

强调的是，为了全科医生的利益，特别是正畸专科医生的利益，我们还需要对正畸牙移动前位点保存做进一步的基础科学和临床研究。

本病例报告提出了两个问题：骨移植的必要性以及在口腔全科医生拔牙正畸病例中骨移植材料类型的选择（口腔全科医生与正畸及牙周医生都是多学科团队的一部分）。

在日常临床实践中，口腔全科医生和团队可能需要评估剩余牙槽嵴的骨量以及计划正畸牙移动时是否需要植骨。尽管拔牙后牙槽嵴的愈合过程中存在骨吸收现象，本病例报告显示骨移植材料会阻碍正畸牙移动，产生负面影响，因此，团队在拔牙后所选择的牙槽嵴保存的类型是决定正畸牙移动效果和预期的错殆改善的关键因素。

后续研究中我们将主要就在植骨区受正畸力刺激后最佳骨改建反应时，植骨材料中混入理想剂量的 HA-B-TCP 的生物活性特点进行研究。对细胞因子和介导的细胞和 / 或植骨区包覆的纤维组织的不规则渗透的研究也是必要的，因为它可能导致阻碍正畸牙移动。

结论

这一病例报告显示由于骨缺陷，HA-B-TCP 生物材料被移植到下颌左侧拔牙位点，在双侧收到相同的生物力学操作后，左侧植骨区的治疗结果相对于未植骨的右侧未能获得所期望的正畸牙移动。

致谢

作者感谢以色列耶路撒冷的 OrthoData 公司在比较头影测量数据变化和头颅侧位描记图重叠方面提供的帮助和支持。同时，作者感谢 Peggy Weinreich 女士在编辑文稿时的付出。

稿源

本文摘自口腔专业杂志《Quintessence International》
volume 50 • number 4 • April 2019

获取更多信息，参加在线讨论，请扫描二维码



正畸与颞下颌关节：正畸医生须知六要点

目前从事正畸治疗的主要有三类牙医：完成正畸研究生课程培训的正畸医生，完成儿牙研究生课程培训的儿牙医生以及完成一些正畸课程培训的全科医生。在正畸临床中，这些医生可能会碰到许多颞下颌关节问题，这些问题被定义为颞下颌关节紊乱综合征（TMD）。因此，正畸医生需要对正常颞下颌关节解剖结构、功能以及颞下颌关节疼痛或功能紊乱综合征有一定认识。本文针对正畸与颞下颌关节紊乱综合征学科交叉的六个要点进行讨论，重点讨论在正畸治疗过程中如果出现关节问题如何处理。本文中提出的一些建议也可帮助医生正确认识和处理关节问题。

关键词：正畸、颞下颌关节紊乱综合征、颞下颌关节

在美国和加拿大，从事正畸工作的医生主要分为三类：完成正畸专科课程培训的正畸专科医师，隶属美国正畸协会（AAO），人数接近 10000 人；完成儿牙专科课程培训儿牙专科医师，隶属美国儿童牙科协会，人数接近 6400；完成一些正畸诊断与治疗课程培训的口腔全科医师，隶属于一个或几个协会（表 1 中列出了各个组织的会员人数）。学习期间，这些医生学习过颞下颌关节（TMJ）相关课程，在临床工作中也或多或少遇到一些颞下颌关节紊乱综合征（TMD）的患者。因此，这些医师在临床工作中也会关注颞下颌关节的解剖结构、功能以及颞下颌关节紊乱综合征。

在美国正畸学与牙颌面矫形学杂志（AJO）100 周年期刊上，Okeson¹ 回顾百年以来对颞下颌关节的解剖结构、功能紊乱等的认识不断深入。在更早一篇文章² 中他指出：“尽管研

Charles S. Greene 博士¹
Maria Therese S.
Galang-Boquiren 博士²
Bo Yeon Bartilotta 博士³

¹ 美国伊利诺伊大学芝加哥分校
牙学院正畸系教授

² 美国伊利诺伊大学芝加哥分校
牙学院正畸系副教授

³ 美国哥伦比亚大学牙医学院
进修医师

联系人：

Dr Charles S. Greene
Department of Orthodontics
(M/C 841)
UIC College of Dentistry, 801
S. Paulina St. – Room 131
Chicago, IL 60612-7211 / 美国
cgreene@uic.edu

表 1: 美国和加拿大面向全科医生提供正畸诊疗课程的组织。

组织名称	会员人数 (活跃人数)*	培训时长	机构期刊/报刊	注释
国际正畸学会	~4200	不定	International Journal of Orthodontics	4 个会员等级
美国正畸学会	~1200	~6 个月	Journal of the American Orthodontic Society	3 个会员等级
Gp 正畸学会	~400	2 年	Journal of the American Orthodontic Society	等级由 CE 时长、 考试成绩与病例展示决定。
美国牙科学会	~400	2 年	无	未知
直丝弓矫治学会	<50	未知	电子报刊	未知

