



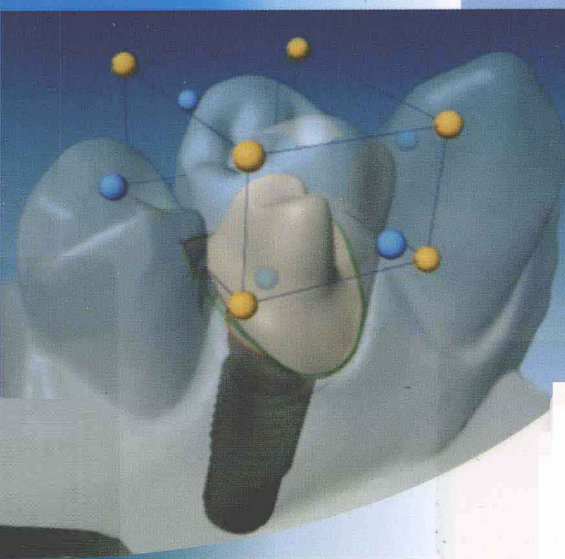
浙江省“十一五”重点教材建设项目

(供高职高专口腔医学、口腔医学技术专业用)

牙体解剖与 雕刻技术

主编 许复贞

YATI JIEPOU YU
DIAOKE JISHU



中国医药科技出版社



浙江省“十一五”重点教材建设项目

(供高职高专口腔医学、口腔医学技术专业用)

牙体解剖与雕刻技术

YA TI JIE POU YU DIAO KE JI SHU

主 编 许复贞

中国医药科技出版社

内 容 提 要

《牙体解剖与雕刻技术》教材是根据高职高专口腔医学技术专业培养目标,结合专业岗位所需能力、知识和素质结构要求,为高职高专口腔医学技术专业学生的教学而设计的。本教材为浙江省“十一五”重点教材建设项目。

本教材共7章。理论部分主要对牙体解剖知识进行了较为全面的阐述,实践部分根据口腔医学及口腔医学技术专业工作岗位的需要,基于工作过程,将内容分为硬质材料牙体雕刻技术和可塑材料雕刻技术两大部分,详细阐述各种牙体雕刻技术的方法及步骤。

本书注重培养高职学生的综合职业能力,适合医药高职教育及专科、函授及自学高考等相同层次不同办学形式教学使用,也可作为医药行业培训和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

牙体解剖与雕刻技术/许复贞主编. —北京:中国医药科技出版社,2011.1

ISBN 978-7-5067-4785-1

I. ①牙… II. ①许… III. ①牙体-人体解剖学-高等学校:技术学校-教材
②口腔科学-工艺学-高等学校:技术学校-教材 IV. ①R322.4②R783.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第181103号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 发行:010-62227427 邮购:010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 787mm×1092mm¹/₁₆

印张 16¹/₄

字数 292千字

版次 2011年1月第1版

印次 2011年1月第1次印刷

印刷 北京市密东印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-4785-1

定价 32.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

编 委 会

主 编 许复贞

副主编 袁甬萍

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 勇(浙江大学附属口腔医院)

石 瑾(宁波天一职业技术学院)

许复贞(宁波天一职业技术学院)

李幼琴(宁波天一职业技术学院)

赵 军(日进齿科材料(昆山)有限公司)

胡飞琴(宁波天一职业技术学院)

金照明(宁波瑞雪齿科材料有限公司)

袁甬萍(宁波天一职业技术学院)

前 言

牙 体 解 剖 与 雕 刻 技 术

《牙体解剖与雕刻技术》教材是根据高职高专口腔医学技术专业培养目标,结合专业岗位所需能力、知识和素质结构要求,为高职高专口腔医学技术专业学生的教学而设计的。本教材为浙江省“十一五”重点教材。

