

.....  
全国高等医药教材建设研究会规划教材  
卫生部规划教材 全国高等学校教材  
.....

.....  
供 口 腔 医 学 类 专 业 用  
.....

# 骀学

主 编 易新竹  
副主编 王美青



 人民卫生出版社

全 国 高 等 学 校 教 材

· 供口腔医学类专业用 ·

# 胎 学

主 编 易新竹

副主编 王美青

编者 (以姓氏笔画为序)

王美青 (第四军医大学口腔医学院)

陈永进 (第四军医大学口腔医学院)

易新竹 (四川大学华西口腔医学院)

赵志河 (四川大学华西口腔医学院)

施 斌 (武汉大学口腔医学院)

康 宏 (兰州大学口腔医学院)

韩 科 (北京大学口腔医学院)

秘 书

李晓箐 (四川大学华西口腔医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

骀学/易新竹主编. —北京:人民卫生出版社,  
2003

ISBN 7-117-05859-5

I. 骀… II. 易… III. 口腔科学-医学  
院校-教材 IV. R78

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第111117号

骀 学

主 编:易 新 竹

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](http://www.pmph.com)

E - mail: pmph @ pmph. com

印 刷:北京人卫印刷厂(万通)

经 销:新华书店

开 本:850×1168 1/16 印张:9.5

字 数:215千字

版 次:2003年12月第1版 2004年8月第1版第2次印刷

标准书号:ISBN 7-117-05859-5/R·5860

定 价:14.00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)

# 全国高等学校口腔医学专业第五轮 规划教材修订说明

为适应我国高等口腔医学教育改革和发展的需要,经全国高等医药教材建设研究会和卫生部口腔医学专业教材评审委员会审议,决定从2002年5月开始,对全国口腔医学专业规划教材进行第五轮修订。这次修订是在保持原教材特点的基础上,通过增加学科新进展,删除陈旧的内容;合理分工,避免不必要的重复;增加图表,改善版式设计;使全套教材更趋完善,实用性更强,更加符合广大师生的需要。考虑到学科发展的需要,第五轮教材新增1种《验学》,全套教材共16种,其中6种同时为教育部评定的普通高等教育“十五”国家级规划教材。

第五轮教材不仅适用于五年制,也可供长学制(七、八年制)使用,并于2004年春季前全部出版。

## 第五轮规划教材目录

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1.《口腔解剖生理学》第5版      | 主 编 皮 昕<br>副主编 何三纲 |
| 2.《口腔组织病理学》第5版      | 主 编 于世凤<br>副主编 汪说之 |
| △3.《口腔颌面医学影像诊断学》第4版 | 主 编 马绪臣            |
| △4.《口腔生物学》第2版       | 主 编 刘 正<br>副主编 边 专 |
| 5.《口腔临床药理学》第2版      | 主 编 史宗道<br>副主编 王晓娟 |
| 6.《口腔材料学》第3版        | 主 编 陈治清            |
| △7.《口腔颌面外科学》第5版     | 主 编 邱蔚六<br>副主编 张震康 |
| 8.《口腔修复学》第5版        | 主 编 马轩祥<br>副主编 赵铤民 |
| △9.《牙体牙髓病学》第2版      | 主 编 樊明文<br>副主编 周学东 |

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| △10.《牙周病学》第2版                 | 主 编 曹采方 |
| 11.《口腔粘膜病学》第2版                | 主 编 李秉琦 |
|                               | 副主编 周曾同 |
| △12.《口腔正畸学》第4版                | 主 编 傅民魁 |
| 13.《儿童口腔医学》第2版                | 主 编 石四箴 |
| 14.《预防口腔医学》第4版                | 主 编 卞金有 |
|                               | 副主编 胡德渝 |
| 15.《口腔医学实验教程》及《口腔医学实验教程附册》第2版 | 主 编 王嘉德 |
|                               | 副主编 姚月玲 |
| 16.《验学》                       | 主 编 易新竹 |
|                               | 副主编 王美青 |

