

现代口腔正畸学

——科学与艺术的统一——

林久祥 主编

中国医药科技出版社

现代口腔正畸学

——科学与艺术的统一——

林久祥 主编

中国医药科技出版社

登记证号(京)075号

图书在版编目(CIP)数据

现代口腔正畸学——科学与艺术的统一/林久祥主编。-2版。-北京:中国医药科技出版社,1995

ISBN 7-5067-1376-4

I. 现… II. 林… III. 口腔颌面部疾病-畸形-矫形外科学 IV. R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 03128 号

中国医药科技出版社 出版
(北京西直门外北礼士路甲 38 号)
(邮政编码 100810)

本社激光照排室 排版
北京昌平精工印刷厂 印刷
全国各地新华书店 经销

*

开本 787×1092mm¹/₁₆ 印张 36 插页 8

字数 851 千字 印数 1-4000

1991 年 2 月第 1 版 1996 年 2 月第 2 版第 1 次印刷

定价:60.00 元

内 容 提 要

由北京医科大学口腔正畸科博士生导师林久祥教授主编的第二版《现代口腔正畸学》在第一版的基础上,进行了较大幅度的更新和扩充。全书集中了国内外现代正畸理论和技术,详细阐述各种矫正技术的临床应用,图文并茂,是一部内容全面、新颖、临床实用性强的口腔正畸学专著。全书由口腔正畸学基础、牙颌畸形诊断学和牙颌畸形治疗学三部分组成,既是口腔学生良好的教材,又是口腔科医师等有价值的参考书。

主 编 林久祥

副主编 梁甲兴 谢以岳 曾祥龙

顾 问 曾应魁

编 者 (以姓氏笔划为序)

王华荣 许天民 李巍然

陈淑玲 张兴中 林久祥

周彦恒 徐宝华 唐燕锋

梁甲兴 谢以岳 曾应魁

曾祥龙

编者简介

- 林久祥 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科教授 主任医师 博士
- 曾应魁 (台湾) 齿颚矫正学会前理事长 (台湾) 中山医学院牙科矫正学副教授 国际牙医学院院士 (FICD) 美国新泽西州牙科大学矫正研究院临床讲师 (DDS, MSD)
- 梁甲兴 福建医学院附属协和医院口腔科主治医师
- 谢以岳 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科副教授 主任医师 硕士
- 曾祥龙 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科教授 主任医师 硕士
- 陈淑玲 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科副主任医师
- 唐燕锋 原北京医科大学口腔医学院口腔正畸科主治医师
- 许天民 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科主治医师 博士
- 徐宝华 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科主治医师 硕士
- 周彦恒 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科主治医师 博士
- 李巍然 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科主治医师 博士
- 张兴中 北京医科大学口腔医学院口腔正畸科主治医师 博士
- 王华荣 原贵阳口腔医院口腔正畸科主治医师

第二版前言

第一版《现代口腔正畸学》于1991年2月正式出版以来,在不到两年内,近6000册全部售完。能受到读者们的如此厚爱,我深感荣幸。在此,我对广大读者对我们的支持和鼓励表示衷心的感谢。我高兴地获悉,还有台湾和香港等地区的同仁学者购买或得到了该书,并给予了较高的评价。目前,仍不断有读者来信,希望得到这本书。这一切都是对我极大的鞭策。

近几年,国际上的矫正技术正处于大变革时期。为了满足广大读者的需求,为了尽快赶超国际上矫正技术的先进水平,以造福于广大牙颌畸形患者,我们又推出了第二版的《现代口腔正畸学——科学与艺术的统一》,奉献给广大口腔科工作者和学习口腔医学专业的学生。

在第二版的编写过程中,我们荣幸地请到了(台湾)齿颚矫正学会前理事长、(台湾)中山医学院牙科矫正学副教授曾应魁医师担任本书的编辑顾问,并参加了编写工作。他在自己编写的第十七章《临床矫治原则及处理》中,提出了细丝 edgewise 矫正技术,相信广大读者会对这一技术发生兴趣的。

全书仍分为三篇。但与第一版相比,第二版的内容有不少更新和扩充。全书由原来的23章增加到27章。还有一些章节更新了一部分内容,即第一章颅、颌、面、骀的生长发育,第八章矫治技术的发展,第十章功能矫正器,第十二章 Begg 细丝弓矫正技术和第二十六章唇腭裂畸形系列治疗中的正畸工作等。更值得一提的是,又增加了4章新内容,即第十四章 Tip-Edge 差动直丝弓矫正技术,第十五章亚历山大直丝弓矫正技术,第十六章滑动直丝弓矫正技术和第十七章临床矫治原则及处理。这些都是近年来国际上涌现出来的最新矫正技术,有的被称之为21世纪的矫正技术。为了帮助读者更好地理解和学习好临床矫正技术,我们尽量增加了病例报告,并将矫治前后或矫治中的彩照附在书后,供大家参考。

