

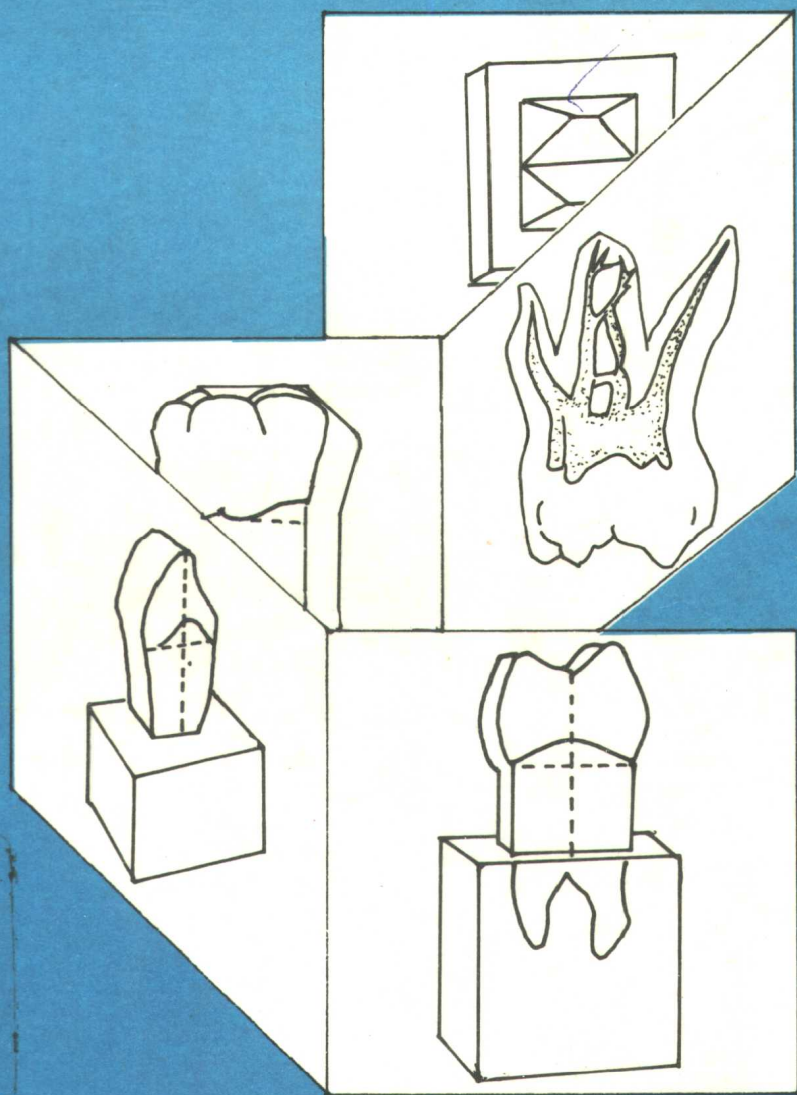
口腔修复学实验教程

牛东平

主编

王毓英

主审



人民卫生出版社

口腔修复学实验教程

牛东平 主编

王毓英 主审

牛东平 牛凤娴 张建文 解国良 李临生 编写

人 民 卫 生 出 版 社

(京)新登字 081 号

图书在版编目(CIP)数据

口腔修复学实验教程/牛东平主编;北京:人民卫生出版社,1994
ISBN 7-117-02113-6

I. 口… II. ①牛…②牛… III. 口腔矫形学-实验-教材 IV. R783

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 05391 号

口腔修复学实验教程

牛东平 主编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

三河宏达胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本, 8 $\frac{1}{2}$ 印张 194千字

1994年9月第1版 1994年9月第1版第1次印刷

印数:00 001—6000

ISBN 7-117-02113-6/R·2114 定价:9.80元

序

随着社会经济的发展和人民生活的改善,特别是糖类副食品的大量增加,口腔疾患(主要是龋齿和牙周疾病)正呈急剧上升趋势,成为发病率很高的一种常见性疾病。为此,世界卫生组织已将口腔卫生保健纳入“2000年人人享有卫生保健”目标指标体系之内,我国卫生部也在“全国2000年初级卫生保健规划”中列入口腔卫生保健内容;一个以提高群体口腔健康水平的口腔卫生保健服务活动正在全国各地逐渐兴起。山西省运城地区工作尤为突出,他们已在全区13个县(市)建起县、乡、村三级牙病防治网,已有一百多万人初步享受到了口腔卫生保健。这是一件极为可喜的事情。

实现人人享有口腔卫生保健的目标,关键在于培养口腔卫生人才,在于大力扩展中等口腔医学教育规模,在于改革中等口腔医学教育体制,一句话,在于培养出大量的适合城乡基层社区需要的实用型中级口腔卫生人才。因为中级口腔卫生人才所处的地位是承上启下,他们不仅是一、二级口腔保健的执行者,又是初级口腔保健人员的培养者和指导者。如果没有大量的中等口腔卫生人才,要达到人人享有口腔卫生保健的目标,只能是一句空话。

