



国家卫生职业教育创新教材
供口腔医学、口腔修复工艺技术等专业使用

可摘义齿 修复工艺技术

KEZHAI YICHU XIUFU GONGYI JISHU

● 主编 张 坤



郑州大学出版社



中国口腔医学杂志
2018年第1期

可摘义齿 修复工艺技术

中国口腔医学杂志

第1期

中国口腔医学杂志



国家卫生职业教育创新教材

供口腔医学、口腔修复工艺技术等专业使用

可摘义齿 修复工艺技术

KEZHAI YICHI XIUFU GONGYI JISHU

● 主编 张 坤



郑州大学出版社

郑 州

图书在版编目(CIP)数据

可摘义齿修复工艺技术/张坤主编. —郑州:郑州大学出版社,2013.11

国家卫生职业教育创新教材

ISBN 978-7-5645-1483-9

I. ①可… II. ①张… III. ①义齿学-修复术-中等专业学校-教材 IV. ①R783.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 127363 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

河南省诚和印制有限公司印制

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:10.5

字数:264 千字

版次:2013 年 11 月第 1 版

邮政编码:450052

发行电话:0371-66966070

印次:2013 年 11 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-1483-9

定价:25.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换



国家卫生职业教育创新教材

编审委员会

主 任 韩冬风

副主任 沈军生

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 丽 马继凯 王 平 牛会巧 白立庆

孙玉凤 李 淳 孟月丽 辛长海 沈军生

张庆玲 李春敏 郝 茹 高晓梅 葛中新

韩冬风 薛彩莲



国家卫生职业教育创新教材
可摘义齿修复工艺技术

作者名单

主 编 张 坤

副主编 闫召民 张 勇

编 者 (以姓氏笔画为序)

闫召民 李 淳 吴 彬

张 坤 张 勇 姜瑞中



前 言

为顺应卫生职业教育、教学的发展趋势,体现“以就业为导向,以能力为本位,以发展技能为核心”的职业教育培养理念,我们根据“十二五”职业教育国家规划教材开发的要求,参照全国中等卫生职业教育卫生部“十一五”规划教材的框架,组织学校一线教师及具有丰富临床经验的医师、技师共同编写了这部教材,旨在达到理论知识“必需、够用”,强化技能培养,突出实用性的要求,真正体现“以学生为中心”的理念。

遵循全国示范校建设所倡导的“以行动为导向”“理实一体化”“工学结合”的教学理念,在对口腔义齿加工企业、口腔医疗机构充分调研的基础上,根据口腔修复技工岗位需求,结合中职学校以培养实用技能为主的特点,我们选择义齿加工企业和临床最常用、最实用的口腔修复技术作为教材的主要内容。按照项目式教学要求,在教材结构上采用项目式教学模式,把口腔可摘义齿常用修复技术的知识和技能有机地融合到五个项目当中,达到易学、实用、够用的教学目标。在编写上突出教学重点,注重技能操作技巧,每项操作均设有主要技术指标,既有利于教学考核,也便于学生进行自我评价。

这部教材是在全国中等卫生职业教育卫生部“十一五”规划教材《可摘义齿修复工艺技术》的基础上,按照项目式教材体例结构,重新修订编写而成的。在此谨向《可摘义齿修复工艺技术》的编写者致以衷心的感谢!

各种因素所限,我们编写的这部教材可能存在一定的不足和疏漏之处,恳请各位读者、同道、专家多提宝贵意见,以便今后改进和提高。

编者

2013年3月



目 录

项目一 弯制法制作 6 缺失可摘局部义齿	1
一、项目分析及各个任务的排列程序	1
(一)项目分析	2
(二)各个任务的排列程序	2
二、各任务的完成过程及其相关知识	2
(一)任务 1 的完成	2
相关知识 1-1 可摘局部义齿的设计	2
(二)任务 2 的完成	39
相关知识 1-2 修复前的准备	39
(三)任务 3 的完成	43
相关知识 1-3 制取印模和灌注模型	43
(四)任务 4 的完成	52
相关知识 1-4 模型设计	52
(五)任务 5 的完成	54
相关知识 1-5 弯制支架技术	54
(六)任务 6 的完成	62
相关知识 1-6 排牙	62
(七)任务 7 的完成	67
相关知识 1-7 装盒及热处理	67
(八)任务 8 的完成	73
相关知识 1-8 打磨、抛光	74
(九)任务 9 的完成	82
三、项目总结	83
(一)任务汇总	83
(二)知识总结	83

