

# Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der OSTEOPOROSE

bei postmenopausalen Frauen und bei Männern

Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V.

2017

- Langfassung-AWMF-Register-Nr.: 183/001

Copyright © Dachverband Osteologie e.V.

Die Zeichen (A,B,0) geben den jeweiligen Handlungsempfehlungsgrad in Bezug auf den Evidenzgrad nach den SIGN-Kriterien (Therapie) bzw. den Oxford-Kriterien (Diagnostik) an. Einzelheiten siehe Dokument "Methodenreport der DVO-Leitlinie 2017 zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Männern und bei postmenopausalen Frauen" (http://www.dvosteologie.org)

DVO Leatime Osteoperose 2014 Karzfarang und Langfassung



Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der

### **OSTEOPOROSE**

bei Mannern ab dem 60. Lebensjahr und bei postmenopausalen Frauen

S3-Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V.

2014

 Kurzfassung und Langfassung -Copyright © Dachverband Osteologie e V

Die Buchtsaben (A-D) geben den jeweiligen Engefohlungsgrad in Bezug auf den Endersgrad nach den SIGN-Kriterien (Tuerapie) bzw. den Oxford-Kriterien (Diegnoziik) an. Etszelheiten siehe Dokument "Methodeureport der DVO-Leitline 2014 zur Propiniane, Diagnoziik und Therapie der Ozseoporoze bei Mannern ab dem 60. Lebensfahr und bei postmenopausalen Franzen" (http://www.dv-ozseologie.org.)



### DVO Leitlinienkommission Osteoporose (2018)

### Koordination

Dr. med. Friederike Thomasius, Frankfurt am Main

### Mitglieder:

Prof. Dr. med. Erika Baum, Marburg (Allgemeinmedizin, Vertreterin der DEGAM)
Dr. med. Markus Gulich, Ulm (Allgemeinmedizin, Vertreter der DEGAM)

Prof. Dr. med. Hans-Christof Schober, Rostock (Innere Medizin, Vertreter BdO)

Prof. Dr. med. Heide Siggelkow, Göttingen (Endokrinologie, Vertreterin der DGE)
Prof. Dr. med. Ralf Schmidmaier, München (Innere Medizin, Vertreter der DGE)

Dr. med. Thomas Brabant, Bremen (Innere Medizin, Rheumatologie, Vertreter der DGG)

Dr. Friederike Thomasius, Frankfurt (Innere Medizin, Vertreterin der DGO)
Prof. Dr. Dr. med. Karl Günter Wiese, Göttingen (Chirurgie, Vertreter der DGO)

PD Dr. med. Uwe Maus, Oldenburg (Orthopädie, Vertreter der DGOOC)

Prof. Dr. med. Wolfgang Böcker, München (Unfallchirurgie, Vertreter der DGU)

Prof. Dr. med. Andreas Kurth (Unfallchirurgie, Vertreter der DGOOC)

Dr. med. Winfried Demary, Hildesheim (Rheumatologie, Vertreter der DGRh)
Prof. Dr. med. Peter M. Kern, Fulda (Rheumatologie, Vertreter der DGRh)
Dr. med. Björn Bühring, Herne (Rheumatologie)

Prof. Dr. med. Peyman Hadji, Frankfurt (Gynäkologie, Vertreter der DGGG und der DMG)

Prof. Dr. med. Andreas Heuck, München (Radiologie, Vertreter der DGMSR)

Dr. med. Jörg Henning, Lahnstein (Orthopädie, Schmerztherapie, Vertreter der IGOST)
Dr. med. Dieter Schöffel, Mannheim (Rheumatologie, Schmerzmedizin, Vertreter der IGOST)

Prof. Dr. rer. nat. Klaus Engelke, Erlangen/Hamburg (Medizinphysik) Prof. Dr. rer. nat. Claus-C. Glüer, Kiel (Medizinphysik)

Prof. Dr. med. Peter Jehle, Wittenberg (Nephrologie, Vertreter der DGfN)
Prof. Dr. med. Markus Ketteler, Coburg (Nephrologie, Vertreter der DGfN)

Dr. med. Dirk Müller, Chur (Radiologie, Vertreter DGMSR)Dr. med. Thomas Grieser, Augsburg (Radiologie, Vertreter DGMSR)

Prim. Dr. Peter Bernecker, Wien (Geriatrie, Vertreter der ÖKGM)
Univ. Prof. Dr. med. Hans Dimai, Graz (Endokrinologie, Vertreter der ÖGKM)

Dr. med. Peter Clarenz, Hauzenberg (Orthopädie, Vertreter der OGO) Dr. med. Hermann Schwarz, Freudenstadt (Orthopädie, Vertreter der OGO)

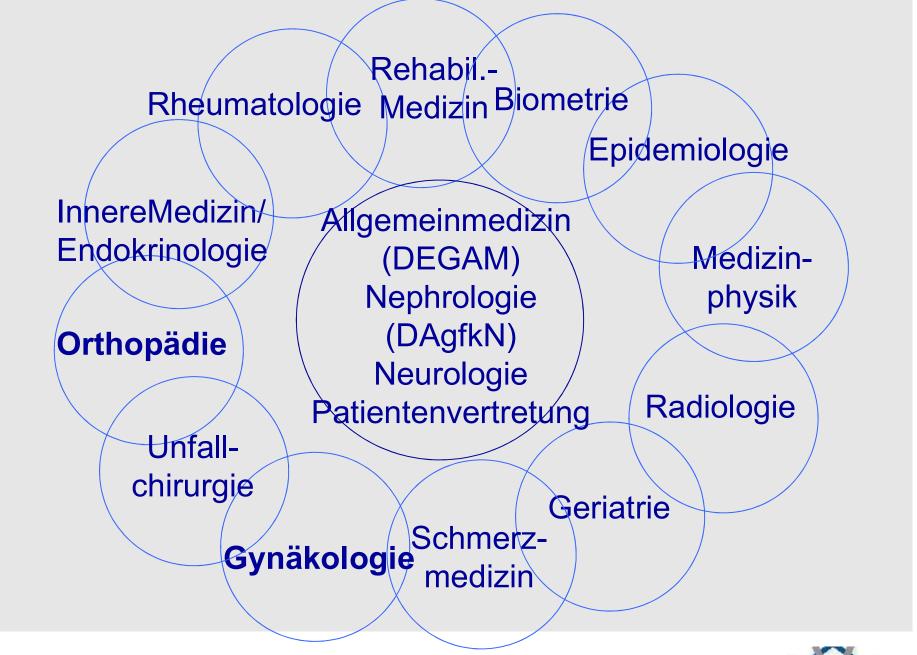
Prim. Priv.-Doz. Dr. MSc Peter Peichl (Innere Medizin, Vertreter der ÖGR) Dr. Bernhard Rintelen, Stockerau (Innere Medizin, Vertreter ÖGR)

Dr. med. Urs Moser, Liestal (Innere Medizin, Vertreter SGR)

Prof. Dr. Marius Kraenzlin, Basel (Endokrinologie, Vertreter der SVGO) PD Dr. med. Norbert Suhm, Basel (Orthopädie, Vertreter der SVGO)

Patientenvertreter:

Gisela Klatt, Bundesselbsthilfeverband für Osteoporose e. V. (BfO), Deutschland





# Konstanten, Änderungen und Weiterentwicklung der Leitlinie 2017



### Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der OSTEOPOROSE

bei postmenopausalen Frauen und bei Männern

Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V.

2017

- Langfassung-AWMF-Register-Nr.: 183/001

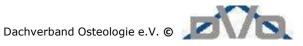
Copyright © Dachverband Osteologie e.V.

Die Zeichun (4,8,0) geben den Jeweiligen Handlungsempfehlungsgrad in Bezug auf den Evidentigrad nach den SIGN-Eriterien (Therapie) bzw. den Oxford-Eriterien (Diagnostik) an. Einzelheiten siehe Dokument "Methodenreport der DVO-Leitlinie 2017 zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Männern und bei postmenopausalen Frauen" (http://www.dv-osteologie.org)



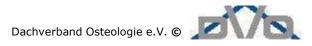
# Methodik Leitlinienaktualisierung 2017

- Formulierung von 12 Schlüsselfragen (PICO Fragen)
- Beantwortung dieser durch die Leitlinie
- Ziel: Update der Leitlinie mit deutlicher Verbesserung der methodologischen Exaktheit nach DELBI (Deutsches Leitlinien Bewertungsinstrument)
- Deadline Einhaltung zur Einreichung beim IQWIG essenziell
- Referenzleitlinie zur Erstellung des DMP
- Angabe der Empfehlungen auf der Grundlage der Güte des Evidenzgrades der bewerteten Literatur und der Konsensstärke mit Angabe des Grades der Empfehlung



### 12 Schlüsselfragen

- 1) Welche Faktoren tragen zu einem erhöhten Frakturrisiko, einer erhöhten Anzahl an Frakturen bei?
- 2) Welche diagnostischen Messwerte oder Verfahren sind bei der Identifikation eines erhöhten Frakturrisikos effektiv?
- 3) Welche diagnostischen Methoden oder -verfahren sagen am Besten das Ansprechen auf eine medikamentöse Behandlung voraus?
- 4) Welche medikamentösen Interventionen sind in der Frakturprävention effektiv (ausgeschlossen Phase I und II-Studien und Studien mit einer Dauer von weniger als einem Jahr Dauer)?
- 5) Was ist die optimale Dauer der Behandlung, wenn eine medikamentöse Therapie verordnet wurde?
- 6) Welches Monitoring sollte bei Personen, die zur Prävention von Frakturen medikamentös behandelt werden, durchgeführt werden?
- 7) Welche Maßnahmen sind effektiv um die Konkordanz der medikamentösen Therapie zur Frakturprävention zu verbessern?
- 8) Welche Sportmaßnahmen ("exercise interventions") sind effektiv um das Frakturrisiko zu reduzieren oder die Knochendichte zu verbessern?
- 9) Welche Ernährungsmaßnahmen ("dietary interventions") sind effektiv um das Frakturrisiko zu reduzieren oder die Knochendichte zu verbessern?
- 10) Welche anderen Maßnahmen sind effektiv um das Frakturrisiko zu reduzieren oder die Knochendichte zu verbessern?
- 11) Was ist die klinische und Kosten-Effektivität von integrierten Behandlungsmodellen (mit Assessment, Identifikation, Behandlung und Follow-up) in der Primär-und Sekundärprävention von Frakturen?
- 12) Welche Maßnahmen reduzieren Schmerzen, verbessern Fehlhaltung, Mobilität und Lebensqualität bei Patienten, die unter Wirbelkörper-, Becken-oder Sakrumfrakturen bei Osteoporose leiden?



