



技能型紧缺人才培养培训教材
卫生职业学校口腔工艺技术专业教学用书

口腔正畸工艺技术

侯斐盈 主编



科学出版社

www.sciencep.com

技能型紧缺人才培养培训教材

卫生职业学校口腔工艺技术专业教学用书

口腔正畸工艺技术

主 编 侯斐盈

副主编 马冬梅 何 冰

编 者 (按姓氏笔画为序)

马冬梅 (河南省开封市卫生学校)

何 冰 (广州医学院)

辛俊茹 (陕西省汉中市卫生学校)

胡景团 (河南省卫生学校)

侯斐盈 (河南省开封市卫生学校)

编写秘书 李慧玲 (大庆油田总医院集团脑血管医院)

R783.5/3

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

《口腔正畸工艺技术》是口腔科学新的分支学科之一。根据专业特点,本教材对错骀畸形的基础理论、基本常识和矫治原理,作了简要叙述,要求学生能够理解;重点描述了矫治器的制作技术、步骤和要点;较详细地介绍了制作矫治器使用的器械和材料。培养学生的动手能力和基本技能,掌握各类矫治器的制作步骤和技术。

本书主要适用于口腔工艺技术专业学生使用,也可供各级口腔医护人员参阅。此外,本教材配套课件,可登录科学出版社网站 www.sciencep.com 下载。

图书在版编目(CIP)数据

口腔正畸工艺技术 / 侯斐盈主编. —北京:科学出版社,2005.8

(技能型紧缺人才培养培训教材)

ISBN 7-03-015795-8

I. 口… II. 侯… III. 口腔正畸学—职业教育—教材 IV. R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069289 号

责任编辑:李 婷 李 君 / 责任校对:刘小梅

责任印制:刘士平 / 封面设计:陈 敬

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年8月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2005年8月第一次印刷 印张:8 插页:4

印数:1—5 000 字数:195 000

定价:22.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

中高职口腔专业课程建设委员会

成员学校名单

(按笔画排序)

山东省枣庄卫生学校	河北省沧州医学高等专科学校
山东省菏泽市卫生学校	河北省唐山职业技术学院
广东省广州卫生学校	河南大学医学院
广东省佛山科学技术学院医学院	河南省卫生学校
广东省湛江卫生学校	河南省开封市卫生学校
广西区南宁地区卫生学校	河南省商丘医学高等专科学校
辽宁省本溪市卫生学校	陕西省汉中市卫生学校
吉林省吉林职工医科大学	湖南省益阳市卫生学校
江西省南昌市卫生学校	湖南省岳阳职业技术学院
江西省职业技术学院	暨南大学医学院
江苏省泰州职业技术学院	

中高职口腔专业课程建设委员会

委员名单

主任委员 李新春

委 员 (按姓氏笔画排序)

马惠萍	王伯钧	王金河	韦天德
孙志成	李小龙	李治田	吴伯英
汪春祥	张 伟	张怀举	欧阳耀基
侯斐盈	高明灿	徐国华	徐晓勇

序 言

根据教育部职业学校重点建设专业教学指导方案的精神,遵照技能型紧缺人才培养培训教材的编写要求和宗旨,中高职口腔专业课程建设委员会指导了此套教材的编写。全套教材坚持“贴近学生,贴近社会,贴近岗位”的原则,并结合教学与临床实践经验,在体现实用性、可读性和启发性方面做了大胆尝试。编者为了便于学生阅读和理解,在坚持体现思想性、科学性的基本精神的同时,力求深入浅出地阐述相关基础知识和实践技能;在编写体例上也做了有益的探索,力图突出教材的实用性,并适当地扩增了新的知识点,以便启发学生尽快掌握相关的新理论和新技能。总之,该套教材既力求满足口腔医学、口腔工艺技术专业的职业教育教学关于理论教学的需要,也着力突出培养学生今后实际工作中需要掌握的实用技能。

为患者提供口腔医学服务,需要形成一个包括各层次的口腔专门技术人才的梯队。根据现阶段我国国情,特别是针对目前许多地方关于口腔初、中级技术人才队伍的短缺及质量参差不齐等诸多现象和问题,教育部、卫生部采取了相应措施,加强口腔医学领域里各类专门人才的培养,规范中高职口腔医学专门人才的教育,以期提高整个口腔医学工作者队伍的质量。为此,需要更多的口腔医学教育工作者投入到职业教育和教材建设的行列,为推动我国中高职口腔医学教育的发展做出贡献。

