

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.04.007
文章编号: 1005-8982 (2022) 04-0035-05

口腔疾病专题·论著

胶原膜联合 β -磷酸三钙治疗颌骨囊肿术后骨缺损的疗效分析

刘敏¹, 徐冬娥²

(1. 浙江中医药大学口腔医学院, 浙江 杭州 310000; 2. 中国人民解放军联勤保障部队第903医院 血液科, 浙江 杭州 310013)

摘要: 目的 分析胶原膜联合 β -磷酸三钙(β -TCP)治疗颌骨囊肿术后骨缺损的疗效。**方法** 选取2015年1月—2020年1月浙江中医药大学附属口腔医院收治的因牙源性颌骨囊肿行手术治疗的162例患者。根据修复骨缺损的不同方式分为3组, 每组54例。A组: 术后不放置任何材料; B组: 术后使用胶原膜覆盖骨缺损部位; C组: 术后使用 β -TCP进行填充, 且使用胶原膜覆盖。术前及术后3个月、6个月、12个月所有患者行锥形束CT检查, 测定其骨缺损区域的骨密度。**结果** 所有患者未复发。A组、B组与C组术前及术后3个月、6个月、12个月的CT值比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点CT值有差异 ($F=34.335, P=0.000$); 3组CT值均随时间增加不断升高 ($P<0.05$)。②3组CT值有差异 ($F=9.634, P=0.008$); A组最低 ($P<0.05$), C组最高 ($P<0.05$)。③3组CT值变化趋势有差异 ($F=165.591, P=0.000$)。**结论** 胶原膜联合 β -TCP治疗颌骨囊肿术后骨缺损的成骨效果较好, 值得临床推广应用。

关键词: 颌骨囊肿; 骨缺损; 锥形束CT; 胶原膜; β -磷酸三钙

中图分类号: R782

文献标识码: A

Efficacy of collagen membrane combined with β -tricalcium phosphate in the treatment of jaw defects after cyst enucleation

Min Liu¹, Dong-e Xu²

(1. School of Stomatology, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou, Zhejiang 310000, China;
2. Department of Hematology, The 903 Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Hangzhou, Zhejiang 310013, China)

Abstract: Objective To explore the efficacy of collagen membrane combined with β -tricalcium phosphate (β -TCP) in the treatment of jaw defects after cyst enucleation. **Methods** A total of 162 patients with odontogenic jaw cysts undergoing surgical treatments in Stomatology Hospital Affiliated to Zhejiang Chinese Medical University from January 2015 to January 2020 were selected, and they were divided into 3 groups according to the random number table method, with 54 cases in each group. Group A did not receive any filling materials after surgery. The collagen membrane was applied to cover the jaw defects after surgery in group B. In contrast, the bone defects were filled with β -TCP and covered with collagen membrane after surgery in group C. All patients underwent cone-beam CT (CBCT) before the operation and 3, 6, and 12 months after the operation to determine the bone mineral density of the defect areas. **Results** None of the patients relapsed after the surgery. The repeated measurement of CT value via CBCT in the three groups before the operation and 3, 6, and 12 months after the operation demonstrated that there were differences in the CT value of the groups at distinct time points ($F=34.335, P=0.000$), and that the CT value

收稿日期: 2021-09-11

[通信作者] 徐冬娥, E-mail: xde0571@qq.com

increased over time ($P < 0.05$). The CT value was also different among the three groups ($F = 9.634$, $P = 0.008$), and was highest in the group C ($P < 0.05$) but lowest in the group A ($P < 0.05$). In addition, the change trend of CT value was different among the groups ($F = 165.591$, $P = 0.000$). **Conclusions** The collagen membrane combined with β -TCP is effective in promoting the bone formation for jaw defects after cyst enucleation, and is therefore of great value in clinical practice.

