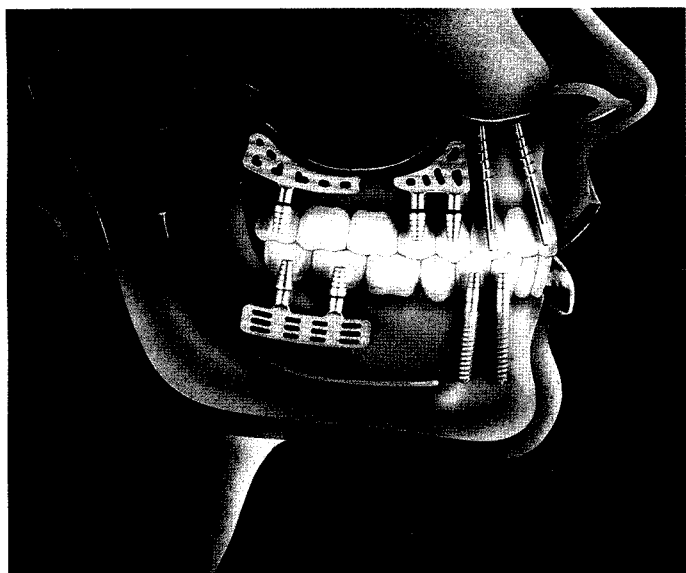


临床口腔种植学

赵士杰 韩 科 编著



Clinical
Dental
Implantology

1
782.12
753
5

中国标准出版社

临床口腔种植学

赵士杰 韩 科 编著

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

临床口腔种植学

赵士杰 韩 科 编著

责任编辑 段方

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/32 印张 4 $\frac{5}{8}$ 字数 212 千字

1994 年 6 月第一版 1994 年 6 月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-0871-5/R · 015

印数 1—3 000 定价 10.00 元

*

科 目 312—078

序

口腔种植学是近 20 年迅速发展起来的一门独立的新兴学科,牙种植是口腔治疗领域的一项具有突破性的进展,它的发展与基础研究、临床研究及相关学科的发展密切相关。长期观察的大宗病例临床成功的事实,使越来越多的牙科医生及患者乐于接受这种高科技的新疗法。进入 80 年代以来,欧美等不少发达国家已将其列为牙科医学院校学生的必修课。

在牙种植的发展史上,因未搞清其成功的必要基础知识,未经正规培训学习的人盲目种植,以及由于商业上的原因,各种种植系列竞相进入市场,造成高失败率的结果,一度曾使牙种植的声誉败落。直至 80 年代,随着理论研究及临床研究的步步深入及相关学科的发展,才使其焕发了青春的活力。历史的经验值得借鉴,我们不应重走别人走过的弯路。

在我国,牙种植事业虽起步较晚,但近年来已取得了喜人的发展,而口腔种植学的专著甚少,特别是临床实用口腔种植学国内尚未见到。本书作者经国外正规培训及多年潜心研究,加上自己的丰富实践经验,综合了国际上的最新进展。本书以临床为主线,详细介绍了牙种植的临床实用技术及其注意事项,同时对于与临床有关保证种植成功的要素等必要的生物学基础知识进行了深入的阐述。

此书的出版令人高兴,我愿向口腔界的同行推荐此书,它是一本既有一定深度广度同时又非常实用的参考书,可供口腔医学专业的大学生、研究生及有志于从事口腔种植事业的人阅读参考。

衷心祝愿我国的口腔种植事业健康迅速发展。

朱希涛

1993. 8. 1

目 录

第一章 绪论.....	1
第二章 口腔种植学的发展史.....	3
一、历史的回顾.....	3
二、口腔种植学发展的主要途径.....	7
三、总结.....	11
第三章 口腔种植的生物学基础.....	13
一、颌骨的解剖结构与组织特征.....	13
二、牙齿的解剖结构.....	15
三、颌骨的组织学结构特征.....	17
四、颌骨的改建过程.....	18
五、牙周组织.....	23
六、种植手术创的愈合.....	27
七、种植体与骨组织间的界面.....	28
八、龈界面.....	31
九、影响界面形态的有关因素.....	33
第四章 口腔种植材料.....	34
一、口腔种植材料的检验标准.....	34
二、口腔种植材料的分类.....	36
三、口腔种植材料应具备的性能.....	38
四、口腔种植材料的发展前景.....	39
第五章 口腔种植学的现状.....	41
一、口腔种植学的覆盖范畴.....	41
二、种植体的分类.....	43
三、几种商品化骨内种植体简介.....	50
四、种植系统的评价.....	59

