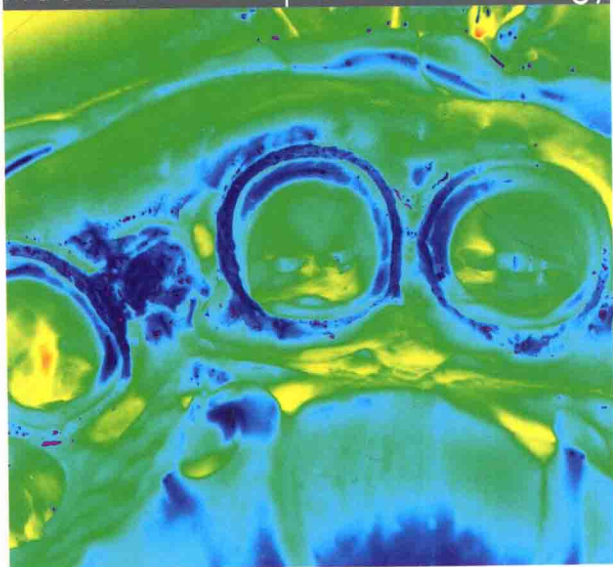




口腔美学修复实用教程

精细印模技术

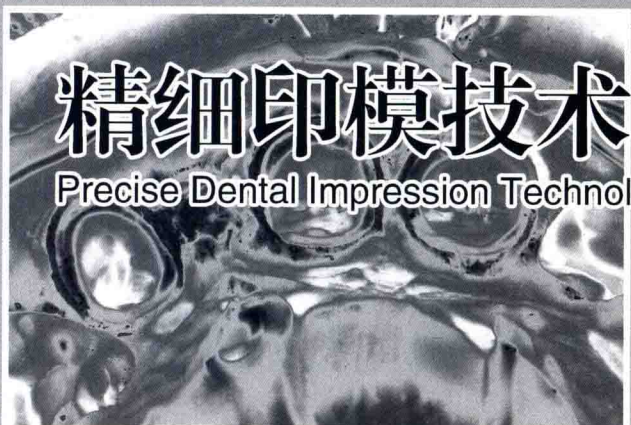
Precise Dental Impression Technology



主 编 刘 峰



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



精细印模技术

Precise Dental Impression Technology

主 编 刘 峰

编 者 (以姓氏笔画为序)

师晓蕊 刘 峰 李 祎

杨亚东 邸 萍 徐明明

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

精细印模技术/刘峰主编. —北京: 人民卫生出版社, 2013

口腔美学修复实用教程

ISBN 978-7-117-18066-5

I. ①精… II. ①刘… III. ①牙-修复术-教材
IV. ①R783.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 219481 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

精细印模技术

主 编: 刘 峰

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710×1000 1/16 印张: 7

字 数: 126 千字

版 次: 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18066-5/R · 18067

定 价: 49.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

主 编 简 介



刘峰,副主任医师,北京大学口腔医院门诊部副主任、门诊部培训中心主任、综合科主任,北京大学口腔医院教学质量管理委员会委员,中国整形美容协会口腔整形美容分会委员,中华医学会医学美学与美容分会青年委员,美国美容牙医学会(AACD)会员,国际计算机牙科学会(ISCD)认证国际培训师,专业方向为口腔美容修复、种植修复、CAD/CAM 修复、口腔色彩学、口腔临床摄影等方面。先后主编主译出版《口腔数码摄影》、《口腔美学修复临床实战》、《口腔美学比色》、《美从牙开始》、《美容口腔医学》、《口腔数码摄影(第2版)》、《纤维桩修复技术》、《美学修复牙体预备》等专业著作和教材,在核心期刊发表专业论著、讲座40余篇,担任《中华口腔医学杂志》、《口腔颌面修复学杂志》等多种学术期刊的编委、审稿专家,参与多项国家重大科研项目和国际多中心合作项目。

致一项终将成为历史的技术

——作者自序

《美学修复牙体预备》出版的同时,就在酝酿下一本,按照修复工作的流程,很自然地,就想到了排龈和印模。

精细印模技术,是美学修复中非常重要的步骤。没有完善的排龈,没有非常准确、非常精确的印模,就不能灌制真实反映口腔内情况的模型,精密的美学修复体就无从谈起。在临床工作和教学中,检查印模都是一个非常重要的环节。在我们的很多实战类继续教育课程中,精细印模技术一直占据着非常重要的位置。从理论授课,到手把手的操作指导,每次都占用不少课时。

精细印模技术的历史很悠久,各种材料设备也都在不断进步。应用好的印模材料,采用适合的印模技术,可以方便于临床医师制取印模,提高印模的质量,利于高水准修复体的制作,同时改善患者的感受。

日复一日,年复一年制取印模的同时,我也在思考。

精细印模技术今后的发展方向是什么?

