

· 临床研究 ·

脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入 矫正乳房术后继发畸形

白明 曾昂 张海林 赵茹 刘志飞 王智 龙笑 崔雅宁 乔群

【摘要】 目的 探讨利用脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入矫正乳房因聚丙烯酰胺水凝胶取出术造成的继发畸形,并对其早期临床效果做出评价。**方法** 2008 年 1 月至 2010 年 5 月期间,共有 10 例注射式隆乳术后患者在本院进行了脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入术。脱细胞异体真皮被用于修补和填充胸大肌及乳腺腺体组织缺损,包裹硅凝胶假体的下 1/3,以重建乳房下皱襞。**结果** 术后随访 12 个月,乳房外形满意,无感染、积液等并发症。**结论** 应用脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入可避免取出乳房内聚丙烯酰胺水凝胶后造成的严重乳房畸形。在严格把握适应证的前提下,可以取得较好的临床效果。

【关键词】 乳房整形;脱细胞异体真皮;聚丙烯酰胺水凝胶;隆乳术;硅凝胶假体植入

【中图法分类号】 R655.8

【文献标识码】 A

Combination of acellular allogenic dermis with silicone prosthesis implant to correct secondary deformities of the breast after operation BAI Ming, ZENG Ang, ZHANG Hai-lin, ZHAO Ru, LIU Zhi-fei, WANG Zhi, LONG Xiao, CUI Ya-ning, QIAO Qun. Department of Plastic Surgery, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College, Beijing 100032, China

Corresponding author: QIAO Qun, E-mail: qiaoqun925@hotmail.com

【Abstract】 Objective To evaluate the early clinical outcome and efficacy of combination of acellular allogenic dermal matrix with silicone gel implant to correct secondary deformities following removal of polyacrylamide hydrogel (PAHG) for breast augmentation. **Methods** A total of 10 patients (20 breasts) who had had breast augmentation by PAHG injection were admitted in our hospital from January 2008 to May 2010. The injected PAHG was removed, then the silicone gel implant was placed for breast reconstruction, the acellular allogenic dermal matrix was inserted to replenish the insufficient pectoralis major muscle and mammary tissue, and the inframammary fold was created by encapsulation of the lower third of the implant. **Results** The follow-up of 12 months showed all the 10 patients were satisfied with the breast appearance and no infection, seroma, implant malposition or other complications happened. **Conclusions** Acellular allogenic dermal matrix combined with silicone gel implant can avoid severe breast deformity from removal of injected PAHG. Ideal

outcome can be achieved with stringent adherence to the indications for this procedure.

【Key words】 mamoplasty; acellular allogenic dermis; polyacrylamide hydrogel; breast augmentation; silicone gel implant

目前,中国有众多患者接受过聚丙烯酰胺水凝胶注射式隆乳术。随着时间的推移,部分患者会逐渐出现乳房不适症状,常见为疼痛、硬结、注射物游走移位等,许多患者要求手术取出注射物或者再次行乳房整形。因此,在保证彻底取出聚丙烯酰胺水凝胶的同时尽量保持完好的乳房形态,成为了整形外科医师再次手术时面临的主要挑战^[1]。近年来,脱细胞异体真皮作为一种新兴的生物材料已被报道可应用于乳房重建,并且已取得了较为满意的临床效果^[2]。本研究尝试将脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体用于聚丙烯酰胺水凝胶取出术后的乳房整形,并对其早期效果作出评价。

1 资料和方法

1.1 临床资料

2008 年 1 月至 2010 年 5 月期间,共有 10 例患者在本院接受乳房注射物取出术,并应用脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入进行乳房外形修复。其中 4 例为乳房聚丙烯酰胺水凝胶取出术后同期进行脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入,6 例为乳房聚丙烯酰胺水凝胶取出术后二期行脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入。患者年龄 22 ~ 41 岁(平均 33 岁),隆乳剂注射时间为 3 ~ 10 年(平均 6 年)。乳房聚丙烯酰胺水凝胶取出术后二期手术间隔时间为 6 ~ 36 个月(平均 20 个月)。手术采用乳晕下半环切口 9 例,乳房下皱襞切口 1 例。所有病例均植入麦格毛面圆形硅凝胶乳房假体,其中根据患者个体差异选用圆形毛面 230G 假体 7 例,圆形毛面 260G 假体 3 例,脱细胞异体真皮(北京桀亚公司 J-1 型)的应用面积 10 cm × 10 cm(每侧)2 例,12 cm × 12 cm(每侧)8 例。硅凝胶假体植入层次均为胸大肌深层。

