

中国

口腔

医学

年鉴

2003 年卷

四川出版集团·四川科学技术出版社



中国口腔医学年鉴

2003 年卷

《中国口腔医学年鉴》编辑委员会 编

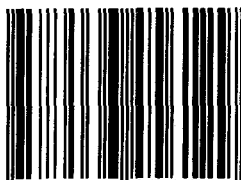
图书在版编目(CIP)数据

中国口腔医学年鉴. 2003 年卷/四川大学华西口腔医
院编. - 成都: 四川科学技术出版社, 2004. 9
ISBN 7 - 5364 - 5612 - 3

I. 中... II. 四... III. 口腔科学 - 中国 - 2003 -
年鉴 IV. R78 - 54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 099922 号

ISBN 7-5364-5612-3



9 787536 456129 >

中国口腔医学年鉴 2003 年卷

编 著 者 《中国口腔医学年鉴》编辑委员会
责任编辑 任维丽 薛玉萍(特约)
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都盐道街3号 邮政编码 610012
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印张 19 字数 430 千
印 刷 郫县犀浦印刷厂
版 次 2004 年 9 月成都第一版
印 次 2004 年 9 月成都第一次印刷
印 数 1 - 1 600 册
定 价 54.00 元
ISBN 7 - 5364 - 5612 - 3/R · 1193

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书, 请与本社邮购组联系。

地址/成都盐道街3号

邮政编码/610012

《中国口腔医学年鉴》2003 年卷编辑委员会

名誉主编 王翰章 邱蔚六 张锡泽 郑麟蕃 张震康
王大章 樊明文

主 编 周学东

副主编 俞光岩 张志愿 边 专 赵敏民 凌均荣

编 委(按姓氏笔画排序)

于世凤	北京大学教授	吴求亮	浙江大学教授
马轩祥	第四军医大学教授	张志愿	上海第二医科大学教授
马绪臣	北京大学教授	张连云	天津医科大学教授
牛忠英	解放军第 306 医院教授	张念光	香港大学教授
王 兴	北京大学教授	张富强	上海第二医科大学教授
王大章	四川大学教授	张锡泽	上海第二医科大学教授
王兆元	中国医科大学教授	张蕴惠	四川大学教授
王邦康	首都医科大学教授	张震康	北京大学教授
王松灵	首都医科大学教授	李秉琦	四川大学教授
王美青	第四军医大学教授	李金荣	武汉大学教授
王翰章	四川大学教授	杨丕山	山东大学教授
史俊南	第四军医大学教授	杨壮群	西安交通大学教授
田卫东	四川大学教授	邱蔚六	上海第二医科大学教授
石 冰	四川大学教授	陈扬熙	四川大学教授
石四箴	同济大学教授	周学东	四川大学教授
边 专	武汉大学教授	周树夏	第四军医大学教授
刘 正	上海第二医科大学教授	易新竹	四川大学教授
刘天佳	四川大学教授	林友港	香港牙医学会
刘宝林	第四军医大学教授	欧阳喆	吉林大学教授
孙大麟	上海第二医科大学教授	罗颂椒	四川大学教授
朱洪水	江西医学院教授	郑麟蕃	北京大学教授
余绍明	第四军医大学教授	俞光岩	北京大学教授
吴亚菲	四川大学教授	官 苹	四川大学教授
吴军正	第四军医大学教授	赵士芳	浙江大学教授

赵云凤 四川大学教授
赵志河 四川大学教授
赵铤民 第四军医大学教授
凌均荣 中山大学教授
唐荣银 第四军医大学教授
徐 芸 昆明医学院教授
徐勇忠 吉林大学教授
郭 伟 上海第二医科大学教授
高文信 吉林大学教授
巢永烈 四川大学教授
章锦才 广东省口腔医院教授
章魁华 北京大学教授

黄洪章 中山大学教授
傅民魁 北京大学教授
曾祥龙 北京大学教授
温玉明 四川大学教授
程祥荣 武汉大学教授
樊明文 武汉大学教授
潘可风 同济大学教授
翦新春 中南大学教授
颜景芳 中华口腔医学会编审
薛 森 上海第二医科大学教授
魏世成 四川大学教授
F. C. Smales 香港大学教授

编委助理(按姓氏笔画排序)

万呼春 四川大学
王 力 山东大学
王建平 首都医科大学
邓嘉胤 天津医科大学
江复华 中华口腔医学会
池志雄 中山大学
张颖丽 吉林大学
杨 春 昆明医学院
杨淑芳 中国医科大学
杨巍巍 北京大学

苏剑生 同济大学
陈 智 武汉大学
陈尚文 江西医学院
陈振忠 浙江大学
陈新群 中南大学
欧 尧 广东省口腔医院
郑家伟 上海第二医科大学
赵军宽 西安交通大学
曹鸿涛 第四军医大学
薛玉萍 四川大学

