

## · 诊疗安全共识 ·

## 女性压力性尿失禁手术安全共识

(中国医促会泌尿健康促进分会, 中国研究型医院学会泌尿外科学专业委员会)

关键词: 女性; 压力性尿失禁; 手术治疗; 安全共识

中图分类号: R699.7

文献标志码: M

DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2019.08.003



中国成年女性压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)的患病率高达 18.9%, 在 50~59 岁年龄段, SUI 的患病率最高, 为 28.0%<sup>[1-3]</sup>。虽然此病对生命很少构成威胁, 但却严重影响女性的生活质量, 随着人民生活水平的提高, 此类患者的就医要求会急剧增加。我国老龄化进程很快, 根据我国的人口调查结果, 目前估计 60 岁以上老龄人口已经达到 2 亿, 到 2020 年将超过人口的 20%, 我们不难看到一个极巨大的医疗需求。

临床诊治过程中, 可以根据患者的临床症状、尿垫实验或国家尿失禁咨询委员会尿失禁问卷表简表对尿失禁程度进行评估。一旦患者 SUI 诊断成立, 就需要与患者充分沟通包括抗尿失禁手术在内的各种治疗方案。自上世纪 90 年代中期无张力吊带尿道中段悬吊术(mid-urethral sling, MUS)运用以来, 抗尿失禁手术除具有明显微创优势外, 更是取得良好的长期有效率。MUS 治疗的机制是在腹压增加导致尿道下移过程中关闭将开放的尿道中段, 从而达到治疗目的, 其早期代表性产品为无张力阴道吊带术(tension-free vaginal tape, TVT)。多项随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)均证实 TVT 术 10 年有效率达 90% 以上<sup>[4]</sup>。2007 年国际尿控协会(International Continence Society, ICS)认可无张力吊带尿道中段悬吊术取代 Burch 手术成为治疗女性 SUI 的金指标<sup>[5]</sup>。

目前无张力吊带尿道中段悬吊术产品繁多, 但除吊带产品不同外, 其根本的手术方式只有三类, 即经耻骨后途径(retropubic, RP)、经闭孔途径(trans-obturator, TO)及单切口途径(single incision surgery, SIS)。随着产品的不断更新, 无张力吊带尿道中段悬吊术在临床上得到了广泛开展, 但相应的, 一些处理上的不规范也逐渐暴露了出来。

本共识将从医院及科室条件保障、患者筛选及管理、具体实施操作、特殊情况处置、不良事件管理等方面对无张力吊带尿道中段悬吊术的规范开展提供参考, 以推动该技术的发展与安全控制, 惠及患者与医疗机构, 需特别说明的是其他手术类型不在本共识范围内。

## 1 医院、科室条件保障

**1.1 组织架构** SUI 对手术医院要求较低, 普通县级医院就可以开展 SUI 手术, 住院日也逐渐减少, 目前已经达到门诊、日间手术水平。SUI 围手术期需要多个学科合作, 医院应该具备相应的科室或者具有与这些科室迅速联系的能力, 其中包括: 检验科、影像科(放射、超声、介入科)、心电图、输血科、泌尿外科、妇产科、麻醉科、手术室、普通外科(能够处理肠管及血管损伤等并发症)、内科(具有围手术期评估治疗心血管、呼吸和感染性疾病的能力)、药房(有基本的下尿路症状治疗用药)。

SUI 手术开展的主体可以为泌尿外科或者妇产科<sup>[6]</sup>。对较严重并发症, 如出血、吊带尿道膀胱侵蚀等有相应的处理渠道和合作团队。

**专家共识推荐: 泌尿外科、妇产科、麻醉科、手术室等基本学科设置是女性 SUI 手术开展的基础, 手术开展单位可进一步完善其他相关科室的配置, 以便围手术期的安全与综合管理。**

**1.2 人员配备** 泌尿外科或妇产科医师应具备充分的理论和实践基础, 特别是尿流动力学和盆底疾病的基本知识, 能够独立进行膀胱镜检查, 能够同时处理膀胱脱垂或阴道前壁脱垂等阴道前腔疾病, 能够处理膀胱过度活动症、出口梗阻等常见的下尿路症状疾病, 能够对手术的常见并发症做出处理, 护理团队具备基本的理论知识储备, 知晓手术操作方式, 熟悉围手术期护理和患者管理方法。

**专家共识推荐: 专业的医生、护理及麻醉团队是开展 SUI 手术的基本; 检验、影像等团队是开展手术的保障。**

**1.3 设备匹配** 需配备常规经阴式手术器械。围手术期须具备尿流动力学盆底三维超声的检查设备与技术, 同时应具有膀胱镜检查设备, 以备必要时使用。

目前国内外主流的女性 SUI 治疗手段因穿刺路径不同, 分为以 TVT 为代表的耻骨后路径和以经闭孔阴道尿道中段悬吊术(transobturator tension-free

vaginal tapes, TO-TVT)为代表的闭孔路径<sup>[7]</sup>。

经耻骨后尿道中段悬吊术为经典 SUI 手术治疗,除应配备常规经阴式手术器械及尿道膀胱镜检查设备外,手术所需耗材包括:聚丙烯网片、网片外鞘及穿刺套件(穿刺导引针及手柄)。

