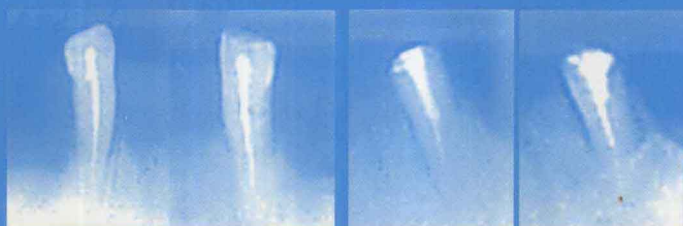
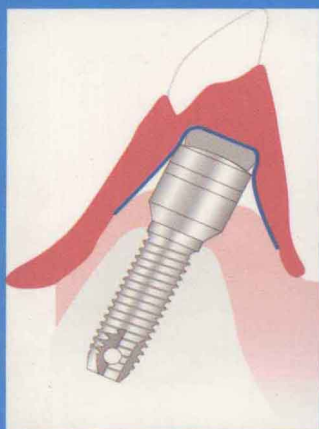
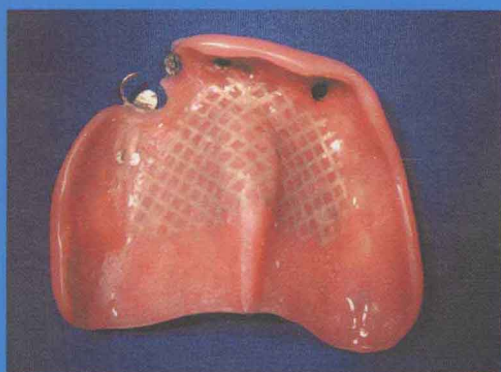
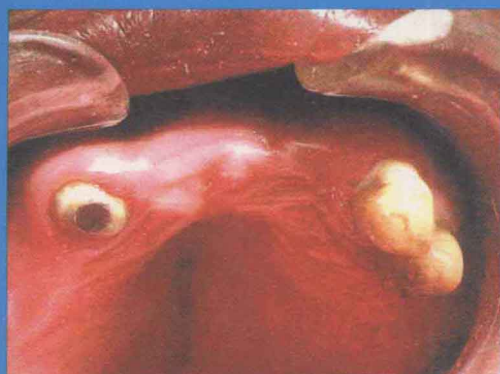


O V E R D E N T U R E

覆盖义齿

冯海兰 主编



中国科学技术出版社

覆盖义齿

OVERDENTURE

冯海兰 主编

中国科学技术出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

覆盖义齿/冯海兰主编. —北京:中国科学技术出版社, 2002. 8

ISBN 7 - 5046 - 3329 - 1

I . 覆... II . 冯... III . 义齿学 IV . R783.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 054547 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:10.375 插页:8 字数:250 千字

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

印数:1 - 5000 册 定价:50.00 元

覆盖义齿

OVERDENTURE

主 编:冯海兰

编 者:韩 科

张富强

白天玺

绘 图:林冠华

责任编辑:吕秀齐

封面设计:林冠华

责任校对:何士如

责任印制:安利平

序

根据文献报告,5000年前,在中国和埃及已有使用人工牙修复缺牙的记载。口腔医师是人体工学、人工器官修复最早、最勇敢的探索者。现代医学历史也表明,再也没有别的医师像口腔医师那样天天在制作人工颌颌器官来恢复和完善人的咀嚼功能。

咀嚼运动不仅是人体的生理需要,也是人体的精神需要。在现代化社会生活中,饮食也是社会活动、交往的需要。缺牙而导致咀嚼功能障碍甚至丧失咀嚼功能,对于要求高质量生活的人们来说是不能忍受的。口腔医师一直在不断钻研,使用各种新科技、新材料、新工艺制作各种形式的修复体,千方百计地去满足缺牙人群的需求。

1997年报告的我国第二次全国口腔流行病调查数据表明,60岁以上的老年人每人平均缺牙11颗,对于一个13亿人口的大国来说,要修复这些缺失牙可以说是一个天文数字,它是摆在我国口腔修复科医师面前巨大的挑战和任务。

为了修复类型不同,个体各异的缺失牙,各种类型的修复体的发展也日新月异:嵌体冠、全冠、固定桥,可摘义齿、全口义齿……但是科技发展无止境,近十年在我国发展起来的覆盖义齿既有可摘义齿易清洁的优点又有固定义齿稳固的优点,深受广大缺失牙患者的欢迎,但是制作技术工艺复杂,难度也大,集铸造技术、烤瓷技术、双重冠技术等于一身,目前国内尚无专门著作。

本书主编为著名口腔修复专家冯海兰教授,她近10年来潜心研究和大胆临床实践,积累了丰富的经验,她和韩科教授、张富强教授、白天玺主任医师共同编写的《覆盖义齿》一书,全面地介绍了覆盖义齿的基础理论、临床知识、诊治原则、使用适应证、设计原理、制作技术以及典型临床病例介绍。本书的出版将会推动我国覆盖义齿技术的进一步发展和应用。愿本书成为口腔修复医师和口腔修复技师的良师益友。

张震康

2002年7月

前 言

覆盖义齿是指义齿的基托覆盖并支持在已完成治疗的牙根或牙冠上的一种全口义齿或可摘局部义齿(从广义上说,种植覆盖义齿也包含在内,即在种植体上覆盖有患者可自行摘戴的全口义齿或可摘局部义齿)。由于覆盖义齿基托下有牙根,可减少牙槽骨的吸收,保留牙周膜本体感受器,并可增加义齿的支持、固位和稳定。因此,这种修复方式被临床广为应用。

