

脱细胞异体真皮补片联合阴茎增粗术对早泄的作用与安全性

杨文博¹ 张晓威¹ 兰轲¹ 彭雪² 杨健³ 李清¹ 白文俊¹ 徐涛^{1△}

1 北京大学人民医院泌尿外科, 北京 100044

2 北京大学人民医院肿瘤科, 北京 100044

3 山东阳光融和医院泌尿外科, 山东 潍坊 261000

【摘要】 目的 本研究旨在探讨应用脱细胞异体真皮医用组织补片的阴茎增粗术 (acellular dermal matrix medical tissue patch in penis augmentation operation, ADMPA), 对早泄的作用以及安全性。方法 回顾性分析 2015 年 12 月至 2016 年 12 月间接受 ADMPA 治疗的 21 例患者的临床资料, 应用早泄评分量表(PEDT, premature ejaculation diagnostic tool) 和阴道内射精潜伏期 (IELT) 对术前及术后随访进行详细的评估。结果 随访 6~20 个月, 平均 8.25 个月。术后患者 IELT 较术前显著增高, PEDT 评分较前显著降低 ($P < 0.05$)。所有手术患者均未发生严重的手术并发症。结论 通过 IELT、中文版 IIEF-5 和 PEDT 问卷, 本研究系统地评估了 ADMPA 对早泄的作用以及安全性。ADMPA 安全性较高, 对于阴茎细小合并早泄的患者, 可能是患者选择手术治疗时的首选。

【关键词】: 阴茎龟头;早泄;射精

The effects and safety of acellular dermal matrix medical tissue patch in penis augmentation operation on premature ejaculation

YANG Wenbo¹, ZHANG Xiaowei¹, LAN Ke¹, PENG Xue², YANG Jian³, LI Qing¹, BAI Wenjun¹, XU Tao^{1△}

1 Department of Urology, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

2 Department of Oncology, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

3 Department of Urology, Shandong Sunshine Union Hospital, Weifang 261000, Shandong, China

[Abstract]Objective The purpose of this study is to investigate the effects of acellular dermal matrix medical tissue patch in penis augmentation operation (ADMPA) on premature ejaculation. **Methods** We retrospectively reviewed the medical records of 21 patients who underwent ADMPA between December 2015 and December 2016. Detailed evaluations on PE were conducted before operation and at the follow-up visits after operations. **Results** Follow-up ranged from 6 to 20 months with an average of 8.25 months. Men after operation experienced higher IELT and better scores of the condition of themselves over ejaculation, and severity of PE than themselves before operation ($p < 0.05$ for all). No major complications occurred in the series. Minor complications were resolved with conservative treatment within 3 weeks. **Conclusions** With the assessments of IELT, the Chinese assessment of IIEF-5 and PEDT, our survey systematically evaluated the effects of ADMPA on PE. For patients with both small penis and premature ejaculation, ADMPA may be the first choice at the time of surgery. ADMPA is a safe optional surgery for patients with both small penis and premature ejaculation.

[Key words] glans penis; hypersensitivity; ejaculation

【中图分类号】 R698 **【文献标志码】** A

男性往往关注自身的阴茎大小和阴道内射精的潜伏时间, 有时为提高性生活质量、提高自尊心或满足性伴侣而就诊^[1]。自从阴茎增粗术在 19 世纪报道后, 已经有多种外源材料被用于阴茎增粗的手术中^[2]。来自捐献的人类皮肤组织的脱细胞真皮制造的同种异体脱细胞移植物也已经用于阴茎增粗手术。用脱细胞异体真皮基质补片的阴茎增粗术 (acellular dermal matrix medical tissue patch in penis augmentation operation, ADMPA) 与自体真皮——脂肪移植物的增大相比具有多种优点, 例如避免了自身供体部位创伤以及显著缩短手术时间。用这种方法, 通过在阴茎根部的背部切口, 手术瘢痕被阴毛覆盖隐藏, 因此术后瘢痕难以发现。目前为止, 接受 ADMPA 治疗的患者没有出现严重的并发症, 这提示对于有强烈阴茎增粗意愿的患者, ADMPA 可以作为安全有效的手术选择之一^[3, 4]。然而 Solomon 等人^[5]的研究中, 47 例 ADMPA 患者中有 20 例 (42%) 发生感染, 主要原因为移植物暴露的开放性伤口。其中移植物暴露只发生在 17 例 (36%) 的患者中, 而 3 例 (6%) 的患者发生移植物丢失, 这可能与 Solomon 等人手术过分追求增粗效果而采用的补片过厚、整体植入未经裁剪、脱细胞异体真皮制作工艺有关造成。

