

第6版

# 颞下颌关节紊乱病 及其咬合的诊断与治疗

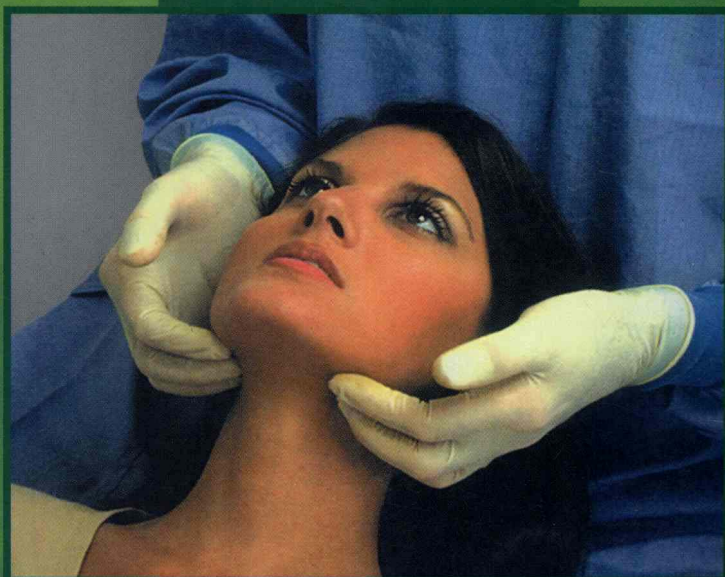
Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion

原著

Jeffrey P. Okeson

主译

王美青 刘晓东



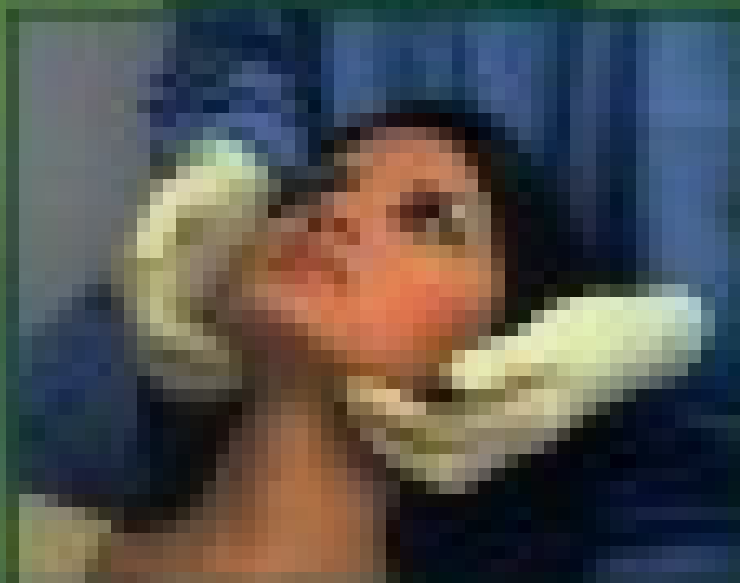
 人民卫生出版社

第 2 版

# 颞下颌关节紊乱病 及其咬合的诊断与治疗

Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion

著者  
Arvid F. Carlsson  
译者  
李 亮 李 斌



人民卫生出版社

第 6 版

# 颞下颌关节紊乱病 及其咬合的诊断与治疗

Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion

原 著

Jeffrey P. Okeson

主 译

王美青 刘晓东

人民卫生出版社

Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion, 6/e, Okeson  
ISBN-13: 978-0-323-04614-5  
ISBN-10: 978-0-323-04614-5  
Copyright ©2008, 2003, 1998, 1993, 1989, 1985 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition published by the Proprietor.  
Copyright ©2012 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

**Elsevier (Singapore) Pte Ltd.**  
3 Killiney Road  
#08-01 Winsland House I  
Singapore 239519  
Tel: (65) 6349-0200  
Fax: (65) 6733-1817  
  
First Published 2012  
2012年初版

Printed in China by People's Medical Publishing House under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.  
本书简体中文版由人民卫生出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国大陆境内合作出版。本版仅限在中国境内(不包括香港特别行政区及台湾)出版及标价销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。

### 图书在版编目(CIP)数据

颞下颌关节紊乱病及其咬合的诊断与治疗/(美)奥克森主编;  
王美青等译. —北京:人民卫生出版社, 2012. 12  
ISBN 978-7-117-15931-9

I. ①颞… II. ①奥…②王… III. ①颞下颌关节综合征-诊疗  
IV. ①R782.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第226589号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

## 颞下颌关节紊乱病及其咬合的诊断与治疗

主 译: 王美青 刘晓东  
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)  
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里19号  
邮 编: 100021  
E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线: 010-67605754 010-65264830  
010-59787586 010-59787592  
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: 31  
字 数: 754千字  
版 次: 2012年12月第1版 2012年12月第1版第1次印刷  
标准书号: ISBN 978-7-117-15931-9/R·15932  
定 价: 98.00元  
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)  
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

