引导骨再生技术在种植牙患者治疗中的研究

刘泉

（内蒙古呼伦贝尔市扎兰屯启合口腔门诊部　162650）

【摘　要】目的：观察在种植牙患者治疗过程中运用引导骨再生技术的作用。方法：选择2022年11月至2023年12月扎兰屯市人民医院种植牙患者70例，按照随机抽样分组方式将纳入病例均分2组，1组进行常规种植牙治疗（35例，对照组），另外1组则在种植牙治疗基础上运用引导骨再生技术治疗（35例，观察组）。针对两组治疗前后牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度、牙周组织恢复情况以及种植牙美观程度等对比。结果：观察组治疗后牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度低于对照组，P<0.05。牙菌斑指数、牙龈出血指数、探诊深度，观察组治疗后低于对照组，P<0.05。种植牙美学评分，观察组治疗高于对照组，P<0.05。并发症发生率，观察组低于对照组，P<0.05。结论：针对种植牙患者开展 引导骨再生技术治疗，可以改善患者牙周健康水平，提升种植牙美观度，并降低恢复期间并发症发生率。

【关键词】引导骨再生技术；种植牙；牙槽骨高度；牙槽骨宽度；牙槽骨密度

Study of guided bone regeneration technology in the treatment of patients with dental implants

Liu Quan

（Inner Mongolia　162650）

[Abstract] Objective: To observe the role of guiding bone regeneration technology in the treatment of dental implant patients. Methods: select from November 2022 to December 2023 zhalantun people's hospital 70 cases of dental implant patients, according to the random sampling group will be divided 2 groups, 1 group for conventional dental implant treatment (35 cases, control group), the other group is based on dental implant treatment using guide bone regeneration technology (35 cases, observation group). The height of alveolar bone, alveolar bone width, alveolar bone density, periodontal tissue recovery and the aesthetic degree of the implant were compared before and after the two groups of treatment. Results: The height, width and bone density were lower than the control group, P <0.05. Dental plaque index, gingival bleeding index, and probing depth, the observation group was lower than the control group after treatment, P <0.05. Implant aesthetic score, higher treatment in the observation group than in the control group, P <0.05. The complication rate, which was lower in the observation group than in the control group, was P <0.05. Conclusion: Guiding bone regeneration technology treatment for dental implant patients can improve their periodontal health, improve the appearance of dental implants, and reduce the incidence of complications during recovery.

[Key words] guide bone regeneration technology; dental implant; alveolar bone height; alveolar bone width; alveolar bone density

种植牙在临床治疗口腔疾病过程中存在有极高的实施率，尤其在治疗牙列缺损等疾病中，可以促使患者受损牙周功能迅速得到恢复，提升牙周健康水平[1]。该部分患者治疗周期较长，恢复较为缓慢，在进行种植牙治疗的过程中，为促使患者可以迅速进行恢复，需采取更加有效治疗技术，促使患者受损部位牙周组织可以迅速进行恢复，并提升种植牙美观水平[2]。将引导骨再生技术运用到种植牙治疗的过程中逐步在临床得到运用，本次研究主要对引导骨再生技术的具体运用价值进行观察。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2022 年 11 月至 2023 年 12 月扎兰屯市人民医院种植牙患者 70 例，按照随机抽样分组方式将纳入病例均分 2 组，1 组进行常规种植牙治疗（35 例，对照组），另外 1 组则在种植牙治疗基础上运用引导骨再生技术治疗（35 例，观察组）。对照组中男性 18 例，女性 17 例，年龄在 42 至 71 岁，均值为（56.89 ± 1.85）。体质指数 21—24kg/m^2，均值为（22.15 ± 0.68）kg/m^2。观察组中男性 19 例，女性 16 例，年龄在 43 至 72 岁，均值为（56.36 ± 1.78）。体质指数 21—24kg/m^2，均值为（22.45 ± 0.97）kg/m^2。针对两组基本资料对比，P>0.05。

