

颌骨囊肿摘除术联合同期引导骨再生技术修复术后骨缺损的临床疗效分析

张哲, 陈圣峰, 杨斌, 李勇

(安徽医科大学第一附属医院东城院区口腔科 安徽 合肥 231600)

[摘要]目的: 探讨颌骨囊肿摘除术联合同期引导骨再生技术 (Guided bone regeneration, GBR) 对颌骨囊肿患者的疗效及对骨缺损的修复作用。方法: 选取2018年1月-2022年12月安徽医科大学第一附属医院收治的60例颌骨囊肿患者, 根据其治疗方法将其分为研究组 (30例) 及对照组 (30例), 对照组采用颌骨囊肿摘除术进行治疗, 研究组采用颌骨囊肿摘除术联合同期GBR技术治疗。采用锥形束CT (Cone beam CT, CBCT) 影像学参数评估患者骨缺损修复情况, 比较两组术后3个月、6个月的囊肿体积缩小量、囊肿面积缩小量、骨密度、骨质增生厚度、颌骨高度及宽度; 比较两组患者的临床疗效。结果: 两组患者术后3个月及术后6个月CT值均高于术前 ($P < 0.05$), 术后6个月均高于术后3个月 ($P < 0.05$), 且研究组术后3个月及术后6个月CT值高于对照组 ($P < 0.05$); 两组术后6个月囊肿体积缩小量及囊肿面积缩小量均大于术后3个月 ($P < 0.05$), 且研究组术后3个月及术后6个月囊肿体积缩小量及囊肿面积缩小量均大于对照组 ($P < 0.05$); 两组术后6个月骨密度及骨质增生厚度均高于术后3个月 ($P < 0.05$), 且研究组术后3个月及术后6个月的骨密度、骨质增生厚度均高于对照组 ($P < 0.05$); 两组术后6个月上下颌骨高度及宽度均高于术后3个月 ($P < 0.05$), 且研究组术后6个月上下颌骨高度及宽度均高于对照组 ($P < 0.05$); 研究组临床有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 颌骨囊肿摘除术联合同期GBR技术能够显著修复骨缺损, 有效缩小囊肿体积及面积, 促进颌骨生长发育, 疗效显著。

[关键词] 颌骨囊肿摘除术; 引导骨再生技术; 颌骨囊肿; 骨缺损; 骨密度

[中图分类号] R782.4 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2024) 12-0068-04

Analysis of Clinical Effect of Mandibular Cyst Excision Combined with Simultaneous Guided Bone Regeneration Technique for Repairing Postoperative Bone Defect

ZHANG Zhe, CHEN Shengfeng, YANG Bin, LI Yong

(Department of Stomatology, Dongcheng Hospital, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 231600, Anhui, China)

Abstract: Objective To explore the curative effect of jaw cyst excision combined with simultaneous guided bone regeneration (GBR) on patients with jaw cyst and the repair of bone defect. **Methods** 60 patients with jaw cysts who were treated in First Affiliated Hospital of Anhui Medical University from January 2018 to December 2022, and divide them into study group (30 cases) and control group (30 cases) according to their treatment methods. The control group was treated with removal of jaw cyst, while the study group was treated with removal of jaw cyst combined with GBR technology at the same time. Evaluation of bone defect repair in patients with cone-beam CT (CBCT) imaging parameters. The reduction of cyst volume, reduction of cyst area, bone density, thickness of bone hyperplasia, height and width of jaw bone in the two groups were compared 3 and 6 months after operation. The clinical efficacy of the two groups were compared. **Results** The CT values of patients in the two groups were higher than those before operation at 3 months and 6 months after operation ($P < 0.05$), Six months after operation were higher than three months after operation ($P < 0.05$), The CT value of the study group was higher than that of the control group at 3 months and 6 months after operation ($P < 0.05$). The reduction of cyst volume and area in both groups at 6 months after operation was greater than that at 3 months after operation ($P < 0.05$), The reduction of cyst volume and area in the study group were greater than those in the control group at 3 months and 6 months after operation ($P < 0.05$). The bone mineral density and thickness of bone hyperplasia in the two groups at 6 months after operation were higher than those at 3 months after operation ($P < 0.05$), and the bone mineral density and thickness of bone hyperplasia in the study group at 3 months and 6 months after operation were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The height and width of maxilla and mandible in the two groups at 6 months after operation were higher than those at 3 months after operation ($P < 0.05$), In addition, the height and width of maxilla and mandible in the study group were higher than those in the control group 6 months after operation ($P < 0.05$). The clinical effective rate of the study group was higher than that of the control group ($P < 0.05$).

