

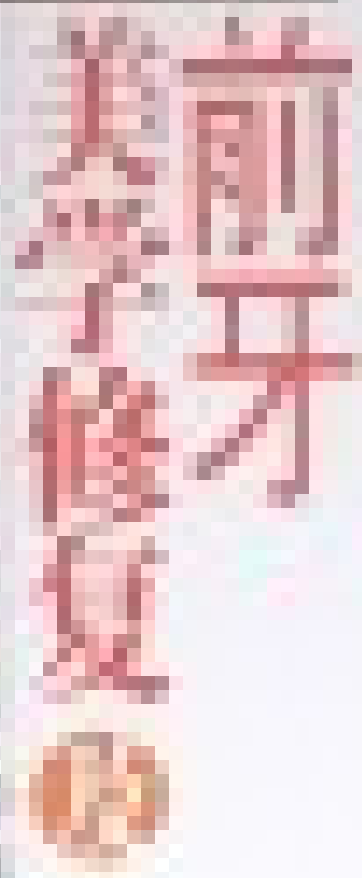
前牙 美学修复 及

全瓷 修复体设计

QIANYA MEIXUE XIUFU
JI QUANCI XIUFUTI SHEJI

◎ 骆小平 编著

本书介绍了目前临床常用的各种口腔修复体制作方法和科学的全瓷修复体设计方法，分章节重点介绍全瓷嵌体、牙桥的牙体预备特点和科学的临床修复设计方法，从牙周、正畸、修复方面介绍国内外前牙美学修复技术的最新进展，同时对全瓷材料进行选择，规范前牙美学修复序列治疗的步骤，并对前牙贴面、全瓷冠的基牙预备、牙龈的美学处理进行系统的讲解，同时对前牙美学修复序列治疗中的牙周治疗、正畸治疗、牙周手术等进行阐述。全书内容配有大量彩色插图，可供临床参考。是一本目前国内急需的口腔医学专业参考书。



全查

修复体设计



前牙美学修复及全瓷修复体设计

骆小平 编著



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

前牙美学修复及全瓷修复体设计/骆小平编著. —合肥:安徽科学技术出版社,2009.10
ISBN 978-7-5337-4522-6

I. 前… II. 骆… III. 牙体-修复术 IV. R783.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 187565 号

前牙美学修复及全瓷修复体设计

骆小平 编著

出版人:黄和平
责任编辑:黄轩
封面设计:武迪
出版发行:安徽科学技术出版社(合肥市政务文化新区圣泉路1118号
出版传媒广场,邮编:230071)
电话:(0551)3533330
网址:www.ahstp.net
E-mail:yougoubu@sina.com
经销:新华书店
排版:安徽事达科技贸易有限公司
印刷:安徽新华印刷股份有限公司
开本:787×1092 1/16
印张:10.5
字数:269千
版次:2009年11月第1版 2009年11月第1次印刷
定价:120.00元

(本书如有印装质量问题,影响阅读,请向本社市场营销部调换)

前 言

近十年来,随着材料科学、工程技术、计算机科学的迅速发展,口腔修复学在国内外已成为口腔医学中发展最迅速、最活跃的一门学科。同时,随着医学观念的变化,新的生物医学模式已经形成,传统的身体健康观念已转变为生物-社会-心理模式,这种变化也给口腔修复学注入了新的内涵。

口腔修复体不应单独看做一副假牙,更不应简单地看成一个机械物件或工艺品,而应被看成是一种用人工材料按生物工程技术的原理、方法设计制作而成的满足患者生理、心理需要的一个人工器官。同时,口腔新材料、新技术的应用,特别是CAD/CAM在口腔医学中的应用,正引起口腔修复学的一场革命。钛种植体的应用使原本无法修复的牙列或牙槽骨缺损变得可以修复,患者的生活质量得到提高。新型树脂黏结剂的临床应用使得固定修复体的设计更加多样化,既可以减少牙体组织切削量,又可达到临床修复体所需固位力和美观效果。同时,随着我国人民物质生活水平和文化生活水平的不断提高,人们越来越注重自身的容貌美和追求自然美的再现。常规的前牙烤瓷修复体由于不透光,缺乏自然牙的活力,易产生龈缘黑线等缺陷,不能满足爱美人群的需要。新型高强度陶瓷材料的研制和开发,使得无金属的全瓷修复体在口腔美容修复中的应用得到了牙科医师和患者的广泛青睐。全瓷材料及全瓷修复体制作技术的应用将使我国大量四环素牙、氟斑牙、畸形牙患者能够笑口常开。

