



全国高职高专口腔医学专业“十二五”规划教材  
供口腔医学、口腔医学技术专业使用

# 口腔正畸学

KOUQIANG  
ZHENGJIXUE

◎ 主编 付昌平

 郑州大学出版社



全国高职高专口腔医学专业“十二五”规划教材  
供口腔医学、口腔医学技术专业使用

# 口腔正畸学

KOUQIANG  
ZHENGJIXUE

◎ 主编 付昌平



郑州大学出版社  
郑州

**图书在版编目(CIP)数据**

口腔正畸学/付昌平主编. —郑州:郑州大学出版社,  
2013.8

全国高职高专口腔医学专业“十二五”规划教材  
ISBN 978-7-5645-1175-3

I. ①口… II. ①付… III. ①口腔正畸学-高等职业  
教育-教材 IV. ①R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 276237 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

河南省天和彩彩印有限公司印制

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:16

字数:393 千字

版次:2013 年 8 月第 1 版

邮政编码:450052

发行电话:0371-66966070

插页:4

印次:2013 年 8 月第 1 次印刷

---

书号:ISBN 978-7-5645-1175-3

定价:32.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换

# 作者名单

主 编 付昌平

副主编 胡宏娥 彭彩刚

编 委 (以姓氏笔画为序)

王小芳(商丘医学高等专科学校)

付昌平(漯河医学高等专科学校)

李海龙(山西省中医学校)

杨文超(漯河医学高等专科学校)

胡宏娥(湖北中医药高等专科学校)

姚丽芸(邢台医学高等专科学校)

彭彩刚(怀化医学高等专科学校)

## 前言

结合当前高职高专教学实际和教学改革方向,按照教育部和教育指导委员会的人才培养目标和教学大纲,我们编写了这本《口腔正畸学》教材。

在编写过程中,我们参考了国内编写质量较高的同类教材,吸取其优点,改进其不足,突出实用性、应用性。本教材编写以专业培养目标为导向,以职业技能的培养为根本,力求体现高职高专教育的特色,其内容以“必需、够用”为度,突出实用。全教材分为九章,约30余万字,系统介绍了本课程的基本知识和基本技能;着重介绍了固定矫治器、活动矫治器、功能性矫治器的结构、原理、制作要求和方法。结合口腔正畸技术的新进展,本教材丰富了MBT矫治技术、种植支抗技术、自锁矫治技术及隐形矫治技术等。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进行适当取舍。教材后附有实训,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动手能力。附录正畸临床常用图(1:1),可供口腔正畸医生在临床上直接使用。

本教材除可作为口腔医学专业、口腔医学技术专业教学使用外,亦可作为基层口腔医务工作者参考用书。

付昌平

2012年8月

# 目录

第一章 绪论	1
第一节 口腔正畸学基本概念	2
一、口腔正畸学	2
二、错殆畸形	2
三、理想正常殆	2
四、个别正常殆	2
第二节 错殆畸形的患病率	3
第三节 错殆畸形的危害性	3
第四节 错殆畸形的矫治方法和矫治器	3
一、矫治方法	3
二、矫治器	4
第五节 错殆畸形矫治的标准和目标	4
一、错殆畸形的矫治标准	4
二、错殆畸形的矫治目标	4
第六节 口腔正畸学与其他学科的关系	5
第七节 口腔正畸学的发展史	5
第二章 错殆畸形的发病机制及病因	8
第一节 颅面部生长发育的基本知识	9
一、概述	9
二、颅面的生长发育	9
三、牙列与殆的生长发育	12
第二节 错殆畸形的形成机制	14
一、错殆形成的牙齿因素	14
二、错殆形成的肌肉因素	14
三、错殆形成的骨骼因素	15
第三节 错殆畸形的病因	15
一、遗传因素	15
二、环境因素	16
第三章 错殆畸形的临床表现及分类	22
第一节 错殆畸形的临床表现	23