根据手术入路的不同,经闭孔尿道中段悬吊术又分为由外至内(TOT)和由内至外(TVT-O)两种方式。所需配备手术设备同上,手术耗材主要包括:聚丙烯 TVT 吊带、聚乙烯螺旋形导针及导引杆 3 部分。

**1.4 患者管理** 入院时应进行护理告知及入院宣教,术前及术后均应对患者进行行为和心理健康指导,增强治疗信心和对医护人员的信任感。入院后主管医师实施管理和查房,具备沟通机制或渠道。科室定期开展相关知识科普讲座,加强患者对疾病的认识和自身管理。术后有基本监护措施,做好尿管及排尿护理和阴道护理。进行患者出院指导,如针对盆底肌肉的收缩训练。由独立的医师或护士进行后续随访,包括网片引发的不良反应,患者主/客观控尿状态等。

**专家共识推荐:患者及其家属对病情及治疗方式的知悉,对医护团队的信任及配合是无张力吊带尿道中段悬吊术顺利开展的前提,医疗单位应具备完善的患者管理机制,从入院、手术、护理、随访等各阶段对患者进行全方面管理。**

## 2 实施操作

### 2.1 患者的选择与评估

**2.1.1 手术适应证** ①非手术治疗效果不佳或预期效果不佳的患者;②不能坚持或不能耐受非手术治疗的患者;③中重度 SUI 严重影响生活质量的患者;④对生活质量要求较高的患者;⑤伴有盆腔脏器脱垂等盆底功能病变需行盆底重建者,同时存在 SUI 时。

**专家共识推荐:手术治疗的最主要目的是提高患者的生活质量,适合于保守治疗效果不佳的患者。**

**2.1.2 手术禁忌证** 存在以下情况时应慎重选择手术治疗及手术方式:①混合性尿失禁(尤其以急迫性尿失禁为主),应先采用 M 受体阻滞剂或者  $\beta$  受体激动剂等药物治疗,如症状明显改善,可不手术治疗;如治疗效果不佳,提示患者为 SUI 为主的混合性尿失禁,可选择手术治疗;②对于合并尿道阴道瘘、尿道侵蚀、术中尿道损伤和/或尿道憩室的 SUI 患者,均不能使用合成吊带,可使用自体筋膜或生物吊带;③ SUI 合并逼尿肌功能减退、尿潴留、膀胱容量小的患者慎重选择抗尿失禁手术。

存在以下情况时,应在患者一般情况调整好,或

病情基本稳定后手术:①系统疾病,如严重的高血压、急性心肌梗死、未能控制的心力衰竭、严重的心律失常、近期发生脑血管意外者;严重的支气管哮喘、肺气肿合并肺部感染、肺功能显著减退者;严重的肝、肾功能异常、全身出血性疾病、严重的糖尿病血糖未能有效控制者;精神障碍、不能配合手术者。②局部或专科疾病,如急性泌尿生殖系统感染者;髋关节强直、髋关节置换术后不能采取截石位者;严重尿道狭窄者。

**专家共识推荐:女性 SUI 手术无绝对禁忌证,可在控制好患者伴随疾病的基础之上,选择合适的手术时机及手术方式。**

**2.1.3 术前评估与准备** 术前应对患者的身体状况和 SUI 进行全面评估,确保围手术期安全和手术效果。术前患者评估分为一般状况评估与 SUI 评估,其中一般状况评估包括常规进行血尿粪常规、肝肾功能电解质、血糖、凝血功能以及心电图等检查。对项目异常或合并基础疾病者视情况选择其他检查。SUI 评估包括①排尿日记:连续记录 72 h 排尿情况,包括每次饮水时间、饮水量、排尿时间、尿量,尿失禁时间和伴随症状等;②压力诱发试验:对于发现 SUI 有较高的敏感度和特异度;③尿垫试验:可以确认是否存在尿失禁,但它不能区分具体类型的尿失禁;④棉签试验:可以进行女性尿失禁病因的初步鉴别;⑤残余尿测定(任何方法):残余尿量增加可能意味着膀胱收缩功能受损,会增加术后尿潴留风险;另外,应该慎重考虑膀胱排空不完全与尿路感染间的关系,对于残余尿量增多的患者术前需行中段尿培养;⑥侵入性尿动力学检查:SUI 的诊断主要依靠症状及患者的主诉,对于非复杂性 SUI,术前进行侵入性尿动力学检查并不是必须的,而对于复杂性 SUI 则有必要进行详细评估。

