

陈 华 主 编

SHIYONG KOUQIANG ZHENG JIXUE

实用口腔正畸学

人 民 军 医 出 版 社

# 实用口腔正畸学

SHIYONG KOUQIANG ZHENGJIXUE

主 编 陈 华

编 者 (以姓氏笔画为序)

王惠芸 司徒镇强 汪阿冬

陆先楹 张巧余 陈 华

林 珠 徐如生 韩桃娟

人民军医出版社

1991·北京

## 内 容 提 要

本书介绍了牙颌系统的生长发育、解剖生理,牙颌各系统间的关系和相互影响,牙颌畸形的病因、临床表现、诊断、分类、矫治方法、矫治器的制作及矫治过程中的组织变化,矫治后的固定等内容。对常见的牙颌畸形,如唇腭裂的牙颌畸形、颞颌关节征等结合具体病例详述了外科矫治方法。

本书可供口腔正畸专科医生参考。

责任编辑 黄栩兵 姚 磊

实用口腔正畸学

陈 华 主编

人民军医出版社出版

(北京复兴路22号甲3号)

(邮政编码: 100842)

北京孙中印刷厂印刷

新华书店北京科技发行所发行

开本: 787×1092 mm 1/16 · 印张: 19.5 · 字数: 466千字

1991年4月第1版 1991年4月(北京)第1次印刷

印数: 1~7,000 定价: 11.50元

ISBN 7-80020-196-1/R · 172

〔科技新书目: 235-250④〕

## 序

近年来，陆续出版了一些正畸学的专著，对促进正畸学的发展起了很大推动作用。本书的最大特点是从我国的实情出发，以活动矫治器矫正牙颌畸形为主要内容，并在此基础上详细介绍了与正畸学密切相关的生长发育、解剖生理以及颌骨畸形的外科矫治，唇腭裂的牙颌畸形、颞颌关节征、牙周病等的正畸矫治。

本书描述了牙颌畸形发生的原因与临床表现，并介绍了矫治方法和矫治过程中的组织变化，列举了常见牙颌畸形的矫治例案。对于常见牙颌畸形的病因、症状、诊断、矫治计划和矫治器的制作都作了详细介绍。读者只要掌握书中要点，就能明了牙颌畸形发生的原因，根据病因作出诊断，然后拟定矫治方案，制作矫治器后实施矫治，便能收到良好的疗效。

本书图文并茂，文字简炼，不失为口腔正畸专业人员、研究生、进修生、本科生的有用参考读物。

陈 华

1990. 10. 15 于西安

# 目 录

<b>第一章 概 述</b> .....	( 1 )
<b>第二章 牙颌系统的生长发育</b> .....	( 5 )
<b>第一节 面部的发育</b> .....	( 5 )
一、胚胎时面部的发育 .....	( 5 )
二、出生后面部的发育 .....	( 6 )
<b>第二节 颌骨的发育</b> .....	( 7 )
一、上颌骨的发育 .....	( 7 )
二、下颌骨的发育 .....	( 9 )
<b>第三节 舌的发育</b> .....	( 10 )
<b>第四节 颞颌关节</b> .....	( 11 )
<b>第五节 牙齿的发育</b> .....	( 12 )
一、牙胚发生期 .....	( 12 )
二、牙体牙周组织形成期 .....	( 14 )
三、牙齿的萌出 .....	( 16 )
<b>第六节 牙颌的生长发育与内分泌</b> .....	( 20 )
一、大脑垂体 .....	( 20 )
二、甲状腺 .....	( 20 )
三、其他 .....	( 20 )
<b>第三章 口颌系统的解剖生理</b> .....	( 21 )
<b>第一节 颞颌关节的解剖生理</b> .....	( 21 )
一、解剖结构 .....	( 21 )
二、颞颌关节的改建 .....	( 23 )
三、颞颌关节的形态与前牙骀型 .....	( 24 )
四、关节运动与翼外肌功能 .....	( 24 )
<b>第二节 颌面颈部肌肉的作用</b> .....	( 25 )
一、各肌的起止和作用 .....	( 25 )
二、咀嚼肌的神经生理 .....	( 27 )
三、骨骼肌的收缩机能 .....	( 29 )
四 骨骼肌的生物电现象 .....	( 30 )
<b>第三节 咬合的解剖生理</b> .....	( 32 )
一、牙尖交错骀 .....	( 32 )
二、牙尖交错位 .....	( 33 )

