

全国高等职业技术教育卫生部规划教材

供高职、高专口腔医学、口腔工艺技术专业用

口腔正畸学

主编 赵高峰

 人民卫生出版社



责任编辑 王淑英 封面设计 陈 旻 版式设计 何美琪

R783.5

2

ISBN 7-117-05555-3



9 787117 055550 >

定价: 18.00 元



全国高等职业技术教育卫生部规划教材
供高职、高专口腔医学、口腔工艺技术专业用

口 腔 正 畸 学

主 编 赵高峰

编 者 (以姓氏笔画为序)

王增全 (佛山职工医学院)

史建陆 (厦门医学高等专科学校)

刘丽辉 (湖南省儿童医院)

杜礼安 (唐山职业技术学院)

赵高峰 (荆门职业技术学院)

崔继文 (同济大学口腔医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔正畸学/赵高峰主编. —北京: 人民卫生出版社,
2003

ISBN 7-117-05555-3

I. 口... II. 赵... III. 口腔正畸学-高等学校:
技术学校-教材 IV. R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 044387 号

口腔正畸学

主 编: 赵高峰

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市安泰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.25

字 数: 276 千字

版 次: 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 版第 2 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05555-3/R·5556

定 价: 18.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

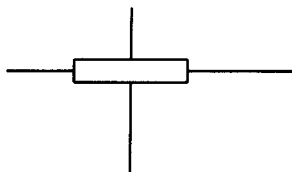
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等职业技术教育卫生部规划教材 出版说明

医学高等职业技术教育作为我国高等教育的重要组成部分,近年来发展迅速。为保障教育质量,规范课程设计和教学活动,促进我国高等职业技术教育的良性发展,卫生部教材办公室决定组织编写医学高等职业技术教育教材。2001年11月,卫生部教材办公室对我国医学职业技术教育现状(专业种类、课程设置、教学要求)进行了调查,并在此基础上提出了医学高等职业技术教育卫生部规划教材的编写原则,即以专业培养目标为导向,以职业技能的培养为根本,满足三个需要(学科需要、教学需要、社会需要),力求体现高等职业技术教育的特色。同时,教材编写继续坚持“三基五性”的原则,但基本理论和基本知识以“必须、够用”为度,强调基本技能的培养,特别强调教材的实用性与先进性;考虑到我国高等职业技术教育模式发展中的多样性,在教材的编写过程中,提出了保障出口(毕业时的知识和技能水平),适当兼顾不同起点的要求,以保障教材的适用性。教材编写注意了与专业教育、中等职业教育的区别。从2002年4月起,卫生部教材办公室陆续启动了医学检验、医学影像技术、药学、口腔工艺技术、护理专业卫生部规划教材的编写工作。

2002年5月,卫生部教材办公室在湖北黄石召开了“全国医学高等职业技术教育药学专业和口腔工艺技术专业卫生部规划教材主编人会议”,正式启动了高等职业技术教育药学专业和口腔工艺技术专业卫生部规划教材的编写工作。本套口腔工艺技术专业教材包括专业基础课和专业课,共计13种。

口腔解剖生理学	主 编 马 莉	口腔正畸学	主 编 赵高峰
口腔组织病理学	主 编 葛培岩	口腔医学美学	主 编 潘可凤
口腔内科学	主 编 史久成		副主编 张秀华
	副主编 郑 艳	固定义齿工艺技术	主 编 韩栋伟
口腔颌面外科学	主 编 谢 洪	可摘局部义齿工艺技术	主 编 农一浪
	副主编 万前程	全口义齿工艺技术	主 编 王跃进
口腔预防医学	主 编 顾长明	口腔工艺技术概论	主 编 伍爱民
口腔材料学	主 编 刘长庚		
口腔修复学	主 编 姚江武		
	副主编 杨伯雄		



前 言

高等职业技术教育口腔工艺技术专业教材的编写是一项开创性工作,为此卫生部教材办公室组织召开了有高等职业技术教育专家参加的主编人会议,会议根据高等职业技术教育培养目标的需要,讨论并明确了口腔工艺技术专业的专业目标、课程设置及专业内涵。本教材即根据主编人会议精神,参阅近年出版的国内外有关口腔正畸学教材、参考书及口腔正畸学领域成熟的新进展编写而成。