**专家共识推荐:完善的术前检查与准备是保障手术安全和效果的前提,术前应详细了解患者身体状况、伴随疾病,并明确 SUI 的严重程度,是否为复杂性 SUI。对存在系统疾病者术前应予以纠正。**

**2.1.4 术前谈话与过程管理** 术前需要让患者和家属充分了解病情及手术治疗背后的理由。首先,需重点强调 SUI 只影响生活质量;其次,针对患者的自身情况讲解选择本次手术方式的原因、手术风险、手术相关并发症及处理方案、疾病预后等信息;最后,应告知患者术后坚持盆底训练和保持体型的重要性。

主管医生应在术后尽早与患者进行沟通,及时发现是否存在尿频、尿急、排尿困难以及手术部位疼痛等问题。

治疗过程中由主管医师或专门人员对患者进行全程管理,在围手术期及随访各阶段对患者进行疾病相关教育和指导。推荐术后6周内至少进行1次随访,主要了解近期并发症。6周以后主要了解远期并发症及手术疗效。

**专家共识推荐:术前谈话与签字是手术前准备的重要环节,应由主管或手术医师亲自进行,其目的在于患者的知情同意,也在于医师的自我保护。谈话时应强调手术风险与并发症,使患者充分了解手术情况,但不可过度夸大,使患者丧失信心。**

## 2.2 手术操作

**2.2.1 手术目的与流程** 无张力吊带尿道中段悬吊术的目的在于起到类似耻骨尿道韧带的支撑作用,在应力状态下起到抬高和关闭尿道的作用,维持尿控。本共识集中讨论TVT及TVT-O(由内向外)。

**2.2.1.1 TVT手术流程** ①麻醉;②摆放截石位,髋关节屈曲 $80^{\circ}\sim 100^{\circ}$ ,下肢外展 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ,膝盖弯曲使小腿平行于躯干。髋关节过度屈曲可压迫或牵拉腹股沟神经和坐骨神经,腿架压迫腓骨颈可损伤腓总神经。可于腿架相应部位铺衬垫防止压疮和周围神经损伤<sup>[8]</sup>;③手术区域消毒、铺单;④留置导尿;⑤距离尿道口 $1\sim 1.5$  cm,做阴道前壁纵行切口,长约 $1.5$  cm;⑥剪刀锐性剪开(宽度约 $1$  cm)尿道旁耻骨尿道韧带直至尿道旁疏松间隙,形成隧道,剪刀尖端可触及耻骨支后下缘;同样方法锐性分离对侧;⑦于耻骨联合上缘中线旁开 $2$  cm处分别各预留 $0.3$  cm小切口;⑧在左手食指引导下穿刺针置入患者右侧尿道旁隧道,针尖指向患者同侧肩部,穿刺过程中穿刺针保持水平,手柄保持竖直。一旦出现突破感,紧贴耻骨骨盆内表面向上穿刺,于耻骨上缘同侧预留小切口处穿出皮肤;⑨膀胱镜检查,如发现膀胱穿孔,应取出该侧穿刺针,重新穿刺;⑩于尿道与吊带之间垫一把剪刀尖部或大镊子尖部,紧贴耻骨联合下缘,平行于处女膜缘,调整吊带张力;如有塑料保护套,应先取出塑料保护套;最后旋转取出直角钳;全层缝合阴道壁切口,平皮下剪除多余吊带;留置导尿。

**2.2.1.2 TVT-O(由内向外)手术流程** ①常规麻醉;②取截石位(同TVT);③手术区域消毒、铺单;④留置导尿,排空膀胱;⑤平尿道外口划第1条水平线,距第1条水平线上方 $2$  cm处标记第2条水平线。第2条线在股部皱襞交点处外侧 $2$  cm处分别标记两侧TVT-O出口;⑥在阴道前壁尿道外口下方 $1.0$  cm处作 $1.0$  cm纵形切口,将阴道壁与尿道分开后,持弯剪

继续使用“推-进”的技术进行分离;⑦将翼状导引器插入被分离的路径,沿翼状导引器的通路插入螺旋状推针器。将器械推入,转平,然后轻轻地穿过闭孔膜。一旦完成,取出翼状导引器。之后,将螺旋状推针器手柄推向中线,同时转动手柄。推针器的顶端应该从先前确定的TVT-O穿出点穿出。抓住塑料管的顶端使其稳定,然后反转螺旋状推针器,将其取出。从皮肤上拉出塑料管和网带。同样过程穿刺对侧,确保网带平放在尿道下。当网带放置好之后,拉掉塑料外套。为避免拉的过紧,在拉掉塑料外套时,在尿道和网带中间垫一把剪刀尖部或大镊子尖部,调整松紧后,缝合阴道前壁切口;平皮下剪除多余吊带。

