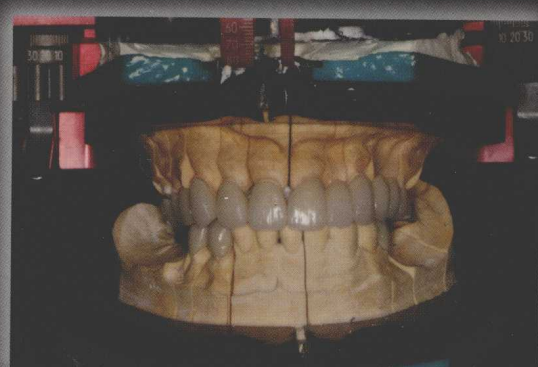


颌学

理论与临床实践

Theories & Clinical Practice

编著 / 韩科 张豪



 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



理论与临床实践

Theory and Clinical Practice

理论与实践



理论与实践

Theory and Clinical Practice

R78
74



理论与临床实践

Occlusion : Theories & Clinical Practice

主 编 韩 科 张 豪

编著者 (以姓氏笔画为序)

万 鹏	王 勇	王克伦	王海鹏
王嘉蕾	吕培军	伊 彪	孙玉春
张 清	赵一姣	欧阳翔英	周崇阳
俞 青	傅开元	徐宝华	谢秋菲
谭 京			

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

验学理论与临床实践 / 韩 科, 张 豪主编. —北京: 人民军医出版社, 2008.6
ISBN 978-7-5091-1765-1

I . 牙 ... II . ①韩 ... ②张 ... III . 口腔颌面部疾病—诊疗 IV . R78

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 072106 号

策划编辑: 焦健姿 文字编辑: 王玉梅 责任审读: 张之生
出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店
通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927270; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927271

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 恒兴印装有限公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 16 字数: 363 千字

版、印次: 2008 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001 ~ 2800

定价: 118.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

序 言

在口腔医学临床实践中我们经常需要恢复、改善甚至重建患者的殆关系，同时各种口腔医疗措施也往往导致咬合接触关系的改变，在这个题材上积累的经验 and 理论逐渐形成一个体系，有学者称之为“颌学(gnathology)”或“殆(occlusion)学”，国内则通常称之为“殆学”。回顾过去百余年殆学发展的历史，可以充分看到“殆学”在口腔医学诸多分支学科发展中的重要作用。殆学专家们的杰出工作和贡献也赢得了广大口腔医学工作者的尊敬，但我们同时也注意到与殆学相关的理论之宽广、深邃远远超出了口腔医学界早年的设想、推论和研究能力，而必须有待多个相关学科、特别是有关基础研究的重要突破和发展。尽管目前尚不能全面、科学地证明诸多殆学的相关理论，口腔科医师也无法像软件工程师编写程序控制计算机运行那样，通过调整殆接触准确无误地达到对某些疾病治疗的预期效果；但由口腔修复学起源的有关咬合接触关系理论和操作技术逐渐渗透扩展到多个口腔医学分支学科，显著提高了相关疾病治疗的可预测性和治疗水平等重要的临床指导意义，则是毋庸置疑的。

本书主编韩科教授早年师从我国著名修复学家、殆学家王毓英教授，后又在加拿大多伦多大学师从国际著名修复学家 Zarb GA 教授。他 20 余年来在殆学领域辛勤耕耘，不弃不舍，潜心研究，严谨务实，并长期与我合作开展颞下颌关节紊乱病咬合治疗的研究和临床工作，在殆学领域内颇有建树，积累了丰富的临床经验，在诸多方面均有独到的见解，是继老一辈殆学家之后我国著名的修复学专家、殆学专家。更值得高兴的是，韩科教授所邀编者均为相关领域年富力强的杰出的临床工作者和研究人员，使得本书更具活力。

本书集中了主编和诸位编者多年的研究成果和临床经验，同时包含了国内外最新的研究进展，是口腔医学多个分支学科临床医师、研究生和本科生一本颇有价值的参考书，其内容丰富、翔实、新颖。主要特点为：①文风实事求是，客观、全面地展示了殆学界各种不同的学术观点，也指出了一些目前尚未完全清楚而有待继续深入研究的问题，从而可使读者对殆学有一个较为清晰和全面的了解；②理论联系实际，参与写作的各分支学科的专家从不同的角度阐述了有关咬合接触关系的理论和操作技术应用，对临床工作有实际指导作用；③详细介绍了口腔修复治疗中设计和控制咬合接触关系的理论和方法，在当前大面积冠桥修复和种植修复迅速推广之际，对于保证治疗效果有重要参考价值；④介绍了计算

机记录转移个体下颌运动特征、计算机辅助设计制作修复体获得满意的咬合接触关系等最新技术，对这些新技术在我国临床工作中的应用有重要推动作用。

鉴于以上所述，我乐于为此书作序向广大同道郑重推荐，并为其出版、发行表示衷心的祝贺。

A handwritten signature in black ink, reading '马绪臣' (Ma Xuejun). The characters are fluid and stylized, with the first character '马' being particularly prominent.

