

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

一、口腔、牙齿的基础知识

口腔有何功能

口腔是消化道上端的一个扩大空腔，由上下颌骨、肌肉、血管、神经、唾液腺、粘膜和皮肤等组成。口腔的最前面是上下嘴唇，唇的正中有唇系带，能控制上下嘴唇的活动。嘴唇的红色部分叫唇红，其毛细血管十分丰富而又分布很浅，在呼吸困难或贫血时，嘴唇通常呈现青紫色或苍白色。

口腔的两侧是颊，在颊粘膜的中央有腮腺导管的开口，唾液的大部分就由此分泌。

口腔上壁的前部是硬腭，其后部是软腭，在软腭的最后中央是悬雍垂（俗称小舌头），硬腭和软腭将口腔与鼻腔分隔开。口腔的后面与咽部相连接，上通鼻腔，下通咽喉，是呼吸及吞咽的必经之路。

口腔内有舌和牙齿等。舌的前 2/3 称为舌体，后 1/3 称为舌根。舌的表面略显粗糙，一般可以见到很多红色和白色的小乳头，舌根部还有 8~10 个呈“人”字形排列的大且扁平的乳头。乳头四周有很多极细小的味蕾，味蕾里面有味觉细胞，能分辨出饮食的酸、甜、苦、辣等味道。舌尖下面粘膜正中处，有舌系带与口底粘膜相连，能控制舌的运动。舌除有调节发音作用外，还有咀嚼、味觉和吞咽等生理功能。由于人的消化及呼吸等系统的功能变化、新陈代谢的改变、体温的增高以及毒素的吸收等因素，舌粘膜会有许多种不同的表现。祖国医学宝库中有舌诊的方法，主要以舌表面颜色的深浅，舌苔的多少等为参考来诊断病患。

口腔里的唾液主要是从腮腺、颌下腺和舌下腺分泌出来的。腮腺通过细长的导管开口于颊粘膜的中央，颌下腺及舌下腺开口于舌系带两旁。当咀嚼食物、说话和唱歌时，腺体就会分泌唾液，再从这几处管口流到口腔里。除此之外，口腔粘膜下还有很多小唾液腺，特别是下唇粘膜下有许多小米粒样的“唇腺”。这些小唾液腺经常分泌出较粘的唾液。唾液不但可以使口腔经常保持湿润，而且还能与食物混合，有助于吞咽和消化。

口腔具有咀嚼食物、品尝滋味、吞咽食物、帮助发音、辅助呼吸等功能。

牙周有何结构

牙齿是长在牙槽窝里面的，在它的周围，有牙周膜、牙槽骨和牙龈。这三种组织统称为牙周组织，牙周组织是牙齿的支持组织。

牙周膜是一种致密的结缔组织，长在牙槽骨和牙根之间。它围绕着牙根，像韧带一样使牙齿牢牢地长在牙槽中。牙周膜纤维具有一定的弹性，因此它能起到调节、缓冲咀嚼压力的作用。牙周膜发生病变或遭受损伤后纤维断裂，牙齿就会松动。

牙槽骨是包围在牙根周围的颌骨的突起部分，牙根就稳固地埋在由牙槽骨形成的牙槽窝里，因此它是支持牙齿的主要组织。牙槽骨在出牙时长出，当牙齿脱落或拔除后牙槽骨就逐渐被吸收。牙槽骨若因外伤断裂或因病萎缩吸收，牙根就暴露出来，牙齿就不牢固了。

牙龈是覆盖在牙槽骨和牙颈部的口腔粘膜，上面有丰富的血管。健康的牙龈呈粉红色，质地柔韧而有弹性，能够耐受食物的摩擦。两个牙齿之间呈乳头状突起的牙龈称牙龈乳头，牙龈与牙颈间的空隙叫龈沟，正常龈沟不超过2毫米。若龈沟过深，有炎症及溢脓等症状，即为牙周炎。

