

脱细胞异体真皮组织补片在智齿拔除中的应用☆

白忠诚¹, 施生根¹, 李莉莉², 牛忠英¹, 张艳茹¹

Application of acellular dermal matrix embedded in socket after wisdom tooth extraction

Bai Zhong-cheng¹, Shi Sheng-gen¹, Li Li-li², Niu Zhong-ying¹, Zhang Yan-ru¹

Abstract

BACKGROUND: Few reports are found with J-1 acellular dermal matrix to prevent postoperative complications after impacted mandibular third molar extraction.

OBJECTIVE: To evaluate the effects of acellular dermal matrix embedded in socket after wisdom tooth extraction.

METHODS: 400 patients with impacted mandibular third molar were divided into two groups at random with 200 in each group. In group A, the acellular dermal matrix was embedded in the sockets after wisdom tooth extraction; group B was the blank control. Postoperative complications of the two groups were observed after treatment.

RESULTS AND CONCLUSION: No acellular dermal matrix lost from wisdom tooth extraction sockets. Bleeding after tooth extraction decreased when acellular dermal matrix was embedded in the sockets, hemorrhage incidence rate was lower in group A than in group B. Acellular dermal matrix could prevent blood clot lose from sockets, and also can prevent food residual entering into the sockets. Dry socket incidence rate was lower in group A than group B. Acellular embedded in the sockets had no effects on swelling incidence rate. Acellular dermal matrix embedded in socket after tooth extraction can prevent dry socket and hemorrhage, but can not prevent swelling.

Bai ZC, Shi SG, Li LL, Niu ZY, Zhang YR. Application of acellular dermal matrix embedded in socket after wisdom tooth extraction. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2011;15(34): 6457-6460. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

Stomatological
Center of Chinese
PLA, the 306 Hospital
of Chinese PLA,
Beijing 100101,
China

Bai Zhong-cheng☆,
Doctor, Attending
physician,
Stomatological
Center of Chinese
PLA, the 306 Hospital
of Chinese PLA,
Beijing 100101,
China
chengzhbai@
163.com

Received: 2011-02-12
Accepted: 2011-03-11

摘要

背景: 使用J-1型脱细胞异体真皮组织补片覆盖拔牙创口的报告较少。

目的: 探讨异体脱细胞组织补片置入拔牙窝对预防拔牙后并发症的影响。

方法: 将400例阻生智齿拔除患者随机分为2组, 实验组智齿拔除后拔牙窝内放置医用组织补片; 对照组智齿拔除后不放置医用组织补片。分别观察拔牙后组织补片脱落率、肿胀发生率、拔牙窝内血凝块存留和食物残渣残留情况、牙龈是否红肿、对拔牙后出血的影响以及干槽症的发生率。

结果与结论: 拔牙后出血的百分比, 血凝块留存率, 拔牙窝内食物残渣残留百分比, 干槽症发生率实验组均明显低于对照组。放置组织补片对术后肿胀和牙龈红肿无明显影响。所有放置在拔牙窝内的组织补片与拔牙创周围组织附着紧密, 未见脱落。

关键词: 组织补片; 智齿; 拔除; 干槽症; 并发症

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2011.34.046

白忠诚, 施生根, 李莉莉, 牛忠英, 张艳茹. 脱细胞异体真皮组织补片在智齿拔除中的应用[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(34):6457-6460. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

0 引言

随着人类的进化, 越来越多的智齿萌出不足或异位萌出, 因此需要拔除。阻生智齿拔除后留下很大的拔牙创, 由于位置的特殊性以及创伤的影响, 其周围组织难以覆盖拔牙窝, 导致食物进入拔牙窝, 因而容易感染。另外, 由于软组织不能完全覆盖拔牙创, 血块容易脱落, 血块脱落后拔牙创空虚, 这也使食物等容易进入拔牙创, 从而导致感染和发生干槽症。有很多方法可以预防和减少智齿拔除后并发症的发生, 其中应用医用组织补片是其中方法之一^[1-2]。脱细胞异体真皮基质医用组织补片为半透明蜂窝状组织补片, 经脱细胞处理之后, 有效去除了引起免疫排斥反应的细胞表面抗原, 植入体内