1.2 适应证的选择

(1)乳房接受过聚丙烯酰胺水凝胶注射式隆乳术并出现不同程度主观症状(疼痛、不适)及客观体征(硬结、乳房变形等)的患者;

(2)术前超声或 MRI 评价注射物剂量超过 150 ml、注射物完全取出后可能影响乳房外形者;

(3)患者对乳房形态要求高,对假体植入有强烈要求者;

(4)部分注射物分布于乳房解剖区域之外,单纯植入假体可能发生移位者;

(5)乳房腺体及胸大肌薄弱,单纯植入假体可能出现术后假体边缘被触及或轮廓凸显者。

1.3 手术方法

术前与患者充分沟通后确定手术方式,并签署知情同意书。并且,术前根据患者体型及乳房基底径选择合适的硅凝胶假体及适当大小的整张脱细胞异体真皮以备术中植入。

1.3.1 同期行脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入隆乳术:经乳晕下半环切口或下皱襞切口切开皮肤,沿腺体浅层分离至腺体下缘,将下缘离断掀起进入注射物所在腔隙。彻底取出注射物,同时一并清除受侵蚀的胸大肌和乳腺腺体组织,大量生理盐水冲洗腔隙直至清洗液清亮,沿胸大肌外侧缘进入肌肉后进行游离,并将肌肉下方起点切断。探查并评估腺体及肌肉的缺损情况,将脱细胞异体真皮裁剪至所需面积。首先应用 4-0 可吸收线将脱细胞异体真皮与乳房下皱襞及外侧皱襞深面的组织缝合固定,从而限定乳房下极。然后植入硅凝胶假体,并将脱细胞异体真皮上缘与残留的胸大肌断端或腺体下极的断端缝合固定,将残留的胸大肌、腺体组织及脱细胞异体真皮作为一个整体覆盖于硅凝胶假体之上(图 1)。在假体腔隙内放置引流管 1 根,关闭切口。



本例采用乳房下皱襞切口,图中显示将脱细胞异体真皮覆盖假体下缘并固定于乳房下皱襞。

图 1 同期行脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入隆乳术

1.3.2 二期行脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入隆乳术:沿原切口切开进入原聚丙烯酰胺水凝胶所在腔隙,去除变性的肌肉纤维及残留聚丙烯酰胺水凝胶,并充分松解腺体与肌肉的粘连,分离乳房下皱襞处挛缩瘢痕,将胸大肌

下方起点处切断并从肌肉深层游离,将脱细胞异体真皮用 4-0 可吸收线与乳房下皱襞及外侧皱襞深面的组织缝合固定,从而限定乳房下极,充分分离腔隙后植入硅凝胶假体,脱细胞异体真皮上缘用 4-0 可吸收线与胸大肌下缘或腺体下极的断端缝合固定,利用脱细胞异体真皮将硅凝胶假体与皮下组织隔离(图 2)。留置引流管 1 根,关闭切口。