注:画△者为普通高等教育“十五”国家级规划教材

## 全国高等学校口腔医学专业第三届 教材评审委员会

名誉主任委员 张震康  
 主任委员 樊明文  
 委 员 (以姓氏笔画为序)  
           王松灵 孙宏晨 张志愿 周学东  
           俞光岩 赵铤民 傅民魁  
 秘 书 边 专

# 前 言

---

第一版《殆学》是根据卫生部教材办公室召开的全国口腔医学教材评审委员会第四次会议暨第五轮规划教材主编会议的决定,遵照口腔医学专业培养目标而编写。本书主要供高等医药院校口腔医学专业五年制及长学制使用,也可作为临床教师、医师的参考读物。

《殆学》是一门基础与临床紧密结合的学科,它是以咬合为中心阐述咀嚼系统各组成部分的形态、功能、功能异常和临床应用等;也是口腔修复、正畸、牙体牙周等各学科的生物学基础之一。殆学理论是口腔医务工作者处理咬合的准则和依据。在国外殆学已成为一门新兴的独立学科,是从生理到病理,从基础到临床,理论联系实际的应用学科。在我国 20 世纪 80 年代就已经将殆学原则贯穿于各学科之中,并有老前辈王惠芸教授、王毓英教授、徐樱华教授等先后出版专著,为本学科的发展作出了卓越的贡献。经过 20 多年的发展壮大,本学科在教学、科研和医疗方面达到了一定水平,积累了丰富的经验。为方便教和学,本书将各分支学科中的殆学知识集中、归纳、整理,同时吸取国外最新研究进展,结合作者们的科研成果及临床经验编写而成。在内容上力求科学性、先进性、实用性,并做到突出重点,避免重复,加强与临床的联系。

本书分为绪论、殆、颞下颌关节及其生物力学、咀嚼肌、颌位及下颌运动、咬合病、颞下颌关节紊乱病、磨牙症和咬合治疗共八章。其中殆的生物力学、关节软骨的生物力学、关节囊及关节韧带、翼外肌肌电图、殆形态的决定因素和殆的辅助检查可供长学制和研究生使用。

本书的编委们是各高等院校本专业的专家,多年从事殆学的教学、科研和临床治疗工作,但缺乏编写教材的经验,限于水平,加之时间有限,错误、缺点在所难免,诚恳希望广大师生批评指正,并表谢意。

