

根尖周病治疗学

Therapeutics for Apical Periodontitis

主 编 凌均荣

 人民卫生出版社



3781.34

LJQ

128316

C4

根尖周病治疗学

Therapeutics for Apical Periodontitis

主 编 凌均荣

编 委 (以姓氏笔画为序)

韦 曦

阎 英

李汝瑶

陈小华

陈 罕

林正梅

林焕彩

凌均荣

高 燕

程 斌



SPC26/02

人民卫生出版社

解放军医学图书馆[书]



C0250973

图书在版编目 (CIP) 数据

根尖周病治疗学/凌均荣主编. —北京:
人民卫生出版社, 2005. 2

ISBN 7-117-06612-1

I. 根... II. 凌... III. 根尖周围疾病—治疗
IV. R781.340.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 008173 号

根尖周病治疗学

主 编: 凌均荣

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13.5

字 数: 308 千字

版 次: 2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06612-1/R·6613

定 价: 35.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



主 编 简 介

凌均荣 中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院院长、教授、博士生导师。国际牙医师学院院士 (ICD)、国际牙科研究会会员 (IADR)、中华口腔医学会理事、中华口腔医学会牙体牙髓病学专业委员会常务委员、中华口腔医学会口腔医学教育专业委员会常务委员、全国牙病防治指导组专家评审委员会委员、广东省口腔医学会副会长、广东省牙病防治指导组副组长、广东省口腔医学会牙体牙髓病学专业委员会主任委员、中山大学学术委员会委员。被评为省级有突出贡献的中青年专家，获广东省“南粤教书育人优秀教师”，享受“政府特殊津贴”。

1976年毕业于武汉大学口腔医学院，1994年获医学博士学位。1990赴法国路易·巴斯德大学研修，2000年赴美国哥伦比亚大学牙学院研修。从事牙体牙髓病学教学、医疗和科研工作近30年，先后主持国家自然科学基金科研项目3项、省部厅级科研项目9项，获国家教学成果二等奖，省政府优秀教学成果一等奖等多项奖项。在国内外学术刊物上发表论文100余篇，多篇被SCI、Medline等国际权威刊物收录。主编《牙髓病学》、《口腔疾病诊疗手册》、《氟与口腔医学》，编译《口腔健康调查基本方法》，作为副主编或编委参编《口腔科临床手册》、《口腔医学新进展》、《龋病学》、《口腔生物学》、《牙体牙髓病学》、《口腔科学》等专著及卫生部规划教材。

内容简介

本书是一部有关根尖周病的学术专著。全书共分 15 章，内容包括根尖周病的微生物感染和宿主反应；牙髓 - 牙本质及牙周组织解剖生理；根尖周病的病因和发病机制；根尖周病的病理学；根尖周病的微生物学；根尖周病的放射学；临床表现及诊断；根尖周病的流行病学；牙髓 - 牙本质复合体的治疗；无根尖周病的牙髓治疗；根尖周病的牙髓治疗；根尖周病的外科治疗；乳牙的牙髓治疗；根管治疗后牙齿的修复；牙髓治疗的效果和预后。全书及时、全面和系统地介绍根尖周病的基础理论和治疗技术，观点先进，内容丰富，涵盖根尖周病的病因学、生物学基础、临床治疗学以及相关的牙体修复学等。

本书适合我国高等医学院校教师、研究生、本科生、中等专科学校教师、专科生、广大的口腔临床工作者，以及口腔预防保健工作者的教学、科研、医疗和预防工作参考。

前

言

牙髓病学作为口腔科学的一门分支学科在 20 世纪末稳步向前发展。近年来,在全世界许多地方,龋病的患病率呈现下降趋势,但是牙髓治疗的需求并没有因此降低,反而呈上升趋势。这可能与随着社会进步和经济发展,人们越来越重视保存牙齿有关。在口腔科门诊的病例中,牙髓病和根尖周病一直占有最大的比例。牙髓病学一直是口腔医学院校教育中必不可少的一门课程。牙髓病学在口腔领域中地位的日益提高同时体现在国内外牙髓病学研究小组、团体和协会的成立和其所组织的学术活动。

根尖周病作为口腔科学的一门独立的研究领域在近 30 年迅猛发展。有关根尖周病的研究积累了大量的文献资料,如病因学、病理学、微生物学、流行病学及治疗方法和疗效评价等方面。为此,我们在参阅大量国内外文献和专著的基础上,结合近十几年我们在实验室和临床方面的研究成果以及临床实践经验,编写了这一本介绍根尖周病的专著,希望能为从事牙髓病学专业的医师、教师、研究生和口腔医学专业学生提供一本参考书,为促进学科的发展贡献一份力量。