令人可喜的是,一批具有博士学位或硕士学位的后起之秀参加了本书的编写工作,相信将为本书增色不少。

在编著第二版的过程中,我们得到了北京医科大学领导、口腔医学院领导和口腔正畸科的关心和支持,洪流主任医师、鲍红主管护师、贾玲玲主管技师和杨文玉经理给予了热情的帮助,在此特表感谢。

著名学者黄金芳教授因病未能为第二版写序,但我们仍保留老前辈为第一版写的序,以表达我们的敬意。

本书章节内容如有错误,请不吝指正。

林久祥

1994. 6. 1

第一版序

口腔正畸学是一门年轻的学科，近年来发展较快。但是，目前国内的口腔正畸学专著还很少，远不能满足需要。《现代口腔正畸学》一书吸收了80年代以来一些比较权威的国内外有关专著和文献的重要内容，并将作者们自己的科研成果及临床经验介绍给读者，内容丰富，新颖，实用性强。

全书不仅包括了错殆畸形的病因学、诊断学和矫治学，而且还对颞下颌关节疾患，牙周病，唇腭裂的有关正畸内容作了介绍。该书主编和副主编中有二位曾赴美国进修和考察有关口腔正畸学的进展。本书反映了国内外现代口腔正畸学的发展水平和动态，是口腔医务工作者的良好参考书，也是口腔医学生有价值的补充读物，特向读者推荐。

黄金芳

1990年8月

第一版前言

口腔正畸学的研究及临床实践已日益被认识到是口腔保健治疗中的一个必不可少的重要部分。据世界卫生组织的统计,错殆畸形属于三大口腔疾病(龋齿、牙周病和错殆畸形)之一。在我国,错殆畸形的患病率高达49%。随着医疗卫生事业的不断发展,越来越多的口腔医务人员将投入到正畸实践中。但目前国内的口腔正畸学专著很少,远不能满足需要。口腔正畸学在世界先进国家已发展到相当高的水平,而在我国仍属于一门比较年轻的学科,亟待加速发展。

我们收集了一些80年代比较权威的有关正畸学专著的新版本,例如美国T. M. Graber的《正畸学——现代原则和技术》(Orthodontics——Current Principle and Techniques)(1985), W. R. Proffit的《现代正畸学》(Contemporary Orthodontics)(1986), L. W. Graber的《正畸学——技术状况、科学要素》(Orthodontics——State of the Art Essence of the Science)(1986), R. E. Moyers的《正畸手册》(Handbook of Orthodontics)(1988), L. E. Johnstone的《正畸学的最新展望》(New Vistas in Orthodontics)(1985)和意大利F. V. Tenti的《正畸矫正器图谱》(Atlas of Orthodontic Appliances)(1986);并结合国内外文献和我们自己的正畸研究及临床实践经验,编写了这本《现代口腔正畸学》,奉献给广大口腔医务工作者和学习口腔专业的学生。

本书既反映了近年来口腔正畸学理论的一些新发展(包括有关交叉学科的进展),又着重强调了正畸临床实践和实用的技术。

全书分三篇,由二十三章组成。第一篇属于口腔正畸学基础,包括第一章的颅面生长发育和第二章的错殆畸形形成的因素机制。其中,前者介绍了颅面生长发育的一些新观点,并力求把生长发育知识与其对正畸临床实践的参考价值结合起来。第二篇是错殆畸形的诊断学,由五章组成。除了对错殆畸形分类法(第三章)与第四章的检查和诊断作了系统介绍外,重点对牙弓间隙或拥挤的估计(第五章)、矫治设计原则(第六章)和X线头影测量学(第七章),各独立章节,作了详尽的阐述,有临床实用价值。第三篇为治疗篇,包括十七章内容。首先对矫正器作了概述(第八章),对国内外常用的可摘矫正器作了必要的介绍(第九章)。然后,着重对国外比较实用的功能矫正器(第十章)、方丝弓细丝弓矫正技术(第十一章)、Begg细丝弓矫正技术(第十二章)和转矩托槽直丝弓矫正器(第十三章)以及口外力矫正装置(第十四章)进行了比较系统的介绍。为了进一步增强本书的广泛实用性,本书从各种正畸牙移动方法(第十五章)、不良习惯的矫治(第十六章)和整形力矫治(第十七章)的角度,作了图文并茂的详细介绍。无疑这对于初学者是十分有益的,也有助于提高有一定临床经验的正畸医师的临床实践水平。还值得一提的是,有关成人错殆畸形矫治(第十九章)的新内容以及有关颞下颌关节疾患、牙周病学、唇腭裂的早期治疗(第二十、二十一和二十二章)等交叉学科的较新内容在本书也占了必要的篇幅。本书把错殆