本书在审定稿过程中,刘来奎、洪宇娟、韩碧洁等医师协助工作,一并表示感谢。

易 新 竹

2003 年 9 月

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 绪论                    | 1  |
| 一、骀学的诞生与发展            | 1  |
| 二、骀学研究的内容             | 3  |
| 三、我国骀学的研究状况           | 4  |
| 四、研究及学习骀学的基本方法        | 4  |
| 第一章 骀                 | 6  |
| 第一节 骀与颞下颌关节、咀嚼肌的关系    | 6  |
| 一、骀与颞下颌关节的关系          | 6  |
| 二、骀与咀嚼肌的关系            | 7  |
| 三、颞下颌关节与咀嚼肌的关系        | 7  |
| 四、咀嚼系统与中枢神经系统的关系      | 8  |
| 第二节 骀的接触特征            | 8  |
| 一、静态骀接触特征             | 8  |
| 二、动态骀接触特征             | 10 |
| 第三节 骀的生物力学            | 12 |
| 一、后牙骀面承载特点            | 12 |
| 二、骀面形态改变对承载特点的影响      | 14 |
| 第四节 骀的分类              | 16 |
| 一、形态学分类               | 16 |
| 二、功能分类                | 17 |
| 三、临床分类                | 17 |
| 第二章 颞下颌关节及其生物力学       | 18 |
| 第一节 颞下颌关节的功能运动及其生物力学  | 18 |
| 第二节 颞下颌关节软骨及其生物力学     | 20 |
| 一、关节软骨的结构、成分和代谢       | 20 |
| 二、关节软骨的生物力学           | 22 |
| 三、关节软骨的润滑             | 23 |
| 第三节 颞下颌关节盘、盘后组织及其生物力学 | 24 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 一、关节盘的形态、组成和结构 .....        | 24        |
| 二、关节盘的生物力学 .....            | 25        |
| 三、关节盘后组织的结构与功能 .....        | 25        |
| 四、关节盘后组织的生物力学 .....         | 26        |
| 第四节 颞下颌关节囊、关节韧带及其生物力学 ..... | 26        |
| 第五节 颞下颌关节的改建 .....          | 27        |
| 一、关节硬组织的改建 .....            | 27        |
| 二、关节软组织的改建 .....            | 28        |
| 三、关节形态的改变和退行性变 .....        | 28        |
| 四、关节软骨的磨损和退行性变 .....        | 28        |
| <b>第三章 咀嚼肌 .....</b>        | <b>30</b> |
| 第一节 咀嚼肌的功能特点 .....          | 30        |
| 一、咀嚼肌纤维构成与分布 .....          | 30        |
| 二、咀嚼肌运动单位的特性 .....          | 31        |
| 三、咀嚼肌的收缩特性 .....            | 32        |
| 四、咀嚼肌的生物力学 .....            | 32        |
| 五、神经反射与咀嚼肌的收缩 .....         | 33        |
| 第二节 咀嚼肌的肌电特征 .....          | 33        |
| 一、肌电原理及其信号处理 .....          | 33        |
| 二、肌电图检查的方法、检查内容及正常范围 .....  | 35        |
| 三、肌电图检查的影响因素 .....          | 38        |
| 第三节 肌电图的应用 .....            | 39        |
| 一、咀嚼肌功能紊乱的常见肌电图表现 .....     | 39        |
| 二、咬合与肌电图 .....              | 40        |
| 三、颅面形态与肌电图 .....            | 42        |
| 四、颌面手术矫形与肌电图 .....          | 43        |
| 五、口腔临床修复与肌电图 .....          | 43        |
| <b>第四章 颌位与下颌运动 .....</b>    | <b>45</b> |
| 第一节 颌位 .....                | 45        |
| 一、后退接触位与铰链运动 .....          | 45        |
| 二、下颌姿势位与最小电位颌位 .....        | 47        |
| 三、牙尖交错位与肌接触位 .....          | 48        |
| 第二节 下颌运动的神经肌肉控制因素 .....     | 50        |
| 一、与下颌运动有关的感受器 .....         | 50        |
| 二、与下颌运动有关的神经肌肉反射 .....      | 52        |
| 三、与下颌运动有关的中枢神经系统结构层次 .....  | 54        |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 四、咀嚼运动型 .....                | 55  |
| 第三节 下颌运动的测量分析 .....          | 56  |
| 一、下颌运动的三维描述与测量 .....         | 56  |
| 二、下颌运动分析常用的标志点和观测角度 .....    | 57  |
| 三、髁突运动轨迹 .....               | 58  |
| 四、切点运动轨迹 .....               | 62  |
| 五、磨牙运动轨迹 .....               | 65  |
| 第四节 骀架 .....                 | 65  |
| 一、骀架的分类 .....                | 66  |
| 二、面弓及颌位转移技术 .....            | 69  |
| 三、骀架主要构造的功能意义 .....          | 70  |
| 四、合理选用骀架 .....               | 73  |
| 第五节 骀面形态的决定因素 .....          | 74  |
| 一、骀面形态的垂直决定因素 .....          | 75  |
| 二、骀面形态的水平决定因素 .....          | 78  |
| 第五章 咬合病 .....                | 82  |
| 第一节 咬合病的病因及临床表现 .....        | 82  |
| 一、咬合病的病因 .....               | 82  |
| 二、咬合病的临床表现 .....             | 83  |
| 第二节 咬合病的诊断及治疗原则 .....        | 85  |
| 一、咬合病的诊断 .....               | 85  |
| 二、骀的检查 .....                 | 85  |
| 三、咬合病的治疗原则 .....             | 88  |
| 第六章 颞下颌关节紊乱病 .....           | 89  |
| 第一节 颞下颌关节紊乱病的病因 .....        | 89  |
| 第二节 颞下颌关节紊乱病的临床表现 .....      | 90  |
| 一、颌面部疼痛 .....                | 90  |
| 二、关节杂音 .....                 | 92  |
| 三、下颌运动异常 .....               | 93  |
| 四、其他临床表现 .....               | 94  |
| 第三节 颞下颌关节紊乱病的临床检查及分类诊断 ..... | 94  |
| 一、颞下颌关节紊乱病的临床检查 (附检查表) ..... | 94  |
| 二、颞下颌关节紊乱病的分类诊断 .....        | 97  |
| 第四节 颞下颌关节紊乱病的治疗 .....        | 100 |
| 一、颞下颌关节紊乱病的治疗程序 .....        | 100 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 二、颞下颌关节紊乱病的治疗方法     | 100 |
| 三、颞下颌关节紊乱病的预后       | 102 |
| <b>第七章 磨牙症</b>      | 103 |
| 第一节 磨牙症的病因          | 103 |
| 一、殆因素               | 103 |
| 二、精神、神经因素           | 104 |
| 三、咀嚼系统的神经肌肉功能紊乱     | 105 |
| 四、内分泌与药物因素          | 105 |
| 五、遗传因素              | 105 |
| 六、局部刺激因素            | 105 |
| 七、磨牙症与牙周炎           | 105 |
| 八、其他因素              | 106 |
| 第二节 磨牙症的临床表现及危害性    | 106 |
| 一、磨牙症的临床表现          | 106 |
| 二、磨牙症的危害性           | 107 |
| 第三节 磨牙症的诊断及治疗       | 108 |
| 一、磨牙症的诊断            | 108 |
| 二、磨牙症的治疗            | 110 |
| <b>第八章 咬合治疗</b>     | 112 |
| 第一节 咬合板治疗           | 112 |
| 一、咬合板的作用及其机制        | 113 |
| 二、咬合板的类型及适应证        | 113 |
| 三、咬合板治疗应该考虑的问题      | 118 |
| 第二节 天然牙列的调殆         | 119 |
| 一、调殆的适应证            | 119 |
| 二、调殆的目的             | 119 |
| 三、调殆的步骤             | 120 |
| 四、早接触和殆干扰的调改方法      | 121 |
| 五、调殆的注意事项           | 122 |
| 第三节 修复治疗中的殆学问题      | 123 |
| 一、牙列缺损、缺失后对殆及颌位的影响  | 123 |
| 二、修复治疗与殆及颌位         | 124 |
| 三、咀嚼系统功能紊乱的修复治疗     | 128 |
| 第四节 正畸与正颌外科治疗中的殆学问题 | 130 |
| 一、错殆畸形的致病机制及治疗原则    | 130 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 二、对咀嚼系统功能影响较大的正畸治疗因素..... | 131 |
| 三、咀嚼系统功能紊乱的正畸治疗特点.....    | 132 |
| 四、正颌外科治疗中的验学问题.....       | 133 |
| 参考文献.....                 | 135 |

