



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



北京大学口腔医学教材

口腔正畸学

Orthodontics

(第2版)

主编 傅民魁 林久祥



北京大学医学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
北京大学口腔医学教材

口腔正畸学

Orthodontics

(第2版)

主 编 傅民魁 林久祥

副 主 编 周彦恒

主编助理 谷 岩

编 者 (按姓名汉语拼音排序)

傅民魁 (北京大学口腔医学院)

高雪梅 (北京大学口腔医学院)

谷 岩 (北京大学口腔医学院)

胡 炜 (北京大学口腔医学院)

贾绮林 (北京大学口腔医学院)

厉 松 (首都医科大学北京口腔医院)

李巍然 (北京大学口腔医学院)

李小彤 (北京大学口腔医学院)

林久祥 (北京大学口腔医学院)

刘 怡 (北京大学口腔医学院)

王建国 (天津市口腔医院)

许天民 (北京大学口腔医学院)

曾祥龙 (北京大学口腔医学院)

周彦恒 (北京大学口腔医学院)

北京大学医学出版社

KOUQIANG ZHENGJIXUE

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔正畸学 / 傅民魁, 林久祥主编. —2版. —北京: 北京大学医学出版社, 2014.8
ISBN 978-7-5659-0739-5

I. ①口… II. ①傅… III. ①口腔正畸学 IV.
①R783.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第314780号

口腔正畸学 (第2版)

主 编: 傅民魁 林久祥

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京圣彩虹制版印刷技术有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 李 娜 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 850mm×1168mm 1/16 印张: 23 字数: 661千字

版 次: 2014年8月第2版 2014年8月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0739-5

定 价: 58.00元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

口腔医学长学制教材编委会名单

主任委员 徐 韬

副主任委员 郭传瑛

秘 书 江 泳

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

曹采方	陈霄迟	冯海兰	傅开元	傅民魁
高 岩	高学军	葛立宏	郭传瑛	华 红
江 泳	李铁军	林 红	林 野	林久祥
刘宏伟	栾庆先	马绪臣	孟焕新	秦 满
邱立新	王嘉德	谢秋菲	徐 军	徐 韬
徐恒昌	俞光岩	于世凤	岳 林	张 伟
张 益	张筱林	张震康	张祖燕	赵士杰
郑 刚	郑树国	周彦恒	周永胜	

第2版序

2001年教育部批准北京大学医学部开设口腔医学（八年制）专业，之后其他兄弟院校也开始培养八年制口腔专业学生。为配合口腔医学八年制学生的专业教学，2004年第1版北京大学口腔医学长学制教材面世，编写内容包括口腔医学的基本概念、基本理论和基本规律，以及当时口腔医学的最新研究成果。近10年来，第1版的14本教材均多次印刷，在现代中国口腔医学教育中发挥了重要作用，反响良好，应用范围广泛：兄弟院校的长学制教材、五年制学生的提高教材、考研学生的参考用书、研究生的学习用书，在口腔医学的诸多教材中具有一定的影响力。

社会的发展和科技的进步使口腔医学发生着日新月异的变化。第1版教材面世已近10年，去年我们组织百余名专家启动了第2版教材的编写工作，包括占编委总人数15%的院外乃至国外的专家，从一个崭新的视角重新审视长学制教材，并根据学科发展的特点，增加了新的口腔亚专业内容，使本套教材更加全面，保证了教材质量，增强了教材的先进性和适用性。

说完教材，我想再说些关于八年制教学，关于大学时光。同学们在高考填报志愿时肯定已对八年制有了一定了解，口腔医学专业八年制教学计划实行“八年一贯，本博融通”的原则，强调“加强基础，注重素质，整体优化，面向临床”的培养模式，目标是培养具有口腔医学博士学位的高层次、高素质的临床和科研人才。同学们以优异成绩考入北京大学医学部口腔医学八年制，一定是雄心勃勃、摩拳擦掌，力争顺利毕业获得博士学位，将来成为技艺精湛的口腔医生、桃李天下的口腔专业老师抑或前沿的口腔医学研究者。祝贺你们能有这样的目标和理想，这也正是八年制教育设立的初衷——培养中国乃至世界口腔医学界的精英，引领口腔医学的发展。希望你们能忠于自己的信念，克服困难，奋发向上，脚踏实地地实现自己的梦想，完善人生，升华人性，不虚度每一天，无愧于你们的青春岁月。

