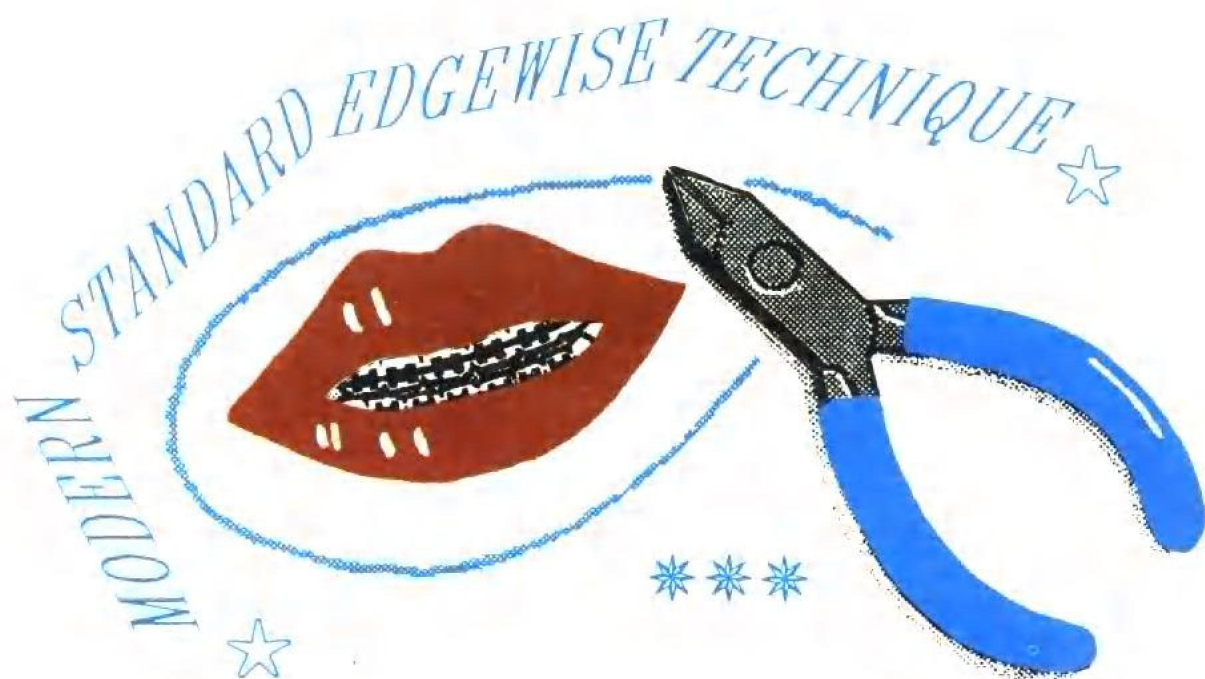


☆ 口腔正畸 ☆

现代标准方丝弓矫治技术

姚 森 编 著



W 世界图书出版公司

口腔正畸

现代标准方丝弓矫治技术

姚 森 编著

世界图书出版公司

Modern Standard Edgewise Technique

by SEN YAO, D. D. S. ,Ph. D.

Publisher: Xi'an World Publishing Corporation

Editor: Zhao Tiantang

First Edition

Copyright ©1996 by Xi'an World Publishing Co.

All rights reserved. No part of this publication
may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted,
in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying,
recording, or otherwise, without prior written
permission from the publisher.

Printed in Xi'an City, P. R. China

Xi'an World Publishing Corporation

34 Ximutou Shi, Xi'an, P. R. China

口腔正畸·现代标准方丝弓矫治技术

姚 森 编著

赵天堂 责任编辑

世界图书出版公司 出版发行

(西安市西木头市 34 号 邮编:710002)

陕西省印刷厂激光排版印刷

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 字数:333 千字 印张:13

1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷

印数:0001—5000 册

ISBN 7-5062-2817-3/R·87

Wx2817 定价:39.00 元(精)



姚 森 医学博士(SEN YAO, D. D. S. ,Ph. D.)