# 绪 论

殆学是关于咬合生理病理特性的科学,是以咬合的功能特点为中心,研究咬合的形态与功能及其相互关系、咬合的生理病理特征及其与相关组织结构之间相互关系的科学,它既包括有关临床医学的内容,又包括有关基础医学的内容。

咬合是一个极其活跃的生物体结构,在人的一生中历经萌出、建殆、自然磨耗、脱落等生理过程,以及病损、治疗等疾病和治疗过程。咬合不是孤立的,构成咬合的牙生长在牙槽骨中,上下牙之间的咬合运动依赖于咀嚼肌的收缩以及颞下颌关节的功能活动,因而咬合与咀嚼肌、颞下颌关节具有非常密切的关系,咬合治疗应与颞下颌关节及咀嚼肌的功能相协调。当咬合与咀嚼肌、颞下颌关节之间的这种协调关系被破坏时,就可能出现相应的疾病,最常见的有:牙隐裂、折断、楔形缺损、重度磨损等牙体病,创伤性牙周病以及颞下颌关节紊乱病、磨牙症、颈椎功能紊乱等功能异常性疾病。

临床上一定咬合功能的维持、治疗或恢复,常常是通过建立一定形态的咬合等措施来实现的,因此口腔科医生应当对咬合的生理病理特点有非常明确的认识,掌握殆学理论,从而正确地治疗咬合,预防医源性疾病的发生。

