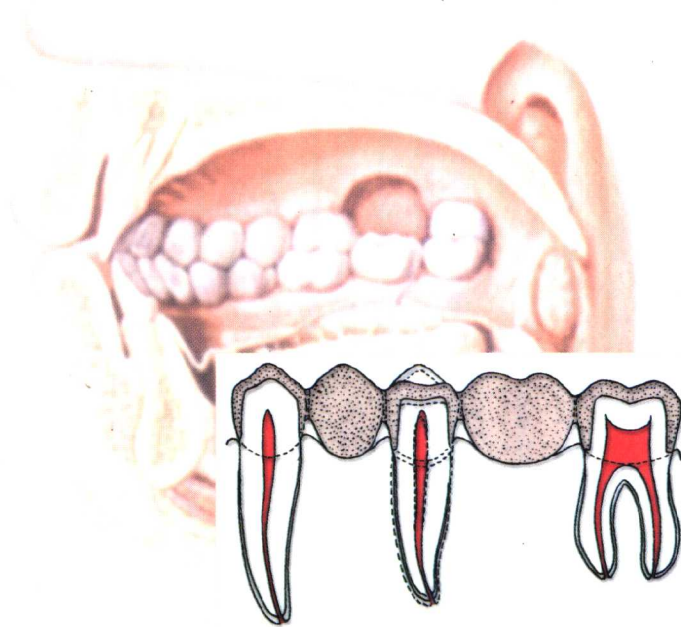




面向 21 世纪 课程教材
Textbook Series for 21st Century

现代口腔修复学

徐君伍 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

面向 21 世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

现代口腔修复学

徐君伍 主编

江苏工业学院图书馆
藏书章



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

505000

《现代口腔修复学》编写人员

主编 徐君伍

副主编 袁井圻 王忠义

编者(按姓氏笔画排列)

马轩祥	(第四军医大学)
王忠义	(第四军医大学)
王宝成	(第四军医大学)
王惠芸	(第四军医大学)
陈吉华	(第四军医大学)
赵铤民	(第四军医大学)
张富强	(上海第二医科大学)
姚月玲	(第四军医大学)
郭天文	(第四军医大学)
袁井圻	(第四军医大学)
徐君伍	(第四军医大学)
梁 星	(华西医科大学)

前言

本教材是根据教育部“面向 21 世纪课程教材”规划的要求,遵照口腔医学专业培养目标和五年制教学计划的要求编写而成。面向 21 世纪课程教材要求在编写思路要有创新、在内容学术水平上有新的突破,必须具有思想性、科学性、先进性、启发性和适用性。本教材在内容上做到重点突出的同时,也注意介绍反映现代口腔修复学发展的新知识、新技术和新的科研成果,使之能适应 21 世纪我国口腔医学发展的需要。

本教材分为十二章,约 80 万字。在内容的编排上,根据修复体的种类为序进行排列;在临床与相关技工工艺内容的安排上,将精密铸造技术的内容独立成章,进行重点、详细的介绍;在新知识、新技术的内容方面,除了对种植义齿作了较详细的介绍外,还编排了一章“特殊技术修复的义齿”,对套筒冠义齿、附着体义齿和覆盖义齿作了重点的介绍。在主要章节如冠、嵌体修复的内容中,加大了烤瓷冠的临床操作和技工工艺内容,介绍了印模、龈处理新技术;在固定义齿修复中,增加了生物力学分析及其设计的有关内容;在可摘局部义齿修复内容中,对整铸支架的设计作了更多的介绍;在全口义齿修复章节,对解决全口义齿最重要的固位问题,作了深入的阐述,还介绍了改良的两次印模,个性排牙法和有关殆堤平面定位标准的新观点。粘结修复技术重点介绍了烤瓷贴面,粘结桥等新技术、新方法;在颌面缺损修复内容中,增补了种植体、磁性附着体等新技术、新成果在颌面缺损修复和上下颌骨缺损后功能重建中的应用;在牙周病修复治疗章节中,增加了治疗原则及夹板设计、制作特点等内容。本教材还增添了“口腔修复学与殆学”一章,阐述了殆学与局部义齿、全口义齿修复,咬合板及殆重建的关系,使口腔修复在生物学基础上更符合生理性、功能性的要求。故本教材的编写除了反映本门学科的基本理论、基本知识和基本技能外,还力求做到在内容上与体系上有较大的创新,使培养的学生在知识储备上提高一步,以适应新世纪口腔医学发展的需要。

本教材每章都推荐了主要的参考文献,以有利于培养学生扩展知识的能力。在编写内容的难点、重点部分,增加了插图,便于读者理解,使教材不仅具有较强的理论性,同时还具有较强的可操作性。因此,本教材不仅为学生在理论学习、临床实习时使用,也适合于广大基层口腔医务工作者,作为继续教育、提高口腔修复专业水平的参考用书。

参加本教材编写的单位和作者是第四军医大学的徐君伍、王惠芸、郭天文、袁井圻、王忠义、马轩祥、姚月玲、赵敏民、陈吉华教授和王宝成副主任技师;上海第二医科大学的张富强教授和华西医科大学的梁星教授。

参加本书编排、校对及文字整理工作的有张铁讲师。书中插图由邵淑芬技师,王少海医师和康维更技师作了修改和重绘,特此衷心感谢!