# Basisdiagnostik nach Kitteltaschenversion 2017

### TABELLE 2: EINE BASISDIAGNOSTIK WIRD EMPFOHLEN, WENN

das geschätzte 10-Jahres-Risiko für Wirbelkörperfrakturen und proximale Femurfrakturen 20% übersteigt (A) oder sofern sie unmittelbare therapeutische oder diagnostische Konsequenzen hat, falls das Risiko aktuell besteht oder bis vor weniger als 1-2 Jahren bestand. Das gilt, sofern eine Therapie grundsätzlich in Frage kommt (B). Zur Risikoabschätzung soll der DVO Risikoscore verwendet werden (A). Zudem baldmöglichst bei allen Fragilitätsfrakturen ab einem Alter von 50 Jahren und nach 3 Monaten Glukokortikoiden ≥ 7,5 mg/d Prednisolonäquivalent. (LANGFASSUNG KAPITEL 8)

# **Diagnostik-Langfassung**

# Bei allen Fragilitätsfrakturen ab einem Alter von 50 Jahren soll eine Abschätzung des Frakturrisikos erfolgen. Empfehlungsgrad A Evidenzgrad: 2++ Konsensstärke Starker Konsens

Leitlinienadaptation: SIGN, DVO-Leitlinie 2014, S. 38-41

Empfehlung	
Darüber hinaus sollte bei Personen ab 50 Jahren die klinische	Empfehlungsgrad
Abschätzung des Frakturrisikos angeboten werden insbesondere bei	В
Auftreten von Risikofaktoren.	Evidenzgrad
	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Starker Konsens
Leitlinienadantation: SIGN	

### **Empfehlung**

Bei einem 10-Jahres Risiko >20% für eine Schenkelhals- oder	Empfehlungsgrad
Wirbelkörperfraktur soll die Basisdiagnostik empfohlen werden.	A
	Evidenzgrad
	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Starker Konsens



# Risikofaktorenprofil

=

# rechtfertigende Indikation zur DXA Messung

### bereits ab Postmenopause bzw. Mannern ab 50 Jahren (B/0)

- Niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 2. Grades oder multiple Wirbelkörperfrakturen 1. Grades, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind\*
- Klinisch manifeste niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 1. Grades mit Deckplattenimpression, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind (ohne Klinik: Einzelfallentscheidung)\*
- Niedrigtraumatische nichtvertebrale Frakturen (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädelund Knöchelfrakturen)\*

### Endokrinologische Erkrankungen (Kapitel 5.2.1)

- Cushing-Syndrom und subklinischer Hyperkortisolismus (Kapitel 5.2.1.1)\*
- Primärer Hyperparathyreoidismus (Kapitel 5.2.1.2)\*
- Wachstumshormonmangel bei Hypophyseninsuffizienz (Kapitel 5.2.1.3)\*
- Männlicher Hypogonadismus (Kapitel 5.2.1.4)
- Subklinische und manifeste Hyperthyreose (Kapitel 5.2.1.5)
- Diabetes mellitus Typ 1 (Kapitel 5.2.1.6)\*
- Diabetes mellitus Typ 2 (Kapitel 5.2.1.7)
- Hyperthyreosis factitia, sofern persistierend (Siehe Kapitel 2.4)

### Rheumatologische Erkrankungen (Kapitel 5.2.2)

- Rheumatoide Arthritis (Kapitel 5.2.2.1)\*
- Spondylitis ankylosans (Kapitel 5.2.2.2)\*
- Systemischer Lupus Erythematodes (Kapitel 5.2.2.3)

### Gastroenterologische Erkrankungen (Kapitel 5.2.3)

- Zöllakle (Kapitel 5.2.3.1)
- B-II-Magenresektion oder Gastrektomie (Kapitel 5.2.3.2)\*

### Neurologische/Psychiatrische Erkrankungen (Kapitel 5.2.4)

- Epilepsie und Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)\*
- Schizophrenie (Kapitel 5.2.4.2)
- Apoplektischer Insult (Kapitel 5.2.4.3)
- Alzheimer Erkrankung (Kapitel 5.2.4.4)
- Morbus Parkinson (Kapitel 5.2.4.5)
- Depression (Kapitel 5.2.4.6)

### Andere Erkrankungen (Kapitel 5.2.5)

- Herzinsuffizienz (Kapitel 5.2.5.1)
- Monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz (Kapitel 5.2.5.2)\*
- Alkohol und alkoholische Lebererkrankung (Kapitel 5.2.5.3)
- Anorexia nervosa (Kapitel 5.1.10)
- Rauchen und chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD) (Kapitel 5.1.10)

### Frakturrisiken durch eine medikamentöse Therapie (Kapitel 5.3)

- Hormonablative Therapie, m\u00e4nnlicher Hypogonadismus anderer Ursache (Kapitel 5.3.1)\*
- Aromatasehemmer (Kapitel 5.3.2)\*
- Eine bestehende oder geplante Therapie mit Glukokortikoiden ≥ 2,5 mg/d Prednisolonäquivalent über mehr als 3 Monate (Kapitel 5.3.3)\*
- Hochdosierte Glukokortikoide inhalativ (Kapitel 5.3.3)
- Therapie mit Thiazolidindionen (Glitazonen) (Kapitel 5.3.4)
- Medikamente, die Stürze begünstigen (Kapitel 5.3.5)
- Antidepressiva (Kapitel 5.3.6)
- Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)
- Opioide (Kapitel 5.3.8)
- Protonenpumpenhemmer bei chronischer Einnahme (Kapitel 5.3.9)

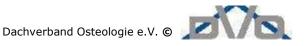
# Indikation zu Diagnostik-Frakturen

- Niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 2. Grades oder multiple Wirbelkörperfrakturen 1. Grades, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind\*
- Klinisch manifeste niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 1. Grades mit Deckplattenimpression, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind (ohne Klinik: Einzelfallentscheidung)\*
- Niedrigtraumatische nichtvertebrale Frakturen (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädel- und Knöchelfrakturen)\*



# Endokrinologische Erkrankungen

- Cushing-Syndrom und subklinischer Hyperkortisolismus (Kapitel 5.2.1.1)\*
- Primärer Hyperparathyreoidismus (Kapitel 5.2.1.2)\*
- Wachstumshormonmangel bei Hypophyseninsuffizienz (Kapitel 5.2.1.3)\*
- Männlicher Hypogonadismus (Kapitel 5.2.1.4)
- Subklinische und manifeste Hyperthyreose (Kapitel 5.2.1.5)
- Diabetes mellitus Typ 1 (Kapitel 5.2.1.6)\*
- Diabetes mellitus Typ 2 (Kapitel 5.2.1.7)



# Rheumatologische und Gastroenterologische Erkrankungen

- Rheumatoide Arthritis (Kapitel 5.2.2.1)\*
- Spondylitis ankylosans (Kapitel 5.2.2.2)\*
- Systemischer Lupus Erythematodes (Kapitel 5.2.2.3)
- Zöliakie (Kapitel 5.2.3.1)
- B-II-Magenresektion oder Gastrektomie (Kapitel 5.2.3.2)\*



# Neurologische Erkrankungen

- Epilepsie und Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)\*
- Schizophrenie (Kapitel 5.2.4.2)
- Apoplektischer Insult (Kapitel 5.2.4.3)
- Alzheimer Erkrankung (Kapitel 5.2.4.4)
- Morbus Parkinson (Kapitel 5.2.4.5)
- Depression (Kapitel 5.2.4.6)



# Andere Erkrankungen

- Herzinsuffizienz (Kapitel 5.2.5.1)
- Monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz (Kapitel 5.2.5.2)\*
- Alkohol und alkoholische Lebererkrankung (Kapitel 5.2.5.3)
- Anorexia nervosa (Kapitel 5.1.10)
- Rauchen und chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD) (Kapitel 5.1.10)

# Medikamentöse Therapien

- Hormonablative Therapie, männlicher
   Hypogonadismus anderer Ursache (Kapitel 5.3.1)\*
- Aromatasehemmer (Kapitel 5.3.2)\*
- Eine bestehende oder geplante Therapie mit Glukokortikoiden ≥ 2,5 mg/d Prednisolonäquivalent über mehr als 3 Monate (Kapitel 5.3.3)\*
- Hochdosierte Glukokortikoide inhalativ (Kapitel 5.3.3)
- Therapie mit Thiazolidindionen (Glitazonen) (Kapitel 5.3.4)



# Medikationen II

- Medikamente, die Stürze begünstigen (Kapitel 5.3.5)
- **Antidepressiva (Kapitel 5.3.6)**
- **Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)**
- **Opioide (Kapitel 5.3.8)**
- Protonenpumpenhemmer bei chronischer Einnahme (Kapitel 5.3.9)

# Allgemeine Risikofaktoren

- Proximale Femurfraktur bei Vater oder Mutter (Kapitel 5.1.5)
- Multiple intrinsische Stürze oder hohes Sturzrisiko (Kapitel 5.1.6)
- Immobilität (Kapitel 5.1.7)
- Knochendichtemessung empfohlen bei Frauen ab 50
   Jahren, bei Männern ab 60 Jahren. Bei Kennzeichnung mit \* bereits ab Postmenopause bzw. Männern ab 50
   Jahren (B/0)

# Risikofaktorenprofil Leitlinie 2017

**NEU:** Systemischer Lupus Erythematodes

**NEU:** Schizophrenie

**Apoplektischer Insult** 

**Alzheimer Erkrankung** 

**Morbus Parkinson** 

**Depression** 

NEU: Alkohol und alkoholische

Lebererkrankung

Anorexia nervosa

**NEU:** Opioide

Risikokonstellationen bei Frauen nach der Menopause und Männern: Basisdiagnostik empfohlen bei Frauen ab 50 Jahren, bei Männern ab 60 Jahren. Bei Kennzeichnung mit \* bereits ab Postmenopause bzw. Männern ab 50 Jahren (B/0)

- Niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 2. Grades oder multiple Wirbelkörperfrakturen 1. Grades, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind\*
- Klinisch manifeste niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 1. Grades mit Deckplattenimpression, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind (ohne Klinik: Einzelfallentscheidung)\*
- Niedrigtraumatische nichtvertebrale Frakturen (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädelund Knöchelfrakturen)\*

### Endokrinologische Erkrankungen (Kapitel 5.2.1)

- Cushing-Syndrom und subklinischer Hyperkortisolismus (Kapitel 5,2.1.1)\*
- Primärer Hyperparathyreoidismus (Kapitel 5.2.1.2)\*
- Wachstumshormonmangel bei Hypophyseninsuffizienz (Kapitel 5.2.1.3)\*
- Månnlicher Hypogonadismus (Kapitel 5.2.1.4)
- Subklinische und manifeste Hyperthyreose (Kapitel 5.2.1.5)
- Diabetes mellitus Typ 1 (Kapitel 5.2.1.6)\*
- Diabetes mellitus Typ 2 (Kapitel 5.2.1.7)
- Hyperthyreosis factitia, sofern persistierend (Siehe Kapitel .2.4)

### Rheumatologische Erkrankungen (Kapitel 5.2.2)

- Rheumatoide Arthritis (Kapitel 5.2.2.1)\*
- Spondylitis ankylosans (Kapitel 5.2.2.2)\*
- Systemischer Lupus Erythematodes (Kapitel 5.2.2.3)

### Gastroenterologische Erkrankungen (Kapitel 5.2.3)

- Zöliakie (Kapitel 5.2.3.1)
- B-II-Magenresektion oder Gastrektomie (Kapitel 5.2.3.2)\*

