

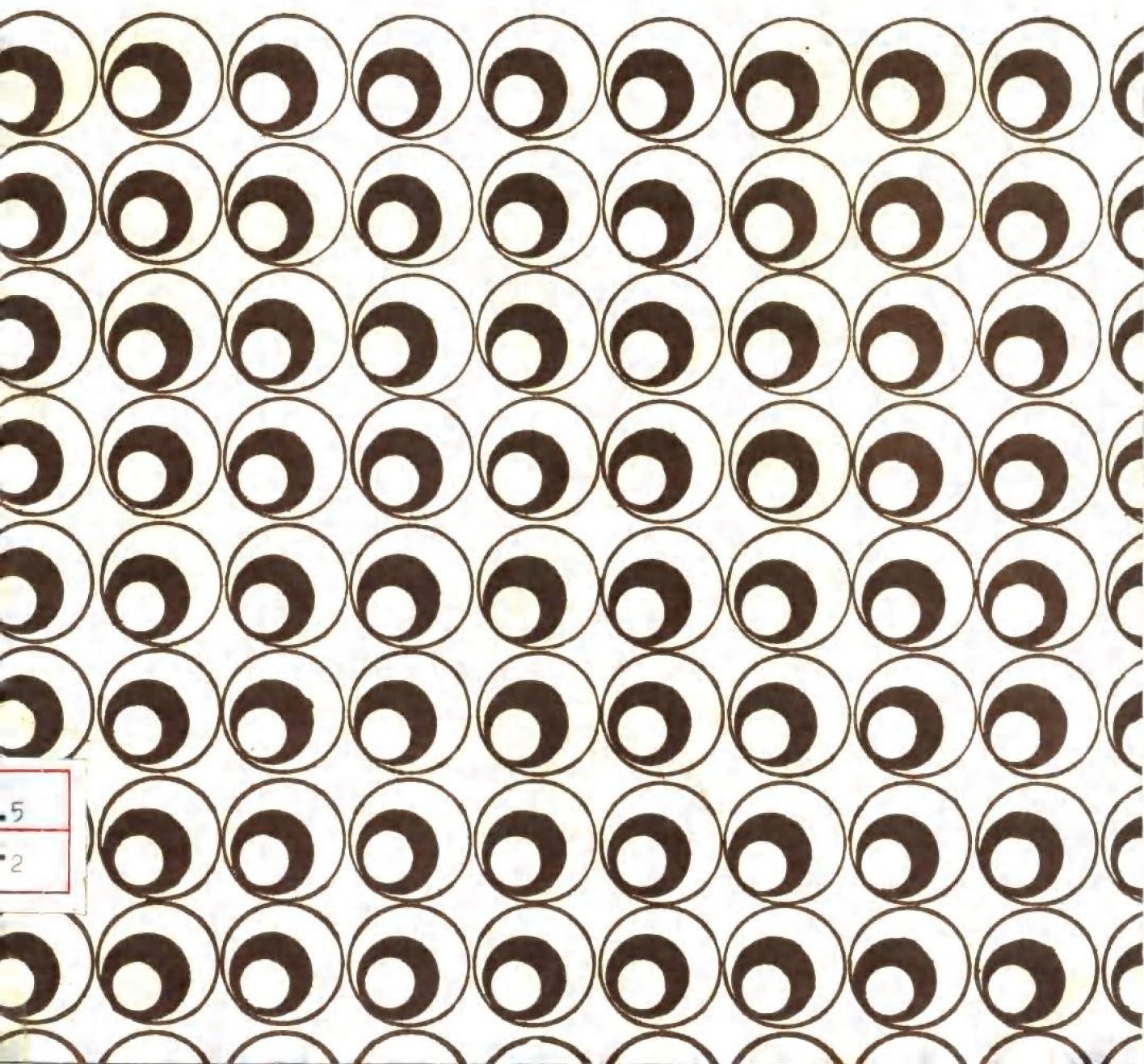
高等医药院校教材
(供口腔医学专业用)

口腔正畸学

第 二 版

傅 民 魁 主 编

人 民 卫 生 出 版 社



5

2

高等医药院校教材

供口腔专业用

口腔正畸学

第二版

傅民魁 主编

黄金芳 评阅

刘侃 林珠 林久祥
周秀坤 梁悦 傅民魁 编写
(按姓氏笔画排列)