第 6 版

# 颞下颌关节紊乱病 及其咬合的诊断与治疗

原 著

Jeffrey P. Okeson

主 译

王美青 刘晓东

译 者

(以姓氏笔画为序)

于世宾 王美青 王国伟 牛丽娜 代 康 刘晓东  
张 渊 张 婧 高 峰 鹿 蕾 傅玉婷 焦 凯

审 校

周丽娟 廖立凡

人民卫生出版社

# 译者前言

Jeffrey P. Okeson 是近年来活跃在美国骀学与颞下颌关节紊乱病诊治领域的一位著名学者,他的著作被许多临床医生、尤其是开业医生所推崇。2011年1月我在美国波士顿参加了一年一度北美最大的牙科展会:Yankee Dental Congress,专门听了 Okeson 题为 Clinical Management of TMD 的讲座,并顺便询问了在座的美国开业医生对 Okeson 所畅导的学术观点的看法。如 Okeson 在本著作前言中所述,他作为长期从事骀学与颞下颌关节病教学工作的专业人士,一直积极推动本学科的发展,在临床开业医生中享有很高的威望。临床医生面临着许多与颞下颌关节相关的棘手问题,有 Okeson 这样一位专家从行业普遍规律的角度告诉他们如何处理这些难题,确实非常难得。但是 Okeson 并不亲自进行调骀等治疗操作,这有些出乎我的意料。

接到人民卫生出版社的邀请,我和我的团队开始系统学习 Okeson 所阐述的学术观点,力求尽可能准确地将 Okeson 的学术思想转达给我国的相关临床工作者。本著作由 Okeson 独著,围绕着骀学与颞下颌关节紊乱病的主题,内容涉及解剖学、神经-肌肉生理学、临床诊断、保守性与非保守性咬合治疗等内容,其中不仅有许多跨学科的名词,例如:习得行为(英文词:learned behavior),而且还有作者独创的概念,例如肌骨稳定位(英文词:musculoskeletally stable position)。另外需要特别指出的是,在本著作中 Okeson 一直强调在后退接触位(CR)建骀的观点,虽然这与我们一直持有的骀学观点相悖,但我们在翻译过程中仍尽可能保持了原著的原貌。

译著中一些名词尽可能按照国人阅读习惯做了调整,例如:occlusal appliance 译为骀板;mediotrusive 译为非工作侧;laterotrusive 译为工作侧,特此说明。

每章译者翻译后均经主译审核,并由周丽娟、廖立凡审校。尽管如此,疏漏、错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

王美青  
2012-5-1

## 作者简介



Jeffrey P. Okeson, 牙科学博士, 1972年毕业于肯塔基大学牙学院, 之后完成了为期2年的口腔公共健康专科门诊以及轮转实习工作, 1974年加入肯塔基大学, 现任该校口腔健康学部 (Department of Oral Health Science) 主席, 并在其1977年创立的口颌面疼痛中心担任主任、教授。该中心在综合治疗口颌面疼痛方面独具特色, 依托于该中心, Dr. Okeson建立了多项研究生训练计划, 包括建立口颌面痛硕士科学学位授予基地。在咬合、颞下颌关节病、口颌面痛研究领域 Dr. Okeson已经发表了200余篇文章, 其主编的专著《颞下颌关节紊乱病与咬合的诊治原则》被美国大多数牙科学院采用, 并被译作9种文字出版发行。Dr. Okeson同时还是贝尔口颌面痛 (Bell's Orofacial Pain) 的作者之一, 该书也在全球范围内被广泛采用。

Dr. Okeson 是许多颞下颌关节紊乱病及口颌面痛组织机构的活跃人士之一, 在许多相关委员会等机构任要职, 曾任美国口颌面痛研究会 (American Academy of Orofacial Pain, AAOP) 主席、委员, 是美国口颌面痛委员会 (American Board of Orofacial Pain) 的发起人, 并曾担任该委员会主席。他在 AAOP 中工作非常活跃, 制订了颞下颌关节紊乱病以及口颌面痛的治疗标准与课程指南, 是题为《口颌面痛: 分类、评价与治疗指南》(即: 第3版 AAOP 指南) 编者, 该指南作为世界范围的治疗标准被广泛应用。Dr. Okeson 曾应邀在48个州、42个国家进行600场以上的颞下颌关节紊乱病及口颌面痛专题演讲, 在美国国内、国际会议上常被介绍为“国际口颌面痛大使”。Dr. Okeson 曾获得多项教学奖项, 同时也是牙学院授予的第一位杰出校友奖获得者。