### Neurologische/Psychiatrische Erkrankungen (Kapitel 5.2.4)

- Epilepsie und Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)\*
- Schizophrenie (Kapitel 5.2.4.2)
- Apoplektischer Insult (Kapitel 5.2.4.3)
- Alzheimer Erkrankung (Kapitel 5.2.4.4)
- Morbus Parkinson (Kapitel 5.2.4.5)
- Depression (Kapitel 5.2.4.6)

### Andere Erkrankungen (Kapitel 5.2.5)

- Herzinsuffizienz (Kapitel 5.2.5.1)
- Monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz (Kapitel 5.2.5.2)\*
- Alkohol und alkoholische Lebererkrankung (Kapitel 5.2.5.3)
- Anorexia nervosa (Kapitel 5.1.10)
- Rauchen und chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD) (Kapitel 5.1.10)

### Frakturrisiken durch eine medikamentöse Therapie (Kapitel 5.3)

- Hormonablative Therapie, männlicher Hypogonadismus anderer Ursache (Kapitel 5.3.1)\*
- Aromatasehemmer (Kapitel 5.3.2)\*
- Eine bestehende oder geplante Therapie mit Glukokortikoiden ≥ 2,5 mg/d. Prednisolonäquivalent über mehr als 3 Monate (Kapitel 5.3.3)\*
- Hochdosierte Glukokortikoide inhalativ (Kapitel 5.3.3)
- Therapie mit Thiazolidindionen (Glitazonen) (Kapitel 5.3.4).
- Medikamente, die Stürze begünstigen (Kapitel 5.3.5)
- Antidepressiva (Kapitel 5.3.6)
- Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)
- Opioide (Kapitel 5.3.8)
- Protonenpumpenhemmer bei chronischer Einnahme (Kapitel 5.3.9)

Risikokonstellationen bei Frauen nach der Menopause und Männern: Basisdiagnostik empfohlen bei Frauen ab 50 Jahren, bei Männern ab 60 Jahren. Bei Kennzeichnung mit \* bereits ab Postmenopause bzw. Männern ab 50 Jahren (B/0)

- Niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 2. Grades oder multiple Wirbelkörperfrakturen 1. Grades, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind\*
- Klinisch manifeste niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 1. Grades mit Deckplattenimpression, sofern andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind (ohne Klinik: Einzelfallentscheidung)\*
- Niedrigtraumatische nichtvertebrale Frakturen (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädelund Knöchelfrakturen)\*

### Risikofaktor

**NEU:** Systemischer Lupus Erythematodes

**NEU:** Schizophrenie

Apoplektischer Insult Alzheimer Erkrankung

**Morbus Parkinson** 

**Depression** 

**NEU:** Alkohol und alkoholische

Lebererkrankung Anorexia nervosa

**NEU:** Opioide

- Hochdosierte Glukokortikoide inhalativ (Kapitel 5.3.3).
- Therapie mit Thiazolidindionen (Glitazonen) (Kapitel 5.3.4)
- Medikamente, die Stürze begünstigen (Kapitel 5.3.5)
- Antidepressiva (Kapitel 5.3.6)
- Antiepileptika (Kapitel 5.2.4.1)
- Opioide (Kapitel 5.3.8)
- · Protonenpumpenhemmer bei chronischer Einnahme (Kapitel 5.3.9)

### Allgemeine Risikofaktoren

- Proximale Femurfraktur bei Vater oder Mutter (Kapitel 5.1.5)
- Multiple intrinsische Stürze oder hohes Sturzrisiko (Kapitel (5.1.6))
- Immobilität Kapitel (Kapitel 5.1.7)

Frauen ab dem 70 Lebensiahr Männer ab dem 80 Lebensiahr

### Risikoerhöhung

1,58, CI 1,06-2,35

1,61, CI 1,24-2,10

1.84, CI 1.64- 2.06

2.52, CI 2.26- 2.81

2.03, CI 1.75- 2.35

1.47, CI 1.36- 1.58

1.68, CI 1.19-2.36

2.26, CI 1.35- 3.79

1.84, CI 1.17- 2.89

1.54, CI 1.34- 1.77

geplante therapeutische

und Intensität Fraktur-bedingter ogische Untersuchung bezüglich

2. Kontraindikationen und Risiken

m 70. Lebensjahr oder mit nt (B), Gesamtfunktion des 
der "Chair rising-Test"+

d Prüfung der Indikation für Gesamtfemur, Femurhals)

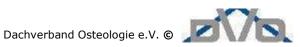
fassung von Wirbelkörperphase röntgenologisch oft

aktoren und sekundärer rer Osteopathien und von (A). Bei Abweichung ggf.

optional

Männern fakultativ (B).

Kalziumausscheidung im 24-h-Urin bei V.a. idiopathische Hyperkalziurie (0) Kadmiumbestimmung im Urin bei V.a. erhöhte Kadmiumexposition (0)



# Basisdiagnostik: Anamnese/Klinischer Befund

### Kitteltaschenversion

### **TABELLE 3: DIE BASISDIAGNOSTIK BESTEHT AUS**

(LANGFASSUNG KAPITEL 9)

### A. Anamnese, Klinischer Befund (9.1+9.2)

Hinweise für Wirbelkörperfrakturen? Erfassung von Lokalisation und Intensität Fraktur-bedingter Schmerzen und funktioneller Einschränkungen. Ggf. Neurologische Untersuchung bezüglich spinaler Kompressionssymptomatik und erhöhtem Sturzrisiko.

Hinweise für 1.eine sekundäre Osteoporose oder ein Malignom, 2. Kontraindikationen und Risiken einer geplanten spezifischen Therapie

Beurteilung von Muskelkraft und Koordination bei Patienten ab dem 70. Lebensjahr oder mit Anhaltspunkten für eine Einschränkung, geriatrisches Assessment (B), Gesamtfunktion des Bewegungsapparates, ab dem 70. Lebensjahr "Timed-up and go-" oder "Chair rising-Test"+ "Tandemstand" (B).



# **Geriatrisches Assessment**

Empfehlung	
Ab einem Lebensalter von 70 Jahren sollte regelmäßig eine	Empfehlungsgrad
Sturzanamnese zur Feststellung des Sturzrisikos erhoben werden,	В
z.B. im Rahmen eines "Geriatrischen Assessments"	Evidenzgrad:
	2+
	Konsensstärke
	Starker Konsens
Leitlinienadaptation: SIGN	

# **Timed Up and Go-Test**

### Durchführung des "Timed up & go Tests"

Ausrüstung: Stuhl (mit Armlehne), Streckenmarkierung (auf dem Fußboden) 3,0 m, Stoppuhr

Die Versuchsperson sitzt aufrecht auf einem Stuhl mit Armlehne.

### Die Aufforderung ist:

"Stehen Sie bitte aus diesem Stuhl auf, gehen bis zu dieser Markierung (3 Meter), drehen sich um und setzen sich wieder genauso hin! (Üblicherweise im Alltag verwendete Gehhilfen dürfen benutzt werden.) Ich werde die Zeit messen, die Sie dafür brauchen."

### Auswertung:

- Messung ≤ 10 Sek.: Keine Mobilitätsstörung anzunehmen
- Messung 11 bis 29 Sek.: Interpretation nur in der Zusammenschau mit anderen Parametern möglich
- Messung ≥ 30 Sek.: Mobilitätsstörung und Sturzgefährdung anzunehmen



# **Chair-Rising-Test**

### Durchführung des "Chair-Rising-Tests"

Ausrüstung: Stuhl (ohne Armlehne), Stoppuhr

Die Versuchsperson sitzt aufrecht auf einem Stuhl ohne Armlehne.

### Die Aufforderung ist:

"Stehen Sie bitte fünfmal hintereinander so schnell Sie können ganz auf, die Beine sollen gestreckt sein! Sie sollen die Arme nicht zur Hilfe nehmen! (wenn aus Sicherheitsgründen vertretbar: Bitte kreuzen Sie die Arme vor der Brust!) Ich werde die Zeit messen, die Sie brauchen."

### Auswertung:

- Messung ≤ 10 Sek.: Keine kraftbedingte Gangunsicherheit anzunehmen
- Messung ≥ 11 Sek.: Gangunsicherheit (hauptsächlich wegen Muskelschwäche) anzunehmen



# **Tandemstand-Test**

### **Durchführung des "Tandemstand-Tests"**

Ausrüstung: evtl. gerade Linie (auf dem Fußboden) 0,5 m, Stoppuhr

Die Versuchsperson steht aufrecht.

Die Aufforderung ist:

"Setzen Sie beide Füße genau hintereinander auf eine (gedachte) Linie, die Ferse des vorderen Fußes genau vor die Fußspitze des hinteren. Fühlen Sie sich dabei unsicher, so suchen Sie bitte stabilen seitlichen Halt z.B. in einer Zimmerecke oder an einem Tisch. Ich werde die Zeit messen, wie lange Sie stehen können."

### Auswertung:

- Messung ≥ 10 Sek.: Keine Gleichgewichtsstörung anzunehmen
- Messung ≤ 10 Sek.: Gleichgewichtsstörung und Sturzgefährdung anzunehmen

Ggf. sollte sich ein umfangreiches geriatrisches Assessment anschließen.



# Diagnostik: Knochendichtemessung und TBS Analyse

Empfehlung	
Eine Knochendichtemessung mittels DXA soll Teil der Basisdiagnostik bei erhöhtem Osteoporose- und Frakturrisiko, sowie prinzipieller Bereitschaft zur Therapie, sein.	Empfehlungs- grad A Evidenzgrad 1++
	Konsensstärke Starker Konsens
Wenn das Ergebnis eines Trabecular Bone Score (TBS) vorliegt, soll es bei der Bestimmung des Frakturrisikos einbezogen werden.	Empfehlungs- grad A Evidenzgrad 1++
	Konsensstärke Starker Konsens

# **Andere Messverfahren**

### **Empfehlung**

Eine QCT Untersuchung der Wirbelsäule zur Vorhersage von Wirbelkörperfrakturen soll nicht in der Routineanwendung bei erhöhtem Osteoporose-und Frakturrisiko eingesetzt werden. Wenn das Ergebnis einer QCT vorliegt, soll ein stark erniedrigter absoluter Wert\* bei der Bestimmung des Frakturrisikos einbezogen werden.

Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

1++

Konsensstärke

Starker Konsens

### Empfehlung

Eine periphere QCT an Radius und Tibia Untersuchung soll **nicht** in der Routineanwendung zur Vorhersage von Frakturen erfolgen. Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

1++

Konsensstärke

# Weitere Meßverfahren

### **Empfehlung**

Eine QCT und CTXA Untersuchung am proximalen Femur soll **nicht** in der Routineanwendung zur Vorhersage von Hüftfrakturen erfolgen. Wenn das Ergebnis einer CTXA Untersuchung vorliegt, soll der CTXA T-Score analog einem DXA Total Femur T-Score bei der Bestimmung des Frakturrisikos einbezogen werden.

Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

2++

Konsensstärke

Starker Konsens

### Empfehlung

Ein hochauflösendes QCT Verfahren (HR-QCT und HR-pQCT) soll **nicht** in der Routineanwendung zur Vorhersage von Frakturen erfolgen.

Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

2++

Konsensstärke



# Statement und Empfehlung zu QUS

Eine QUS Messung an der Ferse mit in prospektiven Studien validierten Geräten erlaubt eine Frakturrisikoabschätzung.

### **Empfehlung**

In der Routineanwendung soll jedoch primär eine DXA-Messung erfolgen. Liegt das Ergebnis einer QUS Messung an der Ferse vor, so soll dieses in die Frakturrisikoberechnung einfließen. Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

1++

Konsensstärke

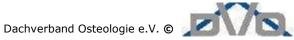
# Diagnostik: Röntgen zur Erfassung von vertebralen Frakturen/DD

C. Ggf. Röntgen/ andere Bildgebung bei klinischen Hinweisen zur Erfassung von Wirbelkörperfrakturen. Cave: Frische Wirbelkörpereinbrüche sind in der Frühphase röntgenologisch oft nicht eindeutig nachweisbar (Kap. 9.4) (B).

# Langfassung:

Empfohlen wird eine bildgebende Diagnostik der Wirbelsäule bei:

- 1. akuten, neu aufgetretenen, starken und/oder unverändert über Tage anhaltenden umschriebenen Rückenschmerzen
- chronischen Rückenschmerzen, die bisher nicht abgeklärt worden sind
- 3. bei mehr als einem klinischen Risiko für radiographische Wirbelkörperbrüche (hohes Lebensalter, Größenverluste seit dem 25. Lebensjahr um mehrere Zentimeter oder um mehr als 2 cm bei Verlaufsuntersuchungen, ein Rippen-Becken-Abstand von weniger als 2 cm, eine niedrige Knochendichte und periphere Vorfrakturen) (1-9).



# Diagnostik: Basislabor-Allgemeine Anmerkung zur Evidenzlage

# Die Evidenz, in welchem Umfang eine Laborabklärung durchgeführt werden sollte bzw. inwiefern eine Laborabklärung eine sekundäre Osteoporoseursache bestätigen oder ausschließen lässt, ist limitiert. Dies gilt für alle in der Tabelle erwähnten Parameter (Ausnahmen siehe untenstehend). Empfehlungsgrad B Evidenzgrad 2++ bis 3 Konsensstärke

Basislabor zur Erfassung laborchemisch fassbarer Risikofaktoren und sekundärer Osteoporosen, differentialdiagnostisch in Frage kommender anderer Osteopathien und von Kontraindikationen für eine medikamentöse Therapie (Kap. 9.5.2) (A). Bei Abweichung ggf. Einbeziehung eines Spezialisten (B).



### **Basislabor-Parameter**

### Empfehlung

Die in der untenstehenden Tabelle zusammengefassten

Laboruntersuchungen sollen als Basislabor durchgeführt werden.

Optional/bei Auffälligkeiten (im Labor oder klinisch): Serum-

Eiweißelektrophorese, Serum-Natrium.

Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

Expertenkonsens

Konsensstärke

Konsens

Serumkalzium, Serumphosphat, (Serumnatrium fakultativ)

Kreatinin-Clearance (GFR)

Alkalische Phosphatase, Gamma-GT

Blutbild, BSG / CRP, Serumeiweißelektrophorese evtl. mit Immunfixation optional

TSH

25-Hydroxyvitamin D3 als Einzelfallentscheidung (B), Testosteron bei Männern fakultativ (B),

Knochenumbau-Marker als Einzelfallentscheidung

Kalziumausscheidung im 24-h-Urin bei V.a. idiopathische Hyperkalziurie (0)

Kadmiumbestimmung im Urin bei V.a. erhöhte Kadmiumexposition (0)



# **Erweitertes Labor**

Empfehlung	
Die Bestimmung der 25-Hydroxy-Vitamin D-Spiegel sollte nur in	Empfehlungsgrad
ausgewählten Fällen (z.B. V.a. Osteomalazie oder bei Enzym	В
induzierender Antikovulsivtherapie) durchgeführt werden.	Evidenzgrad
	3d, (SIGN 2015)
	Konsensstärke
	Starker Konsens
Bei Männern mit Osteoporose sollte zum Ausschluss eines	Empfehlungs-
zugrundeliegenden Hypogonadismus eine	grad B
Testosteronbestimmung (totales Testosteron; morgendliche	Evidenzgrad
Blutentnahme) durchgeführt werden.	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Starker Konsens

# Weitere Empfehlungen Labor

### Empfehlung

Die Messung der Kalziumausscheidung im 24-Stunden-Urin kann insbesondere in Hinblick auf die Diagnosestellung einer idiopathischen Hyperkalziurie als optionaler Bestandteil der Labordiagnostik nach Ansicht der Leitliniengruppe sinnvoll sein.

Empfehlungsgrad 0

Evidenzgrad

2

Konsensstärke

Starker Konsens

### Empfehlung

Bei unklaren Fällen von Osteoporose oder Verdacht auf eine erhöhte Exposition kann eine Kadmiumbestimmung im Urin erwogen werden. Empfehlungsgrad 0

Evidenzgrad

3

Konsensstärke



# Differentiallabor beim Spezialisten

Empfehlung	
Sind Laborwerte im Basislabor oder dem erweiterten Labor	Empfehlungs-
verändert, sollte ggfs. ein Spezialist in die weitere Diagnostik und	grad B
Therapie einbezogen werden.	Evidenzgrad
	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Starker Konsens

# Knochenumbauparameter

Empfehlung	
Biochemische Knochenumbauparameter sollen nicht in der	Empfehlungs-
Routineanwendung als Teil der Untersuchung bei erhöhtem	grad A
	Evidenzgrad
teoporose- und Frakturrisiko erfolgen.	1+
	Konsensstärke
	Starker Konsens

Empfehlung	
Liegen jedoch erhöhte Knochenumbauparameter vor, können diese	Empfehlungsgrad
als Einzelfallentscheidung in die Frakturrisikoberechnung einfließen.	0
and an and an and an	Evidenzgrad
4.Quartil im Einzelfall	2+
	Konsensstärke
	Starker Konsens

## **Genetische Untersuchungen**

Empfehlung	
Genetische Untersuchungen sollen nicht in der	Empfehlungsgrad
Routineanwendung als Teil der Untersuchung bei erhöhtem	A
Osteoporose- und Frakturrisiko erfolgen.	Evidenzgrad
	4 SIGN
	(Expertenkonsens)
	Konsensstärke
	Starker Konsens

## Einleitung einer spezifischen Therapie: Schwelle T-Score unverändert

#### TABELLE 4.2.: INDIKATION FÜR EINE MEDIKAMENTÖSE OSTEOPOROSETHERAPIE NACH

RISIKOPROFIL in Abhängigkeit von Geschlecht, Lebensalter, DXA-Knochendichte und weiteren Risikofaktoren<sup>1</sup>

Lebensalter in Jahren						
Frau	Mann <sup>2</sup>	-2,0 bis - 2,5	-2,5 bis - 3,0	-3,0 bis - 3,5	-3,5 bis - 4,0	< -4, 0
50-60	60-70	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
60-65	70-75	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
65-70	75-80	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
70-75	80-85	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
>75	>85	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

<sup>1</sup> Alternative Risikomodellierungen k\u00f6nnen bei Bedarf vergleichend zu Rate gezogen werden (siehe Langfassung).

Therapieindikation auch schon bei um 1,0 höherem T-Score<sup>3,4</sup> wenn:

- Glukokortikoide oral ≥ 2,5 mg und < 7,5 mg Prednisolonäquivalent tgl. (außer bei rheumatoider Arthritis +0,5)
- Diabetes mellitus Typ1
- 3 niedrigtraumatische Frakturen in den letzten 10 Jahren im Einzelfall (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädel- und Knöchelfrakturen)



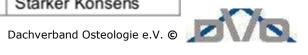
<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> bei Verwendung eines männlichen Referenzkollektivs für die T-Scores

# Allgemeine Bemerkungen zur Verwendung des T Scores / DVO Score

Empfehlung	
Für die Abschätzung des Frakturrisikos soll der DVO-Score	Empfehlungsgrad
verwendet werden.	A
	Evidenzgrad
	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Starker Konsens

Empfehlung	
Die Schwelle soll bei 10 Jahren liegen.	Empfehlungsgrad
	A
	Evidenzgrad
	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Konsens

Statement	
Ein Risikofaktor wird in die Frakturprognose einbezogen, wenn er	Evidenzgrad
nicht korrigiert werden kann und somit persistiert.	3++
	Konsensstärke
	Starker Konsens



## **Anmerkung T Score > -2.0 SD**

## Empfehlung

Bei einem T-Score von > -2,0 ist die Wirksamkeit einer medikamentösen Fraktur für periphere Frakturen nicht belegt und es gibt generell wenig Daten zur Therapieeffizienz, so dass die Leitliniengruppe ihre Therapieempfehlungen außerhalb der weiter oben genannten Indikationen 10.4.2 bis 10.4.4 auf einen T-Score < -2,0 beschränkt.

#### Empfehlungsgrad

Α

Evidenzgrad

Expertenkonsens

Konsensstärke

## Besonderheiten in der Bewertung der Risikokonstellation

## Empfehlung

Bei Vorliegen einer monoklonalen Gammopathie unklarer Signifikanz wird eine weiterführende Untersuchung durch Fachspezialisten empfohlen. Für die Empfehlungen zu einer medikamentösen Therapie wird hier auf die aktuellen Empfehlungen der entsprechenden Fachgesellschaften verwiesen.

## Empfehlungsgrad

Evidenzgrad Expertenkonsens

Konsensstärke Starker Konsens

### Empfehlung

Bei Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ 1 als starken Risikofaktor für Hüftfrakturen und Wirbelkörperfrakturen (siehe Kapitel 5.2.5) empfiehlt die Leitliniengruppe ebenfalls, die Therapiegrenze um +1,0 T-Scores bis maximal zu einem T-Score von -2,0 anzuheben.

### Empfehlungsgrad

Α

## Evidenzgrad

Expertenkonsens

#### Konsensstärke



## TBS und multiple Risikofaktoren

## Empfehlung

Optional kann auch der Trabecular Bone Score (TBS) in die Abschätzung des Frakturrisikos einbezogen werden. Auf der Basis der Daten aus Kapitel 6.2 ist eine Anhebung der Therapiegrenze um +0,5 pro 1,75 SD Abweichung vom altersund geschlechtsbezogenen Normwert des TBS (d.h. Anhebung um 0,5 pro Z-Score von -1,75) gerechtfertigt.

## Empfehlungsgrad 0

Evidenzgrad

Expertenkonsens

Konsensstärke Starker Konsens

## Empfehlung

Bei Vorliegen eines oder mehrerer Frakturrisikofaktoren ist ein höheres Gesamtfrakturrisiko als in der Tabelle 1 angegeben, anzunehmen.

