

口腔医学精粹丛书 “十一五”国家重点图书出版规划项目

可摘局部 义齿修复学

Removable
Partial Prosthodontics

主编 张富强



中国出版集团公司



世界图书出版公司

口腔医学精粹丛书 “十一五”国家重点图书出版规划项目

可摘局部 义齿修复学

Removable
Partial Prosthodontics

主编 张富强



中国出版集团公司



世界图书出版公司

图书在版编目(CIP)数据

可摘局部义齿修复学/张富强主编. —上海: 上海世界
图书出版公司, 2009. 1

(口腔医学精粹丛书)

ISBN 978-7-5062-9731-8

I. 可… II. 张… III. 义齿学 IV. R783.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 164109 号

可摘局部义齿修复学

张富强 主编

上海世界图书出版公司出版发行

上海市尚文路 185 号 B 楼

邮政编码 200010

上海市印刷七厂有限公司印刷

如发现印刷质量问题, 请与印刷厂联系

(质检科电话: 021-59110729)

各地新华书店经销

开本: 889×1194 1/16 印张: 16.75 字数: 405 000

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5062-9731-8/R·222

定价: 160.00 元

<http://www.wpcsh.com.cn>

《可摘局部义齿修复学》编写人员

主 编 张富强

编 委 (按姓氏笔画为序)

仲维广 李 莹 郑元俐 胥 春

郭 瑜 黄 慧 程蕙娟 傅远飞

魏 斌

口腔医学精粹丛书

《口腔生物材料学》

《保存牙科学》

《口腔内科学》

《临床牙周病治疗学》

《口腔药理学与药物治疗学》

《口腔颌面种植修复学》

《口腔疾病的生物学诊断与治疗》

《唇腭裂修复术与语音治疗》

《颌面颈部肿瘤影像诊断学》

《口腔颌面肿瘤病理学》

《口腔临床流行病学》

《头颈部血管瘤与脉管畸形》

《颅颌面部介入诊断治疗学》

《口腔工程技术学》

《可摘局部义齿修复学》

“口腔医学精粹丛书”编写人员

主 编 邱蔚六

副主编 刘 正 薛 淼 张志愿 周曾同 张富强

主编助理 吴正一

编 委 (按姓氏笔画为序)

王平仲 王国民 王晓仪 王慧明

毛 青 毛尔加 石慧敏 田 臻

冯希平 台保军 刘 正 孙 皎

李 江 束 蓉 杨育生 肖忠革

吴士尧 吴正一 邱蔚六 余 强

张志勇 张志愿 张建中 张修银

张富强 陈万涛 林晓曦 范新东

周来生 周曾同 郑家伟 赵怡芳

赵信义 胡德瑜 秦中平 徐君逸

郭 伟 赖红昌 薛 淼

序

自 20 世纪 90 年代以来,有关口腔医学的专著、参考书籍犹如雨后春笋,数量剧增。书籍编撰的风格各有不同。有的堪称上乘之作,但重复雷同,涉嫌因袭者亦可见到。为此,上海世界图书出版公司要组织出版一些口腔医学参考书时,我们不由得有点心中犯难,就怕写出来的东西又成了重复的陈货。经过一番思考和讨论终于确定了本丛书编写的指导原则,即以专题为主;以临床口腔医学为主;以国内外医学的新成就、新经验为主;并力图打破原来的学科界限和体系来组织编写一批高级口腔医学参考书。

口腔医学是医学中的一级学科。按照多年来的习惯,在临床口腔医学中又可分为若干个亚科,诸如口腔颌面外科学、口腔内科学、口腔正畸学、口腔修复学等等。其中有的与国外相同,如口腔颌面外科学;有的则不尽相同,例如口腔内科学。当代最具创新或创造性的成果都是产生于各学科或多门学科的相互交叉点或切点上,生命科学出现了学科间交叉、整合、重组的趋势。科学研究如此,临床医学亦莫不如此。学科的整合在基础医学方面当为在分子水平上的整合,例如“分子医学”的崛起;在其他方面则表现为学科与学科之间,科学与技术之间,以及自然科学与人文科学之间,生命科学与非生命科学之间的整合重组,近年来出现的所谓“Bio-X”中心,即生命科学与非生命科学结合的体现。为此,口腔医学的各个学科之间也面临着这一命题,而且在国外业已有一定的经验可资借鉴。在这一原则的思想指导下,我们也试图适应潮流,学习国外的先进经验,打破传统的学科系统来出版一些重新整合的专著,如《保存牙科学》、《颌面颈部肿瘤影像诊断学》和与旧的“口腔内科学”概念完全不同的《口腔内科学》等,以适应新形势的需要。

