

补牙·拔牙 镶牙·正牙

张元坚
编著

人民卫生出版社

补牙·拔牙·镶牙·正牙

张元坚 编著

人民卫生出版社

内 容 提 要

口腔疾病是一类极为常见的疾病；补牙、拔牙、镶牙和正牙又几乎与人人有关。为向广大基层医务人员介绍口腔科有关技术，广州军医总医院副主任医师张元坚同志积多年的临床实践经验，编写了本书。

全书共分五章，对牙齿的生理解剖；补牙技术的具体操作；各种牙齿的拔除方法及其要领；假牙（包括固定、活动及全口假牙）的制作与镶复方法；牙颌畸形的矫治；以及诊治中出现的问题，注意事项，和必备的器械设备等，均作了详尽地介绍。

全书约 10 万字，配有插图 68 幅，内容丰富，通俗易懂，具有一定的实用价值，是基层医务人员开展口腔科技技术的必备读物。

责任编辑 佟绛馨

封面设计 王 雷

补牙·拔牙·镶牙·正牙

张 元 坚 编著

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京市崇文区天坛西里 10 号)

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

787×1092毫米32开本 4 $\frac{1}{2}$ 印张 98千字

1936年3月第1版 1986年3月第1版第1次印刷

印数：00,001—44,100

统一书号：14048·5011 定价：0.74元

[科技新书目100—63]

写在前面

健全、整齐而洁白的牙齿，不但给人以美感，而且对消化、语言等生理功能起着极其重要的作用。牙齿一旦罹患疾病或发生牙颌畸形，就牵涉到修补、拔除、镶复和矫正的问题。补牙、拔牙、镶牙和正牙成为口腔科经常采用的技术。为了帮助基层医务人员开展这方面工作，编者根据临床实践，参阅有关资料，编成这本小册子，供大家参阅。

本书在编写过程中，承蒙我院戴策安主任的帮助和指导，脱稿后又蒙北京市友谊医院呼云之主任、安波医师作了认真细致的审修，谨致以衷心的感谢。

由于水平有限，编写时间仓促，书中缺点和错误在所难免，恳切希望批评指正。

编 者

一九八三年

目 录

第一章 牙齿	1
一、牙齿的数目和名称	1
二、牙齿的构造	2
三、牙齿的功能	5
第二章 补牙	6
一、什么叫补牙	6
二、什么样的牙可以补	7
三、补牙的基本要求	8
四、补牙常用的材料	11
(一) 银汞合金	12
(二) 自凝塑胶和复合树脂	13
(三) 磷酸锌粘固粉	15
(四) 硅粘固粉	16
(五) 氧化锌丁香油粘固粉	16
(六) 牙胶	17
五、补牙器械	18
(一) 除去龋坏组织的器械	18
(二) 制洞用器械	18
(三) 充填用器械	19
六、怎样补牙	20
(一) 制备窝洞	20
(二) 消毒窝洞	23
(三) 充填窝洞	24
七、补牙后充填物脱落的原因	26

八、补牙后疼痛	27
九、特殊的补牙术——牙髓病及尖周病的处理	29
(一) 什么叫牙髓治疗	29
(二) 活髓保存疗法	30
(三) 干髓疗法	32
(四) 根管疗法	37
(五) 塑化疗法	41
第三章 拔牙	44
一、拔牙的适应症与禁忌症	44
二、拔牙常用的麻醉方法	46
(一) 药物麻醉	46
(二) 针刺麻醉	52
(三) 指压麻醉	55
三、拔牙器械	55
四、拔牙前的准备	59
五、拔牙手术的基本操作和步骤	60
六、各类牙齿拔除要点	63
七、牙根的拔除	65
八、阻生牙的拔除	68
九、拔牙手术可能发生的并发症	72
十、拔牙后应注意些什么	74
十一、拔牙伤口的愈合	76
十二、植牙术	78
(一) 牙齿再植	78
(二) 牙齿移植	79
(三) 牙齿种植	80
第四章 镶牙	81
一、缺牙对人体生理功能的影响	81

