

数字化印模技术在口腔修复中的应用效果

赵艳芳

北京大学第三医院北方院区 北京 100089

【摘要】目的：分析数字化印模技术用于口腔修复的价值。方法：对2021年3月-2023年2月本科接诊口腔修复病人（n=92）进行随机分组，试验和对照组各46人，前者采取数字化印模技术，后者采取传统印模技术。对比咀嚼功能等指标。结果：关于改良龈沟出血指数这个指标：治疗结束时：试验组数据（ 1.05 ± 0.12 ）分，和对照组数据（ 1.68 ± 0.17 ）分相比更低（ $P < 0.05$ ）。关于总有效率这个指标：试验组数据97.83%，和对照组数据82.61%比更高（ $P < 0.05$ ）。关于咀嚼功能这个指标：治疗结束时：试验组数据（ 12.23 ± 2.05 ）分，和对照组数据（ 16.38 ± 2.47 ）分相比更高（ $P < 0.05$ ）。关于VAS评分这个指标：治疗结束时：试验组数据（ 1.62 ± 0.38 ）分，和对照组数据（ 3.45 ± 0.76 ）分相比更低（ $P < 0.05$ ）。关于满意度这个指标：试验组数据97.83%，和对照组数据84.78%相比更高（ $P < 0.05$ ）。结论：口腔修复用数字化印模技术，病人的修复效果更好，疼痛感更轻，满意度更高，改良龈沟出血指数改善更加明显，咀嚼功能提升更为迅速。

【关键词】：数字化印模技术；价值；口腔修复；咀嚼功能

DOI:10.12417/2705-098X.23.11.016

The application effect of digital impression technology in oral restoration

Yanfang Zhao

Peking University Third Hospital North Campus Beijing 100089

Abstract: Objective: To analyze the value of digital impression technology for oral restoration. Methods: For the undergraduate restorative patients (n=92) from March 2021 to February 2023, with 46 patients each in the control group, the former adopts digital impression technology, and the latter adopts traditional impression technology. Contrast the chewing function and other indicators. Results: Regarding the modified gingival crevicular bleeding index: end of treatment: trial group data (1.05 ± 0.12), lower than the control group data (1.68 ± 0.17) ($P < 0.05$). For the total response rate, the test group data of 97.83% and 82.61% of the control group data were higher ($P < 0.05$). For chewing function: End of treatment: the test group data (12.23 ± 2.05) and the control group data (16.38 ± 2.47) were higher ($P < 0.05$). For the VAS score: End of treatment: trial group data (1.62 ± 0.38), lower than the control group data (3.45 ± 0.76) ($P < 0.05$). On satisfaction: the test group data was 97.83%, higher than the 84.78% of the control group ($P < 0.05$). Conclusion: With digital printing technology, patients have better repair effect, lighter pain, higher satisfaction, improved gingival crevicular bleeding index more significantly, and improved chewing function more rapidly.

Keywords: Digital impression technology; value; oral restoration; chewing function

医院口腔科中，口腔修复作为一种比较常用的治疗方式，能够对颌面组织缺损、牙体缺损与牙体缺失等问题进行有效的解决，并能促进病人咀嚼功能的恢复^[1]。而印模则是口腔修复中比较重要的一个环节，其印模质量的高低会直接影响到病人的修复效果^[2]。过去，医生一般会采取石膏印模的方式来对病人施以口腔修复治疗，但总体疗效欠佳^[3]。本文选取92名口腔修复病人（2021年3月-2023年2月），着重分析数字化印模技术用于口腔修复的价值，如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2021年3月-2023年2月本科接诊口腔修复病人92名，随机分2组。试验组46人中：女性21人，男性25人，年纪范围19-65岁，均值达到（ 41.28 ± 5.36 ）岁；体重范围38-82kg，均值达到（ 56.82 ± 6.35 ）kg。对照组46人中：女性22人，男

性24人，年纪范围19-66岁，均值达到（ 41.79 ± 5.02 ）岁；体重范围38-81kg，均值达到（ 56.53 ± 6.19 ）kg。纳入标准：（1）病人对研究知情；（2）病人非过敏体质；（3）病人依从性良好；（4）病人资料齐全；（5）病人意识清楚。排除标准^[4]：（1）精神病；（2）孕妇；（3）全身感染；（4）中途退出研究；（5）严重心理疾病；（6）肝肾功能不全；（7）急性传染病；（8）严重心脑血管疾病；（9）资料缺失。2组年纪等相比， $P > 0.05$ ，具有可比性。

