

三维教学模拟颌架 在口腔正畸进修生临床教学中的应用

严宏,张端强,雷浪,石颢

(福建医科大学附属口腔医院正畸科,福建 福州 350002)

摘要:口腔正畸学内容灵活抽象,操作复杂。如何使进修生在短时间内既掌握临床操作基本技能又有较强的正确诊断和矫治设计的临床分析思维能力,一直是正畸临床教学的难点。三维教学模拟颌架系统能模拟临床矫治过程,既形象直观又可进行临床操作的规范化训练,是正畸学教学的一种科学有效的方式。

关键词:正畸学;进修;三维教学模拟颌架

中图分类号: G424.29

文献标识码: A

文章编号: 1671-0479(2012)04-318-003

口腔正畸学是口腔医学的一个重要临床分支学科,主要研究儿童生长发育过程中由于遗传、环境等因素所致的牙齿、颌骨、颅面畸形的病因机制、诊断分析及其预防和治疗。错殆畸形发病率高达48.87%,不仅影响美观,而且会影响口腔功能,严重者危害身心健康^[1]。如今随着生活质量的提高,越来越多的患者要求进行错殆畸形的矫正治疗。然而正畸专业却有其特殊性,例如:矫治疗程长(平均2年左右),矫正技术较灵活、复杂,专业人才培养周期长等。所以国内外的口腔正畸医学培训都把教育重点放在大学本科毕业后的研究生及进修教育^[2]。全国现仅有16所医学院校进行正规的口腔正畸学教学及临床硕士和博士研究生培养。我国经过院校培训的专业正畸研究生非常少,远远不能满足临床需要。为解决供需不足的矛盾,进修教学便成为培养正畸医师特别是基层医师的重要途径。如何提高教学质量,就成为一个有现实意义的难题摆在了广大正畸进修生带教教师面前。

一、口腔正畸学进修生临床教学特点

(一)正畸教学特点

首先,口腔正畸学的基本理论涉及面较广,包括生物学、生物力学、机械力学、材料学以及胚胎学、遗传学与人类演化等诸多方面的内容;其次,正畸学内

容抽象复杂,直观性差,不易理解。此外矫治器部件多,体积小,构造精细,无实物观察而要全面清晰掌握有一定困难;再次,口腔正畸学内容灵活多变,是一门灵活性极强的学科。错殆畸形的临床表现千变万化,病因也因人而异,矫治方法多种多样。因此,针对不同患者、不同病因、不同的生长发育阶段,矫治计划都有所不同。短时间内,学生很难将这些方法灵活运用,融会贯通;最后,正畸学要求实践操作能力较高,正畸医生所掌握的理论知识最终都要通过临床实践活动才能加以运用,小到一次托槽的结扎,大到各种复杂曲的弓丝弯制都需要正畸医生通过亲手操作才能完成,因此临床操作能力的好坏直接左右正畸治疗的最终效果。

(二)正畸进修生特点

现行的正畸教学规划在大学本科阶段的教学任务主要是结合讲课、临床见习和初步实习,以及实验室和技工室的实际操作,使学生初步掌握本专业的基本知识、基本理论和基本技能,为毕业后的口腔正畸学深造和开展科研工作打下基础。因此初上临床的进修生,其正畸的理论水平参差不齐,临床实践能力几乎为零,对口腔正畸学均无一个具体、清晰的认识。然而进修生学习培训时间短,一般只有1年期限,如何使进修生在短短1年的时间内既掌握较强的正确诊断和矫治设计能力,又能培养其熟练的临