本丛书的主要阅读对象定位为从事临床口腔医学的中高级医务人员及口腔医学研究生。参加本丛书编写的人员绝大多数为从事临床口腔医、教、研工作多年,且具有高级职称的医师、教师。在书中将融合进他们多年的临床经验以及科研成果,相信对临床口腔医学的发

展和医疗质量的进一步提高将有所裨益。

本丛书定名为《口腔医学精粹》，是为了鞭策和督促编写者们能尽最大努力做到精心选材、精心构思、精心组织和精心撰写。但也应当看到，“精粹”的东西毕竟是少数，不可能字字精、段段新，为了书籍的完整性，也不可能只介绍新的理论和技术，而丝毫不涉及传统的、经典的理论和技术。读者阅读后如果能感觉到有一些(或不少)新鲜的东西，目的就应该达到了。

由于这是一种尝试，肯定还有不足甚至错误之处，还望读者不吝赐教，以便再版时更正。

任何书籍往往在出版之后感到尚遗留有不少遗憾，我想本书同样如此，只望遗憾愈少愈好。

在构思出版本丛书时，恰逢上海市口腔临床医学中心在上海第二医科大学附属第九人民医院成立(2001)。愿以本丛书的出版作为这一中心建设的考绩，也希望它能有益于临床口腔医务人员业务水平的提高，以造福于广大口腔颌面疾病患者。



于上海交通大学医学院附属
第九人民医院口腔医学院

前 言

可摘局部义齿是牙列缺损修复治疗的方法之一,尽管近年来牙列缺损的固定修复、种植修复迅速发展,并得到医师和患者的青睐,但可摘局部义齿修复治疗方法仍有其重要地位,尤其随着近代口腔医学设备、材料、工艺和修复观念的迅速发展,同时也赋予了可摘局部义齿修复治疗中有更多新的内容,因此此修复方法永远在牙列缺损修复治疗中起重要作用,而且不会被其他修复方法替代。但是如何使可摘局部义齿修复牙列缺损后能达到最有效的修复效果,是口腔修复医师和技师应不断学习和研究的任务。因为可摘局部义齿修复效果是否理想,取决于对此修复治疗方法的基础理论知识,临床操作技能、修复体制作的基础理论知识,制作技能、修复体材料的性能、修复体的工艺等知识的理解、熟悉和掌握。此书编写目的也就是从可摘局部义齿修复学的基础理论知识为切入点,结合临床和修复体制作中的经验,让读者对可摘局部义齿修复学有更多的认识,并期望对口腔医学学生、研究生、修复科医师、修复体制作人员阅读后有一定帮助。同时也为国内推出的第一本可摘局部义齿修复学专著。

本书所有插图由程蕙娟医师为主的团队绘制,照片由耿屹为主的团队拍摄,修复体由口腔修复科技术制作中心可摘义齿组技师制作,书稿的文字、整理由石清女士完成,在此对他(她)们为本书付出的辛勤劳动表示衷心感谢!同时在写作过程中,对上海交通大学口腔医学院口腔修复教研室、上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔修复科、口腔技术中心全体人员的鼎力相助表示感谢!