微笑是人类特有的、无须用语言表达情感的方式,它可以超越语言、文化、种族、年龄和性别等差异。同时,微笑又能被人们广泛地理解和认识,是一种极具感染力的表情,会给人留下深刻的印象。当人们微笑时,上下唇自然分开,露出洁白如玉的牙齿和粉红色波浪形的牙龈,这种协调而和谐的自然美会给他人产生一种难以形容的美享受。然而,当有些人因为前牙牙齿缺损、牙齿变色、牙齿排列不齐或牙齿缺失时,就很难给人一种愉悦的笑容,往往他们的微笑显得并不自然,而有些拘谨感。因此,作为现代的口腔修复美学医师更应从深入理解的角度去分析和设计完美的微笑,并用艺术的角度将微笑加以概念化的认识。

前牙的美学修复设计是一个涉及序列化治疗的系统工程,需要多学

科的协同配合才能完成对患者微笑的设计。本书深入浅出地介绍了前牙美学修复各个环节上的主要特点和注意事项,从修复前的检查、研究模型的准备、诊断蜡型和暂时性修复体的制作,以及牙周治疗、正畸治疗等跨学科的合作,从而共同为患者制定个性化的、科学合理的美学修复治疗设计方案。同时,对目前临床上众多的全瓷材料特点、力学性能、制作工艺进一步进行分析归类比较,为患者选择最佳的修复材料和制作工艺,确保其全瓷修复体的质量。另外在本书的最后一章,对目前临床常见的前牙美学修复中疑难案例进行了系统的分析和严谨的设计,确保了临床修复的成功率。同时,再次强调了美观是应该建立在功能恢复的基础上,而功能是应该建立在牙齿的生物力学和生物学的原则上,失去功能也就是失去了美学修复的真正意义。

尽管本书的写作花费了作者五年多的时间,积累了近十年的典型病例,并跟踪观察,从数千张照片中萃取了有价值的东西,与全国口腔修复同仁共享,但是由于作者本人的知识水平有限和当今知识爆炸的影响,有些观点在今天的条件下是正确的,可能在未来的明天就是谬误。另外,本书也邀请周小陆副主任医师撰写了选色与比色,吴文蕾副主任医师、季骏主治医师、尹敏硕士、周峰主治医师分别写了牙周治疗、断根牵引、瓷的黏结和暂时修复中的部分内容,在此表示谢意。希望这本书能够在指导前牙美学修复规范化、科学化、合理化的基牙预备、义齿设计和制作中起到参考作用。

骆小平

2009年10月10日于伦敦

目 录

第一章 前牙美学修复前的准备	1
第一节 临床检查	1
第二节 诊断模型分析	8
第三节 医患交流沟通	11
第二章 美学修复中的过渡修复	14
第一节 暂时性修复体的功能	14
第二节 常用的暂时性修复材料	21
第三节 暂时冠制作方法	23
第三章 牙龈美学结构的再现	28
第一节 概述	28
第二节 牙龈的解剖结构及美学	29
第三节 前牙美学修复中的牙周治疗	32
第四章 瓷贴面修复	39
第一节 概述	39
第二节 全瓷贴面的特点	42
第三节 贴面修复前的准备	43
第四节 全瓷贴面的基牙预备	46
第五节 瓷贴面的黏结	53
第五章 全瓷冠桥修复	58
第一节 全瓷冠桥修复的适应证和禁忌证	58
第二节 全瓷修复体的基牙预备	59
第三节 全瓷修复体的制作	67
第四节 全瓷冠桥的试戴与黏固	72
第五节 全瓷冠桥修复中的注意事项	73
第六章 牙龈压排及印模技术	76
第一节 临床常用的牙龈处理技术	76
第二节 牙龈处理方法的选择	78
第三节 印模技术	82