三十年前,人们传递信息需要手写信件;二十年前,人们可以方便地使用电话和BP机;十五年前,很多人开始用上了手机;十年前,电子邮件开始成为通讯的首选;五年前,短信成为最便捷的沟通方式;现在,微博、微信火得一塌糊涂;那么今后呢?

美学修复数字化的脚步越来越快。以往的很多年,数字化在口腔医学领域中的应用就像是运动会前的热身,很多专家做了很多工作,虽然还没有看到非常多的成绩,但这项工作的准备工作已经做好,身体已经微微发热。

我们看到,美学修复数字化的大队人马已经站在起跑线上了,很快就将表现出难以预料的加速度。

一个著名牙科材料公司的大佬曾经问我:“在未来,我们的印模材料的最大竞争对手是谁?”

我回答:“Digital impression,数字印模。”

时代的车轮滚滚而来,谁也难以阻挡。

数字印模带来的便利性、舒适性、快捷性以及准确性,是传统精

细印模技术不能比拟的。

数字印模和传统印模之间的关系,类似于数码相机和胶片相机。

数码相机出现的早期,存在很多问题,并不成熟,在很长一段时间里都不能被广泛接受。在其产生之后将近三十年,进入 21 世纪以后,才获得了一定的认可。即使是那时,很多人也觉得数码相机不过就是传统相机数码化了而已,只是载体不一样,并没有感觉到这其实是一种革命性的变化。

随着更多的专业人士接受数码相机,因数码带来的优势被迅速挖掘出来,于是,数码相机迅速井喷,传统相机迅速萎缩。如今,只有高端的“专业人士”还会继续把玩胶片相机,数码相机则成为绝大部分人的选择。

数字印模产生较数码相机晚了大约十年,按照数码相机的发展规律,数字印模井喷的时代也快到来了。

我相信,随着数字印模技术的日趋成熟,数字印模设备价格逐渐回归到合理区间,技工加工专业对数字印模后期接收处理能力进一步提高,会有越来越多的医师开始接受数字印模,喜欢数字印模,选择数字印模。

有一天,突然有了这样一种紧迫感。

应该尽快完成这本书,让它早点发挥作用。

我相信,总有一天,我们今天所采用的“精细印模技术”,终将离我们远去,终将成为历史。

在今天,在这项技术还是主流的时候,我邀请北大口腔几位专家共同把这项技术中的一些操作要点记录下来,希望能够给广大读者一些帮助,也希望在这项技术消失之后,对它也是一种怀念。

致一项终将成为历史的技术。

刘峰

2013 年 6 月 10 日

精细印模技术是美学修复基本技术中的一部分,其目的是真实反映牙体预备效果和口腔客观情况,为技师制作美学修复体创造基础,对于美学目标的实现是至关重要的一环。

本书首先阐述了精细印模技术的重要性,以及如何判断印模是否合格,是否成功。之后,用了很大的篇幅介绍了制取印模前的准备工作,即排龈。

何时不需要排龈,何时需要排龈;何时只需排一根排龈线,何时需要进行双线排龈;采用什么样的排龈工具,什么样的排龈线,干线还是湿线;应用什么样的药物可以协助排龈,不同止血剂的应用;排龈的时间和压力如何控制,排龈和印模之间的关系……所有技术细节均进行了阐述。

影响精细印模材料性能的因素很多,在材料这一章里,我们对各种性能进行了归纳梳理,从准确性、精确性、易用性三个方面进行了总结,可以使读者更清晰地了解各种印模材料的特性,便于读者进行材料选择。

固定义齿精细印模是广大读者最常用的印模技术,本书介绍了双相一次印模、双相二次印模、改良双相二次印模等技术;种植义齿修复是今后牙列缺损修复发展的重点方向,本书对种植义齿闭窗印模、开窗印模、个性化印模等技术做了详细介绍;活动义齿也有精细印模的需求,本书对个别托盘精细印模、局部修正印模的制取方法都进行了介绍。