本教材共7章。理论部分主要对牙体解剖知识进行了较为全面的阐述,实践部分根据口腔医学及口腔医学技术专业工作岗位的需要,基于工作过程,将内容分为硬质材料牙体雕刻技术和可塑材料雕刻技术两大部分,详细阐述各种牙体雕刻技术的方法及步骤,并应用了大量图片,以增加教学的直观性。

教材中参考和引用了一些与本专业相关的教材和资料,凝结了这些作者的辛勤劳动的结晶,在此谨向他们表示衷心感谢。

由于时间紧、任务重,本教材编写中尚有许多不足之处,敬请各位同仁批评指正,以期在改版时进一步改进提高。

许复贞

2010年6月

目 录

牙 体 解 剖 与 雕 刻 技 术

第一章 牙体解剖概论	1
第一节 牙的演化	1
第二节 牙的组成、分类和功能	2
一、牙的组成	2
二、牙的分类	4
三、牙的功能	5
第三节 牙的萌出	6
一、乳牙的萌出	6
二、恒牙的萌出	7
三、乳恒牙的替换	7
第四节 牙位记录	8
一、牙列分区	8
二、牙位记录	8
第五节 牙体解剖应用名称与解剖标志	11
一、牙体解剖应用名称	11
二、牙冠各面的命名	12
三、牙冠的表面标志	13
第六节 髓腔解剖	16
一、髓腔的解剖标志	16
二、根管系统	17
第七节 牙齿的生理	19
一、牙齿的理化性质	19
二、牙齿对于各种外界刺激的反应	20
三、牙齿的功能性移动	22
第二章 恒牙的解剖形态	23
第一节 切牙类	23

一、上颌中切牙	23
二、上颌侧切牙	25
三、下颌中切牙	26
四、下颌侧切牙	27
五、上颌切牙与下颌切牙的区别	28
第二节 尖牙类	29
一、上颌尖牙	29
二、下颌尖牙	30
三、上颌尖牙与下颌尖牙的区别	31
第三节 前磨牙类	32
一、上颌第一前磨牙	32
二、上颌第二前磨牙	34
三、下颌第一前磨牙	35
四、下颌第二前磨牙	36
五、上颌前磨牙与下颌前磨牙的区别	38
第四节 磨牙类	38
一、上颌第一磨牙	38
二、上颌第二磨牙	41
三、上颌第三磨牙	42
四、上颌磨牙的比较	43
五、下颌第一磨牙	43
六、下颌第二磨牙	45
七、下颌第三磨牙	46
八、下颌磨牙的比较	47
九、上下颌磨牙的比较	47
第三章 乳牙的解剖形态	48
第一节 乳前牙	49
一、上颌乳中切牙	49
二、上颌乳侧切牙	50
三、下颌乳中切牙	50
四、下颌乳侧切牙	51
五、上颌乳尖牙	51
六、下颌乳尖牙	52
第二节 乳磨牙	52
一、上颌第一乳磨牙	52

二、下颌第一乳磨牙	53
三、上颌第二乳磨牙	53
四、下颌第二乳磨牙	54
五、上、下颌第二乳磨牙与上、下颌第一恒磨牙的外形区别	54
第三节 乳牙的应用解剖	54
第四章 牙体解剖形态的应用意义	56
第一节 牙冠形态的生理意义	56
一、切缘及殆面形态的生理意义	56
二、轴面凸度的生理意义	56
第二节 牙根形态的生理意义	58
一、牙根形态与牙的稳定性	58
二、牙根形态与牙冠受力的方向	58
第三节 各类牙解剖的应用意义	59
一、恒牙解剖形态的应用意义	59
二、乳牙解剖形态的应用意义	60
第四节 牙髓解剖的应用意义	61
一、髓腔解剖形态的生理意义	61
二、髓腔解剖形态的病理意义	62
三、牙髓组织特点的应用意义	62
四、根管系统的应用意义	63
第五节 离体牙辨识与测量	63
实训一 牙体观察	63
实训二 游标卡尺的使用	67
实训三 牙体测量	70
第五章 硬质材料牙体形态雕刻技术	73
第一节 牙体雕刻形态要求	73
一、切牙类	73
二、尖牙类	75
三、前磨牙类	76
四、磨牙类	78
第二节 牙体形态描绘技术	80
实训一 右上颌中切牙描绘技术	80
实训二 右上颌尖牙描绘技术	84
实训三 右上颌第一前磨牙描绘技术	88
实训四 右上颌第一磨牙描绘技术	91