健康的牙周组织对牙齿的固位有着十分重要的作用。牙周炎症可导致牙槽骨吸收，使牙周膜破坏、牙齿松动，最后可发展到牙齿自行脱落的程度。

牙齿由何结构组成

牙齿由牙釉质、牙本质、牙骨质和牙髓组成。

牙齿暴露在口腔中的部分叫牙冠，被牙龈包围的部分叫牙颈，埋在牙槽骨内的部分叫牙根。

牙冠的最外层就是牙釉质，牙釉质呈半透明的白色，富有光泽，是最硬的牙组织。

紧接牙釉质内面的是牙本质，它构成了牙齿的大部分，颜色比牙釉质略黄一些，其所含的无机盐比牙釉质少，故硬度不如牙釉质，但仍较骨组织硬。牙本质的黄色透过牙釉质而使牙齿呈黄色。牙本质是由基质与穿过它的牙本质小管所组成。牙本质小管的内端与造牙本质细胞相连，并有牙髓神经进入牙本质内，故牙本质比牙釉质更为敏感。若因龋齿或外伤等原因使牙本质暴露时，就会出现牙本质过敏现象。

牙根最表面的一层组织叫做牙骨质，其主要作用是将牙周膜纤维的一端包埋，借助牙周膜纤维使牙齿固定在牙槽窝中。牙骨质是呈黄色的薄层组织，只占牙齿组织的一小部分，它分为有细胞牙骨质与无细胞牙骨质。牙骨质的再生能力极强，当它遭到破坏时，就会由结缔组织中的细胞分化而成牙骨质细胞，再形成牙骨质。

牙齿的中央有一小腔，叫做牙髓腔，腔内含神经血管，与全身的神血管相连通。在牙髓腔内的神经血管叫做牙髓组织，髓内的神经能传导感觉。治疗牙齿时，钻磨牙齿的酸痛感就是牙髓组织传导的。血管与全身血循环相通连，使得牙齿具有活力。牙髓内除神经与血管外还有造牙本质细胞，这些细胞与牙本质小管相连接。造牙本质细胞在人的一生中不断形成牙本质，髓腔的体积也随着人的年龄增大而越来越小。牙髓组织中的细胞和纤维成分也随着人的年龄增大而改变，即年纪愈小，细胞成分愈多，再生能力愈强。

号齿表面有何结构

每个牙齿都是由牙冠和牙根组成的。暴露在口腔中的部分叫牙冠；牙根是包埋在牙槽骨中的；牙冠与牙根的交界处称为牙颈部。

牙冠上的组织光泽度好，质坚硬，是人体内最坚硬的组织，被称为牙釉质。牙釉质覆盖在牙冠上，使牙冠呈乳白色或淡黄色。这是由于牙釉质是一种半透明的钙化组织，能将牙本质的黄色透出的缘故。牙釉质有抗咀嚼磨损性。牙尖部的牙釉质最厚，牙颈部的釉质比较薄。

牙齿的牙冠表面一般有几个面：前牙是由 4 个面和切缘组成的，后牙是由 5 个面组成的。具体介绍如下：

唇面：前牙靠口唇的一面叫做唇面，后牙靠近颊侧粘膜的一面称为颊面。

舌面：牙齿靠近舌头的一面叫做舌面，上颌牙齿的舌面接近于上腭，又称腭面。

近中面和远中面：靠近面部正中线的牙面，叫做近中面。远离面部正中线的牙面，叫做远中面。

𪙗面：后牙的上下牙齿相对的，并在该面上咀嚼食物的面称为𪙗面。前牙上下牙相对，能够咬东西的切端，就如同菜刀的刀刃部分，称为切缘。

牙齿的表面并不像镜子一样平滑，而是呈凹凸状，有很多的隆凸和凹陷区。隆凸区如牙嵴、舌面隆突、牙尖；凹陷区如沟、窝、点隙。

牙根外层是由牙釉质覆盖的，其硬度与一般骨头相当。牙骨质色淡黄，在牙根尖部分和磨牙的根分叉部位较厚，在牙颈部较薄。牙颈部的牙骨质受到外伤损坏时，很容易发生敏感症状。