Keywords: jaw cyst; bone defect; cone beam CT; collagen membrane; β -tricalcium phosphate

颌骨囊肿是口腔科最常见的疾病之一，根据其组织来源分为牙源性或非牙源性，其中牙源性发病率较高^[1]。牙源性颌骨囊肿发病初期无明显症状，囊肿呈慢性无痛性生长，随着病程进一步发展，骨质向周围扩散，导致颌骨膨隆，严重者甚至发生面部畸形，手术是临床治疗颌骨囊肿的主要方式之一。颌骨囊肿术后发生骨缺损对患者正常咀嚼功能、术后恢复都会产生不良影响。如果采用传统单纯缝合方式，则感染风险极高^[2]。国内外研究发现，小型颌骨囊肿骨缺损的恢复时间较快，平均 1 年；但较大骨缺损修复缓慢，且很难恢复到正常的骨结构及原有外形^[3]。目前对于较大体积的骨缺损，通常采用自体骨或人工骨进行移植，旨在修复遗留骨腔，并对骨再生有一定促进作用。

随着医疗技术的飞速发展，目前有多种材料可用于颌骨囊肿术后骨缺损的恢复，包括自体骨、异体骨、人工合成骨等^[4]。浙江中医药大学口腔医学院附属口腔医院收治了因牙源性颌骨囊肿行手术治疗的 162 例患者，部分患者采用 Bio-Gide 胶原膜联合人工合成骨修复材料 β -磷酸三钙 (β -tricalcium phosphate, β -TCP) 进行修复，现分析其疗效，为颌骨囊肿术后骨缺损的临床治疗提供帮助。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 1 月—2020 年 1 月浙江中医药大学附属口腔医院收治的因牙源性颌骨囊肿行手术治疗的 162 例患者。所有患者根据修复骨缺损的不同方式分为 3 组，每组 54 例。A 组：术后不放置任何材料；B 组：术后使用胶原膜覆盖骨缺损部位；C 组：术后使用 β -TCP 进行填塞，且使用胶原膜覆盖。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①囊肿直径 1.0~4.0 cm；②经病理检查确诊；③术前行完善的根管治疗；④术中行颌骨囊肿刮治术。

1.2.2 排除标准 ①全身合并重要脏器功能障碍者；②合并有骨代谢异常疾病者；③病例资料不全者。

1.3 仪器与试剂

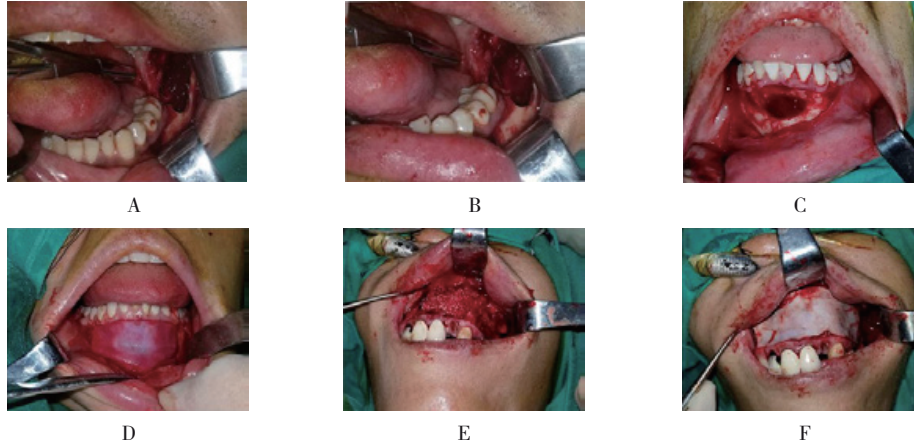
所有患者采用德国 KaVo 公司 OP300-1 口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备（国械注进 201733024407）检查，扫描时参数设定：管电压 120 kV，管电流 37 mA，曝光时间 27 s，3D 分辨率 0.25 lp/mm。Bio-Gide 胶原膜购自盖思特利（北京）商贸有限公司， β -TCP 购自强生（苏州）医疗器材有限公司。

1.4 方法

所有患者采用局部浸润性麻醉，选取龈缘切口并做一附加垂直切口，附加垂直切口选取距离囊肿边缘 0.5 cm 处的正常黏膜部位，确保切口底部有足够的骨质作为支撑和充足的血液供应。切开后翻起黏膜骨瓣，完整暴露病变区域，区域大小以可以完全摘除囊肿为宜，并最大限度地保留唇颊侧骨板。摘除囊肿后进行搔刮，对骨腔中突出或锐利的骨壁进行打磨及修整，生理盐水冲洗，对活动性出血点进行电凝止血。术中发现囊肿与上颌窦关系密切时，需在完全摘除囊肿的前提下，尽量避免损伤上颌窦黏膜。若存在较小的缺损，则用胶原膜做衬垫后缝线固定；若缺损较大或范围较大者则进行上颌窦根治术。A 组在新鲜血液开始填充病变骨腔后进行严密缝合；B 组在新鲜血液开始填充缺损区域后使用胶原膜进行覆盖，根据缺损范围对胶原膜进行裁剪，以完全覆盖缺损区域或胶原膜边缘距离缺损边缘 1 cm 内为宜，使用缝线将胶原膜固定于基底黏膜上，松解黏膜骨瓣后进行无张力缝合，确保黏膜骨瓣对位准确。C 组