本书的宗旨在于将根尖周病作为一个特殊的疾病来向读者全面、系统、深入地介绍它的基础理论和临床治疗技术。本书共 30 万字,分为 15 章,内容包括根尖周病的病因学、病理学、放射学、流行病学、预防医学以及临床治疗原则、方法和预后。牙髓生物学、活髓牙的治疗、牙髓治疗后的牙体修复治疗以及乳牙的牙髓治疗等章节是作为牙髓病学的理论基础来论述的。本专著侧重于根尖周病治疗的生物学原理和科学原理,临床操作方法和技术简要地贯穿于有关

章节中。可以说《根尖周病治疗学》延伸和发展了《牙髓病学》的学术思想，丰富和充实了口腔内科学的内涵，完善了牙髓 - 根尖周病专业学术体系。

在本书的编写和出版过程中得到许多专家、学者、研究生、技术人员的帮助，在此致以衷心的感谢！

限于水平，本书难免有疏漏和错误，敬请各位师长、同道们批评指正，谨此先致谢意。

中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院

凌 均 荣

目 录

第一章 微生物感染与宿主反应	1
第一节 简介	1
第二节 分类与命名	2
第三节 口腔感染	2
一、牙周炎	3
二、龋病	3
三、牙髓感染和根尖周炎症	3
第四节 生物学和临床特点	4
一、感染的理论	4
二、颌面部感染	5
三、微生物的特异性与宿主防御反应	5
四、宿主因素	5
第二章 牙髓及牙周的解剖生理	7
第一节 牙髓的解剖生理	7
一、牙髓的形态及结构特点	7
二、髓腔血流量和组织压力	10
三、炎症反应	10
第二节 牙支持组织的解剖生理	11
一、牙周膜	11
二、牙骨质	14
三、牙槽骨	15
第三节 牙髓腔解剖	16
一、髓腔概述	16
二、恒牙髓腔形态	18
三、乳牙髓腔形态	25
第三章 根尖周病的病因及发病机制	27
第一节 根尖周病的病因学	28
一、细菌因素	28
二、创伤和医源性因素	30

第二节 根尖周病的组织病理学	30
一、牙髓的反应	30
二、根尖周反应	31
第三节 根尖周病的免疫药理学	32
一、细胞因子	32
二、花生四烯酸衍生物	33
三、激肽和神经肽	33
第四节 根尖周病的调节	34
一、促炎症细胞因子的调节——细胞因子网络	34
二、免疫缺陷的影响	35
三、非特异性免疫反应缺陷的影响	35
四、生物反应修饰因子	36
五、特异性免疫反应缺陷的影响	36
六、免疫反应的神经调节	36
第四章 根尖周病的病理学	38
第一节 根尖周病的分类及定义	38
一、急性根尖周炎	38
二、慢性根尖周炎	38
第二节 根尖周病的病因	39
一、根尖周炎的感染途径	39
二、感染根管内的细菌组成	39
三、根管外的细菌	40
四、无菌性牙髓坏死和根尖周炎	40
第三节 根尖周病的组织病理学	41
一、细胞成分	41
二、炎症细胞的定量研究	44
三、根尖周炎的组织病理学	45
第四节 根尖周的特殊病变	47
一、根尖周放线菌病	47
二、病灶感染	48
三、异物反应	48
四、短暂性根尖阴影	49
五、致密性根尖周炎	50
第五章 根尖周病微生物学	51
第一节 简介	51
一、微生物病因学	51
二、细菌分类	51
三、细菌的结构	52
四、细菌的致病性及其在牙髓感染中的毒力	53
第二节 龋坏下牙本质和牙髓的微生物学	54
第三节 根管系统内微生物的生物学	54
一、宿主-寄生关系	54

