

• 专家论坛 •



潘铁军,主任医师,博士研究生导师。现任中国人民解放军中部战区总医院泌尿外科主任,中华医学会泌尿外科学分会常委兼主任委员助理,全军泌尿外科专业委员会副主任委员,全国女性泌尿外科学组组长,全国机器人学组副组长,女性下尿路疾病及盆底功能障碍性疾病专家联盟主席等学术职务。担任《中华泌尿外科杂志》、《临床泌尿外科杂志》、《临床外科杂志》、《中华男科杂志》等杂志编委。在国内外发表论文60余篇,主编参编专著10余部。承担国家及省部级课题10余项,以第一完成人获军队及省部级科技成果二、三等奖近10项,获得国家专利8项,2014年荣获吴阶平泌尿外科医学奖。

## 女性压力性尿失禁的诊治进展

潘铁军<sup>1</sup> 李佳怡<sup>2</sup>

**[摘要]** 女性压力性尿失禁(SUI)指喷嚏、咳嗽等腹压增高时出现不自主的尿液从尿道外口漏出。体征是在腹压增加时观察到尿液不自主地从尿道流出,且腹压下降时漏尿自动停止。其尿动力学检查表现为充盈性膀胱测压时,在腹压增高且无逼尿肌收缩的情况下出现不自主漏尿。目前临床应用最广泛的治疗是经阴道无张力中段尿道吊带术(MUS)。规范化SUI的诊疗流程具有重要的意义,更微创有效地预防和治疗方法有待进一步探索。

**[关键词]** 压力性尿失禁;诊断;治疗;经阴道无张力中段尿道吊带术

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.06.001

**[中图分类号]** R711 **[文献标志码]** A

### Progress of surgical treatment of female stress incontinence

PAN Tiejun<sup>1</sup> LI Jiayi<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Department of Urology, General Hospital of Central Theater Command, Wuhan, 430070, China; <sup>2</sup>Department of Urology, Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine)

Corresponding author: LI Jiayi, E-mail: lijiaiyi0817@163.com

**Abstract** The International Continence Society (ICS) defines the symptom of stress urinary incontinence as “the complaint of involuntary leakage on effort or exertion, or on sneezing or coughing”. Signs are observed by involuntary leakage from the urethra, synchronous with exertion/effort, or sneezing or coughing. Urodynamic stress incontinence is noted during urodynamic testing (filling cystometry) and is defined as the involuntary leakage of urine during increase in abdominal pressure in the absence of a detrusor. Tension free vaginal tape procedure is the most popular treatment option currently. Standardization of the diagnosis and treatment procedure is significantly important. Further minimal invasive and effective precaution and treatment strategies need exploring.

**Key words** stress urinary incontinence; diagnosis; treatment; tension free vaginal tape procedure

女性压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)指喷嚏、咳嗽等腹压增高时出现不自主的尿液从尿道外口漏出,是最常见的女性尿失禁类型,在我国女性中发生率为18.9%,城市患病率(16.4%)低于农村(21.4%)<sup>[1]</sup>。女性SUI的病因

主要有分娩产伤、尿道及阴道手术史等,此外,年龄、多产、肥胖、家族遗传是SUI的危险因素<sup>[2]</sup>。SUI对患者心理、家庭、工作及性生活等诸多方面均有影响,严重降低了患者的生活质量。规范化SUI的诊疗流程具有重要的意义。同时进一步探寻更微创有效的治疗方法,也是我们将来的工作重心之一。本文主要针对SUI诊治的研究进展进行综述。

<sup>1</sup>中国人民解放军中部战区总医院泌尿外科(武汉,430070)

<sup>2</sup>上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿科

通信作者:李佳怡, E-mail: lijiaiyi0817@163.com

## 1 病因

SUI 最主要的病因是由于长期负重及自身退变,使盆底肌下移、耻骨尿道韧带松弛,从而当腹压增加导致近端尿道和膀胱颈部位置下移时,尿道无法被挤压固定在以耻骨尿道韧带为主的一个吊床样的盆底肌肉筋膜层上,因此当腹压增加时尿道压力无法相应增加,使得尿道压一过性低于膀胱压,从而出现尿失禁<sup>[3,4]</sup>。其次,对于既往有盆腔根治性手术、放疗史等的患者,通常在应力状态下尿道没有或仅有少许下移,为此,1980 年 McGuire 等首次引入了固有括约肌功能不全(intrinsic sphincter deficiency, ISD)的概念,当然,这些情况通常会合并存在尿道黏膜萎缩的现象,共同导致了储尿期尿道压的下降和尿失禁的发生。