徐君伍

2000 年 4 月

目 录

第一章 绪论	(1)	八、烤瓷熔附金属全冠的制作	(45)
第二章 嵌体、冠	(4)	九、完成及粘固	(50)
第一节 概述	(4)	第八节 瓷全冠	(50)
第二节 牙体缺损的修复原则	(5)	一、适应证与禁忌证	(51)
一、正确地恢复形态与功能	(5)	二、牙体制备	(51)
二、患牙制备时尽可能保存、保护牙体组织	(6)	三、铝瓷全冠的制作	(52)
三、修复体应保证组织健康	(7)	四、铸造陶瓷全冠	(53)
四、修复体应合乎抗力形与固位形的要求	(10)	第九节 暂时冠	(56)
第三节 修复体的固位原理及临床应用	(11)	一、暂时冠的使用目的	(56)
一、固位原理	(11)	二、前牙预成树脂甲冠	(56)
二、固位原理的应用	(15)	三、后牙预成软质合金冠	(56)
第四节 牙体缺损修复前的口腔检查及准备	(19)	四、椅旁个别制作自凝树脂暂时冠	(57)
一、口腔检查	(19)	五、口内光固化树脂直接制作暂时冠	(57)
二、牙体缺损修复前的准备	(19)	第十节 CAD/CAM 修复	(57)
第五节 嵌体	(20)	一、CAD/CAM 工作原理	(58)
一、金属嵌体	(20)	二、CAD/CAM 系统的修复过程	(58)
二、硬质树脂嵌体	(25)	第十一节 3/4 冠	(60)
第六节 铸造金属全冠	(25)	一、前牙 3/4 冠	(60)
一、铸造全冠的适应证	(26)	二、后牙 3/4 冠	(63)
二、铸造全冠的设计	(26)	第十二节 桩冠	(64)
三、牙体制备	(26)	一、适应证与禁忌证	(65)
四、印模技术	(29)	二、桩冠的固位	(66)
五、铸造全冠的制作	(30)	三、桩冠的制作	(67)
第七节 烤瓷熔附金属全冠	(31)	四、桩冠的粘固	(71)
一、适应证与禁忌证	(31)	第十三节 修复体的完成	(71)
二、金-瓷结合的理论	(31)	一、试合	(72)
三、对烤瓷合金及瓷粉的要求	(33)	二、磨光、抛光	(73)
四、烤瓷熔附金属全冠的设计	(33)	三、粘固	(74)
五、牙体制备	(38)	第十四节 人造冠的设计与选择	(75)
六、印模技术	(42)	一、前牙	(75)
七、比色、色彩再现与调整	(42)	二、后牙	(77)
		第十五节 修复后可能出现的问题及处理	(78)
		一、疼痛	(78)
		二、食物嵌塞	(79)

三、龈缘炎	(80)	一、基牙疼痛	(120)
四、修复体松动、脱落	(80)	二、龈炎	(120)
五、修复体破裂、折断、穿孔	(80)	三、基牙松动	(120)
六、塑料冠变色、磨损与脱落	(81)	四、继发龋	(121)
七、修复体的拆除	(81)	五、固定义齿松动	(121)
参考文献	(82)	六、固定义齿破损	(121)
第三章 固定义齿	(83)	参考文献	(121)
第一节 概述	(83)	第四章 可摘局部义齿	(122)
第二节 固定义齿的组成和类型	(84)	第一节 概述	(122)
一、固定义齿的组成	(84)	一、定义	(122)
二、固定义齿的类型	(85)	二、适应证与优缺点	(122)
第三节 固定义齿的生理基础	(88)	三、可摘局部义齿的类型及支持方式	(123)
一、殆力与牙周储备力	(88)	四、牙列缺损修复的类型及选择	(124)
二、殆力与牙周膜面积	(89)	第二节 可摘局部义齿的组成及其 作用	(124)
第四节 固定义齿的受力分析	(89)	一、人工牙	(124)
一、固定义齿受力的机械原理分析	(89)	二、基托	(126)
二、固定义齿受力的生物力学分析	(91)	三、殆支托	(128)
第五节 固定义齿的固位	(96)	四、固位体	(129)
一、基牙的受力运动与固位	(96)	五、连接体	(141)
二、咬合关系与固位	(99)	第三节 牙列缺损及可摘局部义齿 的分类	(145)
三、固定义齿在牙弓内的位置及结构与 固位	(99)	一、Kennedy 牙列缺损的分类	(145)
第六节 固定义齿的设计	(101)	二、可摘局部义齿的六类分类法	(145)
一、基牙的选择	(101)	第四节 可摘局部义齿的设计	(147)
二、固位体的设计	(104)	一、可摘局部义齿应达到的基本要求	(147)
三、桥体的设计	(105)	二、可摘局部义齿的固位与稳定	(148)
四、连接体的设计	(110)	三、可摘局部义齿的设计原则	(154)
第七节 固定义齿设计选择有关问题	(111)	四、牙列缺损的可摘局部义齿分类设计	(161)
一、固定义齿与可摘局部义齿的选择	(111)	五、固定-可摘修复体的设计要点	(169)
二、单端固定义齿的选用	(112)	六、可摘局部义齿设计中的生物力学特性	(169)
三、半固定义齿的选用	(113)	第五节 可摘局部义齿修复前的检查 与准备	(172)
四、固定-可摘联合义齿的选用	(113)	一、口腔检查	(172)
五、其他有关注意问题	(114)	二、修复前的准备	(174)
第八节 固定义齿的制作	(114)	第六节 可摘局部义齿的制作	(175)
一、全金属固定义齿、金属塑料联合固定 义齿	(114)	一、口腔预备	(175)
二、金属烤瓷固定义齿	(117)	二、制取印模和灌注模型	(177)
第九节 固定义齿修复后可能出现 的问题和处理	(120)	三、确定、转移颌位关系	(179)
		四、模型设计	(180)