《中国口腔医学年鉴》编辑部

主 任 魏世成
副主任 薛玉萍

序 言

《中国口腔医学年鉴》是我国口腔医学界唯一的史记性、综合性和资料密集型的连续出版物,自 1984 年创刊迄今已出版 11 卷,各卷记录和反映了我国口腔医学领域过去一年建设和发展过程中的重大事件。作为广大口腔医务工作者、学生们的重要的工具书和参考书,《中国口腔医学年鉴》在编撰过程中,突出了医学名词和计量单位的标准化和规范化特点。为了充分体现《中国口腔医学年鉴》的年度性,及时准确地反映年度口腔医学的发展动态,方便读者查阅和收藏,《中国口腔医学年鉴》编委会在多方征求意见的基础上研究决定,从第 12 卷起改《中国口腔医学年鉴》为年度卷,即本卷为《中国口腔医学年鉴》2003 年卷,选材时限为 2003 年 1 月至 12 月。

《中国口腔医学年鉴》2003 年卷设回顾、论坛、2003 年博士研究生优秀毕业论文摘登、文选·述评、口腔医学文献题录索引、教育、人物、口腔医学学术组织机构、记事和特载等 10 个栏目。在回顾栏目中,对 2003 年我国口腔医学中的口腔正畸学、口腔种植学、口腔颌面部整复外科学和正颌外科学等专业研究方面的发展状况及其主要成果进行了回顾与展望;在论坛栏目中,对 2003 年我国口腔医学中一些新颖的研究方向和成果进行了全面综述及展望性评述;在博士研究生优秀毕业论文摘登栏目中,登载了部分院校推荐的 2003 年度博士研究生优秀毕业论文,以展现 2003 年度我国口腔医学博士研究生培养水平;在文选·述评栏目各篇中,由口腔医学专家精选出 2003 年度公开发表在我国口腔医学、生物医学、药学以及其他综合医学、高校学报等核心期刊中,代表我国口腔医学研究新水平的论文,并评述其科学价值,提升文章的学术性和阅读性;在口腔医学文献题录栏目中,按学科分类收录了 2003 年度统计源期刊中有关的口腔医学方面的主要文献题录;在教育栏目中,登载了 2003 年度我国口腔医学院(系)研究生招生培养简况,已获口腔医学博士学位人员名录,部分口腔医学院校口腔医学专业学位研究生培养方案;在口腔医学学术组织机构栏目中,介绍了 2003 年度中华口腔医学会部分专业委员会新一届委员会及学组成员等;在人物栏目中,重点介绍了 2003 年度我国新增的博士研究生导师及部分口腔医学专家;在记事栏目中,介绍了 2003 年度我国口腔医学领域大事记,在我国召开的国际、国内口腔医学学术会议,各口腔医学院(系)科技成果获奖及获科研基金资助简况等;在特载栏目中,刊登了中国医师协会口腔医师分会的性质与任务。

《中国口腔医学年鉴》2003 年卷在编撰过程中得到全国各口腔医学院校及其众多专家们的大力支持,在此表示衷心的感谢。为进一步提高本书的质量,丰富并充实其内容,欢迎广大读者对本书提出宝贵意见和建议。

《中国口腔医学年鉴》2003 年卷编辑委员会

2004 年 9 月

目 次

<p>回 顾 1</p> <p> 口腔正畸学 2003 年回顾 1</p> <p> 口腔种植学 2003 年回顾 6</p> <p> 口腔颌面部整复外科学两年回顾 9</p> <p> 正颌外科学近年回顾 16</p> <p>论 坛 20</p> <p> 免疫防龋疫苗研究进展 20</p> <p> 牙菌斑生物膜研究进展 24</p> <p> 现代根管技术的临床应用 29</p> <p> 睡眠呼吸障碍疾病诊疗进展 33</p> <p> 口腔医疗中的“三无”理念 38</p> <p> 口腔科高强度渗透陶瓷 A 型核瓷材料 41</p> <p>2003 年博士研究生优秀毕业论文摘登</p> <p> 45</p> <p> 靶向融合防龋 DNA 疫苗的研制与动物实验研究 45</p> <p> 福赛斯拟杆菌和牙龈卟啉单胞菌在感染根管内定植关系的研究 46</p> <p> 白细胞介素-1 家族基因及钙结合蛋白基因多态性与牙周炎的关联研究 47</p> <p> Smads 信号分子在成牙本质细胞分化中作用的研究 49</p> <p> hBMP-4 基因修饰的组织工程化骨的实验研究 51</p> <p> 机械张应力刺激对成骨细胞功能状态影响的体外研究 52</p> <p> 种植体表面改性对软组织附着影响的研究 54</p> <p> 导电高分子 PPy 构建种植体表面电生物活性层的应用基础研究 56</p>	<p> 构建含黑色素细胞以及血管结构的组织工程皮肤的研究 57</p> <p> 导入端粒酶基因延长正常口腔黏膜角化细胞寿命研究 58</p> <p> 综合征型先天缺牙的分子遗传学研究 59</p> <p> 血管内皮生长因子基因转染恢复放疗后组织血管生成的实验研究 61</p> <p> 一氧化氮在口腔鳞癌发生与转移过程中作用的体内外研究 62</p> <p> 义耳修复 CAD/CAM 系统的开发应用研究 63</p> <p>文选·述评 65</p> <p> 口腔解剖生理学与拾学 65</p> <p> 口腔组织病理学 66</p> <p> 口腔微生物学与免疫学 69</p> <p> 口腔生物化学与分子生物学 71</p> <p> 牙体牙髓病学 74</p> <p> 牙周病学 78</p> <p> 口腔黏膜病学 80</p> <p> 老年口腔医学 83</p> <p> 儿童口腔医学 85</p> <p> 口腔预防医学 87</p> <p> 口腔生物力学 88</p> <p> 口腔修复学 90</p> <p> 口腔正畸学 92</p> <p> 口腔种植学 94</p> <p> 牙及牙槽外科学 96</p> <p> 口腔颌面部肿瘤学 98</p> <p> 口腔颌面部创伤及整复外科学 100</p> <p> 唇裂与腭裂 102</p> <p> 正颌外科学 104</p> <p> 颞下颌关节疾病 106</p>
--	---

