



中等职业教育卫生部规划教材
全国中等卫生职业教育教材评审委员会审定

全国中等卫生职业学校教材
供口腔工艺技术专业用

口腔解剖 生理学基础

主 编 李华方

副主编 谢善培



人民卫生出版社



中等职业教育卫生部规划教材
全国中等卫生职业教育教材评审委员会审定

责任编辑 张之生
封面设计 赵京津

ISBN 978-7-117-04681-7



9 787117 046817 >

定 价: 18.00 元

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔解剖生理学基础/李华方主编. —北京:

人民卫生出版社, 2002

ISBN 978-7-117-04681-7

I. 口... II. 李... III. 口腔科学: 人体解剖学:
人体生理学 IV. R322.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 097561 号

本书本印次封底贴有防伪标, 请注意识别。

口腔解剖生理学基础

主 编: 李 华 方

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.25 插页: 4

字 数: 332 千字

版 次: 2002 年 2 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 版第 8 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-04681-7/R·4682

定 价: 18.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

目 录

绪 论	(1)
一、口腔解剖生理学基础的定义和任务	(1)
二、我国口腔解剖生理学基础的发展简史	(1)
三、口腔解剖生理学基础与专业课的关系	(1)
四、学习口腔解剖生理学基础的观点与方法	(2)
第一章 牙体解剖	(3)
第一节 牙的演化	(3)
第二节 牙的组成、分类及功能	(4)
一、牙的组成	(4)
(一) 外形观察	(4)
(二) 剖面观察	(5)
二、牙的分类	(7)
(一) 根据牙的形态及功能分类	(7)
(二) 根据牙在口腔内存在时间的暂久分类	(8)
三、牙的功能	(9)
(一) 咀嚼功能	(9)
(二) 发音和言语功能	(9)
(三) 保持颌面部正常形态的功能	(9)
第三节 牙位记录	(9)
一、牙列分区	(9)
二、临床牙位记录法	(10)
(一) 部位记录法	(10)
(二) 通用编号系统	(11)
(三) 国际牙科联合会系统	(11)
第四节 牙的发育	(11)
一、牙的发生(牙板与牙胚的发生)	(12)
二、牙组织矿化与形成	(16)
三、牙的萌出	(18)
(一) 牙的萌出过程	(18)
(二) 乳牙的萌出	(19)
(三) 乳恒牙交替	(19)
(四) 恒牙的萌出	(19)
第五节 牙体解剖应用名词与解剖标志	(20)
一、牙体解剖应用名词	(20)

(一) 中线	(20)
(二) 牙长轴	(20)
(三) 接触区	(20)
(四) 线角、轴面角及点角	(20)
(五) 外形高点	(21)
(六) 牙体三等分	(21)
二、牙冠各面的命名	(22)
(一) 唇面及颊面	(22)
(二) 舌面及腭面	(22)
(三) 近中面及远中面	(22)
(四) 殆面或切缘	(22)
三、牙冠表面的标志	(22)
(一) 牙冠表面的突起	(22)
(二) 牙冠表面的凹陷	(24)
(三) 斜面	(25)
(四) 生长叶	(25)
四、牙体解剖测量应用名词	(25)
(一) 牙的长度	(25)
(二) 牙冠的长度	(25)
(三) 牙根的长度	(25)
(四) 牙冠的宽度	(26)
(五) 牙颈的宽度	(26)
(六) 牙冠的厚度	(26)
(七) 牙颈的厚度	(26)
(八) 牙颈的曲度	(26)
第六节 恒牙的外形	(26)
一、切牙类	(26)
(一) 上颌中切牙	(27)
(二) 上颌侧切牙	(28)
(三) 下颌中切牙	(29)
(四) 下颌侧切牙	(29)
(五) 上颌切牙与下颌切牙的区别	(30)
(六) 切牙类解剖形态的临床意义	(30)
二、尖牙类	(31)
(一) 上颌尖牙	(31)
(二) 下颌尖牙	(32)
(三) 上颌尖牙与下颌尖牙的区别	(33)
(四) 尖牙类解剖形态的临床意义	(33)
三、前磨牙类	(34)