五、可摘局部义齿支架的制作	(181)	一、颌位关系的记录	(213)
六、可摘局部义齿的排牙	(183)	二、颌位关系的转移	(218)
七、可摘局部义齿的完成	(184)	三、前伸髁道斜度的确定	(221)
第七节 戴义齿	(188)	四、侧方髁道斜度的确定	(222)
一、戴义齿前的准备工作	(188)	五、切道斜度的确定	(222)
二、戴义齿方法和注意事项	(188)	第八节 人工牙的排列	(223)
三、戴义齿须知(医嘱)	(190)	一、人工牙的种类	(223)
第八节 复诊与修理	(190)	二、人工牙的排列	(224)
一、戴义齿后可能出现的问题及处理方法	(190)	第九节 全口义齿的平衡殆	(231)
二、可摘局部义齿的修理	(192)	一、平衡殆的概念	(231)
参考文献	(193)	二、与前伸平衡殆有关的五因素	(232)
第五章 全口义齿	(194)	三、前伸平衡殆五因素间的相互关系	(234)
第一节 牙列缺失对人体的影响	(194)	四、侧殆平衡	(238)
一、牙列缺失对人体的影响	(194)	五、平衡殆理论的应用	(240)
二、牙列缺失后口腔颌面部的组织改变	(195)	第十节 全口义齿的技工操作	(241)
三、全口义齿修复的困难和有利因素	(198)	一、全口义齿的蜡型	(241)
第二节 无牙颌的解剖标志	(199)	二、全口义齿的装盒	(242)
一、牙槽嵴	(200)	三、全口义齿的充填塑料、热处理	(242)
二、口腔前庭	(200)	四、出盒、磨光	(243)
三、口腔本部	(201)	第十一节 全口义齿的初戴	(245)
第三节 无牙颌的分区和全口义齿的结构	(203)	一、义齿的查对和检查	(245)
一、无牙颌的分区	(203)	二、义齿就位	(245)
二、全口义齿的结构	(205)	三、义齿就位后的检查	(245)
三、全口义齿冠状面形态、基托面积与义齿的固位	(205)	四、抛光	(251)
第四节 全口义齿的固位和稳定	(206)	五、医嘱	(251)
一、大气压力和吸附力	(206)	第十二节 全口义齿的复诊	(251)
二、正确的咬合关系	(207)	一、疼痛	(251)
三、合理的排牙	(207)	二、固位不良	(252)
四、有利于固位的基托形态	(207)	三、咬唇颊、咬舌	(253)
第五节 无牙颌的口腔检查和修复前的准备	(208)	四、咀嚼功能不良	(253)
一、口腔检查	(208)	五、吐字不清	(253)
二、修复前的内外科处理	(209)	六、恶心	(253)
第六节 无牙颌的印模和模型	(210)	七、心理因素造成的不适感	(253)
一、无牙颌的印模	(210)	八、前牙排列不美观、唇部不丰满	(254)
二、无牙颌的模型	(212)	九、殆面重度磨损	(254)
第七节 颌位关系的记录和转移	(213)	第十三节 全口义齿的修理	(255)
		一、人工牙脱落或折断	(255)
		二、基托裂隙或折断	(255)
		三、基托局部短缺	(256)
		四、基托不密合	(256)
		第十四节 即时全口义齿	(257)

一、即时全口义齿的优缺点和适应证	(257)	三、种植义齿的洁刮治保健	(285)
二、即时全口义齿的设计和拔牙前准备	(258)	参考文献	(286)
三、即时全口义齿的制作方法	(258)	第七章 特殊技术修复的义齿	(287)
四、拔牙手术和义齿戴入	(259)	第一节 圆锥型套筒冠义齿	(287)
第十五节 单颌全口义齿	(259)	一、圆锥型套筒冠义齿的组成	(287)
一、恢复对颌牙列的完整性	(260)	二、圆锥型套筒冠义齿的优缺点	(289)
二、调整对颌牙列的殆曲线	(260)	三、圆锥型套筒冠义齿的适应证和禁忌证	(290)
三、治疗对颌余留牙	(260)	四、圆锥型套筒冠义齿修复的生理学基础	(292)
四、前牙的覆殆与覆盖	(260)	五、圆锥型套筒冠义齿的固位	(293)
五、对颌义齿的状况	(260)	六、圆锥型套筒冠义齿的设计	(295)
六、下颌单颌义齿的特点	(260)	七、圆锥型套筒冠义齿的制作	(298)
参考文献	(260)	第二节 附着体义齿	(300)
第六章 种植义齿	(262)	一、概述	(300)
第一节 种植义齿的组成和结构	(262)	二、附着体固位的覆盖义齿	(302)
一、牙种植体	(262)	三、附着体固位的局部义齿	(302)
二、上部结构及其制作的辅助构件	(265)	四、附着体义齿的修复程序及注意事项	(311)
三、上部结构与基桩的连接	(266)	第三节 覆盖义齿	(313)
第二节 种植义齿的种类	(268)	一、覆盖义齿的生理学基础	(313)
一、按固位方式分类	(268)	二、覆盖义齿的特点和适应证	(315)
二、按缺牙数目和修复方式分类	(269)	三、覆盖基牙的选择与处理	(317)
第三节 种植义齿的修复治疗原则	(269)	四、覆盖义齿的设计与制作要点	(320)
一、种植义齿的适用范围	(269)	五、设置附着体的覆盖义齿	(322)
二、种植义齿的修复设计原则	(270)	参考文献	(329)
三、外科手术前的修复设计	(271)	第八章 粘结修复技术	(331)
第四节 局部种植义齿上部结构的 设计和制作	(273)	第一节 粘结材料与粘结机制	(331)
一、局部种植义齿上部结构的分类设计	(273)	一、粘结剂与粘结的形成	(331)
二、局部种植义齿上部结构的制作要点	(274)	二、被粘结体表面的处理	(335)
第五节 全颌种植义齿上部结构的 设计和制作	(276)	第二节 粘结贴面修复技术	(339)
一、全颌种植义齿上部结构的分类设计	(276)	一、贴面修复术前准备与牙体制备	(339)
二、全颌种植义齿上部结构的制作要点	(279)	二、直接贴面修复	(342)
第六节 种植义齿的修复并发症及 其防治	(281)	三、间接贴面修复技术	(343)
一、组织并发症	(281)	四、贴面修复的注意事项	(345)
二、机械性并发症	(282)	第三节 粘结固定义齿	(345)
三、功能性并发症	(283)	一、概述	(345)
第七节 种植义齿的口腔卫生维护	(284)	二、粘结桥的设计原则	(346)
一、口腔卫生的随访检查	(284)	三、粘结桥的制作要点	(347)
二、口腔卫生的自我维护	(284)	四、后牙对半式金属翼板粘结桥	(349)
		五、粘结桥修复后可能出现的问题及其 处理	(349)

