

# 前言

《口腔解剖学》是口腔临床护理的一门基础性课程。针对高校护理专业学生的专业特点和学习就业方向，本着知识实用、够用的原则，力图简单、易懂。本书文字简练、图文并茂，通过大量的图片直观地反映出口腔器官的解剖形态和结构特点，使学生更容易理解，提高学习兴趣。

在编写内容上，结合护理专业的就业方向及口腔临床护理需要，突出口腔基础知识的同时，结合临床病例，理论联系实际，使学生在中能较快获得口腔专业知识。教材中插入的“知识卡片”，其内容均为口腔临床工作中的常见病、多发病，表述浅显，容易理解。本书内容包括绪论，牙的分类、组成及功能，牙体解剖应用名称及解剖标志，牙体解剖，牙髓腔，牙体发育异常，口腔颌面解剖七章及实训指导。

本教材由石家庄医学高等专科学校王惠元、阎杰、都广艳、李涛、于桂爽、安欣、韩香英、杨秀皓、张海燕、张建芬 10 位老师共同编写完成。

由于编者的水平有限加上编写时间仓促，在内容的设置及编写中难免有不足或错误之处，恳请读者不吝斧正，以利改进。

王惠元 阎杰

# 目录

## 第一章 绪 论 1

## 第二章 牙的分类、组成及功能 4

### 第一节 牙的演化 4

### 第二节 牙的组成、功能及分类 6

### 第三节 牙位记录 10

## 第三章 牙体解剖应用名称及解剖标志 13

### 第一节 牙体解剖应用名称 13

### 第二节 牙冠的表面标志 17

## 第四章 牙体解剖 21

### 第一节 恒牙外部解剖形态 21

### 第二节 乳牙外部解剖形态 40

### 第三节 牙体形态的生理意义 46

## 第五章 牙髓腔 50

### 第一节 髓腔各部名称 50

### 第二节 恒牙髓腔形态 51

### 第三节 乳牙髓腔形态 57

## 第六章 牙体发育异常 59

第一节 牙数异常 59

第二节 牙形异常 60

第三节 牙位异常 62

第四节 牙结构异常 63

## 第七章 口腔颌面解剖 65

第一节 口腔颌面部系统解剖 65

第二节 口腔颌面部局部解剖 100

## 附录 118

实训一 牙体外形的观察 118

实训二 口腔颌面部系统解剖 118

实训三 口腔颌面部局部解剖 120

## 参考文献 121

# 第一章

## 绪 论

---

### 一、口腔解剖学的定义、任务

口腔解剖学是一门研究正常人体的口腔、颌面等部位的形态结构及临床应用的一门学科，是口腔基础医学中的主要学科之一，也是一门重要专业基础课。

口腔解剖学包括口腔牙体解剖、颌面部系统解剖、口腔颌面部局部解剖等内容。为了适应护理专业的需要，着重突出了认知内容。通过这门课的学习，使学生掌握正常人体口腔、颌面部的器官形态及结构特点，为学习其他专业课程及将来的实际工作奠定坚实的基础。

### 二、口腔解剖学发展简史

现代口腔解剖学是由古老的牙医学逐渐发展而来的。中华民族曾创造过光辉灿烂的医学文化。公元前 3 世纪，《黄帝内经》对口腔有关器官有广泛的记载：“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”。即女子七岁开始换牙，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，深三寸半，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》中对颞下颌关节脱位整复手法有了详细的记载。由此可见，我国古代的医学家对口腔及颞下颌关节等的了解已具有一定的深度，并早已在临床上应用。此后，John Hunter 所著的《人类牙齿的自然史》、Wheeler 所著《牙体解剖生理与咬合》、Sicher 所著的《口腔解剖学》、王惠芸所著《牙



