

W E I S H E N G B U G U I H U A J I A O C A I

卫 生 部 规 划 教 材

全 国 高 等 医 药 院 校 教 材

供 口 腔 医 学 类 专 业 用

口腔

正畸学

第 3 版

傅民魁 主编



人民卫生出版社

W E I S H E N G B U G U I H U A J I A O C A I

全国高等医药院校教材

供口腔医学类专业用

口腔正畸学

第 3 版

傅民魁 主编

编者 (按姓氏笔画排列)

林 珠 (第四军医大学)

林久祥 (北京医科大学)

罗颂椒 (华西医科大学)

梁 悦 (白求恩医科大学)

曾祥龙 (北京医科大学)

傅民魁 (北京医科大学)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔正畸学/傅民魁主编. -3 版. -北京:
人民卫生出版社, 2000

ISBN 7-117-03519-6

I. 口… II. 傅… III. 口腔颌面部疾病-畸形-矫
形外科学-医学院校-教材 IV. R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 57082 号

口 腔 正 畸 学 第 3 版

主 编: 傅 民 魁

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: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17

字 数: 348 千字

版 次: 1988 年 5 月第 1 版 2000 年 1 月第 3 版第 10 次印刷

印 数: 75 331—85 330

标准书号: ISBN 7-117-03519-6/R·3520

定 价: 19.50 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)

全国高等医药院校口腔医学专业 第四轮教材修订说明

为适应我国高等口腔医学教育改革和发展的需要，经卫生部口腔医学专业教材评审委员会审议，卫生部教材办公室决定从 1998 年开始进行口腔医学专业规划教材第四轮修订。经过对第三轮教材编写质量的评估，提出第四轮教材的修订要面向 21 世纪，遵循培养目标，适用于五年制教学需要；突出教材三基（基础理论、基本知识和基本技能）、五性（思想性、科学性、先进性、启发性和适用性）的特点，注重教材的整体优化及编写的标准化、规范化。考虑到学科发展及与国际接轨的需要，决定第四轮教材将原《口腔内科学》分别编写为《牙体牙髓病学》、《牙周病学》、《口腔粘膜病学》，将原《口腔预防医学及儿童口腔医学》分编为《儿童口腔病学》、《口腔预防医学》，将原《口腔颌面 X 线诊断学》更名为《口腔颌面医学影像诊断学》，同时增设《口腔生物学》、《口腔临床药理学》、《口腔医学实验教程》（及附册）3 种教材。这样，就从第三轮的 9 种教材增加为第四轮 15 种教材。第四轮教材全部于 2001 年修订完成并出版。

第四轮教材

- | | | | |
|------------------|--------|-----------------------------|----------|
| 1. 《口腔解剖生理学》第四版 | 皮昕主编 | 9. 《牙体牙髓病学》 | 樊明文主编 |
| 2. 《口腔组织病理学》第四版 | 于世凤主编 | 10. 《牙周病学》 | 曹采方主编 |
| 3. 《口腔颌面医学影像诊断学》 | 马绪臣主编 | 11. 《口腔粘膜病学》 | 李秉琦主编 |
| 4. 《口腔生物学》 | 刘正主编 | 12. 《口腔正畸学》第三版 | 傅民魁主编 |
| 5. 《口腔临床药理学》 | 曾光明主编 | 13. 《儿童口腔病学》 | 石四箴主编 |
| 6. 《口腔材料学》第二版 | 陈治清主编 | 14. 《口腔预防医学》 | 卞金有主编 |
| 7. 《口腔颌面外科学》第四版 | | 15. 《口腔医学实验教程》及《口腔医学实验教程附册》 | 王嘉德 梁悦主编 |
| 邱蔚六主编 | 张震康副主编 | | |
| 8. 《口腔修复学》第四版 | 徐君伍主编 | | |

全国高等医药院校口腔医学专业 第二届教材评审委员会

主任委员 张震康

副主任委员 邱蔚六

委员（以姓氏笔画为序）

李秉琦 袁井圻 梁悦 傅民魁 樊明文

秘书 王嘉德

前 言

第三版《口腔正畸学》规划教材是在第二版出版使用4年后修订完成的。4年来口腔正畸学科有了较快的发展，国内也出版了不少有关口腔正畸学的参考书。作为规划教材的口腔正畸学和一切教材一样应该反映本学科成熟的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。在第三版《口腔正畸学》中增添了一些新的内容，如近年来发展较快的直丝弓矫正技术等，但从总体内容上改动不大。