第四节 粘结技术的其他应用	(350)	二、牙周组织的检查	(405)
一、用粘结技术进行外伤性断牙再接	(350)	三、X线检查	(406)
二、复合树脂在基牙形成中的应用	(352)	第三节 牙周病修复治疗适应证、治疗 原则和临床分类	(407)
第五节 粘结技术在临床应用中的 若干问题	(353)	一、适应证	(407)
一、影响粘结强度的有关因素	(353)	二、治疗原则	(407)
二、影响复合树脂固化的因素	(354)	三、临床分类与分类治疗设计	(409)
三、复合树脂选色、配色和遮色	(356)	第四节 牙周病修复治疗	(409)
四、复合树脂的变色和染色问题	(356)	一、调骀	(409)
参考文献	(356)	二、正畸疗法	(412)
第九章 颌面缺损修复	(358)	三、夹板固定	(413)
第一节 颌面缺损的病因及影响	(358)	参考文献	(417)
一、颌面缺损的病因	(358)	第十一章 口腔修复学与骀学	(418)
二、颌面部缺损的影响	(359)	第一节 口腔修复学与咬合	(418)
第二节 颌骨缺损的修复	(360)	一、部分缺牙修复与咬合	(418)
一、颌骨缺损的修复前检查	(360)	二、全口义齿的咬合	(418)
二、颌骨缺损的分类	(362)	三、骀接触	(419)
三、颌骨缺损的修复原则	(364)	四、对柯氏症候群的认识	(419)
四、颌骨缺损的修复特点	(365)	五、咬合板的应用及认识	(419)
五、上颌骨缺损修复设计	(369)	第二节 骀学的发展	(420)
六、上颌骨缺损的修复技术	(376)	一、口颌系统的概念	(420)
七、下颌骨缺损的修复设计	(383)	二、颅颌系统(口颌系统的延伸)	(420)
八、下颌骨缺损的修复技术	(388)	三、颅颌系统功能正常	(421)
第三节 颌面部缺损的修复	(389)	四、颅颌系统功能紊乱	(421)
一、概述	(389)	五、骀合与颌位	(421)
二、眼缺损的修复	(392)	六、牙尖交错骀-骀接触自然规律	(422)
三、眶缺损的修复	(394)	第三节 部分牙列缺损的修复与骀学	(424)
四、耳缺损的修复	(396)	一、颅颌系统功能的检查	(424)
五、鼻缺损的修复	(398)	二、ICO的检查	(424)
参考文献	(401)	三、颌面肌功能与颌位的检查	(424)
第十章 牙周病的修复治疗	(402)	第四节 全口义齿与骀学	(425)
第一节 牙周病修复治疗的生理基础	(402)	一、将 RCP 定为 ICP	(425)
一、夹板固定的生物力学原理	(402)	二、牙尖交错骀的接触	(425)
二、发挥牙周组织的潜力和代偿功能	(404)	三、两副全口义齿的要求	(425)
三、创造有利条件,促进牙周组织的愈合	(404)	四、全口义齿重作	(426)
四、建立协调的骀关系	(405)	五、人工牙的硬度	(426)
第二节 口腔检查	(405)	第五节 咬合板的作用	(426)
一、牙的检查	(405)	一、历史的认识	(426)
		二、现代的认识	(426)
		第六节 口颌系统重建	(427)

一、适应证	(427)	一、熔化合金的热源	(459)
二、条件	(428)	二、铸造方法	(460)
参考文献	(428)	三、熔解合金时的氛围	(462)
第十二章 精密铸造技术	(429)	四、熔合金用坩埚种类	(462)
第一节 嵌体、冠、桥熔模的制作	(429)	五、合金的熔解	(462)
一、可卸代型模型的制作	(429)	第六节 铸件的清理与磨光	(464)
二、冠核熔模的制作	(431)	一、铸件的冷却方式	(464)
三、嵌体熔模的制作	(432)	二、铸件的清理	(465)
四、金属全冠熔模的制作	(432)	三、铸件的表面处理	(465)
五、金属-树脂混合冠熔模的制作	(436)	四、铸件的磨平	(465)
六、桥熔模的制作	(437)	五、铸件的抛光	(466)
七、竖铸道	(439)	六、铸件及工作模型的清洗	(467)
八、冠桥熔模制作时常见的问题及预防 ..	(440)	七、铸件精度的再次确认检查	(467)
第二节 铸造支架熔模的制作	(440)	八、铸件在清理与磨光时应注意的问题 ..	(467)
一、铸造支架的组成及特点	(440)	第七节 常见铸造缺陷及原因分析	(468)
二、铸造支架各组成部分的要求及类型 ..	(441)	一、铸件的适合性差	(468)
三、铸造支架的类型	(444)	二、铸造不全	(468)
四、制作熔模的准备工作	(444)	三、粘砂	(469)
五、制作熔模	(446)	四、缩孔、缩松和气孔	(469)
六、竖铸道	(448)	五、砂眼	(470)
七、制作铸造支架熔模时应注意的问题 ..	(449)	六、冷热裂	(470)
第三节 附着体熔模的制作	(451)	七、毛刺	(470)
一、栓道式附着体熔模的制作	(451)	八、铸件表面粗糙	(471)
二、杆式附着体熔模的制作	(452)	九、冷隔	(472)
三、套筒冠熔模的制作	(453)	十、偏析	(472)
四、悬锁卡附着体熔模的制作	(454)	第八节 焊接工艺在精密铸造技术中	
五、井上三型附着体熔模的制作	(455)	的应用	(473)
第四节 制作铸型	(456)	一、口腔科常用的焊接工艺	(473)
一、包埋前的准备工作	(456)	二、常见修复体的焊接工艺的选择	(473)
二、包埋熔模	(457)	三、几种常规修复体的焊接	(474)
三、烘烤及焙烧	(458)	四、焊接时应注意的几个问题	(476)
第五节 熔合金及铸造	(459)	参考文献	(477)