识于北京大学口腔医学院

2008 年 5 月

前言

“殆”是每个口腔医师日常工作中经常要涉及的，因此也是口腔医学各分支领域共同关心的问题，对这一题目的理论研究和临床实践逐渐形成被称为“殆学”的学说体系。在我国口腔医学发展进程中，“殆学”这一题材的切入还有特殊的机缘。20世纪70年代后期，经历长期动乱和封闭的中国“打开国门”的时候，恰逢殆学理论在全世界达到巅峰之际。口腔医学界对通过殆的因素解释和解决临床问题抱有热切的期望，发表了大量有关的研究报告和著述，这给我国的口腔医学工作者留下强烈的印象。但当时国内的理论和临床实践与国际水平存在巨大落差，难以完整地消化吸收殆学的学说体系并加以冷静客观的评价，由此形成的困惑和神秘感甚至延续至今。

30年的时光过去，围绕“殆”这一题材的情势发生了许多变迁。殆学体系中的许多学说观点现在看来需要更多基于科学证据的验证，人们也更深入地理解了颞下颌关节紊乱、牙周病等多种咀嚼系统病变病因机制的复杂性，因而近年来殆学变成一个相对停滞和冷清的题材，口腔科医师在诊断治疗过程中对殆治疗的重视程度也有所降低。

近年来，国内医疗市场化的发展动向使人们对于引进口腔修复新材料、新技术的热情不断增高，以满足患者对改善口腔美容的需求。但牙齿的美容性治疗往往难免影响到殆接触关系，如果因有关殆的知识和技能缺少商业价值而忽视之，会造成许多不良后果甚至导致医疗纠纷，这已为国外的反面经验教训所证实。须知，在沙滩上不能建筑大厦，我们需要做踏踏实实的积累工作，系统地复习、评价和消化吸收那些与殆有关的理论和临床技术，使它们与日常工作紧密结合，才能扎实地提高医疗水平。

我们现在大可不必为殆学思潮的退热而惆怅和迷惘。回顾殆学先行者所留下的，不仅是用语言文字描述的概念，还有为实现这些理论而研制的配套器材和临床、技工操作规范。因为历史的原因国内的前辈没有条件对此加以实践，随着经济条件的大幅提升，这个问题不应该继续被忽视。我们在学习殆学理论的同时，更要关注这些名词概念背后的思维脉络，以及限于当时的科技条件所没有完成的知识缺环。在储备了充分的知识和经验之后，如果在这一领域出现新的突破契机，我们也就具备同等的参与机会，而不仅仅是像当年那样惟有仰望和兴叹了。

在此书杀青之际，我首先想对我的导师王毓英教授表示最诚挚的感激。王老早年超拔我于以“同等学力”应试的芸芸考生，二十多年来不仅传授我以学问，更教诲我以做人。如果说我在殆学这个领域有所领悟，皆来自王老的谆谆教导。本书的其他几位作者如谢秋

菲教授、吕培军教授等也出自王老门下。为了教学需要，王老曾领导我们多次编写殆学教材，其内容成为本书基本学术思想主干。由于年龄和健康原因，这一次王毓英教授未能参加本书的具体写作，也不愿虚应审阅之名。桃李不言，下自成蹊，我们编撰的这本书其实凝聚了他老人家毕生心血，是我们学生晚辈永远不能忘怀的。

同样值得怀念的前辈还有已故的王洁泉教授和白嵩年技师，他们在 20 世纪 70 年代曾经合译 Ramfjord 所著殆学，但因种种原因未能付梓。王洁泉教授家人得知我们在编写这本书，委托王雨之教授将手稿转交给我，希望能有参考价值，以尽故人心愿。这些在没有电脑的年代手写而成的稿纸，字迹工整清秀，每一处改动都挖掉错处，贴上纸块再重写。我希望这份文稿存入北京大学口腔医学院的院史文档，以便这种严谨的治学精神激励后人。