一、个别牙齿错位 .....	23
二、牙弓形态及牙齿排列异常 .....	23
三、殆、颌、面关系异常 .....	24
<b>第二节 错殆畸形的分类 .....</b>	<b>27</b>
一、Angle 错殆分类法 .....	27
二、毛燮均错殆分类法 .....	30
三、Simon 错殆分类法 .....	35
<b>第四章 错殆畸形的检查诊断 .....</b>	<b>37</b>
<b>第一节 检查方法和内容 .....</b>	<b>38</b>
一、病史采集 .....	38
二、一般检查 .....	38
三、特殊检查 .....	41
<b>第二节 诊断与矫治计划 .....</b>	<b>72</b>
一、诊断 .....	72
二、矫治计划 .....	72
<b>第三节 病历记录 .....</b>	<b>73</b>
一、病历记录的重要性 .....	73
二、病历记录的要求 .....	73
三、病历记录的内容 .....	74
<b>第五章 正畸治疗的生物机械原理 .....</b>	<b>75</b>
<b>第一节 正畸治疗的生物学基础 .....</b>	<b>76</b>
<b>第二节 矫治力与牙齿的移动 .....</b>	<b>77</b>
一、矫治力 .....	77
二、牙齿移动的种类 .....	78
<b>第三节 矫治力与组织变化的关系 .....</b>	<b>81</b>
一、矫治过程中的组织反应 .....	81
二、影响牙齿移动的因素 .....	83
三、适宜的矫治力作用于牙齿时的临床表现 .....	84
<b>第六章 矫治器和矫治技术 .....</b>	<b>86</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>87</b>
一、矫治器应具备的基本性能 .....	87
二、矫治器的类型 .....	88
三、固定矫治器和活动矫治器的优缺点 .....	88
四、制作矫治器的常用器械 .....	89
<b>第二节 支抗 .....</b>	<b>92</b>
一、支抗的概念 .....	92
二、支抗在正畸治疗中的作用 .....	92
三、支抗的种类 .....	92

四、加强支抗的方法 .....	94
<b>第三节 机械性活动矫治器及其制作 .....</b>	<b>95</b>
一、机械性活动矫治器的结构、原理及制作要点 .....	95
二、常用活动矫治器的制作与应用 .....	104
三、活动矫治器应用中的局限性 .....	109
四、活动矫治应用过程中的注意事项 .....	109
<b>第四节 功能性矫治器 .....</b>	<b>110</b>
一、概述 .....	110
二、常用的功能性矫治器 .....	111
<b>第五节 固定矫治器 .....</b>	<b>126</b>
一、方丝弓矫治器 .....	126
二、直丝弓矫治器 .....	138
三、Begg 细丝弓矫治器 .....	150
四、固定矫治器的操作技术 .....	156
<b>第六节 其他矫治技术 .....</b>	<b>160</b>
一、舌侧矫治技术 .....	160
二、无托槽隐形矫治技术 .....	162
<b>第七节 常用矫治辅助装置 .....</b>	<b>164</b>
一、口内矫治辅助装置 .....	164
二、口外矫治辅助装置 .....	168
三、种植体支抗 .....	175
<b>第七章 错殆畸形的早期矫治 .....</b>	<b>181</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>182</b>
<b>第二节 错殆畸形的早期预防及矫治 .....</b>	<b>182</b>
一、早期预防 .....	182
二、预防性矫治 .....	183
<b>第三节 错殆畸形的阻断矫治 .....</b>	<b>191</b>
一、牙数目异常 .....	191
二、口腔不良习惯 .....	193
三、反殆的早期矫治 .....	197
四、牙列拥挤的早期矫治 .....	198
<b>第八章 常见错殆畸形的矫治 .....</b>	<b>200</b>
<b>第一节 牙列拥挤 .....</b>	<b>201</b>
<b>第二节 反殆 .....</b>	<b>206</b>
<b>第三节 前牙深覆盖 .....</b>	<b>209</b>
<b>第四节 深覆盖 .....</b>	<b>211</b>
<b>第五节 开殆 .....</b>	<b>212</b>
<b>第六节 锁殆 .....</b>	<b>214</b>