实训五	右下颌第一磨牙描绘技术	95
实训六	牙立体形态描绘技术	99
第三节	三倍大石膏牙雕刻技术	100
实训一	三倍大右上颌中切牙石膏牙雕刻技术	100
实训二	三倍大右上颌第一前磨牙石膏牙雕刻技术	116
实训三	三倍大右上颌第一磨牙石膏牙雕刻技术	122
实训四	三倍大右下颌第一磨牙石膏牙雕刻技术	135
第四节	等倍大石膏牙雕刻技术	148
实训一	等倍大右上颌中切牙石膏牙雕刻技术	148
实训二	等倍大右上颌尖牙石膏牙雕刻技术	157
实训三	等倍大右上颌第一前磨牙石膏牙雕刻技术	165
实训四	等倍大右上颌第一磨牙石膏牙雕刻技术	174
实训五	等倍大右下颌第一磨牙石膏牙雕刻技术	184
第六章	可塑材料牙体形态雕刻技术	195
第一节	蜡牙冠雕刻技术	195
一、概述	.....	195
二、基本要求	.....	195
实训一	左上颌中切牙蜡牙冠雕刻技术	196
实训二	左下颌第一磨牙蜡牙冠雕刻技术	197
第二节	滴蜡塑形技术	200
一、概述	.....	200
二、基本要求	.....	200
实训一	右上颌中切牙滴蜡塑形技术	201
实训二	右上颌第一前磨牙殆 1/3 滴蜡塑形技术	203
实训三	右上颌第一磨牙滴蜡塑形技术	205
实训四	左下颌第一磨牙滴蜡塑形技术	209
第七章	综合练习	211
第一节	视图题	211
一、上颌中切牙牙冠形态示意图	.....	211
二、上颌尖牙牙冠形态示意图	.....	211
三、上颌前磨牙牙体形态示意图	.....	212
四、下颌前磨牙牙体形态示意图	.....	212
五、上颌第一磨牙牙体形态示意图	.....	213
六、下颌第一磨牙牙体形态示意图	.....	214
七、牙体形态测量示意图	.....	214

第二节 选择题	215
一、单项选择题:	215
二、双项选择题	221
三、不定项选择题	223
第三节 填空题	228
第四节 判断题	229
第五节 名词解释题	230
第六节 简答题	230
第七节 描绘题	231
第八节 参考答案	231
附 录	235

牙体解剖概论

第一节 牙的演化

牙的演化是一个复杂的连续过程，包括上皮细胞的增殖和分化、牙胚的发生、牙体组织形成、牙的萌出和替换。

动物为了适应生活环境的不断变化及生存发展的需要，在长期演化过程中身体各部器官都发生了相应的改变。尤其是咀嚼器官，由于食物来源、种类和性质的改变，其形态结构和功能特性都会趋向与各种食性相适应，从而使动物的生存延续得到保证。因此，动物在低等向高等发展的过程中，由于生活条件和功能的需要，不同动物的牙，形态也各异。

鱼类的牙没有咀嚼作用，主要用于捕捉食物。其牙大多为向后弯曲的单锥体或三角片牙，呈单锥牙，一般来说全口牙的形态基本相同，故称同形牙（图1-1）。在每一牙之后有许多后备牙存在，当旧牙脱落以后，便由新牙补充，如此去旧更新，终生不止，故称之为多牙列。鱼类的牙数目很多，有的可达200个左右。此类牙无牙根，仅借纤维膜附着于颌骨的边缘，容易脱落，称为端生牙（图1-3）。牙生长的部位，除上下颌骨外，还分布于腭、舌、翼、犁等骨的表面，有时也分布于咽、腮、食管表面。

