

· 论 著 ·

CGF、Bio-Oss骨粉混合填充联合胶原膜促进牙源性颌骨囊肿术后骨缺损修复的效果观察

丁伟涛¹, 陈伯荣¹, 陈建珊²

(1.南通市口腔医院口腔颌面外科 江苏 南通 226001; 2.南京理工大学医院口腔科 江苏 南京 210000)

[摘要]目的: 探讨浓缩生长因子 (Concentrated Growth Factor, CGF)、Bio-Oss骨粉混合物结合胶原膜在牙源性颌骨囊肿术后促进骨缺损愈合的效果。**方法:** 选取2020年1月-2023年12月, 在南通市口腔医院接受手术治疗的86例颌骨囊肿患者。根据治疗方法将患者分为CGF+Bio-Oss组和Bio-Oss组。Bio-Oss组使用Bio-Oss骨粉及Bio-Gide胶原蛋白膜。CGF+Bio-Oss组使用CGF凝胶和Bio-Oss骨粉混合物、CGF膜及Bio-Gide胶原蛋白膜。比较两组患者临床疗效、美学效果[红色美学标准 (Pink esthetic score, PES) 评分]、骨缺损区的修复效果 (CT值、成骨情况、骨再生情况)、牙周指标、骨代谢指标及不良反应发生情况。**结果:** CGF+Bio-Oss组的总有效率、PES评分显著高于Bio-Oss组 ($P < 0.05$) ; 术后1个月及6个月, CGF+Bio-Oss组骨缺损填充区域CT值显著高于Bio-Oss组, 探诊深度、临床附着水平及出血指数显著低于Bio-Oss组 ($P < 0.05$) ; 术后1、3、6个月, CGF+Bio-Oss组的成骨情况、骨再生情况显著优于Bio-Oss组 ($P < 0.05$) ; 术后6个月, CGF+Bio-Oss组的血清骨碱性磷酸酶和骨钙素水平显著低于Bio-Oss组 ($P < 0.05$) 。两组患者术后并发症总发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$) 。**结论:** 采用CGF与Bio-Oss骨粉混合填充并联合胶原膜的方法, 对牙源性颌骨囊肿术后骨缺损的修复效果更优, 不仅有助于改善患者的骨代谢状况, 还能增强治疗后的美学效果。

[关键词] 浓缩生长因子 (CGF); Bio-Oss材料; Bio-Gide胶原蛋白膜; 牙源性颌骨囊肿; 骨缺损

[中图分类号] R782 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2026) 02-0067-05

Observation on the Effect of CGF and Bio-Oss Bone Powder Mixed Filling Combined with Collagen Membrane in Promoting Bone Defect Repair after Odontogenic Jaw Cyst

DING Weitao¹, CHEN Borong¹, CHEN Jianshan²

(1. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Nantong Stomatological Hospital, Nantong 226001, Jiangsu, China;

2. Department of Stomatology, Nanjing University of Science and Technology Hospital, Nanjing 210000, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of Concentrated growth factor (CGF) and Bio-Oss bone powder combined with collagen membrane on bone defect repair after odontogenic jaw cyst. **Methods** A total of 86 patients with jaw cyst who received surgical treatment in Nantong Stomatological Hospital from January 2020 to December 2023 were selected. The patients were randomly divided into CGF+Bio-Oss group and Bio-Oss group. The Bio-Oss group was treated with Bio-Oss bone meal and Bio-Gide collagen membrane. The CGF+Bio-Oss group used a mixture of CGF gel and Bio-Oss bone meal, CGF membrane and Bio-Gide collagen membrane. The clinical efficacy, aesthetic effect [Pink esthetic score (PES) score], repair effect of bone defect area (CT value, osteogenesis and bone regeneration), periodontal indexes, bone metabolism indexes and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The CGF+Bio-Oss group exhibited significantly elevated levels of total effectiveness and PES scores compared to the Bio-Oss group ($P < 0.05$). At 1 and 6 months after operation, CT value of the bone defect filled area in the CGF+Bio-Oss group was notably greater than that in the Bio-Oss group, probing depth, clinical attachment level and bleeding index were significantly lower than that in the Bio-Oss group ($P < 0.05$). At 1, 3 and 6 months after operation, bone formation and bone regeneration in the CGF+Bio-Oss group showed significant improvement compared to those in the Bio-Oss group ($P < 0.05$). Serum bone-specific alkaline phosphatase and bone gla protein levels in the CGF+Bio-Oss group were notably decreased compared to those in the Bio-Oss group 6 months after operation ($P < 0.05$).