全体编写人员深入体会培养目标,字斟句酌,力求在“三基”和“五性”方面有新突破,使其内容不仅体现口腔正畸学理论知识的完整性、系统性,而更能反映出口腔工艺专业学生的职业岗位需要,力求做到理论和实践的完美结合。

全书分为九章,约30万字。内容着重介绍了机械性可摘矫治器、功能性矫治器、固定矫治器及常见口内外矫正辅助装置的结构、制作要求和方法,同时对错殆畸形的病因、发病机制、临床表现、分类、诊断及矫治的基本理论和矫治器的临床应用,以“够用”为度加以阐述,凡与口腔医学基础和其他口腔学科重复的内容尽可能地精简,以体现该教材的高职特色。各院校在使用本教材的过程中,可根据各自实际情况对教材内容作适当取舍。

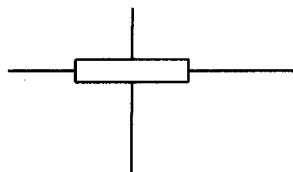
教材后附有实习指导,共计14个实习内容,主要是临床上常用矫治器的技工制作,可较全面训练学生的职业动手能力。

为了较直观反映矫治器的结构,书中采用了近300幅插图。由各位编者自行绘制。

在教材编写过程中,得到了厦门医学高等专科学校、佛山职工医学院的大力支持,特此致谢。

由于编者水平所限,本教材难免不少缺点和错误,恳请各院校师生及同仁批评指正,以期修订提高。

赵高峰
2003年4月



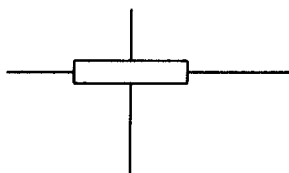
目 录

第一章 绪论	1
第二章 错殆畸形的发病机制及病因	4
一、错殆畸形的形成机制	4
(一) 错殆形成的骨骼因素	4
(二) 错殆形成的肌因素	4
(三) 错殆形成的牙因素	4
二、错殆畸形的病因	5
(一) 遗传因素	5
(二) 环境因素	5
第三章 错殆畸形的临床表现及分类	12
一、错殆畸形的临床表现形式	12
(一) 个别牙错位	12
(二) 牙弓形态及牙齿排列异常	12
(三) 殆、颌、面关系异常	12
二、错殆的分类	15
(一) Angle 错殆分类法	15
(二) Simon 错殆分类法	18
(三) 毛燮均错殆分类法	19
第四章 错殆畸形的检查和诊断	24
一、病史采集	24
二、一般检查	24
(一) 口内检查	24
(二) 口外检查	26
(三) 全身情况	26
(四) 一般 X 线检查	26
三、特殊检查	27
(一) 模型分析	27
(二) X 线头影测量分析	33
(三) 面殆照相	44
四、诊断与矫治计划	46
(一) 诊断	46
(二) 矫治计划	46
五、病历记录	48

(一) 一般项目	48
(二) 主诉	48
(三) 现病史	48
(四) 既往史	48
(五) 家庭史	48
(六) 检查	48
(七) 诊断	48
(八) 矫治计划	48
(九) 复诊记录	49
第五章 正畸治疗的生物机械原理	50
一、力与牙齿的移动	50
(一) 矫治力的种类	50
(二) 牙齿移动的种类	51
二、矫治过程中的组织改变	52
(一) 牙周膜的反应	52
(二) 骨组织的反应	52
(三) 牙髓的反应	53
(四) 牙根的反应	53
(五) 乳牙移动对恒牙胚的影响	53
(六) 下颌骨及颞下颌关节的改变	54
三、影响牙齿移动的因素	54
(一) 机体条件	54
(二) 施力的强度和时间的	55
第六章 矫治器及其制作技术	56
一、概述	56
(一) 矫治器应具备的基本性能	56
(二) 矫治器的类型	56
(三) 固定矫治器和可摘矫治器的优缺点	57
(四) 支抗	58
(五) 制作矫治器的常用器械	60
二、机械性可摘矫治器	62
(一) 机械性可摘矫治器的基本结构与功能	62
(二) 常用机械性可摘矫治器的应用与制作	73
三、功能性可摘矫治器	79
(一) 功能矫治器的适应证及分类	79
(二) 临床常用的功能性可摘矫治器	79
四、固定矫治器	96
(一) 方丝弓矫治器	96
(二) 直丝弓矫治器	105
(三) Begg 细丝弓矫治器	111
(四) 固定矫治器操作技术	116
五、口内外辅助矫正装置	119