五、骨内种植系统的统一名称	61
第六章 口腔种植病例的选择及方案的设计	66
一、口腔种植的适应证和禁忌证	66
二、种植方案的设计	69
三、关于“一次性种植”和“二次性种植”	71
四、关于叶状种植系统	72
第七章 牙种植外科手术	74
一、骨膜下种植手术	74
二、Brånemark 骨结合性牙种植手术	75
三、骨内叶状种植体的种植	82
第八章 种植义齿修复	89
一、过渡性义齿	89
二、种植义齿修复前的检查	92
三、种植义齿修复的设计要点	92
四、种植义齿的上部结构	99
五、单个牙的种植义齿修复	101
六、种植固定桥修复	103
七、种植可摘局部义齿和总义齿	105
八、种植义齿的复查和效果评价	114
第九章 口腔种植的预后	119
一、种植成功的评价标准	119
二、种植成功的要素	120
三、并发症及其处理	123
第十章 口腔种植体在其它领域的应用	130
第十一章 口腔种植的进展及前景	132
一、口腔种植的新进展	132
二、口腔种植的前景与展望	138

第一章 绪 论

牙齿是人体不可缺少的功能器官之一。由于疾病、外伤、肿瘤手术等原因导致单个、部分以至全部牙齿缺失后,会给患者带来咀嚼、发音功能、外观和心理方面的一系列问题,必须通过口腔修复治疗来代偿真牙的咀嚼、言语等生理功能,并维持面容的美观。

传统的口腔修复体可分为固定义齿和可摘义齿两大类。前者能较好地恢复牙齿的各项功能,但因其负荷完全由少数基牙负担,适应证范围受到局限。当缺牙数目较多,游离端缺牙以及牙列完全缺失的病例,就不适于采用固定义齿修复。可摘义齿将大部甚至全部负荷通过基托传递到局部粘膜和牙槽骨上,适应证范围很广泛。但基托往往影响患者的发音,并形成异物感。可摘义齿恢复咀嚼功能的效果也较差,特别是牙列缺失而牙槽嵴萎缩吸收又比较严重的患者,更是常因义齿不能固位和不能咀嚼而苦恼。国外曾有人做过统计,接受可摘义齿治疗的患者中因不能适应而放弃戴用的高达 31%! 戴全口总义齿患者中有 29% 只能吃稀软食物。不能戴用可摘义齿或戴用功能不良义齿的患者不仅因营养摄入不足而影响身体健康,还常出现不敢与他人一起进餐、对社交活动恐惧等心理障碍。

种植义齿是近年来迅速发展起来的一种新型口腔修复体,它以植入颌骨的人工种植体支持义齿,能减小以至免除基托,使患者感到比较舒适,又能达到很好的固位效果,使患者的咀嚼效率恢复到接近真牙的程度。种植体还能将咀嚼力直接传导到颌骨上,对植入部位的骨组织形成功能刺激,促进代谢,延缓牙槽骨的吸收萎缩进程。因此,种植义齿被使用者被誉为对其生活质量的一大改善。

种植义齿是通过外科手术装戴到患者口腔中的,患者为此在身体、经济方面都付出不小的代价,自然希望它能维持较长时间的功能,因此评价种植义齿的成败往往要看其能否在口腔内存留五年以上并发挥各项功能。这就对种植义齿的各个环节都提出了很高要求。目前,有关专家运用了口腔外科学、口腔修复学、口腔组织病理学、口腔医用材料学、口腔放射

诊断学、牙周病学、殆学、生物力学、机械工艺学和口腔预防保健学方面的最新知识来支持和确保种植义齿的成功。通过多年的理论探索和临床实践,已经形成了一门由上述学科交织而成的新兴学科——口腔种植学(oral implantology)。