(一) 上颌第一前磨牙	(34)
(二) 上颌第二前磨牙	(35)
(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	(37)
(六) 前磨牙类解剖形态的临床意义	(37)
四、磨牙类	(38)
(一) 上颌第一磨牙	(38)
(二) 上颌第二磨牙	(40)
(三) 上颌第三磨牙	(41)
(四) 下颌第一磨牙	(41)
(五) 下颌第二磨牙	(43)
(六) 下颌第三磨牙	(43)
(七) 上颌磨牙与下颌磨牙的区别	(44)
(八) 磨牙类解剖形态的临床意义	(44)
第七节 乳牙的外形	(46)
一、概述	(46)
二、乳切牙类	(47)
(一) 上颌乳中切牙	(47)
(二) 上颌乳侧切牙	(48)
(三) 下颌乳中切牙	(48)
(四) 下颌乳侧切牙	(49)
三、乳尖牙类	(49)
(一) 上颌乳尖牙	(49)
(二) 下颌乳尖牙	(49)
四、乳磨牙类	(50)
(一) 上颌第一乳磨牙	(50)
(二) 上颌第二乳磨牙	(51)
(三) 下颌第一乳磨牙	(51)
(四) 下颌第二乳磨牙	(52)
五、乳牙解剖形态的临床意义	(53)
第八节 恒牙与乳牙的髓腔解剖	(53)
一、概述	(53)
(一) 髓腔的解剖标志	(54)
(二) 髓腔的增龄性及病理变化对髓腔形态的影响	(56)
二、恒牙髓腔解剖形态特征	(56)
(一) 切牙髓腔形态	(56)
(二) 尖牙髓腔形态	(58)
(三) 前磨牙髓腔形态	(58)

绪 论

一、口腔解剖生理学基础的定义和任务

口腔解剖生理学基础是人体解剖生理学基础的组成部分，是一门研究正常人体的口腔、颌面等部位的形态结构、生理功能及临床应用的一门科学。是口腔工艺技术专业的一门重要基础课。

口腔解剖生理学基础包括四部分内容，即牙体解剖、牙列与殆、口腔颌面解剖及口腔生理。根据口腔工艺技术专业的要求，加强实验操作内容，增加学生动手的能力。

二、我国口腔解剖生理学基础的发展简史

我们伟大的祖国有数千年悠久的历史，我们的民族曾创造过光辉灿烂的医学文化，公元前3世纪出版的《黄帝内经》对口腔有关器官有精辟的论述。例如“女子七岁，肾气盛，齿更发长。……三七，肾气平均，故真牙生而长极……。丈夫八岁，肾气实，发长齿更，……三八，肾气平均，筋骨强劲，故真牙生而长极”。是指女子七岁开始换牙，二十一岁智齿萌出。男子八岁开始换牙，二十四岁智齿萌出。这段描述与现代情况基本相符。又如“唇至齿长九分，口广二寸半。齿以后至会厌，深二寸半，大容五合。舌重十两，长七寸，广二寸半”。

唐代孙思邈所著《千金翼方》齿病第七，治失欠颊车脱臼开张不合方谓：“以一人提头，两手指牵其颐以渐推之，令复入口中，安竹筒如指许大，不而啮伤人指”。这种复位手法，可见当时对颞下颌关节的解剖生理知识已具有一定的深度。

回顾历史，可见我国古代医学家对口腔解剖生理曾经做出重要贡献，但由于受到漫长的封建、半封建、半殖民地社会制度的摧残而受束缚，口腔解剖生理学与其他学科一样，没有得到应有的发展。解放前我国仅有五所牙医学校，从事口腔解剖生理学的教学及科研人员屈指可数。新中国成立后口腔医学得到迅猛的发展，全国许多中等卫生学校相继开设了口腔医士和口腔工艺技术专业。1973年口腔解剖生理学作为中等卫生学校的一门独立学科。1978年夏在卫生部主持下编写了我国第一本中等卫生学校供口腔医士专业使用的《口腔解剖生理学》。根据口腔医学的发展，先后改写过三版。最近根据教育部和卫生部的21世纪教育改革的总体规划要求，为培养学生具有从事口腔工艺技术的能力，成为在第一线工作的高素质劳动者和中、初级专业技术的适用型人才打下良好的基础，编写了供口腔工艺技术专业使用的《口腔解剖生理学基础》，其将为口腔工艺技术的发展开拓更加美好的明天。

三、口腔解剖生理学基础与专业课的关系

在口腔工艺技术专业中，口腔解剖生理学基础是一门重要的专业基础课，它为专业课奠定了必要的形态学和功能学基础。口腔解剖生理学基础与口腔疾病概要、固定义齿修复工艺技术、可摘义齿修复工艺技术、口腔正畸工艺技术、口腔预防保健、口腔医学

美学基础等学科关系非常密切,它的发展都直接或间接地促进了口腔工艺技术的发展。因此口腔解剖生理学基础在口腔工艺技术专业中属桥梁学科的范畴。

四、学习口腔解剖生理学基础的观点与方法

人体是一个具有复杂结构和多种功能的有机整体,在人体的形态结构与生理功能之间、器官和系统之间、以及人体所处的社会环境与自然环境之间,都是密切相互影响的。因此学习口腔解剖生理学基础时,应将进化发展的观点、形态与功能相互影响的观点和人体整体性观点贯穿于整个学习之中。