Conclusion Jaw cyst excision combined with simultaneous GBR technology can significantly repair bone defects, effectively reduce the size and area of the cyst, and promote the growth and development of the jaw, with significant curative effect and high safety.

Key words: excision of cyst of jaw; guided bone regeneration technology; jawbone cyst; bone defect; bone density

颌骨囊肿是口腔颌面部常见病、多发病之一,指出现在根端的炎性囊肿,具有病程长、发病隐匿的特点,此病可发生在任何年龄阶段^[1]。颌骨囊肿早期症状不明显,但随着病情发展,囊肿逐渐变大,颌骨受损,严重者可导致面部畸形,部分患者还可出现神经性症状,甚至发生感染,对患者的生活及健康造成不良影响^[2-3]。传统治疗主要是对患者进行颌骨囊肿摘除术,但术后囊腔空置易出现积液、积血,且术后肿胀及疼痛消退时间较长,不仅增加了患者的痛苦,且影响其术后恢复^[4]。同期引导骨再生技术(GBR)逐渐应用在骨缺损中,通过骨移植或骨替代品填充,能够加速骨愈合,减少组织塌陷造成的不良影响^[5]。目前,鲜有文献报道应用GBR技术修复颌骨囊肿所致骨缺损,因此,本研究将颌骨囊肿摘除术联合同期GBR技术应用于颌骨囊肿患者的治疗中,以期为临床治疗颌骨囊肿提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取笔者医院于2018年1月-2022年12月收治的60例颌骨囊肿患者,根据其治疗方法将其分为研究组(30例)及对照组(30例)。研究组男15例,女15例;年龄13~81岁,平均 (37.82 ± 8.76) 岁;发病位置:上颌骨18例,下颌骨12例;病程1~16个月,平均 (10.83 ± 3.71) 个月;对照组男12例,女18例;年龄8~78岁,平均 (38.24 ± 8.85) 岁;发病位置:上颌骨17例,下颌骨13例;病程2~18个月,平均 (10.37 ± 3.56) 个月;两组性别、年龄、发病位置及病程比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究已经医院医学伦理审核批准(YK-20170506)。

1.1.1 纳入标准:均符合《开窗治疗颌骨囊性病变的专家共识》^[6]中颌骨囊肿的诊断标准;经锥束CT检查确诊为颌骨囊肿;患者对本研究知情同意并签署知情同意书。

1.1.2 排除标准:严重心肝肾功能障碍者;凝血系统障碍者;合并影响骨愈合、再生系统性疾病者;合并传染性疾病者;妊娠及哺乳期患者;合并精神疾病者。

1.2 方法

1.2.1 对照组:采用颌骨囊肿摘除术治疗,口内切口,在口腔前厅处做角形或梯形切口,用骨凿或动力系统磨除部分骨壁,显露囊壁组织,用咬骨钳去除囊肿表面骨质,用骨膜分离器或刮匙摘除囊壁,最后冲洗囊腔,缝合黏骨瓣膜。

1.2.2 研究组:采用颌骨囊肿摘除术联合同期GBR技术治疗,颌骨囊肿摘除方法与对照组一致,摘除后使用0.05%氯己定溶液与生理盐水交替冲洗囊腔,根据囊腔大小植入适

量骨粉和自体血混合物,将生物膜按所需部位修剪形态,覆盖在和骨缺损区表面并固定,复位黏骨膜瓣,缝合切口;术后创口局部冷敷24 h,给予生理盐水含漱,3次/天,1~2周后拆线,术后3个月及6个月复诊。

1.3 观察指标

1.3.1 骨修复情况:分别于术前、术后3个月及6个月采用CBCT进行检测患者骨缺损区CT值,选取感兴趣区(Area of Interest, ROI),在三维图图像上勾画出病变区域,确保各个方向大小均与ROI一致,分别测量颊舌向、近远中向和矢状位方向CT值,各个CT值均连续测量3次,取其平均值作为结果。所有患者均由同一放射科医生进行CBCT检测。

1.3.2 囊肿体积缩小量、囊肿面积缩小量:分别于术前、术后3个月及6个月时对患者进行CT影像学检查,连续测量3次颌骨囊肿横径(a)、前后径(b)及上下径(c),取3次的平均值作为最终结果,计算囊肿体积以及面积,囊肿面积根据CT影像学结果得出,囊肿体积 $= 4\pi \times a \times b \times c / 3$,最后计算得出术后3个月及6个月的囊肿体积缩小量、囊肿面积缩小量。囊肿体积缩小量=术前囊肿体积-术后囊肿体积;囊肿面积缩小量=术前囊肿面积-术后囊肿面积。