收稿日期:2012-05-23

作者简介:严宏(1975-),男,福建南平人,副主任医师,讲师。研究方向为口腔正畸学

床操作能力一直是正畸学临床教学的难点。三维教学模拟颌架系统引入正畸学进修生教学将有效地解决这个难题。

二、三维教学模拟颌架系统的组成与正畸教学中的优点

三维教学模拟颌架系统是一套模拟各类错殆畸形而设计的三维模型(图1),分为蜡堤和颌架两部分。前者以特质蜡制作而成,在60℃恒温水浴中可软化。它具有上下牙弓基本形态及各种错殆表现的牙槽窝,在牙槽窝中可插入模拟牙形成各类错位牙畸形模型。颌架可三维调整,形成各类垂直向、矢状向或横向骨性错殆。其主要用途在于演示各类错殆畸形正畸治疗的各个阶段,在模拟牙齿上粘结固定矫治器,利用蜡堤遇热变软的特性,给牙齿施以不同大小和方向的正畸力,使牙齿模拟治疗过程快速移动,多用于探索牙齿移动机制的离体研究以及教学工作。将其应用于正畸进修生的临床教学中的优点如下。



图1 三维模拟颌架的组成

(一)时间短

在1天内完成牙齿矫正2~3年间的演变过程,可以让学生在短时间内对正畸治疗的各个阶段有整体的了解。这就很好地解决了正畸矫治疗程长(平均2年左右)与进修生学习培训时间短(平均1年左右)之间的矛盾。使其在短时间内可以模拟操作完成多种类错殆畸形的正畸治疗。

(二)形象直观便于理解

学生能够直接近距离观察模拟颌架上各种正畸部件例如托槽、各种弯制曲、附件等结构,有利于学生理解与记忆。此外,在三维教学模拟颌架上,学生对牙齿施以不同大小和方向的正畸力后可以快速模

拟治疗过程中患者牙齿真实移动的全部变化,通过这个过程,进修生们将对力学在正畸牙移动中所起作用的理解变得更加透彻。使抽象复杂、直观性差、不易理解的正畸学内容变得直观、感性而且生动有趣。

(三)有利于操作训练

三维教学模拟颌架可以使学生于口外完成各种正畸临床基本操作如托槽的粘接、弓丝的结扎等的初级训练。较传统的正畸进修生带教中直接拿患者练手的模式相比,这种训练方法不仅提高了进修生操作的自信心,而且也减少了患者的痛苦和不必要的医疗纠纷。

(四)教学条件易满足

购买三维教学模拟颌架系统及恒温水浴箱即可。而且三维教学模拟颌架中的蜡堤与模拟牙及托槽等均可多次重复利用,不会造成过大经济负担。

(五)最大限度地调动学生的积极性和参与性

相对于过去单一的理论讲授和在石膏模型上学习错殆畸形的诊断与治疗设计的教学模式,三维教学模拟颌架上的模拟实验使进修生可以生动而形象地观察,并理解掌握各类矫治器的特点与应用,根据不同的错殆,矫治中通过橡皮圈、橡皮链、镍钛拉簧、镍钛推簧等对牙齿施以不同的间歇力或持续力实现颌内、颌间牵引及方丝转矩的应用,学会巧妙地设计牙齿的移动方式、支抗的控制,使前牙建立正常的覆殆覆盖,后牙中性尖窝交错,达到理想矫治效果。这样大大提高了进修生学习正畸知识的主动性,在加强学生操作技能的训练的同时也促进了他们对过去一些较抽象的理论教学知识有了深刻的感性认识。

三、三维教学模拟颌架模拟实验的教学设计及实施

(一)理论课讲授

口腔正畸学的理论授课是早期正畸学进修生教学的主要内容,在这段时间里要讲解牙列拥挤、前牙反殆和前牙深覆殆深覆盖等常见牙颌畸形的诊断与矫治。

(二)模拟实验

在三维教学模拟颌架上,学生对于不同的错殆畸形,采用不同的拔牙模式,采用方丝弓矫治器、直丝弓矫治器进行矫治训练。在整个实验过程中学生可以进行如下操作:①操作酸蚀、清洗、干燥、粘结托槽的全过程;②演示及操作弓丝弯制及结扎的过程;③将模拟颌架置于40℃~50℃水浴箱内,使蜡牙槽骨软化。错位牙在正畸力作用下慢慢移动至正常位置,观察牙位变换过程;④常温冷却使蜡重新凝固,