后生物相容性好。而且其独有的三维结构为宿主细胞提供了一个生长代谢的场所, 使宿主细胞能在其上生长, 从而完成了组织生理性修复。文章主要研究医用组织补片置入拔牙窝对预防拔牙后并发症的影响。

1 材料和方法

设计: 随机对照观察。

时间及地点: 实验于2009-03/2010-06在解放军第三〇六医院全军疾病诊治中心完成。

材料: 选择2009-01/2010-11所有来本院颌面外科门诊要求拔除下颌阻生第3磨牙的患者400例, 男192例, 女208例, 平均年龄32岁。

纳入标准: ①年龄18~50岁。②近1周内无

¹ 解放军第三〇六医院全军口腔疾病诊治中心, 北京市100101; ² 北京博杰口腔门诊部, 北京市101400

白忠诚☆, 男, 1972年生, 辽宁省朝阳市人, 汉族, 2004年解放军第四军医大学毕业, 博士, 主治医师, 主要从事口腔颌面外科和口腔种植的研究。
chengzhbai@163.com

中图分类号: R318
文献标识码: B
文章编号: 1673-8225 (2011)34-06457-04

收稿日期: 2011-02-12
修回日期: 2011-03-11
(20101225006/W·W)

急性冠周炎发作。③术前3 d未口服任何抗生素。④无拔牙禁忌证。

排除标准: 智齿冠周炎急性期或1周内曾经有过智齿冠周炎发作, 或术前3 d曾口服抗生素患者除外。

异体脱细胞组织补片: 乳白色、半透明、蜂窝状的J-1型脱细胞异体真皮组织补片, 由北京桀亚莱福生物技术有限责任公司提供, 规格为1 cm×1 cm。

干预方法:

随机化分组: 患者随机分为2组, 每组200例, 实验组拔牙窝内放置组织补片, 对照组拔牙窝内不放置组织补片。

补片植入方法: 局部阻滞麻醉下, 拔除阻生智齿, 于牙槽窝中放置组织补片, 对位缝合伤口, 上置棉卷咬紧, 半小时后吐出棉卷。所有操作均由同一医生完成。

观察内容: 1周后拆线时观察: 组织补片是否脱落; 拔牙后肿胀发生率; 拔牙术后出血情况; 拔牙窝内有无血凝块; 是否发生干槽症(干槽症发生在拔牙后两三天, 文章按照是否发生干槽症统计); 拔牙窝内是否有食物滞留; 拔牙创周围牙龈是否红肿。

干槽症诊断标准: 拔牙后两三天开始出现明显自发痛, 并向耳颞部放射; 拔牙创中无正常血凝块, 牙槽骨壁外露, 有臭味; 收口呈灰白色, 探痛明显。

主要观察指标: 组织补片脱落率; 拔牙后肿胀发生率; 拔牙后出血情况; 拔牙窝内有无血凝块; 是否发生干槽症; 拔牙窝内是否有食物滞留; 拔牙创周围牙龈是否红肿。

统计学分析: 采用SPSS 软件16.0版本进行配对t检验。

2 结果

2.1 参与者数量分析 纳入患者400例, 分为2组, 按意向性分析处理, 全部进入结果分析。

2.2 两组基线资料比较

Group	n	Gneder (male/female)	Age ($\bar{x}\pm s$, yr)
Experimental	200	95/105	27.9±6.0
Control	200	97/103	27.9±5.3
t/F		t = -0.033	F = 0.001
P		P = 0.974	

2.3 术后1周后组织补片脱落率观察 实验组共200例患者放置组织补片200片, 1周后拆线时观察到组织补片全部存在, 无脱落。见图1, 2。



2.4 两组患者智齿拔除后出血情况 置入组织补片患者拔牙后出血患者数明显减少, 且差异有显著性意义 ($P < 0.05$)。见表2。

Group	Bleeding after tooth extraction (n)	No significant bleeding after operation (n)	Hemorrhage incidence rate (%)
Experimental	9	191	4.5 ^a
Control	32	168	16.0