二、什么时候镶牙最合适	83
三、一副假牙能用多久	83
四、镶牙前的牙槽骨修整	84
五、假牙的分类	86
六、固定义齿	87
(一) 什么是固定义齿	87
(二) 固定义齿的组成	88
(三) 固定义齿的类型	90
(四) 固定义齿的制作	91
(五) 戴固定义齿可能出现的问题和处理	92
七、活动部分义齿	93
(一) 什么是活动部分义齿	93
(二) 活动部分义齿的组成	94
(三) 活动部分义齿的制作	96
(四) 活动部分义齿试戴后可能出现的问题及处理	102
(五) 活动部分义齿损坏的修补	103
八、总义齿	105
(一) 全口缺牙可引起一系列组织的改变	105
(二) 全口义齿是怎样固位的	105
(三) 全口义齿的制作	106
(四) 义齿戴用后可能出现的问题和处理	112
九、几种特殊的镶牙方法	113
(一) 即刻义齿	113
(二) 覆盖义齿	113
(三) 种植义齿	114
十、怎样使用和保护义齿	114
第五章 正牙	116
一、牙颌畸形的发病因素	116

(一) 遗传因素	116
(二) 先天性发育畸形	116
(三) 疾病的影响	117
(四) 换牙期的紊乱	117
(五) 不良习惯	118
二、牙颌畸形的表现	119
(一) 牙齿位置的变异	119
(二) 牙齿排列异常	120
(三) 颌骨生长异常和咬合紊乱	120
三、牙颌畸形的不良影响	122
四、牙颌畸形能矫正吗	123
五、牙颌畸形矫正的设计	124
六、牙颌畸形的矫正方法	127
七、矫正后的保持	132
八、牙颌畸形——关键在于预防	134
附录：补牙、拔牙、镶牙和正牙的基本设备及	
器械、材料	136

第一章 牙 齿

牙齿位于口腔内，排列在口腔前庭和固有口腔交界的牙槽骨上，它与口腔其他组成部分同全身有着不可分割的、相互作用而又彼此影响的关系。

人的一生共生长两副牙齿。婴儿在6个月左右开始出牙，到2岁左右全部出齐，这时期长的牙齿叫乳牙。乳牙到了一定时期，便不能适应长大的颌骨及增强了的咀嚼力的需要，于是，从6岁开始逐个脱落，代之以新牙，这就是换牙，也叫新旧牙交替。换牙要到12岁左右完毕，换出来的新牙连同其后面直接长出来的磨牙叫恒牙。如果不是因为牙病被拔除或其他意外原因脱落，恒牙永久存在，供人一生使用。

一、牙齿的数目和名称

乳牙 乳牙共有20个，在上下颌左右两侧各有5个。由前往后数，其名称分别是乳中切牙、乳侧切牙、乳尖牙、第一乳磨牙、第二乳磨牙，分别用罗马数字 I ~ V 来表示（图1-1）。

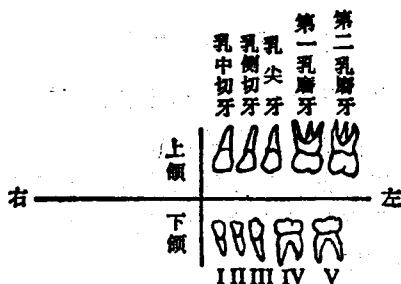


图 1-1 乳牙的名称和符号

恒牙 恒牙共有 32 个，在上下颌左右两侧各有 8 个。恒牙分两部分，前面 20 个是代替乳牙的替换牙，后面 12 个是直接长出来的恒磨牙，其中最后一个在 18 岁左右生长出来的又叫“智牙”。恒牙的名称，由前往后数为正中切牙、侧切牙、尖牙、第一双尖牙、第二双尖牙、第一磨牙、第二磨牙、第三磨牙（智牙），分别用阿拉伯数字 1~8 表示（图 1-2）。