1. 进化发展的观点 19世纪达尔文提出进化论,用自然选择学说阐明生物界在不断地进化发展,证明人体形态及功能是亿万年来长期种系发生的结果,无论从肉眼观察的系统和器官直至微观的细胞乃至分子水平,均反映出种系发生的一些类同关系,说明人体经历了由简单到复杂、由低级到高级的演化过程。就对颌关节的演化过程而言,软骨鱼类虽有原始的牙颌器官,但无颌关节,演化至硬骨鱼类、两栖类、爬行类及鸟类才有原始的颌关节,演化到人类才有了颞下颌关节,其具有复杂的关节结构,可使下颌关节进行多种形式的运动,这是人类赖以生存的基本条件之一。

2. 形态与功能相互影响的观点 形态与功能密切相关,形态结构是功能活动的物质基础;反之,生理功能又能促进形态结构的变化。如鱼类的牙只有捕捉食物的功能,无咀嚼食物的功能,属同形牙、多牙列,牙遍布腭、颌、舌的表面。而人类的牙,主要是咀嚼食物的功能,属异形牙,为切牙、尖牙、前磨牙及磨牙,可行使切割、撕裂、捣碎。磨细食物的功能。一旦缺失,则无这些功能。由此可见形态和功能是相互影响、又相互一致、相互依存的。

3. 人体的整体性观点 人体由许多系统组成,又可分为若干局部。无论是系统或局部,都是整体的一部分,不可能独立分开。如舌是口腔内重要的肌器官,在进行发音、咀嚼、吞咽等运动时,必须有神经支配,否则会出现麻木或瘫痪等功能障碍;也必须有血液供应,否则会坏死等;祖国医学论及舌与脏腑和经络有密切的关系;都充分说明了人体的整体观,任何一个器官都不可能脱离整体而独立存在。因此,只有辨证地对待局部与整体的关系,才能正确地理解和掌握所学的知识。

4. 口腔解剖生理学基础是一门实践性很强的专业基础课,需要理解和反复记忆,必须做到理论联系实际,从描绘牙到雕刻牙,直至塑形牙等实践操作,不但能练习口腔工艺技术的基本操作方法,还能加强理论记忆。在学习充分利用挂图、标本、模型及多媒体教学等手段,才能加深印象,增进理解,逐步由浅入深、由局部到整体、由解剖标本到活体,从而建立起较完整的概念,达到分析问题和解决问题的能力。

(李华方)

第一章 牙体解剖

牙体解剖的研究范围包括：牙的演化；牙体的解剖形态、组织结构和牙的发生、硬组织矿化、萌出；牙体与牙周组织的关系等内容。学习牙体解剖的目的，在于为口腔工艺技术专业临床课程奠定必要的基础知识。

第一节 牙的演化

动物在长期演化过程中，为了适应生活环境不断的变化及生存环境发展的需要，身体各部器官都进行了相应的改变。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。

不同动物的牙，因其功能不同，形态也各异：如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圆锥体，即单锥牙。一般来说鱼类全口牙的形态基本相同，故称同形牙。如鲨鱼的牙，其构造与鳞片相同，呈三角形，牙体扁平，尖刃锋利，为三角片牙(图 1-1)。

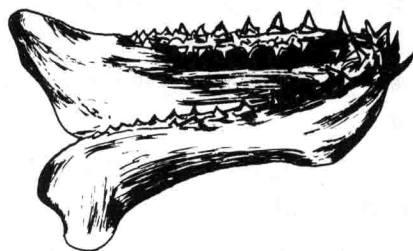


图 1-1 鲨鱼的三角片牙

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。因此，鱼类的牙数目很多，有的可达 200 个左右。牙生长的部位，除上下颌骨外，还分布于腭、舌、犁等骨的表面，有时也分布于咽、腮、食管的表面。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 1-2)。

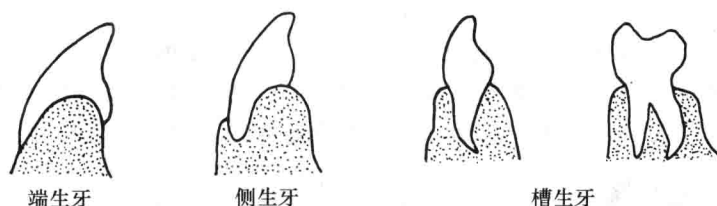


图 1-2 牙附着于颌骨的方式

两栖类和爬行类动物的牙，亦为单锥牙、同形牙和多牙列。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内缘，称为侧生牙。此种牙虽无完善的牙根，但已较端生牙牢固。自鳄鱼以上等级的动物，牙的分布已逐渐集中于上下颌骨(图 1-3)。