# 原著前言

多年来咬合及其与咀嚼系统功能的关系一直是牙医学的重要教学内容之一,这种关系非常复杂,许多内容不系统、不完整,于是派生出很多概念、理论以及治疗方法,这就使得这一已经很复杂的研究领域更加混乱。尽管现在的知识水平已较以往有明显提高,但仍有许多内容需要学习。一些现代技术将来一定会被证明是非常有效的治疗措施,然而另一些方法也可能被证明是无效的,应当摒弃的。称职而细心的医生会在其自己过去已有的知识、以及认真分析那些不断涌现出的大量研究资料的基础上,建立特色性治疗方法。这是一个巨大的工程,我希望这本教材可以给学生、教师以及临床医生在制订重要治疗计划时提供有益的帮助。

我于1974年在肯塔基大学开始咬合领域的教学工作,那时我认为应当有一本教学手册,系统地用科学的方法来阐述咬合以及颞下颌关节紊乱病知识。1975年,我编写了这样一本手册,作为我给牙科学生教学活动的辅助材料。很快,许多其他牙科学院向我索要这个教材进行教学活动。1983年,CV Mosby Publishing Company找到我,希望将这本手册完善,并作为完整的教材出版。经过2年的编写工作,1985年出版了第1版,随后我非常高兴地获知这本教材已经被美国大多数牙学院广泛采用,并且被译作多种文字出版发行。从专业角度来讲,我真的很欣慰,我希望这本教材可以在改善医疗质量方面能够提供更有价值的帮助。

更新这本教材是我的责任,我曾试图涵盖绝大多数过去4年多来的最新科研成果,我相信这本教材的力量不只来自作者的意见,而更重要的是来自科学文献所支持的重要理念,没有引用的观点只能被作为想法来阐述,这些想法则需要进一步的研究被证实或者被否定。然而使教材跟上科研的进度是非常困难的,尤其是在这样一个变化迅速的领域中。28年前出版这本教材的第1版时,我参考了大约450篇文献,而本次编写中的许多概念,则参考了2200余篇科研文献。这说明该研究领域的科研增长多么迅速!应当指出,真理仍然未被充分揭示,这个职业要求我们去反映新知识、新进展,这是我们的义务。新内容对临床医生来说有时很难,因为有些新技术映射出改变现有临床治疗方案的客观需求。然而,我们为患者提供的最好的服务只能建立在科学研究的基础上。

本教材的目的是呈现一个合理的、可操作的研究咬合及咀嚼功能的途径。本教材分为四个主要部分:第一部分包括6章,主要讲述咀嚼系统的正常解剖及生理特征,因为了解正常咬合关系及咀嚼功能对认识功能障碍是必要的。第二部分包括4章,讲述了常见咀嚼系统功能障碍的病因和诊断要点。本版本这一部分包括了许多支持性文献。第三部分包含6章,讲述了针对这些功能紊乱的病因治疗,该部分引用了最新研究成果以支持这些治疗方法和新的治疗策略。最后一部分包括4章,展示了不可逆咬合治疗的一些独特方法。

本教材最终宗旨是构建一个认识并合理应对咀嚼系统功能及咬合问题的研究体系。为帮助读者理解,本教材还提供了一些技术方面的讲解,应当懂得,这些技术旨在实现一定的治疗目标,所以核心问题是实现治疗目标而不是运用技术本身。任何实现治疗目标的技术都是可接受的,只要这些技术是稳妥的,经济上合理的,并且以患者的最大利益为出发点。



# 致 谢

类似本教材的教科书不可能由一个人完成,它是许多研究者过去工作的积累。这些研究者曾经引领本领域中的知识体系,而向这些研究者一一致谢几乎不可能。每章末尾的参考文献也是希望读者能够了解这本教材背后的许多工作是由哪些人完成的。然而有一些人我还是觉得应当、并且非常希望特别致谢的,首先是 Dr. Weldon E. Bell。虽然早在 1990 年这位巨人就离我们而去,但是直到今天他都一直对我产生重要的影响,他是杰出思考者的典型代表,具有激发出许多有价值信息的能力,同时也是一位好老师。他先后撰写有 7 本颞下颌关节紊乱病、口颌面痛的教材,他提供的大量信息足以使正常人永远思考下去。他是一个非常特别的人,我一直都非常怀念他。

我要感谢加州圣地亚哥的 Dr. Terry Tanaka,他让我分享了许多知识。多少年来我一直不断地评价他的专业水准以及我与他之间的个人友谊,他的解剖断面图为我们理解复杂的咀嚼系统功能解剖做出了非常大的贡献。

我要感谢我的同事 Charles Carlson 博士,他教了我许多疼痛生理学方面的知识。他和我曾经一起在我们的口颌面痛中心工作近 20 年,我亲眼看着他建立并成功积累着他的生理自评概念,这些技术给我们诊治慢性疼痛患者以很大帮助。在第 11 章,他让我们分享着他那天才的思想。