1.2 方法

对照组按照常规方案进行种植牙治疗，准确开展口腔清洁操作。在手术过程中局部麻醉用药选择盐酸阿替卡因注射液，使用剂量需结合患者具体情况进行控制。并结合患者缺损部位具体情况选择对应种植体，并对需要种植部位进行标记，随后将待种植部位表层组织进行切开，促使牙槽骨可以得到暴露，并进行冷处理。先借助大号球钻针对牙槽骨进行平整处理，最后运用小号球钻进行定位，并确保穿透骨皮质，将种植体植入，并针对邻牙牙龈轮廓进行调节，保持与种植牙的协调，再实施复位、缝合等操作。观察组患者则在常规种植牙治疗的基础上运用 引导骨再生技术进行治疗，在种植牙植入完成后，确保牙槽骨包绕高度在 3mm 以上。并结合患者种植牙具体情况评估是否需要借助钛网进行支撑。需要在钛网表面运用 2 层可吸收性生物膜进行覆盖，覆盖范围需超过骨边缘约为 2mm 以上。最后针对患者牙周软组织实施减瓣、复位操作，并利用可吸收缝合线实施封闭处理。两组患者在手术后均需要进行常规抗感染治疗。并逐一为患者讲解种植牙植入后需要注意的各方面问题，保障日常饮食以及口腔卫生等，避免因患者自身不健康行为影响到种植牙恢复。

1.3 观察指标

（1）牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度检测。分别在治疗前、治疗后 6 月对两组患者开展锥形束计算机断层扫描针对患者牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度进行检测，需在患者种植牙部位持续进行 3 次检测并算取平均值。（2）牙菌斑指数、牙龈出血指数、探诊深度对比。分别在治疗前、治疗后 6 月对患者进行口腔检查，针对患者牙菌斑指数、牙龈出血指数、探诊深度进行检测与对比。（3）种植牙美学评分对比。在治疗后 1、3、6 月运用红色美学指数（PES）以及白色美学指数（WES）针对两组患者种植牙美学程度进行评估，其中 PES 评分在 0~14 分，WES 评分在 0~10 分，得分越高则表明患者种植牙美学程度越低。（4）并发症统计。针对两组患者在种植牙术后恢复期间并发症情况进行统计，包括感染、肿痛以及神经损伤。

1.4 统计学方法

通过 SPSS22.0 对研究中各方面数据进行处理，牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度等计量数据按照均值 ± 标准差表示，t 检验，计数数据则按照百分数进行表示，卡方检验，P<0.05 差异具备统计学意义。

2 结果

2.1 牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度对比

治疗前，观察组牙槽骨高度为（15.67 ± 2.01）mm，对照组为（15.83 ± 1.88）mm，对比无明显差异，t=1.083，P=0.837>0.05。治疗后 6 月，观察组为（11.73 ± 1.82）mm，对照组为（14.23 ± 1.92）mm，对比 t=15.292，P=0.001<0.05。

治疗前，观察组牙槽骨宽度为（7.98 ± 1.35）mm，对照组为（7.99 ± 1.15）mm，对比无明显差异，t=1.425，P=0.478>0.05。治疗后 6 月，观察组为（5.35 ± 1.05）mm，对照组为（6.36 ± 1.05）mm，对比 t=24.052，P=0.001<0.05。

治疗前，观察组牙槽骨密度为（1.93 ± 0.35）g/cm^2，对照组为（1.98 ± 0.41）g/cm^2，对比无明显差异，t=1.256，P=0.405>0.05。治疗后 6 月，观察组为（1.21 ± 0.35）g/cm^2，对照组为（1.56 ± 0.35）g/cm^2，对比 t=17.014，P=0.001<0.05。

2.2 治疗前后牙菌斑指数、牙龈出血指数、探诊深度对比

治疗前，观察组牙菌斑指数为（1.89 ± 0.22），对照组为（1.98 ± 0.18），对比无明显差异，t=1.425，P=0.152>0.05。治疗后 6 月，观察组为（1.42 ± 0.15），对照组为（1.65 ± 0.26），对比 t=11.005，P=0.001<0.05。

治疗前，观察组牙龈出血指数为（1.75 ± 0.15），对照组为（1.76 ± 0.12），对比无明显差异，t=1.052，P=0.125>0.05。治疗后 6 月，观察组为（1.01 ± 0.11），对照组为（1.25 ± 0.15），对比 t=16.041，P=0.001<0.05。

治疗前，观察组探诊深度为（4.05 ± 0.25）mm，对照组为（4.06 ± 0.15）mm，对比无明显差异，t=1.425，P=0.286>0.05。治疗后 6 月，观察组为（2.15 ± 0.18）mm，对照组为（2.89 ± 0.35）mm，对比 t=25.045，P=0.001<0.05。

