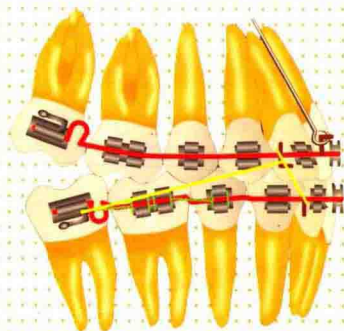




Classic Edgewise Technique

经典方丝弓矫治技术丛书

总主编 滕起民

经典方丝弓矫治技术 技术原理与操作步骤详解

主 编 卢海平 周彦恒 吴建勇

副主编 柳胜杰 于吉冬



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

经典方丝弓矫治技术丛书

经典方丝弓矫治技术 技术原理与操作步骤详解

总主编 滕起民

主 编 卢海平 周彦恒 吴建勇

副主编 柳胜杰 于吉冬

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁 鹏 于吉冬 卢海平 冯剑颖

吴建勇 吴梦婕 金 晶 周彦恒

柳胜杰 钟 冲 韩宗超

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

经典方丝弓矫治技术. 技术原理与操作步骤详解 / 卢海平, 周彦恒, 吴建勇主编. —北京: 人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-18146-4

I. ①经… II. ①卢…②周…③吴… III. ①口腔正畸学
IV. ①R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 269738 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

经典方丝弓矫治技术

技术原理与操作步骤详解

主 编: 卢海平 周彦恒 吴建勇

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 10

字 数: 232 千字

版 次: 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18146-4/R · 18147

定 价: 128.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



总主编简介

◀ 滕起民

滕起民教授为华人学界首位 Tweed 教官,中国 Tweed 中心联合主任。多年来从事齿颌矫治基础教学工作,对正畸教育贡献良多。

滕起民教授祖籍山东,出生于台湾。台北医学大学牙医系毕业,美国圣路易大学正畸学硕士。他很早便崭露头角,大学时代赢得 1979 年台湾的大学优秀青年奖章;赴美进修时论文获得首奖 Milo Hellman Award 提名,隔年发表于美国正畸学会杂志;34 岁时被任命为 Tweed 教官,为当时全球最年轻之一员。近年来他提供大量正畸医师赴美进修通道,同时协助美国正畸研究所师生来华参访,帮忙建立了中美之间学术交流机制。滕起民教授目前是北京大学口腔医学院客座临床教授,美国凯思西储大学牙医学院客座教授,同时也是台北国防医学院及台北医学大学客座教授。

鉴于他对正畸学教育的卓越贡献,2010 年他与法国 Jean Comard、日本 Masatoshi Nakakuki、韩国金一奉教授共同荣获美国 Tweed Foundation 颁发的 Distinguished Service Award。2012 年荣获美国凯斯西储大学(Case Western Reserve University)齿颌矫正研究所年度最佳客座教授 Arthur Phelps Award。



主编简介

◀ 卢海平

卢海平,男,浙江乐清人,1967年5月7日出生。1988年毕业于浙江医科大学口腔系本科,1994年毕业于北京医科大学口腔医学院获博士学位。

现任浙江中医药大学口腔医学院副院长、美国 Tweed 基金会口腔正畸培训中心教官、北京大学中国 Tweed 中心教官、傅民魁口腔正畸研究中心副主任、中华口腔医学会口腔正畸专委会委员、浙江口腔医学会口腔正畸专委会副主任委员、中华口腔医学会民营口腔医疗分会候任主任委员。还获得英国爱丁堡皇家外科学院口腔正畸专科院士资格、国际牙医师学院院士资格。已在国内外学术期刊发表文章 18 篇,主编或参与编写专著 7 部。



