

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.06.045

不同瓷贴面技术在前牙矫正后修复中的应用及美观性研究进展

覃缘, 蔡开智, 何林

(遂宁市中心医院口腔医学中心, 四川 遂宁 629000)

[摘要] 随着人们对口腔健康和美观需求的日益提高, 前牙畸形问题越来越受到关注。正畸虽然能有效矫正牙齿排列, 但治疗后可能遗留牙齿形态、颜色或间隙等问题, 需要通过口腔修复进一步改善。其中, 瓷贴面作为一种微创、美观的修复方式, 在前牙矫正正畸后修复中得到了广泛应用。超薄、微创及数字化瓷贴面技术各具特色, 但目前临床医生在选择瓷贴面技术、把握适应症及制定治疗计划时可能面临一定挑战。本文针对不同瓷贴面技术在前牙矫正后修复中的应用及美观性相关研究作一综述, 以为临床应用提供一定参考。

[关键词] 正畸; 瓷贴面; 前牙矫正; 美观性

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 06-0183-04

Research Progress on the Application and Aesthetic Effect of Different Porcelain Veneer Techniques in the Restoration After Anterior Teeth Orthodontics

QIN Yuan, CAI Kaizhi, HE Lin

(Stomatology Center, Suining Central Hospital, Suining 629000, Sichuan, China)

[Abstract] With the increasing demand for oral health and aesthetics, the problem of anterior teeth malocclusion has received more and more attention. Although orthodontics can effectively correct dental alignment, problems such as tooth morphology, color, or diastema may remain after treatment, which requires further improvement through oral restoration. Among them, porcelain veneer, as a minimally invasive and aesthetic restoration method, has been widely used in the restoration after anterior teeth orthodontics. Ultra-thin, minimally invasive, and digital porcelain veneer techniques each have their own unique characteristics. However, currently, clinicians may face certain challenges in selecting porcelain veneer techniques, grasping the indications, and formulating treatment plans. This paper reviews the relevant research on the application and aesthetic effect of different porcelain veneer techniques in the restoration after anterior teeth orthodontics, aiming to provide some references for clinical application.

[Key words] Orthodontics; Porcelain veneer; Anterior teeth orthodontics; Aesthetic effect

在物质文化高速发展、社会思潮日新月异的当下, 牙齿, 尤其是前牙的美观度, 逐渐成为公众对他人第一印象的关键影响因素。但受到诸多因素影响, 部分群体的前牙不仅存在功能性缺失, 在美观度上的表现也不甚理想, 如牙周炎疾病会导致患者出现前牙扇形位移, 进而影响咀嚼功能、牙齿美观^[1]。现阶段人们对口腔修复诉求逐渐发生改变, 表现出从单纯功能恢复转变为美观度的恢复与提升, 口腔美学修复也逐渐受到医生的

重视^[2]。因此, 前牙矫正的目的不仅仅在于恢复前牙的功能性, 同时还需要保证前牙的美观度。传统正畸治疗阻生牙等效果较佳^[3], 但正畸过程中往往会出现牙齿酸痛或磨损等情况。正畸后采用瓷贴面相当于在牙齿的表面贴附一层保护层, 实现对牙齿的保护, 促进患者口腔康复。现阶段对瓷贴面在前牙矫正中的应用研究也比较多, 但随着技术不断发展也产生了不同类型的技术形式, 而不同瓷贴面技术在前牙矫正正畸后修复中的应用及