(三)实施步骤	83
(四)主要技术指标	84
(五)项目在实际工作中的意义	84
四、实践指导	85
(一)任务1 实践指导	85
(二)任务2 实践指导	85
(三)任务3 实践指导	86
(四)任务4 实践指导	87
(五)任务5 实践指导	88
(六)任务6 实践指导	90
(七)任务7 实践指导	90
(八)任务8 实践指导	92
(九)任务9 实践指导	92
五、复习题	93
 项目二 弯制法制作 <u>21 1256</u> 缺失可摘局部义齿	94
一、项目分析及各个任务的排列程序	94
(一)项目分析	94
(二)各个任务的排列程序	94
二、各任务的完成过程及其相关理论知识	95
(一)任务1 的完成	95
(二)任务2 的完成	96
(三)任务3 的完成	97
(四)任务4 的完成	97
(五)任务5 的完成	97
(六)任务6 的完成	97
(七)任务7 的完成	97
(八)任务8 的完成	97
(九)任务9 的完成	98
三、项目总结	98
(一)任务汇总	98
(二)知识总结	98
(三)实施步骤	98
(四)主要技术指标	99
(五)项目在实际工作中的意义	99
四、实践指导	99
(一)任务1 实践指导	99
(二)任务2 实践指导	99

五、复习题	100
项目三 铸造支架法制作 6 缺失可摘局部义齿	101
一、项目分析及各个任务的排列程序	101
(一)项目分析	101
(二)各个任务的排列程序	101
二、各任务的完成过程及其相关理论知识	102
(一)任务 1 的完成	102
(二)任务 2~4 的完成	102
(三)任务 5 的完成	102
相关理论知识 3-1 铸造支架	102
(四)任务 6~9 的完成	112
三、项目总结	112
(一)任务汇总	112
(二)知识总结	112
(三)实施步骤	112
(四)主要技术指标	113
(五)项目在实际工作中的意义	113
四、实践指导	113
“铸造支架制作”实践指导	113
五、复习题	116
项目四 铸造支架法制作 8765 5678 缺失可摘局部义齿	117
一、项目分析及各个任务的排列程序	117
(一)项目分析	117
(二)各个任务的排列程序	117
二、各任务的完成过程及其相关理论知识	118
(一)任务 1 的完成	118
(二)任务 2~9 的完成	118
三、项目总结	119
(一)任务汇总	119
(二)知识总结	119
(三)实施步骤	119
(四)主要技术指标	119
(五)项目在实际工作中的意义	119
四、实践指导	120
五、复习题	120

项目五 全口义齿的制作	121
一、项目分析及各个任务的排列程序	121
(一)项目分析	121
(二)各个任务的排列程序	121
二、各任务的完成过程及其相关理论知识	122
(一)任务1的完成	122
相关理论知识 5-1 全口义齿制作的基础知识	122
(二)任务2的完成	135
相关理论知识 5-2 𬀵托的制作	136
(三)任务3的完成	137
相关理论知识 5-3 颌位关系记录	137
(四)任务4的完成	140
相关理论知识 5-4 上𬀵架	140
(五)任务5的完成	140
相关理论知识 5-5 全口义齿的排牙	141
(六)任务6~7的完成	149
(七)任务8的完成	149
相关理论知识 5-6 全口义齿初戴后出现的问题与处理	149
三、项目总结	155
(一)所有任务汇总	155
(二)知识总结	155
(三)实施步骤	155
(四)主要技术指标	155
(五)项目在实际工作中的意义	156
四、实践指导	156
(一)制作蜡基托、𬀵堤	156
(二)全口义齿的排牙	157
五、复习题	158

