

牙体修复学

黃 天 启 編 著

序

在党和政府不断培养、鼓励和支持下，我編写了本书。

本书是在我国口腔医学的牙体修复方面的現有基础上，参考外文书籍和国内文献，并結合自己的一点临床实践而編成的，以供学校口腔科同学及一般口腔医师参考之用。书中插图大部分摘自参考文献；专门名詞主要根据“口腔医学名詞”（卫生部卫生教材編审委员会編訂）和“医学名詞汇編”（人民卫生出版社），仅有少数名詞是我自己拟定的。

本书內容，除总論外共計四篇、二十一章，并附插图245幅。第一篇六章，包括对牙体修复应具备的基本知識；第二篇八章，包括牙体常見疾患及其治疗、各类窝洞处理的原理和牙髓的保存治疗法；第三篇四章，包括充填材料和各种充填；第四篇三章，包括各种嵌体；以上內容均偏重于临床的技术操作。

本书的編写，曾得力于有关同志的协助，才能順利地完成，特此表示感謝。

由于本人的学識和經驗都很有限，其中缺点和錯誤，在所难免，希望讀者多提意見，使有修改的机会。这是我衷心的願望。

黃天啓 1962年5月于四川省人民医院口腔科

目 錄

总 論

- 第一节 定义和内容..... (1)
- 第二节 医师应具备的条件..... (1)
- 第三节 与其他科学的关系..... (2)
- 第四节 学习目的和要求..... (3)

第一篇

- 第一章 牙体的解剖 (5)
 - 第一节 概論..... (5)
 - 第二节 各牙分論..... (15)
- 第二章 口腔科器械及其用法..... (55)
 - 第一节 名称和分类..... (55)
 - 第二节 器械的构造..... (69)
 - 第三节 有关器械的各方面..... (71)
- 第三章 有关牙体修复的口腔检查 (78)
 - 第一节 检查的意义..... (78)
 - 第二节 检查的器械..... (79)
 - 第三节 病員的位置和医师的姿势..... (82)
 - 第四节 检查的方法..... (85)
- 第四章 牙的分离、除湿及成形片 (90)
 - 第一节 牙的分离..... (90)
 - 第二节 牙的除湿..... (93)

第三节	成形片·····	(98)
第五章	窝洞的分类·····	(103)
第一节	窝洞一名的意义·····	(103)
第二节	窝洞的分类和命名·····	(104)
第三节	窝洞的壁、角及其命名·····	(107)
第四节	窝洞各部的名称·····	(112)
第五节	牙的平面和洞壁的斜度·····	(112)
第六节	牙面分格法·····	(113)
第六章	窝洞预备的原理·····	(115)
第一节	概論·····	(115)
第二节	寻得进口·····	(116)
第三节	外围形·····	(118)
第四节	抗力形·····	(119)
第五节	固位力形·····	(121)
第六节	便利形·····	(122)
第七节	除去余齶·····	(123)
第八节	完成粘壁·····	(124)
第九节	修洁窝洞·····	(125)
第二篇		
第七章	牙体常见的疾患及其治疗·····	(127)
第一节	齶蝕·····	(127)
第二节	侵蚀·····	(136)
第三节	磨损·····	(138)
第四节	老年齶蝕·····	(140)
第五节	过敏牙本质·····	(140)
第六节	牙折·····	(146)
第八章	点隙·裂縫窝洞(第一类)的处理·····	(148)

第一节	一般情况	(148)
第二节	殆面的小的点隙·裂隙窝洞	(148)
第三节	大的殆面窝洞	(151)
第四节	其他部位的点隙·裂隙窝洞	(154)
第九章	双尖牙和磨牙的邻接窝洞 (第二类)	
	的处理	(157)
第一节	一般情况	(157)
第二节	小的邻接窝洞	(157)
第三节	大的邻接窝洞	(161)
第四节	死髓牙的大的邻接窝洞	(163)
第十章	切牙和尖牙未包括切角的邻接窝洞	
	(第三类) 的处理	(166)
第一节	一般情况	(166)
第二节	窝洞的处理	(166)
第十一章	切牙和尖牙已包括切角的邻接窝洞	
	(第四类) 的处理	(171)
第一节	一般情况	(171)
第二节	固位力形的原理	(172)
第三节	恢复切角的设计	(177)
第十二章	颊1/3窝洞 (第五类) 的处理	(183)
第十三章	切缘与殆面磨损 (第六类) 的处理	(185)
第十四章	牙髓的保存治疗法	(187)
第一节	护髓术	(187)
第二节	盖髓术	(188)
第三节	活髓切断术	(192)
第四节	牙髓干尸法	(197)