## Empfehlungsgrad

Α

Evidenzgrad

Expertenkonsens

Konsensstärke



## Frakturrisikoschwellen für Diagnostik und Therapie – unverändert

### Empfehlung

Eine spezifische medikamentöse Therapie soll ab einem 10jahres Frakturrisiko größer 30% für Schenkelhalsfraktur und Wirbelkörperfraktur empfohlen werden. Empfehlungsgrad

Α

Evidenzgrad

Expertenkonsens

Konsensstärke

Starker Konsens

#### Empfehlung

Als Schwellenwert für die Einleitung von diagnostischen Maßnahmen wurde ein Schwellenwert von 20% nach dem DVO Modell festgelegt. Empfehlungsgrad

Α

Evidenzgrad

Expertenkonsens

Konsensstärke



## Empfehlungen vor Einleitung einer spezifischen Therapie

Em	m	fa	hl	•••	n	~
	ıpı	16	ш	u	ш	y

Bei einem T-score <-3,5 bei jüngeren Patienten sollte eine weitere Diagnostik ggfs. durch einen Fachspezialisten erwogen werden.

Empfehlungsgrad B

Evidenzgrad

4 SIGN

Expertenkonsens

Konsensstärke

Konsens

### Empfehlung

Bei allen Konstellationen einer Osteoporose, bei denen ein deutlich erhöhtes Frakturrisiko gegeben ist, soll den Patienten eine medikamentöse Therapie empfohlen werden, für die eine Reduktion des Frakturrisikos gezeigt wurde.

Empfehlungsgrad

Α

Evidenzgrad

Konsensstärke



#### **Empfehlung**

Nach einer niedrigtraumatischen singulären Wirbelkörperfraktur 2. oder 3. Grades nach Genant (25-40% bzw. >40% Höhenminderung) oder niedrig-traumatischen multiplen Wirbelkörperfrakturen 1. bis 3. Grades nach Genant soll, wenn andere Ursachen einer Fraktur nicht wahrscheinlicher sind, bei einem DXA T-Score < -2,0 an der LWS oder dem Schenkelhals oder dem proximalen Gesamtfemur, individuell auch bei einem T-Score > -2,0 eine medikamentöse Therapie empfohlen werden.

Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

Konsensstärke

Starker Konsens

Eine medikamentöse Therapie soll nach niedrig-traumatischen proximalen Femurfrakturen bei einem DXA T-Score < -2,0 an der LWS oder dem Schenkelhals oder dem proximalen Gesamtfemur, individuell auch bei einem T-Score > -2,0 empfohlen werden.

Bei typischen klinischen osteoporotischen Aspekten bei Vorliegen einer proximalen Femurfraktur kann nach Ansicht der Leitliniengruppe in Abhängigkeit von der jeweiligen klinischen Gesamtsituation auf eine Knochendichtemessung verzichtet werden. Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

Empfehlungsgrad 0

Evidenzgrad

Konsensstärke



#### Empfehlung

Eine medikamentöse Therapie soll bei einer Hochdosis-Therapie mit oralen Glukokortikoiden bei postmenopausalen Frauen und Männern in einer Tagesdosis von ≥7,5 mg Prednisolonäquivalent angeboten werden:

- wenn diese bereits für 3 oder mehr Monate durchgeführt wurde oder
- wenn bei Beginn der Therapie absehbar ist, dass die orale
   Glukokortikoidtherapie länger als drei Monate andauern wird,
- wenn entweder gleichzeitig ein T-Score von -1,5 oder geringer an der LWS, oder dem Gesamtfemur oder dem Femurhals vorliegt, oder
- wenn eine oder mehrere niedrigtraumtische Wirbelkörperfrakturen nach den oben definierten Kriterien oder multiple periphere Frakturen (>\_3) vorliegen.

Drei Monate nach Beginn einer hochdosierten oralen Glukokortikoidtherapie sollte eine Re-Evaluation empfohlen werden, ob und in welcher Dosis eine Fortführung der Steroidtherapie erforderlich ist.

Empfehlungsgrad A

Evidenzgrad

Konsensstärke

## Umsetzung – Therapieschwelle

#### TABELLE 4.1.: GENERELLE INDIKATION FÜR EINE MEDIKAMENTÖSE OSTEOPOROSETHERAPIE

(vergleiche Tabelle 4.2 und LANGFASSUNG KAPITEL 10)

- Niedrigtraumatische singuläre Wirbelkörperfraktur 2. oder 3. Grades oder multiple Wirbelkörperfrakturen 1. bis 3. Grades, wenn andere Ursachen nicht wahrscheinlicher sind, bei einem DXA T-Score < -2.0 an der LWS¹ oder dem Schenkelhals oder dem Gesamtfemur; individuell auch bei einem T-Score > -2.0. (A)
- Niedrigtraumatische proximale Femurfraktur bei einem DXAT-Score < -2.0 an der LWS\* oder dem</li> Schenkelhals oder dem Gesamtfemur, individuell auch bei einem T-Score > -2.0. (A) Bei typischen osteoporotischen radiologischen und/oder klinischen Aspekten von Wirbelkörperfrakturen bzw. proximalen Femurfrakturen kann in Abhängigkeit von der klinischen Gesamtsituation auf eine Knochendichtemessung verzichtet werden. (0)
- Bestehende oder geplante Therapie mit oralen Glukokortikoiden ≥ 7.5 mg Prednisolonäguivalent. täglich für > 3 Monate, wenn T-Score ≤ -1.5 an der LWS¹ oder dem Schenkelhals oder dem Gesamtfemur (individuell auch bei T-Score > -1,5) oder niedrig-traumatischen Wirbelkörperfrakturen oder multiplen peripheren Frakturen (Ein endogenes Cushing-Syndrom ist äquivalent zu bewerten),

Mittlerer T-Score der messbaren Wirbel L1-L4

#### TABELLE 4.2.: INDIKATION FÜR EINE MEDIKAMENTÖSE OSTEOPOROSETHERAPIE NACH RISIKOPROFIL in Abhängigkeit von Geschlecht, Lebensalter, DXA-Knochendichte und weiteren Risikofaktoren<sup>1</sup>

Lebensa Jahren	alter in	T-Score (Nur anwendbar auf DXA-Werte. Die Wirksamkeit einer medikamer. Theraple ist für periphere Frakturen bel einem T-Score > 2,0 nicht sicher b				
Frau	Mann 2	-2,0 bis - 2,5	-2,5 bis - 3,0	-3,0 bis - 3,5	-3,5 bis - 4,0	<-4, 0
50-60	60-70	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
60 65	70-75	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
65-70	75-B0	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
70-75	80-65	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
>75	>85	Ja	Ja .	Ja	Ja	Ja

Allemative Risikomodellerungen k\u00f6nnen bei Bedarf verglerchend zu Rale gezogen werden (siehe Langlassung).

Therapleindikation auch schon bei um 1.0 höherem T-Score wenn:

- Glukokortikoide oral ≥ 2,5 mg und < 7,5 mg Prednisolonäguivalent tgl. (außer bei rheumatoider</li> Arthritis +0.5)
- Diabetes mellitus Typ1
- 3 niedrigtraumatische Frakturen in den letzten 10 Jahren im Einzelfall (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädel- und Knöchelfrakturen)

#### Therapieindikation auch schon bei um 0,5 höherem T-Score<sup>3,4</sup> wenn:

Singuläre Wirbelkörperfraktur 1.Grades

Nichtvertebrale Frakturen > 50 Jahre mit. Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädel-, und Knochel frakturen

Proximale Femurfraktur bei Vater oder Mutter

Multiple intrinsische Stürze

immobilität

Rauchen, COPD, und/oder hohe Dosen. inhalativer Glukokortikoide

Herzinsuffizienz

Chronische Einnahme von Protonenpumpen- inhibitoren

Epilepsie / Antiepileptika

Depression/ Antidepressiva

Zoliakie

Rheumatoide Arthritis

Spondylits ankylosans

Primärer Hyperparathyreoidismus

Hormonablative Therapie oder Hypogonadismus beim Mann

Aromatasehemmer

Wachstumshormonmangel

Hyperthyrease oder subklinische Hyper-

thyreose, sofern persistierend

Subklinischer Hyperkortisolismus

Glitazone

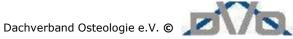
hsCRP.Erhohung

Optional Trabecular Bone Score: Anhebung der Therapiegrenze um +0,5 pro 1,75 SD Z-Score\*

- <sup>3</sup> pro Risikofaktor. Es sollten in der Regel nicht mehr als zwei Risikofaktoren additiv bei einer modifizierten. Risikoabschätzung nach Tab. 4.2 berücksichtigt werden.
- Die Anhebung der Therapiegrenze im Tabelle 4,2 sollte für alle genannten Risiken alleine oder im Kombination nur bis zu. einem maximalen T-Score von -2,0 erfolgen.

Die o.g. Punkte gelten, sofern Risiko aktuell bestehend oder vor weniger als 12-24 Monaten beendet.

Risikofaktoren, deren medikamentöse Therapierbarkeit nicht belegt ist; können individuel) einbezogen werden. Elin Einzelheiten wird auf die Langfassung verwiesen.



<sup>2</sup> bei Verwendung eines mannlichen Referenzkoliektivs für die T-Scores.

TABELLE 4.1.: GENERELLE INDIKATION FÜR EINE MEDIKAMENTÖSE OSTEOPOROSETHERAPIE

1.Nied frakt T-Sc

2 Nied Sch typis frakt

Ges 3. Best tagli femu mult Mittler

TABE RISH Risiko Leben Jahre Frau

50-60 60 65

65-70 70-75 >75

Aller 2 bel Therap TABELLE 4.2.: INDIKATION FÜR EINE MEDIKAMENTÖSE OSTEOPOROSETHERAPIE NACH

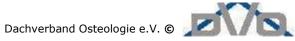
RISIKOPROFIL in Abhängigkeit von Geschlecht, Lebensalter, DXA-Knochendichte und weiteren Risikofaktoren<sup>1</sup>

Lebensalter in Jahren		[ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [ [				
Frau	Mann <sup>2</sup>	-2,0 bis - 2,5	-2,5 bis - 3,0	-3,0 bis - 3,5	-3,5 bis - 4,0	< -4, 0
50-60	60-70	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
60-65	70-75	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
65-70	75-80	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
70-75	80-85	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
>75	>85	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

<sup>1</sup> Alternative Risikomodellierungen k\u00f6nnen bei Bedarf vergleichend zu Rate gezogen werden (siehe Langfassung).