现代鸟类的牙已退化，但已灭绝的一种北美鱼鸟是有牙的，其上下颌各有一排单锥体牙，与鳄鱼相似(图 1-4)。

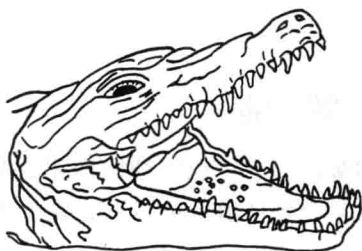


图 1-3 鳄鱼单锥体牙

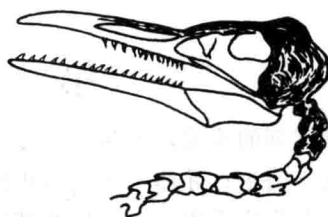


图 1-4 古鸟单锥体牙

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，恒牙脱落后则不再生牙。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，全口牙的形态也发展各异，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，需承受压力，故此类牙的牙根发达，嵌于颌骨的牙槽内，附着较为牢固，称为槽生牙。

同时，人类牙体的硬组织随着矿化程度的增加而逐渐加强，其磨损的程度与动物相比而逐渐下降。

综上所述，牙在适应生活环境而长期演化的过程中，从低级到高级，从简单到复杂，有以下几个方面的变化：牙的数目从多到少；牙的形态从单一的锥体同形牙发展为不同形态的异形牙；牙的分布，由广泛分布到局限于上、下颌骨；牙列从多牙列到双牙列；牙的附着方法，由端生牙、侧生牙到槽生牙，牙根从无到有。

第二节 牙的组成、分类及功能

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 1-5)。

1. 牙冠 是指牙体表面被釉质所覆盖的部分。也是暴露于口腔发挥咀嚼功能的主要部分。正常情况下，牙冠的大部分显露于口腔，邻近牙颈的一小部分被牙龈覆盖着。但由于各种原因引起的牙龈萎缩或增生等，造成暴露于口腔的牙冠部分不一，故可将牙冠分为解剖冠和临床冠。解剖冠是指以牙颈为界的牙冠。临床冠是指在口腔内所见到的暴露于牙龈以外的牙体部分，其牙冠与牙根以牙龈缘为界。牙冠的外形随其功能而异，功能较弱而单纯的牙形态比较简单；功能较强而复杂者形态也较复杂。



图 1-5 牙的组成(牙的外形)

2. 牙根 是指牙体表面被牙骨质所覆盖的部分。在正常情况下，牙根整个包埋固定于牙槽骨内，是牙的支持部分。其形态与数目也随功能而异，功能较弱而单纯者多为单根；功能较强而复杂者多为多根，其根常分叉为 2 个以上牙根，以增强

牙在颌骨内的稳固性。多根牙的未分叉部分称为根干或根柱。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。

3. 牙颈 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(颊)、舌面牙颈线顶端凸向根尖，并相互均匀连续，如同波浪状；而在牙的近、远中面牙颈线底端凹向切缘(殆面)，彼此互不连续。

(二) 剖面观察

从牙的纵剖面观察，牙由釉质、牙本质、牙骨质三种矿化的硬组织和一种软组织即牙髓组成(图 1-6)。

1. 釉质 是覆盖于牙冠表层呈半透明状、淡黄色或乳白色的硬组织，是人体组织中高度矿化最坚硬的组织。

釉质的组织结构：主要由釉柱与无釉柱釉质构成。

釉柱：其为细长的矿化小柱，起自釉牙本质界，呈放射状伸向釉质表面(图 1-7)，但在窝沟处，釉柱从釉牙本质界向窝沟底部集中，近牙颈部，釉柱几乎呈水平状排列。每根釉柱在整个行程中并不完全呈直线，近表面的 1/3 一般较直，称为直釉。近釉牙本质界的 2/3 常弯曲绞绕，在牙尖及切缘处更为明显，称为绞釉(图 1-8)。可增强釉质的强度，减少釉质折裂的机会。

