



金盾出版社

鑲牙基本技術

XIANGYA JIBEN JISHU

镶牙基本技术

陈诚秀 陈海南 王桂兰 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书介绍了镶牙的基本技术。内容包括镶牙诊室的布置与镶牙必备工具,镶牙材料的特点与选用,义齿的制作技术以及试戴与修改等。内容丰富,图文并茂,为学习和从事镶牙技术工作者提供了一本较为系统的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

镶牙基本技术/陈诚秀等编著. —北京:金盾出版社,
1995.9

ISBN 7-5082-0024-1

I. 镶… II. 陈… III. 镶牙-技术 IV. R781.05

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

封面印刷:北京1202工厂

正文印刷:北京机械工业出版社印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4.5 彩图:12幅 字数:101千字

1995年9月第1版 1995年9月第1次印刷

印数:1—11000册 定价:5.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



▲锤造金属全冠(彩图9)▼



▲国产烤瓷炉(彩图10)▼

金盾版图书内容充实， 通俗易懂，实用性强，欢迎选购

新编诊疗常规(精装)	55.00 元	高脂血症防治 100 问	2.00 元
新编内科诊疗手册(精装· 第二版)	33.00 元	心律失常防治 150 问	3.80 元
新编外科临床手册(精装)	33.00 元	心肌梗塞防治 230 问	3.60 元
新编妇产科临床手册(精装)	21.00 元	心力衰竭防治 200 问	2.90 元
新编儿科临床手册(精装)	37.00 元	心脏骤停的抢救与防治	3.20 元
新编消化系统疾病诊疗 手册(精装)	29.00 元	常见肾脏病防治 300 问	3.70 元
急诊抢救手册(精装)	17.00 元	肾炎防治 230 问	3.00 元
临床动态心电图图谱(精装)	29.00 元	脑血管病防治 200 问	3.90 元
临床药物手册(精装)	30.00 元	头痛防治 120 问	2.70 元
新编常用药物手册(精装· 第二版)	32.00 元	常见精神病防治 120 问	3.90 元
新编常用药物手册(平装· 第二版)	13.60 元	神经衰弱防治 100 问	2.20 元
新编临床医学数据手册(精装)	25.00 元	失眠防治 120 问	2.30 元
冠心病防治 260 问	3.50 元	脑膜炎防治 130 问	1.40 元
高血压防治 200 问	3.60 元	老年痴呆防治 200 问	2.50 元
		中风防治 200 问	3.50 元
		癫痫防治 200 问	3.60 元
		脑寄生虫防治 100 问	2.70 元
		呼吸系统常见病防治 320 问	3.60 元
		感冒防治 100 问	1.80 元
		哮喘防治 130 问	1.80 元
		支气管炎防治 150 问	4.20 元

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书者，另加 10% 的邮挂费。书价如有变动，多退少补。邮购地址：北京太平路 5 号金盾出版社发行部，联系人陈锦子，邮政编码 100036，电话 6888789。



▲光固化机(彩图 11)

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 镶牙基本工具设备	(3)
第二节 诊室的设计与布局	(10)
第三节 技术室设计与布局	(11)
第四节 镶牙前的准备	(12)
第五节 牙齿洁治术	(14)
第六节 印模	(15)
第七节 镶牙操作要领口诀	(20)
第二章 可摘局部义齿	(21)
第一节 可摘局部义齿的组成和作用	(22)
第二节 卡环	(25)
第三节 支托	(28)
第四节 卡环观测线	(29)
第五节 可摘局部义齿的设计	(30)
第六节 牙周病矫形治疗	(36)
第七节 义齿支架的设计和制备	(36)
第八节 排列人工牙	(38)
第九节 基托与义齿完成	(40)
第十节 戴牙	(42)
第十一节 覆盖义齿	(42)
第十二节 修复体基托气泡和变形	(43)
第十三节 义齿咬殆抬高	(45)
第十四节 U形卡环的设计与应用	(48)
第十五节 制作义齿的特殊情况处理	(50)
第十六节 义齿修理	(52)
第三章 全口义齿	(54)
第一节 无牙颌的解剖标志	(54)
第二节 无牙颌的组织结构特点与全口义齿修复的 关系	(58)
第三节 义齿的外表面	(59)

