

普通高等教育配套教材
(供口腔医学专业使用)

口腔正畸学实验教程

KOUQIANG ZHENGJIXUE SHIYAN JIAOCHENG

蔡 斌 曹 阳 © 主编

 山西大學出版社
SHANXI UNIVERSITY PRESS

普通高等教育配套教材
(供口腔医学专业使用)

口腔正畸学实验教程

KOUQIANG ZHENGJIXUE SHIYAN JIAOCHENG

蔡 斌 曹 阳◎主编



中山大学出版社
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔正畸学实验教程/蔡斌, 曹阳主编. —广州: 中山大学出版社, 2016. 10

ISBN 978 - 7 - 306 - 05834 - 8

I. ①口… II. ①蔡… ②曹… III. ①口腔正畸学—医学院校—教材 IV. ①R783. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 221677 号

出版人: 徐 劲

策划编辑: 曾育林

责任编辑: 曾育林

封面设计: 曾 斌

责任校对: 马霄行

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84113349, 84111996, 84111997, 84110771

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275

传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: zdcbs@mail.sysu.edu.cn

印 刷 者: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

规 格: 880mm × 1230mm 1/32 2.625 印张 100 千字

版次印次: 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

编 委 会

主 编：蔡 斌 曹 阳

顾 问：何旭顺

编 委(以姓氏笔画为序)：

于潇楠 王 羽 冯志才 艾婷婷

刘婷婷 张 弘 陈奕嘉 项露赛

中山大学光华口腔医学院口腔正畸学教研室

口腔正畸学课程实验教学大纲

课程名称（中文）：口腔正畸学实验

课程名称（英文）：Experiments of Orthodontics

课程性质：非独立设课

课程属性：专业课

教材及实验指导书名称：《口腔正畸学实验教程》（自编）

开课单位：光华口腔医学院口腔正畸教研室

适用专业：口腔医学5年制本科生，或7年、8年制长学制
学生及进修生

先修课程：口腔正畸学

一、课程简介及基本要求

口腔正畸学是口腔医学的一个分支学科，它的学科内容是研究错殆畸形的病因机制、诊断分析及其预防和治疗。错殆畸形是指儿童在生长发育过程中，由先天的遗传因素或后天的环境因素导致的牙齿、颌骨、颅面的畸形。错殆畸形能造成口颌系统的形态和功能异常，也能对全身健康造成影响。错殆畸形的矫治目



标为平衡、稳定和美观。口腔正畸学与生长发育、生物力学、骨的生物学和材料学等基础学科有着重要的联系，它要求学生掌握了解口腔正畸学的理论研究及临床操作的一些基本步骤和技能。

《口腔正畸学实验教程》是根据口腔正畸学临床特点，培养学生应用技工手段来了解掌握现代口腔正畸临床基本方法和操作技能的教程。它在提高学生对口腔正畸学的理解方面起着重要的作用，在整个教学过程中占有非常重要的地位，是口腔正畸学的必配基础课程。通过对本课程的学习，学生接受严格的训练，在培养学生掌握规范的口腔正畸学基本技能和理论知识的同时，激发学生的创新意识与创新能力。本课程在内容安排上采用大量经典性的实验内容、少量讨论课程，希望培养学生的动手能力，提升学生的临床素质。

二、课程实验目的与要求

口腔正畸学实验是口腔正畸学课程的一个重要组成部分。它的教学目的是培养学生具有掌握口腔正畸学临床操作的一些基本步骤和技能的动手能力。通过实验室的培养，使学生对口腔正畸学临床操作有一定的掌握和了解，以帮助学生更深刻地理解口腔正畸学



的理论知识。

三、适用专业

口腔医学专业。

四、主要仪器设备

消毒检查盘、漱口杯、消毒纱布、各型托盘、酒精灯、印模材料、石膏、橡皮碗、调拌刀、小刀、蜡片、长鼻钳、日月钳、切断钳、大蜡刀、酒精灯、蜡刀架、红铅笔、小蜡刀、雕刀、火柴、玻璃板、工作模、0.8 mm 硬不锈钢丝、分规、三角板、黄铜丝、X 线头颅侧位片、描图纸、3H 铅笔、橡皮擦、量角器、观片灯、回形针、海藻酸钠分离剂、毛笔、自凝塑胶牙托粉、牙托水等。