目前，各院系的口腔正畸学教学学时数相差很大，基于以上情况，我们在每章前列出了本章提要，以明确要点和需要掌握的内容，同时对一些只需作为参考的内容以小号字排版，希望这样更有利于教和学。

在本书编写过程中得到张丁副教授、胡炜讲师和贾玲玲主管技师的大力帮助，特此感谢。

欢迎广大医生和读者对本书不臻和错误之处提出批评指正。

傅民魁

1999年5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	7
三、错殆畸形的危害性	7
(一) 局部危害性	7
(二) 全身危害性	8
四、错殆畸形的矫治方法和矫治器	8
(一) 矫治方法	8
(二) 矫治器	9
五、错殆畸形矫治的标准和目标	10
六、口腔正畸学与其他学科的关系	11
七、国内外口腔正畸学的发展简况	11
第二章 颅面系统的生长发育	13
一、概述	13
(一) 生长发育的基本概念	13
(二) 遗传与环境	14
(三) 生长发育型与组织系统	14
(四) 机体生长的快速期与慢速期	15
(五) 颅面部生长发育的研究方法	15
二、颅面的生长发育	15
(一) 出生前的颅面发育	15
(二) 出生后的颅面生长发育	17
三、颌骨的生长发育	21
(一) 上颌骨的生长发育	21
(二) 下颌骨的生长发育	24
(三) 上下颌间位置关系的调整	26
四、牙列与殆的发育	27
(一) 殆的建立	27
(二) 建殆的动力平衡	27
(三) 殆的发育阶段	28
(四) 牙龄	32

第三章 错殆畸形的病因	33
一、遗传因素	33
(一) 种族演化	34
(二) 个体发育	34
二、环境因素	38
(一) 先天因素	38
(二) 后天因素	39
(三) 功能因素	41
(四) 口腔不良习惯	43
(五) 乳牙期及替牙期的局部障碍	45
(六) 骨性错殆的病因	47
第四章 错殆畸形的分类	49
一、Angle 错殆分类法	49
(一) 第一类错殆——中性错殆 (class I, neutroclusion)	49
(二) 第二类错殆——远中错殆 (class II, distoclusion)	49
(三) 第三类错殆——近中错殆 (class III, mesiocclusion)	50
二、Simon 错殆分类法	50
三、毛燮均错殆分类法	51
(一) 第Ⅰ类——牙量骨量不调	51
(二) 第Ⅱ类——长度不调	51
(三) 第Ⅲ类——宽度不调	53
(四) 第Ⅳ类——高度不调	53
(五) 第Ⅴ类——个别牙齿错位	54
(六) 第Ⅵ类——特殊类型	54
第五章 错殆畸形的检查诊断	56
一、一般检查	56
(一) 一般记录	56
(二) 牙、颌、面的检查	56
(三) 全身情况	58
(四) 询问病史	58
二、模型分析	58
(一) 记存模型的用途	58
(二) 记存模型的制作与要求	58
(三) 模型的测量分析	60
(四) Bolton 指数分析	63
(五) Moyers 预测分析法	64
(六) 庞特指数 (Pont index) 分析法	68
(七) 牙排列试验	68
三、X 线头影测量分析	69

(一) X线头影测量的主要应用	69
(二) 头颅定位 X线摄像和头影图的描绘	70
(三) 常用 X线头影测量的标志点及平面	72
(四) 常用硬组织测量项目	76
(五) 常用 X线头影测量分析法	80
(六) 常用软组织测量内容	89
(七) 电子计算机化的 X线头影测量	90
四、一般 X线检查分析	92
五、照像分析	93
六、诊断与治疗计划	94
第六章 正畸治疗的生物机械原理	97
一、生物力学基础	97
(一) 基本概念	97
(二) 矫治力	98
二、错位牙矫治的生物力学	99
(一) 牙移动的阻抗中心和旋转中心	99
(二) 矫治器有关附件作用力的特点	101
三、颌骨矫形治疗的生物力学	102
(一) 上颌骨的矫形治疗	102
(二) 下颌骨的矫形治疗	103
四、正畸矫治的生物学基础	104
五、正畸矫治过程中的组织反应	105
(一) 牙周组织的反应	105
(二) 牙体组织的反应	106
(三) 乳牙移动对恒牙胚的作用	106
(四) 腭中缝的变化	106
(五) 牙移动时对邻牙的影响	106
(六) 牙移动后牙周围组织的改建与恢复	107
(七) 面部肌肉的变化	107
六、五种牙移动类型的组织反应	107
(一) 牙倾斜移动的组织反应	107
(二) 牙整体移动的组织反应	108
(三) 牙伸长或压低的组织反应	108
(四) 牙旋转移动的组织反应	109
(五) 转矩力的组织反应	109
七、矫治中影响牙周组织改建的因素	110
(一) 施力的强度和时间	110
(二) 机体条件	110
八、正畸矫治的生物学机制学说	111