我特别要向马绪臣教授致谢，感谢他在百忙之中批阅书稿，提出许多具体中肯的修改意见，使一些原本模糊的提法变得清晰，避免误导读者。他还为本书写序，我们惟有将他的褒扬之辞作为将来继续攀登的方向和动力。

感谢冯海兰教授为本书的写作提供宝贵的建议和参考资料，使有关下颌运动与殆架的章节增色。感谢姜若萍、刘向晖、侯振刚、张磊和杨亚东医师提供的临床图像资料。

感谢杨运洪、杨朝晖和韩力杭协助录入文字和处理图像素材。

还有徐开秀老师、李云霞医师、陈磊医师和顾晓宇医师等在编撰工作中给予各种帮助，在此一并表示感谢。

张惠辉编辑为本书绘制了精美的插图，由此读者会感觉殆学不再显得那么枯燥，也更加容易理解。还有本书的策划和责任编辑焦健姿医师为本书的出版从头至尾作了大量的工作，我们大家都要感谢她们的辛勤劳动。

所有参与的作者都为本书的写作牺牲了大量业余时间，因此还应该感谢我们的家人长久以来默默的支持和奉献。

韩 科

2008 年 5 月

目 录

第 1 章	骀学理论体系的形成和发展	/ 1
第一节	牙齿咬合问题的提出	/ 1
第二节	骀学理论的发展	/ 3
第三节	骀学的范畴和研究手段	/ 8
第 2 章	咀嚼系统的解剖组织形态和生理功能	/ 16
第一节	咀嚼系统的范畴	/ 16
第二节	咀嚼系统的结构和功能	/ 19
第三节	咀嚼系统各组成部分的生理功能	/ 30
第 3 章	骀的发育、建立和改建	/ 37
第一节	人类骀发育、建立的背景	/ 37
第二节	骀的发育和建立	/ 41
第三节	骀的改建	/ 45
第 4 章	咀嚼系统功能的神经控制	/ 49
第一节	与咀嚼系统功能有关的神经系统形态学基础	/ 49
第二节	咀嚼系统功能的反射性神经控制	/ 54
第 5 章	骀与颌位关系	/ 64
第一节	骀接触	/ 65
第二节	颌位关系	/ 85
第 6 章	下颌运动的研究和临床应用	/ 94
第一节	下颌运动分析的意义和涉及的基本概念	/ 94
第二节	下颌运动的观察、记录和分析	/ 98
第三节	下颌运动的机械模拟装置——骀架	/ 108
第四节	“虚拟”骀架	/ 120

第 7 章	颌位关系转移的理论和技术	/ 126
第一节	铰链轴的定位和转移技术	/ 126
第二节	垂直距离的确定和转移技术	/ 131
第三节	上下颌水平对位关系的确定和转移技术	/ 134
第 8 章	咬合病	/ 143
第一节	咬合病的临床表现和病因机制	/ 143
第二节	牙体硬组织及牙髓病损与异常殆接触的关系	/ 149
第三节	临床牙周病学中关于殆的考虑	/ 153
第四节	咬合异常与颞下颌关节紊乱病	/ 158
第 9 章	咬合治疗	/ 169
第一节	咬合治疗的范畴和基本方法	/ 169
第二节	咬合治疗的检查, 诊断与计划	/ 171
第三节	TMD 的可逆性咬合治疗——殆垫	/ 177
第四节	不可逆性咬合治疗——调殆选磨	/ 188
第 10 章	口腔修复体殆关系的建立和调整	/ 196
第一节	口腔修复体殆接触关系的设计	/ 196
第二节	固定冠桥全口咬合重建	/ 208
第 11 章	口腔各分支学科对咬合问题的考虑	/ 223
第一节	口腔临床各种治疗措施对殆的影响比较	/ 223
第二节	殆与正颌外科	/ 224
第三节	殆与正畸	/ 229
第四节	殆与口腔内科	/ 241
	参考文献	/ 244

第 1 章

𪚩学理论体系的形成和发展

在口腔医学的发展进程中，人们对𪚩的探索 and 认识有 3 个层次：最早是因采用间接法修复缺牙需要准确记录重现患者的牙列形态和静、动态𪚩接触关系；然后是各种涉及𪚩接触关系改变的口腔临床治疗需要预设一个理想的（或生理性的）𪚩接触关系目标；再后是认识到异常𪚩接触与咀嚼系统中发生的紊乱有密切关系，可以通过𪚩的调整治疗这类病变。随着对𪚩认识的深入，逐渐建立起一系列𪚩学理论学说和相应的临床技术，构成现代口腔医学的重要组成部分。