第三篇

第十五章 充填料、牙胶和粘固土	(203)
第一节 充填料	(203)
第二节 牙胶	(205)
第三节 粘固土	(209)
第十六章 砂粘固土和自成塑胶充填	(219)
第一节 砂粘固土	(219)
第二节 自成塑胶	(228)
第十七章 汞合金充填	(233)
第一节 定义和历史	(233)
第二节 种类和成分	(234)
第三节 银汞合金的性质	(236)
第四节 银汞合金的优点、缺点和用途	(244)
第五节 需用器械及窝洞预备	(245)
第六节 调和	(246)
第七节 充填	(248)
第八节 铜汞合金	(250)
第十八章 金箔充填	(252)
第一节 概論	(252)
第二节 制造	(255)
第三节 煅炼	(256)
第四节 压缩	(257)
第五节 外形、洞面角及解剖形态的恢复	(261)
第六节 窝洞分类的金箔充填	(262)
第七节 完成和磨光	(275)
第八节 无凝集性金箔充填	(276)

第九节 无凝集性和凝集性金箔的混合充填.....	(278)
--------------------------	---------

第四篇

第十九章 金嵌体	(281)
----------------	---------

第一节 概論.....	(281)
-------------	---------

第二节 金嵌体.....	(282)
--------------	---------

第三节 金嵌体的制作.....	(287)
-----------------	---------

第二十章 瓷嵌体	(317)
----------------	---------

第一节 有关瓷的各方面.....	(317)
------------------	---------

第二节 瓷嵌体的制作.....	(328)
-----------------	---------

第二十一章 丙烯酸脂塑胶嵌体	(342)
----------------------	---------

第一节 概論.....	(342)
-------------	---------

第二节 窝洞的种类.....	(344)
----------------	---------

第三节 丙烯酸脂塑胶嵌体的制作.....	(348)
----------------------	---------

附：本书参考书	(361)
---------------	---------

牙 体 修 复 学

总 論

第一节 定义和内容

牙体修复学是口腔科学的一部分。口腔科学由于随时代的演进，分門別类地逐渐繁衍，分工亦更为精細；因而口腔科学在医学上已发展成为庞大的科学。其内容包括牙体、颌骨及牙周与口腔組織等疾患的病理学、診斷学和治疗学。在这些不同的領域里产生出了口腔科学不同的专业。

牙体修复学在口腔科学中占着重要的地位，其主要内容是研究牙体的牙釉质、牙本质疾患的病因、預防和治疗。在預防无效的情况下，如不幸已經发生疾患和損害，則应尽量設法恢复牙体原有的功能、形态和美观。牙体修复学主要包括預防和修复两个方面，但在进行預防和修复之前，对牙体疾患必須作出正确的診斷。

第二节 医师应具备的条件

牙体修复学与其他科学有密切关系，学习牙体修复学之前，医师应具备化学、物理、生物等科学知識，对于基本医学課程，如解剖、組織、生理、葯物、病理、細菌等科学，

亦应有广泛的基础知識；同时，在技术操作上还須有物理、冶金、机械等科学的一定知識。此外，必須具有內外科基本知識，才不致孤立地机械地处理口腔疾患，而能从人身整体的观念出发作出全面的处理。

医师在进行修复时需有高度的技术，要初步充分完成后才能进行次一步驟。由于手术細致的要求很高，医师还必须具备高度的审美观念，除修复牙体的形态和功能外，还須使每一充填体和嵌体美观，并使其色泽达到理想的程度，力求恢复原有綫条和顏色，做到与天然牙无异。要达到这种程度，它的技术并不次于充填和鑲嵌的其他技术。