项目一

弯制法制作 6 缺失可摘局部义齿

学习目标



学会 6 缺失弯制支架可摘义齿的修复原理、制作步骤及相关基本操作技能。

1. 了解可摘局部义齿的修复原理和基本结构。
2. 熟悉可摘局部义齿的基本设计原理。
3. 初步掌握支架弯制的基本技术。
4. 掌握基托蜡型的制作方法。

一、项目分析及各个任务的排列程序

什么是可摘局部义齿？就字面意思进行解释，有三层含义：首先，它是一种假牙（假牙的学名叫义齿）；其次，患者平时可以自己摘戴（比如摘下清洗）；其三，“局部”的意思就是患者不是所有牙齿缺失，口腔内还有余留的天然牙（真牙）。它的基本结构包括人工牙（假牙）、基托、固位体、连接体四个部分（图 1-1）。

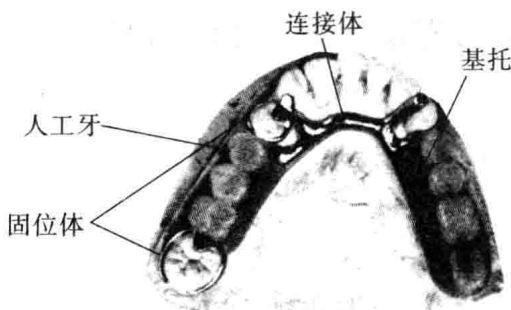


图 1-1 可摘局部义齿的组成

(一) 项目分析

1. 项目的结构 本项目由相关理论知识和一系列的操作过程(任务)构成,包括:

(1) 6| 缺失可摘局部义齿的设计 ①设计的基本原理;② 6| 缺失可摘局部义齿的设计原理。

(2) 修复前的准备 ①口腔检查;②口腔准备;③基牙预备;④支托凹预备。

(3) 6| 缺失弯制法可摘局部义齿的制作工艺过程 ①制取印模和灌制模型;②确定颌位关系;③上殆架;④模型设计;⑤弯制支架;⑥人工牙排列与基托蜡型的制作;⑦装盒及热处理;⑧打磨、抛光;⑨模型试戴。

2. 项目的主要作用 分别完成 6| 缺失可摘局部义齿的基本结构,包括人工牙(假牙)、基托、固位体、连接体四个部分的制作及相应的工艺处理,最后达到修复患者缺牙,恢复患者的咀嚼功能和美观功能的目的。

3. 项目的技术指标 固位体、连接体、人工牙(假牙)、基托四个部分的工艺均要达到一定的技术指标和行业标准。

(二) 各个任务的排列程序

任务1 6| 缺失可摘局部义齿的设计。

任务2 修复前的准备。子任务:①口腔检查;②口腔准备;③基牙预备;④支托凹预备。

任务3 制取印模和灌注模型。子任务:①制取印模;②灌注模型;③上殆架。

任务4 模型设计。子任务:①画出各基牙的观测线;②选择卡环的类型及粗细,确定卡环臂进入倒凹的深度;③在模型上用有色笔画出固位体的位置和形状、卡环臂的走向、殆支托的位置和大小等;④画出大连接体、小连接体、网状支架的位置,并确定组织倒凹,以便以后缓冲;⑤最后画出基托的边缘线,完成模型设计。

任务5 制作支架。子任务:①殆支托的弯制;②卡环的弯制。

任务6 人工牙排列与基托蜡型的制作。子任务:①排列人工牙;②铺蜡;③压制成型;④边缘烫熔封闭;⑤雕刻外形。

任务7 装盒及热处理。子任务:①装盒;②热处理。

任务8 打磨、抛光。子任务:①打磨;②抛光。

任务9 模型试戴。

二、各任务的完成过程及其相关知识

(一) 任务1 的完成

任务: 6| 缺失可摘局部义齿的设计。

►► 相关知识 1-1

可摘局部义齿的设计

1 可摘局部义齿概述

1.1 可摘局部义齿的定义

可摘局部义齿又称活动部分义齿,是牙列缺损的修复方式之一。它是利用人

工牙、黏膜、骨组织作为支持,固位体和基托取得固位,用以修复牙列和相邻组织(牙槽骨及牙龈)的缺损,且患者能自行取戴的一种修复体。天然牙通过接触区在牙弓内相互支持,从而保持牙弓的平衡与稳定。当牙列缺损后应及时进行修复,以重建患者正常的咬合关系,恢复其咀嚼功能,维护牙槽嵴及余留牙的健康,保持牙弓的平衡与稳定,阻止邻牙移位、对颌牙伸长等不利组织变化,支持周围软组织等,使活动修复体最终达到既能促进患者的消化功能、增强患者的健康,同时又美观、舒适、便于取下清洁、耐用的目的。