1.2 方法

试验组采取数字化印模技术，具体如下：口腔检查结束后，用数字印模仪对模型进行创建，需要将创建好的数据准确的录入到计算机中，并由相关程序对三维立体模型进行转变，使之成为数字切片，此后，再整理出一个二维模型数据。将病人闭口正中位颊侧图像规范化的传送到相关设备中，以对数字化咬

合关系进行制取。模型制作完毕后,进行打磨与固化及抛光,以改善修复体的强度。指导病人对修复体进行佩戴。

对照组采取传统印模技术,详细如下:口腔检查结束时,根据病人的病情、牙齿形状与口腔情况等,对修复体进行设计。待设计完毕后,再对牙体进行预备,并用瓷块将牙体印模规范化的取出,将之制作成为一个石膏模型,然后再按照相关流程对石膏模型进行加工。指导病人对修复体进行试戴,并作出适当的调整,最后再对修复体进行粘结。

1.3 评级指标[5]

(1) 记录2组治疗前/后改良龈沟出血指数。

(2) 参考下述标准评估修复效果:①无效,修复体脱落,语言和咀嚼功能均未改善。②好转,修复体未脱落,语言和咀嚼功能明显改善。③显效,修复体未脱落,语言和咀嚼功能都恢复正常。对总有效率的计算以(好转+显效)/n*100%为准。

(3) 评估2组治疗前/后咀嚼功能:有进食食物类型、修复体咀嚼时是否有不适感、食物咀嚼情况与对食物选择的影响等内容,总分28。得分与咀嚼功能两者间的关系:负相关。

(4) 选择VAS这个量表,评估2组治疗前/后疼痛感:总分10。得分与疼痛感两者间的关系:正相关。

(5) 调查2组对修复效果的满意度:不满意0-75分,一般76-90分,满意91-100分。对满意度的计算以(一般+满意)/n*100%为准。

1.4 统计学分析

SPSS23.0处理数据,t作用是:检验计量资料,其表现形式是($\bar{x} \pm s$), χ^2 作用是:检验计数资料,其表现形式是[n(%)]。P<0.05,差异显著。

2 结果

2.1 改良龈沟出血指数分析

至于改良龈沟出血指数这个指标:尚未治疗时,试验组数据(2.34±0.36)分,对照组数据(2.27±0.39)分,2组数据之间呈现出的差异并不显著(t=0.2841, P>0.05);治疗结束时:试验组数据(1.05±0.12)分,对照组数据(1.68±0.17)分,对比可知,试验组的改良龈沟出血指数更低(t=3.7915, P<0.05)。

2.2 修复效果分析

至于总有效率这个指标:试验组数据97.83%,和对照组数据相82.61%比更高(P<0.05)。如表1。

表1 修复效果判定结果表[n, (%)]

组别	例数	无效	好转	显效	总有效率
试验组	46	1 (2.17)	9 (19.57)	36 (78.26)	97.83

对照组	46	8 (17.39)	15 (32.61)	23 (50.0)	82.61
X ²					7.2452
P					0.0261

2.3 咀嚼功能分析

评估结果显示,至于咀嚼功能这个指标:尚未治疗时,试验组数据(20.89±3.14)分,对照组数据(20.72±3.08)分,2组数据之间呈现出的差异并不显著(t=0.1793, P>0.05);治疗结束时:试验组数据(12.23±2.05)分,对照组数据(16.38±2.47)分,对比可知,试验组的咀嚼功能更好(t=4.1893, P<0.05)。

2.4 疼痛感分析

评估结果显示,至于VAS评分这个指标:尚未治疗时,试验组数据(4.05±1.03)分,对照组数据(4.12±1.09)分,2组数据之间呈现出的差异并不显著(t=0.1254, P>0.05);治疗结束时:试验组数据(1.62±0.38)分,对照组数据(3.45±0.76)分,对比可知,试验组的疼痛感更轻(t=4.0982, P<0.05)。

2.5 满意度分析

调查结果显示,试验组:不满意1人、一般10人、满意35人,本组满意度97.83%(45/46);对照组:不满意7人、一般17人、满意22人,本组满意度84.78%(39/46)。对比可知,试验组的满意度更高(X²=7.0385, P<0.05)。