第一节 牙齿咬合问题的提出

在口腔医学发展的萌芽阶段，对患牙的处置以拔除为主，对缺牙的修复则在口腔中直接进行。口腔修复技术经历了从直接法到在模型上间接制作的演变，牙齿的咬合始终是一个不可忽略的问题。直接法属工艺范畴，主要依赖于术者的经验和技能。间接法则涉及术者的分工和使用机械工具，需要总结规律和提出理论，以便医师和技师交流合作，并保障在模型上制作的修复体戴入口内后能够适合功能和外观的需要。

一、在口中直接修复时对咬合问题的处理

人类修复缺失牙的历史可以追溯到几千年前，考古学家在公元前 1 000 年的古埃及人墓葬中看到颌骨上用金属丝结扎固定的假牙，在同期叙利亚的墓地中也发现了类似的技术。假牙来自人、兽，或可由骨、竹木、贝壳、象牙等雕刻制成。在古印第安和古埃及的墓葬中，还在古人遗骸的颌骨上发现了贝壳、宝石、黄金等制作的植入体。在日本曾发现用兽骨和硬木雕刻成的全口义齿。所有这些早期的修复都是由能工巧匠（个别情况下是由患者本人）在口腔内仿形制作，对牙齿的𪚩关系则根据外观和患者的反应反复进行调修而

成，这种原始的技术至今在一些经济落后地区仍有见闻。口腔中直接修复使得治疗过程复杂并过度地依赖术者的操作技巧，也使得患者和术者疲劳不堪（图 1-1）。

二、修复体间接制作工艺提出咬合接触规律问题

由于在口腔中直接进行修复治疗受到视野、操作空间、患者耐受力等诸多因素的局限，推动人们采用间接工艺制作修复体。印模材料和技术的进展使口腔医师能更全面、准确、从容地制作修复体，并出现了医师和技师的职业分化。口腔医师面对患者，根据其相关的条件设计修复体，口腔技师则依据医嘱采用各种材料和工具尽量精确地制作修复体。这种工艺流程必然提出牙齿咬合接触的规律问题，口腔医师需要从自己对处理牙齿咬合接触的经验中提取出普遍规律，上升为概念和理论，其中包括：

1. 闭口咬合时，下颌对于上颌的生理性基准位置。
2. 上下牙列间在下颌的生理性基准位置的接触关系（接触点的静态分布）。
3. 下颌的生理性运动规律，以及上下牙列间在运动中的接触关系（接触点的动态移行）。
4. 上述下颌生理性运动及静态和动态殆接触关系的规律，并抽象为一定的数学关系，使之能在机械结构上重现。
5. 设计模仿颅颌结构的机械装置（殆架），以及将颌骨牙列的形态（模型）和功能（铰链轴位置、髁导、切导等参数）从人体转移到机械装置的方法。
6. 认识到牙齿与咀嚼系统其他部分之间的相互关系，通过修复体的殆面接触消除病理性的殆干扰，建立治疗性的颌位，改善整个咀嚼系统的功能状况。

颌位关系的转移技术是现代口腔医学的重要组成部分，在记录上下颌、上下牙列之间的对位关系之后，利用这一记录将模型固定到殆架上。这样就可以随后在技工室制作修复体的过程中稳定可靠地反复重现上下颌牙列对位关系，实现殆架与个体咀嚼器官的等效，从而使制成的修复体与个体的生理功能协调一致。

精确的牙列模型和完善的颌位关系记录转移，相当于将患者的咀嚼器官留在了口腔诊室。它们将被送到技工室由口腔修复技师在模型上加工制作和初步调试修复体（包括就位道、殆关系等）。这样完成的修复体可以减少戴牙时的“椅旁”时间，并使患者能更容易适应修复体，达到满意的治疗效果。