人民卫生出版社

(京)新登字 081 号

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔正畸学/傅民魁主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 1994
ISBN 7-117-00065-1

I. 口…

I. 傅…

Ⅱ. 口腔正畸学-医学院校-教材

IV. R783. 5-43

口 腔 正 畸 学

第二版

傅民魁 主编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版
(北京市崇文区天坛西里 10 号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 12 $\frac{1}{2}$ 印张 277千字

1988年5月第1版 1994年4月第2版第5次印刷
印数: 29 831—43 630

ISBN 7-117-00065-1/R·66 定价: 5.80 元

二 版 前 言

1990年12月,卫生部组织了北京医科大学、华西医科大学、上海第二医科大学、第四军医大学和白求恩医科大学的教师,共同编写第二版高等医药院校口腔专业使用的《口腔正畸学》教材。

在第一版《口腔正畸学》教材出书至今的5年多时间里,口腔正畸学无论在学科内容和医疗、教学方面,都有很大的发展。特别是近几年来,我国人民的文化素质和生活水平不断提高,对于我国儿童中发生率达40%以上的错殆畸形的正畸治疗的要求大大增加。虽然口腔正畸的医疗工作发展十分迅速,但仍不能满足人民的需求。

在世界的口腔(牙)医学教育中,口腔正畸学是一门必修课,但由于其专业特点,都把口腔正畸学的教学重点放在大学本科毕业后的研究生及进修教育。而在大学本科教学中,口腔正畸学的学时数不多。本书作为高等医药院校口腔专业教材,主要内容为口腔正畸学的基本知识和技能。通过学习使同学能具有对错殆畸形的初步诊断能力和掌握对简单错殆畸形的矫治方法。

为了克服上一版口腔专业各教材间存在某些内容重复的情况,经讨论协调,本书第一版中第三章“殆”的内容归入口腔解剖生理学教材,而确定有关口腔颅面生长发育为口腔正畸学教材内容。

作为第一版口腔正畸学教材的主编黄金芳教授,在身体健康欠佳的情况下,还十分关心本书的编写工作,并担任了本书的评阅人,表现出老一辈专家的敬业精神。

本书是在各位编写人共同努力通力合作下完成的,插图基本上由各编写单位提供,其中部分经贾玲玲同志修改并重绘,特此致谢。

由于主编水平有限,书中一定存在不少缺点错误,欢迎读者批评指正。

傅民魁

1992年8月

目 录

第一章 绪论	1
一、错殆畸形的临床表现	1
(一) 个别牙齿错位	1
(二) 牙弓形态和牙齿排列异常	1
(三) 牙弓、颌骨、颅面关系的异常	1
二、错殆畸形的患病率	6
三、错殆畸形的危害性	7
(一) 局部危害性	7
(二) 全身危害	7
四、错殆畸形的矫治方法	7
(一) 预防矫治	7
(二) 阻断矫治	7
(三) 一般矫治	7
(四) 外科矫治	8
五、错殆畸形矫治的标准和目标	8
六、口腔正畸学与其他学科的关系	8
七、国内外口腔正畸学的发展简况	9
第二章 颅面部的生长发育	11
一、概述	11
二、颅面部的生长发育	12
(一) 出生前的颅面部发育	12
(二) 出生后颅面部的生长发育	13
三、颌骨的生长发育	18
(一) 上颌骨的生长发育	18
(二) 下颌骨的生长发育	20
(三) 下颌骨的生长发育特征	22
(四) 上、下颌骨的生长异常	23
(五) 上下颌间位置关系的调整	23
四、牙列与殆的发育	23
(一) 乳牙殆	24
(二) 替牙殆	25
(三) 恒牙殆	28
(四) 建殆的动力平衡	28
第三章 错殆畸形的病因	30
一、遗传因素	30