To my parents and wife, whose many sacrifices
made possible this publication

谨献给
那些曾给过我教诲与帮助的
师长与同道

编著者简介

姚 森

1963年3月出生于山西省。

1985年7月第四军医大学五年制本科毕业,获学士学位。

1986年7月第四军医大学口腔医学院助教,医师。

1990年7月第四军医大学口腔医学院讲师,主治医师。

1993年7月获医学博士学位。

1993年10月~1994年11月留学日本新潟大学齿学部。

姚森博士主要从事牙颌颅面三维形态学及口腔正畸新型器材方面的研究,迄今已在国内外发表学术论文数篇,获全军科技进步二等奖两项,并两次获得国际及全国发明展览会奖励。近年来又致力于口腔正畸标准方丝弓矫治技术的研究与推广,主要著作有:

《口腔正畸矫治器图谱——结构 原理 应用》(译著),世界图书出版公司,第1版,1991;修订版,1995。

《图解活动矫治器》(译著),世界图书出版公司,第1版,1993。

《口腔和骨科的生物活性材料——原理 应用 进展》(合著),陕西科技出版社,第1版,1993。

《口腔修复实用技术》(合著),山东科技出版社,第1版,1994。

《现代口腔预防医学研究》(合著),陕西科技出版社,第1版,1996。

序 言

近年来国内口腔正畸学科发展很快,学术队伍在不断壮大,新的器材在不断涌现,专业杂志从无到有,正畸学专著也正从综合性著作向学科内的专著发展,这是可喜可贺的事情。

在国外近十余年来口腔正畸学发展更快,矫治器材更加精巧,矫治方法更加科学,矫治效果更加满意。国内外学术界频频的互访和交流也大大促进了国内本学科的发展。

本书作者从事口腔正畸临床工作已有十余载,在著名口腔正畸学专家陈华教授等的指导下,较长时间从事牙颌畸形形态学方面及新矫治器材的研究,硕果丰厚;前几年已陆续翻译、参编出版了几部正畸综合性著作,为国内正畸学的发展做出了不小贡献。1993年其出国深造,在国外潜心学习研究最新的标准方丝弓矫治技术,回国后在临床实践中做了大量病例,同时也为本科室及国内多个单位培养了大量人材。本书正是作者在广泛汲取国外最新矫治方法的基础上,结合自己在国内外的大量临床实践,总结整理出来的一部专著。该书既反映国外固定矫治的发展动态,又体现作者自己的临床实践经验,内容丰富、图文并茂、通俗易懂,是口腔正畸专科医师、研究生、进修医生的良好参考书,也是口腔医学生的有益读物。

口腔正畸学是口腔医学的一个重要分支学科,现代标准方丝弓矫治技术是目前世界上先进的矫治方法,但要掌握这项技术,需要认真仔细、系统正规的训练。希望本书的出版能为国内固定矫治技术的普及与发展起到推动作用。

徐君伍

1995年11月于第四军医大学

注:徐君伍教授为中华医学会口腔科学会副主任委员,中华口腔医学杂志编委,实用口腔医学杂志主编,第四军医大学专家组成员,国际牙医学会会员(FICD),国际牙医研究学会会员(IADR),著名口腔医学专家,二级教授、博士导师。

前 言

固定矫治在口腔正畸学的治疗篇中占据主导地位,而方丝弓矫治系统又是固定矫治的重要内容。作为方丝弓矫治系统的主要内涵,标准方丝弓矫治技术近年来得到了飞速的发展,是占主导地位的矫治技术,在美、欧、日等先进国家使用率很高。

传统的方丝弓矫治技术在矫治一开始就使用较粗的矩形弓丝,矫治力过大,牙齿位置调整速度过慢,排列也不甚理想。细丝、轻力理论产生后,不仅强调在矫治之初要使用较细的弓丝,而且还要求在矫正弓丝上弯制弹簧曲以增加弓丝的弹性,这大大促进了方丝弓矫治技术的发展。但是,在弓丝上弯制多个弹簧曲,临床操作较为复杂,椅旁工作时间较长,矫治力学体系易受影响,患者口内不适感明显,也不利于口腔卫生的维护。直丝弓矫治技术产生后,全新的矫治器设计消除了 在弓丝上弯制三个序列弯曲特别是弹簧曲的必要,只使用有基本弓形的一根平直弓丝,将其嵌入托槽,就可以完成牙齿三方位的移动。这大大减少了临床操作,缩短了就诊时间,患者口内不适感也很小。但是,由于患者个体间牙弓及牙齿的形态与大小不尽相同,若使用一定形状和尺寸的预成托槽、颊侧管特别是预成镍钛方丝,势必会使矫治出来的牙弓形态模式化,这不符合生物体间个体变异的规律。故从发展的眼光来看,直丝弓矫治技术也存在需进一步发展和完善之处。