通信作者: 陈建珊, 主治医师; 研究方向为口腔医学。E-mail: chjsh811@163.com

第一作者: 丁伟涛, 主治医师; 研究方向为口腔颌面外科。E-mail: ntskqydw@163.com

There was no significant difference in the total incidence of postoperative complications between the two groups ($P>0.05$).

Conclusion The combination of CGF and Bio-Oss bone powder and collagen membrane showed a better effect on the repair of bone defects after the operation of odontogenic jaw cyst, which not only helped to improve the bone metabolism status of patients, but also enhanced the aesthetic effect after treatment.

Key words: concentrated growth factor(CGF); Bio-Oss materials; Bio-Gide collagen membrane; odontogenic jaw cyst; bone defect

颌骨囊肿属于口腔常见病症，其初期症状隐匿，病程进展缓慢，常难以早期察觉。针对此类囊性病灶，主要采取的治疗方法是囊肿刮治术，为了充分显露并彻底清除囊肿，需要切开软组织并切除部分骨组织^[1]。自体静脉血中获取的浓缩生长因子（CGF），蕴含丰富的生长因子成分，对骨组织的再生具有显著的促进作用^[2]。Bio-Oss骨粉是一种广泛应用于临床的植骨材料，源自牛骨，具有与人类骨骼相似的结构特性^[3]。Bio-Gide胶原蛋白膜是一种可吸收材料，具备理想的降解速率。它的特性在于，其组织接触面能有效起到屏障作用，而面向骨缺损的区域则布满孔隙，有助于稳定血凝块，并促进骨细胞与膜的结合^[4]。本研究聚焦于颌骨囊肿手术患者，创新性地将CGF联合Bio-Oss骨粉填充及胶原膜使用，旨在评估CGF联合Bio-Oss骨粉填充及胶原膜使用对促进牙源性颌骨囊肿术后骨缺损恢复的效果，有望为颌骨囊肿的治疗提供新的思路和方法。

1 资料和方法

1.1 一般资料：回顾性选取2020年1月-2023年12月南通市口腔医院接受颌骨囊肿手术的86例患者为研究对象。根据治疗方法分为CGF+Bio-Oss组（ $n=45$ ）与Bio-Oss组（ $n=41$ ）。两组患者一般资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表1。

1.1.1 纳入标准：①病理学确诊为牙源性颌骨囊肿；②单个囊腔的最大直径1.5~4.0 cm；③年龄20~65岁，性别不限；④术前已实施牙周基础治疗及受累牙根的根管处理；⑤首次且术中行颌骨囊肿刮除术；⑥囊肿未影响到重要血

管和神经；⑦病历资料完整。

1.1.2 排除标准：①全身合并重要脏器功能障碍者；②有全身系统性疾病（影响骨愈合和再生效果者如糖尿病、骨代谢异常等）及遗传综合征；③在入组前曾服用过可能干扰组织愈合的药物的患者；④有不良烟酒习惯的患者；⑤口腔卫生状况不佳的患者；⑥对手术不耐受；⑦无法配合随访；⑧其他原因无法配合完成本研究者。