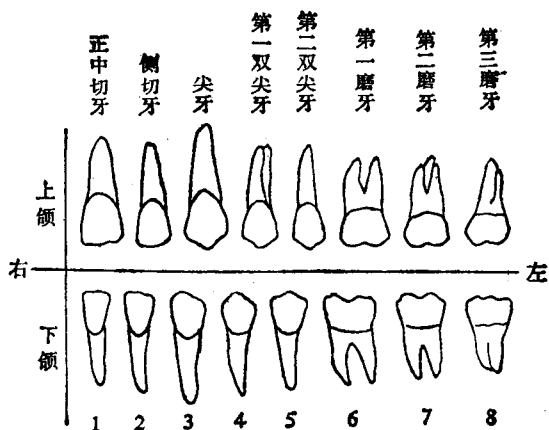


图 1-2 恒牙的名称和符号

二、牙齿的构造

牙齿外形 从外形看，可分为牙冠、牙颈、牙根三部分，整个牙齿称为牙体。牙釉质覆盖的部分叫牙冠，是露在口腔中，能够看得见的部分；由牙骨质覆盖并被包埋在牙槽骨内的部分叫牙根；牙冠与牙根的交界处，也就是牙釉质与牙骨质交界处叫牙颈（图 1-3）。

牙齿的各个面 牙齿有五个面：(1)上下颌牙齿相对，担

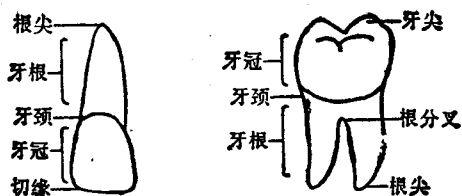


图 1-3 牙齿各部分名称

负咀嚼食物的面叫咬合面，又叫“殆”面（殆面指后牙的咬合平面，前牙上下相切呈缘叫做切缘）；(2)前后两个牙齿互相邻接的面叫邻面，位于前面的邻面叫近中面，位于后面的邻面叫远中面；(3)牙齿向着唇或颊的一面叫唇面或颊面；(4)牙齿向着舌和上腭的一面叫舌面或腭面。

牙冠殆面突起的部分叫牙尖，单尖牙只有一个牙尖，双尖牙有两个牙尖，磨牙除下颌第一磨牙有 5 个牙尖外，其余磨牙有 4 个牙尖。牙尖与牙尖之间有裂隙和点窝，是容易发生龋病的部位。

牙根的数目 牙齿的牙根数目 1~3 个不等。切牙、尖牙为单根牙，双尖牙除上颌第一双尖牙有两个根外，其他双尖牙皆为单根，上颌磨牙通常有三个根，下颌磨牙有两个根，但上下颌第三磨牙牙根数目的变化较大，有单根的，也有多根的。了解牙根的数目，对于作根管治疗和拔牙都有临床意义。

牙齿的解剖 把牙齿剖开来看，牙冠部外面覆盖着一层坚硬的珐瑯质，叫做牙釉质；牙根外面覆盖着牙骨质；牙釉质和牙骨质的内面为牙本质，又称象牙质，是牙齿的主体。牙本质中有无数的牙本质小管，管中有神经纤维分布，当牙本质暴露或刺激牙本质时，就会产生酸软感或疼痛。牙釉质、牙本质和牙骨质均为钙化的硬组织。牙齿的中央为一空腔，

叫髓腔，牙冠部分的髓腔较大，叫髓室，髓腔顺着牙根形成的细管，叫做根管，每个牙根内有一个主根管，也可能有细小的副根管。髓腔内有血管、神经和牙髓细胞等牙髓组织，牙髓是牙齿中唯一的软组织。牙髓通过狭窄的根尖孔与牙周组织相连，保持着牙髓与牙周组织的联系，这是活的牙髓。如果牙髓组织发炎、坏死，即成为死髓牙，这时牙齿不能直接从牙髓中得到营养，会变得酥脆，容易折断、破碎，颜色也变暗。

牙周围组织 牙周组织包括牙周膜、牙槽骨和牙龈三部分（图 1-4）这些组织起着支持和固定牙齿的作用。



图 1-4 牙齿及其周围组织结构

牙周膜是位于牙骨质与牙槽骨之间的纤维结缔组织，包绕整个牙根，使牙齿牢牢地固定于牙槽窝内，并调节牙齿所承受的各种压力，它具有重要的韧带作用，故又称牙周韧带。

牙槽骨是上下颌骨的突起部分，形成牙槽窝容纳牙根，使牙齿保持直立，所以牙槽骨又叫做牙床骨。牙槽骨萎缩，牙齿便会松动甚至脱落，牙槽骨过低，全口缺牙时，装假牙则不易固位，需要施行牙槽嵴延伸术（牙槽嵴加高）。