既要考虑简化正畸临床操作、减少患者口内不适感等因素,又要兼顾生物体间个体差异的原则,这就是现代的标准方丝弓矫治技术产生与发展的出发点。与直丝弓矫治技术相比,现代标准方丝弓矫治技术所用托槽与颊侧管仍为不带预角度、预转矩的标准托槽和颊侧管,所用弓丝主要为平直不锈钢丝。该技术汲取传统方丝弓矫治技术、细丝弓矫治技术、直丝弓矫治技术及其它矫治方法之精华,将矫治步骤清楚地划分为四步,使操作者比较容易掌握;在弓丝的运用方面强调从细到粗、从圆到方、细丝轻力,并且将弓丝上的各种弯曲数减少到最低限度,简化了临床操作,缩短了就诊时间,避免了牙齿不利的负移动,患者感觉舒适,总的矫治疗程很短,效果良好,具有特色。

本书侧重介绍了现代标准方丝弓矫治技术的临床实践,全书分六章。第一章讲述了方丝弓矫治器的起源与发展过程、正畸矫治的分期与矫治目标以及牙齿移动的生物力学基础;第二章则讲述了标准方丝弓矫治器的组成与各部件的应用;第三章讲解了标准方丝弓矫治技术常用的器械与设备;第四章讲解了标准方丝弓矫治技术的基本操作;第五章讲解了现代标准方丝弓矫治技术的基本矫治步骤;第六章则为典型病例矫治经过的展示。为了增加本书的实用性,全书附有插图 400 余幅,照片 183 幅,图文并茂对初学者尤为有益。

牙颌畸形的诊断和治疗计划在整个口腔正畸学中所占的比重较大,内容较多也极为重要。但限于书的主题与篇幅,在本书中就不做过多叙述了,将来会出版有关专著予以讲解。

本书的出版得到了第四军医大学口腔医学院各级领导的大力关怀,日本新潟大学齿学部花田晃治教授及矫正学教研室各位同仁给予了多方面的帮助,寺田真人先生及沢秀一郎先生无私提供了大量幻灯片和照片,上海第二医科大学口腔医学院刘泓虎医生给予了鼎力协助,中华医学会口腔科学会副主任委员、著名口腔医学专家徐君伍教授阅读了该书全部文稿并亲自为该书做了序,世界图书出版公司的赵天堂编辑为本书的顺利出版做了大量细仔的工作。谨此对上述各位表示由衷的感谢。

当前,国内口腔正畸固定矫治技术发展很快,但愿该书的出版能为固定矫治技术的发展助一臂之力。

由于本人水平有限,书中缺点错误在所难免,希望各位师长、同道不吝指正,以期在该书再版时予以修订。

姚 森

1995 年 10 月

于第四军医大学口腔医学院

目 录

序 言	(IX)
前 言	(XI)
第一章 概 述	(1)
第一节 方丝弓矫治器的起源与发展	(1)
一、安格及安格矫正体系的创立	(1)
二、方丝弓矫治器的产生与发展	(6)
(一) E 形弓矫治器	(6)
(二) 钉管弓矫治器	(8)
(三) 带形弓矫治器	(10)
(四) 方丝弓矫治器	(10)
三、特威德及特威德方丝弓矫治技术	(11)
四、梅里菲尔德及特威德-梅里菲尔德方丝弓矫治技术	(13)
五、细丝弓矫治技术及方丝弓细丝弓矫治技术	(14)
(一) Begg 细丝弓矫治技术	(14)
(二) 方丝弓细丝弓矫治技术	(15)
六、直丝弓矫治技术	(17)
七、方丝弓矫治器的未来	(18)
第二节 正畸矫治的分期与矫治目标	(19)
一、第一期矫治	(19)
(一) 改善上下颌骨在前后、左右、垂直方向上位置关系的明显不调	(19)
(二) 建立正常的口唇闭合机能	(19)
(三) 消除创造性咬合	(19)
(四) 去除导致乳牙列及混合牙列错殆的病因	(19)
二、第二期矫治	(20)
(一) 第二期矫治的矫治目标	(20)
(二) 在恒牙列期进行矫治时应注意的问题	(21)
(三) 正畸矫治开始时机的选择	(21)
(四) 第二期矫治采用的基本方法与原则	(21)
(五) 第二期矫治过程中对磨牙的控制	(22)
三、成人矫治	(23)
(一) 成人矫治的不利因素	(23)
(二) 成人错殆的诊治程序	(24)
(三) 成人矫治所采用的方法	(25)
第三节 牙齿移动的生物学基础	(26)
一、矫治力的分类	(26)
(一) 按矫治力的强度划分	(26)