则用新鲜血液和 β -TCP混匀填充缺损区域,填充至同缺损区域表面平齐为宜,尽量恢复颌骨的解剖形态,然后在其表面用胶原膜覆盖,方法同

B组。所有患者术后给予对症支持治疗,半流质饮食,进食后立即用复方氯己定漱口,保持口腔卫生,禁止做吮吸动作。见图1。



A、B: 囊肿摘除后,不放置任何填充生物材料; C、D: 囊肿摘除后,于骨缺损区域放置修复膜覆盖; E、F: 囊肿摘除后,在骨缺损区域填充 β -TCP并覆盖修复膜。

图1 手术方法

1.5 观察指标

观察3组患者术前及术后3个月、6个月、12个月骨缺损部位恢复情况。所有患者行口腔颌面锥形束CT检查,对感兴趣区域(region of interest, ROI)三维重建后进行病变区域勾画,测量颊舌方向、近远中方向、矢状位方向的CT值,连续测量3次后取其平均值判定骨缺损区域骨密度^[5](见图2)。所有图像参数的测定均由同一放射科医师完成。

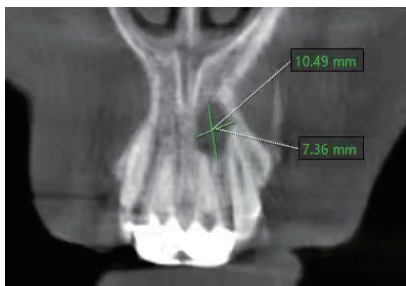


图2 CT值测量图

1.6 统计学方法

数据分析采用SPSS 26.0统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组比较用重复测量设计的方差分析,两两比较用LSD- t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

本研究共纳入162例患者,其中男性102例,女性60例;年龄12~61岁,平均(35.67 ± 12.15)岁;病变部位:上颌骨后牙区22例,上颌骨前牙区44例,下颌骨体部42例,下颌角54例;所有患者中术前合并感染6例,均出现在A组;合并瘰道2例,均出现在C组,经抗感染治疗后伤口愈合良好。术后并发症情况:A组感染2例,经全身抗感染(静脉用药)及局部冲洗,2周后恢复;B组4例出现缝合伤口裂开,给予对症漱口等治疗,2周后愈合。术后恢复情况:C组患者术后6个月植骨区域与正常骨质界限已不明显,新骨形成的骨小梁清晰可见,术后12个月植骨区域与正常骨质密度基本一致。B组患者术后6个月病变部位与骨质间界限模糊,可见新生骨形成,骨小梁隐约可见,术后12个月可见病变部位骨密度显著升高。典型病例见图3~5。

2.2 3组不同时间点CT值的变化

A组、B组与C组术前及术后3个月、6个月、12个月的CT值比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点CT值有差异($F = 34.335, P =$