唾液腺疾病	108
口腔颌面部神经疾病	112
口腔医学美学美容学	113
口腔颌面医学影像学	116
口腔材料学	117
口腔医学文献题录索引	122
口腔医学教育	122
口腔医学心理学	123
口腔解剖生理学与拾学	123
口腔组织病理学	125
口腔微生物学与免疫学	127
口腔生物化学	130
口腔生物力学	131
牙体硬组织非龋性疾病	132
龋病学	134
牙髓根尖周病学	135
牙周病学	141
口腔黏膜病学	144
儿童口腔医学	146
老年口腔医学	148
口腔预防医学	150
牙体缺损的修复	151
牙列缺损的修复(固定桥与可摘局部义齿)	156
牙列缺失的修复(全口义齿)	158
口腔修复工艺学	159
口腔正畸学	160
口腔种植学	168
牙及牙槽外科学	171
口腔颌面部感染	172
口腔颌面部肿瘤学	173
口腔颌面部损伤学	179
口腔颌面部整复外科学	181
唇裂与腭裂	183
正颌外科学	186
颞下颌关节疾病	188
唾液腺疾病	191

口腔颌面部神经疾病	193
口腔颌面外科麻醉学	194
口腔医学美学美容学	194
口腔颌面医学影像学	195
口腔材料学	196
口腔医疗器械设备学	200
口腔药理学	200
口腔护理学	202

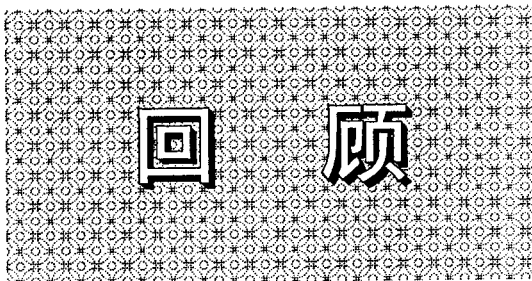
教 育 204

2003年度我国口腔医学院(系)研究生招生、培养简况	204
2003年已获口腔医学博士学位人员名单	211
口腔医学专业学位研究生培养方案	218
北京大学口腔医学院口腔医学专业学位研究生培养方案	218
四川大学口腔医学专业学位研究生培养方案	223
武汉大学口腔医学院攻读口腔医学博士学位专业学位研究生培养方案	229
武汉大学口腔医学院攻读口腔医学硕士学位专业学位研究生培养方案	232
吉林大学口腔医学专业学位实施细则	234

人 物 238

王春玲	238
王海鹰	238
乐福媛	239
叶湘玉	239
白玉兴	240
刘月华	240
孙 正	241
孙新华	241
张建中	242
张振庭	242
李 伟	243

杨丕山.....	243	口腔医学学术组织机构	252
杨壮群.....	243	记 事	256
沈国芳.....	244	2003 年我国口腔医学大事记.....	256
陆昌语.....	245	口腔医学学术会议.....	258
林国础.....	245	短 讯.....	265
郑 谦.....	245	我国口腔医学院(系)、口腔医院科技成果	
哈 琪.....	247	获奖及获科研基金资助简况.....	268
宫 苹.....	247	出版动态.....	286
赵志河.....	248	特 载	291
唐休发.....	248	中国医师协会口腔医师分会的性质与任务	
徐 军.....	249	291
潘亚萍.....	249	索 引	292
逝世人物.....	250		
朱希涛.....	250		
宋儒耀.....	250		



口腔正畸学 2003 年回顾

北京大学口腔医学院 林久祥

2003 年是极不平凡的一年。在经历上半年“非典”的困扰之时,全国口腔正畸学界的同仁仍怀着满腔的热情在各自的岗位踏踏实实地努力工作,并取得了骄人的成绩。全国口腔正畸专业委员会也在今年的口腔正畸学年会上换届,选举出新一届的专业委员会。在临床实践工作中,新的矫正技术和矫正方法层出不穷。各大口腔医学院校更加注重研究生的培养,不断壮大口腔正畸队伍,并提高正畸学队伍的专业水平。国际交流与合作更加频繁,联系更加紧密。下面着重就口腔正畸临床技术、临床研究、学术会议、研究生教育、申请基金项目和国际交流等诸方面进行总结。

一、口腔正畸临床技术取得的新突破

(一)严重骨性Ⅲ类错殆畸形的非手术治疗

骨性安氏Ⅲ类错殆畸形在口腔正畸临床中属于疑难病症。该畸形对口腔功能及面部美观有明显的不良影响,患者及其家属要求治疗的愿望往往十分迫切。一般认为,随着患者年龄的增长,畸形有加重的趋势,且矫治的难度也随之明显加大。有的

