

第四章 牙体牙髓病



牙体牙髓病是发生在牙体硬组织、牙髓根尖周组织的多种疾病的统称,包括龋病、牙体硬组织非龋性疾病、牙髓病以及根尖周病,是口腔常见病和多发病,也是患者就诊的主要原因。牙体牙髓病的发生,可通过破坏牙及牙列的完整性影响患者的咀嚼、发音、颜面,尤其是影响儿童(包括胎儿)时期牙颌骨的生长发育。牙体牙髓病作为慢性牙源性病灶,可引起颌骨骨髓炎、面部间隙感染、颌骨囊肿、全身感染等,严重影响患者健康。

第一节 龋 病

龋病(dental caries, tooth decay)是牙体硬组织的慢性细菌性、进行性破坏性疾病。龋病的因素主要有宿主、口腔微生物、碳水化合物类食物等。

龋病是人类的常见病、多发病,我国人群患病率达34.5%~70.9%。龋病进展缓慢,且一般情况下不危及患者生命,不易受到重视。龋病给人类造成的危害巨大,特别是龋损病变向牙体深部发展后,可引起牙髓病、根尖周病、颌面部间隙感染、颌骨骨髓炎、颌骨囊肿等疾病。龋病及其继发病作为一种牙源性病灶,可引起全身系统性疾病,严重影响全身健康。

龋病的临床表现是牙釉质、牙本质和牙骨质颜色、形态和质地的改变。基本发病过程是口腔微生物黏附在牙表面形成牙菌斑生物膜,口腔微生物在牙菌斑生物膜微生态环境中利用糖类食物代谢产酸,并长期堆积在牙表面引起脱矿,形成龋损。早期龋出现牙透明度降低、牙釉质表面呈白垩色改变;继而病变部位色素沉着,局部呈黄褐色或棕褐色,此时尚无牙体缺损。随着破坏的深入,牙体缺损形成龋洞,龋洞一旦形成则不能自行恢复(图4-1)。

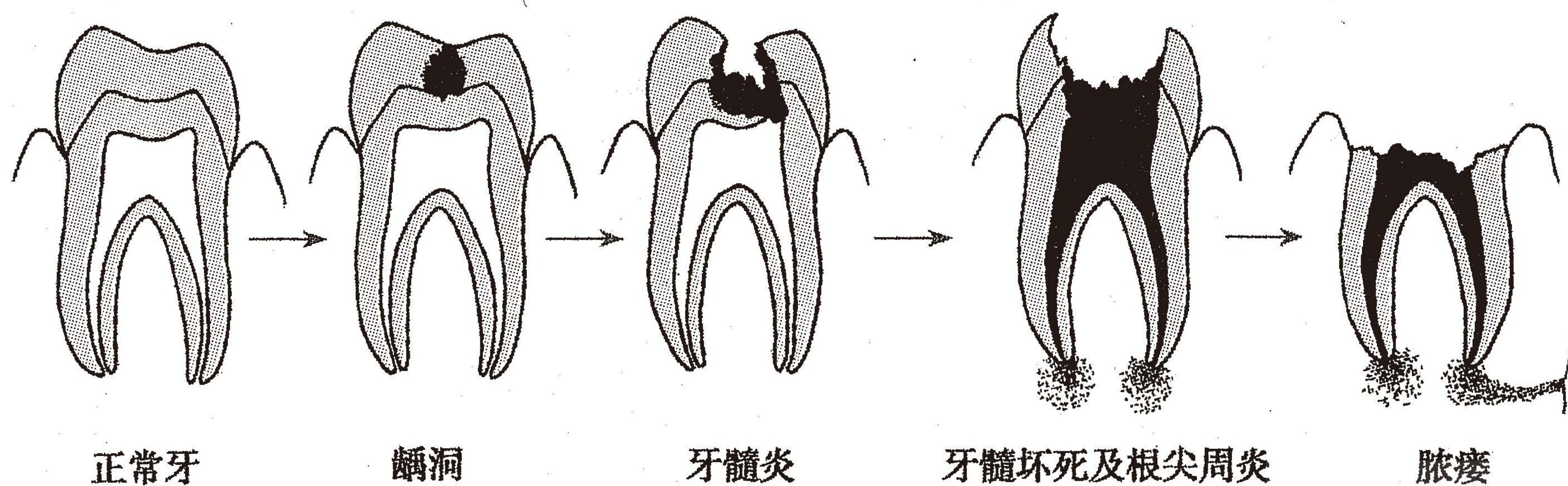


图4-1 龋病的发展过程示意图

一、龋病病因

对龋病病因的认识可以追溯到史前时期,随着人们对龋病研究的深入,学者们先后提出了龋病病因的化学细菌学说、四联因素学说和口腔微生态学说等,得到了广泛的认可和应用。

(一) 化学细菌学说

W. D. Miller 最早提出龋病的化学细菌学说(chemico-parasitic theory),指出口腔微生物代谢食物中的碳水化合物产生有机酸,是造成牙体硬组织溶解,最终形成龋洞的重要原因。化学细菌学说首次系统提出了口腔微生物在产酸和溶解牙体硬组织方面的作用,成为现代龋病病因学的重要基础。

(二) 四联因素学说

龋病是一种多因素疾病,口腔微生物、碳水化合物、敏感的宿主和食物四个因素相互作用的结果,即龋病病因的四联因素学说(图 4-2)。四种因素同时存在,才能发生龋病。

1. 宿主因素 不同的个体对龋病的易感程度不同,与牙的形态、结构、牙排列、唾液的流速流量、抗菌及缓冲成分、全身状况等因素有关。

2. 微生物因素 人的口腔中约有 700 种细菌,细菌必须黏附在牙面形成牙菌斑生物膜才能引起龋病。牙菌斑生物膜中与龋病有关的细菌具有:①强的黏附能力;②产酸力和耐酸力;③合成细胞内外多糖等生物学特征,如变异链球菌(*Streptococcus mutans*)、乳杆菌属(*Lactobacillus*)、放线菌属(*Actinomyces*)等。

3. 食物因素 碳水化合物,致龋性与其种类、性状、黏度、进食频率、摄入量有关。

4. 时间因素 从细菌在牙面黏附形成牙菌斑生物膜,到细菌产生的有机酸在牙面停留引起牙脱矿,龋病发病需要一定时间。任何一个环节的改变,龋病不会发生。

(三) 口腔微生态学说

口腔中没有特异性致龋菌,引起龋病的细菌是口腔的常驻菌。一旦局部、全身、环境等因素造成口腔微生态平衡的破坏,使口腔常驻菌的生理性组合改变为病理性组合,成为优势菌或条件致病菌,引起龋病(图 4-3)。

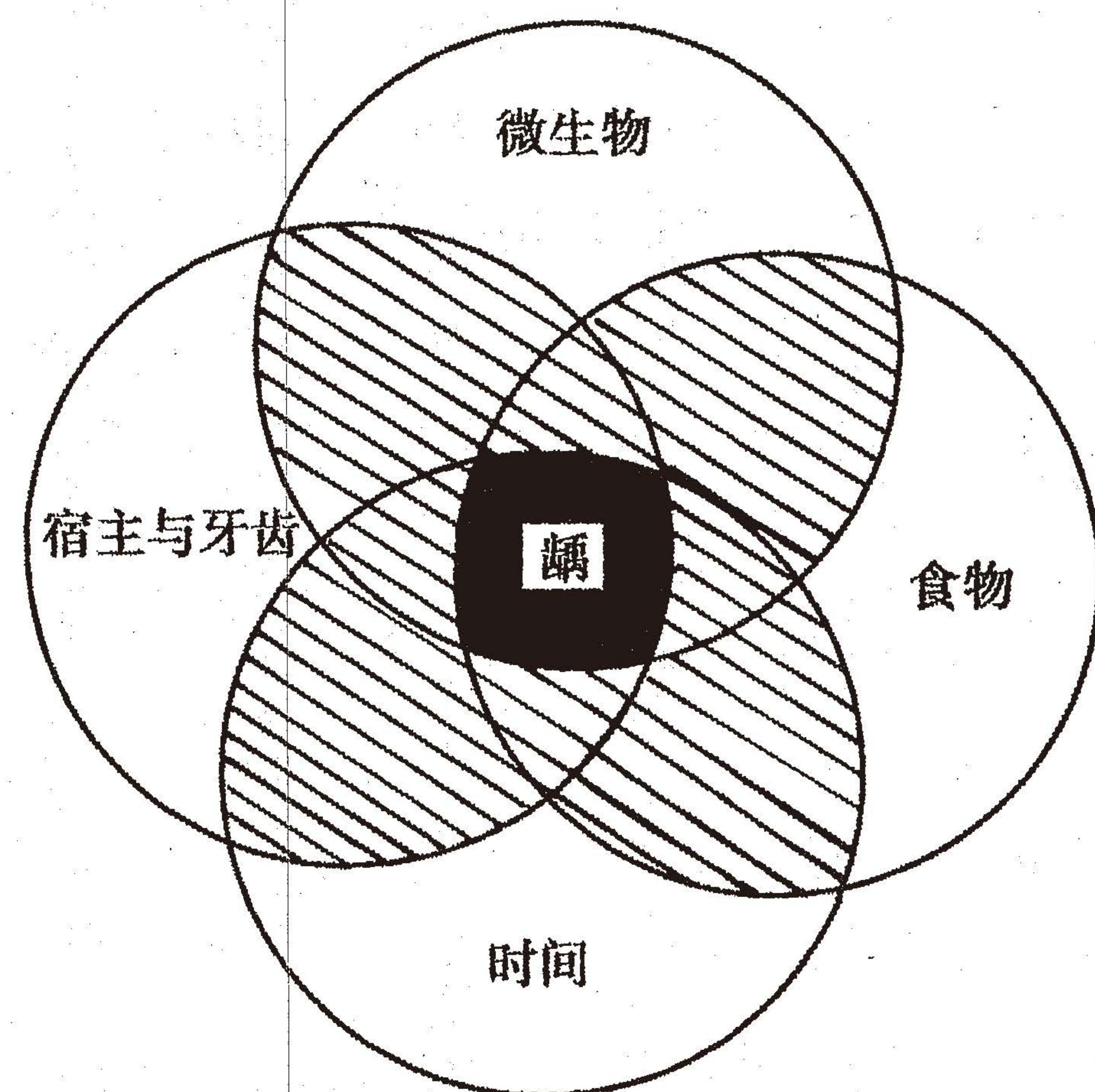


图 4-2 龋病病因的四联因素学说

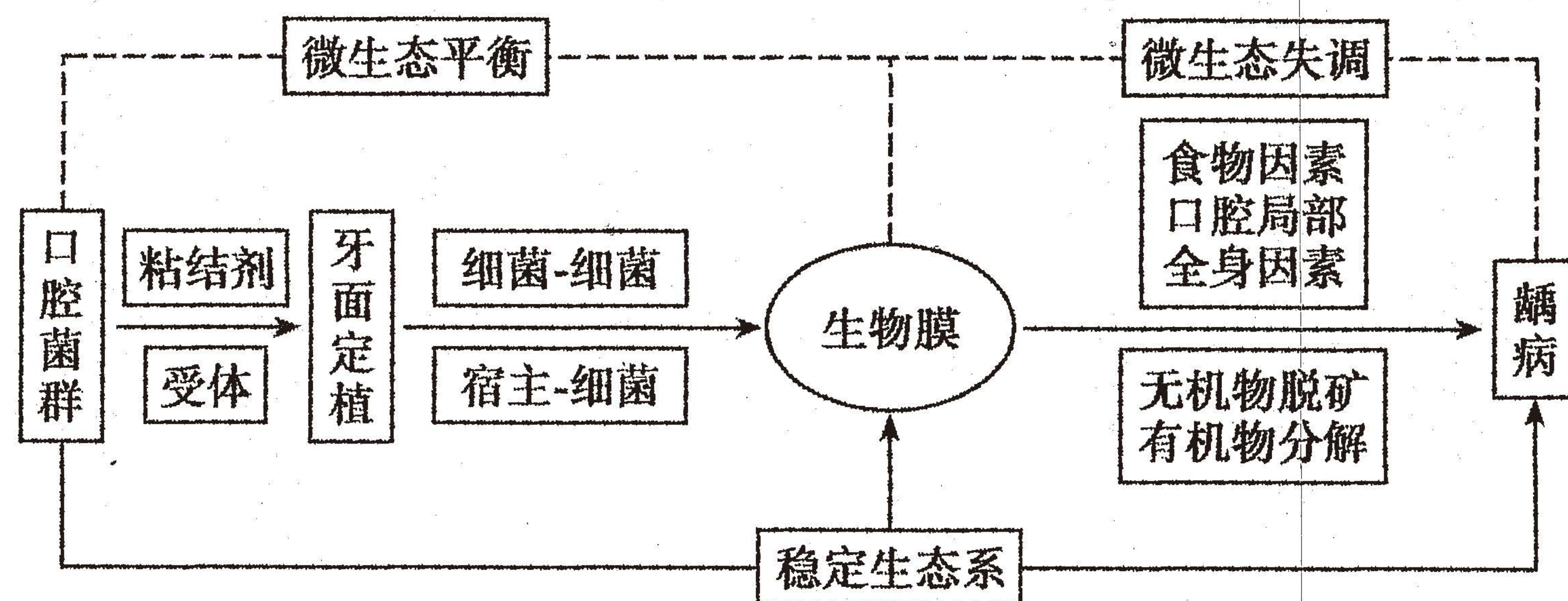


图 4-3 龋病病因的口腔微生态学说

二、龋病临床分类

按龋损的进展速度、解剖部位及病变深度,龋病可分为:

(一) 按进展速度分类

1. 急性龋 (acute caries) 又称湿性龋,多见于儿童或青年人。龋损呈浅棕色,质地湿软,龋损进展较快。

猖獗龋 (rampant caries), 又称猛性龋,是急性龋的一种特殊类型,常见于接受口腔颌面及头颈部放射治疗的患者,又称放射性龋。临床表现为患者多数牙在短期内同时患龋,病程进展迅速。舍格伦综合征或一些有严重全身疾病的患者,由于唾液分泌量减少或未注意口腔卫生,亦可能发生猖獗龋。

2. 慢性龋 (chronic caries) 又称干性龋,龋损进展较慢,质地较干,呈黑褐色。

静止龋 (arrested caries) 是一种特殊的慢性龋,由于病变环境改变,牙体隐蔽部位外露或开放,原有的致病条件发生了变化,龋病不再继续发展而自行停止。

3. 继发龋 (secondary caries) 龋病充填修复治疗后,在充填修复材料的周围牙体组织上再

次发生的龋病。主要原因包括:洞型制备时龋损组织没有除净、充填修复材料与牙体组织不密合形成微渗漏、充填修复体边缘或窝洞周围牙体组织破裂形成细菌滞留区等。

(二) 按解剖部位分类

1. 窝沟龋 (pit and fissure caries) 发生在磨牙或前磨牙咬合面、磨牙颊面沟、上前牙舌面的龋损。这类龋损底部朝牙本质,尖朝牙釉质表面。

2. 平滑面龋 (smooth surface caries) 平滑面龋分为邻面龋和牙颈部龋。邻面龋发生在牙近中或远中面,牙颈部龋发生在牙颊面或舌面靠近釉牙骨质界处。牙釉质平滑面龋损呈三角形,龋损的底部朝向牙釉质表面,尖向牙本质。当龋损到达釉牙本质界时,可沿釉牙本质界向侧方扩散,在正常的牙釉质下方发生潜行性破坏。

