



口腔正畸

标准方丝弓 矫正技术精要

典型病例精选

主编：刘泓虎

副主编：沈刚 丁丙

厦门大学出版社

口腔正畸

标准方丝弓 矫正技术精要

典型病例精选

主 编:刘泓虎 副主编:沈刚 丁丙

厦门大学出版社

口腔正畸标准方丝弓矫正技术精要

主编 刘泓虎

副主编 沈刚 丁丙

*

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

厦门新嘉莹彩色印刷有限公司印刷

(地址:厦门市莲前北路77号 邮编:361009)

*

开本 787×1092 1/16 14.5 印张 18 插页 371 千字

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—3000 册

ISBN 7-5615-1366-6/R·58

定价:50.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

张序

我院口腔正畸科优秀青年医师刘泓虎于1989年留学日本,有幸得到日本新潟大学著名正畸学专家、上海第二医科大学客座教授花田晃治先生的亲自教诲和精心培育,又经过他近八年来的刻苦钻研,认真实践,勇于探索,不断进取,已较全面地、系统地、科学地掌握了由花田晃治教授等各大学的教授、学者所研制的标准方丝弓矫治技术,并结合他自己的临床实践,整理和编写了此书。我深信本书的出版必将会得到广大从事口腔正畸事业的同行们的青睐,必将有益于发展我国的口腔正畸学。我愿郑重地将本书推荐给我国有志于口腔正畸学专业的口腔医务工作者。

中华口腔医学会理事

上海第二医科大学口腔医学院院长、教授

张志愿

1998年4月于上海

刘序

随着我国人民生活的不断提高和医学及口腔医学的发展,国外交流的频繁,更加促进了我国科学技术的大踏步进展,口腔正畸学也愈来愈被人们所重视,这对促进儿童面颌部的正常生长发育和保持口腔健康、预防龋齿和牙周病方面有着相当重要的作用。生活美学和医学美学的发展目标也使更多的青少年及成年人重视自己面容的美观和协调,从而使口腔正畸学在如何满足广大青少年及成年人的治疗要求上增加了很大的压力。

口腔正畸学在我国的发展远较西方工业化国家晚,在临床应用中也有着各种流派和方法。如何更快符合我国的临床实际是口腔正畸界面临的一大课题。我科刘泓虎医生去日本新泻大学齿学部齿科矫正教学教室留学,师从日本著名正畸专家花田教授,取得博士学位回国。

新泻大学为日本之有名国立大学之一。花田教授等各大学的教授、学者所研制的标准方丝弓(Standard Edgewise)技术是在吸取国际上各流派在方丝弓技术的所长,结合东方人的实际情况而提出的一种切实可行的方法之一。刘泓虎医生回科后,一方面进行临床实践,另一方面在浙江、福建、山东、河北、广西、江西及上海等全国许多省市进行了学术讲座和操作示教,颇得好评,不少学员迫切要求将讲稿编辑成书。他吸取自己在讲学中学员们提出的问题、难点,并结合自己近一年来的临床实践,整理和编写了此书。此书出版后相信能更好地填补口腔正畸学术园地缺少国内参考书的不足。相信广大从事口腔正畸专业的医务工作者在本书中能得到教益和帮助,使我们的队伍不断壮大,更好地满足全国广大人民的需要。

中华口腔医学会口腔正畸专业委员会委员
上海第二医科大学口腔医学院口腔正畸教研室教授

刘 侃

1997年6月12日于上海

前 言

口腔正畸学科的方丝弓矫正技术已经数十载的探索、发展与应用,从中发展而来的标准方丝弓矫正技术已成为当今世界上最为先进、被广泛应用的一种高效固定矫正方法。该技术自 80 年代中期引进我国,由于当时国产的器械、材料尚未开发,以致难以在全国普及应用。近年来随着经济的不断发展,国产的器械、材料很快得到开发、生产,可以相信在今后不长的时间内标准方丝弓技术在国内正畸临床将被广泛地应用。