我以一个过来人的经历告诉你们，并且这也不是我一个人的想法：人生最美好的时光就是大学时代，二十岁上下的年纪，汗水、泪水都可以尽情挥洒，是充实自己的黄金时期。你们是幸运的，因为北京大学这所高等学府拥有一群充满责任感和正义感的老师，传道、授业、解惑。你们所要做的就是发挥自己的主观能动性，在老师的教导下，合理支配时间，学习、读书、参

加社团活动、旅行……“读万卷书，行万里路”，做一切有意义的事，不被嘈杂的外界所干扰。少些浮躁，多干实事，建设内涵。时刻牢记自己的身份：你们是中国口腔界的希望，你们是未来中国口腔界的精英；时刻牢记自己的任务：扎实学好口腔医学知识，开扩视野，提高人文素养；时刻牢记自己的使命：为引领中国口腔的发展做好充足准备，为提高大众的口腔健康水平而努力。

从现在起，你们每个人的未来都与中国口腔医学息息相关，“厚积而薄发”，衷心祝愿大家在宝贵而美好的大学时光扎实学好口腔医学知识，为发展中国口腔医学事业打下坚实的基础。

这是一个为口腔事业奋斗几十年的过来人对初生牛犊的你们——未来中国口腔界的精英的肺腑之言，代为序。

徐 韬

二〇一三年七月

第1版序

北京大学医学教材口腔医学系列教材编审委员会邀请我为14本8年制口腔医学专业的教材写一个总序。我想所以邀请我写总序，也许在参加这14本教材编写的百余名教师中我是年长者，也许在半个世纪口腔医学教学改革和教材建设中，我是身临其境的参与者和实践者。

1952年我作为学生进入北京大学医学院口腔医学系医预班。1953年北京大学医学院口腔医学系更名为北京医学院口腔医学系，1985年更名为北京医科大学口腔医学院，2000年更名为北京大学口腔医学院。历史的轮回律使已是老教授的我又回到北京大学。新中国成立后学制改动得频繁：1949年牙医学系为6年，1950年毕业生为5年半，1951年毕业生为5年并招收3年制，1952年改为4年制，1954年入学的为4年制，毕业时延长一年实为5年制，1955年又重新定为5年制，1962年变为6年制，1974年招生又决定3年制，1977年再次改为5年制，1980年又再次定为6年制，1988年首次定为7年制，2001年首次招收8年制口腔医学生。

20世纪50年代初期，没有全国统一的教科书，都是用的自编教材；到50年代末全国有三本统一的教科书，即口腔内科学、口腔颌面外科学和口腔矫形学；到70年代除了上述三本教科书外增加了口腔基础医学的两本全国统一教材，即口腔组织病理学和口腔解剖生理学；80年代除了上述五本教科书外又增加口腔正畸学、口腔材料学、口腔颌面X线诊断学和口腔预防·儿童牙医学，口腔矫形学更名为口腔修复学。至此口腔医学专业已有全国统一的九本教材；90年代把口腔内科学教材分为牙体牙髓病学、牙周病学、口腔黏膜病学三本，把口腔预防·儿童牙医学分为口腔预防学和儿童口腔病学，口腔颌面X线诊断学更名为口腔颌面医学影像诊断学，同期还增设有口腔临床药理学、口腔生物学和口腔医学实验教程。至此，全国已有14本统一编写的教材。到21世纪又加了一本胎学，共15本教材。以上学科名称的变更，学制的变换以及教材的改动，说明新中国成立后口腔医学教育在探索中前进，在曲折中前进，在改革中前进，在前进中不断完善。而这次为8年制编写14本教材是半个世纪口腔医学教育改革付出巨大辛劳后的丰硕收获。我相信，也许是在希望中相信我们的学制和课程不再有变动，而应该在教学质量上不断下工夫，应该在教材和质量上不断再提高。

