

Inhaltsverzeichnis

1	Struktur- und molekularbiologische Grundlagen der Endodontie	1
1.1	Morphogenese der Zähne – 3	
1.1.1	Anlagen der Milchzähne – 3	
1.1.2	Anlagen der bleibenden Zähne – 3	
1.1.3	Strukturkomponenten des Zahnkeims – 4	
1.1.4	Epithelial-mesenchymale Interaktionen der Morphogenese – 5	
1.1.5	Molekulare Vorgänge der Morphogenese – 6	
1.1.6	Entwicklung der Zahnrinne und der Zahnwurzel – 7	
1.2	Das Pulpa-Dentin-System – 8	
1.2.1	Entwicklung der Pulpa – 9	
1.2.2	Strukturen der Pulpa – 10	
1.2.3	Dentinbildende Funktion – 12	
1.2.4	Strukturen des Dentins – 15	
1.2.5	Zusammensetzung und Eigenschaften des Dentins – 18	
1.2.6	Sensorische Funktion – 19	
1.2.7	Trophische Funktion – 22	
1.2.8	Defensive Funktion – 25	
1.2.9	Strukturelle Metamorphosen – 30	
1.2.10	Anatomische Variationen – 34	
1.3	Entwicklungsstörungen – 62	
1.4	Genese, Struktur und Funktion des apikalen Parodonts – 73	
1.4.1	Wurzelzement – 74	
1.4.2	Desmodont – 77	
1.4.3	Alveolarknochen – 79	
1.5	Pulpo-parodontale Kommunikationen – 80	
	Literatur – 83	
2	Endodontologie und Epidemiologie	95
2.1	Allgemeine Aspekte der Epidemiologie – 97	
2.1.1	Ziele epidemiologischer Forschung – 97	
2.1.2	Arten epidemiologischer Studien – 98	
2.1.3	Bestandteile epidemiologischer Studien – 100	
2.2	Studien zur Epidemiologie von Pulpitis und apikaler Parodontitis – 101	
2.2.1	Indexsysteme und Variablen – 101	
2.2.2	Prävalenz der Pulpitis – 103	
2.2.3	Prävalenz und Inzidenz der Parodontitis apicalis – 103	
2.2.4	Parodontitis apicalis und Mundgesundheitsverhalten – 104	
2.2.5	Parodontitis apicalis, Mundgesundheit und Allgemeinerkrankungen – 104	

2.2.6	Quantität und Qualität endodontischer Behandlungen – 104	
2.2.7	Parodontitis apicalis und Wurzelkanalbehandlung – 105	
2.2.8	Parodontitis apicalis, Überkronung und Stiftversorgung – 106	
2.2.9	Ursachen und Inzidenz des Zahnverlusts – 107	
2.2.10	Erfolg und Misserfolg endodontischer Therapie – 107	
	Literatur – 109	
3	Ätiologie und Pathogenese der Pulpitis und Parodontitis apicalis	113
3.1	Ursachen der Pulpitis und Pulpanekrose – 115	
3.1.1	Mikrobielle Ursachen – 115	
3.1.2	Physikalische Ursachen – 122	
3.1.3	Chemische Ursachen – 124	
3.2	Pathogenese der Pulpitis – 129	
3.3	Mikroflora des infizierten Wurzelkanals und der apikalen Parodontitis – 134	
3.4	Pathogenese der Parodontitis apicalis – 142	
3.4.1	Pathogenese der Parodontitis apicalis acuta – 142	
3.4.2	Pathogenese der Parodontitis apicalis chronica – 143	
3.4.3	Pathogenese der radikulären Zyste – 144	
	Literatur – 145	
4	Pathomorphologie der Pulpitis und Parodontitis apicalis	153
4.1	Pathomorphologische Formen der Pulpitis – 155	
4.1.1	Pulpitis acuta serosa partialis (coronalis) – 155	
4.1.2	Pulpitis acuta serosa totalis (radicularis) – 156	
4.1.3	Pulpitis acuta purulenta partialis (coronalis) – 156	
4.1.4	Pulpitis acuta purulenta totalis (radicularis) – 156	
4.1.5	Pulpitis chronica clausa – 156	
4.2	Pathomorphologische Formen der Parodontitis apicalis – 160	
4.2.1	Parodontitis apicalis acuta – 160	
4.2.2	Parodontitis apicalis chronica – 161	
	Literatur – 170	
5	Diagnostik in der Endodontie	173
5.1	Anamnese – 175	
5.1.1	Medizinische Anamnese – 175	
5.1.2	Zahnmedizinische Anamnese – 176	
5.2	Klinische Befunderhebung – 178	
5.2.1	Einschätzung des Allgemeinzustands – 178	
5.2.2	Extraorale Befunderhebung – 178	
5.2.3	Befunderhebung am Endodont – 179	
5.2.4	Befunderhebung am Parodont – 183	
5.3	Röntgenografische Befunderhebung – 185	
5.3.1	Konventionelle Röntgenografie – 185	
5.3.2	Digitale Röntgenografie – 185	
5.3.3	Interpretation des Röntgenbildes – 186	
5.3.4	Dritte Objektdimension – 187	
5.3.5	Rechtfertigende Indikation – 187	