本书主编刘泓虎博士在日本近三年的留学期间专门从事标准方丝弓矫正技术的学习研究工作,并在临床上应用该技术治疗了许多病例,积累了丰富的经验,收集掌握了大量的第一手资料;副主编沈刚硕士在澳大利亚留学期间从事颞颌关节与正畸关系方面的临床及科研工作,在本书中及时加入了这方面的最新医学成果;副主编丁丙主任医师长期从事口腔的医疗及科研工作,具有丰富的临床经验及理论造诣。本书是一本详尽介绍标准方丝弓技术的基础理论和临床应用的专著,还以较大的篇幅详细展示了各类错殆治疗的全部过程。本书文字简明、易懂,并配有大量的插图,可以肯定本书是口腔科医师,特别是口腔正畸科医师学习、应用标准方丝弓技术的必备工具书,也可以作为医科大学口腔医学专业教师、学生了解这门技术的参考书。

在本书付印之时,主编刘泓虎博士要特别感谢其恩师花田教授及寺田博士对本书编写过程中的鼎力支持,他们所提供的大量珍贵资料,为本书的成功出版起了举足轻重的作用。感谢恩师刘侃教授严谨仔细地审阅了本书的每个章节,提出了许多建设性的修改意见。还要感谢我科曹惠菊主任对本书的特别关注。口腔医学院及九院的各级领导对本书也给予了极大的关怀,我们也深表谢意。在本书校阅出版过程中,得到了福建厦门市第二医院白天玺主任和杭州西湖生物材料有限公司曹征旺教授的大力支持和帮助,在此表示由衷的谢意。对本书编写过程中尽职尽责的我科黄晓云护师、陈荣敬医师、陶列医师、孙燕医师及林杭医师、陈健慧医师与电化室苏伟伦先生等也深表谢意。

书中肯定存在不少有争议、可商榷之处,但引起读者的共鸣正是编写本书的初衷,领受前辈的指教更是我们的真切愿望。

刘泓虎

1997 年 5 月于上海

花田序

人们常说：学问不分国界。本书的出版就是最好的例证。

1989年，在日本文部省主持的对外合作研究课题“关于中国大陆蒙古人种的牙科人类学研究”中得到上海第二医科大学的刘侃教授、刘泓虎先生的全力支持。作为研究成果，从中发现了日本人和中国人的牙、牙弓、颌颌面部的形状和大小很相似。从而刘泓虎博士把在日本新泻大学留学期间所学习、研究、掌握的有关口腔正畸领域先进的理论，以及矫正诊断、治疗技术充分应用于中国临床，并不断推向全国。

我希望本书能作为日本新泻大学和中国上海第二医科大学长期以来国际性学术交流的成果，被多数的中国齿科医师阅读，我真诚地感谢把日本“花田”特色的矫正技术介绍给中国的刘侃教授、刘泓虎博士。

1990年11月，我在上海第二医科大学讲学后，和刘侃教授乘车到嘉兴、杭州，品尝到粽子、小笼包、东坡肉，然后到浙江医科大学访问后又到了灵隐寺、虎跑泉，感受很多、很深，特别是龙井茶很够味，真是回味无穷。乘上西湖的船，凭着花雕酒的后劲，仿佛已摇摇欲醉。苏堤的树叶在湖面上的秋影，平湖秋月的闪烁，飞来峰、三潭印月的景色美不胜收。在西子湖畔不禁想起了苏东坡的名诗《惠崇春江晚景》：

竹外桃花三两枝，春江水暖鸭先知。

蒌蒿满地芦芽短，正是河豚欲上时。

日本长期以来从中国汲取了很多知识和有益的东西，雕刻出灿烂的文化历史，蒙受恩惠的我想通过尊敬的刘侃教授及刘泓虎博士向中国来报答恩情。

在此我祝愿日中的学术、国际交流进一步发展，中国口腔正畸学的基础、临床不断发展。

日本齿科矫正学会常务理事
日本新泻大学齿学部齿科矫正学教授
上海第二医科大学客座教授

花田晃治

1997年4月于日本新泻

邱序

我院口腔正畸科后起之秀、青年医师刘泓虎曾留学日本,师从著名口腔正畸学专家花田晃治教授,并在日获得博士学位。为了中日文化科技交流,他立志将称为“花田特色”的正畸技术——标准方丝弓矫正技术介绍给国内同道而编写了这本专著。我深信本书的出版将有益于发展我国的口腔正畸学;将有助于丰富口腔正畸学界的学术思想,符合繁荣学术,百花齐放的方针。

