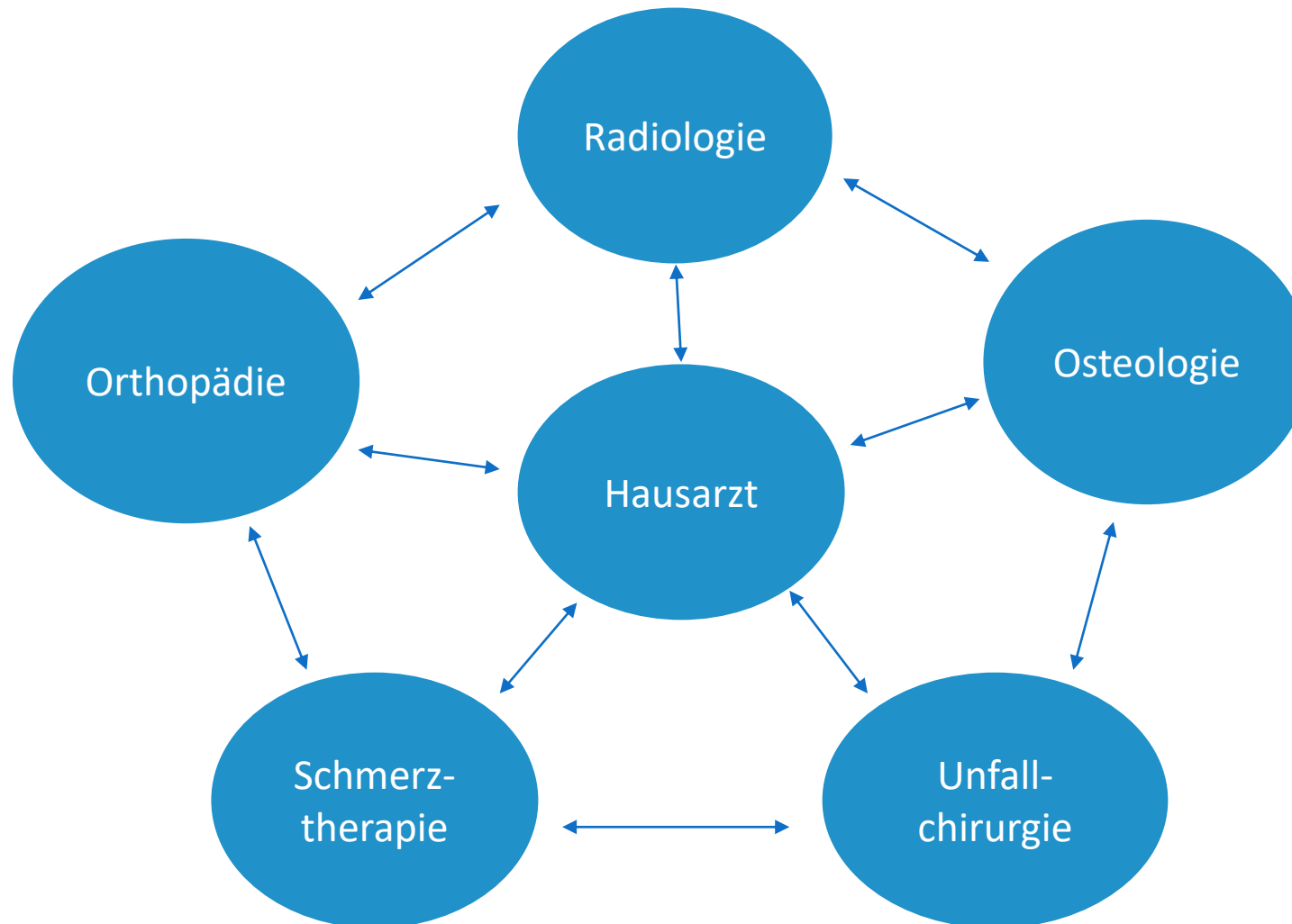
Behandlungspfad

OSTEOPOROSE

1. Ziele

- Bessere Versorgung der Patienten
 - Durch Optimierung und Standardisierung der Diagnose- und Behandlungsprozesse
- Abwendung potentiell gefährlicher Verläufe
 - Durch möglichst frühe Diagnostik spezifischer Warnhinweise
- Verhinderung von (Folge)Frakturen
 - Durch rechtzeitige Erkennung der Risikofaktoren
- Kostenreduzierung
 - Durch Vermeidung von Folgefrakturen
 - Durch Vermeidung von Sturzrisiken

