

口腔数字化技术在口腔修复临床中的作用

高诺¹ 杜鹏²

1 广州华夏职业学院 2 广东创新科技职业学院

DOI:10.12238/ffcr.v3i1.12600

[摘要] 目的: 口腔数字化技术在口腔修复临床中展现出显著的效果与价值。方法: 通过选取70例口腔修复患者进行对比研究,分为对照组和观察组,各35例;其中观察组在数字化技术的支持下进行治疗,结果显示明显的优势。在研究期间,对照组采用常规修复方法,而观察组则应用了口腔数字化技术。结果: 修复前,两组患者的咬合力与舒适度无显著差异($P > 0.05$)。然而,修复后观察组的咬合力明显增强,舒适度评分也显著提高($P < 0.05$)。这一结果直接体现了口腔数字化技术在提升修复效果方面的显著作用。此外,观察组中发生不良反应的人数也明显少于对照组($P < 0.05$)。这进一步证明了口腔数字化技术在降低治疗风险、提高患者安全性方面的优势。结论: 口腔数字化技术以其高精度、高效率的特点,为口腔修复带来了革命性的变化。它利用光学取模法将基牙数据转换为3D模型,使医生可以在电脑上进行精确的修复体设计,从而大大提高了修复体的适配性和美观度。同时,数字化技术还减少了手工操作环节,降低了人为误差,提升了修复体的质量和生物相容性。口腔数字化技术在口腔修复临床中不仅提高了修复效果,还改善了患者的咬合力、舒适度和治疗安全性,具有极高的应用价值,值得广泛推广和应用。

[关键词] 口腔数字化技术; 口腔修复; 临床; 作用

中图分类号: R322.4+1 文献标识码: A

The role of oral digital technology in oral prosthesis

Nuo Gao¹ Peng Du²

1 Guangzhou Huaxia Vocational College

2 Guangdong Institute of Innovation and Technology

[Abstract] Objective: oral digital technology has shown remarkable effect and value in the clinical practice of oral prosthesis. Methods: 70 patients with oral prosthesis were selected for comparative study. The observation group underwent prosthesis treatment with the support of digital technology, and the results showed obvious advantages. During the study period, the control group was treated with conventional repair methods, while the observation group was treated with oral digital technology. Results: Before repair, there was no significant difference in bite force and comfort between the two groups ($P > 0.05$). However, after repair, the biting force and comfort score of the observation group were significantly increased ($P < 0.05$). This result directly reflects the significant role of oral digital technology in improving the repair effect. In addition, the number of adverse reactions in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). This further demonstrates the advantages of oral digital technology in reducing treatment risks and improving patient safety. Conclusion: Oral digital technology, with its high precision and high efficiency, has brought revolutionary changes to oral restoration. It uses optical modeling to convert abutment data into a 3D model, allowing doctors to carry out accurate restoration design on a computer, thus greatly improving the fit and aesthetics of the restoration. At the same time, digital technology also reduces manual operations, reduces human error, and improves the quality and biocompatibility of the prosthesis. Oral digital technology not only improves the clinical effect of oral restoration, but also improves the bite force, comfort and treatment safety of patients, which has high application value and is worthy of widespread promotion and application.

[Key words] oral digital technology; Oral prosthesis; Clinical; effect

引言

牙列缺损、牙齿磨损、牙列不齐等口腔问题,不仅严重影响着人们的咀嚼功能,导致食物消化不良,营养吸收受阻,还可能引发一系列口腔健康问题,如龋齿、牙周病等,进而对人们的日常生活与社交活动造成诸多不便。近年来,随着数字化技术的飞速发展,口腔医疗领域也迎来了革命性的变革。数字化技术以其高精度、高效率、可预测性强等特点,在口腔修复临床中展现出了巨大的应用潜力。通过数字化扫描、三维重建、计算机辅助设计与制造(CAD/CAM)等技术,口腔医生能够更精确地获取患者的口腔数据,设计出个性化的修复方案,并在短时间内制作出高精度的修复体。为此,本次研究将深入探讨口腔数字化技术在口腔修复临床中的具体应用及效果,以期对口腔修复领域的发展提供新的思路和方法。现就相关研究内容报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究于2022年9月至2023年9月期间,在我院选取了70例口腔修复患者作为研究对象。所有纳入的患者均满足口腔修复的治疗指征,并且对本研究的内容表示知情同意。为了确保研究的严谨性和科学性,我们排除了合并凝血功能障碍、妊娠期或哺乳期的女性患者。将这70例患者随机分为对照组和观察组,每组各35例。在对照组中,男性患者20例,女性患者15例,年龄范围在30至65岁之间,平均年龄为(45.69±3.71)岁。在观察组中,男性患者18例,女性患者17例,年龄范围在32至68岁之间,平均年龄为(46.18±3.58)岁。通过对两组患者的一般资料进行对比分析,我们发现两组在性别、年龄等方面均无显著差异($P>0.05$),因此具有可比性,可以进行后续的统计学比较和分析,有助于我们更准确地评估口腔数字化技术在口腔修复临床中的实际效果。