三、下颌运动中的咬合 .....	( 34 )
四、下颌副功能运动与咬合 .....	( 34 )
<b>第四章 牙颌系统各部分的关系和影响</b> .....	( 35 )
<b>第一节 咬合的病理因素</b> .....	( 35 )
一、早接触 .....	( 35 )
二、殆干扰 .....	( 36 )
三、超殆覆殆异常 .....	( 37 )
四、牙严重磨耗 .....	( 38 )
<b>第二节 肌功能异常</b> .....	( 39 )
<b>第三节 关节病变对咬合和肌肉的影响</b> .....	( 39 )
<b>第四节 错殆与病理殆</b> .....	( 40 )
一、生理殆 .....	( 40 )
二、病理殆 .....	( 40 )
三、错殆 .....	( 40 )
四、正常殆 .....	( 40 )
五、最佳殆 .....	( 41 )
六、正畸与牙颌系统功能紊乱的治疗 .....	( 41 )
<b>第五章 牙颌畸形的临床表现及其分类</b> .....	( 42 )
<b>第一节 一般表现</b> .....	( 42 )
一、个别牙错位 .....	( 42 )
二、牙弓形态大小与牙齿大小 .....	( 43 )
三、骨骼关系 .....	( 44 )
<b>第二节 牙颌畸形的发病率与危害性</b> .....	( 46 )
一、牙颌畸形的发病率 .....	( 46 )
二、牙颌畸形的危害性 .....	( 46 )
<b>第三节 牙颌畸形的分类</b> .....	( 47 )
一、个别牙错位 .....	( 47 )
二、切牙的水平与垂直关系 .....	( 47 )
三、上下牙弓间不调 .....	( 48 )
四、Simon错殆分类法 .....	( 50 )
五、毛燮均分类法 .....	( 50 )
六、三类三分类错殆分类法 .....	( 52 )
<b>第六章 矫治方法的类别</b> .....	( 54 )
<b>第一节 矫治原则</b> .....	( 54 )
一、正确的检查、诊断和分析 .....	( 54 )
二、制定矫治计划 .....	( 54 )
<b>第二节 矫治器</b> .....	( 55 )
一、活动矫治器与固定矫治器 .....	( 55 )
二、机械矫治器与功能矫治器 .....	( 55 )
<b>第三节 矫治方法</b> .....	( 55 )
一、个别牙齿的移动 .....	( 55 )

二、牙与牙弓不调的矫治 .....	( 61 )
三、牙弓间、或牙弓与颌骨、颅面关系异常 .....	( 65 )
四、肌肉功能疗法 .....	( 69 )
<b>第七章 牙颌畸形矫治的组织变化</b> .....	( 71 )
第一节 牙颌畸形矫治的生物学基础 .....	( 71 )
一、颌骨的可塑性 .....	( 71 )
二、牙骨质的抗压性 .....	( 72 )
三、牙体牙周组织的整体性及其体内环境的恒定性 .....	( 72 )
第二节 正畸矫治过程中的组织变化 .....	( 73 )
一、牙周组织的变化 .....	( 73 )
二、牙体组织的变化 .....	( 75 )
三、恒牙胚的变化 .....	( 76 )
四、腭中缝的变化 .....	( 76 )
五、下颌骨与颞下颌关节的变化 .....	( 76 )
六、面颌部肌肉的变化 .....	( 76 )
第三节 影响组织改变的因素 .....	( 77 )
一、矫治力因素 .....	( 77 )
二、机体条件 .....	( 79 )
<b>第八章 牙颌畸形的病历记录、检查、诊断与治疗计划</b> .....	( 81 )
第一节 病历记录 .....	( 81 )
一、病历的重要性 .....	( 81 )
二、病历记录的要求 .....	( 81 )
三、病历记录的内容 .....	( 81 )
第二节 牙颌畸形的检查 .....	( 84 )
一、一般检查 .....	( 84 )
二、面部照像 .....	( 85 )
三、X线检查 .....	( 86 )
第三节 X线头影测量 .....	( 87 )
一、概述 .....	( 87 )
二、常用X线头影测量的标志点和平面 .....	( 88 )
三、常用硬组织X线头影测量分析法 .....	( 92 )
四、常用软组织X线头影测量分析法 .....	( 103 )
五、电子计算机化X线头影测量 .....	( 109 )
第四节 牙颌畸形的诊断与治疗计划 .....	( 110 )
一、牙颌畸形的诊断 .....	( 110 )
二、牙颌畸形的治疗计划 .....	( 111 )
<b>第九章 牙颌畸形的病因和症状</b> .....	( 115 )
第一节 遗传因素 .....	( 115 )
一、遗传因素的来源 .....	( 116 )
二、遗传性牙颌畸形的表现 .....	( 119 )
三、治疗特点 .....	( 120 )
第二节 环境因素 .....	( 121 )