主编简介

◀ 周彦恒

周彦恒教授,北京医科大学医学博士,香港大学口腔正畸高级文凭,美国宾夕法尼亚大学访问教授。现任北京大学口腔医学院正畸科主任,教授、主任医师、博士生导师,美国 Case Western Reserve 大学兼职教授,中华口腔医学会理事,中华口腔医学会口腔正畸专业委员会候任主任委员,世界正畸联盟理事,英国爱丁堡皇家外科学院口腔正畸专科院员。国际 SCI 期刊 *Oral Disease*、*The Angle Orthodontist* 审稿专家;《中华口腔医学杂志》、《中华口腔正畸学杂志》、《临床口腔医学杂志》、《中国实用口腔科杂志》、《华西口腔医学杂志》、《北京口腔医学》编委。

主要研究方向为:成人正畸治疗、牙周病正畸治疗、疑难错殆畸形的多学科联合治疗、种植体支抗技术、个体化舌侧矫治技术及无托槽隐形矫治技术等。



主编简介

◀ 吴建勇

吴建勇教授,博士,现任南昌大学口腔医学院副院长,中华口腔医学会正畸专业委员会常委;江西省口腔医学会常务副会长,江西省口腔医学会正畸专业委员会主任委员;国际 Tweed 中心教官,中国 Tweed 中心教官。

吴建勇分别于 1987 年及 1993 年于上海第二医科大学口腔医学院获口腔医学学士学位及硕士学位;2005 年于北京大学口腔医学院获口腔临床医学博士学位。自 1993 年起,一直在南昌大学口腔医学院从事口腔正畸临床、教学、科研以及医院管理工作,主持国家自然科学基金课题 2 项,研究领域主要涉及口腔正畸临床及相关基础,发表专业论文 30 余篇。

序 一

应滕起民教授及各位主编的要求,为“经典方丝弓矫治技术丛书”写序,我欣然同意,并勾起我对一些往事的回忆。

20 世纪 80 年代初,日本学者木下善之介等学者来中国开办了方丝弓学习班;自 1982 年美国哈佛大学严开仁教授多次来到中国传授了方丝弓技术及 Begg 细丝弓技术,不久到中山大学医科大学口腔医学院正式任教,继续在中国推广上述两种技术。致使当时在中国大陆使用上述两种固定矫正技术的医生比例近于各半。1984 年北京医科大学口腔医学院傅民魁教授留美国,引进了方丝弓技术,并开发了国产的方丝弓托槽等系列正畸产品,卓有成效地推动了方丝弓技术在中国大陆的推广及普及。我参加了上述大部分的活动,并在临床上开始尝试方丝弓技术及 Begg 细丝弓技术,对两种技术有了初步的感性认识。我于 1986 年 7 月至 1988 年 1 月在美国印第安纳大学口腔医学院留学,学习了经典或标准的 Tweed 技术理论,在课外进行了一些弓丝弯制练习。在美国还系统自学了 Begg 细丝弓技术,回国后又自学并引进了 Tip-Edge 直丝弓矫正技术。

我感到有趣的是,Tweed 及 Begg 两位大师师出同门,即均是现代口腔正畸学鼻祖 Angle 先生的弟子,却创立了特点完全不同的两大正畸技术门派:一方(方丝弓技术)一圆(圆丝弓技术),两者优势互补,对以后正畸的发展均产生了不可估量的影响! 上世纪初,Angle 提出不拔牙矫正理念,并于 1925 年首次在学术会议上展示了他发明的方丝弓托槽(他称之为 Edgewise 托槽)及方丝弓,于 1928 年发表论文称之为最新及最好的正畸装置(the latest and best in orthodontic mechanism),以适应他的不拔牙理念。20 世纪 40 年代初,Tweed 首次提出了完整的矫治目标,并在继承 Angle 技术的基础上,创立了崭新的 Tweed 方丝弓技术,既适合于不拔牙矫治,又适于拔牙矫治,达到成熟的地步,以实现其矫治目标。鉴于 Tweed 矫治技术具有诸如借助高位头帽牵引力及方丝弓全程三维控制牙齿移动的方向、顺序备抗、定向性力等完备而科学的理论及十分严格的临床操作规范,后来 Merrifield 又进而精炼之,并提出了完备而可