覆盖义齿源于一百多年前,早期的牙科医生们(Ledge, 1856)无意间发现,基托下的牙根可以不拔除,甚至还对义齿有好处。Miller 1958 年发表了首篇文章,介绍义齿覆盖下的基牙可用金制的冠帽覆盖。随着经验的积累和进一步的研究,人们对覆盖义齿的常规操作方法和注意事项有了比较成熟的概念。自 Brewer & Morrow 1975 年出版了《覆盖义齿》的专著后,这种修复方法被正式提出并被世界同行广为接受。

随着牙科技术的发展,人们对覆盖义齿主要从两个方面进行了改进和提高。一方面,是研究如何保护覆盖基牙,如:在基牙上涂布防龋药剂;制作金属根帽;定期随访和牙科卫生保健。另一方面,是研究如何提高义齿的固位进而提高功能,如:在牙根上应用各种附着体;在义齿上安放各种相应装置及加强部件,使义齿不仅不宜折断,而且固位力提高,使用者咀嚼功能可以大大提高。

从适应证上说,覆盖义齿最好地结合了可摘义齿适应证广和固定义齿戴用稳固舒适的特点,可以适用于余留牙少不能作固定义齿而患者又希望义齿稳固的情况;从制作方法上说,覆盖义齿最集中表现了各种现代修复技术,如:铸造技术、烤瓷技术和双重冠技术等;从使用时机上说,覆盖义齿能最大限度地延长缺牙多的患者成为无牙颌的时间,当患者口内仅存有 12 个基牙时,仍能用覆盖义齿修复并使用多年。因此,随着牙齿保存学的发展及人们希望保留牙齿的意识增强,这种修复方法将被越来越多地应用。

我国目前尚没有关于覆盖义齿的专著。为了便于广大口腔医师开展此方面的工作,我们愿将近十年来的研究和临床工作积累,以及国外有关专著的参考资料编写成书,奉献给大家,以便学习交流,共同提高。

全书上下两篇,共分 12 章。上篇总论,是覆盖义齿的基础理论和临床知识。下篇各论,涵盖各种不同的修复方式及特点。第六章“种植覆盖义齿”由北京大学口腔医学院韩科教授编写;第七章“套筒冠固位的覆盖义齿”特请上海第二医科大学口腔医学院张富强教授编写;第十二章特请福建厦门市第二医院口腔科白天玺主任医师编写。其余各章由作者本人编写,其中潘韶霞大夫协助部分章节的编写,林冠华技师协助编制图片、插图,在此一并感谢。

中华口腔医学会张震康会长在百忙中为本书作序,体现了对本书的鼓励和支持,在此表示深切的谢意。

由于水平有限,尽管编者倾注了大量心血,但仍不免有错。敬请广大读者和同道批评指正。

冯海兰

2002 年 8 月

目 录

总 论

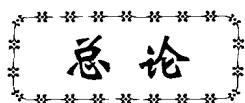
第一章 覆盖义齿的发展过程	(1)
第二章 覆盖义齿的生物学基础	(3)
第一节 保留牙根对义齿支持和固位力的改进	(3)
第二节 保留牙根对维持牙槽骨高度和保留牙周本体感受器的作用	(4)
第三节 保留牙根对基牙的保健作用	(7)
第四节 保留牙根对提高义齿功能的作用	(8)
第五节 保留牙根对患者的心理作用	(8)
第三章 覆盖义齿的分类	(9)
第一节 根据基牙的功能不同分类	(9)
第二节 根据义齿制作时机不同分类	(10)
第三节 根据覆盖义齿的范围不同分类	(10)
第四节 根据覆盖基牙的成分不同分类	(10)
第五节 可摘局部覆盖义齿分类	(10)
第四章 覆盖义齿的诊治原则	(12)
第一节 覆盖义齿的适应证	(12)
第二节 覆盖义齿的治疗计划	(13)
第三节 覆盖义齿治疗前的准备	(16)
第四节 覆盖义齿的设计和可能的支持方式	(19)
第五节 覆盖义齿的临床治疗过程	(23)
第五章 覆盖义齿患者的后期保健	(45)
第一节 患者定期复查的重要性	(45)
第二节 患者常出现的问题	(45)
第三节 将覆盖义齿改为全口义齿	(52)
第四节 覆盖义齿的远期疗效	(52)

各 论

第六章 磁性附着体固位的覆盖义齿	(57)
第一节 磁性附着体的发展	(57)
第二节 磁性附着体的临床应用	(58)
第三节 Magfit 磁性附着体介绍	(60)
第七章 种植覆盖义齿	(75)
第一节 种植义齿的生物学基础	(75)
第二节 种植覆盖义齿的定义和种类	(76)