3. 根面龋 (root caries) 在牙根部发生的龋损称为根面龋,多发生于牙龈退缩、根面外露的老年人,最常发生在牙根的颊面、舌面。

4. 线形牙釉质龋 (linear enamel caries) 为非典型性龋损,常见于乳上颌前牙唇面的新生线 (neo-natal line) 处,龋损呈新月形。

5. 隐匿性龋 (undermined caries) 牙釉质脱矿常从表面下层开始,因此可在看似完整的釉质下方形成隐匿的龋洞,好发于磨牙颊面点隙沟裂和邻面,临床上常漏诊。

(三) 按病变深度分类

根据龋损深度可分为浅龋、中龋和深龋,临床诊断多采用此分类方法。

三、龋病临床表现与诊断

浅龋发生在牙冠为牙釉质龋,又分为窝沟龋和平滑面龋;发生在牙颈部或者牙根表面为牙骨质龋或者牙本质龋。浅龋的临床表现为:①颜色改变:窝沟龋的龋损部位变黑、平滑面龋一般呈白垩色、黄褐色或褐色斑点;②形态改变:多无龋洞形成;③质地改变:用探针检查时有粗糙感或能钩住探针尖端;④主观症状:患者一般无自觉症状,对冷、热、酸、甜刺激亦无明显反应;⑤辅助检查:X线片检查有利于发现隐蔽部位的龋损,荧光显示法或氩离子激光透射法可辅助诊断。

中龋的病变已到达牙本质浅层,临床表现包括:①颜色改变,龋损部位牙本质呈黄褐或深褐色;②形态改变,龋洞形成,牙体缺损明显;③质地改变,病变牙本质质地较软;④患者对酸甜刺激敏感,过冷过热饮食也能产生酸痛感觉,冷刺激尤为显著,但刺激去除后症状立即消失;⑤X线片检查,牙体组织低密度影累及牙本质浅层。

深龋的龋洞深大,达牙本质深层,临床上表现为:①颜色改变,龋损部位牙本质呈黄褐或深褐色;②形态改变,龋洞形成,牙体缺损明显;③质地改变,病变牙本质质地较软;④当食物嵌塞入龋洞中或患牙遇冷、热、酸、甜、化学刺激时可出现疼痛,去除刺激后症状立即消失;⑤X线片检查,牙体组织低密度影累及牙本质深层。位于邻面的深龋,牙的外观略有色泽改变,洞口较小而病损破坏很深,容易漏诊,应该结合患者主观症状,仔细探查。

第二节 牙体硬组织非龋性疾病

牙体硬组织非龋性疾病是牙体牙髓常见病,主要包括牙着色、牙发育异常、牙外伤及牙本质敏感等,临床上尤以牙外伤及牙本质敏感症多见。

一、氟牙症

氟牙症 (dental fluorosis) 又称氟斑牙,是牙釉质在发育期因摄入了过量的氟导致的牙体组织疾病 (见文末彩图 4-4)。氟牙症是慢性氟中毒早期最常见的症状,具有典型的地区分布特点。

(一) 病因

高氟地区的婴幼儿及儿童(6~7岁之前),因饮水等途径从环境中摄入过量的氟,导致牙釉质发育不良或者矿化不全,牙釉质多孔性增加,表层牙釉质塌陷,形成牙体缺损。

(二) 临床表现

1. 具有地区好发性,患者多来自高氟地区,如山西、贵州。
2. 恒牙多发。
3. 对称性斑块或牙体缺损,同一时期萌出牙的牙釉质上有白垩色或褐色的斑块以及缺损。牙对摩擦的耐受性降低,但对酸的抵抗力增强。
4. 严重者可伴有氟中毒的表现,如氟骨症。

(三) 防治方法

预防氟牙症的关键是在6~7岁之前尽量避免摄入过量的氟。已形成氟牙症的牙,可通过复合树脂修复、贴面修复及烤瓷冠修复等方法治疗。

二、四环素牙

四环素牙(tetracycline stained teeth)是牙发育矿化期间因服用四环素族药物而引起的牙体硬组织病变(见文末彩图4-5)。

(一) 病因

四环素族药物主要引起牙着色改变。在牙发育矿化期服用四环素族药物,药物被结合到牙体组织内,药物本身或者其降解产物的颜色使牙着色。初期呈黄色,在阳光照射下呈现明亮的黄色荧光,以后逐渐由黄色变成棕褐色或深灰色。严重时也合并牙釉质发育不全。

四环素可通过胎盘引起乳牙着色,且乳牙比恒牙着色明显。当牙发育矿化完成后(6~7岁以后)再服用四环素类药物,一般不引起牙着色或牙釉质发育不全。

(二) 防治方法

妊娠期妇女、哺乳期妇女及8岁以下小儿不宜使用四环素类药物。已形成的四环素牙,可通过漂白、光固化复合树脂修复、贴面修复、烤瓷冠修复等方法治疗。

三、楔状缺损

楔状缺损(wedge-shaped defect)是指发生在牙唇面、颊面颈部硬组织的慢性缺损。

(一) 病因

1. 牙颈部釉牙骨质界的结构比较薄弱,易被磨去发生缺损。不正确的刷牙方法,尤其是横刷法是发生楔状缺损的主要原因。

2. 颊面牙颈部是咬合应力集中区,长期的咀嚼压力使牙体组织疲劳,应力集中区出现破坏,也会造成楔状缺损。

3. 龈沟内酸性渗出物与缺损发生有关。

(二) 临床表现

1. 年龄愈大,楔状缺损愈严重。
2. 多发于前磨牙,尤其是第一前磨牙,一般伴有牙龈退缩。
3. 典型的楔状缺损由两个平面相交而成,有的由三个平面组成,缺损边缘整齐,表面坚硬光滑,可出现不同程度的着色(图4-6)。
4. 较浅的缺损可无症状,也可发生牙本质过敏症。深至牙髓的缺损可伴有牙髓及根尖周病的临床表现。

(三) 治疗

1. 口腔卫生宣教,指导患者改正刷牙方法、避免大量食用酸

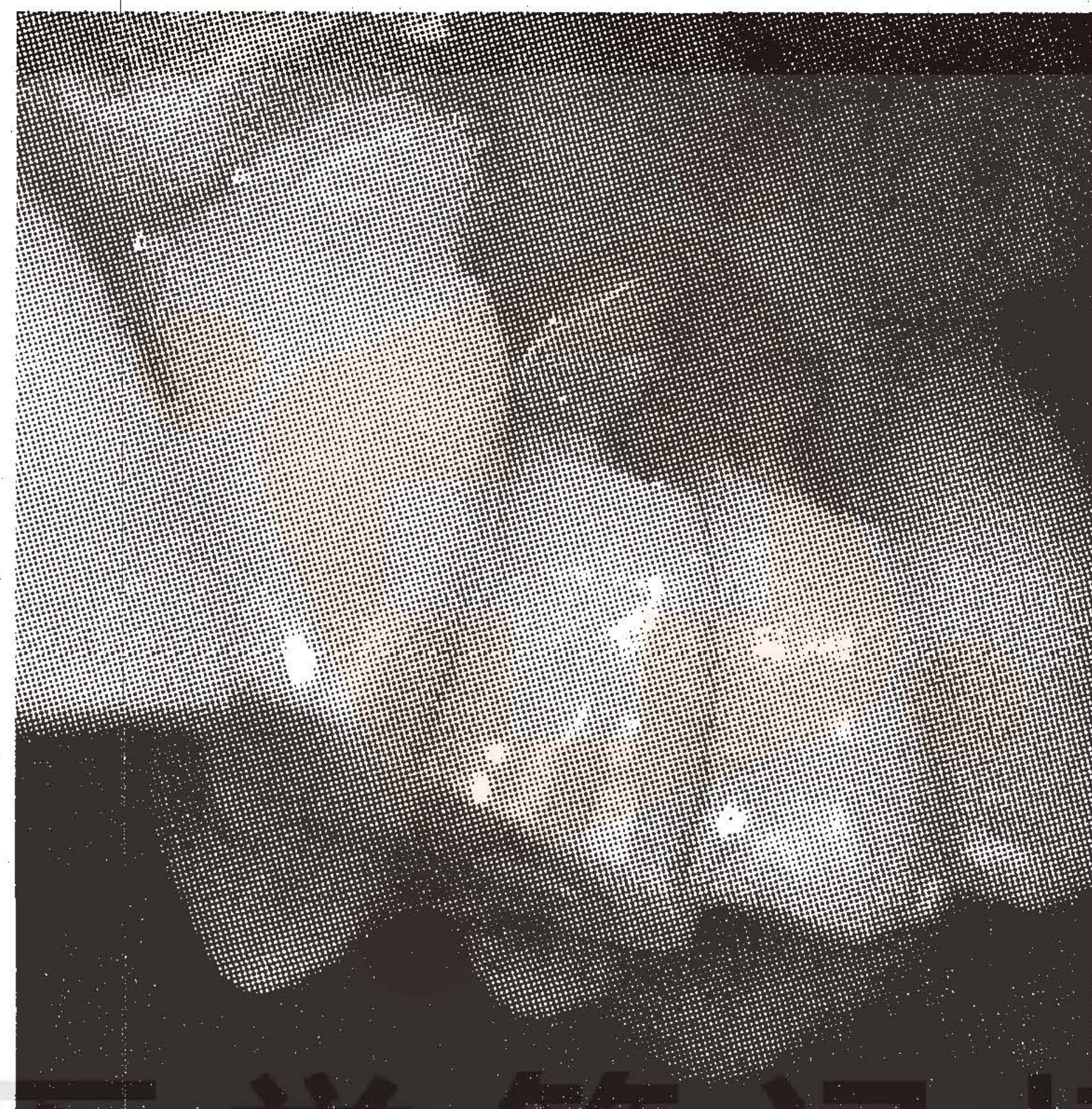


图4-6 楔状缺损

性食物、避免咬异物及硬物等不良习惯。

2. 牙体缺损少者,无临床症状无需特别处理;有牙本质过敏症状时,可用脱敏疗法。

3. 牙体缺损较大者,可行充填修复治疗。伴有牙髓根尖周病症状或缺损已导致牙横折时,可根据病变情况进行根管治疗或拔除患牙。

四、牙本质敏感症

牙本质敏感症(dentine hypersensitivity)是指牙受到生理范围内的刺激时出现的短暂、尖锐的疼痛或不适。牙本质敏感症不是一种独立的疾病,而是多种牙体疾病的症状。发病的高峰年龄在40岁左右。

(一) 病因

1. 局部因素 凡引起牙釉质完整性受到破坏,牙本质暴露的各种牙体疾病和牙龈退缩致牙颈部暴露等均可能发生牙本质敏感症,如牙磨损、楔状缺损、牙折、龋病、隐裂牙、酸蚀症及严重的牙龈退缩。

不是所有牙本质暴露的牙都会出现敏感症状,通常与牙本质暴露的时间、修复性牙本质的形成有关。

2. 全身因素 机体因素如月经期、孕期、感冒、疲劳、高血压、精神因素等,环境因素如气候环境的变化等也可诱发牙本质敏感症。

(二) 临床表现

牙本质敏感症的主要表现为刺激痛,当刷牙,吃硬物,遇酸、甜、冷、热刺激时均引起酸痛,尤其对机械刺激最敏感。发作迅速,疼痛尖锐,时间短暂。患者多能指出患牙。

(三) 诊断方法

1. 用探针探查牙本质暴露区可找到敏感点,敏感点多位于牙颈部釉质牙骨质交界处。
2. 将室温的空气吹向敏感牙面,判断牙的敏感程度。
3. 根据患者的主观评价判断牙的敏感程度。

(四) 治疗方法

1. 治疗导致牙本质过敏症的相关疾病。
2. 局部涂搽氟化物等脱敏治疗可用于牙本质过敏症,疗效因人而异。
3. 脱敏无效或磨损接近牙髓,可考虑牙髓治疗,并做全冠修复。

五、牙隐裂

牙隐裂(cracked tooth)发生在牙冠表面非生理性的细小裂纹,不易被发现,是引起牙痛的原因之一。

(一) 病因

牙结构上存在薄弱部分如胎面的深沟、牙釉质中的釉板,这些地方抵抗外力的能力较差。牙承受的咬合力增加,如咀嚼时突然咬到砂砾或者骨渣。

(二) 临床表现

1. 最多发生于上颌磨牙,其次是下颌磨牙和上颌前磨牙。

2. 隐裂位置均与某些窝沟的位置重叠并向一侧或两侧边缘嵴延伸(图4-7)。

3. 表浅的隐裂常无明显症状,较深时则遇冷、热刺激敏感,或有咬合不适感。深的隐裂因已达牙本质深层,多有慢性牙髓炎症状,有时也可急性发作,并出现定点性咀嚼剧痛。

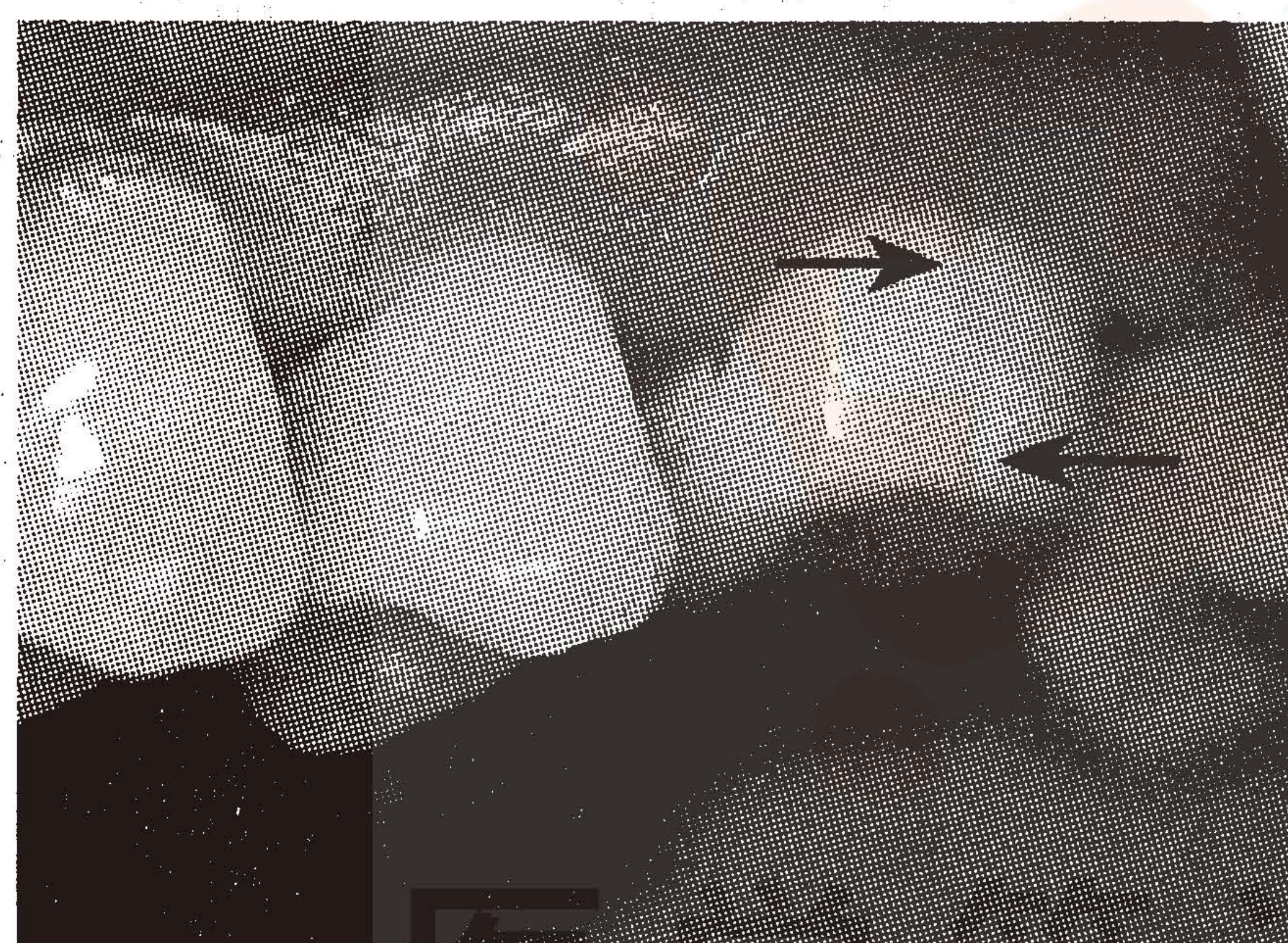


图4-7 上颌磨牙隐裂

(三) 治疗方法

1. 调磨高陡牙尖及锐利边缘嵴,消除创伤殆。

2. 隐裂仅达釉牙本质界,着色浅而无继发龋损者,用酸蚀法和牙釉质粘结剂光固化处理。隐裂达牙本质浅层、中层者,沿裂纹备洞,氢氧化钙糊剂覆盖,玻璃离子粘固剂暂封,2周后无症状则更换为光固化复合树脂。较深的裂纹或已有牙髓病变者,应行牙髓治疗并全冠修复。为防止治疗过程中裂纹加深,在牙髓治疗前应降低咬合,牙髓治疗时做带环粘固以保护牙冠。定期观察随访,出现持续咬合痛、牙周肿胀甚至出现窦道,可考虑拔除患牙。

