

· 专家笔谈 ·



牙种植体材料与形貌设计的发展趋势

Current trends on endosseous dental implants designed with materials and morphology

黄远亮

(同济大学附属东方医院口腔种植专科, 上海 200120)

DOI: 10.11752/j.kqcl.2015.03.01

牙种植体及其所形成的各种独具特色的牙种植体系统是当今口腔种植领域最有生气和活力的主角。早期牙种植失败的原因主要归咎于种植体材料缺乏良好的生物相容性和满足不了生物力学的基本要求。半个多世纪以来,随着对口腔种植材料的不断探索与研究,在生物相容性、生物力学性能、化学性能和物理机械性能等方面能满足生物体要求的种植材料的获得和应用大大提高了临床种植修复的成功率。随着牙种植体材料研究与形态设计的日趋完善,现代口腔种植修复技术无疑将成为牙列缺损或缺失的首选治疗方法与手段。

然而,迄今来自临床的观察、患者的需求、种植医师的期待与思变以及出现的各类种植并发症等提醒我们还需在种植临床流程中的各个环节中寻找解决问题的答案,以期提高更理想的种植修复的成功率。目前,围绕研发新的种植体系统、改进设计、提高初期扭矩、缩短软硬组织愈合周期、长期维持边缘骨及龈缘、龈乳头的稳定性以及适应即刻种植、即刻修复、即刻负重使命等,国际、国内专业领域推出了许多令人兴奋的研究成果,其中牙种植体材料的选择与改性、表面处理技术、微观形貌结构的设计新理念与趋势值得业界关注。

1 牙种植体发展历史的简要回顾

第一代口腔种植体设计大师无疑归属于刚

刚过世不久的现代口腔种植学奠基人,瑞典学者 Branemark 教授。1952 年基于他对纯钛材料骨整合现象的发现,开发了具有里程碑意义的 Branemark 牙种植体系统并成功应用于无牙颌的种植修复患者^[1]。

随着 Branemark 骨结合理论的提出,特别是这一骨性结合界面的观点在 1982 年加拿大多伦多会议上被大多数学者接受之后,许多经济发达国家瞄准了口腔种植领域的广阔市场,相继组建了以各领域专家协同合作为基础的研究小组,致力于研发各具特色的牙种植体系统。由于牙种植修复临床的巨大潜在市场,50 多年来,国际上应运而生的以钛和钛合金为主体材料的各类商品化牙种植体系统多达 500 余种,在市场与临床上较为活跃并具特色的牙种植体系统也有 50 余种,先后引进我国的口腔种植体系统主要有 Branemark、STERI-OSS、NobelReplace、Straumann、Frialit-2、IMZ、Ankylos、Camlog、Xive、Lifecore、Bicon、Bego Semados、OSSTEM、3I、Thommen、NobelActive、NobelReplace CC 等。近年来,国际、国内研发团队基于口腔种植修复的巨大市场需求,纷纷推陈出新并将研发的新型种植体经临床验证之后投入应用^[2]。

基于前牙美学区种植材料的需求,陆续有学者研究及制造商推出陶瓷类牙种植体^[3]。1980 年,氧化铝陶瓷种植体“TUbinger”问世,但随后为解决容易断裂的问题,人们开始研究氧化锆陶瓷种

基金项目: 上海市科学技术委员会基金资助项目(14411963500)
通信作者: 黄远亮, E-mail: yluang0115@163.com