患者常常在恒牙期乃至成人时期前来要求矫治;有的患者早期矫治并不成功,以至于到恒牙期或成人期发展到严重的地步,又来要求矫治;有的早期矫治虽有一定的效果,但到了恒牙期复发,且往往严重,故又来要求矫治。其中,绝大多数患者被列为正颌外科手术适应证或被视为非手术不可。换言之,这些恒牙期或成人严重的骨性类牙颌畸形对正畸矫治而言属于禁忌证或禁区。但是,多数患者和家属不愿意或坚决拒绝手术,强烈希望或要求获得非手术的正畸治疗。正畸医师面临着极为严峻的挑战。

从 20 世纪 80 年代中期开始,国内口腔正畸医师相继使用贝格(Begg)细丝弓矫正器和 tip-edge 直丝弓矫正器等技术对矫治骨性类牙颌畸形进行了积极的探索,并成功地治疗了大量的这类疑难病患者,率先取得了实质性的重要突破。这一成果先后在 2000 年 5 月美国正畸年会(AAO)、10 月国内正畸年会、2002 年 6 月欧洲正畸年会、2003 年 9 月的国内正畸年会和 10 月的正颌外科年会上发表或做报告,受到与会者的普遍好评。相关论文也发表于 SCI 收

录的国际权威杂志:美国 Angle 正畸杂志 2003 年第 3 期,实现了国内零的突破。

(二)种植体支抗的临床应用

支抗控制是口腔正畸治疗过程中最关键的步骤,直接影响到治疗结果。正畸发展 100 多年来主要采用口外弓等方法来加强支抗,这些支抗装置结构复杂、戴用麻烦,需要患者极好的配合。很多患者不愿意戴用,造成支抗丧失,从而使治疗结果大打折扣。一些疑难病症,采用传统支抗控制手段难以达到治疗目的,不得不放弃正畸治疗。种植体支抗技术是近年来逐步发展起来的新技术,其核心在于应用植入牙槽骨或颌骨的种植体作为支抗来移动患牙,最大限度地实现对患牙移动的精确控制,并极大地降低正畸治疗对患者配合程度的依赖。应用种植体支抗可以实现常规手段难以实现的患牙移动,使很多疑难病症的治疗成为可能。微螺钉型种植体支抗是种植体支抗领域的新星,它体积小、结构简单,植入及取出相对容易,植入后可以即刻受力,可以凭简单的设备独立完成种植体的植入及取出手术。国内已有院校开发出系列的国产化微螺钉型种植体支抗系统,申请了国家专利,并开始在临床推广应用。这将极大地促进种植体支抗技术在中国的普及,提高正畸治疗水准。其初步研究结果已经在全国正畸年会上报告。

(三)舌侧矫正器的临床应用

成人患者出于职业、社交或美观需要,希望得到“隐性的或美观的正畸治疗”,由此一些口腔正畸学者开始了隐性正畸的临床研究。其中最为著名的是美国的 Kurz 医生及日本的 Fujita 医生,他们先后发明了隐性舌侧矫正器,即将特殊设计的托槽黏结于牙的舌侧面进行正畸治疗。这种矫治器一经问世,便受到演员、模特、律师、教

师、政府公务人员等对美观要求较高者的热烈欢迎。目前,舌侧矫治器及矫治技术正逐渐成为当今正畸临床上的热门技术之一,在国内的一些学院或医院已将其作为一种特殊技术供患者选择,并于 2003 年的口腔正畸年会上做了报告。该矫正器美观、效果好,但临床操作复杂,因而推广普及尚需时日。在 2003 年首次举办了舌侧矫正技术学习班,全国有近百名学员报名参加。相信此次授课对于舌侧技术在国内的推广将起积极作用。

(四)无托槽隐性矫正器

无托槽隐性矫正器(invisalign)是一种全新的用于口腔患牙矫正的装置,自数年前在美国问世以来,受到了许多正畸医师的关注和青睐。它脱离了托槽、弓丝等传统矫治技术,通过计算机辅助在三维模型上模拟患牙的矫正,按照每位患者不同矫正阶段患牙的模拟排列制作出数十套透明塑料质地的矫正器,通过定期更换矫正器来实现患牙的矫正。此种矫正器美观性强、临床操作简便,国外的一些大学和诊所已经逐步推广。该矫正器比较适合矫正较简单的错殆畸形。目前国内已有几家口腔医学院校开始尝试相关研究,并申请了国家级科研基金,准备建立一套具有三维诊断能力的软件系统以及开发具有自主知识产权的无托槽隐性矫正器。有学者在 2003 年正畸年会上就此做了介绍。

(五)TMD 正畸治疗的临床经验总结

对于伴有颞下颌关节病(TMD)的正畸患者的临床治疗需要十分谨慎,有学者对此进行了相关的临床经验总结。应认真分析 TMD 形成的原因,正确掌握正畸治疗的适应证并应在知情同意书中明确告知患者:首先应考虑去除错殆形成的原因、恢复殆的正常功能,然后才是形态美观的问题;