第七节 双颌前突 .....	215
第八节 其他错殆畸形的矫治 .....	216
一、成人正畸 .....	216
二、唇腭裂与口腔正畸 .....	216
三、外科正畸 .....	216
四、口腔矫治器治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 .....	216
<b>第九章 矫治过程中的维护及矫治后的保持</b> .....	<b>218</b>
第一节 矫治过程中的维护 .....	219
一、矫治器的维护 .....	219
二、口腔护理 .....	219
第二节 矫治后的保持 .....	220
一、概述 .....	220
二、保持的方法 .....	220
三、保持的时间 .....	222
<b>实训</b> .....	<b>223</b>
实训一 正畸患者的检查及病历书写 .....	224
实训二 错殆畸形的分类 .....	226
实训三 记存模型的制作 .....	228
实训四 模型测量和模型分析 .....	230
实训五 X 射线头影测量 .....	231
实训六 活动矫治器固位装置的制作 .....	233
实训七 活动矫治器功能装置的制作 .....	234
实训八 上颌平(斜)面导板矫治器的制作 .....	235
实训九 上颌双侧后牙殆垫可摘矫治器的制作 .....	236
实训十 肌激动器的制作 .....	237
实训十一 功能调节器Ⅲ型(FRⅢ)的制作 .....	239
实训十二 带环的黏固及个别带环的制作 .....	240
实训十三 方丝弓托槽黏结技术 .....	241
实训十四 直丝弓托槽黏结技术 .....	242
实训十五 固定矫治器的弓丝弯制 .....	243
实训十六 保持器的制作 .....	245
<b>参考文献</b> .....	<b>247</b>

# 第一章 绪 论

---

## 学习目标

- 掌握**
1. 口腔正畸学的基本内容。
  2. 口腔正畸学基本概念。
  3. 错殆畸形的患病率及其危害性。
  4. 错殆畸形矫治的标准和矫治的目标。
- 熟悉** 错殆畸形的矫治方法。
- 了解**
1. 口腔正畸学与相关学科的关系。
  2. 国内外口腔正畸学发展简况。

# 第一节 口腔正畸学基本概念

## 一、口腔正畸学

口腔正畸学(orthodontics)是研究错殆畸形(malocclusion)的病因机制、临床表现、诊断分析、治疗及其预防的一门学科。它是口腔医学的重要组成部分。

## 二、错殆畸形

绝大多数错殆畸形是在儿童生长发育过程中,由于先天的遗传因素或后天的环境因素,如疾病、口腔不良习惯、替牙障碍等导致的牙、颌骨、颅面的畸形,譬如牙齿排列不齐、上下牙弓间的殆关系异常和颌骨大小形态位置异常等。另外,有些畸形是在生长发育完成以后因牙周疾病、外伤等因素所致。形成这类异常的机制是牙量和骨量、牙齿与颌骨、上下牙弓、上下颌骨、颌骨和颅面之间关系的不协调。近代世界卫生组织将错殆畸形定为“牙颌面畸形”(handicapping dentofacial anomaly)。它既影响颌面外貌,也影响口腔功能。

## 三、理想正常殆

理想正常殆(ideal normal occlusion)是由 Angle 提出来的,指保存全副牙齿,牙齿在上下牙弓内排列很整齐,上下牙的尖窝关系完全正确,上下牙弓的殆关系非常理想。

## 四、个别正常殆

个别正常殆(individual normal occlusion)是指凡轻微的错殆畸形,对于生理过程无大妨碍者,都可以列为正常殆范畴。在这类正常殆里,彼此之间又有所不同,因此被称为个别正常殆。

## 第二节 错殆畸形的患病率

错殆畸形是口腔四大疾病(龋病、牙周疾病、错殆畸形、颞颌关节病)之一,其患病率较高。1955年北京医学院毛燮均教授等以理想正常殆为标准,调查系统资料显示其患病率为91.2%;1956~1960年,在成都、上海、西安、北京等四个城市,以个别正常殆为标准,调查错殆畸形患病率统计结果为29.33%~48.87%;2002年,傅民魁教授等发表的调查结果67.82%,呈上升趋势。国外报道的错殆畸形的患病率为28%~90%。世界各国报道的错殆畸形患病率差异很大,可能与饮食习惯、种族、地理环境及调查标准制定不同等有关。