我要感谢以下让我应用他们专业资料的人士:罗切斯特大学的 Dr. Per-Lennart Westesson,乌拉圭蒙得维的亚大学的 Dr. Julio Turell,以及威斯康星州密尔沃基市的 Dr. Lay Mackman。

我还要感谢在肯塔基大学我所有过去的和现在的同道,是你们一直激励我积极、专注、探寻真理。

最后,我要向我的家人致以最真诚的谢意,感谢你们长期以来的爱、支持、鼓励以及大量的付出。我的父母亲从一开始就一直鼓励我,我儿子早已明白时间对我意味着什么,我的妻子 37 年来将数不清的夜晚让位于电脑,正是有我爱妻的巨大付出,才有了这本教材的面世。

**Jeffrey P. Okeson**

# 目 录

<b>第一部分 功能解剖</b> .....	1
第一章 咀嚼系统的功能解剖及其生物力学特性.....	3
第二章 咀嚼系统的功能神经解剖和生理.....	21
第三章 牙列与咬合.....	47
第四章 下颌运动.....	66
第五章 功能理想殆标准.....	78
第六章 殆面形态的决定因素.....	90
<b>第二部分 咀嚼系统功能紊乱的病因和鉴别</b> .....	107
第七章 咀嚼系统功能紊乱的病因学.....	109
第八章 颞下颌关节紊乱的症状及体征.....	136
第九章 颞下颌关节紊乱病的病史采集及临床检查.....	179
第十章 颞下颌关节紊乱病的诊断.....	237
<b>第三部分 咀嚼系统功能紊乱的治疗</b> .....	277
第十一章 颞下颌关节紊乱病治疗的一般原则.....	279
第十二章 咀嚼肌疾病的治疗.....	314
第十三章 颞下颌关节紊乱病的治疗.....	335
第十四章 慢性下颌运动障碍和生长发育紊乱的治疗.....	374
第十五章 殆板治疗.....	385
第十六章 治疗程序.....	408
<b>第四部分 咬合治疗</b> .....	421
第十七章 咬合治疗的原则.....	423
第十八章 殆架在咬合治疗过程中的应用.....	432
第十九章 调殆.....	448
第二十章 咬合治疗中的修复问题.....	464
<b>中文索引</b> .....	482

# 第一部分

# 功能解剖

咀嚼系统非常复杂,主要由骨骼、肌肉、韧带和牙齿组成。咀嚼系统的运动受由大脑、脑干和外周神经构成的复杂神经系统调控,因此该系统的运动都在尽可能对各结构产生最小破坏力的前提下进行的。在功能运动过程中,上下颌牙齿的有效接触有赖于咀嚼肌引导下的精确下颌运动,因此认识咀嚼运动的力学机制及其生理学特性,对于研究咀嚼功能非常重要。本书第一部分包括六个章节,主要介绍咀嚼系统的正常解剖特点、功能活动及其相关力学机制。



# 咀嚼系统的功能解剖及其生物力学特性

## 第一章

“解剖是治疗的基础”

——作者(Jeffrey P. Okeson)

咀嚼系统主要行使咀嚼、言语、吞咽等功能,同时在味觉感受和呼吸过程中也发挥着重要作用。咀嚼系统由骨骼、关节、韧带、牙齿和肌肉等组织构成,此外还有复杂的神经系统负责协调各结构的功能。

咀嚼系统是一个复杂而精细的功能单位,充分了解其功能解剖特点和生物力学特性,对于研究咬合非常重要。本章主要描述与咀嚼功能密切相关的解剖内容,更为详细的内容请查阅专门介绍头颈部解剖的相关资料。

### 一、功能解剖

本部分将介绍牙列及其支持结构、骨骼、颞下颌关节、韧带和肌肉的解剖特点,以及颞

下颌关节的生物力学特性。咀嚼系统复杂的神经控制系统以及咀嚼系统的生理学特性将在第二章中介绍。

#### (一) 牙列及其支持结构

人类恒牙列由 32 颗恒牙组成(图 1-1),每一颗牙齿都包括暴露在牙龈组织以外的牙冠和被牙槽骨所包埋的牙根两部分。牙根由大量连接牙骨质与牙槽骨的纤维组织固定在牙槽骨内,多数纤维自牙骨质向牙槽骨斜向牙颈部方向走行(图 1-2)。这些纤维统称为牙周纤维,牙周纤维不仅将牙齿牢牢固定在牙槽窝内,还有助于向牙槽骨分散牙齿咬合接触过程中所产生的应力,从这点上讲牙周纤维是一种天然的应力吸收装置。