怎样做,才能真正培养出实用型口腔卫生人才呢?山西运城口腔卫生学校依据和遵循世界医学教育联合会《爱丁堡宣言》精神和我国卫生部关于中等医学教育改革的决策,经过多年的探索,冲破了传统的中等医学教育的框框,创建了一套新的教学模式,即“学校—医院—社区”三位一体的办学体制,把教学场所从课堂、医院扩大到社区,从而把培养口腔卫生人才与建设三级牙病防治网密切结合起来,也就是把育人与用人、预防与医疗、教科学与教服务结合起来,融为一体。真正做到了“使培养人才的全过程始终能与临床和社会生活保持密切的联系”(陈敏章部长语)。这是中等医学教育的一场极为深刻的革命,它触及了中等医学教育的一系列问题,为教学计划、教学大纲、课程结构、教材内容、教学方法以及对教学效果的监测与评估,都要进行相应的变革。

运城口腔卫校校长牛东平大夫及其同事们本着培养实用型人才的宗旨和坚韧不拔的改革精神,几年来,不仅改革了办学体制,而且修改了教学计划、教学大纲和教材,制订了一套新的教学计划和教学大纲,编写了一套以口腔医士专业为对象的新教材,如《口腔内科学实验教程》、《口腔修复学实验教程》、《牙体解剖学实验教程》等。他们这些创造性的工作,在1992年4月在广东佛山市召开的全国中等口腔医学教育校际委员会第二次会议上得到了广泛的赞赏与认可,大家对他们编写的三本教材尤感兴趣,纷纷索取。

我看过他们修订的教学计划、教学大纲,并对他们编写的三本《实验教程》进行过认真阅读,我觉得他们是在极其认真地培养实用型口腔人才而努力工作,他们编写教材的做法符合卫生部领导关于“中专教材要以中专教师为主体编写”的想法,教材内容也是根据多年教学实践,比较切合实际的。故而,我愿向全国口腔医学界同仁,尤其是口腔医士专业的教师们推荐他们的做法和这三本书。是为之序。

朱希涛

1994年3月

前 言

我们编印这三本书,考虑已久,因为口腔医学是一门实践性很强的学科,课程中技能操作的内容很多,但是长期以来却没有一本能用来指导学生进行训练的这类工具书,这不能不说是一个缺陷。

记得我在北京医学院口腔系学习时,我跟一些同学就曾问过老师,为什么没有人编这类书?后来我自己当了老师,又有不少学生向我提出同样的问题。这说明无论过去、现在或未来,编印这类的工具书,对于提高学生进行技能训练的效果是非常必要的。为此,我们运城口腔卫生学校在前几年教学改革中就把编印这三本书作为一项内容和任务,起初是组织几位老师结合教学实践编印了简单的油印本,虽然质量很差,但很受学生欢迎,因为有了这本书,对学生进行技能训练就方便多了。其他卫生学校口腔专业老师知道我们有了这个举措也都很赞许,都鼓励我校进一步做好这项工作。在此情况下,我们为了使这个工具书既具有科学性、实用性,还得有前瞻性。我们就组织了几位教师对几年来实验教学进行了总结,把比较成熟的操作方法筛选出来,同时对我们已经掌握到的国内外有关资料进行了研究,对原编的油印本作了一番修改和充实,正式撰写出《口腔内科学实验教程》、《口腔修复学实验教程》、《牙体解剖学实验教程》三本书初稿。

我们这项工作得到了北京医科大学口腔医学院的大力支持,施秉修教授、李雨琴教授对这三本书(初稿)进行了逐字逐句逐图的审阅,提出了许多宝贵意见。根据他们的意见我们作了认真修改,写好了二稿。为了使这三本书具有广泛适用性,我们又将修改后的二稿寄给全国 40 多所院校征求意见,最后由北京医科大学口腔医学院王毓英教授审定《口腔修复学实验教程》和《牙体解剖学实验教程》,王满恩教授审定《口腔内科学实验教程》。对于北京医科大学口腔医学院领导和各位教授的大力支持和帮助,我们深为感激。

这套《教程》的出版还得到卫生部教育司中教处和卫生部教材办公室等有关部门的支持,我们一并致谢。

牛东平

1994 年 3 月

目 录

第1部分 牙体缺损的修复	(1)
实验1 常用器械的认识及使用	(1)
实验2 6近中邻殆嵌体的牙体制备	(8)
实验3 制取6邻殆嵌体模型	(11)
实验4 间接法完成嵌体蜡型	(14)
实验5 嵌体蜡型的包埋	(16)
实验6 嵌体蜡型的烧烤和铸造	(18)
实验7 嵌体的打磨、试戴及粘固	(19)
实验8 1铸造3/4冠的修复	(23)
实验9 1开面冠的牙体制备和制作模型	(26)
实验10 1开面冠的制作	(27)
实验11 1开面冠的试戴和粘固	(31)
实验12 7锤造全冠的牙体制备和灌注模型	(32)
实验13 7金属全冠的锤制、试戴和粘固	(34)
实验14 6铸造全冠的修复	(38)
实验15 2塑料全冠的牙体制备和模型制作	(39)
实验16 2塑料全冠的制作	(41)
实验17 2塑料全冠的试戴和粘固	(42)
实验18 3简单桩冠的制作	(43)
实验19 3铸造核桩冠的制作	(45)
第2部分 牙列缺损的固定义齿修复	(48)
实验20 6双端固定桥的制作	(48)
实验21 2单端固定桥的制作	(52)
实验22 2铸造3/4冠桥的制作	(53)
第3部分 牙列缺损的可摘局部义齿修复	(56)
实验23 制取印模和灌注模型	(56)
实验24 6可摘局部义齿的口腔准备及模型制作	(58)
实验25 模型设计	(60)
实验26 6可摘局部义齿支架的制作	(61)
实验27 人工牙的排列及蜡型制作	(68)
实验28 装盒	(69)
实验29 去蜡、填塑料及热处理	(71)
实验30 开盒及打磨	(72)
实验31 1156 可摘局部义齿制作前的口腔准备及模型制作	(74)