牙龈俗称牙肉，是覆盖牙槽骨表面的粘膜，包绕在牙颈

部周围和牙槽嵴边缘区。两牙之间的牙龈呈乳头状突起，叫做牙龈乳头。正常情况下，牙龈呈粉红色，质地坚韧，不容易出血，若有炎症，则变暗红色，松软，极易出血。

三、牙齿的功能

牙齿是咀嚼器官的重要组成部分，其主要功能是咀嚼食物。牙齿有各种形状，适合人类杂食的需要，如切牙有一切缘，如同刀子一样，用以切断食物；尖牙具有锐利的牙尖，负责撕裂食物；双尖牙和磨牙有多个牙尖，象磨盘一样能将各类食物磨碎。这些牙齿分工协作，完成咀嚼任务。

儿童时期，多吃一些硬食物，通过牙齿的咀嚼可以刺激颌骨，有利于颌骨的生长发育，如果只吃细软食物，颌骨发育差，体积小，容易造成牙齿排列拥挤。

牙齿对发音有较大影响。“资、次、斯”等齿音就是在前牙的帮助下发出来的，缺了前牙或者牙列稀疏，说话就会出现“漏风”，齿音不准确，也不够清晰。

总之，牙齿对于人的健康和成长发育有密切的关系。牙齿患病，应及时治疗；牙齿缺损，要及时修复；若牙齿或牙周周围组织病情较重而致牙齿无法保留时，要及早拔除，以清除病灶；拔牙造成的牙齿缺失，要及时装配假牙。

第二章 补 牙

一、什么叫补牙

对牙齿损伤处采用填充、修复的方法使其恢复原来的形态称为补牙。

牙齿刚长出来的时候，除发育缺陷外，形态是完整的。如果得了龋病，在牙面上会形成小洞并不断扩大，最后破坏整个牙冠，甚至只剩下残根（图 2-1）。龋病发生初期要及时去除龋坏，把洞补好，使牙齿恢复原来的形态。有一种牙齿缺损，是由于酸类腐蚀或刷牙磨损造成的，如牙齿颈部的楔状缺损（又称侵蚀症）（图 2-2）；还有因外伤或咬过硬的东西使牙冠某部位崩掉一块，等等。这些损害均可用充填或修复方法，使牙齿恢复原来形态。

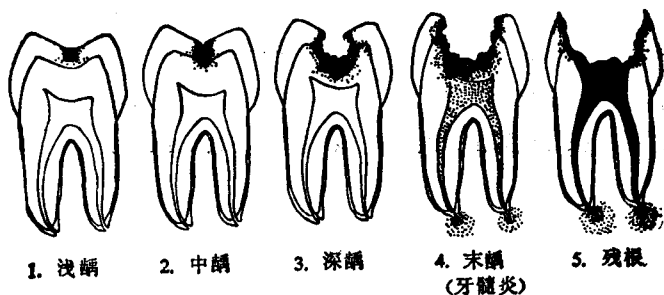


图 2-1 龋病的发展过程

牙齿组织有一个特点，即硬组织一旦造成实质性缺损，就没有恢复原有形态的能力。因此，一般均采用牙体手术治



图 2-2 楔状缺损

疗，即在牙齿的缺损处，制成一定形状的洞，然后选用适当的材料将其修补，以恢复形态，发挥功能。这种治疗方法就是补牙，医学上叫做牙体充填术。

二、什么样的牙可以补

补牙是目前治疗龋病最有效的方法。凡早期因龋坏或腐蚀、磨损等病变致使牙釉质、牙本质浅层缺损的牙，均可采用补牙方法恢复其形态和功能。经过治疗，可以阻止病变的发展，防止牙髓病、根尖周病的发生。龋坏发展到牙本质深层，接近牙髓即将引起牙髓病时，就不能用普通的方法，而要按照深龋治疗方法补牙。龋病已侵犯到牙髓，引起牙髓病、根尖周病甚至引起牙床化脓肿胀，则更不能用普通的补牙方法填补龋洞。在正常情况下，牙髓处于四周没有弹性的硬组织的髓腔中，血液供给是终末枝循环，髓腔及牙髓随年龄增长而变窄，血流不畅，一旦发炎，牙髓容易退变、坏死或化脓，不易再生。这时如单纯填补龋洞，从外面看似乎很完整，但细菌和坏死的组织仍在髓腔内，只能沿着根尖孔向外扩散，容易引起根尖周围炎或牙槽脓肿。所以，牙髓有病的龋