1.2 方法：两组患者均进行口腔科CBCT及曲面体层摄影片（全景片）拍摄，评估囊肿位置范围，术前行全口洁治+根管治疗术以利后续的根尖周刮治，病灶感染者控制炎症后择期手术。术中两组患者均采取全身麻醉，于龈缘作一切口，并作附加切口于距囊肿边界0.5 cm外的近远中黏膜正常骨质，通过切口翻开黏骨膜瓣，使病变区显露，在尽可能保留唇颊侧骨板的条件下完整摘除囊肿，而后磨除突出、锐利的骨壁，修整骨创缘，采用生理盐水冲洗骨腔，进行电凝止血。与上颌窦关系密切者，需在摘除囊肿过程中尽量减少对上颌窦黏膜的损伤，小范围损伤者衬垫修复膜，固定采用4-0可吸收缝线，上颌窦大范围穿通者则实施上颌窦根治术。手术刮治后，Bio-Oss组将Bio-Oss骨粉填充进骨缺损空腔内，在骨粉表面覆盖Bio-Gide胶原蛋白膜并与骨面紧密贴合，将黏骨膜瓣精确复位并严密缝合；CGF+Bio-Oss组：术前需进行CGF制备，取患者静脉血10~15 ml于专用促凝管中，经专用离心机处理后，小心吸取血液中层CGF凝胶，将CGF凝胶分为两部分备用，一部分剪碎成细小颗粒状，一部分用专用压膜器压制CGF膜（厚度0.1~0.2 mm）。将剪碎的CGF凝胶及Bio-Oss骨粉混合物

表1 两组患者一般资料比较

[n (%), $\bar{x} \pm s$]

组别	性别		年龄/岁	囊肿面积/cm ²	囊肿累及牙/颗
	男	女			
Bio-Oss组 ($n=41$)	15 (36.59)	26 (63.42)	38.13±7.76	12.16±2.71	2.07±0.41
CGF+Bio-Oss组 ($n=45$)	25 (55.56)	20 (44.44)	35.94±7.19	11.59±2.34	1.96±0.37
χ^2/t 值	3.103		1.358	1.046	1.308
P 值	0.078		0.178	0.298	0.194

组别	合并症		囊肿位置			
	合并感染者	颊侧瘻道形成者	上颌骨前牙区	下颌骨前牙区	下颌骨体部	下颌角及升支
Bio-Oss组 ($n=41$)	3 (7.32)	0 (0.00)	13 (31.71)	10 (24.39)	6 (14.63)	12 (29.27)
CGF+Bio-Oss组 ($n=45$)	1 (2.22)	1 (2.22)	12 (26.67)	15 (33.33)	10 (22.22)	8 (17.78)
χ^2/t 值	-		2.660			
P 值	0.400		0.447			

注：“-”表示采用Fisher精确概率法。

填充进骨缺损空腔内，取CGF膜及Bio-Gide胶原蛋白膜各一份，双层覆盖于骨粉表面并与骨面紧密贴合，将黏骨膜瓣精确复位并严密缝合。

1.3 观察指标

1.3.1 疗效评估：分析患者的症状体征、颌骨对称性、骨密度和增生厚度、颌骨的宽度和高度相较于修复前的状况。若整体缓解程度有限或不佳，相比修复前未见提升为无效。若患者整体有所缓解，骨指标趋近正常，但增幅未达30%为有效。若患者整体缓解程度显著，相较于修复前增长超过30%为显效。总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。

1.3.2 美学效果评定：两组患者均随访6个月，并根据红色美学标准(Pink Esthetic Score, PES)^[5]进行美学效果评定。该评分标准涵盖了软组织形态、颜色、纹理、近中与远中牙龈乳头状态、边缘龈水平以及牙槽嵴缺损情况共7个参考指标。其中，近中与远中牙龈乳头的评估依据其完整性、不完整性和缺损程度；而其他指标则通过与相邻或相似牙齿的比较进行评分。每个指标的评分为0~2分，总分为14分，分数越高表示美学效果越优秀。

1.3.3 骨缺损区的修复效果：在CBCT图像中选定目标区域，沿病灶边缘在三维视图上进行精确描绘，以保证各方向上的目标区域尺寸尽量一致。随后测量颊舌向、近远中向及矢状方向的CT值。测量正常区域及术前，术后1个月、6个月每组同一骨缺损填充区域CT值。采用曲面断层全景X光技术评估成骨状况。融合：残留骨腔区完全消失，新生骨与周围骨质融合良好。透射：残留骨腔区有透射影。模糊：残留骨腔区透射影消失，新生骨与周围骨质边界模糊。颗粒状：残留骨腔区影像颗粒状，与周围骨质边界分明。对于骨再生情况的评估，使用CBCT计算囊腔的三个维度半径a、b、c，然后根据公式 $V=4/3\pi R^3$ （当a=b=c时）或 $V=4/3\pi abc$ 计算囊腔体积。骨再生率的计算公式为：(囊腔术前体积-囊腔术后体积)/囊腔术前体积。计算术后1、3、6个月的骨再生率。