1.2 可摘局部义齿的优点和缺点

1.2.1 可摘局部义齿的优点

- (1)适应证广泛,几乎可用于各类牙列缺损的修复。
- (2)相对于固定义齿而言,基牙预备时对牙体组织的磨除少,患者痛苦也少。
- (3)便于清洗、取戴。
- (4)不锈钢、钴铬合金等金属用于口腔修复后,提高了义齿的坚固性,扩大了可摘局部义齿的应用范围。
- (5)易于修理。
- (6)所需设备、器械简单,制作方法易于掌握,费用相对低廉,修复效果良好。

1.2.2 可摘局部义齿的缺点

- (1)义齿体积较大,患者初戴义齿时常感不适,语音不清,甚至恶心,须经较短时间的适应方可逐渐习惯。
- (2)义齿经长期使用后,由于牙槽骨的萎缩、吸收,义齿与黏膜间可能出现间隙,使食物残渣留存其间,同时也可使义齿翘动,甚至折裂,须做衬垫处理或做相应修理。

1.3 可摘局部义齿的适应证

- (1)几乎适用于各类牙列缺损,尤其适用于义齿稳定性不好的游离端缺失的病例。
- (2)牙列缺损伴牙槽骨、颌骨及软组织(前部牙龈)缺损,影响美观者。
- (3)对于牙列缺损同时伴有牙周病的患者,制作可摘局部义齿,亦可对松动的余留牙起夹板固定作用,对牙齿松动起到一定的治疗作用。
- (4)做暂时性的过渡修复体。
- (5)做固定义齿修复,不能耐受磨除牙体组织的患者。
- (6)须升高咬合,恢复颌间距离、垂直距离者。
- (7)儿童期多数后牙缺失者,采用可摘局部义齿修复,以恢复咀嚼功能,维持颌骨及身体的正常生长发育。
- (8)不宜手术的腭裂患者,依靠义齿的基托来封闭裂隙。

1.4 可摘局部义齿的非适应证

- (1)基牙牙冠短小,固位形态较差,无法利用卡环固位者(卡环无法进入倒凹区)。
- (2)缺牙间隙过小,义齿体积也小,因而强度不够者。
- (3)易将义齿误咽的精神病患者。

(4)对塑料基托过敏者。

(5)上肢残疾,不能自行取戴义齿者。

(6)由于可摘义齿体积大,基托厚,对发音要求较高的患者,如教师、播音员、演员等不适合。

1.5 可摘局部义齿的类型

1.5.1 按结构分类

(1)托式可摘局部义齿 托式可摘局部义齿主要是依靠基托将义齿的各部分连成整体。因基托面积大,且具有分散骀力的作用,也就是在咀嚼时,骀力主要由牙龈及其下方的牙槽骨承担,而基牙承担骀力较少,故用于缺失牙多、余留牙健康状况较差的患者。

(2)支架式可摘局部义齿 采用金属连接杆将义齿的各部分连成整体。这种形式的义齿大多需要在健康基牙上设置骀支托以承担骀力,比基托覆盖面积小,患者感觉舒适。但骀支托的设置使基牙承受骀力较大,要求基牙必须健康,能长期受力,故适用于基牙健康的患者。

1.5.2 按形式分类

(1)牙支持式可摘局部义齿 骀力主要由基牙承担。适用于缺牙少,缺隙的近中和远中均有健康天然牙的患者。这类义齿受咀嚼力后,由于有骀支托做支持,主要骀力通过骀支托传导给基牙,故义齿不下沉,修复效果好。