美观性方面的研究比较割裂,并没有开展系统性和全面性的研究,本文以此展开综述,以期对口腔临床相关技术的研究和治疗提供一定参考。

1 前牙矫正治疗现状

牙齿矫正是临床常用的口腔外科治疗手段,主要借助矫正器等辅助工具对造成牙颌面畸形出现的不良习惯和功能性因素采取的矫正^[4]。由于前牙在口腔中央区域,位置较为特殊,受到外界因素与内在因素的影响,易导致牙齿缺损,不仅影响患者面部美观,也会给患者的日常生活造成困扰^[5]。前牙内收属于临床常用前牙矫正方法。固定矫正多借助磨牙环、托槽、矫治弓丝等其他附件实施矫治,虽然具有固定良好与支抗充分的优势,但同时也存在患者无法自行佩戴、清洁困难、对正常饮食造成影响等负面因素,而隐形矫正则在牙周健康和并发症控制方面有更好效果^[6]。在此基础上,有研究显示^[7],铸瓷贴面作为一种美白修复治疗技术,能够最大限度保留牙齿组织,且其材料在耐腐蚀性和生物相容性上表现良好,能够降低口腔炎症风险,同时和固定矫治技术联合使用,能够显著改善患者的牙列缺损、牙齿颜色等问题。结合上述研究内容,当前针对前牙矫正技术的研究已经获得了一定的成果,而瓷作为一种生物相容性理想的材料,已经开始逐渐广泛应用于前牙矫正中,并表现出理想的治疗效果。

2 不同瓷贴面技术在前牙矫正正畸后修复中的应用效果

2.1 瓷贴面技术的发展与应用 随着材料科学技术的不断进步,瓷材料因其独特的物理和化学性质,在多个领域得到了广泛的应用。在口腔医学领域,瓷贴面技术的诞生为前牙矫正提供了新的、更为理想的解决方案,这一技术的出现,不仅丰富了口腔医学的治疗手段,也极大地提升了前牙矫正的治疗效果,随着技术的不断突破和创新,现代化瓷贴面技术逐渐在口腔医学领域得到了广泛的认可和应用^[8]。

2.2 瓷贴面的类型与效果 在临床实践中,瓷贴面因其优良的性能和美观的外观,成为了前牙矫正

的首选材料。根据不同的制作工艺和应用需求,瓷贴面被细分为多种类型,如超薄瓷贴面、微创瓷贴面和数字化瓷贴面等,不同类型的瓷贴面在应用中展现出各自独特的效果。超薄瓷贴面以其极致纤薄的设计理念,能够在修复过程中最大限度地保留牙齿的自然形态和结构。这种设计不仅减少了对天然牙齿的磨除量,还最大程度地保护了牙齿的健康组织。同时,超薄瓷贴面在颜色匹配度方面表现出色,能够精准地模拟天然牙齿的色泽和透明度,使修复后的牙齿与周围牙齿在外观上几乎无法区分,为患者带来自然美观的修复效果。微创瓷贴面则以其微小的创伤和快速的恢复时间而备受关注。这种修复方式在治疗过程中对牙齿的损伤极小,几乎不会对患者的日常生活造成不便。患者在治疗后的恢复时间也相对较短,能够迅速恢复正常的生活和饮食习惯,临床接受度较高。数字化瓷贴面结合了先进的数字化技术,实现了从设计到制作的全数字化流程。通过计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助制造(CAM)技术,可以精确地设计瓷贴面的形状、尺寸和厚度,提升了瓷贴面的制作精度,使其在美学效果和功能性方面都达到了更高的水平。此外,该修复技术还缩短了制作时间,可为患者提供了更高效、更精准的修复体验^[9]。

2.3 瓷贴面修复方式研究 瓷贴面适用于牙齿颜色不佳(如四环素牙、氟斑牙)、牙体组织缺损、轻度错位或畸形牙、关闭前牙间隙等情况。为更深入地了解瓷贴面在临床应用中的效果,学者们对不同瓷贴面修复方式进行了深入研究。超薄备牙瓷贴面修复在颜色匹配度上优于传统备牙贴面,能够更好地满足患者对美观的需求。同时,超薄不备牙瓷贴面修复则以其无创或微创的特点,进一步提升了患者的舒适度和满意度。此外,微创瓷贴面与传统瓷贴面在应用中各有优势,微创瓷贴面能够减少牙敏感的发生,使患者在治疗过程中更加舒适;而传统瓷贴面则因其完整的结构和良好的稳定性,在长期使用中表现出更高的可靠性^[10]。

2.4 计算机辅助设计和计算机辅助制造(CAD/CAM)数字化瓷贴面的应用 CAD/CAM技术的引

入,为瓷贴面的制作和应用带来了革命性的变化。CAD/CAM数字化瓷贴面技术结合了现代数字化技术和精密加工技术,实现了从设计到制作的全数字化流程。这一技术的应用,不仅提高了瓷贴面的制作精度和美观度,还缩短了制作周期,使患者在更短的时间内获得满意的治疗效果。针对前牙散在间隙、切端缺损、氟斑牙和轻中度四环素牙等适应证,CAD/CAM数字化瓷贴面技术展现出了显著的应用价值^[11]。