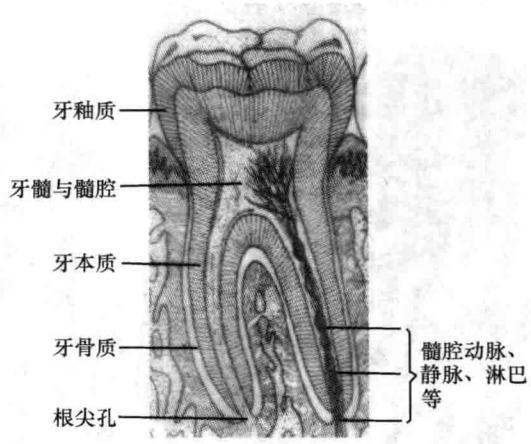
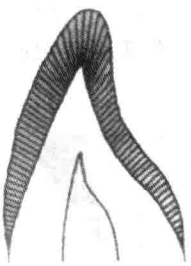
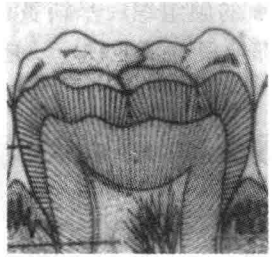


图 1-6 牙的组成(牙的剖面)



前牙的釉质排列



后牙的釉质排列

图 1-7 釉柱排列的方向

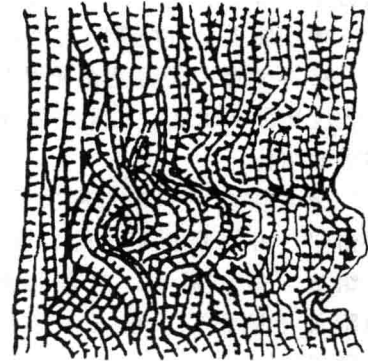


图 1-8 绞釉

无釉柱釉质：是指近釉牙本质界处最先形成的釉质和多数乳牙及恒牙表层约 30 μ m 厚的釉质，均看不到釉柱的结构，其中晶体相互平行排列。

除此之外，还包括：釉质生长线、釉板、釉丛、釉梭、釉牙本界等结构。

釉质主要由许多有一定排列方向的扁六棱柱形羟磷灰石晶体无机物和少量的有机物所构成。

釉质覆盖牙体表面的厚度因部位不同而异。在牙尖部和切缘处厚约 2mm；磨牙的牙

尖处厚约 2.5mm，并向牙颈部逐渐变薄成刀刃状。

2. 牙本质 牙本质是位于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，比骨组织稍高。其内面由牙本质围成一空腔，称髓腔。

在牙冠部表面有釉质覆盖，根部表面有牙骨质覆盖；釉质与牙本质相交的面称釉质牙本质界，釉质与牙骨质相交的面称釉质牙骨质界，而牙骨质与牙本质相交的面称牙本质牙骨质界。

牙本质组织结构：主要由牙本质小管、成牙本质细胞突起和细胞间质所组成。

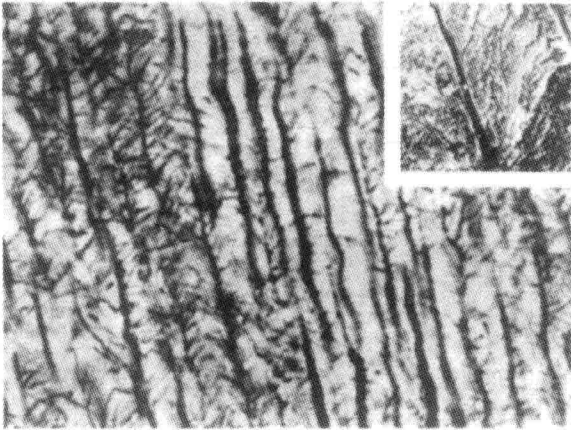


图 1-9 牙本质小管分支

牙本质小管，贯穿牙本质全层，自牙髓表面向外呈放射状排列。在牙尖及切缘处，小管较直；在牙颈部，小管呈“~”形弯曲，靠近牙髓的一端凸面向着根尖方向(图 1-9)。

牙本质小管近牙髓端较粗，直径约 $3\mu\text{m} \sim 4\mu\text{m}$ ，越近表面越细，近表面处直径约 $1\mu\text{m}$ ，且排列稀疏。

成牙本质细胞突起，是成牙本质细胞的原浆突，位于牙本质小管内。它和牙本质小管壁之间有一窄的空隙，称为成牙本质细胞突间隙。间隙内含组织液和少量有机物，为牙本质物质交换的主要通道。

细胞间质，是矿化的间质，其中有很细的胶原纤维。纤维的排列大部分与牙面平行而与牙本质小管垂直，彼此交织成网状，使牙体矿化较均匀。

牙本质主要由羟磷灰石晶体无机物和少量的胶原蛋白等有机物所构成。

3. 牙骨质 是覆盖在牙根部牙本质表面的硬组织，呈淡黄色，比牙本质颜色稍深，其硬度比牙本质低。在牙颈部较薄，根尖部及根分叉处较厚。是维系牙和牙周组织联系的重要结构。