^aP < 0.05, vs. control group

2.5 两组患者智齿拔除后肿胀发生率 两组拔牙术后发生肿胀患者差异无显著性意义 ($P > 0.05$)。见表3。

Group	Swelling after tooth extraction (n)	No swelling after tooth extraction (n)	Swelling rate (%)
Experimental	164	36	82
Control	170	30	85

2.6 两组患者智齿拔除后拔牙窝血凝块观察结果 置入组织补片患者拔牙后血凝块留存率明显增加, 差异有显著性意义 ($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组患者1周后拔牙窝内血凝块观察结果
Table 4 Observation of blood clot in the socket at 1 wk after tooth extraction (n=200)

Group	Blood clot (n)	No blood clot (n)	Retention rate of blood clot (%)
Experimental	195	5	97.5 ^a
Control	160	40	80

^aP < 0.05, vs. control group

2.7 两组患者智齿拔除后拔牙窝食物残留观察结果 置入组织补片患者拔牙术后拔牙窝内食物残留明显减少, 且差异有显著性意义($P < 0.05$)。见表5。

表5 两组患者1周后拔牙窝内食物残留观察结果
Table 5 Observation of food residue in socket at 1 wk after tooth extraction (n=200)

Group	Food residue (n)	No food residue (n)	Food residue rate (%)
Experimental	53	147	26.5 ^a
Control	95	105	47.5

^aP < 0.05, vs. control group

2.8 两组患者智齿拔除后拔牙创周围牙龈状况 两组拔牙术后牙龈红肿患者差异无显著性意义($P > 0.05$)。见表6。

表6 两组患者智齿拔除1周后牙龈状况观察结果
Table 6 Observation of the gingival at 1 wk after tooth extraction (n=200)

Group	Red, swollen gingival (n)	No red, swollen gingival (n)	Rate of red, swollen gingival (%)
Experimental	12	188	6
Control	10	190	5

2.9 两组患者智齿拔除后干槽症发生率 置入组织补片患者拔牙术后干槽症患者明显减少, 差异有显著性意义($P < 0.05$)。见表7。

表7 两组患者智齿拔除后干槽症发生率
Table 7 Dry socket incidence rate at 1 wk after tooth extraction (n=200)

Group	Dry socket (n)	No dry socket (n)	Dry socket incidence rate (%)
Experimental	1	199	0.5
Control	15	185	7.5

^aP < 0.05, vs. control group

2.10 实验组患者材料宿主反应 实验组患者应用补片后未出现炎症、过敏、不适等局部及全身反应。

3 讨论

牙拔除后可能出现疼痛、出血、肿胀、感染、干槽症等一系列症状, 特别是阻生的第3磨牙拔除后更容易出现上述症状^[3-5]。为了预防上述并发症的发生, 许多学者提出了预防的方法, 如拔牙窝内填塞明胶海绵、羟基磷灰石等^[6-7], 都可以在一定程度上预防干槽症。

比较好的预防拔牙后并发症的材料应具有以下特点: 可以促进高质量的血凝块的形成; 良好可吸收性; 生物相容性好; 不引起异物和过敏反应; 不延缓拔牙创的愈合; 成本相对较低; 易于保存。有学者使用瑞诺组织补片置入拔牙窝后受到了良好效果。

近几年, 许多学者对医用组织补片进行了广泛的研究^[8-9]。瑞诺组织补片是一种无毒、无致敏性、无抗原性、对细胞生长增殖无抑制作用的脱细胞异体真皮基质, 不影响正常拔牙创的愈合过程。瑞诺组织补片中含有的胶原蛋白能加强血小板黏附与积聚, 进而启动内源性凝血过程^[10]。

北京桀亚莱福生物技术有限责任公司提供的J-1型脱细胞异体真皮组织补片, 对组织进行了脱抗原处理, 能为宿主细胞提供良好的生长环境。临床使用时, 最好把组织补片放在智齿拔除后拔牙窝的表面, 不应该放置在拔牙窝的底部, 另外, 在缝合时尽量拉紧拔牙创两侧的组织, 其目的是减少拔牙创的面积, 防止组织补片脱落, 有效保护在拔牙窝中形成的血凝块。组织补片在使用前具有一定的韧性, 形态规整, 但是放置在拔牙窝中之后, 其性状发生一定变化, 质地非常软, 在拔牙后1周部分组织补片与周围软组织结合紧密, 因此即使一部分补片位于拔牙窝的表面也很难取出, 这也是该补片的优点, 可以阻挡食物残渣的进入, 防止血凝块的脱落。