应避免使用加重 TMD 的正畸治疗措施,同时配合理疗、封闭、按摩等手段对症处理,必要时调殆。

(六) 新型矫正器的出现

近些年来,国内有部分学者致力于新型矫正器的开发工作,设计出诸如双槽沟托槽和 Free-edge 托槽等矫正器,并在正畸年会上做了报告。虽然此类矫正器还有待于不断完善,但是对于国内正畸界来说这种精神应予以肯定和鼓励。

二、口腔正畸的临床研究

(一) 正畸临界患者的诊断与治疗

口腔错殆诊断中最重要的临床判断是患者的矫治是否需要正颌外科参与、是否需要拔牙,这两种临界判断对正畸矫治设计至关重要。拔牙与否的争议自正畸学创始以来就没有停止过,但正畸治疗长达 2 年之久的疗程使其前瞻性随机临床实验困难重重。按照现代循证医学的理论,正畸学至今还没有一个强有力的证据来支持对于临界患者究竟应该采用拔牙治疗还是非拔牙治疗更好。已有学者首次采用回顾结合前瞻性随机设计对这一问题进行了较为全面的比较,已先后在《口腔正畸学》、《华西口腔医学杂志》、《北京大学学报(医学版)》、国际牙科研究会 2003 年年会、2004 年年会,香港大学牙科学院 2003 年年会上发表了系列文章。较之拔牙与否的争议,正颌手术与非手术单纯正畸的争议历史要短得多,但对于手术与非手术临界标准究竟应该怎么制定尚缺乏科学的依据。未来的研究方向将借助于数字化诊断工具,对这两种临界患者进行深入的探讨。此课题研究结果有积极的临床价值。

(二) 唇腭裂的颅面生长发育、正畸治疗

唇腭裂研究的主要内容有颅面的生长发育、各种类型唇腭裂的颅面特征、颌功能及唇腭裂的正畸治疗等。唇腭裂正畸研究主要内容包括唇腭裂患者生长发育的特点及与正畸治疗的关系;正畸治疗对于唇腭裂牙槽突植骨疗效的影响,唇腭裂牙槽突植骨的评价及其与正畸治疗的关系;唇腭裂患者牙槽突植骨后正畸治疗特点;唇腭裂正畸治疗与正颌外科的关系。研究明确了牙槽突植骨疗效评价方法的有效性,牙槽突植骨疗效的评价从传统的二维进入到三维研究,将正畸治疗与牙槽突植骨结合,提高了牙槽突植骨的成功率。该研究列入 2003 年国家“863”科技攻关计划及国家自然科学基金项目。

(三) 正畸治疗后牙颌的稳定性

正畸治疗后能否保持牙颌的稳定是正畸医师所关心的三大矫治目标之一。影响治疗后稳定性的因素十分复杂,国际上至今尚无定论。受国家教育部博士点基金支持,在这一领域已开始对正畸治疗后的患者进行长期追踪上百例,期望建立一个具有一定数量的患者库,从各角度多层次地开展研究。

(四) 成人牙周 - 正畸治疗

口腔正畸发展的 100 余年来,治疗主要针对的是儿童患者,因此儿童的正畸治疗技术比较成熟。随着成人牙周病患者的逐渐增多,牙周病的正畸治疗也成为亟待解决的问题之一。牙周病患者前牙散开、伸长移位,严重影响患者的牙健康和容貌美观。因此,有学者首次提出系统牙周 - 正畸的联合治疗理念,创造性地采用环切牙龈结合正畸压入的方法进行了临床治疗,获得了良好的治疗效果。

(五) 头颅医学影像的计算机自动识别系统

随着计算机技术在口腔医学领域的逐步应用,头颅侧位的 X 线头影测量研究已由传统的手工测量向计算机数字化方向转变。目前,已有院校开发出能通过计算机自动识别头颅侧位片解剖标志点的软件系统,但其自动识别的准确性仍有待提高,必要时尚需辅助少量的人工干预。

三、口腔正畸学的基础研究

(一)机械力对人牙周膜细胞分化的影响

牙周膜细胞是机械力作用的靶细胞,具有多种分化潜能。该项研究试图采用组织块法培养人牙周膜细胞,在体外状态观察机械力作用下牙周膜细胞的表型及其与骨代谢密切相关的功能蛋白骨保护素(OPG)表达的变化。结果发现,机械力可以诱导人牙周膜细胞向成骨细胞分化,表达成熟成骨细胞的表型特征,同时对调节破骨细胞生成的功能蛋白 OPG 的表达也产生影响,有利于破骨细胞的生成。

(二)生长激素、张应力对兔下颌髁突软骨细胞增殖活性及功能的影响

该研究通过兔下颌髁突软骨细胞体外培养,采用四点弯曲细胞力学加载仪对细胞施加不同浓度的外源性生长激素和张应力,使用流式细胞仪和免疫组化法,探讨生长激素和张应力在不同时间段对下颌髁突软骨细胞增殖活性及分泌 II 型胶原能力的影响。结果发现,外源性生长激素可以促进兔下颌髁突软骨细胞增殖,使其分泌功能增强;张应力在作用短时间内具有促增殖的作用,随作用时间延长则表现为抑制;生长激素和张应力联合作用于兔下颌髁突软骨细胞,初期表现出一定的协同促增殖作用。在今后研究中可考虑改变张应力值作进一步深入研究。