畸形的复发与保持（第二十三章）做为正畸治疗的继续，进行了较全面的论述。对牙齿移动的矫治力学作了较系统地描述（第十八章）。

黄金芳教授在百忙之中为本书写了序，在此表示感谢。

在编著本书的过程中，还得到了北京医科大学口腔医学院领导和口腔正畸科的支持；贾玲玲、刘菁、任玉香、杨文玉、黄辉、周向新和洪流同志给予了热情的协助；在此一并致谢。

由于水平所限，本书可能存在不少缺点和错误，希望得到广大读者的批评和指正。

林久祥

1990年8月2日

目 录

第一篇 口腔正畸学基础

第一章 颅、颌、面、骀的生长发育	(1)
一、生长发育的基本概念	(1)
二、生长型、生长变异和生长期	(2)
三、颅面骨骼生长发育的生物学机制	(5)
四、颅骨生长发育的控制机制	(7)
五、骨生长的机械作用	(9)
六、颅面骨骼的生长	(10)
七、颅面骨骼的生长异常	(18)
八、牙骀的生长发育	(20)
九、影响骀发育的因素	(33)
十、青春迸发期的预测	(38)
第二章 错骀畸形的病因学	(45)
一、错骀畸形的形成	(45)
二、错骀畸形的先天因素	(46)
三、错骀畸形的后天因素	(48)

第二篇 错骀畸形的诊断学

第三章 错骀畸形的分类	(55)
一、正常骀与错骀	(55)
二、Angle 错骀分类法	(57)
三、Simon 错骀分类法	(61)
四、毛燮均错骀分类法	(62)
五、错骀畸形的病因学分类	(66)
第四章 检查和诊断	(67)
一、临床检查	(68)
二、特殊检查	(69)
第五章 牙弓间隙或拥挤的估计	(72)
一、单牙弓恒牙的间隙分析	(72)
二、上颌牙齿和下颌牙齿之间的牙量关系——Bolton 氏分析法	(74)
三、牙量相对支持组织量的关系	(78)
四、混牙列的间隙分析	(80)

第六章 矫治设计原则	(8 5)
一、正畸矫治开始的时间	(8 5)
二、错殆畸形矫治的适应症及禁忌症	(8 6)
三、牙齿拥挤的减数设计	(8 8)
四、预后的估计	(9 1)
五、矫治进程中的记录	(9 1)
第七章 X 线头影测量学	(9 2)
一、分析牙颌畸形时应考虑的因素	(9 2)
二、对正畸治疗和生长发育的 X 线头影测量分析	(9 3)
三、颅面结构体侧面观的形态学分析	(9 5)
四、X 线头颅后前位片的分析	(10 6)
五、常用 X 线头影测量分析法	(10 8)

第三篇 错殆畸形的矫治学

第八章 矫治技术的发展	(117)
一、矫正器的发展与变革	(117)
二、矫正器的类型	(125)
三、错殆矫治的类型	(126)
四、拔牙与非拔牙矫治	(127)
第九章 可摘矫治器	(129)
一、可摘矫治器的基本结构和功能	(129)
二、可摘矫治器的应用范围及局限性	(137)
三、可摘矫治器矫治期间的支抗控制	(139)
四、可摘矫治器的临床应用	(140)
五、矫治过程出现的情况及处理	(149)
第十章 功能矫正器	(153)
一、概述	(153)
二、功能矫正器治疗的头影测量分析	(155)
三、功能分析	(161)
四、建立咬合	(163)
五、常用功能矫正器	(166)
第十一章 方丝弓矫正技术	(184)
一、方丝弓矫正器的发展	(184)
二、方丝弓矫正器的组成部分	(185)
三、方丝弓矫正器的制作原则	(189)
四、临床矫正步骤	(193)
五、支抗问题	(199)
六、口外力的应用	(200)