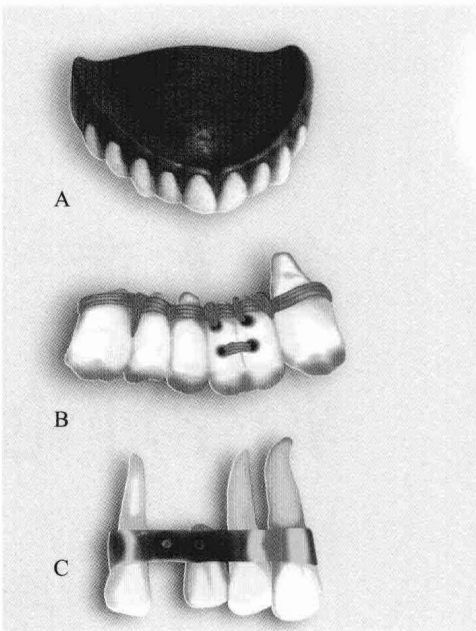


图 1-1 考古发现以口腔内直接操作法制作的修复体
A. 木刻全口假牙；B. 用绳索固定的假牙；C. 用金箔固定的假牙

三、口腔医学临床难以避免对殆关系的修改或重建

为达到消除病痛、改善功能和外观的目标，实施治疗的过程中往往难以避免对殆的改动。除了口腔修复治疗外，口腔医学各分支领域的临床实践中也频繁地涉及对殆面形态和殆接触关系的修改或重建，范围大者如正颌外科对上下颌骨对位关系的改建、正畸科对上下牙列对位关系的改建等，范围小者如牙体科充填殆面龋洞、牙周科对早接触牙进行调殆等。这些治疗措施中有些是出于解除患者的病痛、使患者感到舒适的目的，有些是出于避免修复体承受过大力量而崩脱折裂延长其寿命的目的，有些是出于改善患者容貌外观的目的。可以说，殆学理论提出了明确（尽管在不同学派之间存在差异）的殆接触关系目标，并针对这个目标发展出精密的治疗计划和操作技术，这样就能避免盲目的实践。虽然各个学派对于具体的殆接触关系目标认识还不统一，但这种模式已经对整个口腔医学的发展作出了重大贡献。

第二节 殆学理论的发展

一、早期关于殆的理论学说

追溯殆学的源头当由口腔修复学领域开始。由于制作义齿的程序日趋复杂，不可能直接在口腔中进行，必须采用间接法。在实践中口腔医师认识到，制作一件理想的修复体不仅有赖于精确的印模、模型和义齿材料及工艺，也在很大程度上取决于能否在体外重现患者的殆、颌位关系及下颌运动。为此，口腔医师很早就研制了模拟患者上下颌关系的工具——殆架（articulator），并在使用中不断改进，使其日臻完善。

在研制殆架时首先面临的问题是将复杂的上下颌关系的解剖结构和运动功能抽象成较简单的模型，以使用机械结构加以模拟复制。据记载，16世纪中叶发明牙列印模技术后，即有人用石膏将上下颌牙列的石膏模型对位在牙尖嵌合的颌位关系上，起到类似殆架的作用。从19世纪起陆续有人提出下颌运动特征的各种假说，这些假说部分建立在解剖学知识之上，部分来自肉眼直接的观察。下颌的开闭口运动看上去很像一种铰链运动，因



图 1-2 Gariot 在近 200 年前发明的铰链开闭式殆架简单可靠，迄今仍然是国内外口腔修复技师使用得最多的

而早在 1805 年 Gariot 就发明了金属的铰链开闭式骀架。近 200 年时光流逝，这种类型的骀架仍然是国内外口腔修复技师使用得最多的（图 1-2）。

1840 年，美国的 Evans 发明了带前伸髁导结构的骀架，表明当时已认识到下颌的水平向运动。1854 年，Bonwill 提出下颌结构等边三角形学说，在此后大多数的骀架设计中还一直采用他所测得的下颌基本几何结构和尺寸（图 1-3）。Bonwill 也在骀架上设置了前伸髁导结构，但限于当时的认识水平，Bonwill 骀架的髁导为双侧平行且水平向前的。1866 年，英国口腔医师 Balkwill 提出髁突并非直向前而是向前下方滑动的观点，并测得前伸髁道倾斜角度的平均值为 26° 。他还认为髁道方向与髁突至下前牙切缘连线是一致的，表明当时人们已注意到牙齿与颞下颌关节结构的功能间的密切关系。带倾斜髁导结构的骀架随之很快就出现了。