第三节	种植覆盖义齿的适应证和禁忌证	(76)
第四节	种植覆盖义齿的设计	(78)
第五节	种植外科手术	(84)
第六节	种植覆盖义齿的修复程序	(86)
第七节	种植义齿的咬合	(91)
第八节	种植覆盖义齿的戴牙和复查	(92)
第九节	种植义齿的预后	(93)
第十节	种植义齿并发症及其处理	(95)
第八章	套筒冠(双重冠)固位的覆盖义齿	(98)
第一节	圆锥型套筒冠义齿的优缺点	(98)
第二节	圆锥型套筒冠义齿的适应证和禁忌证	(99)
第三节	圆锥型套筒冠义齿的组成	(101)
第四节	圆锥型套筒冠义齿的设计	(102)
第五节	圆锥型套筒冠义齿的临床操作与修复体制作	(110)
第六节	圆锥型套筒冠义齿初戴和戴入后出现的问题	(115)
第九章	金沉积双重冠修复技术	(117)
第一节	金沉积双重冠修复技术的优点	(117)
第二节	金沉积双重冠修复病例	(118)
第十章	精密平行仪研磨技术	(122)
第一节	需要使用研磨技术的情况	(122)
第二节	研磨过程	(122)
第十一章	典型临床病例介绍	(127)
第一节	锚式或根帽式附着体	(127)
第二节	杆式附着体	(128)
第三节	磁性附着体	(131)
第四节	杆式附着体用于种植义齿	(132)
第十二章	覆盖义齿戴牙后常见问题及防护	(133)
第一节	义齿性口炎	(133)
第二节	口角炎	(146)
第三节	继发龋、牙龈炎和牙周炎	(150)
第四节	覆盖义齿的机械性损坏	(152)
参考文献		(154)

附图



第一章 覆盖义齿的发展过程

在义齿下用保留的牙根来增加义齿的支持与稳定,这一概念非常古老。Ledge(1856)曾经提出,将能保留的余留牙截断至齐龈水平,然后再在其上戴入义齿。1888年,Evans描述一种依靠牙根固位的修复体;1896年,Essig描述过一种套筒冠。1870年在英国就有人制作过覆盖义齿,Pesso当时正在研究套筒冠,后来,杆形结构得到发展并成为这一领域的先驱,其他人(Gimore 1913; Brill 1955; Preiskel 1968, 1975; Larskin 1973)一直应用并提倡带或不带附着体的覆盖义齿。直到 Miller 1958年出版介绍关于义齿下的覆盖基牙可以用金制的冠帽覆盖的方法以来,学术界对此的兴趣一直很有限。Miller提倡不做牙髓治疗,不一定显著减少牙冠的高度,使覆盖基牙的选择面更宽了。19世纪60年代初期, Tell代表华盛顿大学学院讲述了他们的一些病例,把牙冠截至龈上几毫米,义齿利用牙根来获得支持与稳定。随着这个概念的进一步实践, Lord与 Tell 1969年发表了他们关于这个题目的第一篇文章,而 Morrow也在这一年发表了自己的文章。直到 Brewer与 Morrow在1975年出版的关于《覆盖义齿》的教科书,覆盖义齿这个概念开始牢固形成。随着更多方法的改进与牙体牙髓病学、牙周病学、正畸学的发展,在保留牙根上制作覆盖义齿的理论被予以肯定。华盛顿大学通过对覆盖义齿和全口义齿应用的百分比进行比较得出,覆盖义齿由1966年的2%增长到1976年的65%(Toolson与Smith 1978)。

纵观覆盖义齿的发展过程,在欧洲,相当长一段时间,其发展受精密附着体的发展影响。而在美国,基本上没有根上附着体用于覆盖义齿。很明显,覆盖义齿的成功还是失败不在于是否应用附着体,而在于牙周支持组织的健康。牙周支持组织的健康直接影响覆盖义齿的发展。20世纪70年代早期的经验已被长期随访结果肯定。结论是,义齿基托形状和根帽形状必须与牙周情况匹配。Durrer D在他的《杆式义齿》专著中报道了在Zürch大学1950~1972年间,有共1000例以上病人使用杆式附着体制作覆盖义齿的情况,他认为这是提高咀嚼效能,改善基牙受力,延缓病人发展成无牙颌的最有效的方式。

在20世纪中期,不少学者开始推崇使用双重冠(套筒冠)固位体,因为它操作比附着体简单,且也有保留残根、残冠,增加义齿固位,减少卡环暴露等优点。Miller(1958)最早报道一种套袖式(crown and sleeve - coping)修复体, Yalisove(1966)又将其改进为有特定生物外形并有牙周夹板作用的套筒冠式(telescopic crowns)修复体。Körber(1969)等人认为锥形冠式(conical crown)修复体更合理。至今这种修复方法还普遍应用于欧洲、日本等发达国家。为了防止内外两层冠之间摩擦力减低,人们还加用弹簧式附着体或“O”形环以增加固位。Molin M., Bergman B. and Ericson A等人(1993)报道他们对57名病人作了60件锥型冠覆盖义齿,观察4~76个月后的情况。在涉及248个基牙中,8个(3.2%)基牙已脱落。44名病人无任何异常发现,其余有不同程度基牙龋坏及牙周炎发生,他们认为这种修复方法适用于余留牙少、基牙有广泛龋坏以及殆力分布不均匀时。

近 30 年,覆盖义齿的类型又有明显的更新,主要是牙体保存学的发展、牙周病治疗的进步及新的固位式附着体的出现,使覆盖义齿的应用机会更多,效果更好。许多老年人到了需要义齿的阶段,他们同时还有解剖、神经肌肉和心理情况妨碍他们使用义齿,覆盖义齿将成为用牙支持义齿的最后机会。覆盖义齿的应用也被认为是预防性修复治疗,能防止患者最终成为无牙颌。