书是知识的载体。口腔医学教材是口腔医学专业知识的载体。一套口腔医学专业的教材应该系统地、完整地包含口腔医学基本知识的总量，应该紧密对准培养目标所需要的知识框架和内涵去取舍和筛选。以严谨的词汇去阐述基本知识、基本概念、基本理论和基本规律。大学教材总是表达成熟的观点、多数学派和学者中公认的观点和主流派观点。也正因为是大学教材，适当反映有争议的观点、非主流派观点让大学生去思辨应该是有益的。口腔医学发展日新月异，知识的半衰期越来越短，教材在反映那些无可再更改的基本知识的同时，概括性介绍口腔医学的最新研究成果，也是必不可少的，使我们的大学学生能够触摸到口腔医学科学前沿跳动的脉搏。创造性虽然是不可能教出来的，但是把教材中深邃的理论表达得深入浅出，引人入胜，激发兴趣，给予思考的空间，尽管写起来很难，却是可能的。这无疑有益于培养大学生的创造性思维能力。

本套教材共 14 本，是供 8 年制口腔医学专业的大学生用的。这 14 本教材为：《口腔组织学与病理学》《口腔颌面部解剖学》《牙体解剖与口腔生理学》《口腔生物学》《口腔材料学》《口腔颌面医学影像诊断学》《牙体牙髓病学》《临床牙周病学》《儿童口腔病学》《口腔颌面外科学》《口腔修复学》《口腔正畸学》《预防口腔医学》《口腔医学导论》。可以看出这 14 本教材既有口腔基础医学类的，也有临床口腔医学类的，还有介于两者之间的桥梁类科目教材。这是一套完整的、系统的口腔医学专业知识体系。这不仅仅是新中国成立后第一套系统教材，也是 1943 年成立北大牙医学系以来的首次，还是实行 8 年制口腔医学学制以来的首部。为了把这套教材写好，编辑委员会遴选了各学科资深的教授作为主编和副主编，百余名有丰富的教学经验并正在教学第一线工作的教授和副教授参加了编写工作。他们是尝试着按照上述的要求编写的。但是首次难免存在不足之处，好在道路已经通畅，目标已经明确，只要我们不断修订和完善，这套教材一定能成为北京大学口腔医学院的传世之作！

张震康

二〇〇四年五月

第2版前言

长学制口腔医学专业教材《口腔正畸学》(第2版)在保留第1版学生应该掌握的基本内容基础上,继续体现教材的先进性和前瞻性。

第2版教材由原来的14章内容扩充为16章。不少章节均增加了新的内容。对于临床使用较少的内容明显压缩篇幅,个别予以删减。把国内外最新的重要研究成果充实进来,使读者不仅能学到现代口腔正畸学的基本知识,而且能领略到国内外最新的发展动态。

本书对于不同年制的口腔医学生以及已经开始从事口腔正畸工作的医师都可以使用。

第2版的作者有所调整,增加了副主编和一些年富力强的医师,特别邀请了两位兄弟院校的医师参与编写。所有作者均是具有多年教学和临床实践经验的正高职称的医师。

第2版教材的编写工作得到了北京大学口腔医学院教育处及北京大学医学出版社的支持及指导,主编助理谷岩教授为第2版教材的整理工作付出了辛勤的劳动,在此一并表示诚挚的谢意!

希望第2版教材继续受到广大读者的欢迎,同时也衷心希望得到大家的批评和指正。

傅民魁 林久祥

第 1 版前言

口腔正畸学是口腔医学中的一个专科，在世界口腔医学教育中属于毕业后教育，因而口腔正畸学在整个口腔医学本科教育中的学时不多。作为教材应反映本学科的成熟内容和学生应该掌握的基本要点，在这一基础上来体现教材的先进性和前瞻性，这也是我们编写这本教材的原则。

本教材还包含了目前口腔正畸学的一些新的矫正理论和矫正技术，在一些章节后选择了国外经典正畸学书籍中不相同内容的摘录，希望能对读者的外文阅读有所帮助。

本教材应该对于不同年制的口腔医学学生以及已开始从事口腔正畸工作的医师都能使用。

本教材的作者均为有多年教学和临床医疗经验的医师，书中的有关资料均来自于北京大学口腔医学院正畸科的临床实践。希望这本教材能够得到广大读者的欢迎，同时也能得到广大读者的批评指正。