本实验发现, 使用组织补片对阻生牙拔除后出血也有一定的预防作用。拔牙后出血原因大致可分为局部和全身因素两类: 局部因素有牙槽窝内残留炎性肉芽组织、软组织撕裂、牙槽骨骨折、牙槽窝内小血管破裂; 血块保护不佳而脱落也可引起出血; 全身因素不在本实验范围内。使用组织补片后出血发生率从16%降到4.5%, 二者差异有显著性意义, 因此可以认为拔牙后使用口腔组织补片可以起到预防术后出血作用。有的学者认为拔牙后口腔组织补片可以促进高质量的血凝块的形成, 同时自身的蜂窝状结构可以吸收较多水分, 起到物理止血的作用, 也有学者认为这种细胞外基质种属差异小, 抗原弱, 可支持来源于宿主的具有再生能力的成纤维细胞、血管内皮细胞按照应有组织学方式浸润长入, 并为细胞提供生存的三维空间^[11]。但实验结果发现, 组织补片在置入拔牙窝后并不能发生膨胀, 体积没有明显变化, 因此通过自身蜂窝结构吸收较多水分的作用很小, 甚至可

以忽略, 其主要原因可能是组织补片能很好附着在拔牙窝内, 这样可以使形成的血凝块不容易脱落, 从而达到减少拔牙窝术后出血的概率。

通过研究发现, 口腔组织补片局部应用对阻生牙拔除后肿胀无预防作用。阻生牙拔除后肿胀, 多为拔牙过程中器械对骨组织创伤或用钻去骨时产热过甚所致; 另外黏骨膜瓣设计过大等都可以导致肿胀。本组结果表明两组术后发生肿胀的概率相似而且都较高, 分别为82%和85%($P > 0.05$), 远远高于医学学者统计的结果^[12-14], 可能与本实验将肉眼能判断为肿胀的患者均列为术后发生肿胀有关, 而在临床中也发现下颌阻生智齿拔除后发生肿胀的几率非常高, 而上颌智齿拔除后极少出现肿胀。

干槽症是智齿拔除后常见并发症, 其病因比较复杂^[15-18]。与对照组相比, 使用组织补片后干槽症的发生率有所下降, 因此可以说组织补片在一定程度上可以预防拔牙后干槽症的发生。干槽症发生原因中的可能因素就包括感染和血凝块不能充满拔牙窝, 组织补片预防干槽症的机制可能是组织补片能很好的附着在拔牙窝中, 这样, 血凝块很难脱落; 另外, 组织补片在拔牙窝中占据一定的空间, 食物残渣很难进入拔牙窝, 这样导致感染的几率也明显减少, 从而在一定程度上减少了干槽症的发生几率。

总之, 口腔组织补片局部应用虽然对术后肿胀无明显作用, 但是对阻生牙拔除后干槽症和出血有一定的预防作用, 另外还可以防止食物残渣进入拔牙窝, 在一定程度上减少了感染的机会, 加速了拔牙创的愈合。因此, 组织补片在口腔外科拔牙术中具有较好的应用前景。

4 参考文献

[1] Alissa R, Esposito M, Horner K, et al. The influence of platelet-rich plasma on the healing of extraction sockets: an explorative randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol.* 2010; 3(2):121-34.
 [2] Xue ZX, Mao TQ. *Shanghai Kouqiang Yixue.* 1993; 2(1): 1-2. 薛振旬, 毛天球. 甲硝唑和羟基磷灰石在预防干槽症方面的应用[J]. *上海口腔医学*, 1993, 2(1): 1-2.
 [3] Finne K, Klarmfeldt A. Removal of lower third molar germs by lateral trepanation and conventional technique: A comparative study. *Int J Oral Surg.* 1981; 10(4):251.
 [4] Szmyd L, Shannon L, Schuessler CF, et al. Air turbine in impacted third molar surgery. *J Oral Anesth Hosp Dent Serv.* 1963; 21: 36.
 [5] Wang X, Pan XY. *Shiyong Kouqiang Yixue Zazhi.* 2006; 22(1): 21-24. 王霄, 潘向勇. 涡轮机拔除下颌阻生智齿的临床研究[J]. *实用口腔医学杂志*, 2006, 22(1): 21-24.