现在人们已深刻地认识到,种植义齿是一项高技术的组织严密的系统工程,它的长期成功率取决于所有有关学科领域中专家学者的密切配合,也取决于临床操作者对各项原则的深刻领会和严格而熟练地执行。作者在此向有志于口腔种植专业的医技人员系统地介绍这一学科领域的构成情况和发展动态,并将自己在临床实践中获取的经验无保留地奉献给同行们,希望这本书能对广大口腔医务工作者了解这门新兴学科,以及在临床从事种植义齿治疗工作时,发挥一些有益的参考作用。

第二章 口腔种植学的发展史

一、历史的回顾

由于人的咀嚼器官与最基本的生命活动——摄食——有着非常密切的关系,因而当这一器官发生牙列缺损、牙列缺失之类的病变时,人们必然有强烈的愿望将病损的器官修复。这一点在全世界各地的考古发掘和史料整理中可得到丰富的实证。在古人试图修复牙列的遗迹中,不乏一些将人工牙植入颌骨的例子,如古埃及人遗骨中有将黄金牙植入颌骨的,古玛雅人颌骨上植入有宝石雕刻的牙等等。出于对天然牙齿结构形态的模拟仿造,古人的上述作法是很容易理解的,但古人植牙是否有装饰美容的用意?植牙行使咀嚼等功能的效果如何?则不得而知。无疑,在古代实施植牙的主要是一些能工巧匠,他们象制做戒指、耳环、项链等首饰一样地精工雕琢人工牙,再镶入颌骨、牙列之中。因此可以说古代植牙术主要地是一种工艺技巧,与现代口腔医学中的牙种植有着天壤之别,不可混为一谈。

随着医学和口腔医学作为一门科学逐渐地形成和发展,从理发师和工匠中分化出来的一批人越来越专门地以为病人施行手术和镶复缺牙为业,以至最终形成了口腔医师这样一门职业。早期的口腔医师未必高明,历史记载在18世纪曾有从事“猎牙(tooth hunting)”者,专从死人口中拔取牙齿,卖给牙医再植入患者牙槽。如此植牙可以想象会造成很多的感染、传染和其它并发症,使种植归于失败甚至引起更严重的后果。

口腔医师的专业分工使从事这项职业的人们能有机会大量地接触同一类型患者,从治疗的成功和失败中吸取经验和教训。同时,口腔医师也从医学相邻学科中吸收有关的人体科学知识,终于逐渐建立起牙移植和牙再植的一整套基础理论和临床技术。今天,牙移植和牙再植已是一项成熟的技术,被普遍运用并取得良好的疗效。天然牙移植或再植进一步推广所受的限制主要在供体资源有限,而使用人工材料制作植入体则在这方

面显示出优势。工业技术的发展提供了丰富的材料和加工工艺,这推动和促进了新兴的口腔医学分支——口腔种植学的发生与发展。

本世纪 30 年代以来,一批强度高、耐腐蚀、易加工的金属材料如钴铬合金、钛、钽等相继问世,为有志于从事牙种植的口腔医师提供了用武之地。他们当中的 M. Formiggini 采用化学性能稳定的钽丝扭成锥状植入颌骨,取得良好的愈合效果,并以此为基础成功地施行义齿修复。他因这一套材料方法的临床运用而被视为现代牙种植学的奠基人。1951 年,以美国对牙种植学有兴趣和取得一定成就的口腔医师和有关专家为主,建立了美国种植牙医学会(American Academy of Implant Dentistry)。随后,在许多经济发达国家也相继建立了类似的学会,牙种植一时成为口腔医学的热点。

令人遗憾的是,在五六十年代种植义齿的临床应用曾过度地超前于基础研究,许多材料、技术在未经过充分论证和实践考验的情况下,受到商业经济利益的驱使而被匆匆地大量投入临床,随之而来是不可避免的高失败率。这不仅使人们大失所望,也让人对牙种植这门技术的信念产生了动摇,牙种植由此转入一段低谷。这段历史的教训,对牙种植尚处于初期发展阶段的中国口腔医学界应引以为戒。