第十二章 Begg 细丝弓矫正技术	(204)
一、Begg 矫正技术的发展简史	(205)
二、与 Begg 矫正技术有关的诊断问题	(206)
三、组成部分	(208)
四、Begg 矫正技术的原理	(212)
五、适应症和临床应用	(214)
六、矫治过程中常见问题及分析	(217)
七、病例报告	(219)
第十三章 直丝弓矫正器	(220)
一、正常殆的六项标准	(220)
二、直丝弓矫正器的原理	(222)
三、矫正器部件	(224)
四、治疗程序	(227)
五、直丝矫正器的评价	(231)
第十四章 Tip-Edge 直丝弓矫正技术	(232)
一、Tip-Edge 直丝弓矫正技术的发展背景	(232)
二、差动直丝弓技术简介	(235)
三、诊断	(239)
四、Tip-Edge 矫正器的组成	(239)
五、临床应用及矫治程序	(248)
六、必要的解释	(251)
七、病例报告	(251)
第十五章 亚历山大直丝弓矫正技术	(252)
一、诊断和矫治计划	(253)
二、矫治装置的设计	(255)
三、颌外力	(260)
四、弓丝的选择和使用顺序	(263)
五、弹力牵引及其他矫治装置	(265)
六、临床矫治	(268)
第十六章 滑动机制直丝弓矫正技术	(273)
一、概述	(273)
二、技术要点	(273)
三、矫治原理及临床步骤	(275)
第十七章 临床矫治原则及处理	(298)
一、概述	(298)
二、细丝 edgewise 矫正技术	(299)
三、临床治疗	(300)
第十八章 口外力矫正装置	(303)

一、概述	(303)
二、类型、组成部件及其作用	(304)
三、各种口外力矫正装置	(310)
第十九章 正畸移动牙齿的各种装置	(318)
一、伸长移动	(319)
二、压低或压入移动	(326)
三、唇、颊向移动	(335)
四、舌向移动	(349)
五、远中移动	(357)
六、近中移动	(371)
七、旋转移动	(376)
八、竖直移动	(379)
九、转矩移动	(383)
第二十章 不良习惯的矫治	(388)
一、概念与一般特点	(388)
二、舌习惯的矫治	(390)
三、吮指习惯的矫治	(392)
四、唇习惯的矫治	(395)
五、口呼吸的矫治	(397)
第二十一章 整形力矫治	(399)
一、基本概念	(399)
二、骨性错殆的临床分析	(400)
三、安氏Ⅱ类骨性错殆的整形力矫治	(409)
四、安氏Ⅲ类骨性错殆的整形力矫治	(425)
第二十二章 牙齿移动的矫治力学	(431)
一、力学基础	(431)
二、牙齿的移动和移动的牙齿	(434)
三、正畸的力系统	(439)
四、牙齿和牙周组织的生物学特性	(451)
五、牙齿受力后的生物学行为	(453)
第二十三章 成年人正畸	(457)
一、成年人正畸诊断	(457)
二、影响成年人正畸治疗的因素	(460)
三、治疗前的牙体牙周预备	(462)
四、综合性正畸治疗	(463)
五、辅助性正畸治疗	(467)
六、完成与保持	(476)
第二十四章 正畸与颞下颌关节紊乱综合征	(478)

一、颞下颌关节在正畸中的重要性	(478)
二、髁突的正中关系位	(479)
三、正畸患者中的颞下颌关节症状	(481)
四、颞下颌关节紊乱综合征的病源学因素	(482)
五、颞下颌关节紊乱综合征的正畸检查和诊断	(484)
六、临床意义	(490)
七、颞下颌关节和正畸治疗的传统概念	(492)
八、治疗	(495)
九、与正畸治疗有关的颞下颌关节问题	(497)
十、正畸治疗对颞下颌关节功能的影响	(499)
十一、典型病例报告	(501)
第二十五章 正畸与牙周病学	(507)
一、对个别患者反应的认识	(508)
二、易感患者的诊断	(508)
三、错殆畸形对牙周的影响	(509)
四、正畸治疗在牙周疾患预防和治疗中的作用	(509)
五、唇系带问题、龈增生和口呼吸	(511)
六、未萌出的异位牙并发症	(512)
七、牙的固着连合和牙根外吸收	(513)
八、切牙向前开展和移位	(514)
九、后牙的颊向开展	(514)
十、治疗问题	(514)
第二十六章 唇腭裂畸形系列治疗中的正畸工作	(519)
一、唇腭裂的病因	(520)
二、唇腭裂的分类	(521)
三、唇腭裂的序列治疗	(522)
四、唇腭裂畸形的正畸治疗原则	(524)
五、婴儿早期的上颌整形矫治	(529)
六、乳牙期的正畸治疗	(532)
七、替牙期的正畸治疗	(534)
八、恒牙期的正畸治疗	(536)
九、现代唇腭裂畸形综合治疗的预后评估	(538)
第二十七章 保持	(542)
一、矫治稳定性的一般原理	(543)
二、影响稳定和保持的因素	(545)
三、保持的类型	(551)
四、临床保持	(552)
五、复发后的处理	(557)