六、牙外伤

牙外伤(dental trauma)是牙受到各种机械外力发生的牙体硬组织、牙髓组织和牙周组织的急剧损伤。牙外伤多为急症,就诊时必须首先注意患者的全身受伤情况,查明有无其他部位的骨折和颅脑损伤等全身重大问题。

(一) 病因

较大的外力直接作用于牙是牙外伤的主要原因,如交通事故、打架外伤、运动摔伤、啃骨头等。好发于前牙,儿童发生率高于成年人。

(二) 临床表现

牙外伤包括牙周膜的损伤、牙体硬组织损伤、牙脱位和牙折断,这些症状可单独出现,也可同时出现。

1. 牙周膜震荡 牙周膜震荡是牙周膜的轻度损伤,一般不伴有牙体组织的缺损。患者自觉患牙伸长不适,轻微松动或者叩诊不适。通常受伤后牙髓活力一过性消失,数月或者数周后恢复。3个月后仍然有反应的牙髓,大多数能继续存活保持活力,但不排除远期牙髓坏死的可能性。

2. 牙折 牙折表现为外伤后牙体硬组织的缺损,可同时伴有牙髓及牙周组织的损伤。根据牙折发生的部位,分为冠折、根折、冠根折。根据牙折与牙髓的关系分为牙折露髓、牙折未露髓。部分牙折患者就诊时牙髓可无反应,但6~8周后可出现反应。

3. 牙脱位 牙脱位是受到外力作用后牙从牙槽窝脱离的现象。根据牙脱位的程度,分为不完全脱位和完全脱位。不完全脱位者牙偏离其在牙槽窝中的生理位置,完全脱位者牙完全离体,牙槽窝空虚。不完全脱位按照偏离的方向,可分为部分脱位、嵌入、唇颊舌向移位。牙脱位多伴发牙龈的撕裂和牙槽突骨折。

(三) 治疗方法

1. 牙周膜震荡的治疗 尽量避免使用患牙咀嚼,必要时降低咬合并固定松动牙。定期随访,有牙髓坏死发生时及早行牙髓治疗。

2. 牙折的治疗

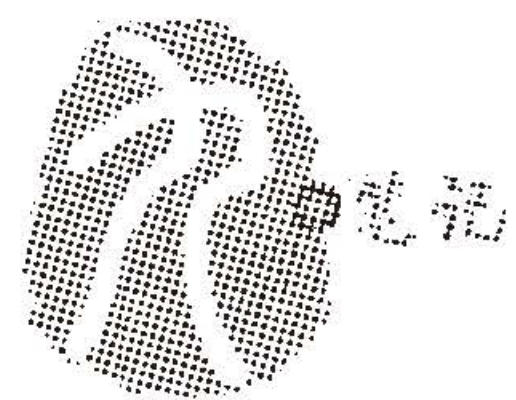
(1) 牙冠折的治疗:①缺损极少、无牙本质暴露者不影响美观及咀嚼功能时,修磨锐利边缘;②缺损致牙本质暴露或影响美观及功能时,有敏感症状先行脱敏治疗,观察6~8周无牙髓症状后可使用复合树脂、嵌体或者全冠修复牙冠形态;③缺损过多导致牙髓暴露,年轻恒牙可做活髓切断术以利于牙根继续发育、牙根已经发育完成的牙应该行牙髓治疗。

(2) 牙根折的治疗:①根尖1/3折断者,夹板固定,定期随访,有牙髓炎症或坏死症状时再行根管治疗;②根中1/3折断者,复位固定,定期随访,有牙髓炎症或者坏死症状时行根管治疗;③牙颈部1/3折断者,需拔除冠方牙体组织行牙髓治疗后冠修复;④对于牙折线位于牙龈下的病例,需视情况进行切龈术、牙冠延长术、正畸牵引及牙槽内牙根移位术暴露断端。

(3) 冠根折的治疗:可参考牙颈部1/3根折的治疗原则进行处理。

3. 牙脱位的治疗

(1) 不完全牙脱位的治疗:①部分脱位及唇颊舌向移位的患牙及时复位固定,定期随访,有牙髓炎症或者坏死症状时行牙髓治疗;②嵌入性不完全牙脱位若为年轻恒牙则观察,任其自然萌出;③如



牙根已经发育完成,则复位固定2周后行根管治疗。

(2) 完全牙脱位的治疗:①就诊及时或者自行复位及时的年轻恒牙,牙髓常可保留,不要贸然行牙髓治疗;②就诊不及时或拖延复位时间的患牙,只能体外完成牙髓治疗后再植;③就诊及时或者自行复位及时的根尖发育完成的牙,可在3~4周后松动度减少时行根管治疗;④如就诊不及时或拖延复位时间的患牙(超过2小时),只能体外完成牙髓治疗后再植。

完全牙脱位在30分钟内可行牙再植治疗。一旦出现牙完全脱位,应立即植入原位。如果落地污染,可使用生理盐水或者无菌水冲洗,即刻植入原位。如果不能即刻植入,可将脱落牙放入舌下、口腔前庭沟、牛奶、生理盐水或者自来水中,切忌干燥,迅速就诊。

七、酸蚀症

酸蚀症(erosion)是因长期接触酸造成的牙体硬组织脱矿的疾病。

(一) 病因

酸或者酸酐是直接的病因。

1. 外源性酸 制酸、汽车电池、电镀材料、化肥及酿酒行业的从业人员是酸蚀症的高危人群。长期大量饮用酸性饮料如可乐、果汁等也容易引起酸蚀症(图4-8)。酸蚀症一般破坏前牙唇面。

2. 内源性酸 主要见于各种原因导致的胃液反流,特点是酸蚀的部位主要是牙舌腭侧。



图4-8 酸蚀症

患者嗜饮可乐,前牙唇面颈部有不同程度的破坏,以11为重

(二) 临床表现

酸蚀症早期仅出现牙敏感,以后逐渐出现牙体组织实质性缺损。酸蚀的表现因酸的种类不同有所差异。

1. 盐酸所致者表现为自切缘向唇面形成刀削状的光滑面,硬而无变色,切端可能因为太薄而折断。

2. 硝酸所致者多发生于牙颈部,表现为白垩状、黄褐色或者灰色的脱矿斑块,质地松软、易崩碎而逐渐形成实质性缺损。

3. 硫酸不容易引起酸蚀,因二氧化硫气体溶解于水后形成的是弱酸,对牙的腐蚀不明显,仅有酸涩感。

4. 其他低浓度酸导致的破坏一般发生在釉牙骨质界,轻者出现沟状损害,重者出现大面积深度破坏。

(三) 治疗方法

1. 积极进行劳动保护,注意刷牙、控制酸性饮食、积极治疗消化系统相关疾病。对高危人群和已治疗者要定期复查,发现异常及时处理。

2. 症状较轻时可进行脱敏治疗。牙缺损严重可采用充填修复治疗。出现牙髓根尖周病变需行根管治疗。

八、牙釉质发育不全

牙釉质发育不全(enamel hypoplasia)是在牙发育期间,由于多种原因导致的牙釉质改变。

(一) 病因

全身疾病、严重营养障碍、内分泌失调、婴儿和母体疾病以及局部严重的乳牙根尖周感染可导致牙釉质形成异常,分为牙釉质发育不全和牙釉质矿化不全。牙釉质发育不全系牙釉质基质形成障碍所致,临床上常伴有实质缺损。牙釉质矿化不全则为牙釉质基质形成正常而矿化不良所致,临床上一般无实质缺损。二者可单独存在,也可同时存在。

(二) 临床表现

轻度牙釉质发育不全牙冠形态完整,仅有色泽和透明度的改变,形成白垩色釉质,一般无自觉症

状。重度牙釉质发育不全牙面可出现带状或者窝状的棕色凹陷。由于致病因素出现在牙发育期,故受累牙往往呈对称性。乳牙根尖周严重感染,可导致继承恒牙釉质发育不全。这种情况往往见于个别牙,以前磨牙居多。

(三) 治疗方法

牙釉质发育不全者应预防龋病发生。牙着色或者缺陷,可使用复合树脂、烤瓷冠等方法进行治疗。

九、遗传性牙本质障碍

遗传性牙本质障碍(hereditary dental disorder)可分为遗传性牙本质发育不全(dentinogenesis imperfecta)以及遗传性牙本质发育不良(dentin hypoplasia)。

(一) 病因

遗传性牙本质障碍是一种常染色体显性遗传疾病。

(二) 临床表现

1. 遗传性牙本质发育不全 根据临床表现及影像学表现可分为3型:① I型:该类患者伴有成骨不全。乳恒牙通常呈现琥珀色、半透明、显著磨损。影像学可见牙根细短,牙本质肥厚导致萌出前或刚萌出的牙髓腔闭锁。② II型:又称遗传性乳光牙本质(hereditary opalescent dentin),因牙外观有一种特殊的半透明乳光色而得名。临床表现与I型相似,但牙完全通透,且不伴有成骨不全。牙颈部明显缩窄形成球根状的牙冠。③ III型:牙大小、色泽与II型相似外,乳牙髓腔增大,由于牙本质萎缩而中空,影像学表现为“壳状牙”。

2. 遗传性牙本质发育不良 可分为两类:① I型:外观正常,影像学表现为牙根尖锐、呈圆锥形、根尖缩窄。恒牙萌出前髓腔闭锁,剩余的牙髓呈与釉牙骨质界相平行的新月形,乳牙则牙髓完全闭锁。② II型:与I型表现类似,但恒牙可能不受影响或者仅在影像学上有轻微异常。

(三) 治疗方法

对于遗传性牙本质发育不良的患牙,乳牙常有严重的磨耗,可使用胎垫预防处理;恒牙可采用烤瓷冠,也可使用胎垫处理。

十、先天性梅毒牙

先天性梅毒牙(congenital syphilitic teeth)包括半月形切牙和桑葚状磨牙等。

(一) 病因

在牙胚发育时期,梅毒螺旋体导致的炎症细胞浸润,特别是在成釉器中有炎症渗出,致使成釉细胞受损,部分牙釉质停止发育。牙本质矿化出现障碍,前期牙本质明显增多导致牙本质塌陷,形成半月形损害。

(二) 临床表现

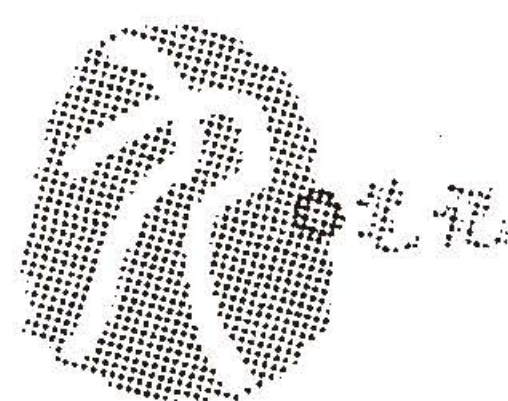
1. 多见于恒牙,乳牙少见。
2. 半月形切牙,又称哈钦森牙(Hutchinson teeth),出现切牙的切缘比牙颈部狭窄,切缘中央有半月形缺陷,切牙之间有较大空隙。

3. 桑葚状磨牙(mulberry molars) 先天性梅毒患者第一恒磨牙的牙尖皱缩,表面粗糙,牙釉质呈多个不规则的小结节和坑窝状凹陷,散在于近胎面处。牙尖向中央聚拢,牙横径的最大处在牙颈部。

4. 蕾状磨牙(moon teeth, Pflüger teeth) 第一恒磨牙较正常牙小,圆顶状,近中面观牙尖聚拢,但冠部无沟隙或者缺损环绕;除了外形畸形外,牙表面光滑。

(三) 防治方法

妊娠早期治疗梅毒是预防先天性梅毒牙的有效方法。对先天性梅毒牙可采用复合树脂或者修复



学方法进行修复。

十一、融合牙、双生牙、结合牙

融合牙(fused teeth)由两个正常发育的牙胚融合而成,可以是完全融合,也可以是不完全融合(图4-9)。乳牙和恒牙均可发生融合牙,最常见的是下颌乳切牙。

双生牙(geminated teeth)是有一个内向的凹陷将一个牙胚不完全分开而形成不完全的双生牙。通常双生牙为完全或者不完全分开的牙冠,有一个共同的牙根和根管(图4-10)。双生牙在恒牙及乳牙中均可以发生。