## 2 临床表现与诊断

临床上确定 SUI 的诊断并不困难,主要依据全面的病史采集、体格检查及常规实验室检查。病史采集主要依靠全面的下尿路症状问诊。体格检查的关键在于观察是否存在腹压增加时尿道外口漏尿(以排除输尿管异位开口和尿瘘),腹压降低即刻停止(以排除咳嗽诱发的逼尿肌活动过度),且阴道指检前壁未触及明显囊性肿物(以排除尿道憩室)。膀胱颈抬举试验可以帮助预判经阴道无张力中段尿道吊带术(midurethral synthetic sling, MUS)对个体患者的有效程度。对症状描述不清、疑似合并急迫性尿失禁以及残余尿量增多的患者,应行尿流动力学检查明确诊断尿失禁类型<sup>[5]</sup>。

## 3 治疗

### 3.1 保守治疗

女性 SUI 治疗优先考虑保守治疗。保守治疗主要包括生活方式干预(行为治疗)、盆底肌训练(pelvic floor muscle training, PFMT)、盆底肌生物反馈、电刺激治疗、药物治疗及抗尿失禁子宫托。其中行为治疗主要包括减重、戒烟、保持排便通畅,避免或减少负重、下蹲等腹压增加的活动。PFMT 又称为 Kegel 运动,通过自主的、反复的盆底肌肉群的收缩和舒张,恢复盆底肌功能,增加尿道阻力,达到预防和治疗尿失禁的目的<sup>[6,7]</sup>,是保守治疗 SUI 的一线方案。生物反馈是一种学习过程,是将电子生物反馈治疗仪置于阴道或直肠内,检测到的盆底肌肉肌电活动转换为视觉和听觉信号反馈给患者,从而对患者进行自主、正确的盆底肌肉训练指导。盆底电刺激治疗除了直接引起盆底肌收缩外,由于盆底分布广泛的阴部神经纤维兴奋阈值比肌纤维低得多,因此可以通过神经反射引起盆底肌广泛收缩,加强肌肉的功能,通常和生物反馈联合使用,可获得较好的疗效<sup>[8-10]</sup>。药物治疗包括度洛西汀(Duloxetine),是一种 5-羟色胺-去甲肾上腺素

再摄取抑制剂,主要适合合并抑郁症的患者<sup>[11]</sup>。

### 3.2 手术治疗

对于保守治疗无效,或者无法依从长期的生活方式干预或 PFMT(包括生物反馈电刺激)的中重度 SUI 患者,可以考虑手术治疗。目前的证据支持经阴道进行抗尿失禁手术,包括 MUS、膀胱颈吊带、尿道填充剂注射。

**3.2.1 MUS** 目前临床应用最广泛的是经阴道耻骨后路径无张力中段尿道吊带术(retropubic midurethral synthetic sling, RMUS)<sup>[12]</sup>。RMUS 是一种微创手术,手术时间 15~20 min,术后当天可以拔尿管出院<sup>[13]</sup>。1994 年,DeLancy 提出中段尿道吊床理论,即腹压增加时,伴随腹压增加引起的中段尿道闭合压上升,是控尿的主要机制之一。1996 年,Ulmslen 等开展无张力经阴道吊带术(tension free vaginal tape procedures, TVT)治疗,使用合成材料重建吊床结构。对 TVT 术后患者长达 17 年的随访研究显示,客观治愈率超过 90%,主观治愈率为 87%。对于重度 SUI 或 ISD 患者应选择 RMUS,但 RMUS 存在膀胱损伤、尿道损伤及神经损伤等风险<sup>[14-16]</sup>。

为了避免 RMUS 可能导致的膀胱损伤,出现了经闭孔无张力中段尿道吊带术(transobturator sling, TOT),该术式主要存在术后腹股沟疼痛及闭孔神经损伤的问题。为此,2012 年下半年美国强生公司推出了新一代改良“Gynecare TVT Abbrevio”(TVT-Abbrevio)术并应用于治疗女性 SUI 患者,吊带更短。一些研究也证实,TVT-Abbrevio 术后即刻的疼痛率较低<sup>[17,18]</sup>。所有经阴道闭孔路径无张力中段尿道吊带术目前统称为 TMUS(transobturator midurethral synthetic sling)。