口腔科医师与其他医师一样，是为解除人民疾病痛苦，恢复人民健康，使人們能愉快地貢獻出所有的力量为社会主义建設事业服务。因此，一个具有救死扶伤的革命人道主义精神的医师，应不計較个人利益，有忘我精神，抱負責态度，热心于自己的工作，不断提高政治思想水平，鑽研业务，把自己培养成为紅透专深的人民勤务員。同时，在进行治疗时，应养成注意力集中、开动脑筋、正确判断等良好习惯，作到理論与实践相結合。

第三节 与其他科学的关系

与生物学、生理学的关系：牙体修复的手术区域是在口腔內，但口腔通过神經、血液及淋巴系統而与人体其他部分密切相連。因此口腔內发生病变可以影响其他組織产生疾患；同样地，其他部分的不正常也可以影响牙齿及其周围組織。

与化学的关系：充填和鑲嵌的材料均有一定的化学成分，溫度在修复过程中同样地起着决定性作用；唾液及潮湿能影响手术的成功与失败，材料調拌的快慢亦能影响其化学作用。

与物理学的关系：咬合时，咀嚼应力在修复体上的影响很大，在预备窝洞时，抗力形和固位力形需要物理学上的力学原理才能适当地完成，否則将使修复遭到失败。另外，食物在牙面上的自洁作用亦与物理学有关。

与口腔科学其他部門的关系：牙体的正常解剖形态和正常咬合是預防牙周病变的因素之一，异常的咬合为牙周病变发生的主要原因。修复的目的在于恢复牙体的原有功能，故必須恢复牙体的解剖形态和正常咬合。修复虽然是在牙体的硬組織上进行，但对牙髓有密切关系，往往直接影响牙髓，因而口腔科医师应具备处理牙髓疾患的知識。

第四节 学习目的和要求

牙体修复学的学习目的和要求，有下列几点：

一、对牙体的解剖形态、口腔器械、口腔检查、牙的分离与除湿、窝洞分类以及窝洞预备原理等，均应有全面的了解，为牙体的修复工作打下基础。

二、对各类窝洞的处理应有实际的操作技术，并进一步明瞭处理窝洞与充填和鑲嵌的关系。

三、了解牙体上常見疾患的病因、病理、預防等問題。

四、了解各种充填材料及牙胶和粘固土的性質与用途。

五、对牙髓的保存治疗法，須具有一定的知識。

六、学习使用各种材料对牙体进行充填和鑲嵌，以完成修复工作，不仅要从实际操作上着手，同时还須了解有关材料的科学知識。

第 一 篇

第一章 牙体的解剖

第一节 概 論

一、牙的定义

人的牙齿是一种鈣化如骨质的硬組織，位于消化道的上端开口部分，并穩固地植立在上、下頷骨的牙槽內。

二、牙的名称

人的牙齿分切牙、尖牙、双尖牙和磨牙四种。前二者合称为前牙，后二者合称为后牙。切牙又名門牙，尖牙又名犬牙，双尖牙又名前磨牙或小臼齿，磨牙又名臼齿。切牙分为中切牙和側切牙，双尖牙分为第一和第二双尖牙；磨牙分为第一、第二和第三磨牙。各牙均有上下之別。

三、牙的付数

人的一生中有两付牙齿。第一付称为乳牙，又名暫齿，上、下頷的左右各五个，共20个。在婴儿生后六个月开始出齦，至二、三岁全部萌出，供婴儿及早期童年时之使用，至十二岁为止（图1）。另一付称为恒牙，又名永久齿，上、下頷左右各8个，共32个，从六岁起陸續与乳牙交替，大約至二十一岁才萌出齐全，供終生使用（图2）。如将乳牙和恒