尽管作者们为本书的编写付出较大力量,但可摘局部义齿修复体的制作工艺、材料和辅助设备在不断发展,因此使本书会存在一些不足,恳请读者谅解和指正。

张富强

上海交通大学口腔医学院

口腔修复教研室

上海交通大学医学院附属第九人民医院

口腔修复科

2007年12月

目 录

第一章 概论	(1)	二、冠外直接固位体	(29)
一、可摘局部义齿的基本含义	(1)	第七节 间接固位体	(40)
二、可摘局部义齿的应用意义及适应证	(1)	一、间接固位体的作用 and 设计要求	(41)
三、可摘局部义齿的历史回顾	(2)	二、常见的间接固位体	(42)
四、可摘局部义齿的现状	(3)	第三章 可摘局部义齿的分类	(46)
五、可摘局部义齿的展望	(5)	一、Bailyn 分类和 Beckett 分类	(47)
第二章 可摘局部义齿的组成	(6)	二、Kennedy 分类(肯氏分类)	(49)
第一节 基托	(6)	三、Cummer 分类	(50)
一、基托的作用	(6)	四、Skinner 分类	(51)
二、基托的分类	(7)	五、ACP 分类	(52)
三、基托的要求	(9)	六、王征寿分类	(54)
第二节 人工牙	(11)	第四章 可摘局部义齿的固位和稳定	(56)
一、人工牙的作用	(11)	第一节 固位原理和基本概念	(56)
二、人工牙的分类	(11)	一、可摘局部义齿固位的概念	(56)
三、人工牙的要求	(13)	二、可摘局部义齿稳定的概念	(56)
第三节 大连接体	(14)	三、可摘局部义齿的固位力	(56)
一、大连接体的作用	(15)	第二节 可摘局部义齿的移位	(58)
二、大连接体的要求	(15)	一、义齿以末端基牙为轴发生的旋转	(58)
三、大连接体的类型	(16)	二、义齿沿纵轴发生的旋转	(59)
第四节 小连接体	(23)	三、义齿沿垂直轴发生的旋转	(59)
一、小连接体的作用	(23)	第三节 影响可摘局部义齿固位力的因素	(60)
二、小连接体的要求	(24)	一、模型观测仪(surveyor)	(60)
三、小连接体的类型	(25)	二、摩擦系数	(64)
第五节 支托	(26)	三、基牙倒凹	(64)
一、支托的作用	(26)	四、卡环固位臂	(65)
二、常见支托的类型 and 设计要求	(26)	五、制锁状态	(69)
第六节 直接固位体	(28)	六、固位体间的相互制约作用	(69)
一、冠内直接固位体	(28)		

七、脱位力的大小和方向	(69)	二、临床检查	(114)
第四节 可摘局部义齿固位力的调节	(70)	第二节 确定治疗计划	(123)
一、增减直接固位体的数目	(70)	一、可摘局部义齿修复前期治疗计划	(123)
二、选择和修整基牙固位倒凹	(70)	二、制定可摘局部义齿修复治疗计划	(126)
三、调整基牙的分散程度	(71)	第三节 修复治疗前的口腔准备	(128)
四、调整就位道	(71)	一、外科准备	(128)
五、调节卡环臂进入倒凹区的深度和部位	(71)	二、牙周准备	(128)
六、选择卡环材料刚度和弹性限度	(71)	三、基牙的其他准备	(129)
七、选用不同制作方法的卡环	(71)	第四节 牙体预备、印模和填写技工单	(129)
八、利用不同类型的连接体	(72)	一、牙体预备	(129)
九、利用制锁作用来增强固位效果	(72)	二、制取印模	(133)
十、利用吸附力、大气压力来协同固位	(72)	三、填写修复体制作设计单和医技交流	(141)
第五节 可摘局部义齿的稳定	(72)	第五节 颌位关系确定和转移	(144)
一、造成可摘局部义齿不稳定的因素	(72)	一、颌位关系确定	(144)
二、可摘局部义齿不稳定的表现形式	(74)	二、颌位关系转移	(147)
三、防止可摘局部义齿不稳定的方法	(75)	第六节 修复体的制作	(148)
四、各种不稳定现象的具体处理方法	(76)	一、工作模型处理	(148)
五、可摘局部义齿稳定的设计原则	(78)	二、颌位关系记录相关的技工操作	(149)
第五章 可摘局部义齿的设计	(81)	三、固位体、连接体的制作	(151)
第一节 可摘局部义齿设计的基本原则	(81)	四、人工牙排列及选磨	(163)
一、义齿尽可能保护口腔软、硬组织的健康	(81)	五、基托蜡型制作	(165)
二、义齿应有良好的固位与稳定	(83)	六、可摘局部义齿的装盒及热处理	(167)
三、义齿应与生理性殆关系协调	(85)	七、开盒、修复体研磨和抛光	(171)
四、义齿应符合审美的要求	(86)	第七节 可摘局部义齿的初戴	(173)
五、义齿应坚固耐用	(87)	一、可摘局部义齿初戴前检查	(173)
第二节 可摘局部义齿的分类设计	(87)	二、可摘局部义齿的就位	(173)
一、Kennedy 第一类缺损	(87)	三、可摘局部义齿的调殆	(175)
二、Kennedy 第二类缺损	(98)	四、义齿基托组织面适合性检查	(177)
三、Kennedy 第三类缺损	(103)	五、医嘱	(177)
四、Kennedy 第四类缺损	(108)	第七章 可摘局部义齿的复诊与处理	(180)
第六章 可摘局部义齿修复治疗步骤	(113)	第一节 义齿初戴后可能出现的问题及处理	(180)
第一节 病史询问及临床检查	(113)	一、牙齿的疼痛	(180)
一、病史询问	(113)	二、软组织疼痛	(183)
		三、义齿固位力及稳定性的变化	(186)
		四、义齿咀嚼功能不佳	(187)
		五、颞下颌关节不适	(188)

