

---

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Grundlagen

### **1 Therapieziele bei primärer und sekundärer Osteoporose – Einfluß der Therapie auf den Allgemeinzustand und die Lebensqualität der Patienten 2**

*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne,  
Michael Pfeifer*

- 1.1 Definition der Osteoporose 2
- 1.2 Einteilung der Osteoporosen 2
- 1.3 Klinisches Bild 3
- 1.4 Häufigkeit und soziale Bedeutung der Osteoporosen 6

### **2 Frühtherapie der Osteoporose 10**

*Peter Burckhardt, Olivier Lamy*

- 2.1 Einleitung 10
- 2.2 Therapie der Osteoporose in der Frühenopause 10
  - 2.2.1 Östrogene 10
  - 2.2.2 SERM (Selective Estrogen Receptor Modulators) 11
  - 2.2.3 Bisphosphonate 11
  - 2.2.4 Fluoride 12
  - 2.2.5 Calcitonin 12
  - 2.2.6 Calcium 12
- 2.3 Therapie der Osteoporose bei Patienten im fortgeschrittenen Alter 12
  - 2.3.1 Calcium 12
  - 2.3.2 Vitamin D 13
  - 2.3.3 Bisphosphonate 13

### **3 Therapie bei klinisch manifester (fortgeschrittener) Osteoporose 16**

*Hans Bröll*

- 3.1 Einleitung 16
- 3.2 Allgemeine Maßnahmen 16
- 3.3 Schmerztherapie 16
- 3.4 Medikamentöse Behandlung der Osteoporose 16
  - 3.4.1 Medikamentöse Basistherapie 17
  - 3.4.2 Vorwiegend osteoklastenhemmende Therapie 17
  - 3.4.3 Osteoblastenstimulierende Therapie 20
  - 3.4.4 Anabole Steroide 20
  - 3.4.5 Calcitriol und andere Vitamin-D-Metaboliten 22

- 4 Nichtmedikamentöse Maßnahmen 25**  
*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne,  
Michael Pfeifer*
- 4.1 Einleitung 25  
4.2 Körperliches Training 26  
4.3 Schmerzlindernde Therapie 28  
4.4 Krankheitsbewältigung 29  
4.5 Rehabilitation 32  
4.6 Ernährung 33
- 5 Pathohistologische Diagnose und Therapieeffekte – die Bedeutung der Beckenkammbiopsie 34**  
*Günter Delling*
- 5.1 Technische Voraussetzungen und Möglichkeiten 34  
5.1.1 Transiliakale Beckenkammbiopsie 34  
5.1.2 Unentkalkte Präparation von Beckenkammbiopsien 35  
5.2 Histopathologie des Knochengewebes 36  
5.2.1 Matrix-Komponenten des Knochengewebes 36  
5.2.2 Zellen des Knochengewebes 36  
5.2.3 Trabekuläre Mikroarchitektur 37  
5.2.4 Regulationsmechanismen 38  
5.3 Histopathologie der Osteoporose 39  
5.3.1 Histologische Befunde an Beckenkammbiopsien 39  
5.3.2 Histologische Befunde an Wirbelkörperbiopsien 40  
5.3.3 Dreidimensionale Analyse der Trabekelstruktur 40  
5.4 Therapieeffekte 40  
5.4.1 Allgemeines 40  
5.4.2 Spezielle Therapeutika 41  
5.5 Histopathologische Differentialdiagnose der Osteoporose 42
- 6 Therapieprobleme: Langzeit-, Kombinationsbehandlung, nichtmedikamentöse Therapie 45**  
*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne,  
Michael Pfeifer*
- 6.1 Supplementation mit Calcium und Vitamin D 45  
6.2 Vitamin-D-Metaboliten 45  
6.3 Sexualhormonersetzende Therapie 46  
6.4 Bisphosphonate 46  
6.5 Fluoride 46  
6.6 Calcitonine 47  
6.7 Kombinationsbehandlungen 47

- 6.8 Nichtmedikamentöse Maßnahmen 47
- 6.9 Rehabilitationsmaßnahmen 47
- 6.10 Wechsel therapeutischer Maßnahmen 47

## Teil II Typische Kasuistiken

### 1 Primäre Osteoporosen

- Fall 1** Postmenopausale Osteoporose ohne Frakturen; weiblich, 57 Jahre 52  
*Olivier Lamy, Peter Burckhardt*
- Fall 2** Osteoporose mit Wirbelkörperfrakturen Schweregrad 3 – Postmenopausale Osteoporose; weiblich, 57 Jahre 57  
*Hans Bröll*
- Fall 3** Juvenile idiopathische (primär aggressive idiopathische) Osteoporose mit multiplen Wirbelfrakturen; männlich, 36 Jahre 62  
*Hans Bröll*
- Fall 4** Idiopathische Osteoporose mit Frakturen; männlich, 45 Jahre 67  
*Hans Bröll*

### 2 Sekundäre Osteoporosen

#### 2.1 Endokrinologische Ursachen

- Fall 5** Ausgeprägte Osteoporose mit Frakturprogredienz bei hypergonadotropem sekundärem Hypogonadismus; männlich, 41 Jahre 71  
*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne, Michael Pfeifer*
- Fall 6** Osteoporose bei primärem Hyperparathyreoidismus (pHPT); weiblich, 65 Jahre 77  
*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne, Michael Pfeifer*

- 
- 2.2 Hämatologisch-onkologische Ursachen
- 2.2.1 Mastozytose
- Fall 7** Osteoporose Grad 3 (multiple, progrediente Wirbelkörperfrakturen) bei systemischer Mastozytose; männlich, 48 Jahre 82  
*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne, Michael Pfeifer*
- 2.2.2 Plasmozytom
- Fall 8** Plasmozytom. Osteoporose mit multiplen Wirbelkörperfrakturen und feinfleckigen Osteolysen am peripheren Skelett; männlich, 75 Jahre 89  
*Olivier Lamy, Peter Burckhardt*
- Fall 9** Plasmozytom mit multiplen Wirbelfrakturen; weiblich, 76 Jahre 94  
*Olivier Lamy, Peter Burckhardt*
- Diskussion und Therapievorschlag zu den Fällen 8 und 9 96
- 2.3 Glukokortikoidinduzierte Osteoporose
- Fall 10** Glukokortikoidinduzierte Osteoporose mit progredienten Wirbelkörperfrakturen bei Morbus Crohn; männlich, 38 Jahre 98  
*Hans Bröll*
- Fall 11** Osteoporose mit multiplen Wirbelkörperfrakturen nach Herztransplantation und Therapie mit Immunmodulatoren; männlich, 60 Jahre 103  
*Olivier Lamy, Peter Burckhardt*
- 3.0 Rehabilitation der Osteoporose
- Fall 12** Senile Osteoporose mit multiplen Frakturen; weiblich, 75 Jahre 107  
*Helmut W. Minne, Wolfgang Pollähne, Michael Pfeifer*