#### Therapieindikation auch schon bei um 1,0 höherem T-Score<sup>3,4</sup> wenn:

- Glukokortikoide oral ≥ 2,5 mg und < 7,5 mg Prednisolonäquivalent tgl. (außer bei rheumatoider Arthritis +0,5)
- Diabetes mellitus Typ1
- 3 niedrigtraumatische Frakturen in den letzten 10 Jahren im Einzelfall (mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädel- und Knöchelfrakturen)



nut bis 20

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> bei Verwendung eines männlichen Referenzkollektivs für dieT-Scores

#### TABELLE 4.1.: GE 1.Nied TA frakt R T-Sc Ri 2 Nied Sch Le typis frakt Ja Ges 3. Best Fra tāgli femu mult 50-Mittler TABE 60-RISIE Risiko 65-Leben Jahre 70-Frau >7 50-60 60 65 65-70 70-75 The >75 Aller 2 bell Therap

#### Therapieindikation auch schon bei um 0,5 höherem T-Score<sup>3,4</sup> wenn:

Singuläre Wirbelkörperfraktur 1. Grades

Nichtvertebrale Frakturen > 50 Jahre mit Ausnahme von Finger-, Zehen-, Schädel-, und Knöchel- frakturen

Proximale Femurfraktur bei Vater oder Mutter

Multiple intrinsische Stürze

Immobilität

Rauchen, COPD, und/ oder hohe Dosen inhalativer Glukokortikoide

Herzinsuffizienz

Chronische Einnahme von Protonenpumpen- inhibitoren

Epilepsie / Antiepileptika

Depression/ Antidepressiva

Zöliakie

Rheumatoide Arthritis

Spondylitis ankylosans

Primärer Hyperparathyreoidismus

Hormonablative Therapie oder Hypogonadismus beim Mann

Aromatasehemmer

Wachstumshormonmangel

Hyperthyreose oder subklinische Hyperthyreose, sofern persistierend

Subklinischer Hyperkortisolismus

Glitazone

hsCRP Erhöhung

Optional Trabecular Bone Score: Anhebung der Therapiegrenze um +0,5 pro 1,75 SD Z-Score4

Die o.g. Punkte gelten, sofern Risiko aktuell bestehend oder vor weniger als 12-24 Monaten beendet.

Risikofaktoren, deren medikamentöse Therapierbarkeit nicht belegt ist, können individuell einbezogen werden. Für Einzelheiten wird auf die Langfassung verwiesen.



nut bis 20

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> pro Risikofaktor. Es sollten in der Regel nicht mehr als zwei Risikofaktoren additiv bei einer modifizierten Risikoabschätzung nach Tab. 4.2 berücksichtigt werden.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Die Anhebung der Therapiegrenze in Tabelle 4.2 sollte für alle genannten Risiken alleine oder in Kombination nur bis zu einem maximalen T-Score von -2,0 erfolgen.

## **Generelle Osteoporose- und Frakturprophylaxe**

## 7.1 Muskelkraft, Koordination und Stürze

Die Empfehlungen der DVO-Leitlinie 2014 gelten an dieser Stelle unverändert. In dem für die Erstellung der aktuellen Leitlinie analysierten Zeitraum haben sich in Bezug auf die Umsetzung der generellen Maßnahmen zur Frakturprophylaxe keine neueren evidenzbasierten Erkenntnisse ergeben

Empfehlung [DVO-Leitlinie 2014]	
Regelmäßige körperliche Aktivität sollte gefördert werden mit dem Ziel, Muskelkraft, Gleichgewicht und Koordination zu verbessern.	Grad der Empfehlung B
Immobilisierung sollte vermieden werden.	Güte der Evidenz: 1++
	Konsensstärke

## **Empfehlung**

Die Umsetzung der generellen Maßnahmen zur Prophylaxe von Frakturen soll bei allen Risikogruppen erfolgen.

## Empfehlungsgrad

Α

## Evidenzgrad

Expertenkonsens

#### Konsensstärke

Starker Konsens

## **Empfehlung**

Beeinflussbare Risikofaktoren sollen nach Möglichkeit minimiert werden.

## Empfehlungsgrad

Α

## Evidenzgrad

Expertenkonsens

#### Konsensstärke



## 7.2 Ernährung und Lebensstil

Die Empfehlungen der DVO-Leitlinie 2014 gelten an dieser Stelle ebenfalls unverändert weiter. In dem für die Erstellung der aktuellen Leitlinie analysierten Zeitraum haben sich in Bezug auf die Umsetzung der generellen Maßnahmen zur Frakturprophylaxe keine neuen evidenzbasierten Erkenntnisse ergeben.

Vgl. hierzu auch Kapitel 10.2. Basistherapie

## Empfehlung

Untergewicht (Body Mass Index < 20 kg/m²) soll vermieden werden. Eine Gewichtsabnahme ist mit einer Zunahme des Sturz- und Frakturrisikos verbunden, eine Gewichtszunahme mit einer Abnahme des Risikos.

Eine Zunahme des Gewichtes in den Bereich der Adipositas wird nicht empfohlen.

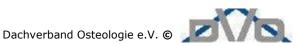
## Grad der Empfehlung

Α

Güte der Evidenz

1+

Konsensstärke starker



## Calcium und Vitamin D

## **Empfehlung**

Die Zufuhr einer ausreichenden Menge an Kalzium und Vitamin D sollte sichergestellt werden.

Hierbei wird eine Zufuhr von 1000 mg/Tag Kalzium und 800 IE/Tag Vitamin D mit der Ernährung empfohlen. Supplemente sollten eingenommen werden, wenn diese Menge nicht sicher erreicht werden kann.

Die isolierte Zufuhr von Vitamin D wird nicht empfohlen.

Grad der Empfehlung

В

Güte der Evidenz

1+

Konsensstärke starker



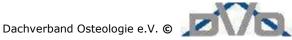
Empfehlung	
	Empfehlungsgrad
Die Verseraung mit einer ausreichenden Menge an Kalzium und	A
Die Versorgung mit einer ausreichenden Menge an Kalzium und	Evidenzgrad
itamin D soll sichergestellt werden.	1++
	Konsensstärke
	Starker Konsens
	Empfehlungsgrad
Bei Patienten ohne eine spezifische medikamentöse Therapie soll	A
die Ernährung 1000 mg Kalzium enthalten.	Evidenzgrad
	1++
	Konsensstärke
	Starker Konsens
	Empfehlungsgrad
Supplemente sollten eingenommen werden, wenn diese Menge	В
nicht sicher erreicht werden kann.	Evidenzgrad
	1++
	Konsensstärke
	Starker Konsens

## Weitere Frakturprophylaxe

## 7.3 Sturz- bzw. Osteoporose-fördernde Medikamente

## Empfehlung Grad der Empfehlung Medikamente, die eine Osteoporose und/oder Stürze begünstigen können, sollen bei allen betroffenen Personen Güte der Evidenz bezüglich ihres individuellen Nutzen-Risiko-Verhältnisses Expertenkonsens regelmäßig überprüft werden.\* Konsensstärke

Das gilt insbesondere für: Antiepileptika, Antidepressiva, sedierende, Orthostase auslösende Medikamente, Glitazone, Protonenpumpeninhibitoren, Schilddrüsenhormone und Glukokortikoide (siehe Kapitel 10.5.)



## 7.4 Hüftprotektoren

Empfehlung	
Alten Menschen in institutioneller Pflege sollten Hüftprotektoren	Grad der Empfehlung
zur Verfügung gestellt werden, um hüftnahe Frakturen zu	В
reduzieren (1).	Güte der Evidenz
	1++
	Konsensstärke

Hüftprotektoren können das Risiko für hüftnahe Frakturen bei Bewohnem von Altenpflegeeinrichtungen reduzieren, ohne das Sturzrisiko zu erhöhen. Die schlechte Akzeptanz und Adhärenz an diese Empfehlung schränkt die Effektivität dieser Maßnahme. Außerdem sind die Effektstärken gering.

## Sturzanamnese ab 70

### Empfehlung

Ab einem Lebensalter von 70 Jahren sollte regelmäßig eine Sturzanamnese zur Feststellung des Sturzrisikos erhoben werden, z.B. im Rahmen eines "Geriatrischen Assessments"

Empfehlungsgrad

В

Evidenzgrad:

2+

Konsensstärke

Starker Konsens

Leitlinienadaptation: SIGN

## Anbindung an z.B. Selbsthilfegruppen

Empfehlung	
	Empfehlungsgrad
	В
Weitere begleitende Maßnahmen zur Krankheitsbewältigung	Evidenzgrad
sollten empfohlen werden (z.B. Selbsthilfegruppen)	Expertenkonsens
	Konsensstärke
	Starker Konsens

## Voraussetzung zur spezifischen Therapie

## **Empfehlung**

Bei Patienten mit einer spezifischen medikamentösen Therapie, insbesondere bei der Anwendung von Antiresorptiva, soll die Versorgung mit 1000 mg Kalzium zur Vermeidung einer Hypokalzämie bei ausreichender Einnahme von Vitamin D sichergestellt werden. Bei der Anwendung von parenteralen Antiresorptiva ist eine Versorgung mit mindestens 1000 mg Kalzium täglich obligat.

#### Empfehlungsgrad

Α

## Evidenzgrad

1++

#### Konsensstärke

Starker Konsens

#### Statement

Dabei hat eine Kombination von Kalzium und Vitamin D einen positiven Effekt auf das Risiko von Hüftfrakturen, aber auch andere Frakturen.

Eine bereits vor Therapiebeginn vorhandene Hypokalzämie stellt eine Kontraindikation zur Anwendung von antiresorptiven Medikamenten dar.



# Spezifische Therapie/ Differentialtherapie

## TABELLE 6: MEDIKAMENTÖSE THERAPIE DER OSTEOPOROSE

(LANGFASSUNG KAPITEL 10.5)

Die spezifische Zulassung des Medikaments für die jeweiligen Indikationen und Kontraindikationen sind zu beachten. Grundlage hierfür sind die jeweils aktuellen Fachinformationen.

Bei Patienten mit parenteraler antiresorptiver Therapie Sicherstellung von täglicher Zufuhr von mindestens 1.000 mg Kalzium und ausreichende Versorgung mit Vitamin D3 (800-1.000 I.E.) (A).

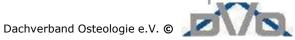
Für die spezifische Therapie soll ein Präparat mit hoher Empfehlungsstärke verwendet werden (s. Tabelle) (A).

Für die individuelle Auswahl der Medikamente sollen die möglichen Neben- und Zusatzwirkungen (Kap 10.5.4 Langfassung), Kontraindikationen, die Kosten und die Einnahmemodalität berücksichtigt werden (A).

Belegte Wirksamkeit bei Frauen (für Männer generell geringere Evidenzlevel)	Weniger Wirbelkörper- Frakturen	Weniger peripher e	Weniger proximale Femurfrakturen
Alendronat	Α	Α	Α
Bazedoxifen	Α	В	-
Denosumab	A	Α	Α
Ibandronat	Α	В	
Raloxifen	Α	(#X	-
Risedronat	A	Α	Α
Zoledronat**	Α	Α	A
Teriparatid*,°	Α	В	-
Östrogene*	Α	Α	A

Besondere Einschränkungen bei Zulassung und Erstattungsfähigkeit beachten\*\* Nach proximaler Femurfraktur Verabreichung nach Zeitintervall von 2 Wochen (A), Reduktion der Mortalität nach Femurfraktur

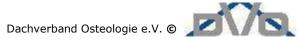
Effektivere Frakturreduktion gegenüber oralen Bisphosphonaten in Bezug auf Wirbelkörperfrakturen Für die Osteoporosetherapie beim Mann sind Alendronat (10 mg tgl.), Risedronat (35 mg wöchentlich), Zoledronat \*\*, Teriparatid und Denosumab zugelassen.