2.5 瓷贴面与其他修复技术的对比 在临床实践中,瓷贴面与其他修复技术(如正畸联合贴面修复)在前牙矫正中的应用效果也备受关注^[12]。有研究显示^[13],正畸联合瓷贴面修复在恢复牙齿功能的基础上,进一步完善了修复效果,使患者的牙齿更加美观、自然。相比之下,传统贴面修复在某些情况下可能无法达到理想的矫正效果,也无法充分满足患者对美观和功能的需求。此外,针对前牙畸形患者,全瓷微贴面与微创超薄贴面在修复成功率上均较为理想。然而,这两种技术也各自存在一定的并发症风险^[14]。因此,在选择修复技术时,医生需要根据患者的具体情况进行综合考虑,确保选择最适合患者的治疗方案。

2.6 瓷贴面修复技术的选择与建议 针对不同适应证患者,不同瓷贴面修复技术具有不同的效果与优势。然而,各类方法也存在一定的并发症风险。因此,在选用瓷贴面修复技术时,医生需要在充分了解患者情况的基础上,包括考虑患者的年龄、性别、口腔健康状况、牙齿畸形程度以及个人需求等因素,进行科学合理的选择。同时,医生还需要与患者进行充分的沟通,解释不同修复技术的优缺点和可能的风险,以确保患者具备正确的认知。在选择合适的瓷贴面修复技术后,医生还需要制定详细的治疗计划,并进行精细的操作和后续的跟踪观察,以确保治疗效果的稳定性和持久性。

3 不同瓷贴面技术对前牙矫正正畸后修复美观性的影响

前牙矫正并不仅仅侧重于功能恢复,同时也需考虑到修复的美观性,因此前牙美学修复被作为现代口腔医学中的一个重要分支,目的是在恢

复牙齿功能基础上重建牙齿的美观性。

微创超薄贴面技术不仅能够改善牙齿的颜色、形态、大小和排列,还能够解决轻微的牙列不齐、牙缝过大等问题,这些优势使得该技术成为当前前牙瓷贴面美学修复的重要手段之一,仅需要极少量的牙体预备,理想情况下甚至不需要牙体预备或仅进行前表面处理,能够大幅缩减对天然牙的破坏^[15]。有关研究对该技术在前牙瓷贴面美学修复中的应用效果进行了观察,确认了该技术造成并发症的概率更低,能够提升患者前牙的美观程度,但对变色牙的改色效果较差,需提前对这类患牙进行漂白处理^[16]。陈霞^[17]围绕烤瓷贴面与铸瓷贴面用于前牙美学修复的临床效果进行了观察研究,两种瓷贴面修复区别在于烤瓷贴面质地相对脆弱,容易因受外界撞击等因素出现折裂,因此对操作者技术要求较高,治疗成本也较高;铸瓷贴面的强度和生物相容性更强,但无法体现出层次感与个性化特征。还有相关学者以铸瓷贴面修复和树脂贴面修复为对比分析发现^[18],铸瓷贴面能够更好地实现前牙的美学修复,且牙齿磨损度和不良反应发生率也比较低。另外,针对微创超薄瓷贴面对前牙间隙美学修复效果的观察,也获得了实质性的研究成果。相关研究中提出前牙间隙异常大多与先天牙列发育异常相关,会对颜面美观造成显著影响,因此需要及时进行正畸及美学修复,然而常规全瓷贴面对牙冠修复备牙量有相当大的需求,且容易发生远期并发症。随着修复技术的不断发展,现有瓷贴面最薄可控制在0.2 mm,无需备牙且创伤小^[19]。同时,在此基础上进行的相关研究^[20],分别分析全瓷微贴面和微创超薄贴面用于畸形前牙美学修复效果,其各有优势,而在美学性能方面,微创超薄贴面的表现更好。由此可见,瓷贴面在矫正前牙时起到的美观作用,但相关技术仍有进一步发展的空间及潜力。

4 总结

当前瓷贴面技术已经成为前牙矫正治疗的主要技术之一,能够最大限度恢复前牙的功能之外,对患者造成的影响较小,且后续并发症也被控制在理想范围内,能帮助患者尽快恢复正常生