牙骨质组织结构与密质骨组织相似。由细胞和矿化的细胞间质组成。呈层板状，内有陷窝，细胞位于陷窝内，但无骨单位、血管和神经。

釉质牙骨质界：釉质和牙骨质在牙颈部相接，相接处有三种情况，约 60% 是少量牙骨质覆盖在釉质表面；约 30% 是釉质与牙骨质端端相接；约 10% 是釉质和牙骨质分离，该处牙本质暴露，牙龈覆盖其上，若牙龈萎缩，可

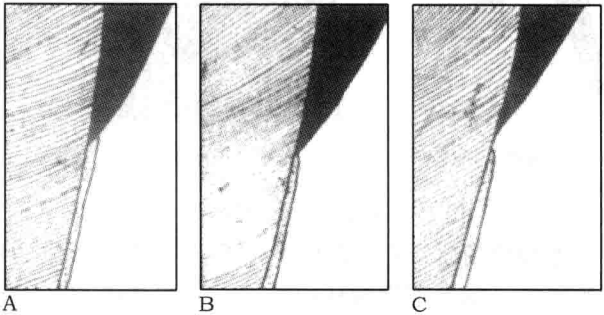


图 1-10 釉质和牙骨质在牙颈部相接处的三种情况
A. 60% 牙骨质覆盖在釉质表面； B. 30% 是釉质与牙骨质端端相接； C. 10% 是釉质和牙骨质分离

出现牙本质过敏症状(图 1-10)。

牙本质牙骨质界：牙本质牙骨质紧密结合，光镜下两者交界处较为平坦(图 1-11)。

在生理情况下，除乳牙牙根生理性吸收外，牙骨质一般没有吸收，只有新生，因此，随着年龄的增长，牙骨质也不断增厚。由于牙骨质有不断新生的特点，故牙周膜中新形成的纤维借助新生牙骨质的沉积而附着于牙，以代替老化的纤维。

4. 牙髓 牙髓是充满在髓腔中的疏松结缔组织，内含丰富的血管、神经和淋巴管，仅依靠根尖孔与根尖部的牙周组织相连通，对牙起新陈代谢作用(图 1-12)。正常牙髓的颜色为粉红色。

牙髓组织结构包含有细胞、纤维、基质、血管、淋巴管和神经等。随着年龄的增长，牙髓中细胞和纤维的量不断发生变化，细胞成分减少，而纤维成分逐渐增加。

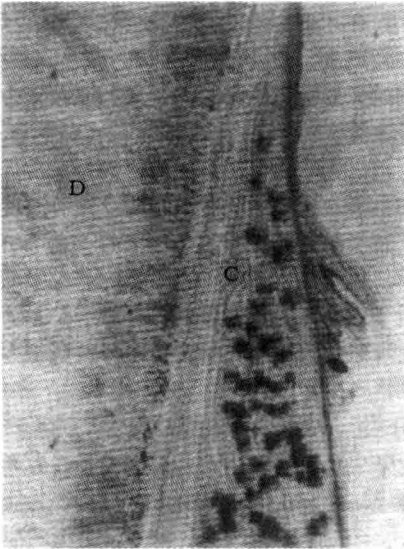


图 1-11 牙骨质

位于牙本质(D)表面，呈层板状结构，近牙本质为无细胞牙骨质，近牙表面为细胞牙骨质，C：牙骨质，

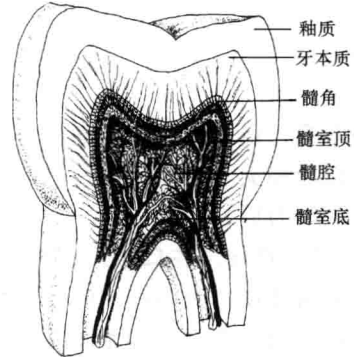


图 1-12 牙冠部髓腔的结构

牙髓的主要功能有：形成牙本质、营养功能、感觉功能、防御功能、修复功能。

二、牙 的 分 类

牙的分类主要有以下两种方法：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时间的暂久来分类。

(一) 根据牙的形态及功能分类

食物在口腔内经过切割、撕裂、捣碎和磨细等咀嚼运动，使其成为食糜，以利于消化吸收。牙的形态和功能是相互适应的，故可依此分为切牙、尖牙、前磨牙及磨牙四类(图 1-13)：

1. 切牙 位于口腔前部，左、右、上、下共 8 个。邻面观牙冠呈楔形，牙颈部厚而切缘薄。其主要功能为摄取和切割食物，与维持面部外形丰满度及发音有密切关系。一般不需强大的作用力，故为单根牙，牙冠的形态也较简单。