5.4	Diagnostik der Pulpitis – 189	
5.4.1	Klinik und Pathomorphologie der Pulpitis – 190	
5.4.2	Partielle und totale Pulpitis – 191	
5.4.3	Reversibilität und Irreversibilität – 191	
5.4.4	Synopsis der Pulpitisdiagnostik – 195	
5.5	Diagnostik der Parodontitis apicalis – 198	
5.5.1	Klinisch-röntgenografische Klassifikation der Parodontitis apicalis – 198	
5.5.2	Klinik und Röntgenografie der Parodontitis apicalis – 198	
5.6	Diagnostik der pulpo-parodontalen Läsionen – 205	
5.6.1	Klassifikationen der pulpo-parodontalen Läsionen – 205	
5.6.2	Klinik und Röntgenografie der pulpo-parodontalen Läsion – 206	
5.7	Diagnostik externer Wurzelresorptionen – 207	
5.7.1	Apikale externe Wurzelresorption – 208	
5.7.2	Laterale externe Wurzelresorption – 209	
5.7.3	Zervikale Wurzelresorption – 209	
5.8	Abgrenzung des nicht odontogenen Gesichts- und Kopfschmerzes – 210	
5.8.1	Akute Schmerzsyndrome – 210	
5.8.2	Chronischer Schmerz – 212	
	Literatur – 214	
6	Prävention und Endodontie	219
	Literatur – 222	
7	Endodontische Therapie	225
7.1	Allgemeine Voraussetzungen – 227	
7.1.1	Qualifikation und Spezialisierung – 227	
7.1.2	Indikation und Kontraindikation – 230	
7.1.3	Standardisierung, Rationalisierung, Visualisierung – 234	
7.1.4	Asepsis und Antisepsis – 241	
7.2	Vitalerhaltungsverfahren im bleibenden Gebiss – 248	
7.2.1	Vitalerhaltung – Gegenwart und Ausblick – 249	
7.2.2	Indirekte Überkappung – 252	
7.2.3	Direkte Überkappung – 256	
7.2.4	Partielle Pulpotomie – 259	
7.2.5	Totale Pulpotomie – 261	
7.3	Pulpektomie im bleibenden Gebiss – 262	
7.3.1	Definition – 262	
7.3.2	Stufenmesstechnik – 262	
7.3.3	Indikation – 264	
7.3.4	Anästhesie – 264	
7.4	Wurzelkanalbehandlung im bleibenden Gebiss – 265	
7.4.1	Präparation der Zugangskavität – 265	
7.4.2	Mechanisch-chemische Wurzelkanalaufbereitung – 267	
7.4.3	Wurzelkanalfüllung – 312	
7.4.4	Systematik der Wurzelkanalbehandlung – 320	
7.4.5	Erfolg der Wurzelkanalbehandlung – 346	
7.4.6	Revision der Wurzelkanalbehandlung – 350	

7.5	Postendodontische Restauration – 354	
7.5.1	Restaurative Therapie nach Vitalerhaltungsverfahren – 354	
7.5.2	Restaurative Therapie nach Wurzelkanalbehandlung – 354	
7.6	Behandlung seltener endodontischer Fälle – 363	
7.7	Komplikationen bei der endodontischen Behandlung – 365	
7.7.1	Klassifikation der Komplikationen – 365	
7.7.2	Wichtigste Komplikationen – 366	
7.8	Endodontische Schmerzbehandlung – 372	
7.8.1	Caries media und profunda – 372	
7.8.2	Reversible Pulpitis – 372	
7.8.3	Irreversible Pulpitis – 372	
7.8.4	Akute apikale Parodontitis – 373	
7.8.5	Anästhesie – 374	
7.9	Therapie der Endo-Paro-Läsion – 375	
7.10	Endodontische Behandlung im Milchgebiss – 375	
7.10.1	Ziele – 375	
7.10.2	Grenzen – 376	
7.10.3	Diagnostik – 377	
7.10.4	Therapie – 379	
7.10.5	Temporäre Maßnahmen – 387	
	Literatur – 388	
8	Endodontische Chirurgie	413
8.1	Grundlagen und Prinzipien der endodontischen Chirurgie – 415	
8.1.1	Vorbereitung – 415	
8.1.2	Medikation – 416	
8.1.3	Minimalinvasive und Mikrochirurgie – 417	
8.1.4	Konventionelle endodontische Chirurgie – 418	
8.1.5	Zugang – 418	
8.1.6	Präparation des Weichgewebes – 419	
8.1.7	Präparation des Knochens – 422	
8.1.8	Präparation des Dentins – 422	
8.1.9	Wurzelreparaturmaterialien – 423	
8.1.10	Nahttechniken – 423	
8.1.11	Wundverschluss – 424	
8.1.12	Nachsorge – 424	
8.2	Verfahren der endodontischen Chirurgie – 425	
8.2.1	Inzision – 425	
8.2.2	Chirurgische Wurzelfreilegung und apikale Kürettage – 425	
8.2.3	Perforationsreparatur – 426	
8.2.4	Wurzel spitzenresektion – 427	
8.2.5	Prämolarisation – 431	
8.2.6	Hemisektion – 437	
8.2.7	Wurzelresektion – 437	
8.2.8	Replantation – 438	
8.2.9	Erfolgsbewertung – 439	
	Literatur – 439	

9	Akutes Zahntrauma	441
9.1	Grundsätze zur Diagnostik und Therapie von Milchzahnverletzungen – 443	
9.2	Grundsätze zur Diagnostik und Therapie von Verletzungen bleibender Zähne – 446	
	Literatur – 454	
10	Bleichen von endodontisch behandelten Zähnen	455
10.1	Charakteristik des Walking Bleach – 457	
10.2	Indikation des Walking Bleach – 457	
10.3	Mittel des Walking Bleach – 457	
10.4	Systematik des Walking Bleach – 458	
10.5	Erfolg des Walking Bleach – 458	
	Literatur – 459	
	Stichwortverzeichnis	461