一、先天因素 .....	( 121 )
二、后天因素 .....	( 123 )
<b>第十章 牙颌畸形的防治</b> .....	( 136 )
<b>第一节 意义</b> .....	( 136 )
一、牙颌畸形的危害 .....	( 136 )
二、牙颌畸形的早期防治 .....	( 137 )
<b>第二节 早期预防措施</b> .....	( 137 )
一、胎儿期预防措施 .....	( 137 )
二、婴儿期预防措施 .....	( 138 )
三、儿童期预防措施 .....	( 139 )
<b>第三节 阻断矫治</b> .....	( 140 )
一、口腔不良习惯的矫治 .....	( 140 )
二、乳牙或恒牙早失的处理 .....	( 143 )
三、恒牙早萌或迟萌的处理 .....	( 145 )
四、乳牙滞留的处理 .....	( 146 )
五、早期前牙拥挤的防治 .....	( 147 )
六、前牙反骀的防治 .....	( 147 )
七、后牙反骀的早期矫治 .....	( 150 )
八、恒中切牙外翻的矫治 .....	( 150 )
九、多生牙的处理 .....	( 151 )
十、唇系带过低的修整 .....	( 152 )
<b>第十一章 矫治器的制作方法</b> .....	( 153 )
<b>第一节 概述</b> .....	( 153 )
一、定义 .....	( 153 )
二、矫治器性能要求 .....	( 153 )
三、矫治器的类型和结构 .....	( 153 )
四、矫治器的优缺点 .....	( 174 )
<b>第二节 矫治器材料</b> .....	( 174 )
一、印模材料 .....	( 174 )
二、模型材料 .....	( 174 )
三、蜡 .....	( 177 )
四、半固定矫治器材料 .....	( 177 )
五、活动矫治器材料 .....	( 185 )
<b>第三节 制作矫治器的常用器械</b> .....	( 187 )
一、印模器械 .....	( 188 )
二、制作矫治器的工具 .....	( 188 )
三、制作半固定矫治器的器械 .....	( 190 )
<b>第四节 制作活动矫治器的方法</b> .....	( 199 )
一、技工室基本技术 .....	( 199 )
二、活动矫治器各组成部分的制作要求 .....	( 200 )
<b>第十二章 常见牙颌畸形的矫治</b> .....	( 214 )



<b>第一节 个别牙错殆的矫治</b> .....	( 214 )
一、上颌中切牙外翻的矫治 .....	( 214 )
二、上颌尖牙错位的矫治 .....	( 215 )
三、前磨牙错位的矫治 .....	( 218 )
四、磨牙错位的矫治 .....	( 219 )
<b>第二节 牙列拥挤的矫治</b> .....	( 220 )
一、上颌前牙轻微拥挤的矫治 .....	( 220 )
二、上颌侧切牙舌侧错位的矫治 .....	( 221 )
三、矫治上下侧切牙呈反骀的方法 .....	( 222 )
四、上颌多生牙的矫治 .....	( 223 )
<b>第三节 牙列稀疏的矫治</b> .....	( 223 )
一、牙体形态小, 颌骨形态正常的牙列稀疏的矫治 .....	( 223 )
二 先天缺牙的牙列稀疏的矫治 .....	( 224 )
三 牙体形态正常, 颌骨过大的牙列稀疏的矫治 .....	( 224 )
四、拔牙后牙列稀疏的矫治 .....	( 225 )
<b>第四节 前牙反骀的矫治</b> .....	( 226 )
一、乳前牙反骀的矫治 .....	( 227 )
二、恒前牙反骀的矫治 .....	( 228 )
<b>第五节 后牙反骀的矫治</b> .....	( 231 )
一、个别后牙反骀的矫治 .....	( 232 )
二、多数后牙反骀的矫治 .....	( 232 )
<b>第六节 上颌前凸的矫治</b> .....	( 233 )
一、替牙期上颌前凸的矫治 .....	( 234 )
二、恒牙期上颌前凸的矫治 .....	( 235 )
<b>第七节 下颌前凸的矫治</b> .....	( 237 )
<b>第八节 双颌前凸的矫治</b> .....	( 238 )
<b>第九节 上颌后缩的矫治</b> .....	( 240 )
<b>第十节 下颌后缩的矫治</b> .....	( 241 )
一、乳磨牙未替换前的矫治方法 .....	( 241 )
二、恒牙初期的矫治方法 .....	( 242 )
三、大龄下颌后缩的矫治方法 .....	( 242 )
<b>第十一节 锁骀的矫治</b> .....	( 243 )
一、矫治单侧锁骀的方法 .....	( 243 )
二、矫治双侧锁骀的方法 .....	( 243 )
<b>第十二节 深覆骀的矫治</b> .....	( 245 )
一、第一类深覆骀的矫治方法 .....	( 246 )
二、第二类深覆骀的矫治方法 .....	( 247 )
三、第三类深覆骀的矫治方法 .....	( 247 )
<b>第十三节 深覆盖的矫治</b> .....	( 248 )
<b>第十四节 开骀的矫治</b> .....	( 248 )
一、矫治前牙开骀的方法 .....	( 249 )