结合牙(concrescence of teeth)为两个牙的牙根发育完全后发生粘连的牙。在这种情况下,牙借助增生的牙骨质结合在一起(图4-11)。

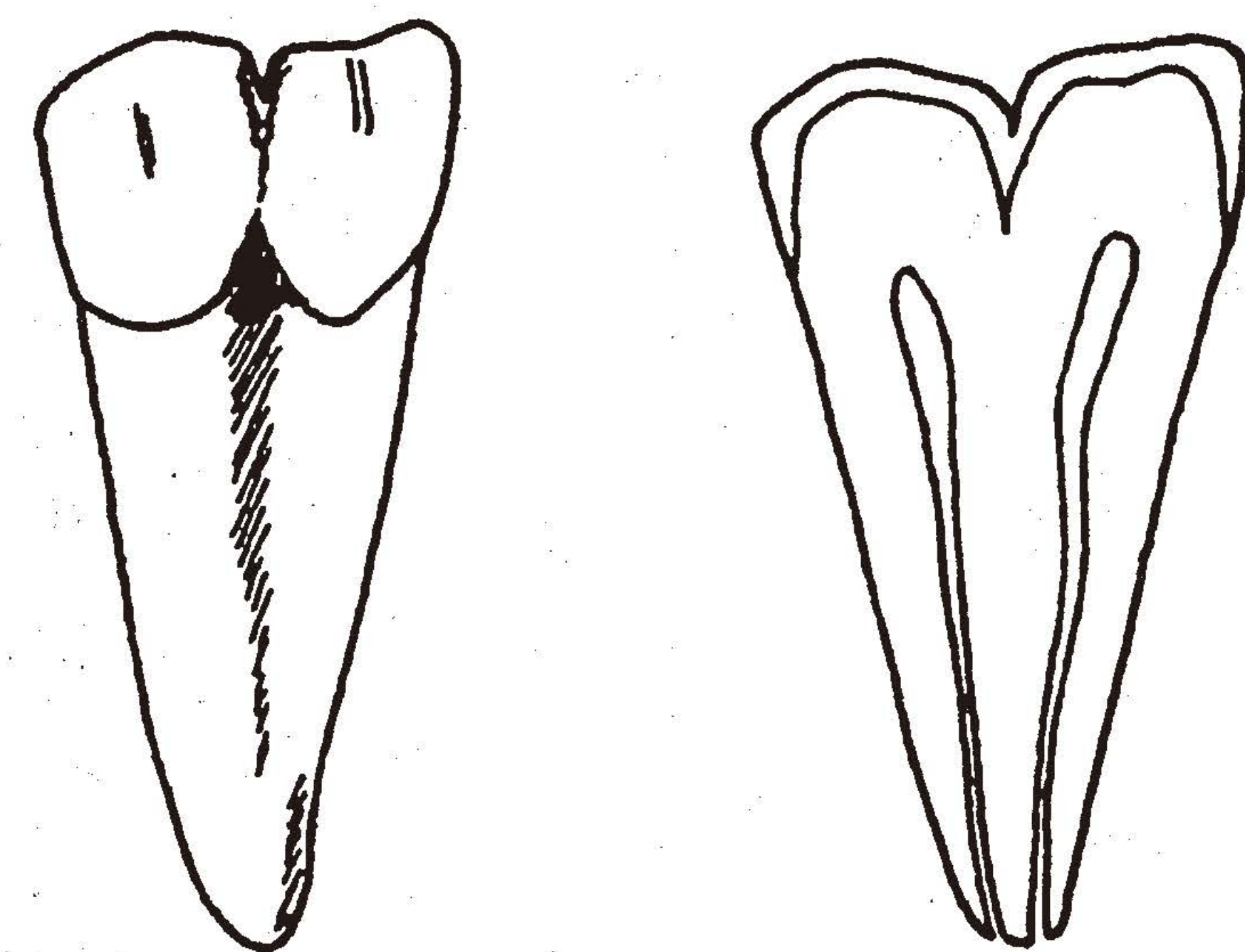


图4-9 融合牙

乳牙列的融合牙或者双生牙,可能延缓牙根的生理性吸收,阻碍其继承恒牙的萌出。因而,如确定已有继承恒牙,定期观察及时拔除。发生在上颌前牙区域的恒牙双生牙或者融合牙,由于牙面宽大且有深沟,影响美观。应用复合树脂修复,适当调磨,使牙略微变小,以改善外形。

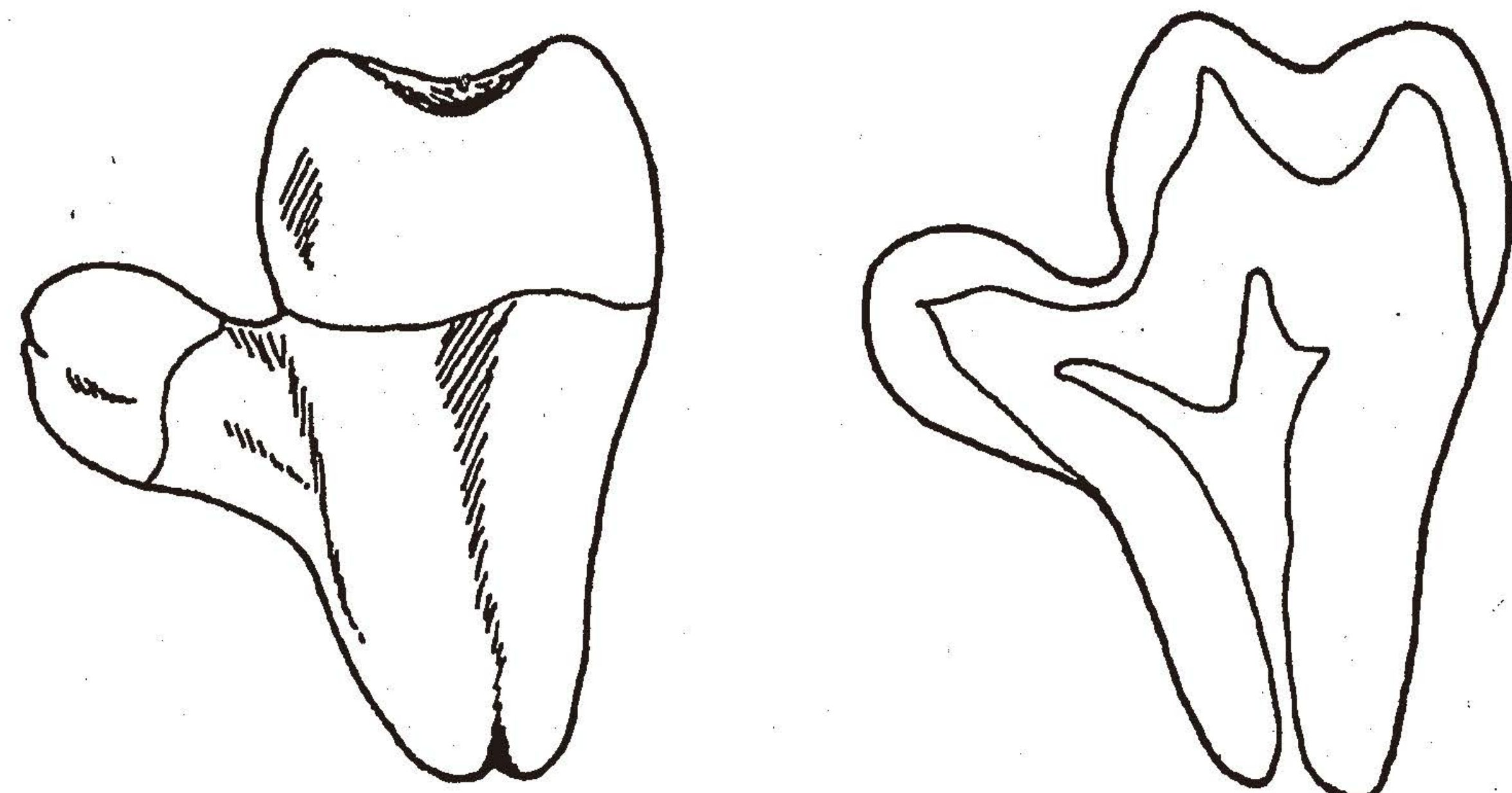


图4-10 双生牙

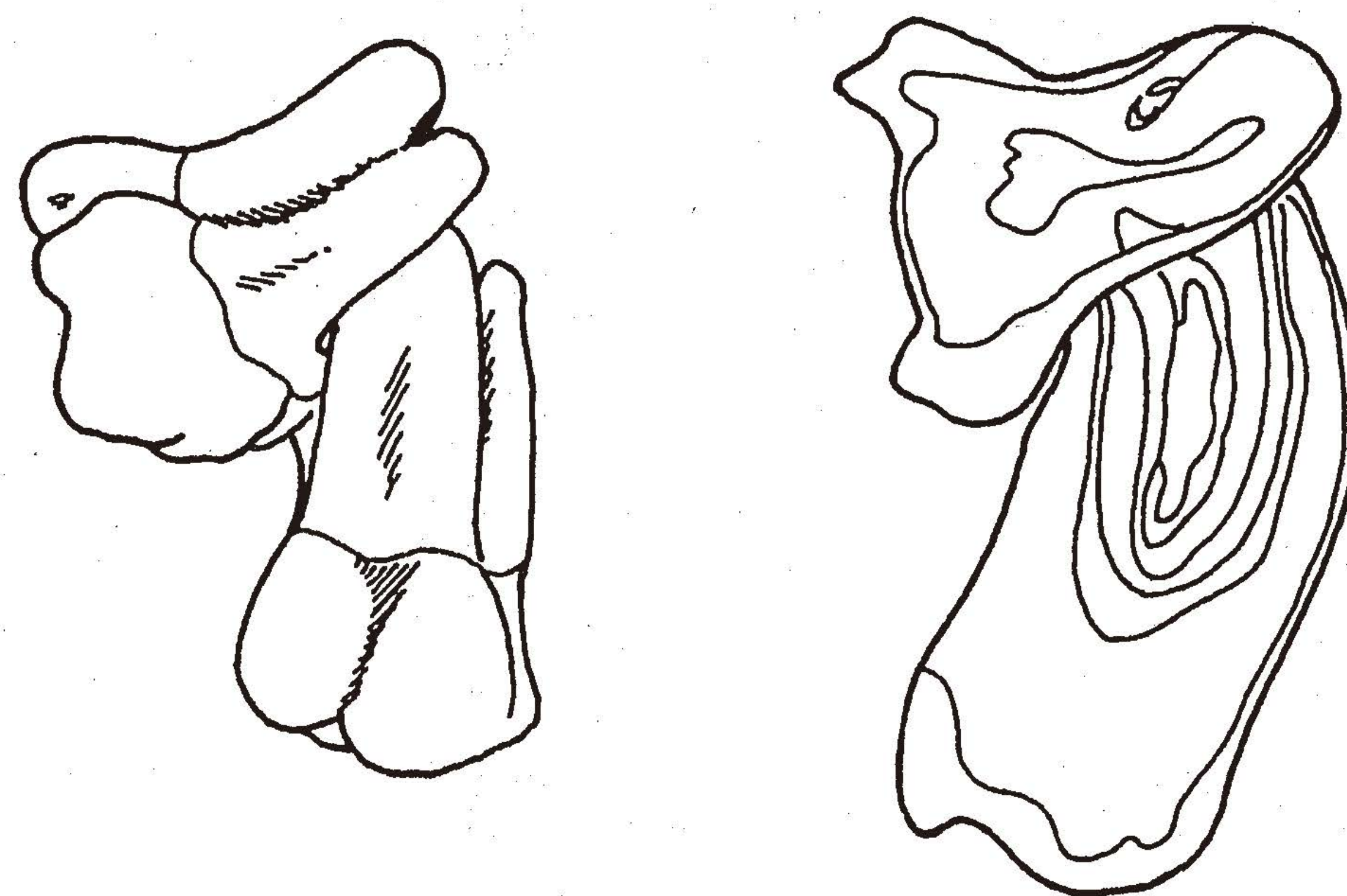


图4-11 结合牙

十二、畸形中央尖

畸形中央尖(abnormal central cusp)多见于下颌前磨牙,尤其是第二前磨牙,常对称性发生。一般位于胎面中央窝处,呈圆锥形凸起(图4-12、图4-13)。畸形中央尖也可发生在牙的颊嵴、舌嵴、近中窝和远中窝,形态可为圆锥形、圆柱形或半球形。大多数的畸形中央尖有髓角伸入。

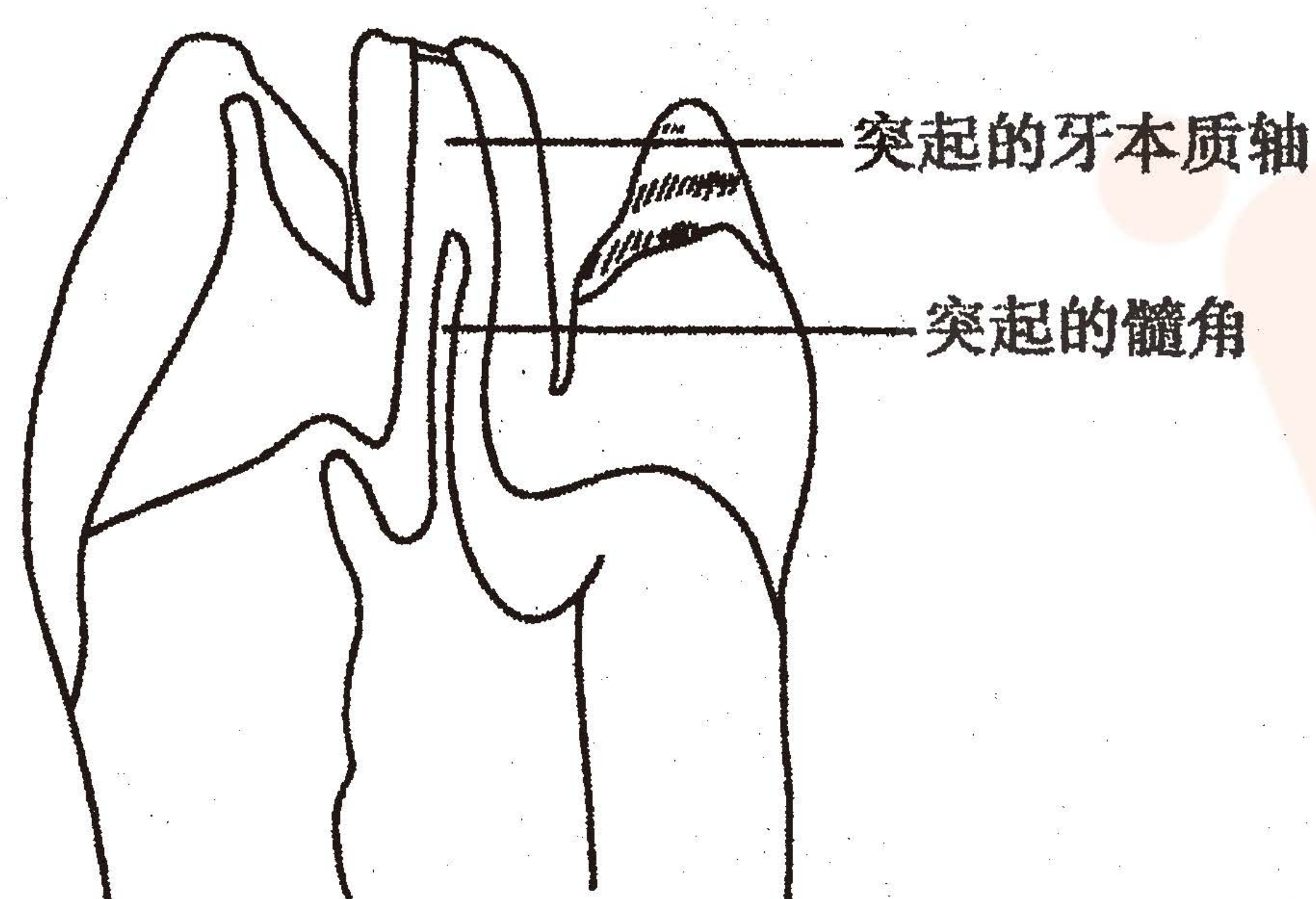
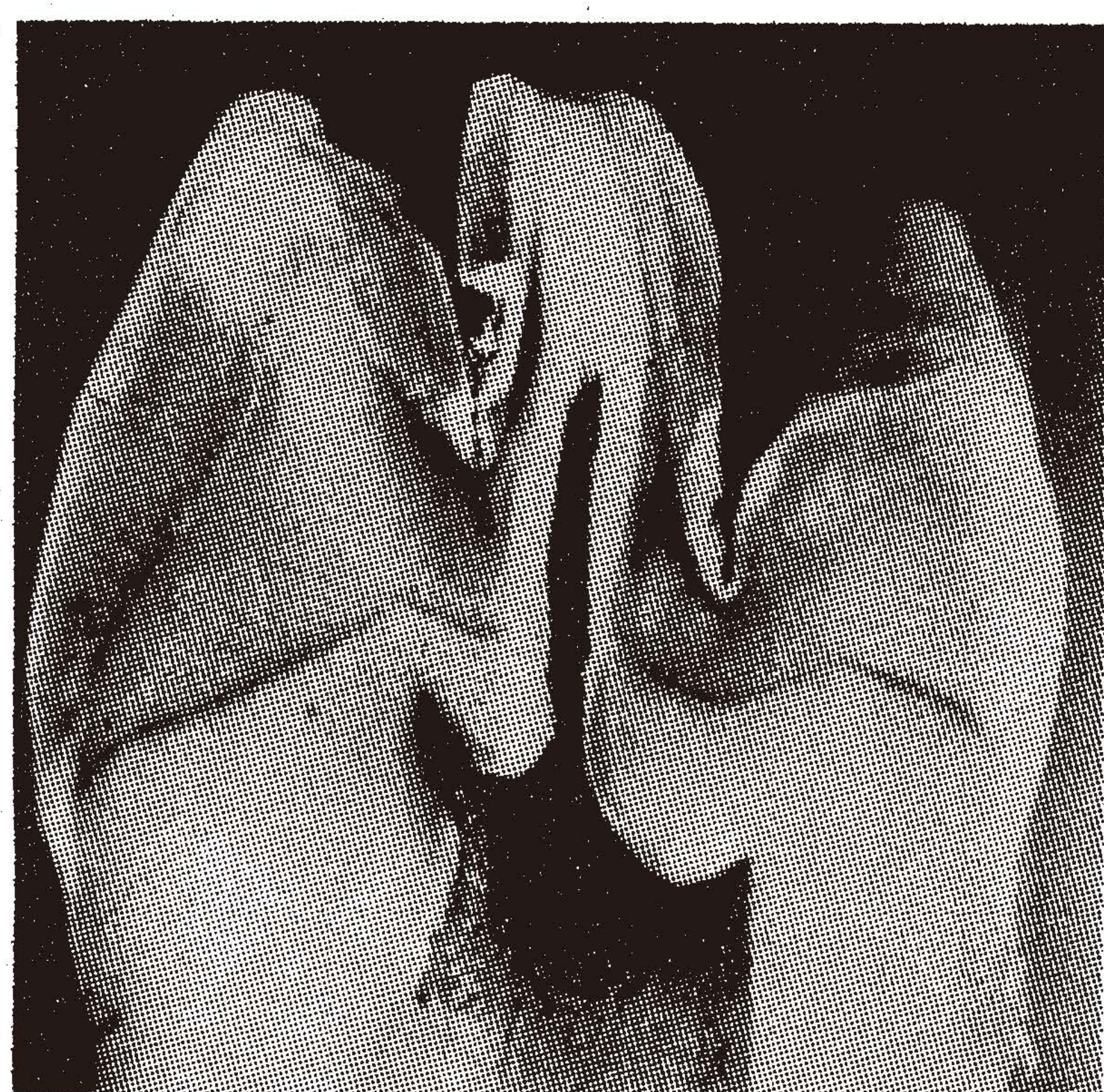