1.3.4 牙周指标：在手术前以及手术后的1个月和6个月，采用Hu-Friedy探针测量探诊深度、临床附着水平及出血指数。出血指数分为6个等级。有自发性出血，牙龈颜色变化显著，肿胀严重为5级。出血，牙龈明显肿胀，但颜色变化不突出为4级。出血，牙龈颜色改变并伴有轻微肿胀为3级。出血，牙龈颜色有所改变，但未出现显著肿胀为2级。牙龈外观无异

常，有出血为1级。牙龈外观健康，无出血为0级。出血指数的级别越高，说明患者的牙龈炎症情况越严重。

1.3.5 骨代谢指标：采用ELISA试剂盒检测两组术前及术后1及6个月外周血中骨钙素(Bone Gla Protein, BGP)、血清骨碱性磷酸酶(Bone-specific Alkaline Phosphatase, BAP)的表达。

1.3.6 不良反应发生情况：统计术后6个月内术后不良反应发生情况，包括：术后感染、疼痛、神经麻木、血肿、骨粉溢漏。

1.4 统计学分析：采用SPSS 26.0软件，计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示，组内比较采用配对样本t检验，组间比较采用独立样本t检验。计数资料以[例(%)]表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效比较：与Bio-0ss组相比，CGF+Bio-0ss组患者的总有效率显著升高($P<0.05$)，见表2。

组别	显效	有效	无效	总有效
Bio-0ss组 (n=41)	19 (46.34)	10 (24.39)	11 (26.83)	30 (73.17)
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	28 (62.22)	13 (28.89)	4 (8.89)	41 (91.11)
χ^2 值				4.795
P值				0.029

2.2 两组患者美学效果比较：CGF+Bio-0ss组PES评分为(12.33±3.79)分，Bio-0ss组PES评分为(9.86±3.54)分，CGF+Bio-0ss组PES评分显著高于Bio-0ss组($t=3.115, P=0.003$)。

2.3 骨缺损填充区域CT值比较：与术前相比，术后1及6个月，两组患者的骨缺损填充区域CT值显著升高($P<0.05$)。与Bio-0ss组相比，CGF+Bio-0ss组的骨缺损填充区域CT值显著升高($P<0.05$)，见表3。

2.4 术后成骨情况比较：在术后1、3、6个月，与Bio-0ss组相比，CGF+Bio-0ss组的成骨情况显著改善($P<0.05$)，见表4。

2.5 骨再生情况比较：在术后1个月、3个月、6个月时，与Bio-0ss组相比，CGF+Bio-0ss组的骨再生状况均明显改善($P<0.05$)，见表5。

表3 两组患者手术前后骨缺损修复区域CT值比较

($\bar{x}\pm s, HU$)

组别	正常骨质	骨缺损填充区域		
		术前	术后1个月	术后6个月
Bio-0ss组 (n=41)	998.19±187.07	61.79±11.23	237.95±80.93*	498.82±95.32**
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	965.87±191.21	58.95±9.69	279.73±91.95*	557.24±103.95**
t值	0.791	1.259	2.227	2.708
P值	0.431	0.212	0.029	0.008

注：*表示与同组术前相比， $P<0.05$ ；**表示与同组术后1个月相比， $P<0.05$ 。

表4 两组患者术后成骨情况比较

[n (%)]

组别	术后1个月		术后3个月		术后6个月	
	颗粒	透射	透射	模糊	模糊	融合
Bio-0ss组 (n=41)	9 (21.95)	32 (78.05)	25 (60.98)	16 (39.02)	19 (46.34)	22 (53.66)
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	0 (0.00)	45 (100.00)	12 (26.67)	33 (73.33)	8 (17.78)	37 (82.22)
χ^2 值	11.033		10.302		8.127	
P值	0.001		0.001		0.004	