傅民魁 林久祥

目 录

第一章 绪 论 Introduction.....1	三、功能因素及口腔不良习惯 Functional Factors and Oral Habits35
一、错殆畸形的患病率 Morbidity of Malocclusion.....1	四、骨性错殆的病因 The Etiology of Skeletal Malocclusion.....38
二、错殆畸形的危害性 Harmfulness of Malocclusion.....2	Summary.....39
三、错殆畸形的矫治方法和矫治器 Orthodontic Techniques and Appliances of Malocclusion.....4	Definition and Terminology39
四、错殆畸形矫治的标准和目标 Orthodontic Standard and Goal of Malocclusion.....6	第四章 错殆畸形的分类 The Classification of Malocclusions40
五、口腔正畸学与其他学科的关系 Relationship of Orthodontics and Other Subjects.....7	一、正常殆 Normal Occlusion40
六、国内外口腔正畸学的发展简况 Development Profiles of Orthodontics at Home and Abroad7	二、Angle 错殆分类法 Angle Classification.....42
Definition and Terminology9	三、毛燮均错殆畸形分类法 Mao Xie Jun Classification44
第二章 颌面部的生长发育 Craniofacial Growth and Development10	Summary.....49
一、概述 Overview10	Definition and Terminology49
二、出生前的颌面发育 Prenatal Craniofacial Growth and Development.....15	第五章 错殆畸形的检查诊断 Evaluation and Diagnosis of Malocclusion....51
三、出生后的颌面生长发育 Postnatal Craniofacial Growth and Development....16	一、一般检查 Ordinary Examination.....51
四、颌骨的生长发育 Growth and Development of Jaw20	二、牙齿大小及牙弓长度分析 Analysis of Dentition and Dental Arch57
五、牙齿、牙列与殆的发育 Growth and Development of Tooth, Dentition and Occlusion23	三、X 线头影测量分析 Cephalometric Analysis63
Summary.....29	四、一般 X 线检查分析 X-ray Analysis78
Definition and Terminology30	五、照相分析 Photographic Analysis79
第三章 错殆畸形的病因 The Etiology of Malocclusion.....31	六、正畸治疗计划 Orthodontic Treatment Plan80
一、遗传因素 Hereditary Factors.....31	Summary.....84
二、环境因素 Environmental Factors.....32	Definition and Terminology85
	第六章 力与牙齿移动 Force and Tooth Movement86
	一、与正畸学有关的力学知识及其应用 The Knowledge of Mechanics and Application in Related to Orthodontics86
	二、矫治力与牙齿移动 Orthodontic Force and Tooth Movement91
	Summary.....94

Definition and Terminology94

第七章 正畸治疗的生物机械学原理

Biomechanics of Orthodontic

Therapy96

一、正畸牙齿移动的生物学基础 Biological
Basis of Orthodontic Tooth Movement...96二、正畸牙齿移动的规律 Rule of
Orthodontic Tooth Movement97三、机械力引起牙槽骨组织改建的机制学说
The Mechanical Mechanism of Alveolar
Bone Remodeling98四、最适矫治力值 Optimal Orthodontic
Force99五、影响牙周组织改建和牙齿移动的因素
Influential Factors of Periodontium
Remodeling and Tooth Movement101六、正畸力的副作用 Side Effect of
Orthodontic Force102

Summary.....103

Definition and Terminology103

第八章 矫治器和矫治技术 Orthodontic

Appliances and Techniques105

一、概述 Overview.....105

二、活动矫治器 Removable Appliance..109

三、功能性矫治器和矫治技术 Functional
Appliance and Technique.....112四、方丝弓矫治器和矫治技术 Edgewise
Appliance and Techniques128五、直丝弓矫治技术 The Straight-Wire
Appliance and Techniques138六、低摩擦力固定矫治器和矫治技术
Low Frictional and Fixed Appliance and
Techniques153七、矫形力矫治器和矫治技术 Orthopedic
Appliance and Techniques167

八、舌侧矫治技术 Lingual Orthodontics....178

九、有关固定矫治器的操作技术
Guidline for Operation of Fixed
Appliance.....187

Summary.....190

Definition and Terminology190

第九章 错殆畸形的早期治疗

Early Orthodontic Treatment of
Malocclusion192一、牙齿萌出及间隙异常 Eruption and
Space-related Problems192二、唇舌系带附着异常 Abnormal
Attachment of Labial Frenum and Lingual
Frenum.....198三、个别牙错位 Malposition of Individual
Tooth199