(一) 骨弹性学说	111
(二) 骨压迫学说	111
(三) 骨转化学说	111
(四) 骨压电效应学说	111
(五) 骨机械化学学说	111
(六) 正畸牙移动中骨改建的分子生物学基础	111
第七章 矫治器	113
一、概述	113
(一) 矫治器的定义	113
(二) 矫治器性能的基本要求	113
(三) 矫治器的类型	114
(四) 各类矫治器的优缺点	114
(五) 支抗	115
二、活动矫治器	118
(一) 机械性活动矫治器	118
(二) 功能性矫治器	131
三、固定矫治器	142
(一) 方丝弓矫治器	142
(二) 直丝弓矫治器	152
(三) Begg 细丝弓矫治器	161
(四) 口外支抗矫治器	167
(五) 有关固定矫治器的操作技术	177
第八章 错殆畸形的预防及阻断矫治	182
一、早期预防及预防矫治	182
(一) 胎儿时期的预防	182
(二) 婴儿时期的预防	183
(三) 儿童时期的防治	183
(四) 预防矫治	184
二、阻断矫治	191
(一) 牙数目异常	191
(二) 口腔不良习惯	193
(三) 肌功能异常的矫治——肌功能训练	196
(四) 个别牙错位的矫治	196
(五) 牙列拥挤的早期矫治	197
(六) 反殆的早期矫治	200
(七) 混合牙列期安氏Ⅱ类下颌后缩的早期矫治	204
(八) 临床病例	205
第九章 常见错殆畸形的矫治	208
一、牙列拥挤	208
(一) 病因	208

(二) 诊断	209
(三) 正畸拔牙	209
(四) 替牙期牙列拥挤的矫治	212
(五) 恒牙期牙列拥挤的矫治	212
二、前牙反骀	218
(一) 病因	218
(二) 临床表现	219
(三) 分类诊断	220
(四) 预后估计	224
(五) 矫治	224
三、前牙深覆盖	228
(一) 病因	228
(二) 类型	229
(三) 矫治	231
四、后牙反骀	235
(一) 病因	235
(二) 矫治	236
五、锁骀	236
(一) 分类	236
(二) 病因	236
(三) 危害	237
(四) 矫治	237
六、深覆骀	238
(一) 分类	238
(二) 病因	238
(三) 临床表现	238
(四) 诊断	239
(五) 矫治	239
七、开骀	241
(一) 分类和范围	242
(二) 病因	242
(三) 临床表现	242
(四) 诊断	243
(五) 矫治	243
八、唇腭裂与口腔正畸	245
(一) 唇腭裂的病因学	245
(二) 唇腭裂畸形的治疗方法及治疗顺序	245
九、外科正畸治疗	249
(一) 适应证	249
(二) 诊断分析	249

(三) 术前正畸	250
(四) 常用的牙颌畸形手术	250
(五) 固定器	252
(六) 术后正畸及保持	253
第十章 保持	254
一、定义	254
二、保持的原因	254
(一) 肌动力平衡的最终改建尚未完成	254
(二) 牙周膜纤维张力未恢复平衡	254
(三) 殆的平衡尚未建立	255
(四) 口腔不良习惯未破除	255
(五) 生长型可能影响矫治效果	255
(六) 第三恒磨牙的萌出	255
三、保持的种类	255
(一) 自然保持因素	255
(二) 机械保持因素	256
四、保持器	256
(一) 保持器应具备的条件	256
(二) 保持器的种类	256
五、保持的时间	260
六、复发的预防	260

第一章 绪 论

提 要

- 口腔正畸学是口腔医学中的一个分支学科。
- 错殆畸形是牙齿、牙弓、颌骨和颅面间的关系不调，是一种发育畸形。
- 错殆畸形能造成口颌系统的形态和功能异常，也能对全身健康造成影响。
- 错殆畸形的矫治目标为平衡、稳定和美观。
- 口腔正畸学科与遗传演化、生物力学、骨的生物学和材料学等基础学科有着重要的联系。

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。因而近代错殆畸形的概念已远不只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 dentofacial anomaly)，不但影响外貌也影响功能。

