

Inhaltsverzeichnis

1 Osteoporose – besser verstehen	...	1
1.1 Osteoporose – ein stiller Dieb	...	1
1.2 Osteoporose – eine teure Volkskrankheit	...	1
1.3 Der Knochen – mit vielfältigen Aufgaben betraut	...	2
1.4 Der Knochen – ein meisterliches Bauwerk	...	4
1.5 Der Knochen – eine ständige Baustelle	...	8
Knochenumbau – beteiligte Zellen und Umbauphasen	...	8
Regulation des Knochenumbaus	...	17
1.6 Die „maximale Knochendichte“ – ein Kapital fürs ganze Leben!	...	20
1.7 Osteoporose – was ist das eigentlich?	...	21
1.8 Osteoporose – ein systematischer Knochenraub!	...	23
1.9 Osteoporose – auch eine Qualitätsfrage!	...	23
1.10 Definition des Begriffs „Fraktur“ – keine leichte Aufgabe!	...	27
Wirbelfrakturen („spinal fractures“)	...	27
Proximale Femurfrakturen („hip fractures“)	...	28
Distale Radiusfrakturen („wrist fractures“, „Colles fractures“)	...	31
Andere Frakturen	...	31
2 Osteoporose – genauer einteilen	...	32
2.1 Einteilung nach der Ausdehnung	...	32
2.2 Einteilung nach dem Knochenumsatz	...	34
2.3 Einteilung nach Alter und Geschlecht	...	34
2.4 Einteilung nach der Ätiologie	...	37
2.5 Einteilung nach dem Schweregrad	...	41
2.6 Einteilung nach der Knochenhistologie	...	45
2.7 Anmerkungen zur Begutachtung bei Osteoporose	...	46

3 Osteoporose – Risiken erkennen	... 48
3.1 Risikofaktoren, die wir nicht beeinflussen können	... 49
3.2 Risikofaktoren, die wir beeinflussen können	... 50
4 Osteoporose – frühzeitig vorbeugen	... 58
4.1 Tipp 1: Für kalziumreiche Kost sorgen!	... 58
Knochenfreundliche Ernährung	... 59
4.2 Tipp 2: Ausreichende Vitaminzufuhr sicherstellen!	... 61
4.3 Tipp 3: Auf das „Kreuz“ achten!	... 62
4.4 Tipp 4: Auf regelmäßige Bewegung achten!	... 63
4.5 Tipp 5: Stürze vermeiden!	... 64
4.6 Tipp 6: Das Rauchen einstellen!	... 66
4.7 Tipp 7: Knochenräuber in der Nahrung eliminieren!	... 67
4.8 Tipp 8: Auf das Ideal-Körpergewicht achten!	... 69
4.9 Tipp 9: Knochenschädigende Medikamente erkennen!	... 69
4.10 Tipp 10: Knochenschädigende Krankheiten erkennen!	... 71
4.11 Tipp 11: Fröhlichkeit bewahren!	... 71
5 Osteoporose – richtig diagnostizieren	... 73
5.1 Rückenschmerz und Abnahme der Körpergröße – was steckt dahinter?	... 73
5.2 Was haben Zähne und Haut mit Osteoporose zu tun?	... 77
5.3 Brauchen wir noch das konventionelle Skelettröntgen?	... 77
5.4 Andere bildgebende Verfahren sinnvoll einsetzen!	... 80
5.5 Warum soll die Knochendichte gemessen werden?	... 82
5.6 Welche Methode der Knochendichtemessung wird von der WHO und vom Dachverband Osteologie empfohlen?	... 83
Welche Knochen sollen gemessen werden?	... 92
Wer soll zur Knochendichtemessung gehen?	... 97
Wie belastend ist die Knochendichtemessung für den Patienten?	... 98
5.7 Wie wichtig sind laborchemische Untersuchungen?	... 100
5.8 Wann ist die Bestimmung von „Knochenmarkern“ sinnvoll?	... 101
5.9 Sind genetische Untersuchungen in der Praxis schon sinnvoll?	... 103
5.10 Wann ist heute noch eine Knochenbiopsie nötig?	... 103
5.11 Ein niedriger DXA-Wert muss nicht immer Osteoporose sein!	... 105
5.12 Zusammenfassung	... 110