第一章

绪 论

口腔修复学(prostodontics)是研究用符合生理的方法,通过人工修复体来修复口腔及颌面部各种缺损的一门科学。它是口腔医学的一个重要组成部分,是医学与现代科学技术相结合而产生的,属生物医学工程的范畴。

口腔修复学的任务是研究口腔和颌面各种缺损的病因、机制、症状、诊断、预防和治疗方法,利用人工材料制作各种修复体,以恢复、重建各类缺损或异常的口腔颌面系统疾病,从而恢复其正常形态和功能,以促进患者的健康。

口腔修复学是以医学基础、口腔医学基础、口腔临床医学及应用材料、工艺、材料力学、生物力学、工程技术学以及美学等为基础的专门学科。口腔修复工作者只有牢固地掌握有关基础知识和相关学科,并具有一定的操作工艺水平,才能对各类畸形与缺损作出正确的诊断、合理的设计并正确地制作各种修复体,为患者提供良好的修复治疗。

口腔修复学的临床内容包括牙体缺损或畸形的修复治疗;牙列缺损的修复治疗;牙列缺失的修复治疗;颌面缺损的修复治疗;牙周疾患、颞颌关节疾患及殆异常等的预防和修复治疗。前三者是当前口腔修复学的主要临床内容。

口腔修复的基本治疗手段是采用制作修复体的方法来恢复因缺损、畸形而丧失的形态与功能,使之达到正常水平。

口腔修复的基本治疗过程是:详细搜集患者的病史及检查口腔颌面系统的状况,作出初步诊断和设计;进行口腔准备,复制口颌组织形态的模型,在模型上结合患者口腔情况,作出具体设计;在模型上或在口内用人工材料制作修复体,经过精细加工达到要求后,在患者口内试合、就位、调整,以恢复丧失的形态和功能,并定期复查、检查,维护修复体使之正常行使生理功能。

牙体、牙列缺损和牙列缺失是人类的常见病、多发病,其病因主要是由龋病、牙周病、外伤、肿瘤和先天畸形引起的。龋病是危害人类健康的三大疾病之一,也是形成牙体、牙列缺损和缺失的主要原因。根据调查统计,我国人口总平均龋患率为37.3%,患龋者,龋均为2.47颗牙。不难看出,需要治疗的人数甚多,因各类疾病引起的牙列缺损、缺失,需要义齿修复者众多。随着我国社会人口老龄化,牙体、牙列缺损和缺失患者的比例相应增多。所以,口腔修复工作者面临着艰巨的任务。

口腔颌面系统担负着人体的重要生理功能,并与美观和心理状态有密切关系。因此,在牙体、牙列缺损和缺失的早期即应及时修复治疗,防止产生一系列并发症,造成殆关系紊乱,牙松动、移位,更多的牙将受累甚至缺失。

人类的祖先早就开始修复缺失的牙。考古学家们在世界各地的古代墓穴中挖掘出来的颌骨上

发现有用金丝结扎在真牙上的假牙,这些假牙是用竹签、木签、兽骨或象牙雕刻而成。有的是用真牙结扎在缺牙区的邻牙上,甚至有经焊接后套在真牙上的金环。这些都证明古代人已能对缺牙进行原始的修复。

中国的口腔医学,如果从远古的旧石器时代谈起,直至对近代中外口腔医学的仔细观察,我们能够发现中国人不仅曾经致力于多种发明,而且在口腔医学上,早已是解除人类口腔疾病的先导。口腔修复方面我国古代也有卓越的成就,从宋代诗人陆游(公元1125—1210年)所写的“一年老一年”与“岁晚幽兴”为题的两首诗中谈到了“栽堕齿”、“补堕齿”,并自注谓:“近闻有医,以补堕齿为业者”的情况,以及宋代楼钥(公元1137—1213年)著“攻媿集”中的“赠牙陈安上”一文:“陈生术妙天下,凡齿之有疾者,易之一新,才一举手,使人保编贝之美”的记载,结合起来理解,我国宋代已经有了专门从事以补堕齿为业的、专门镶牙的从业人员了,这是我国口腔医学史上很值得记载的光辉一页。根据马可·波罗(1254—1324年)的游记中记载:“这个省区的男人和女人都有用金箔包牙的风俗,并且依照牙的形状包镶得十分巧妙,并还能保持与牙间的一致性”。根据 Kerr 与 Rogers(1877)的报告,中国人用象牙、兽骨雕刻成牙,用铜丝或肠线结扎在真牙上修复缺牙,这种方法比欧洲早了几个世纪。