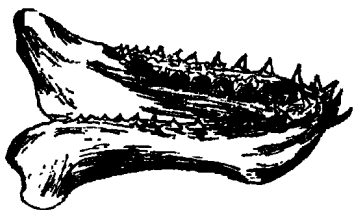


图1-1 鲨鱼的三角片牙

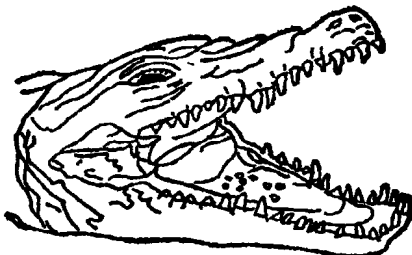


图1-2 鳄鱼的单锥体牙

两栖类和爬行类动物的牙，亦大多为单锥牙、同形牙和多牙列（图1-2）。但牙的数量随着动物等级的提高而逐渐减少，牙附着于颌骨的方式大多为端生牙。一部分爬行类动物的牙不仅基部与颌骨相连，其一侧也附着于颌骨的边缘，称为侧生牙（图1-

3), 此类牙虽无完善的牙根, 但已较端生牙牢固。自爬行类以上等级的动物, 牙的分布已逐渐集中于上下颌骨。

哺乳类动物的牙数目显著减少, 牙列数目也从多牙列变为双牙列, 即一生中只有两副牙列: 乳牙列和恒牙列。乳牙脱落后被恒牙所替代, 恒牙脱落后则不再有新牙长出。由于哺乳类是肉食、草食或杂食性的动物, 为适应咀嚼食物的需要, 全口牙的形态也发育各异, 可以区分为切牙、尖牙、前磨牙及磨牙四类, 故称为异形牙。因为牙的主要功能是咀嚼, 需承担咬合力, 故此类牙的牙根发达, 并位于颌骨的牙槽内, 附着较为牢固, 称为槽生牙 (图 1-3)。

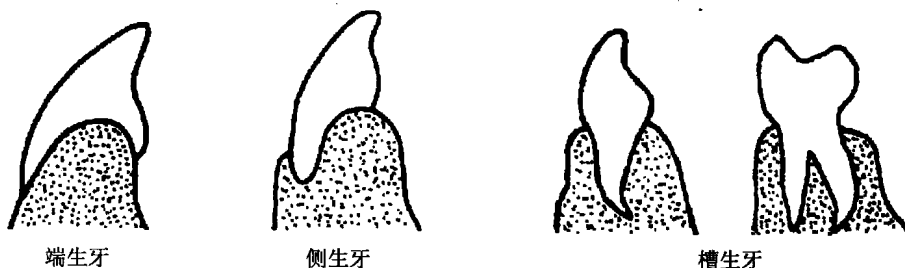


图 1-3 牙附着于颌骨的方式

综上所述, 牙在长期演化过程中, 有下列几个方面的变化: ①牙的数目从多到少; ②牙的形态从单一的同形牙发展为不同形态的异形牙; ③牙的分布, 由广泛分布到局限于上、下颌骨内; ④牙列从多牙列到双牙列; ⑤牙的附着方法, 由端生、侧生到槽生, 牙根从无到有。