## 一、殆学的诞生与发展

殆学是研究咬合生理病理特性的科学,是以咬合的功能特点为中心,研究咬合的形态与功能及其相互关系、咬合的生理病理特征及其与相关组织结构之间相互关系的科学。

早在 100 多年前,人们就开始关注殆的功能问题,这主要体现在口腔修复学理论中对于颌位关系的研究方面,因此早期的殆学与口腔修复学的关系最为密切,并形成了以颌位关系为主要研究内容的独立学科——颌学(gnathology)。在研究有关颌位关系的记录、转移和重建等过程中,逐渐形成了下颌运动特点、咬合接触特点、颞下颌关节形态与功能、咬合生物力学以及有关的神经肌肉活动特点等研究方向,确立了现代殆学研究体系。

1. 铰链轴理论及其意义 多数牙缺失修复时,首先需要确定下颌相对于上颌的位置关系,然后再建立正常的咬合接触关系,因此准确地将颌位关系记录并转移到殆架上,是保障义齿治疗效果的关键步骤,显然这是一个仿真课题。经过一系列的探索,该领域的研究焦点逐渐集中在简化下颌运动、在殆架上模拟最简单的下颌运动——开闭口运动方面,于是出现了“是否存在并可以记录、再现开闭口运动轴”,即探索铰链轴(hinge-axis)的研究。

早期铰链轴研究可能源于解剖学家的思考,1866 年 Balkwill 指出:从侧面来看,闭口咬合时,髁突位于关节窝内偏后方的位置,张口时髁突作铰链运动。

对铰链轴理论贡献最大的应是 McCollum(1936)发明的用以转移颌位关系的面弓(face-bow),以及 Stuart(1939)在此基础上发明的新型殆架,采用这两种装置,他们在体外成功地再现

了下颌运动。有关内容于1955年正式出版,并成为经典教材得到了后来学者的广泛认同,其出版标志着颌学的诞生,也是后来殆学的前身。

铰链轴理论是认识和再现下颌运动的关键,铰链轴一旦确定,对于理解颞下颌关节的功能及其与咬合的关系,具有极其重要的意义,并引导着新型殆架及其与殆架相关的面弓的不断更新。Bennett(1908、1924)、Needles(1923)、Wadsworth(1925)、Granger(1954)先后论述了关于颞下颌关节的运动可以分解为两种不同的运动——铰链运动和滑动运动的观点;Granger(1952)还指出,实际上每侧关节均包括两个关节:盘-髁之间的铰链关节和盘-窝之间的滑动关节。这一认识,进一步从生理学的角度论证了铰链轴理论的合理性。

2. 下颌边缘运动 下颌边缘运动的研究与铰链轴理论的研究密切相关,在探索铰链轴的研究中,Posselt(1952)开始在尸体上模拟铰链运动,发现铰链运动的范围是 $(19.2 \pm 1.9)$  mm。他还绘制了下颌运动的矢状面图,该图被称作边缘运动轨迹(trace of mandibular border movement, or envelop)(Posselt 1957, 1958),继而他还指出人类在保持双侧髁突最大程度后退状态下开口时,切牙处开口度可达20mm左右,并将这种开闭口运动称为铰链开闭口运动(terminal hinge opening and closure)。该运动与自然开闭口运动不同,相对恒定,虽然是被动运动,但可操作性和可重复性均很强。1958年Posselt进一步指出,修复学中对铰链运动的兴趣,不仅源于该运动存在于正常功能活动中,而且还由于该运动可以被准确定位、记录,并再现于殆架上。

20世纪80年代前后出现了一种新型电子仪器——下颌运动轨迹描记仪(mandibular kinesiograph, MKG),它清楚地显示了边缘运动轨迹的形态,准确地描记出下颌运动的范围及其特征。至此有关颌位关系以及下颌运动的理论和记录技术已基本完善并广为传播,三个基本颌位也根据最新研究成果被重新命名,即:以牙尖交错位代替了正中殆位,以后退接触位代替了正中关系位,以下颌姿势位代替了下颌休息位,体现了对有关理论认识的飞跃。