[6] Poeschl PW, Eichel D. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery – a necessity? *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62 (1): 3-8.
 [7] Alkan A, Metin M, Arici S, et al. A prospective randomized cross-over study of the effect of local haemostasis after third molar surgery on facial swelling: an exploratory trial. *Br Dent J.* 2004; 197(1): 42-44.
 [8] Huo MH, Qi KM, Guang JJ. *Zhonghua Zhengxing Waikexue Zazhi.* 2002; 18(5): 311-315. 霍孟华, 戚可名, 黄金井. 异体脱细胞真皮基质的研究与应用[J]. *中华整形外科杂志*, 2002, 18(5): 311-315.
 [9] Li HN, Wang CR, Cao HY, et al. *Zhongguo Yiliao Qixie Zazhi.* 2004; 28(2): 117-119. 李海宁, 王春仁, 曹红英, 等. T-1型脱细胞异体组织补片生物相容性评价研究[J]. *中国医疗器械杂志*, 2004, 28(2): 117-119.
 [10] Sun HP, Feng L, Weng RL, et al. *Guangdong Yabing Fangzhi.* 2007; 15(3): 102-104. 孙海鹏, 冯力, 翁汝涟, 等. 异体脱细胞组织补片置入拔牙创预防术后并发症[J]. *广东牙病防治*, 2007, 15(3): 102-104.
 [11] Michaceli D, Mcpherson M. Immunologic study of artificial skin used in the treatment of thermal injuries. *J Burn Care Rehabil.* 1990; 11(1): 21-26.
 [12] Geng WQ. *Zhonghua Kouqiang Yixue.* 1983; 18(4): 212. 耿温琦. 高速涡轮机在拔下颌阻生智齿时的应用[J]. *中华口腔杂志*, 1983, 18(4): 212.
 [13] Li XG. *Shanghai Kouqiang Yixue.* 2002; 11(1): 79. 李晓光. 下颌阻生智齿涡轮钻法与锤凿法拔除的临床比较[J]. *上海口腔医学*, 2002, 11(1): 79.
 [14] Lewis JE. Modified lingual split technique for extraction of impacted mandibular third molars. *J Oral Surg.* 1980; 38(8): 578.
 [15] Cardoso CL, Rodrigues MT, Ferreira Júnior O, et al. Clinical concepts of dry socket. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68(8): 1922-1932.
 [16] Bortoluzzi MC, Manfro R, De Déa BE, et al. Incidence of dry socket, alveolar infection, and postoperative pain following the extraction of erupted teeth. *J Contemp Dent Pract.* 2010; 11(1): E033-40.
 [17] Clauser B, Barone R, Briccoli L, et al. Complications in surgical removal of mandibular third molars. *Minerva Stomatol.* 2009; 58 (7-8): 359-366.
 [18] Adeyemo WL, Ogunlewe MO, Ladeinde AL, et al. A comparative study of surgical morbidity associated with mandibular third-molar surgery in young and aging populations. *J Contemp Dent Pract.* 2010; 11(4): E001-8.
 [19] State Council of the People's Republic of China. Administrative Regulations on Medical Institution. 1994-09-01. 中华人民共和国国务院. 医疗机构管理条例. 1994-09-01.

来自本文课题的更多信息——

作者贡献: 实验设计为第四作者, 干预实施为第一作者, 评估为第二、三、五作者, 采用双盲法评估。

利益冲突: 课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

伦理批准: 根据国务院《医疗机构管理条例》规定^[19], 患者知情同意。

创新性说明: 采用 J-1 型脱细胞异体真皮组织补片覆盖拔牙创, 观察异体组织补片置入对预防拔牙后并发症的作用。作者认为异体脱细胞组织补片在拔牙窝中占据一定的空间, 与周围组织结合紧密, 能减少血块脱落的概率, 而且食物残渣很难进入拔牙窝, 从而使感染、干槽症等并发症减少。