图4-12 畸形中央尖磨片及示意图



图 4-13 畸形中央尖

止发育的牙根根尖呈喇叭形。

(三) 治疗方法

圆钝而无妨碍的畸形中央尖可不作处理。尖而长的畸形中央尖容易折断或被磨损而露髓。可在麻醉和严格消毒的条件下将此尖磨除,制备洞形,进行盖髓治疗。适当调对颌牙,多次少量调磨此尖。畸形中央尖折断,已经引起牙髓根尖周病变时,应根据具体情况选择根管治疗术或者根尖诱导成形术。

十三、牙内陷

牙内陷(dens invaginatus)常见于上颌侧切牙。

(一) 病因

为牙发育时期,成釉器过度卷叠或者局部过度增殖,深入到牙乳头中所致。

(二) 临床表现

根据牙内陷的深浅程度及形态变异,临床可分为畸形舌侧窝、畸形根面沟、畸形舌侧尖以及牙中牙。

1. 畸形舌侧窝 舌侧窝呈囊状凹陷,容易滞留食物,囊底存在发育上的缺陷,易引起牙髓的感染、坏死以及根尖周病变(图 4-14)。

2. 畸形根面沟 畸形根面沟为一条纵行裂沟,可以与畸形舌侧窝同时出现。裂沟向舌侧越过舌隆突,并向根方延伸,严重者可达到根尖部,甚至将根一分为二,形成一个额外根(图 4-15)。畸形根面沟容易导致牙周病变。

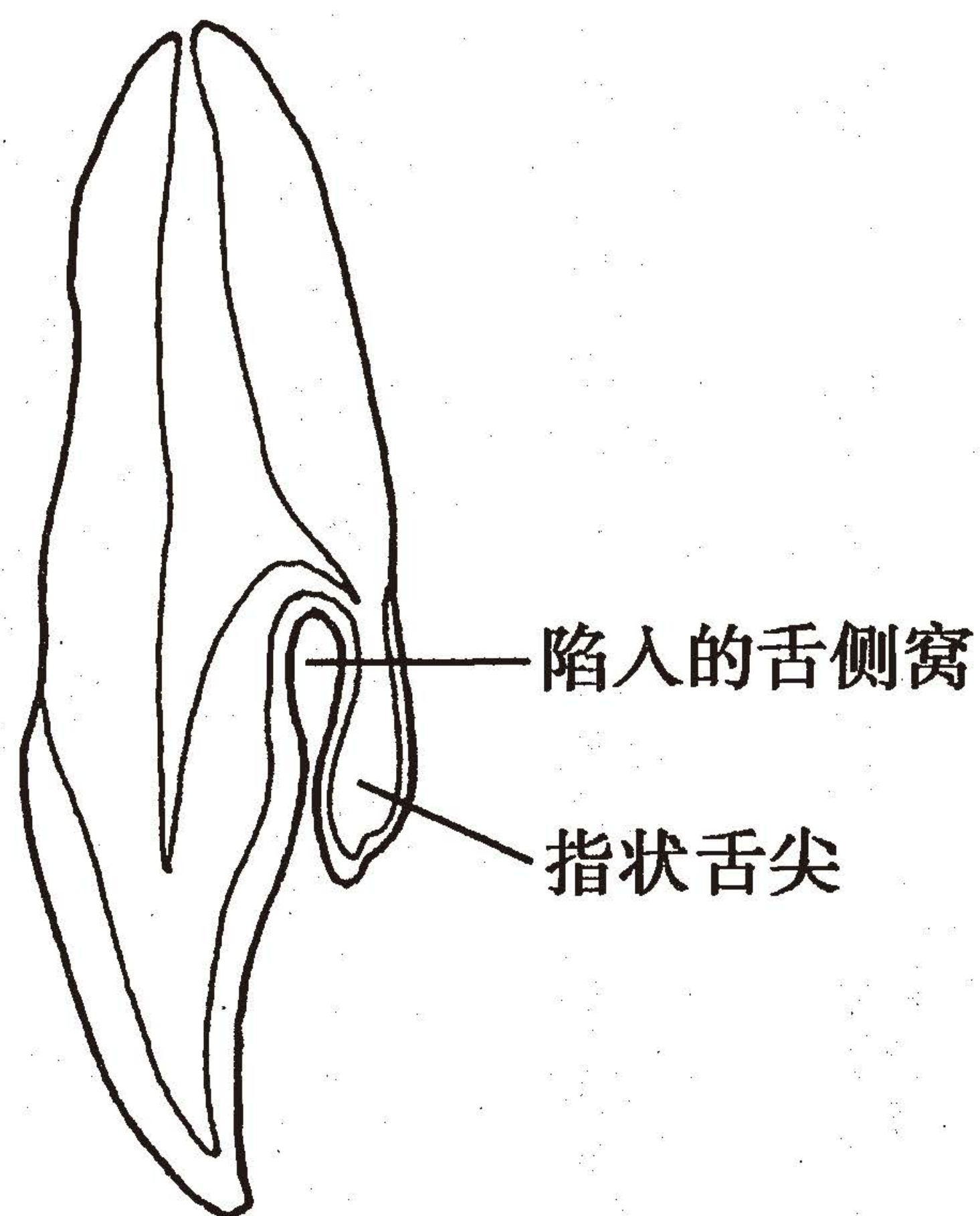


图 4-14 畸形舌侧窝

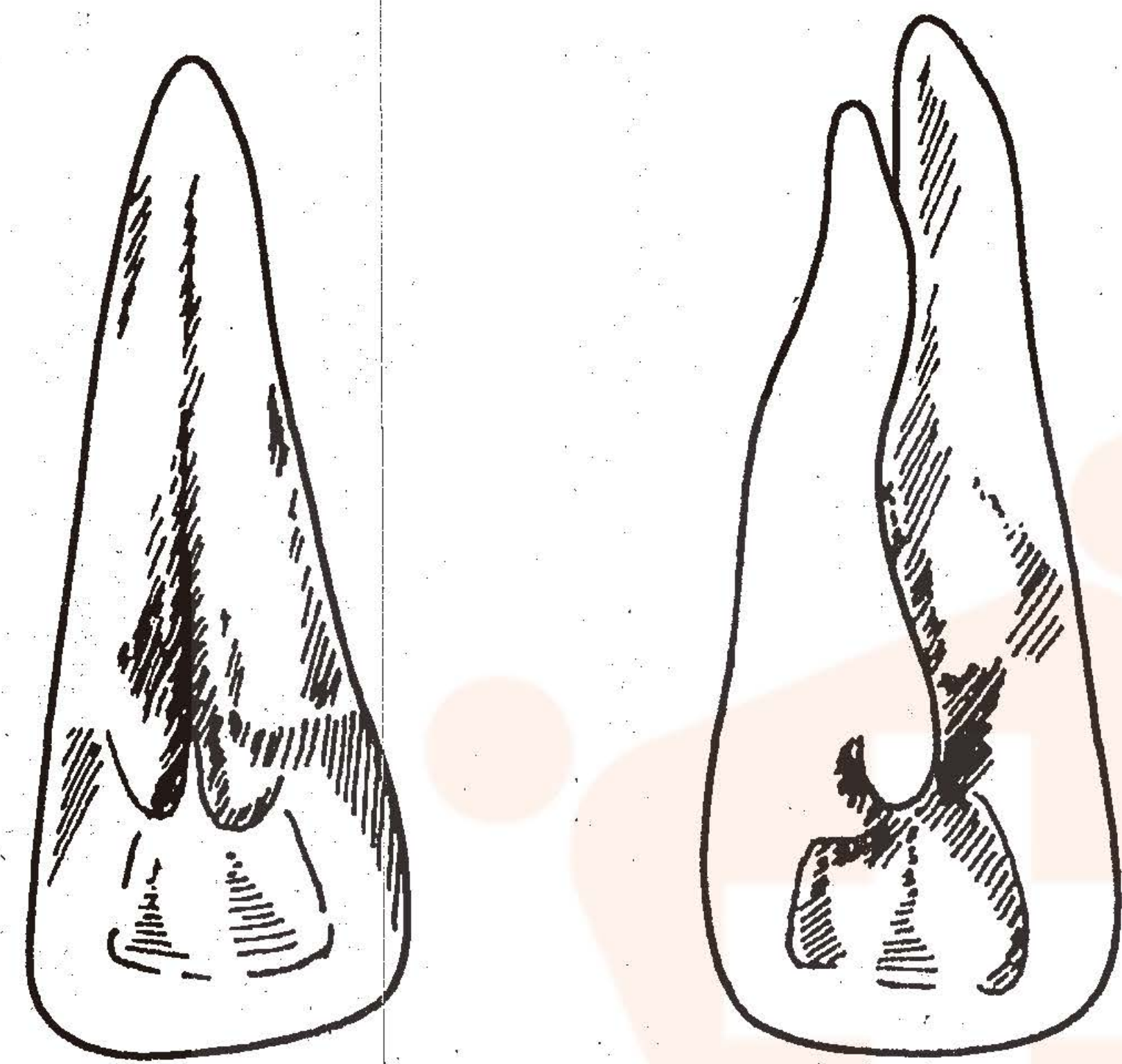


图 4-15 畸形根面沟

3. 畸形舌侧尖 畸形舌侧尖是指舌隆突呈圆锥形隆起,形成一牙尖。畸形舌侧尖内多有牙髓组织突入,易遭磨损而引起牙髓及根尖周组织病变。

4. 牙中牙 牙中牙是牙内陷中最严重的一种。X线片显示其深入凹陷部好像包含在牙中的一

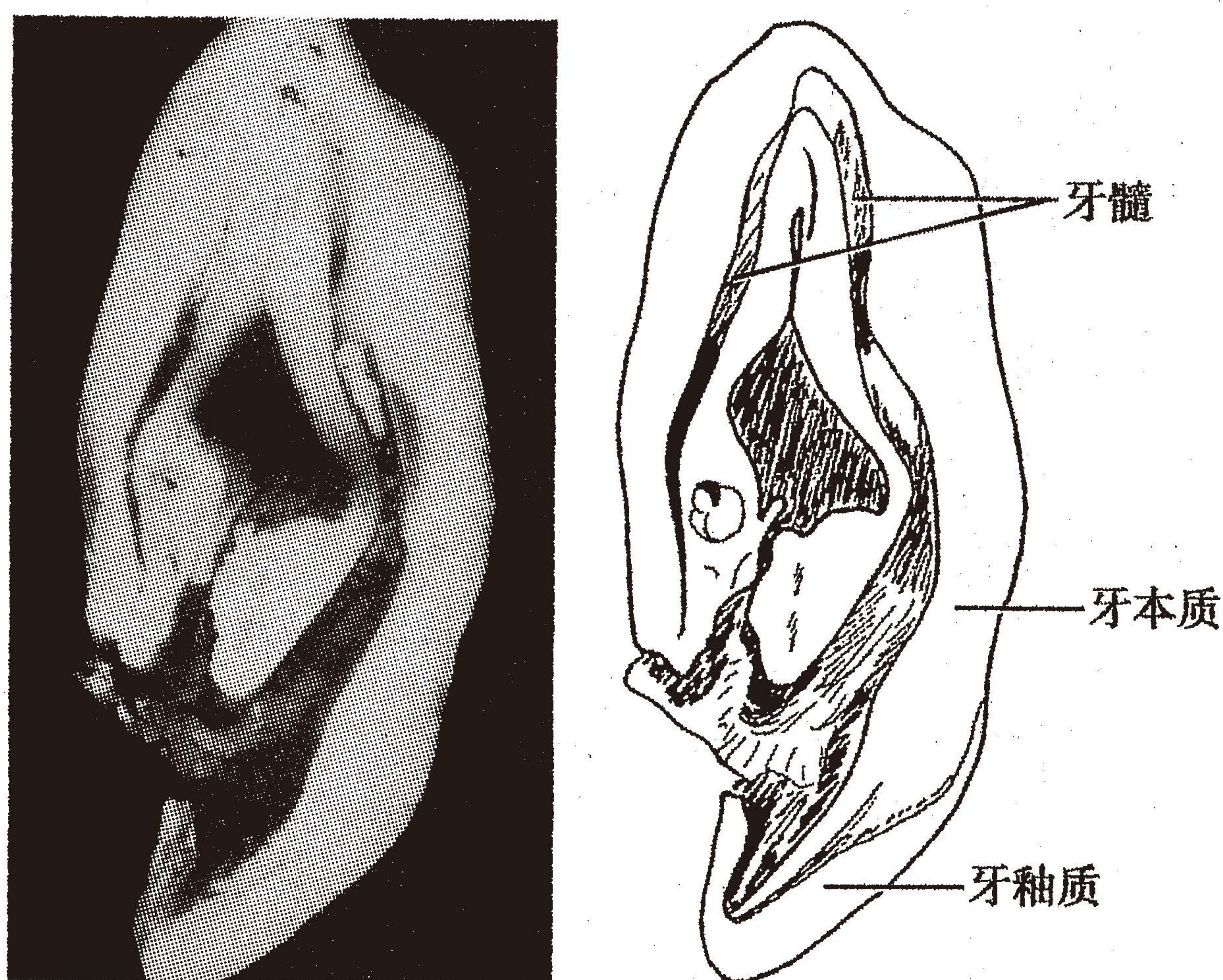


图 4-16 牙中牙磨片

个小牙(图 4-16)。陷入部分的中央不是牙髓,而是含有残留成釉器的空腔。

(三) 治疗方法

对牙内陷的治疗,应该根据牙髓是否遭受感染来确定。早期按照深龋处理,如有牙髓根尖周感染则需行根管治疗。畸形根面沟的治疗应该根据沟的深浅、长短以及牙髓牙周波及状态制订治疗计划。