(三)张应力刺激对成骨细胞调控破骨细胞分化成熟效应的影响

该研究采用自行开发设计的模式动态张应力加载系统,以骨髓基质干细胞来源的成骨细胞为研究对象构建骨改建相关细胞应力模型。采用逆转录聚合酶链反应(RT-PCR)技术观察不同性质、不同强度、不同作用时间张应力刺激对成骨细胞中破骨细胞分化因子(ODF)、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)表达的影响。结果发现,机械应力刺激可能通过调节成骨细胞中 ICAM-1、ODF 的表达,调控破骨细胞的分化成熟。动态张应力通过抑制成骨细胞中 ICAM-1、ODF 的表达,限制破骨细胞的分化成熟;静态张应力对破骨细胞分化成熟的影响弱于动态张应力。

(四)机械应力状态下破骨细胞形成及功能变化特性的研究

该研究主要探讨周期性牵张力对成熟破骨细胞 MMP-3 mRNA 表达的影响,以及机械张力与破骨细胞骨基质作用的关系。实验组从骨髓破骨细胞体外诱导培养的第 7 天施加 6 周/min、弹性基膜发生 12%形变率的周期性牵张力,24 h 后应用原位杂交染色检测多核破骨细胞内 MMP-3 mRNA 表达变化情况。结果发现,24 h 后多核破骨细胞 MMP-3 mRNA 阳性信号在所观察视野内染色强度明显增强。该研究说明 MMP-3 在骨组织应力改建过程中发挥着重要作用,体外周期性牵张力可刺激成熟破骨细胞 MMP-3 mRNA 的表达。

(五)生长激素受体基因与颌面形态关系的研究

该研究组与国家人类基因组北方研究中心合作,主要针对中国汉族人群生长激素受体基因 SNPs 与颌面形态的相关性进行研究。生长激素是颌面部形态发育的决

定因子,而生长激素受体(*GHR*)已被证实存在于下颌骨髁突。本研究的受试者由无亲缘关系的 106 位中国汉族普通人群组成,从全血中提取基因组 DNA,对 *GHR* 基因外显子 4~10 及其侧翼进行 PCR 扩增及测序,共发现 6 个 SNPs,一个位于外显子 6,5 个集中于第 10 外显子,各等位基因频率与美国国立生物信息中心(NCBI)报道的均有差别。对 X 线头颅定位片进行 26 项线性测量项目的测量,发现 *GHR* 基因 1526L 与下颌升支高度相关,等位基因型为 CC 的个体下颌升支高度明显大于 AC 及 AA 型,提示 *GHR* 基因 SNPs1526L 与下颌骨的形态有一定的相关关系。关于 *GHR* 基因在信号传导中的地位与作用尚需进一步研究,这将拓宽对遗传因素与颅面形态发生关系的深层理解,并有助于对颅面部生长的预测。

四、学术会议

2003 年 9 月在西安召开了由中华口腔医学会口腔正畸专业委员会主办,第四军医大学口腔医学院和西安交通大学口腔医学院承办的第七届全国口腔正畸学术年会。会议进行了中华口腔医学会口腔正畸专业委员会的换届选举工作,林久祥教授任专业委员会主任委员。在此次会议上制定了专业委员会未来的工作方向和任务。此次大会共收到来自我国内地、港、澳、台地区以及美国、日本、韩国等国家的参会论文 567 篇,参会代表 800 余人。全国的口腔正畸同仁通过此次学术年会的交流,加深了彼此间在临床、科研等方面的了解,同时也有利于相互间进行合作,进一步推动口腔正畸事业的快速发展。

2003 年 11 月全国正颌外科学术会议在福州举行。作为正畸-正颌联合治疗中

扮演重要角色的正畸医师也参加了此次会议,并主要针对严重骨骼畸形错殆患者的非手术治疗、正畸治疗与正颌治疗后稳定性的比较、开殆患者的正畸-正颌联合治疗等专题分别进行了大会发言,受到与会者的普遍好评。

五、研究生教育

各院校更加注重对口腔正畸学研究生的培养,使之进一步正规化、专业化。据不完全统计,全国 2003 年招收博士研究生 25 名,毕业博士研究生约 18 名。

六、科研基金及奖项

部分院校已申请的有关口腔正畸学研究的国家级科研基金 11 项,省级科研基金 4 项,市级科研基金 4 项,军队基金 1 项,并获中华医学科技二等奖 1 项。

七、国际交流与合作

国内各院校近年来十分重视与国际同行间的交流,借此共同促进国内正畸专业水平与国际水平逐渐接轨。2003 年曾先后邀请了香港大学的 Hägg 教授、Rabie 教授,美国 Roth 技术培训中心教官 Williams 教授, Tweed Foundation 培训中心教官滕启民教授,韩国矫正研究会金一奉会长等一批学者来华访问讲学。同时,国内正畸专业人士也积极参与国际学术交流,参加 AAO(美国正畸年会)、IADR(国际牙科研究会)年会、韩国和日本矫正学会的年会等。还有学者赴澳大利亚悉尼大学、日本东京医科齿科大学进行讲学和交流。通过这些活动大大增进了国外正畸同行对中国目前正畸发展水平的了解,也逐渐提高了中国正畸界在国际上的地位和声望。