1885 年，Bonwill 提出双侧平衡骀理论，认为在下颌侧方接触滑动时应形成工作侧上

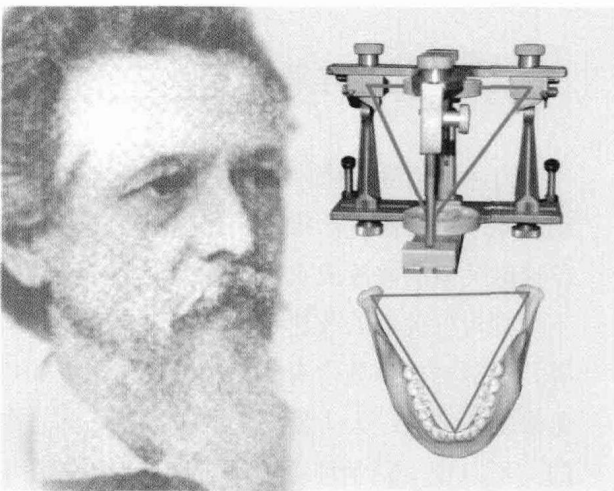


图 1-3 Bonwill 提出双侧髁突与切牙构成一个等边三角形，至今大多数的骀架设计中还继续采用他所测得的下颌基本几何结构和尺寸

下牙同名牙尖之间，非工作侧上牙舌尖与下牙颊尖之间的均匀平衡接触。Bonwill 的平衡骀理论是将有关牙尖视为在同一平面上的，因而只考虑到平移滑动而未涉及旋转因素。19 世纪末 20 世纪初，德国的 Spee 和 Wilson 通过观察研究首先提出骀曲线的概念，对后世的咬合理论产生重大影响（图 1-4）。

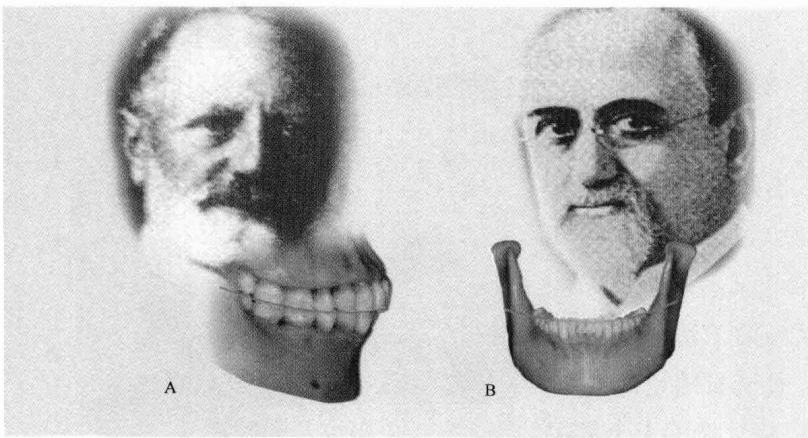


图 1-4 早期学者对牙列咬合面弯曲特征的描述
A. Spee 纵骀曲线；B. Wilson 横骀曲线

丹麦的 Christensen 以 Spee 骀曲线的理论为基础，提出了一

整套在临床上测定髁导斜度和用人工牙重建骀关系的理论和方法。1919 年，美国口腔医师 Hall 在 Spee 和 Wilson 工作的基础上提出了完善平衡骀有关因素的学说，至今仍在总义齿临床实践中被运用。Hall 学说的假想依据是，下颌的骀接触滑动是围绕位于颅后的某个轴而进行的旋转运动。几乎同时，Monson 也提出了类似的球面学说，认为上下颌牙齿的长轴“聚集”于眉间附近一点，上下牙骀面则吻合于以此点为圆心，半径为 4 英

寸(10.16cm)的球面,髁道亦为该圆心的另一同心圆之一部,因而殆接触滑动是在上述球面上以旋转方式进行的。Monson 的假说虽未能由后人更精确地测量分析所证实,但表明当时已注意到全牙列应作为一个整体,并与颞下颌关节间有着密切的协调关系(图 1-5)。瑞士人 Gysi 在 1908 年提出同心圆平衡殆学说,并在至 1957 年的近半个世纪中继续不倦地对下颌运动、殆架改进和人工牙形态等问题进行了研究。所有这些学者的努力对有关殆的知识和经验上升为一门系统的学说理论打下了基础(图 1-6)。