(一) 种族演化	30
(二) 个体发育	31
二、环境因素	34
(一) 先天因素	34
(二) 后天因素	35
(三) 功能因素	36
(四) 口腔不良习惯	38
(五) 乳牙期及替牙期的局部障碍	39
第四章 错殆畸形的分类	42
一、Angle 错殆分类法	42
(一) 第一类错殆——中性错殆 (class I, neutroclusion)	42
(二) 第二类错殆——远中错殆 (class II, distoclusion)	42
(三) 第三类错殆——近中错殆 (class III, mesioclusion)	43
二、Simon 错殆分类法	43
三、毛燮均错殆分类法	44
(一) 第 I 类——牙量骨量不调	44
(二) 第 II 类——长度不调	45
(三) 第 III 类——宽度不调	45
(四) 第 IV 类——高度不调	46
(五) 第 V 类——个别牙齿错位	46
(六) 第 VI 类——特殊类型	46
第五章 错殆畸形的检查诊断	48
一、一般检查	48
(一) 一般记录	48
(二) 牙、颌、面的检查	48
(三) 全身情况	49
(四) 询问病史	49
二、模型分析	50
(一) 记存模型的制作要求	50
(二) 模型的观察分析	51
(三) 模型测量	51
(四) 排牙试验	52
(五) Bolton 指数分析	53
(六) Moyers 预测分析	53
(七) 照像分析	57
(八) 一般 X 线检查分析	57
(九) X 线头影测量分析	58
三、诊断与治疗计划	77
(一) 诊断	77
(二) 治疗计划	77
第六章 正畸治疗的生物机械原理	79
一、牙颌畸形矫治的生物学基础	79

(一) 关于正畸矫治的生物学基础与机理	79
(二) 正畸牙移动的变化	80
二、正畸矫治过程中的组织反应	81
(一) 牙周组织的反应	81
(二) 牙体组织的反应	82
(三) 恒牙胚的变化	82
(四) 腭中缝的变化	82
(五) 矫治力的颌骨效应	83
(六) 面部肌的变化	83
三、影响组织改变的因素	83
(一) 矫治力因素	83
(二) 机体条件	87
第七章 矫治器	89
一、概述	89
(一) 矫治器的定义	89
(二) 矫治器性能的基本要求	89
(三) 矫治器的类型	89
(四) 矫治器的优缺点	90
(五) 支抗	90
二、活动矫治器	92
(一) 机械性活动矫治器	92
(二) 功能性矫治器	104
(三) 环托活动矫治器	110
三、固定矫治器	113
(一) 方丝弓矫治器	113
(二) Begg 细丝弓矫正技术	122
(三) 舌弓矫治器	128
(四) 颌外唇弓矫治器	128
(五) 有关固定矫治器的操作技术	129
第八章 错殆畸形的预防性矫治	133
一、预防性矫治	133
(一) 乳牙脱落异常	133
(二) 恒牙萌出异常	135
(三) 龋病	139
(四) 异常唇系带	140
(五) 乳牙列期和混合牙列期的殆不调	141
二、阻断性矫治	141
(一) 牙齿数目异常	141
(二) 牙大小、形态异常	145
(三) 口腔不良习惯	146
(四) 肌训练	152
(五) 上颌切牙间隙的处理	153

(六) 第一恒磨牙近中移动的阻断性矫治	154
(七) 牙列拥挤的早期矫治	155
(八) 早期反骀的矫治	157
第九章 常见错骀畸形的矫治	161
一、牙列拥挤	161
(一) 病因	161
(二) 分度	161
(三) 矫治	161
二、前牙反骀	165
(一) 分型	165
(二) 病因	165
(三) 矫治	166
三、前牙深覆盖	167
(一) 分型	168
(二) 病因	168
(三) 矫治	168
四、后牙反骀	171
(一) 病因	172
(二) 矫治	172
五、锁骀	172
(一) 分类	172
(二) 病因	173
(三) 危害	173
(四) 矫治	173
六、深覆骀	174
(一) 病因	174
(二) 临床表现	174
(三) 矫治	174
七、开骀	176
(一) 分度及开骀范围	176
(二) 病因	176
(三) 机理	176
(四) 矫治	177
八、唇腭裂与口腔正畸	178
(一) 唇腭裂的病因学	178
(二) 唇腭裂畸形的治疗方法及治疗顺序	178
九、外科正畸治疗	182
(一) 适应证	182
(二) 诊断分析	182
(三) 术前正畸	182
(四) 固定器	183
(五) 术后正畸及保持	183

第十章 保持	184
一、定义	184
二、保持的原因	184
三、保持的种类	185
(一) 自然保持因素	185
(二) 机械保持因素	185
四、保持器	185
(一) 保持器应具备的条件	185
(二) 保持器的种类	186
五、保持的时间	188
六、复发的预防	188