术中应用脱细胞异体真皮包裹硅凝胶假体。

图 2 二期行脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入隆乳术

1.4 术后美容评价标准

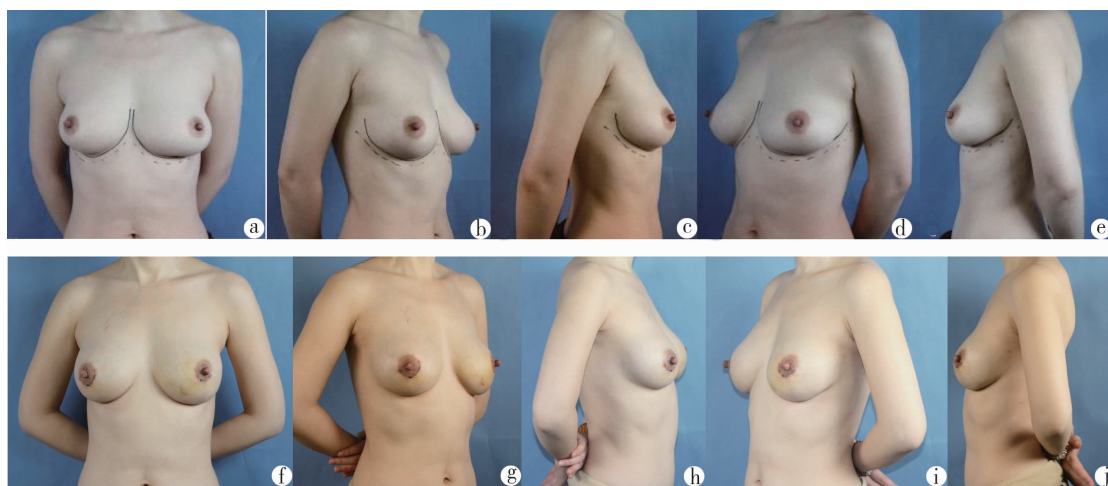
术后 2 个月患者取站立位对乳房形态进行评判分析。以乳房健美标准和 Baker 分级标准^[3]以及术后并发症发生与否综合评价手术效果。符合乳房健美标准、Baker 分级 I 级计为优;符合乳房健美标准、Baker 分级 II 级计为良;不完全符合乳房健美标准、Baker 分级 II 级计为中;不符合乳房健美标准、Baker 分级 III 级或发生严重并发症均计为差。

2 结果

术后分别于 3、6、12 个月随访,10 例患者乳房形态均得到明显改善,术后无感染、严重包膜挛缩、排异、假体外露移位等不良反应,术前的疼痛、硬结等局部不适症状明显缓解,乳房外形饱满,下极圆滑、柔软(图 3、4)。术后 3 个月及 6 个月时,有 8 例患者评为优,2 例患者评为良;术后 12 个月时,有 9 例患者评为优,1 例患者评为良。本组患者中,发生术后皮下积液 1 例,经局部加压包扎、延长引流管留置时间等保守治疗后好转。

