



全国高职高专口腔医学专业“十二五”规划教材  
供口腔医学、口腔医学技术专业使用

# 口腔组织病理学

KOUQIANG ZUZHI  
BINGLIXUE

◎ 主编 董蕾 张东林



郑州大学出版社

# 口腔组织病理学

董蕾，张东林 主编

郑州大学出版社

· 郑州 ·

## 图书在版编目(CIP)数据

口腔组织病理学/董蕾,张东林主编. —郑州:郑州  
大学出版社,2013.8

全国高职高专口腔医学专业“十二五”规划教材

ISBN 978—7—5645—0927—9

I. ①口… II. ①董…②张… III. ①口腔科学—病理  
组织学—高等职业教育—教材 IV. ①R780.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012)第 125820 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

郑州市诚丰印刷有限公司印制

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:18

字数:429 千字

版次:2013 年 8 月第 1 版

邮政编码:450052

发行电话:0371—66966070

印次:2013 年 8 月第 1 次印刷

---

书号:ISBN 978—7—5645—0927—9 定价:33.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换

# 目录

第一篇 口腔组织胚胎学 .....	1
第一章 牙体组织 .....	2
第一节 釉质 .....	3
一、理化特性 .....	3
二、组织学结构 .....	4
三、釉质表面结构 .....	7
四、釉质结构的临床意义 .....	8
第二节 牙本质 .....	9
一、理化特性 .....	9
二、组织学结构 .....	9
三、牙本质的增龄和反应性变化 .....	11
四、牙本质结构的临床意义 .....	13
第三节 牙髓 .....	13
一、组织结构 .....	13
二、牙髓的功能及临床意义 .....	15
第四节 牙骨质 .....	16
一、理化特性 .....	16
二、组织学结构 .....	16
三、牙骨质的生物学特征及临床意义 .....	18
第二章 牙周组织 .....	20
第一节 牙龈 .....	21
一、表面解剖 .....	21
二、组织结构 .....	22
三、临床意义 .....	26
第二节 牙周膜 .....	26
一、组织结构 .....	26
二、牙周膜的功能 .....	30
三、牙周膜的临床意义 .....	31
第三节 牙槽骨 .....	31
一、组织结构 .....	32
二、生物学特性 .....	33

第三章 口腔黏膜 .....	35
第一节 口腔黏膜的基本组织结构 .....	36
一、上皮 .....	36
二、固有层 .....	39
三、黏膜下层 .....	39
第二节 口腔黏膜的分类及结构特点 .....	39
一、咀嚼黏膜 .....	39
二、被覆黏膜 .....	40
三、特殊黏膜 .....	41
第三节 口腔黏膜的功能和增龄性变化 .....	43
一、口腔黏膜的功能 .....	43
二、口腔黏膜的增龄性变化 .....	43
第四章 涎腺 .....	45
第一节 涎腺的一般组织结构 .....	46
一、腺泡 .....	46
二、导管 .....	48
三、间质 .....	49
第二节 涎腺的分布及其组织学特点 .....	50
一、大涎腺 .....	50
二、小涎腺 .....	52
第三节 涎腺的功能及增龄性变化 .....	52
一、涎腺的功能 .....	52
二、增龄性变化 .....	53
第五章 颞下颌关节 .....	54
一、髁突 .....	55
二、颞下颌关节窝和关节结节 .....	56
三、关节盘 .....	56
四、关节囊和关节腔 .....	57
五、滑膜 .....	57
六、关节血管和神经分布 .....	58
第六章 口腔颌面部发育 .....	59
第一节 神经嵴、腮弓和咽囊 .....	60
一、神经嵴的分化 .....	60
二、鳃弓及咽囊的发育 .....	62
第二节 面部的发育 .....	63
一、面部发育过程 .....	63
二、面部发育异常 .....	66
第三节 腭的发育 .....	67