(2)黏膜支持式可摘局部义齿 该类义齿主要由基托、人工牙及无支持作用的单臂卡环或双臂卡环组成,或仅由基托和人工牙组成。此类义齿承受的骀力,由于没有骀支托,不能将骀力传导给基牙,骀力直接由基托传递到其覆盖下的黏膜和牙槽骨上,因而咀嚼效率低,在长期骀力的作用下,可加速牙槽骨的吸收,因此,戴用一定时间后须做衬垫处理,甚至重做义齿。

黏膜支持式可摘局部义齿主要适用于缺失牙多、余留牙松动或咬合紧、骀面牙本质过敏无法打磨牙面而不能在其上预备骀支托凹,以及不能获得骀支托间隙或卡环位置的患者。

(3)混合支持式可摘局部义齿 该类义齿承受的骀力由黏膜和天然牙共同承担。义齿既设计有骀支托,同时也有基托或支架连接。其固位作用主要依靠卡环,其次是基托组织面与黏膜之间的吸附力以及基托边缘与口腔软组织之间的封闭作用。主要适用于牙列游离缺失或前牙缺失的患者,其修复效果介于牙支持式和黏膜支持式之间。混合支持式可摘局部义齿是目前临床上最常用的形式。

2 可摘局部义齿的组成及作用

2.1 人工牙

人工牙是义齿代替缺失天然牙的部分,也即进行咀嚼的牙齿。人工牙的种类较多,可根据患者的具体情况进行选择。按制作材料的不同可分为以下几种。

(1)瓷牙 临床常用成品瓷牙。它通过基托材料进入瓷牙盖嵴面的固位孔内或利用固位钉获得在基托上的固位。

优点:硬度大,质地致密,耐磨性强,色泽、外形均美观,不易变色,咀嚼效率高。

缺点:脆性大,易折断和从树脂基托上脱落,不易磨改且不易抛光。

所以,瓷牙适用于缺牙间隙的近远中径和牙龈距离正常、对颌牙牙周组织健康、咬合关系正常、牙槽嵴较丰满的病例。因为这样的病例不需要大量磨改瓷牙,并且能承担较大的咀嚼力。

(2) 塑料牙 临床常用成品塑料牙或雕刻成形塑料牙。

优点:适用范围广泛,由于易磨改,还可用于间隙小、邻牙倾斜导致排牙困难等特殊情况;韧性好,不易破裂。

缺点:耐磨力差,易磨损,且磨光度不够,长期使用后易污染、变色;咀嚼效率不如瓷牙。

但近年使用了硬质塑料牙,在一定程度上弥补了普通塑料牙的缺点,大大拓展了塑料牙的使用范围。

(3) 金属𬙹面牙 人工后牙的𬙹面或前牙的舌面为金属铸造或锤造而成,通过下方的金属固位装置与塑料牙相连接。

优点:硬度大,可承受较大𬙹力,不易磨损和破裂。

缺点:制作复杂,难以磨改、调𬙹和修理。

适用于间隙区牙龈距离及近远中距离较小,𬙹力大以及咬合紧的病例。因为这样的病例修复空间有限,所恢复的人工牙体积较小,而又要承担相当大的咬合力,一般的塑料牙不能胜任,用瓷牙又需大量磨改,难度大,所以,一般用金属𬙹面牙比较合适。

此外,还可将人工牙按后牙𬙹面形态分为解剖式牙(牙尖斜度为 33° 或 30°)、非解剖式牙(牙尖斜度为 0°)和半解剖式牙(牙尖斜度为 20°)三种,主要适用于恢复不同咬合力的情况。

2.2 基托

基托是义齿与承托区黏膜直接接触的部分,又有基底、牙基之称。其中位于缺牙部位的基托称为鞍基。基托具有连接义齿各部件成一体、承担𬙹力与分散𬙹力以及固位、稳定、美观等作用。