五、实验方式与基本要求

(1) 本实验课是口腔正畸学课程的一个重要组成部分,指导教师需向学生讲清实验的性质、任务、要求、实验安排和进度、考核内容、实验守则及实验室安全制度等。

(2) 正畸实验以实践操作为主,均为教师动手演示讲解,使学生能正确掌握基本的临床技能,独立完成实验任务。

(3) 学生在进行实验过程中及完成实验任务后,教师要步步把关,力求让学生透彻理解每一次实验内容。



(4) 指导教师要认真上好实验课, 实验前清点学生人数, 实验中按要求做好学生实验情况及结果记录。

六、说明

(1) 口腔正畸学实验是一门对动手能力有极高要求的课程。要获得正确结果必须进行严格的规范训练和培养良好的工作作风, 因此对课程中的技能技术性内容, 除单独进行必要的规范训练外, 还要通过多次反复强调练习, 达到牢固掌握临床所需基本技能的目的。

(2) 本课程共提供 8 个实验内容。

(3) 在课程的教学过程中, 将不断深化和扩展教学内容。结合学科的发展趋势对实验课程内容进行更新, 从而使课程的发展紧跟学科的发展, 使学生及时接触学科前沿。

目 录

- 实验一 记存模型的制取 /1
- 实验二 错殆畸形的检查、诊断与分析 /9
- 实验三 X 线头影测量片的描测 /17
- 实验四 活动矫治器固位体的制作 /25
- 实验五 活动矫治器各类弹簧及双曲唇弓的弯制 /32
- 实验六 自凝塑胶糊塑完成活动矫治器 /37
- 实验七 固定矫治器各类弓丝的弯制 /44
- 实验八 正畸托槽的粘接 /67

实验一 记存模型的制取

一、目的

通过示教及操作，对正畸记存模型制取的过程、方法及特殊要求有初步的认识。

二、内容

- (1) 示教取印模及灌注模型。
- (2) 学生互相取模及灌注模型。
- (3) 学生修整模型。

三、要求

- (1) 了解托盘的选择及正畸模型的制取过程。
- (2) 掌握取印模的方法。

四、实验器材

消毒检查盘一套、漱口杯、消毒纱布、各型托盘、酒精



灯、印模材料、石膏、橡皮碗、调拌刀、小刀、蜡片、长鼻钳、火柴、大蜡刀、蜡刀架、玻璃板。

五、方法与步骤

(一) 制取模型

1. 检查准备

调整手术椅，使患者咬合平面与地面平行，高度应使口唇与医生手臂高低一致。检查患者口裂大小及口内情况，检查牙弓形态与大小。

2. 选择托盘

按照患者牙弓大小与形态（图 1-1-A），选择上下有孔平底托盘，托盘与牙弓内外侧间应有 3~4 mm 间隙（图 1-1-B、C），可用蜡片加高或加长，如托盘稍微有不合适时，可用长鼻钳略加调整，并在患者口中试放。取模前要解除患者的紧张心理，尤其是儿童，还应教会患者在取下颌时抬高舌尖。