参加这套口腔中高职教材编写的编者都是从事教学和临床第一线的教师,他们为完成艰巨的编写任务,查阅了国内外大量资料,付出了大量心血与汗水,愿他们的劳动成果得到业内人士的认可,受到教师和同学们的欢迎。实践是最客观的检验标准,相信这套教材会日臻完善,为我国的口腔职业技术人才的教育事业做出贡献,使我国的口腔医学全方位的正规教育走上一个新的阶段,并逐渐形成一支高素质的口腔医学人才梯队,为民众造福。



2005年6月

前 言

“技能型紧缺人才培养培训教材”是在教育部和卫生部的改革精神指导下,中高职口腔专业课程建设委员会与时俱进,为培养新的历史时期创新性、实用型专业技术人才而诞生的。立足“以社会、专业岗位需求为导向,以学生为中心,培养其综合职业能力”的课程研究构思。为此,教材坚持“贴近学生,贴近社会,贴近岗位”的基本原则,保证教材的科学性,思想性,同时体现实用性、可读性和创新性。

全体参编人员,充分领悟本系列教材的编写要求和指导思想,结合自身的教学与临床实践体会,以高度的责任心和使命感,投入教材的编写过程。本教材的宗旨是全面贯彻落实该系列教材的编写要求和指导思想,根据学生的心理特点和专业需求,力求突出专业、突出重点,尽可能简化文字叙述,采用图、文、表并举,达到形象易懂、易学实用之目的。通过“学习目标”、“导言”、“正文”、“小结”、“目标检测”、“参考文献”,以及正文中穿插的“链接”和“片段”,再加之版面设计的活泼新颖,使本教材以一种崭新的构架、独特的面孔,吸引读者的眼球,激发学生的求知欲望和兴趣。

全书共9章,约19万字,图表近200幅。从错殆畸形及其矫治技术的基础理论,矫治方法和手段,矫治器的制作,常见错殆畸形的矫治程序等方面予以阐述,并加重了对各类矫治器的组成、制作方法和步骤、制作要点、使用器材的描述。书后附有教学要求、实验指导及学时分配建议,供教师和学生参考。

全书在编写过程中,参阅了一些同行发表的论文、论著等,在此一并致谢!因编者的经验和水平有限,书中的错误和不妥之处难免,恳请各位赐教。

侯斐盈

2005年4月

目 录

第1章 概述	(1)
一、相关概念	(1)
二、错殆畸形的临床表现	(2)
三、错殆畸形的患病率	(2)
四、错殆畸形的危害性	(2)
五、错殆畸形的矫治时机	(2)
六、错殆畸形的矫治方法	(3)
七、错殆畸形的矫治的标准和目标	(4)
第2章 错殆畸形的病因	(6)
一、遗传因素	(6)
二、环境因素	(8)
第3章 错殆畸形的临床表现及分类	(15)
一、错殆畸形的临床表现	(15)
二、错殆畸形的分类	(16)
第4章 错殆畸形的检查诊断	(22)
一、采集病史	(22)
二、牙、颌、面的检查	(23)
三、模型分析	(24)
四、面像及殆像分析	(28)
五、一般X线检查分析	(29)
六、X线头影测量分析	(29)
七、诊断与治疗计划	(31)
第5章 正畸牙齿移动的生物机械原理	(33)
一、矫治力的类型	(33)
二、正畸牙齿的移动类型	(35)
三、几种矫治器附件的作用力特点	(36)
四、矫治过程中的组织反应	(37)
第6章 矫治器及制作技术	(39)
一、概述	(39)
二、制作矫治器的器械和材料	(41)
三、活动矫治器部件的制作和使用	(42)
四、常用功能性矫治器的制作和使用	(50)
五、固定矫治器操作技术概要	(61)