十四、牙数目异常

牙数目异常主要是指额外牙(supernumerary tooth)和先天性缺额牙(congenital anodontia)。正常牙数之外多生的是额外牙,未曾发生的是

先天性缺额牙。

(一) 病因

额外牙的发生来自形成过多的牙蕾,或牙胚分裂而成。个别牙的缺失与遗传因素有关。全口多数牙缺额或者全口缺额牙常为全身性发育畸形的局部表现。无牙畸形多伴有外胚叶发育不全,如缺少毛发、指甲、皮脂腺、汗腺等。

(二) 临床表现

额外牙可发生在颌骨的任何部位,但最多见的是“正中牙”,位于上颌中切牙之间,单个或成对。正中牙体积小,牙冠呈圆锥形,根短。上颌第四磨牙也较常见。额外牙还可在下颌前磨牙或者上颌侧切牙区出现。乳牙的额外牙少见。

先天性缺额牙可分为个别缺牙、多数缺牙和全部缺牙 3 种情况。个别缺牙常见于恒牙列且多为对称性,最常见者为缺少第三磨牙。其次为上颌侧切牙或者下颌第二前磨牙。缺额牙也可为非对称性,在下颌切牙区内缺少个别牙。缺额牙在乳牙列中非常少见。

(三) 治疗

额外牙大多数需要拔除,无牙畸形的治疗可参考葛立宏主编的人民卫生出版社《儿童口腔医学》中的详细阐述。

十五、牙萌出异常

牙萌出异常有早萌、迟萌、异位萌出、萌出困难等。个别牙早萌,多系乳牙早脱所致。

全口牙迟萌多因系统疾病或者遗传因素。个别乳牙迟萌可能与外伤或者感染有关,恒牙迟萌或者异位萌出,多因乳牙滞留占据恒牙位置,或者乳牙过早脱落造成邻牙移位以致间隙不足。恒牙萌出困难常见于上颌切牙。

第三节 牙 髓 病

牙髓病是指牙髓组织的疾病,包括牙髓炎、牙髓坏死、牙髓退行性改变及牙内吸收。牙髓病主要临床表现是牙痛,也是患者就诊的主要原因。

一、病因

(一) 微生物因素

口腔微生物是牙髓病的主要致病因素。当深龋、重度磨耗、创伤或医源性因素等破坏牙釉质或牙

骨质的完整性时,口腔微生物可通过暴露的牙本质小管、牙髓、牙周袋途径或血源性感染引起牙髓炎。

(二) 物理因素

1. 急慢性创伤可造成根尖部血管的挫伤或断裂,使牙髓血供受阻,引起牙髓变性、炎症或坏死。
2. 过高温度刺激或温度骤然改变,如用牙钻备洞但未用冷却剂、银汞合金材料充填深洞未垫底、修复体抛光产热等,均会引起牙髓充血,甚至转化为牙髓炎。
3. 相邻或对颌牙采用异种金属修复体,或使用牙髓活力电测验、离子导入治疗、电外科手术时操作不当等,均可以引起牙髓病变,导致牙髓变性、炎症或坏死。激光也可对牙髓组织造成不同程度的损伤。

(三) 化学性因素

充填修复材料、酸蚀剂、粘结剂等具有一定的化学刺激,可导致牙髓炎症反应。消毒药物如酚处理深洞后,会导致严重的牙髓病变。

(四) 免疫因素

进入牙髓的抗原物质可诱发机体特异性免疫反应,导致牙髓和根尖周的损伤。

二、可复性牙髓炎

可复性牙髓炎(reversible pulpitis)是牙髓组织以血管扩张、充血为主要病理变化的初期炎症。若彻底去除病原刺激因素,同时给予患牙适当的治疗,牙髓可以恢复原有状态。

(一) 临床表现

当患牙遇冷、热温度刺激或酸、甜化学刺激时,立即出现瞬间的疼痛反应,尤其对冷刺激敏感,刺激去除后疼痛立即消失。无自发性疼痛。患牙常见有接近髓腔的牙体硬组织病损,或有深牙周袋、咬合创伤等。

(二) 诊断

主诉对温度刺激一过性敏感,患牙对冷测试表现为一过性敏感,无自发痛病史,可找到能引起牙髓病变的牙体或牙周组织病损。

三、不可复性牙髓炎

不可复性牙髓炎(irreversible pulpitis)是一类病变较为严重的牙髓炎症,其最终结局为全部牙髓坏死,临床治疗只能选择摘除牙髓以去除病变的方法,故称为不可复性牙髓炎。按其临床发病和病程特点,分为急性牙髓炎(包括慢性牙髓炎急性发作)、慢性牙髓炎、残髓炎和逆行性牙髓炎。

(一) 急性牙髓炎

急性牙髓炎(acute pulpitis)的临床特点是发病急,疼痛剧烈。临床上急性症状的绝大多数病例属于慢性牙髓炎急性发作,龋源性者尤为显著。无慢性过程的急性牙髓炎多出现在牙髓受到急性的物理损伤、化学刺激以及感染等情况下,如手术切割牙体组织等导致的过度产热、充填修复材料的化学刺激等。

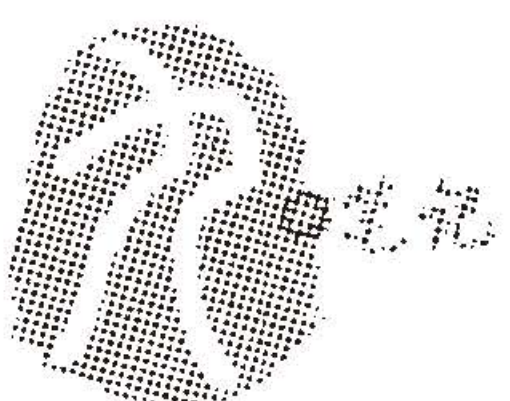
1. 临床表现 急性牙髓炎(包括慢性牙髓炎急性发作)的主要症状是剧烈疼痛。疼痛的性质具有下列特点:

(1) 自发性阵发性痛:在未受到任何外界刺激的情况下,突然发生剧烈的自发性尖锐疼痛,疼痛可分作持续过程和缓解过程,即所谓的阵发性发作或阵发性加重。炎症牙髓出现化脓时,患者可主诉有搏动性跳痛。

(2) 夜间痛:疼痛往往在夜间发作,或夜间疼痛较白天剧烈。

(3) 温度刺激加剧疼痛:冷、热刺激可激发患牙的剧烈疼痛。如果牙髓已有化脓或部分坏死,患牙表现为热刺激疼痛,冷刺激疼痛缓解。可见患者含漱冷水进行暂时止痛。

(4) 疼痛不能自行定位:疼痛发作时,患者大多不能明确指出患牙所在,且疼痛呈放射性或牵涉



性,但疼痛不会放射至患牙对侧区域。

2. 临床检查

(1) 患牙可查及接近髓腔的深龋或其他牙体硬组织疾病,也可见牙冠有充填修复体存在,或可查到患牙有深牙周袋。

(2) 探诊常可引起剧烈疼痛。有时可探及微小穿髓孔,并可见有少许脓血自穿髓孔流出。

(3) 牙髓活力温度测验时,患牙的反应极其敏感或表现为激发痛。刺激去除后,疼痛症状要持续一段时间。当患牙对热测更敏感时,表明牙髓已出现化脓或部分坏死。

(4) 牙髓的炎症处于早期阶段时,患牙对叩诊无不适反应;处于晚期炎症的患牙,因牙髓炎症已波及根尖部的牙周膜,可出现垂直方向的叩诊不适。

3. 诊断要点

(1) 典型的疼痛症状。

(2) 患牙可找到引起牙髓病变的牙体损害或其他病因。

(3) 牙髓活力温度测验结果可帮助定位患牙。

(二) 慢性牙髓炎

慢性牙髓炎(chronic pulpitis)是临床上最为常见的一类牙髓炎,有时临床症状很不典型,容易误诊而延误治疗。

1. 临床表现 一般无剧烈的自发性疼痛,有时可出现阵发性隐痛或钝痛。慢性牙髓炎的病程较长,患者可诉有长期的冷、热刺激痛病史。患牙常伴有咬合不适或轻度叩痛,可自行定位。

(1) 慢性闭锁性牙髓炎(chronic closed pulpitis):有长期冷、热刺激痛史,可定位,无明显的自发痛。可查及深龋洞、冠部充填修复体或其他近髓的牙体硬组织疾病。探诊患牙感觉较为迟钝,去净腐质后无肉眼可见的露髓孔。患牙对牙髓活力电测验、温度测试多为迟缓性反应,或表现为迟钝,多有轻度叩痛。

(2) 慢性溃疡性牙髓炎(chronic ulcerative pulpitis):多无自发痛,食物嵌入患牙洞内或遇冷、热刺激产生剧痛,可定位。可查及深龋洞或其他近髓的牙体损害。由于长期失用,常可见患牙有大量软垢、牙石堆积。去除腐质可见穿髓孔。用尖锐探针探查穿髓孔时,浅探不痛,深探剧痛且有少量暗红色血液渗出。温度测试敏感。一般无叩痛,或者仅有轻微的叩诊不适。

(3) 慢性增生性牙髓炎(chronic hyperplastic pulpitis):多见于青少年患者,一般无自发性痛,有时可有进食时患牙疼痛或出血现象,因此长期不敢用患侧咀嚼食物。由于长期失用,常可见患牙及其邻牙有大量牙石堆积。患牙大而深的龋洞中有红色的牙髓息肉,探诊牙髓息肉患者无疼痛感,但极易出血。温度测试表现异常,一般无叩痛。

2. 诊断 可定位患牙的长期冷、热刺激痛病史和(或)自发痛病史。可查及引起牙髓炎的牙体硬组织疾病或其他病因。患牙对温度测试的反应异常。叩诊反应可作为重要的参考指标。

(三) 残髓炎

残髓炎(residual pulpitis)发生在经牙髓治疗后的患牙,由于残留了少量的炎症根髓或者遗漏了有炎症牙髓的根管。

1. 临床表现 残髓炎的疼痛与慢性牙髓炎相似,常表现为自发性钝痛、放散性痛、温度刺激痛。炎症发生于近根尖孔处的根髓组织,患牙多有咬合不适感。患牙牙冠做过牙髓治疗后的充填修复体或暂封材料。温度测试反应可为迟缓性痛或稍有感觉。轻度叩痛或不适感。探查患牙根管深部时有感觉或疼痛。

2. 诊断 有牙髓治疗史、牙髓炎症状,强温度刺激患牙有迟缓性痛,叩诊疼痛,探查根管深部有疼痛感觉即可确诊。

(四) 逆行性牙髓炎

逆行性牙髓炎(retrograde pulpitis)的感染来源于患牙牙周病所致的深牙周袋。牙周袋内的细菌

及毒素通过根尖孔、侧支根管或者开放的牙本质小管逆行进入牙髓,先引起根部牙髓的慢性炎症,继而向冠方进展,形成牙周-牙髓联合病变的一型。

1. 临床表现 患牙可表现为典型的急性牙髓炎症状,也可呈慢性牙髓炎症状。患牙均有长期的牙周炎病史,牙体多完整,无引发牙髓炎的深龋或其他牙体硬组织疾病;可见牙龈水肿、充血,牙周袋溢脓。可探及深达根尖区的牙周袋或较为严重的根分叉病变。温度测试为激发痛、迟钝或无反应。有轻度到中度叩痛。患牙可有不同程度的松动。X线片检查患牙有广泛的牙周组织破坏或根分叉病变。

2. 诊断 有长期的牙周炎病史及严重牙周炎的临床表现。近期出现牙髓炎症状。未查及引起牙髓病变的牙体硬组织疾病。

四、牙髓坏死

牙髓坏死(pulp necrosis)常由各型牙髓炎发展而来,也可因创伤、温度、化学刺激或医源性因素引起。当牙髓组织发生严重的营养不良及退行性病变时,由于血供的严重不足,最终可发展为牙髓坏死,又称作渐进性坏死。

(一) 临床表现

患牙一般无自觉症状,也有以牙冠变色为表现。牙冠可存在深龋洞或其他牙体硬组织疾病,或有充填修复体、深牙周袋等。部分患者牙冠变色,呈暗黄色或灰色,失去光泽。探诊、温度测试、牙髓活力测试无反应。叩诊多无反应或者有不适感。X线片显示患牙根尖周影像无明显异常。

(二) 诊断

无自觉症状。牙冠变色,牙髓活力测试结果和X线片表现。

五、牙髓钙化

牙髓钙化(pulp calcification)包括髓石和弥漫性钙化。当牙髓的血液循环发生障碍时,可造成牙髓组织的营养不良,出现细胞变性、钙盐沉积、形成块状钙化物质。

(一) 临床表现

髓石一般不引起临床症状,个别情况出现与体位有关的自发性痛,也可沿三叉神经分布区域放散,一般与温度刺激无关。患牙对牙髓活力测试的反应可异常,表现为迟钝或敏感。X线片显示髓腔内有阻射的钙化物(髓石),或呈弥漫性阻射影像而使原髓腔处的透射区消失。

(二) 诊断

X线检查结果可作为重要的诊断依据。有外伤或氢氧化钙治疗史可作为参考。需排除其他可引起自发性放射痛的疾病,经牙髓治疗后疼痛症状消失才能确诊。

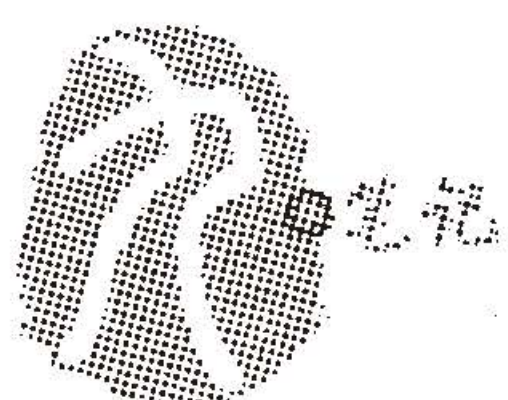
第四节 根尖周病

根尖周病(periradicular lesions)是发生在根尖周围组织的炎症性疾病。根尖周病与牙髓病的病因相似。牙髓组织和根尖周组织通过根尖孔密切相连,牙髓组织中的病变产物、细菌及其毒素等可通过根尖孔扩散到根尖周组织,引起根尖周病。根尖周病多由牙髓病发展而来,根尖周病和牙髓病在治疗过程与治疗措施上也一致,一般只要消除和治愈了牙髓病变,根尖周病即可痊愈。

