doi:10.11659/jjssx.10E023062

·临床研究·

脱细胞真皮基质和带蒂颊脂垫瓣修复颊部软组织缺损的对比研究

李慧敏,高庆玲,焦建军,马 超,陆 慧 (邯郸市中心医院口腔颌面外科,河北 邯郸 056000)

[摘 要] **目的** 比较脱细胞真皮基质(ADM)和带蒂颊脂垫瓣(PBFPF)修复颊部软组织缺损的效果。**方法** 选取我院84例行颊黏膜缺损修复的患者,随机分为ADM组和PBFPF组,每组42例。ADM组患者采用ADM修复,PBFPF组患者使用PBFPF修复。比较2组患者修复时间、经口进食时间、住院时间。于术前、术后1周、术后1个月、术后6个月测量并比较患者的最大开口度,记录患者的修复有效率及并发症发生情况。观察患者术后口腔颌面部功能(吞咽功能、语言功能、咀嚼功能)改善情况。**结果** 2组患者修复时间、经口进食时间、住院时间、并发症总发生率、术后吞咽功能、术后语言功能比较,差异均无统计学意义(P>0.05)。ADM组与PBFPF组患者最大开口度组间比较、组间与时点的交互效应差异无统计学意义(P>0.05),时点的比较差异有统计学意义(P<0.05)。PBFPF组中缺损面积为>13~20 cm^{2}的患者修复有效率高于ADM组(P<0.05)。PBFPF组患者的咀嚼功能优于ADM组(P<0.05)。**结论** PBFPF及ADM用于口腔黏膜组织缺损的修复各有优势,对于黏膜缺损面积较大(>13~20 cm^2)的患者,PBFPF的修复效果更好。

[关键词] 颊部软组织缺损;脱细胞真皮基质;带蒂颊脂垫瓣;并发症;口腔颌面部功能
[中图分类号] R782.4 [文献标志码] A [收稿日期] 2023-10-13

Comparative study of acellular dermal matrix and pedicle buccal fat pad flap in repairing buccal soft tissue defect

LI Hui-min, GAO Qing-ling, JIAO Jian-jun, MA Chao, LU Hui (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Handan Central Hospital, Handan Hebei 056000, China)

Abstract: Objective To compare the efficacies of acellular dermal matrix (ADM) and pedicle buccal fat pad flap (PBFPF) in repairing buccal soft tissue defect. **Methods** A total of 84 patients undergoing repair of buccal mucosa defect in our hospital were selected and randomly divided into the ADM group and PBFPF group, with 42 cases in each group. Patients of the ADM group were repaired tby ADM, while patients of the the PBFPF group were repaired by PBFPF. The repair time, oral feeding time, hospital stay were compared between the two groups. The maximum opening degree of patients before surgery, and 1 week, 1 month and 6 months after surgery was measured and compared. The effective rate of repair and the occurrence of complications of patients were recorded. The improvement of oral and maxillofacial function (including swallowing function, language function and masticatory function) after surgery of patients were observed. **Results** There was no significant difference in the repair time, oral feeding time, hospital stay, total incidence of complications, postoperative swallowing function or postoperative language function between the two groups (P>0.05). The maximum opening degree had no significant difference between the ADM group and PBFPF group or in the interaction effect between groups and time points (P>0.05), but had significant difference in the comparison of time points (P<0.05). The effective rate of repair for patients with defect area of >13~20 cm^2 in the PBFPF group was higher than that in the ADM group (P<0.05). The masticatory function of patients in the PBFPF group was better than that in the ADM group (P<0.05). **Conclusion** Both PBFPF and ADM have advantages in the repair of oral mucosal tissue defects, and PBFPF has better repair effect in patients with larger mucosal defect area (>13~20 cm^2).