**3.2.2 尿道填充剂注射** 尿道填充剂(UBA)疗法,也被称为尿道周围注射疗法,很少作为 SUI 的主要治疗方法,但对于尿道固定无下移的 ISD 患者,或在吊带术后持续/复发的 SUI 患者,以及不愿意或不能耐受手术的患者仍然是一种选择。

**3.2.3 经阴道耻骨后路径膀胱颈吊带术** 膀胱颈吊带材料主要为自体筋膜,也可为同种移植物、异体或异种移植物,其使用在很大程度上已经被中段尿道吊带术所取代。自体筋膜吊带可能是治疗近端尿道关闭功能丧失的最佳治疗方式,对于尿失禁手术失败导致的近端尿道关闭无力,自体吊带术也是很好的选择。自膀胱颈及近端尿道下方将膀胱颈向耻骨上方向悬吊并固定于腹直肌前鞘,以改变膀胱尿道角度,固定膀胱颈和近端尿道,并对尿道产生轻微的压迫作用;初次手术的治愈率为 82%~85%;用于复发后再次手术的患者时治愈率为 64%<sup>[19]</sup>。耻骨后膀胱颈自体吊带导致尿道侵蚀

极为罕见,缺点包括手术时间长,相对增加了术后疼痛以及耻骨上血肿的风险<sup>[20]</sup>。

**3.2.4 其他手术治疗** 随着中段尿道悬吊装置的出现,一些曾经被广泛使用的手术治疗方式现在已不再被推荐,包括:①耻骨后膀胱尿道悬吊术。其中主要有尿道筋膜-耻骨后固定术(MMK)和阴道侧旁筋膜-髂耻韧带(Cooer 韧带)悬吊术(Burch)等。腹腔镜下 Burch 术仍是经典的膀胱颈悬吊术。需注意的是该术式不适合用于 ISD 患者。MMK 术后耻骨骨膜炎伴疼痛约 1%,术后留置尿管时间比 Burch 更长,故目前临床已少用 MMK<sup>[21]</sup>。②人工尿道括约肌(artificial urinary sphincter, AUS)。Scott 于 1972 年首次提出使用 AUS 治疗尿失禁。AUS 不作为女性 SUI 的一线治疗方法,但对于尿道内括约肌功能缺陷的患者,这是一种有效安全的治疗方法,也可用于吊带手术失败后的女性患者<sup>[22]</sup>。AUS 置入术的并发症主要原因是器械故障和阴道侵蚀。③阴道前壁修补术。阴道前壁修补术并不是外科治疗 SUI 的有效方法。有 Meta 分析发现,与耻骨后阴道悬吊术相比,阴道前壁修补术后 1~5 年的 SUI 治疗失败率明显更高(38% vs. 17%,  $RR = 2.3, 95\% CI: 1.7 \sim 3.1$ )。2 种手术类型的围手术期并发症比较差异无统计学意义<sup>[23]</sup>。④阴道旁修补术。经腹阴道旁修补术治疗 SUI 也是无效的。关于使用经阴道旁修补术治疗 SUI 患者的有效数据很少。一项小规模随机试验( $n=36$ )发现,阴道旁修复术后 1~3 年的成功率明显低于 Burch 悬吊术(72% vs. 100%)。2 种手术的围手术期并发症比较差异无统计学意义。此外,观察性研究报告阴道旁修复术失败率为 20%~57%<sup>[24,25]</sup>。⑤经阴道针悬吊术。经阴道针悬吊术(如 RAZ、Stamey 或 Gittes 术)大多已被取代。这些手术也被称为针式尿道固定术,包括经阴道放置永久性缝线,将尿道下盆腔筋膜固定到直肠筋膜或耻骨上。有 Meta 分析显示,术后 1 年内针悬吊术的 SUI 治疗失败率明显较耻骨后阴道镜悬吊术高(29% vs. 16%,  $RR = 2.0, 95\% CI: 1.5 \sim 2.7$ )。2 种手术类型的围手术期并发症发生率比较差异无统计学意义<sup>[26]</sup>。

**3.2.5 手术治疗新进展** 膀胱内气囊(Vesair 气囊)是治疗女性 SUI 全新的方法。大部分的治疗方法通过吊带、括约肌或填充剂增加应力时尿道阻抗,而 Vesair 气囊是通过在膀胱内置入可自由浮动的、充满可压缩气体的气囊,直接降低膀胱内压峰值,相当于在膀胱内置入了 1 个液压减震器。McCammon 等<sup>[27]</sup>进行的 3 个月 III 期多中心前瞻性随机对照研究显示, Vesair 气囊治疗轻中度 SUI 是安全有效的。该治疗方式似乎更适用于膀胱顺