以量化的颅面分析法及全牙列间隙分析诊断系统,形成了完整而科学的 Tweed-Merrifield 矫治系统,以至于成为当时的主流矫治技术及固定矫治技术的基础技术。因此又称经典或标准方丝弓技术,简称 Tweed 矫治技术。

留学回国后,我发现国内尽管也在推广方丝弓技术,但只能称作简易或改良方丝弓技术,而非标准或经典方丝弓技术。恰逢国内正在推广普及直丝弓技术,不少正畸初学者未经固定矫正技术的基本训练,直接在临床上应用直丝弓矫正器,以至于对矫治水平产生了不利的影响。我国大陆与正畸先进发达国家的重要差距之一是基础薄弱。因此,我与张兴中副教授携手试图在这方面做些工作。我率先对研究生及进修医师等试开设了 Tweed-Merrifield 矫治系统理论课程,由张兴中医师执笔在我主编的《现代口腔正畸学——科学与艺术的统一》第3版(1999)撰写了一章“Tweed-Merrifield 方丝弓矫正技术”。然而,我们毕竟没有到美国 Tucson 接受过正规的 Tweed-Merrifield 矫治系统培训,因而不敢贸然进行操作培训。

值得庆幸的是,Tweed 国际基金会首位华人资深教官滕起民教授不辞辛苦,雪中送炭,多次从台北前来大陆,不遗余力地开展 Tweed-Merrifield 矫治技术的系统培训。在他的鼎力支持和帮助下,大陆的周彦恒教授、吴建勇教授、卢海平教授及江久汇副教授等医师取得了美国 Tucson Tweed 中心的正式教官资格,同时培养了我国 Tweed 中心众多的教官。经由滕起民教授,中华口腔医学会正畸专委会时任主委、北大口腔正畸科时任主任许天民教授,及正畸专委会候任主委、北大口腔正畸科现任主任周彦恒教授等筹划,我国 Tweed 中心于 2008 年在北京大学口腔医学院成立。从此,Tweed 技术培训在中国大陆快速进展,不仅每年组织国内正畸医师前往美国 Tweed 中心参加培训,同时在国内每年举办相当数量的 Tweed 技术学习班,几年下来,近千位正畸医师接受了 Tweed 技术系统的严格培训,使得我们与正畸发达国家在正畸基础培训方面的差距明显缩小。虽然不能说没参加 Tweed 技术学习班就不能掌握好直丝弓技术,但是,学习了 Tweed 技术,肯定有助于对各种直丝弓技术正确的理解与应用。鉴于滕起民教授在推广 Tweed 技术及促进两岸学术交流方面的突出贡献,2005 年北京大学口腔医学院授予他客座临床教授。自 1978 年以来,美国 Tweed 中心每两年举办一次学术会议,2010 年滕教授在两年一度的美国 Tweed 学术会议上获得了“杰出贡献奖”(华人仅此一人),35 年

来正畸界只有 35 人获此殊荣！许天民教授应邀做了学术报告,并获得了“荣誉学术会员”证书(大陆仅此一人),35 年来,仅 24 人获此殊荣！卢海平教授应邀做了病例总结。2012 年周彦恒教授应邀在双年会上做了学术报告,并取得了美国 Tweed 中心正式教官资格。这些成绩来之不易,我谨向为此而做出突出贡献的傅民魁教授、滕起民教授、许天民教授、周彦恒教授及各位教官等表示崇高的敬意！

欣闻由滕起民教授牵头、周彦恒教授主持、吴建勇教授及卢海平教授等主编的“经典方丝弓矫治技术丛书”即将出版,仅作小“序”,以表庆贺！深信该丛书将对大陆正畸事业的发展产生积极的推动作用！