六、义齿咬颊、唇和咬舌	(189)	二、载荷时牙槽骨的变化	(216)
第二节 可摘局部义齿组成部分的损坏与 修理	(190)	第四节 可摘局部义齿相关的颞下颌关节 及下颌运动研究	(217)
一、卡环固位体的变形与折断	(190)	一、牙列缺损后引起的颞下颌关节的 变化	(218)
二、殆支托折断	(194)	二、不同加载方式对颞下颌关节的影响	(218)
三、大连接体的变形或破损	(195)	三、下颌运动的相关研究	(219)
四、基托的隐裂和折断	(197)	第五节 可摘局部义齿与发音的研究	(220)
五、人工牙的脱落与折断	(201)	第六节 可摘局部义齿修复相关的心理学 研究	(221)
六、人工牙的添加	(203)	一、牙列缺损和牙列缺失患者的心理 分析	(221)
七、基托的重衬	(205)	二、牙科焦虑症	(222)
第八章 可摘局部义齿相关的基础研究	(209)	三、口腔修复患者审美心理	(223)
第一节 国内、外人群牙齿缺失率及修复情 况调查	(209)	四、老年患者的心理评估及临床注意 事项	(223)
一、国内人群缺牙及修复情况调查	(209)	第七节 可摘局部义齿的生物力学研究	(224)
二、国外人群缺牙情况调查	(210)	一、可摘局部义齿的生物力学研究的常用 方法	(225)
第二节 可摘局部义齿相关的咀嚼功能 研究	(210)	二、卡环固位体的生物力学分析	(227)
一、咀嚼的意义	(211)	三、殆支托的生物力学分析	(235)
二、与可摘局部义齿相关的咀嚼效能研究	(211)	四、大连接体的生物力学分析	(239)
三、咀嚼运动的肌电及与脑核磁成像的 相关研究	(212)	五、基牙和牙槽嵴的生物力学分析	(241)
第三节 可摘局部义齿相关的牙槽骨研究	(215)	附录 关键词索引	(249)
一、牙槽骨的代谢与改建	(215)		

第一章 概 论

在学习可摘局部义齿的设计、制作等具体内容之前, 我们有必要了解: 牙列缺损为什么可采用可摘局部义齿修复, 可摘局部义齿的发展历程, 以及未来的发展方向等相关问题, 从而有利于在宏观上把握可摘局部义齿修复的必要性和实用性, 并对相关临床或科学研究具有一定的指导意义。