齿，应先作牙髓治疗，再行补牙。

牙齿龋坏范围较大，单纯用补料填补不易固位时，可用金属按照牙洞的形状铸造适合于牙洞的填补物(亦称嵌体)，再用粘固料将其粘在洞内以修复缺损。若牙冠破坏更大，还可以用塑胶、金属等镶牙材料做成人造牙冠修复。前牙牙冠，因龋坏、外伤而残留牙根的，对牙根经过根管治疗后，用一根金属桩钉插在根管内，在它的上面再做人造牙冠修复，叫做桩冠。

牙齿排列不整齐、上下颌牙齿对殆错乱(亦称咬合关系不良)及牙齿排列稀疏或牙缝过宽(牙齿完整无缺)，病人要求填补牙缝，以防止食物嵌塞。对于这种情况，不能单纯用补牙方法解决，而要用调整咬合关系等方法解决。牙周萎缩、牙间隙过大，也常塞入食物，对这种情况也不能用填补牙的方法，因为填塞牙缝无济于事，反而会使牙龈受压力而引起发炎。

三、补牙的基本要求

补牙的目的是去除龋坏组织，阻止龋病发展，并将处理后的窝洞填补起来，恢复其牙齿的形态及功能。补牙时要求做到以下几点：

(一) 除尽病变组织，消除龋坏因素

补牙前先将龋洞内的腐坏组织清除干净，然后充填，才可以避免残留龋坏组织，停止龋病发展。先用牙钻在病牙上钻洞，将龋坏组织磨去，同时将窝洞制成一定的形状便于充填(填补)。如果病变组织没有除尽，窝洞虽然填好，病变还可以继续发展，成为继发性龋病。有的人补牙几个月后又坏了，填补物脱落或产生疼痛，多是继发性龋病在作怪。所以

在补牙时，医生不要图省时间，马虎充填，病人也不要怕磨牙不舒服而拒绝制洞。

（二）恢复牙齿的形态和功能

牙齿有各种形状，其功能也不相同。补牙要按照牙齿的外形进行“雕刻”，再选择适当的材料充填到洞里，恢复牙齿的形态和功能。

（三）保护牙髓

牙髓位于牙齿的中心，它包含有血管、淋巴管和神经，供给牙齿营养，传导外部刺激产生不同的感觉，所以牙齿是具有感觉和代谢的活体组织。尽管各人对疼痛的敏感度不同，但切磨到牙本质时均有酸痛感，而且越接近牙髓越敏感。在补牙过程中要注意保护牙髓。制洞时，牙钻切磨牙本质常因产热而对牙髓造成较强的刺激。产热的程度与切磨器械本身的转速、牙钻的锋利或迟钝、钻磨时间的长或短、施加于洞壁的压力、窝洞的深浅有关系。转速快，一次钻磨时间过长，压力过大，则产热多。所制的窝洞较深，高热刺激易于传入牙髓，酸痛感也就更为明显。高速的气涡轮牙机虽然转速每分钟可达几十万转，产热较多，但机头上有形成雾状冷却水的喷水装置，能边磨边喷水散热，避免对牙髓的刺激。

窝洞浅的洞底距牙髓较远，深的洞底距牙髓较近，因此，对深窝洞更应注意保护牙髓，避免器械造成的创伤，也应避免使用强烈的消毒药物；补牙使用无刺激的暂时性充填材料垫底，可以隔离来自外界物理或化学的刺激，达到保护牙髓的目的，这就是充填深洞用两层或三层补料的道理。

（四）制备具有抗力和固位的窝洞

补后的牙齿要担负咀嚼功能，并使充填物固定在窝洞中不致脱落，就需要将窝洞制成一定的形状。使充填物能承受