中国 Tweed 中心主席:林久祥

2013 年 10 月 2 日于北京大学

序 二

纵观中国口腔正畸技术的发展,任何一个技术的学习都经历了简单模仿阶段、探索提高阶段和成熟发展阶段,Tweed 技术作为最早进入中国的固定矫正技术之一,经过傅民魁教授、林久祥教授等老一辈正畸专家的努力,以及美国 Tweed 基金会首位华人教官滕起民教授的大力推广,中国正畸医师对该技术已经有了比较全面的了解,部分院校的正畸医师也逐渐加入美国 Tweed 基金会的教官行列,成为中国最早一批成熟的 Tweed 正畸医师。这本书正是由他们总结自己学习该技术的经验教训及近年来他们在中国 Tweed 中心举办的 Tweed 技术学习班的教学实践中所遇到的常见问题及解决办法的精华之作。

方丝弓矫正器是当代流行的各种固定矫正器的基础,虽然历经各种形态的改进,但基本结构并没有实质性的变化,其基本矫治原理今天依然适用,而其对三维牙齿移动的控制能力仍然是当今正畸各种固定矫正器中最强的。在正畸医师的培养过程中,最重要的基本功之一就是要掌握三维方向控制牙齿移动的能力,而这套书的第一册《经典方丝弓矫治技术——弓丝弯制与基本训练大全》正是为了传授这一技能而编写的。

任何一种矫治技术都有自己的矫治理念,Tweed 技术以支抗预备、垂直向控制、定向力系统等为特点,构成了其独特的矫治体系,可以有效地矫治各种错殆畸形,其效果可以和任何一种现代矫治器相媲美。本套书的第二册《经典方丝弓矫治技术——技术原理与操作步骤详解》对这一矫治技术进行了全面的介绍,有助于读者全面掌握该矫治体系。

我相信该丛书的出版将有助于中国正畸界整体技术水平的提高。

中国 Tweed 中心主任:许天民

2013 年 10 月

前言一

因尊敬的导师傅民魁教授的推荐,2000年4月与周彦恒、钱玉芬、牛百平三位教授及台湾的韩宗超医师等在华人首位教官滕起民教授的带领下首赴 Tucson 参加经典方丝弓定向力矫治技术及理念的学习。但第一次学习的印象更多的是弓丝的弯制,而对其治疗技术及理念的体会并不深刻。

在滕起民教授的再三督促下,本人于2007年4月又在 Tucson 回了一次炉。因为有了一定的弓丝弯制基础,第二次学习加深了对经典方丝弓定向力矫治技术及其理念的理解,并将其运用到临床实践之中。后来在 Tweed Foundation、Case-Western Reserved 大学、国内各地的多次学习班的教学实践中,以及在为 Tweed Foundation 制作教学动画的过程中,对经典方丝弓定向力矫治技术的治疗细节及其对牙齿、牙列、生长发育改型控制的精妙之处有了进一步的理解。

经典方丝弓定向力矫治技术和理念包括诊断、鉴别诊断系统和临床矫治技术。本册的内容主要针对其具体的操作技术。

经典方丝弓定向力矫治技术的特点为:1. 治疗迄始就使用方丝对牙弓宽度、牙齿转矩及倾斜度进行三维控制;2. 有顺序地间隔粘接托槽和(或)带环。较长的托槽间距使矫治力更柔和,让使用方丝作为初始弓丝成为可能;3. 牙齿分阶段有顺序地往最终目标移动,减少牙齿的往返移动,使牙齿移动快而精确,同时减小反作用力的副作用;4. 在使用颌内、颌间作用力之前牙有顺序地逐个直立、后倾,进行有顺序的支抗预备,有效防止支抗磨牙的升高和支抗的丢失;5. 定向力系统的使用。整个治疗过程中使用高位头帽牵引控制牙齿移动的方向,抵消弓丝后倾曲所产生的不良作用,使牙齿与周围环境建立最为协调的关系。使用定向力系统,可以实现下切牙的有效直立、上前牙向上向后的内收。定向力系统合力的方向对上颌牙弓一直是向上向后;对下牙弓则要在磨牙直立后倾、进行支抗预备时在前牙段施加向上向后的合力防止磨牙的升高和下切牙的唇倾,在支抗预备完成后使用Ⅱ类牵引时其合力向上向