(二)按矫治力的作用时间划分	(26)
(三)按矫治力的作用周期划分	(26)
(四)按矫治力的力源划分	(26)
(五)按力的作用效果划分	(28)
二、最适矫治力	(29)
三、牙齿移动的类型与最适矫治力的关系	(30)
四、与牙齿移动机制有关的重要概念	(31)
(一)力	(31)
(二)抗力中心	(31)
(三)力矩	(32)
(四)力偶	(32)
(五)旋转中心	(33)
五、正畸矫治过程中常见的并发症	(33)
(一)牙根吸收	(33)
(二)牙龈萎缩	(34)
(三)咬合创伤	(34)
(四)牙釉质脱钙、破折	(34)
(五)牙槽骨吸收	(34)
(六)颞下颌关节紊乱综合症	(34)
第二章 标准方丝弓矫治器的组成	(35)
第一节 标准方丝弓矫治器的口内部件	(36)
一、带环	(36)
二、颊侧管	(36)
三、托槽	(37)
(一)按照托槽的形态分类	(38)
(二)按照托槽不同的制作材料分类	(39)
(三)不同牙位上常用标准方丝弓托槽的形状与尺寸	(40)
四、矫正弓丝	(42)
(一)理想矫正弓丝应具备的条件	(42)
(二)矫正弓丝的材质	(43)
(三)不同截面形状的矫正弓丝	(44)
(四)矫正弓丝的选择	(45)
五、结扎丝	(46)
六、弹力线	(48)
七、结扎用橡皮圈	(48)
八、牵引用橡皮圈	(49)
九、橡皮链	(49)
十、分牙用橡皮圈	(50)
十一、螺旋弹簧	(50)
十二、舌侧钮	(51)

第二节 标准方丝弓矫治器的口外部件	(52)
一、支抗部件	(52)
(一) 颈带	(52)
(二) 头帽	(53)
(三) 颏兜	(53)
(四) 额垫	(54)
二、连接部件	(55)
(一) 对称面弓	(55)
(二) 不对称面弓	(57)
(三) 复合体面弓	(58)
(四) J 形钩	(59)
第三章 标准方丝弓矫治技术常用器械与设备	(60)
第一节 常用钳子及基本使用方法	(60)
一、细丝弯制钳	(60)
二、特威德弯丝钳	(61)
三、转矩形成钳	(61)
四、霍氏钳	(62)
五、垂直曲弯制钳	(62)
六、三喙钳	(62)
七、梯形钳	(62)
八、末端切断钳	(62)
九、后牙带环去除钳	(63)
十、粘合托槽去除钳	(63)
十一、前牙带环去除钳	(63)
十二、结扎钳	(64)
十三、结扎丝切断钳	(64)
十四、带环外廓钳	(64)
十五、分牙用橡皮圈放置钳	(64)
十六、粗丝切断钳	(65)
第二节 其它常用器械及基本使用方法	(66)
一、推带环器	(66)
二、压带环器	(66)
三、托槽定位器	(66)
四、托槽放置镊	(67)
五、笔式结扎器	(68)
六、结扎丝末端推进器	(68)
七、颊侧管颊盖去除器	(68)
八、微型弹簧秤	(69)
九、弓丝成形器	(69)