图1-5 Monson球面学说,将牙列的咬合面描述为与半径为10.16cm的球面相吻合

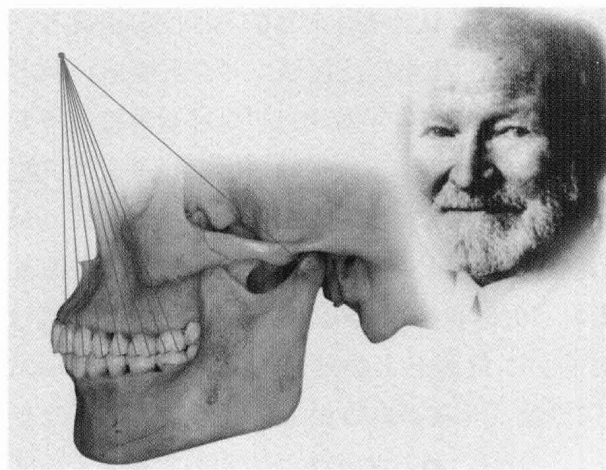


图 1-6 Gysi 提出的同心圆平衡殆学说至今还对全口义齿的设计制作有指导意义

二、殆学学说流派及演变

(一) McCollum 和“颌学”派

通过上述研究工作中收集的大量数据资料,使学者们有可能以客观的依据证实或否定以往的种种假说,并逐渐形成有带头人、学术观点比较一致的学派。例如,人们很久以来就直观地认为开闭口是下颌的铰链旋转运动,但直到 1921 年,美国口腔医师 McCollum 才用机械式运动面弓(gnathograph)实测到髁突的铰链轴(hinge axise)位置,并

发明了被称为 gnathoscope 的全可调节殆架和将铰链轴位置转移到殆架上的技术方法。以 McCollum 为核心的一批美国口腔医师被称为“颌学(gnathology)”派,他们相信存在某种普遍地适于人群的“理想殆(ideal occlusion)”,例如完善平衡殆、尖牙保护殆等。他们开发了一系列的工具和方法以协助口腔医师以调殆、正畸、修复等途径建立理想的殆型。20 世纪 60 年代,属于颌学派的 Guichet 发明了利用压缩空气悬浮动件的面弓描记仪,到今天仍在下颌运动与殆的分析中得到广泛应用并取得了宝贵的成果。首先提出正中殆与正中关系殆是两个位置,且在其间宜形成“长正中”“广泛正中”关系的 Schuyler 也

是颌学派的成员。他还提出天然牙列不宜形成“完善平衡殆”，而应形成“组牙功能殆”。他的这些思想概念对后来著《殆学 (Occlusion)》一书的 Ramfjord 很有影响 (图 1-7)。

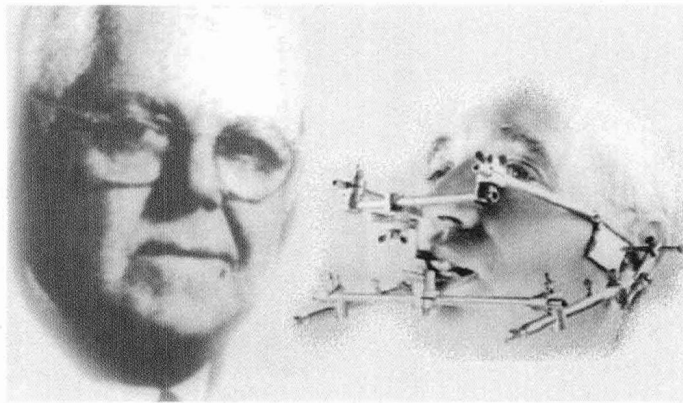


图 1-7 McCollum 发明用机械式运动面弓实测髁突铰链轴的技术

(二) Posselt 和北欧生理学派

与此同时，斯堪的纳维亚地区的一批口腔医师也形成了北欧生理学派。与美国的颌学派相比，他们更侧重于殆全为生命机体一部分的特点，认为机体对殆的不同变异情况有一定的适应能力，但殆的异常有可能影响到咀嚼系统的相当广泛区域，并在咀嚼肌、颞下颌关节等部位有所反应。1957 年，瑞典的 Posselt U. 报告了对切点边缘性运动轨迹研究的成果，他所描述的 Posselt 图形高度概括了殆、颌关系和下颌运动，后来几乎成为口腔生理学的“图腾”。在他的传世之作《殆与重建的生理学 (Physiology of occlusal and rehabilitation)》中谈到了牙周膜本体感受器在牙齿承受殆力时向中枢发出信号，并通过中枢反射调控咀嚼肌功能、下颌运动的理论。1966 年，Ramfjord 和 Ash 合著的《殆学》一书中进一步发挥了他的理论。北欧学派的另一位著名人物是丹麦的 Krogh-Poulsen W.G，他系统地建立了颅颌区域触诊的临床方法，并在哥本哈根皇家医学院首创了咬合