(一) 口外矫治辅助装置·····	119
(二) 口内矫治辅助装置·····	124
第七章 错殆畸形的预防和早期矫治 ·····	128
一、错殆畸形的预防措施 ·····	128
(一) 早期预防·····	128
(二) 预防性矫治·····	129
二、错殆畸形的早期矫治 ·····	132
(一) 混合牙列期暂时性错殆·····	132
(二) 不良习惯的矫治·····	133
(三) 牙数目异常的处理·····	134
(四) 牙列拥挤的早期矫治·····	135
(五) 反殆的早期矫治·····	136
第八章 常见错殆畸形的矫治 ·····	140
一、牙列拥挤 ·····	140
(一) 病因及临床表现·····	140
(二) 诊断·····	140
(三) 矫治方法·····	140
(四) 替牙期牙列拥挤的矫治·····	146
(五) 恒牙期牙列拥挤的矫治·····	146
二、反殆 ·····	146
(一) 多数前牙反殆·····	146
(二) 后牙反殆·····	149
三、前牙深覆盖 ·····	150
(一) 病因·····	150
(二) 分类诊断·····	151
(三) 矫治·····	152
四、锁殆 ·····	154
(一) 分类·····	155
(二) 病因·····	155
(三) 危害·····	155
(四) 矫治·····	155
五、深覆殆 ·····	156
(一) 病因·····	156
(二) 临床表现·····	157
(三) 诊断·····	157
(四) 矫治·····	157
六、开殆 ·····	159
(一) 病因·····	159
(二) 分类及表现·····	159
(三) 矫治·····	159
七、双颌前突 ·····	161
(一) 病因·····	161

(二) 临床表现及诊断·····	161
(三) 矫治·····	162
第九章 矫治过程中的维护及矫治后的保持 ·····	163
一、矫治过程中的维护 ·····	163
(一) 矫治器的维护·····	163
(二) 口腔护理·····	163
二、矫治后的保持 ·····	164
(一) 保持的必要性·····	164
(二) 影响保持的因素·····	164
(三) 保持的方法·····	165
(四) 保持的时间·····	168
(五) 复发的预防·····	168
实习指导 ·····	169
实习一 正畸病人的检查及病历书写 ·····	169
实习二 X线头影测量 ·····	171
实习三 记存模型的制作 ·····	172
实习四 模型测量和模型分析 ·····	174
实验五 可摘矫治器常用固位装置的制作 ·····	175
实习六 活动矫治器功能附件的制作 ·····	176
实验七 上颌平(斜)面导板矫治器的制作 ·····	177
实习八 上颌双侧后牙殆垫可摘矫治器的制作 ·····	177
实验九 肌激动器的制作 ·····	179
实验十 功能调节器Ⅲ型(FRⅢ)的制作 ·····	180
实习十一 带环的粘固及个别带环的制作 ·····	181
实习十二 托槽的粘接(直接粘接法) ·····	182
实习十三 各类弹簧曲及三种序列弯曲的弯制 ·····	183
实习十四 Hawley保持器的制作 ·····	185



第一章 绪 论

口腔正畸学(orthodontics)是研究错殆畸形(malocclusion)的症状、病因、发病机制、诊断分析、预防和治疗的一门科学。它是口腔医学的一个重要组成部分。

错殆畸形是指儿童在生长发育过程中,由先天或后天因素如遗传、疾病、替牙期异常、口腔不良习惯等导致的牙齿、咬合、颌骨、颅面的畸形,如牙齿排列不齐、上下牙弓间殆关系异常、颌骨的大小形态位置异常。这些异常的机制是牙量与骨量、牙齿与颌骨、上下牙弓、上下颌骨、颌骨与颅面之间的不协调。世界卫生组织(WHO)把错殆畸形定为“牙颌面异常”(handicapping dentofacial anomaly)。

评估牙颌面是否异常必须基于一定的标准。理想正常殆(ideal normal occlusion)是Angle提出来的,即全副牙齿完整,牙齿在上下牙弓上排列得十分整齐,上下牙的尖窝关系完全正确,上下牙弓的殆关系非常理想。事实上这种理想状态是极其少见的,以个别正常殆(individual normal occlusion)为标准比较合乎实际。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。