2.3 种植牙美学评分对比

在 PES 评分方面，治疗后 1 月观察组为（8.99 ± 0.32），对照组为（9.73 ± 0.56），对比 t=5.023，P=0.001<0.05。治疗后 3 月，观察组为（6.88 ± 0.41），对照组为（7.04 ± 0.34），对比 t=8.022，P=0.001<0.05。治疗后 6 月，观察组为（5.23 ± 0.38），对照组为（6.23 ± 0.51），对比 t=22.011，P=0.001<0.05。

在 WES 评分方面，治疗后 1 月观察组为（5.96 ± 0.25），对照组为（6.74 ± 0.25），对比 t=6.857，P=0.001<0.05。治疗后 3 月，观察组为（4.32 ± 0.15），对照组为（5.15 ± 0.15），对比 t=11.405，P=0.001<0.05。治疗后 6 月，观察组为（4.01 ± 0.15），对照组为（4.68 ± 0.15），对比 t=21.474，P=0.001<0.05。

2.4 并发症统计

观察组在恢复过程中 3 例（1 例感染、1 例肿痛、1 例神经损伤），对照组在恢复过程中 7 例（2 例感染、2 例肿痛、3 例神经损伤），对比 X^2=9.003，P=0.001<0.05。

3 讨论

种植牙治疗属于口腔科最常见的治疗措施，在该治疗措施的作用下，种植体与正常骨组织进行接触并结合，可以起到模拟健康牙齿的效果，同时可以最大限度保障种植牙的美观度。从当前临床实际情况可以发现，口腔种植牙技术已经较为完善，在针对病变部位进行修复的同时，可以促使患者牙周功能迅速得到恢复，并保障种植牙的美观程度，能够最大限度减少种植牙对患者后续口腔健康以及日常生活造成的影响，有助于保障口腔种植牙治疗的综合效果[3-4]。但结合实际可以发现，因该部分患者恢复较为缓慢，且在种植牙治疗后，牙龈结缔组织的持续生长附着会在一定程度上影响到种植牙的治疗效果，可能导致患者种植牙周围软组织出现异常，甚至出现松动的情况，不利于患者恢复[5-6]。

引导骨再生技术则通过运用生物膜屏障，可以起到对种植牙进行保护的作用。在该技术的作用下，可以促使在种植牙后牙周软组织中的纤维细胞阻挡，可以为种植牙与正常骨组织结合提供有利条件，提升牙周组织健康水平[7]。在引导骨再生技术的作用下，可以在一定程度上为患者在种植牙植入手术后迅速恢复提供有利条件，并起到对常见种植牙植入后并发症进行预防的目的，对于保障种植牙植入术治疗的综合效果以及促进患者口腔功能进行恢复等均具备有重要的作用。同时，在运用引导骨再生技术辅助治疗的作用下，可以有效保障治疗的美观度以及舒适度，并减少对邻近牙周组织的影响，对于促进患者恢复存在有极为重要的作用。此外，结合临床观察可见，在引导骨再生技术辅助治疗的作用下，能够迅速缓解患者在种植牙植入后早期存在的不适感，对于缓解术后早期疼痛症状等同样存在有一定作用。本次研究中，观察组治疗后槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密

度均低于对照组，表明在引导骨再生技术的作用下，可以起到提升种植牙修复治疗效果的目的。此外，观察组在恢复过程中牙菌斑指数、牙龈出血指数、探诊深度均低于对照组，表明在引导骨再生技术的作用下，可以提升患者在恢复过程中牙周健康水平。原因在于通过引导骨再生技术可以为牙周组织的恢复提供良好条件，针对周围软组织的成纤维细胞进行抑制，并加快种植部位成骨细胞的增殖速度，起到加快恢复速度，改善牙周健康水平的作用。此外，结合观察可以发现，在引导骨再生技术的作用下可以提升种植牙治疗后的美观度，对于提升种植牙治疗的综合效果存在有重要作用。在引导骨再生技术的作用下，可以促使患者种植牙部位牙周健康迅速得到改善，起到对种植牙植入后美观程度提供保障的目的。基于引导骨再生技术在提升种植牙植入后美观程度方面的作用，有助于综合保障对患者对该部分治疗的满意度。同时，基于引导骨再生技术的保护作用以及在改善牙周健康中的效果，可以促进患者可以迅速恢复，降低并发症发生率，提升种植牙治疗的综合效果。