牙齿有何功能

不同的牙齿具有不同的功能，但它们共同所具有的功能是：咀嚼、发音、美观。

咀嚼：人类的食物是多种多样的，有富含纤维的食物，有淀粉性食物，而这些食物又有软硬和大小之分，所以要求有高度分化的牙齿，来适应人类对多样化食物的需要。如切牙可将馒头、烙饼、水果等整块的食物分次切割下来，便于在口腔中咀嚼。而尖牙具有锐利的牙尖，能将猪蹄、牛筋等多纤维的韧性食物撕裂开来。双尖牙和磨牙，能将各类食物咬碎、磨细。各种不同形态的牙齿，非常协调地组合在一起，既有分工，又有合作，共同完成咀嚼功能。

发音：人类可以发出各种各样的声音，来表达思想或交流感情，牙齿在帮助发音时起着极其重要的作用，它能够帮助发出齿音。如果缺少了前牙，说话不拢音、漏气，齿音发不准确，自然语言也就不清楚了。

美观：上下颌牙齿排列整齐，可将口唇和颊面部支撑起来，显得面部丰满。若上下牙齿咬合异常时，如反咬合，颊部向前突出，下牙包盖着上牙，使面形改变，影响美观。若全口无牙，唇和颊软组织缺乏支撑，向内塌陷，出现皱褶，显得苍老。

牙髓腔有何结构

牙髓腔位于牙齿的中心，是骨性管道，一般分为髓腔与根管两部分。管道粗细不一，牙冠的牙髓腔粗大，形成髓腔；牙根的根管狭窄，形成极细的管道。在粗细不均匀的管腔内含有牙髓组织。

髓腔：髓腔位于牙齿的牙冠部分，其形态与牙冠的外形基本一致。髓腔内容纳牙髓，牙髓位于牙冠的部分叫做冠髓。髓腔与牙齿牙合面相对应的部分称为髓室顶。髓腔的底，也就是两根或多根牙根的分叉部位叫做髓底。髓腔即髓顶与髓底之间的空腔。

根管：牙根是一种中空性的组织，并连续形成管道，叫做根管。1 个牙根可以有 1 个根管，也可以有多个根管。根尖孔可以有 1 个，也可以有多个细小的副根尖孔。牙根管有粗有细，有直有弯。有通畅的根管，也有不通的根管。根管内含有牙根神经组织和毛细血管。

牙弓有何作用

在肉红色的牙床上，牙齿沿着牙槽骨依次排列成弓形，这就叫牙弓。在牙弓内，舌获得了充分的活动空间，可以自由地发挥其搅拌食物、协助吞咽的功能，还起到辅助发音的重要作用。

各类牙齿，严格有序地排列在牙弓上，以上下钳咬的阵势，把守消化道入口。门牙位于最前端，食物入口先被切割成段；尖牙位于牙弓的拐角处，将韧性食物撕成条；双尖牙位于尖牙之后，继续撕裂并捣碎食物；磨牙阵守牙弓尾端，细细地研磨已被捣碎的食物。

人的牙齿排列紧密，整个牙弓犹如一条不可分割的“长链”。一颗牙齿咀嚼受力，可因牙间的密切接触，顺次将压力传递给相邻牙齿，并瞬间消失于牙弓之中，使牙弓中任何一颗牙齿都可以承受超出自身数倍的重荷。如果缺少了一颗牙齿，整个牙弓功能会减少 22%；缺少两颗牙齿，牙弓的功能减少近一半；若缺少三颗牙齿，则牙弓的功能只剩下 37%，几乎是“全线崩溃”。