## Allgemeine Empfehlungen zur spezifischen **Therapie**

Empfehlung	
Für die spezifische Therapie soll ein Präparat mit hoher	Empfehlungsgrad
Empfehlungsstärke verwendet werden (siehe Tabelle).	A
	Evidenzgrad
	Konsensstärke
	Starker Konsens

Empfehlung	
Für die individuelle Auswahl der Medikamente sollen die möglichen	Empfehlungsgrad
Neben- und Zusatzwirkungen, Kontraindikationen, die Kosten und die	A
Einnahmemodalitäten berücksichtigt werden.	Evidenzgrad
	Konsensstärke
	Starker Konsens



## **Therapieoptionen**

Bei postmenopausalen Frauen, die primär wegen vasomotorischer Symptome mit Östrogenen therapiert werden, ist mit Ausnahme sehr niedrig dosierter Präparate in der Regel keine weitere spezifische Osteoporose-Therapie erforderlich. Wird aufgrund von postmenopausalen Beschwerden Tibolon eingenommen, ist auch hierdurch eine Senkung des Frakturrisikos zu erwarten.

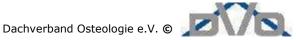
Bei postmenopausalen Frauen, die mit Glukokortikoiden behandelt werden, sind Alendronat, Risedronat, Teriparatid und Zoledronat\*\* zugelassen.

Bei Männern, die mit Glukokortikoiden behandelt werden bestehen Zulassungen für Alendronat, Teriparatid und Zoledronat\*\*.

Denosumab ist zugelassen zur Behandlung von Knochenschwund im Zusammenhang mit einer Hormonablation bei Männern mit einem Prostatakarzinom mit erhöhtem Frakturrisiko.

#### Medikamente bei sekundären Osteoporosen

Bei postmenopausalen Frauen, die mit Glukokortikoiden behandelt werden, sind Alendronat, Risedronat, Teriparatid und Zoledronat\*\* zugelassen. Bei Männern, die mit Glukokortikoiden behandelt werden bestehen Zulassungen für Alendronat, Teriparatid und Zoledronat\*\*. In Bezug auf die medikamentöse Therapie anderer sekundärer Osteoporosen wird auf die Therapie- empfehlungen der jeweiligen Leitlinien und Empfehlungen der Fachgesellschaften verwiesen (A) (Kap 10.5.3).



## Spezifische Therapie – Besonderheit HRT

Empfehlung	
Östrogene/Gestagene sollen nur bei Unverträglichkeit oder	Empfehlungs-
Kontraindikationen gegenüber den anderen oben genannten	grad A
Osteoporosetherapeutika unter sorgfältiger individueller	Evidenzgrad
Abwägung von Nutzen und Risiken gemeinsam mit der Patientin	1+
im Rahmen der Sekundärprävention eingesetzt werden.	Konsensstärke
	Starker Konsens
Eine niedrig dosierte Hormontherapie mit einem	Empfehlungs-
spezifischen Osteoporosepräparat kann bei Frauen mit	grad 0
klimakterischen Beschwerden und dem gleichzeitigen	Evidenzgrad
Vorliegen einer Osteoporose kombiniert werden.	1++
	Konsensstärke
	Konsens

## **Besonderheit Zoledronat**

Empfehlung	
Im Anschluss an eine proximale Femurfraktur soll Zoledronat erst ab	Empfehlungsgrad
einem Zeitintervall von 2 Wochen nach der Operation der	A
Femurfraktur verabreicht werden, da erst dann eine signifikante	Evidenzgrad
Reduktion der Frakturrate und der Mortalität nachgewiesen ist	1+
	Konsensstärke
	Starker Konsens

# Besonderheit Denosumab und Bisphosphonate

Empfehlung	
Vor Beginn einer Therapie mit Bisphosphonaten und	Empfehlungs-
Denosumab sollte bei Patienten mit begleitenden Risikofaktoren	grad B
eine zahnärztliche Untersuchung mit präventiver	Evidenzgrad
Zahnbehandlung durchgeführt werden.	1+
	Konsensstärke
	Starker Konsens
Vor allem bei einer Anwendung von parenteralen Antiresorptiva	Empfehlungs-
soll vor einer Anwendung eine tägliche Gesamtzufuhr von	grad A
mindestens 1000 mg Kalzium und eine ausreichende	Evidenzgrad
Versorgung mit Vitamin D, ggf. durch eine adäquate	1++
Vortherapie mit Kalzium und Vitamin D, sichergestellt werden.	Konsensstärke
	Starker Konsens

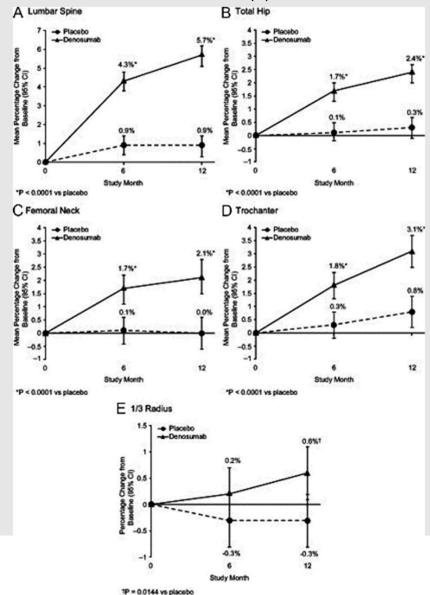
# Differenzialtherapie und Kombinationstherapie

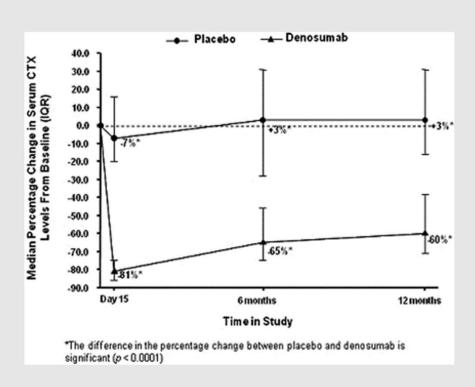
Empfehlung	
Eine Kombinationstherapie zur Behandlung einer Osteoporose kann im Einzelfall erwogen werden.	Empfehlungs- grad 0 Evidenzgrad 4 SIGN Expertenkonsens Konsensstärke Starker Konsens
Zusammen mit den erwähnten Studien bei Patienten mit einer Glukokortikoidtherapie (siehe Kapitel 10.5.1) kann eine effektivere Frakturreduktion durch Teriparatid gegenüber den oralen Bisphosphoanten in Bezug auf Wirbelkörperfrakturen auch bei einer Vortherapie mit Bisphosphonaten angenommen werden.	Evidenzgrad 1++  Konsensstärke Starker Konsens

# **Zusätzliche Slides**1-Neuaufnahme Denosumab beim Mann 2-Differenzialtherapie Teriparatid

## From: A Randomized, Placebo-Controlled Study of the Effects of Denosumab for the Treatment of Men with Low Bone Mineral Density

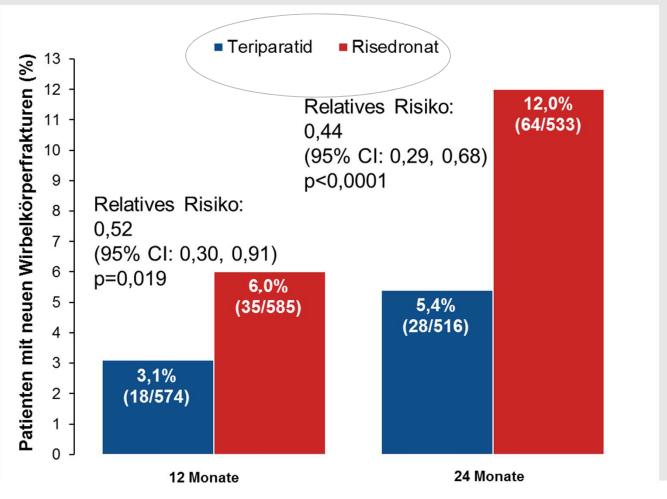
J Clin Endocrinol Metab. 2012;97(9):3161-3169. doi:10.1210/jc.2012-1569



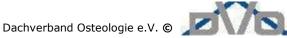




## VERO Studie: Neue vertebrale Frakturen zu den Zeitpunkten 12 und 24 Monate



CI = Konfidenzintervall



#### TABELLE 6: MEDIKAMENTÖSE THERAPIE DER OSTEOPOROSE

(LANGFASSUNG KAPITEL 10.5)

Die spezifische Zulassung des Medikaments für die jeweiligen Indikationen und Kontraindikationen sind zu beachten. Grundlage hierfür sind die jeweils aktuellen Fachinformationen.

Bei Patienten mit parenteraler antiresorptiver Therapie Sicherstellung von täglicher Zufuhr von mindestens 1.000 mg Kalzium und ausreichende Versorgung mit Vitamin D3 (800-1.000 I.E.) (A).

Für die spezifische Therapie soll ein Präparat mit hoher Empfehlungsstärke verwendet werden (s. Tabelle) (A).

Für die individuelle Auswahl der Medikamente sollen die möglichen Neben- und Zusatzwirkungen (Kap 10.5.4 Langfassung), Kontraindikationen, die Kosten und die Einnahmemodalität berücksichtigt werden (A).

Belegte Wirksamkeit bei Frauen (für Männer generell geringere Evidenzlevel)	Weniger Wirbelkörper- Frakturen	Weniger peripher e	Weniger proximale Femurfrakturen
Alendronat	Α	Α	Α
Bazedoxifen	Α	В	-
Denosumab	Α	A	Α
Ibandronat	Α	В	1 =
Raloxifen	Α		] -
Risedronat	A	A	A
Zoledronat**	Α	Α	A
Teriparatid*,°	Α	В	-
Östrogene*	A	A	A

\* Besondere Einschränkungen bei Zulassung und Erstattungsfähigkeit beachten\*\* Nach proximaler Femurfraktur Verabreichung nach Zeitintervall von 2 Wochen (A), Reduktion der Mortalität nach Femurfraktur

Effektivere Frakturreduktion gegenüber oralen Bisphosphonaten in Bezug auf Wirbelkörperfrakturen
 Fur die Osteoporosetherapie beim Mann sind Alendronat (10 mg tgl.), Risedronat (35 mg wochentlich),

Zoledronat \*\*, Teriparatid und Denosumab zugelassen.

#### TABELLE 6: MEDIKAMENTÖSE THERAPIE DER OSTEOPOROSE

(LANGFASSUNG KAPITEL 10.5)

Die spezifische Zulassung des Medikaments für die jeweiligen Indikationen und Kontraindikationen sind zu beachten. Grundlage hierfür sind die jeweils aktuellen Fachinformationen.