体解剖生理学》和陈安玉所著《口腔矫形应用解剖生理学》等著作，至今仍是口腔解剖生理学的重要参考书籍。

由于受到漫长的封建、半封建、半殖民地社会制度的摧残及束缚，口腔解剖学与其他学科一样，没有得到应有的发展。中华人民共和国成立前我国仅有 5 所牙医学校，而从事口腔解剖学的教学及科研人员更是屈指可数。中华人民共和国成立后，口腔医学得到迅猛发展。全国数十所医学院校相继成立口腔医学系、院，许多中等卫生学校也开设了口腔医学和口腔工艺技术专业。1973 年口腔解剖生理学被确立为中等卫生学校的一门独立学科。

### 三、口腔解剖学与其他专业课程的联系

对于护理专业来说，口腔解剖学是一门重要的专业基础课，为本专业奠定了必要的形态学基础。口腔解剖学与口腔疾病概要、口腔固定修复工艺技术、可摘义齿修复工艺技术、口腔正畸工艺技术、口腔预防保健基础、口腔医学美学等学科关系密切，它的发展直接或间接地促进了其他专业的发展，是一门重要的桥梁学科。

### 四、学习口腔解剖学的基本观点、方法

人体的结构非常复杂，具有的生理功能多种多样，二者密切结合形成一个有机的整体，并受到人体所处的社会环境与自然环境的影响。因此，学习口腔解剖学应将进化发展的观点、形态与功能相互影响的观点、局部与整体协调的观点及理论与实践相结合的观点贯穿于整个学习过程之中。

**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展的结果，无论从肉眼观察的系统和器官还是微观的细胞乃至分子水平，均反映出种系发展的一些类同关系。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。人具有复杂的关节结构，可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，而生理功能又能促进形态结构的变化。如鱼类的牙主要用于捕捉食物，而无咀嚼食物的功能，故属同形牙、端生牙；而人类的牙主要用于切割、撕裂、捣碎、磨细食物，以帮助消化，故属异形牙、槽生牙。反之，如果牙体形态遭到破坏，则该牙相应的功能就会减弱甚至丧失。由此可见形态和功能是相互影响、相互依存的。

**3. 局部与整体协调的观点** 人体由许多系统组成，系统又包含若干局部器官。无论是系统还是局部器官，都是其相应整体的一部分，不可独立分开。如人类咀嚼系统的健康依赖于颌、咀嚼肌群与颞下颌关节的相互协调，牙的伸长、倾斜等都可能引起颌的不平衡、颞下颌关节的病变，进而导致咀嚼系统的功能无法正常行使。这充分说明了人体



的任何一个器官都不可能脱离整体而独立存在。因此，只有辩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. 理论与实践相结合的观点** 口腔解剖学是一门实践性很强的专业基础课，需要理解和反复记忆。学好理论能帮助记忆牙的解剖形态及口腔颌面部解剖的相关知识，进而指导雕刻、堆塑牙体形态，或指导相应的临床工作。反之，通过对牙体形态反复地描绘、雕刻、堆塑等实践操作，又能加深对理论知识的理解和记忆。在学习中充分利用挂图、标本、模型及多媒体教学等手段，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，以最终达到分析问题和解决问题的能力。

## 第二章

# 牙的分类、组成及功能

### 学习目标

1. 掌握牙的组成与分类、临床常用牙位记录法、乳牙与恒牙的区别。
2. 了解同形牙、端生牙、侧生牙、槽生牙、多牙列、双牙列的概念。

## 第一节 牙的演化

动物在长期演化过程中，为了适应生活环境的不断变化及自身生存发展的需要，身体各个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发生相应的变化，使动物的生存得以延续。

鱼类的牙，其主要作用是捕捉食物，无咀嚼功能。全口牙的形态多为等长的向后弯曲的三角片或单锥体形，故称为同形牙（图 2-1）。在每一牙的舌侧，有若干后备牙，牙脱落后由新牙补充，去旧更新，终生不止，故称之为多牙列。鱼类的牙数极多，有的可达 200 个左右，分布于上颌、下颌、腭、翼、犁等骨的表面，甚至舌、咽、腮、食管表面。此类牙无牙根，借纤维膜附着于颌骨的边缘，称为端生牙（图 2-2）。