表5 两组患者术后骨再生情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	术后1个月	术后3个月	术后6个月
Bio-0ss组 (n=41)	22.76 ± 5.92	40.63 ± 10.48*	69.43 ± 14.29**
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	27.13 ± 5.98	47.12 ± 10.79*	80.53 ± 15.42**
t值	3.401	2.824	3.452
P值	0.001	0.006	0.001

注: *表示与同组术后1个月相比, $P < 0.05$; **表示与同组术后3个月相比, $P < 0.05$ 。

2.6 牙周指标比较: 与术前相比, 术后1个月、6个月, Bio-0ss组和CGF+Bio-0ss组的探诊深度、临床附着水平及出血指数均显著降低。与Bio-0ss组相比, CGF+Bio-0ss组的上述指标均显著降低 ($P < 0.05$), 见表6。

2.7 骨代谢指标比较: 术前两组患者血清BAP和BGP水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 与术前相比, 术后1个月两组患者血清BAP和BGP水平均有显著升高 ($P < 0.05$), 且CGF+Bio-0ss组的血清BAP和BGP水平显著高于Bio-0ss组

($P < 0.05$), 术后6个月两组患者血清BAP和BGP水平均有显著降低 ($P < 0.05$), 且CGF+Bio-0ss组的血清BAP和BGP水平显著低于Bio-0ss组 ($P < 0.05$); 与术后1个月相比, 术后6个月两组患者血清BAP和BGP水平均显著降低 ($P < 0.05$), 且CGF+Bio-0ss组的血清BAP和BGP水平显著低于Bio-0ss组 ($P < 0.05$), 见表7。

2.8 术后并发症比较: 统计术后感染、疼痛、神经麻木、血肿、骨粉溢漏情况发现, 与Bio-0ss组相比, CGF+Bio-0ss组并发症总发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表8。

3 讨论

颌骨囊肿的形成主要源于炎症的刺激, 这种刺激会使牙周膜内的上皮组织增生。此类囊肿可能在颌骨的任何部位产生, 并以缓慢的速度逐渐增大, 最终导致颌骨部位隆起, 同时内部的骨质因受到压迫而被吸收^[6]。上颌骨源性囊肿的手术治疗方法, 包括部分切除、刮除和辅助治

表6 两组患者手术前后牙周指标比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	探诊深度/mm			临床附着水平/mm			出血指数		
	术前	术后1个月	术后6个月	术前	术后1个月	术后6个月	术前	术后1个月	术后6个月
Bio-0ss组 (n=41)	7.09 ± 1.26	4.75 ± 0.86*	3.97 ± 0.79**	9.19 ± 1.53	7.25 ± 1.53*	6.05 ± 1.02**	2.97 ± 0.73	1.28 ± 0.37*	0.74 ± 0.19**
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	7.15 ± 1.32	4.29 ± 0.73*	3.46 ± 0.68**	9.25 ± 1.69	6.33 ± 1.36*	5.59 ± 0.95**	2.93 ± 0.65	1.07 ± 0.28*	0.65 ± 0.12**
t值	0.215	2.682	3.216	0.172	2.952	2.165	0.269	2.984	2.651
P值	0.830	0.009	0.002	0.864	0.004	0.033	0.789	0.004	0.010

注: *表示与同组术前相比, $P < 0.05$; **表示与同组术后1个月相比, $P < 0.05$ 。

表7 两组患者骨代谢指标比较

($\bar{x} \pm s$, ng/ml)

组别	BAP			BGP		
	术前	术后1个月	术后6个月	术前	术后1个月	术后6个月
Bio-0ss组 (n=41)	44.74 ± 6.07	47.68 ± 7.35*	42.09 ± 6.06**	22.19 ± 4.53	25.03 ± 5.48*	20.47 ± 3.86**
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	44.09 ± 7.32	50.92 ± 7.52*	39.31 ± 6.43**	22.53 ± 4.69	27.52 ± 5.76*	18.43 ± 3.57**
t值	0.446	2.017	2.058	0.341	2.049	2.546
P值	0.657	0.047	0.043	0.734	0.044	0.013