二、微生物间的相互作用	55
第四节 细菌的局部定居	56
一、主根管和侧支根管中的感染	56
二、牙本质小管的侵蚀	57
三、根尖周组织中的细菌	57
四、根尖周炎与菌血症	57
第五节 微生物菌丛的概述	58
第六节 急性根尖周炎的微生物学	59
一、细菌与临床表现	59
二、顽固性感染中的微生物	60
第七节 慢性根尖周炎的微生物学	60
一、原发病损	60
二、根管充填后的牙	61
第八节 临床细菌学技术	62
一、显微镜检查	62
二、根管内微生物的取样和培养	63
第九节 抗生素的使用	66
一、根管内菌丛的敏感性	66
二、全身抗生素治疗	66
三、高危病人抗生素的使用	67
四、局部抗生素的使用	67
第六章 根尖周疾病的影像学	68
第一节 正常根尖周组织的影像学	68
一、根尖周组织的影像特点	68
二、根尖周局部解剖结构的影像特点	69
三、根尖周影像学的原则	70
第二节 根尖周炎的影像学	70
一、根尖周炎影像学和组织学改变的关系	70
二、根尖周炎影像学的特征	70
三、影响根尖周炎影像诊断的因素	72
第三节 鉴别诊断	73
一、边缘性牙周炎	73
二、垂直根裂	73
三、骨髓炎	73
四、牙周脓肿	73
五、含牙囊肿	74
六、发育囊肿	74
七、创伤性骨囊肿	74
八、成釉细胞瘤	74
九、牙骨质发育不良	74
十、巨细胞肉芽肿	74
十一、血管瘤	74

十二、系统性疾病	74
第四节 根尖周疾病影像学的研究进展	75
一、根尖周疾病疗效分析	75
二、疾病存在的概率评估	75
三、指数记分系统	75
四、受者操作特征曲线	76
五、数字化放射照片	76
六、特殊的影像学技术	78
第七章 临床表现和诊断	79
第一节 收集病史	79
一、主诉	79
二、现病史	80
三、既往病史和系统病史	80
第二节 基本临床检查	81
一、视诊	81
二、探诊	81
三、叩诊	82
四、扪诊	82
五、咬诊	82
第三节 牙髓诊断性试验	82
一、感觉试验	82
二、机械试验	84
三、实验性检查	84
第四节 X 线检查	85
一、作用	85
二、拍摄要求	85
三、常规 X 线片的局限性	86
四、新一代数字式口内摄影系统	86
第五节 牙髓病的分类和临床表现	87
一、健康牙髓	87
二、可复性牙髓炎	87
三、不可复性牙髓炎	87
四、牙髓坏死	88
第六节 牙髓诊断程序和治疗计划	88
一、关键因素	89
二、相关因素	89
三、治疗计划	89
第七节 根尖周病的分类和临床表现	90
一、急性根尖周炎	90
二、慢性根尖周炎	90
第八节 根尖周病的诊断程序和治疗计划	91
一、急性根尖周炎	91

二、慢性根尖周炎	91
三、急、慢性根尖周脓肿	92
四、有窦型根尖周炎	93
五、有窦型根尖周炎和牙周病的鉴别诊断	93
第八章 根尖周病的流行病学	94
第一节 流行病学概要	94
一、流行病学的定义和作用	94
二、流行病学研究方法	94
三、流行病学研究应考虑的基本要素	96
第二节 根尖周病的流行病学研究	99
一、根尖周炎的患病情况	99
二、慢性根尖周炎与急性根尖周炎	100
三、牙髓治疗的成功率与失败原因	101
四、根尖周炎与拔牙原因	102
第九章 牙本质牙髓复合体暴露的治疗	103
第一节 前言	103
第二节 未暴露牙髓的治疗	104
一、去除腐质	104
二、牙体修复	104
第三节 暴露牙髓的治疗	106
一、盖髓术	106
二、牙髓切断术	108
三、部分牙髓切断术	108
四、牙髓摘除术	109
五、露髓治疗中氢氧化钙的作用	109
第四节 预后	109
第十章 无根尖周病的牙髓治疗	111
第一节 治疗原则	111
第二节 适应证	111
一、牙髓摘除术	111
二、根管治疗术	112
第三节 无菌术	112
一、橡皮障的应用	112
二、术区的机械清理	114
三、术区消毒	114
四、无菌器械的使用	115
五、牙科手机消毒和“一人一机”	115
第四节 牙髓摘除术	116
一、拔髓和根管工作长度的确定	116
二、根管预备器械	117
三、化学辅助剂	120