所幸的是,在世界各地仍有一大批科学家始终在脚踏实地地进行着牙种植的各项基础研究工作,其中居功至伟的当属瑞典哥德堡大学 P. Brånemark 所领导的研究组。50 年代中期,Brånemark 教授在对微血管血流状态的一项研究课题中,使用了高纯度钛作为植入显微镜窥管材料,植入动物体内进行长时间观察。在研究中发现纯钛与机体有优异的生物相容性,不仅未发生任何炎症、排异反应,而且在两者间形成了紧密结合的界面。他从而设想到钛作为一种牙种植材料的应用前景,在 Nobel-pharma 公司的支持下和一批各领域的专家共同从事开发工作。1965 年,Brånemark 在经过 10 年基础研究工作后,将设计定型的螺钉状种植体首次应用于临床,并由此开始了长期的病例积累和疗效观察。1977 年,他们报告了 10 年效果的观察分析;1981 年,报告了 15 年期间对 2768 个病例的随访研究;1990 年,他们发表的最新研究报告总结了 24 年期间对 4636 个种植体效果的观察分析。病例数量如此之大,观察时间如此之长,以及

研究组织之严密都堪称首屈一指,被其它从事口腔种植学研究的组织奉为楷模。Branemark 种植系统也因其出色的记录而获得信誉,成为美国牙医协会认可的第一个牙种植系统,并迅速传播到全世界的数十个国家和地区。根据哥德堡大学在 1988 年发表的统计数字,已有 700 多个小组在使用 Branemark 种植系统。从北美、欧洲和澳大利亚的统计数据看,所取得的成功率甚至优于哥德堡大学 Brånemark 小组自己的成绩。这种多中心报告(multicenter report)进一步验证了该种植系统的可靠性。

尽管 Brånemark 种植系统在学术研究的深度和广度方面无人能望其项背,但它作为一种商品却远未能在市场上占据垄断地位。目前在国际市场上较活跃的商品化种植系统还有:美国的 Core-Vent 系统,瑞士的 ITI 系统和穿颌种植(Transmandibular Implant)系统,瑞典的 Astra-Tech 系统和德国的 IMZ 系统等。这些系统的形成发展过程往往与 Brånemark 系统有很多相似,他们都具备一个由口腔外科学、口腔修复学、牙周病学、骨生物学、材料学、生物工程学专家组成的研究班子;都根据有关国际标准对所用的种植材料作了严格检验;都根据实践检验和理论计算将种植体外形结构定型,投入批量工业生产并研制了相应的种植工具;都建立了较严格的临床手术操作规范并对系统的使用者提供培训;都对系统的应用效果进行随访观察并提交研究报告。这些努力既提高了种植的成功率,也降低了成本价格,从而逐步建立起自己的信誉,为各国的医药管理官方机构和广大口腔医师及患者所接受。与此相反,曾在 60 年代风行的骨膜下支架种植等却因缺乏足够的理论支持,在技工室中个别制做难以确保质量和远期效果较差等弱点,其临床应用逐渐减少。

进入 70 年代,口腔种植学术界已不能满足于对个别成功病例的报告,而需要对已经形成的种植系统作出全面的科学评价。1977 年,来自北美、欧洲、澳大利亚和以色列 15 个国家的口腔种植学专家聚会于瑞士苏黎士大学,进行了首次大规模的国际学术交流活动。1978 年,美国国家口腔医学研究所(National Institute of Dental Research)在哈佛口腔医学院召集口腔种植学学术会议,讨论了口腔种植学所面临的问题、研究方法和发展方向。同年,美国国家卫生健康研究所(National Institute of Health)委托 P. A. Schnitman 和 L. B. Shulman 拟定了第一个对种植系