前,以控制下颌平面和殆平面,避免垂直方向失控,避免下颌后下旋转、下切牙前倾离开基骨、上切牙向下向后移动而导致Ⅱ类错殆畸形治疗的失败。

在滕起民教授、周彦恒教授的精心策划,在各位同道的艰辛努力下,作为《经典方丝弓矫治技术系列丛书》之《原理与操作技术详解》终于与大家见面了。该书用通俗易懂的语言,配合精美详尽的插图,希望能全面细致地再现经典方丝弓定向力矫治技术的治疗过程,为广大正畸医师学习该技术提供参考。但由于编者水平有限,书中一定存在诸多不足,敬请各位同行批评指正!

最后,谨向为经典方丝弓定向力矫治技术在国内的引进、推广和发展做出卓越贡献的傅民魁教授、林久祥教授、滕起民教授、许天民教授、周彦恒教授致以崇高的敬意!谨向为该书的出版付出艰辛劳动的我亲爱的同事们致以深深的谢意!

卢海平

2014年4月

前言二

牛顿说过,如果我比别人看得更远,那是因为我站在巨人的肩膀上。学习新学问最聪明的方法,就是找到真正的巨人,然后让自己快速地学习前进。我早年在专业领域的学习生涯中,非常幸运地遇到许多乐于助人的大人物,其中 Dr. Uchiyama、Dr. Merrifield、Dr. Phelps、Dr. Johnston、Dr. Peter Kesling,都是我们正畸专业中真正的巨人,所以当年我的学习很快乐。但是在学习的过程中,却仍然不免有“衣带渐宽终不悔,为伊消得人憔悴”的感叹!原因是我们的专业发展太多元,而我们身处于一个进步神速,却又过度遭受商业渗透的学科之中,终日与五光十色的利益氛围为伍,各种似是而非的新技术、新产品层出不穷,大家目炫神移,不知所从!而大多数学子不知道、也没有能力去质疑真正该学的是什么?尤其是早期科技化教材不足、学习方法太原始,真正扎实有效的课程,反而最枯燥最辛苦,令人望之却步。于是,该学的没学到,到底该学些什么却又茫然无知!其中的苦闷,难为外人道也!其实纵使是再高深完美的理论知识,最终造福病人仍然需要接受过扎实训练的双手去执行!那些只为商业利益服务,哗众取宠的新技术、新产品迟早会被时间淘汰,只有禁得起时光洪流的考验、经久不衰的精华,才是我们需要学习的经典。其中,像垂直向控制、牙弓容积,都曾在商业影响之下,不经意地被遗忘多时,如今才又重新受到应有的重视。

所以,目前怎么去设计与安排出更容易且有趣的学习方法,让新生代学子经由扎实精准的训练,更快速有效地去学习正畸学科经久不衰的经典,就成了我们这一代教育工作者现阶段工作中最重要的方向与目标了!这同时也就是我们现在动员这么大量的人力与物力,去设计规划,为各位呈献出这套丛书的目的与缘由了!

感谢多年以来,各位中国 Tweed 中心教官的全力支持,中心顾问傅民魁教授、中心主席林久祥教授、中心主任许天民教授、执行主任周彦恒教授以及各位副主任丁寅教授、王林教授、白玉兴教授、沈刚教授、赵志河教授等的关照与指导,中国 Tweed 中心日趋成长茁壮,能为各地学子提供的服务日多。2007 年起,卢海平教授首先为中心完成全套治疗步骤动画教材,获