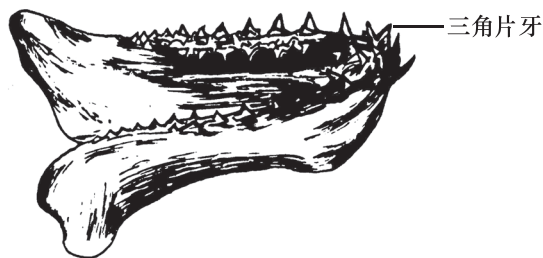


图 2-1 鲨鱼的三角片牙

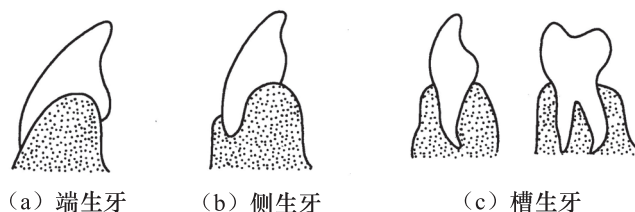


图 2-2 牙附着于颌骨的方式

两栖类动物的牙仍为单锥体、同形牙、多牙列、端生牙，牙数较鱼类减少，仍分布于上下颌、腭、犁、蝶等骨的表面。

爬行类动物的牙亦为单锥体、同形牙、多牙列，但牙已逐渐集中分布于上下颌骨（图 2-3）。牙附着的方式有 2 类：一类为侧生牙，牙的基部与颌骨相连，其一侧附着于颌骨的内缘，此类牙无完善的牙根；另一类则有较完善的牙根，位于牙槽窝内，称槽生牙。

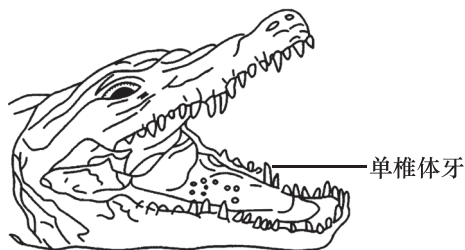


图 2-3 腭鱼的单锥体牙

所有的现代鸟类均无牙，但化石鸟（如北美鱼鸟）是有牙的，在其上颌、下颌各有一排单锥体牙（图 2-4），与鳄鱼的牙相似。

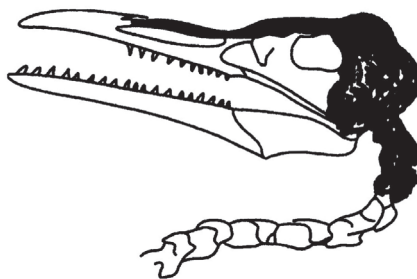


图 2-4 古鸟的单锥体牙

哺乳类动物的牙已发展为异形牙，分为切牙、尖牙、前磨牙及磨牙。一生中只换牙一次，故称为双牙列。其牙数显著减少，牙根发达，深埋于颌骨的牙槽窝内，主要功能是咀嚼，故能承受较大的压力。例如，约 2 千万年前，森林古猿牙体粗大，其尖牙明显突出，伸出咬合面，插入对颌牙间隙，以限制和锁住下颌，使磨牙区仅能作很小的旋转磨动，促使远中磨牙增大：即第三磨牙 > 第二磨牙 > 第一磨牙，其大小顺序正与人类相反。古猿的牙磨耗较少，牙面尖窝明显。



人类的牙与其他哺乳类动物的牙比较, 不仅外形有所改变, 而且在功能方面也有很大的发展, 除咀嚼食物外, 在维持人的面形和语音方面均有重要作用。人类在进化过程中食物由粗变细, 咬合力变小, 引起咀嚼肌、颌骨及牙的退化缩小。人类牙的退化速度缓慢而不均衡, 上颌牙较下颌牙退化明显。同组牙(如磨牙组)远侧牙比近侧牙退化明显, 上颌牙的颊舌径比近远中径退化明显。

综上所述, 动物在由低等向高等发展的过程中, 由于生活环境的不同, 使牙的演化具有下列特点: ①牙形由同形牙向异形牙演化; ②牙数由多变少; ③牙替换次数由多牙列向双牙列演化; ④牙根从无到有; ⑤牙的分布由广泛至集中于上、下颌骨; ⑥牙附着于颌骨的方式由端生牙至侧生牙, 最后向槽生牙演化。