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)。

(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. 牙列稀疏(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)。
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. 一侧反骀，颜面不对称（图 1-9）。
6. 前牙深覆骀，面下 1/3 高度不足（图 1-10）。
7. 前牙开骀，面下 1/3 高度增大（图 1-11）。

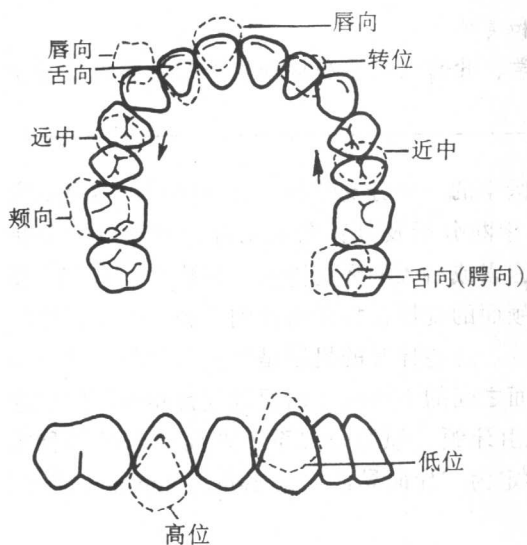


图 1-1 个别牙齿的错位

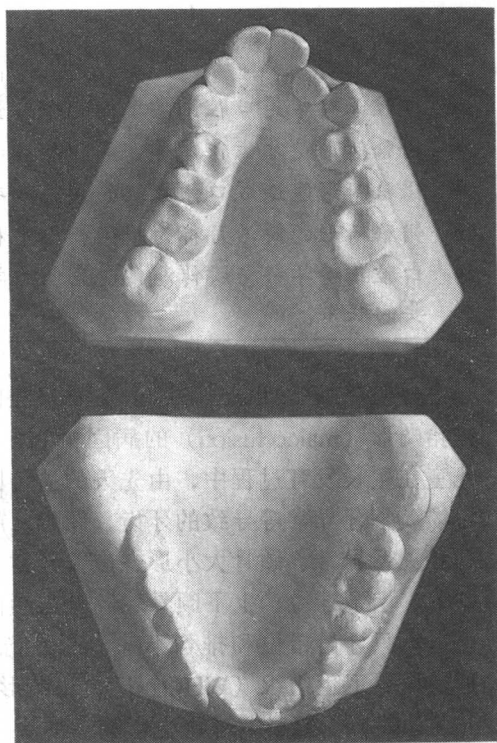
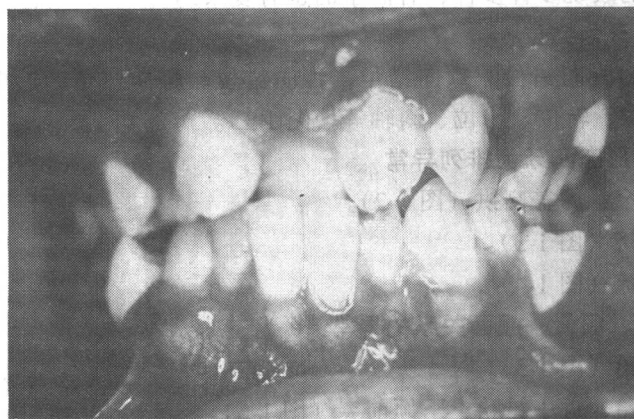