**专家共识推荐:手术技巧是确保手术安全性、有效性、可重复性的重要保障。建议术者应在术前熟悉盆底解剖和穿刺路径,术中尽可能避免过度解剖,可减少手术出血量,并确保吊带与周围组织的贴合摩擦。**

**2.2.2 吊带准备** 现在所使用的植入物为I类补片,也就是巨孔单纤维聚丙烯材料,且网孔直径大于 $75\ \mu\text{m}$ 。这些材料可进一步通过重量分类(轻、中、重)。不使用II类(如微孔材料)与III类(如含微孔组分的植入物或多纤维编织的植入物)合成补片,因为这些材料提高了补片相关并发症的发生率,更有可能发生侵蚀、窦道形成或感染。

**2.2.3 阴道窥查** 穿刺时对侧手指置入阴道内引导穿刺方向可避免阴道穿孔,穿刺后应仔细探查阴道,发现穿孔应取出吊带,重新穿刺。

**2.2.4 膀胱镜检查** 行经耻骨后无张力吊带尿道中段悬吊术,穿刺后应用 $70^{\circ}$ 内窥镜,配合F22膀胱镜鞘行膀胱镜检查。发现穿孔应取出穿刺针,重新穿刺。

**专家共识推荐:良好的手术技巧可以降低膀胱穿孔的发生率,但无法完全消除。建议所有行经耻骨后无张力吊带尿道中段悬吊术的患者术中行膀胱镜检查。**

**2.2.5 手术记录** 手术记录应在术后及时完成,重点描述穿刺途径,使用吊带品牌及型号,术中膀胱镜下发现,术中并发症及相应处理措施。

**2.2.6 病理报告** 原则上术前应排除膀胱肿瘤。如术中膀胱镜检查偶然发现肿瘤样病变,建议取活检。病检申请单中应详细描述术中所见。根据病理报告决定进一步诊疗和随访方案。

**2.3 术后处理** 术后阴道塞纱压迫止血,24 h后取出。预防性应用抗生素 $1$  d,常规选择二代头孢、甲硝唑。术后注意阴道清洁,局部可吸收线常规 $3\sim 6$ 周后自行脱落。

## 2.4 术后疗效评估

**2.4.1 尿失禁症状改善评估** 主观意识改善:患者自觉无漏尿,或漏尿情况明显好转,咳嗽、喷嚏、行走时均无漏尿。

客观评估:尿道试验尿垫增重 $<1\text{ g}$ ,超声残余尿阴性。

**2.4.2 术后随访** 包括经耻骨后路径阴道无张力尿道中段悬吊术、经闭孔路径阴道无张力尿道中段悬吊术均需要定期随访,推荐术后1月、3月、6月复诊行膀胱、残余尿、尿常规复查。如术前既有逼尿肌乏力的患者可适当的提高复诊频率。1年后每年1次复诊。

## 3 临床风险事件的管理和控制

### 3.1 手术并发症及处理

**3.1.1 出血** 血肿特指的是发生的耻骨后血肿,术后出血发生率为 $0.09\%$ ,损伤耻骨后静脉丛是导致出血的主要原因<sup>[10]</sup>。其中经耻骨后患者中发生率高达 $16.1\%$ ,而经闭孔仅为 $2.4\%$ 。术后出血主要表现为下腹部疼痛不适,耻骨后血肿或排尿障碍等,主要是通过彩超确认。

防治措施:①加强医师的技术培训;②对于有凝血机制障碍或者服用抗凝药物者应请专业医生咨询;③TVT手术时尽量紧贴耻骨后缘和靠近中线,分离阴道尿道间隙的时候层次清楚;④耻骨后血肿一般可自行吸收,必要时行穿刺引流。术后予以纱布卷阴道填塞,下腹部放置软管充分引流,同时预防性使用抗生素。

**3.1.2 膀胱损伤** TVT造成膀胱损伤的发生率略高于TOT,主要常见于有腹部盆腔手术、悬吊术后或有剖宫术病史患者。40个临床试验显示膀胱损伤比例为 $2.54\%$ <sup>[11]</sup>。膀胱穿孔的表现:膀胱镜下可见穿刺针、不正常的出血。

防治膀胱损伤的措施有:①穿刺时保持膀胱空虚;②TVT手术时,用导引杆将膀胱推向推针面相反的一侧,同时穿刺针紧贴耻骨后面,整个穿刺过程在耻骨后间隙内完成;③初次发生穿孔时,拔出穿刺针继续再行穿刺。留置导尿1周,考虑预防性应用抗生素 $5\sim 7\text{ d}$ <sup>[12-13]</sup>。

**3.1.3 尿道损伤** 尿道中段悬吊术中的尿路损伤主要为尿道损伤和膀胱穿孔。尿道损伤的发生率为 $0.2\%$ ,尤其好发于再次手术的患者,过深地切开阴道前壁和尿道底层筋膜是其常见原因。尿道损伤的早期征象包括血尿及从阴道口溢出尿液,或可以看到或触到导尿管。