牙弓和牙齿是形成面容笑貌的一个重要因素。一副完整无缺的牙弓，撑起了面颊和口唇，使孩子的小脸蛋儿显得丰满腴润。若牙弓残缺，便会面颊塌陷，下巴尖削，呈现出一副消瘦早衰的样子。

牙弓外形通常是与人的脸形协调一致的。牙弓方圆形者，成年后脸形宽大；牙弓窄圆形者，脸形狭长。理所当然，这种现象并不是绝对的，牙弓在发育中受环境的影响也会有所改变。

口腔有何防御机制？各起什么作用

口腔内的细菌种类繁多，但一般情况下口腔不发生疾病，原因是因为口腔有防御机制。口腔的防御机制包括口腔解剖和生理屏障作用，体液抗体和细胞中介反应，白细胞与巨噬细胞的吞噬作用。

1. 口腔解剖和生理屏障作用：具有生理屏障作用的有以下几方面：

口腔粘膜：是由复层鳞状上皮组成的。在正常生理状态下，上皮细胞不断更新，新生上皮组织代替角化上皮组织，口腔细菌可因角化上皮被替换而脱落到唾液中，随痰排出口腔。这个新陈代谢的作用起到了限制细菌数量和种类的作用。

咀嚼和吞咽动作是口腔的一种保护功能。附着在牙齿咬合面的细菌，通过咀嚼食物，随同食物和唾液一起被吞咽下去。

牙齿的保护功能是通过牙本质生长形成的，并起到保护牙髓的作用。

唾液的防御功能是由于唾液中含有溶菌酶，而溶菌酶具有抗菌特性。

龈沟液是炎症性分泌物，具有保护牙龈的作用。龈沟液携带脱落上皮向外移出口腔，阻碍微生物进入沟底，对预防牙龈疾病有密切关系。龈沟液中还含有尿素，而尿素能抑制牙菌斑形成。

2. 体液抗体和细胞中介反应：抗体是由抗原刺激产生的，抗原可以是细菌，也可以是口腔某种损伤物质。不同的抗原产生不同的抗体，医学上称为特异抗体。

3. 细胞中介反应：即细胞免疫反应。细胞特指 T 细胞，T 细胞在免疫过程中，起到中间介导作用。

4. 白细胞的吞噬作用：具有吞噬细胞功能的胞主要是指白细胞。吞噬功能大小与细胞数量有关。白细胞的数量在清晨和夜间最低，白天增加。它有助于控制口腔微生物，是口腔的主要防御屏障。

唾液有何功能

唾液又称口水，是由颌下腺、舌下腺、腮腺以及无数个小唾液腺共同分泌出来的。正常人每天分泌唾液 1000 ~ 1500 毫升。唾液腺按分泌唾液量的多少，排列顺序为颌下腺（60% ~ 65%）、腮腺（22% ~ 30%）、舌下腺（2% ~ 4%）、小唾液腺（<10%）。

唾液的成分因人而异，不过其功能是相同的。它具有润滑、保护、缓冲、机械清洁及抗微生物作用。

1. 润滑作用：唾液中含有粘糖蛋白，食物与粘糖蛋白混合为光滑的团块，很容易沿食管下送。粘糖蛋白会使唇、颊粘膜与牙齿分离，不发生磨擦性损伤。

2. 保护作用：唾液在口腔中可以形成屏障，防止致癌物透过口腔粘膜。唾液中的糖蛋白在牙面上能形成一层保护性护膜，保护牙釉质，这层护膜的形成还能防止口腔中各种酸性物质对牙齿的影响。

3. 缓冲作用：唾液中所含的重碳酸盐系磷酸盐和蛋白质，具有调节酸碱平衡、离子交换和渗透作用。

4. 清洁作用：唾液能将口腔中的外来物质如食物残渣冲洗出去。

5. 抗菌作用：唾液中具有抗菌作用的物质是蛋白质、溶菌酶等。蛋白质如分泌型免疫球蛋白 A 能抑制细菌附着或抑制其活动。溶菌酶能够使细菌的细胞壁水解，从而达到抗菌作用。