花田教授是中国人民的老朋友,他对我国十分友好,曾数次访华和来我院讲学,传道授业;并不遗余力为我国培养年轻的一代。借本书出版之际,我愿再次表达我院及我个人对花田教授的诚挚谢意,并愿郑重地将本书推荐给我国有志于口腔正畸学专业的口腔医务工作者。

中华口腔医学会副会长

上海第二医科大学口腔医学院名誉院长、教授

邱蔚六

1997年5月于上海

目 录

花田序
邱 序
张 序
刘 序
前 言

第一章 引 言	(1)
第一节 方丝弓矫治器的起源、发展与现状	(1)
一、方丝弓矫治器的起源	(1)
二、方丝弓矫治器的发展	(3)
三、方丝弓矫治器的现状	(5)
第二节 正畸治疗的目的、标准与目标	(6)
一、正畸治疗的目的	(6)
二、正畸治疗的标准	(6)
三、正畸治疗的目标	(7)
第三节 正畸治疗与生长发育	(7)
一、生长发育的规律	(8)
二、牙列与骀的发育	(10)
第四节 控制颌面部垂直、水平方向生长的矫正方法和机理	(12)
一、垂直方向生长的控制	(13)
二、垂直与水平方向生长的相互关系	(13)
三、颌面部生长发育的预测	(13)
四、高角患者与低角患者的特点比较	(14)
五、对安氏Ⅱ类、Ⅲ类错骀的治疗	(16)
六、抑制垂直方向生长(垂直高度)的方法	(16)
七、促进垂直方向生长的方法	(18)
第二章 正畸治疗的生物机械原理	(21)
第一节 正畸治疗过程的组织反应	(21)
一、矫治力作用下牙周组织的变化	(21)
二、牙体及牙髓组织的反应性变化	(21)
三、矫治力对上下颌骨的作用	(22)

第二节 临床矫治力与正畸牙齿移动	(23)
一、关于矫治力及牙齿移动的几个基本概念	(23)
二、力、力矩、力偶与正畸牙齿的移动	(24)
三、矫治力的持续及其衰减与正畸牙齿移动	(27)
第三节 关于最适矫治力	(29)
第三章 正畸治疗分期的新概念——二期论	(31)
第一节 第一期正畸治疗	(31)
一、上下颌骨关系异常的改善	(31)
二、正常口唇闭合功能的建立	(31)
三、消除创伤性的咬合	(31)
四、预防性治疗	(32)
第二节 第二期正畸治疗	(32)
一、治疗的目标	(32)
二、关于恒牙列的问题	(33)
三、有关治疗开始的时期	(33)
四、治疗方法	(34)
五、磨牙的位置调整	(34)
第四章 成人矫正治疗初析	(36)
第一节 成人矫正治疗的必要性	(36)
一、确立良好的咬合关系	(36)
二、预防牙周病与龋病	(36)
三、美观的要求	(37)
四、牙周病治疗的一环	(37)
五、修复治疗前的正畸治疗	(37)
第二节 成人矫正治疗的特点	(37)
一、组织反应的特点	(37)
二、口腔疾患明显增加	(38)
三、牙的替换、生长发育基本完成	(38)
四、社会生活的不同	(38)
五、对矫正治疗的意识不同	(38)
第三节 成人矫正治疗的临床操作要点	(38)
一、正确掌握力系	(38)
二、合理选择支抗	(39)
三、其它	(40)
第四节 矫正治疗中儿童与成人的区别	(40)