应性下降导致膀胱高压的神经源性膀胱,可用于降低储尿期膀胱内压力,保护上尿路的功能,当然还需要更多的大样本试验数据的支持。

激光治疗在医学领域应用广泛,近年来开始应用于 SUI。部分消融 CO<sub>2</sub> 激光和非消融铒激光均可在阴道组织产生形态学改变,非随机临床研究发现,激光治疗可以减轻阴道干燥和性交困难。经阴道 CO<sub>2</sub> 点阵激光治疗轻度 SUI,无需麻醉,整个操作过程 < 5 min,通过产生可控的热损伤以及损伤再修复,在生理学上刺激纤维母细胞产生新生胶原纤维<sup>[28]</sup>。激光可以产生胶原变性、重塑和新生,治疗后快速形成紧致的胶原纤维和更具弹性的组织<sup>[29]</sup>。经阴道使用部分热消融 CO<sub>2</sub> 激光(TACO<sub>2</sub>L)可以激活胶原促进弹性蛋白形成并在分子水平调节金属蛋白酶的激活。TACO<sub>2</sub>L 生物刺激效果重建大部分阴道功能,包括分泌、吸收、弹性和润滑,以及阴道上皮增厚。此外,近期的 PILOT 研究显示激光治疗后,SUI 显著改善,包括与尿道关闭压机制相关的黏膜下血管丛恢复和尿道周围肌张力增加。病理检查发现治疗前上皮下层胶原蛋白组成比较单一,治疗后上皮下层可见较多新生不同类型和生长阶段的胶原蛋白,胶原蛋白组成多样化<sup>[30]</sup>。有研究总结了 161 例绝经期女性伴 SUI 接受点阵式 CO<sub>2</sub> 激光治疗的长期疗效,研究发现点阵式 CO<sub>2</sub> 激光治疗效果明显,术后 3 年随访时,疗效仍然显著<sup>[31]</sup>。铒激光可用于改善 SUI 和阴道脱垂。即使缺乏大型随机研究,在考虑手术治疗前,证据显示了铒激光作为激素替代治疗 SUI 的安全性和有效性<sup>[32]</sup>。激光治疗和其他治疗方式的随机对照研究、长期疗效,重复治疗的安全性尚有待进一步研究。

单切口中段尿道吊带术(如 Solyx、Ajust 和 TVT Secur,也称为迷你吊带)与全长耻骨后和经闭孔吊带有不同之处:这些吊带较短(约 8 cm vs. 40 cm),并且只需在阴道做一切口,不需要做腹部切口。这些吊带的不同类型可以放置在耻骨后(锚定在尿生殖隔)或经闭孔的方式(锚定在闭孔内肌)。相比全长吊带术,单切口吊带术的优点是组织破坏小、内脏损伤风险小,术后需要使用导管的患者比耻骨后或经闭孔入路更少,但其有效性尚有待进一步研究。大多数关于单切口吊带术的研究称术后 6~12 个月治愈率为 74%~95%<sup>[33,34]</sup>。在一项对 173 例接受单切口中段尿道吊带术的 SUI 患者的研究中,3 年的主观治愈率为 84%,而且长期数据很少。因此,其有效性尚有待进一步研究。

干细胞疗法可能带来治疗方式的革命<sup>[35,36]</sup>。干细胞能够定位和再生受伤的组织,并刺激血管生成、抗炎反应、免疫调节和抗纤维化因子的产生。

在泌尿学领域,再生疗法作为肾脏、尿道和膀胱疾病新的替代疗法一直处于领先地位。在回顾不同临床试验中,如果在合适的患者中使用正确的细胞类型,干细胞治疗是可行的和安全的。然而,一些临床试验对干细胞疗法提出争议,在使用肌肉源性干细胞以及非肌肉源性干细胞(如脂肪干细胞、有核细胞或脐血干细胞)的人体干细胞治疗中,临床疗效不令人满意。并且,有些患者的起效较缓慢(长达 6~8 个月)。此外,由于道德和监管方面的考虑,在过去几年中,对 SUI 患者进行的一些研究已被撤回。因此,干细胞疗法还需要进一步的研究以明确其治疗效果。