3. 生理殆与病理殆的研究 有关生理殆和病理殆的研究,不仅与修复学密切相关,而且与牙周病学以及磨牙症、颞下颌关节紊乱病等疾病的研究有非常紧密的联系。

首先在修复学研究中,不仅表现在对颌位问题的关注,而且还表现在对咬合接触问题即殆的问题的重视。殆与颌位是两个具有密切联系的概念:殆是建立在一定颌位关系之下的殆,而具有咬合接触的颌位,是一定殆关系所确定的颌位,殆与颌位的研究常常互相渗透,难分彼此。受颌学研究的影响,早期的殆学非常强调颌位关系,而对于咬合的关注却较少。但在对铰链轴理论的系列研究过程中,咬合接触问题逐渐被重视。20世纪30年代,受修复学理论的影响,Schuyler等学者提倡在自然牙中也建立平衡殆,并将最广泛、最紧密的咬合接触关系(牙尖交错殆)建立在正中关系位(也就是后来所称的后退接触位)上。然而1952年Posselt通过记录下颌边缘运动轨迹证明,将正中关系位和正中殆位作为一个颌位看待的观点是错误的,并由此派生出长正中、正中自由域等概念,主张正中殆应建立在正中关系位的前方。

其次,在牙周病学研究方面,1950年Branstad在关于牙周病创伤殆的研究中用了异常咬合运动(malarticulation)一词,认为咬合时铰链运动异常将导致咬合接触异常,可出现咬合创伤。并阐述了作者对生理性咬合(physiological articulation)的最新认识。作者强调了殆架在诊断咬合方面的重要意义,并指出殆架对于牙医学的重要意义如同显微镜对于病理学及微生物学。

第三,在功能紊乱性疾病的研究方面,1961年Ramfjord报道了对磨牙症患者的肌电研究结果,并认为正中关系-正中殆间殆干扰(CR-CO干扰)是磨牙症的重要病因,磨除这种咬合干扰,

机电将趋于正常,磨牙症症状可以缓解甚至消失。六七十年代 Ramfjord 和 Ash 陆续报道了关于咬合接触关系对咀嚼功能(尤其是颞下颌关节的功能)影响的研究结果,并出版了第一部殆学专著。在以后的 30 年里该书不断再版,直至 1995 年已出版了 4 版,这标志着殆学理论体系的不断成熟与完善,并从过去以颌位为中心、依托于口腔修复理论的颌学中独立出来,成为一门内涵丰富,涉及与牙、殆关系有关的口腔医学几乎各个学科的独立而完整的科学体系。在这一体系中,逐渐出现了咬合接触部位、咬合干扰、早接触、生理殆、病理殆、口颌系统(stomatognathology system)等概念,阐述了神经肌肉反馈机制在咀嚼系统功能正常及功能紊乱方面具有重要意义的观点,并突出了咬合、咀嚼系统神经肌肉功能与颞下颌关节紊乱病、磨牙症、牙周病等疾病的密切联系,成为口腔医学中一门重要的集基础医学与临床医学于一体的应用型学科。

## 二、殆学研究的内容

研究内容 研究内容 研究内容 研究内容 研究内容 研究内容 研究内容 研究内容 研究内容 研究内容

从上述殆学研究的发展历程可以看出,殆学研究密切联系着口腔医学临床实践,同时采取了大量的基础医学研究手段,其内容包括了正常功能和疾病两个方面,体现在以下各个领域的研究中。

### (一) 基础研究

1. 殆与颌位 是殆学研究的主体内容。殆的研究包括殆的形态及功能特点,殆的生长、发育,殆的生理病理特征,殆以及构成殆的牙与牙列的生物力学特性及其解剖学基础,殆的检查与诊断方法,殆的评价标准等。颌位的研究包括颌位形成的机制及其特点,颌位再现方法,下颌运动规律,颌位的临床应用等。

2. 咀嚼肌 包括咀嚼肌的形态学特征、生理学特性、代谢规律,咀嚼肌与咀嚼系统其他组织结构之间的关系,咀嚼肌疼痛的特点、规律及其外周和中枢机制等。

3. 颞下颌关节 包括颞下颌关节的解剖学、影像学、生物力学,颞下颌关节的运动特点,颞下颌关节生长、发育和改建规律,以及有关的病理学等内容。

4. 神经系统 包括咀嚼系统神经支配特点,有关感觉信号(例如疼痛、牙周机械感受器等)的传导通路和神经递质传递规律以及有关的神经反射活动等。

### (二) 临床研究

1. 颞下颌关节紊乱病 关于颞下颌关节紊乱病的研究有许多,有关该病的殆病因研究与殆学研究关系非常密切,在殆学与颞下颌关节病的研究中互相渗透。殆学的有关研究内容主要集中在咬合病因、病理机制、临床表现、分类与诊断、治疗方法等方面。