## 第三节 错殆畸形的危害性

错殆畸形的危害性可表现为局部和全身。局部危害可直接影响容貌外观、口腔功能、口腔健康,还会影响殆颌面的正常生长发育;全身性危害表现为:畸形造成咀嚼功能降低,影响消化功能,导致营养不良,进一步影响全身健康;不良容貌外观会给患者社交生活、就业婚姻、接受认可度带来负面影响,甚至会造成心理和精神障碍。

## 第四节 错殆畸形的矫治方法和矫治器

### 一、矫治方法

#### (一) 预防矫治(preventive orthodontics)

预防矫治是在牙颌颅面的胚胎发育和后天发育过程中,各种先天后天的环境因素均可影响其正常发育而造成错殆畸形,如妊娠期母亲接受过量放射线照射、营养不良、服用致畸药物等都可能会导致胚胎畸形发育;故应采取各种预防措施以防止错殆畸形的发生。儿童在牙齿萌出后,应定期口腔检查,及早发现问题并及时治疗。

#### (二) 阻断矫治(interceptive orthodontics)

阻断矫治是指在错殆畸形发生的早期,通过采用简单的方法进行早期治疗,阻断错殆畸形发展,将殆颌面的发育导向正常。如替牙期对严重拥挤的牙列使用序列拔牙方法;早期牙源性前牙反殆以殆垫舌簧矫治器治疗。

#### (三) 一般矫治(corrective orthodontics)

一般矫治是根据不同牙颌面畸形选择各类矫治器,如用活动矫治器、固定矫治器、功能矫治器等进行治疗。这种矫治在口腔正畸治疗中最常见,过程复杂,应由口腔正畸专

科医师实施。

#### (四) 外科正畸 (surgical orthodontics)

外科正畸也称正颌外科(orthognathic Surgery),是指对生长发育完成后严重的骨源性错殆畸形应用外科手术方法矫治。必须由口腔颌面外科与口腔正畸科医师合作完成,以保证患者的殆关系和颌骨畸形都获得理想的矫治效果。

## 二、矫治器

矫治错殆畸形的矫治器大致分为三类:固定矫治器、可摘矫治器、功能矫治器。

1. 固定矫治器 固定矫治器是指矫治器的一些矫治附件被黏结剂黏固在牙面上,通过矫治弓丝与这些附件发生作用以矫治牙齿,患者不能自行取下。固定矫治器矫治效率较高、功能比较完善。目前临床上应用最广泛的有方丝弓矫治器、直丝弓系列矫治器等。

2. 可摘矫治器 可摘矫治器是指由患者或医生自行摘戴,摘下时该矫治器完好无损,它依靠卡环的固位和黏膜的吸附发挥矫治作用的。它主要由卡环、邻间钩、基托、矫治弹簧等组成。这类矫治器临床上多用于预防性和阻断性治疗。

3. 功能性矫治器 功能性矫治器是一类本身不产生任何矫治力,通过改变颌面部的肌肉功能,从而促进颅、面、颌和殆的正常生长发育的矫治器。大部分功能矫治器是可摘矫治器类型,如 activator、Twin-block 矫治器。极少数功能矫治器属于固定矫治器类型,例如 Herbst 矫治器。

## 第五节 错殆畸形矫治的标准和目标

### 一、错殆畸形的矫治标准

对错殆畸形矫治标准的认识是一个发展的过程。在口腔正畸学发展的早期,1897年,以 Angle 为代表的一些学者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,将牙排列在正常殆的位置上;并且认为牙槽基骨是可以通过扩弓增大而使牙与牙槽匹配的。因此,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,这就是矫治应达到的“理想正常殆”的标准。但是通过大量以它为矫治标准的临床病例发现,由于这些被过度扩大了而且不稳定的牙弓都出现不同程度的复发,导致治疗失败,这说明矫治错殆以“理想正常殆”为标准是不切实际的,违背了生物进化的变异原则。实际上现代人类中只有极少数人殆的发育接近“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,这也符合客观规律。因此,对错殆畸形的治疗标准应该是个别正常殆,而非“理想正常殆”。