1.3.3 两组骨密度、骨质增生厚度:采用CBCT检测患者术后3个月及6个月的骨密度、骨质增生厚度。

1.3.4 两组患者颌骨高度及宽度:采用CBCT检测患者术后3个月及6个月的上下颌骨高度及宽度,上颌骨高度从牙槽嵴顶到上颌窦底,下颌骨高度从牙槽嵴顶到下颌神经管上缘,颌骨宽度从植骨位点的颌骨颊侧到舌侧或腭侧。

1.3.5 两组患者临床疗效:于术后6个月对患者治疗效果进行评估。治愈:临床症状及囊肿完全消失、颌骨对称良好,骨密度及骨质增生厚度完全恢复,颌骨高度及宽度增加30%以上;显效:临床症状及囊肿明显改善,颌骨基本对称,骨密度及骨质增生厚度基本恢复,颌骨高度及宽度增加低于30%;无效:临床症状及囊肿没有明显改善,颌骨未对称,骨密度、骨质增生厚度、颌骨高度及宽度没有明显变化。临床有效率=(治愈+显效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学分析:采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析,计量资料采用“ $\bar{x} \pm s$ ”描述,组间采用 t 检验,组内采用配对样本 t 检验;计数资料用“%”表示,采用“ χ^2 ”检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 比较两组患者CT值:两组患者术后3个月及术后6个月CT值均高于术前($P < 0.05$),术后6个月CT值均高于术后3个月($P < 0.05$),且研究组术后3个月及术后6个月CT值高

于对照组 ($P<0.05$)，见表1。

表1 两组手术前后CT值比较 ($\bar{x}\pm s$, HU)

组别	例数	术前	术后3个月	术后6个月
研究组	30	71.42±11.37	362.76±30.25 ^a	559.61±40.65 ^{ab}
对照组	30	74.26±11.52	315.43±28.72 ^a	424.39±35.38 ^{ab}
<i>t</i> 值		0.961	6.215	13.743
<i>P</i> 值		0.341	<0.001	<0.001

注：^a表示与同组术前比较， $P<0.05$ ；^b表示与同组术后3个月比较， $P<0.05$ 。

2.2 两组囊肿体积缩小量、囊肿面积缩小量比较：两组术后6个月囊肿体积缩小量及囊肿面积缩小量均大于术后3个月 ($P<0.05$)，且研究组术后3个月及术后6个月囊肿体积缩小量及囊肿面积缩小量均大于对照组 ($P<0.05$)，见表2。

表2 两组术不同时间点后囊肿体积缩小量、囊肿面积缩小量 (例, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	囊肿体积缩小量/ cm^3		囊肿面积缩小量/ cm^2	
		术后3个月	术后6个月	术后3个月	术后6个月
研究组	30	12.34±2.26	22.38±3.67 ^a	4.53±1.05	7.89±1.26 ^a
对照组	30	7.58±1.23	15.89±2.63 ^a	3.26±0.82	5.67±1.13 ^a
<i>t</i> 值		10.133	7.873	5.221	7.184
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：^a表示与同组术后3个月比较， $P<0.05$ 。

2.3 两组骨密度、骨质增生厚度比较：两组术后6个月骨密度及骨质增生厚度均高于术后3个月 ($P<0.05$)，且研究组术后3个月及术后6个月的骨密度、骨质增生厚度均高于对照组 ($P<0.05$)，见表3。

表3 两组骨密度、骨质增生厚度比较 (例, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	骨密度/(g/cm^2)		骨质增生厚度/mm	
		术后3个月	术后6个月	术后3个月	术后6个月
研究组	30	0.38±0.06	0.51±0.11 ^a	21.46±3.62	35.79±2.15 ^a
对照组	30	0.27±0.04	0.42±0.10 ^a	14.83±2.97	30.64±2.43 ^a
<i>t</i> 值		8.355	3.316	7.755	8.694
<i>P</i> 值		<0.001	0.002	<0.001	<0.001

注：^a表示与同组术后3个月比较， $P<0.05$ 。

2.4 比较两组颌骨高度及宽度：两组术后6个月上下颌骨高度及宽度均高于术后3个月 ($P<0.05$)，且研究组术后6个

月上下颌骨高度及宽度均高于对照组 ($P<0.05$)，见表4。

2.5 两组临床疗效比较：研究组临床有效率高于对照组 ($P<0.05$)，见表5。

表5 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	例数	治愈	显效	无效	总有效
研究组	30	22 (73.33)	6 (20.00)	2 (6.67)	28 (93.33)
对照组	30	16 (53.33)	6 (20.00)	8 (26.67)	22 (73.33)
χ^2 值					4.320
<i>P</i> 值					0.038