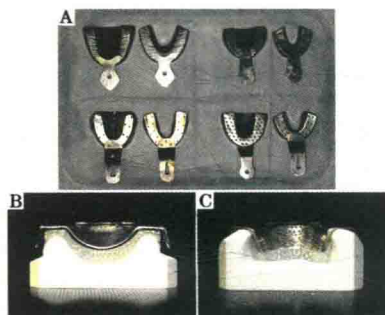


图 1-1 选择托盘

A. 不同尺寸的托盘，左上为 1 号托盘，左下为 2 号托盘，右下为 3 号托盘，右上为 4 号托盘；B. 上颌托盘的内侧缘与牙弓内外侧间距 3~4 mm；C. 下颌托盘的内侧缘与牙弓内外侧间距 3~4 mm



3. 制取印模

取适量印模材料置于橡皮碗内再加适量水（印模材料与水比例约为1:1），调拌均匀后放在托盘内（图1-2-A、B、C），取上颌印模时，医生站在患者右后侧，可右手持盛好印模材料的托盘，左手持口镜（或用手）牵拉患者一侧口角，用旋转方式将托盘放入口内（图1-2-D），取出口镜，使托盘柄正对面部中线，轻微向上后加压，使托盘就位，并注意使印模材料充达黏膜转折处，然后用双手食指（或右手食指与中指）支持在左右双尖牙区，以保持托盘稳定不动（图1-2-E、F）。如有恶心，应使其头微前伸、低头、使印模材料不至流向咽方。待印模材料完全凝固后，将托盘从口中取出，取出前，嘱患者呵气，消除印模与腭部的负压，便于取下，然后冲洗，吹干水分，检查印模是否清晰，伸展是否足够。用同样方法制取下颌模型，医生站在患者右前方，令患者舌尖稍向后上卷起，下颌托盘完全就位后，方可加压。同时，嘱患者舌尖稍向前伸并轻微左右活动。双手食指（或右手食指与中指）保持在下颌两侧双尖牙区使托盘稳定不动，待印模材料凝固后取出。

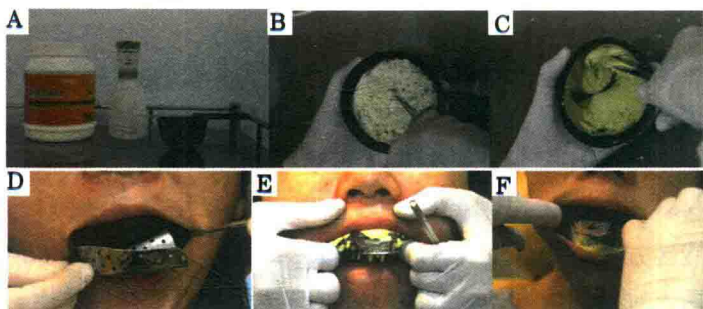


图 1-2 制取印模

A. 取模所需材料及器械：藻酸盐印模粉、量杯、调拌刀、调拌碗（自左至右）；B. 按照 1 : 1 的水粉比调拌均匀；C. 调拌刀紧贴碗壁排除气泡；D. 试托盘：左手持口镜牵拉患者一侧口角，托盘旋转就位；E. 托盘就位后，以食指支持于左右双尖牙区，固定托盘；F. 肌功能整塑

（二）灌注模型

检查印模必须清晰、光滑、完整，不与托盘分离，唾液应冲洗干净，并吹干印模上牙齿印迹区的水分（图 1-3）。

在盛有适量水的橡皮碗中，慢慢加入石膏，石膏与水的比例约为 2 : 1（100 g 石膏加水 50 ~ 60mL），用调拌刀搅拌均匀，振动几次，排出空气，同时左手持托盘柄，在橡皮碗边缘轻轻敲击进行抖动，边抖动

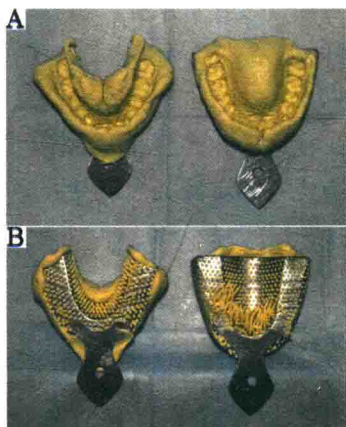


图 1-3 上下颌印模阴模

A. 正面观，边缘清晰、光滑、完整；B. 背面观，印模材料不与托盘分离，钉突完整



边灌石膏，使其由一处而流至全部，不要将石膏直接倾注到模型低凹部分，以免空气不能逸出而形成空气泡（孤立牙可用细火柴棍插入加强），石膏盛满印模后，再将多余石膏堆积在玻璃板上，将印模翻转置于堆积的石膏上，使托盘底与玻璃板平行，不加压以免印模受压后变形。同时用调拌刀由下向上将四周石膏修平。下颌模型的基座石膏宽度及厚度应一次加够，一般前界应越过切牙前缘 5 mm 以上，后界也应在最后一个磨牙后缘 5 mm 以上，腭顶或口底最薄处厚度不应少于 10 mm，静置模型约半小时。见图 1-4。