### 二、错殆畸形的矫治目标

错殆畸形的矫治目标是平衡(harmony)、稳定(stability)和美观(aesthetics)。

对错殆畸形进行正畸治疗后,牙、颌、颅面间的形态结构和功能取得协调关系并达到

新的平衡,形态结构方面应该为上下牙弓形态正常,牙齿排列整齐,殆曲线应为平滑的抛物线状,上下前牙、后牙覆殆覆盖正常,尖牙、磨牙关系中性,上下牙尖窝锁结正常,上下颌间及其相对颅面的位置关系正常;功能方面,则达到殆运动正常,静态和动态的咬合均无殆干扰或早接触,肌位与牙位一致,正中关系位与正中殆位正常一致。治疗前因错殆畸形所造成的颞下颌关节病、异常的咀嚼或吞咽以及下颌运动,均应恢复正常或改善。这种协调平衡的矫治结果必须是稳定的,而不出现复发。最终稳定的矫治效果不能只靠矫治后戴用保持器,错殆畸形的正确分析诊断、合理的矫治设计、矫治技术的正常使用等过程与取得治疗结果的长期稳定有着十分重要的关系。在牙、颌、颅面形态及功能取得平衡和稳定的同时,随着牙颌畸形的矫治,改善了患者畸形的面容,可使容貌变得美观。

总而言之,错殆矫治的目标——平衡、稳定和美观,三者应该是有机的结合,缺一不可,达到新的最佳平衡。

## 第六节 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,是医学的一部分,与临床医学、生物力学、美学、心理学、材料学、影像学、计算机学以及口腔医学基础和口腔临床医学等联系密切。口腔正畸工作者必须牢固掌握与本学科有关的基础知识和相关学科知识,并灵活运用,而且还须熟练掌握专业操作技能,熟悉一定的专业知识,才能准确分析各类错殆畸形的病因机制,作出正确诊断,选择合适的矫治时机,制订出合理的矫治计划。

## 第七节 口腔正畸学的发展史

人们对错殆畸形的认识和治疗,经历了一个不断发展和深入的过程。古希腊的 Hippocrates (公元前 460 ~ 公元前 377 年)最早论述了牙颌颅面畸形。公元 1 世纪,罗马医生 Celsus 教人用手指推牙以矫正错位牙,可视为最原始的错殆畸形矫治技术。1728 年,法国医生 Pierre Fauchard 开始采用简单的固定矫治器治疗错位牙。1771 年英国 Lfunter 出版了第一部包含口腔正畸学科内容的书籍。

近代口腔正畸学的发展是在上世纪初开始的。美国学者 Angle 被视为现代口腔正畸学之父,他于 1890 年提出的 Angle 错殆畸形分类法和他的经典著作《Treatment of malocclusion of the teeth》在当今世界各国口腔正畸领域仍有广泛影响和应用。1901 年,他创建了世界第一所正畸专科学校,将口腔正畸学发展为口腔医学的分支科学。他于 1907 年、1912 年、1915 年先后提出了 E 型弓、钉管弓、带状弓矫治技术。1928 年他发表了有关方丝弓矫丝器(Edgewise appliance)的论文,确立了固定矫治器的矫治体系,方丝弓矫治技术至今已成为世界各国广泛应用的高效能固定矫治技术,Angle 为近代口腔正畸学的发展和矫治技术奠定了基础。但是由他提出来的牙弓决定基骨的理论——强调矫治必须保持全副牙齿,以扩大牙弓而使基骨适应的方法,后经他学生多年实践发现:有