2. Schnittstellen

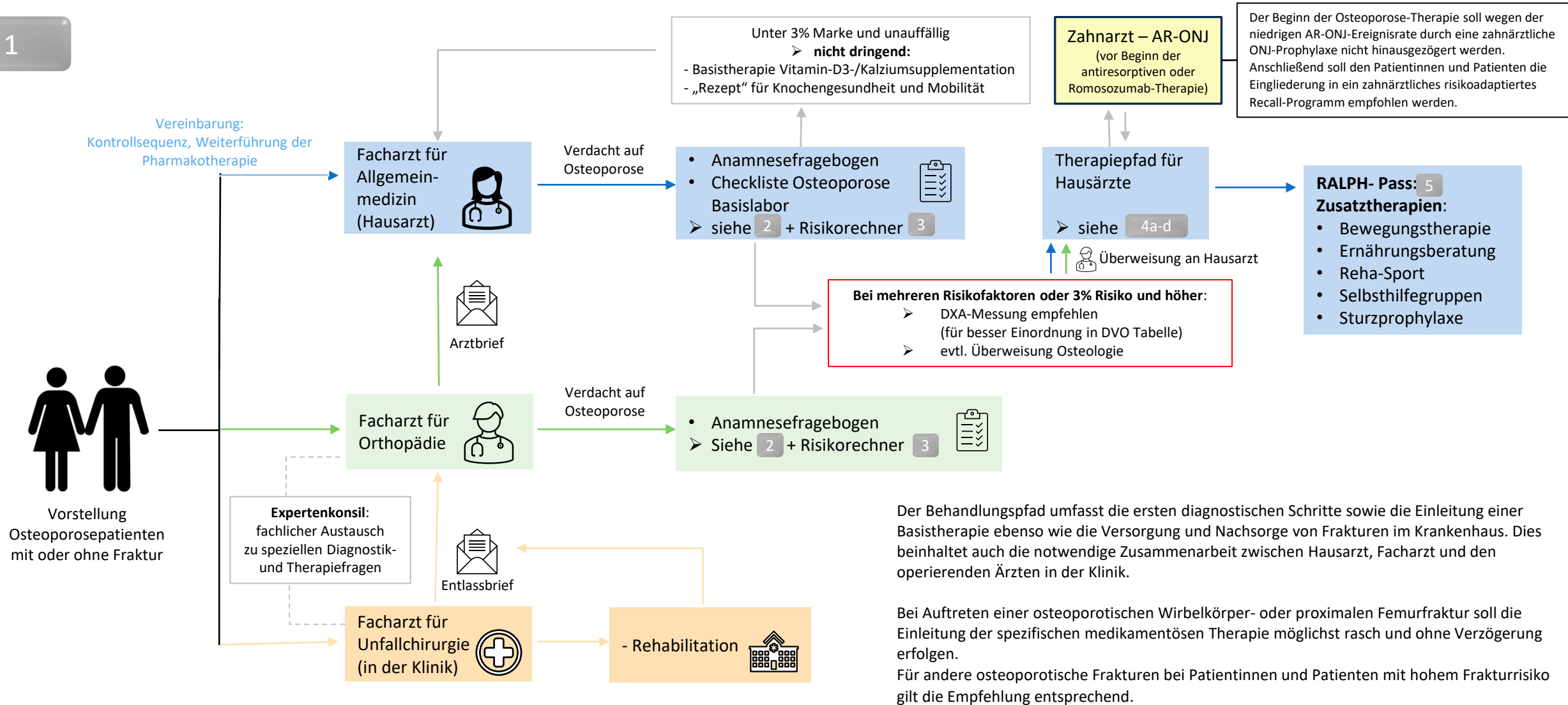


3. Behandlungspfad

1. Übersicht Behandlungspfad Osteoporose
2. Osteoporose Anamnese-/Risikofragebogen und Checkliste Osteoporose Basislabor
3. Risikorechner DVO Osteoporose – Tabellen zur Therapieschwellenbestimmung
4. Versorgung
 - a. Kalzium und Vitamin D Versorgung
 - b. Therapieleitfaden für die haus- und fachärztlichen Versorgungsbereiche
 - c. Medikamentöse Therapieoptionen bei der postmenopausalen Frau und dem Mann
 - d. Wesentliche Kontraindikationen
5. RALPH – Regensburger Altersfraktur PräventionsHilfe

Übersicht Behandlungspfad Osteoporose

1



Einleitung einer Osteoporose-Therapie

- Erfassung der **individuellen Risikofaktoren** mit Ermittlung des absoluten Frakturrisikos
- Erfassung der **individuellen Kontraindikationen** und der **Therapiesituation** (bspw. Glucocorticoid-Therapie, adjuvante endokrine Mammakarzinom-Therapie)
- Partizipative Festlegung individueller **Therapieziele**
- Anregung einer **zahnärztlichen Vorstellung** zur Mitbetreuung unter antiresorptiver Therapie inkl. Kommunikation der relevanten Basisdaten (Bspw. mittels AGSMO-Laufzettel), Erhebung eines Ausgangsstatus, ggf. Fokussanierung und Einschluss in ein Recall-System.
- **Prüfung**, ob die Voraussetzungen für eine **osteoanabole Erstlinientherapie** vorliegen (absolutes Frakturrisiko oberhalb der osteoanabolen Schwelle, andere individuelle Indikationen bei einem absoluten Frakturrisiko oberhalb der Therapieschwelle und unterhalb der osteoanabolen Schwelle, Zulassungsstatus, Ausschluss Kontraindikationen)
 - Falls eine **osteoanabole Erstlinientherapie geplant** ist, Planung und Aufklärung über die notwendige(n) Anschlusstherapie(n)
 - Falls **keine osteoanabole Erstlinientherapie geplant** ist, erfolgt die Auswahl der Erstlinientherapie sowie der dann sinnvollen und notwendigen Therapiesequenz entsprechend der individuellen Therapieziele, Kontraindikationen, der z. T. unterschiedlichen fraktursenkenden Wirksamkeit, der möglichen Nebenwirkungen, der Applikationsformen und der Kosten.