错殆畸形是口腔三大疾病(龋齿、牙周病和错殆畸形)之一,呈现出较高的患病率。世界各国关于错殆畸形患病率的报告差异甚大,这可能因种族、地理环境、经济、饮食习惯及制订的调查标准的不同有很大关系。1956~1960年,在我国成都、西安、北京、上海等四个城市,虽选用以个别正常殆为标准,但因无统一的内容,调查统计结果为29.33%~48.87%不等。80年代以来国内另有几个城市(如天津、福州、广州等)报告的患病率为39.91%~53.06%。2000年傅民魁等以个别正常殆为标准,对全国范围内的25392人进行了调查,错殆畸形患病率为67.82%,呈上升趋势。1955年北京医学院口腔系毛燮均教授等以理想正常殆为标准调查统计其患病率为91.20%。国外各国报告的错殆畸形的患病率约在28%~90%。

错殆畸形的危害性是显而易见的。局部的危害除了直接影响面容面貌、口腔健康、口腔功能,还可影响殆颌面生长发育;全身性危害如错殆畸形导致咀嚼功能降低,直接影响消化系统的功能,进而影响到全身健康;此外,容貌美作为人体美最精彩的部分,使其在人的精神生活和社会生活中起着极其重要的作用,有的患者因为错殆畸形背上了沉重的包袱,甚至造成心理和精神障碍。

对错殆畸形应早发现、早预防、早矫治。防治的良好时机是儿童时期,特别是婴儿时期的防治。

错殆畸形的矫治方法可分为预防性矫治、发病后的阻断矫治、一般矫治和外科矫治。预防性矫治是指在错殆畸形发生以前采取一些预防措施,除去各种可能造成错殆畸形的

因素,以避免错殆畸形的发生;阻断矫治是指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;一般矫治是口腔正畸矫治中最常见的,根据不同牙颌面畸形选用不同类型矫治器。常用的矫正器类型有可摘矫治器、固定矫治器和功能性矫治器;外科矫治一般用于严重骨性颌面畸形,通常由正畸科和颌面外科的医师合作完成,以保证颅颌面畸形及殆关系均能得到良好的矫治效果。

口腔正畸学与口腔医学基础、生物学、口腔临床医学、应用材料、材料力学、生物力学及美学等学科有着密切的关系。口腔正畸工作者只有牢固地掌握有关基础知识和相关学科知识,并具有一定的专业知识和操作技能,才能对各类错殆畸形作出正确的诊断分析,制订出合理的矫治计划,达到理想的矫治效果。

人们对错殆畸形的认识和矫治经历了一个不断发展的过程。早在公元前 460 ~ 377 年,古希腊的 Hippocrates 论述了牙颌颌面畸形。约在 1900 年前,罗马 Celsus 教导人们手指推牙矫正错位牙,可视为最原始的矫治技术。公元 1728 年法国医师 Fauchard 开始采用简单的固定矫治器治疗错位牙。公元 1771 年英国 Lfunter 出版了第一部包含口腔正畸学科内容的书籍。公元 1808 年 Catalan 开始用斜面导板矫正下颌后缩畸形。公元 1836 ~ 1858 年 Kneisel、Ware 及 Kingsley 等分别发表了使用活动矫治器的论文。Angle 于 1890 年提出了错殆畸形分类法,他先后于 1907、1912、1915 年提出了 E 型弓、钉管弓、带状弓等矫治技术,直至 1928 年发表了有关方丝弓矫治技术,为近代口腔正畸学的发展奠定了基础,确定了固定矫治器的矫治体系。但是,Angle 医生的矫治理论只强调牙列关系,常常忽视甚至牺牲面部比例和美观。他所提出的牙弓决定基骨的理论,即强调保存全副牙齿,以扩大牙弓而使基骨适应的方法,经他学生多年实践发现,80% 的患者有不同程度的复发。1940 年 Tweed 对 Angle 矫治理论加以改进,提出了拔牙矫治观念,诞生了 Tweed 矫治技术。1956 年澳大利亚的 Begg 医生提出了以差动力为理论基础的 Begg 细丝弓矫正技术。70 年代 Andrews 医生改良方丝弓矫正器,发表了预成序列弯曲方丝弓矫正技术,即直丝弓矫正技术。