第五章 殆学正畸	(41)
第一节 正畸有关的几个重要的殆学概念	(41)
一、牙尖交错殆	(41)
二、牙尖交错位	(41)
三、正中关系	(42)
四、下颌后退接触位	(42)
五、正中关系殆	(42)
六、RCP 与 ICP 间的关系	(42)
七、下颌肌位	(43)
八、ICP(ICO)、RCP(CRO)、MCP 间的总体关系	(43)
第二节 正畸的殆学目标	(43)
一、使髁突位置处于 CR 状态	(43)
二、使咬合状态处于 CRO	(43)
三、使侧向殆处于尖牙保护殆	(44)
四、使前伸殆处于后牙脱离、前牙轻触殆	(44)
第三节 CRO 或 RCP 的确定	(44)
一、确定 RCP 的意义	(44)
二、RCP 时 TMJ 的结构	(45)
三、RCP 定位:叶片诱导技术	(45)
第四节 CRO 或 RCP 的记录	(45)
一、CRO 或 RCP 的殆架转移	(45)
二、殆架记存模型的制作	(46)
第六章 颞下颌区功能紊乱治疗的正畸介入	(47)
第一节 颞下颌区功能紊乱的殆学基础	(47)
一、ICO 殆失衡	(47)
二、CRO 殆失衡	(47)
三、ICO 至 CRO 间的殆干扰	(48)
第二节 TMDS 的新分类	(48)
第三节 正畸介入 TMDS 治疗的流程	(49)
一、再定位殆垫治疗	(49)
二、错殆的矫治	(50)
三、殆关系的精细调节——调殆	(51)
第七章 标准方丝弓矫正技术的基础	(53)
第一节 标准方丝弓矫正装置的组成部分	(53)
一、托槽	(53)
二、颊面管	(55)

三、弓丝	(56)
四、带环	(62)
五、其它	(63)
第二节 正畸附件的粘结	(65)
一、粘结剂	(65)
二、正畸附件粘结的优缺点	(65)
三、正畸附件粘结的临床操作步骤	(65)
四、牙面酸处理及二次粘合技术	(66)
五、粘结正畸附件的去除	(67)
第三节 标准方丝弓矫正技术的常用器械	(67)
一、钳子	(67)
二、点焊机	(68)
三、焊接枪	(68)
四、弓丝成形器	(68)
五、笔型结扎器	(68)
六、带环挺子	(68)
七、磨牙带环就位器	(68)
八、微型弹簧秤	(68)
九、托槽定位器	(69)
第四节 标准方丝弓矫正技术的焊接方法	(69)
一、焊接操作时所需器械、材料	(69)
二、弓丝上焊接正畸附件的操作步骤	(69)
三、焊接时的注意事项	(69)
第五节 标准方丝弓矫正技术的支抗及其控制	(70)
一、颌间牵引	(70)
二、颌内牵引	(73)
三、颌外牵引	(75)
第六节 保持与复发	(78)
一、矫治后保持的原因	(78)
二、防止复发的措施	(79)
三、保持的方法	(79)
四、保持期限	(81)
 第八章 标准方丝弓矫正技术的治疗流程	 (82)
第一节 基本治疗程序	(82)
一、排齐、整平阶段	(82)
二、尖牙的远中移动	(86)
三、前牙舌侧内收、关闭间隙	(88)