第7章 错殆畸形的早期矫治	(72)
一、错殆畸形的早期预防	(72)
二、错殆畸形的早期阻断	(74)
三、错殆畸形的早期生长控制	(76)
第8章 常见错殆畸形的矫治	(79)
一、牙列拥挤	(79)
二、前牙反殆及下颌前突	(84)
三、前牙深覆盖及上颌前突	(88)
四、后牙反殆	(92)
五、锁殆	(93)
六、深覆殆	(94)
第9章 正畸治疗中的护理及保持	(98)
一、正畸治疗的护理	(98)
二、矫治后的保持	(99)
实验指导	(107)
实验一 记存模型的制作及修整(1学时)	(107)
实验二 活动矫治器常用固位装置的制作(1学时)	(109)
实验三 活动矫治器功能装置的制作(1学时)	(110)
实验四 上颌平(斜)面导板矫治器的制作(2学时)	(111)
实验五 上颌双侧后牙殆垫式矫治器的制作(2学时)	(112)
实验六 肌激动器的制作(2学时)	(113)
实验七 Hawley 保持器的制作(1学时)	(114)
《口腔正畸工艺技术》教学基本要求	(116)
彩图	

彩图

(15)	.....
(16)	.....
(17)	.....
(18)	.....
(19)	.....
(20)	.....
(21)	.....
(22)	.....
(23)	.....
(24)	.....
(25)	.....
(26)	.....
(27)	.....
(28)	.....
(29)	.....
(30)	.....
(31)	.....
(32)	.....
(33)	.....
(34)	.....
(35)	.....
(36)	.....
(37)	.....
(38)	.....
(39)	.....
(40)	.....
(41)	.....
(42)	.....
(43)	.....
(44)	.....
(45)	.....
(46)	.....
(47)	.....
(48)	.....
(49)	.....
(50)	.....
(51)	.....
(52)	.....
(53)	.....
(54)	.....
(55)	.....
(56)	.....
(57)	.....
(58)	.....
(59)	.....
(60)	.....
(61)	.....
(62)	.....
(63)	.....
(64)	.....
(65)	.....
(66)	.....
(67)	.....
(68)	.....
(69)	.....
(70)	.....
(71)	.....
(72)	.....
(73)	.....
(74)	.....
(75)	.....
(76)	.....
(77)	.....
(78)	.....
(79)	.....
(80)	.....
(81)	.....
(82)	.....
(83)	.....
(84)	.....
(85)	.....
(86)	.....
(87)	.....
(88)	.....
(89)	.....
(90)	.....
(91)	.....
(92)	.....
(93)	.....
(94)	.....
(95)	.....
(96)	.....
(97)	.....
(98)	.....
(99)	.....
(100)	.....

第

1章

概

述



学习目标

1. 说出错殆畸形、口腔正畸工艺技术学的含义
2. 叙述个别正常殆、理想正常殆的概念
3. 描述错殆畸形的危害及发病率
4. 描述错殆畸形的矫治时机、方法、标准 and 目标

伴随我国经济的快速发展,人民生活水平的不断提高,群众的口腔保健意识日益增强,对美的追求更加迫切,要求矫正错殆畸形的人越来越多。一名合格的口腔正畸工作者,首先要理解错殆畸形、口腔正畸学、口腔正畸工艺技术学的含义,掌握正常殆的标准、错殆畸形的临床表现、患病率、危害、矫治标准及方法等,以便更好地满足患者对健康和美的追求。

一、相关概念

1. 错殆畸形 是指儿童在生长发育过程中,由于先天或后天因素(如遗传、替牙期异常、口腔不良习惯等),导致的牙齿、颌骨、颅面的畸形(如牙齿排列不齐、上下牙弓及殆关系异常、颌骨的大小形态位置异常等)。世界卫生组织把错殆畸形定为“牙面异常”。

2. 口腔正畸学 是研究错殆畸形的病因、发病机制、症状、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。

3. 口腔正畸工艺技术学 是以口腔医学、工艺学、材料学等为基础,研究口腔正畸矫治技术、各类矫治器的性能及制作工艺的一门学

“口腔正畸学之父”——Angle

美国学者 Angle 将口腔正畸学发展为口腔医学的分支学科。他发明了方丝弓矫正器,确立了固定矫治器的矫治体系,方丝弓矫正技术至今仍为全世界广泛应用的高效能固定矫正技术。Angle 错殆畸形分类法简明扼要,多年来被各国口腔正畸医师认可,并在临床、教学和科研中广泛应用,成为现代正畸学的基本内容之一。他培养了大批闻名于世的口腔正畸专家,如 Begg、Tweed 等都曾师从于他。