在阴茎整形手术和男科学的临床工作中, 笔者发现一些 ADMPA 患者术后报告的阴茎龟头敏感性下降, 查阅文献发现有文献报道部分 ADMPA 患者术后出现了龟头敏感性下降的并发症^[6]。因此我们提出设想: 对于阴茎细小合并早泄的患者, ADMPA 可能是手术时的首选。据查阅到的文献, 目前尚无研究评估 ADMPA 与早泄之间的关系。因此, 我们进行了一项回顾性研究, 旨在研究 ADMPA 对成年男性的早泄症状评分是否有影响以及评估手术安全性。

【第一作者简介】 杨文博(1990-), 男, 住院医师、硕士, 主要研究方向为泌尿外科与男科。

△【通讯作者】 徐涛, 主任医师, E-mail: xutao@pkuph.edu.cn.

1 资料与方法

1.1 从2015年12月到2016年12月，我们在具有强烈阴茎增粗意愿的男性患者中使用ADMPA。纳入标准须符合：1.患者对目前阴茎外形不满意且有强烈通过手术增粗阴茎意愿者；2.患者已年满18周岁，具有完全民事行为能力；3.患者对目前性生活状态不满意，中文版PEDT问卷11分及11分以上，保守治疗1个月未见明显改善。排除标准为：1.患者有精神疾病病史者或者不排除有精神疾病者；2.有凝血功能障碍者；3.年龄大于60周岁；4.有1型或2型糖尿病病史者。最终纳入21名患者，手术时平均年龄为31.14岁，范围24-37岁。所有手术均由具有高级外科技能的同一位泌尿外科医生进行。对手术患者的结果进行临床资料回顾及随访。

本研究中所有的患者都进行了ADMPA。手术中使用的脱细胞真皮基质医用组织补片为北京桀亚莱福生物技术有限责任公司提供的J-1脱细胞真皮基质医用组织补片(2015-2016批次)。在局部麻醉下，使用冠状沟下环形切口进行阴茎脱套。通过皮肤、Colles的筋膜逐层切开至Buck筋膜（不可过浅，避免浅筋膜下血供不足，导致局部出现皮肤坏死、补片外露），然后沿轴将Buck筋膜以上组织脱下到阴茎的根部。将2-4片脱细胞真皮基质医用组织贴片（10cm×10cm）切成（2cm×2cm）的小块贴片，将补片上做小型针眼状小孔，以便再生血管保证血供。从冠状沟到根部将这些小块补片包裹在阴茎周围。然后将这些移植物从远端开始用2/0聚乙醇酸可吸收缝合线缝合到Buck's筋膜，明确缝合固定（见图1）。使用5厘米的弹力绷带以适中的压力包裹阴茎，龟头暴露在外，以避免移植物移位、伤口血肿和阴茎水肿。手术前一晚开始抗生素预防，术后持续1周。嘱托患者术后2个月内避免性交。



图1. 从冠状沟到根部将ADM小块补片包裹在阴茎周围。然后从远端开始用2/0聚乙醇酸可吸收缝合线缝合到Buck's筋膜。

在随访中，所有患者都进行了标准的病史和体格检查。然后，由经验丰富的临床医生使用口头问卷和微信随访的形式收集关于射精和勃起功能的信息，主要集中在性生活上，包括IELT，中文版的IIEF-5和PEDT问卷。IELT数据是患者和性伴侣配合测量的连续两次的平均值。ADMPA之前和随访时的所有详细信息均记录并输入数据库。

中文版PEDT问卷包括5个问题，每个问题最高分是4分，总分是20分，8分或以下认为没有早泄，9至10分可能有早泄问题，症状较轻，11分及11分以上可以确诊有早泄问题，症状比较严重。问卷的信度检验的Cronbach's α 值：中文版的IIEF-5为0.938，PEDT为0.905，调查表信度检验的 α 值均在0.7以上，信度可接受且良好^[7]。

1.2 统计分析 所有的统计分析均采用SPSS软件（SPSS, Inc., Chicago, IL, USA, 版本13.0）进行。所有患者的统计信息的数据用平均值±标准差（SD）或数字（百分比）表示。在基线（手术前）和所有受试者的随访中的数据（包括自我评估的IELT，IIEF-5和PEDT）均以平均值±SD表示，并通过前后对比，配对t检验进行评估。P < 0.05被认为是具有统计学意义。

2 结果

2.1 统计信息 随访6~20个月，平均8.25个月。表1总结了术前所有受试者的详细基本信息。

表1 术前所有患者基本信息

项目	年龄(岁)	月收入(元)	性伴侣时间(月)	性交频率(次/每月)
术前	31.14±4.11	4333.33±1486.05	15.48±6.20	3.14±2.12