* 许多完成这些课程学习的医生并不是协会活跃成员, 故 GP 总人数不详。

究显示正畸治疗与颞下颌关节的紊乱综合征的发生或防治并无明显相关性, 但是很难想象, 正畸改变重建了患者的咬合, 这不会对患者的颞下颌关节结构及功能产生影响。”正如 Okeson¹ 在 AJO 100 周年这篇文中指出, 在过去 100 年内, 对于颞下颌关节的生长发育以及功能生物学许多方面已经阐明, 这些知识对于正畸治疗非常关键。随着颞下颌关节疼痛、功能紊乱等疾病的认识深入, 临床诊治也发生变化。

本文就正畸与 TMJ 和 TMD 六个临床要点作一综述, 在正畸临床中需要注意:

1. 功能矫治器对下颌骨以及颞下颌关节的影响
2. 正畸术前 TMD 患者的筛查
3. 正畸能否预防 TMD
4. 如何处理寻求正畸治疗的 TMD 患者
5. 如何处理正畸过程中发生 TMD 的患者
6. 正畸完成时的咬合与颞下颌关节之间关系。

这些问题在正畸临床中或多或少遇到过, 因此, 正畸医生必须了解颞下颌关节的最新研究进展, 更好地处理临床中遇到的各种关节问题。限于篇幅, 本文作者就这些问题做一简要概述, 读者可通过其他途径获取更详细内容。

要点 1: 功能矫治器对下颌骨和颞下颌关节的影响

功能矫治器是正畸中可以前导下颌骨的一种口内装置, 可分为活动功能矫治器(如肌激动器, 生物调节器, Frankel 矫治器, Twin Block 等)和固定功能矫治器(如 Herbst, MARA, Forsus 等)。不同于活动矫治器只有在佩戴时才发挥前导下颌作用, 固定矫治器可持续性前导下颌。功能矫治器的目的是通过矫治器纠正 II 类关系, 从而避免正颌手术。早期观点认为功能矫治器可以促进下颌骨的矢状向增长, 即下颌骨体生长^{3,4}。然而, 近年许多研究表明, 这种水平向生长并不会发生^{5,6}。功能矫形的有效性是由多种复杂因素综合表现的结果: 抑制上颌磨牙的近中移动, 抑制上颌牙槽骨高度的增加, 上下颌前牙的压低, 下颌牙列的近移等。也就是说,

功能矫形的矫治效果是由上颌骨生长变化以及牙列变化带来的综合效应⁷⁻⁹。

2005 年, 在 COSA (美国正畸学会年会)¹⁰ 上九位专家的研究结果证实了这项理论: 活动或固定功能矫形是否能显著增加下颌骨体的长度? 文章中第一句话就指出, 长期纵向研究结果显示, 功能矫治器并不能明显增加下颌骨的水平向生长。尽管如此, 他们得出结论: 功能矫治器仍然是有效的, 它可以通过其他一些生物力学机制帮助改善骨性 II 类错殆畸形。

在使用功能矫治器时, 一个值得注意的问题是它们对颞下颌关节的影响。早期观点认为, 如果下颌骨向前, 髁状突会生长, 从而增加下颌骨长度^{11,12}。然而, 这些早期研究很快被后续研究所否认。正如之前提到(也可见于 Chen 等人¹³ 的研究), 功能矫形时, 尽管颞下颌关节一直处于动态改建中以维持形态与功能的平衡, 但下颌骨的长度并不会增加。

所以, 正畸医生决定功能矫形治疗时需要关注对颞下颌关节的影响。首先是下颌前导量, 下颌前导的量是否有限度? 前移多少是可以接受的? 其次, 当去除功能矫治器(特别是固定功能矫治器)将会发生什么? 下颌骨是否会后退? 如果会, 医生该怎么处理? 最后, 正畸结束时, 怎么避免由于下颌骨假性前移导致的双重咬合? 可通过引导下颌或其他手段检查正中殆位(CO)与正中关系位(CR)是否一致来确定是否存在双重咬合。虽然研究表明功能矫治器并不会导致 TMD 发生, 但功能矫形时仍需谨慎, 以免加重颞下颌关节的负荷。

要点 2: 正畸术前 TMD 患者的临床筛查

在美国正畸学会正畸临床诊疗指南¹⁴中, 对于如何确定患者是否存在 TMD, 里面仅有简单几句话: “需要检查颞下颌关节以及相关咀嚼肌, 来评估关节的功能及病变。”显然, 这并不能指导正畸医生临床中应做哪些具体检查。指南里也没有针对颞下颌关节症状或检查异常的处理建议。此部分针