第一章 绪 论

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。

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、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) 把错殆畸形定为“牙面异常” (handicapping dento-facial anomaly), 不但影响外貌同时也影响功能。

一、错殆畸形的临床表现

错殆畸形的表现多种多样, 有简单的也有复杂的。

(一) 个别牙齿错位

包括牙齿的唇向错位、颊向错位、舌向错位、腭向错位、近中错位、远中错位、高位、低位、转位、易位、斜轴等 (图 1-1)。

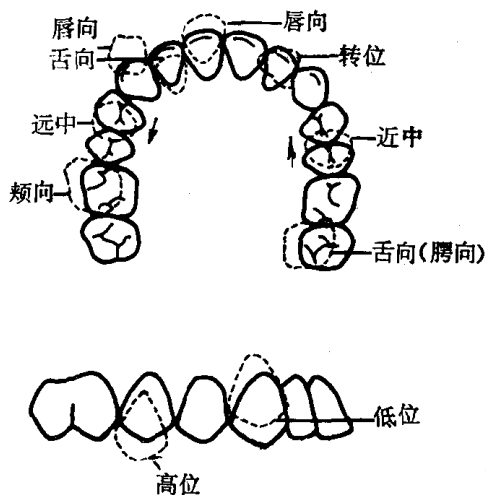


图 1-1 个别牙齿的错位

(二) 牙弓形态和牙齿排列异常

1. 牙弓狭窄、腭盖高拱 (图 1-2)。
2. 牙列拥挤 (图 1-3)。
3. 牙间隙 (图 1-4)。

(三) 牙弓、颌骨、颅面关系的异常

1. 前牙反殆 (图 1-5)。
2. 前牙反殆, 近中错殆, 下颌前突 (图 1-6)。



图 1-2 牙弓狭窄，腭盖高拱

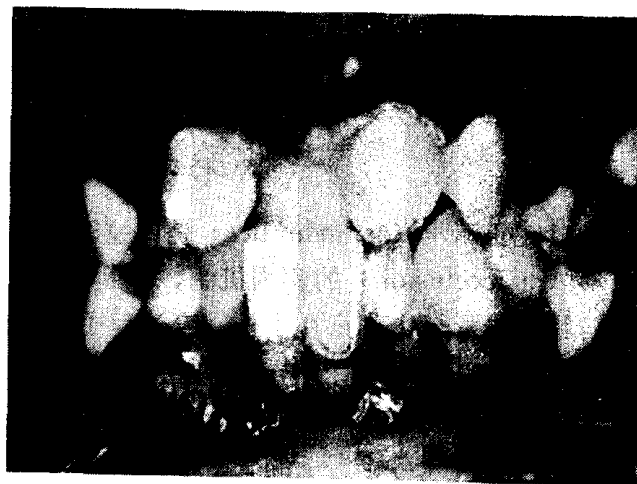


图 1-3 牙列拥挤

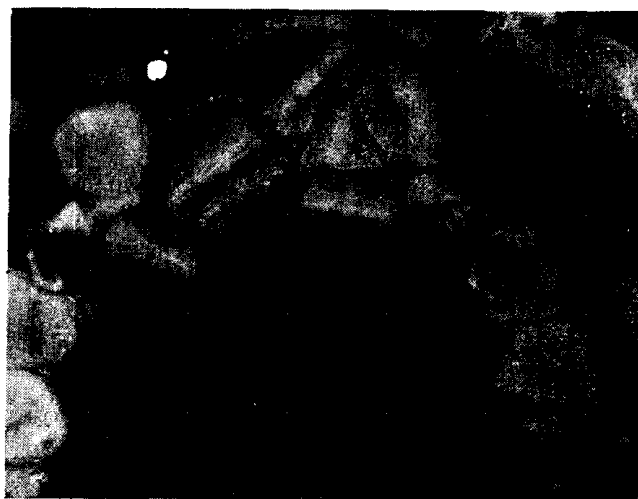


图 1-4 牙间隙



3. 前牙深覆盖，远中错殆，上颌前突（图 1-7）。
4. 上下牙弓前突，双颌前突（图 1-8）。
5. 一侧反殆，颜面不对称（图 1-9）。
6. 前牙深覆殆，面下 1/3 高度不足（图 1-10）。
7. 前牙开殆，面下 1/3 高度增大（图 1-11）。