随着种植义齿的广泛兴起,覆盖义齿的基本原则也被用于种植义齿,许多种植义齿的上部结构即为不同类型的附着体。当种植钉植入较少时,患者可选择种植覆盖义齿。

第二章 覆盖义齿的生物学基础

覆盖义齿由于保留了真牙作为义齿支持的一部分,因此必然有其较普通黏膜支持式义齿优越的方面。保留的牙根不仅对可摘局部义齿支持和固位力有改进,而且保留的牙根对维持牙槽骨高度和保留牙周本体感受器有独特的作用,这些特点提高了义齿在恢复咀嚼等方面的功能,同时覆盖义齿的固位形式对基牙本身也有保健作用,基牙的垂直受力能改善基牙的牙周状况,延缓基牙寿命。另外,减少拔牙对患者心理接受程度也有重要影响。

第一节 保留牙根对义齿支持和固位力的改进

1. 提高义齿固位和稳定

根据覆盖基牙的高度不同,提供给义齿的固位力大小也不同。如果覆盖基牙高出牙龈部分较低,则起到的固位作用较小,主要起支持作用。覆盖基牙越高,起到的固位作用越大。如果在基牙上另外安放附着体,则进一步增强固位作用。

覆盖基牙的多寡和其分散程度对义齿的固位和稳定也有作用,和普通局部义齿相同,基牙越多,固位力越大;基牙越分散,义齿的稳定性越好。

Fenton 与 Hahn 1978 年报道 17 个戴覆盖义齿的病人 4~25 个月后的情况,可以明显地感觉到覆盖义齿比全口义齿更稳定。Toolson 与 Smith 1983 年发现戴覆盖义齿 5 年后的病人其上下颌义齿都有良好的稳定性。肖雪、冯海兰等人 1998 年报道了临床使用磁性附着体制作下颌覆盖义齿的情况。通过对 10 名患者(含 15 颗基牙)在粘固磁体前后测量义齿固位力和咀嚼效率的对比研究中发现,粘固磁体后即刻义齿固位力和患者的咀嚼效率就有明显提高(双基牙义齿好于单基牙义齿),使用三个月后较黏固磁体即刻又有明显提高,而使用 6 个月的结果与使用 3 个月的结果相同。说明磁性附着体改善覆盖义齿的固位和功能,使用 3 个月后可达到最好结果。

2. 改善义齿的支持

保留牙根用作覆盖义齿基牙,较黏膜支持式义齿其支持作用大大提高。关于根支持义齿的观点,很早由 Prothero 于 1916 年提出,2~3 个分散的牙根,可以利用来支持义齿。其他作者曾尝试用根作双重冠支持覆盖义齿。Morrow 和他的合作者报告用短的金冠固定在经根管治疗过的牙根上,支持覆盖义齿,并用钴铬合金支架在金冠外加固修复体。他们用短金冠、双重冠或圆根面(根面银汞充填后)为 Kennedy 1 类牙列缺损患者作可摘局部覆盖义齿,这些根提供了直接的支持,使修复体稳定,防止咬合时对牙槽嵴黏膜过度负荷。这对于下颌牙槽嵴很重要。当第二或第三磨牙根用作覆盖义齿的基牙,还可使 Kennedy 1 类缺失类似 Kennedy 3 类缺失,大大提高义齿的支持作用。

第二节 保留牙根对维持牙槽骨高度和 保留牙周本体感受器的作用

1. 保存牙槽骨

保留牙根,不仅使牙根周围的牙槽骨得以保留,牙根之间的骨组织也能减缓吸收。Crum 与 Roney 1978 年采用头颅 X 线片对 8 个戴全口义齿与 8 个戴全口覆盖义齿的患者进行比较。经过 5 年追踪观察,戴覆盖义齿者平均丧失骨 1.7mm,而戴全口义齿的病人平均丧失骨为 5.2 mm。Loiselle 等人 1972 年报道,保留牙根的患者其牙槽骨高度在 2 年内无明显改变。

1967 年和 1969 年, Tallgren 通过 7 年观察发现无牙颌牙槽嵴中,下颌牙槽嵴高度的减低明显高于上颌。下颌牙槽嵴高度平均丧失 6.6mm,而上颌平均丧失为 1.7mm。Tallgren 对戴用局部义齿患者 7 年研究,发现下颌天然牙周围牙槽骨表面垂直丧失仅为 0.8mm,而戴用下颌全口义齿患者骨丧失为 6.6mm。很明显,骨丧失水平的差异随着天然牙的保留而明显改善。Tallgren 与其他人(1978)还表明患者戴入即刻全口义齿的第 3 和第 6 个月时即可发现广泛的几乎不可预料的骨质吸收。一些学者用长期纵向研究发现,病人拔去余留牙,经义齿修复或无义齿修复均有牙槽嵴的骨量明显减少。下颌的减少是上颌的 3~4 倍。

研究表明,下颌如用尖牙根支持做覆盖义齿,牙槽嵴减少程度低于用普通下颌全口义齿者。Crum 和合作者对上颌全口义齿和下颌覆盖义齿的情况追踪观察 5 年,结果发现,下颌吸收 0.6 mm,上颌吸收 1.8 mm。Crum 与 Rooney(1978)报告了一个 4 年的研究,发现保留下颌尖牙作覆盖义齿有助于维护现有的牙槽嵴。另外,保留尖牙的患者尖牙间区域牙槽嵴高度降低少于没有任何天然牙患者。Crum(1978)已通过对口腔前牙区测量证明戴用覆盖义齿患者骨丧失较全口义齿患者低约 8 倍。这是 Crum 经过 5 年的研究得出与 Tallgren 类似的结论。