第二节 牙的组成、分类和功能

一、牙的组成

(一) 外形观察

从外观上看, 牙由牙冠、牙根及牙颈三部分组成 (图 1-4)。

1. 牙冠 (dental crown) 牙冠是指牙被牙釉质所覆盖的部分, 也是牙发挥咀嚼功能的主要部分。正常情况下, 牙冠大部分显露于口腔, 邻近牙颈的一小部分被牙龈覆盖着。由于各种原因引起的牙龈萎缩或增生, 造成暴露于口腔的牙冠部分不一, 故可将牙冠分为解剖牙冠和临床牙冠。临床牙冠是指暴露于口腔内未被牙龈覆盖的牙体部分, 牙冠与牙根以龈缘为界。解剖牙冠是指被牙釉质覆盖部分, 牙冠与牙根以颈缘为界。正常健康的牙, 尤其是青年人的牙冠, 临床牙冠应小于解剖牙冠; 老年人或患有牙周病的牙, 因牙龈萎缩, 临床牙冠常大于解剖牙冠。牙冠的外形随其功能而异, 功能较弱而单纯的牙, 牙冠形态比较简单, 如切牙类; 功能较强而复杂者形态也较复杂, 如磨牙类。

2. 牙根 (root of tooth) 牙根是指牙被牙骨质所覆盖的部分,也是牙的支持部分。正常情况下,牙根整个包埋于牙槽骨中,不显露于口腔内。由于各种原因引起的牙龈萎缩,可造成牙根暴露于口腔,故也可分为解剖牙根和临床牙根。解剖牙根系牙骨质覆盖部分,牙根与牙冠以颈缘为界;临床牙根为牙体在口腔内不能见到的部分,牙根与牙冠以龈缘为界。一般所称牙根系指解剖牙根而言。牙根其形态与数目也随功能而异,功能较弱而单纯者多为单根,如切牙类;功能较强而复杂者,其根多分叉为两个以上,以增强牙在颌骨内的稳固性,如磨牙类。牙根的尖端称为根尖。每一根尖有小孔,称为根尖孔,它是牙髓的血管、神经及淋巴管出入牙的通道。多根牙的未分叉部分称为根干或根柱。

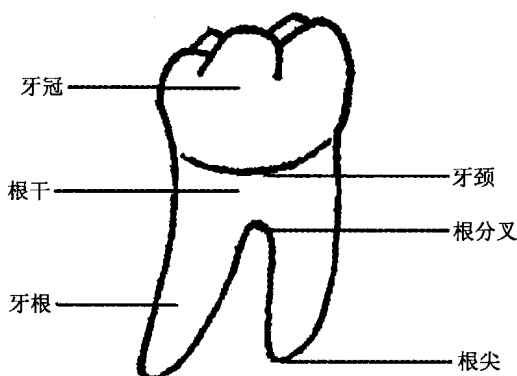


图 1-4 牙的组成

3. 牙颈 (dental cervix) 牙冠与牙根的交界处称为牙颈,因其呈一弧形曲线,又称牙颈线。正常情况下,在牙的唇、舌面牙颈线凸向根尖,而在牙的近、远中面牙颈线凸向切缘(殆面),彼此互相均匀连续,如同波浪状。

(二) 剖面观察

从牙的纵剖面观察,可见牙由牙釉质,牙骨质,牙本质及牙髓四部分组成(图 1-5)。

1. 牙釉质 (enamel) 是位于牙冠表层呈白色半透明的钙化组织,其中含无机物约 95%~97%,含有机物约 1%,含水约 2%~4%。无机物主要是磷酸钙及少量的碳酸钙、磷酸镁和氯化钙等微量元素。牙釉质是人体中最坚硬的一种组织。

2. 牙骨质 (cementum) 是位于牙颈、牙根表层的淡黄色的组织。其成分与骨组织相似,含无机物约 40%~50%,有机物和水约 50%~55%,有机成分主要为胶原蛋白和黏多糖的基质。牙骨质借牙周膜将牙体固定于牙槽窝内。牙颈部的牙骨质较薄,根尖部及根分叉处牙骨质较厚。当牙根表面受到损伤时,牙骨质具有修复功能可以新生。

3. 牙本质 (dentin) 是位于牙釉质及牙骨质内层的淡黄色硬组织,它构成了牙的主体部分,质地不如釉质坚硬,其中含无机物约 70%,含有机物和水约 30%。牙本质的内面有一空腔,称髓腔。在牙本质中有神经末梢,是痛觉感受器,受到刺激时有