## ■ 第二节 牙的组成、功能及分类

### 一、牙的组成

#### (一) 外部观察

从外部观察, 每个牙均可分牙冠、牙颈和牙根 3 部分(图 2-5)。

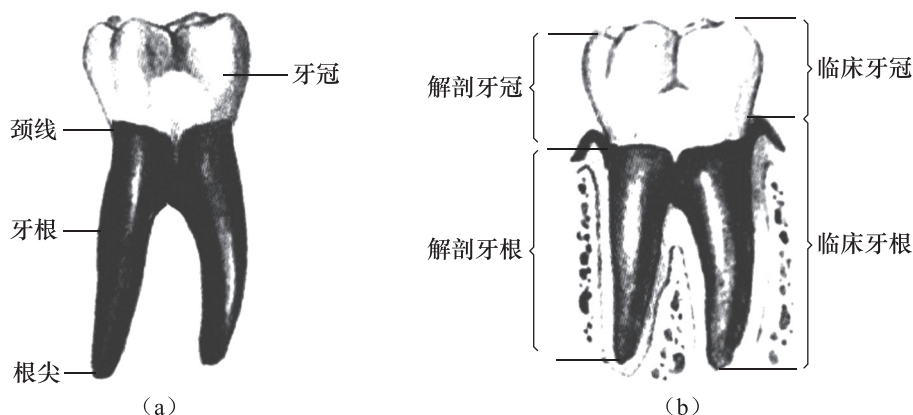


图 2-5 牙的组成部分

1. **牙冠** 有解剖牙冠和临床牙冠之分。解剖牙冠是指牙体表面被覆牙釉质的部分, 牙冠与牙根以牙颈为界。临床牙冠是指牙体暴露于口腔的部分, 牙冠与牙根以牙龈缘为界。一般情况下, 青年人的牙冠, 邻近牙颈的一小部分被牙龈覆盖, 临床牙冠常小于解剖牙冠; 老年人或患有牙周病的患者, 牙龈萎缩较多, 临床牙冠常大于解剖牙冠。牙冠的外形随其功能而异, 功能弱且简单的患者, 其形态比较简单; 功能强且复杂的牙, 其形态也较复杂。大部分文献所称牙冠系指解剖牙冠, 本书亦如此。

2. **牙根** 与牙冠相对应, 牙根也分为解剖牙根和临床牙根。解剖牙根是指牙体表面



被牙骨质覆盖的部分，牙根与牙冠以牙颈为界；临床牙根是指牙体在口腔内不能见到的部分，牙根与牙冠以牙龈缘为界，牙根的数目随牙的功能不同而不同。前牙用以切割和撕裂食物，功能简单，故为单根；前磨牙用以捣碎食物，功能较为复杂，故为1~2个根；磨牙用以磨细食物，功能更为复杂，故多为2~3个根。多根牙的未分叉部分称为根干或根柱。牙根的尖端称根尖，根尖部有小孔，称为根尖孔，有牙髓神经、血管和淋巴管通过。

3. 牙颈 牙冠与牙根交界处称为牙颈。因其呈线形，故又称牙颈线或颈线。正常情况下，在牙的唇（颊）、舌（腭）面颈线顶端凸向根尖，而在牙的近中面、远中面牙颈线顶端凸向切端（骀面）。