Lord 与 Teel(1974)强调,担当普通局部义齿基牙过于薄弱的牙齿可能适用于覆盖义齿。这种方法尤其适用于对颌是天然牙者。

Crum 的研究显示,保留上颌牙槽嵴也是防止“前异常功能综合征”(anterior hyperfunction syndrome)所必须的。这个名词 1972 年由 Kelley 提出,后改称为“联合征”。临床表现主要有:失去上前牙区骨质代之以纤维性组织增生、上颌结节过度增长、上颌窦气压(气腔)增加、腭侧乳头增生以及上颌义齿下的腭侧黏膜有义齿性炎症、殆平面移位、下颌余留牙过长及牙周病理改变等。如在上颌前牙区保留 1~2 个牙根,则可预防这种“综合征”及其恶性循环。

牙槽嵴保留的机理是通过牙根缓冲义齿传导到骨的力,这是通过牙周韧带缓冲而实现的。一般情况下,咬合时,殆力直接通过人工牙和基托传到基牙根上及牙槽嵴覆盖黏膜上。如果基牙外形好,则力沿牙齿长轴传到牙周纤维。非弹性纤维、丝状纤维是牙周韧带功能成分,连接牙骨质和牙槽骨。殆力刺激效果通过牙周的所有纤维传输,特别是牙槽嵴纤维。牙槽嵴纤维位于轴向釉牙骨质界。当殆力不大时,这种刺激促进牙槽骨和牙根的保健。当邻牙存在时,邻牙间的骨组织也能保持。由于基牙的临床冠不存在了,殆力直接沿基牙长轴传导,没有扭力,可以使骨和基牙的寿命增加。当殆力平均分散至双侧基牙和牙槽嵴时,较仅仅传到牙槽嵴或仅仅传到基牙要好。由义齿传到黏膜并传到牙槽嵴上的过大的压力会导致牙槽嵴高度降低,其中的机制还不很清楚。但已经知道,这种过大的压力会干扰静脉回流,增加代谢物积聚,改变钙代谢,导致骨的平衡失调,破骨细胞活跃大于成骨细胞,使牙槽嵴吸收加剧。当几个分散的牙根用于支持覆盖局部义齿,则根与根之间的骨可以保留,基于这个结果,认为

Kennedy1、2、4类牙列缺损者从覆盖局部义齿得到的益处更多。

2. 保存了牙齿的自体感受

Loiselle 等人在 1972 年提出把保存牙齿自体感受作为覆盖义齿的一项优点。他们指出,戴覆盖义齿的患者能更好的区分不同厚度的不锈钢丝。Fenton1973 年对比了有天然牙列、戴全口义齿与戴覆盖义齿患者三者之间对厚度的辨别力。他指出戴覆盖义齿的患者对咬合厚度的察觉力要高于戴全口义齿的患者。Levin1976 年对比了有天然牙列、戴全口义齿与戴覆盖义齿患者在麻醉与不麻醉状态时对厚度的察觉力。他发现麻醉状态下戴覆盖义齿的患者对厚度的察觉力也没有显著下降。他断定覆盖义齿可以防止牙槽骨吸收,不改变牙周膜的自体感受是覆盖义齿的最大优点。Pacer 与 Bowmar1975 年研究戴覆盖义齿与戴全口义齿的患者区分殆力的相对能力。尽管所有的受试者显示戴全口义齿者敏感阈值也接近于有天然牙列者,但戴覆盖义齿的患者其反应性更接近于天然牙生理规律。

由于用覆盖义齿治疗的患者保留了牙周韧带本体感受器,更有效地控制咀嚼吞咽反射中的咀嚼循环的范围和类型,有研究表明用覆盖义齿治疗的患者较全口义齿佩戴者能更多的支持大于 2000g 的负荷,增加咀嚼肌活动,并有 79% 的咀嚼效率,而全口义齿佩戴者只有 59% 的咀嚼效率。在覆盖义齿下的牙根分散感受能力,可作为防止骨吸收、调节生理负荷系统的信号。因此在解剖、修复、牙周、牙体条件和经济条件允许下,用更多的根支持覆盖义齿,将更有利于患者延长基牙的寿命。

3. 覆盖义齿的神经肌肉控制

A. G. Hannam 对覆盖义齿的神经肌肉控制有很好的论述:咀嚼可以看作是一种中枢神经系统与末梢反馈同时起主要作用的运动模型。

咀嚼模型是循环的并受脑干中有节律的“模型发生器”影响。“发生器”能够被皮质的信号或来自牙齿、关节囊、肌肉这些区域的末梢冲动传入所激活或改变。来自口内、外的感觉冲动传入可以看作是一种提供种种信息的工具。它对模型发生器有调节作用,可允许有意识的感觉通过丘脑皮质,而且如果给以足够的刺激,它也会产生应答以激发颌、面部肌肉的保护性反射。咀嚼撞击的多种形式、咬合力的无规则性以及食物团块的位置改变均证实神经元控制系统所需的灵活性。

解剖结构上,没有独立的受体群单独对咀嚼循环参数的信息应答,尽管可能有某一特定群产生特别影响。因此,即使颞下颌关节囊中的机械受体长期受抑制,其他位置如舌、唇、咀嚼肌的受体也可能参与相关信息的反馈。同样,牙周组织的机械受体对咬合力提供重要情报,肌腱、筋膜、骨膜中的其他机械受体也可能提供信号传到中枢神经系统。多种感觉冲动传入来源可能与颞下颌关节功能障碍患者的适应行为有关。这些也部分说明了对已知有缺陷的受试者进行实验时会发现缺乏真正的明显改变。