32 颗牙齿平均分布于上、下颌牙弓上,上颌 16 颗牙齿排列在上颌骨的牙槽突内,位于颅骨的前下部,下颌 16 颗牙齿排列在可以灵活运动的下颌骨牙槽突内。上颌牙弓稍大



图 1-1 牙列的正面观(A)、侧面观(B)

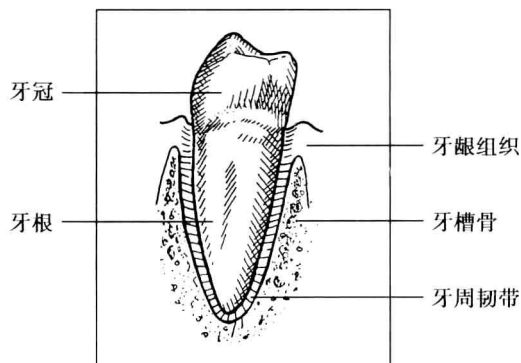


图 1-2 牙齿和牙周支持结构(为了显示清楚,牙周韧带的宽度被着重加粗了)

于下颌牙弓,因此咬合时从唇(颊)侧观察,上颌牙齿在垂直向、水平向盖过下颌牙齿(图 1-3)。这种大小差异主要是由于:①上颌前牙宽于下颌前牙,上颌牙弓较宽;②上颌前牙唇倾角度大于下颌前牙,从而形成了垂直向、水平向的覆殆覆盖关系。

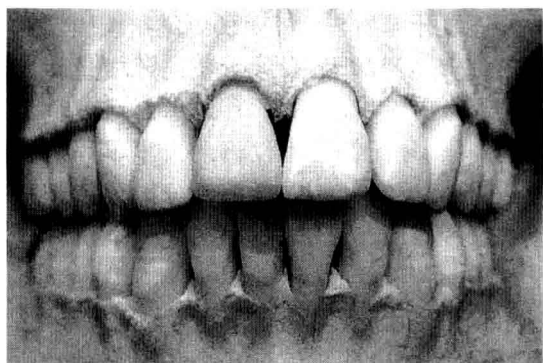


图 1-3 上颌牙齿较下颌牙齿更靠近面部

根据牙冠形态恒牙可以分为以下四类:

**切牙:**位于牙弓最前方,呈铲形,具有明显的切缘。上、下颌切牙各 4 颗,一般上颌切牙明显大于下颌切牙,如前所述通常盖过下颌切牙。切牙主要负责在咀嚼过程中切断食物。

**尖牙:**位于切牙远中,通常位于口角处,具有一个牙尖(图 1-4),是所有恒牙中最长的牙齿。在狗等其他肉食类动物中尖牙尤为明显,因而得名。上、下颌尖牙各 2 颗。尖牙主要功能是撕裂食物。

**前磨牙:**位于尖牙远中(图 1-4),上、下颌前磨牙各 4 颗,由于前磨牙通常具有 2 个牙尖,因而又称为双尖牙。两个牙尖大大增加了前磨牙的咬合接触面积,上、下颌前磨牙的咬合运动可以将食物限制在咬合面之间并将其捣碎,前磨牙的主要功能是将食物进一步捣碎。

**磨牙:**位于前磨牙远中(图 1-4),上、下颌磨牙各 6 颗。磨牙一般有 4~5 个牙尖,宽大的磨牙殆面有助于捣碎、磨细食物,因此磨牙主要在咀嚼后期发挥功能,负责将食物磨细以易于吞咽。

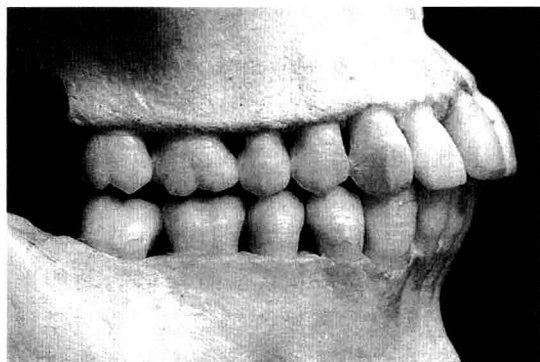


图 1-4 牙弓侧面观

总之,每一颗牙齿的解剖形态都与其功能相适应。牙弓内和牙弓间牙齿间接触关系非常重要,直接影响着整个咀嚼系统的健康和功能的发挥。第三章会详细介绍牙齿咬合接触关系特点。

## (二) 骨骼

咀嚼系统包括 3 块主要骨骼,支持牙齿的上颌骨、下颌骨(图 1-5)以及颅骨中与下颌骨接触的颞骨。

### 1. 上颌骨

发育学上,上颌骨可以分为左右两块,它们在腭中缝融合为一体(图 1-6)。上颌骨构成了面上部骨性结构的绝大部分。上颌骨向上延伸构成鼻腔和眼眶的底部,向下延伸构成腭部和支持上颌牙齿的牙槽嵴。由于上颌骨与构成头颅的骨骼紧密连接,上颌牙齿常