一、腭部发育过程 .....	67
二、腭部发育异常 .....	69
<b>第四节 舌的发育</b> .....	70
一、舌的发育过程 .....	70
二、舌的发育畸形 .....	71
<b>第七章 牙的发育</b> .....	73
<b>第一节 牙胚的发生和分化</b> .....	74
一、成釉器的发育 .....	74
二、牙乳头 .....	79
三、牙囊 .....	79
四、牙板的结局 .....	80
<b>第二节 牙体组织的形成</b> .....	80
一、牙本质的形成 .....	81
二、釉质的形成 .....	83
三、牙髓的形成 .....	85
四、牙根的形成 .....	85
五、牙周组织的形成 .....	87
<b>第三节 牙的萌出和替换</b> .....	89
一、牙的萌出 .....	89
二、乳恒牙交替 .....	91
三、牙萌出的次序和时间 .....	93
<b>第二篇 口腔病理学</b> .....	95
<b>第八章 牙的发育异常</b> .....	96
<b>第一节 牙萌出异常和数目异常</b> .....	97
一、牙萌出异常 .....	97
二、牙数目异常 .....	98
<b>第二节 牙形态和结构异常</b> .....	99
一、牙形态异常 .....	99
二、牙结构异常 .....	102
<b>第九章 龋</b> .....	107
<b>第一节 龋病的发病机制和病因学说</b> .....	108
一、化学细菌学说 .....	108
二、蛋白溶解学说 .....	109
三、蛋白溶解—整合学说 .....	109
四、“四联因素”学说 .....	109
<b>第二节 龋病的组织病理学</b> .....	111
一、釉质龋 .....	111
二、牙本质龋 .....	113

三、牙骨质龋 .....	115
第十章 牙髓病 .....	117
第一节 牙髓炎 .....	118
一、牙髓充血 .....	118
二、急性牙髓炎 .....	119
三、慢性牙髓炎 .....	120
第二节 牙髓变性和坏死 .....	122
一、牙髓变性 .....	122
一、牙髓坏死 .....	124
第三节 牙体吸收 .....	124
一、牙体内吸收 .....	125
二、牙体外吸收 .....	125
第十一章 根尖周病 .....	127
第一节 根尖周炎的病因及发病机制 .....	128
第二节 急性根尖周炎 .....	129
第三节 慢性根尖周炎 .....	130
一、根尖脓肿 .....	131
二、根尖肉芽肿 .....	131
三、根尖囊肿 .....	134
第十二章 牙周组织病 .....	136
第一节 牙龈病 .....	137
一、慢性龈炎 .....	137
二、龈增生 .....	138
三、急性坏死性溃疡性龈炎 .....	138
四、剥脱性龈病损 .....	139
第二节 牙周炎 .....	140
第三节 发生在牙周组织的其他病理改变 .....	145
一、牙周变性 .....	145
二、牙周创伤 .....	145
三、牙周萎缩 .....	146
第十三章 口腔黏膜病 .....	147
第一节 口腔黏膜病的基本病理变化 .....	148
一、过度角化 .....	148
二、角化不良 .....	148
三、棘层增生 .....	149
四、棘层松解 .....	149
五、上皮异常增生 .....	149
六、海绵形成 .....	150

七、基底细胞空泡性变及液化 .....	151
八、气球变性 .....	151
九、网状变性 .....	151
十、疱 .....	151
十一、糜烂 .....	152
十二、溃疡 .....	153
十三、皲裂 .....	153
十四、假膜 .....	153
十五、丘疹 .....	153
十六、嗜碱性变性 .....	154
<b>第二节 口腔黏膜病的病理 .....</b>	<b>154</b>
一、白斑 .....	154
二、红斑 .....	156
三、白色海绵状斑痣 .....	157
四、白色水肿 .....	157
五、口腔黏膜下纤维化 .....	157
六、扁平苔藓 .....	158
七、慢性盘状红斑狼疮 .....	159
八、天疱疮 .....	160
九、良性黏膜类天疱疮 .....	161
十、复发性阿弗他溃疡 .....	162
十一、白塞综合征 .....	163
十二、复发性坏死性黏膜腺周围炎 .....	164
十三、多形渗出性红斑 .....	164
十四、疱疹性口炎 .....	165
十五、念珠菌病 .....	166
十六、良性游走性舌炎 .....	166
十七、艾滋病的口腔表现 .....	167
<b>第十四章 颌骨及关节疾病 .....</b>	<b>169</b>
<b>第一节 颌骨疾病 .....</b>	<b>170</b>
一、颌骨骨髓炎 .....	170
二、放射性骨坏死 .....	173
三、骨纤维异常增殖症 .....	174
四、家族性巨颌症 .....	175
五、朗格汉斯细胞增生症 .....	175
<b>第二节 颞下颌关节疾病 .....</b>	<b>177</b>
一、颞下颌关节紊乱病 .....	177
二、退行性关节病 .....	178