由于全口义齿与覆盖义齿的区别,有理由假设,每位患者区别殆力的中枢反馈间有显著差异。然而,直接针对全口义齿与覆盖义齿行为比较的研究却很少。

覆盖义齿表现为一种机械稳定性,其自身能够改善神经肌肉行为。另外,覆盖基牙牙根的固位作用和某些牙周神经分布的保留可能增强对咬合力的知觉,由此改善其区别能力。同时,部分牙周本体感受神经的保留也使覆盖义齿患者能感知牙间小物体的尺寸与质地,或感觉早接触。

磨牙区有完整的天然牙受试者较戴用全口义齿受试者能产生 5~6 倍大的咬合力。可以假设,稳定的殆基础较不稳定者更有助于殆力的产生。而且,已有证明,全口义齿患者中义齿的稳定性使其对殆间物体硬度的感知有明显影响。不稳定的义齿基托很可能会削弱受试者

对骀力的缓冲能力。

有牙颌实验者与戴用全口义齿无牙颌实验者牙齿间对小型颗粒感觉辨别力会在功能行使时发生改变。自然咀嚼过程中这种现象较在实验条件下的敏感性低,表示末梢与中枢神经活动中的更替会影响感觉阈值。即使不存在直接证据,但不稳定义齿行使功能时表现了对微细颗粒的辨别能力减低。然而,义齿不稳定性并非影响口内全部感知辨别能力。例如,已证明不稳定基托并未显著影响受试者对张口度的评估能力。而且,在义齿修复中会发生神经肌肉系统的功能性适应。Owall 已经证实,全口义齿佩戴者对牙齿间小颗粒辨别力随戴用义齿时间延长而改善。所有这些发现可能与高度不稳定义齿修复患者表现出来的明显的神经肌肉控制有关。

当考虑戴覆盖义齿者咀嚼过程中牙周神经支配的作用时,很明显,一些牙周感觉冲动传入会对覆盖义齿患者提供显著的神经生理益处。动物实验表明,牙支持组织具有良好的神经支配,这些研究主要集中在可能存在于牙周韧带中及可能包括的邻近组织,如牙龈与牙槽骨中的机械受体。

机械受体的形态学与生理学特征目前已经了解。这些受体能对牙齿间低至 12g 的作用力和牙齿几微米的移位产生反应。个别情况下,受体直接感知并能辨别出受力大小的微量变化。受体也能感知力量变化率。总之,这些观察解释了为什么人牙齿表现出对力量的低感觉阈值,前牙 1.5g 的阈值是正常的,并且牙髓失活后并不改变这一阈值。前牙阈值较后牙低。牙周机械受体群的基本作用是将关于咬合压力的传入信号传到中枢。受体功能主要是作为咬合力控制系统的传感器。实验证据支持这种假设。已知人类和实验动物中牙齿压力能产生闭颌运动神经元的反射性抑制,同时某物种激活开颌肌,引起颌骨运动。有可能这些受体是皮质层被动反馈系统的一部分,这些可能对有牙颌者正常咀嚼过程中闭颌力量的产生起重要作用。

Bonaguro 等人证明单个前牙对外部刺激的感知辨别在 50 ~ 500g 间最合适,尽管一些辨别仍在此范围之外。当有牙颌者对骀力大小进行评估时,他们能够在 6 ~ 8 级水平间精确地重复。目前还不能详细说明少量余留死髓牙根对骀力等级的反馈能力。然而,实验表明,给予足够刺激,其传入神经能够发出信息,该信息有潜在的在一非常宽的范围洞察和控制骀力的能力。还没有研究能够回答是否覆盖义齿患者较全口义齿患者能更精确地调节这些力量。

经测量,全口义齿磨牙区骀力最适水平为天然牙的 1/5。如果忽略运行范围大的差别,全口义齿患者同有牙者一样能对骀力分级,至少在测量他们产生不同类型的力量的时候。

Pacer 与 Bowman 在实验中通过对戴用全口义齿患者与覆盖义齿患者对受力感知辨别的对比,充分证明了保留一些牙周神经分布的价值。使他们吃惊并无法解释的是,在 100 ~ 500g 范围内全口义齿患者辨别阈值较覆盖义齿患者低,显然,从其研究发现在高咬合力水平,覆盖义齿患者能更好辨别刺激的不同水平。Pacer, Brown 解释在低咬合力水平覆盖义齿基托与基牙轻度或无接触,所以对牙周的作用减低。高咬合力水平下,基托与固位牙紧密接触,这种接触保证牙周膜的神经冲动传入,并产生更好的感知辨别。

来自牙周膜的感觉冲动传入在评估开颌度时不起主要作用,可能是那些在咀嚼运动中其他受体对这种认知感觉应答。另外有直接证据表明对覆盖义齿者的基牙局麻并不影响患者对 2 ~ 3mm 范围内厚度的估计。

对牙齿间很小物体厚度估计的辨别能力,可以被牙周神经分布环境的改变而改变,如局麻或修复体戴入后出现的牙体负荷的改变而轻度改变。可以假设,如果只在小颗粒的认知中,咬合触觉被牙周膜传入所影响,例如,在察觉牙间小物体厚度时全口义齿患者较有牙者感知度低将近 6 倍。目前对这种触觉感知功能并未全部了解。牙周冲动传入可能对牙间是否有物体提

供一个高的敏感信号,或者提供当牙间有小的干扰时能改变方向咬紧物体。总之,可以推断出部分天然牙固位使覆盖义齿患者表现出一种神经肌肉行为,在咀嚼过程中产生的高咬合力。覆盖义齿患者感觉这一高咬合力的能力使他们能更精确地对力分级。