第四节	全口义齿的固位与稳定	(61)
第五节	印模前的口腔颌面检查和准备	(64)
第六节	全口义齿的制作	(67)
第七节	制作全口义齿的注意事项	(83)
第四章	固定义齿	(87)
第一节	全冠概述	(87)
第二节	塑料全冠	(95)
第三节	烤瓷冠	(99)
第四节	桩冠	(100)
第五节	铸造金属基底联合桩冠	(103)
第六节	光敏固化修复治疗	(106)
第七节	牙齿脱色	(107)
第八节	人工种植牙	(107)
第五章	口腔修复材料	(108)
第一节	材料的性能	(109)
第二节	印模材料	(109)
第三节	模型材料	(111)
第四节	模型用蜡	(113)
第五节	基托材料	(114)
第六节	自凝塑料	(117)
第七节	塑料牙和软塑料	(120)
第八节	金属材料	(123)
第九节	铸造包埋材料	(131)
第十节	金属烤瓷	(133)
第十一节	磨平抛光材料	(135)
第十二节	种植牙材料	(136)
第十三节	粘固材料	(137)

第一章 概 述

镶牙属于口腔修复治疗,它是以多种学科知识为基础的各种口腔修复体的设计、制作的一项专业。是为牙体缺损、牙列缺失、口腔颌面部缺损的修复和下颌关节病、牙周病患者服务的,是口腔医学的重要组成部分。镶牙技术的内容有:可摘局部义齿、全口义齿、锤造及铸造固定义齿、塑料冠、桩冠、牙周夹板,以及义齿损坏后的修复工艺等操作方法;各种修复工具及材料的使用。其工作程序包括:口腔检查,修复体设计,基牙预备,印模采制,印模石膏灌制模型修整,填倒凹,支架制备,排牙上蜡,装盒磨光,临床试戴,调整等。

一个理想修复体应具备的条件:

1. 对口腔组织具有良好的生物性反应,要求修复体形态和所用材料要与组织有着良好的适应性和组织相容性。
2. 修复体的外形应有助于维护口腔卫生,矫正不正常的口腔形态,恢复口腔的正常功能,保持形态美观。
3. 能恢复牙列的完整,重建良好的咬殆关系,形成协调的下颌运动,没有早接触点,不致使基牙及所覆盖的组织负荷过大而造成创伤。

口腔牙齿缺失的原因很多,其中因牙周疾病和重度龋齿而拔除是主要原因。我国中年人缺牙者约占 25%,65 岁以上老年人占 88%左右。

牙齿的缺失直接影响患者的咀嚼功能、语言发音及颌面部形态,尤其可影响消化系统对各种食物营养的吸收。

镶牙修复不仅能恢复缺损组织的外形和功能,同时也起到防治疾病的作用。除了异位牙、多生牙及四个最后的第三磨牙(俗称智齿)拔除不需要镶牙修复外,其它缺失牙齿一般情况下都需要及时修复。

合理的镶牙修复能提高口腔的咀嚼功能与健康,改善和重建口腔发音功能,增加美观,减少牙龈组织退化、齿槽骨的吸收和邻近牙的倾斜,使牙齿、牙列、咀嚼肌、下颌关节、神经等组织间形成一个协调的功能关系。

镶牙技术人员应具备的基本素质:既要具有理论知识又要有实践经验。因此,需要经过正规的培训,了解人体口腔医学基础知识和其它有关知识,包括物理学、化学、美学、口腔生理解剖学、口腔内科学、口腔修复学、口腔修复工艺学,尤其需要掌握口腔修复工艺学和口腔修复学知识。

口腔修复工艺学就是通常所说的镶牙技术操作、各种修复材料,以及这些材料的使用与加工工艺。如能熟练掌握材料的物理和化学性能、工艺过程中的美学知识,有利于提高工作质量。

口腔生理解剖学是口腔修复工作的重要基础,其中重点是口腔及颌面部的基本解剖知识,了解牙体、牙龈及口腔粘膜等解剖和生理功能。

口腔内科学,主要是了解牙体部的发病症状、X线片检查诊断,以及牙周病和粘膜病的治疗原则。例如作前牙的桩冠修复,就需要了解口内牙根是否已作根管充填治疗,并进行X线片的简单观察等,否则会给患者带来不良后果。这就是强调掌握基础知识的重要意义。