2. 磨牙症 磨牙症是一种常见的颌面部功能紊乱疾病,也是殆学研究的重要内容之一,其内容包括磨牙症的病因、病理机制、临床表现、诊断与治疗等。

3. 殆学与其他口腔临床学科之间的关系 殆是牙医学研究的中心内容之一,恢复和维持正常的殆功能是牙医学重要的治疗目标,因此殆学与各口腔临床学科有着非常密切的关系。首先殆学的诞生与发展与口腔修复学关系十分密切;口腔正畸学是通过非手术性医疗手段建立正常牙列及咬合关系的科学,而正颌外科则是通过手术建立正常牙列及咬合关系的科学,这些涉及牙列、咬合的治疗,无不与殆学理论有着密切的联系;牙体充填术也需要遵循殆学有关牙殆面形态与牙功能关系的有关理论,牙周病的调殆治疗,更是与殆学的基本理论密不可分。因此,殆学理

论对于口腔临床学科具有非常重要的指导意义。另一方面,口腔各学科的进展也在不同程度地丰富着殆学研究的内容,例如种植体、烤瓷修复材料、固定矫治术等技术和方法的应用,使有关殆的问题的研究更加深入和广泛,为殆学研究提出了新的临床课题,进一步拓宽了殆学的研究领域。

### 三、我国殆学的研究状况

第三部分 我国殆学的研究状况

早在20世纪50年代,我国的殆学研究就跟随国际研究趋势,开始对咬合形态学、颞下颌关节形态学、咀嚼肌的功能特点等内容进行了广泛探讨。80年代初期,王惠芸教授首先综述了国外殆学研究状况,之后北京医科大学(现北京大学)王毓英教授(1985)、第四军医大学王惠芸教授(1990),华西医科大学(现四川大学)徐樱华教授(1990)先后出版了殆学方面的专著,全面、系统地阐述殆学的基本理论和技术方法,标志着我国殆学研究的全面展开。纵观20余年来我国殆学研究的进展,主要有以下几方面突出的成就。

1. 咀嚼系统生理病理学研究 关于咬合与颞下颌关节、咀嚼肌以及中枢神经系统关系的研究方面,包括解剖学、组织学、胚胎学、生理学、影像学等许多领域的研究成果。其中颞下颌关节的影像特征,翼外肌解剖与功能关系等方面的研究,几乎与国外的研究同步。这些研究在一定程度上促进了现代殆学理论的建立和完善。

2. 颞下颌关节病以及磨牙症的咬合病因、诊断与治疗研究 颞下颌关节病和磨牙症的病因是什么?至今没有明确的答案。这两种疾病都是咀嚼系统的功能紊乱性疾病,前者是正常生理功能障碍,后者是出现了异常运动。虽然咬合紊乱对这两种疾病的意义尚存在很大的争议,但咬合与这两个疾病之间的关系,一直是殆学研究的主要内容之一,并已取得丰硕的成果。我国有关研究内容包括疾病的病理学特点、临床表现、影像诊断、治疗方法(包括咬合治疗)与疗效等,其研究体现了多学科之间的交叉和渗透。动物实验研究也非常丰富,包括颌位变化、人工殆干扰、渐进性咬合紊乱等动物模型的建立等,研究内容包括咀嚼肌、颞下颌关节乃至中枢神经系统的相应改变等。其中有关病理学研究内容,已进入分子水平。

3. 咀嚼系统生物力学研究 由于咀嚼系统是一个特殊的运动系统,咬合活动又具有特殊的生物力学特点和规律,因此生物力学研究方法在殆学研究领域具有特殊的地位。从我国的有关研究内容来看,在牙、牙周组织、颞下颌关节及其软骨组织生物力学参数及性能的测定、建模、运算等方面,以及修复义齿等的应力分析等方面都有重要的研究报道,对于认识牙磨耗、楔形缺损等牙体病,创伤性牙周病,颞下颌关节病等疾病的生物力学机制,丰富义齿设计与制作理论,都具有十分重要的参考价值。