科。是口腔医学新的分支学科。

4. 理想正常殆 是由安格尔(Angle)提出来的。它指全副牙齿完整,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。

5. 个别正常殆 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,但其中个体殆彼此之间又有所不同,故称之为个别正常殆。

二、错殆畸形的临床表现

1. 个别牙错位 个别牙错位是指个别牙偏离其正常位置。如个别牙的唇(颊)向错位、近远中错位、高位、低位、旋转、斜轴、易位等。

2. 牙弓形态及牙齿排列异常 如牙弓狭窄常伴有牙齿拥挤、腭盖高拱;牙弓宽大伴有牙齿间散在间隙及牙弓左右不对称、上下牙弓关系异常等。

3. 殆、颌、面关系异常 如前牙反殆伴近中错殆、下颌前突;上下牙弓前突,双颌前突;一侧反殆,颜面不对称;前牙深覆殆或开殆,伴面下1/3高度不调。

三、错殆畸形的患病率

国外错殆畸形的患病率

美国白人 65.3%、黑人 73.0%;英国 32.7%;德国 59.0%;瑞典 90.0%;希腊 42.0%;埃及 65.7%;印度 65.5%;土耳其 30.0%;前南斯拉夫 28.0%。



错殆畸形是口腔三大疾病(龋齿、牙周病和错殆畸形)之一,是现代人类中较为常见的口腔疾病,呈现出较高的患病率。20世纪50~60年代,国内几个城市以个别正常殆为标准的调查统计结果,患病率最高为48.87%,最低为29.33%;以理想正常殆为标准的调查统计,错殆畸形的患病率为91.20%。2000年傅民魁教授等以个别正常殆为标准,对全国范围内的25392人进行错殆畸形分类统计,乳牙期为51.84%,替牙期为71.21%,恒牙期为72.92%,患病率呈上升趋势。

四、错殆畸形的危害性

错殆畸形如不及时矫正,将不同程度地危害局部及全身。局部危害除了直接影响容貌形象、口腔健康、口颌系统功能,还可影响殆颌面的生长发育;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,严重的错殆畸形影响面部美观,使部分患者因此背上了沉重的思想包袱,甚至造成严重的心理和精神障碍。

五、错殆畸形的矫治时机

临床上经常见到因误导而延误治疗时机的病例。有些患者若在畸形早期得到及时治疗,可以



收到事半功倍的效果。否则,将使畸形更加严重,治疗更加困难。因此,如何把握错殆畸形的矫治时机非常重要。应根据患者的牙殆发育情况、年龄、性别以及身体健康情况,结合病因机制等确定矫治时机。

1. 牙殆不同发育阶段适应矫治的错殆畸形 ①乳牙殆期(3~6岁):前牙反殆伴下颌前突;后牙反殆;严重深覆殆,远中殆;妨碍颌、面正常发育及正常功能的错殆畸形。②替牙期(7~12岁):前牙反殆;后牙锁殆或反殆;第一恒磨牙严重错位;个别牙严重错位;上下牙弓间关系错乱;不良习惯未破除造成的各类错殆畸形;上中切牙间隙在牙已萌出而不能关闭者。③恒牙期(12~18岁):若于12岁左右第二恒磨牙萌出,此时为矫治的最好时机。因这个时期的诊断比较容易明确。所以,绝大多数错殆畸形应在此期积极进行治疗。

2. 正畸治疗与年龄、性别的关系 年龄也是把握矫治时机的重要因素之一。正在生长发育期的儿童骨质生长活跃,矫治效果较好。成年后骨质为代偿性增生,颌骨生长发育停止,矫治效果不如儿童,且时间也长。男女青春期的生长发育快速期各不相同,女孩较男孩早,因此女孩矫治的时间应比男孩稍早一些。

3. 正畸治疗与健康状态的关系 口腔局部和全身的健康,对矫治时机、进程及结果有一定的影响。局部和全身状态好,组织变化正常可以较好地把握其治疗时机和效果。局部的炎症和全身慢性病等,对治疗时机、牙的移动、骨的改建等都有不同程度的影响,一般应进行局部和全身治疗后,再进行矫治为宜。