Nach Beginn/Wechsel einer Osteoporose-Therapie sollte vor Ablauf von 5 Jahren eine Knochendichte-Verlaufskontrolle durchgeführt werden.

Osteoporose Anamnesebogen

2

Anamnese Frauen und Männer		Name: Vorname: Geb.-Datum: Körpergröße: Körpergewicht:	
Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient! Bitte beantworten Sie folgende Fragen, die zur Beurteilung Ihres Osteoporoserisikos wichtig sind. Selbstverständlich werden alle Informationen vertraulich behandelt und unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht. Vielen Dank.			
Bitte entsprechende Antwort ankreuzen, ggf. Antwort unterstreichen:			
Beschwerden			
01.	Leiden Sie unter Rückenschmerzen? Benötigen Sie Schmerzmittel wie Opioide/Morphine?	☐ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein
02.	Haben Sie sich einen Knochen gebrochen? Wenn ja, Wann? Oberschenkel ☐ Wirbelkörper ☐ Unterarm ☐ Oberarm ☐ Becken ☐ Sonstige _____	☐ ja ☐ nein	
03.	Sind Sie in den vergangenen 12 Monaten gestürzt? wenn ja, wie oft? _____	☐ ja ☐ nein	
Diagnostik			
04.	Wurde bei Ihnen eine Röntgenaufnahme der Wirbelsäule durchgeführt? Brustwirbelsäule ☐ Lendenwirbelsäule ☐	☐ ja ☐ nein	
05.	Sind Sie kleiner geworden? Wenn ja, wie viele cm? _____	☐ ja ☐ nein	
06.	Wurde bei Ihnen bereits eine Osteoporose festgestellt?	☐ ja ☐ nein	
Risikofaktoren			
07.	Hat Ihre Mutter oder Ihr Vater einen Oberschenkelhalsbruch erlitten?	☐ ja ☐ nein	
08.	Haben Sie einen Diabetes mellitus? Typ I ☐ Typ II ☐ Typ II-insulinpflichtig? ☐ ja ☐ nein Wenn ja, seit wieviel Jahren? _____	☐ ja ☐ nein	
09.	Rauchen Sie oder leiden Sie an einer chronischen Bronchitis oder COPD?	☐ ja ☐ nein	
10.	Haben Sie oder hatten Sie eine Schilddrüsenüberfunktion? Ist bei Ihnen eine Überfunktion der Nebenschilddrüse bekannt?	☐ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein
11.	Wurde eine Chemotherapie bei Ihnen durchgeführt?	☐ ja ☐ nein	
12.	Nehmen oder nahmen Sie häufiger Cortison-Präparate ein? Wenn ja, welches? _____	☐ ja ☐ nein	
Wenn ja, wann zuletzt _____ in der Dosierung _____			