在固定矫正体系发展的同时,欧洲学者则从生物学角度出发,提出了功能性矫正器。具代表性的有 1930 年挪威的 Andresen 和 Houpl 提出的 Activator 功能矫正器,1950 年 Balters 发明的 Bionator 矫正器以及 1960 年德国 Frankel 设计的功能矫治器。功能性矫治器目前已成为错殆畸形矫治技术中的重要组成部分。

我国口腔正畸学的发展始于新中国成立后。以毛燮均、陈华等为代表的老一辈开创了我国口腔正畸医学事业,他们为正畸学科建设、矫治技术临床应用、学科人才的培养等作出了杰出贡献。毛燮均教授还提出了以症状、机制、矫治原则三结合的分类法。在临床矫正技术的应用方面,50 年代至 70 年代初,在我国广泛应用的是活动矫治技术,并取得了许多独特经验。自改革开放以来,随着国际交往的增加,大量国际上先进的正畸理论和技术被引进,如方丝弓矫治技术、细丝弓矫治技术、功能矫治技术逐渐在国内广泛开展起来。在技术引进的同时,技术推广、临床应用以及材料、正畸器具的国产化方面也做了大量的工作,使我国正畸学科的理论研究、矫治技术及器材生产等方面正逐步与国际先进水平接轨。

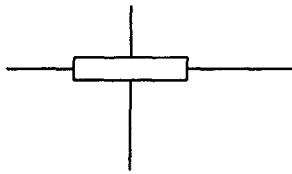
对错殆畸形的矫治标准,经历了从追求“理想正常殆”到以“以个别正常殆”为标准的认识过程。口腔正畸学发展的早期,Angle 提出要建立口腔与面部的良好协调关系,必须

保存全副牙齿,所有的牙都应移到正常骀的位置上。他认为,通过扩大牙弓而获得的正常骀关系和功能,可刺激颌骨增长而适应变大了的牙弓。但大量临床实践证明,扩大了牙弓并不稳定,常会导致畸形不同程度的复发,而使矫治失败。经过不断探索 Tweed 医生和 Begg 医生提出了拔牙矫治观念。拔牙矫治,虽使患者的牙齿数目少于正常骀牙数,但通过减数维持了牙弓、颌骨和肌肉之间的生理平衡,获得了较稳定的矫正效果。实践证明:对于错骀畸形的矫治标准应该是个别正常骀,而不是理想正常骀。

错骀畸形经过治疗应达到平衡、稳定、健康和美观的目标。

平衡是指牙颌颅面形态和功能取得新的平衡和协调:①上下牙弓排列整齐;②上下前牙覆骀覆盖正常;③上下牙弓间有正常的骀接触关系;④牙弓、颌骨、颅面间关系协调。正畸治疗的结果应是稳定的,而不出现复发。稳定的治疗结果与错骀的诊断、矫治设计、矫治技术的运用及矫治后的保持都有着密切关系。矫治后的牙体、牙周组织、颞下颌关节等应健康,要获得良好的口颌系统功能。正畸治疗的另一重要目标是美观,通过正畸而改善容貌,常常是患者最主要的治疗目标。

(赵高峰)



第二章

错骀畸形的发病机制及病因

错骀畸形的形成机制和原因是错综复杂的,其发生过程可能是单一因素或单一机制在起作用,也可能是多种因素或多种机制在共同作用。错骀畸形的病因可分为遗传因素和环境因素两大类,这些因素通过对口腔颌面部的骨骼、肌肉、牙齿和软组织发生作用,使其发生异常改变,继而形成错骀畸形。

一、错骀畸形的形成机制

(一) 错骀形成的骨骼因素

颌骨的基骨关系限定了牙弓关系,牙弓受牙槽骨的支持,牙弓及牙槽骨的关系应与基骨关系相匹配。如果基骨宽大,牙槽骨相应也大,就会出现牙间隙;基骨窄小,牙槽骨相应也小,就会出现牙齿拥挤错位,导致错骀畸形的发生。如果上下颌基骨关系不协调,会引起颌弓、牙弓的关系不协调,也会导致错骀畸形的发生。因此基骨的发育情况很大程度上决定了牙齿是否能排列整齐,上下牙弓是否能形成正常的骀关系。