口腔种植学 2003 年回顾

四川大学华西口腔医学院 官苹 莫安春

种植牙以感觉舒适,功能与美学效果与天然牙相似等优点受到了越来越多缺失牙患者的青睐。2003 年度,许多高水平的种植学学术论文在我国各种口腔医学专业学术期刊上发表,充分显示了我国已形成了一批从事口腔种植学基础和临床研究的专业队伍,反映了我国口腔种植学研究和临床应用取得的新成就。具体而言,主要包括种植材料的表面活性研究、种植体-骨界面结构影响机制的研究和口腔种植临床应用等方面。

一、种植材料研究方面

寻求理想的生物活性种植材料一直是口腔种植学界重要的研究课题。通过对种植体表面进行不同的物理结构设计及各种化学活性物质处理,以刺激成骨细胞生长,缩短种植体与骨组织之间的结合时间,尽早让患者恢复口腔功能,例如等离子喷涂、激光熔覆和电泳沉积等表面处理技术。研究发现,等离子喷涂、电泳沉积的涂层结合强度较低,而且可引起喷涂的羟基磷灰石分解,失去活性。当采用激光涂覆 CaO 涂层,再通过化学反应形成生物活性涂层工艺,可达到既利用了激光熔覆结合强度高的优点,又解决了羟基磷灰石在高温下易分解的不足,而且能形成结合良好的生物活性涂层。另外,将钛合金种植体表面激光熔覆 CaO 或 CaO₃ 后,浸泡在含磷酸根的溶液中,涂层中的 CaO 转变为磷酸盐,从而使钛合金表面具有生物活性。

采用放电等离子烧结技术可保证低温、快速地在钛合金表面制备羟基磷灰石活性涂层,并且羟基磷灰石活性涂层随着厚度的降低,结合强度逐渐提高。生物功能梯度材料的研究,解决了钛表面羟基磷灰石涂层常见的界面剥落问题,充分发挥了羟基磷灰石的生物活性与钛的强韧性作用。该研究证明,钛表面羟基磷灰石涂层结合强度超过了新生骨组织本身的抗剪切强度。如对经钝化处理后的钛种植体采用梯度涂层,其涂层与基体的结合强度可达 64 MPa。

纳米陶瓷材料是利用纳米技术在纳米结构单元或纳米数量级 1~100 nm 下生产的一种新型材料,具备许多优异性能和全新的功能。应用纳米陶瓷材料构建具有生物活性的组织工程骨组织,已引起口腔种植学界的关注。有研究发现,纳米磷酸三钙与胶原蛋白基质均匀混合后形成的微晶仿生结构可提高骨组织愈合能力。纳米微晶羟基磷灰石胶原材料作为构建组织工程骨的支架材料,具备较大的潜力。

二、种植体-骨界面形成机制及影响的研究

尽管骨整合界面结构理论奠定了现代口腔种植学基础,但对其功能调控的组织学和生理学机制仍未阐明。

I、III 型胶原是种植体界面应力调节、缓冲的重要结构,对种植成功与否有重要的意义。最近的研究发现,在形成骨整合

的种植体周围组织的中部和底部, I、III型胶原的数量、比例与天然牙周相应部位的胶原结构存在差别。研究者们推测,这两种胶原的数量、比例的增大可能和骨整合有一定关系,其比例可能影响骨质的弹性。

在种植体植入初期,其界面稳定性好坏是影响骨性结合的重要因素,稳定性好则不易发生骨界面的相对运动,有利于获得骨性结合。影响界面稳定性的因素较多,其中骨质质量十分重要。降钙素、地塞米松等对骨质疏松者的种植体骨整合有促进作用。地塞米松不但可促使较幼稚的成骨细胞增殖和分化,促进成骨细胞对骨形成蛋白的敏感性,加速其表型发育、成骨细胞增殖,而且能促进骨样基质的成熟和矿化。含有多种浓缩生长因子的富含血小板血浆,在骨组织再生中的作用也引起了人们的关注。

三、放射性治疗对种植牙的影响

放射性治疗是治疗肿瘤的一项基本措施,而种植牙患者是否可以进行放疗亦为人们所关注。研究发现,虽然钛金属可引起放射剂量增高,但增加量较小,对骨质和骨再生的影响并不明显;同时,放射性治疗引发的二次射线损伤小,对纯钛种植体周围骨质的影响亦不明显。X射线对骨结合的影响主要发生于骨结合未完全形成之时,可能使骨结合的形成处于静止状态,而对已形成的骨结合影响不大。因此,在种植治疗初期进行放射性治疗应十分慎重。

四、种植外科技术新进展

拔牙后即刻种植以保持牙槽嵴的高度并使种植体位于理想的修复位置上,手术次数减少、疗程缩短和治疗费用降低等优点越来越受到人们的重视。但即刻种植治

疗中,种植体周常常存在的楔形间隙是其不足。为此,研究者们作了大量研究。例如对于唇舌侧骨板厚度小于 1.5 mm 需即刻种植的病例,采用加深但不扩大种植窝,并在种植体周植骨的方法;对于骨板厚度大于 1.5 mm 者,则采用直径合适的种植钻进行预备,使种植体与牙槽窝形状、大小相当的方法;当种植体周骨缺损大于 1 mm 时,就必须采用骨引导技术,以保证骨整合界面形成;而种植体周骨缺损小于 1 mm 者,12 周内可完全自行修复。