四、根管冲洗和根管消毒	121
五、根管充填	123
第五节 根管治疗术	125
第六节 组织反应	125
一、器械的选择	126
二、抗菌剂和化学试剂	126
三、充填材料	127
第十一章 根尖周病的牙髓治疗	129
第一节 治疗原则和治疗方法	129
第二节 根管预备	130
一、根管清理	130
二、根管预备器械的切削方式	132
三、根管预备的基本技术	133
四、弯曲根管的预备技巧	137
五、根管冲洗	137
第三节 根管消毒	139
第四节 根管充填	140
一、预后	141
二、组织反应	142
第五节 根管再治疗	143
一、细菌因素	143
二、去除根充物的化学物质	144
第六节 激惹发生的原因和处理	145
第十二章 根尖周病的外科治疗	147
第一节 概论	147
第二节 根管外科治疗的适应证和禁忌证	147
一、适应证	148
二、禁忌证	149
第三节 根管外科治疗的术区解剖	149
一、粘膜组织的应用解剖	149
二、术区邻近的重要解剖结构	150
第四节 根尖手术	150
一、麻醉	150
二、粘骨膜瓣的设计	151
三、切口	152
四、翻瓣	152
五、去骨	152
六、根尖刮治	153
七、根尖切除	153
八、根尖倒预备	154
九、根尖倒充填	155

十、关闭术区	157
十一、术后护理	158
十二、复查	158
第五节 穿孔修补术	158
一、病因	158
二、操作方法	159
第六节 意向再植术	159
第七节 截根术和牙半切	160
一、截根术	160
二、牙半切	160
第八节 引导组织再生术	160
第九节 组织愈合	161
一、骨的愈合	161
二、牙的愈合	161
第十三章 乳牙的牙髓治疗	162
第一节 牙髓-牙本质复合体	162
一、牙本质及其渗透性	162
二、牙髓	163
第二节 乳牙牙髓病的检查和诊断方法	163
一、病因	163
二、牙髓反应	164
三、临床诊断	164
第三节 乳牙牙髓病的分类	165
一、急性牙髓炎	165
二、慢性牙髓炎	166
三、牙髓坏死	166
四、牙髓变性	166
第四节 乳牙牙髓病的治疗	167
一、乳牙牙髓的保守疗法	167
二、乳牙牙髓病的基本治疗方法	170
第五节 乳牙根尖周疾病	172
一、乳牙根尖周病的特点	172
二、乳牙根尖周病的治疗	173
第十四章 根管充填后牙体的修复	174
第一节 影响根管充填后牙体修复的因素	174
一、根管内充填物的质量	174
二、根管充填后牙齿硬组织物理性能的改变	175
三、牙冠结构的削弱	175
四、根管内充填物的保护	176
第二节 根管充填后前牙的修复	176
一、边缘嵴完整的牙	176

二、边缘嵴完整而牙冠变色的牙	177
三、边缘嵴破坏的牙	178
第三节 桩冠	178
一、适应证与禁忌证	179
二、固位要求	180
三、制备桩道对根管充填的封闭性的影响	181
四、烤瓷桩冠的制作	182
第四节 根管充填后后牙的修复	184
第五节 作为覆盖义齿基台的根充牙的修复	185
第六节 根充牙牙体修复后的临床观察	185
第七节 乳牙的修复	186
第十五章 牙髓治疗的疗效与预后	187
第一节 根管治疗的疗效评定	187
一、影响疗效评定的因素	187
二、术前无根尖周炎患牙的疗效统计	192
三、根尖周炎患牙的疗效统计	193
第二节 根管再处理的疗效评定	194
一、术前无根尖周炎患牙的疗效统计	194
二、根尖周炎患牙的疗效统计	194
第三节 根尖手术的疗效评定	195
一、评定标准	195
二、疗效统计	195
三、术后愈合的动态过程	197
第四节 意向再植术的疗效评定	197
第五节 根管治疗预后的影响因素	198
一、术前因素	198
二、术中因素	199
三、术后因素	200
第六节 根尖手术预后的影响因素	201
一、术前因素	201
二、术中因素	202
三、术后因素	203
第七节 结语	203
参考文献	204

第一章

微生物感染与宿主反应

第一节 简介

牙髓病学传统上包括牙髓和根尖周的生物学及病理学。临床上将牙髓病学理解为用扩锉进行根管预备后,进行根管充填或用根尖手术来进行治疗的方法学。技术上,保存活髓和各种治疗方法又是牙齿保存学和牙创伤学的一部分内容。无论是从理论上还是从实践上,当必须进行根管充填时,治疗的目的不再是保存活髓,而是去除牙髓。直接影响最初诊断和随后治疗的是牙髓活力状态。根管治疗的目的是预防和治疗根尖周病(图1-1)。就牙髓病而言,因为根管治疗不完善和充填欠佳最常导致的就是根尖周炎。根尖周炎发生与否是衡量根管治疗成败的首要指标。