实验 32	1 156 可摘局部义齿的模型设计和支架制作	(75)
实验 33	1 156 可摘局部义齿的完成	(76)
实验 34	戴牙	(77)
实验 35	可摘局部义齿的修理	(77)
第 4 部分	无牙颌的全口义齿修复	(80)
实验 36	制取无牙颌印模和灌注模型	(80)
实验 37	确定颌位关系和上殆架	(83)
实验 38	全口义齿的排牙和试戴	(89)
实验 39	全口义齿的完成	(97)
实验 40	全口义齿的戴牙及调殆	(99)
实验 41	全口义齿的修理	(100)
附录 I	高熔合金铸造支架的制作	(103)
实验 1	复制铸模	(103)
实验 2	蜡型的制作与包埋	(105)
实验 3	烧烤与铸造	(108)
实验 4	打磨及抛光	(109)
附录 II	1 金属烤瓷修复体的制作	(112)
实验 5	基牙制备及代型制作	(112)
实验 6	制作蜡型及包埋铸造	(114)
实验 7	上瓷和烧烤	(115)
	金属烤瓷修复体制作过程中容易出现的问题及处理方法	(120)

第1部分 牙体缺损的修复

牙体组织与身体其他组织有所不同,一旦缺损,就不可能自行修复,必须用人工方法(充填材料充填或修复体)修复。临床上常用的修复体有嵌体、部分冠、全冠和桩冠四种类型。由于学时限制,我们选择有代表性的双面金属嵌体、铸造前牙 3/4 冠、锤造前牙开面冠、锤造及铸造后牙全冠、前牙塑料全冠、简单桩冠和铸造核桩冠作为实验室学习内容,目的是掌握其基本制作方法,为临床实际操作打好基础。

实验1 常用器械的认识及使用

1. 目的要求

认识牙体缺损修复的常用器械,并初步了解其使用方法。

2. 器械

仿头模、台式电机、打磨电机、模型修整机、烤箱、熔金器、离心铸造机。

3. 方法步骤

通过实物观察及教师示教,初步认识常用器械,并了解其使用方法。

3.1 仿头模

3.1.1 仿头模的认识(图 1A)

3.1.2 使用方法

3.1.2.1 固定模型:首先调节咬合架固定螺旋,使仿头模呈开口位,再将所需模型(所需模型的灌制见附)固定在上下颌架板上。

3.1.2.2 调整高度:将仿头模固定于工作台上,放松固定联接器,根据需要调节仿头模的高度,再将固定联接器上紧。

3.1.2.3 调整倾斜度:放松方位调整球的松紧旋转柄。根据需要调整仿头模的倾斜方向,再将其上紧。

3.2 台式电机及磨具

3.2.1 台式电机及磨具的认识(图 1Ba~i)

3.2.2 使用方法及注意事项

3.2.2.1 调整好三节臂高度及长度,使车绳松紧度适宜,勿紧勿松。

3.2.2.2 根据需要,装好直手机或弯手机。常规下直手机安装在三节臂上,使用时将长柄砂石或钻针固定其上,如果需用短钻针时,需先将弯手机安装在直手机上,再将短钻针固定在弯手机上,方可使用。如需用切盘,应先将切盘和夹石针固定在一起,再装于直手机上。