6 Osteoporose – erfolgreich behandeln	... 112
6.1 Welche Behandlungsstrategien sind heute Standard?	... 112
6.2 Therapieerfolg – eine Frage des Gesamtkonzepts	... 114
6.3 Wann ist eine medikamentöse Therapie indiziert?	... 120
6.4 Können wir uns eine leitliniengerechte Therapie überhaupt leisten?	... 121
6.5 Zuerst den Schmerz lindern!	... 122
Gelockerte Bettruhe bzw. körperliche Bewegung	... 123
Medikamente	... 125
Magnetfeldtherapie	... 126
Bei Knochenschmerz – nicht nur an Osteoporose denken!	... 127
6.6 Kalzium und Vitamin D – die besten Freunde des Skeletts	... 128
Kalzium – die Basis für gesunde Knochen	... 128
Vitamin D – ein vernachlässigtes Hormon mit vielfältiger Wirkung	... 131
Ist aktiviertes Vitamin D besser als die native Form?	... 136
6.7 Andere Vitamine, Mineralien und Spurenelemente	... 137
6.8 Hormonersatz in der Postmenopause	... 138
Pro und Contra	... 138
Warum viele Frauen die Östrogensubstitution ablehnen	... 139
Hormonersatztherapie und Osteoporose – Empfehlungen für die Praxis	... 140
Welche Östrogene wie einsetzen?	... 141
Können Phytoöstrogene hilfreich sein?	... 142
„SERMs“ oder auf der Suche nach „maßgeschneiderten Östrogenen“	... 143
6.9 Testosteronmangel – ein wichtiger Risikofaktor beim Mann	... 145
6.10 Anabolika – nützlich für den Muskelaufbau	... 145
6.11 Bisphosphonate – eine Erfolgsstory in der Osteologie!	... 145
Wissenswertes über Bisphosphonate/Wirkungsmechanismus	... 146
Pharmakokinetik	... 151
Toxizität	... 151
Kiefernekrosen unter Bisphosphonaten – eine emotional geführte Debatte	... 153
Kontraindikationen	... 156
Welche Bisphosphonate werden bei Osteoporose eingesetzt?	... 156
Wie lange soll ein Bisphosphonat gegeben werden?	... 163
Gibt es Langzeitschäden des Knochens unter Bisphosphonatgabe?	... 164
Gibt es „Nonresponder“ bei Bisphosphonatgabe?	... 165

6.12	Strontium-Ranelat mit dualem Wirkmechanismus	... 166
6.13	Parathormon – das osteoanabole Prinzip	... 169
	Parathormon – für die Kalziumhomöostase verantwortlich	... 170
	Teriparatid und Parathormon –	
	zwei potente knochenaufbauende Substanzen	... 171
6.14	Kalzitonin und Fluoride – die Erwartungen nicht erfüllt!	... 173
6.15	Kombinationen – sinnvoll oder nur teuer?	... 175
	HRT und Alendronat	... 176
	Raloxifen und Alendronat	... 177
	HRT und Teriparatid	... 177
	Teriparatid und Alendronat oder Raloxifen	... 177
	Zusammenfassung	... 178
6.16	Medikamente mit knochenaufbauender Nebenwirkung	... 178
6.17	Welche Neuentwicklungen kommen auf uns zu?	... 179
6.18	Verlaufskontrolle – mit Augenmaß	... 183
	Therapietreue ist der Garant für Erfolg und Effektivität	... 183
	DVO-Empfehlungen lassen das Problem erkennen	... 183
	Monitoring antiresorptiver Therapie	... 184
	Monitoring osteoanaboler Therapie	... 187
	Therapieversager – was ist zu tun?	... 188
7	Osteoporose – Frakturen vermeiden	... 191
7.1	Frakturheilung – ein phasenhafter Ablauf	... 191
7.2	Ursachen der Frakturneigung	... 193
7.3	Knochenbruch – kein Grund zur Verzweiflung	... 194
7.4	Frakturversorgung am osteoporotischen Knochen –	
	eine Herausforderung	... 200
7.5	Proximale Femurfrakturen	... 201
7.6	Wirbelkörperfrakturen	... 206
	Vertebroplastie oder Kyphoplastie: wann welche Methode?	... 208
7.7	Radiusfrakturen	... 213
7.8	Proximale Humerusfrakturen	... 215
7.9	Andere Frakturen	... 216