80% 的患者畸形出现了复发。这让我们认识到牙弓扩大是有限度的,也因此证实了 Angle 的矫治理论具有一定的片面性。1940 年, Tweed 确立了矫治中使用减数拔牙的矫治理论, 并且在一个时期内应用减数拔牙治疗方法在矫治正畸病例中占了很大的比例。随后, Tweed 和 Merrifield 经过长期的不懈努力和大量的临床实践, 总结出一套更加科学和完善的治理理念和技术, 这套治理理念和技术被公认为标准方丝弓技术。近十年来, 由于矫治理论的深入研究, 矫治器的不断改进、矫治技术的进步、矫形力的应用以及人们对颜面审美观念的改变, 从而人们使为了正畸而拔牙的比例有了明显的下降。1961 年澳大利亚的 Begg 以磨耗殆和差动力作为理论基础提出了 Begg 细丝弓矫治技术。1976 年, 美国 Andrews 的预成序列弯曲方丝弓矫治技术 (straight wire technics) 成为固定矫治器矫治技术中的重要阶段。为了实现低摩擦力、轻力矫治, 近年来各种自锁托槽矫治器相继问世并应用于临床, 如 SPEED 自锁托槽、Damon 系列托槽、Smart-clip 自锁托槽等。长期以来, 固定矫治技术一直是正畸临床治疗错殆畸形的主要方法。然而, 陶瓷托槽和玻璃纤维弓丝、舌侧托槽矫治技术、无托槽隐形矫治技术 (Invisalign)、CAD-CAM 技术也让如今的正畸矫治更加美观、舒适和个体化。另外, 在口腔正畸的发展过程中, 欧洲学者在以口腔肌肉作为矫治力源的功能性矫治器的应用方面, 具有明显的特点。1936 年挪威的 Andresen 和 Houpl 首先提出的 Activator 功能矫治器。1950 年, Balters 发明的 Bionator 以及 1960 年德国 Frankel 设计的功能矫治器。1982 年, William J. Clark 教授发明的 Twin-block 矫治器, 还有 Herbst 矫治器、Jasper Jumper 矫治器、Forsus 矫治器等功能治疗器都已成为目前错殆畸形矫治技术的重要组成部分。

在固定矫治器矫治技术的发展过程中, 20 世纪 70 年代用黏结剂直接黏结托槽于牙面而替代正畸临床上应用了近一个世纪的带环装置, 大大节省了临床治疗的人力物力, 降低了矫治器制作的难度, 也增强了矫治器美观性, 成为固定矫治技术中的一项突破性变革。

我国口腔正畸学的发展始于新中国成立以后, 比欧美发达国家起步晚了半个多世纪。毛燮均教授是我国口腔正畸学科的奠基人, 他建立了我国第一个口腔正畸专科诊室。他从演化、遗传等生物学的内容来研究错殆畸形的发生发展。他的《从口腔理解大自然》和《演化途中的人类口腔》两篇论文的发表, 为口腔正畸学注入了新的生物学内容; 毛燮均教授还将症状、机制和矫治原则三者结合, 提出了毛燮均错殆畸形分类法。在错殆畸形的临床矫治技术中, 自 20 世纪 50 年代至 70 年代初主要应用的是可摘矫治技术, 因而在可摘矫治器矫治各类错殆畸形方面, 我国具有独特的经验。20 世纪 80 年代初傅民魁教授首先将方丝弓矫治技术引入我国, 同时细丝弓矫治技术在正畸临床上也得到了广泛应用, 并经过不断地发展, 目前已成为我国口腔正畸临床的重要矫治方法。

虽然我国口腔正畸专业起步晚, 基础薄弱, 与国外差距较大; 但是, 随着我国国民经济的快速发展, 人们生活水平的提高, 特别是有口腔正畸学前辈的睿智才华和辛勤探索, 我国正畸界也取得了可喜的成绩。在与国际先进水平保持同步发展的同时, 我们还不断创新, 例如研制出了中国圣马特超弹性镍钛弓丝、适合于中国人自己的直丝弓矫治的基础数据和标准弓形的 Z2 矫治器, 以及具有我国自主知识产权的传动直丝弓矫治技术、无托槽隐形矫治技术等。因此, 我们向口腔正畸学前辈表示崇高的敬意! 当前, 我们正在

通过多渠道培养更多合格的正畸专业人才,并且已取得了积极而显著的成效,使我国口腔正畸事业迅速而稳步地向前发展。

## 练习题

### 一、名词解释

1. 错殆畸形
2. 个别正常殆
3. 理想正常殆
4. 预防性矫治
5. 阻断性矫治
6. 正颌外科矫治

### 二、填空


1. 错殆畸形可以影响\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,其正畸治疗的目标是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

2. 错殆畸形的矫治方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,矫治错殆畸形的矫治器大致分为三类:\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 三、问答

1. 简述错殆畸形矫治的标准和目标有哪些?
2. 试分析治疗错殆畸形有哪些危害?

(彭彩刚)



## 第二章 错骀畸形的发病机制及病因

---