3 讨论

颌骨囊肿是临床常见的口腔颌面部良性病变，主要由牙组织或牙上皮发展而成，其生长较为缓慢，囊肿长期发展可造成颌骨膨隆，可导致面部畸形、牙齿松动移位以及牙根吸收，严重者还可引起下唇麻木等^[7-8]。研究表明，颌骨囊肿能够影响患者的面部容貌及咀嚼功能，若长期发展，可对患者造成永久性的身体及心理创伤^[9]。因此对颌骨囊肿患者有效治疗至关重要。

临床常采用颌骨囊肿摘除术治疗颌骨囊肿，该方式具有手术操作简单、快捷，适用范围较广的优点，但当颌骨囊肿较大，临近神经、血管或上颌窦时，其操作易造成重要解剖结构受损，从而导致术中出血量较大^[10]。此外，颌骨囊肿摘除术后遗留骨质较薄，可增加病理性骨折的风险，且术后留下较大的囊腔影响患者面容^[11]。另外，多数非病灶牙的牙髓会发生坏死，需对患者进行根管治疗及修复治疗，不仅影响患者的健康，且增加了患者的经济压力^[12]。Ku JK等^[13]研究发现，颌骨囊肿术后患者骨修复速度较慢，12个月后囊肿残余缺损体积仍旧较大，骨缺损区域难以修复到原有生理结构及外形，骨愈合率较低。

本研究结果显示，研究组术后3个月及术后6个月CT值、囊肿体积缩小量及囊肿面积缩小量、骨密度及骨质增生厚度、上下颌骨高度及宽度均高于对照组，临床有效率高于对照组，说明颌骨囊肿摘除术联合GBR技术能够加快囊肿消除及骨缺损区骨愈合，提高骨生成率及骨密度。联合GBR技术时，骨组织愈合通过机体炎性介质促进血管生成和间充质干细胞增殖、分化，形成局部微循环，而植入骨粉能够为新生骨提供成骨基质及空间结构，进而完成骨改建，达到骨组织愈合^[14-15]。另外，GBR生物膜对骨组织细胞

表4 两组颌骨高度及宽度比较 ($\bar{x}\pm s$, mm)

组别	例数	上颌骨高度		下颌骨高度		颌骨宽度	
		术后3个月	术后6个月	术后3个月	术后6个月	术后3个月	术后6个月
研究组	30	19.25±1.56	23.69±2.17 ^a	23.75±1.69	28.47±2.13 ^a	44.19±2.09	49.32±2.33 ^a
对照组	30	15.34±1.28	20.15±1.86 ^a	21.33±1.52	25.61±2.75 ^a	39.87±1.86	45.62±2.07 ^a
<i>t</i> 值		10.613	6.784	5.831	4.503	8.457	6.502
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：^a表示与同组术后3个月比较， $P<0.05$ 。

具有引导骨再生作用,能够直接参与骨愈合过程,其特有的三维网状结构能够聚集骨细胞,促进局部骨缺损的修复,恢复其骨质量及颌骨外形^[16]。研究发现,富血小板纤维蛋白联合GBR技术修复种植体周围炎骨缺损的疗效显著,术后60 d及术后120 d的骨密度较高,能够促进骨缺损重建^[17]。有研究表明,与单纯颌骨囊肿刮治术比较,采用颌骨囊肿刮治术联合GBR技术治疗颌骨囊肿患者的囊肿缩小量、颌骨高度及宽度、骨密度及骨质增生厚度均较高,且复发风险较低,效果显著^[18]。另有研究显示,富血小板纤维蛋白联合GBR技术治疗牙周病颌骨缺损患者,能够促进骨组织修复及新生,有效提高骨密度,骨缺损修复效果较好^[19]。结合本研究结果,颌骨囊肿摘除术联合同期GBR技术能显著提升颌骨囊肿患者的临床疗效,促进骨质生长、颌骨发育,修复颌骨缺损效果良好。

综上所述,将颌骨囊肿摘除术联合同期GBR技术应用于颌骨囊肿的治疗中,能够明显增加囊肿体积及面积缩小量,提升骨密度、颌骨高度及宽度,增加骨质,修复骨缺损。

[参考文献]