第七章 比色与选色	85
第一节 色彩基本理论	85
第二节 天然牙的颜色特征	90
第三节 比色方法	91
第八章 陶瓷材料及性能	100
第一节 概述	100
第二节 临床常用的全瓷修复材料	102
第三节 陶瓷材料的性能	107
第四节 陶瓷材料的可靠性评价	111
第五节 临床常用全瓷修复材料的性能	113
第九章 牙科陶瓷的临床制作技术	115
第一节 全瓷修复体的制作技术	115
第二节 瓷贴面的艺术化制作	120
第三节 全瓷固定桥的制作	121
第十章 全瓷修复体的黏结	130
第一节 全瓷修复体黏结的基础理论	130
第二节 全瓷黏固剂的种类及其特点	131
第三节 树脂水门汀与陶瓷之间的黏结	133
第四节 牙本质表面的树脂黏结	138
第十一章 特殊病例修复治疗	143
第一节 前牙龈下冠根折的修复	143
第二节 龈下冠根折的快速牵引	146
第三节 牙龈着色的治疗	150
第四节 改良式全瓷黏结桥	152
第五节 全瓷修复体的咬合重建	153
第六节 侵袭性牙周病患者的综合治疗	155

第一章 前牙美学修复前的准备

患者在接受口腔修复治疗时,越来越考虑美观的重要性。而上下颌前牙是口腔中最具有美学价值的牙齿,因为它们在牙弓中总是最先且最容易被看到。选择和制作大小合适、形态和谐、色泽逼真的上下颌前牙对患者的美观起着决定性的作用。前牙的美学修复在很多病例中都是锦上添花的艺术工作,需要牙科医师和牙科技师的密切配合才能制作出符合患者生理和心理要求的精美修复体。对于初诊患者来说,详细的口腔检查和科学的诊断蜡型(diagnostic Wax-up)分析是两个必不可少的临床步骤。同时,要询问患者的既往病史,包括药物和金属的过敏史,心脏病和高血压等一些慢性疾病的治疗情况,特别是对一些传染性疾病(HIV, HBV, HCV等)应进行仔细的检查 and 记录。口腔病史的询问包括:牙体、牙列缺损或缺失的修复情况,牙齿根管治疗情况,牙列正畸史,牙周病史以及颅颌面、关节疼痛情况。

第一节 临床检查

一、口腔内检查(extraoral examination)

1. 牙齿结构(tooth structure)

前牙牙体缺损的传统修复与其美学修复再现的方法差异较大,术者应对残留的牙体结构进行科学合理的评估。较小的邻面和唇舌面缺损可以用光固化树脂直接修复,缺损小于牙齿 1/2 的活髓牙也可以用树脂贴面、瓷贴面进行直接或间接法修复。当残留牙齿结构较少时,术者应检查牙齿根长情况,根管治疗和再治疗的可行性,能否做到有效的根尖封闭,考虑根管腔能否用来做桩核(post and core)加强的修复体基牙。同时,残留在龈嵴顶上的牙齿组织应保留有效高度($>1.5\text{ mm}$)的牙本质肩领(dentin ferrule, 见图 1-1a)结构,以便在残根、残冠修复中形成有效的箍效应(ferrule effect),防止桩核、冠在咬合力的作用下发生旋转而导致修复体脱位(见图 1-1b)。如果残留牙齿组织高度不足,而牙根有效长度尚可时,可首先选用正畸牵引(orthodontic extrusion),见图 1-2、图 1-3 或牙冠延长术(crown-lengthening procedure),如果这两种方法都不能达到目的,牙齿可以拔除后采用种植牙修复(implant restoration)。