牙齿稳固于蜡牙槽骨内,演示体会保持过程;⑤演示颌间牵引所产生的作用;⑥演示及操作扩弓等复杂错殆的矫治过程;⑦操作去除托槽、带环、磨光牙面;⑧学会活动保持器设计及制作。

四、三维教学模拟颌架在口腔正畸进修生 临床教学中的应用体会

口腔正畸学是一门对实践操作能力有较高要求的学科,同时它又具有复杂性、灵活性和抽象性等特点。正畸进修生培训的的教学任务重,教学时间短。如何完成好进修生的培养一直以来都是正畸学教学的一个难点。三维教学模拟颌架利用蜡堤遇热变软的特性,使牙齿模拟治疗过程快速移动。这样一来就能很好解决正畸病例疗程长而进修时间短之间的矛盾,使得学生在短时间内能亲手完成各种常见的错殆畸形的治疗,从而对正畸治疗的各个阶段有整体的了解,能更好理解各矫正阶段所制定的矫正目标的实际意义。错位牙齿的矫正需作三维方向移动,单纯理论讲述,缺乏形象感,不易于领会;通过三维教学模拟颌架操作训练,浓缩地展示了多种错殆畸形治疗的全过程。进修生通过在颌架上模拟临床操作,不仅激发他们对即将开展的正畸工作的积极性和主动性,提高其学习的兴趣和热情,还加强了他们操作技能的训练。并且在训练过程中,进修生可以和带教老师充分互动,对难以理解的概念提出疑问,通过探讨分析得出答案。因此学生能形象地理解牙齿移动的原理,巩固理论知识,培养临床思维,加强

学生将理论学习与实践工作有机结合的能力,使感性认识向理性认识升华^[3]。此外,通过对进修生上临床前统一规范的三维教学模拟颌架操作训练将有效地弥补其正畸临床操作能力的欠缺,从而避免了常规进修生教学中用患者进行操作规范化培训的尴尬。这点无论从社会学、伦理学还是法律层面上来讲都是一次进步。福建医科大学附属口腔医院正畸科为了更好地适应海西建设,在进修生的培养模式上不断进行改革与探索,于4年前将三维教学模拟颌架引入进修生的临床教学培训中,现已取得良好效果,并得到了正畸带教老师与进修生的一致好评。

综上所述,将三维教学模拟颌架系统引入到正畸进修生的教学中是对正畸进修生培养方式的一种有效改进,使得进修生教学工作朝着更科学合理的发展方向发展,有益于进修医师业务水平的提高,必将有利于我国正畸事业的发展,值得推广。

参考文献

- [1] 傅民魁. 口腔正畸学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 1-10
- [2] 张栋梁, 房宇, 李梦华. PBL复合CBS方法以及互联网在口腔正畸进修生教育中的应用 [J]. 口腔医学教育, 2010, 26(3): 432-434
- [3] 张春香, 冯云霞, 武红梅. Typodont模拟颌架在口腔正畸学本科教学中的应用 [J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2008, 10(5): 604-605

Application of three-dimensional simulation jaw frame system in orthodontics continuing education

YAN Hong, ZHANG Duan-qiang, LEI Lang, SHI Xie

(Department of Orthodontics, School of Stomatology, Fujian Medical University, Fuzhou 350002, China)

Abstract: Orthodontics, a discipline with great flexibility and abstraction, is famous for its complex operation procedure. How to make the students grasp the basic techniques in clinic, comprehend the ideas for proper diagnosis and treatment plan, and form a systematic thought of orthodontics in a short time are always challenges for orthodontic education. Three-dimensional simulation jaw frame system can imitate clinic treatment procedure, and with its great visualization, it is an effective and scientific mode in orthodontics continuing education to perform standardized training of clinic operation.

Key words: orthodontics; continuing education; three-dimensional simulation jaw frame system