防治尿道损伤的措施,除加强手术技能的培训外,还应注意术中可在阴道前壁及穿刺途径注射生理盐水,形成水垫,分离和穿刺时可进一步降低损伤尿道的概率。发现尿道损伤后,用5-0可吸收线间断缝合破损口,同时以十字交叉缝合的方式修补降低尿道阴道瘘的发生率。缝合并充分止血后,可以继续穿刺置入吊带,术后应用抗生素预防感染,适当补充小剂量雌激素。

**3.1.4 闭孔神经损伤** 很少见,是经闭孔途径手术(TVT-O、Monarc)的特有并发症<sup>[14]</sup>。主要表现为受累侧的下肢活动障碍和放射性大腿根部疼痛(位于腹股沟区和大腿内侧),但均在短期内自行缓解。检查时,感觉异常或减退,内收肌的运动功能丧失,局部诊断性注射麻醉药物可以作为辅助手段。如果采用保守的治疗方法(如闭孔神经阻滞)缓解症状不理想,可行手术探查和原发性神经修复或移植。

防治闭孔神经损伤的要点:①膀胱截石位双下肢充分屈曲外展可增大穿刺针与闭孔血管神经间距,减少损伤机会;②穿刺针严格以耻骨降支为骨性标志走行以降低闭孔血管神经损伤机会;③一旦出现腹股沟区域疼痛不适,治疗以药物止痛和局部理疗为主。经保守治疗后,其症状一般在4周内消失或缓解,极少数疼痛持续较久<sup>[15-16]</sup>。

**3.1.5 感染** 术后尿路感染(urinary tract infection, UTI)的发生率约为 $4\%$ ,常发生于手术后6周内<sup>[17-18]</sup>。尿路感染多由膀胱内导尿管引起,也有术后尿潴留继发感染。与TOT相比,TVT增加了风险。可能与TVT手术过程中的膀胱镜检查,易于引入尿路病原体进入尿道和膀胱腔,诱发定植尿路病原菌有关,术后残余尿过多(超过 $100\text{ mL}$ )也是尿路感染发生的重要危险因素<sup>[15]</sup>。

防治尿路感染的措施:①预防措施为患者术前应该排除尿路感染,术后尽量采取间歇性导尿而非持续导尿;②手术过程中避免对膀胱神经的损伤和吊带过紧,以避免术后尿潴留继发感染;③术前应先良好控制血糖,术中注意无菌操作及预防使用抗生素。

切口感染的发生率约为 $0.8\%$ 。感染原因可能为SUI患者多为中老年女性,尤其为绝经后妇女,阴道抵抗力差,如同时合并老年性阴道炎或糖尿病,可增加阴道切口愈合不良率,导致感染,并增加阴道网片暴露率。

防治尿路感染的措施:①术前应先治疗老年性阴道炎,并良好控制血糖;②术中注意无菌操作及预防使用抗生素;③患者在术后 $4\sim 6$ 周内避免性生活,

亦可减少切口感染的发生。

**3.1.6 新发尿频尿急症状** 手术后患者可能出现新发的尿频尿急症状,在手术后1个月内出现的尿路刺激症状大部分与感染有关,部分患者因吊带过紧导致。文献报道,长期随访中新发尿频尿急的发生率会逐年增加,5年随访发生率在7%左右<sup>[19-20]</sup>,认为这与年龄的增长、膀胱功能老化、肥胖、便秘、激素水平有关系<sup>[21-23]</sup>。

出现新发的尿频尿急,早期需要及时抗感染治疗,但如证实吊带过紧,需要及时减除部分吊带,解除梗阻。如排除感染及梗阻等继发因素,可采用抗胆碱能药物、 $\beta_3$ 受体激动剂等对症药物或其他治疗手段。

**专家共识推荐:术后新发的尿频尿急症状需要首先明确病因,解除继发因素,然后可遵循膀胱过度活动症(overactive bladder, OAB)治疗原则处置。**

**3.1.7 排尿困难及尿潴留** 暂时性尿潴留在吊带术后较为常见,由于对术后膀胱出口梗阻有不同的定义,其发生率为0.6%~26%<sup>[24-26]</sup>,这与吊带过紧、盆腔脏器脱垂、麻醉方式、逼尿肌收缩无力及尿道水肿有关<sup>[27]</sup>。

手术后出现严重的排尿困难或尿潴留,早期需要间歇导尿或留置尿管以及定期尿道扩张,晚期患者考虑吊带过紧,需要手术切断或切除吊带,大约1%~2.8%患者出现。文献报道吊带松解后,93%的患者能排尿顺畅,而再次出现尿失禁的几率仅3%<sup>[28]</sup>。