(二) 错骀形成的肌因素

舌肌、面肌和咀嚼肌对引导牙齿进入最后位置,并稳定在这一位置起着重要作用,这些肌肉的形态和功能变异将影响牙齿的位置和骀关系。唇在垂直高度的变异,以及在近远中方向的异常,不但会影响切牙位置及其倾斜度,而且会对牙弓的近远中关系产生影响。舌肌与唇颊肌在内外两侧对牙弓产生压力,很大程度上决定了牙弓是否保持正常的位置和形状。

(三) 错骀形成的牙因素

牙量与骨量不协调是现代人类咀嚼器官的重要特征。由于牙量相对大于骨量,故可发生牙齿的重叠和错位、牙齿阻生及牙齿的异位萌出。这种由于拥挤而发生的牙齿位置和萌出方向的改变,必然进一步导致骀关系的紊乱。乳牙早失及其它替牙期的异常,也会使牙位及骀关系受到影响。另外,牙齿数目的异常,牙齿大小、形态及结构的变异对错骀的形成也有一定的影响。

二、错颌畸形的病因

(一) 遗传因素

1. 种族进化 在漫长的人类进化史上,由于生存环境的改变,使人类的咀嚼器官逐渐退化,错颌畸形从无到有,从轻到重,变异逐渐积累而形成固定的性状,表现为遗传。据考古资料及错颌的调查统计资料表明,原始人类没有或很少有错颌畸形,而现代人类则普遍存在。80万~50万年前的古人头骨上,未发现错颌,10万年前尼安德特人头骨上有轻微错颌,殷墟人错颌占28%,而现代人类错颌约占48.9%。许多学者观察到,咀嚼器官以退化性性状的遗传占优势。机制如下:

(1) 现代人颅面外形的形成:在漫长的岁月中,由于生活环境的变迁,原始人类由森林地带迁往平原,基本行动姿势从爬行到直立行走,躯体重心发生改变,支持头部的颈背肌逐渐减弱,为适应头部平衡,颌骨逐渐退化缩小,颅骨因脑量的增大而逐渐扩大,随着人类的进化,演化成现代人颅面外形。

(2) 火的使用:人类开始认识并利用火之后,食物由生到熟,由粗到细,由硬到软,咀嚼器官的功能日益减弱,因而产生咀嚼器官退化性缩小的遗传性状。

(3) 咀嚼器官的不平衡退化:在人类进化过程中,不同组织具有不同的可塑性,咀嚼器官的退化、减小呈现出平衡现象,肌肉退缩最明显,颌骨次之,牙齿最慢。因而颌骨容纳不下所有的牙齿,导致牙量、骨量不调,造成现代人类牙齿的拥挤错位畸形。

在人类数万年的演化过程中,经过遗传和变异,逐渐形成咀嚼器官退化性的遗传性状,这就是现代人错颌畸形的历史背景(图2-1)。

2. 个体发育 在现代人中,从个体发育的角度来看,只有少数人的牙齿排列比较整齐,上下牙齿的咬合关系在正常范围内,而多数人则有不同程度的错颌畸形,这与双亲的遗传有关。双亲的错颌畸形遗传给子女,子女的颌面像父母,这是表现在颌面部常见的遗传现象。但有的子女并不完全像父母,这与变异和环境有关。

遗传因素在错颌畸形的病因中占比重较高,有资料报告:我国错颌畸形的遗传因素从个体发育角度约占错颌畸形病因的29.4%。常见的遗传性错颌畸形有颜面不对称、牙间隙、牙齿拥挤、上中切牙扭转、牙齿数目异常、牙齿形态异常、牙齿萌出时间异常、下颌前突、上颌前突、双颌前突、下颌后缩、牙弓狭窄、腭盖高拱和深覆颌等。

遗传性错颌畸形矫治比较困难,所需要的矫治时间和矫治治疗结束后的保持时间均较长,应争取及早进行矫治。选用适宜的矫治器,坚持随访,必要时到成年后配合外科矫治,能收到较好的矫治效果。