第三节 保留牙根对基牙的保健作用

一、减少了松动度

松动度的减少是调整冠根比例后应该有的结果。在制作覆盖义齿时,需大幅度的降低临床冠的高度。Dolder 与 Dumer 1978 年报道了 Scharer 1961 年用观察牙周松动度记录表来评价牙齿松动度的研究。在戴杆式附着体覆盖义齿前降低基牙高度,休息一个月后,基牙颊舌向动度减少至原值的 66.5%,戴覆盖义齿一月后,松动度下降到原值的 13.3%。Davis 等人(1981 年)在两年的研究中发现大部分牙齿的松动度改善或不变,只有很少牙表现为松动度增加。Fenton 与 Hohn(1982)发现覆盖基牙比对照牙的松动度小,但他们并没有具体测量戴覆盖义齿期间动度的改变。Toolson 与 Smith(1983)报道大多数一度松动的牙齿,在戴覆盖义齿后两年与五年复查时松动度都有改善。肖雪、冯海兰在对应用磁体固位体固位的下颌覆盖总义齿的追踪观察中发现基牙松动度在观察的半年至一年后有明显改善,原 15 颗基牙中有 13 颗基牙有 1~3 度松动,戴牙 6 个月后,10 颗基牙没有松动,3 颗基牙有 1 度松动。

二、基牙根周骨组织的应力改变

众多的学者研究表明,覆盖基牙根周骨组织受力均匀。Thayer 用光弹法对可用于覆盖义齿的各类附着体进行了受力分析。结果表明:使殆力在剩余组织上均匀分布的最佳设计是将牙根行根充和银汞充填,或作根帽后直接作覆盖义齿。在按扣式附着体中,Anacrofix 型较其他类型以更好的传力方向向口腔剩余组织传导应力。在杆式附着体中,Hader 型杆对基牙和剩余组织产生最为有利的影响。White 用三维光弹法对五种覆盖义齿固位体的相对优点作了比较,认为用一个应力中断系统可减少基牙的应力集中,而垂直应力中断系统对义齿基托下的承托面的应力分布基本没有影响。

有多种按扣式附着体用于覆盖义齿,为保持剩余组织的健康,减少作用于覆盖义齿基牙上的侧向力非常重要。对任何弹性附着体都需用一间隙保持片(Spacer, 0.3~0.8mm 厚)置于义齿基托和基牙间,提供一间隙,以允许义齿基托的垂直运动和转动不对支持组织产生病理性影响。Ogata 等对间隙保持片的作用进行了活体研究,他们测量了间隙保持片的厚度对作用于覆盖义齿基牙的垂直和侧向力的影响。结果表明:间隙保持片厚度降低,侧向力减小,垂直力增加。此发现证明应用较薄的间隙保持片可将作用于基牙上的大部分侧向力转变为垂直力。

潘韶霞、肖雪、冯海兰等人对以下情况进行了研究:

1. 双重冠及杆式附着体下颌覆盖义齿的比较研究

采用三维有限元法对双重冠覆盖义齿及杆式附着体覆盖义齿这两类设计,在基牙周围牙槽骨高度正常及牙槽骨丧失达根长 1/2 的情况下,基牙牙周组织内产生的应力进行了定量的计算机分析。模拟义齿在行使咀嚼功能时的受力情况,设计前牙加载和后牙双侧及单侧加载三种加载条件。得到以下结论:

(1) 双重冠与杆式附着体覆盖义齿比较,前牙加载,后者基牙牙根周围牙槽骨内应力值较高,应力集中于牙根舌侧,而前者应力值较低,应力分布较均匀;后牙加载时,两种不同结构间牙槽骨内应力值无明显区别。因此从牙槽骨内应力的角度看,双重冠覆盖义齿优于杆式附着

体覆盖义齿。

(2) 下颌覆盖义齿基牙牙槽骨降低 1/2 时,根周应力值较正常时增高小于 30%,且应力分布较均匀,因而可以用作基牙。

(3) 对于两种不同结构,在各种加载情况下,覆盖义齿基牙舌侧都可见较明显的应力集中。

2. 不同牙根长度对双重冠覆盖义齿基牙受力的影响

用三维有限元分析法分析不同牙根长度对双重冠覆盖义齿基牙受力的影响。比较分析三种基牙根周牙槽骨高度(正常高度、1/2 根长、1/3 根长)时的应力分布,结果发现,随着牙根周围牙槽骨高度下降,基牙根周骨内最大压应力值增加,应力集中范围增大;但在牙槽骨吸收至根尖 1/3 的范围内,应力值均小于正常情况下牙周膜可耐受的最大压应力值。因此,下颌根周牙槽骨吸收至根尖 1/3(根长约 4~5mm)的尖牙,在行截冠术和完善的牙体治疗后,如能保持合理的冠根比,即可用作覆盖义齿的基牙。