Bei Patienten mit parenteraler antiresorptiver Therapie Sicherstellung von täglicher Zufuhr von mindestens

## Stellungnahme des DVO zur Rücknahme des Therapiehinweises für Teriparatid

Betrifft: Vergleich Teriparatid vs orale Bisphosphonate

Konsentierter Beschluss der LL Kommission basierend auf der Studienlage vom 16.2.19:

Bei OsteoporosepatientInnen mit dokumentiert deutlich erhöhtem Frakturrisiko, z.B. bei Vorliegen von vertebralen Frakturen, Schenkelhalsfraktur, verringert Teriparatid das Auftreten von Wirbelfrakturen stärker als orale Bisphosphonate. In solchen Fällen ist einer osteoanabolen Therapie mit Teriparatid gegenüber einer oralen Bisphosphonattherapie der Vorzug zu geben.

Gleiches gilt bei erhöhtem Frakturrisiko unter geplanter oder laufender GC Therapie mit > 7,5 mg Prednisolon/Tag > 3 Monate.

Fur die Osteoporosetherapie beim Mann sind Alendronat (10 mg tgl.), Risedronat (35 mg wochentlich), Zoledronat \*\*, Teriparatid und Denosumab zugelassen.

## Schmerzen und funktionelle Einschränkungen

Empfehlung [DVO-Leitlinie 2017]	
Nach niedrig traumatischen stabilen osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen sollte schnellstmöglich eine Mobilisierung zur Vermeidung von Folgekomplikationen der Immobilität wie Pneumonie, Thromboembolien und funktionellen Verlusten erfolgen (1-5).	Empfehlungs- grad B  Evidenzgrad 1++, 3, 2+, 1++, 3  Konsensstärke  Starker Konsens
NSAR, Paracetamol, Metamizol und Opiate sind zur Behandlung von Frakturschmerzen wirksam.  Vom WHO-Stufenschema muss in vielen Fällen wegen Kontraindikationen oder nicht tolerabler Nebenwirkungen abgewichen werden. Da meist ältere Menschen behandelt werden, sind die Regeln der "Schmerztherapie beim älteren Menschen" anzuwenden mit Berücksichtigung von Komorbiditäten, Nebenwirkungen und Komedikationen (6)	Evidenzgrad 1++  Konsensstärke Starker Konsens

## **Orthese**

Empfehlung [DVO-Leitlinie 2017]	
Um eine schmerzarme Mobilisation zu ermöglichen, sollte die Versorgung mit einer wirbelsäulenaufrichtenden Orthese erwogen werden. (15-17)	Empfehlungs- grad B  Evidenzgrad 1++, 1++, 2++  Konsensstärke  Starker Konsens
Die Orthesen sollten mit physiotherapeutischen Übungsprogrammen und Haltungsschulungen zur Anwendung kommen (6, 17-18)	Empfehlungs- grad B  Evidenzgrad 1++, 2++, 2+  Konsensstärke  Starker Konsens

Elektrische Feldtherapie und Elektrotherapie, wie Interferenzstrom und horizontale Therapie mit und ohne Übungsprogramm, sind möglicherweise geeignet Schmerz bei multiplen Wirbelkörperfrakturen zu reduzieren und eine Funktionsverbesserung zu ermöglichen. (19-21)

### Evidenzgrad

1++, 1+ (SIGN)

Leitlinienadaptation SIGN

-LL

#### Konsensstärke

Starker Konsens

Durch Physiotherapeuten supervidierte Übungsprogramme mit und ohne Informationsangebot sind in der Lage Schmerzen zu reduzieren und Lebensqualität zu verbessern. (22, 23)

#### Evidenzgrad

1+ (SIGN)

Leitlinienadaptation

SIGN-LL

#### Konsensstärke

Starker Konsens

Sind trotz der Anwendung von ambulanten mono- oder bereits multimodalen konservativen Behandlungsmöglichkeiten Schmerzen und Funktionsbeeinträchtigungen nicht beherrschbar, kann eine stationäre Behandlung, die dann multimodalen Charakter aufweist, auch unter der Berücksichtigung zum Beispiel von Sturzangst erforderlich werden (24, 25).

#### Konsensstärke



## Kitteltaschenversion zu Schmerztherapie

## TABELLE 7: BEHANDLUNG VON SCHMERZEN UND FUNKTIONELLEN EINSCHRÄNKUNGEN (LANGFASSUNG 10.6)

Schnellstmögliche Mobilisierung nach niedrig traumatischer osteoporotischer Wirbelkörperfraktur (A).

NSAR, Paracetamol, Metamizol und Opiate sind zur Behandlung von Schmerzen wirksam.

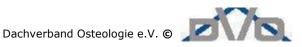
Schmerztherapie kann bei trotz ambulant mono- oder multimodalen Behandlungskonzepten nicht beherrschbaren Funktionseinschränkungen stationär in multimodalen Therapiekonzepten erwogen werden.

Die Versorgung mit einer Wirbelsäule aufrichtenden Orthese sollte zur schmerzarmen Mobilisation erwogen werden (B).

Übungsprogramme, die durch geschulte Physiotherapeuten geleitet werden, sollten zur Verbesserung der Schmerzen und funktionelle Einschränkungen erwogen werden (B).

Kyphoplastie und Vertebroplastie zeigen eine schmerzlindemde Wirkung vor allem bei frischen Wirbelfrakturen (VAS > 5). Die analgetische Effektstärke beider Methoden ist jedoch nicht konsistent.

Langzeitergebnisse bezüglich Nutzen und Risiken liegen nur unzureichend vor. Deshalb sollte die Indikation nur im Rahmen einer sorgfältigen interdisziplinären Fallbesprechung gestellt werden.



Klinische Kontrollen ohne medikamentöse Therapie	Intervalle in Abhängigkeit bestehender bzw. neu aufgetretener Beschwerden, vorhandener Risiken, Komorbiditäten sowie dem Ergebnis der früheren Untersuchung/en. Erfassung von Frakturen, Stürzen, klinischen Hinweisen für Wirbelkörperfrakturen, Umsetzung der Basistherapie, modifizierbaren Frakturrisiken, Gewicht, Größe
DXA-Verlaufsmessungen ohne eine medikamentöse Therapie	Der Zeitabstand von DXA-Wiederholungsmessungen ist davon abhängig, welche Änderung des T-Scores therapierelevant eine Änderung der Therapieentscheidung mit sich brächte (vgl. Tab 4.2).  Wenn eine Änderung des T-Scores um 0,5 SD die Therapieentscheidung ändern könnte: erneute Messung nach 12 Monaten.  Änderung von 1,0 SD therapierelevant: erneute Messung nicht vor Ablauf von Jahren. Adaptierung an das individuelle Risikoprofil.  Bei Ausgangs-T-Score >1,0 sind in der Regel Messintervalle > 5 Jahre ausreichend.
Auffälligkeiten im Basislabor	Laborkontrollen und ggf. weitere Abklärung
Unter medikamentöser Osteoporosetherapie	Anfänglich 3-6-monatliche Überprüfung von Verträglichkeit und Adhärenz, regel- mäßige Überprüfung von Kontraindikationen, regelmäßige zahnärztliche Kontroller unter Bisphosphonaten und Denosumab (B).
Klinische Hinweise für eine Erkrankungsprogression unter einer medikamen- tösen Therapie, z.B. neu aufgetretene osteopo- rotische Frakturen:	sofortige Re-evaluation durch geeignete Methoden (z.B. DXA, Labor, Röntgen), Überprüfung der Therapieadhärenz. Bei neu aufgetretenen frakturverdächtigen Schmerzen in der WS bzw. bei Abnahme der Körpergröße um mehr als 2 cm seit der Eingangsuntersuchung: bildgebende Untersuchung zur Identifikation einer ersten/einer neuen Wirbelkörperfraktur in Erwägung ziehen.
DXA-Verlaufsmessungen unter einer medikamen- tösen Therapie	Ein Nutzen einer routinemäßigen Knochendichtekontrolle unter Therapie ist nicht belegt. Ein Nichtanstieg der Knochendichte unter einer antiresorptiven Medikation ist vor allem für die oralen Bisphosphonate und Raloxifen kein Hinweis auf eine verminderte fraktursenkende Wirkung (B).
Therapieversagen	Esgibt keine evaluierten Kriterienfür ein medikamentöses Therapieversagen. Ein Therapieversagen - mit der Konsequenz der Prüfung der Gründe (z.B. schlech te Adhärenz oder Resorption, Änderung der Risikokonstellation) und ggf. der Umstellung auf eine andere Medikation ist aber zu erwägen:
	a) wenn es unter einer Therapie mit Bazedoxifen, Bisphosphonaten, Denosumab oder Raloxifen zu einem deutlichen Abfall der DXA-Knochendichte (5%) kommt (0).
	<ul> <li>b) wenn unter einer Therapie zwei oder mehr osteoporotische Frakturen inner- halb von 3 Jahren auftreten (0)</li> </ul>
Therapiewechsel	Der Nutzen eines Therapiewechsels ohne Hinweis auf ein Therapieversagen ist nicht belegt.
Dauer der Basistherapie	Für die Dauer des hohen Frakturrisikos (0).



## **Therapiedauer**

Dauer der medikamentösen Therapie Eine spezifische Osteoporosetherapie soll nach jeweils 3-5 Jahren Therapiedauer hinsichtlich Nutzen und Risiko re-evaluiert werden.(A)

Die Therapiedauer von Teriparatid ist auf 24 Monate begrenzt, eine antiresorptive Therapie soll angeschlossen werden.

Es wird empfohlen bei einer Denosumabtherapie mit einer Therapiedauer > 1 Jahr eine Bisphosphonattherapie abschließend zu geben.

Für die individuelle Entscheidung bezüglich einer Langzeitfherapie der Osteoporose sollen Nutzen und Risiko der eingesetzten Substanz, die Höhe des Frakturrisikos, der Therapieverlauf sowie die eingesetzte Substanz in die Überlegungen einbezogen werden.

Durch den Wegfall eines oder mehrerer Risikofaktoren kommt es vermutlich zu einer entsprechenden Senkung des Frakturrisikos. In diesen Fällen Re-Evaluation des Frakturrisikos 12-24 Monate nach Wegfall des Risikos.

Bei der Mehrzahl der Patienten mit einer Osteoporose liegt eine chronische Erkrankung mit einem dauerhaft erhöhten Frakturrisiko vor.

Für die meisten Wirkstoffgruppen ist ein rascher Verlust der Wirksamkeit nach Absetzen anzunehmen.

Bisphosphonate können dagegen zum Teil eine lange Verweildauer im Knochen haben (s. Langfassung).

## Relevante Konstanten im Vergleich zu 2014

- Diagnostik- und Therapieschwellen
- Kein Wegfall bestehender Risikofaktoren, nur Ergänzungen
- Keine Änderung der Bewertung der Risiken einer Therapie mit Ausnahme der Therapiepause / desTherapieendes von Denosumab

## Relevante Neuerungen

- Aufnahme 10 weiterer, moderater Fraktur-Risikofaktoren
- Folgetherapie mit Bisphosphonaten nach Denosumabtherapie als obligat aufgenommen
- Überarbeitung Kapitel Schmerztherapie
- Differenzialtherapie-Bewertung von Teriparatid