3.2.2.3 打开电源及正转或反转开关后,按需要选择转速。

3.2.2.4 用脚踏开关控制电机的启动及停止。使用时注意用脚掌控制,勿用脚根。

3.2.2.5 手机用完后,要挂于三节臂的挂钩上。电机停用后,琴键开关需复“0”位,拔下电源插头。

3.3 打磨电机

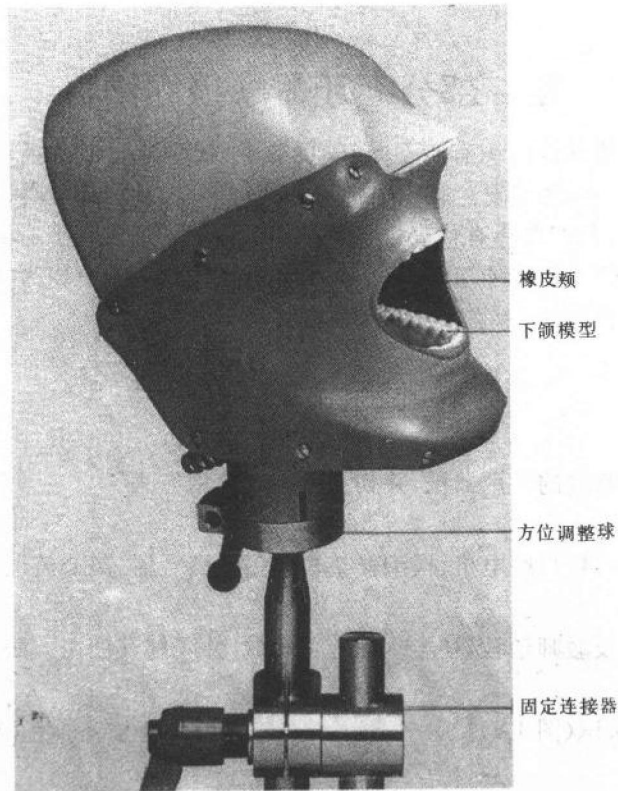
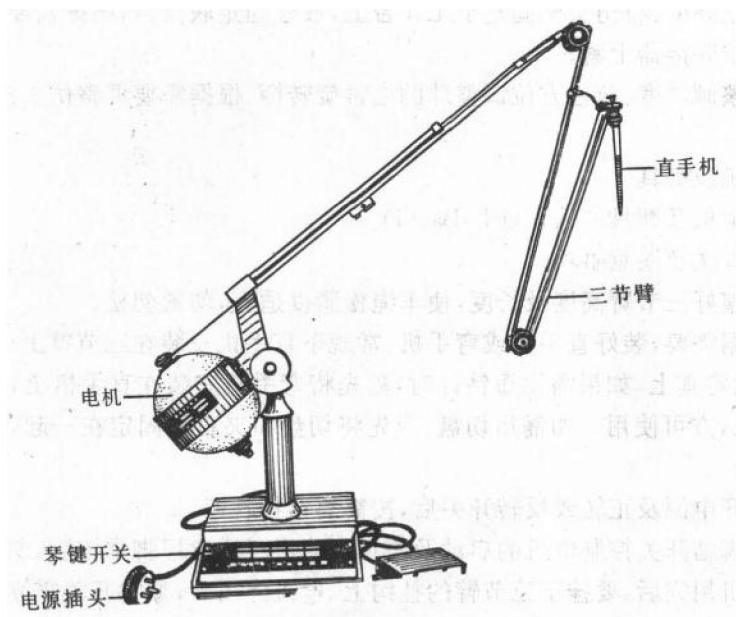
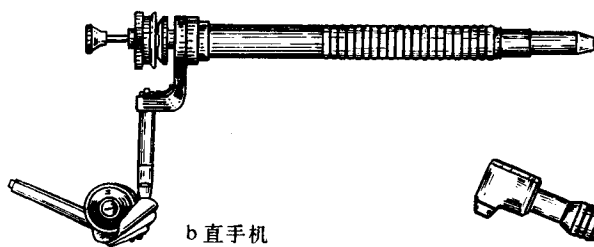


图 1A 仿头模



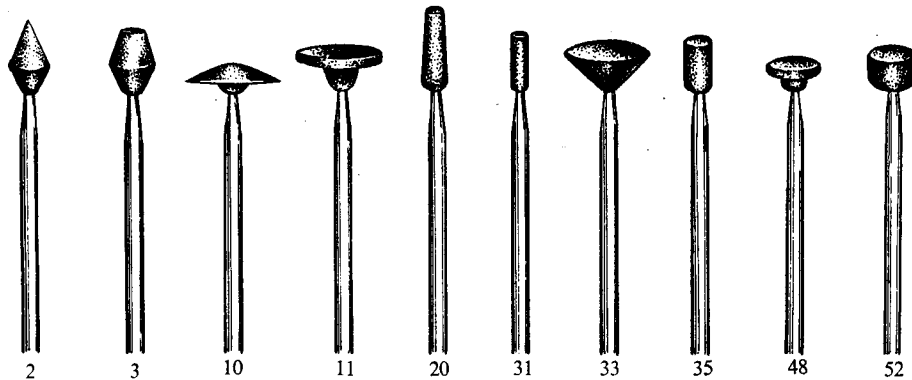
a 台式电机及磨具



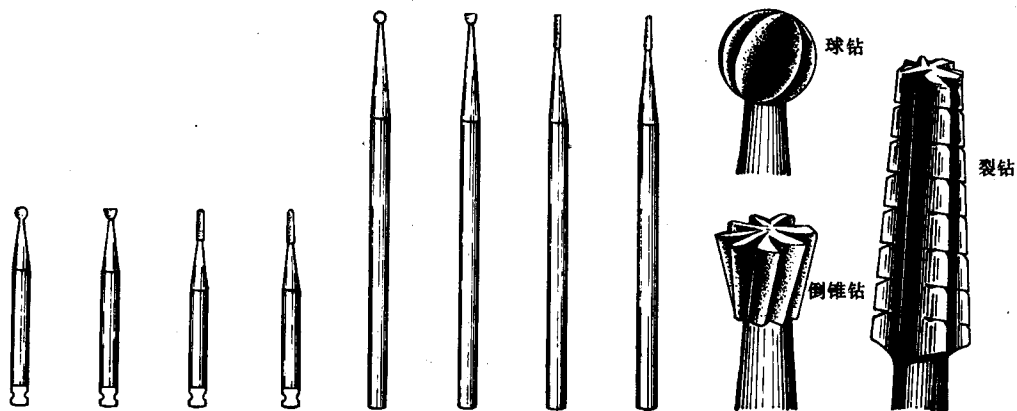
b 直手机



C弯手机



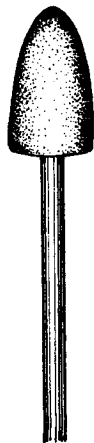
d 各形长柄砂石



e 短钻针(弯手机用)

f 长钻针(直手机用)