统进行全面评价的标准。根据这一标准,一个定型的在临床上广泛应用的种植系统,至少要确保 75% 以上病例能通过种植义齿恢复口腔功能五年以上,才被认为是可以接受的。国际卫生组织(WHO)为了确保口腔种植的安全可靠和有效性,也提出了一些相应的临床应用限制条款,并草拟了有关的分类标准,专用病历和调查记录表格的格式供参考。1982年,在加拿大多伦多市举行了一次名为“口腔医学临床的骨结合问题(Osseointegration in Clinic Dentistry)”的学术会议,邀请北美地区所有口腔医学院系的高年口腔颌面外科、口腔修复科专家共同探讨种植体与骨组织间的骨性结合界面状态。Brånemark 种植系统及由 Brånemark 教授提出的骨结合界面理论至此得到正式的肯定。自多伦多会议以来,一些原先对种植义齿持批评态度的院校转而支持并开始牙种植的临床实践。与五六十年代盲目实践不同的是,80年代出现的口腔种植学新高潮具备了坚实的理论基础,有一整套严密的科学的临床措施作保证,因而取得了良好的效果。在一系列成功病例的鼓舞下,瑞典哥德堡大学的 T. Albrektsson (Brånemark 研究组成员)于 1986 年提出种植系统新的评价标准。这个标准不仅各项指标都较 1978 年标准严格,还要求五年的成功率不低于 85%,十年的成功率不低于 80%。这个严格的标准本身也表明口腔种植学从整体上已达到很高的水平。近年,Core-Vent 等系统继 Brånemark 系统之后经多年的病历积累统计,通过了美国牙医协会的严格审核,成为被正式接受的牙种植系统。据统计和预测,到 90 年代仅美国每年就将植入 300 000 个口腔种植体。美国口腔医师对这一前景远大的市场作出的反应是,已有超过 90% 的口腔修复科、牙周科、口腔颌面外科专科医师和超过 50% 的普通口腔医师在最近三年内参加了各种形式的口腔种植学课程。对口腔种植学的热情不仅出现在美国,也出现在欧洲、日本、澳大利亚甚至许多发展中国家。有人称,口腔种植是当代口腔医学领域中的一场革命,是一项突破性的进展。有患者说,戴用种植义齿根本地改善了他的生活质量。这些赞誉都是毫不夸张或过分的。

在我国,口腔种植学起步较晚,但急起直追的势头很猛。自 1984 年起,华西医科大学口腔医学院与中国科学院成都光电技术研究所、四川大学生物材料研究所组成口腔种植协作组,从种植材料、基础理论和临床应

用等不同角度对人工骨和人工种植牙作了全面的系统研究,开发了羟基磷灰石陶瓷和生物活性玻璃陶瓷人工骨和人工种植牙,初步形成可在临床推广使用的种植系统。1991年,由陈安玉教授主编的中国第一部“口腔种植学”正式出版。1992年,卫生部口腔种植科技中心在华西医科大学口腔医学院成立。这些都推动了我国口腔种植学的发展。近年来,国内其它口腔医学院校也开始注目于这一新兴领域,积极开展国内国际交流,引进国外先进的设备和技术,利用国内的资源优势和技术优势自行开发,都已在临床应用并积累了一定的经验和病例资料。1989年在成都和1992年在上海召开的两次国际口腔种植学学术研讨会,标志着我国的口腔种植学队伍已经形成并正在走向国际讲坛。但至今我国尚未见有大样本病例连续随访五年以上的临床报告,还有待按国际标准深入扎实地进行长期精细的临床研究,以逐步建立适合我国国情,能普遍推广应用,进而进入国际市场的种植系统。

二、口腔种植学发展的主要途径

如前所述,口腔种植学还是一门很年轻的学科,回顾它的发展史,不难看出几条主要途径的轨迹。归纳起来,它发展到今天的程度有赖于以下几方面研究取得的成果:

(一) 种植材料的进展

纵观口腔种植学的发展史,种植材料研究应用方面取得的进展始终是主要动力之一。

首先,种植材料须与人体组织具有良好的生物相容性,经过数十年的研究,目前使用的种植材料不仅能与机体组织“相安无事”,有些还对骨组织的改建-重建过程有积极的活性促进作用。

其次,作为长期植入体液环境中的人工器官,植入材料应具有稳定的理化性能。因此在实践筛选过程中,一些易发生老化、降解的材料逐渐被淘汰。

此外,为在有限的颌骨空间中获得足够稳定的支持,需将种植体加工成各种各样的形态。种植材料的理化性能是否能允许作各种加工?也是

需要考虑的因素。

最后,价格因素是必须加以考虑的。不仅材料本身,而且其加工成种植体所需的费用最终都计入成本。能否为消费者市场所接受?是其能不能在临床得到广泛应用的重要前提。

总之,口腔种植学领域的专家们与医学界其它各种人工器官的研究者们一样,密切地注视着材料学领域中的每一项新进展并力图加以引进利用。与大部分人工器官不同的是,口腔种植体通常是在一个有菌(口腔)环境中处于开放状态,并反复承受着相当大的且循环变化的负荷。这些特殊条件给口腔种植材料提出了更苛刻的要求。而新型种植材料的出现又往往对种植体外形、植入手术方式乃至修复体设计等产生“连锁反应”式的影响。