三、类风湿关节炎 .....	178
第十五章 涎腺疾病 .....	180
第一节 涎腺发育异常及异位 .....	181
一、先天性涎腺缺失 .....	181
二、涎腺增生 .....	181
三、导管异常 .....	181
四、涎腺异位 .....	182
第二节 涎腺非肿瘤性疾病 .....	182
一、涎腺炎 .....	182
二、涎石病 .....	183
三、坏死性涎腺化生 .....	184
四、舍格伦综合征 .....	185
五、涎腺症 .....	186
第十六章 口腔颌面部囊肿 .....	187
一、颌骨上皮性囊肿 .....	188
二、口腔面颈部软组织囊肿 .....	188
第一节 牙源性囊肿 .....	189
一、含牙囊肿 .....	189
二、萌出囊肿 .....	190
三、腺牙源性囊肿 .....	191
四、牙旁囊肿 .....	191
第二节 非牙源性囊肿 .....	191
一、鼻腭管(切牙管)囊肿 .....	191
二、鼻唇(鼻牙槽)囊肿 .....	192
三、球状上颌囊肿 .....	193
第三节 口腔面颈部软组织囊肿 .....	193
一、皮样和表皮样囊肿 .....	193
二、鳃裂(淋巴上皮)囊肿 .....	194
三、甲状舌管囊肿 .....	194
四、黏液囊肿 .....	195
五、舌下囊肿 .....	196
第十七章 牙源性肿瘤 .....	197
WHO 牙源性肿瘤的组织学分类(2005) .....	198
一、恶性肿瘤 .....	198
二、良性肿瘤 .....	198
三、其他肿瘤 .....	199
第一节 良性牙源性肿瘤 .....	199
一、成釉细胞瘤 .....	200

二、牙源性角化囊性瘤 .....	205
三、牙源性钙化上皮瘤 .....	208
四、牙源性腺样瘤 .....	210
五、成釉细胞纤维瘤 .....	212
六、牙瘤 .....	214
七、牙源性钙化囊性瘤 .....	215
八、牙源性纤维瘤 .....	215
九、牙源性黏液瘤 .....	217
十、良性成牙骨质细胞瘤 .....	218
<b>第二节 恶性牙源性肿瘤 .....</b>	<b>219</b>
一、牙源性癌 .....	219
二、牙源性肉瘤 .....	220
<b>第十八章 涎腺肿瘤 .....</b>	<b>221</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>222</b>
一、涎腺肿瘤的分类 .....	222
二、涎腺肿瘤的组织发生 .....	223
<b>第二节 涎腺上皮性良性肿瘤 .....</b>	<b>224</b>
一、多形性腺瘤 .....	224
二、肌上皮瘤 .....	227
三、腺淋巴瘤 .....	228
四、嗜酸性腺瘤 .....	230
五、基底细胞腺瘤 .....	231
<b>第三节 涎腺上皮性恶性肿瘤 .....</b>	<b>233</b>
一、恶性多形性腺瘤 .....	233
二、腺样囊性癌 .....	234
三、黏液表皮样癌 .....	237
四、鳞状细胞癌 .....	239
五、腺泡细胞癌 .....	240
六、多形性低度恶性腺癌 .....	243
七、腺癌 .....	244
<b>第十九章 其他肿瘤和瘤样病变 .....</b>	<b>246</b>
<b>第一节 良性肿瘤和瘤样病变 .....</b>	<b>247</b>
一、鳞状细胞乳头状瘤 .....	247
二、乳头状增生 .....	248
三、纤维上皮息肉 .....	248
四、血管瘤 .....	248
五、牙龈瘤 .....	250
六、先天性牙龈瘤 .....	252