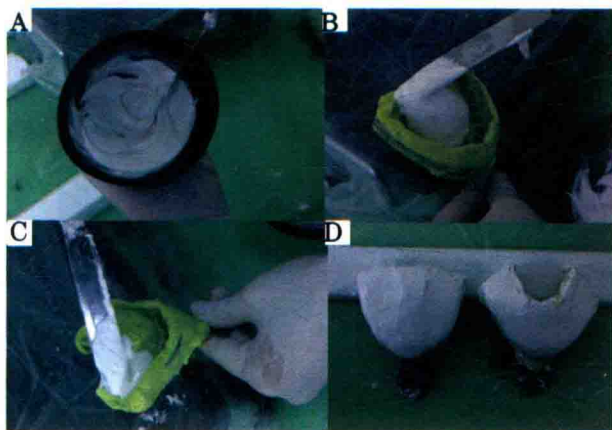


图 1-4 灌注模型

A. 以 2 : 1 的粉水比调拌石膏材料；B、C. 左手持托盘柄，边抖动边从一侧灌注石膏，使其从一处留至全部；D. 石膏模型灌注完成，静置半小时

待石膏发热凝固后，修整托盘周缘覆盖的石膏。用小刀轻



轻撬动托盘边缘,使印模与模型分离,然后一手拿住模型底座,一手握托盘柄,顺牙长轴方向,分开模型,如需再灌第二付模型时,应注意分离模型时不要损伤印模。对一些由于牙轴倾斜不一致,倒凹太大,估计分离模型时易折断牙冠者,可先取出托盘,再用小刀分段去除印模材料,以保证模型完整。

(三) 模型修整

1. 工作模型的修整

脱模后,可及时用工作刀修去咬合障碍及遮挡基骨的多余石膏,下颌模型舌侧应修平,并用模型修整机(图1-5)与小刀



图1-5 用模型修整机修整工作模型

简单磨去多余部分,使模型整洁、解剖形态清楚以便制作矫治器。

2. 记存模型的修整

修整要求甚严,为便于观察、保存,对其解剖结构及美观性的要求较高,多用模型修整机按以下顺序进行修整。修整一般应在模型干燥后进行(图1-6)。

(1) 核对模型。核对患者的咬合关系,制取蜡咬合记录,在左右上颌第一磨牙近中颊尖垂直划线至下颌牙以确定咬合关系。

(2) 修整上颌模型。可用双脚规量取上颌模型尖牙至尖牙基骨(黏膜转折处)之距离,再增加 $1/3 \sim 1/2$ 作为上颌模型咬合平面至底座的总高度,并注意修磨后应使上颌模型基底面与咬合平面平行。

(3) 修整上颌模型底座后壁,使其与模型底面及牙弓中



线垂直，注意保留上颌结节。

(4) 修整上颌模型侧壁，使其与双尖牙及磨牙颊尖平行。

(5) 修整上颌模型前壁，使其呈尖形，其尖应对准上颌模型的中线。

(6) 将上颌模型的后壁与两侧壁所形成的夹角磨去，使之形成后侧壁，并与原夹角的平分线垂直。

(7) 将上下颌模型按已核对好的咬合关系对合起来，使下颌模型的底面与上颌模型的底面平行。上下模型对合后的总高度约等于上颌模型高度的两倍。

(8) 以上颌模型为基准，修磨下颌模型的后壁、侧壁及后侧壁，使之与上颌模型一致。

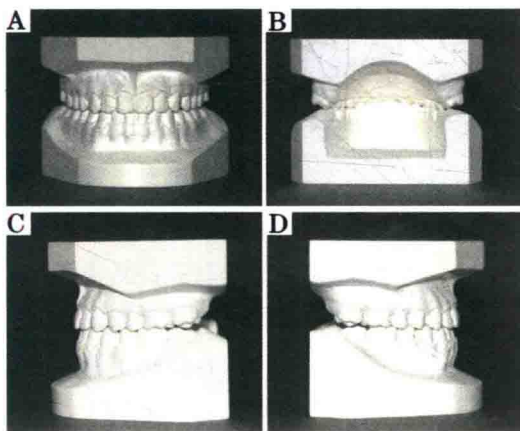


图 1-6 修整完成后的工作模型

A. 前面观；B. 后面观；C. 左侧面观；D. 右侧面观



3. 模型记录

由于模型在修整过程中殆关系记录可能不够清晰，应用彩色笔再画记上下第一恒磨牙的咬合关系线，然后在上下模型后壁上标写姓名、性别、年龄及取模的年、月、日和编号。

(编写：项露赛 审校：蔡斌 曹阳)