2.2.1 基托的种类

(1) 塑料基托 全部基托用塑料制成。

优点:其颜色与牙龈近似,容易衬垫或修理,也易于制作,因此临床应用广泛。

缺点:塑料基托不具有传导温度的作用,色素、牙垢容易沉积其上,不易清除。在受力大或基托制作过薄时容易折断。

(2) 金属基托 整个基托通过铸造或锤造制作而成。

优点:坚硬,不易折断,薄而舒适耐用,传导温度作用好,便于清洁。

缺点:操作复杂,需要一定的设备,不易修理。

(3) 金属塑料基托 兼具塑料基托和金属基托的共同优点。金属部分为腭杆、腭板、舌杆及舌板,通过加强网、固位钉、蹼或环包埋于塑料中,即成金属塑料基托。

2.2.2 对基托伸展的要求

2.2.2.1 基托伸展的范围

基托伸展的范围取决于缺失牙的数目和部位、基牙的健康状况、牙槽嵴吸收的

程度、骀力的大小以及义齿的支持形式等。基托愈大,覆盖的口腔黏膜面积就愈大,则基托单位面积所承受的骀力就愈小,从基托传导到牙槽黏膜、牙槽骨的受力也小,所以较适用于牙槽骨不丰满及不能承担较大骀力的病例。但基托愈大,相应地缩小舌的活动空间,从而影响义齿的舒适性和患者的发音。通常情况下,牙支持式义齿,由于基牙分担了一部分骀力,所以基托面积可设计得小一些,而黏膜支持式义齿的基托面积应尽量伸展,混合支持式义齿的基托面积则介于二者之间。

2.2.2.2 基托与邻近组织的接触关系

(1)与天然牙的接触关系 基托边缘应位于余留牙的非倒凹区,与牙面轻轻接触,否则取戴困难。若与天然牙接触过紧,则患者疼痛不适,甚至发生移位(图1-2)。基托边缘及其余组织面也不能进入余留牙的倒凹区,否则义齿将不能取戴。

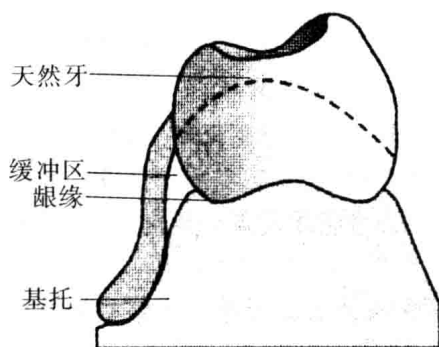


图1-2 基牙与舌面的接触关系

(2)与龈缘的接触关系 基托在龈缘处应做缓冲,而不应压迫牙龈,否则会导致牙龈疼痛、炎症或萎缩。

(3)基托与骨突区的关系 骨突处表面覆盖的黏膜较薄,黏膜下组织较少,易产生压痛甚至黏膜溃疡,而且,骨突处可能形成支点,使义齿翘动,故基托与骨突接触处的组织面应加以缓冲。所谓缓冲,即通过打磨或其他方法(如装盒之前在模型相应部位贴蜡片、胶布或涂石膏)使相应的基托组织面不要贴组织太紧密,要离开少许距离。骨突区有上颌结节、腭中缝、上颌及下颌隆突、下颌舌骨嵴等。

(4)基托边缘与邻近软组织的关系 基托的唇、颊、舌侧边缘应伸展至黏膜转折处,应圆钝且略厚,以获得良好的边缘封闭,增加固位力。若远中为游离缺失,上颌基托的两侧后缘应伸展到翼上颌切迹,颊侧盖过上颌结节,后缘止于软硬腭交界处稍后的软腭上。一般相当于前颤动线的后方2 mm。

在缺失牙较少、牙槽嵴丰满的情况下,可缩小腭中份后缘的基托范围而呈马蹄形。下颌远中游离缺失的义齿基托后缘应覆盖磨牙后垫的前1/3~1/2。基托边缘在唇系带、颊系带以及舌系带处应做相应的切迹缓冲,也就是说,基托在这些部位要离开以上组织,以免压迫系带,影响义齿的固位。

2.2.2.3 基托的厚度

一般情况下,塑料基托厚2 mm左右,边缘及硬区部位可稍厚,腭侧基托可稍薄,以免影响发音,铸造金属基托的厚度不超过0.5 mm。如有牙槽嵴明显吸收、骨