七、嗜酸性淋巴肉芽肿 .....	252
八、淋巴管瘤 .....	253
九、粒细胞瘤 .....	253
<b>第二节 恶性肿瘤 .....</b>	<b>253</b>
一、口腔癌 .....	254
二、恶性黑色素瘤 .....	256
三、纤维肉瘤 .....	256
四、恶性纤维组织细胞瘤 .....	256
五、血管肉瘤 .....	257
六、颌骨骨肉瘤 .....	257
七、软骨肉瘤 .....	258
八、恶性淋巴瘤 .....	259
九、恶性肉芽肿 .....	259
十、口腔转移性肿瘤 .....	260
<b>第二十章 口腔组织的修复性再生 .....</b>	<b>261</b>
<b>第一节 牙髓对刺激的反应及修复性再生 .....</b>	<b>262</b>
一、牙髓组织对涡轮机备洞的反应 .....	262
二、牙髓组织对超声波的反应 .....	263
三、牙髓组织对激光的反应 .....	263
四、牙髓组织对一些充填材料的反应 .....	263
五、盖髓术后的组织变化 .....	264
六、炎症牙髓保存治疗的组织变化 .....	264
七、活髓切断后的组织变化 .....	265
<b>第二节 牙周组织的修复性再生 .....</b>	<b>265</b>
一、干髓后的组织变化 .....	265
二、根管治疗后的组织变化 .....	266
三、牙髓塑化后的组织变化 .....	267
四、牙周组织的再附着和新附着 .....	267
五、牙折的愈合 .....	268
<b>第三节 骨的修复性再生 .....</b>	<b>269</b>
一、拔牙创的愈合 .....	269
二、再植牙、移植牙的愈合 .....	269
三、口腔种植后的组织反应 .....	270
四、骨折愈合 .....	270
五、植骨的生长 .....	271
六、正畸矫治后牙周组织及颌骨的变化 .....	271
七、无牙颌的组织学变化 .....	271
<b>参考文献 .....</b>	<b>273</b>

# 第一篇

## 口腔组织胚胎学



# 第一章 牙体组织

---

## 学习目标

1. 掌握 釉质的组织学结构;牙本质的组织学结构;牙本质的增龄和反应性变化。
2. 熟悉 釉质的理化特性及表面结构;牙本质的理化特性;牙髓的组织结构及功能;牙骨质的组织结构及牙骨质的生物学特性。
3. 了解 釉质的代谢;牙本质的神经分布与感觉;牙骨质的理化特性。

牙体组织即构成牙的所有组织的总称,包括釉质、牙本质、牙骨质三种硬组织和一种软组织——牙髓。釉质来源于外胚层,而牙本质、牙骨质和牙髓则属结缔组织,来源于外胚间叶。

牙本质构成牙的主体,釉质覆盖在其解剖牙冠的表面,牙骨质则覆盖于牙根部表面。牙中央为空腔,称为髓腔,髓腔内充满疏松的牙髓结缔组织,牙髓的血管和神经通过狭窄的根尖孔与牙周组织相通连(图 1-1)。