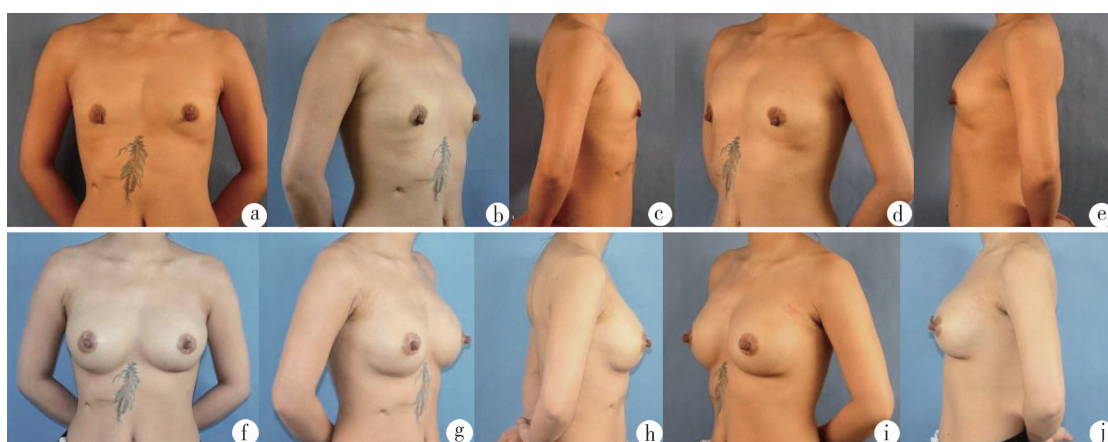
3 讨论

由于聚丙烯酰胺水凝胶对组织具有潜在的不良反应,中国已经明令禁止



术前:a 正位、b 右斜位、c 右侧位、d 左斜位、e 左侧位;术后 3 月:f 正位、g 右斜位、h 右侧位、i 左斜位、j 左侧位

图 3 同期脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入隆乳术前后乳房外观比较



术前:a 正位、b 右斜位、c 右侧位、d 左斜位、e 左侧位;术后 1 年:f 正位、g 右斜位、h 右侧位、i 左斜位、j 左侧位

图 4 二期脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入隆乳术前后乳房外观比较

在人体内注射此类材料。针对一些具有明显症状及体征的患者,手术取出注射的水凝胶成分是一个可行的治疗措施。但是,手术取出注射物的同时,也可能对乳房造成新的损伤,形成新的畸形。根据文献报道,聚丙烯酰胺水凝胶取出术后继发的乳房畸形包括乳房塌陷、变形、局部粘连及乳头凹陷等^[1,4]。由于重力作用,聚丙烯酰胺水凝胶对乳房下极腺体侵蚀较多,手术取出注射物后,通常可见乳房下极组织菲薄,严重影响了乳房形状和形体美观^[5-6]。因此,乳房下极凹陷是乳房注射物取出后的最常见的畸形,而且通常是注射物清除越为彻底,乳房变形就越为明显。聚丙烯酰胺水凝胶取出术对乳房具有减

容效应,因此该类手术其实也具有一定毁损性质。通过硅凝胶乳房假体植入可以有效填充乳房体积,改善塌陷的乳房外观,是一种解决乳房聚丙烯酰胺水凝胶取出术后畸形的有效手段^[7-8]。

乳房硅凝胶假体的植入通常需要其表面有充足的软组织覆盖,以减少术后并发症。对于注射聚丙烯酰胺水凝胶隆乳的患者而言,由于注射物具有组织侵蚀能力,注射物取出手术可能将病变明显的腺体及皮下组织一并切除,会在一定程度减少假体被覆软组织的厚度。将硅凝胶假体置于胸大肌后层可以增加假体表面被覆组织的厚度,改善手术效果。但聚丙烯酰胺凝胶成分也可能深入胸肌,造成肌肉成分的透明样变性。将病变明显的肌肉成分去除,会在一定程度增加硅凝胶假体形成皱褶及边缘可触及的风险。而且,由于残存胸大肌成分的退缩,更加减少了假体表面的肌肉覆盖面积,易于出现明显的台阶样畸形。在植入假体表面形成连续的、张力均匀的软组织覆盖,可以有效解决上述临床问题。脱细胞异体真皮是一种同种异体生物材料。它是人体真皮脱细胞处理后的残留胶原支架,具有一定厚度及韧性,不具有免疫原性^[9]。脱细胞异体真皮最早被应用于烧伤后皮肤缺损的修复,后被逐渐推广用于各类修复和重建。Baxter^[10]最早将其引入乳房整形外科领域,矫正隆乳术后各种并发症,并获得了满意的临床效果。经过数年的发展,脱细胞异体真皮已经被广泛应用于乳房重建外科领域,替代各种自体组织瓣,实现对假体表面的类似替代。与自体组织瓣相比,脱细胞异体真皮的缺陷在于体积替代不足,但它完全可以实现胸大肌和乳房下皱襞、外侧皱襞之间的张力桥接,对假体植入后的外形改善大有裨益^[11]。除此之外,其还可明显减少假体皱褶形成及边缘易于触及的情况^[10]。

针对接受聚丙烯酰胺水凝胶注射式隆乳的患者而言,注射物腔隙的不确定性是影响假体植入效果的一个重要因素。由于聚丙烯酰胺水凝胶具有流动性,因此许多患者出现注射物腔隙可延及上腹部、侧胸等部位。相应的,植入的假体也易于发生移位。由于水凝胶侵蚀的组织通常具有不易粘连的特性,依赖单纯缝合法关闭腔隙调整乳房皱襞的效果并不可靠。而将脱细胞异体真皮和乳房下皱襞及外侧皱襞深层组织缝合固定,可以可靠地将乳房假体限定于胸肌后腔隙内,解决乳房假体易于移位的临床难题。

由于生物相容性较好,脱细胞异体真皮在体内的转归一般都较好。根据动物实验和临床观察,脱细胞异体真皮在组织修复过程中仅提供了支架作用,自体成纤维细胞会逐渐长入其微孔结构,胶原会被替代,纤维重新排列,脱细