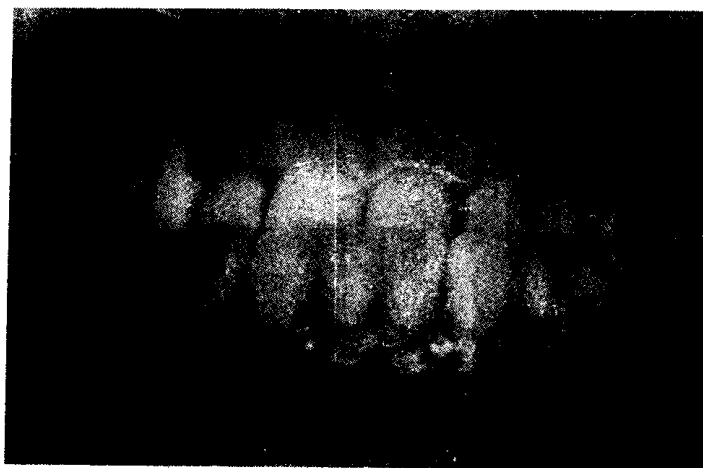


图 1-5 前牙反骀

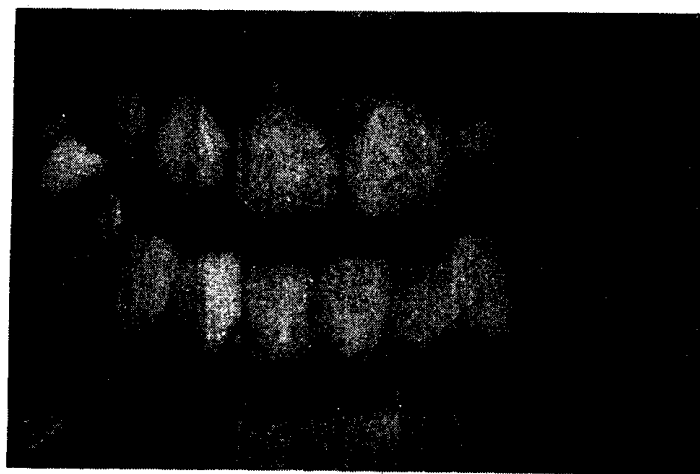


图 1-6 前牙反骀，骨性下颌前突

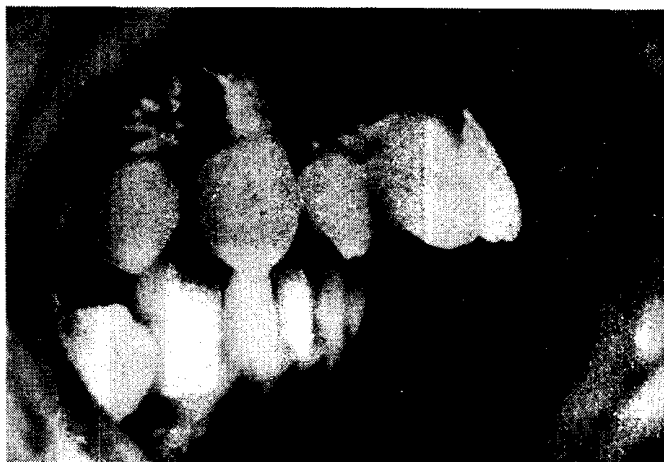
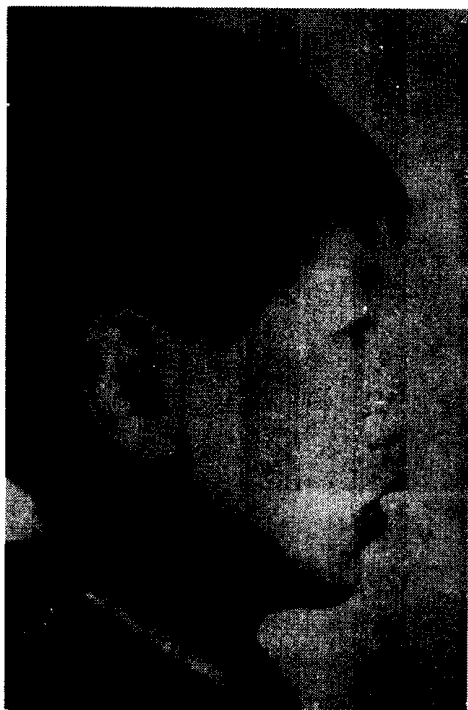