Keywords: buccal soft tissue defect; acellular dermal matrix; pedicle buccal fat pad flap; complications; oral and maxillofacial function

颊黏膜是口腔肿瘤的好发之处,手术切除病灶会造成软组织缺损。创面较小时可直接拉拢缝合,若创面过大,通常需要采用邻近组织瓣来修复缺损、覆盖创面,否则易引起面部塌陷、张口受限等后遗症[1]。带蒂颊脂垫瓣(pedicle buccal fat pad flap,PBFPF)主要用于中小型口腔黏膜缺损的修复,具有丰富的血供,抗感染及组织修复能力均较强[2]。近年来,人工生物材料开始代替组织瓣应用于软组织缺损的修复,可缩小手术范围,减轻患者痛苦,且修复后的张口度、口腔功能等也获得了广泛认可[3]。脱细胞真皮基质(acellular dermal matrix,ADM)目前主要用于黏膜浅层至中层的缺损修复,对于软组织缺损2~25 cm^{2}的患者,可获得较为理想的修复效果[4]。目前临床有关ADM修复颊部黏膜缺损的相关研究鲜有报道,也缺乏与PBFPF修复的

[基金项目] 河北省卫生科研项目(20200471);邯郸市科学技术研究与发展项目(1623208088ZC)
[通信作者] 焦建军,E-mail:910317769@qq.com

对照研究。因此,本研究纳入84例口腔颊部良恶性肿瘤需手术治疗的患者,比较PBFPF与ADM对组织缺损的修复效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2020年1月至2022年10月我院收治的84例口腔颊部良恶性肿瘤患者进行前瞻性研究,按照随机数字表法分为ADM组(采用ADM修复缺损)和PBFPF组(采用PBFPF修复缺损),每组42例。2组患者性别、年龄、肿瘤类型、缺损面积比较差异均无统计学意义(P>0.05)。本研究获我院伦理委员会批准(审批号:KY-2019-0070-02),患者对本研究知情并签署知情同意书。

纳入标准:口腔颊部良性肿瘤或UICC临床分期[5]不超过$T_2N_0M_0$的恶性肿瘤,肿瘤未浸及肌层;接受手术治疗;术后组织缺损直径2~5 cm,深度<1.5 cm,缺损面积3~20 cm^2,不适合直接拉拢缝合;年龄>18岁。排除标准:伴高血压、糖尿病等慢性疾病;术前进行过放、化疗;伴精神疾病。

1.2 方法

ADM组:用牛或猪的皮肤组织经脱细胞等方法制备ADM,镜下呈三维框架结构。用无菌生理盐水浸泡3次,确保ADM柔软、无气泡。依据创面修剪ADM至略大于创面,将基底膜面朝向创面、粗糙面朝向口腔贴附,确保ADM贴面无皱褶,无张力缝合固定,缝线不剪断用来固定碘仿凡士林纱布。在ADM中央缝合数针使其与创面充分贴合,并作多个切口促进创面渗出液流出。彻底清创、充分止血、妥善固定,确保ADM成活。

PBFPF组:冲洗后在颊侧行纵向切口,于颊侧后缘对颌骨外侧壁处的颊肌附着进行分离,暴露颊间隙。钝性分离PBFBF前部,根据术区大小制取对应体积的PBFBF,延长后覆盖创面,无张力缝合。在组织瓣表面缝盖一层碘仿凡士林纱布预防感染。缝扎时松紧适中,避免组织瓣缺血坏死。

术后处理:术后通过鼻饲保证机体供能,术后每日用漱口液漱口3次。静脉滴注抗生素防止术后感染。术后1~2周视术区愈合情况拆除包扎纱布及缝线;纱布拆除后2周内仍以半流质或软食为主。术后1周开始进行适当张口练习。定期复查,确保并发症得到及时处理。

1.3 观察指标

2组患者术后均随访6个月,记录2组患者修复时间(从供体切取至缝合至受区所用时间)、经口进食时间、住院时间等围术期指标。

分别于术前、术后1周、术后1个月、术后6个月使用张口器测量最大开口度:将张口器插入患者的上下颌牙齿之间,嘱患者尽量张大嘴巴,测量上、下中切牙切缘的距离,至张口器无法插入为止,记录测量结果[6]。末次随访时,观察2组患者术后组织修复情况,根据最大张口度评估不同缺损面积(3~13 cm^2、>13~20 cm^2)患者的修复有效率,其中最大张口度≥3.7 cm为修复有效;<3.7 cm为张口受限[7]。

记录2组患者术后尖端糜烂坏死、补片脱落、色素沉着、皮区感觉异常等并发症发生情况。

术后随访6个月,评估2组患者口腔颌面部功能[8],包括:①吞咽功能,其中通过鼻胃管进食为0级,流质饮食为1级,半流质饮食为2级,半固体饮食为3级,固体饮食为4级。②语言功能,发音无法理解为0级,需仔细分辨为1级,易出现理解错误为2级,发音准确无误为3级。③咀嚼功能,采用咀嚼花生法,咀嚼效率≥80%为好,50%~79%为中,<50%为差。