根据临床表现和治疗预后,根尖周病分为:①急性根尖周炎,包括急性浆液性根尖周炎和急性化脓性根尖周炎;②慢性根尖周炎,包括根尖周肉芽肿、慢性根尖周脓肿、根尖周囊肿、根尖周致密性骨炎。

一、急性根尖周炎

急性根尖周炎(acute apical periodontitis)是从根尖部牙周膜出现浆液性炎症,到根尖周组织形成



化脓性炎症的病理改变过程,可发展为局限性牙槽骨髓炎,严重者为颌骨髓炎。

(一) 急性浆液性根尖周炎

急性浆液性根尖周炎(acute serous apical periodontitis)是根尖周炎发生的初期,临床过程往往很短。如果细菌毒力强,机体抵抗力弱,局部引流不畅,很快就发展为化脓性炎症。当细菌的毒力很弱,机体抵抗力较强,炎症渗出又得到了引流,可转变为慢性根尖周炎。

1. 临床表现 主要表现为患牙咬合痛。患牙初期只有不适浮出感,与对颌牙早接触;随着病情的发展,患牙出现自发性持续性钝痛、咬合痛。患牙有龋损、充填修复体或其他牙体硬组织疾病;牙冠可变色。探及牙周袋。牙髓活力测试无反应,但乳牙或年轻恒牙对活力测试可有反应,甚至出现疼痛。患牙有轻到中度叩痛。患牙可有轻度松动。扪诊患牙根尖部有不适或疼痛感。X线片检查根尖周组织影像无明显异常表现。

2. 诊断 患者有牙髓病史、外伤史或牙髓治疗史等。典型的咬合痛症状。叩诊和扪诊有反应。牙髓活力测试无反应。

(二) 急性化脓性根尖周炎

急性化脓性根尖周炎(acute suppurative apical periodontitis)多由急性浆液性根尖周炎发展而来,也可由慢性根尖周炎转化而来。

1. 临床表现 依据脓液相对集聚区域的不同,急性化脓性根尖周炎分为根尖周脓肿、骨膜下脓肿及黏膜下脓肿。

(1) 根尖周脓肿(图4-17A):患牙出现自发性剧烈、持续的跳痛,伸长感加重,不敢咬合。根尖部牙龈潮红,但无明显肿胀,叩痛明显,可有中、重度松动。患牙根尖部扪诊轻微疼痛,下颌下淋巴结或颌下淋巴结可有肿大及压痛。

(2) 骨膜下脓肿(图4-17B):患牙持续性、搏动性跳痛更加剧烈,患者感到极度痛苦。患牙更觉高起、松动,轻触患牙即感觉疼痛难忍,影响睡眠和进食。可伴有体温升高、乏力等全身症状。严重者在颌面部出现间隙感染,牙龈红肿,移行沟变平。叩痛明显,患牙重度松动。扪诊有明显疼痛,深部有波动感。

(3) 黏膜下脓肿(图4-17C):患牙自发性胀痛及咬合痛减轻,全身症状缓解。根尖区黏膜肿胀已局限,呈半球状隆起。患牙有轻到中度叩痛,轻度松动。扪诊波动感明显,脓肿较表浅而易破溃。

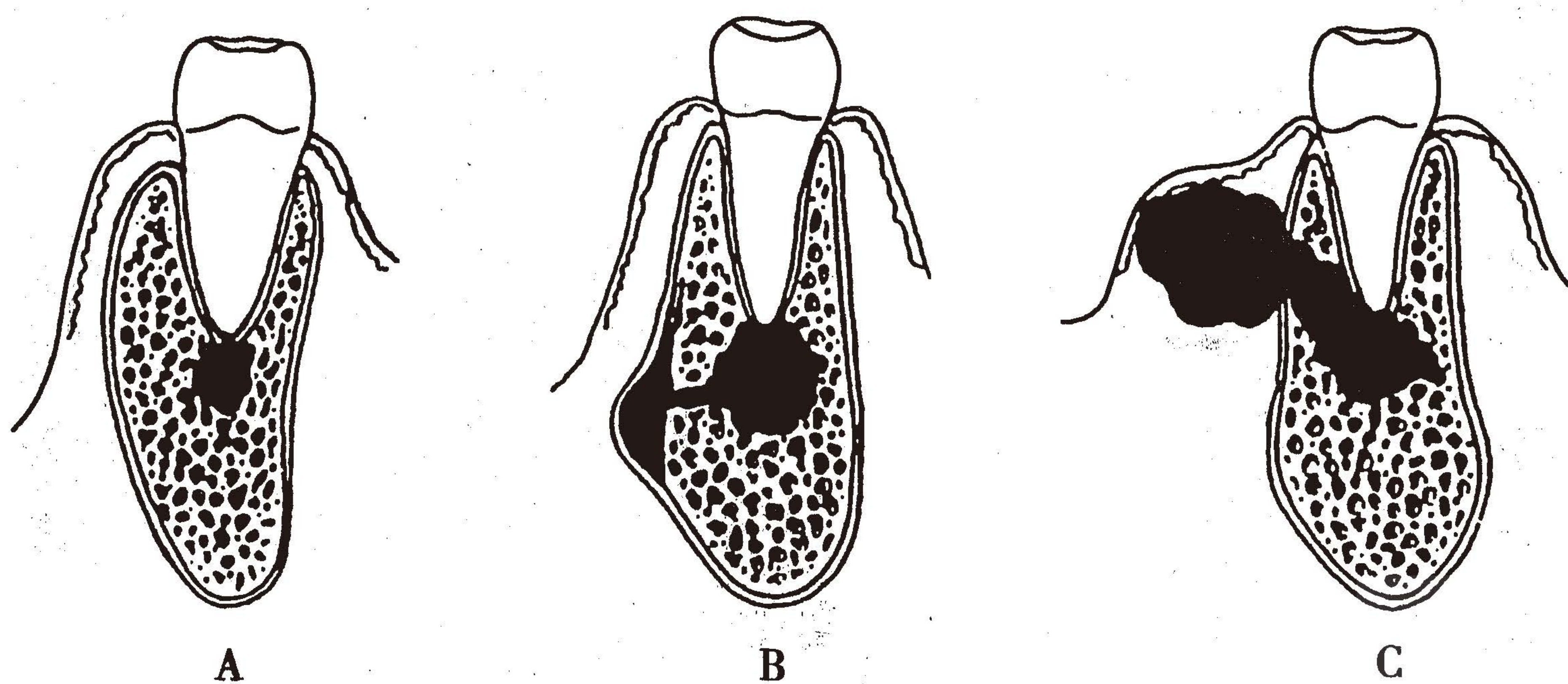


图4-17 急性化脓性根尖周炎发展的3个阶段

A. 根尖周脓肿阶段;B. 骨膜下脓肿阶段;C. 黏膜下脓肿阶段

2. 诊断 主要依据患牙的典型临床症状及体征,由疼痛及红肿的程度来分辨患牙所处的炎症阶段。

二、慢性根尖周炎

慢性根尖周炎(chronic apical periodontitis)是指根管内由于长期有感染及病原刺激存在,根尖周围组织呈现慢性炎症反应,分为根尖肉芽肿(periapical granuloma)、慢性根尖周脓肿(chronic periapical

abscess)和根尖周囊肿(periapical cyst)。

1. 临床表现 慢性根尖周炎一般无明显的自觉症状,部分患牙咀嚼时有不适感,也有因主诉牙龈起脓疱而就诊者。患牙多有牙髓病史、反复肿痛史或牙髓治疗史。可查及深龋洞、充填修复体或其他牙体硬组织疾病;部分患者可见牙龈脓包、牙冠变色。探诊无反应;有窦型慢性根尖周炎者,可查及位于患牙根尖部的唇、颊侧牙龈表面的窦道口;部分患者可探及牙周袋。牙髓活力测试无反应。叩诊反应无明显异常或仅有不适感。一般牙不松动。部分患者出现扪诊疼痛感。较大的根尖周囊肿可在患牙根尖部的牙龈处呈半球状隆起,有乒乓球样感,富有弹性。

X线片检查根尖周肉芽肿的根尖部有圆形的透射影像,边界清晰,周围骨质正常或稍显致密。透射区范围较小,直径一般不超过1cm。慢性根尖周脓肿的透射区边界不清,形状不规则,周围骨质较疏松而呈云雾状。根尖周囊肿可见较大的圆形透射区,边界清楚,并有一圈由致密骨组成的阻射白线围绕;根尖周致密性骨炎表现为根尖部局限性的骨质致密阻射影像。

2. 诊断 X线片显示患牙根尖区骨质破坏的影像为确诊的依据。患牙牙髓活力测试结果、病史及患牙牙冠情况也可作为辅助诊断指标。临床诊断可统称为慢性根尖周炎。

第五节 牙体牙髓病的治疗方法

牙体牙髓病治疗的目的是最大限度地保存牙体组织,保存具有正常生理功能的牙髓以及保存患牙。主要治疗方法包括早期龋损的非手术治疗、已形成龋洞的充填修复治疗,以及牙髓根尖周病的牙髓治疗技术。

一、龋病的非手术治疗技术

龋病治疗的目的是终止龋损的发展,修复牙的形态与功能。治疗技术包括非手术治疗和充填修复治疗。非手术治疗适用于早期龋,主要采用再矿化、预防性树脂充填等技术,终止或消除龋病。

(一) 再矿化治疗

再矿化治疗(reminerlization therapy)是采用人工方法使脱矿、变软的牙釉质或牙骨质再矿化,恢复其硬度,终止或消除早期龋损的方法。适用于光滑面早期龋、白垩斑或褐斑以及龋易感者的预防性措施。通常使用各种含氟制剂,如75%氟化钠甘油糊剂、8%氟化亚锡溶液、酸性磷酸氟化钠溶液、含氟凝胶剂或涂料等,也可配制含不同比例钙、磷和氟的再矿化液进行治疗。

(二) 预防性树脂充填

预防性树脂充填(preventive resin restoration)是指采用窝沟封闭剂防治窝沟龋的有效方法,适用于窝沟内微小浅龋未累及牙本质及窝沟可疑龋。窝沟封闭主要用于未发生龋坏的深点隙窝沟,是预防龋病的一种手段;而预防性树脂充填针对的是已经发生或者可疑龋坏的患牙。

窝沟封闭剂由树脂、稀释剂、引发剂及一些辅助成分,如填料、氟化物、染料等组成。临床操作步骤包括清洁牙面、隔湿、酸蚀、涂布及固化封闭剂。

二、龋病的充填修复治疗技术

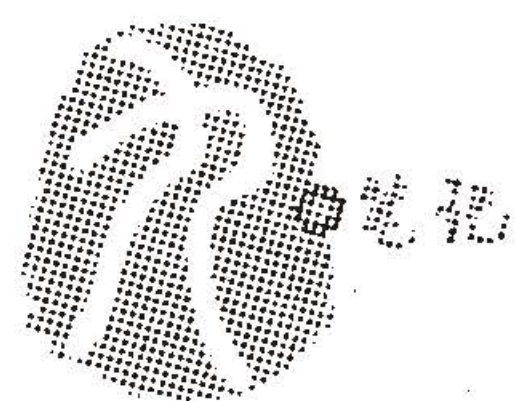
充填修复治疗技术用于龋病已造成牙体硬组织缺损,形成龋洞的治疗。通过手术方法去除龋损组织,制备窝洞,选择适宜的充填修复材料修补组织缺损,终止龋病发展,恢复牙的形态与功能。

(一) 洞形制备

洞形制备(cavity preparation),简称备洞,是采用牙体手术的方法去除龋,按要求制备窝洞,以容纳和支持充填修复材料。

1. 窝洞的分类 临床上常用G. V. Black的洞形分类法,将窝洞分为:

(1) I类洞:所有牙面发育点隙裂沟的龋损所备成的窝洞,包括磨牙和前磨牙的颊面洞、上前牙



腭面洞、下磨牙颊面 2/3 的颊面洞和颊面洞、上磨牙腭面 2/3 的腭面洞和腭面洞。

(2) II 类洞:后牙邻面的龋损所备的窝洞,包括磨牙和前磨牙的邻面洞、邻颊面洞、邻舌面洞和邻殆面洞。

(3) III 类洞:前牙邻面未累及切角的龋损所备成的窝洞,包括切牙和尖牙的邻面洞、邻舌面和邻唇面洞。

(4) IV 类洞:前牙邻面累及切角的龋损所备成的窝洞,包括切牙和尖牙的邻切洞。

(5) V 类洞:所有牙颊(唇)舌面颈 1/3 处的龋损所备成的窝洞,包括前牙和后牙颊舌面的颈 1/3 洞。

临床上可以按照龋洞所累及的牙面,分为单面洞、双面洞和复杂洞。

2. 窝洞的结构 窝洞的基本结构包括洞壁、洞角和洞缘,洞壁又分为侧壁和髓壁。

(1) 侧壁(lateral walls):与牙面垂直的洞壁,侧壁以所在牙面命名。

(2) 髓壁(pulpal walls):与侧壁垂直、位于洞底覆盖牙髓的洞壁称髓壁。与牙长轴平行的髓壁又称为轴壁(axial walls)。

(3) 洞角:洞壁相交形成洞角,分为线角和点角。两壁相交构成线角,三壁相交构成点角。

(4) 洞缘:窝洞侧壁与牙面相交构成洞的边缘,即洞缘(图 4-18)。

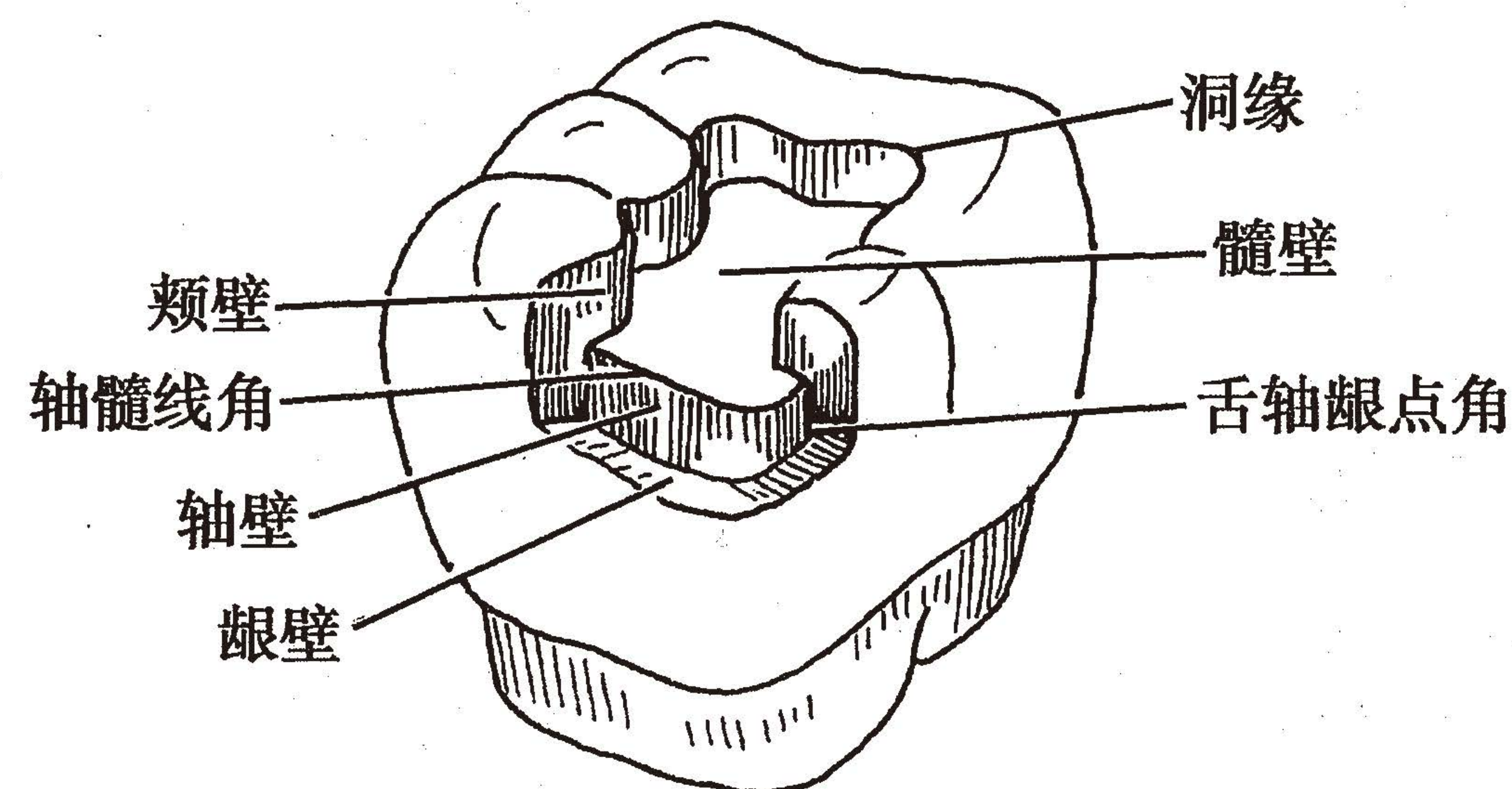


图 4-18 窝洞的结构和命名

3. 洞形制备 洞形制备的基本原则包括去净龋损、保护牙髓、尽量保留健康牙体组织,预备抗力形和固位形。

抗力形(resistance form)是使修复体和余留牙结构获得足够抗力,在承受正常咬合力时不折裂的形状。窝洞的抗力形结构主要包括:①窝洞的深度,使充填修复体有足够的厚度抵抗外力,承受咀嚼力;②盒状洞形是窝洞最基本的抗力形,窝洞底平、侧壁平面与洞底垂直、点线角圆钝;③双面洞的殆面洞底与邻面洞的轴壁应形成阶梯,轴髓线角圆钝;④窝洞的外形线应该圆缓、避开承受咬合力的尖、嵴;

⑤去除无牙本质支持的无机釉,避免形成无机釉;⑥适当降低薄壁弱尖的高度。

固位形(retention form)是防止充填修复体在侧向或垂直方向力量作用下移位、脱落的形状。窝洞固位形的主要结构有:①一定深度的侧壁通过与充填修复材料之间产生摩擦力而产生固位作用;②倒凹固位,即在窝洞的侧髓线角或点角处平洞底向侧壁牙本质做出的潜入小凹,材料充填入倒凹或者固位沟后,形成洞底略大于洞口的形状,形成机械固位;③鸠尾固位,外形类似斑鸠的尾巴,由缩窄的鸠尾峡和膨大的尾部组成,借助鸠尾峡部的扣锁作用防止充填修复体水平向的脱位;④梯形固位,是在邻殆面洞的邻面制备成龈方大于殆方的梯形,防止充填修复体垂直方向的脱位。

(二) 术区隔离

术区隔离(tooth isolation)的目的是防止唾液进入窝洞,避免细菌污染。常用术区隔离方法有:

1. 棉卷隔离 使用消毒棉卷阻挡唾液,隔离患牙。
2. 吸唾器 即利用水流和抽气产生的负压,吸出口腔内的唾液,常与棉卷隔离配合使用。
3. 橡皮障隔离法(rubber dam isolation) 是术区隔离最有效的方法。用一块橡皮膜经打孔后套在牙上,利用橡皮的弹性紧箍患牙颈部,使其隔离。
4. 选择性辅助隔离法 如使用排龈线及开口器等。

(三) 窝洞封闭、衬洞及垫底

为隔绝外界和修复材料的刺激,保护牙髓,并垫平洞底,形成充填洞形,充填修复前应根据窝洞的深度和修复材料的性质对窝洞做适当处理。

1. 窝洞封闭(cavity sealing) 在窝洞洞壁涂一层封闭剂,以封闭牙本质小管,阻止细菌侵入,

隔绝来自修复材料的化学刺激,增加修复材料与洞壁的密合性,减小微渗漏。常用的窝洞封闭剂有洞漆和树脂粘结剂。

2. 垫底 (basing) 在洞底(髓壁和轴壁)垫一层足够厚度($>0.5\text{mm}$)的材料,隔绝外界和修复材料的温度、化学、电流及机械刺激,同时垫平洞底,形成充填洞形,承受充填修复的压力和咀嚼力。常用的垫底材料有氧化锌丁香油酚粘固剂、磷酸锌粘固剂、聚羧酸锌粘固剂及玻璃离子粘固剂。

(四) 充填修复

洞形制备完毕后,选用适当的充填修复材料,填入预备好的窝洞,恢复牙的外形和功能。正确选择和使用充填修复材料是牙体充填修复治疗的关键。前牙充填修复材料重点考虑美观,应选择与牙颜色一致的牙色材料,如复合树脂。

三、牙痛的应急治疗

牙痛是牙髓根尖周病的主要症状,通常需要立即减轻疼痛,应急处理是初次治疗中需要采取的重要措施。

(一) 开髓引流

1. 急性牙髓炎 局麻下直接进行牙髓摘除,完全去除牙髓后,放置无菌小棉球暂封。

2. 急性根尖周炎 局麻下开髓,穿通根尖孔,使根尖渗出物及脓液通过根管得到引流。可在髓室内置无菌小棉球开放髓腔,1~2天后复诊。

(二) 切开排脓

根尖周炎至骨膜下或黏膜下脓肿期,应在局麻下切开排脓。

(三) 去除刺激

根管外伤和化学药物刺激引起的根尖周炎,应去除刺激物,反复冲洗根管,重新封药,或封无菌棉捻,避免再感染。

(四) 调殆磨改

由外伤引起的急性根尖周炎,应降低咬合,减轻患牙受力。

(五) 消炎止痛

一般可采用口服或注射途径给予抗生素类药物或止痛药,也可以局部封闭。

四、活髓保存术

当牙髓病变局限或可逆时,应选择以保存活髓为目的的治疗方法。活髓保存术主要包括盖髓术和牙髓切断术。

(一) 盖髓术

盖髓术(pulp capping)是一种保存活髓的方法,即在接近牙髓的牙本质表面或已暴露的牙髓创面上,覆盖具有使牙髓病变恢复效应的制剂,以保护牙髓,消除病变。盖髓术又可分为直接盖髓术和间接盖髓术(图4-19)。

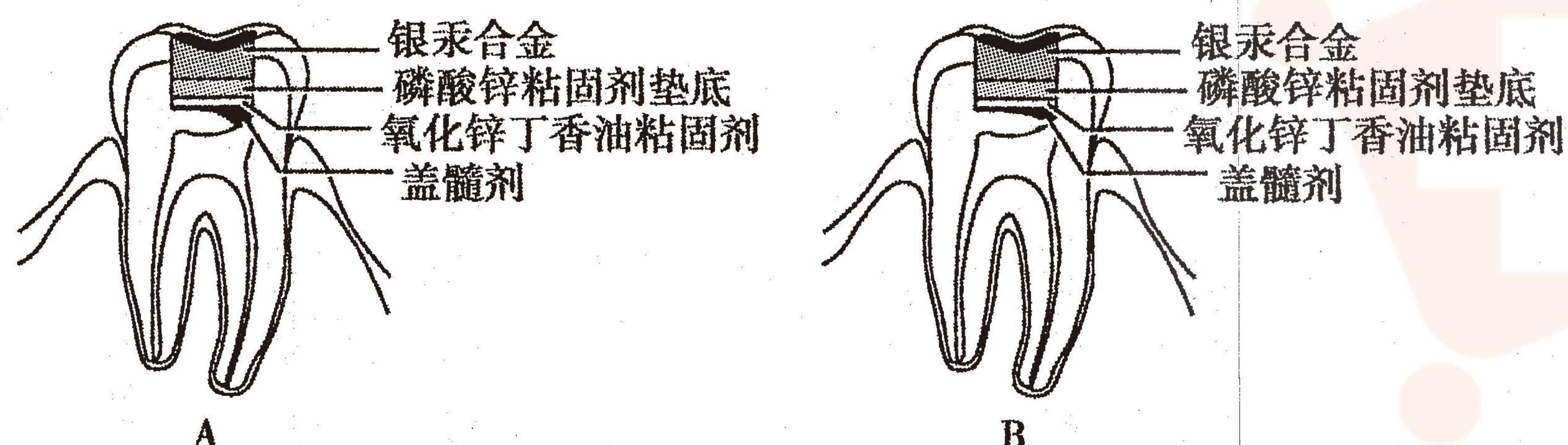


图4-19 盖髓术

A. 直接盖髓术; B. 间接盖髓术

1. 直接盖髓术 (direct pulp capping) 用药物覆盖在牙髓暴露处,以保存牙髓活力的方法。直接盖髓术适用于:①根尖孔尚未发育完全,机械性或外伤性露髓的年轻恒牙;②根尖已发育完全,机械性或外伤性露髓、穿髓直径不超过 0.5mm 的恒牙。龋源性露髓的乳牙、临床检查有不可复性牙髓炎或者根尖周炎表现的患牙不适合做直接盖髓治疗。常用的盖髓剂有氢氧化钙和 MTA (mineral trioxide aggregate)。

2. 间接盖髓术 (indirect pulp capping) 将盖髓剂直接覆盖在接近牙髓的牙本质表面,以保存牙髓活力的方法。间接盖髓术主要用于:①深龋、外伤等引起近髓的患牙;②深龋引起的可复性牙髓炎,牙髓活力测试正常,X 线片显示根尖周组织健康的恒牙;③无明显自发痛,去净腐质未见穿髓,却难以判断是慢性牙髓炎或可复性牙髓炎时,可采用间接盖髓剂作为诊断性治疗。常用盖髓剂有氢氧化钙和氧化锌丁香油酚粘固剂。

(二) 牙髓切断术

牙髓切断术 (pulpotomy) 是切除炎症牙髓组织,以盖髓剂覆盖于牙髓断面,保留正常牙髓组织的方法。主要适用于根尖未发育完成的年轻恒牙。无论是龋源性、外伤性或机械性露髓,可行牙髓切断治疗以保存活髓。待牙根发育完成后,再行牙髓摘除术及根管治疗术。

五、根管治疗术

当牙髓根尖周病的病变范围大或不可逆时,如何彻底地清除根管内的感染、修复牙体缺损并恢复功能是治疗成功与否的关键。根管治疗术 (root canal therapy) 是目前最有效、最常用的治疗技术。采用专用的器械对根管进行清理、成形,有效的药物对根管进行消毒灭菌,最后严密填塞根管并行冠方修复,达到控制感染、修复缺损,促进根尖周病变的愈合或防止根尖周病变发生的目的。

根管治疗的适应证:①不可复性牙髓炎;②牙髓坏死;③牙内吸收;④根尖周炎;⑤外伤牙、移植牙、再植牙;⑥某些非龋性牙体硬组织疾病,如重度牙釉质发育不全、重度磨耗、牙隐裂等;⑦因其他治疗需要而牙髓正常者,如颌面外科手术或义齿修复而需要治疗的牙。

(一) 根管治疗的步骤

根管治疗的步骤主要包括:根管预备、根管消毒和根管充填。

1. 根管预备 包括开髓,进入髓腔,清理病变牙髓组织,测量根管工作长度,根管扩大成形及冲洗。

(1) 开髓:正确开髓的基本要求是使根管器械尽可能地循直线方向进入根管。前牙常在舌面,后牙在颊面开髓。洞口大小一般以去除髓室顶后不妨碍器械进入根管为准。

(2) 测量根管工作长度:根管的工作长度是指从牙冠部参照点到根尖牙本质牙骨质界的距离。牙本质牙骨质界通常位于根管最狭窄处,此处是根管预备的终止点,又称根尖止点,一般距根尖孔 0.5~1mm。确定工作长度的方法主要有 X 线片法和根管长度电测法。

(3) 根管扩大成形:根管扩大的目的是清除感染物质;建立根尖病灶的排脓通道;便于根管内封药,以保证药物的消毒杀菌作用;便于根管充填,使根充严密准确。扩大根管主要使用扩孔锉和扩孔钻,由细到粗,依顺序进行。

2. 根管消毒 非感染根管经根管预备后可以直接充填。感染根管经机械预备和冲洗后,还必须对根管进行消毒,预防再感染。根管消毒的方法包括药物、激光、微波、超声等消毒方法,临床上常用根管封药 (intracanal medication) 或诊间封药 (interappointment dressing),消毒药物多用氢氧化钙和氯己定。

3. 根管充填 根管充填的目的是封闭根管系统,以防止细菌进入根管系统造成再感染。根管预备和消毒后,如无自觉症状、无明显叩痛、无严重气味、无大量渗出液和无急性根尖周炎症状,即可充填根管。临床上常用的根管充填材料是牙胶尖和根管封闭剂。根管充填的常用方法有侧方加压充填法 (lateral condensation technique) 和垂直加压充填法 (vertical condensation technique),前者是最基本和

最常用的根管充填技术,适用于大多数根管的充填,后者通过加热根管中的根充材料使其软化,通过向根尖方向垂直加压,促使充填材料更为致密地充填根管各解剖区域,达到严密封闭根管的效果。

(二) 显微根管治疗

显微根管治疗是借助根管显微镜和显微器械进行根管治疗的方法,可用于根管治疗的全过程,包括:①根管口的定位;②钙化根管的疏通;③变异根管如扁形、椭圆形或C形根管的治疗;④根管内充填物、分离器械、根管桩的取出;⑤根管内台阶以及根尖偏移的处理;⑥根管壁或髓室底穿孔的显微治疗。

六、根尖诱导成形术

根尖诱导成形术(apexification)是指牙根未完全形成之前发生牙髓严重病变或根尖周炎症的年轻恒牙,在消除感染或治愈根尖周炎的基础上,用药物诱导根尖部的牙髓和(或)根尖周组织形成硬组织,使牙根继续发育和根尖孔缩小或封闭的治疗方法。

根尖诱导成形术遵循根管治疗术的基本原则,治疗步骤包括根管预备、根管清理、药物诱导和根管充填。通过药物诱导牙根继续发育,使根尖孔封闭。牙根继续发育所需时间一般为6个月至2年左右,其时间的长短与牙根原来的长度、根尖孔形态、根尖周炎症的程度以及患者的机体状况等有关。氢氧化钙是诱导根尖形成的首选药物。

七、根尖外科手术

根尖外科手术是将根管治疗术无法获得良好治疗效果的牙髓根尖周病患牙,通过根尖外科手术达到控制感染、促进根尖周病变愈合、保留天然牙的目的。适用于根管治疗或再治疗失败、根管解剖严重变异或需要通过探查手术明确诊断的患牙。

思考题

1. 急性牙髓炎和急性根尖周炎应如何鉴别诊断?
2. 慢性根尖周炎的分类和鉴别诊断方法是什么?
3. 根管治疗的适应证和主要操作要点有哪些?

(周学东)