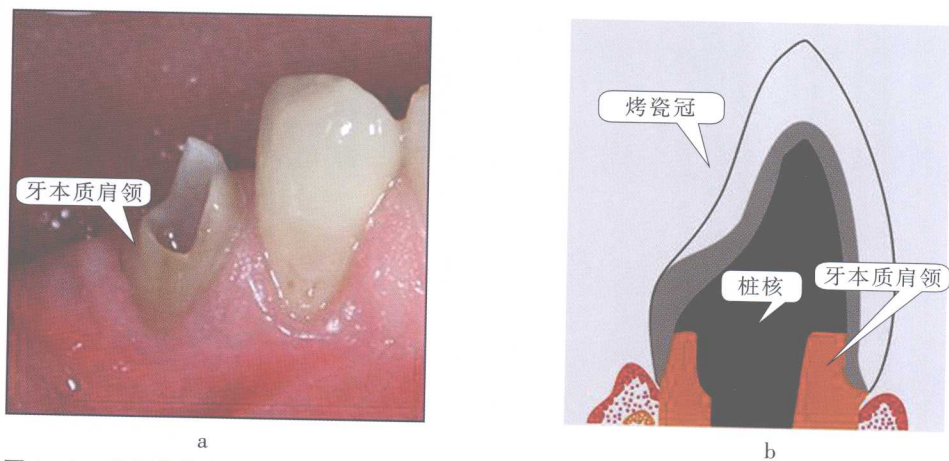


图 1-1 残留有效高度的牙本质对桩核有扎箍效应,可防止桩核旋转和折断,增强桩的固位



图 1-2 冠根折至龈下,采用正畸牵引将牙折断面牵至牙槽嵴顶上



图 1-3 a. 颌 1-1 冠根折至龈下断面被牙龈覆盖,左下颌 2 牙冠斜折舌侧壁位于龈上 2.0 mm; b. 用电刀切除根面覆盖的牙龈,暴露断面,断面位于龈下近 3.0 mm

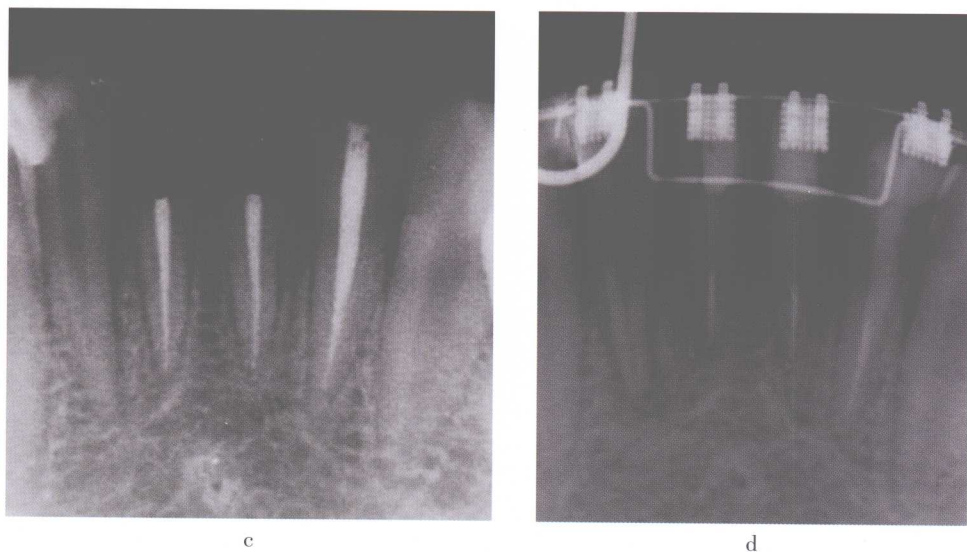


图 1-3 c. X 线显示下颌 1-1 断面平齐牙槽嵴顶; d. 采用正畸快速牵引 2 周后, 牙根断面牵至牙槽嵴顶上 2.0 mm

2. 牙周检查(periodontal examination)

一些统计学研究已表明, 大约 90% 以上的人群有不同程度的牙周疾患, 因此, 在前牙美学修复治疗计划确定前对患者的牙周状况进行科学的评估十分重要。牙周检查时除了对患者的口腔卫生状况进行必要的评估外, 还包括: 菌斑指数 (bacteria index)、牙周探诊深度 (probing depth)、出血指数 (bleeding index)、牙周附着水平 (level of periodontal attachment)、膜龈缺损状况 (mucogingival defect)、牙齿动度 (tooth mobility) 等进行评价。在美学修复治疗前, 临床牙科医生必须确保患者的牙周探诊深度 ≤ 3 mm, 出血指数 = 0, 牙龈形态正常。