四、牙列拥挤 Dental Crowding.....202

五、口腔不良习惯 Oral Habits.....203

六、颌间关系异常 Occlusal Relationship
Problems206

Summary.....216

Definition and Terminology217

第十章 常见错殆畸形的矫治 Orthodontic

Treatment of Malocclusion.....218

一、牙列拥挤、牙弓前突的矫治
Orthodontic Treatment of Crowding and
Dental Arch Protrusion218二、安氏Ⅱ类错殆畸形的矫治 Orthodontic
Treatment of Class II Malocclusion ...229三、安氏Ⅱ²类错殆畸形的矫治
Orthodontic Treatment of Class II Division 2
Malocclusion.....234四、安氏Ⅲ类错殆的矫治 Treatment of
Class III Malocclusion.....238五、深覆殆和开殆的矫治 Orthodontic
Treatment of Deep Overbite and
Openbite.....248

进展与趋势.....257

六、下颌不对称的矫治
Orthodontic Treatment of Mandibular
Asymmetry257

Summary.....262

Definition and Terminology263

第十一章 成人正畸治疗

Adult Orthodontics265

一、成人正畸治疗的特点 Characteristics of
Adult Orthodontics265

二、成年正畸治疗的考虑 Factors	Digital Dental Data	326
Considered in Adult Orthodontics	二、数字化技术在正畸专业中的应用	
三、成人的综合正畸治疗 Comprehensive	Digital Techniques in Orthodontics	328
Adult Orthodontics	进展与趋势	330
Esthetic Considerations in Orthodontic	Summary	330
Treatment of Adults	Definition and Terminology	331
Facial Esthetics		
第十二章 其他正畸治疗 Other	第十五章 正畸治疗中的口腔健康教育和保健 Oral Health Education and Care During Orthodontic Treatment	333
Orthodontic Treatment	一、正畸治疗中的釉质脱矿 Enamel	
一、正颌外科患者的术前、术后正畸治疗	Decalcification during Orthodontic	
Pre & Post Surgical Orthodontic	Treatment	333
Treatment	二、正畸治疗与牙周组织损害 Orthodontic	
Correction of Adult Facial Deformities	Treatment and Periodontal Defection	335
292	三、正畸治疗中的口腔健康教育和保健	
二、唇腭裂与正畸治疗 Cleft Lip and Palate	Oral Health Education and Care during	
& Orthodontic Treatment	Orthodontic Treatment	336
293	四、规范正畸临床操作 Guideline of	
三、颞下颌关节紊乱病的正畸治疗	Orthodontic Operation	339
Orthodontic Treatment of	五、脱矿病损和牙周组织损害的治疗	
Temporomandibular Joint Disorders ...	Treatment of Decalcification and	
306	Periodontal Defection	340
四、睡眠呼吸暂停及低通气综合征的口腔	Summary	340
矫治器治疗 Oral Appliance Therapy of	Definition and Terminology	341
Sleep Apnea and Hypopnea		
Syndrome	第十六章 保持 Retention	342
312	一、保持的原因 Cause of Retention	342
Summary	二、保持的种类 Type of Retention	343
317	三、保持器 Retainer	343
Definition and Terminology	四、保持的时间 Duration of Retention ...	346
318	五、复发的预防 Preveation of Relapse ...	347
第十三章 种植体支抗与正畸临床的应用	Summary	347
Implant Anchorage in	Definition and Terminology	348
Orthodontics		
319	参考文献	349
一、种植体支抗概述 Overview of Implant	中英文专业词汇索引	350
Anchorage		
319		
二、种植体支抗的分类及其特点		
Classification and Characteristics of		
Implant Anchorage		
320		
三、微螺钉型种植体的临床应用		
Clinical Application of Microscrew		
322		
第十四章 数字化技术与口腔正畸 Digital		
Techniques in Orthodontics		
326		
一、口腔三维数据类型 Classification of		

第一章 绪 论

Introduction

口腔正畸学（orthodontics）是口腔医学的一个分支学科，它的学科内容是研究错殆畸形（malocclusion）的病因机制、诊断分析及其预防和治疗。绝大部分错殆畸形是指儿童在生长发育过程中，由先天的遗传因素或后天的环境因素，如疾病、口腔不良习惯（oral habit）、替牙异常等导致的牙齿、颌骨、颅面的畸形，如牙齿排列不齐，上下牙弓间的殆关系异常，颌骨大小、形态、位置异常等。这些异常机制是牙量与骨量、牙齿与颌骨、上下牙弓、上下颌骨、颌骨与颅面之间的不协调。因而近代错殆畸形的概念已远不只是指牙齿错位和排列不齐，而是指由牙颌、颅面间关系不调而引起的各种畸形。世界卫生组织（WHO）把错殆畸形定义为“牙面异常”（handicapping dentofacial anomaly），不但影响外貌，同时也影响功能。