口腔修复学是以临床和技工的主要理论为基础,掌握和了解各种修复原则,以及修复前的口腔检查、诊断、设计及临

床的各项技术操作,例如修复设计、基牙牙体预备、印模、试排牙、戴牙及义齿修改等,都是口腔修复工作的重要内容。如果从临床到技工的全部修复过程是由一个技术人员来完成,那么临床工作是必须掌握的,而且要达到熟练掌握的程度。如果在患者口腔内发生问题,这样直接给患者造成的痛苦比技工室再重作一副假牙的损失要严重得多。因此,掌握口腔修复学是非常重要的。

口腔修复工艺,通常指的是技工操作方法、技术等。这是镶牙工作最重要的部分,是技工的日常主要工作,要求逐步达到熟练掌握。初学者要掌握基础知识,除必须掌握局部活动义齿外,同时要掌握全口义齿、固定义齿的修复,要求掌握焊接技术、中熔和高熔合金铸造技术,掌握常用器械的使用、维修、各种材料性能和使用,如局部义齿金属支架的弯制、人工牙的排列和雕刻等,都是初学者首先要学习掌握的。其全口义齿修复、固定义齿修复等知识都应勤学苦练,反复实践,尽快地达到熟练掌握的程度。

第一节 镶牙基本工具设备

镶牙所需用的工具较多,其中最基本的工具是4把技工钳(即大平钳、小平钳、三角钳和切断钳)和雕刻刀、小铁锤、砂石针、车针,以及机械设备如台式打磨钻等(图1-1、1-2)。

一、技工室常用工具

1. 大平钳:常用其弯制各种锻造钢丝卡环。此钳前尖头部较平坦,后把柄较宽大而长,使用起来省力而夹持平稳,弯制准确;并有横向齿纹,夹持时防止滑动。

2. 小平钳:常用其辅助大平钳弯制各种锻造钢丝卡环。

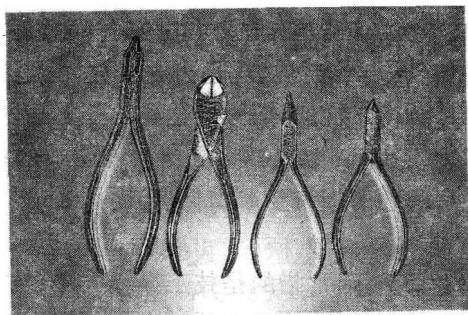


图 1-1 镶牙工具(一)

自左至右 1. 大平钳 2. 切断钳 3. 小平钳 4. 三角钳

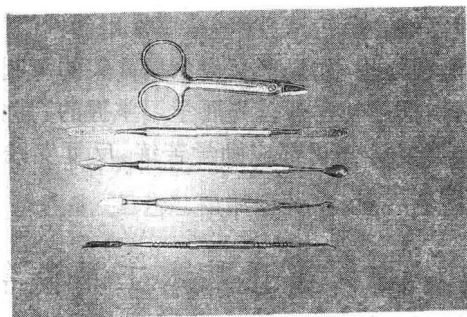


图 1-2 镶牙工具(二)

自下至上: 1. 雕刻刀 2. 日式雕刻刀 3. 大蜡勺
4. 水门汀调刀 5. 金属冠剪

其头部较尖,和大平钳同时使用可弯制修改各种钢丝卡环的连接体,也可单独用其弯制较细窄的卡环各部位,其把柄较短,使用时需用力握紧,防止被夹物滑脱。

3. 三角钳:常用其弯制各种锻造钢丝卡环。多用其弯制及修改卡环的连接体、牙间卡环的转弯体部,使用省力准确,是必不可少的钳类工具。选购时以尖头粗细中等为好,这样既

较坚固也便于操作。

4. 切断钳：常用于剪断各种型号的锻造不锈钢丝及弯制后的卡环连接体的多余部分。钳刃的硬度越高越好。也可选购普通常用的电工切断钳代替，以大为好，因其柄长，使用起来省力。