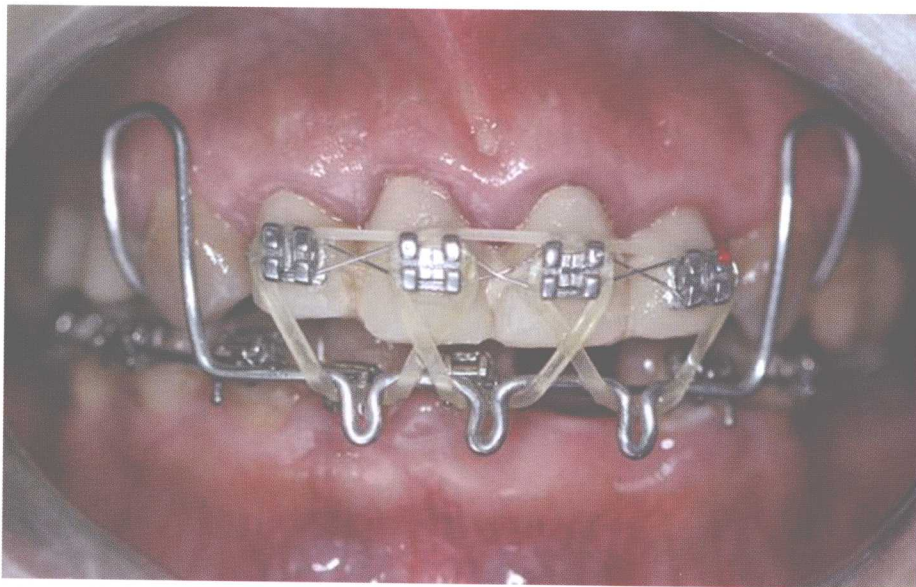
3. 正畸治疗的评价(orthodontic evolution)

对上下牙齿在牙弓内排列的位置、咬合关系、牙齿长轴的方向, 术者应详细地检查和科学地评估。对排列拥挤、扭转或存在散在间隙的前牙, 尽可能在前牙美学修复前, 采用正畸的治疗方法加以调整 (见图 1-4a, 图 1-4b)。对于一些正畸治疗结束后牙弓内仍有散在间隙的前牙, 可在正畸弓丝拆除前用光固化树脂关闭间隙, 取模, 制作保持器后再拆除矫治器 (见图 1-5a, 图 1-5b)。



a

图 1-4 a. 患者上颌 2-2 烤瓷修复体边缘欠佳, 牙龈红肿; 下颌两个侧切牙缺失, 尖牙前移间隙减小。同时, 右上颌 4-5 残冠, 仅剩 1.5~2.0 mm 的残留牙体组织, 修复间隙不足



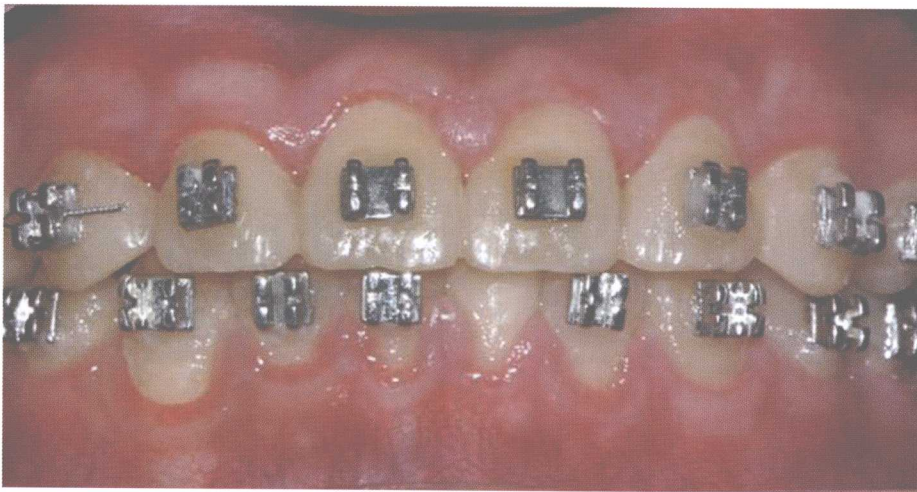
b

图 1-4 b. 采用正畸方法打开上下颌 4-5 间隙, 关闭下颌前牙间隙后, 拆除上颌部分矫治器, 4-5 制作桩核和临时冠, 利用橡皮筋牵引上颌 2-2 牙齿使预备体的边缘终止线至龈上



a

图 1-5 a. 正畸治疗结束后前牙存在散在的未能关闭的间隙



b

图 1-5 b. 采用光固化树脂关闭前牙间隙

4. 咬合检查(occlusal evaluation)