注: *表示与同组术前相比, $P < 0.05$; **表示与同组术后1个月相比, $P < 0.05$ 。

表8 两组患者术后并发症比较

[n (%)]

组别	术后感染	疼痛	神经麻木	血肿	骨粉溢漏	总并发症
Bio-0ss组 (n=41)	2 (4.88)	3 (7.32)	2 (4.88)	1 (2.44)	1 (2.44)	9 (21.95)
CGF+Bio-0ss组 (n=45)	1 (2.22)	2 (4.44)	1 (2.22)	2 (4.44)	0 (0.00)	6 (13.33)
χ^2 值	1.106					
P值	0.293					

疗,手术原则以降低复发率为准,其中部分切除术复发率最低,但可能导致牙列、面部畸形等问题,甚至需重建手术^[7-8]。因此,为了提升患者的生活质量,在治疗颌骨囊肿的同时,探索具有更优美学效果的手术方案显得尤为重要。本研究中,CGF+Bio-Oss组患者的总有效率为91.11%,Bio-Oss组患者的总有效率为73.17%,CGF+Bio-Oss组患者的总有效率、PES评分显著高于Bio-Oss组。说明CGF、Bio-Oss骨粉混合填充联合Bio-Gide胶原膜治疗效果好,更具美观性。

颌骨囊肿摘除后,囊壁周边的丰富血供及细胞因子促进了骨腔血管新生,随着血管构建,胶原基质沉积,成骨细胞活跃分泌与矿化,加速新骨生成。CGF可加速骨再生并提高新生骨的密度^[9]。张浩等^[10]发现,数字化导板辅助CGF与Bio-Oss骨粉对颌骨囊肿摘除术后形成的骨缺损区域进行充填,能加速骨愈合进程,提升成骨速率与质量,并促进颌骨形态更快恢复。高萍等^[11]发现,CGF联合自体骨对于促进牙龈软组织的修复与再生表现出优异的效果,能够有效减少瘢痕组织的形成,缩短骨缺损的愈合周期,并展现出良好的诱导成骨能力。唐丽宇等^[12]发现,CGF凝胶结合Bio-Oss骨粉和CGF膜能够增强颌骨囊肿手术后骨组织缺损的修复效果,同时有利于牙龈软组织的再生与修复。本研究中,CGF+Bio-Oss组的骨缺损填充区域CT值显著高于Bio-Oss组,术后1、3、6个月CGF+Bio-Oss组的成骨情况、骨再生情况显著优于Bio-Oss组,探诊深度、临床附着水平及出血指数显著低于Bio-Oss组。表明CGF、Bio-Oss骨粉混合填充联合Bio-Gide胶原膜对成骨及骨再生的促进作用良好,能改善患者牙周指标。

CGF能够提高骨诱导能力,防止创口感染发生从而加快成骨效果形成^[13]。但CGF单独应用时不具有生物学支架作用,导致病变区骨量不足^[14]。在Bio-Oss骨粉+Bio-Gide膜的基础上应用CGF,可促进骨生成,提高种植修复的美学效果^[15]。在骨代谢中,成骨细胞释放BAP,调节磷酸酯及焦磷酸盐的水解反应,进而促进骨骼的形成与矿化过程。BGP是骨形成标志物。BGP作为骨基质内非胶原蛋白成分,参与了骨骼的重建。本研究中,术后1个月两组患者血清BAP和BGP水平均有显著升高。术后6个月,两组患者的血清BAP和BGP水平均出现明显下降,且CGF+Bio-Oss组患者的这两项指标均低于Bio-Oss组,差异显著。分析其原因可能是CGF+Bio-Oss组患者机体骨代谢改善良好,在术后1个月成骨细胞活性增强、骨形成活动加速,随着骨骼修复过程的逐渐完成,在术后6个月CGF+Bio-Oss组患者骨代谢平衡恢复得更快、更完全。