5. 大蜡勺：常用于基托蜡的修整、烫平，金属支架的蜡固定，排列人工牙及模型石膏的修刻时使用，为最常用的小工具之一。

6. 雕刻刀：常用其进行义齿龈边缘的雕刻修整、基托边缘修整、人工牙雕刻，以及在模型装石膏盒时修整石膏边缘。属最常用的小工具之一。

7. 水门汀调刀：原属于补牙用水门汀的调拌工具，技术室在制作局部义齿金属支架连接体时，用此刀调拌自凝塑胶，也常在石膏模型基牙倒凹石膏填制、石膏模型基牙折断后调拌水门汀时使用。选购时以调拌头有适度弹性者为好。

8. 金属冠剪：有直头与弯头两种。直头剪多用于剪制白合金片有缝焊接面和银焊片等；弯头剪多用于剪制无缝冠边缘、结扎丝等，是制作冠桥固定修复的重要工具。

9. 小铁锤：用于冠桥固定修复工艺过程、局部义齿锻造金属殆面支托成形时锤打，属必备工具。

10. 大铁锤：用于冠桥固定修复制作中金属三瓣缩颈、锤打及义齿型盒之开盒。

11. 酒精灯：用于烤软基托蜡片铺设义齿基托、制作蜡堤、熔蜡粘固卡环及排列人工牙等各项工作时使用。用 95% 酒精，灌入不要过满，灭焰时使用灯盖压灭火焰，勿用嘴吹或扇灭，防止回火爆炸。酒精灯周围不要放置易燃物品，如汽油及单体等，人离开时把灯熄灭，注意安全。

另外,有经验的技师经常是自己动手制作一些常用的得心应手的小工具,如用旧的牙龈分离器改制成小蜡刀或雕刻刀,经济实用,不妨试一试。笔者看到发达国家的技师也在使用自己改制的小工具或把标准商品工具由自己再改成个人习惯或喜欢的样式,这样使用既顺手又利于提高工作质量和速度。

技工常用的机械多为台式打磨台钻。老式的台钻多是由马达带动的由机绳转动机头车石针,转速 3000~17000 转/分钟,速度过高时易使机绳损坏,速度慢时工效低,需要经常调整 and 维修,一般较大的医疗单位已不再使用。如改用手柄式微机马达,每分钟可达 25000 转,并省去了车绳装置,所以使用起来方便、快捷,也不用经常上油,是今后的发展方向,但价格较高。可根据具体情况选择使用。

12. 常用的砂石针和金属车针(图 1-3)

(1)大桃形砂石针:常用于打磨较大面积的义齿基托和人工牙殆面调整。优点是速度快,磨光面平整和耐用。

(2)小桃形砂石针:常用于较小义齿基托的磨平、小面积的人工牙调磨、卡环尖头的圆钝处理及铸造支架的打磨,临床戴牙时也常用。因砂量少而磨损较快,需要多备用。

(3)轮状夹轴车针:常用直径为 1.5 厘米,厚度 0.4 厘米的轮状砂石,用夹石针夹持使用。常用于排列人工牙的磨整、卡环臂尖及锤造支托磨改。还有成品的柱状砂石、刀边砂石、薄片状砂石,可根据工作情况和个人使用习惯选用。

二、临床常用器械

临床检查治疗的常用器械,包括口镜、镊子、探针,均放在消毒的治疗盘内,现在又多配用 1 只一次性口杯。以这 5 件为一组,作为常规修复检查治疗之用。此外,还有其它器械。

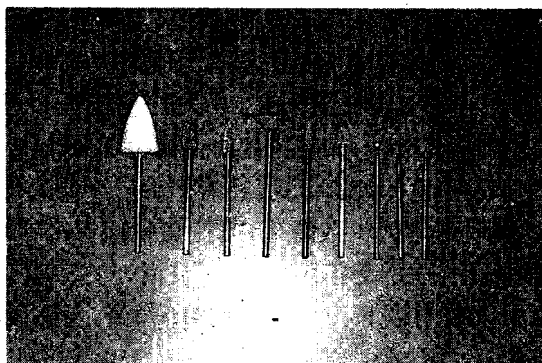


图 1-3 常用砂石针和车针

自左至右： 1. 大桃型砂石针 2. 小桃型钨钢车针 3. 尖型钨钢车针
4. 刀边型砂石针 5. 长柱型砂石针 6. 小桃型砂石针 7. 倒锥钻车针
8. 大裂钻车针 9. 700 号钢裂钻车针