(二) 口腔种植外科的进展

口腔种植外科的发展是口腔种植学进展的必然结果,它的发展又促进了口腔种植学的进展。

种植体-组织之间的界面研究是近 20 年来种植学的重要突破性进展,它揭示了口腔种植成功的必要条件:种植体与硬组织之间产生骨性结合;种植体与软组织之间产生生物性结合。研究结果证明这种生物性结合的界面是能够取得的,但必须严格遵守一系列原则方能实现。

在这些必要条件中,术前对于受植区骨的质与量的评价、软组织的评价是很重要的,大量失败病例的分析,从反面也证明了它的重要意义。术前对于适应证的选择,种植前软硬组织的检查与必要处理,都对提高种植的成功率起到了良好的促进作用。

精细的“无创伤”的外科技术,是保证种植体与其周围组织界面生物性结合的关键技术之一,包括冷却喷水以防止骨床的热损伤,系列钻头及配套辅助工具设备以及具有可调转速、恒扭力、过力保护功能的种植机的问世,明显地减少了组织创伤,给种植外科的发展提供了良好的条件。可以这样讲,没有种植基础研究的进展,就不可能会有种植外科的进展。

另一个重要进展是两次性骨内种植的出现。即第一次手术将种植体埋入骨内,缝合封闭软组织,使种植体在一个稳定、封闭的环境中产生预

期的骨性结合状态,待达到预期结果后再装上部结构,让种植体行使功能。这样的方式,使种植体免受外力(咬合力)及口腔细菌的影响,并使其顺利地 与骨床产生骨性结合,从而大大提高了种植的成功率,这也是当今公认的效果最好的种植方法。

综观牙种植的曲折发展史,贯穿着一条理论与实践相互促进发展的主线,理论来源于实践,反过来又指导推动实践。正是界面研究的成果,使人们找到了种植成功之路。正是知道了骨组织在 47℃即可受到损伤,而损伤后界面会形成纤维组织,进而导致失败,使人们逐渐明白了以往失败的原因,并制定出种植外科的中心任务——最大限度地减少组织损伤,创造有利条件,保证界面的生物性结合。具备低转速、产热少、恒扭力功能的种植机及其系列设备出现了;两次性种植开始了;为增加种植区骨量,新的植骨加种植(同期或分期进行)、复合种植材料的使用等术式也相继产生了。

(三) 口腔种植修复的进展

在 20 世纪,口腔修复完成了从一种工艺到一门包括基础理论和实践技术的完整学科的飞跃。在近百年的发展过程中,口腔医用材料的进步起到了很大的推动作用。口腔医师能够用越来越方便使用、越来越精确的印模材料获得局部或全部牙列牙嵴的印模,再用石膏类模型材料翻制成适合不同用途的牙列模型。在此基础上,口腔技师采用蜡模型材料雕刻成冠、桥、支架、基托,再通过包埋铸造或装填热塑制成金属的或树脂的修复体。用于制做修复体的金属、树脂和陶瓷类材料在本世纪已经过无数次改进,其生物相容性、理化特性和美观性都在日臻完善。

工业集约化生产趋势在口腔修复工艺的发展中也得到体现。目前的口腔修复医师和技师有品种丰富的成品人工牙、预成的精密附着体等构件可供选用,这不仅提高了工作效率,也提高了修复体质量。另一方面,口腔修复学中的艺术性也得到了更好的发挥条件,口腔技师能利用技工室的铸造、烤瓷设备和材料为患者个别制做与其面容、个性和剩余真牙外形色泽相协调的人工牙,满足其审美要求。

生物力学理论的引进是口腔修复学从艺术向科学转化的关键因素之

。有关专家对于齿、牙周支持组织、颌骨等有关组织的物理学特性作了详尽的测试分析。并通过直接电测法和模拟的光弹、应变、有限元分析等技术,对牙齿、颌骨受力后负荷的传递与分布、产生的变形和应力等问题进行了研究。这些研究结果被应用于临床,形成基牙选择、固位体、桥体、支架基托结构设计的较合理原则。