一、错殆畸形的患病率

Morbidity of Malocclusion

错殆畸形的患病率在国内外的许多报告中差异甚大，其原因可能在于制订的各调查标准的差异所致。因为目前世界卫生组织尚未制订统一的错殆畸形流行病学调查标准。

中华口腔医学会口腔正畸专业委员会于 2000 年组织了对全国七个地区的 25 392 名乳牙、替牙和恒牙初期组儿童和青少年以个别正常殆（individual normal occlusion）为标准的错殆畸形患病率调查。凡轻微的错殆畸形，对于生理过程无大妨碍者，都可列入正常殆范畴。这种正常范畴内的个体殆，彼此之间又有所不同，故称之为个别正常殆。这次调查统一了调查标准，又是大样本，因而保证了调查结果的可靠性。调查结果按 Angle 错殆分类法进行错殆畸形的分类统计，由傅民魁等发表的调查结果是乳牙期为 51.84%，替牙期为 71.21%，恒牙初期为 72.92%（表 1-1）。各类错殆的构成比见表 1-2。

这次错殆畸形患病率比 20 世纪 60 年代一些报告中的 48% 上升达 20% 多。主要原因可能与儿童和青少年的龋病发生率居高不下有关。

表 1-1 25 392 名中国儿童和青少年的错殆畸形患病率

组别	调查人数	错殆患病率	I 类错殆	II 类错殆	III 类错殆
乳牙期	5309	51.84%	26.80%	10.10%	14.94%
替牙期	10 306	71.21%	35.78%	25.77%	9.65%
恒牙初期	9777	72.92%	38.52%	19.41%	14.98%

表 1-2 各牙龄组错殆的构成比

组别	错殆人数	I 类错殆	II 类错殆	III 类错殆
乳牙期	1423	51.71%	19.84%	28.82%
替牙期	3688	50.25%	36.19%	13.56%
恒牙初期	3766	52.83%	26.62%	20.55%

1955年北京医学院口腔系毛燮均教授等进行了以理想正常殆（ideal normal occlusion）为标准的错殆患病率的调查。理想正常殆是 Angle 提出来的，即保存全副牙齿，牙齿在上下牙弓上排列得很整齐，上下牙的尖窝关系完全正确，上下牙弓的关系非常理想，称之为理想正常殆。其患病率为 91.20%。

表 1-3 为国外报告的错殆畸形患病率。

表 1-3 国外报告的错殆畸形患病率			
国别	患病率	国别	患病率
美国（白人）	65.3%	希腊	42.0%
美国（黑人）	73.0%	埃及	65.7%
英国	32.7%	印度	65.5%
德国	59.0%	土耳其	30.0%
瑞典	90.0%	前南斯拉夫	28.0%

二、错殆畸形的危害性 Harmfulness of Malocclusion

（一）影响殆颌面的发育

在儿童生长发育过程中，错殆畸形会影响殆颌面软硬组织的正常发育。如前牙反殆不及时治疗，则下牙弓限制了前颌骨的发育，下颌没有上下牙弓的协调关系而过度向前发育，这样形成颜面中 1/3 的凹陷和下颌前突畸形。随着错殆畸形的严重，颜面呈现新月状面型（图 1-1）。一侧后牙反殆或错殆会造成面部发育不对称（图 1-2）。