1. 口镜：口镜的主要用途是使镜头部镜面的光线折射在所检查的部位上，使受检区清晰可见。对于视线不能看到的部位，可用口镜来观察。口镜为凹面镜，可使检查部位放大。临床常用于推拉口角、唇、舌等组织。

2. 镊子：常用于检查治疗，如夹持基牙测试其松动度，叩击牙齿是否有疼痛，到口腔内夹取棉球，夹试义齿卡环的松紧度等。

3. 探针：用于探试牙周袋的深度，探查邻面龋，剔取牙间隙内的嵌塞物，洁治牙石后涂药，测试支托窝及牙间隙等。

4. 弯盘：专门放置口镜、镊子、探针、纱布、棉球、砂石针、小器械及托牙等，是不可缺少的器具。

5. 口杯：现在有条件的医疗单位都在使用一次性口杯，

防止交叉感染,如能配以口腔消毒液漱口更好。无条件的医疗单位使用多次性口杯时,一定要注意每次用前的严格消毒。

6. 托盘:临床印模常用的托盘分为局部义齿和全部义齿两种。有牙殆局部义齿托盘分大、中、小三号。全口无牙殆托盘也分为大、中、小三种,只是托盘的齿槽嵴部分较浅,边缘较短,可与有牙殆印模托盘相区别。还有一种较小的局部印模托盘,适用于印取单侧的少数缺牙,此托盘中间有个活动的轴,把柄可多向转动,适用于各区域,使用灵活。

7. 小橡皮碗与调和刀:用于调拌印模膏,与不锈钢调和刀配套使用。

其它的常用备用小工具还有起冠器,是一种用于拆除口腔内固定修复物的工具,头部有个直头的弯勾,另有一个弯头备用,用一个套管金属钳,起冠时金属钳上下抽提,把口腔内松动的或人工破开的金属冠等拆除下来。

还要备制印模修整刀,临床上常用手术刀片代替,是很好用的。调自凝塑胶用的小瓷杯,调粘结剂用的玻璃板(17×10厘米)等。

模型设计所用的设计单,或称口腔矫形修复工作登记卡(图1-4)。设计单填写内容包括:患者姓名、单位、电话、全牙列图形及取模日期、试支架和咬蜡堤日期、最后完成日期等,最后由医生和技术员签名。一般情况下,应将设计单和石膏模型放在一起。每个托牙的设计都应画在设计单上,这是制作、检查、核对的凭据。计价收费也习惯地写在设计单右上角处。

三、牙科椅

牙科椅在牙科的所有设备中可算是最大最贵而又必备的设施(彩图1、2)。国产的牙科椅配套设备包括一台牙科椅及另一台配套用的气动牙科涡轮机。

口腔矫形修复工作登记卡

姓名

电话

性别

住址

年龄

门诊号

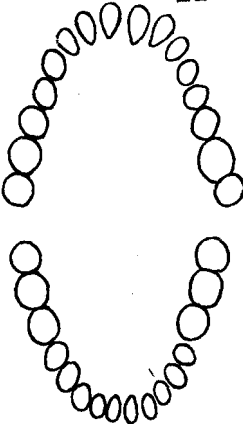
取模日期

试蜡堤日期

试支架日期

完成日期

编号



工作种类	上总	上局	全冠	桩冠	修理
	下总	下局	开面冠	固定桥	
设计说明					
临床记录					

设计者

技术员

图 1-4 模型设计单

综合操作台是牙科修复用主要器械(彩图 3)。图中①为压缩气喷水枪,用于口腔内清洁喷水或局部治疗部位的吹干,修复物的喷气或喷水清洁等;②为微型电动马达(备用);③为装上直机头的微型马达,直机头上装上车针,可随意根据情况更换,最常用于修复磨改义齿;④为直机头或涡轮机头,机头是直式的;⑤为弯机头或涡轮机头,转速一般是每分钟 30 万转以上,在使用中由机盘上的调节扭可控制出水量(转速快,转针在基牙上高速旋转产热,用机头的喷水来降温),豪华型机头上还装有光导纤维头灯,治疗时灯光正好照射在工作区,视野非常清晰;⑥为治疗盘,放置治疗用弯盘及工具。有的还