g 钻针的头部形态



h 磨头

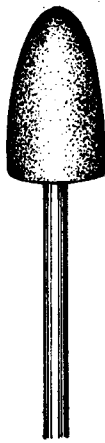


图 1Ba~i



i 夹持针

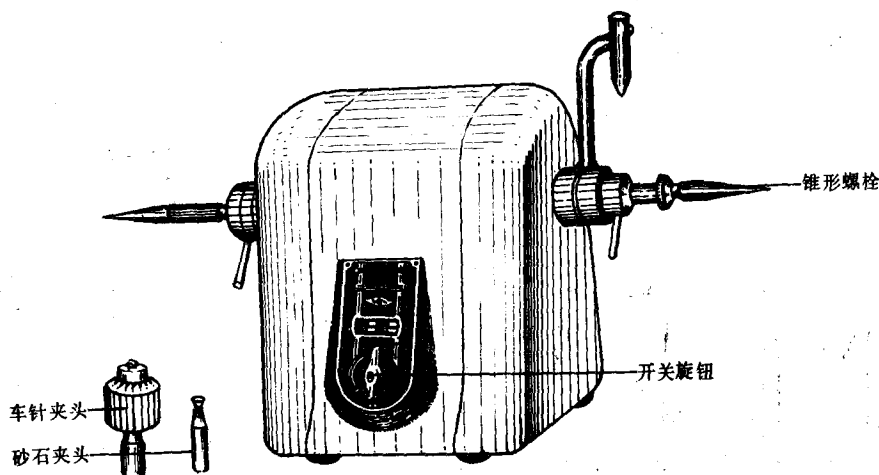


图 1C 打磨电机

3.3.1 打磨电机的结构(图 1C)

3.3.2 使用方法及注意事项

3.3.2.1 使用前首先检查开关旋钮是否指向“12 点”位,不在位时要先复位。

3.3.2.2 接通电源。

3.3.2.3 如果需要用布轮或绒轮磨光时,可将其装于锥形螺栓上。如果需要磨切或打磨修复体时,可用螺母手板将车针夹头放松,装上所需的长柄砂石或车针后再将其上紧。

3.3.2.4 调整转速:顺时针方向转动开关旋钮至“6 点”位,待转速稳定后,便可使用。若需用慢速时,可将开关旋钮继续顺时针方向旋至“9 点”位,速度即可变慢。旋转开关时,一定要顺时针方向,切不可逆时针旋转。每次旋转约 90°,停留在“3 点”、“6 点”、“9 点”及“12 点”位,切不可停留于其他部位,以免烧坏电机。

3.3.2.5 更换打磨器具时,需将开关顺时针方向旋至“12 点”位,待机停稳后再更换,然后开动电机。

3.3.2.6 若连续使用 2 小时以上,要停机休息 10 分钟后再继续开机使用。

3.3.2.7 使用过程中如发现声音异常、机体过热、冒烟及特殊气味时,要立即关机并切断电源,然后报告指导教师。

3.3.2.8 使用完毕,将开关复于“12 点”位,并拔下电源插头。

3.4 模型修整机

3.4.1 模型修整机的结构(图 1D)

3.4.2 使用方法及注意事项

3.4.2.1 先接通水源,再打开电源开关。

3.4.2.2 待转速稳定后,将模型底面紧贴修整机底座,缓慢用力修磨边缘,切勿用力过大,以免损坏模型或烧坏电机。

3.4.2.3 用完后,先关电源,再关水源,下课时要拔掉电源插头。

3.5 烤箱(高温炉)

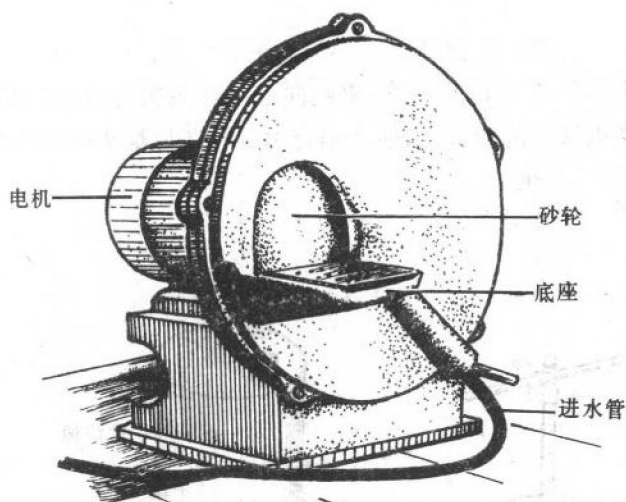


图 1D 模型修整机

3.5.1 烤箱的结构(图 1E)

3.5.2 使用方法及注意事项

3.5.2.1 打开炉门,将铸圈放入炉内(铸道口向下),然后打开电源开关,调节温度,使之在 1 小时内,由室温逐渐升至 200°C ,使包埋料中的水份蒸发,蜡模熔失。

3.5.2.2 当温度升至 200°C 后,继续升温,在 1 小时内达 $700\sim 900^{\circ}\text{C}$ 使蜡质去尽,保持 30 分钟,再进行铸造。