#### 4 总结与展望

总之,随着手术技术的进步,SUI 手术治愈率已经达到较高水平,但术前规范化 SUI 的诊断和鉴别诊断是确保手术疗效的前提和保证。今后进一步探讨尿失禁发生机制,从而找到预防的方式;对尿失禁病因进行更全面的分类,从而针对性给予更精准的治疗方案、探索更微创有效的治疗方法,是我们将来工作的重中之重。

#### [参考文献]

- 李志毅,朱兰. 女性压力性尿失禁流行病学现状[J]. 实用妇产科杂志,2018,34(3):161-162.
- Hunskar S, Burgio K, Clark A, et al. Epidemiology of urinary(UD)and faecal(FD)incontinence and pelvic organ prolapse (POP). WHO-ICS International consultation on incontinence[M]. 3rd ed. Paris: Health Publications Ltd,2005:255-312.
- Nguyen A, Aschkenazi S O, Sand P K, et al. Nongenetic factors associated with stress urinary incontinence[J]. Obstet Gynecol,2011,117(2 Pt 1):251-255.
- 顾斐斐,徐燕. 近 5 年我国女性尿失禁发病现状研究及对护理的启示[J]. 解放军护理杂志,2017,33(1):45-48,53.
- Nager C W, Brubaker L, Daneshgri F, et al. Design of the value of urodynamic evaluation (ValUE) trial: A non-inferiority randomized trial of preoperative urodynamic investigations[J]. Contemp Clin Trials,2009,30(6):531-539.
- 赵娅倩,胡浩,许克新,等. 新的盆底肌锻炼方式治疗女性压力性尿失禁的临床效果分析[J]. 中华泌尿外科杂志,2013,34(3):201-203.
- 余嵘,王细生,张泽键,等. 电刺激联合生物反馈盆底肌训练治疗轻中度女性压力性尿失禁疗效观察[J]. 临床泌尿外科杂志,2015,30(6):530-532.
- 蔡舒,任旭,宋均仿,等. 生物反馈电刺激联合盆底肌训练对产后压力性尿失禁的临床疗效[J]. 广东药学院学报,2014,30(4):517-520.
- 储小燕,黄欧平,周江妍,等. 生物反馈、电刺激联合盆底肌锻炼对产后盆底康复的疗效观察[J]. 现代妇产科进展,2012,21(9):679-683.
- Correia G N, Pereira V S, Hirakawa H S, et al. Effects of Surface and intravaginal electrical stimulation in the treatment of women with stress urinary incontinence: randomized controlled trial[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol,2014,173:113-118.
- Li J, Yang L, Pu C, et al. The role of duloxetine in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis[J]. Int Urol Nephrol,2013,45(3):679-686.
- 朱兰. 压力性尿失禁手术治疗现状及值得重视的临床问题[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2011,27(1):2-4.
- 王怡君,黄奕良,陈映鹤,等. TVT-S 治疗女性压力性尿失禁的疗效和安全性分析[J]. 中华泌尿外科杂志,2011,32(2):130-133.
- Tommaselli G A, D' Afiero A, Di Carlo, et al. Tension-free vaginal tape-obturator and tension-free vaginal tape-Secur for the treatment of stress urinary incontinence: a 5-year follow-up randomized study[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol,2015,185:151-155.
- 顾伟平,徐耀庭,李杜渐,等. 无张力经阴道尿道吊带术治疗女性压力性尿失禁的远期疗效随访[J]. 中国现代手术学杂志,2018,22(1):49-51.
- 王悦,陈琳,刘峰,等. 经耻骨后和经闭孔尿道中段无张力悬吊术治疗女性压力性尿失禁的疗效观察[J]. 临床泌尿外科杂志,2014,29(6):526-528.
- Canel V, Thubert T, Wigniolle I, et al. Postoperative groin pain and success rates following transobturator midurethral sling placement: TVT ABBREVO® system versus TVT™ obturator system[J]. Int Urogynecol J,2015,26(10):1509-1516.
- 邹慈,于德新,王毅,等. 经闭孔无张力尿道中段悬吊改良术式治疗女性压力性尿失禁的中长期疗效分析[J]. 临床泌尿外科杂志,2017,32(8):614-618.
- 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 女性压力性尿失禁诊断和治疗指南(2017)[J]. 中华妇产科杂志,2017,52(5):289-293.
- Lucas M G, Bosch R J, Burkhard F C, et al. EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence[J]. Eur Urol,2012,62(6):1118-1129.
- Lapitan M C, Cody J D. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women[J]. Cochrane Database Syst Rev,2016,15(2):CD002912.
- 丁奕星,齐隽. 关于女性压力性尿失禁手术治疗的研究[J]. 临床泌尿外科杂志,2010,25(1):64-68.
- Colombo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence[J]. Am J Obstet Gynecol,1996,175(1):78-84.
- Demirci F, Ozdemir I, Somunkiran A, et al. Abdominal paravaginal defect repair in the treatment of paravaginal defect and urodynamic stress incontinence[J]. J Obstet Gynaecol,2007,27(6):601-604.
- Mallipeddi P K, Steele A C, Kohli N, et al. Anatomic