1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,计数资料以率(%)表示,组间比较采用χ^2检验,理论频数<5时采用校正χ^2检验,等级资料采用秩和检验;计量资料符合正态分布以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间两两比较采用独立t检验,多时点比较采用方差分析。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期指标

2组患者修复时间、经口进食时间、住院时间比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表1。

表1 2组患者围术期指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	修复时间(h)	经口进食时间(d)	住院时间(d)
ADM组	42	21.33±2.61	8.76±1.63	9.91±2.26
PBFPF组	42	22.25±2.97	8.23±1.49	10.25±2.40
t		1.508	1.555	0.668
P		0.135	0.124	0.506

2.2 最大开口度

ADM组与PBFPF组患者最大开口度组间比较、组间与时点的交互效应差异无统计学意义(P>0.05),时点的比较差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

表2 2组患者最大开口度比较($\bar{x}\pm s$,cm)

组别	n	术前	术后1周	术后1个月	术后6个月
ADM组	42	4.11±0.39	2.88±0.20	3.06±0.21	3.87±0.21
PBFPF组	42	4.06±0.37	2.81±0.16	3.03±0.20	3.91±0.23
F,P			$F_{时点}$=8.101,$P_{时点}$=0.001		
			$F_{组间}$=0.603,$P_{组间}$=0.548		
			$F_{交互}$=1.579,$P_{交互}$=0.242		

2.3 修复效果及并发症

ADM组与PBFPF组患者并发症总发生率、缺损面积为3~13 cm²的患者修复有效率比较差异无统计学意义(P>0.05);PBFPF组缺损面积为>13~20 cm²的患者修复有效率高于ADM组(P<0.05),见表3。

2.4 口腔颌面部功能

术后6个月,2组患者吞咽功能、语言功能相当(P>0.05);PBFPF组患者咀嚼功能优于ADM组(P<0.05),见表4。

表3 2组患者修复效果及并发症比较[例(%)]

组别	n	不同缺损面积修复有效		并发症				
		3~13 cm²	>13~20 cm²	尖端糜烂坏死	补片脱落	色素沉着	皮区感觉异常	合计
ADM组	42	11/11(100)	23/31(74.19)	0(0)	6(14.29)	1(2.38)	0(0)	7(16.67)
PBFPF组	42	11/12(91.67)	29/30(96.67)	3(7.14)	0(0)	1(2.38)	2(4.76)	6(14.28)
χ^2		0.001*	4.472*					0.092
P		0.965	0.035					0.763

*:采用连续校正χ^2检验

表4 2组患者口腔颌面部功能比较[例(%)]

组别	n	吞咽功能			语言功能		咀嚼功能		
		2级	3级	4级	2级	3级	好	中	差
ADM组	42	6(14.28)	24(57.14)	12(28.57)	12(28.57)	30(71.43)	15(35.71)	17(40.48)	10(23.81)
PBFPF组	42	4(9.52)	27(64.29)	11(26.19)	11(26.19)	31(73.81)	24(57.14)	13(30.95)	7(16.67)
Z			0.021			0.062		4.222	
P			0.902			0.808		0.040	

3 讨论

术后口腔颊黏膜处组织缺损通常根据缺损大小进行相应处理,组织缺损直径<2 cm、深度<1 cm可直接拉拢缝合;组织缺损直径>6 cm则需采用前臂、胸大肌皮瓣等修复;对于组织缺损直径2~5 cm、深度<1.5 cm的情况,可选择PBFBF与ADM等修复。本研究患者组织缺损直径2~5 cm、深度<1.5 cm(缺损面积3~20 cm²),符合PBFBF与ADM的适应证,二者都是较为理想的选择。