(二) 环境因素

1. 先天因素 先天因素发生在受孕后到出生前,某些影响胎儿生长发育的因素,可能影响牙颌器官的正常发育,从而导致错颌畸形。

(1) 母体因素:母亲妊娠时的状态,影响着胎儿的发育。妊娠期母体的营养不良、代谢失调,缺少胎儿生长发育必须的钙、磷、铁等矿物质以及维生素B、C、D等,都可造成胎

儿发育不良或发育异常。

妊娠初期患病,如患风疹、梅毒及其它传染病也会影响胎儿颌面部的正常发育,表现为骨钙化不良、牙齿钙化萌出异常、乳牙根异常吸收,甚至会导致牙齿发育不全。

(2)胎儿因素:在胎儿发育早期,其内分泌腺已参与本身新陈代谢的调节,如果胎儿的内分泌功能失常,可能造成先天发育异常而出现畸形;胎儿在子宫内的生长发育条件出现异常,如羊水压力失常、胎位不正、脐带缠绕等都可使口面部受到异常外力的作用,引起发育受阻或两侧发育不对称;分娩时造成的损伤,也可能使胎儿颌面部发生畸形,表现为下颌前突、后缩或狭窄等。

(3)常见的发育障碍及缺陷

1)牙齿数目异常:牙齿数目异常可表现为多生牙和先天性缺失牙。多生牙可发生在牙弓的任何部位,常见于上颌中切牙之间,呈锥形;位于侧切牙或前磨牙区域的多生牙,有时与邻牙形状相似,难以区别;有的多生牙长期不萌出埋藏在颌骨内或阻生。多生牙占据了恒牙的位置,常引起恒牙的错位萌出或阻生。先天性缺失牙常见于恒牙列,可能是遗传或外胚叶发育障碍引起的,但先天性无牙颌则罕见。缺失牙影响到牙齿的位置和颌骨的生长,进而引起牙间隙和上下牙弓颌骨不协调。先天缺失牙的后果取决于缺失牙的数目,多数牙先天性缺失则面下1/3变短,唇颊凹陷,牙槽突生长受限,影响功能和美观。

2)牙齿大小形态异常:牙齿巨大,多见于上颌中切牙和侧切牙,颌骨相对小,形成上颌前牙前突或拥挤;牙齿过小,多见于上颌侧切牙,颌骨相对大,形成牙间隙。牙齿形态异常最常见于切牙和尖牙,呈圆锥形;此外可见一些因缺陷引起的形态异常,如牙釉质缺损及发育不全、牙瘤、融合牙等,均可造成错颌畸形。

3)舌形态异常:舌的形态及舌肌功能与牙弓大小及形态紧密相关。巨舌症患者由于舌体大而持久的压力,使牙弓扩大,尤其是下牙弓扩大明显,出现大量牙间隙,下前牙被推向前形成反颌;舌体停留在上下颌牙齿之间形成开颌。小舌症患者舌体过小,因不能构成对牙弓的正常功能压力,而形成牙弓狭窄及牙齿拥挤。