Risikofragebogen Frauen und Männer

Dieser Anamnesebogen kann verwendet werden, um allgemein das Risiko für Osteoporose zu bestimmen. Der Bogen wird vom Patienten ausgefüllt und kann vor dem Arztkontakt ausgehändigt werden.

13.	Waren oder sind Sie von einer chronisch-entzündlichen Gelenkerkrankung (z. B. Rheuma) oder von einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung (z. B. Morbus Crohn/Colitis ulcerosa/Zöliakie) betroffen? (bitte untenstehend angeben)	☐ ja ☐ nein
14.	Leiden Sie an Herzschwäche? Ist bei Ihnen eine eingeschränkte Nierenfunktion bekannt?	☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein
15.	Hatten Sie eine Magen-Operation? Wenn ja, welche? _____ Nehmen Sie Magenschutztabletten ein (z. B. Omeprazol)? Wenn ja, seit wann? Ist eine eingeschränkte Leberfunktion bekannt?	☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein
16.	Leiden Sie an Epilepsie oder müssen Sie Antiepileptika einnehmen? Leiden Sie an Depression oder nehmen Sie Antidepressiva ein? Nehmen Sie Schlafmittel ein? Wenn ja, welches? _____ Leiden Sie an Multipler Sklerose? Leiden Sie an M.Parkinson? Haben Sie je einen Schlaganfall erlitten? Wenn ja, wann? _____ Wurde eine (beginnende) Demenz bei Ihnen diagnostiziert? Sind Sie auf eine Gehhilfe angewiesen?	☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein ☐ ja ☐ nein
Unverträglichkeiten/Allergien		
17.	Besteht bei Ihnen eine Milchunverträglichkeit?	☐ ja ☐ nein
18.	Sind bei Ihnen Allergien bekannt? Wenn ja, welche? _____	☐ ja ☐ nein
Hormone/Krebs: Frauen Frage 19-23/Männer Frage 22- 23		
19.	Wann kamen Sie in die Wechseljahre? mit _____ Jahren	Jahr _____
20.	Ist eine Gebärmutter- oder Eierstockentfernung vorgenommen worden?	☐ ja ☐ nein
21.	Nehmen oder nahmen Sie nach den Wechseljahren weibliche Geschlechtshormone?	☐ ja ☐ nein
22.	Hatten Sie Brust- oder Prostatakrebs?	☐ ja ☐ nein
23.	Werden Sie mit antihormonellen Medikamenten behandelt? Wenn ja, mit welchen? _____	☐ ja ☐ nein