本研究结果显示,2组患者修复时间、经口进食时间、住院时间接近,提示PBFBF和ADM的操作难度及恢复效果相当。本研究中ADM组与PBFPF组患者最大开口度组间、组间与时点的交互效应差异无统计学意义,时点的比较差异有统计学意义,提示2组患者修复后的最大张口度获得明显提高;末次随访时,ADM组与PBFPF组缺损面积为3~13 cm²的患者修复有效率接近,PBFPF组缺损面积为>13~20 cm²的患者修复有效率高于ADM组,说明PBFPF修复严重口腔黏膜缺损的效果优于ADM。这可能是因为PBFBF是面颊部软组织血运丰富的一种脂肪团块,其用于修复颊部软组织缺损具有较强的抗感染和修复能力,且PBFPF解剖恒定,移植后供区不会出现缺损畸形及功能障碍,制取方便,毗邻受区,同一切口即可暴露颊脂垫,可避免形成新的创伤和供区的缺损畸形,供区隐蔽、瘢痕小,加之血供丰富,组织瓣成活率高,因此在缺损面积相对较大的患者中可取得更好的修复效果[9-10]。有研究发现,PBFBF的术后组织瓣成活会受到手术设计、操作及环境温度等多方面影响,术后并发症较多,包括血肿、感染、积液、局部坏死、张口受限、面部神经受损等,严重并发症包括组织瓣部分或全部坏死等[11]。本研究结果显示,2组患者并发症总发生率差异并无统计学意义,与上述结论不同。原因考虑为以往研究出现的并发症多与术者经验不足有关,而随着PBFBF在临床上的推广,技术不断完善,临床经验相对丰富,因此并发症减少,安全性得以提高[12]。

在口腔颌面部功能方面,本研究结果显示,2组患者末次随访时吞咽与语言功能均恢复,而PBFPF组患者的咀嚼功能优于ADM组,提示PBFPF更有利于改善患者咀嚼功能。分析原因为ADM主要成分包括胶原、蛋白多糖等,可诱导患者自体细胞生长和血管化,促进组织再生并在体内降解;且胶原分子结构稳定性较高,不会被一般蛋白酶水解,尽管可被胶原酶水解,但水解速度缓慢。当缺损面积相对较大时,与自体组织相比,ADM在质地上韧性更高,可能导致术后挛缩,因

此咀嚼功能受到一定影响[13-14]。有研究发现,移植后的ADM移行面光滑但质地稍韧,不利于宿主细胞长入ADM并使ADM血管化[15-16],也不利于建立表皮-真皮连接,因此容易造成术后挛缩。ADM术后挛缩多发生在受区组织完全长入、上皮覆盖之前,主要发生于术后1周至1个月,术后3个月时基本稳定[17]。基于此,在缺损表面缝盖口腔组织补片ADM时,ADM面积应稍大于缺损面积,避免ADM术后挛缩引起组织牵扯而影响咀嚼功能[18-19]。本研究中,ADM组患者的ADM面积稍大于缺损组织,但咀嚼功能依旧受到影响,原因可能与缺损面积相对较大时会造成ADM较自体组织韧性更强,受区组织完全长入及上皮覆盖过程的时间相对较长,该过程完成前可能发生挛缩,因此咀嚼功能受到一定影响。有研究认为,ADM是一种创伤更小的修复材料,更有利于保持患者自身的组织完整,用于老年患者缺损修复术后恢复较PBFPF快[20]。但本研究中老年患者较少,因此未对不同年龄段患者的修复效果进一步对比分析,有待后续完善。

综上所述,PBFPF及ADM用于口腔黏膜组织缺损修复均可获得较好的效果,对于黏膜缺损面积稍大(>13~20 cm^2)的患者,PBFPF的修复效果更好,可优先选择。

[参考文献]

[1] 刘映坤,李 佳,陶博强,等. 颊脂垫瓣修复上颌局部组织缺损19例临床分析[J]. 口腔疾病防治,2022,30(9):658-662. doi:10.12016/j.issn.2096-1456.2022.09.007.

[2] 石 光,张 肖,孙 莹. 颊脂垫瓣移植术联合腭帆提肌重建术治疗腭裂患儿的临床效果[J]. 局解手术学杂志,2020,29(1):63-66. doi:10.11659/jjssx.05E019002.

[3] 朱丛笑,黄 奔,黄宗霖,等. 颊脂垫的解剖及临床应用研究进展[J]. 组织工程与重建外科杂志,2021,17(1):75-78. doi:10.3969/j.issn.1673-0364.2021.01.016.

[4] 吴礼府,廖士平,李思玮,等. 顺行指动脉旋转推进皮瓣对指端组织缺损修复效果及安全性分析[J]. 安徽医药,2019,23(3):557-560. doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.03.037.

[5] 王 超,张 军. 应用颊脂垫修复后颊部早期颊癌术后缺损[J]. 中华整形外科杂志,2018,34(5):372-374. doi:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2018.05.011.