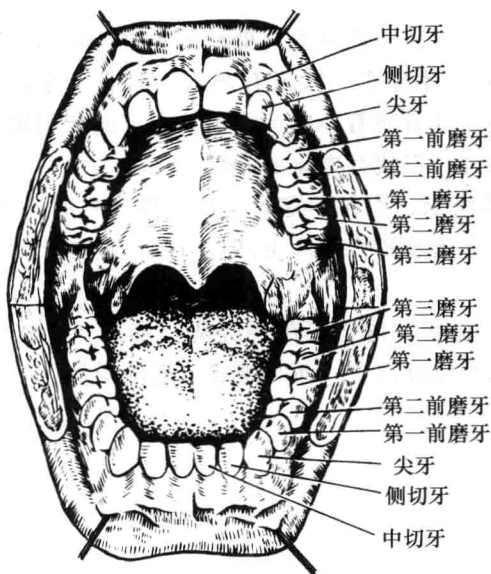


图 1-13 恒牙

牙为双根，以增加牙的稳固性。

切牙和尖牙位于口腔前庭前部，口角之前，统称为前牙；前磨牙和磨牙位于口角之后，统称为后牙。

(二) 根据牙在口腔内存在时间的暂久分类

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 婴儿出生后 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。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。而从出生后 6 个月左右至 6 岁左右，口腔内只有乳牙，这段时间称为乳牙列时期(图 1-14)。

这个时期正值儿童全身及颌面部发育的重要阶段。自 6~7 岁左右至 12~13 岁，乳牙逐渐脱落而被恒牙所代替。在此时期口腔内既有乳牙又有恒牙，称为混合牙列期。乳牙在口腔存在的时间虽然短暂，却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，可影响牙的生长发育障碍，牙质改变，并影响乳恒牙的正常替换，故应引起足够的重视。

乳牙可分为乳切牙、乳尖牙及乳磨牙三类。在口腔内共有乳牙 20 个，每侧各 10 个。

2. 恒牙 恒牙是继乳牙后的第二副也是永久性的牙列，如无疾患或意外损伤，一般不致脱落，脱落后也再无其他牙来替代。恒牙自 6 岁左右开始萌出。有文献报道：近代人由于咀嚼功能的减弱，颌骨发育受

2. 尖牙 位于口角处，左、右、上、下共 4 个，牙冠仍为楔形，其特点是切缘上有一个突出的牙尖，以利穿刺和撕裂食物。牙根为单根长而粗大，以适应其功能的需要。由于尖牙位于口角处，对维持面部口角外形丰满度有密切关系。

3. 前磨牙 又称“双尖牙”。位于尖牙之后，磨牙之前，左、右、上、下共 8 个。牙冠呈立方形，有一个与对颌牙接触的咬合面即殆面，其上一一般有 2 个牙尖(下颌第二前磨牙有 3 尖者)。前磨牙有协助尖牙撕裂及协助磨牙捣碎食物的作用，其牙根扁，亦有分叉者，以利于牙的稳固。

4. 磨牙 位于前磨牙之后，左、右、上、下共 12 个。牙冠大，有一宽大的殆面，其上有 4~5 个牙尖，结构比较复杂，作用是磨细食物。一般上颌磨牙为三根，下颌磨

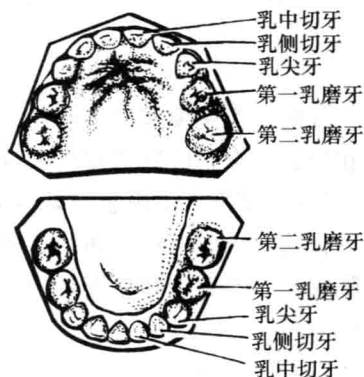


图 1-14 乳牙

限，第三磨牙有退化趋势，常因埋伏、阻生，使萌出受限，有人已出现第三磨牙的缺失（甚至第二磨牙也有缺失的趋势）。因此，口腔内常见恒牙数目可在 28~32 个之间。每侧 16 个。

恒牙可分为切牙、尖牙、前磨牙、磨牙四类。其中切牙、尖牙及前磨牙共 20 个，这些牙替换 20 个乳牙而萌出，故又称为继承牙。磨牙共 12 个，不替换任何乳牙而萌出，故又称之为增生牙。12~13 岁以后，乳牙已全部被恒牙所替代，故称为恒牙列期。

恒牙的正常萌出不仅增加了咀嚼面积，对维持颌间高度及牙列的正常殆关系也极为重要。

三、牙 的 功 能

牙最重要的功能是咀嚼，其次可协助发音及言语，并在保持颌面部正常形态等方面起着一定的作用。

（一）咀嚼功能

食物进入口腔后，经过咀嚼运动，牙将食物切割、撕碎、捣烂和磨细等机械加工，并与唾液混合，使之成为食团，以利于吞咽和消化。同时唾液中的消化酶与食物起部分消化作用。咀嚼力通过牙根传至颌骨，可刺激颌骨的正常发育，咀嚼的生理性刺激，还可增进牙周组织的健康。