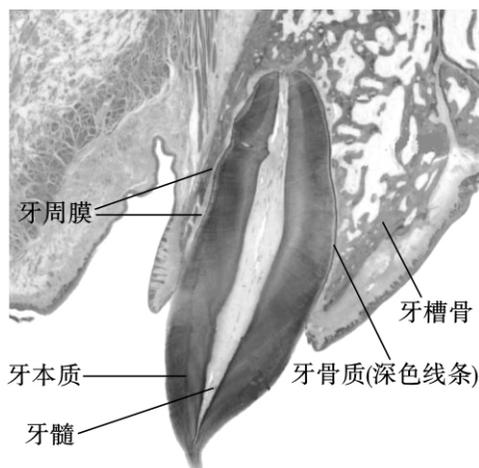


图 1-1 牙体与牙周组织

## 第一节 釉 质

釉质(enamel)覆盖在解剖牙冠的表面,是无细胞无血管的高度矿化的组织,无再生能力,对咀嚼力和摩擦力具有高度的耐受性。从胚胎发育的角度讲,釉质为特化的上皮组织,来源于外胚层。

### 一、理化特性

釉质外观呈乳白色或淡黄色。其颜色与釉质的矿化程度有关,矿化程度越高,釉质越透明,就越容易透出其深部黄色的牙本质,使牙釉质呈淡黄色;矿化程度越低,釉质的

透明度越差,牙本质的颜色越不能透出,使釉质呈乳白色。乳牙的釉质矿化程度较低,故乳牙呈乳白色。

釉质厚薄不一,切牙的切缘处厚约 2 mm,磨牙的牙尖处厚约 2.5 mm,自切缘或牙尖处至牙颈部逐渐变薄,颈部呈刀刃状。

釉质是人体中最硬的组织,洛氏硬度值约为 340 kHN,大约是牙本质硬度(70 kHN)的 5 倍,因此具有较强的耐磨损性,对深部的牙本质和牙髓具有保护作用。

釉质中无机物占总质量的 96%~97%,有机物约占 1%。按体积计,无机物占总体积的 86%,有机物占 2%,水占 12%。由于其无机物含量高,所以釉质的脆性高,易折断。

釉质的无机物主要由含钙( $\text{Ca}^{2+}$ )、磷( $\text{P}^{3-}$ )离子的磷灰石晶体和少量的其他磷酸盐晶体等组成。釉质晶体非常类似于六方晶系的羟磷灰石 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$ 晶体,但并非纯的羟磷灰石,而是含有较多  $\text{HCO}_3^-$  根的生物磷灰石晶体。晶体内往往还含有一些杂质元素,如  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Sr}^{2+}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$  等,并在一定程度上有  $\text{Ca}^{2+}$  空位的存在。这些因素均使釉质的磷灰石晶体结构变得不稳定。而  $\text{F}^-$  的存在,则使磷灰石晶体内的钙三角结构变得紧凑,使稳定性加强,因而增强了其对酸的抵抗能力。

釉质中的有机物占总质量的 1%左右,主要由蛋白质和脂类所组成。釉质细胞外基质蛋白主要有釉原蛋白(amelogenins)、非釉原蛋白(non-amelogenins)和蛋白酶(proteinases)等三大类。其作用主要是调控釉质晶体的生长,也可能起到黏结晶体和釉柱的作用。

釉质中的水以两种形式存在,即结合水和游离水。大部分是以结合水的形式存在。

## 二、组织学结构

### (一)釉质的基本结构——釉柱

釉质的基本结构是釉柱(enamel rod)。釉柱是细长的柱状结构,起自釉质牙本质界,贯穿釉质全层而达牙的表面,呈放射状排列。在窝沟处,釉柱由釉质牙本质界向窝沟底部集中,呈放射状;而在近牙颈部,釉柱排列几乎呈水平状(图 1-2)。

釉柱自釉质牙本质界至牙表面的行程并不完全呈直线,近表面 1/3 较直,称为直釉;而内 2/3 弯曲,在切缘及牙尖处绞绕弯曲更为明显,称为绞釉(gnarled enamel)(图 1-3)。