图 1-7 前牙深覆盖，上颌前突

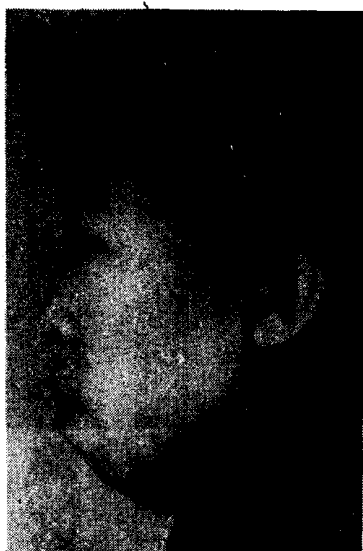


图 1-8 双颌前突

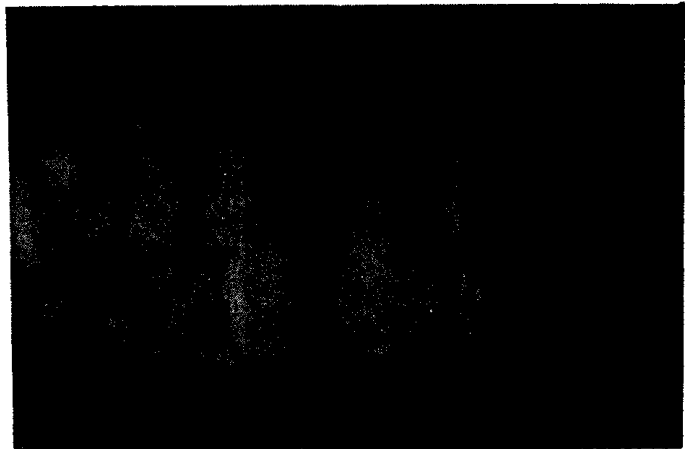
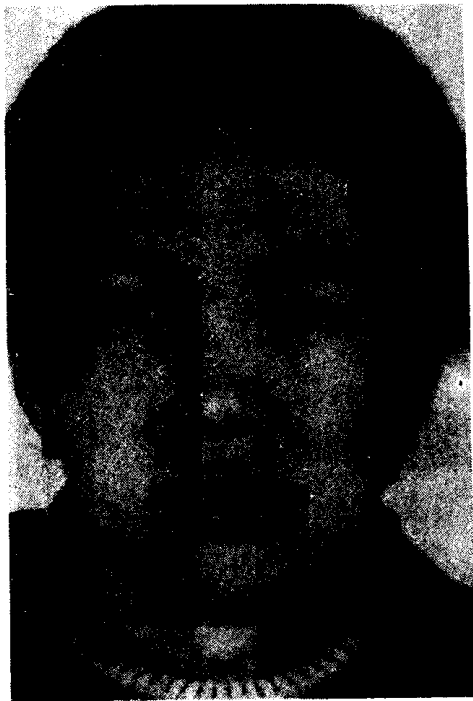