## （二）剖面观察

从牙体的纵剖面观察，牙体由牙釉质、牙本质、牙骨质三种硬组织及一种软组织即牙髓组成（图2-6）。

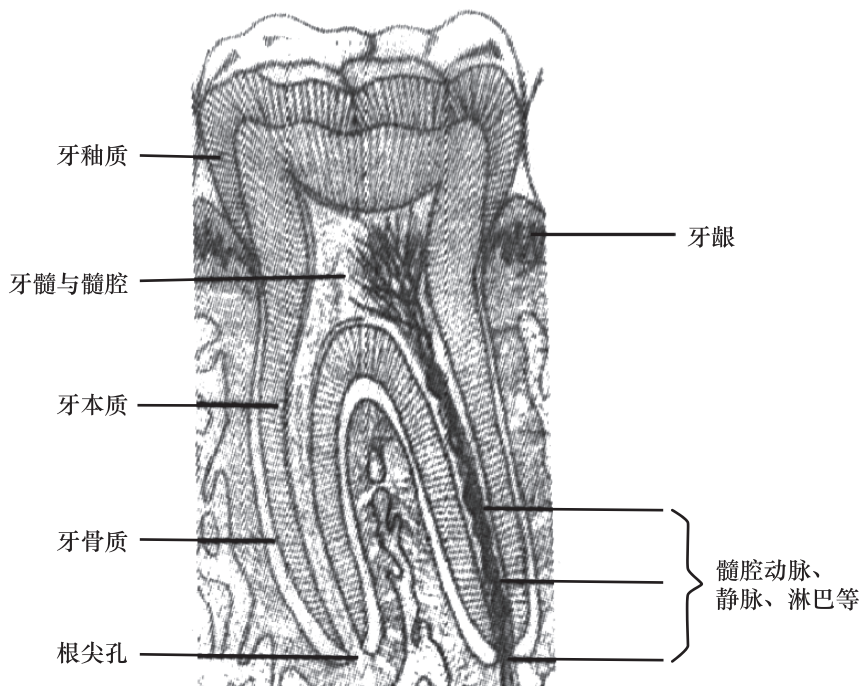


图2-6 牙的剖面观

1. 牙釉质 是覆盖于牙冠表层的半透明状白色硬组织，是牙体组织中高度矿化的最坚硬的组织，对咀嚼磨耗有较大的抵抗力。牙釉质自切端或牙尖处至牙颈部逐渐变薄，近颈线处呈刀刃状。

2. 牙骨质 是覆盖于牙根表面呈淡黄色的硬组织，色泽较深。其硬度比牙本质低。在牙颈部较薄，根尖部及根分叉处较厚，是维持牙和牙周组织联系的重要结构。

3. 牙本质 是构成牙的主体，其冠部表面覆盖牙釉质而根部由牙骨质覆盖，不如牙



釉质坚硬。在其内部有一容纳牙髓的腔隙，称为髓腔。

4. 牙髓 是充满在髓腔中的蜂窝组织，内含血管、神经和淋巴管。

## 二、牙的功能

人类的牙不仅是直接行使咀嚼的器官，而且对发音、言语及保持面部协调美观均具有重要作用。

### （一）咀嚼

食物进入口腔后，经过切牙的切割、尖牙的撕裂、前磨牙的捣碎和磨牙的磨细等一系列机械加工过程，并与唾液混合，形成食团，以利于吞咽和消化。唾液中的消化酶对食物起部分消化作用。咀嚼时，咀嚼力通过牙根传至颌骨，能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

牙、唇和舌与发音和言语的关系密切。牙与唇、牙与舌的位置关系及牙是否缺失，对发音的准确性与言语的清晰程度有着重要的影响。如前牙缺失，对发齿音、唇齿音和舌齿音有很大的影响。

### （三）保持面部协调美观

牙、牙列及咬合关系对面部软组织均有重要的支持作用，使唇颊部丰满，面部表情自然，形态正常。若缺牙较多，则唇颊部因失去支持而塌陷，使面形显得衰老。牙弓及咬合关系异常者，颜面美观也会受到影响。

## 三、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分类；另一种是根据牙在口腔内存在时间的久暂分类。

### （一）根据牙的形态及功能分类

食物在口腔内经牙的切割、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。牙的形态与功能相互适应，可分为切牙、尖牙、前磨牙及磨牙4类（图2-7）。