图 1-2 牙弓狭窄，腭盖高拱



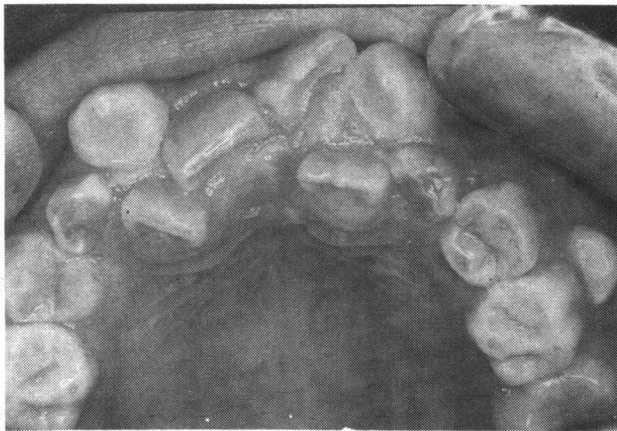


图 1-3 牙列拥挤

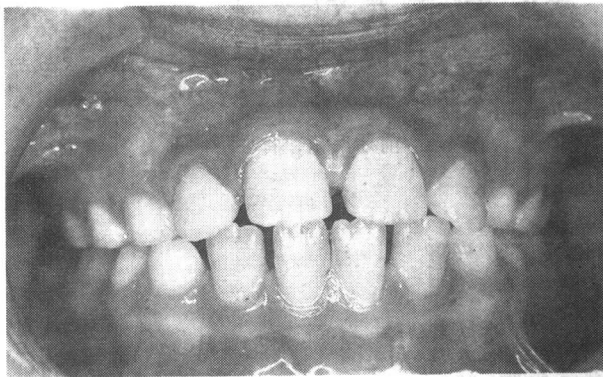


图 1-4 牙间隙

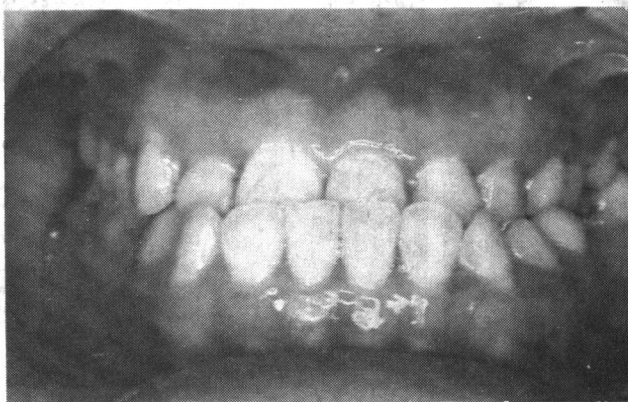


图 1-5 前牙反殆

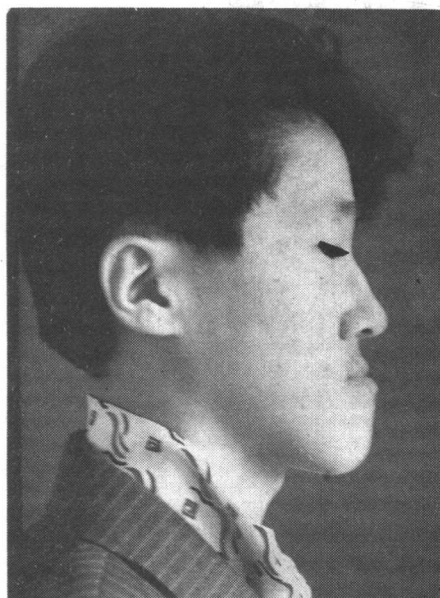


图 1-6 前牙反殆，骨性下颌前突

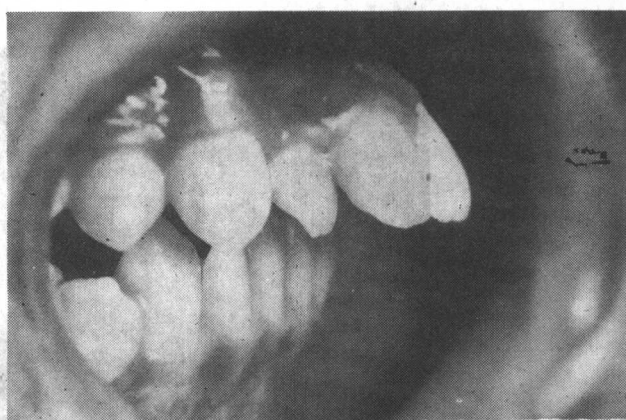


图 1-7 前牙深覆盖，上颌前突