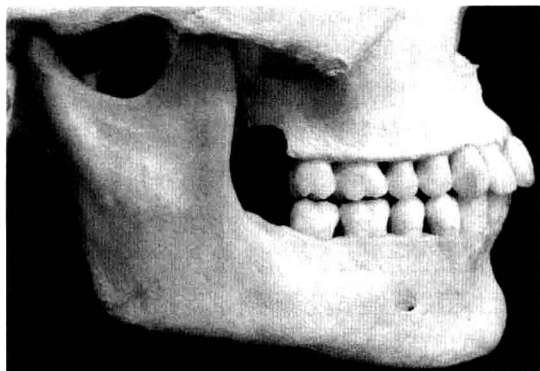


图 1-5 组成咀嚼系统的骨骼:上颌骨、下颌骨和颧骨

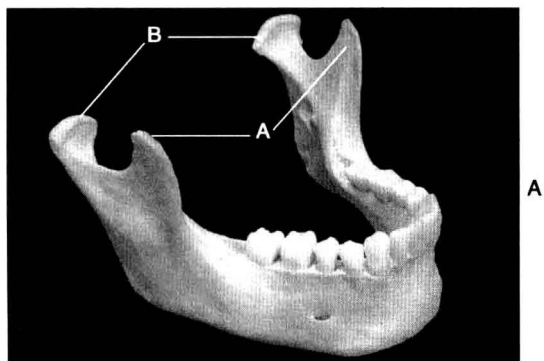


图 1-7 A. 下颌升支向上延伸形成喙突(A)和髁突(B);B. 殆面观

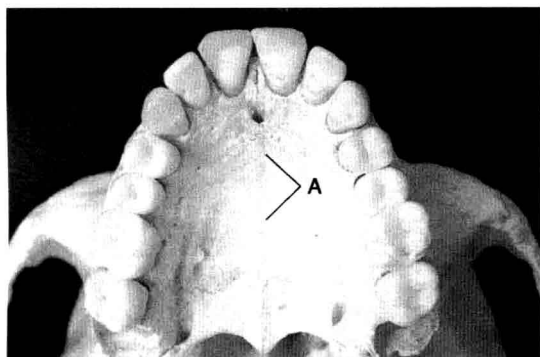


图 1-6 发育过程中左右两块上颌骨融合形成腭中缝(A)

被看做是头颅的固定组分,也是咀嚼系统的静态组分。

## 2. 下颌骨

下颌骨呈U形,支撑下颌牙齿并构成面下部骨性结构。下颌骨与头颅之间没有骨性连接,主要通过肌肉、韧带和其他软组织悬吊在上颌骨下方,因此下颌骨在功能运动中灵活性较大。

弓形下颌骨的上部是容纳下颌牙齿的牙槽突(图 1-7),下颌骨体部向后下方延伸形成下颌角,再向后上方延伸构成下颌升支,下颌升支向上延伸出两个垂直向的骨性突起,前方突起称为喙突,后方突起称为髁突。

髁突是下颌骨运动过程中与颅骨联系的部分。从上面观,髁突具有内、外两个突起,

分别称为内极和外极(图 1-8),内极通常较外极突。如果通过髁突内、外极的中心画一条线,双侧的连线通常向内后方延伸相交于枕骨大孔的前缘(图 1-9)。髁突的内外径长 18~23mm,前后径长 8~10mm。髁突的前斜面和后斜面相交于髁突顶部(图 1-10),后斜面大于前斜面。髁突的关节面前后方向突度较大,内外方向突度较小。