1. 切牙 位于口腔前部中线两侧，上、下、左、右共8个。邻面观牙冠呈楔形，

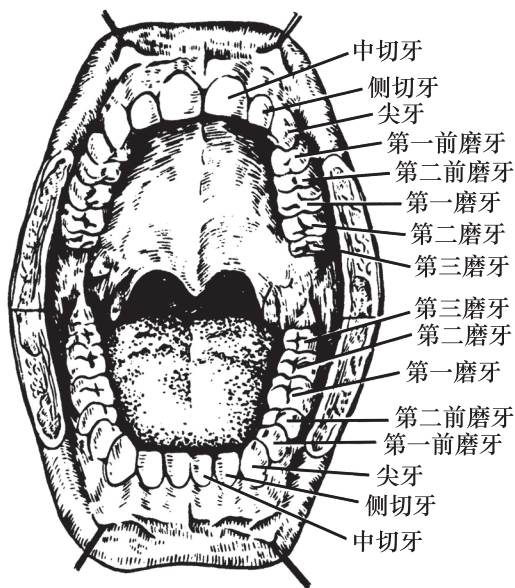


图 2-7 恒牙



颈部厚而切端薄。其主要功能为切割食物，同时能维持面部外形丰满度，对发音的准确性及清晰程度有着重要的影响。切牙一般不承受强大的咬合力，故为单根牙，牙冠的形态也较简单。

**2. 尖牙** 俗称“犬齿”。位于口角处，上、下、左、右共4个。邻面观牙冠仍为楔形，其特点是切端上有一个突出的牙尖，以利于穿刺和撕裂食物。牙根为单根，长而粗大，以适应其功能的需要。尖牙对维持口角丰满度有重要作用。

**3. 前磨牙** 又称“双尖牙”。位于尖牙之后，磨牙之前，上、下、左、右共8个。牙冠呈立方形，有一个与对颌牙接触的咬合面即殆面，其上一般有2个牙尖，下颌第二前磨牙有3个尖。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，上、下、左、右共12个。牙冠大，有一宽大的咬合面即殆面，其上有4~5个牙尖，结构比较复杂，主要作用是磨细食物。一般上颌磨牙为三根，下颌磨牙为双根，以增加牙的稳固性。

切牙和尖牙位于口角之前，称为前牙；前磨牙和磨牙位于口角之后，称为后牙。

## （二）根据牙在口腔内存在时间的久暂分类

根据牙在口腔内存在时间的久暂，可将牙分为乳牙和恒牙。

**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。从出生后6个月左右至6岁左右，口腔内只有乳牙，称为乳牙列期（图2-8）。

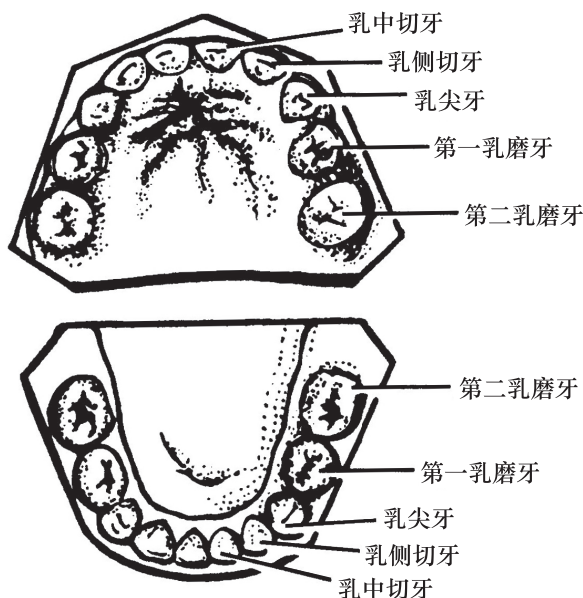


图 2-8 乳牙



6 ~ 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。乳牙在口腔内存在的时间虽然短暂，却对儿童的消化吸收、刺激颌骨正常发育及引导恒牙的正常萌出，起着极为重要的作用。如果在此期间受外伤、放疗、化疗和药物等因素的影响，可引起牙的生长发育障碍、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 3 类，上、下、左、右共 20 个，每侧各 10 个。

**2. 恒牙** 恒牙是继乳牙脱落后的第二副牙，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，12 ~ 13 岁以后，乳牙已全部被恒牙所替代，称为恒牙列期。有文献报道：近代人由于咀嚼功能减弱，颌骨发育受限，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。因此，口腔内常见恒牙数目为 28 ~ 32 个。