图 1-9 一侧后牙反骀，颜面不对称

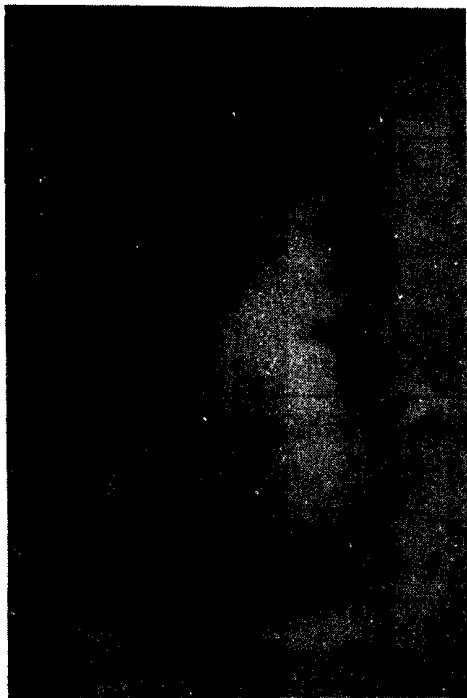


图 1-10 前牙深覆骀，面下 1/3 高度不足

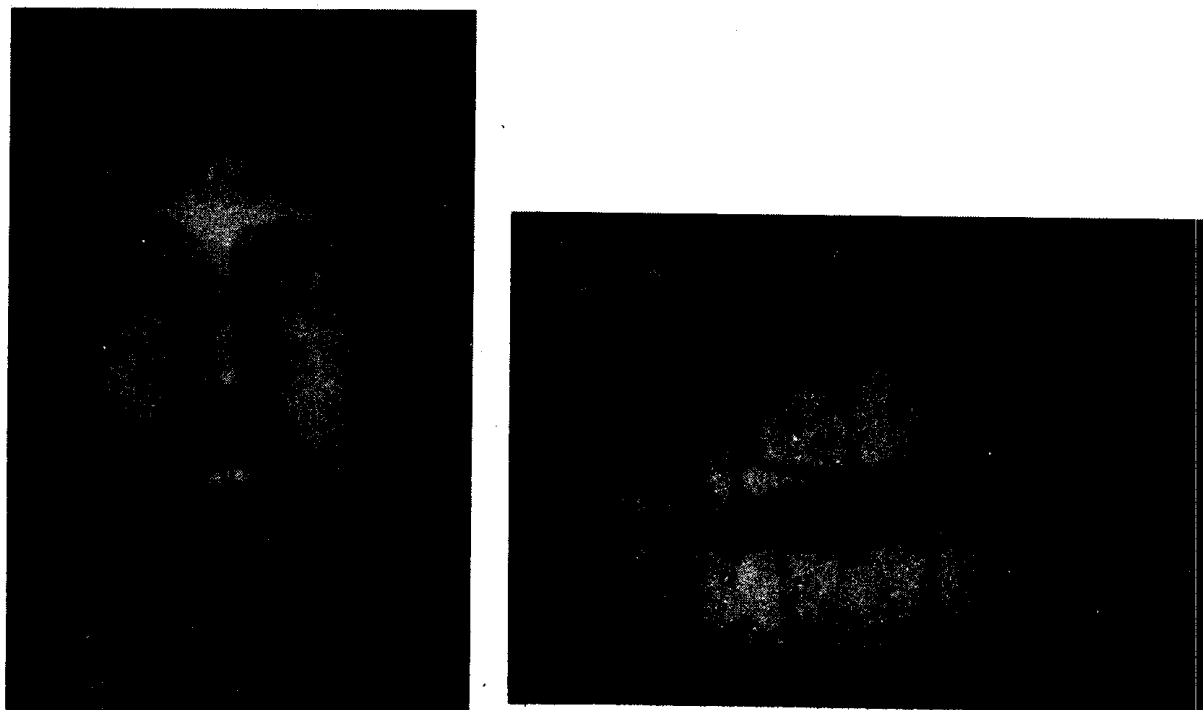


图 1-11 前牙开殆，面下 1/3 高度增大

二、错殆畸形的患病率

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。即使国内几个城市调查虽均选个别正常殆作为标准，但也无统一的内容，而报告结果为 29.33%~48.87% 不等。(表 1-1)

表 1-1 国内报告错殆畸形的患病率

地区	调查者	调查时间	正常标准	调查人数	患病率
成都市	四川医学院罗宗贇教授	1956	个别正常殆	10154	29.79%
西安市	第四军医大学口腔医学系	1959	个别正常殆		48.00%
上海市	上海第二医学院口腔医学系	1960	个别正常殆	10178	29.33%
北京市	北京医学院口腔医学系	1960	个别正常殆	3669	48.87%
北京市	北京医学院毛燮均教授等	1955	理想正常殆 (参考标准)	4410	91.20%

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资料其患病率为 91.20%。

表 1-2 为国外报告各错殆畸形的患病率。

表 1-2 国外报告错殆畸形的患病率

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%	南斯拉夫	28.0%

个别正常殆 (individual normal occlusion)

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。

理想正常殆 (ideal normal occlusion)

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, 上下牙弓的殆关系非常理想, 称之为理想正常殆。

三、错殆畸形的危害性

(一) 局部危害性

1. 影响殆颌面的发育 在儿童生长发育过程中, 由于错殆畸形将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, 而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。

2. 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。

3. 影响口腔功能 严重的错殆畸形可以影响口腔正常功能, 如前牙开殆造成发音的异常; 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。