当多个前牙需要修复重建时,详细的咬合关系检查显得十分必要。即便单个牙的咬合关系不合适,无论在自然牙列,还是在人工重建牙列中都会引起严重的后果。图 1-6 显示了自然牙列中由于上下颌第一前磨牙在侧方运动中存在咬合干扰,导致下颌第一前磨牙的牙龈成“V”形缺损;图 1-7 显示了左上颌中切牙(金属烤瓷冠)与下颌切牙无正常咬合接触,在患者使用 10 年后,人造牙冠自然伸长的情况。因此,口腔修复科医师在做咬合检查时,应详细检查咬合的稳定性(occlusal stability),测量

最大牙尖交错位(maximum intercuspation)和正中关系(centric relation)之间的差异,垂直颌间距离,上下前牙间的水平和垂直咬合(overjet and overbite)关系及切导(anterior guidance)是否存在等情况。同时,应询问患者的咬合和咀嚼习惯,有无夜间磨牙症(bruxism)。对于复杂的病例,应先取研究模,用面弓转移咬合关系,在半可调式咬合架上进行咬合检查和分析。

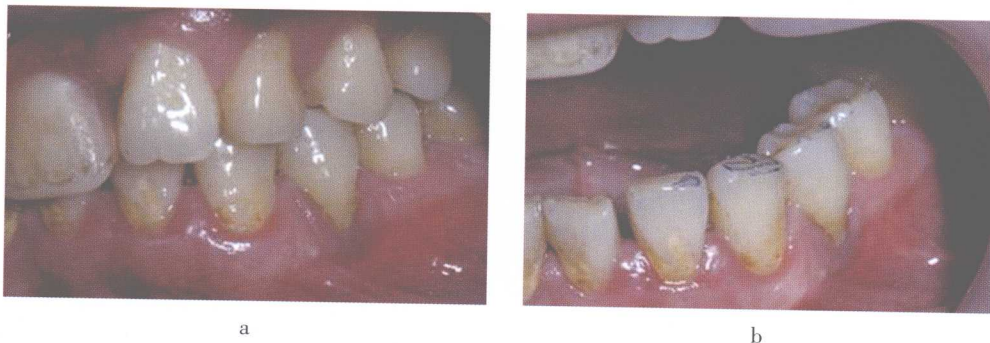


图 1-6 a. 左下颌由于咬合创伤导致的牙龈“V”缺损;b. 咬合检查见侧方咬合运动时有明显的早接触,且牙齿有松动现象

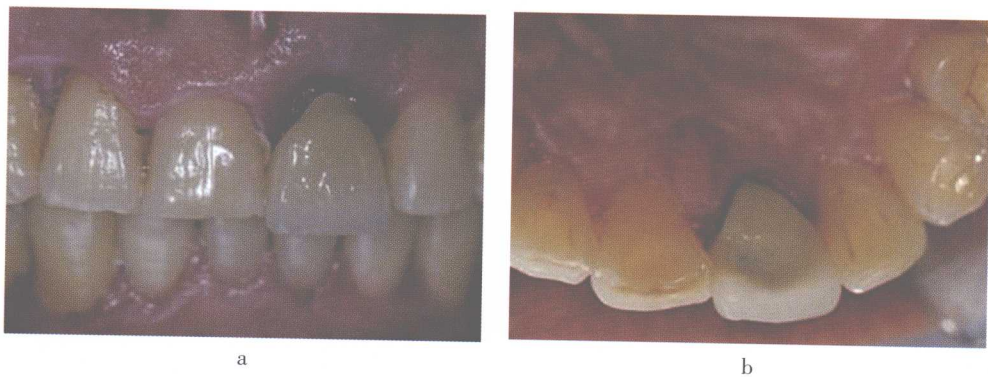


图 1-7 左上颌中切牙普通烤瓷冠修复 10 年后,由于咬合接触不良而“自然下垂”伸长,根面变色的牙本质暴露,冠的舌侧咬合接触欠佳

二、口腔外部检查(extraoral examination)