1.2 方法

1.2.1 对照组患者采取常规口腔修复治疗

对于对照组患者,医生首先会进行全面的口腔检查,明确牙列缺损的具体情况,包括缺损的位置、大小、形状等。随后,医生会根据检查结果制定相应的修复计划,这通常包括制作牙体印模、灌入石膏形成模型、确定修复体的三维位置等步骤。在制作牙体印模时,医生会确保印模的准确性和完整性,以便后续制作出符合患者口腔形态的修复体。接着,医生会在模型上标记出修复体的具体位置,并制作简易导板,以指导后续修复体的制作和安装。最后,根据牙模型制作出牙体后,医生会安排患者进行试戴调适,确保修复体的舒适性、稳定性和美观性。

1.2.2 观察组患者口腔修复过程中使用口腔数字化技术

对于观察组患者,口腔数字化技术的应用使得整个修复过程更加精准、高效。首先,医生同样会进行口腔常规检查,明确牙列缺损情况。然后,全面清洁口腔后,使用数字扫描仪对患者进行口扫。这一步骤是口腔数字化技术的核心,它能够快速、准确地获取患者口腔的三维数据,为后续的设计和制作提供坚实的基础。

扫描完成后,医生会将获取的数据导入专业的口腔设计软

件中。在这个软件里,医生可以借助3D打印技术,在虚拟模型上设计修复体的三维位置。这一过程中,医生可以自由地调整修复体的形态、大小、颜色等参数,直到达到最佳的治疗效果。同时,软件还可以进行导航和导板的设计,确保修复体的精确安装。

设计完成后,医生会通过3D打印技术制作出修复体的三维立体模型。这个模型不仅具有极高的精度和逼真度,还能够直观地展示修复后的效果。接下来,医生会将模型与患者口腔形态进行比对,进行必要的打磨、抛光、固化等操作,以确保修复体的完美贴合和舒适性。最后,医生会根据患者的佩戴结果对修复体模型进行适当的调整,确保患者能够享受到最佳的修复效果。

1.3 口腔数字化技术的优势

1.3.1 提高修复的精准度和效率

口腔数字化技术的应用极大地提高了修复的精准度和效率。传统的口腔修复方法往往依赖于医生的经验和手工操作,存在一定的误差和不确定性。而口腔数字化技术通过高精度的数据采集和处理,能够确保修复体的精确制作和安装。这不仅减少了患者的痛苦和不适,还缩短了治疗时间,提高了医生的工作效率。

1.3.2 提升患者的舒适度和满意度

传统的口腔修复方法往往需要患者进行多次试戴和调整,过程繁琐且不适。而口腔数字化技术通过3D打印等先进技术,能够制作出与患者口腔形态完美贴合的修复体,大大减少了试戴和调整的次数。同时,数字化技术还能够根据患者的个性化需求进行定制化的设计,满足患者对美观、舒适、功能等多方面的要求。

1.3.3 促进口腔临床护理的规范化发展

口腔数字化技术的应用还促进了口腔临床护理的规范化发展。传统的口腔修复方法往往依赖于医生的个人经验和技巧,缺乏统一的标准和规范。而口腔数字化技术通过标准化的操作流程和精确的数据处理,确保了修复过程的一致性和可重复性。这不仅提高了治疗的质量和安全性,还为口腔临床护理的规范化发展提供了有力的支持。

1.4 观察指标

使用咬合力测定仪对修复前后患者的咬合力变化情况进行精确测量,通过数据对比,可以直观反映数字化技术对患者咬合功能的改善效果。其次,通过发放舒适度问卷,深入了解患者修复前后的舒适度情况,分数越高代表舒适度越高,这有助于评估数字化技术对患者治疗体验的提升。

此外,统计患者修复后发生的牙体松动、感染、疼痛、组织受损等并发症情况,并与传统修复组进行对比,可以进一步验证数字化技术在减少并发症、提高修复质量方面的优势。

1.5 统计学分析

应用SPSS23.0软件进行数据分析,计量资料($\bar{x} \pm s$)用t检验进行,计数资料(n,%)用 χ^2 检验进行,当 $P<0.05$ 时,表示数据对比有差异。