牙合計，則人的牙齒總數為52個。

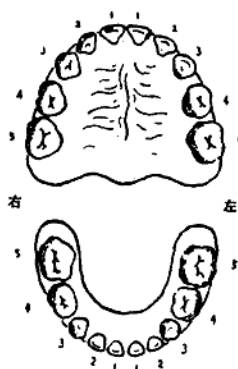


图1 全口乳牙

1. 中切牙 2. 側切牙 3. 尖牙
4. 第一磨牙 5. 第二磨牙

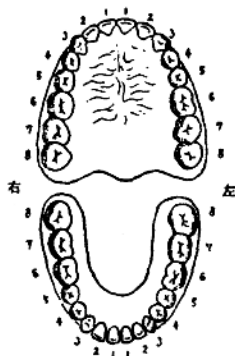


图2 全口恆牙

1. 中切牙 2. 側切牙 3. 尖牙
4. 第一雙尖牙 5. 第二雙尖牙
6. 第一磨牙 7. 第二磨牙 8. 第三磨牙

乳牙可用如下公式表明：

$$\text{切牙} \frac{2}{2}, \quad \text{尖牙} \frac{1}{1}, \quad \text{磨牙} \frac{2}{2} = 10$$

此公式只表示頤骨左或右一半边上下的牙齒，即乳牙10個。橫綫上代表上牙，橫綫下代表下牙。讀法為：每一半邊有切牙上下各2，尖牙上下各1，磨牙上下各2。

恆牙可用如下公式表明：

$$\text{切牙} \frac{2}{2}, \quad \text{尖牙} \frac{1}{1}, \quad \text{雙尖牙} \frac{2}{2}, \quad \text{磨牙} \frac{3}{3} = 16$$

此公式也只表示頤骨左或右一半边上下的牙齒，即恆牙16個。讀作：每一半邊有切牙上下各2，尖牙上下各1，雙尖牙上下各2，磨牙上下各3。

四、乳牙和恒牙的关系

恒牙中的切牙、尖牙和双尖牙是继乳牙中的切牙、尖牙和磨牙原来的位置而生出，因此，这20个恒牙又称为继生牙或补充牙。但是，恒磨牙是接着第二乳磨牙后面而萌出的，故称这12个恒牙为增生齿。由此可知，恒磨牙萌出时，上、下颌骨是向口腔后部逐渐延伸，这样，牙齿才能有萌出的部位。

五、牙的机能

人类是杂食动物，牙的机能随着杂食的需要而分工。如切牙用以切断食物；尖牙用以撕裂和擒住食物；双尖牙的主要机能是捣碎和磨细食物；磨牙专司磨细食物，是行使咀嚼机能最主要的牙齿。所以牙齿的主要机能是切断、撕裂、捣碎及磨细食物，换言之，即是咀嚼机能，也是使食物消化的第一步。

牙的副机能是配合口腔中其他器官，帮助语言和发音，特别是前牙与发音的清晰更有密切关系。同时，牙齿的有无，对面部的美观关系很大，尤其是缺少前牙更能影响美观；常因缺牙而使面部凹陷、萎缩，显得衰老。所以牙齿又有调和颜面的作用。牙齿还有混合唾液的作用，在咀嚼时，使食物润滑，易于咽下，并能帮助消化。