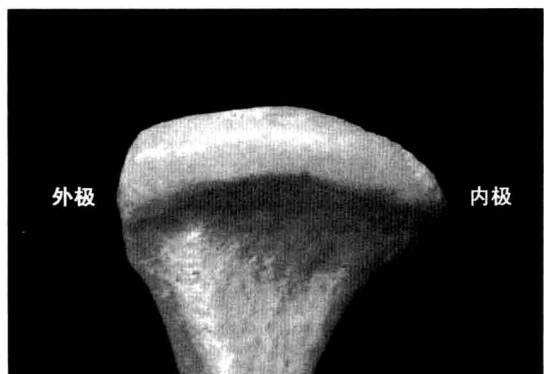


图 1-8 髁突正面观。内极(MP)较外极(LP)突

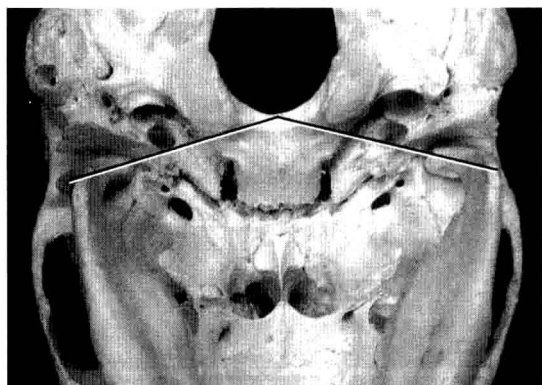


图 1-9 颅骨和下颌骨下面观。髁突稍倾斜，髁突内外极的连线向内后方的枕骨大孔前缘延伸

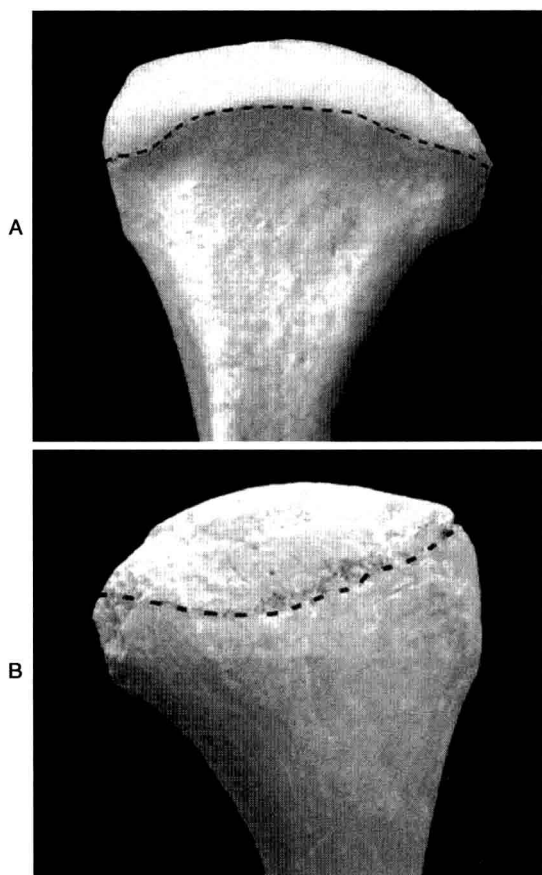


图 1-10 髁突。A. 前面观；B. 后面观，虚线标志了关节面的边缘，髁突前斜面面积比后斜面小

### 3. 颞骨

下颌骨髁突在颅底部与颞骨的鳞部构成关节，颞骨鳞部主要由容纳髁突的下颌窝构

成(图 1-11)，该窝又称为关节窝。关节窝的后方是内外向延伸的鳞鼓裂，该裂向内侧延伸，又分成前方的岩鳞裂和后方的岩鼓裂。关节窝前方的骨性突起，称为关节结节。关节结节突度变异大，关节结节后斜面的坡度在一定程度上决定着髁突向前运动的轨迹。关节窝顶的后部骨质很薄，不宜承受较大的负荷，而关节结节处骨质较厚，适于承受一定程度的负荷。

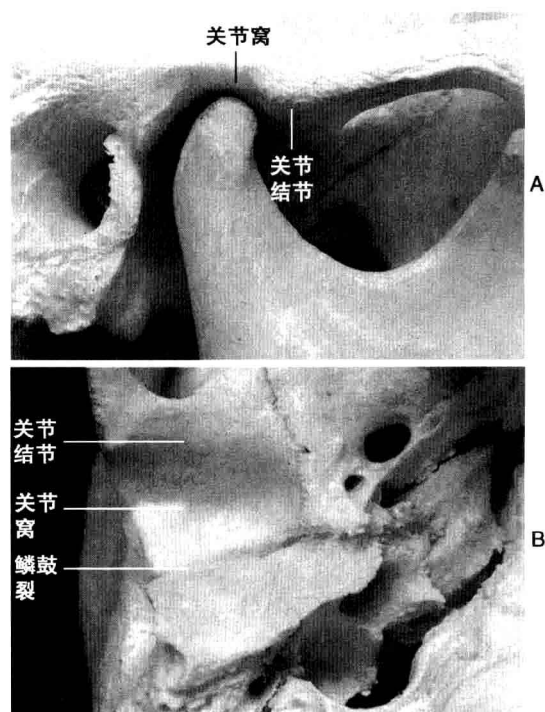


图 1-11 A. 颞下颌关节的骨性结构(侧面观); B. 关节窝(下面观)

## (三) 颞下颌关节

### 1. 概述

颞下颌关节是下颌骨与颅骨的间接连接，它是人体内最复杂的关节之一。颞下颌关节可以做铰链运动，因而被看做铰链关节，同时颞下颌关节还可以进行滑动运动，因而又被视为滑动关节，所以颞下颌关节是铰链-滑动关节。