- 8 Osteoporose – Sonderformen beachten ... 219**
- 8.1 Osteoporose – Kinder nicht vergessen! ... 219
 - 8.2 Osteogenesis imperfecta – leicht zu übersehen! ... 225
 - 8.3 Prämenopausale Osteoporose – von Therapiestudien vernachlässigt! ... 228
 - 8.4 Schwangerschaftsassoziierte Osteoporose – muss nicht sein! ... 230
 - 8.5 Senile Osteoporose – eine eigenständige Entität! ... 231
 - 8.6 Osteoporose – auch Männerache! ... 235
 - 8.7 Immobilisations-Osteoporose – Vorsorge tut not! ... 237
 - 8.8 Osteoporose nach Verbrennungen – ein bisher wenig beachtetes Problem ... 240
 - 8.9 AIDS-Osteopathie – wenig bekannt, aber klinisch relevant! ... 240
 - 8.10 Glukokortikoide – den Knochenraub frühzeitig bekämpfen! ... 243
 - 8.11 Antidepressivainduzierte Osteopathie ... 246
 - 8.12 Antikoagulanzieninduzierte Osteoporose ... 247
 - Heparin ... 247
 - Cumarin-Derivate (Vitamin-K-Antagonisten, VKA) ... 248
 - 8.13 Antiepileptikainduzierte Osteopathie ... 249
 - Konsequenz für Klinik und Praxis ... 252
 - 8.14 Protonenpumpenhemmer-induzierte Osteoporose ... 252
 - 8.15 Organtransplantation – auch an Osteoporose denken! ... 252
 - 8.16 Renale Osteopathie – der Trend hin zur Osteoporose! ... 253
- 9 Osteoporose – lokal betrachtet ... 258**
- 9.1 Osteonekrose – häufig mit Vorankündigung! ... 261
 - 9.2 Morbus Sudeck – eine lokale Osteoporose mit vielen Rätseln! ... 264
 - 9.3 Transiente Osteoporose – Sonderform des Knochenmarködem-Syndroms ... 267
 - 9.4 Morbus Paget – heute einfach zu behandeln! ... 271
 - 9.5 Gorham-Stout-Syndrom – der ultimative Knochenschwund ... 275
 - 9.6 Fibröse Dysplasie – Bisphosphonate früh einsetzen ... 277
 - 9.7 Periprothetischer Knochenschwund – eine behandelbare Komplikation! ... 278
 - 9.8 Parodontitisinduzierter alveolärer Knochenschwund ... 283

10 Osteoporose – dem Tumor im Gefolge! ... 285
10.1 Tumorthерапieinduzierte Osteoporose – nur Nebensache? ... 285
Tumorthерапie mit Induktion eines sekundären Hypogonadismus ... 286
Tumorthерапie mit direkter Wirkung auf den Knochen ... 288
10.2 Multiples Myelom – auch eine Knochenkrankheit! ... 289
10.3 Myelogene Osteopathien – Wie das Knochenmark den Knochen schädigen kann! ... 292
10.4 Primäre Knochengeschwülste – bei Verdacht konsequent abklären! ... 295
10.5 Knochenmetastasen – Wachstum auf Kosten von Knochen und Knochenmark ... 297
Ossär metastasierendes Mammakarzinom ... 299
Andere ossär metastasierende Karzinome ... 302
11 Osteoporose – der Patient als Partner ... 305
12 Osteoporose – praktisch zusammenfassen ... 308
12.1 Definition und sozioökonomische Bedeutung ... 308
12.2 Diagnostik ... 308
12.3 Therapie und Prävention ... 311
12.4 Anti-Osteoporotika von A-Z ... 316
Anhang: Empfehlungen und Leitlinien ... 323
Osteoporose – Literatur genauer nachgelesen ... 332
Mitgliedsgesellschaften und Osteoporosezentren ... 358
Sachverzeichnis ... 359