**专家共识推荐:术前评估膀胱收缩功能、术中恰当地保持吊带无张力及减少对尿道的过度分离是手术后减少尿潴留发生率的关键。**

**3.1.8 吊带暴露及侵蚀** 吊带暴露及侵蚀可发生于阴道、尿道及膀胱,发生的原因包括局部感染、尿道血供缺失(如放疗或雌激素的缺乏)、吊带过紧、术中尿道过度解剖、术中尿道损伤、术后尿道扩张及间歇导尿损伤、过度性生活等<sup>[29]</sup>。另外,对于经耻骨后路径可能出现吊带暴露于膀胱,这与术中穿刺尽管未突破膀胱黏膜,但路径贴近膀胱或从膀胱肌层穿入有关。

手术中精细的外科操作和使用生物相容性良好的植入材料可降低吊带暴露及侵蚀的发生率。目前文献报道倾向于使用大孔聚丙烯吊带,增大网孔尺寸可以使组织更好地向内生长,并促进它与周围组织整合生长,降低了纤维化和感染。对于经耻骨后路径吊带暴露于膀胱,需要在手术中避免贴近膀胱或从膀胱肌层穿入,在膀胱镜下仔细观察。

一旦吊带暴露于阴道需要及时发现并局部处理,0.5 cm 以内的吊带暴露并症状不明显的阴道吊带侵

蚀可行保守治疗,建议患者避免性生活,并局部外涂雌激素软膏以促进阴道黏膜的生长。如有感染或已经侵蚀尿道、膀胱,需要立即通过腹腔镜和膀胱镜下、开放手术取出或切割暴露的吊带,切除坏死组织,并对尿道或膀胱进行多层修补<sup>[30]</sup>。

**3.1.9 吊带相关疼痛、性交痛** 腹股沟、大腿内侧疼痛常发生在经闭孔吊带手术后,但大多在术后1个月后逐步缓解,经闭孔吊带术后3.8%~9.7%的患者出现持续性腹股沟疼痛<sup>[31-32]</sup>。一般认为经闭孔手术后腹股沟疼痛主要是部分吊带留置在闭孔及大腿内收肌群中,对闭孔神经的分支造成刺激所致<sup>[33]</sup>,吊带对闭孔周围的肌腱组织刺激和压迫是引起腹股沟、大腿内侧疼痛的另一个因素<sup>[34]</sup>。有部分作者报道不穿入内收肌群的改良术式(如TVT-A、TVT-S等)可降低术后腹股沟疼痛的发生率<sup>[35-36]</sup>。

性交痛和伴侣疼痛的报道发生率较低,为1.3%~12.9%<sup>[37-39]</sup>。性交痛可能和盆底重建手术改变原有解剖结构有关,如阴道轴角度改变、术后异常瘢痕形成使阴道缩窄等。吊带也可促进条带状纤维组织形成,可被患者或性伴侣触及;若发生网片后移可更接近前穹窿,导致性交痛。避免吊带部位疼痛,建议术中采用增加缝合皮下组织厚度、阴道黏膜对合平整及使用可吸收、生物相容性较好的缝线。对术后性交痛者,需仔细检查,排除阴道瘢痕、条带状物、阴道狭窄及网片挤压等因素,部分患者在中线离断吊带可缓解症状。

**3.1.10 SUI复发** 术后SUI再次复发并不少见,目前文献认为的风险因素与年龄、术前尿道括约肌功能障碍、肥胖、伴发盆腔脏器脱垂并加重、同步进行POP修补手术<sup>[40]</sup>、行子宫切除手术、激素水平及神经系统损害等有关。文献认为子宫切除术后神经生理损伤甚至阴道壁瘢痕可能影响尿道括约肌控尿功能,但目前无明确循证医学证据表明不同的手术路径与尿失禁复发率有关<sup>[41]</sup>。

术后复发SUI的治疗一般建议先进行保守治疗,包括药物治疗、行为治疗(盆底肌训练)、生物反馈治疗、盆底肌电刺激治疗以及电针灸等方式辅助治疗。如果经过长期辅助治疗仍无效,可考虑再次手术治疗,不同首次手术路径的其他吊带术、自体筋膜悬吊术、吊带折叠术以及尿道周围填充物注射人工尿道括约肌植入手术均是可选择的治疗方法<sup>[42-44]</sup>。

**专家共识推荐:术后尿失禁再次复发需要首先明确病因,明确尿失禁诊断类型,治疗上需要采用综合个体治疗方式。**

### 3.2 特殊人群或情况的处置

**3.2.1 尿失禁合并盆底脏器脱垂** 盆腔器官脱垂通常伴随 SUI, 在很多情况下, SUI 可能在盆腔器官脱垂减轻或缓解以及术后新发。因此对于盆腔器官脱垂伴/不伴有 SUI 的患者在治疗的选择上尚存在一定争议。目前文献报道显示, 盆腔器官脱垂患者合并 SUI 或隐匿性尿失禁, 脱垂手术同时实施尿道中段吊带手术能够改善术后主观 SUI 发生率, 但考虑到术后尿失禁症状可能减轻或改善, 因此术前应充分沟通, 可以考虑推迟尿道中段悬吊术, 而实施延迟/分步(术后 3 月)的尿失禁手术。对于盆腔器官脱垂未合并 SUI 患者, 自体阴道前壁修补术比尿道中段吊带手术能更好的降低术后新发 SUI 及部分预防术后尿失禁, 但自体组织修补术后盆腔器官脱垂的复发率更高<sup>[44]</sup>。