4. 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、长面或短面等畸形。

(二) 全身危害

错殆畸形不但对牙颌颌面的局部造成危害并且对全身也可造成危害, 如因咀嚼功能降低引起消化不良及胃肠疾病, 此外, 由于颜面的畸形对于患者可造成严重的心理和精神障碍。

四、错殆畸形的矫治方法

(一) 预防矫治

在牙颌颌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 (preventive orthodontics) 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不良发育。儿童出生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、乳牙早失的缺隙保持以及滞留牙多生牙的及时拔除等, 使通过这些预防矫治可防止错殆畸形的发生。

(二) 阻断矫治

当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阻断矫治 (interceptive orthodontics)。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, 防止向严重的骨骼畸形发展。

(三) 一般矫治

一般矫治 (corrective orthodontics) 是口腔正畸矫治中最常见的, 根据不同牙颌面畸形选用各类矫治器, 如可摘矫治器、固定矫治器、功能矫治器等。一般矫治方法比较复杂, 应由口腔正畸专科医师进行。

(四) 外科矫治

外科矫治 (surgical orthodontics) 是指对生长发育完成后的严重的骨源性错殆畸形需采用外科手术的方法来矫正其错殆, 称为正颌外科或外科正畸。但外科正畸必须由口腔颌面外科与口腔正畸科医师共同合作完成, 以保证其殆关系及颌骨畸形均得到良好的矫正效果。

五、错殆畸形矫治的标准和目标

对错殆畸形矫治标准的认识有一个发展过程。口腔正畸学发展的早期 Angle 于 1897 年提出要建立口部与面部的良好协调关系必须保持全副牙齿, 将牙齿放置在正常殆的位置上; 又认为牙槽基骨是可以通过扩弓增大而使牙齿与牙槽基骨配合的, 这样, 使牙齿排列整齐、上下牙齿的尖窝及殆接触关系达到最理想的状态, 这就是矫正要达到的“理想正常殆”的标准。但是通过大量以此为矫治标准的临床矫治病例发现, 由于扩大了牙弓并不稳定而会出现畸形不同程度的复发, 而使矫治失败。实际上现代人类中只有极少数人其殆的发育接近理想正常殆, 而绝大多数正常殆个体均以个别正常殆的形式存在, 这符合生物变异的客观规律。因而对于错殆畸形的矫治标准应该是个别正常殆, 而不是理想正常殆。

错殆畸形的矫治目标是平衡 (harmony)、稳定 (stable) 和美观 (aesthetic)。错殆畸形通过正畸治疗后, 牙颌面间的形态结构和功能取得协调关系达到新的平衡, 而这种协调和平衡关系应该是稳定的, 而不至出现复发。在牙颌面形态功能取得平衡和稳定的情况下, 同时改变了畸形的面容, 使容貌美观。错殆畸形矫治的目标平衡、稳定、美观三者必须是有机的结合, 缺一不可。

六、口腔正畸学与其他学科的关系

口腔正畸学属于口腔科学的分支学科, 与其他口腔专业学科有着密切的关系。如因某些错殆畸形造成的牙周病, 可以通过牙周病的正畸矫治进行治疗; 而正畸治疗不当出现殆创伤或戴用矫正器后不能保持口腔卫生则会造成牙周炎或牙周病。另外, 如占口腔科常见病第 4 位的颞下颌关节紊乱综合征, 错殆畸形常为其主要病因之一, 因而正畸治疗亦成为颞下颌关节紊乱综合征的主要治疗方法之一。而严重的骨骼畸形的错殆畸形, 则必须与口腔颌面外科共同完成外科正畸。因而口腔正畸学科与其他口腔专科的联系是十分紧密的。

口腔正畸学与一般医学基础学科及生物学科也有着广泛的联系。由于错殆畸形大多在儿童生长发育过程中形成, 因而儿童正常的牙颌面生长发育成为口腔正畸学的重要基础内容。错殆畸形的形成有明显的演化、遗传因素。因而, 遗传学及牙科人类学与口腔正畸亦密切相关。此外, 由于口腔正畸的过程是牙齿颌骨接受各种矫治力的过程, 因而生物力学内容又成为口腔正畸矫治基础和临床研究中的重要方面。牙齿受力后牙周膜牙槽骨组织发生一系列 (包括生理生化的生物特征等) 变化, 而成为牙齿移动生物学的