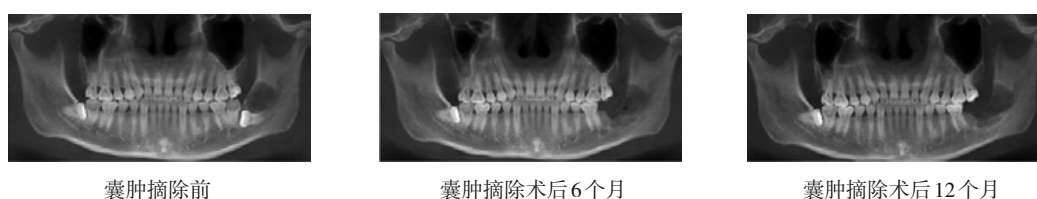


图3 36岁男性患者左下颌骨始基囊肿



图4 45岁女性患者下颌骨始基囊肿

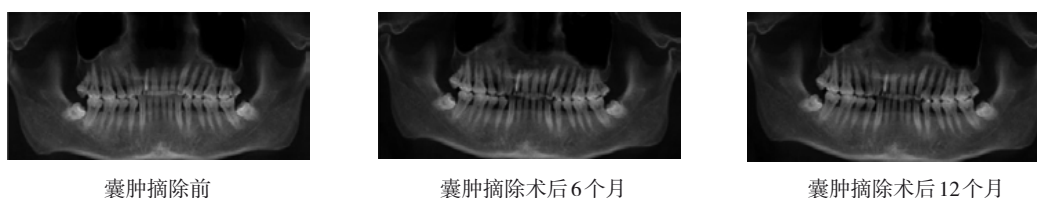


图5 42岁男性患者上颌骨始基囊肿

0.000); 3组术后3个月CT值高于术前($P < 0.05$), 术后6个月CT值高于术后3个月($P < 0.05$), 术后12个月CT值高于术后6个月($P < 0.05$), 均随时间增加不

断升高。②3组CT值有差异($F = 9.634, P = 0.008$); A组最低($P < 0.05$), C组最高($P < 0.05$)。③3组CT值变化趋势有差异($F = 165.591, P = 0.000$)。见表1。

表1 3组不同时间点CT值比较 ($n = 54, \text{Hu}, \bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后3个月	术后6个月	术后12个月
A组	48.85 ± 12.17	97.47 ± 12.42	122.52 ± 12.34	158.13 ± 19.11
B组	48.69 ± 12.44	126.12 ± 13.31	196.38 ± 15.47	282.45 ± 21.75
C组	47.98 ± 11.85	398.13 ± 15.29	541.84 ± 14.16	681.28 ± 52.13

3 讨论

牙源性颌骨囊肿是口腔科常见疾病类型, 主要由牙或牙上皮组织演变而来。牙源性颌骨囊肿最大特点在于生长较为缓慢, 早期无任何特殊临床表现和症状, 患者无任何感觉, 但随着囊肿不断增大, 颌骨被压膨隆, 出现颜面部畸形, 若得不到及时治疗, 囊肿继续增大会使颌骨骨板受压后变薄^[6]。目前对于牙源性颌骨囊肿的治疗主要采用手术方式, 囊肿摘除术及开窗减压术是目前使用较多的两种手术方式^[7]。开窗减压术是一种微创手术, 对囊肿较大的患者优势显著, 特别是依从性较好的患者, 手术疗效较为理想。开窗减压术整个治疗过程一般为6~18个月, 时间较长, 且大

多数患者存在二次手术的情况^[8]。开窗减压术还需要患者长期佩戴塞治器以达到反复冲洗的目的, 给患者带来的不适感较重, 对生活造成一定程度的影响, 故而依从性显得尤为重要^[9]。

刮治术因其周期短的优势, 比较适合依从性差、囊肿小且迫切需要治疗的患者。手术摘除颌骨囊肿后遗留的无效腔是术后愈合的独立危险因素, 故对其处理显得尤为重要。对于较小的囊肿可利用血块填充, 而对于较大的囊肿而言, 术后遗留的无效腔较大, 感染风险也较高。另一方面, 诸多研究显示, 术后患者牙槽骨的密度得不到有效恢复会直接影响咀嚼或义齿的使用, 甚至发生骨折, 因此缺损部位的处理方式将会直接影响手

术疗效及患者生活质量^[10]。

颌骨囊肿术的最大特点在于骨缺损,同时骨缺损的恢复时间一般较长,如何使缺损部位骨组织再生是治疗颌骨囊肿的关键所在。良好的骨组织再生环境是影响骨再生的关键因素,生物膜与骨修复材料相结合的引导骨再生技术能够利用生物屏障使骨组织向缺损区域生长,同时阻断结缔组织长入缺损区域内^[11]。一般情况下,囊肿导致的骨破坏常因为手术操作中过度去除骨壁,使缺损区域内新鲜血液难以充填骨腔,同时还伴有炎症发生,使成纤维细胞或上皮细胞迅速生长,进入到缺损区域内,直接影响骨组织生长和新骨形成^[12]。本研究结果也表明,使用胶原膜的患者术后成骨时间及疗效显著优于未使用者,表明胶原膜具有较好的相容性,能够诱导和促进骨组织的生长,骨缺损修复价值高。