四、理想弓阶段	(90)
第二节 安氏Ⅰ类错殆拔除上下颌第一双尖牙的临床治疗步骤	(92)
一、排齐、整平阶段	(92)
二、尖牙远中移动阶段	(93)
三、前牙舌侧内收、关闭间隙	(94)
四、理想弓阶段	(95)
第三节 安氏Ⅱ类错殆的非拔牙临床治疗步骤	(96)
一、排齐、整平阶段	(97)
二、理想弓阶段	(98)
第四节 安氏Ⅲ类错殆拔除 $\frac{5}{4} \frac{5}{4}$ 的临床治疗步骤	(98)
一、排齐、整平阶段	(99)
二、上颌磨牙的近中移动, 下颌尖牙的远中移动	(101)
三、下颌前牙的舌侧内收、关闭间隙	(102)
四、理想弓阶段	(103)
第五节 标准方丝弓矫正技术基本步骤的分析、总结	(103)
一、矫正基本步骤的构成	(103)
二、各矫正阶段的主要矫正内容	(103)
三、各矫正阶段的临床注意要点	(103)
四、矫正过程中医者操作不当易发生的问题	(105)
第九章 典型病例展示	(107)
第一节 典型病例一	(107)
一、检查	(107)
二、诊断与矫治计划	(107)
三、矫治过程	(107)
四、矫正结果及预后	(107)
五、讨论	(108)
第二节 典型病例二	(113)
一、检查	(113)
二、诊断与矫治计划	(113)
三、矫治过程	(113)
四、矫正结果及预后	(113)
五、讨论	(114)
第三节 典型病例三	(120)
一、检查	(120)
二、诊断与矫治计划	(120)
三、矫治过程	(120)
四、矫正结果及预后	(120)

五、讨论	(120)
第四节 典型病例四	(125)
一、检查	(125)
二、诊断与矫治计划	(125)
三、矫治过程	(125)
四、矫正结果及预后	(125)
第五节 典型病例五	(130)
一、检查	(130)
二、诊断与矫治计划	(130)
三、矫治过程	(130)
四、矫正结果	(130)
第六节 典型病例六	(134)
一、检查	(134)
二、诊断与矫治计划	(134)
三、矫治过程	(134)
四、矫正结果及预后	(134)
五、讨论	(134)
第七节 典型病例七	(139)
一、检查	(139)
二、诊断与矫治计划	(139)
三、矫治过程	(139)
四、矫正结果	(139)
五、讨论	(139)
第八节 典型病例八	(143)
一、检查	(143)
二、诊断与矫治计划	(143)
三、矫治过程	(143)
四、矫正结果及预后	(143)
五、讨论	(144)
第九节 典型病例九	(149)
一、检查	(149)
二、诊断与矫治计划	(149)
三、矫治过程	(149)
四、矫正结果	(149)
五、讨论	(150)
第十节 典型病例十	(154)
一、检查	(154)
二、诊断与矫治计划	(154)

三、矫治过程	(154)
四、矫正结果	(154)
五、讨论	(154)
第十一节 典型病例十一	(158)
一、检查	(158)
二、诊断与矫治计划	(158)
三、矫治过程	(158)
四、矫正结果及预后	(158)
五、讨论	(158)
第十二节 典型病例十二	(163)
一、检查	(163)
二、诊断与矫治计划	(163)
三、矫治过程	(163)
四、矫正结果及预后	(163)
第十三节 典型病例十三	(168)
一、检查	(168)
二、诊断与矫治计划	(168)
三、矫治过程	(168)
四、矫正结果及预后	(168)
五、讨论	(168)
第十四节 典型病例十四	(175)
一、检查	(175)
二、诊断与矫治计划	(175)
三、矫治过程	(175)
四、矫正结果及预后	(175)
五、讨论	(175)
第十五节 典型病例十五	(180)
一、检查	(180)
二、诊断与矫治计划	(180)
三、矫治过程	(180)
四、矫正结果及预后	(180)
五、讨论	(180)
第十六节 典型病例十六	(186)
一、检查	(186)
二、诊断与矫治计划	(186)
三、矫治过程	(186)
四、矫正结果	(186)
五、讨论	(186)

第十七节 典型病例十七	(190)
一、检查	(190)
二、诊断与矫治计划	(190)
三、矫治过程	(190)
四、矫正结果	(190)
五、讨论	(191)
第十八节 典型病例十八	(195)
一、诊断与矫治计划	(195)
二、矫治过程	(195)
三、讨论	(195)
第十九节 典型病例十九	(197)
一、诊断与矫治计划	(197)
二、矫治过程	(197)
三、讨论	(197)
第二十节 典型病例二十	(199)
一、诊断与矫治计划	(199)
二、矫治过程	(199)
三、讨论	(199)
第二十一节 典型病例二十一	(201)
一、诊断与矫治计划	(201)
二、矫治过程	(201)
三、讨论	(201)
第二十二节 典型病例二十二	(203)
一、诊断与矫治计划	(203)
二、矫治过程	(203)
三、讨论	(203)
参考文献	(205)
附录 正畸实用专业名词中、英、日对照	(208)