第一篇 口腔正畸学基础

第一章 颅、颌、面、骀的生长发育

颅、颌、面、骀的生长发育知识是每一位口腔医师所应掌握的。它是口腔正畸学的基础知识。

错骀畸形的发生和发展与颅、颌、面、骀的生长发育有着密切的关系。错骀畸形常是颅、颌、面、骀生长发育过程中所形成的各种发育畸形的具体表现。颅、颌、面、骀的生长发育出现异常时，又可助长错骀畸形的发展。因此，错骀畸形与颅、颌、面、骀的生长发育是相互影响和相互制约的。在进行正畸治疗时，常需要考虑骨骼和牙骀的生长发育，利用其生长潜力，纠正一些错骀畸形。因而，掌握和了解这方面的基本知识，有助于早期诊断或预防错骀畸形的发生、发展和预后，从而不断提高正畸治疗水平。

一、生长发育的基本概念

生长发育是一个复杂过程，要对其全面了解，需要弄清几个基本概念。这些概念包括生长、发育、生长中心、生长型、生长变异、生物龄等。

(一) 生长

生长是指体积或数量的增加，但有时也出现负生长，如有些组织先快速生长，继而萎缩或消失。

(二) 发育

发育是指组织增长的程度，是一种错综复杂的生长，而不是单一的体积或数量的增加。生长和发育密切相关，但并非同一概念。生长多是一种解剖现象，而发育则是一种生理行为现象。

(三) 生长中心

生长中心是指生长发生最后活跃的部位。

(四) 生物龄

生物龄包括年龄、骨龄、牙龄、智龄等。

1. 年龄(CA) 根据出生年月而定。

2. 骨龄(SA) 根据手腕骨的钙化程度而定。

3. 牙龄(DA) 根据牙齿的钙化及萌出数目而定。一般粗略地分为乳牙期、替牙期和恒牙期。而 Hellman 则按牙齿的发育进度, 将牙龄划分为若干发育阶段, 然后再按牙龄的发育阶段分析颌、颌、面的发育。其牙龄划分方法如下:

第一阶段: 乳牙列完成以前的婴儿早期。

第二阶段: 乳牙列完成以后的婴儿后期。

第三阶段: 第一恒磨牙正在萌出, 或已经就位; 乳切牙全部或部分被恒牙替换。

第四阶段: 第二磨牙正在萌出, 或已经就位; 乳尖牙及乳磨牙全部或部分被恒牙替换。

第五阶段: 成人期, 第三磨牙正在萌出, 或已经就位。

第六阶段: 老年期, 磨牙殆面的解剖形态因磨耗而消失。

第七阶段: 衰老期, 磨耗至少磨去了牙冠的一半, 全部或大多数牙齿缺失。

后来 Hellman 又提出了一些补充:

第一阶段 A: 乳牙列完成。

第二阶段 C: 第一恒磨牙开始萌出。

第三阶段 A: 全部第一恒磨牙完全萌出, 恒切牙全数或未全数萌出。

第三阶段 B: 乳尖牙和乳磨牙及恒尖牙和双尖牙正在替换中。

第三阶段 C: 第二恒磨牙萌出。

第四阶段 A: 第二恒磨牙完成。

第四阶段 C: 第三恒磨牙开始萌出。

第五阶段 A: 第三磨牙萌出完成。

4. 智龄(MA) 根据个体智力成熟程度而定。

二、生长型、生长变异和生长期

(一) 生长型

在生长发育的研究中, 生长型是一个重要概念。一般而言, 生长型反映了生物体的综合比例, 而不是单一的比例关系。而且, 这种生物体的比例关系不是某一时间点的一种比例关系, 而是整个生长发育过程中不断迁移变化的比例关系。换言之, 生长型反映了生物体整个生长发育期间全身的比例变化。图 1-1 是正常生长发育期间全身的比例改变。在胚胎三个月时, 头约占全身的 50%。此时颅骨较大, 约占去整个头部的一半。上肢刚刚开始发育, 下肢尚未发育。出生时, 头约占全身的 30%, 说明躯干生长加快。到了成人, 头仅占全身的 12%。

正常生长型的另一方面是, 并非身体的所有部分都以同一速度生长(图 1-2)。显然, 肌