一、可摘局部义齿的基本含义

关于可摘局部义齿, 首先应该明确两个名词, 即“可摘局部义齿 (Removable partial denture, RPD)”与“牙列缺损 (Dentition defect)”。 “可摘局部义齿”的定义有二, 国内学者定义为: 利用天然牙和基托覆盖的黏膜及骨组织作支持, 依靠义齿的固位体和基托的固位作用, 人工牙恢复缺失牙的形态和功能, 并用基托材料恢复缺损的牙槽嵴及软组织形态, 患者能自行摘戴的一种修复体。而国外学者定义为: 用于恢复位于尚存部分天然牙, 牙弓上的缺失牙和相关支持组织的活动修复体, 它是修复患者缺失牙齿外观和功能的方法之一, 并且有充分的证据来支持其长期应用的成功性。其实, 将两者的定义结合在一起应该能更好地描述可摘局部义齿之全面含义。“牙列缺损”是指上下颌牙列内的不同部位有不同数目的牙齿缺失, 牙列内同时有不同数目的天然牙存在。简言之, 上颌或下颌牙齿缺失数目在 1~13 之间, 如双侧第三磨牙存在的话在 1~15 之间, 即牙弓上应余留有自然的牙齿。

二、可摘局部义齿的应用意义及适应证

牙列缺损的常规修复方法目前主要有: 可摘局部义齿、固定局部义齿和种植义齿。近年来, 由于修复材料的更新与改进, 固定和种植修复技术的迅速发展, 其普及率逐步提高, 尤其在发达国家和地区。但是, 就患者自身口腔条件, 充分考虑患者对修复的要求和期望值, 综合考虑固定义齿和种植义齿所具备的条件, 如修复费用、适应证、手术过程、修复时间、修复的远期效果等, 使得这两种修复方法在目前、乃至今后很长一段时期内, 仍不可能完全取代传统修复方法——可摘局部义齿。

(一) 可摘局部义齿的优点

可摘局部义齿修复治疗过程中对牙列中基牙和其他牙齿的牙体组织的选磨比固定义齿和附着体义齿等要少, 对基牙选择的要求也比固定义齿的基牙要低, 因为其适应范围广, 几乎所有的缺牙情况皆可用可摘局部义齿来修复。并且, 其制作方法相对简单, 便于患者自行摘戴和清洁维护, 损坏后亦容易修补和添加。此外, 对于颌面部缺损伴牙齿缺失的患者, 其修复效果均较好。

(二) 可摘局部义齿的缺点

可摘局部义齿在绝大多数情况下均需要设计

基托,如此基托要占据口腔的一定空间,所以义齿初戴时异物感明显,需要一段时间适应;若放置在尖牙和前磨牙区的固位体容易暴露而影响美观;同时,其稳定性不如固定义齿和种植义齿,咀嚼时义齿可能会产生一定的动度,咀嚼效率低于固定义齿和种植义齿。

(三) 可摘局部义齿的适应证

各类牙列缺损患者,尤其是 Kennedy 第 I、II 类牙列缺损。

过渡性修复及即刻义齿。可作为拔牙创未愈合者、处于生长发育期少年的过渡性修复及因美观要求采用的拔牙前的即刻义齿修复。即刻义齿在拔牙后可立刻戴入,具有减少不良影响、消除拔牙患者心理障碍等作用,通常选用可摘局部义齿形式。