第三节 常用设备及粘结材料	(70)
一、点焊机	(70)
二、矫正弓丝性能增强器	(70)
三、微型焊枪	(71)
四、托槽直接粘结材料	(71)
第四章 标准方丝弓矫治技术的基本操作	(73)
第一节 托槽与颊侧管的定位标准	(73)
一、正常殆的标准	(73)
(一) 安格的正常殆标准	(73)
(二) 安德烈森的正常殆标准	(73)
(三) 特威德殆	(77)
二、托槽与颊侧管的定位标准	(77)
(一) 近远中面观	(77)
(二) 咬合面观	(78)
(三) 唇、颊面观	(78)
第二节 带环的选择、制作及装配方法	(81)
一、分离牙齿	(81)
(一) 细铜丝分牙方法	(81)
(二) 分牙簧分牙方法	(81)
(三) 橡皮圈分牙方法	(82)
二、成品带环的选择方法	(83)
三、带环的制作方法	(83)
(一) 直接法制作带环	(83)
(二) 间接法制作带环	(85)
四、点焊颊侧管	(85)
五、粘固带环	(86)
第三节 托槽粘贴的方法	(87)
一、粘贴托槽的临床操作步骤	(87)
(一) 清洁牙面、去除釉护膜	(87)
(二) 牙面酸蚀	(87)
(三) 牙面水冲洗、干燥	(87)
(四) 调制粘合剂	(87)
(五) 粘贴托槽	(87)
二、粘贴托槽时常易发生的错误	(88)
(一) 上颌中切牙	(88)
(二) 上颌侧切牙	(88)
(三) 上颌尖牙	(88)
(四) 上颌前磨牙	(88)
(五) 上颌磨牙	(88)

(六) 下颌切牙	(88)
(七) 下颌尖牙	(88)
(八) 下颌前磨牙	(88)
(九) 下颌磨牙	(88)
第四节 矫正弓丝的弯制方法	(89)
一、弓丝的基本弯制方法	(89)
(一) 钳子的握持方法	(89)
(二) 锐角的弯制	(90)
(三) 钝角的弯制	(90)
(四) 钳子方喙及圆喙的利用	(90)
二、常用各种弹簧曲及其用途	(90)
(一) 垂直曲	(91)
(二) 带圈垂直曲	(91)
(三) 垂直张力曲	(91)
(四) 水平曲	(91)
(五) 带圈水平曲	(92)
(六) T形曲	(92)
(七) 匣形曲	(92)
(八) 欧米伽曲	(92)
(九) 停止曲	(92)
(十) 小圈曲	(92)
三、方丝理想弓的三个序列弯曲	(92)
(一) 第一序列弯曲	(92)
(二) 第二序列弯曲	(100)
(三) 第三序列弯曲	(104)
第五节 弓丝焊接技术	(110)
一、焊接所用器材	(110)
二、焊接步骤	(110)
第五章 现代标准方丝弓矫治技术的基本矫治步骤	(112)
第一节 第一步——牙弓整平	(112)
一、牙弓整平的目的	(112)
二、牙弓整平的步骤	(112)
(一) 使用 0.012 英寸的弓丝对牙弓进行整平	(112)
(二) 换用 0.014 英寸的弓丝进一步对牙弓进行整平	(122)
(三) 换用 0.016 英寸的弓丝更进一步对牙弓进行整平	(123)
第二节 第二步——尖牙远中向移动	(124)
一、尖牙远中向移动的目的	(124)
二、决定尖牙远中向移动量的因素	(124)
三、尖牙远中向移动的方法	(124)