活。尽管已经产生了不同类型的瓷贴面,但瓷贴面技术依然具有较为深远的开发潜力。随着未来相关研究的日益深入,瓷贴面技术能为前牙矫正提供更全面、可靠、理想的治疗支持,为患者的矫正效果及前牙美观度提供可靠保障。

[参考文献]

- [1]钟寒,蒋慧娟,潘玉之.正畸联合牙周夹板治疗牙周炎所致前牙扇形移位的美学效果观察[J].上海口腔医学,2019,28(4):417-421.
- [2]胡孟龙,王思仪,吴丽琨,等.前牙美学修复尺在口腔修复教学中的初步应用[J].口腔颌面修复学杂志,2024,25(2):126-130.
- [3>Allareddy V,Caplin J,Markiewicz MR,et al.Orthodontic and Surgical Considerations for Treating Impacted Teeth[J]. Oral Maxillofac Surg Clin North Am,2020,32(1):15-26.
- [4]宋刘建,石丹,刘涛.不同材料矫正器在口腔牙齿矫正中的应用效果比较[J].保健医学研究与实践,2022,19(5):92-94.
- [5]李扬,李瑾,高冬玲.口腔正畸联合修复治疗在牙列缺损合并牙颌畸形患者中的应用[J].海南医学,2021,32(21):2787-2790.
- [6]庄颖,刘欢,庞希瑶.自锁托槽矫正与无托槽隐形矫形器对正畸患者疼痛及血清PEG2、P物质的影响[J].哈尔滨医科大学学报,2022,56(2):156-160.
- [7]端木青雨,赵郑莉.固定矫治技术联合铸瓷贴面对口腔美容修复患者牙周状况及美容效果的影响[J].中国医疗美容,2023,13(10):74-77.
- [8]付艺璇,陈志宇,李雅,等.不同切端预备类型的下切牙瓷贴面抗折强度研究[J].北京口腔医学,2021,29(3):146-150.
- [9]张艺瑶,杨振宇,马赛,等.不同预备方式前牙瓷贴面修复临床应用效果的对比研究[J].实用口腔医学杂志,2022,38(3):388-391.
- [10]王金平,关彤.两种瓷贴面修复前牙散在间隙的效果比较[J].中国药物与临床,2021,21(20):3433-3435.
- [11]黄罡,陶进京,景建龙,等.CAD/CAM数字化瓷贴面在前牙美学修复中的临床应用[J].口腔医学,2020,40(4):319-323.
- [12]周宗雄,周星辰,周铭航.微创超薄贴面技术对前牙间隙修复治疗患者牙体美学效果及并发症的影响[J].医学理论与实践,2024,37(2):249-251.
- [13]葛树鹏,娜孜娜·马达力,徐隽,等.正畸联合瓷贴面修复前牙宽间隙的临床效果分析[J].中国美容医学,2024,33(4):128-132.
- [14]蔚颖,叶巍.全瓷微贴面与微创超薄贴面修复前牙畸形的效果及美观性比较分析[J].中国美容医学,2023,32(10):131-134.
- [15]徐晓华,操小马,黄擎.微创超薄贴面技术在前牙间隙患者美学修复中的应用效果[J].中国医药导报,2022,19(9):123-126.
- [16]吴周晖,阮承璐,熊剑英.微创超薄贴面技术在前牙瓷贴面美学修复中的应用效果观察[J].中国医疗美容,2024,14(7):81-84.
- [17]陈霞.烤瓷贴面与铸瓷贴面用于前牙美学修复的临床效果观察[J].继续医学教育,2020,34(2):94-95.
- [18]覃小凤,姚颖冰,许胜,等.切牙切角缺损大小对其贴面修复后抗折性能的影响[J].口腔材料器械杂志,2019,28(1):5-10.
- [19]李秋菊,马玉新,杨志霞,等.微创超薄瓷贴面用于前牙间隙美学修复中的效果观察[J].中国医疗美容,2024,14(3):71-73.
- [20]杨楠,拜合提亚尔·马合苏提,刘毅,等.全瓷微贴面与微创超薄贴面修复畸形前牙美学效果比较[J].上海口腔医学,2020,29(3):312-315.

收稿日期: 2024-11-8 编辑: 刘雯