一个迷人的微笑对于颜面部的美很重要。微笑受到上唇位置、上唇曲线、上颌前牙与下唇的关系及微笑时露牙的数目等因素影响。对上下颌发育畸形、前牙牙齿缺损或排列不齐的患者来说很难有一个迷人的微笑。口腔外部检查主要包括颜面部检查、颞下颌关节检查、咀嚼肌检查等。

1. 颜面部检查

颜面部的检查是通过视诊观察患者面部外形及特征,左右是否对称(symmetry),各部分比例是否协调(harmony),是否存在黄金分割比率。当患者端

坐,牙列处于自然状态的后退位时,从前方看,两侧瞳孔中心连线、口角连线是否与水平面平行,面部中线是否能作为垂直参照线。从侧面观看上下颌骨和上下唇的突度,以及下颌角发育的情况。

2. 唇齿关系和发音的检查

观察患者在说话和微笑时牙齿和上下唇的关系,此时患者与医师的交流应在一个宽松的环境中进行。牙齿和上下唇的位置关系、前牙的咬合平面、垂直距离应详细记录在病案中,同时,有条件者应拍摄患者的正侧面照,包括正面微笑时的照片和暴露上下颌牙齿的照片,以供医技交流和牙科技师制作时的参考。

3. 微笑线

微笑线(smile line)是沿着四个上颌切牙切缘画的一条假想线。微笑线是产生“愉悦微笑”最重要的因素之一。该线在微笑时需与下唇内缘同位或平行。女性的微笑线多与下唇曲线重合,曲度较大,男性微笑线多呈直线型。上颌前牙的美学修复时需要建立一个完美的微笑线。尽管如此,从临床的检查来看,大部分人群在微笑时,两侧口角连线与水平线不平行,左侧口角略高于右侧口角的较多,而两侧口角高度一致的很少(见图 1-8)。上下唇的弧线,在微笑时两侧对称者也很少。

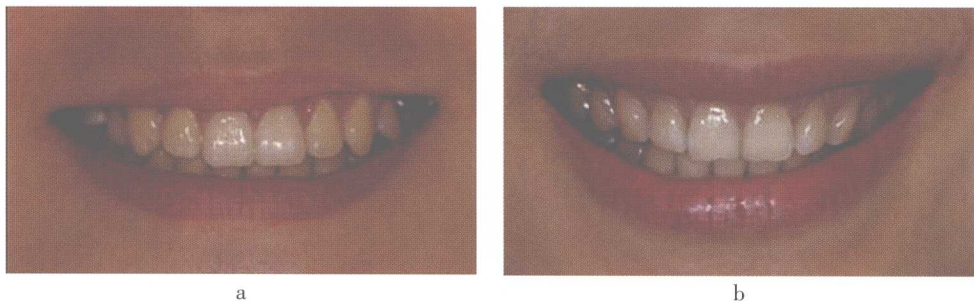


图 1-8 微笑时左侧口角高于右侧,口角连线斜向左上方

4. 关节和咀嚼肌检查

健康的颞下颌关节功能性运动时无弹响、杂音或者开闭口、侧方运动受限症状,用双手可以在外耳道口,通过开闭口时关节触诊发现有无功能异常症状。正常的生理性下颌开口度达 50 mm,当开口度不足 35 mm 时,应详细检查产生的原因。咀嚼肌检查通常是对咬肌、颞肌、翼内肌、翼外肌、斜方肌、胸锁乳突肌等进行触诊,检查有无压痛及压痛部位。同时可通过紧咬牙检查肌肉收缩强度和左右对称性,判断有无咀嚼肌功能紊乱。

三、X 线检查

X 线检查作为口腔颌面部疾病检查的一种重要常规手段,是必不可少的。普通牙片能提供牙根及牙周支持组织的情况,特别是拟作基牙的冠、根比例,牙根的数目、形态和长度,根管充填情况。X 线曲面断层片则有助于了解颌骨、牙列及牙周情况,见图 1-9。