2.2 阴茎周长，IELT，IIEF-5和PEDT的结果（表2）。阴茎周长测量是在阴茎处于疲软状态的阴茎中轴的1/2处。基线时，术前阴茎疲软时周长为6.83±0.86厘米，术后周径为8.06±0.93厘米（P < 0.05）。在6-20个月的访问期间，所有的人都报告了自我评估的IELT。平均自我评估IELT从3.10±2.11增加到7.83±3.02（P < 0.05）。此外，对于IIEF-5评分，术前和术后数据之间没有显著差异。PEDT评分由15.10±1.73降至11.48±2.44（P < 0.05）。

表2 脱细胞异体真皮阴茎增粗手术前后数据

项目	阴茎中段周径(疲软)	PEDT	自我评估IELT	IIEF-5
术前	6.83±0.86	15.10±1.73	3.10±2.11	19.71±3.89

术后 6-20 个月	8.06±0.93	11.48±2.44	7.83±3.02	20.57±3.14
t 值	25.397	5.997	8.522	1.003
P 值	p<0.01	p<0.01	p<0.01	P=0.328

2.3 并发症 手术后两天内有 1 例出现血肿，然后通过手术将血肿清除，顺利恢复健康。1 个患者在第 8 个月的随访中手术部位轻度感染。但是，ADM 移除后 3 周，患者完全恢复健康。手术后 6-20 个月，其他患者均无显著并发症，均无移植物外露。

3 讨论

20%-30% 的男性自诉有早泄症状^[8]。早泄是一种多因素导致的疾病。结合患者自我评估 IELT，中文版 IIEF-5 和 PEDT 问卷，我们能够全面分析成人 ADMPA 和早泄之间的关系。我们的研究成果为进一步了解 ADM 补片的阴茎增粗术与早泄之间的作用，提供了一个框架。对于阴茎细小、具有强烈阴茎增粗意愿且合并有早泄症状的患者，ADMPA 可能是患者选择手术时的首选。

我们的研究结果显示，患者自我评估的 IELT 与 ADMPA 显著相关。在随访中，ADMPA 男性报告自我评估 IELT 较术前基线水平高。Alaa 等人的一项研究提示用脱细胞真皮补片进行阴茎增粗可能会影响患者性生活的快感^[9]。在为期 6 个月的随访中，18 名患者中有 4 名患者报告阴茎感觉减退。这与我们的发现一致，但本研究中有 21 例患者中有 17 例报告中文版的 PEDT 评分下降，早泄症状得到改善。这可能与 PEDT 评分将早泄程度量化，相对于患者的自我感觉更加敏感。

该研究所有患者均未发生严重的并发症。1 个患者在第 8 个月的随访中手术部位轻度感染。但是，ADM 通过手术移除后，3 周后随访，患者已完全恢复健康。ADMPA 并不能完全消除龟头或阴茎的感觉，也不会导致性功能障碍，因为手术不会影响背神经，尤其是龟头部位。因此，ADMPA 是具有良好的安全性。

在过去的十年里，人类脱细胞真皮基质（ADM）的应用领域越来越广，例如协助修复假体乳房等^[10,11]。到目前为止，接受 ADMPA 的患者中均没有发生严重并发症。在过去的 20 年里，早泄的治疗有了明显的进展。目前治疗早泄的一线治疗方案是药物治疗^[12,13]。药物治疗早泄的主要缺点是停药后易复发，对部分患者需要长期服药，增加了患者的医疗负担和心理负担。研究发现原发性早泄患者的阴茎过度敏感，这为早泄的治疗提供了进一步的依据^[14]。针对阴茎龟头过度敏感，临床上已经应用了多种局部用药，但其疗效仍存在争议。

ADMPA 在增粗阴茎的同时改善早泄症状，可能通过以下三种方式。首先，ADM 抑制外源刺激达到神经感受器。人类阴茎的皮肤有阴茎背神经（DNP）的感受器分布。DNP 的主干由两个不同的轴突群组成^[15]。第一组沿着阴茎后背正中央走行，终止于龟头。另一组纤维从主干发出向阴茎侧面和腹侧辐射，部分分支到达尿道海绵体和尿道。在冠状沟近端 1-2cm 处，阴茎背神经主干分成两到三束。阴茎背神经及其沿阴茎走行轴的分支正好位于皮肤和筋膜下方，龟头内的阴茎背神经的主要分支皮下深度距皮肤表面 3-6 毫米。阴茎背神经的分布范围和密集程度对于术后阴茎海绵体的感觉是非常重要的。与 Buck's 筋膜缝合的脱细胞异体真皮可能不断刺激阴茎背神经的微小分支，导致感受器和神经兴奋阈值升高。其次，ADMPA 可能会在操作中伤害 DNP 的肉眼不可见的微小分支。然而，本研究提示 ADMPA 并没有阴茎背神经切断术的副作用，例如阴茎龟头麻木、感觉异常，神经瘤性疼痛，Peyronie's 病甚至勃起功能障碍。龟头过度敏感作为早泄病因仍然存在争议^[16]。此外，阴茎增粗可以增加患者的自尊和自信，对部分患者手术可能是一种积极的暗示，改善了患者焦虑的状态，从而延长患者的阴道内射精潜伏期。因此，应用脱细胞异体真皮的阴茎增粗术改善早泄的机制仍然不明确，对于早泄患者，要严格掌握手术的适应症。目前治疗早泄的首选仍然是药物治疗。