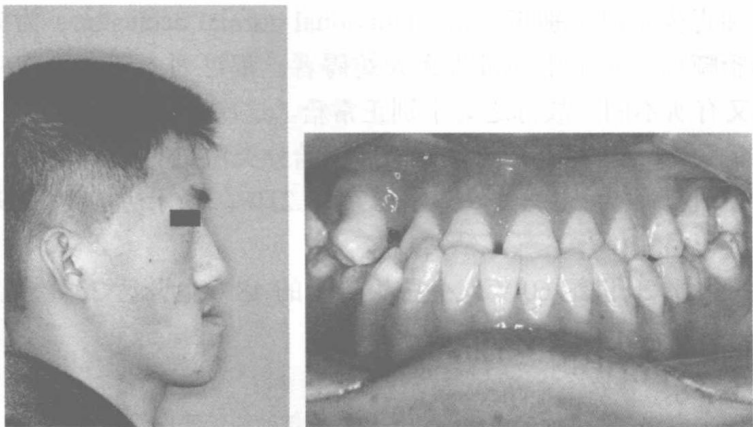


图 1-1 前牙反殆严重呈现新月状面型

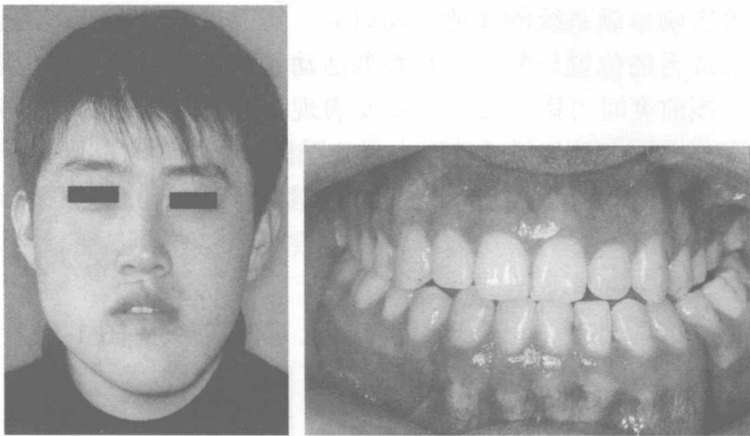


图 1-2 一侧后牙反殆造成面部发育不对称

(二) 影响口腔的健康

错殆的牙齿拥挤错位由于不易自洁而好发龋病及牙龈、牙周炎症，同时常因牙齿错位而造成牙周损害（图 1-3）。

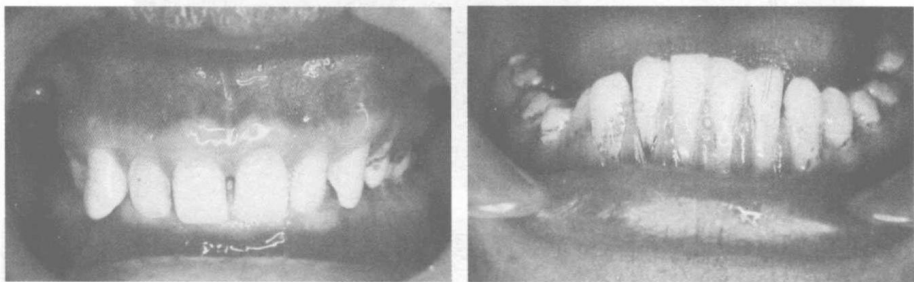


图 1-3 错殆引起的牙周损害

(三) 影响口腔功能

严重的错殆畸形可以影响口腔正常功能，如前牙开殆影响咀嚼功能和发音（图 1-4）；后牙锁殆可影响咀嚼功能；严重下颌前突则造成吞咽异常；严重下颌后缩则影响正常呼吸。

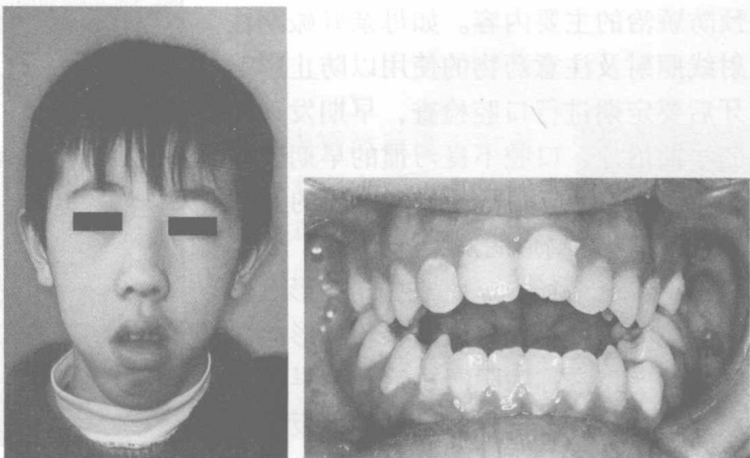


图 1-4 前牙开殆

严重的错殆畸形可影响口颌系统的功能。经研究,安氏Ⅲ类骨性畸形的咀嚼效能比正常殆减小40%。错殆畸形可造成舌的位置异常,使在吞咽活动各期改变了舌与牙位置关系而使吞咽功能异常。在前牙开殆,下颌前突时可影响发音,主要表现为有发音异常的辅音频率下限下移。频率分布范围变宽,低频成分增加。再如错殆畸形出现殆干扰,早接触时,则对于下颌开闭口、前伸、侧方运动的限度及轨迹均会出现异常,进一步将会影响颞下颌关节的功能和器质病变。