开始应用,为了使活动矫治器具有更好的固位力,设想用硫化橡胶作为基托材料。

正畸临床操作于1870年开始了一场划时代的变革,由于宾西法尼亚州的 Magill 发明了牙科水门汀。尽管这种发明当时并未被多数牙科医生正式应用于临床,实际上如果没有这种粘结技术,就不会有今天人们所熟悉的正畸治疗。

Dwinelle 于 1849 年在纽约发明了可调式开大螺钉(图 1-1-2)。它可以给牙一个推力,Angle 改进了这种螺钉,使其更精确并且增加了其动度,并将矫正材料镍银合金替代了黄金材料。这个装置的特点就是使用交互支抗。他还创造了一种可调式收缩螺钉,它能够给牙以拉力,使治疗中的静止支抗成为可能,不仅能从牙槽的冠方获得支抗,而且能够准确地通过牙根全长获得支抗。由于当时焊接技术的发展,已可用焊接法将开大螺钉与回缩螺钉焊在带环上(图 1-1-3)。



图 1-1-2 Dwinell 可调式开大螺钉

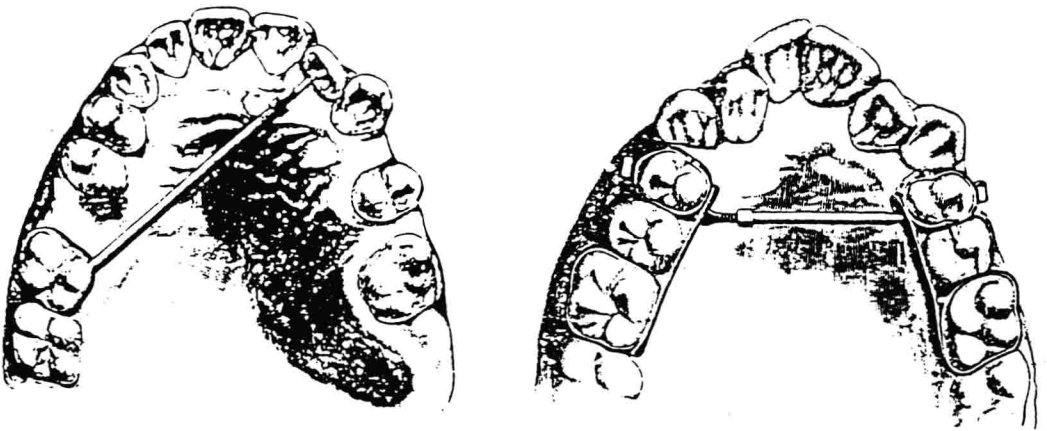


图 1-1-3 Angle 可调式收缩螺钉

现在的正畸矫治器包括弓丝、带环、粘合剂和托槽等部分,可借助于开大螺钉和收缩螺钉给牙以推力或拉力,并可提供简单支抗、交互支抗与静电支抗,值得指出的是,矫治器各部分的组成须由熟练专业人员完成才能提供适宜的力系统。

1861 年,Kingsley 引入了头帽以提供口外力和枕支抗。Angle 非常尊重 Kingsley 的才能,他马上将 Kingsley 的头帽系统用于他的矫治中。

1861 年 Coffin 首先介绍了一种有延展性可弯曲的钢琴丝。1887 年 Angle 发明了最初的托槽原型——一种焊在带环上的精致金属管,这两项发明使正畸医生给牙齿提供旋转力成为现实。

Tucker 在 1846 年于波士顿介绍了橡皮弹力圈,但直到 Baker 用它来提供颌间矫治力和颌间支抗后,这项发明才有了意义,当时颌间支抗被称为“Baker 颌间支抗”。

Angle 在 1887 年创立安氏矫正体系以前,在临床工作中遇到了许多技术上的问题和困