六、牙的组成

牙齿的组织包括牙釉质、牙骨质、牙本质和牙髓四部分。

(一) 牙釉质：又名珐瑯质，系玻璃般的物质，复盖牙冠全部，最为坚硬。

(二) 牙骨质：又名白堊質，系骨質物質，復蓋牙根。

(三) 牙本质：又名象牙質，系牙体的主要構成部分，較骨頭更堅硬，但不如牙釉質緊密。

(四) 牙髓：牙体的硬組織內有一空腔，稱為牙髓腔，其中藏有一種結締組織，稱為牙髓。牙髓中分布着神經和血管（圖3）。

七、牙的各部名稱

(一) 牙冠：在臨床床上，露出頸緣外的部分，稱為牙冠；在解剖上，牙釉質復蓋的部分，稱為牙冠。

(二) 牙根：在臨床床上，埋藏于頸緣下而又植立在牙槽骨窩內的部分，稱為牙根；在解剖上，牙骨質復蓋的部分，稱為牙根。

(三) 牙頸：在臨床床上，牙冠與牙根交接處，稱為牙頸；在解剖上，則為牙釉質與牙骨質連接之處。其交界處形成一線，稱為頸緣、頸綫或頸界。

(四) 髓腔：系牙冠與牙根中央的空腔，中藏牙髓。髓腔在牙冠部分的稱為髓室，在牙根部分的稱為根管或髓管。

(五) 牙根尖：牙根的尖端稱為牙根尖。

(六) 根尖孔：根尖有數小孔，其較大的孔稱為根尖孔，血管和神經由此進入髓腔。

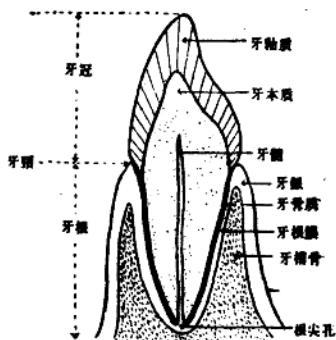


圖3 牙的組成

(七) 面：切牙和尖牙的牙冠有四个轴面和一个切缘，双尖牙和磨牙的牙冠有五个面。

1. 唇面：切牙和尖牙的牙冠靠近唇的一面称为唇面。

2. 颊面：双尖牙和磨牙的牙冠靠近颊的一面称为颊面。

3. 舌面：不论前牙或后牙，凡是牙冠靠近舌的一面都称为舌面。

4. 腭面：上颌牙的内面又称为腭面。

5. 近中面：牙冠距中线较近的一面称为近中面。

6. 远中面：牙冠距中线较远的一面称为远中面。

7. 咬合面：后牙与对颌牙相对而发生咀嚼作用的一面，称为咬合面，又叫做殆面或磨面。

8. 邻接面：牙冠的近中面和远中面相邻接的面，总称为邻接面，简称邻面。为更明确起见，又分为近中邻面与远中邻面。

9. 轴面：牙冠的面与其长轴最接近平行的面都称为轴面，如唇面、颊面、舌面、近中面、远中面等。

10. 切缘：前牙与对颌牙相对的边缘称为切缘，或切嵴、切边、切端。

(八) 接触点：牙冠的邻面相互接触之点称为接触点，又称接触处、接触区。

(九) 中线：以矢状缝为标准，系从面部中央通过左右上下颌中切牙的接触点的一根假想垂直线。但中切牙有时不一定在中线的两侧，可能成为近中向位或远中向位的错位现象（图4）。

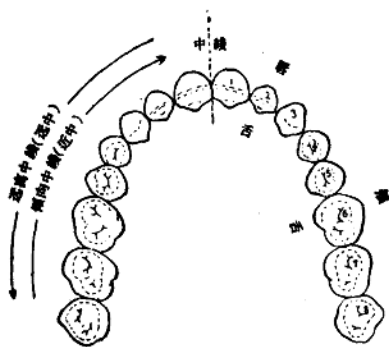


图4 牙齿的部位

(十) 牙的长轴：经过牙冠与牙根中心的假想直线称为牙的长轴。

(十一) 角：牙冠的面与面相会处称为角。

1. 线角：牙冠的两面相会成为一线，称为线角。

2. 点角：牙冠的三面相会成为一点，称为点角。

(十二) 牙的 $\frac{1}{3}$ ：为便于叙述和研究起见，牙体的每一面可分成三份，其中的每一份称为 $\frac{1}{3}$ 。例如，牙冠从切或骀到龈

可分成切或骀 $\frac{1}{3}$ ，中 $\frac{1}{3}$ ，龈 $\frac{1}{3}$ ；从近中到远中可分成近中 $\frac{1}{3}$ ，

中 $\frac{1}{3}$ ，远中 $\frac{1}{3}$ ；从唇或颊到舌可分成唇或颊 $\frac{1}{3}$ ，中 $\frac{1}{3}$ ，舌 $\frac{1}{3}$ 。

牙根同样地可分成龈 $\frac{1}{3}$ ，中 $\frac{1}{3}$ ，根尖 $\frac{1}{3}$ （图5）。