3.5.2.3 焙烧完成取圈铸造时,应先切断电源,以防发生意外事故。

3.5.2.4 焙烧铸圈应一次放入,

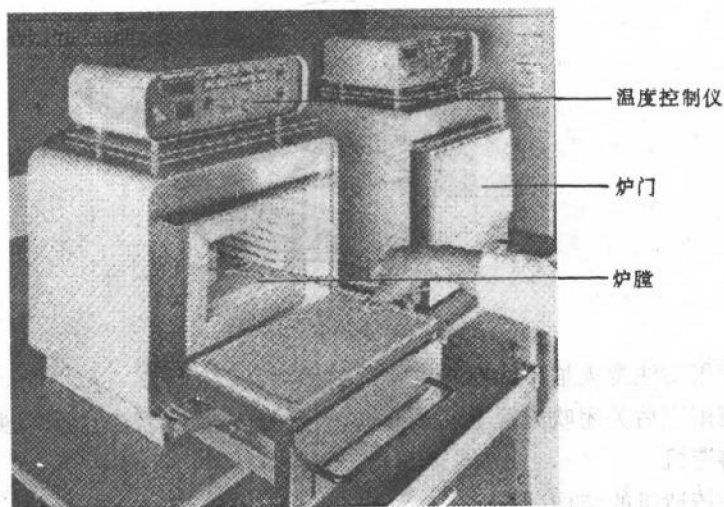


图 1E 高温炉(烤箱)

禁止中途再放冷铸圈,以防炉壁开裂。

3.5.2.5 烤箱附近禁放易燃品,如酒精、汽油等。

3.5.2.6 使用完后,及时拔除电源。

3.6 熔金器

3.6.1 熔金器的结构(图 1F)

3.6.2 使用方法及注意事项

3.6.2.1 使用前先在贮油桶中加入适量汽油(汽油量达桶的 1/3 即可)。加油时应远离火源,以防意外。

3.6.2.2 检查空气压缩机(或风箱)、贮油桶、吹火管的连接是否正确牢固。

3.6.2.3 开启空气压缩机,点燃酒精灯,右手持吹火管,喷嘴向上斜对酒精灯火焰(勿直接对着酒精灯),引燃吹火管,调整吹火管上的调节器,使火焰合适。将还原焰头先通体加热,然后对准合金或焊接处,熔合金或焊金。

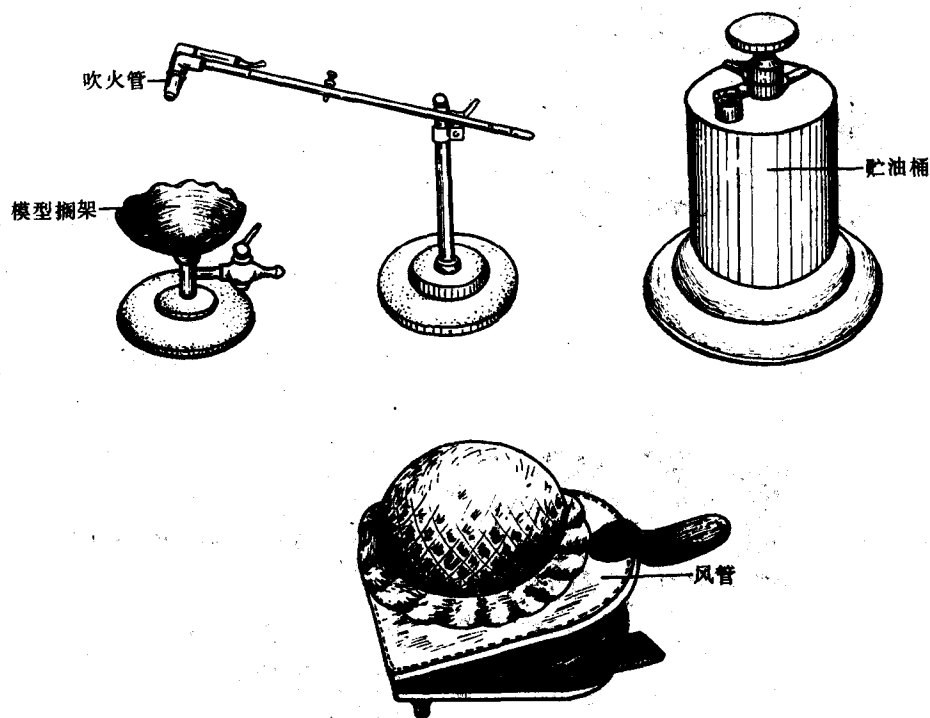


图 1F 熔金器

3.6.2.4 使用时注意火焰不能对向人体或易燃物品。

3.6.2.5 使用完后关闭吹火管上的调节器,火焰自灭,然后拔下电源插头。

3.7 离心铸造机

3.7.1 离心铸造机的结构(图 1G)

3.7.2 使用方法及注意事项

3.7.2.1 使用前详细检查各部件是否完好,各关节是否灵活。

3.7.2.2 根据铸造圈的大小,选择合适的铸圈架,清理坩埚。调整平衡砣使水平杆两边平衡。顺时针方向旋转水平杆 4~5 圈,上提千斤柱固定水平杆,调整坩埚口方向使与水平杆垂直且在杆的右侧。