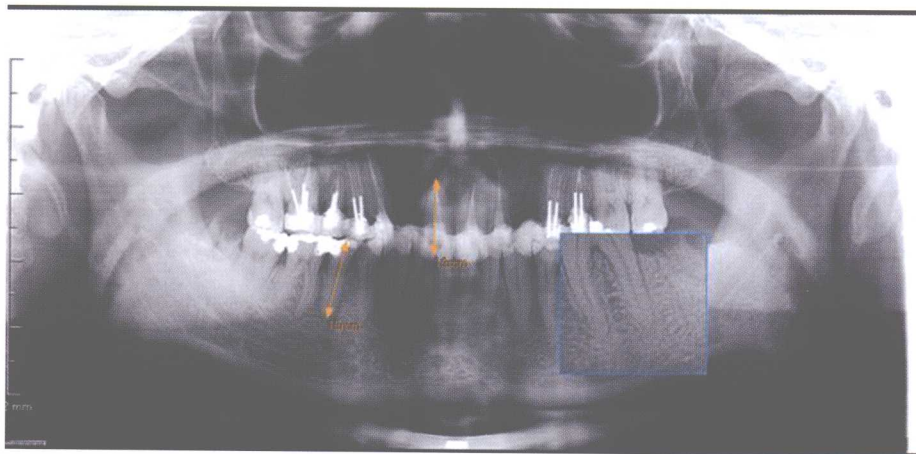


图 1-9 高清晰的数字化全景 X 线片可以全面评价牙槽骨情况,初步了解根管治疗及髁状突、关节间隙情况,同时可以测量根长和进行局部放大观察

第二节 诊断模型分析

诊断模型(diagnostic model)可以作为口腔修复检查的重要组成部分,尤其是在前牙美容修复治疗中,诊断模型的制取是必不可少的。诊断模型可提供和牙弓有关的所有信息,必要时可用面弓(facebow)将上下颌牙齿的咬合关系转移到咬合架(articulator)上进行模型分析。在需要制作诊断性蜡型(diagnostic wax-up)或临时修复时,则要在诊断性模型的复制品上进行。图 1-10 显示患者右上颌侧切牙缺失,缺牙间隙较小,右上颌中切牙近中、切缘和左上颌侧切牙远中牙体缺损,且上颌 3-3 牙齿颜色不美观。在初诊时取研究模,在模型上制作 3-3 的诊断蜡型(见图 1-11),第二次复诊时用诊断蜡型和患者交流沟通修复治疗方案,得到患者的同意后再进行牙体预备。对于复杂的美学修复患者(见图 1-12),不仅要用面弓转移咬合关系,在咬合架上制作诊断蜡型(见图 1-13a、b),而且需要在口内直接采用自凝树脂制作树脂罩型(如图 1-14a、b),让医师和患者更加直观地对治疗方案进行综合分析和沟通,以取得患者的理解。



图 1-10 右上颌侧切牙缺失, 间隙约 3.0 mm, 伴右中切牙和左侧切牙牙体缺损

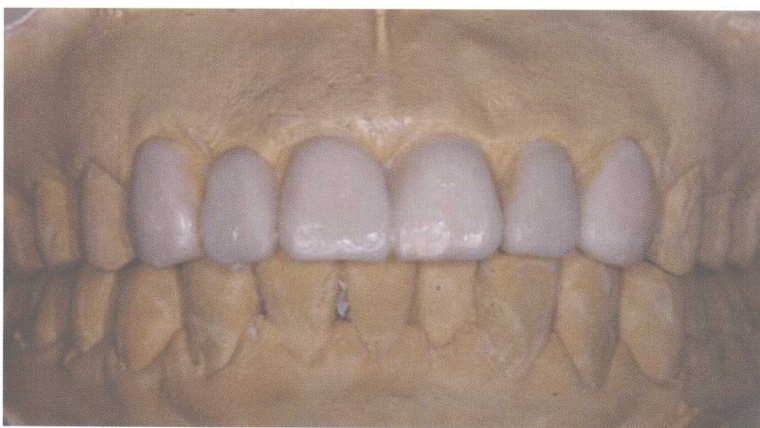


图 1-11 在模型上制作蜡型, 调整两侧侧切牙大小和外形使之对称