酸痛感。

4. 牙髓 (dental pulp) 是充满在髓腔中的疏松结缔组织, 其四周为坚硬钙化的牙本质所包围。牙髓内含血管、神经、淋巴管、成纤维细胞和成牙本质细胞, 主要功能为营养牙体组织, 对牙起新陈代谢作用, 并形成继发性牙本质。正常牙髓的颜色为粉红色。牙髓为无髓鞘纤维, 对外界刺激异常敏感, 稍受刺激即可引起剧烈疼痛, 且无定位能力。供应牙髓组织的血管由狭窄的根尖孔进出, 牙髓组织发生炎症, 髓腔内压力增高, 容易造成血循环障碍, 牙髓组织坏死。

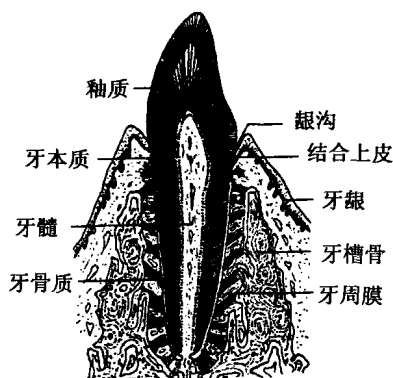


图 1-5 牙的纵剖面观

二、牙的分类

牙的分类有两种方法: 一种是根据牙的形态和功能来分类; 另一种是根据牙在口腔内存在的时间暂久来分类。

(一) 按形态及功能分类

牙的形态和功能是相互适应的, 按此可分为以下四类:

1. 切牙 (incisor) 位于口腔前部, 上、下、左、右共 8 颗, 邻面观颈部厚而切缘薄, 牙冠呈楔形。其主要功能为切割食物, 一般不需要用强大的咬合力, 故牙冠的形态较简单, 牙根均为单根。

2. 尖牙 (canine) 又称犬齿。位于口角处, 上、下、左、右共 4 颗, 牙冠仍为楔形, 其特点是切缘上有一个突出的牙尖, 以穿刺和撕裂食物。牙根为单根, 且长而粗大, 有较强的支持力, 以适应其功能的需要。

3. 前磨牙 (premolars) 又称为双尖牙。位于尖牙之后, 磨牙之前, 上、下、左、右共 8 颗, 牙冠呈立方形, 有一个与对颌牙接触的咬合面, 其上一般有两个牙尖。前磨牙有协助尖牙撕裂食物及协助磨牙捣碎食物的作用, 其牙根为扁根, 单根多见, 亦有根分叉者。

4. 磨牙 (molars) 位于前磨牙之后, 上、下、左、右共 12 颗。牙冠大, 有一宽大的咬合面, 其上有 4~5 个牙尖, 结构比较复杂, 其作用主要为磨细食物。一般上颌

磨牙有三个根，下颌磨牙为双根，在磨细食物过程中以利于增加牙的稳固性。

切牙和尖牙位于口腔前部，两侧口角之间，故可称为前牙；前磨牙和磨牙位于口角之后，故称为后牙。

（二）按存在的暂久分类

根据牙在口腔内存在时间的暂久，可将牙分为乳牙和恒牙两类。

1. 乳牙 (deciduous teeth) 婴儿出生 6 个月左右，乳牙开始萌出，至 2 岁半左右，20 个乳牙陆续萌出。自 2 岁半至 6 岁左右，口腔内只有乳牙，这段时间称为乳牙骅时期。自 6 岁左右至 13 岁，乳牙逐渐脱落而被恒牙所替代。在此时期口腔内既有乳牙又有恒牙，称为替牙骅时期或混合牙列期。乳牙在口腔内存在的时间，最短者为 5 ~ 6 年，最长者可达 10 年左右。