(四) 影响容貌外观

各类错殆畸形可影响容貌外观,可呈现开唇露齿、双颌前突(图1-5)、长面或短面等畸形。颜面的畸形对于患者还可造成严重的心理和精神障碍。

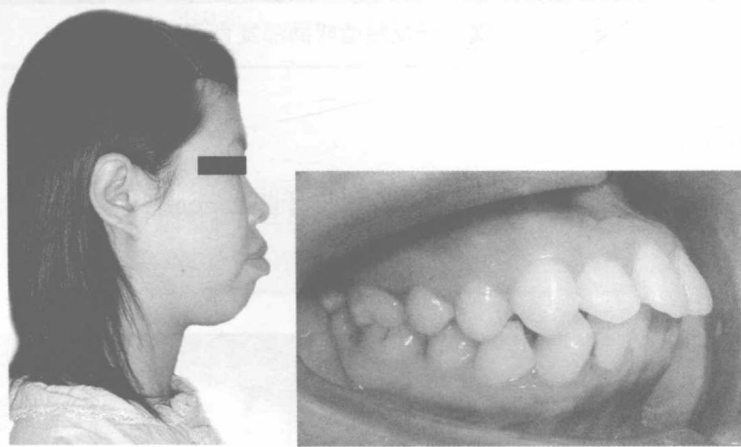


图 1-5 双颌前突

三、错殆畸形的矫治方法和矫治器

Orthodontic Techniques and Appliances of Malocclusion

(一) 矫治方法

1. 预防矫治 (preventive orthodontics) 在牙颌颅面的胚胎发育和后天发育过程中,各种先天、后天环境因素均可影响其发育而造成错殆畸形。而采用各种预防措施来防止各种错殆畸形的发生,是预防矫治的主要内容。如母亲妊娠期注意营养、防止过量放射线照射及注意药物的使用以防止影响胚胎的发育。儿童萌牙后要定期进行口腔检查,早期发现问题、早期防治,如龋的早期治疗、口腔不良习惯的早期破除(图1-6)、乳牙早失的间隙保持以及滞留牙、多生牙的及时拔除等,通过这些预防可防止错殆畸形的发生。

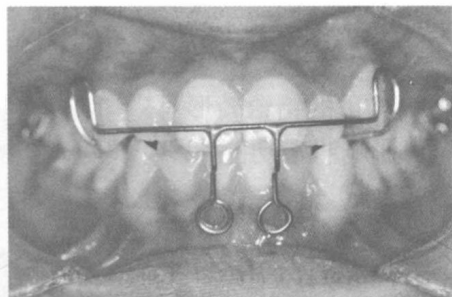


图 1-6 咬下唇不良习惯的早期破除

2. 阻断矫治 (interceptive orthodontics) 在错殆畸形发生的早期,通过简单的方法进行早期矫治,阻断错殆畸形向严重发展,将殆颌面的发育导向正常称为阻断矫治。如早期发现牙列严重拥挤采用顺序拔牙治疗;早期牙源性前牙反殆使用简单殆垫舌簧矫正器矫治(图1-7),防止向严重的骨骼畸形发展。

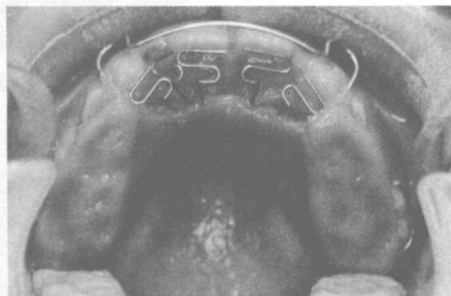


图 1-7 简单殆垫舌簧矫正器矫治早期牙源性前牙反殆