得各方好评,享誉极高,之后指导柳胜杰医师制作模型牙全套教材,贡献更多。2010年开始,于吉冬医师接手之后的修订工作,并陆续完成各种动画教材,质量绝佳,成为目前最受各方面欢迎的科技化教材! 2008年开始,吴建勇教授累积多年连续开办课程经验,首创镜像示教概念教材,彻底地消除了示教图片与学生仿作时方向相反的问题,成为本丛书的一大特色! 经由葛红珊副主任指导科室陆续编著教材,并与卢海平教授动员大量人力整合各种新教材,同时由周彦恒教授主持命名汇编成本丛书! 这套丛书的目标是简洁易读,但编撰工作却因此更为繁复困难,耗费大批工作人员的心力无数,虽然他们已力求尽善尽美,精益求精,但误谬在所难免。在此,我除了由衷感谢全体工作人员的无私奉献,衷心向他们致上最高的敬意之外,还诚敬地希望各方先进贤达不吝赐教为祷!

中国 Tweed 中心联合主任:滕起民

2013 年 10 月

前言三

Tweed-Merrifield 经典方丝弓矫治技术是口腔正畸学中一项传统的矫治技术,也是当今正畸临床矫治各类错殆畸形的最为精确的一种矫治方法,是现代固定矫治技术的基础。在正规的正畸培训体系中,经典方丝弓矫治技术的理论及基础训练一直以来被作为一门必修课程。正畸专科医师需进行弓丝弯制训练,并接受经典理论的培训,这已成为全球口腔正畸医师的共识。

中国 Tweed 中心自 2008 年成立以来,在国内正畸界掀起了一股强劲的 Tweed 矫治技术学习热潮,迄今为止,全国已有逾 1000 位医生参加了由中国 Tweed 中心举办的 Tweed-Merrifield 经典方丝弓矫治技术的培训。在培训过程中,我们发现许多学员很难在短时间内理解和掌握弓丝弯制的手法和技巧,需要一本包含详细操作步骤的工具书来作为指导。本书在总结以往经典方丝弓矫治技术培训班经验的基础上,结合学员的意见和建议,采取图谱的形式,详尽介绍经典方丝弓矫治技术基础训练中常用曲弯制、序列曲弯制和焊接技术的弯制手法和操作要点,并挑选了历期培训班部分学员的优秀作品进行展示。该书可以作为正畸初学者进行基础训练的自学教材,也可以作为参加 Tweed-Merrifield 经典方丝弓矫治技术培训班的辅助教程,还是正畸临床工作者的一本实用工具书。

在编撰本书的过程中,Tweed 国际基金会首位华人教官、中国 Tweed 中心联合主任滕起民教授亲自为本书多个章节的操作步骤进行了演示,并对全书提出了许多权威性的修改意见。本书中的图片有电脑制作的示意图和人工拍摄的示教图,我们对每一个操作步骤进行了几次甚至是几十次的拍摄,对照实际操作,遴选最佳图片,并且对文字再三斟酌,力求尽可能真实而准确地反映操作的手法和技巧。尽管如此,由于照相的角度、放大率等因素的影响,许多照片还是很难完全反映实际操作的每一个步骤,因此,有些内容需要通过亲自参加 Tweed-Merrifield 经典方丝弓矫治技术培训班的方式,以获得更全面的理解。另外,为了消除示教图片与读者仿作时方向相反的问题,便于读者理解和掌握弓丝弯制手法,本书第一章五个常用

曲的“弯制步骤”中所有图片均采用镜像图片,犹如对着镜子弯制,读者可直观模仿操作各步骤。为了方便读者测量弓丝弯制中的所需角度,张端强教授无私提供了他改编制作的测量工具图。

本书出版之际,恰逢中国 Tweed 中心成立 5 周年,谨以此书感谢为推动经典方丝弓矫治技术在中国发展而付出艰辛努力的滕起民教授、林久祥教授、许天民教授和周彦恒教授,也感谢为积极促进经典方丝弓矫治技术在中国发展的全国口腔正畸医师。

我们本着认真严谨的态度编撰此书,但书中一定还存在诸多不足,为了进一步提高本书的质量,以供再版时修改,因而诚恳地希望各位读者、专家提出宝贵意见。

吴建勇

2013 年 10 月