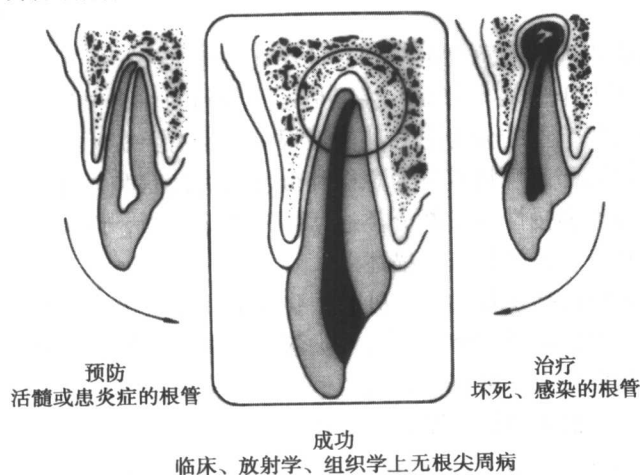


图1-1 根尖周病的预防和治疗

微生物因素在根尖周炎的发生、发展和持续存在中起着非常重要的作用。需要着重强调的是根尖周炎本质上是一种感染性的炎症,治疗中应该注意无菌和抗菌的观念。对牙髓病进行诊断,治疗和预后评估时应该充分注意到根尖周炎的这一特点。同时我们也应采用这个观点来确定治疗的原则,并应用于临床治疗之中。

第二节 分类与命名

根尖周病有许多种诊断,分类和命名的方法。按临床表现分类或临床结合组织病理改变的分类较为多见。目前趋向于采用临床表现分类的方法,提供简单而实用的临床诊断系统。由牙髓感染引起的根尖周疾病可分为根尖周炎、根尖肉芽肿、根尖囊肿、根尖周致密性骨炎等;又可分为急性、慢性、迁延性脓肿;有症状型和无症状型。各种分类方法各有其特点。

目前我国的教科书将根尖周病分为:

1. 急性根尖周炎

(1) 急性浆液性根尖周炎。

(2) 急性化脓性根尖周炎。

2. 慢性根尖周炎

(1) 根尖周肉芽肿。

(2) 慢性根尖周脓肿。

(3) 根尖周囊肿。

(4) 根尖周致密性骨炎。

临床上根尖周病的分类不必完全包括根尖周组织的炎症过程、增生和变性等每一种细微的组织病理变化过程。而应对根尖周病进行一般性描述,表明疾病的过程。按临床表现分类的潜在目的只是为临床交流提供方便;而它的最终目的是为选择正确的治疗方案提供依据。

按照严格的组织病理学的急性炎症和慢性炎症的标准来进行根尖周炎的急性期和慢性期的分类,在临床工作中是非常困难甚至是无法做到的。将根尖周病分为有症状型和无症状型根尖周炎比传统上的分为急性根尖周炎和慢性根尖周炎有更实际的诊断意义。当然,根据根尖周病的临床和局部表现将其分为急性根尖周炎和慢性根尖周炎这两种分类方法并无根本上的矛盾。急性根尖周炎和慢性根尖周炎的诊断分类通常用于临床诊断,而有症状根尖周炎和无症状根尖周炎的分类更多的用于对病史和病人体格检查的描述。

根尖周病的分类中包括了根尖肉芽肿和根尖囊肿,事实上这两种诊断是一个基本疾病分类。教科书上非常强调根尖肉芽肿与根尖囊肿的诊断与鉴别诊断,但这强调似乎并无必要。根尖囊肿和根尖肉芽肿有着相同的病因,类似的病理改变,治疗和预后也基本完全相同。但一个真正根尖囊肿的愈合通常较为缓慢。

根周围炎(periradicular periodontitis)是一个最近提出的新名词。根周围炎的意思是牙根周围的炎症,包括根侧面和根分叉部位的炎症。从词义上看,根周围炎不区分牙根周围炎症是牙髓来源的还是牙龈来源的。根尖周炎则直接表明炎症是来源于牙髓而不是来源于牙龈,也不包括根侧面和根分叉部位的炎症。

第三节 口腔感染

口腔是机体面对外界环境的皮肤粘膜屏障的一部分,被认为是保护脆弱机体内部免