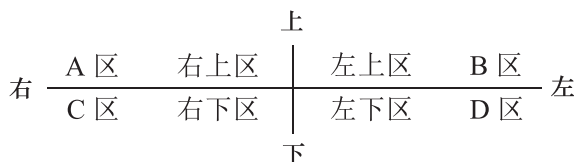
恒牙可分为切牙、尖牙、前磨牙及磨牙 4 类。其中切牙、尖牙及前磨牙共 20 个，替换乳牙而萌出，称继承牙。磨牙共 12 个，不替换任何乳牙而萌出，称增生牙。

恒牙的正常萌出不仅增加了咀嚼面积，而且对维持颌间高度及正常骀关系极为重要。

### ■ 第三节 牙位记录

临床工作中，医生为了记录病史，检查口腔里的状况，制订治疗计划，设计修复方案，病案统计以及学术交流等，将每个牙采用一定的格式、符号、数字，并结合文字记录下来，称之牙位记录。

上下颌牙齿按一定顺序和规律紧密排列在牙槽骨上，形成一弓形整体，称为牙列或牙弓。为了简明记录牙的名称和部位，常以“+”符号将牙列分为上、下、左、右 4 个区。符号中的横线表示骀平面，用以划分上下；竖线表示中线，用以划分左右。┐代表右上颌区，称 A 区；└代表左上颌区，称 B 区；┘代表右下颌区，称 C 区；┙代表左下颌区，称 D 区。



目前常用的牙位记录方法有部位记录法、通用编号系统、国际牙科联合会系统 (Federation Dentaire International system, FDI)。

#### 一、部位记录法

恒牙临床牙位采用阿拉伯数字记录如下：

例如：12 表示左上颌侧切牙，65 表示右下颌第二前磨牙和第一磨牙。  
乳牙临床牙位采用罗马数字记录如下：

例如：IV表示左上颌第一乳磨牙，II表示右上颌乳侧切牙。  
此外，乳牙临床牙位记录亦可用英文字母记录如下：

例如：|D表示左上颌第一乳磨牙， $\overline{\text{A}}$ 表示右下颌乳中切牙。

通用编号系统记录牙位，每一牙均有其独自编号。

恒牙临床牙位采用阿拉伯数字 1 ~ 32 记录, 上颌牙依次由右向左编号, 下颌牙由左向右编号。

例如：#1 表示右上颌第三磨牙，#2 表示右上颌第二磨牙，#8 表示右上颌中切牙，#9 表示左上颌中切牙，#16 表示左上颌第三磨牙，#17 表示左下颌第三磨牙，#24 表示左下颌中切牙，#25 表示右下颌中切牙，#32 表示右下颌第三磨牙。



## (二) 乳牙临床牙位

乳牙临床牙位采用英文字母 A ~ T 记录。

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| T | S | R | Q | P | O | N | M | L | K |

例如：T 表示右下颌第二乳磨牙，J 表示左上颌第二乳磨牙。

此法只用数字或英文字母，即可表示牙位，不致有上、下、左、右之误。

## 三、国际牙科联合会系统

国际牙科联合会系统记录牙位时，用两位数表示：十位数表示象限，即牙的分区，用 1 表示恒牙右上区，2 表示恒牙左上区，3 表示恒牙左下区，4 表示恒牙右下区，5 表示乳牙右上区，6 表示乳牙左上区，7 表示乳牙左下区，8 表示乳牙右下区；个位数字表示各牙与中线相关的位置，即牙序，愈近中线牙数字愈小。此种记录方法适用于计算机统计。

### (一) 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 |

例如：#21 表示左上颌中切牙。

### (二) 乳牙编号

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

例如：#72 表示左下颌乳侧切牙。

## 本章小结

本章主要介绍了牙的演化过程，牙的主要功能、分类以及牙位记录，是口腔解剖课程的基础知识。通过本章的学习使学生掌握牙的分类及功能，熟悉牙位记录法。

## 学习检测

1. 牙的演化特点有哪些？
2. 牙的功能有哪些？