2 结果

2.1修复前后患者咬合力、舒适度比较

修复后, 两组患者的咬合力与舒适度比较均具有差异, 观察组均较优 ($P<0.05$)。见表1。

表1 修复前后患者咬合力、舒适度比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	咬合力(kg)		舒适度(分)	
		修复前	修复后	修复前	修复后
观察组	35	83.64±5.37	143.16±6.25	70.52±4.83	94.51±4.86
对照组	35	83.92±5.50	121.79±6.63	71.10±5.24	82.39±3.75
<i>t</i>	—	0.216	13.876	0.482	11.681
<i>P</i>	—	0.415	0.000	0.316	0.000

2.2两组患者不良反应发生率比较

对照组不良反应发生率为22.86%, 观察组为2.86%, 两组发生率比较有差异 ($P<0.05$)。见表2。

表2 两组患者不良反应发生率比较 (n, %)

组别	例数	感染	牙体松动	牙周组织受损	疼痛	总发生率
观察组	35	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.86)	1(2.86)
对照组	35	2(5.71)	1(2.86)	2(5.71)	3(8.57)	8(22.86)
χ^2	—	—	—	—	—	6.248
<i>P</i>	—	—	—	—	—	0.012

3 讨论

口腔数字化技术在口腔修复临床中的作用显著, 不仅简化了传统修复流程, 提高了修复效率和精准度, 还极大地提升了患者的舒适度和满意度, 为口腔医学的发展开辟了新的道路。

在现代社会, 由于不良口腔习惯、咬合关系紊乱等因素的影响, 口腔问题日益普遍, 成为许多患者生活中的困扰。传统的口腔修复治疗虽然能够改善牙列缺失症状, 促进功能恢复, 但程序复杂、治疗成本高, 且存在一定的误差风险。然而, 随着数字化技术的不断发展, 口腔数字化技术应运而生, 为口腔修复临床带来了革命性的变化。

数字化技术在口腔修复中的应用, 首先体现在其高效性上。

传统的口腔修复需要制作患者口腔模型、灌注模型、雕蜡、烤瓷等多个步骤, 不仅耗时耗力, 还可能因多步骤操作而引入误差。而数字化技术则通过口腔扫描, 直接获取患者口腔的三维数据, 无需制作实体模型, 大大简化了修复流程。这些数据可以即时传输到数字设计中心, 医生利用专业的口腔修复软件, 在虚拟环境下进行修复体的设计和调整, 实现了从数据获取到修复体制作的全程数字化, 使得口腔修复治疗更加便捷、高效。

本研究结果也充分验证了口腔数字化技术的优势。观察组患者中不良反应发生率低于对照组, 修复后咬合力较大、舒适度较高, 与对照组相比有明显差异 ($P<0.05$)。这一结果说明, 口腔数字化技术的应用能够使牙列缺损患者获得更好的口腔修复效果, 促进牙齿咬合力的恢复, 同时提高舒适度, 减少不良反应的发生。

综上所述, 口腔数字化技术在口腔修复临床中的作用显著且深远。它不仅简化了传统修复流程, 提高了修复效率和精准度, 还极大地提升了患者的舒适度和满意度。随着技术的不断进步和应用范围的扩大, 相信口腔数字化技术将在未来口腔医学发展中发挥更加重要的作用, 为更多患者带来福音。

[参考文献]

- [1]赵一姣,王勇.数字化技术在口腔医学的临床应用现状与分析[J].四川大学学报(医学版),2024,55(01):101-110.
- [2]王坚,郁丽.数字化医疗技术在口腔修复领域的应用效果研究[J].中国全科医学,2023,26(26):3338.
- [3]戚海潮.口腔数字化技术在口腔修复临床上的应用价值探讨[J].智慧健康,2023,9(11):35-38+46.
- [4]李丽君.数字化技术在口腔修复中的应用效果观察[J].中国社区医师,2022,38(30):34-36.
- [5]门捷斌,杜金元,门彦光.口腔数字化技术联合心理干预在口腔修复临床中的应用[J].心理月刊,2022,17(06):144-146.
- [6]李爽,王焱,马素伟.口腔数字化技术在口腔修复临床中的应用[J].中西医结合心血管病电子杂志,2020,8(06):187+196.
- 作者简介:**
高诺(1999—),女,汉族,山西省吕梁市人,本科,研究方向:口腔修复、口腔护理等。
杜鹏(1999—),男,汉族,四川省广安市人,本科,研究方向:口腔修复等。