3 讨论

目前,口腔修复在我国临床上有着比较广泛的运用,能够利用医疗器械对病人的先天畸形解剖结构、口腔与颌面部缺损等问题进行有效的修复^[6],另外,此法也能改善病人的咀嚼功能,减轻病人心理负担,提升病人生活质量^[7]。尽管,通过传统印模技术也能对病人进行口腔修复治疗,但总体疗效欠佳,且病人的咀嚼功能恢复也更慢^[8]。而数字化印模技术则是一种新型的印模方式,能够减少医生的工作量,同时也能降低材料的耗用^[9]。数字化印模技术能够采取电子扫描法,改善翻模的精确度,从而有助于提升病人的修复效果^[10]。相关资料中提及,数字化印模技术能够弥补传统印模技术的缺点,并能提高印模和牙体之间的契合度。

薛万林等人的研究^[11]中,对45名口腔修复治疗病人运用了数字化印模技术,并对另外45名口腔修复治疗病人运用了传统印模技术,结果显示:数字化组治疗后的改良龈沟出血指数(1.09±0.17)分,比传统组(1.38±0.18)分低;数字化组总有效率97.78%(44/45),比传统组84.44%(38/45)高;数字化组治疗后的咀嚼功能(12.67±2.46)分,比传统组(15.39±2.97)分低。表明,数字化印模技术对改善病人的改良龈沟

出血指数与咀嚼功能及提高病人修复效果等都具有显著作用。本研究,至于改良龈沟出血指数这个指标:治疗结束时,试验组数据比对照组低($P<0.05$);至于修复效果这个指标:试验组评估结果比对照组好($P<0.05$);至于咀嚼功能这个指标:治疗结束时,试验组数据比对照组低($P<0.05$),这和薛万林等人的研究结果相似。至于VAS评分这个指标:治疗结束时,

试验组数据比对照组低($P<0.05$);至于满意度这个指标:试验组调查结果比对照组好($P<0.05$)。

综上,口腔修复用数字化印模技术,效果显著,病人的满意度也更高,改良龈沟出血指数更好,咀嚼功能改善更加明显,疼痛感减轻更为迅速,值得推广。

参考文献:

- [1] 张波,伊远平.数字化印模技术在口腔修复中的临床应用分析[J].贵州医药,2019,43(8):1297-1299.
- [2] 杨西美.数字化印模技术在口腔修复治疗中的应用效果分析[J].养生保健指南,2021(42):9-10.
- [3] 肖霞.数字化印模技术在口腔修复中的临床应用分析[J].中西医结合心血管病电子杂志,2020,8(31):2,5.
- [4] BERNARDES, VANESSA FATIMA, DINIZ, MARINA GONCALVES, SILVA, JESSICA CAROLINA, et al. Lack of association between denture trauma and loss of heterozygosity confronts the proposed pathologic role of chronic mucosal trauma in oral carcinogenesis[J]. Journal of oral pathology and medicine: Official publication of the International Association of
- [5] 刘晓艳,张先琴,刘泱,等.数字化印模结合3D打印技术在根管治疗后前牙修复中的应用效果[J].中国民康医学,2023,35(5):81-83.
- [6] 余佳丽,聂二民,姜瑞,等.口腔修复数字化:印模、比色、材料设计及加工[J].中国组织工程研究,2018,22(22):3602-3608.
- [7] ELSYAD, MOUSTAFA ABDOU, ALAMELDEEN, HESHAM EBRAHIM, ELSAIH, EHAB ABDELNABI. Four-Implant-Supported Fixed Prosthesis and Milled Bar Overdentures for Rehabilitation of the Edentulous Mandible: A 1-Year Randomized Controlled Clinical and Radiographic Study[J]. The International journal of oral & maxillofacial implants,2019,34(6):1493-1503.
- [8] 张根香.口腔数据采集中数字化3D扫描技术与印模材取模技术的效果分析[J].大医生,2022,7(4):12-14.
- [9] 王明臻,宋春平.数字化印模技术重建牙颌模型精度的研究[J].中国美容医学,2018,27(9):107-109.
- [10] 惠婷.口腔修复中采取数字化印模技术的可行性与临床效果分析[J].特别健康,2021(32):45.
- [11] 薛万林,包竹青,杨媛妮.数字化印模技术在口腔修复中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2022,7(22):110-112.