快速增长期与矫治时机

第一快速期为出生后3周~7个月,此期乳牙萌出;第二快速期为4~7岁,此期第一恒磨牙萌出;第三快速期为11~13岁,此期第二恒磨牙萌出;第四快速期为16~19岁,此期第三恒磨牙萌出;其中的第二、三快速期对口腔正畸临床意义较大。



六、错殆畸形的矫治方法

最早的错殆矫正方法

约在公元1世纪时,罗马医生 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 采用绸带状的金属板作成类似牙弓形状的“弓丝”,拴在牙弓的外侧进行扩大牙弓排齐牙齿,这是最早的机械性矫治器。



1. 预防性矫治 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的因素,以避免错殆畸形的发生。如母亲妊娠期慎重使用药物、避免放射线照射等,均可防止胎儿的不良发育;儿童在牙萌出后,应定期进行口腔检查,发现问题及早治疗,如龋齿的早期防治、口腔不良习惯的早期破除、滞留牙和额外牙的及时拔除等,通过这些预防措施可防止错殆的发生。

2. 阻断矫治 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。如替牙早期发现牙列严重拥挤时采用序列拔牙法进行治疗;早期牙源性前牙反殆使用简单殆垫舌簧矫治器矫治,可防止错殆畸形向严重的颌骨畸形方面发展。

3. 常规矫治 常规矫治是口腔正畸矫治中最常使用的方法。根据不同类型的错殆畸形选择



不同类型的矫治器,例如可摘矫治器、固定矫治器、功能矫治器等进行矫治,方法较为复杂,应由专业口腔正畸医师予以实施。

4. 外科矫治 外科矫治一般用于治疗严重的骨性颌面畸形,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。

七、错殆畸形的矫治的标准和目标

Andrews 提出正常的六项标准

- (1) 正常的磨牙关系。
- (2) 适宜的牙齿唇、舌向倾斜度。
- (3) 正确的牙齿近、远中倾斜度。
- (4) 牙列中无牙齿的旋转。
- (5) 牙列中牙齿保持相互接触,无间隙存在。
- (6) 适度的殆曲线。



1. 错殆畸形的矫治标准 错殆畸形矫治标准的确立经历了相当长的过程,最初是以 Angle 提出的“理想正常殆”为标准,但经过临床实践证明,以“理想正常殆”为标准常会导致畸形不同程度的复发、面型异常等,经过不断探索, Tweed 医生和 Begg 医生提出了拔牙矫治观念,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,所以对于错殆的矫治标准应该是“个别正常殆”,而不是“理想正常殆”。

2. 错殆畸形的矫治目标 错殆畸形经过治疗应达到平衡、稳定和美观。平衡是指牙殆、颌面形态和功能取得新的平衡与协调:①上下牙弓排列整齐;②上下前牙覆殆覆盖正常;③上下牙弓间有正常的殆接触关系;④牙弓、颌骨、颌面间关系协调。正畸治疗的结果应是稳定的,而不出现复发。正畸治疗的另一重要目标是美观,通过正畸改善容貌,常常是患者最主要的治疗目标。



小 结

错殆畸形是口腔三大疾病之一。其发病率高,临床表现多种多样,对局部和全身均有危害性,甚至造成心理和精神障碍。因此较好地把握错殆畸形的矫治时机,重视其在胚胎、婴幼儿早期的预防和阻断性矫治,以及恒牙殆时期的常规矫治和严重畸形的外科矫治。错殆畸形矫治的标准是“个别正常殆”,经过治疗应达到平衡、稳定和美观。



目标检测

一、名词解释

1. 个别正常殆 2. 理想正常殆 3. 错殆畸形

二、填空题

1. 错殆的矫治方法有_____、_____和_____。
2. 错殆的矫治标准是_____。
3. 错殆的矫治目标是_____和_____。

三、选择题

1. 提出“理想正常殆”的学者是
A. Andrews B. Angle
C. Tweed D. Beeg
E. Frankel
2. 殆垫舌簧矫治器矫治乳牙反殆属于
A. 预防性矫治 B. 阻断矫治
C. 一般矫治 D. 外科矫治
E. 功能矫治
3. 口腔不良习惯的早期破除属于
A. 预防性矫治 B. 阻断矫治
C. 一般矫治 D. 外科矫治
E. 功能矫治
4. 滞留乳牙及时拔除属于
A. 预防性矫治 B. 阻断矫治
C. 一般矫治 D. 外科矫治
E. 功能矫治