在修复缺失牙的同时考虑咬合关系重建并需要升高正中咬合时颌间距离的患者。

可摘食物嵌塞矫治器,同时需要义齿修复的患者。

可摘式牙周夹板。基牙或余留牙松动不超过 II°,牙槽骨吸收不超过 1/2 者,可在修复缺失牙的同时固定松动牙,形成可摘式牙周夹板。

腭裂伴缺失牙的患者。

缺失牙伴牙槽骨、颌骨和软组织缺损的患者。

不能耐受制作固定义齿磨除牙体的患者。

固定义齿或种植义齿修复失败的患者。

(四) 可摘局部义齿的禁忌证

缺牙间隙过小,导致义齿强度不足的患者。

牙冠形态异常,不能为义齿提供足够固位力的患者。

基牙倾斜移位,松动达 III° 的患者。

口腔内存在黏膜病变,并且长期不能痊愈,佩

戴义齿会接触或覆盖病变区的患者。

无法克服义齿基托的异物感的患者。

有吞服义齿危险因素存在的精神病患者。

对基托材料存在过敏现象的患者。

不能保持口腔和义齿的清洁卫生,基牙和义齿易附着菌斑,生活不能自理的患者。

因特殊职业等原因,对发音要求较高的患者。

三、可摘局部义齿的历史回顾

鉴古知今,学史明志。

无论从事科学研究,抑或了解社会现实、提高个体人文修养,离开了历史学,都是没有根基的。

严格意义上讲,牙医学(dental medicine)的形成与外科学密切相关。正式的牙医学的建立和发展约在 17~18 世纪的欧洲和美国开始的。

大约 2~3 万年前的人类颅骨上就有龋病痕迹,由此可以看出当时应该存在因龋病导致的牙齿缺失的情况,但是否能修复缺失牙,目前尚无法考证。第一副比较规范的局部义齿出现在公元前 700 年,Etruscans 的牙医用纯金带环相互焊接来固定天然牙,并使用象牙和骨来制作假牙(见图 1-1)。



图 1-1 Etrus 人制作的假牙

最早关于可摘局部义齿的记载为公元前 65~68 年的一篇有趣文献,在 Horace 的讽刺文章中写到:“一个名叫 Canidia 的巫婆,因为跑得太快了以至于她的假牙都掉下来了。”从描述中推测,在当时,局部义齿应该还是比较平常的东西,以至于在诗

歌中被提及而没有更多的相关评论。我国最早的有关义齿修复的记载为,南宋陆游(公元 1127~1209)有诗《岁晚幽兴》:“卜冢治棺输我快,染须种齿笑人痴”,并自注云:“近闻有医以补堕齿为业者”,是活动还是固定义齿则不得而知了。

17~18 世纪,法国的牙科学处于领先地位,法国的 Pierre Fauchard(1678~1761)由于对牙外科学的贡献而被称为“牙科学之父”,Fauchard 之于牙科学就像希波拉底之于西方医学一样,他的研究几乎囊括了 18 世纪所有有关牙科学的基础与临床内容(见图 1-2)。Pierre Fauchard 的著作《牙外科学、牙齿的治疗》中有关可摘局部义齿的描述,下图为其设计的铜制活动义齿(见图 1-3)。

1840~1860 年间,英国人制作的可摘局部义齿,前牙为瓷牙,后牙为象牙雕刻而成,基托用金制作,上、下义齿间用弹簧固定(见图 1-4)。



图 1-2 Pierre Fauchard

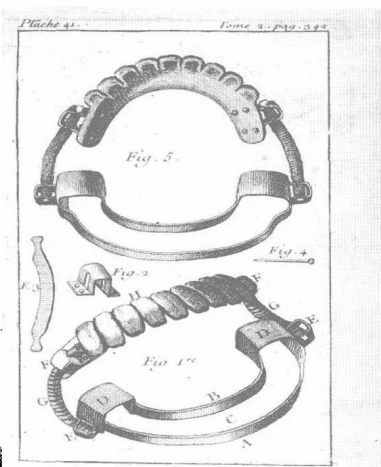


图 1-3 Fauchard 设计的铜质义齿

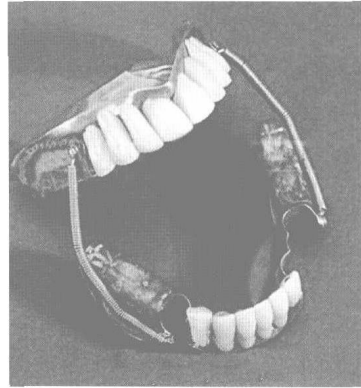


图 1-4 英国人制作的可摘局部义齿

1851 年,某种热带植物的汁液制成硬橡胶的技术被发明。这种材料不但能与口腔形态相吻合,而且在其上可以黏附人工瓷牙,并且制作费用更为低廉。这种硫化橡胶制作义齿基托使用了约 90 年。