Checkliste Osteoporose Basislabor

2

Basislabor	Laborparameter zur Abklärung von häufigen /wichtigen Auffälligkeiten (Kap. 8.5.2)
Serumkalzium, Serumphosphat und Serumnatrium	Ca ↓ 25 OH Vitamin D, Albumin korr. Ca Ca ↑ intaktes Parathormon, 25 OH Vitamin D Phos ↓ Malabsorption, Hypophosphatämie
Kreatinin-Clearance (GFR)	↓ Höhergradige Niereninsuffizienz als Kontraindikation für verschiedene Medikamente
Alkalische Phosphatase und Gamma-GT	↑ ↓ AP-Isoenzyme, AP ↓ Hypophosphatasie, langjährige antiresorptive Therapie 25-OH Vitamin D
Blutbild, BSG, CRP und Serumeiweißelektrophorese	Bei Gammopathie: Immunfixation und Leichtketten
TSH	ft3, ft4 Substitutionsdosis
25-Hydroxyvitamin D3 in ausgewählten Fällen (B)	Intaktes Parathormon
Testosteron bei Männern fakultativ (B)	SHBG, ggf. freier Androgenindex, LH, Prolaktin

Risikorechner DVO Osteoporose

3

<https://apps.apple.com/de/app/osteoporose-risiko-wissen/id6470996048>



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ivanatechnologies.osteoporoserisikowissen>



In der Leitlinie sind diverse Tabellen und Algorithmen veröffentlicht, um das individuelle Frakturrisiko eines Patienten zu berechnen. Diese „papierbasierte“ Risikokalkulation ist der empfohlene Standard in der neuen Leitlinie und sollte für jeden Patienten individuell durchgeführt werden. Der BVOU hat sich entschlossen, Ärztinnen und Ärzten mit der App „Osteoporose Risikowissen“ ein Tool an die Hand zu geben, das bei der Überprüfung der Risikokalkulation unterstützt und mit dessen Hilfe sich das Kalkulationsergebnis auf Papierbasis digital überprüfen lässt. Diese App kalkuliert das Frakturrisiko und vollzieht dabei die in der Leitlinie genannten Schritte zur papierbasierten Risikokalkulation nach. Die dafür herangezogenen Annahmen werden in der App transparent dargestellt.

Die App verwendet weder personenbezogene Daten, noch gibt sie Therapieempfehlungen. Sie fungiert als pragmatischer Ersatz der Kalkulationstabellen, die jeder aus der öffentlich zugänglichen Leitlinie entnehmen kann. In der App wird für weitere Informationen auf die Leitlinie verwiesen.

Patient*innen	Vitamin-D3-supplementation	Kalzium-supplementation
mit einer Osteoporose ohne eine spezifische medikamentöse Osteoporose-Therapie	Supplementation: 800–1.000 I. E. pro Tag Zielwert Serum25-HydroxyvitaminD-Spiegel: • mindestens 50–75 nmol/l • Cave: nicht über 125 nmol/l!	Basistherapie: • 1.000mg mit der Nahrung Kalziumzufuhr über die Nahrung: (genauere Mengen siehe Osteoporose Flyer) • Milch- und Milchprodukte (außer Quark) • Käse, besonders Hartkäse • kalziumreiches Mineralwasser • Brokkoli, Grünkohl, Rucola • Hasel- und Paranüsse • Molke zum Trinken (Eiweißlieferant) Supplementation, falls Zufuhr mit Nahrung nicht erreicht wird; keine hochdosierten Einzelgaben erforderlich Überprüfung der Zufuhr kann durch spezielle Fragebögen zur Ernährung erfolgen. Kalziumrechner unter: https://www.gesundheitsinformation.de/kalziumrechner/
mit einer Osteoporose, die eine spezifische medikamentöse Osteoporose-Therapie erhalten oder bei denen eine solche Therapie geplant ist	• Möglichkeit von Hypokalzämien • bei einer Anwendung von parenteralen Antiresorptiva ist eine tägliche Gesamtzufuhr von mindestens 1.000 mg Calcium und eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D ggf. durch eine adäquate Vorthherapie mit Calcium und Vitamin D sicherzustellen, gleiches gilt bei einer Therapie mit dem Osteoanabolikum Romosozumab, das auch eine antiresorptive Wirkung insbesondere in den ersten Monaten ausübt. • Eine Hypokalzämie ist bei der Anwendung von Bisphosphonaten und Denosumab eine Kontraindikation • Die Vitamin D-Supplementierung soll, bei einer generell empfohlenen Tagesdosis von 800 IE Cholecalciferol, 2.000-4.000 IE Cholecalciferol nicht überschreiten.	