四、简答题

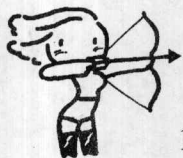
1. 个别牙错位包括哪些?
2. 错殆畸形的危害有哪些?
3. 简述错殆畸形的矫治时机。

参考文献

- 傅民魁. 2004. 口腔正畸学. 第4版. 北京: 人民卫生出版社
林久祥. 1994. 现代口腔正畸学. 北京: 中国医药科技出版社
赵高峰. 2003. 口腔正畸学. 北京: 人民卫生出版社

第2章

错殆畸形的病因



学习目标

1. 说出错殆畸形发病的遗传因素
2. 叙述错殆畸形发病的后天因素
3. 描述口腔不良习惯所引起的错殆畸形

错殆畸形的高发病率与其形成的原因有着密切的关系,研究错殆畸形的病因学,对错殆畸形的矫治设计和预防有重要价值。在错殆畸形的矫治过程中,病因的分析与矫治方案的设计及愈后判断有着密切的关系。错殆畸形形成的病因可分为遗传因素和环境因素,这些因素均可影响到肌、颌骨、牙及牙列的生长发育,而导致错殆畸形的发生。

一、遗传因素

遗传是指子代和亲代之间,在形态、构造、生理机能等特点都有相似之处;但亲代和子代之间,子代各个体之间又不完全相同,有所差异,这种现象叫变异。

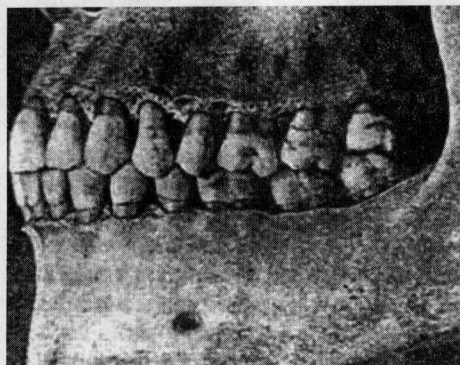


图 2-1 无错殆畸形的古人类头颅

一般来说,遗传因素通过两种途径形成错殆,其一,可能是牙的大小与颌骨的大小之间遗传性的不协调,即牙量与骨量的不协调,导致牙拥挤或牙间隙;其二,可能是上下颌骨的大小或形状之间遗传性的不协调,导致殆关系的异常和颌骨位置关系的异常。错殆畸形的遗传因素,来源于种族演化和个体发育两个方面。

1. 种族进化因素 人类进化史道路漫长,由于生存环境的变迁、食物结构的改变等使人类的咀嚼器官逐渐退化,而错殆畸形则从无到有,从轻到重,直到现在人类错殆畸形普遍存在。据考古资料及错殆的调查统计资料表明,原始人类没有或很少有错殆畸形(见图 2-1),而现代人类

则普遍存在。其主要原因有以下几个方面:



(1) 人类由爬行到直立行姿的改变:由于生活环境的变迁,原始人类从爬行到直立行走,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,伴随人类的进化,演化成现代人颅面外形(见图2-2)。