1931 年,聚丙烯酸甲酯的出现为活动义齿的改进提供了良好契机,用其可以制作出性能更好的基托。1955~1975 年间制作的上颌可摘局部义齿(见图 1-5)。

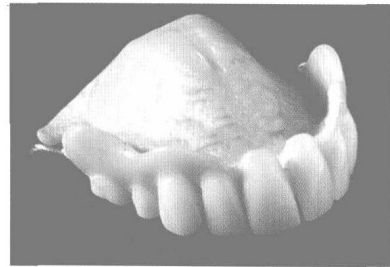


图 1-5 上颌可摘局部义齿

以上是关于可摘局部义齿的简要历史回顾,从文字记载可以看出我国早在宋朝就已有补牙业者,而近代包括可摘局部义齿修复在内的口腔修复学的发展要比西方国家略晚。

四、可摘局部义齿的现状

材料学的研究是对口腔修复发展最具影响力的研究之一,对于可摘局部义齿初期的橡胶到甲基丙烯酸甲酯,再到复合树脂的应用,抑或锻丝卡环

到整体铸造支架的应用等,都揭示了口腔应用材料学的发展对可摘局部义齿的修复质量的提高起着至关重要的作用。

传统的可摘局部义齿主要由人工牙、固位体、连接体和基托组成。

1. 人工牙

人工牙目前多数为成品牙,如聚甲基丙烯酸甲酯塑料牙、工程塑料牙和复合树脂牙等。人工牙多具有多层特点,最多达四层色,有的还加入荧光颜料使牙齿在一定光线下显示与自然牙相似的色泽。其中以复合树脂牙最为理想。另外还有陶瓷牙,因其脆性较大、与基托材料结合不紧密、不易调改等缘故,目前应用较少。近些年,为了使基托与口腔牙龈黏膜更加协调逼真,在用于基托的牙托粉中加入深红色的微细纤维,目的是模仿牙龈中的毛细血管,与真实牙龈更加相像。

2. 固位体

固位体最初主要采用不锈钢丝或铸造钴铬合金,因其颜色为银白色或灰黑色,使得义齿就位后保留在自然牙的颊、唇面的固位臂与自然牙形成明显反差。由于可摘义齿固位体必须有颊面或唇面的固位臂,为了改善美观,学者们只能在临床上采用缩小或减少固位体体积和数目来达到美观效果,但仍未解决金属颜色暴露问题。针对此问题,有学者考虑采用近似于牙体颜色的金属固位体,使固位体表面的色泽与自然牙接近,以达到与自然牙色基本接近的美学原则,但唇、颊侧异物感问题仍未解决,可能会影响患者的软组织功能及导致不适。为达到审美要求,近年有采用与自然牙龈色泽相接近的隐形义齿来修复。但隐形义齿自身亦有一定的缺点,即不利于牙龈软组织保健,易造成人造牙与基托的分离等。

3. 连接体

目前的连接体多为塑料、钴铬合金、钛合金等。

塑料基托虽然与口腔组织接触紧密,但其面积较大,坚固耐久性较差。而钴铬合金存在质量较重,加工略为复杂的缺点。进而学者研制出重量轻,对人体无害的钛合金支架,并可在钛金属表面进行处理来改善其色泽,这样既改变连接体表面色泽,又符合生物力学原则,同时不增大、增厚而影响连接体的体积。

4. 可摘局部义齿的设计

可摘局部义齿的设计一直被视为较复杂的问题。仅上颌或下颌其缺牙组合类型就有 65 534 种,加上义齿设计必须考虑的一些临床因素,使设计方案愈加复杂。目前很多学者致力于专家系统的研究。如 1985 年日本的 Meada 系统、1989 年美国的 MacRPD 系统、1991 年英国的 RaPiD 系统和 1993 年中国的吕培军系统等。但目前的可摘局部义齿设计专家系统由于多为个别专家的意见,可能不具有代表性,专家系统的被接受程度仍处于较低水平。

近年由于新型材料的出现和相关制作技术的更新,如套筒冠、精密附着体、种植体及磁固位体等的应用,较好地解决了可摘义齿佩戴的明显不适感,以及影响美观等问题。另外再介绍两种比较特殊的可摘局部义齿,如分割式可摘局部义齿(见图 1-6),该义齿既能有效的行使活动义齿的功能,又