胞真皮最终也被同化,形成自体的胶原纤维组织^[12]。

此类手术中,由于患者体内同时植入了假体和脱细胞异体真皮两种异物,为细菌滋生创造了便利的条件,因此术中需要严格无菌操作,术后加强预防感染。一些有关脱细胞异体真皮的应用经验也提示需要高度警惕感染相关风险^[13-14]。严格术中无菌操作、术中彻底冲洗以及术后应用抗生素为本组病例的常规预防感染措施。

本研究受病例数少、随访时间短等条件所限,仅对脱细胞异体真皮联合硅胶假体的应用作出了初步评价,此也为本研究的不足之处。虽然动物实验结果提示,脱细胞异体真皮长期应用效果可观,可以有效避免假体包膜挛缩的形成^[15],但客观的评价其远期效果及互相影响,仍需积累更多病例及更长随访才能作出科学评价。

总之,聚丙烯酰胺水凝胶取出术后的乳房凹陷畸形可以用硅胶假体植入来有效改善。脱细胞异体真皮植入技术可以为植入的假体提供可靠的表面被覆,并重塑乳房外形,是一种新的损伤小,技术简单,易于推广的乳房整形方法。

参考文献

- [1] 孙家明,张勇,王介聪,等. 聚丙烯酰胺水凝胶注射隆乳取除术 157 例分析[J]. 中华医学美容杂志, 2009, 15(2):88-91.
- [2] Antony AK, McCarthy CM, Cordeiro PG, et al. Acellular human dermis implantation in 153 immediate two-stage tissue expander breast reconstructions: determining the incidence and significant predictors of complications[J]. Plast Reconstr Surg, 2010, 125(6):1606-1614.
- [3] 方彰林. 乳房美容整形外科手术学[M]. 北京:北京出版社, 1994:14-21.
- [4] 乔群,孙家明. 乳房整形美容外科学[M]. 郑州:郑州大学出版社, 2004:269-272.
- [5] 林红,施莹莹,黄玲,等. 聚丙烯酰胺水凝胶注射式隆乳术后并发症的处理[J]. 中华乳腺病杂志:电子版, 2008, 2(3):336-338.
- [6] Qiao Q, Wang X, Sun J, et al. Management for postoperative complications of breast augmentation by injected polyacrylamide hydrogel[J]. Aesthetic Plast Surg, 2005, 29(3):156-161.
- [7] 穆大力,栾杰,穆兰花,等. 聚丙烯酰胺水凝胶取出术后乳房形态的修复[J]. 中华医学美容杂志, 2009, 15(2):80-83.
- [8] 黎宁,李峰,池刚毅,等. 乳房内少量聚丙烯酰胺凝胶残留对同期假体植入的影响[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2009, 13(34):6693-6696.
- [9] 霍孟华,戚可名,黄金井,等. 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):311-313.
- [10] Baxter RA. Intracapsular allogenic dermal grafts for breast implant-related problems[J]. Plast Reconstr Surg, 2003, 112(6):1692-1696.
- [11] 曾昂,乔群,张海林,等. 乳房假体植入术后乳房下皱襞低的原因分析及处理[J]. 中国美容医学, 2008, 17(5):623-624.

- [12] 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): 117-119,132.
- [13] Nguyen MD, Chen C, Colakoglu S, et al. Infectious complications leading to explantation in implant-based breast reconstruction with AlloDerm[J]. *Eplasty*, 2010,10:e48.
- [14] Chun YS, Verma K, Rosen H, et al. Implant-based breast reconstruction using acellular dermal matrix and the risk of postoperative complications[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010,125(2):429-36.
- [15] Stump A, 3rd HLH, Connor J, et al. The use of acellular dermal matrix to prevent capsule formation around implants in a primate model[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2009,124(1):82-91.

(收稿日期:2011-02-11)

(本文编辑:罗承丽)

白明,曾昂,张海林,等. 脱细胞异体真皮联合硅凝胶假体植入矫正乳房术后继发畸形[J/CD]. 中华乳腺病杂志:电子版,2011,5(2):136-143.