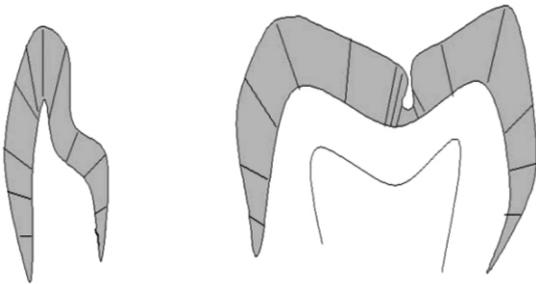


图 1-2 釉柱排列方向模式图

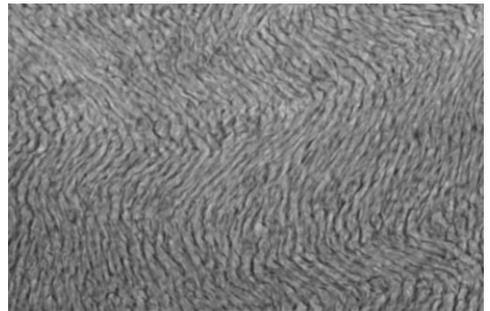


图 1-3 绞釉

釉柱的直径平均为  $4\sim 6\ \mu\text{m}$ 。纵剖面可见有规律间隔的横纹,横纹之间的距离约为  $4\ \mu\text{m}$ ,相当于釉基质每日形成的量。横纹处矿化程度稍低,当牙轻度脱矿时横纹较明显。

光镜下釉柱的横剖面呈鱼鳞状(图 1-4)。电镜下观察呈球拍样,有一个较大的近乎圆形的头部和一个较细长的尾部。相邻釉柱以头尾相嵌的形式排列(图 1-5)。釉柱由扁六棱柱形晶体组成。晶体在釉柱的头部互相平行排列。它们的长轴(C轴)平行于釉柱的长轴,而从颈部向尾部移行时,晶体长轴逐渐与釉柱长轴成一角度,至尾部时已与釉柱长轴呈  $65^\circ\sim 70^\circ$  的倾斜(图 1-6)。因此,在一个釉柱尾部与相邻釉柱头部的两组晶体相交处呈现参差不齐的增宽了的间隙,称为釉柱间隙,正是这类间隙构成了所谓的釉柱鞘(enamel rod sheath),形成釉柱头部清晰的弧形边界。

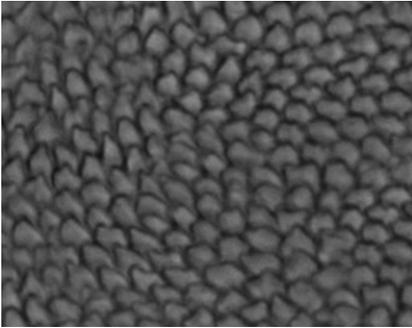


图 1-4 光镜下釉柱的横剖面

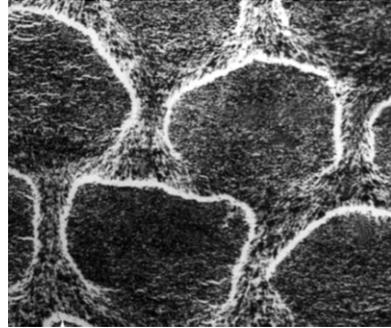


图 1-5 电镜下釉柱的横剖面

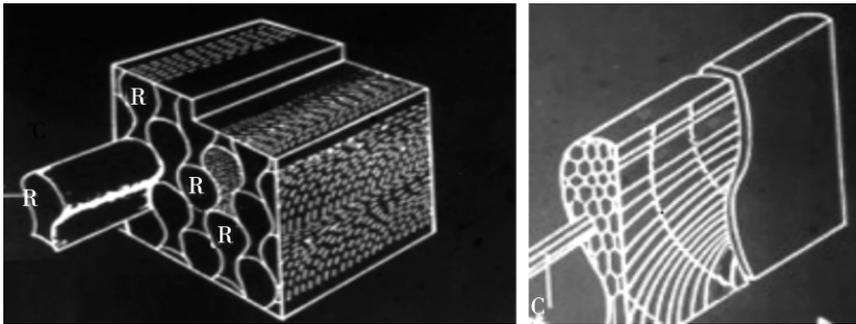


图 1-6 釉柱及晶体排列模式图(R为釉柱,C为晶体)