乳牙是儿童的主要咀嚼器官，对消化和吸收营养物质，刺激颌骨正常发育及引导恒牙的正常萌出都极为重要。如在此期间受外伤、放疗、化疗和药物等因素的影响，可引起牙的生长发育障碍，并影响乳恒牙的正常替换，故应注意保护乳牙的健康。

乳牙可分为三类：乳切牙、乳尖牙、乳磨牙。

乳牙牙式为：

$$I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} M \frac{2}{2} \times 2 = 20 \quad (1-1)$$

式中，I——乳切牙；C——乳尖牙；M——乳磨牙。

此式说明口腔内共有乳牙 20 颗，每侧各 10 颗。

2. 恒牙 (permanent teeth) 恒牙是继乳牙脱落后第二副牙列，如无疾患或意外损伤，一般不脱落，脱落后也无牙替代。恒牙自 6 岁左右开始萌出，12 ~ 13 岁以后，乳牙全部被恒牙所替换，故称为恒牙骅时期。

恒牙可分为切牙、尖牙、前磨牙、磨牙四类。

恒牙的牙式为：

$$I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3} \times 2 = 32 \quad (1-2)$$

式中，I——切牙；C——尖牙；P——前磨牙；M——磨牙。

此式说明口腔内共有恒牙 32 颗，每侧各 16 颗。

三、牙的功能

1. 咀嚼 食物进入口腔后，经过咀嚼运动，牙将食物切割、撕碎、捣烂和磨细，并与唾液混合，使之成为食团，以利于吞咽和消化。咀嚼时咀嚼力通过牙根传至颌骨，可刺激颌骨的正常发育，咀嚼功能的生理性刺激，还可增进牙周组织的健康。

2. 发音和语言 牙、唇和舌均参与发音和言语，而三者之间的位置关系，对发音的准确性与言语的清晰程度有重要的影响。若前牙的位置异常，将直接影响发音的准确程度，如切牙缺失，则唇齿音发音困难。

3. 保持面部的正常形态 由于牙及牙槽骨对面部软组织的支持, 并有正常的牙弓及咬合关系的配合, 而使唇颊部丰满, 面部表情自然, 形态正常。若缺牙较多, 则唇颊部因失去牙的支持而塌陷, 使面部显得衰老。牙弓及咬合关系异常者, 面形也会受到影响。

第三节 牙的萌出

牙的发育过程包括发生 (development)、钙化 (calcification) 及萌出 (eruption) 三个阶段 (图1-6)。牙胚是由来自外胚叶的造釉器和来自中胚叶的乳头状结缔组织形成牙滤泡, 它们包埋于颌骨内, 随着颌骨的生长发育, 牙胚也发育钙化, 逐渐穿破牙囊, 突破牙龈而显露于口腔。牙冠破龈而出的现象称为出龈, 从牙冠出龈至达到咬合接触的全过程称为萌出。

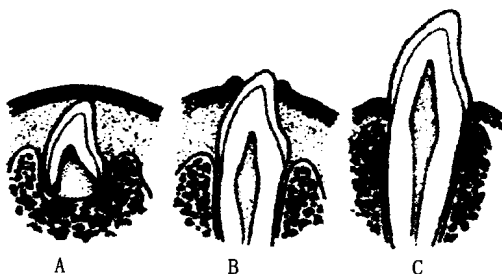


图1-6 牙的萌出

A. 牙发生; B. 牙钙化; C. 牙出龈;

一、乳牙的萌出

乳牙牙胚在胚胎2个月时即已发生, 5~6个月时开始矿化。婴儿出生时颌骨内已有20个钙化乳牙牙胚。乳牙萌出时间是在出生后6个月, 约两岁半全部萌出。乳牙萌出的顺序依次为I (乳中切牙)、II (乳侧切牙)、IV (第一乳磨牙)、III (乳尖牙)、V (第二乳磨牙)。