在本世纪,殆学从修复学领域中脱颖而出,目前已形成一门新的分支学科。按照殆学理论,咀嚼系统是一个内在联系紧密的功能整体,而牙周膜中密布的感受器使之成为该系统中对受力情况感觉最敏锐的部位,牙周膜的受力主要取决于殆面形态及上下牙列在不同颌位的接触情况。因此,对殆的改变能调节牙周膜受力状态,并通过感觉传入的变化经中枢神经系统反射性调节咀嚼肌活动,使殆与颌位关系、下颌运动趋于相协调(但相反地,对殆的不合理改变则能使其成为对正常颌位关系、下颌运动的干扰性因素)。殆学理论使口腔医师开拓了视界,将修复体提高到完整系统中一个协调组成部分的位置上来认识。殆学理论中关于殆面形态和殆接触的一系列调节原则对口腔修复临床有直接的指导意义。

口腔修复学的进展为种植义齿的临床运用提供了充分条件。早期,修复医师将种植的基台与其它基牙一视同仁,后来逐渐认识到植入体与骨组织间的界面完全不同于牙周支持组织,便采用了塑胶人工牙、缓冲装置、应力中断附着体、磁性固位体等在常规义齿修复中已取得丰富经验的手段,对种植体长期成功发挥功能起到关键作用。

(四) 种植义齿保健的进展

相对而言,口腔预防保健医学是一门比较年轻的学科,这门学科中关于牙周病病因(局部因素和全身因素)、预防,控制菌斑的机械、化学方法,刷牙的工具和方法等内容,对种植体周围组织长期保持健康有重要的意义。

口腔保健医学专家利用菌斑指示剂发现早期形成的菌斑,并研制了一系列牙刷、牙线等工具和抗生素、灭滴灵等药剂,以控制和消除菌斑。

全身因素关系到牙周组织对局部刺激因素的反应,并决定着牙周组织的破坏程度及恢复能力。口腔保健医学对合理营养、内分泌和免疫因素

作了详细的分析。

种植体颈部与龈组织之间的半桥粒附着很脆弱,因而龈缘退缩是机体与种植体间界面中最薄弱的一个环节。有的学者提出,种植体在临床上应看作患有轻度牙周病的牙,并以此评估其作为基牙的功能潜力。所以,在种植体设计时需特别注意其颈部的形状和光洁度,在修复体设计时亦应特别注意其龈端的外形和光洁度以利于自洁。与此同时,口腔预防保健医学为防治牙周病而制订的一系列措施,如定期随访或复诊、应用于局部和全身的工具和药品等,对于种植体的长期保健起着很重要的作用。

三、总结

口腔种植学几十年来,特别是近十几年来发展很快,这主要归功于人们对生物材料及种植周围组织的不断深入了解。基础研究的成果进一步促进了临床研究,反过来,临床研究的经验与教训又推动了基础研究的发展,从中不断探索事物的本质及其发展规律,进而引导临床实践向更高层次发展。

本世纪60年代,骨膜下种植比较常用,自70年代初开始叶状种植得到广泛应用,至80年代骨结合性种植迅速发展并被推广开来。大宗病例长期的临床成功结果,使越来越多的牙科医生及患者乐于接受使用这种新的治疗方法,难怪有人将牙种植称之为“80年代口腔治疗领域的一场革命”、“一项具有突破性的进展”。进入80年代以来,欧美等不少地区和国家将牙种植列入牙科医学院校学生的必修课程。

然而口腔种植学的发展并非一帆风顺。本世纪五六十年代,由于商业上的原因,在未得到充分研究论证的情况下,五花八门的种植系列竞相进入市场;另一方面,一些从事牙种植工作的牙科医生在未搞清种植的基本理论、未得到必要培训的情况下,仓促上阵、大量种植,从而导致了种植高失败率的结果。这些失败的记录,使种植的名声一落千丈,甚至使人们对于种植到底能否成功的信心产生了极大的动摇,大多数人不愿意接受这种治疗。

进入70年代以来,与种植有关的基础研究及临床研究步步深入,加之相关学科的发展,才使种植学又唤发了青春的活力,取得了今天这样的