牙齿怎样分组？各组牙齿有何功能

牙齿是人们吃东西时切割食物、撕碎食物和研磨食物不可缺少的工具。如果没有牙齿，就不能切割和研磨食物，加重胃肠道的负担；而且，因为很多食物不能吃，引起饮食种类不全，必然导致体内某些物质的缺乏。所以，通过牙齿对食物进行粗加工，食物才能由胃肠道消化吸收后被人体利用。牙齿对食物的加工是分工合作的。按照其分工的不同，一般分为如下3组：

1.切牙组：切牙组可把食物切成块。我们口腔内的切牙（又称门牙），就具有这种功能。切牙使用切缘在咀嚼肌的协同作用下，将食物切成块。中切牙有4颗，与中切牙相邻的是侧切牙，也有4颗。中切牙和侧切牙组成为切牙组。

2.尖牙组：尖牙能撕碎食物，是因为它粗大而根长，它深深埋在颌骨里，能够承受较大的力量。尖牙俗称虎牙。尖牙有4颗，组成尖牙组。

3.磨牙组：经切牙咬下来的食物或尖牙撕下来的食物，由舌头运送至大磨牙进行研磨。磨牙的牙合面由许多条沟和嵴组成，就好像石磨一样，有利于磨碎食物，便于胃肠道消化吸收。前磨牙和后磨牙都具有磨碎食物的功能，所以把前磨牙和后磨牙统称为磨牙组。其中前磨牙8颗，后磨牙8颗或12颗。

乳牙的切牙组有8颗，尖牙组有4颗，磨牙组有8颗牙齿。各组乳牙与各组恒牙的功能相同。

乳牙和恒牙还可分成前牙组和后牙组。前牙组包括第1到第3颗牙齿，一共12颗。第4到第8颗牙齿称为后牙组。

人的一生有几副牙齿

人的一生有两副牙齿，一副乳牙，一副恒牙。

乳牙有 20 颗。从胚胎第 2 个月开始发生，出生后 6 个月左右萌出，到 2 岁半左右全部萌出。

恒牙有 28 或 32 颗，从胚胎第 5 个月开始发生，在 6 岁左右开始萌出，到 20 岁左右全部萌出。由于颌骨退化，第三磨牙可以先天缺失，因此少数人只有 28 颗牙齿，但这种情况有缓慢增加趋势，所以不必为自己少了第三磨牙而担心。

乳牙的名称、排列、萌出时间和顺序是怎样的

恒牙的名称、排列、萌出时间和顺序是怎样的

恒牙的名称、萌出时间和顺序见下表：

名称	上颌牙萌出时间（岁）	上颌牙萌出顺序	下颌牙萌出时间（岁）	下颌牙萌出顺序
中切牙	7～8	26	7～2	72
侧切牙	8～9	37	8～3	83
尖牙	10～12	510	10～11	4
第一双尖牙	10～11	49	11～12	5
第二双尖牙	11～12	611	11～12	6
第一磨牙	6～7	161		
第二磨牙	12～13	711	12～13	7
第三磨牙	17～21	817	17～21	8

图 2 恒牙的排列

怎样区别乳牙与恒牙

6~12岁乳牙渐渐脱落，同时恒牙也渐渐萌出，这个时期形成了既有乳牙又有恒牙的混合牙列。

乳牙与恒牙的主要区别有如下几点：

乳牙呈白色，恒牙呈微黄色。这是由于恒牙釉质比乳牙釉质的钙化度高，透明度大，牙本质的黄色透过来的缘故。

乳牙冠比同名的恒牙冠短小，从婴儿到青少年时期，颌骨逐渐发育长大，口腔的容量也就相应地扩大了。因此，新萌出的恒牙牙冠比同名的乳牙要大。

乳牙颈部比恒牙颈部细，并有明显的缩小。因此，乳牙牙冠与牙根的界限比恒牙要清晰得多。

乳牙咬合面的磨损较恒牙严重，这是由于恒牙刚萌出或萌出不久，咬合面尚未磨损或磨损很少。乳牙比恒牙钙化度低、硬度也差，而使用时间又较长，因此磨损较严重。此外，从拔下来的牙齿的牙髓腔上也能区别它们。乳牙的髓腔较大，髓室的顶角较高，根管也宽，并且牙根叉开的角度比恒牙大。