β -TCP是临床常用且经典的替代材料,主要成分与人骨基本类似,不存在免疫原性,置入后不会发生免疫排斥反应,还可以加速降解和促进新生骨生长^[13]。 β -TCP具有多孔结构,能够为早期骨生长提供良好的支撑作用,具有较好的骨传导性。 β -TCP与新鲜血液混合溶解后,形成骨生长理想环境,促进新生骨细胞的黏附和增殖。当其成骨细胞接触后,能够促进其有丝分裂,成骨诱导效果极佳^[14]。本研究结果同样显示,C组患者术后不同时间点成骨效果均显著优于其余两组,表明 β -TCP具有良好的生物组织相容性,加速成骨效率,与Bio-Gide胶原膜联合使用,在保证骨生长的同时还能够阻断炎症细胞的进入,治疗效果理想。

综上所述,Bio-Gide胶原膜联合 β -TCP治疗颌骨囊肿术后骨缺损成骨效果较好,同时口腔颌面锥形束CT可为其疗效评价提供较为可靠的客观证据。

参 考 文 献 :

- [1] 努尔艾拉·努尔买买提. 颌骨囊肿刮治术与开窗减压术治疗颌骨囊肿的效果比较[J]. 中国实用医药, 2021, 16(24): 62-64.
- [2] 郭骏, 黄怡, 费伟, 等. 颌骨囊肿开窗减压术与刮治术临床疗效评价及应用分析[J]. 口腔颌面外科杂志, 2018, 28(4): 219-224.

- [3] PICHOTANO E C, de MOLON R S, FREITAS de PAULA L G, et al. Early placement of dental implants in maxillary sinus grafted with leukocyte and platelet-rich fibrin and deproteinized bovine bone mineral[J]. J Oral Implantol, 2018, 44(3): 199-206.
- [4] DIANA C, MOHANTY S, CHAUDHARY Z, et al. Does platelet-rich fibrin have a role in osseointegration of immediate implants? A randomized, single-blind, controlled clinical trial[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2018, 47(9): 1178-1188.
- [5] 李欣, 刘学, 王杨, 等. 应用CBCT评价CGF促进颌骨囊肿术后骨缺损修复的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(72): 1-2.
- [6] KHAN Z A, JHINGRAN R, BAINS V K, et al. Evaluation of periimplant tissues around nanopore surface implants with or without platelet rich fibrin: a clinico-radiographic study[J]. Biomed Mater, 2018, 13(2): 025002.
- [7] MELO G, MELLO F W, MESQUITA R A, et al. Cell-block as ancillary tool for the diagnosis of cystic and cyst-like jaw lesions[J]. Diagn Cytopathol. 2020, 48(8): 717-723.
- [8] ZAMBETTI L, AGARWAL R, OBEID G, et al. Dental topics for plastic surgeons, part four: common cysts and tumors of the jaw[J]. J Craniofac Surg. 2021, 32(5): 1955-1965.
- [9] 马超. 开窗术与口内小切口刮除囊肿后填充硫酸钙联合治疗颌骨囊肿的疗效和术后评价[J]. 全科口腔医学杂志(电子版), 2019, 6(4): 138, 145.
- [10] 刘安东, 李峥, 王元银, 等. β -磷酸三钙人工骨填充空腔对颌骨囊肿空腔性缺损成骨速度的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(5): 61-62.
- [11] 孙志强. 骨修复材料(Osteobone)运用于颌骨囊肿术后残留骨缺损区修复效果分析[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学), 2020, 35(3): 48-49.
- [12] HASEGAWA H, KANEKO T, KANNO C, et al. Evaluation of a newly designed microperforated titanium membrane with beta-tricalcium phosphate for guided bone regeneration in dog mandibles[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2019, 34(5): 1132-1142.
- [13] 胡爽, 李春梅, 张帅源, 等. 口腔胶原膜和 β -磷酸三钙治疗颌骨囊肿术后骨缺损的临床价值[J]. 华西口腔医学杂志, 2020, 38(5): 541-545.
- [14] 王力平. 人工骨表面覆盖口腔胶原膜在颌骨囊性缺损中的应用效果[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(21): 3642-3644.

(童颖丹 编辑)

本文引用格式: 刘敏, 徐冬娥. 胶原膜联合 β -磷酸三钙治疗颌骨囊肿术后骨缺损的疗效分析[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(4): 35-39.

Cite this article as: LIU M, XU D E. Efficacy of collagen membrane combined with β -tricalcium phosphate in the treatment of jaw defects after cyst enucleation[J]. China Journal of Modern Medicine, 2022, 32(04): 35-39.