二、矫治后牙开骀的方法 .....	( 250 )
<b>第十三章 唇裂腭裂的正畸治疗</b> .....	( 251 )
第一节 唇裂腭裂的发病因素及其发病特点 .....	( 251 )
一、唇裂腭裂的发病因素 .....	( 251 )
二、唇裂腭裂的发病率 .....	( 253 )
三、唇裂腭裂患者性别比较 .....	( 254 )
四、唇裂腭裂发生的部位 .....	( 254 )
五、唇裂腭裂患者并发的畸形 .....	( 254 )
第二节 唇裂腭裂的分类、症状及诊断 .....	( 254 )
一、唇裂腭裂的分类 .....	( 254 )
二、唇裂腭裂的症状和诊断 .....	( 256 )
第三节 唇裂腭裂的正畸治疗 .....	( 257 )
一、唇裂腭裂的综合治疗 .....	( 258 )
二、外科手术的时机问题 .....	( 258 )
三、唇裂腭裂的正畸治疗 .....	( 259 )
<b>第十四章 牙颌畸形的外科治疗</b> .....	( 265 )
第一节 颌骨矫正术的原则和术前准备 .....	( 265 )
第二节 常见牙颌畸形的手术矫正 .....	( 266 )
一、上颌骨畸形的手术矫正 .....	( 266 )
二、下颌骨畸形的手术矫正 .....	( 268 )
三、颞部畸形的类型及矫正 .....	( 270 )
四、牙槽突畸形的手术矫正 .....	( 271 )
五、开骀畸形的手术矫正 .....	( 271 )
<b>第十五章 牙周及颞颌关节疾病的正畸治疗</b> .....	( 273 )
第一节 牙周病的正畸治疗 .....	( 273 )
一、正畸治疗的适应证 .....	( 273 )
二、应注意的问题 .....	( 273 )
第二节 颞颌关节紊乱综合征的正畸治疗 .....	( 276 )
一、正畸治疗的目的和要求 .....	( 276 )
二、正畸治疗病理骀的程序 .....	( 276 )
三、正畸治疗中医源性病理骀因素的预防 .....	( 277 )
四、典型病例 .....	( 277 )
<b>第十六章 牙颌畸形矫治后的保持、复发和预后</b> .....	( 280 )
第一节 牙颌畸形矫治后的保持 .....	( 280 )
一、保持的原因 .....	( 280 )
二、保持的时限 .....	( 281 )
三、保持的方法 .....	( 281 )
第二节 牙颌畸形矫治后复发的原因及其防治方法 .....	( 282 )
一、没有保持或保持时间不够 .....	( 282 )
二、超限矫治 .....	( 282 )
三、矫治完成时未建立正常的超覆骀关系 .....	( 282 )

四、第三磨牙萌出 .....	( 283 )
<b>第三节 影响牙颌畸形矫治效果的因素</b> .....	( 283 )
一、年龄 .....	( 283 )
二、牙颌畸形的病因 .....	( 284 )
三、牙颌畸形的类型 .....	( 284 )
四、牙体牙周情况 .....	( 284 )
五、全身健康情况 .....	( 284 )
六、正确的诊断与矫治设计 .....	( 284 )
七、矫治过程中的处理 .....	( 285 )
八、患者的合作 .....	( 285 )
九、个体差异 .....	( 285 )
<b>第十七章 半固定矫治器简介</b> .....	( 286 )
<b>第一节 半固定矫治器的类别及其作用</b> .....	( 286 )
一、唇舌弓矫治器 .....	( 286 )
二、双丝唇弓矫治器 .....	( 287 )
三、方丝弓矫治器 .....	( 288 )
四、Begg矫治器 .....	( 289 )
五、三联别针簧矫治器 .....	( 295 )
<b>第二节 半固定矫治器的技工介绍</b> .....	( 297 )
一、分离牙齿的方法 .....	( 297 )
二、磨牙带环的制造方法 .....	( 297 )
三、颊舌侧管的焊接法 .....	( 297 )
四、前部牙齿带环的制作方法 .....	( 299 )
五、唇弓的弯制方法 .....	( 299 )
六、舌弓的弯制方法 .....	( 299 )

## 第一章 概述

口腔正畸学是口腔医学中一门专科。它研究人体咀嚼器官的先天畸形和生长发育过程中出现的颌骨、牙、牙列及咬合畸形的病因、病理、诊断、预防和矫治的方法。

牙颌畸形包括：上下颌骨彼此间的基骨及牙弓的大小、宽窄、前凸、后缩以及它们自身的前后部分的高低；个别或多数牙齿的错位，牙列不整齐，上下颌咬合关系不协调等，统称为牙颌畸形，畸形可以影响语言及咀嚼功能，形成面貌变异。这不仅对个人仪表有损，而且对儿童的生理和心理健康有害，应加特别重视做好预防和治理工作。