3-Jahres-Frakturrisiko	Behandlungsempfehlung	Nicht-medikamentöse Möglichkeiten für alle Frakturrisiko-Gruppen
ab 3%	Eine spezifische medikamentöse Therapie für Schenkelhals- und Wirbelkörperfrakturen sollte in Betracht gezogen werden, wenn starke oder irreversible Risikofaktoren oder ein sehr hohes Risiko einer unmittelbar bevorstehenden Fraktur („<i>imminent fracture risk</i>“) vorliegen	Angebot über ZAR Regensburg: Patienteninformation Arztvortrag inklusive Hinweis zu Präventionskursen Präventionskurse Ernährung – Bewegung – Kombinationskurse GKV-Ernährungsberatung Einzelberatung / Beratungsserie auf Rezept RV-Fit Bewegungsprogramm mit Modul Osteoporose (DRV) Reha-Sport Ambulante REHA Haupterkrankung + Zusatzmodul Osteoporose KG / Ergotherapie-Rezept Koordination und Sturzprophylaxe Weitere Angebote: - Wohnraumberatung - Sportgruppen für Senioren
ab 5%	soll eine spezifische medikamentöse Therapie empfohlen werden - differenzialtherapeutisch kann der Einsatz einer osetoanabol wirksamen Substanz (Romosozumab oder Teriparatid) unter Beachtung des Zulassungsstatus und der Kontraindikationen erwogen werden	
ab 10%	soll eine osteoanabole Therapie (mit Romosozumab oder Teriparatid) empfohlen werden, ggf. auch als Ersttherapie - Sondervotum DEGAM: sollte empfohlen werden	

Medikamentöse Therapieoptionen bei der postmenopausalen Frau und dem Mann

Für die postmenopausalen Frau

Risikoreduktion für	Wirbelkörperfrakturen	Periphere Frakturen	Proximale Frakturen
Alendronat	A	A	A
Bazedoxifen	A	B	/
Denosumab	A	A	A
Ibandronat	A	B	/
Östrogene	A	A	A
Raloxifen	A	/	/
Risedronat	A	A	A
Romosozumab	A	A	A
Teriparatid	A	A	A
Zoledronat	A	A	A

Für den Mann zugelassen

10 mg tgl.
/
zur Therapie zugelassen
/
/
/
35 mg wöchentlich
/
zur Therapie zugelassen
zur Therapie zugelassen

A= soll Empfehlung

B= sollte Empfehlung

Systemische Östrogene/Gestagene sollen nur bei Unverträglichkeit oder Kontraindikationen gegenüber den anderen Osteoporose-Therapeutika zur Therapie der Osteoporose eingesetzt werden.

Wesentliche Kontraindikationen

Medikament	Wesentliche Kontraindikationen
orale Bisphosphonate	• Anomalien des Ösophagus • Unfähigkeit, für mindestens 30 Minuten aufrecht zu stehen oder zu sitzen • Hypokalzämie • Allergie gegen Wirkstoff
intravenöse Bisphosphonate	• Hypokalzämie • schwere Nierenfunktionsstörung • Allergie gegen Wirkstoff
Denosumab	• Hypokalzämie • Allergie gegen Wirkstoff
Raloxifen	• venöse thromboembolische Ereignisse • eingeschränkte Leberfunktion einschließlich Cholestase • schwere Nierenschädigung • ungeklärte Uterusblutungen • Allergie gegen Wirkstoff • klinische Zeichen eines Endometriumkarzinoms • parallel laufende Brustkrebsbehandlung + gleichzeitige Anwendung systemisch wirkender Östrogene
Romosozumab	• Hypokalzämie • Myokardinfarkt • Schlaganfall in der Historie • Allergie gegen Wirkstoff
Teriparatid	• vorbestehende Hyperkalzämie • schwere Niereninsuffizienz • metabolische Knochenkrankheiten (einschließlich Hyperparathyreoidismus und Paget-Krankheit) • ungeklärte Erhöhung der alkalischen Phosphatase • vorausgegangene Strahlentherapie, bei der das Skelett im Strahlenfeld lag • maligne Skeletterkrankungen • Knochenmetastasen • Allergie gegen Wirkstoff