数字印模技术是未来精细印模技术发展的终极方向,本书最后一章向读者介绍了数字印模的发展历史、目前的现状,以及数字印模操作中最基本的问题,可以使读者对数字印模技术有一个大体的了解。

本书对于精细印模技术进行了全面和翔实的分析与介绍。对于初级读者,可以按照本书中介绍的方法规范学习、操作;对于中级读者,通过阅读本书可以对自己的日常工作进行回顾思考,做到进一步规范、标准化;对于高级读者,也能起到一定的开阔视野的作用。

本书充分体现了现阶段美学修复精细印模的方法与规范,切实有助于各级、各类医师提高美学修复操作能力。

目 录

第一章 精细印模的重要性	1
一、美学修复成功的评价	2
二、工作模型的“软硬组织分离”	3
三、精细印模的重要性	5
第二章 排龈	9
一、排龈的意义	10
二、排龈的方法分类	10
三、排龈时机	14
四、排龈线排龈技术	18
五、排龈膏排龈技术	27
六、排龈硅橡胶技术	30
第三章 印模材料	33
一、准确性	34
二、精确性	36
三、易用性	38
四、常见印模材料的特性	40
第四章 固定修复印模技术	47
一、固定修复的印模材料选择	48
二、固定修复的印模托盘选择	49
三、双相印模技术	52
四、牙周病患牙固定修复印模的制取	60
第五章 种植修复印模技术	65
一、种植修复印模的基本概念和基本原则	66
二、制取印模前的准备	68

三、种植印模材料和基本方法	69
四、常用种植修复印模的种类和制取方法	72
五、个性化印模技术	78
六、无牙颌种植修复取模技术	79
七、种植修复制取印模注意事项	80
第六章 可摘局部义齿修复印模技术	81
一、可摘局部义齿修复印模的种类	82
二、可摘局部义齿修复印模的托盘选择	82
三、可摘局部义齿修复印模的材料选择	85
四、边缘整塑技术	85
五、可摘局部义齿修复印模方法	86
第七章 数字印模技术	89
一、数字印模的历史	90
二、常见数字印模系统的工作原理	91
三、数字印模的技术要点	95
四、数字印模的优势	96
五、数字印模的未来	98
参考文献	99

一、美学修复成功的评价

美学修复成功的评价指标不仅包括牙齿本身的形态轮廓、颜色质地、表面纹理、半透特征等白色美学特性,同时也包括牙龈组织的形态、颜色、质地等红色美学特征,这其中,牙龈组织的健康是修复成功的最基本的评价标准(图 1-1)。

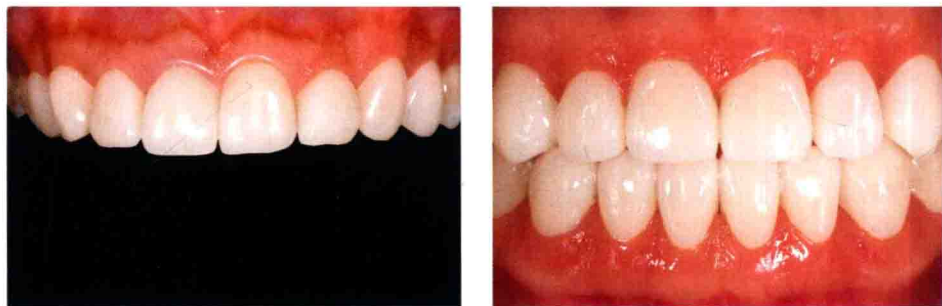


图 1-1 健康的牙龈组织

修复以后牙龈组织出现炎症、出血、肿胀、退缩等问题(图 1-2),都会直接影响美学效果,形成口腔健康隐患,严重者最终会造成美学修复的失败。



图 1-2 修复后牙龈组织炎症、出血、肿胀、退缩

二、工作模型的“软硬组织分离”

美学修复获得成功与治疗过程中一系列步骤的规范操作密不可分,如牙体预备、临时修复、试戴粘结等。精密清晰的工作模型更是获得优秀美学效果的一个重要基础。

什么样的工作模型可以称之为精密清晰?