要确认牙颌畸形，首先要知道什么是正常牙颌形态。正常牙颌形态是人们颌面外形的左右对称，额、鼻、口三部分和谐丰满；牙齿、牙弓形态大小与面型相适应，牙齿排列整齐，咬合关系良好；颞下颌关节能运动自如。近百年来已有多种测定牙颌正常形态的参考标志：安格（Angle）分类法（以第一磨牙为基准的咬合分类法），西门（Simon）三平面分类法（以牙列与面、颅关系的分类法），以及布若本梯（Broadbent）的颅颌测量法（cephalometrics，是描述与估价颅、颌及牙、面部的生长与变化的方向和范围的方法）。但均不够完善，还要作进一步研究加以完善。至于针对我国人的正常牙颌形态，尚待普查统计。

牙颌器官的生长发育正常与否，与全身的生长过程密切相关。因此，要弄清楚牙颌畸形发生的过程是比较复杂的。儿童在生长发育过程中不仅有牙颌形态变化，而且功能也在变化。不但如此，有的患者因不良习惯亦可促使牙颌系统产生畸形。

牙颌畸形较为常见。根据我国各地区的调查统计，儿童牙颌畸形者约在30%~50%之间。有的畸形可以妨碍牙颌的正常生长发育及功能效应；如由于牙齿排列不规则，容易引起牙体、牙周疾患；由于咬合关系不协调，可以妨碍颌骨的生长发育，因而影响身体健康；由于前牙极度错位，可以妨碍语言功能及面貌美观。

在古人头骨中早已发现牙齿错位。最早有文字记载矫治错位牙齿的方法是，用手指压迫新萌出的牙齿使其就位。已萌出的牙齿如果位置不整齐，其矫治的方法是用锉刀将其锉平或者将过长的牙齿锉短。其主要目的是使牙齿能排列比较整齐，以达到面貌美观的要求，但并不太注意到咀嚼功能。

18世纪法国Pierre Fauchard开始应用机械矫治器矫治错位牙齿。以后逐渐注意到上下颌牙齿的咬合关系，因而联系到颌骨的生长发育与错殆的关系，19世纪末，美国Angle发表错殆分类法，并且开设学校专门传授牙颌畸形的防治方法，于是正畸学才正式成为口腔医学中的一门专科。

20世纪以来，正畸学有较大的发展。通过动物实验，首先阐明了牙齿受力后能移动的科学根据，从而使矫治力量的大小有所遵循。

自Angle开始应用联接螺纹能调节的支抗带环和唇弓矫治器后（图1-1,2），进而改用

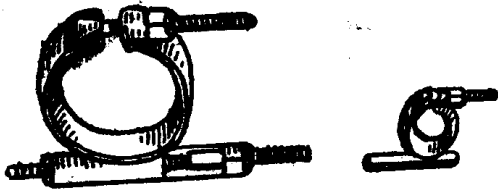


图1-1 螺纹型支抗带环

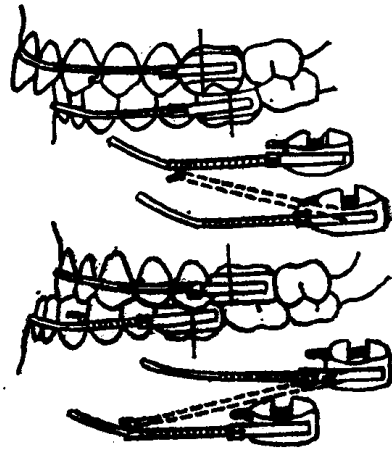


图1-2 上下颌唇弓的牵引装置

矩形弓丝矫治器 (Edgewise arch appliance) (图1-3, 4), 此后又有 Mershon

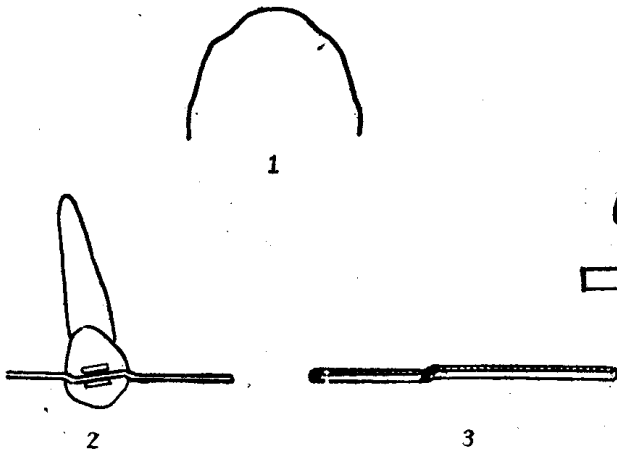


图1-3 Edgewise矫治器

1.弓丝外形 2.弓丝嵌入托槽内 3.弓丝剖面观

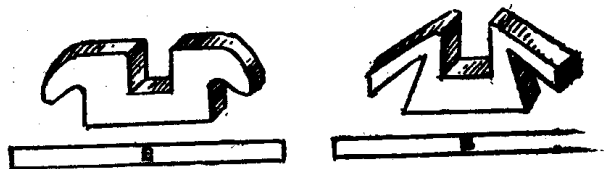


图1-4 带环上焊托槽

(上方为放大的托槽, 下方为带环)