2002年中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆学专业委员会的正式成立,标志着我国的殆学研究进入了新的历史时期。

### 四、研究及学习殆学的基本方法

第四部分 研究及学习殆学的基本方法

殆学是一门实践性很强的综合性应用基础学科,一方面在临床实践中发现有关咬合的规律性和普遍性问题,另一方面寻求解释有关现象以及解决有关问题的理论和方法。由殆学的这一学科特点所决定,其研究和学习方法融汇了几乎所有医学学科的有关研究方法,包括解剖学、组

织学、生理学、病理学、生物化学、分子生物学、生物力学等一系列医学基础学科的理论和技术,以及口腔临床医学各个学科的有关咀嚼器官和咀嚼功能的检查、诊断和治疗方法。特别应重视的是与其相关学科的交叉渗透问题,例如生物信息的采集、识别以及生物传感技术等。因此学习这门综合性非常强的发展中学科时,既要理解和掌握其理论知识,融汇贯通各相关学科的内容,又要积极实践,在实践中发现问题,解决问题;既要探索有关组织结构的正常生理功能规律,又要分析有关疾病的病因、病理、诊断,探索有关治疗方法。

(王美青)

## 第一章

## 牙

殆(occlusion)也称为咬合,是指上、下牙间的接触关系;咬合作为动词(occluding)是指上下牙之间的接触动作或接触过程。

牙尖交错殆是指上下颌牙达到其最广泛、最紧密接触时的殆关系,由该咬合关系所确定的牙尖交错位,是许多下颌运动的起始点或终止点,在所有下颌位置中该颌位的重复性最好,因此牙尖交错殆常被作为对咬合进行检查、诊断和评价的基准。由于牙尖交错殆是个体内最稳定的咬合接触关系,故可称其为静态咬合。与静态咬合相对应的是动态咬合,指在各种咬合运动中上下牙之间的接触关系,例如前伸、后退以及侧向咬合运动中的咬合接触关系,实际上就是下颌边缘运动轨迹的上缘轨迹。动态咬合的特点是在咬合运动中发生接触的上、下牙的部位在不断变化,其生理意义在于通过咬合面之间的相对运动,将食物捣碎或磨细。本章将对殆的静态和动态接触的基本特征及其功能意义作一系统介绍。

## 第一节 殆与颞下颌关节、咀嚼肌的关系

殆、颞下颌关节及颌骨肌,是咀嚼系统的三个主要组成部分。构成殆的上、下牙生长在上、下颌骨的牙槽窝内,而上、下颌骨的后方通过颞下颌关节联接,所以有人将颞下颌关节看作“第四磨牙”,认为颞下颌关节和牙都是两个活动的硬组织之间的接触关系,两个接触的硬组织之间都可以出现相对运动,所不同的是上、下牙之间没有韧带联接,而颞下颌关节的骨关节面之间有韧带、关节囊等软组织相联接,并且被限定在一个密闭的关节腔内。1992年王惠芸教授以图1-1的形式概括了咬合、颞下颌关节、颌骨肌与中枢神经系统的关系。

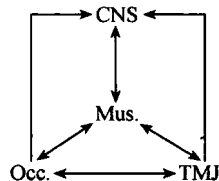


图1-1 咬合与颞下颌关节、咀嚼肌及中枢神经系统的关系

## 一、殆与颞下颌关节的关系

咬合与颞下颌关节的关系

生物体的功能与形态是相互依赖、相互制约的,形态特点在一定程度上是其功能特点的具体体现。颞下颌关节是联动关节,它区别于其他动关节的突出特点是它与咬合的关系十分密切,其主要功能之一即为支持以捣碎、嚼细食物为目的的咀嚼运动,而咀嚼运动主要受咬合的引导,颞下颌关节的形态需要与由咬合引导的咀嚼运动相协调。因此殆与颞下颌关节的形态及功能关系