**专家共识推荐:** 术前对盆腔器官脱垂患者进行充分的尿失禁评估, 可采用尿常规、尿垫试验、尿动力学检查(推荐佩戴子宫托进行尿动力学检查)、OAB 评分、尿失禁问卷评分等, 根据尿失禁评估结果, 在与患者进行充分沟通的前提下, 采取同步或分步手术治疗的方案。

**3.2.2 尿失禁合并尿道憩室** 尿道憩室患者可表现为类似漏尿的症状, 尤其憩室较大的时候, 排尿时由于尿液灌入, 可在尿道腹侧看到或触及包块, 憩室受压迫时可有尿液自尿道口滴出, 伴随肿块缩小, 可伴有血尿, 因此, 临床上需要与 SUI 进行鉴别。鉴别方法可采用尿常规、尿道镜以及尿道造影, 甚至核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)<sup>[45]</sup>。尿道憩室常常合并尿失禁, 发生率 10%~60%, 仅有 1.4%尿道憩室患者接受了尿失禁的评估<sup>[46-49]</sup>。建议对于尿道憩室进行尿失禁的评估。尿道憩室切除术后新发 SUI 的发生率在 16%~20.3%, 其风险因素包括憩室直径大于 3 cm 以及憩室位于近端尿道<sup>[50-53]</sup>。

关于 SUI 合并尿道憩室的处理目前尚未达成一致意见, 有些医生认为治疗 SUI 的同时进行尿道憩室切除手术, 也有一些医生建议分阶段进行手术。在切除尿道憩室同时可采用自体阴道筋膜/腹直肌筋膜/阔筋膜或合成吊带进行尿道中段悬吊术<sup>[54-55]</sup>, 建议在新鲜重建尿道下谨慎使用合成吊带, 以减少侵蚀的可能。

**专家共识推荐:** 建议对 SUI 患者进行充分的尿道憩室鉴别诊断, 可采用体格检查、尿常规、尿道镜、尿道造影、MRI 等检查方法。根据患者尿道憩室的大小、位置、合并症情况以及术者的经验个体化处理, 可

**采取同步或分步手术治疗方案, 谨慎选择合成吊带。**

**3.2.3 抗尿失禁手术后尿失禁复发** 尿道中段悬吊术后 SUI 复发率在 2%~23%<sup>[56-57]</sup>, 处理复发性 SUI 尚缺乏共识。2013 年 Cochrane 文献综述认为没有数据推荐或否认针对尿道中段悬吊术后复发性 SUI 的治疗方案<sup>[57]</sup>。2012 年欧洲泌尿外科学会(European Urological Association, EUA)关于 SUI 的诊治指南推荐如果对复发性 SUI 患者采取手术治疗, 需要进行详细的个体化评估, 包括患者、手术方案、术者以及当地医疗条件, 并提醒患者一线治疗方案(保守治疗)的安全性以及获益更优于二线手术治疗<sup>[58]</sup>。2017 年加拿大盆底术后复发性 SUI 诊疗指南则指出: 保守治疗是复发性 SUI 的一线治疗方案, 对于尿道高活动性 SUI, 如果没有尿道括约肌功能障碍, 可以考虑 Burch 或尿道中段悬吊术; 有尿道括约肌功能障碍患者推荐尿道中段悬吊术, 尤其经耻骨后尿道中段悬吊术; 该指南并未明确盆底手术的定义和范围<sup>[59]</sup>。近期文献报道认为, 无论是否取出原吊带, 重复性/二次尿道中段悬吊术均安全可靠<sup>[60-62]</sup>。

**专家共识推荐:** 保守治疗是复发性 SUI 的一线治疗方案, 对于疗效欠佳的患者, 可以考虑二次尿失禁手术, 重复性/二次尿道中段悬吊术安全、可靠。

**3.2.4 尿失禁合并膀胱逼尿肌无力** ICS 将膀胱逼尿肌无力定义为: 一种由于逼尿肌收缩无力/收缩力降低导致的复杂症状, 特点是排尿时间延长, 伴随/不伴随膀胱排空障碍, 通常伴有尿滴沥、排尿延迟、尿流缓慢等。针对膀胱逼尿肌的量化参考值仅在男性患者中得到验证, 而关于女性逼尿肌无力的诊断尚缺乏统一的标准, 文献可见采用  $PdetQ_{max} \leq 10 \sim 20$  cmH<sub>2</sub>O 和  $Q_{max} \leq 12 \sim 15$  mL/s 两个参数进行膀胱逼尿肌无力的诊断<sup>[63]</sup>。但是女性排尿过程中, 盆底肌肉松弛, 且女性尿道阻力相对男性低, 大多数女性在很低的逼尿肌压力时能够排空膀胱。甚至有些女性在排尿过程中逼尿肌压力没有增高。因此膀胱逼尿肌无力在女性患者中往往很难诊断。膀胱颈梗阻致膀胱逼尿肌压力升高则具有良好的尿失禁吊带手术后预测功能, 逼尿肌压力的升高预示着尿失禁吊带术后膀胱排空障碍风险明显下降<sup>[64]</sup>。