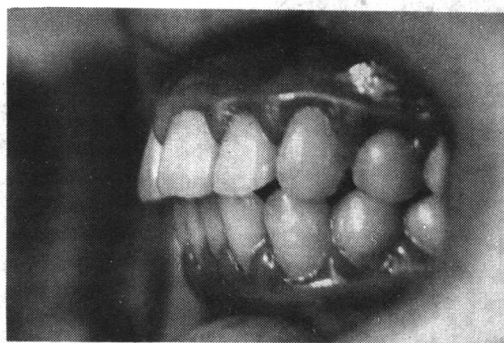


图 1-8 双颌前突

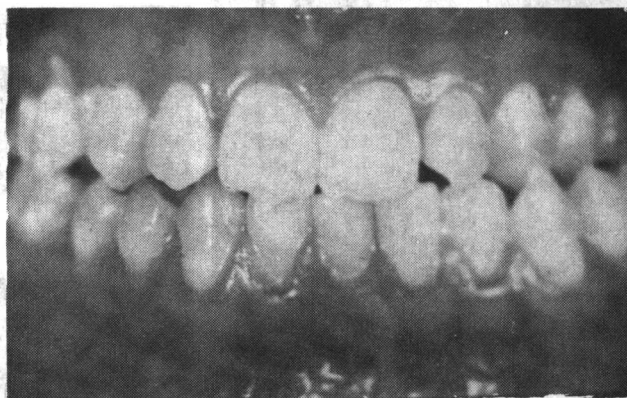
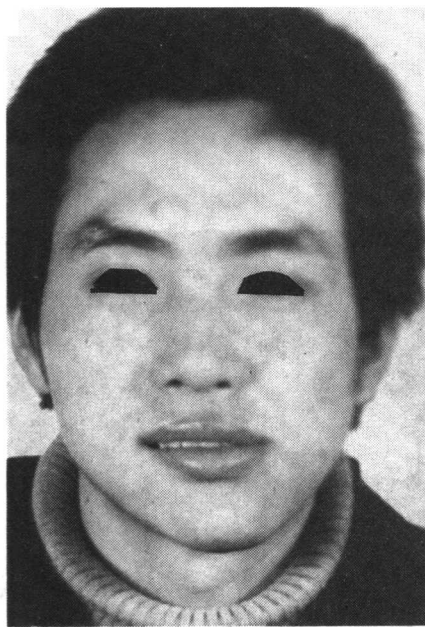


图 1-9 一侧后牙反骀，颜面不对称

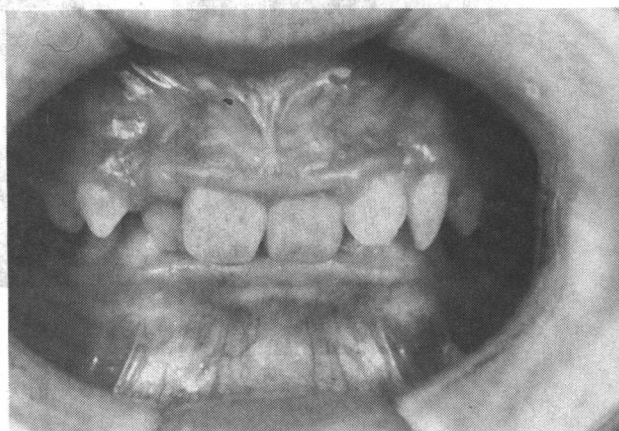
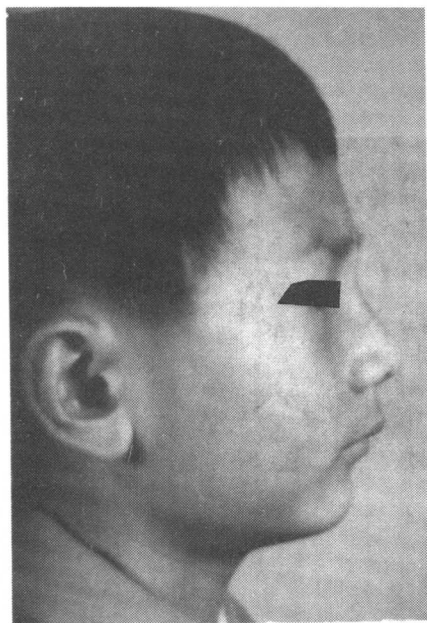


图 1-10 前牙深覆殆，面下 1/3 高度不足

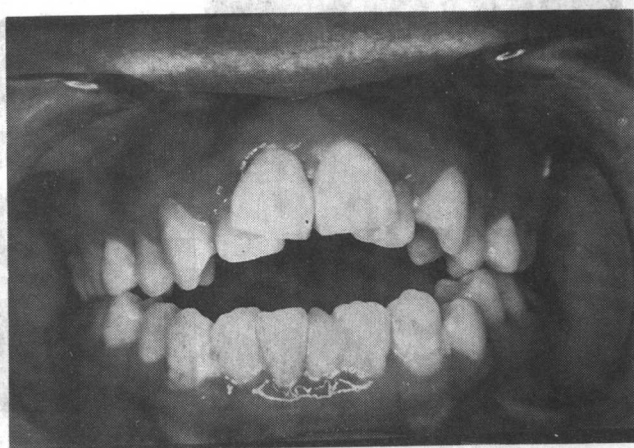


图 1-11 前牙开殆，面下 1/3 高度增大