新中国成立前近百年中国的传统口腔医学,几乎停滞不前,现代口腔医学也是远远地落在后面。但新中国成立后,我国口腔修复学的发展经历了艰辛历程,获得了较快发展,特别是近20年来,由于口腔修复工作者的努力,在基本理论、临床技术、修复材料、义齿制作工艺和器械方面,逐渐缩小了与国外发达国家的差距。在修复体设计的生物力学研究方面,随着生物医学工程的发展,能采用不同的实验应力分析法和理论应力分析法,如光弹性应力分析、激光全息及激光应力分析、有限元应力分析,发展到无限元应力分析新方法、三维动态分析方法及电子散斑、干涉等技术的应用,从生物力学角度,对修复体的受力情况和应力分布进行了大量研究,表明我国在修复体的生物力学研究中掌握了更为先进、精确的分析技术,使我们对修复体的应力形式有了更深入的认识,力求使修复体的设计和基牙的受力建立在生物力学的基础上,以提高修复效果。粘结技术、复合树脂的研制和应用,为我国口腔治疗和修复提供了新的手段。尤其是近年来开发成功的高效能牙本质粘结系统,使牙本质与修复材料的粘结强度得到了很大的提高。新的高强度高分子复合材料的出现,结合粘结技术的应用,丰富了传统的修复技术和方法,取得了良好的效果,展示了美好的应用前景。瓷修复技术已在临床广泛开展,烤瓷熔附金属全冠,其强度高、耐磨损,色泽和形态逼真,近似天然牙,往往是修复牙体、牙列缺损的首选永久性固定修复体,深受广大患者的欢迎。种植义齿的临床技术及对其结构有了深入的研究,近十多年来,随着种植材料、种植体系的不断完善,外科种植技术与修复技术的不断改进与提高,种植义齿修复在国内已逐渐开展,种植技术的应用范围逐步扩大,并获得了较高的成功率。微机在修复领域的应用及其他先进技术如CAD/CAM的开发研究,在光学印模的制取上有了可喜的进展。对钛合金在口腔修复中的应用技术和相应的基础研究,及国产LZ-2型牙科铸钛机研制与应用,均取得了显著成果。种植技术和磁性固位技术的发展和成熟,为颌面修复学的发展提供了新的契机,为解决修复体的固位开辟了新途径,使颌面部缺损的修复获得了满意的效果,实现了上下颌骨缺损后的功能重建,标志着我国在颌面修复这一薄弱领域中也获得了很大进步。高熔合金、精密铸造技术的日益普及与发展,套筒冠、附着体、磁性附着体的应用,使整铸支架式可摘局部义齿、套筒冠义齿及附着体义齿已经成为满足患者需求的高质量义齿的修复方式。一些陈旧的观点、落后的工艺和设备正在被迅速更新;国内外学术交流不断增多,学术气氛

非常活跃;口腔修复学科专业委员会成立等预示着中国口腔修复学界的未来和希望。表明我国口腔医学迎接新世纪的一个崭新局面已经形成。

随着医学观念的变化,新生物学模式已经形成,传统的机体健康观念已转变为生物—社会—心理模式,这种变化也给口腔修复学注入了新的内涵。口腔修复体不应单纯看作一副假牙,更不能简单地看成是一个机械物件或工艺品,而应该被看成是一个治疗装置,藉此恢复患者缺损部位的形态和功能,终止病变发展,同时满足患者生理、心理的需要,并融汇社会医学的内容,使修复体成为患者身上的一个人工器官。这个器官与患者的口颌系统和整个机体生理环境、心理状态相适应。在口腔中存在着微生物、湿度、温度效应和机械应力等作用的特殊环境,能长期无害地、和谐地为患者的身心健康服务,使患者既恢复机体健康,又对社会环境充满信心,恢复正常的社会生活,这是修复学被赋予的使命。一个口腔修复工作者,首先应该是一个口腔医学的科学工作者,其次又是一个口腔修复患者生理功能的再造者,因此不能单凭技巧工作。随着时代的发展,对口腔修复工作者的要求将更高。

口腔修复学是以口腔解剖生理学,应用材料、材料力学,生物力学等学科为基础的临床医学课程,学习时必须做到理论结合实际,临床联系基础,将学与用结合起来,培养自己运用已掌握知识的能力。口腔修复学又具有操作性、工艺性强的特点,在学习中应遵循理论指导实践的原则,要通过反复联系,不断实践,加强基本操作训练,提高动手能力。在学习上要重视理论与临床实践的联系,实验操作与临床治疗的联系,标本模型与患者口腔情况的联系,培养分析问题与解决问题的能力,以适应今后临床工作的需要。

此外,还应认识到,口腔修复体是一种用人工材料按工程技术的原理、方法设计制作而成的、用于机体的矫治器,在人体上行使其生理功能。口腔修复学这一特点决定了它必须将科学性与技术性完美地结合。随着时代发展,新理论、新材料、新工艺会层出不穷,在继承现有的理论与技术的基础上不断丰富、完善和发展,并不断发现和探索新的材料与工艺,将相关学科的最新成果嫁接过来,使修复工作达到更高的水平。一个修复体的完成,要靠医师、技师、护士等人员共同协调工作,每个环节都会影响其质量,所以必须有严格的质量意识,默契地合作,加上熟练的技术和对患者的高度同情心、责任心,才能获得满意的修复效果。

(徐君伍)

第二章

嵌体、冠

第一节 概 述

牙体缺损(teeth defect)是指各种牙体硬组织不同程度的质地和生理解剖外形的损坏或异常,它常表现为正常牙体形态、咬合及邻接关系的破坏。因而常常对咀嚼、发育、面容、牙髓、牙周组织甚至对全身健康等产生不良影响。