(一) 弓丝的弯制方法	(124)
(二) 将尖牙向远中方向移动的方法	(124)
(三) 尖牙远中向移动时的注意事项	(126)
第三节 第三步——切牙舌侧移动	(128)
一、切牙舌侧移动的目的	(128)
二、弓丝的弯制方法	(128)
(一) 上颌弓丝的弯制	(128)
(二) 下颌弓丝的弯制	(129)
(三) 上下颌弓丝弓形协调性调整	(129)
(四) 弓丝热处理、电解抛光	(129)
三、末端铜丝结扎钩的焊接	(129)
四、结扎弓丝	(130)
五、将切牙向舌侧移动时的注意事项	(131)
(一) 注意磨牙支抗的调节	(131)
(二) 注意上下颌牙弓中线的进一步调整	(132)
(三) 防止间隙关闭过快	(132)
第四节 第四步——理想弓的完成	(133)
一、理想牙弓形成之前牙弓的进一步整平	(133)
(一) 第二磨牙带环的装配	(133)
(二) 弓丝的弯制	(133)
(三) 弓丝的结扎	(134)
(四) 注意事项	(134)
二、理想牙弓的形成	(134)
(一) 理想牙弓形成的目的	(134)
(二) 弓丝的弯制	(134)
(三) 焊接牵引钩	(138)
(四) 弓丝的结扎	(138)
(五) 理想牙弓形成阶段应达到的矫治目标	(138)
第五节 主动矫治各阶段应重点矫治的内容与注意事项总结	(139)
一、四个矫治阶段的重点矫治内容	(139)
二、各矫治阶段的注意事项	(139)
三、实施前三个矫治步骤时容易发生的问题	(141)
第六节 主动矫治的结束及保持	(142)
一、保持器的要求	(142)
二、常用保持器的结构与制做	(142)
(一) 活动保持器	(142)
(二) 固定保持器	(143)
三、带环、托槽的去除及保持器的装配	(145)
第六章 典型病例的矫治经过	(147)

第一节 病例一	(147)
一、检查	(147)
二、诊断	(147)
三、矫治计划	(147)
四、矫治过程	(148)
第二节 病例二	(162)
一、检查	(162)
二、诊断与治疗方针	(162)
三、治疗方法上的注意事项	(163)
四、治疗步骤	(163)
第三节 病例三	(175)
一、检查	(175)
二、诊断	(175)
三、矫治计划	(175)
四、矫治步骤	(175)
参考文献	(186)
附录:正畸常用公、英制对照表	(189)

第一章 概 述

第一节 方丝弓矫治器的起源与发展

一、安格及安格矫正体系的创立

提起方丝弓矫治器,就必须谈及一个人,这就是爱德华·哈特利·安格(Edward Hartley Angle)(图 1-1-1)。这位目光远大的前辈于 1887 年创立了安格矫正体系(Angle System),于 1900 年又创办了安格口腔正畸学校。这所作为毕业后继续教育的机构,曾训练了大量经过严格挑选并具有良好的天赋的牙科医师,促使他们热心从事“划时代”的安格矫正医疗,并且也不断发展、完善了安格矫正体系。41 年后即 1928 年多带环方丝弓矫治器的问世,安格矫正体系无疑就是该矫治器产生的理论基础。但不幸的是,仅在方丝弓矫治器问世两年之后,安格先生即永远离我们而去。



图 1-1-1 爱德华 H. 安格

百种。许多人徒手用原始材料直接加工矫治装置,而加工出来的矫治装置非常粗糙、笨拙,并且也不完整,还费时间、很不科学,整个正畸界是一片乱七八糟的景象,人们陷入了无休止的失败境地,安格嬉称他们制做出来的矫治装置为“怪物”(图 1-1-2)。

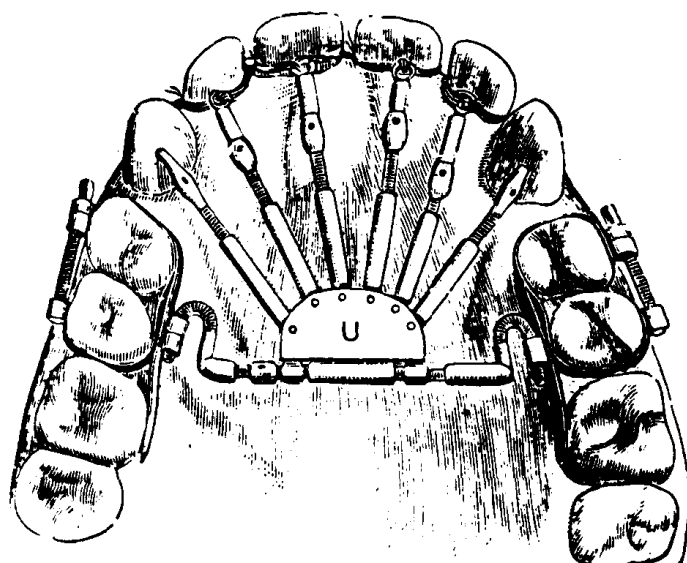


图 1-1-2 安格矫正体系出现之前人们常用的一种矫治装置,安格称之为“怪物”。