的圆形唇舌弓矫治器 (labiolingual arch appliance) (图1-5)。约翰逊(Johnson)的双丝唇弓矫治器 (twin-wire appliance) (图1-6~9), 以及近年来应用的细丝矫治器

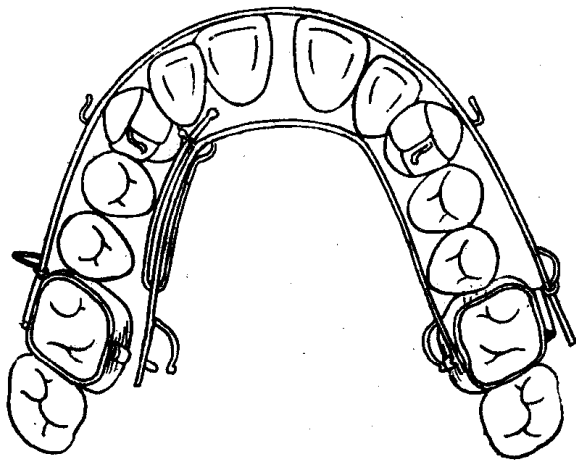


图1-5 唇舌弓矫治器

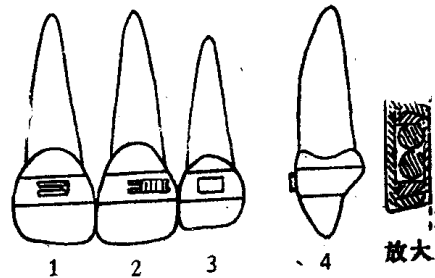


图1-6 双丝弓矫治器的带环和托槽

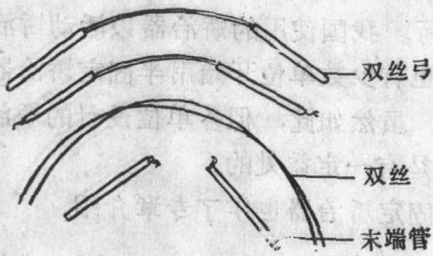


图1-7 双丝弓矫治器的组成

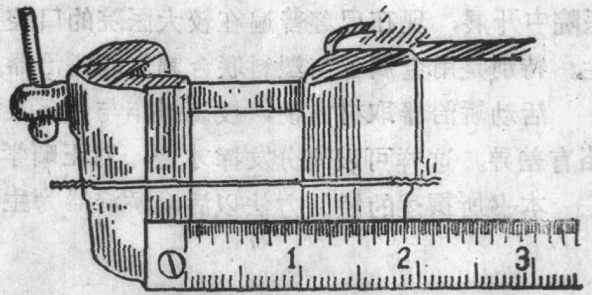


图1-8 双丝弓上管合钳

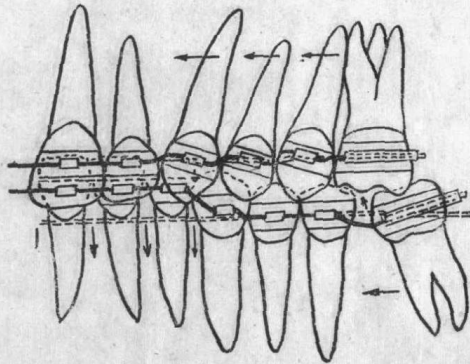


图1-9 双丝弓纠正前磨牙倾斜，压低  
下前牙和关闭后牙间隙

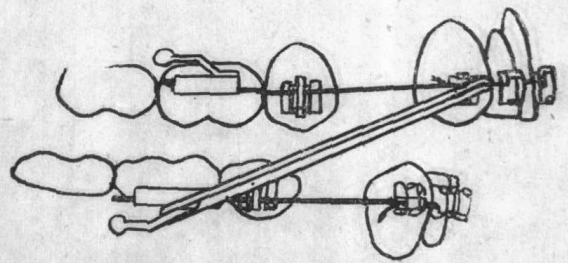


图1-10 Begg矫治器

(Begg technique)(图1-10)等。这些都是半固定矫治器。至于活动矫治器，则有全用金属丝制作的Crozat矫治器(图1-11)以及全用塑料制作的肌能矫治器(myofunctional appliance)(图1-12)，然而更多则是用金属丝与塑料联合制作的活功矫治器。