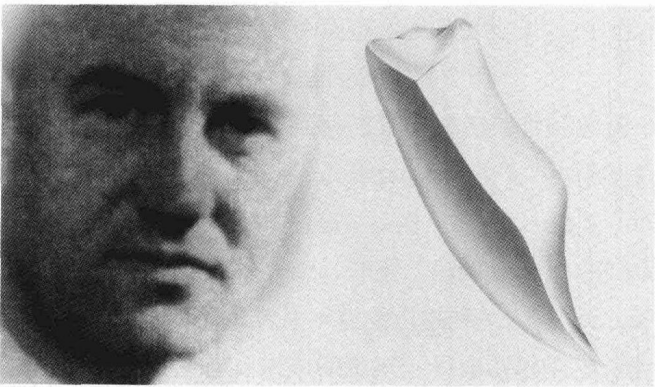


图 1-8 Posselt 提出的下颌的边缘运动范围立体图形

科。北欧学派认为不能拘泥于殆的形态，而应当从整个咀嚼系统的功能状态出发对殆关系作全面评价。只要功能是正常的，就是适宜的殆 (optimum occlusion)。北欧学派的“optimum”和颌学派的“ideal”虽都表达了“理想”“完善”的含义，但前者较多客观色彩 (咀嚼系统功能正常) 而后者略显主观意愿 (殆的形态符合人

们认为正常的想像标准),这也是当时两个学派学术观点的微妙差别(图1-8)。

20世纪60年代以来,美国口腔医学界也受到北欧学派的很大影响,Guichet 是其中的佼佼者。他利用气浮式六针六板下颌运动描记仪记录下颌各部位的运动情况,明确提出下颌做侧方运动时工作侧髁突并非原地旋转而存在一定程度和方向的侧移(side shift),并用一圆锥图形描述了工作侧髁突侧移的范围。他还将非工作侧髁突的侧移情况作了分类。

“咬合病(occlusal disease)”的概念也是他首先提出的。同时,美国的 Veyer、Panky、Mann、Thomas、Lundeen 等也相继提出各种在临床上调控殆关系的理论和技术方法,作出了各自的贡献。

(三) 现代殆学

Ramfjord 与 Ash 的《殆学》一书问世以来,引起口腔生理学、口腔修复学、牙周病学、正畸学、口腔颌面外科学等专业的学者对这一题材的关注,并从多方面扩展了殆学理论实践的涵盖面,使之成为口腔医学领域中一个新兴的交叉学科。在这一时期一个热点话题是殆干扰与颞下颌关节紊乱之间的关系,有些学者认为两者间关系密切,将颞下颌关节紊乱列为一种“咬合病”。甚至有人提出颞下颌关节相当于“第四磨牙”,认为可以通过各种手段(如修复、正畸、调殆等)改变殆接触,起到治疗颞下颌关节紊乱的作用。

电子技术的飞跃发展使一大批仪器出现在有关殆的研究领域中,例如 Jankelson 所发明的 MKG 下颌运动轨迹描记仪和 Myo-monitor 肌监测仪、Gibbs 发明的下颌运动自动记录和重现装置等。计算机技术也在有关研究的测量、数据存储和分析、咀嚼系统生理病理状态的模拟显示等方面发挥了重要的作用。不过,由于殆、咀嚼肌和颞下颌关节各自都是复杂的系统,受到许多因素的共同影响,特别是在其间起到联系调控作用的中枢神经系统更是充满未知数,使得对殆与颞下颌关节之间关系的研究进展有限。目前,主流学术理念认为殆干扰作为致病因素之一,与其他一些因素共同导致颞下颌关节紊乱病。

同时,殆学也成为口腔医学教育结构中的重要组成部分,在国外一些院校,殆学课程占有数十甚至上百学时,以使学生从更高的层次、更全面的视角学习口腔医学知识并应用于临床实践。在一些教学医院中,“殆”以一个专门科室的形式设立,以便统筹处理咀嚼系统病变中与殆有关的各种问题,发现病变中的殆因素,以及通过殆的调整来治疗这些病变。

(四) 殆学在中国

在20世纪30年代,华西医学院的邹海帆教授创造“殆”字以表达相应于“occlusion”的学术观念。随着我国口腔医学的进步对有关殆的理论重视程度也日益提高,不仅引进了国外有关的学术观点和技术知识,也通过几代学者的辛勤劳动和刻苦钻研深化发展了这一课题的知识宝库。在口腔医学教育领域,有关殆的理论也成为本科生、研究生的重要课程内容。2002年中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆专业委员会正式成立,标志着我国有关殆的理论研究和实践达到了新高度(图1-9)。