综合研究，在进行种植牙治疗的过程中可以合理运用引导骨再生技术，综合保障种植牙治疗的效果。

参考文献：

[1]戚岳孙，林春男，吴晔. 伴牙周炎患者种植牙同期行引导性骨再生（GBR）技术治疗对牙槽骨吸收的影响 [J]. 中国医疗器械信息，2024，30（08）：29-31.
[2]王仙林，李明灿，曾超文. 骨膨胀裂开法结合引导骨组织再生技术在种植牙手术中的应用 [J]. 透析与人工器官，2024，35（01）：34-37.
[3]吴龑. 引导骨组织再生联合种植术治疗美学区前牙缺损效果分析 [J]. 河南外科学杂志，2024，30（01）：150-152.
[4]张军君，庄桂娟. 分析引导骨再生技术在重度牙槽嵴萎缩牙种植中的应用效果 [J]. 现代医学与健康研究电子杂志，2023，7（02）：60-63.
[5]黄敬春. 探讨骨膨胀裂开法结合引导骨组织再生技术在种植牙手术中的应用 [J]. 世界复合医学，2022，8（07）：138-142.
[6]魏亦龙. 膜引导骨再生技术应用于即刻种植牙中的临床效果及对骨修复的影响 [J]. 医疗装备，2022，35（12）：58-61.
[7]王道强，戴蔚，张鹏，等. 口腔修复膜材料在牙种植方面引导骨再生中的应用效果 [J]. 当代医学，2022，28（12）：132-134.

上接第 8 页

PFO，探针通畅。原发隔（短黑色箭头）与卵圆窝（FO）下缘（I）融合，向上延伸为游离瓣。右心房（RA）壁（IAG）内折形成卵圆窝的上缘（S）和下缘。右图：近景显示解剖细节。测量游离瓣（FV）与上 IAG 重叠的长度（测量 1）、PFO 管道宽度（测量 2）、进入右心房入口（测量 3）。

综上所述，双源冠脉 CT（CCTA）不仅能够有效评估冠状动脉的狭窄程度，还在诊断卵圆孔未闭等多种先天性心脏病方面展现出重要价值。通过 CCTA，可以明确诊断静息状态下心房间的血流分流，并且具有较高的准确性，特别是在无法进行侵入性检查的患者中，提供了一种非侵入性的诊断手段。此外，双源冠脉 CT 能够精确评估卵圆孔未闭的位置和形态，为术中介入封堵治疗提供可靠的影像学指导。与传统的诊断方法相比，双源冠脉 CT 具有图像质量优越、操作简便、患者易于接受等优点，且能够高效、全面地完成多项评估任务。考虑到其高效性和非侵入性特征，双源冠脉 CT 在卵圆孔未闭的诊断和临床管理中具有重要的应用潜力，值得在临床中进一步推广应用。

参考文献：

[1]马晓海，吴文辉，张臣，鹿冠玉 《影像学在卵圆孔未闭临床诊疗中的应用》.基金项目：国家自然科学基金面上项目（82071875）；北京市自然科学基金面上项目（7212025）.
[2]《基于全心动周期 CT 扫描在诊断急性卒中患者卵圆孔未闭中的作用》.European Radiology，2021.1.
[3]周娣，马小静，熊青峰，等. 《双源冠状动脉 CT 血管造影在卵圆孔未闭诊断中的价值分析》. 中国循环杂志，2022，37：935-939. DOI：10.3969/j.issn. 1000-3614.2022.09.011.
[4]曾莹婷，熊莉，史延斌，宋璐，龚晓明，李逸攀，张笑春，鲁植艳.《冠脉 CT 血管成像在卵圆孔未闭中的诊断价值》.
[5]Williamson EE，Kirsch J，Araoz PA.et al，ECG gated cardiac CTangiography using 64-MDCT for detection of patent foramenovale[I，Am |Roentgenol.2008.190（4）：929-933.Kim Y]，
[6]Kim Y]，Hur]，Shim CY，et al. Patent foramen ovale：diagnosiswith multidetector CT-comparison with transesophageal echocardiography[1].Radiology，2009，250（1）：61-67.
[7]杜祥颖 《卒中相关的冠状动脉 CT 所见》.