3.7.2.3 在坩埚内放入适量合金。从烤箱中取出焙烧好的铸造圈置于铸圈架上固定。

3.7.2.4 右手持吹火管用还原焰熔合金,待合金熔化呈水银珠状后,左手轻推水平杆上的平衡砣,使千斤柱落下,然后在放开平衡砣的同时撤离火源,并立即熄灭

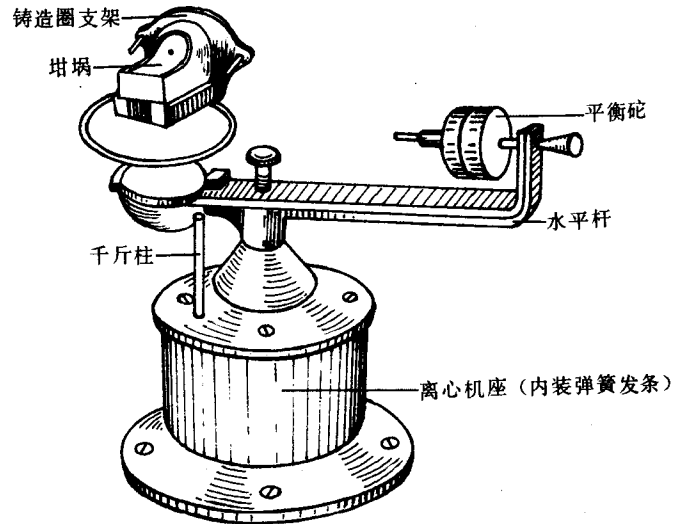


图 1G 离心铸造机

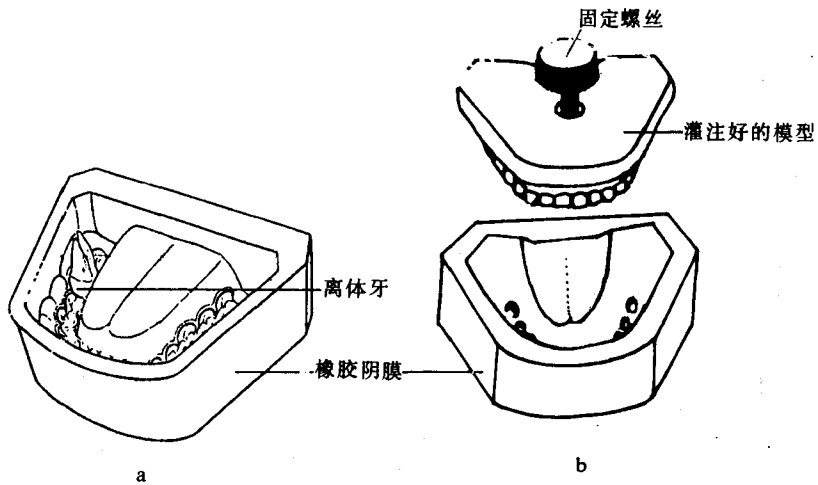


图 1H 灌注离体牙模型

火焰。

3.7.2.5 离心机停止旋转后,用钳子取下铸造圈。

3.7.2.6 用毕清理坩埚,保持清洁。

3.7.2.7 要定期加油,使各关节灵活。

〔附〕 灌注离体牙模型

(1)选择离体牙:根据需要进行选择一枚合适的离体牙。

(2)安放离体牙:将选好的离体牙按正确位置放入橡胶阴模内(图 1 Ha)。

(3)灌石膏:调拌石膏,灌入插好离体牙的阴模内,趁石膏未硬之前插入固定螺丝。

(4)脱膜:15~30 分钟后,从阴模内脱出模型备用(图 1Hb)。

实验 2 6]近中邻殆嵌体的牙体制备

1. 目的要求

- 1.1 掌握邻殆铸金嵌体的牙体制备方法和步骤。
- 1.2 熟悉牙体制备器械的使用方法。
- 1.3 了解各类嵌体洞型的特点。

2. 器材

仿头模、装有6]离体牙的石膏模型、台式电机、直手机、弯手机、检查器械、气枪、700#裂钻、锥形钻。

3. 方法步骤

3.1 操作前准备

- 3.1.1 固定模型 将模型固定于仿头模上,并上好手机。
- 3.1.2 调整体位 调节仿头模为下颌治疗位,使下颌殆平面与地面平行(图 2A),并与操作者肘部平齐。

3.2 邻面制备 先在离体牙模型上设计出邻殆嵌体的部位和范围。

- 3.2.1 寻找入口 应根据缺损情况而定。若缺损在殆面,即可在殆面寻入口;若缺损在邻面或作为固定义齿的基牙,可在靠缺陷的邻面开始。如果从殆面开始,操作者位于仿头模的右前方,以左手持口镜牵拉左侧橡皮颊,右手持弯手机,无名指支于右侧下颌前牙的切缘(图 2B),利用自然光或灯光在直视下,选用 700#裂钻在6]近中边缘嵴中份内约 2mm (相当于釉质和牙本质交界处),保持钻针与牙体长轴平行钻入,达游离龈(图 2C)。