图 1-6 分割式可摘局部义齿

能较好的保护基牙的健康。特别适用于口腔状况不好或基牙存在 I°~II° 松动的患者。另一种为悬锁卡环可摘局部义齿,同样适用于牙周情况较差的患者,其对天然牙有夹板固定作用。

五、可摘局部义齿的展望

整体铸造支架可摘局部义齿为牙列缺损提供了较好的修复方式,使义齿能够取得更好的固位效果。但是相关材料的研究,如铸造合金、包埋材料、铸造设备、制作工艺、焊接工艺等关键性技术皆需要进一步改进,这也是口腔修复学重要的发展方向。

钛金属的应用具有重要意义,钛具有优良的生物性能与机械性能,贮藏量丰富,是一种具有广阔应用前景的口腔修复材料。钛及钛合金制作的可摘义齿支架重量轻,有望在 21 世纪成为应用较广泛的支架合金。可摘局部义齿钛支架部件容易焊接,利用激光焊接不需直接接触焊件。由于钛的热传导率低,有些学者甚至预测可摘局部义齿的口腔内焊接也将成为可能。

21 世纪将是信息科学的时代,而信息科学的代表就是计算机技术的广泛应用。计算机在口腔医学中已经得到越来越广泛的应用,可以预见,计算

机技术在应用于可摘局部义齿的设计和制作方面将有着光明的前景。修复体的计算机辅助设计与辅助制作(computer aided design/computer aimed manufacture, CAD/CAM) 系统较精密铸造法有许多优点,如可避免蜡型变形及铸件收缩,制作时间明显缩短等。目前,用于支架制作的 CAD/CAM 系统仍在研制、开发过程中。计算机辅助的专家系统也在不断的完善之中。

附着体义齿兼顾固定义齿和可摘局部义齿的优点,其中磁性附着体与机械性附着体使可摘局部义齿设计更为灵活,可明显提高义齿的功能。尤其是随着材料和加工工艺的不断改进,精密附着体在可摘局部义齿修复的设计与制作中具有更多灵活性。

随着经济的迅速、稳步发展,在口腔医务工作者的大力倡导和宣传下,人们的爱牙意识逐步增强,口腔预防工作亦卓有成效,口腔疾病谱与以往相比将会发生较大变化。随之而来的是修复人数的增加,以及对修复要求、修复方法和修复种类等的多元化和高品质化需求。因此迫切要求口腔修复医师拥有全新的修复学职业观念,不断提高自身业务水平。

(仲维广)

参 考 文 献

- 1 陈治清. 口腔材料学. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 59-60.
- 2 巢永烈, 梁星, 高卫民. 我国复杂可摘局部义齿修复的发展现状与问题. 中华口腔医学杂志, 2001, 36(3): 165-166.
- 3 郭宏, 齐仕珍, 刘洪臣. 钛在可摘局部义齿修复中的应用. 中华口腔医学杂志, 1999, 34(2): 126-127.
- 4 Horace: Satires, Book 1, VII line 48.
- 5 罗云, 王敏, 楼北雁, 等. 分割式可摘局部义齿的制作与临床应用. 华西口腔医学杂志, 2006, 24(2): 125-127.
- 6 李玲, 张富强. 可摘局部义齿设计专家系统研究进展. 国外医学口腔医学分册, 2000, 27: 28-31.
- 7 Nicholas J A Jepson 著, 王家伟等译. 可摘局部义齿. 北京: 人民军医出版社, 2006.
- 8 Roggensack M, Walter MH, Boning KW. Studies on laser and plasma welded titanium. Dent Mater, 1993, 9: 104-107.
- 9 宋应亮, 郭天文, 赵敏民, 等. 形式美学法则在可摘局部义齿修复中的应用发展. 中华医学美容杂志, 2000, 6(4): 204-205.
- 10 徐君伍. 口腔修复学. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 203.
- 11 周大成. 中国口腔医学史考. 北京: 人民卫生出版社, 1991.
- 12 张富强. 附着体义齿. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2003: 1-7.