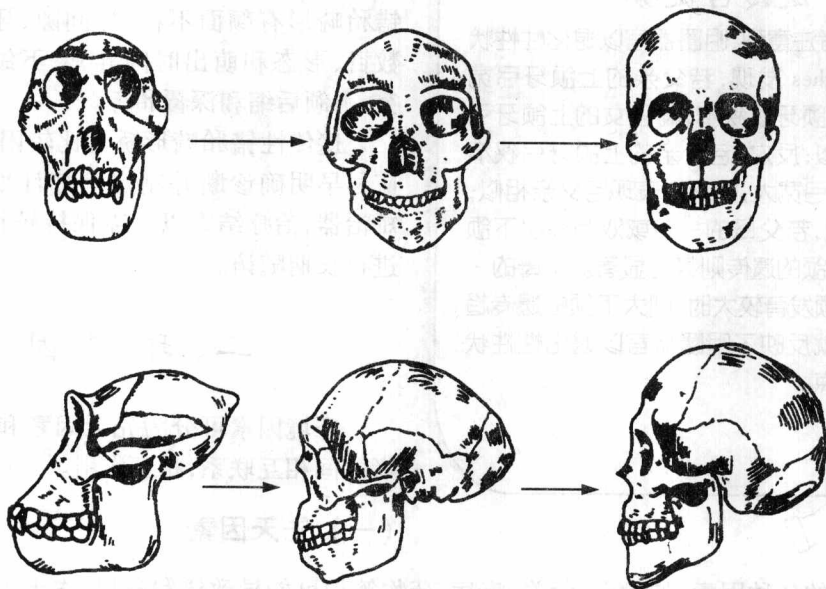


图2-2 人类进化过程中头骨的改变

(2) 食物结构的改变:伴随人类的进化历程,其食物结构变化为由生到熟,由粗到细,由硬到软;而咀嚼器官的功能却逐渐减弱,因而产生咀嚼器官逐渐退化性缩小的遗传倾向。

(3) 咀嚼器官不平衡退化的改变:在人类进化过程中,咀嚼器官的退化以肌肉退缩最明显,颌骨次之,牙齿最慢,呈现出退化不平衡现象。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。

在人类漫长的演化过程中,经过遗传和变异,逐渐形成咀嚼器官退化性的遗传性状,这就是现代人错殆畸形的历史背景。

2. 个体发育因素 从个体发育的角度来看,现代人中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殆畸形,这与双亲的遗传有关(见图2-3)。

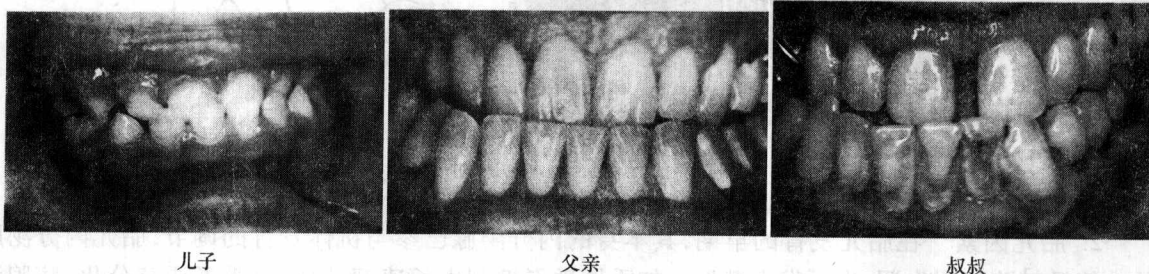


图2-3 家族性反殆

双亲的错殆畸形遗传给子女,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。



咀嚼器官以退化性性状的遗传占优势

许多学者注意到,咀嚼器官以退化性性状占优势。Hughes 发现,若父亲的上颌牙弓宽大,母亲的上颌牙弓狭窄,则子女的上颌牙弓多与母亲相似;反之,若父亲的上颌牙弓狭窄时,母亲的牙弓宽大,则遗传表现与父亲相似;Moore 也发现,若父母的一方或双方有小下颌发育者,小下颌的遗传则甚为显著。父母的一方或双方下颌发育较大时,则大下颌的遗传趋势较小。这就反映了咀嚼器官以退化性性状占优势的特点。



遗传因素在错殆畸形的病因中占比重较高。据报道,国内错殆畸形的遗传因素约占错殆畸形病因的 29.4%。常见的遗传因素引起的错殆畸形有颜面不称、牙间隙、牙列拥挤、牙齿数目、形态和萌出时间异常、下颌前突、上颌前突、下颌后缩和深覆殆等。

遗传性错殆畸形矫治比较困难,容易复发,应尽早明确诊断并制定治疗计划,选用适宜的矫治器,治疗结束以后需保持较长时间,并进行长期随访。

二、环境因素

环境因素可分为先天因素和后天因素。二者之间相互联系,相互作用。

(一) 先天因素

胚胎时期的各种因素,如发育、营养、疾病、药物等均可能导致错殆畸形,先天因素不一定具有遗传性,但遗传因素都应该是先天因素。

1. 母体因素 妊娠期母体的健康状况,影响胎儿的发育。母体的营养不良,如缺少胎儿生长发育所必需的钙、磷、铁矿物质及维生素 B、C、D 等,都可导致发育异常;妊娠初期母体患有风疹、内分泌功能失调及其他传染病等,均可影响胎儿骨骼的钙化,导致牙的发育和萌出异常;先天性梅毒可导致牙体畸形,如哈钦森切牙及桑葚状磨牙(见图 2-4),还可引起颌骨畸形,如上颌发育不足导致前牙反殆或开殆;母体接受大量放射线照射,也可引起胎儿的发育畸形。