牙体缺损是口腔科一种常见病和多发病,在人口中约占 24% ~ 53%。

牙体缺损的病因最常见的是龋病,其次是外伤、磨损、楔状缺损、酸蚀和发育畸形等。牙体缺损涉及修复治疗的设计和修复体的选择与制作。

牙体缺损可出现牙髓刺激症状如出现牙髓炎、坏死及尖周病变,会破坏正常邻接关系,影响正常的咬合关系,大范围及严重的牙体殆面缺损不但影响到咀嚼效率,还会形成偏侧咀嚼习惯,严重者会影响殆垂直距离及出现口颌系统的功能紊乱。全牙列残冠残根会降低垂直距离,影响到患者的面容及心理状态。残冠残根常成为病灶而影响全身健康。一般情况下,牙体缺损多采用充填治疗方法,但如果牙体缺损范围大,缺损程度严重、残留牙体组织或充填后抗力形、固位形差或受到充填材料性能限制的情况下,单纯用充填治疗的方法不能获得满意的效果时,就应采用修复治疗的方法。

牙体缺损的修复是用人工制作的修复体恢复缺损牙的形态、外观和功能。用于牙体缺损修复治疗的修复体有全冠(full crown)、部分冠(partial crown)、嵌体(inlay)、桩冠(post crown)、种植体牙冠(implant supported crown)和 CAD - CAM 修复体(computer aided design - computer aided manufactured)等。

这些修复体的完成过程是:首先按设计要求将患牙制备出一定的间隙和外形,然后制作出一个与制备后的患牙表面完全密合的修复体,再以粘固剂将其粘着在制备后的牙体上,从而恢复患牙正常的解剖外形、咬合、邻接关系和功能。因此,一个好的修复体不单纯是一件牙体缺损部分的人工修复,而同时应是一个治疗装置,起到阻止牙体病变进一步发展,恢复正常生理功能,预防牙体、牙周支持组织病变的发生,保证口颌系统健康和各部分协调等作用。

第二节 牙体缺损的修复原则

一、正确地恢复形态与功能

牙正常的解剖学外形,完整的牙列,准确的殆与颌位关系,正常的颞颌关节、神经、肌肉系统共同形成一个复杂而和谐的口颌系统,其中牙冠的解剖生理形态在维持该系统的功能、保持牙周组织的健康方面起着重要作用。修复时应根据患者的年龄、性别、职业、生活习惯、体质及性格特点来决定修复体的大小、牙冠各个面的形态、颜色、排列、殆关系等,并且都要适应个体口颌系统的生理特点。

1. 轴面形态

正常牙冠的轴面形态(axial form)有一定的突度,它具有重要的生理意义。

(1) 维持牙颈部龈组织的张力和正常接触关系。牙颈 1/3 突度起到扩展牙龈、维持正常龈隙的作用。



图 2-1 修复体轴面外形的生理意义

(2) 保证食物正常排溢道及食物流对牙龈的生理刺激作用。突度过大时缺少食物流的生理刺激使牙龈萎缩,突度过小时食物直接冲压在龈隙沟内,引起过强刺激和牙龈附着的破坏(图 2-1)。

(3) 利于修复体的自洁。轴壁上颊舌向、殆龈向、近远中向的正常突度和流畅光滑的表面在肌活动的作用下易于保持清洁,也便于洗刷、清除附着的菌斑。

牙冠轴面突度过小,呈直筒状或柱状的冠修复体往往合并有龈炎和菌斑附着,不利于牙周健康,也不符合美学要求。牙冠轴面突度过大,倒凹区食物滞留,菌斑附着,龈缘得不到生理性按摩而萎缩,而且牙冠形态不美观。

2. 邻接关系

牙冠修复体邻面与邻牙紧密接触,形成良好的邻接关系(proximal contact),能防止食物嵌塞,维持牙位、牙弓形态的稳定,使之与邻牙相互支持,分散殆力,同时有利于每个牙在咀嚼时保持各自的生理运动。由于这种运动对邻接区的磨损,接触区有增龄性改变,青年人接触区呈点状,年长者呈面接触。

不同牙位的接触区的位置有所不同。前牙接触区靠近切缘,其殆龈径大于唇舌径;第二前磨牙与第一磨牙近中邻面接触区多在邻面颊 1/3 与中 1/3 交界处;第一磨牙与第二磨牙的接触区多在邻面中 1/3 处。后牙接触区靠殆缘部位,近中靠近殆缘、远中在殆缘稍下,且接触区的颊舌径大于殆龈径。

在恢复修复体的邻面接触区时,若与邻牙接触过紧可导致牙周膜损伤引起疼痛,过松则可引起食物嵌塞。

3. 外展隙和邻间隙

外展隙(embrasure)(图2-2)是围绕邻接区向四周展开的空隙,是由牙冠轴面的正常突度形成的。位于唇、颊侧者称为唇、颊外展隙,位于舌侧者称为舌外展隙,位于切缘或殆面者称为切外展隙或殆外展隙。外展隙可作为食物的溢出道,在咀嚼时,有利于食物从外展隙排溢,增加机械便利,减轻牙周负担。殆外展隙可因殆面磨耗而减小。

邻间隙(interproximate space)(图2-2)是位于邻接点之下的龈外展隙,其两侧为邻牙邻面,上界为邻接点,下界为牙槽骨,正常情况下该间隙被龈乳头所充满,有保护牙槽骨和防止水平性食物嵌塞的作用。

邻间隙因邻面磨耗而变小,但如果龈乳突因炎症或增龄性退缩而出现大的邻间隙,则出现临床症状。因此,应注意正确恢复人造冠的外展隙和邻间隙。修复体的外展隙和邻间隙过大或过小会引起并发症。