## (二)无釉柱釉质(rodless enamel)

在近釉质牙本质界处最先形成的釉质和多数乳牙及恒牙表层约  $30\ \mu\text{m}$  厚的釉质均看不到釉柱结构,高分辨率电镜下可见晶体相互平行排列。内层无釉柱釉质被认为可能是成釉细胞在最初分泌釉质时托姆斯突尚未形成所致;而外层则可能是成釉细胞分泌活动停止以及托姆斯突退缩所致。提示:托姆斯突的形成可能影响其所分泌晶体的排列方向,造成釉柱内出现不同方向排列的晶体,而形成釉柱结构。

### (三) 釉质的特殊结构

釉质中有些部位钙化程度低,含有机物较多,在光学显微镜下形成特殊的结构,按形态及部位的不同,分别给予不同的命名。

1. 釉质生长线(incremental line of enamel) 釉质生长线又名芮氏线(lines of Retzius),在低倍镜下观察釉质磨片时,此线呈深褐色。在纵剖磨片中,生长线自釉质牙本质界向外,沿着釉质形成的方向,在牙尖部呈环形排列包绕牙尖(图 1-7),近牙颈处渐呈斜行线(图 1-8)。在横剖磨片中,生长线呈同心环状排列。釉质生长线是釉质周期性的生长速率改变所形成的间歇线,与树的年轮类似,其宽度和间距因发育状况变化而不等。发育不良的牙其生长线更为明显。在乳牙和第一恒磨牙的磨片上,常可见一条加重了的生长线。这是由于乳牙和第一恒磨牙的釉质一部分形成于胎儿期,而另一部分形成于婴儿出生以后。当婴儿出生时,由于环境及营养的变化,该部位的釉质发育一度受到干扰,特称其为新生线(neonatal line)。



图 1-7 釉质生长线(牙尖部)

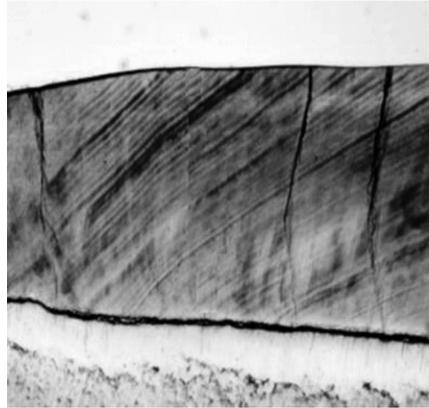


图 1-8 釉质生长线(牙颈部)

2. 釉板(enamel lamellae) 釉板是一薄层板状结构,垂直于牙面,有的停止在釉质内,有的达釉牙本质界,有的甚至伸到牙本质内,在磨片中观察呈裂隙状结构(图 1-9)。釉板形成的原因可能是在釉质发育时期由于某些釉柱排列急剧变化或矿化差异而发生应力改变的结果。该处的基质钙化不全,并含有大量的釉质蛋白。若裂缝发生于萌出以后,则口腔内的有机物可进入裂缝。釉板内含有较多的有机物,可成为致龋菌侵入的通道。特别是在窝沟底部及牙邻面的釉板,被认为是龋发展的有利通道。但绝大多数釉板是无害的,而且也可以因唾液中矿物盐的沉积而发生再矿化。

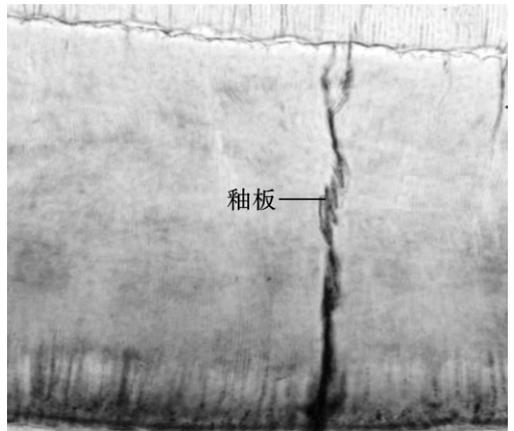


图 1-9 釉板