- [1] Cserni G, Cserni D, Zombori T, et al. The role of interdisciplinary communication in the proper diagnostics of jaw cyst[J]. *Orv Hetil*, 2021,162(12):458-467.
- [2] Banik R, Uddin M W, Asaduzzaman M, et al. Effect of application of platelet-rich plasma on bone regeneration after removal of jaw cysts[J]. *Mymensingh Med J*, 2022,31(1):107-111.
- [3] Tamiolakis P, Thermos G, Tosios K I, et al. Demographic and clinical characteristics of 5294 cjaw cysts: a retrospective study of 38 years [J]. *Head Neck Pathol*, 2019,13(4):587-596.
- [4] 樊星,白振西,肖霞,等.植骨修复上颌骨囊肿术后骨缺损的临床研究[J].*实用口腔医学杂志*,2020,36(1):127-128.
- [5] Yun J, Lee J, Ha C W, et al. The effect of 3-D printed polylactic acid scaffold with and without hyaluronic acid on bone regeneration[J]. *J Periodontol*, 2022,93(7):1072-1082.
- [6] 陶谦,何悦,刘冰,等.开窗治疗颌骨囊性病变的专家共识[J].*口腔疾病防治*,2020,28(2):69-72.
- [7] Ide F, Ito Y, Muramatsu T, et al. The advent of studies on jaw cysts with keratinization: a review of overlooked papers on odontogenic keratocyst and orthokeratinized odontogenic cyst[J]. *Head Neck Pathol*, 2020,14(3):785-791.
- [8] Buchbender M, Neukam F W, Lutz R, et al. Treatment of enucleated odontogenic jaw cysts: a systematic review [J]. *Oral Surg Oral Med*
- Oral Pathol Oral Radiol*, 2018,125(5):399-406.
- [9] 章礼玉,周瑜,叶茂昌,等. Image J软件评估颌骨囊肿开窗减压术的临床疗效研究[J].*临床口腔医学杂志*, 2022,38(1):52-55.
- [10] 樊星,白振西,肖霞,等.同种异体松质骨修复颌骨囊肿术后骨缺损[J].*生物骨科材料与临床研究*,2018,15(6):38-40.
- [11] Marin S, Kirnbauer B, Rugani P, et al. The effectiveness of decompression as initial treatment for jaw cysts: Aa 10-year retrospective study[J]. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2019,24(1):e47-e52.
- [12] Shi J, Zhou J, Liu C, et al. Radiographic bone volume alteration after jaw cyst enucleation with or without simultaneous bone grafts: a prospective randomized study [J]. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2022,24(4):468-474.
- [13] Ku J K, Han M, Yongvikul A, et al. Volumetric analysis of spontaneous bone healing after jaw cyst enucleation[J]. *Sci Rep*, 2022,12(1):14953.
- [14] Yang L, Zhou J, Yu K, et al. Surface modified small intestinal submucosa membrane manipulates sequential immunomodulation coupled with enhanced angio- and osteogenesis towards ameliorative guided bone regeneration [J]. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*, 2021,119(115):111641.
- [15] Wang B, Feng C, Liu Y, et al. Recent advances in biofunctional guided bone regeneration materials for repairing defective alveolar and maxillofacial bone: A review[J]. *Jpn Dent Sci Rev*, 2022,58:233-248.
- [16] Hwang C, Park S, Kang I G, et al. Tantalum-coated polylactic acid fibrous membranes for guided bone regeneration[J]. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*, 2020,5(115):111112.
- [17] Sun G, Cao L, Li H. Effects of platelet-rich fibrin combined with guided bone regeneration in the reconstruction of peri-implantitis bone defect [J]. *Am J Transl Res*, 2021,13(7):8397-8402.
- [18] 陈轩,支强,费亦凡,等.引导骨再生技术联合颌骨囊肿刮治术治疗牙源性颌骨囊肿的临床疗效观察[J].*广西医学*,2021,43(20):2389-2392,2396.
- [19] 谢红帽,姚琴,卢骁鹏,等.富血小板纤维蛋白联合引导骨再生技术治疗牙周病颌骨缺损[J].*中国新药与临床杂志*, 2019,38(8):489-493.

[收稿日期] 2023-03-13

本文引用格式: 张哲,陈圣峰,杨斌,等.颌骨囊肿摘除术联合同期引导骨再生技术修复术后骨缺损的临床疗效分析[J].*中国美容医学*, 2024,33(12):68-71.

· 告作者和读者 ·

来稿请自留底稿,勿一稿多投,投稿邮箱: zgmryx@163.com。作者如欲投他刊,请务必在投稿后2个月内告知本刊,若因未及时告知,导致稿件的版权问题,责任作者自负。