有些模型看似预备体和邻牙都光滑完整,形态良好,肩台部分也具备足够的宽度、平滑度。但是,仔细观察预备体的肩台边缘部分,却可以发现与代表牙龈组织的石膏模型部分紧密相连(图1-3)。

严格地讲,这一类工作模型的清晰度并不能令人满意。

真正足够清晰的模型,除整体光滑、完整,肩台平滑、连续以外,还必须做到在代表硬组织的模型部分与代表软组织的模型部分之间具有非常清晰的分界线(图1-4)。工作模型上的“软硬组织分离”对于修复体的精密程度具有举足轻重的作用。

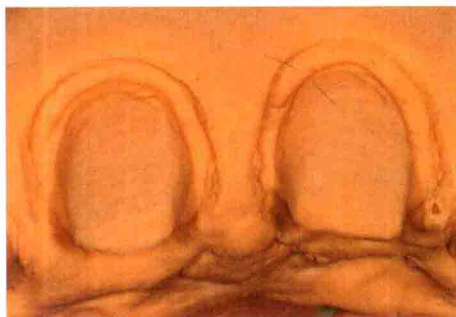


图1-3 清晰度不足的模型

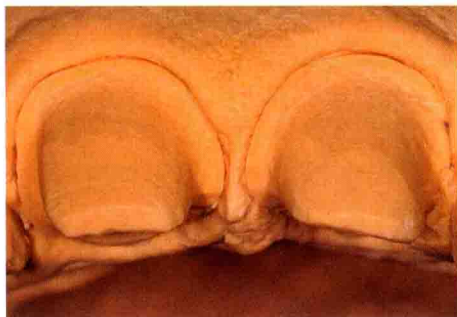


图1-4 足够清晰的模型

工作模型在转到技工室后,需要由技师切割、修整成为制作修复体的主模型(图1-5)。主模型上预备体肩台形状、宽度与口内情况是否一致将直接影响完成修复体的密合度。

当工作模型被加工成为主模型以后,模型的边缘精密情况实际上已经无法评价,修复体是否足够密合只有在修复体完成后、口内试戴时才能够知道了。因此,制作精确的主模型是非常重要的步骤。

如何才能获得足够精密的主模型呢?当技师拿到临床转来的工作模型(图1-6),第一步是分割模型、安插固位钉,形成基牙代型;然后,就是在基牙代型上磨除代表软组织的石膏,暴露代表基牙肩台的石膏,获得完整精密的主模



图 1-5 技师修整完成后的主模型

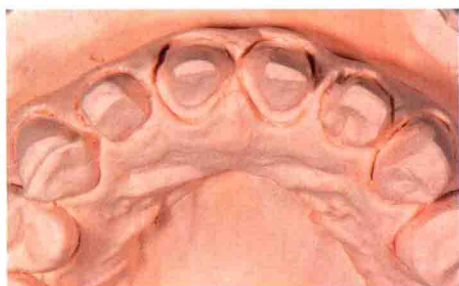


图 1-6 工作模型

型代型(图 1-7);之后再在主模型上制作修复体(图 1-8)。

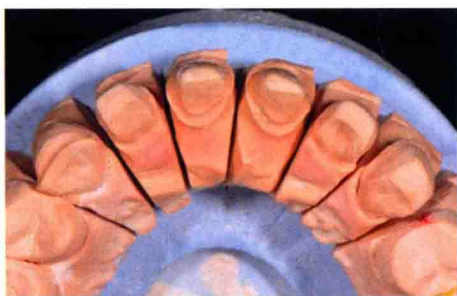


图 1-7 加工完成的主模型

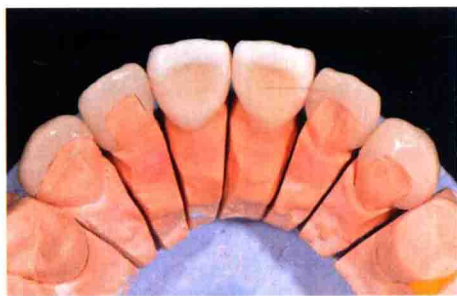


图 1-8 在主模型上制作的修复体

当工作模型上代表软硬组织的石膏完全分离时(见图 1-4),技师修整代表软组织的石膏,在接近肩台部位时,代表软组织的石膏会自动“崩飞”,而代表肩台的石膏会被完整地保留下来,这个工作实际上只是将肩台部分“暴露”出来,而不会破坏其精密程度。

而当工作模型上代表软硬组织的石膏没有完全分离时(见图 1-3),技师必须非常小心地清除代表软组织的石膏,寻找软组织和牙体组织之间的界

限,最大限度地准确保留代表基牙的石膏。然而如果没有代表“软硬组织”的石膏的自然分离,这种分辨很难完全准确,在很大程度上存在“猜”的成分,因此很难达到真正的“精确”,以此为基础制作完成的修复体的精密密度必然会受到影响。

所以,工作模型上代表软硬组织的石膏是否完全分离,是评价工作模型是否“优秀”的基本条件。

三、精细印模的重要性

没有好的印模,自然不可能灌制出优秀的模型。

什么样的印模才能被称之为“清晰”的印模呢?