[6] 祝华珺,肖皖抒,汤 晶,等. 带蒂颊脂垫在口腔肿瘤术后组织缺损即刻修复中的效果评价[J]. 中国口腔颌面外科杂志,2019,17(4):364-367. doi:10.19438/j.cjoms.2019.04.018.

[7] 张占国,张 倩. 颊脂垫在口腔缺损修复中的应用[J]. 中国药物与临床,2020,20(1):98-99. doi:10.11655/zgywylc2020.01.039.

[8] 叶明敏,刘 毅. 脱细胞真皮基质微粒与脂肪来源干细胞联合应用的进展[J]. 中国美容整形外科杂志,2022,33(2):125-127. doi:10.3969/j.issn.1673-7040.2022.02.019.

[9] 陈先锋,陈竹林,刘 晶. 异种脱细胞真皮基质在口腔颌面部软组织缺损修复的应用[J]. 生物医学工程与临床,2021,25(1):66-68. doi:10.13339/j.cnki.sglc.20201221.006.

[10] 王园园,宋文山,于德君,等. 脱细胞鱼皮口腔引导组织修复膜的制备和评价[J]. 中国组织工程研究,2019,23(10):1526-1532. doi:10.3969/j.issn.2095-4344.1596.

[11] Oliveira Neto JQ, Cetira Filho EL, Andrade GS, et al. Technique of the buccal fat pad flap as an alternative for the surgical defect of pleomorphic adenoma[J]. J Craniofac Surg, 2019, 30(3): 798-799. doi: 10.1097/SCS.0000000000004890.

[12] Kearney AM, Yan Y, Bricker JT, et al. Acellular dermal matrix-associated contracture: a clinical and histologic analysis of patients undergoing prosthetic breast reconstruction[J]. Plast Reconstr Surg, 2021, 148(5): 968-977. doi: 10.1097/PRS.0000000000008485.

[13] Goh BKL, Chia HL. The use of acellular dermal matrix in combination with pedicled buccal fat pad in wide cleft palate repair: a case report and literature review[J]. Cleft Palate Craniofac J, 2019, 56(10): 1381-1385. doi: 10.1177/1055665619851915.

[14] Wood BC, Mantilla-Rivas E, Goldrich A, et al. Correction of microstomia reconstruction with the use of acellular dermal matrix for buccal reconstruction[J]. J Craniofac Surg, 2019, 30(3): 736-738. doi: 10.1097/SCS.0000000000005182.

[15] Sobhani S, Khaboushan AS, Jafarnezhad-Ansariha F, et al. Off-the-shelf acellular fetal skin scaffold as a novel alternative to buccal mucosa graft: the development and characterization of human tissue-engineered fetal matrix in rabbit model of hypospadiasis[J]. Int Urol Nephrol, 2022, 54(9): 2187-2195. doi: 10.1007/s11255-022-03249-7.

[16] Stefanini M, Rendon A, Zucchelli G. Porcine-derived acellular dermal matrix for buccal soft tissue augmentation at single implant sites: a 1-year follow-up case series[J]. Int J Periodontics Restorative Dent, 2020, 40(1): 121-128. doi: 10.11607/prd.4477.

[17] Wood BC, Mantilla-Rivas E, Goldrich A, et al. Correction of microstomia reconstruction with the use of acellular dermal matrix for buccal reconstruction[J]. J Craniofac Surg, 2019, 30(3): 736-738. doi: 10.1097/SCS.0000000000005182.

[18] Kuo S, Kim HM, Wang Z, et al. Comparison of two decellularized dermal equivalents[J]. J Tissue Eng Regen Med, 2018, 12(4): 983-990. doi: 10.1002/term.2530.

[19] Wang R, Liu W, Guo H, et al. Alveolar ridge preservation with fibroblast growth factor-2 modified acellular dermal matrix membrane and a bovine-derived xenograft: an experimental in vivo study[J]. Clin Oral Implants Res, 2021, 32(7): 808-817. doi: 10.1111/clr.13749.

[20] Liang NE, Griffin MF, Berry CE, et al. Attenuating chronic fibrosis: decreasing foreign body response with acellular dermal matrix[J]. Tissue Eng Part B Rev, 2023, 29(6): 671-680. doi: 10.1089/ten.TEB.2023.0060.

(编辑:龙小芬)