颞下颌关节由颞骨关节窝和窝内的下颌髁突组成，两者之间是关节盘，因此颞下颌关



节被视为复合关节。复合关节从定义上讲应该至少有3块骨,但颞下颌关节只有两块,关节盘在这里发挥着允许关节进行复杂运动的第三块骨的功能。这一非骨性结构——关节盘的功能将在本章颞下颌关节生物力学部分做详细介绍。

关节盘由致密的纤维结缔组织构成,大部分关节盘不含血管和神经,但关节盘周围有少量神经末梢<sup>1,2</sup>。矢状面观,根据厚度不同可以将关节盘分为三部分(图 1-12),中间部分最薄,称为中带,从中带向前向后关节盘均显著增厚,后带较前带厚。正常情况下髁突的关节面与关节盘中带紧密接触,并与较厚的关节盘前带和后带相邻。

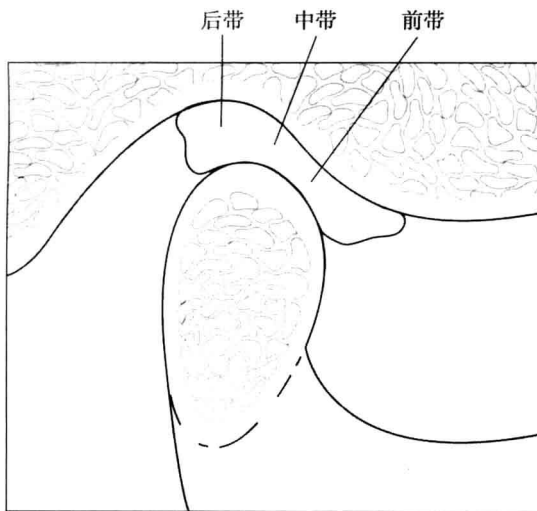


图 1-12 关节盘、关节窝和髁突侧面观示意图。正常情况下髁突的关节面与关节盘中带紧密接触。关节盘的前带厚于中带,后带更厚

从正面观,关节盘内侧份通常厚于外侧份,这与髁突、关节窝之间内侧间隙较大的特点相吻合(图 1-13)。关节盘形态取决于髁突与关节窝的形态。在下颌运动过程中为适应关节面的功能需要关节盘具有一定的灵活性,但灵活性和适应性并不意味着在功能运动过程中关节盘的形态改变是可逆的,在不出现破坏性应力或关节结构改变的前提下,关节盘可以维持其形态,而出现破坏性应力

或发生了关节结构改变,关节盘的形态就会出现不可逆性变化,从而引起功能运动中生物力的变化,这些变化将在后面的章节进行探讨。

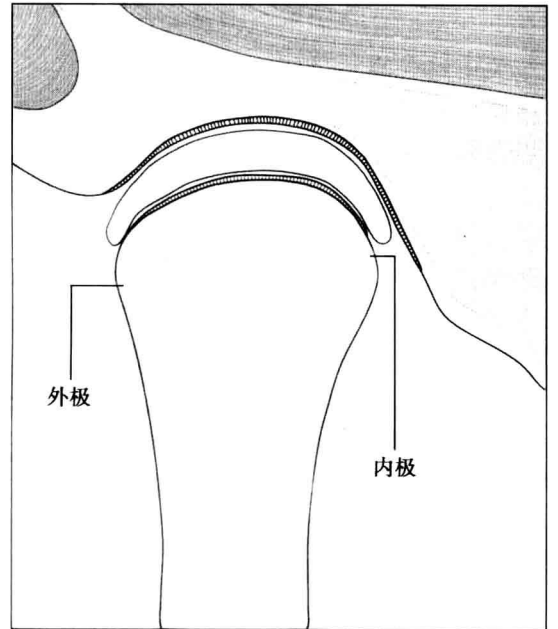


图 1-13 关节盘、关节窝和髁突正面观示意图。关节盘的内侧份稍厚于外侧份

关节盘后附着是富含血管和神经的疏松结缔组织(图 1-14),又称为双板区。双板区的上板含有大量弹力纤维,向后上附着于鼓板,双板区的下板,主要由胶原纤维构成,向后下附着于髁突关节面的后下缘。双板区上、下板之间是一个大静脉丛,当髁突向前运动的时候静脉丛会充盈血液<sup>3,4</sup>。关节盘前带向前附着于关节囊韧带,其上附着止于颞骨关节面的前缘,下附着止于髁突关节面的前下缘,上、下附着均由胶原纤维构成。在上下附着之间,关节盘还向前附着于翼外肌上头的肌腱纤维。

关节盘除了前、后附着之外,其内、外侧附着于关节囊韧带,因而关节盘将关节腔分为上、下两个密闭的关节腔。关节上腔位于颞骨关节窝与关节盘上表面之间,下腔位于髁突与关节盘下表面之间。关节腔内表面被