3. 侧向载荷下磁性固位的下颌全口覆盖义齿基牙支持组织的应力分布

通过力学分析方法求出 Magfit EX-600 磁体附着体固位的下颌全口覆盖义齿基牙所受侧向力值范围为 254~414g。用三维有限元法计算和分析侧向载荷为 450g 时 Magfit EX-600 磁体固位的下颌全口覆盖义齿基牙支持组织的应力分布,得到以下结论:磁性附着体基牙所受的侧向力值与其固位力呈正相关;在侧向载荷下,基牙根周牙槽骨内各个层面的应力值较小,且主要为压应力,表明磁性附着体用于下颌全口覆盖义齿,可有效地避免可能对基牙造成损伤的侧向力,对基牙具有保护作用;在相同的侧向载荷下,基牙牙根长度不同对基牙根周牙槽骨内的应力分布情况和最大压应力值无明显影响,因此,对于牙槽骨高度吸收至根长的 2/3 甚至 1/3 时,只要在修复后能保持较好的冠根比,仍可用作磁性附着体的基牙。

第四节 保留牙根对提高义齿功能的作用

有两项研究曾评价戴覆盖义齿患者的咀嚼行为(Rissin 等人 1978; Nagasawa 等人 1979)。Rissin 使用胡萝卜作为测试食物,发现有天然牙的患者有 90%的咀嚼行为,戴覆盖义齿的患者有 79%。戴全口义齿的患者有 59%的咀嚼功能。他们得出的结论为,在消耗同等的咀嚼肌力时戴覆盖义齿患者比戴全口义齿患者咀嚼更慢而更有效。李建军、冯海兰等人采用杆式附着体或双重冠技术制作全口覆盖义齿,患者的咀嚼效能达到 86.7%,优于全口义齿患者咀嚼效能 65%的结果。

第五节 保留牙根对患者的心理作用

保留部分余留牙,不仅能提供固位,对病人心理也是很大的安慰。即便仅有单个牙根,也使患者没有成为无牙颌。尤其在以下情况时特别要考虑保留天然牙:年轻成人或停经后的妇女,由于情绪和社会压力,感到不能接受拔除所有的余留牙使用全口义齿;认为失去所有牙等于死亡一样的人。即便是有一定问题的牙,用来支持覆盖义齿,将有助于习惯使用修复体,延长从部分缺牙到全部缺牙的时间。

心理改善的程度是不同的。对一些患者来说,牙齿丧失带来的情感压抑是严重的,尤其是那些将深部情感与口腔情况紧密联系的人。随年龄增长而需要在床边放着装假牙的玻璃杯对某些人来说是不可以接受的。将固定修复换成活动义齿修复对患者来说已是一种情感上的创伤,更不能忽视保留一个牙根对患者的心理改善作用。

第三章 覆盖义齿的分类

对覆盖义齿有不同的描述和名称:如混合式(hybrid prosthesis)修复体、双重冠式(telescoped denture)、上盖式(overlay denture)和覆盖义齿式(overdenture)。一般英语称“overdenture”,描述其覆盖的外形。而德语称“hybrid prosthesis”,描述义齿的结构性质。

有不同的方法对覆盖义齿进行分类,以其基牙的功能不同分为仅有支持作用的简单覆盖义齿、金属根帽式覆盖义齿和兼有支持和固位作用的附着体式覆盖义齿;以其制作时机不同分为即刻、临时和永久式覆盖义齿三种;以其覆盖义齿的基牙成分不同分为天然牙覆盖义齿和种植覆盖义齿;以其义齿的形式不同,分为可摘局部覆盖义齿和全口覆盖义齿。可摘局部覆盖义齿又因其缺牙的部位不同有更具体的分类。

第一节 根据基牙的功能不同分类

由于覆盖基牙的高度、外形和是否有固位装置是不同的,所起到的支持、稳定、固位作用是不同的。一般根据基牙的功能不同分为仅有支持作用的简单覆盖义齿、金属根帽式覆盖义齿和兼有支持和固位作用的套筒冠(双重冠)式覆盖义齿、附着体式覆盖义齿几种。

一、简单覆盖义齿

基牙经过完善的根管治疗,截冠处理并将根管口用银汞充填后,不再进行进一步的处理,在其上制作覆盖义齿,这种覆盖义齿称为简单覆盖义齿。这种覆盖义齿的基牙一般仅能起到支持作用,能保持根周牙槽骨的高度。一般用于基牙条件较差,牙根较短,松动度明显不适于进一步治疗时;或因为经济原因,患者不希望进一步花费。有时,因为口内余留牙较多,或余留牙槽嵴条件较好,估计义齿有足够固位力时,也可对基牙仅作简单覆盖。

二、金属根帽式覆盖义齿

基牙经过完善的根管治疗,截冠处理后,在其外表制作一保护的金属根帽,然后在其上制作覆盖义齿,这种覆盖义齿称为金属根帽式覆盖义齿。这种覆盖义齿的基牙也仅能起到支持作用,能保持根周牙槽骨的高度。较简单覆盖义齿的优点是,对基牙有一定的保护作用。因为基牙经过截冠、修改外形后,暴露的牙本质容易产生继发龋。

三、双重冠式覆盖义齿

基牙外表制作有垂直外壁或有一定聚拢度的外壁的金属内冠,义齿基托组织面安放与内冠高度吻合的金属外冠,靠内外冠之间的摩擦力产生固位的覆盖义齿称为双重冠(套筒冠)式覆盖义齿。这种覆盖义齿的基牙不仅有支持作用,而且有稳定和固位作用。一般需要有良好的研磨冠制作技术,同时使用贵金属材料较好,因此费用较高。近年,随着金沉积冠技术(electroforming)的完善和应用,人们发现将其用于双重冠的外冠,在制作精度和防止内外冠之间的摩擦力下降方面有独特的优点。

四、附着体式覆盖义齿

基牙根面安放附着体,如根帽式附着体、杆卡式附着体、磁性附着体等附着体辅助固位,使