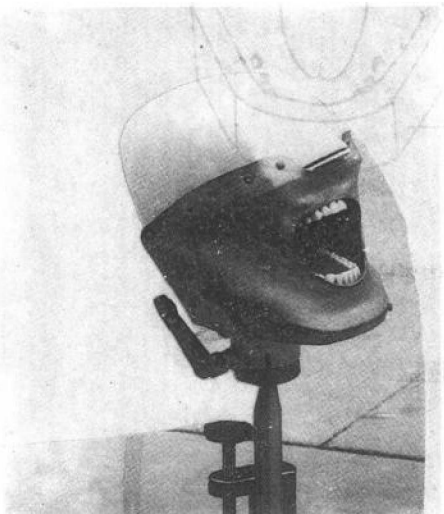


图 2A 下颌治疗位

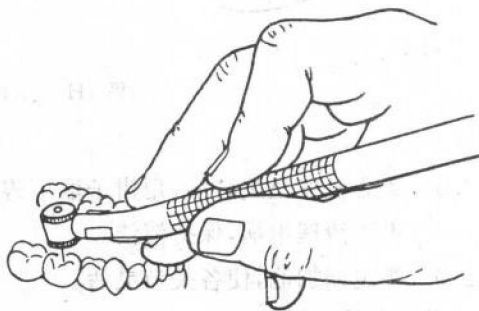
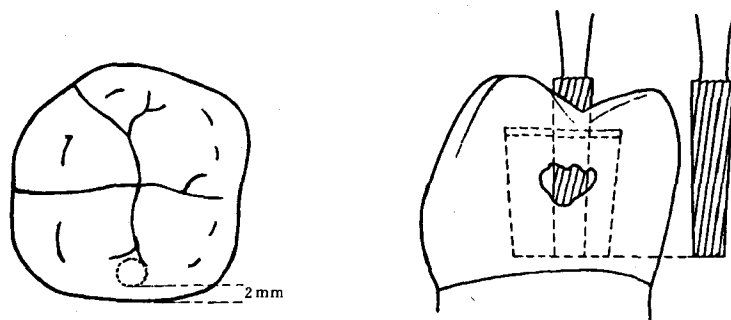


图 2B 手机握持方式及支点的位置

- 3.2.2 制备及修整洞型 保持深度向颊、舌、近中方向扩展(图 2D)。初步形成邻面洞,然后修整各壁,使颊、舌侧壁向殆方外张约2~5°,髓轴壁与牙体长轴平行,龈壁宽约1~1.5mm,龈轴线角约 90°。各壁平直,点线角清楚。制备邻面洞型时,为了保护邻牙免受损



a 进钻部位

b 进钻方向及深度

图 2C 邻面洞的制备

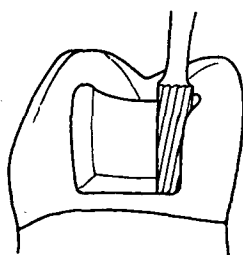


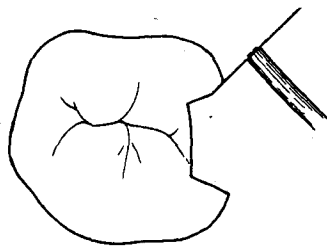
图 2D 制备邻面洞

伤,可将成形片插于两牙邻面。

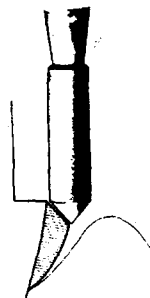
3.2.3 制备洞斜面 先将单面切盘装于直手机上,在颊侧壁和舌侧壁的洞边缘磨出一个约 45° 的斜面(图 2Ea),再将尖端约为 135° 的锥形钻装于弯手机上,将龈壁的洞边缘修成约 45° 的短斜面(图 2Eb)。

3.3 殆面制备

3.3.1 制备及修整洞型 用 700[#] 裂钻由邻面洞型的殆缘,先沿中央沟向远中磨至中央窝,形成一条窄沟,深达牙本质内约



a 制备颊、舌侧壁斜面



b 制备龈斜面

图 2E 制备洞斜面

0.5mm(图 2F)。若为死髓牙,可适当加深。如果殆面有龋坏,也可用 2[#] 球钻从龋坏处入口,将龋坏组织和无支持的牙釉质去除,然后保持深度,用 700[#] 裂钻将洞型向周围扩展,形成殆面鸠尾。其膨大部分位于中央窝,包括中央窝附近的窝沟。峡部位于颊尖和舌尖之间,其宽度约为邻面洞殆方宽度的 $1/3$ (图 2G),不宜过宽,亦不可过窄,否则将影响嵌体的抗力和固位。继续用 700[#] 裂钻修整洞型,使底平壁直,点线角清晰,髓轴角圆钝。

3.3.2 制备洞斜面 将裂钻倾斜将洞缘修成约 45° 的短斜面(图 2H)。

4. 思考题

4.1 邻殆嵌体洞型的制备要领。

4.2 邻殆嵌体洞型与充填洞型有何不同?

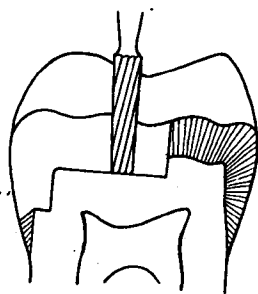


图 2F 制备殆面洞

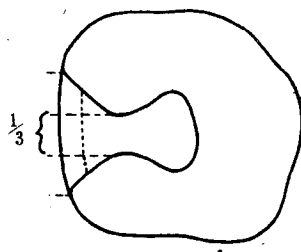


图 2G 殆面鸠尾形

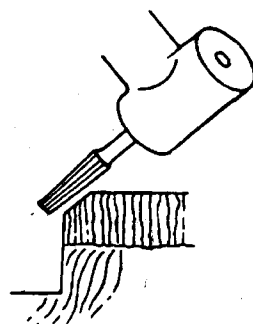


图 2H 制备殆面洞斜面



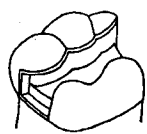
舌殆面箱状洞



邻殆箱状洞



邻殆片切洞



邻殆邻箱状洞



邻殆邻片切洞



邻舌箱状洞



邻舌片切洞



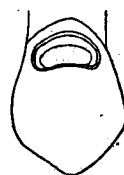
邻切洞



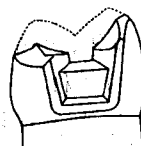
邻切洞



桩固位洞



唇面洞



邻殆邻高嵌洞

图 2I 各类嵌体洞型

- 〔附〕 (1) 各类嵌体洞型(图 2I)
(2) 邻殆嵌体洞型的结构(图 2J)