若超过了换牙年龄仍有乳牙留在牙床上，就该到医院检查，治疗，以免影响恒牙的萌出。

儿童的恒牙有何特点

儿童期的恒牙虽然已经萌出，但牙根尚未形成，这就是所谓的“年轻恒牙”。儿童期的恒牙与成人的恒牙不大一样，有着显著的自身特性。

儿童期的恒牙因萌出不久，因此磨耗少，形态清晰，但牙的自洁性比成人差。

儿童期的恒牙的牙釉质较薄，且钙化程度低，渗透性强，因此龋坏发展速度快，且多为急性龋。

髓腔相对宽大，髓角高，根管粗大，且根尖孔呈开扩的漏斗状，开口向外。漏斗口内有形成牙本质、牙髓和牙根的牙乳头，其对感染的抵抗力强，恢复力也强。

儿童恒牙的牙髓组织比成人恒牙疏松，血管丰富，生活力旺盛，因此牙髓的抗病能力及修复功能比较强，有利于控制感染和消除炎症。正是由于其抵抗力强，导致炎症被局限而呈慢性过程；牙髓组织疏松，根尖孔大，血运丰富，也是感染容易扩散的条件。

刚刚萌出的恒牙，牙根的发育程度约为牙根全长的 $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 。萌出后牙根继续发育，约 3~5 年才能完全形成，根尖孔才会缩小。

牙齿是如何排列的

牙生长在牙床上的牙窝内，彼此紧密邻接和互相支持排列。牙床子外形象弓形，又叫牙弓，上牙叫上牙弓，下牙叫下牙弓。牙弓的外形与面部外形彼此协调，有什么样的面形，就有相应的牙弓形态，而人的面形受遗传因素影响，自然其相应的牙弓以及牙齿的排列同样也受遗传影响。牙弓大体可分椭圆形、尖圆形和方圆形 3 种。面部外形宽大者，他的牙弓多为方圆形，而面形狭窄者，牙弓多为尖圆形。大部分人的面形和牙弓为椭圆形。牙齿在牙弓中因部位不同、形状不同，功能也不完全一样。切牙又叫门牙，位于牙弓的正前方，楔形的切缘，有利于切割食物；位于口角部的尖牙，又叫犬牙，多用于撕裂食物；位于尖牙之后的是双尖牙，有利于捣碎食物；位于牙床后部的是磨牙、多很多尖的磨牙在于研磨和粉碎食物。

人的一生中要经历 3 个牙列时期，从出生 6 个月到 6 周岁左右，乳牙完全出齐，这一时期称为乳牙列时期，一共 20 颗牙，整齐、对称地排列在牙床上。6~13 岁这个时期是乳、恒牙替换时期，此时的牙往往排列不整齐、甚至出现双层牙，也就是新牙长出而乳牙还不脱去。13 岁以后乳牙全部被换掉，称为恒牙列。随着小孩的面孔逐渐长大成人，颌骨由小变大，原来拥挤的牙会得到部分调整，如若不能自行调整，就属于牙齿排列不齐，也叫错牙合畸形。

错牙合畸形在面部发育尚未完全定型之前，利用颌骨的可塑性，还可以进行矫治，使自然排列不齐的牙，人为地排齐。一般在 13 岁到 16 岁矫正效果比较显著，如果失去了正牙的机会，留下一副里出外进、七扭八歪的牙齿，会给人带来遗憾。