同样地,不仅需要看基牙、邻牙的整体情况,还需要重点关注肩台边缘的情况。即使肩台整体光滑、连续,但仅仅是一个平面(图 1-9),灌制出的模型仍然无法做到“软硬组织分离”;只有当肩台的外边缘呈现一圈“飞边状”的形态(图 1-10),才有可能获得模型“软硬组织分离的效果”。



图 1-9 清晰度不足的印模

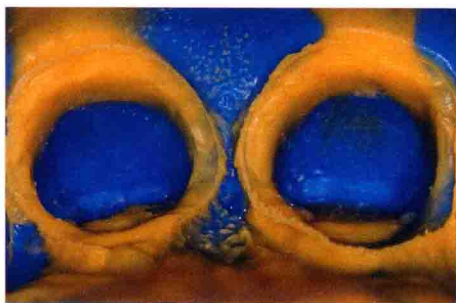


图 1-10 足够清晰的印模

其实道理非常简单,只有在印模上具备了完整的“飞边结构”,才能够在工作模型上复制出完整的“分离间隙”。

怎样才能获得印模上的“飞边结构”?道理仍然很简单,就是在制取印模前创造牙龈和基牙的“分离间隙”。

如果基牙预备时采用的是完全的龈上边缘,牙龈和基牙预备体边缘自然地存在垂直向的软硬组织分离(图 1-11),则在制取印模前不需要进行任何处理。

在美学区域修复中,由于受基牙颜色、牙龈形态、固位条件、牙本质肩领等因素影响,有相当比例的患者不能采用龈上边缘,需要采用齐龈边缘或者龈下边缘,此时,操作难度较龈上边缘明显增大,良好的排龈操作就成为制取印模的



图 1-11 龈上边缘制备,形成垂直向的软硬组织分离

基础条件。

对于大部分美学修复病例来讲,规范的牙体预备、排龈处理、印模制取、工作模型灌制、主模型和代型的加工,是获得精密修复效果的基础(图 1-12 ~ 1-16)。



图 1-12 双线排龈



图 1-13 去除一根排龈线

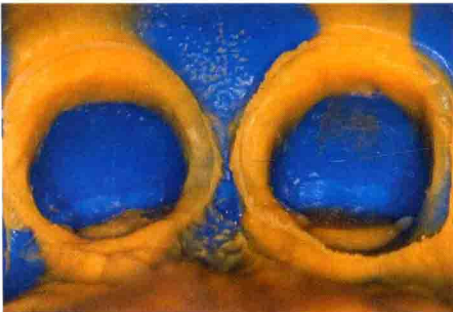


图 1-14 制取印模

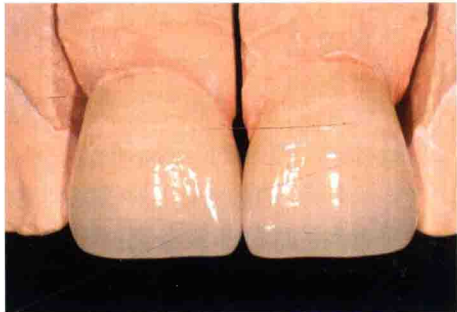


图 1-15 制作修复体



图 1-16 修复体获得高度的精密性,完美的效果

第二章 排龈

排龈的目的,就是暂时性地创造牙龈组织和预备体肩台部分的物理分离,为制取清晰的印模创造条件。

排龈线排龈是最常用的排龈技术,其价格低廉,效果显著,是美学修复过程中首选的排龈技术。

双线排龈是效果最显著的排龈方式。

排龈时间不宜过长,力量要轻柔,不要破坏龈沟底结合上皮。

恰当地应用肾上腺素是安全的。

排龈膏排龈的游离龈缘塑形效果非常好,但预备体边缘能够获得的软硬组织分离效果并不明显。