- and functional outcome of vaginal paravaginal repair in the correction of anterior vaginal wall prolapse[J]. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2001, 12: (2) 83—88.
- 26 Glazener C M, Cooper K. Bladder neck needle suspension for urinary incontinence in women[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004, (2): CD003636.
- 27 McCammon K, Jacoby K, Kalota S, et al. Three-month primary efficacy data for the SUCCESS Trial; a phase III, multi-center, prospective, randomized, controlled study treating female stress urinary incontinence with the vesair intravesical balloon[J]. *Neurourol Urodyn*, 2018, 37(1): 440—448.
- 28 Fistonic I. Laser treatment for early stages of stress urinary incontinence and pelvic muscle relaxation syndrome [J]. *J Laser Health Acad*, 2013, 2013 (1): S26—S26.
- 29 Fistonic I, Findri-Gustek S, Fistonic N. Minimally invasive laser procedure for early stages of stress urinary incontinence(SUI) [J]. *J Laser Health Acad*, 2012, 2012 (1): 67—74.
- 30 Salvatore S, França K, Lotti T, et al. Early Regenerative Modifications of Human Postmenopausal Atrophic Vaginal Mucosa Following Fractional CO<sub>2</sub> Laser Treatment[J]. *Open Access Maced J Med Sci*, 2018, 6(1): 6—14.
- 31 González Isaza P, Jaguszewska K, Cardona J L, et al. Long-term effect of thermoablative fractional CO<sub>2</sub> laser treatment as a novel approach to urinary incontinence management in women with genitourinary syndrome of menopause [J]. *Int Urogynecol J*, 2018, 29 (2): 211—215.
- 32 Gambacciani M, Palacios S. Laser therapy for the restoration of vaginal function [J]. *Maturitas*, 2017, 99: 10—15.
- 33 Lee K S, Lee Y S, Seo J T, et al. A prospective multi-center randomized comparative study between the U- and H-type methods of the TVT SECUR procedure for the treatment of female stress urinary incontinence: 1-year follow-up[J]. *Eur Urol*, 2010, 57(6): 973—979.
- 34 Schellart R P, Oude Rengerink K, Van der Aa F, et al. A randomized comparison of a single-incision midurethral sling and a transobturator midurethral sling in women with stress urinary incontinence; results of 12-mo follow-up[J]. *Eur Urol*, 2014, 66(6): 1179—1185.
- 35 Stangel-Wojcikiewicz K, Jarocha D, Piwowar M, et al. Autologous muscle-derived cells for the treatment of female stress urinary incontinence: a 2-year follow-up of a Polish investigation [J]. *Neurourol Urodyn*, 2014, 33 (3): 324—330.
- 36 Yamamoto T, Gotoh M, Kato M, et al. Periurethral injection of autologous adipose-derived regenerative cells for the treatment of male stress urinary incontinence: Report of three initial cases[J]. *Int J Urol*, 2012, 19(7): 652—659.

(收稿日期: 2019-03-29)

## 优先刊登创新性研究文章

为了推进泌尿外科学术技术的发展,本刊将优先刊登重要基金资助或国家重大课题的研究成果(包括阶段性研究成果)、新药物和新设备的临床应用、技术改进、单中心研究、多中心研究等创新性研究文章。创新性研究文章可申请进入绿色通道刊发。投递该类文章时,请附基金课题证明文件,在文章左下角注明基金类型及其编号,并写一份“关于本文创新性研究情况说明”,经所在科室主任签字后与证明材料复印件一并寄往编辑部。编辑部初审通过后,文章进入“审稿绿色通道”处理。经专家审定文章确有创新性,编辑部将安排网络或纸质刊优先出版。

《临床泌尿外科杂志》编辑部