Bitte um Beachtung

- Unter spezifischer Osteoporose-Therapie sollten regelmäßig das **Frakturrisiko**, der belegte **Nutzen** der Therapie, das **Nebenwirkungsrisiko** und die **Gesamtsituation** reevaluiert werden.
- Bei **Abfall des Risikos** unter die DVO-Therapieschwelle sollte - insbesondere nach Bisphosphonat-Therapie - eine Therapiepause empfohlen werden.
- Bei **anhaltend hohem Frakturrisiko** oberhalb der DVO-Therapieschwelle sollte eine Fortführung der bisherigen Therapie oder ein Wechsel des Therapieprinzips empfohlen werden.
- In Analogie zu den oben genannten Schätzwerten sollte eine **erneute Messung** bereits nach 12 Monaten erfolgen, wenn ein Absinken des T-Scores um 0,5 T-Scores therapierelevant wäre. Wenn eine Änderung von 1,0 T-Scores therapierelevant ist, sollte eine erneute Messung in der Regel nicht vor Ablauf von 2 Jahren erfolgen und sollte an das individuelle Risikoprofil adaptiert werden.
- Bei T-Werten $> -1,0$ sind in der Regel Messintervalle >5 Jahre ausreichend. Das Messintervall >5 Jahre schließt auch längere Abstände mit ein. Da eine Risikofaktoren-getriggerte Basisdiagnostik in den Leitlinien empfohlen wird, ist jedoch aufgrund des vorliegenden Risikofaktorenprofils eine Wiederholung der Knochendichtemessung generell >5 Jahre anzudenken.

RALPH – Regensburger ALtersfraktur-PräventionsHilfe



4. Wichtige Hinweise

Gegenstand dieses Kapitels sind Empfehlungen zur Therapie der Osteoporose bei Männern ab 50 Jahren und bei postmenopausalen Frauen.

Für Kinder, Jugendliche, prämenopausale Frauen, Frauen und Männer mit einer schweren Niereninsuffizienz und Frauen und Männer mit einer sekundären Osteoporose wird auf die Empfehlungen der jeweiligen Fachgesellschaften verwiesen, in deren inhaltlichen Bereich die besonderen Formen der Osteoporose bei diesen Personengruppen fallen.

Aufgrund der fortlaufenden Änderungen der Fachinformationen der Basistherapie und der spezifischen medikamentösen Therapie der Osteoporose wird in Bezug auf die Indikationen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen, Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen auf die jeweils gültige und aktuelle Fachinformation verwiesen. Die nachfolgenden Einschätzungen geben den aktuellen Stand der Fachinformationen wieder.

Bei allen Risikopersonen wird, unabhängig von einer spezifischen medikamentösen Therapie, eine Umsetzung der generellen Maßnahmen zur Prophylaxe von Frakturen empfohlen.

Vorhersagezeitraum von 3 Jahren

Der Vorhersagezeitraum wird von 10 Jahren auf 3 Jahre reduziert.

Die grundsätzliche Voraussetzung für die Verordnung von Präparaten zur Therapie ist die spezifische Zulassung des Medikaments für die jeweilige Indikation, das Fehlen von Kontraindikationen und die Beachtung der aktuellen Fachinformation.

Die spezifische Voraussetzung für die Verordnung einer medikamentösen Therapie bei Osteoporose ist das Vorliegen eines Frakturrisikos, das oberhalb berechneter Therapieschwellen für Wirbelkörper- und Schenkelhalsfrakturen liegt.

Die in früheren Leitlinienversionen diskutierte Knochendichte-Schwelle für die Effektivität medikamentöser Therapien wird fallen gelassen. In den alten Therapiestudien wurde als Einschlusskriterium die rein auf dem osteodensitometrischen Ergebnis einer DXA beruhende WHO-Definition der Osteoporose (T-Score $< -2,5$) verwendet.