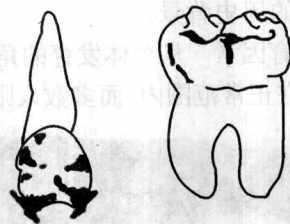


图 2-4 先天性梅毒导致的牙体畸形

2. 胎儿因素 在胎儿发育的早期,其本身的内分泌腺已参与机体发育的调节,胎儿内分泌腺的功能及新陈代谢失调,也可发生畸形。如垂体激素控制生长速度、甲状腺激素调节分化、胰腺激素影响新陈代谢等;胎儿在母体内环境异常,如羊水压力异常、羊膜病变、脐带缠绕、胎儿姿势不正等均可引起面部发育不对称或造成下颌发育障碍,子宫狭窄、羊水较少对胎儿的影响更为明显。

3. 常见的发育障碍及缺陷

(1) 多生牙:牙的数目超出正常范围者称多生牙(又称额外牙)。大多是由于牙胚发生时期发



育异常或遗传因素所致。它可发生在牙弓的任何部位,最常见的位置是上颌中切牙之间,多呈锥形(见图2-5)。多生牙可单发亦可多发,数目有1个也可为数个,其中单独发生者多见。多生牙可导致上中切牙间隙或邻牙的移位、牙拥挤等。



图2-5 多生牙

(2) 先天缺牙:先天缺牙临床较为多见,多发生于恒牙列。先天性缺牙发生率的顺序依次为第三磨牙、下颌切牙、上颌第二前磨牙、下颌第二前磨牙及上颌侧切牙,也有先天性牙列缺失者,但较为罕见。个别牙缺失者,可有牙间隙,多数牙缺失者,常导致面下1/3变短,唇颊部内陷,影响功能和美观。

(3) 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殆畸形。

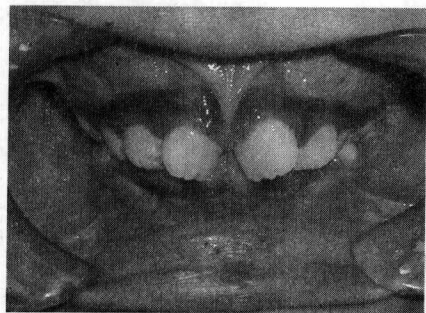


图2-6 唇系带附丽异常

(4) 唇系带异常:上唇系带为一束纤维组织,位于口腔前庭上、下中切牙间中央的根方。上唇系带附丽异常是造成上中切牙牙间隙的原因之一。婴幼儿时,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3mm左右处。若唇系带不能自行萎缩,仍然粗大,则可造成上中切牙间隙(见图2-6)。

(5) 舌形态异常:舌的形态、功能与牙弓大小及形态紧密相关。巨舌症患者由于舌体大,压力大,使下牙弓扩大明显,出现大量牙间隙,下前牙被推向前形成反殆,舌体停留在上下颌牙齿之间形成开殆;小舌症患者由于舌体过小,对牙弓的正常功能压力小,而形成牙弓狭窄及牙齿拥挤。

(6) 唇裂和腭裂:唇腭裂不仅与遗传有关,也与出生前的环境因素有关。动物实验证实,母体缺乏维生素B₂(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、中切牙或尖牙的易位、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。

(二) 后天因素

后天因素是指出生后受环境因素影响而引起的错殆畸形。

1. 全身疾病

(1) 急性及慢性疾病:麻疹、水痘、猩红热等急性传染病,可影响正常牙的钙化过程,釉质形成作用减弱,造成釉质发育不全,甚至影响颌骨的正常发育;慢性消化不良和结核病等长期消耗性疾病,能降低机体的同化作用和破坏机体的营养状况,妨碍颌骨的正常发育和牙的萌出替换,造成错殆畸形。

(2) 内分泌功能紊乱:垂体和甲状腺与错殆畸形的发生有密切关系,它们的功能状况可直接影响到骨骼的生长发育。垂体是直接参与调节骨生长发育的内分泌腺,其功能是否正常对骨骼的