（二）发音和言语功能

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。牙的位置可限定发音时舌的活动范围。若牙的位置异常或缺失，将直接影响发音和言语时音调、音色、音量的准确性和清晰程度。

（三）保持颌面部正常形态的功能

由于牙及牙槽骨对面部软组织的支持，并有正常的牙列及咬合关系的配合，而使唇颊部丰满，面部肌肉张力协调，表情自然，形态正常。若缺牙较多，则唇颊部因失去支持而塌陷，使面部显得衰老。牙列及咬合关系异常者，面形也会受到影响。

第三节 牙 位 记 录

在临床工作中，医生为了记录病史，检查口腔状况，制定治疗措施，设计修复方案、病案统计和学术交流等，而将各个牙采用一定的格式、符号、数字，并结合文字记录下来，称为牙位记录。

一、牙 列 分 区

上下颌牙按一定顺序紧密地排列在牙槽骨上，形成一个弓形整体，即为牙列。为了简明地记录牙的名称和部位，常以“+”符号将上下牙列从右向左分为四个区。符号中的水平线表是殆平面用以划分上下；垂直线表示中线，用以划分左右。┘代表患者的右上颌区，称 A 区；└代表患者的左上颌区，称 B 区；┐代表患者的右下颌区，称 C 区；┒代表患者的左下颌区，称 D 区。因此，上下牙列以从右-左上下可划分为 A、B、C、D 四个区。

		上			
	A 区	右上区	左上区	B 区	
右	C 区	右下区	左下区	D 区	左
		下			

二、临床牙位记录法

(一) 部位记录法

1. 乳牙牙位记录 乳牙牙位记录用罗马数字表示如下：

					上							
右	V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V	左
	V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V	
	第二乳磨牙	第一乳磨牙	乳尖牙	乳侧切牙	乳中切牙	下						

例如：左上颌第二乳磨牙可表示为 V 或 VB (B 即左上颌区)。

此外，乳牙牙位记录也有用英文字母来表示的，即：

					上						
右	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E	左
左											
	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E	
	第二乳磨牙	第一乳磨牙	乳尖牙	乳侧切牙	乳中切牙	下					

例如：左下颌第二乳磨牙可记录为 $\overline{E}$ ，右上颌乳尖牙可记录为 $\underline{C}$ 。

2. 恒牙牙位记录 恒牙牙位记录用阿拉伯数字表示如下：

									上									
右	8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	左
	8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	
	第三磨牙	第二磨牙	第一磨牙	第二前磨牙	第一前磨牙	尖牙	侧切牙	中切牙	下									

例如：右上颌尖牙可记录为 $\underline{3}$ 或 3A，左上颌第一前磨牙可记录为 $\underline{4}$ 或 4B。

(二) 通用编号系统

每一个恒牙有其自己的编号，不会有上下左右之误。以右上颌第三磨牙起编号为“1”始，从右上区-左上区-左下区-右下区的顺时针方向依次编号，直至右下区第三磨牙“32”止。

								上									
右	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16
																	左
	32	31	30	29	28	27	26	25		24	23	22	20	21	19	18	17
								下									

如右上颌中切牙可记录为#8；左上颌第三磨牙可记录为#16；左下颌第一磨牙可记录为#19；右下颌中切牙可记录为#25。

乳牙用同样的方法编号，只是在编号之后加“d”，右上颌乳中切牙可记录为#5d；左下颌乳尖牙可记录为#13d，依次类推。

(三) 国际牙科联合会系统

国际牙科联合会系统(简称 FDI)，用 1 代表右上区，2 代表左上区，3 代表左下区，4 代表右下区，5 代表乳牙右上区，6 代表乳牙左上区，7 代表乳牙左下区，8 代表乳牙右下区。

牙的位置用两位数字表示：十位数代表牙列分区，个位数代表牙。其特点是按顺时针分区，牙位从中线向两侧记录。

恒牙编号：

18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38

如：右上颌第二磨牙可表示为#17；左下颌第二前磨牙可表示为#35。

乳牙编号：

55	54	53	52	51		61	62	63	64	65
85	84	83	82	81		71	72	73	74	75

如左上颌乳尖牙表示为#63；右下颌第二乳磨牙表示为#85。

第四节 牙 的 发 育

牙发育过程是一个连续的过程，包括牙胚的发生、牙硬组织矿化与形成及萌出三个阶段(图 1-15)。