综上所述,CGF、Bio-Oss骨粉混合填充联合Bio-Gide胶原膜在促进牙源性颌骨囊肿术后骨缺损修复的效果更好,能够改善患者骨代谢,提升美学效果。然而,本研究仍存在一定的局限性。例如,样本量相对有限,可能影响到结果的普遍性和可靠性。此外,本研究主要关注了术后短期内的骨缺损修复情况,对于长期效果及可能的并发症还需进一步观察和研究。展望未来,计划扩大样本量,

以更全面地评估该治疗方法在不同患者群体中的效果。同时,也将延长观察时间,以了解该治疗方法的长期效果和安全性。此外,还将探索更多可能的辅助治疗手段,如数字化技术、生长因子调控等,以进一步优化治疗方案,提高患者的治疗效果和生活质量。通过这些努力,我们期望能够为颌骨囊肿的治疗提供更加精准、有效的解决方案。

[参考文献]

- [1]刘家兴,鲁旭飞,于爽,等.低强度激光疗法联合吸附rb-bFGF碘仿纱条对牙源性颌骨囊肿术后愈合的疗效评价[J].大连医科大学学报,2023,45(6):492-497.
- [2]吕舒颖,焦雪峰,陈金玲,等.CGF联合生物骨修复材料修复牙槽缺损对成骨的影响及作用机制分析[J].解剖学研究,2024,46(4):322-329.
- [3]顾春梅,袁平丽,马文杰,等.牙种植同步植入Bio-Oss骨粉对牙槽骨骨量缺失患者临床效果的观察[J].口腔材料器械杂志,2024,33(3):183-187.
- [4]安佰利,刘鹏飞.海奥口腔修复膜与Bio-Gide胶原膜在即刻种植牙膜引导骨再生治疗中的疗效观察[J].临床口腔医学杂志,2024,40(3):163-166.
- [5]Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, et al. Evaluation of soft tissue around single -tooth implant crowns: the pink esthetic score[J]. Clin Oral Implants Res, 2005,16(6):639-644.
- [6]陈博,郭传波,张斌.开窗减压术在口腔颌面部骨囊肿疾病患者中的应用效果分析[J].当代医学,2021,27(15):22-24.
- [7]唐志元,曾宪海,张秋航,等.鼻内镜下经鼻底开窗治疗上颌骨源性囊肿的临床分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,37(5):333-337.
- [8]陈中坚,廖思远,宋志芸,等.骨增量技术联合颌骨囊肿刮治术治疗牙源性颌骨囊肿的美学效果分析[J].中国美容医学,2023,32(10):66-69.
- [9]魏中武,黄谢山,陈灼庚.浓缩生长因子在口腔临床中的应用及研究进展[J].国际口腔医学杂志,2020,47(2):235-243.
- [10]张浩,张新风,祁雨晨,等.数字化导板引导CGF联合Bio-Oss骨粉充填颌骨囊肿的临床研究[J].口腔医学,2023,43(10):910-914,960.
- [11]高萍,丁芳平,雷双喜,等.浓缩生长因子联合自体骨在颌骨囊肿治疗中的临床效果研究[J].兰州大学学报(医学版),2024,50(6):29-34.
- [12]唐丽宇,龚飞飞,宁晔,等.富血小板纤维蛋白和浓缩生长因子修复上颌前牙颌骨囊肿术后组织缺损的疗效观察[J].安徽医学,2022,43(4):415-419.
- [13]宁晔,唐丽宇,龚飞飞,等.富血小板纤维蛋白联合Bio-Oss骨粉修复颌骨囊肿术后骨缺损的疗效[J].蚌埠医学院学报,2024,49(2):187-191.
- [14]孙昊,林超,马旭彤,等.矿化胶原联合浓缩生长因子治疗颌骨囊肿术后骨缺损的临床研究[J].口腔颌面外科杂志,2023,33(5):320-325.
- [15]段彦好,肖旭辉.浓缩生长因子用于口腔骨组织再生的研究进展[J].北京口腔医学,2023,31(4):291-294.

[收稿日期]2024-12-13

本文引用格式:丁伟涛,陈伯荣,陈建珊.CGF、Bio-Oss骨粉混合填充联合胶原膜促进牙源性颌骨囊肿术后骨缺损修复的效果观察[J].中国美容医学,2026,35(2):67-71.