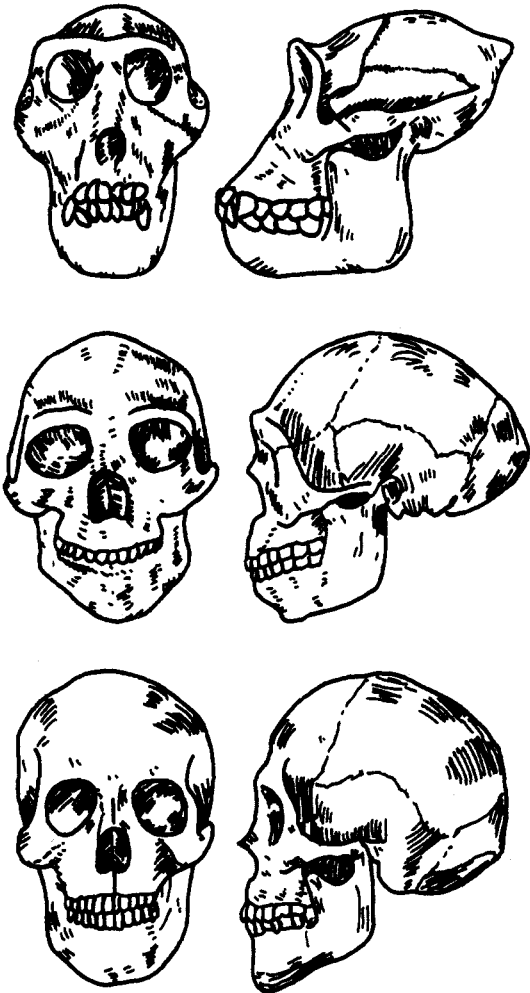


图 2-1 人类进化过程中头骨的比较
上:类人猿 中:北京猿人 下:现代人

4)唇系带异常:上唇系带附丽异常是造成上中切牙牙间隙的原因之一。上唇系带位于口腔前庭,居上中切牙之间,由结缔组织构成。婴幼儿时,唇系带较宽,附丽低,随着牙齿的萌出,牙槽嵴增高,系带纤维束逐渐萎缩,变薄变窄,通常到10~12岁时,附着在距离两中切牙龈缘上方约3mm处。若唇系带不能自行萎缩,仍然粗大,则可造成上中切牙间隙。

5)唇裂和腭裂:唇裂和腭裂既与遗传有关,也与出生前的环境因素有关。动物实验证实,母体缺乏核黄素时,可发生下颌短小或腭裂,某些传染病及子宫内损伤,也可引起唇裂或腭裂。腭裂常合并上前牙区的严重错殆,如侧切牙先天性缺失,中切牙或尖牙的异位、埋伏等,由于裂隙的存在,可使上颌骨发育不足,上颌弓狭窄或后缩,出现前牙或后牙反殆。

2. 后天因素 个体出生后,身体内外的多种因素会影响牙、颌、面软硬组织的生长发育,导致错殆畸形的发生。

(1)全身性疾病

1)急性传染病:伴有高热的出疹性急性传染病,如麻疹、水痘、猩红热等,可引起牙釉质发育不全及牙体形态异常,甚至影响颌骨的正常发育。

2)慢性消耗性疾病:消化不良、胃肠炎、结核病等慢性长期消耗性疾病,可降低食物的同化作用,破坏机体的营养状况,妨碍颌骨的生长发育和牙齿的萌出替换,造成错殆畸形。

3)佝偻病:佝偻病是发生于婴幼儿的一种慢性营养不良性疾病,由于生活条件的改善及生活水平的提高,严重的佝偻病患者已比较少见,但轻型的患者却较多。据调查,患佝偻病的儿童约70.8%有不同程度的错殆畸形,主要表现在上牙弓狭窄,腭盖高拱,上前牙拥挤、前突和开殆等。此外,还可能导致乳牙及恒牙萌出迟缓。

4)垂体功能异常:垂体是直接调节生长发育的内分泌腺,在发育期,其功能的异常将直接影响骨骼的生长发育。当垂体功能亢进时,可引起肢端肥大症。患者呈特殊面貌,前额、颧骨及下颌前突,上下颌牙弓发生错位,严重者可能成为全牙弓反殆;舌体过大而出现牙间隙;牙齿萌出过早,牙齿呈灰黄色,恒牙牙根吸收。腺垂体功能不足,可引起垂体性侏儒症。患儿骨骼发育明显迟缓,下颌骨较小,牙弓狭窄,腭盖高拱;牙齿萌出迟缓,乳牙根吸收缓慢,乳牙根滞留;恒牙发育迟缓,髓腔及根尖孔大,牙体小而变色,牙根短小,牙槽骨发育不全。

5)甲状腺功能异常:甲状腺功能亢进时,乳牙、恒牙均早萌,乳牙根吸收缓慢,乳牙滞留,牙齿呈青白色。甲状腺功能不足时,患者骨骼的生长迟缓,呈伸舌样痴呆,牙弓狭窄,腭盖高拱,下颌发育不足;牙齿拥挤错位,牙齿萌出迟缓,萌出次序紊乱,乳牙滞留,恒牙根吸收,牙齿发育不良,牙槽骨钙化不全。

6)营养不良性疾病:儿童在生长期营养不良,如缺乏维生素、蛋白质、脂肪、碳水化合物、必要的矿物质等营养物质,会影响身体包括牙、颌、面的正常生长发育。

(2)口腔及其周围器官的功能因素

1)吮吸功能:翼外肌功能不足,可产生远中错殆;反之,如功能过强,则产生近中错殆;双侧咀嚼肌功能不足时,可使上下颌骨发育不足。婴儿出生后就有吮吸功能,其下颌处于远中位置,借助哺乳来调整。若为母乳喂养,能给下颌以适当的刺激,使下颌从远中