各乳牙萌出的平均年龄见表1-1。

表1-1 乳牙萌出的平均年龄表 (以月为单位)

	I	II	III	IV	V
上颌牙	8	9	18	14	28
下颌牙	6	7	16	12	22

乳牙在萌出过程中受多种因素的影响, 如牙胚发育状况、颌骨牙槽骨的生长情况、口周围肌的活动作用及全身内分泌因素的影响等, 可使乳牙在萌出时间上和萌出顺序上有所差异。由于从乳牙萌出至恒牙替换尚有一段较长的时间, 因此不会造成不良影响。

二、恒牙的萌出

恒牙中发育最早的是第一磨牙，牙胚在胚胎4个月时即发生，切牙及尖牙的牙胚，在胚胎5~6个月时发生，前磨牙的牙胚，在胚胎10个月时发生。婴儿出生时第一恒磨牙牙胚已矿化，出生后3~4个月时切牙牙胚矿化，16~18个月时第一前磨牙牙胚矿化，20~24个月时第二前磨牙牙胚钙化。在5岁以前，尖牙及第二磨牙牙胚均已矿化，并且发生第三磨牙牙胚。6岁左右，第一恒磨牙在第二乳磨牙的远中萌出，是最先萌出的恒牙，不替换任何乳牙。自6~7岁至12~13岁，乳牙逐渐被恒牙所替换，恒牙开始萌出，此时口腔内既有乳牙又有恒牙，称为混合牙列期或替牙期。恒牙萌出的顺序：上颌依次为6、1、2、4、（3、5）、7、8；下颌依次为（6、1）、2、3、4、（5、7）、8；其中括号表示可同时萌出。第三磨牙约在20岁左右萌出，故又名智齿，近代人第三磨牙有退化趋势，因埋伏、阻生，使萌出受限，甚至有人先天缺失，因此口腔内常见恒牙数目可在28~32颗之间。

各恒牙萌出的平均年龄见表1-2。

表1-2 恒牙萌出的平均年龄表（以岁为单位）

	1	2	3	4	5	6	7	8
上颌牙	8	9	12	10	12	6	12	18以后
下颌牙	6	7	9	10	12	6	12	18以后

三、乳恒牙的替换

儿童在6岁以前，口腔内只有乳牙，这段时期称为乳牙期，此时期正是儿童全身和颌面部生长发育的重要阶段，随着儿童年龄的增长，上下颌骨和咀嚼肌的生长发育，乳牙的数量、大小和牙周组织的支持力等，都不能适应儿童的生长发育，乳牙从6岁左右，陆续发生生理性脱落，到13~14岁全部被恒牙代替。乳牙存在的时间虽然短暂，但是，乳牙是儿童重要的咀嚼器官，对消化和吸收营养物质，刺激上下颌骨的正常生长发育及引导恒牙的正常萌出有重要的作用，并且能为恒牙整齐地排列在牙弓上提供足够的空间。所以，乳牙（特别是乳尖牙和乳磨牙）过早脱落，均可引起恒牙位置的异常，造成咬合错乱。

恒前牙牙胚是在相应乳牙牙胚的舌侧，乳牙根面吸收的部位，取决于恒牙胚的位置。随着恒牙胚的萌出，牙胚移动到乳前牙根的舌侧，在近根尖1/3的地方，所有乳牙根的吸收是从这一部位开始。然后恒牙胚向腭面和口腔前庭方向移动，并在咬合方向和前庭方向对乳牙根进行吸收，这样恒前牙恰好在乳牙的位置上萌出。如果恒牙胚的双向移动（腭向与前庭向）不充分，乳牙根不能被完全吸收，这时恒牙可在乳牙的舌侧萌出，而出现双层牙现象。这种情况在下颌切牙区多见，不要将刚萌出的恒牙误认为是额外牙而拔除。应尽早地去除滞留的乳牙，有助于在舌侧萌出的恒牙调整到正