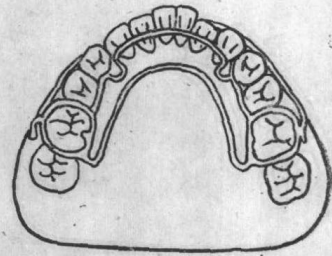
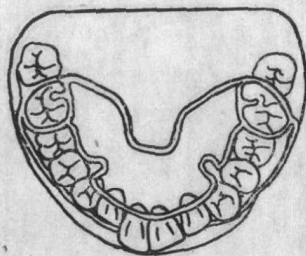


图1-11 Crozat矫治器

appliance) (图1-12)，然而更多则是用金属丝与塑料联合制作的活功矫治器。

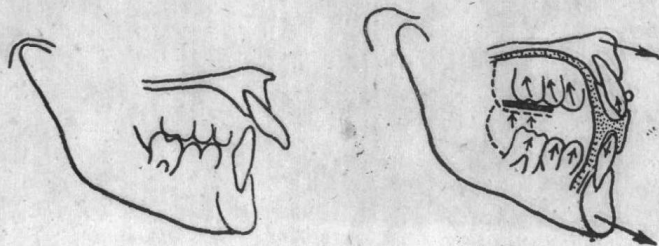


图1-12 肌能矫治器

我国正式开展正畸临床工作的时间是在新中国成立以后。其初仅几个口腔医学系的教学医院中开展，现在已经普遍在较大医院的口腔科内施行。我国使用的矫治器以活动矫治器为主。特别是用金属丝与塑料联合制作的矫治器。最近也有少数单位开始用半固定矫治器。

活动矫治器取材方便，技工操作与制备义齿相近。虽然如此，但各单位设计的矫治器还略有差异。这样可以充分发挥才智，对正畸学的发展是有一定益处的。

本书所撰述的矫治方法以活动矫治器为主，对半固定矫治器也作了专章介绍。

(陈 华)

## 第二章 牙颌系统的生长发育

### 第一节 面部的发育

#### 一、胚胎时面部的发育

人类在胚胎时的生长发育可分为三个时期。

1. 卵裂期 自受精至第14天左右
2. 胚胎期 自14天至56天左右
3. 胎儿期 自56天至出生

**卵裂期** 自卵子受精并在子宫内着床至第14天时,卵子只有1.5mm长,头部的分化尚未开始。

**胚胎期** 当人胚胎在子宫内至第三星期时,胚胎约有3mm长,头部即开始形成,头部及颜面大部分系由前脑所形成。

胚胎时面部的发育可分为两步:一是面部各隆突的生长分化,二是各隆突的相互联合。

第21天的胚胎,在前脑的下端向前向下膨起一个宽大的隆突,叫做额鼻隆突,第4周时,第一对鳃弓也就是下颌弓,发育得特别迅速,由两侧向前和向中央生长,在中缝处联合。同时在两侧下颌隆突的上缘,各长出一个上颌芽,上颌芽沿前脑下部向前向上伸展。形成上颌隆突(maxillary process)。在上界为额鼻隆突,下界为下颌隆突,两侧为上颌隆突之间的空腔(图2-1),就是未来的口腔,叫做原口腔或口凹(stomodeum)。原口凹渐渐向内陷入和咽的盲端连接,但中间被一层由内、外两胚层构成的口咽膜(buccopharyngeal membrane)隔开。不久,口咽膜很快地破裂,原口腔便和口咽腔贯通(图2-2)。