4 结论

通过 IELT、中文版 IIEF-5 和 PEDT 问卷，本研究系统地评估了 ADMPA 对早泄的作用以及安全性。术后患者 IELT 较术前显著增高，PEDT 评分较前显著降低（ $P < 0.05$ ），早泄症状改善具有统计学意义。ADMPA 安全性较高，该研究所有患者均未发生严重的并发症。1 个患者在第 8 个月的随访中手术部位轻度感染。但是，ADM 通过手术移除后，3 周后随访，患者已完全恢复健康。我们的研究成果为进一步了解 ADM 补片的阴茎增粗术与早泄之间的作用，提供了一个框架。对于阴茎细小且合并早泄的患者，可能是患者选择手术治疗时的首选。但是应用脱细胞异体真皮的阴茎增粗术改善早泄的机制仍然不明确，对于早泄患者，要严格掌握手术的适应症。

参考文献

- [1] Vardi Y, Har-Shai Y, Gil T, et al. Corrigendum to: "a critical analysis of penile enhancement procedures for patients with normal penile size: surgical techniques, success, and complications" [eur urol 2008;54:1042-50]. EUR UROL. 2009;55:1002.
- [2] Silberstein J, Downs T, Goldstein I. Penile injection with silicone: case report and review of the literature. J SEX MED. 2008;5:2231-2237.
- [3] Alei G, Letizia P, Ricottilli F, et al. Original technique for penile girth augmentation through porcine dermal acellular grafts: results in a 69-patient series. J SEX MED. 2012;9:1945-1953.
- [4] Zhang JM, Cui YY, Pan SJ, et al. [penile augmentation using acellular dermal matrix]. Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi. 2004;20:418-420.
- [5] Solomon MP, Komlo C, Defrain M. Allograft materials in phalloplasty: a comparative analysis. Ann Plast Surg. 2013;71:297-299.
- [6] Tealab AA, Maarouf AM, Habous M, et al. The use of an acellular collagen matrix in penile augmentation: a pilot study in

saudi arabia. Arab J Urol. 2013;11:169-173.

[7] 朱艳雯, 高华, 李青, 等. 上海社区男性生殖健康与焦虑抑郁关系的调查分析. 上海交通大学学报(医学版). 2016;737-741.

[8] Althof SE, McMahon CG, Waldinger MD, et al. An update of the international society of sexual medicine's guidelines for the diagnosis and treatment of premature ejaculation (pe). J SEX MED. 2014;11:1392-1422.

[9] Tealab AA, Maarouf AM, Habous M, et al. The use of an acellular collagen matrix in penile augmentation: a pilot study in saudi arabia. Arab J Urol. 2013;11:169-173.

[10] Nahabedian MY. Acellular human dermis implantation in 153 immediate two-stage tissue expander breast reconstructions: determining the incidence and significant predictors of complications. PLAST RECONSTR SURG. 2011;127:481-482, 482-483.

[11] Lee JH, Park Y, Choi KW, et al. The effect of sterile acellular dermal matrix use on complication rates in implant-based immediate breast reconstructions. Arch Plast Surg. 2016;43:523-528.

[12] Sansalone S, Russo GI, Mondaini N, et al. A combination of tryptophan, satureja montana, tribulus terrestris, phyllanthus emblica extracts is able to improve sexual quality of life in patient with premature ejaculation. Arch Ital Urol Androl. 2016;88:171-176.

[13] Bhat GS, Shastry A. Effectiveness of 'on demand' silodosin in the treatment of premature ejaculation in patients dissatisfied with dapoxetine: a randomized control study. Cent European J Urol. 2016;69:280-284.

[14] Xin ZC, Chung WS, Choi YD, et al. Penile sensitivity in patients with primary premature ejaculation. J Urol. 1996;156:979-981.

[15] Yang CC, Bradley WE. Neuroanatomy of the penile portion of the human dorsal nerve of the penis. Br J Urol. 1998;82:109-113.

[16] Saitz TR, Serefoglu EC. The epidemiology of premature ejaculation. Transl Androl Urol. 2016;5:409-415.