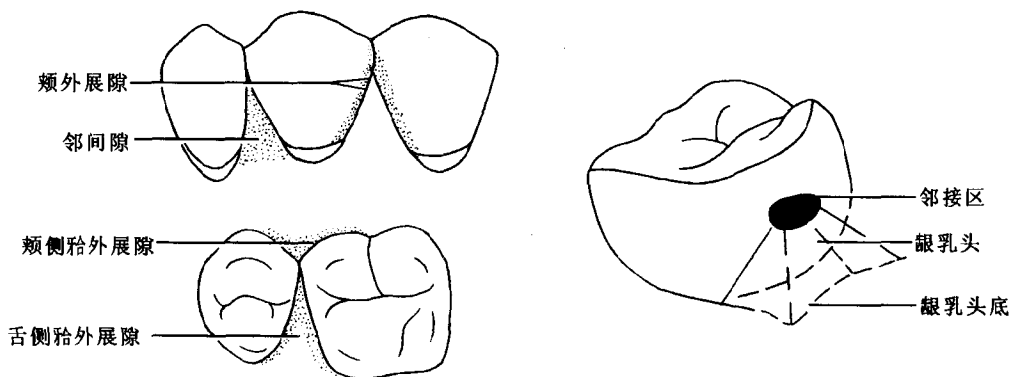


图2-2 外展隙和邻间隙

4. 咬合面与咬合关系

正确地恢复咬合面(occlusal surface)的形态和咬合关系(occlusion)是有效地恢复咀嚼功能的基本条件之一。殆面形态在人的一生中是发展变化的。牙齿萌出早期,其尖、沟、窝、嵴都是由曲面构成,当咬合时,上下牙多是凸面接触,随着年龄增长,磨耗增加,上下牙殆面呈面接触,到老年,殆面甚至磨损成平面。

殆面的解剖学形态有利于捣碎、磨细食物,增加机械效果,减轻牙周负担。另外,上牙的切嵴、斜嵴还有引导下颌运动的作用,直接影响到咬合关系。

二、患牙制备时尽可能保存、保护牙体组织

争取保留足够的牙体组织、保护牙髓健康是牙体获得足够的抗力、固位,减少患牙破坏,获得修复体远期疗效的重要原则。

在牙体制备达到应有要求的前提下力求保存健康牙体硬组织,避免过多地磨除。为了使修复体达到良好的效果,必须按设计要求对患牙作必要的制备,磨除一定的牙体组织。

牙体制备应达到下述要求:

1. 去除病变组织,阻止病变发展

牙体缺损有许多病因,要针对病因作相应的牙体制备。如龋齿所致牙体缺损,应去除龋坏腐败

的牙釉质和软化的牙本质,直到暴露健康的牙本质,以防止继发龋坏。如老年人殆面严重不均匀磨损的人造冠修复,磨改高尖陡坡以获得合理的力学外形和预防牙折等。

2. 消除轴壁倒凹,获得良好的就位道

为使人造冠顺利就位,需要磨除轴壁上的一部分健康的牙体组织,消除冠边缘肩台以上的倒凹,将轴面上最大周径降到所设计的人造冠龈边缘区。

3. 开辟修复体所占空间,保证修复体一定的强度、厚度和美观

应根据修复材料的要求,必须在患牙或基牙的殆、轴面磨除一定厚度的牙体组织。

4. 牙体制备成一定的形态,提供良好的固位形和抗力形

为增加修复体的固位力,在牙体上制备箱形窝洞(box)或鸠尾形(dovetail)、钉洞(pin hole)、殆沟(groove)等固位形,在冠边缘处制备出一定肩台固位形。有些薄弱的尖嵴及无牙本质支持的牙釉质也应磨除,以防发生折断。另外从修复体边缘界面封闭性考虑应去除一部分洞缘釉质。从力学观点考虑,为防止应力集中,应对边缘嵴、轴面角及洞的线角处作修整性磨改,使之光滑圆钝。

5. 磨改过长牙或错位患牙

为建立正常的牙冠外形和协调的邻牙间与颌间关系,应对影响咬合的过长牙、错位牙和畸形牙作相应的磨改。为修复体殆恢复和就位道创造有利条件,以建立和谐的咬合关系和外观。

6. 磨改异常对殆牙及邻牙,预防殆紊乱、邻接不良和人造冠戴入困难

7. 预防性扩展

为了便于自洁和防止继发龋,应保证修复体殆面应覆盖牙体的点隙裂沟,邻面能扩展到自洁区。

总之,切割牙体组织的目的是为了制成一个牢固、耐久,美观、舒适、和谐的修复体,并长期起到治疗作用而对牙体健康无损害。不同的修复体类型及修复材料,要求有相应的牙体制备。牙体制备过程中要防止两种倾向:a. 不必要的过量磨切而影响牙体牙髓健康及修复体的固位;b. 过分强调少磨牙而影响修复体的质量与就位。正确的牙体制备应用是系统论的观点对以上各种因素的整体优化,以确保组织健康、修复体质量和长期效果。

三、修复体应保证组织健康

单从解剖学形态和功能方面评价一个修复体是否成功是不全面的。一个好的修复体应在具备良好形态和功能的基础上,长期维持、增进其周围组织健康及整个口颌系统乃至全身的健康。保护组织健康的原则应贯穿到修复体的设计、牙体制备、修复体制作、戴入、粘固等过程中去。

(一) 修复体的设计与组织健康

修复类型、修复材料的选择,修复体边缘的位置、外形等设计,应根据患者的牙体、牙周、颌位关系和年龄、性别等基本条件来决定。如果设计脱离患者的个体条件可能会损害牙体、牙髓与牙周健康。例如,为年轻恒牙设计烤瓷全冠可能伤害牙髓;又如患者的对颌牙、邻牙已有金属修复体,若以异种金属作牙体缺损修复,可能会产生微电流腐蚀和电化学反应,引起牙髓刺激痛等。

(二) 牙体制备与牙髓组织健康

牙是一个有生命的组织,牙髓的健康直接影响到牙体硬组织的强度。有资料证明活髓牙的机械强度明显大于死髓牙者,因此,保持牙髓健康对减少修复后的并发症、减少牙折、延长修复体使用寿命有重要意义。