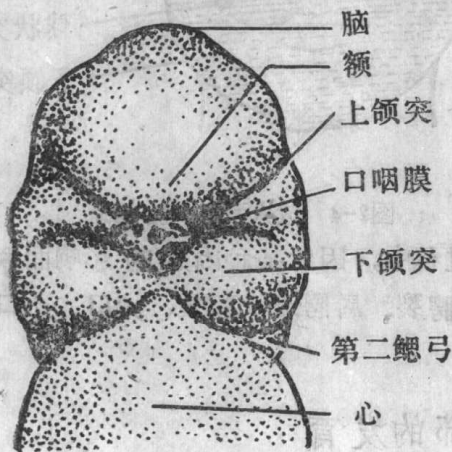


图2-1 原口腔和口咽膜正面

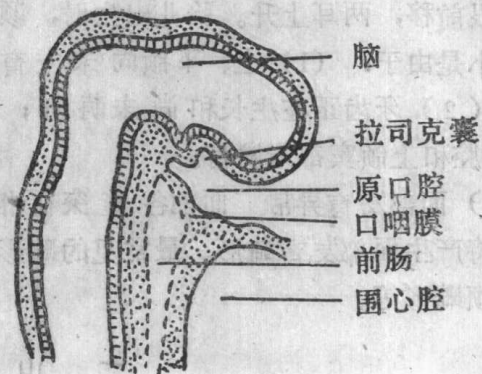


图2-2 原口腔和口咽膜纵切面



第4周末的胚胎，额鼻隆突 (fronto-nasal process) 迅速向下伸展至左右上颌隆突的中间，其末端被两个浅凹分成三个突起。中间的一个突起叫做中鼻隆突 (medial nasal process)，两侧的两个突起叫做侧鼻隆突 (lateral nasal process)。两个浅凹叫做鼻凹，以后形成鼻孔 (图2-3)。第6周时，中鼻隆突一方面很快地继续向下生长，超过了两侧生长缓慢的侧鼻隆突，另一方面，其末端再分化成为两个球状隆突 (globular process)。后来，两个球状突与两侧的上颌隆突各自联合，构成上唇。中鼻突、侧鼻突也和同侧的上颌隆突联合，构成鼻梁、鼻翼。这时，上、下颌隆突开始从分叉处由后向前联合起来，一面形成面颊部，一面使原口腔缩小至正常口腔的大小。至第2个月末，颜面才初具人形。

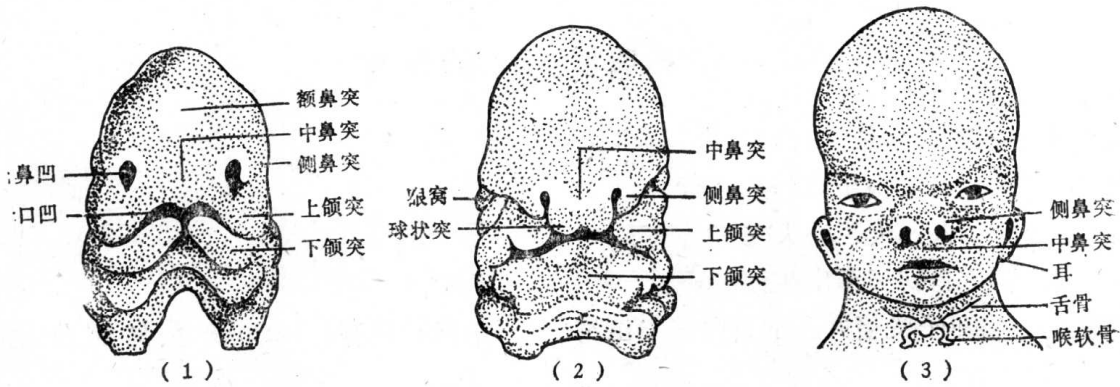


图2-3 面部的形成

所以，面部是由两个下颌隆突、两个上颌隆突，两个侧鼻隆突、一个中鼻隆突和两个球状隆突联合构成的。上、下隆突起源于第一对鳃弓，中、侧鼻突起源于额鼻隆突。因此，也可以说面部是由额鼻隆突和第一对鳃弓相互镶嵌发育而成的 (图2-4)。

- (1) 胎儿期 此期的后阶段，面部发育缓慢，虽初具雏形，但还须进一步调整。在胎儿早期，鼻是扁的，两眼远离。待脑部不断增大，使额部外凸、丰满，鼻梁逐渐抬高，两眼前移，两耳上升。胎儿出生时，颜面还较小是由于：(1) 上、下颌尚未发育完全；(2) 牙齿正在生长和尚未萌出；(3) 鼻腔和上颌窦都未发育。

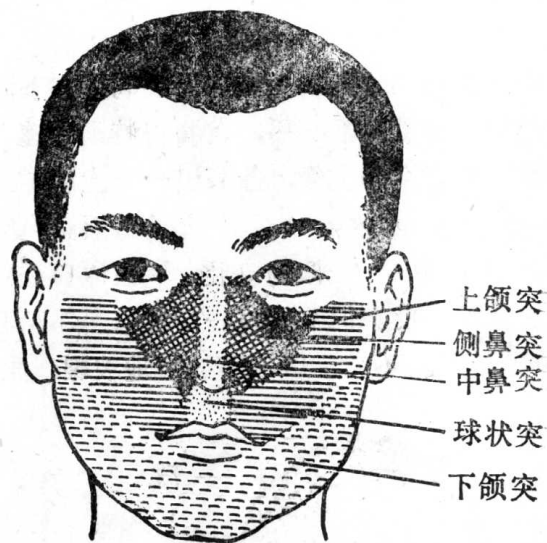


图2-4 成人面部胚胎起源

(2) 面部发育异常 面部各隆突在相互联合过程中，因受某种因素的影响而联合不全，则将产生面部发育畸形。最常见的畸形有唇裂、腭裂、唇腭裂、面裂、大口、小口、小颌和无颌畸形等。

## 二、出生后面部的发育

从新生儿到成人，面部继续向宽、深和高三个方向生长，同时还要不断调整而达到平衡。