随着种植体结构的改进,即根型种植体和有利于上皮封闭的基台结构的出现,种植手术后即刻修复、适度负重已成为可能。即刻修复、适度负重的前提是种植体必须有较高的初期稳定性,种植体植入时转矩应达到 32 N·cm 以上。为避免种植体出现微运动,必须保证修复体正中及侧方殆无早接触点,并且戴用保护性殆夹板至少 8 周,以消除影响种植体骨整合的潜在性危险。

肿瘤、外伤或先天性原因所致的颌面组织缺损的整复是口腔颌面外科难度较大的治疗项目,也是国内外口腔修复学界十分关注的课题。目前,非血管化和血管化的自身骨移植整复颌骨缺损,同期植入种植体行下颌骨的功能重建已在临床应用。研究发现,同期植入种植体时,由于移植骨本身具有活性,成骨细胞仍可在种植体周围形成新骨,在种植体与移植骨之间形成骨结合界面,但种植体植入位置的设计、种植体的植入方向应准确。

自身骨移植在牙种植治疗中有着重要作用。自身骨主要由骨髓构成,富含的骨细胞、骨形成蛋白和多种血小板生长因子具备骨再生、骨引导、骨诱导活性等功能。在螺纹根状种植体与种植床之间植入自身

骨,可直接形成新骨并诱导拔牙窝内侧骨壁的成骨细胞分化及再生。一般而言,刮取患者自体上颌结节处骨屑,简单容易,而且每侧上颌结节处可刮取 1~2 ml 骨屑。

上颌后牙缺失后,常常出现牙槽骨萎缩、上颌窦底过低,使种植体植入受限。应用骨挤压器经牙槽嵴顶对植入床进行上颌窦底提升及同期植入种植体,解决了这一难题。上颌窦底提升术缩短了手术时间、减轻了患者的术后反应。同时,骨挤压器对周围骨组织的挤压,增加了较疏松的上颌骨骨质的骨密度,提高了种植体的初期稳定性。

五、种植牙修复

在种植牙参与口颌系统功能运动前,如何合理有效地恢复、重建口颌系统,使患者获得健康舒适的治疗性殆成为种植修复设计的关键。目前,有关种植牙殆修复设计中即刻负荷和渐进性加载量的调控、定期调殆以及种植牙修复边缘适合性等方面的研究已越来越受到学者们的关注。

种植牙应具备类似天然牙的形态、功能,能够刺激失牙区骨组织改建,不损伤相邻牙的功能及和谐美观的外形。因此,要求种植牙殆稳定,修复体固位佳并拥有相对持久性;殆力沿种植体长轴传导,侧向力降低,则有利于种植牙的固位和稳定;另外,建立种植体保护殆亦十分重要,它包括增大种植体表面积、渐进性增加负荷、建立相互保护殆、降低咬合面宽度、设计合理的牙冠外形等五个方面。

增大种植体表面积主要有以下三种措施。①缺牙间隙较小者,可采用种植体单冠修复。②单个牙缺失缺牙间隙在 11~14 mm 者,可种两枚种植体,行种植体-种

种植体联冠修复。③间隙接近 11 mm,不能种植 2 枚者,单一的种植体难以支持磨牙强大的咬合力,这种情况一般选择与相邻天然牙联冠修复;单个末端种植牙,如果因颌骨的解剖条件限制了种植体的直径和长度,则选择种植体-天然牙联冠修复,借助相邻天然牙周感受器反馈调节、分散殆力,减小种植体的负荷,防止种植牙殆创伤。

研究发现,同样载荷下种植体的最大应力值是天然牙的 1.3~1.5 倍,所以在种植牙与天然牙联合修复设计时,应注意调改咬合早接触,并降低修复体牙尖斜度,减小颊舌径。在下颌作侧方运动时,前牙保护殆能够减少侧向力;但是,此时应该保证牙弓前段的种植体数目,并尽量将种植体相连接以对抗侧向力。对颌牙为天然牙的全颌固定种植义齿应该采用相互保护殆。在下颌作前伸运动时,后牙,特别是悬臂区应该脱离接触。在下颌作侧方运动时,前牙和非工作侧后牙应该脱离接触,而且最好有尖牙的保护,应该有两枚以上的种植体共同分担侧向力。在修复设计中,有游离臂的种植体-骨界面的应力值较大,当垂直向和侧向加载时,应力随游离臂长度的增加而增加;因此,种植牙切忌设计过长游离臂(≤ 10 mm)。全颌种植固定义齿远中游离臂越短,其成功率越高。渐进性加载有利于骨组织产生适应性重建反应,使之逐渐达到与种植牙的功能协调一致。

综上所述,2003 年我国在口腔种植的诸多领域获得了健康快速的发展,口腔种植治疗设计理论逐步完善,先进的种植外科技术、修复技术不断成熟并得到广泛应用。我国口腔种植学科在许多领域已接近甚至达到了世界先进水平。