**专家共识推荐:** 女性膀胱逼尿肌无力的诊断尚缺乏统一标准, 临床诊断困难。术前尿动力学检查提示逼尿肌无力可能预示着尿失禁吊带术后排尿困难风险增高。

**3.2.5 尿失禁合并会阴裂伤** 尿失禁合并单纯 I~II 度陈旧性会阴体裂伤通常无需处理。III 度及 IV

度陈旧性会阴体裂伤、会阴体缺失以及伴粪失禁患者,尿失禁手术同时可以实施会阴体修补术、重建术以及肛门括约肌成形术。术后阴道填充纱布压迫,3个月内软化粪便避免便秘。

#### 编辑和执笔专家(按姓氏拼音排序)

陈琦 西安交通大学第二附属医院泌尿外科  
丁留成 南京医科大学第二附属医院泌尿外科  
李惠珍 海军医科大学附属长海医院泌尿外科  
李佳怡 上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿科  
李旭东 西安交通大学第一附属医院泌尿外科  
罗德毅 四川大学华西医院泌尿外科  
苗娅莉 四川大学华西第二医院妇科  
吴芑 南方医科大学南方医院泌尿外科  
肖远松 解放军南部战区总医院泌尿外科

#### 审稿与讨论专家(按姓氏拼音排序)

刘智勇 海军医科大学附属长海医院泌尿外科  
吕坚伟 上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿科  
牛晓宇 四川大学第二医院妇科  
沈宏 四川大学华西医院泌尿外科  
卫中庆 南京医科大学第二附属医院泌尿外科

#### 参考文献:

- [1] ABRAMS P, CARDOZO L, FALL M, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society[J]. *Neurourol Urodyn*, 2002, 21(2): 167-178.
- [2] ROBINSON D, STASKIN D, LATERZA RM, et al. Defining female voiding dysfunction: ICI-RS 2011[J]. *Neurourol Urodyn*, 2012, 31(3): 313-316.
- [3] 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(试行)[J]. *中华妇产科杂志*, 2011, 46(10): 796-798.
- [4] CODY J, WYNESS L, WALLACE S, et al. Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of tension-free vaginal tape for treatment of urinary stress incontinence[J]. *Health Technol Assess*, 2003, 7(21): iii, 1-189.
- [5] LIM MY, PERERA M, RAMSAY I, et al. Surgical management of stress urinary incontinence in Scotland and Wales: a questionnaire study[J]. *Int J Surg*, 2007, 5(3): 162-166.
- [6] STOTHERS L, CHOPRA A, RAZ S. Surgery for female stress urinary incontinence[J]. *Can J Urol*, 1995, 2(Suppl): 33-37.
- [7] ZHANG P, FAN B, ZHANG P, et al. Meta-analysis of female stress urinary incontinence treatments with adjustable single-incision mini-slings and transobturator tension-free vaginal tape surgeries[J]. *BMC Urol*, 2015, 15: 64.
- [8] AKHAVAN A, GAINSBURG DM, STOCK JA. Complications associated with patient positioning in urologic surgery[J]. *Urology*, 2010, 76(6): 1309-1316.
- [9] TANTANANIS T, DANILIDIS A, PANTELIS A, et al. Minimally invasive techniques for female stress urinary incontinence, how, why, when[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2013, 288(5): 995-1001.
- [10] FORD AA, ROGERSON L, CODY JD, et al. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 7: CD006375.
- [11] MILANI R, MANODORO S, COLA A, et al. Management of unrecognized bladder perforation following suburethral tape procedure[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2018, 142(1): 118-119.
- [12] 吕坚伟, 冷静, 薛蔚, 等. 经阴道无张力尿道吊带术引起下尿路损伤的原因分析及处理[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2012, 33(7): 522-524.
- [13] AYDOGMUS S, KELEKCI S, AYDOGMUS H, et al. Obturator nerve injury: an infrequent complication of TOT procedure[J]. *Case Rep Obstet Gynecol*, 2014, 2014: 290382.
- [14] GEHRICH AP, LUSTIK MB, MEHR AA, et al. Risk of postoperative urinary tract infections following midurethral sling operations in women undergoing hysterectomy[J]. *Int Urogynecol J*, 2016, 27(3): 483-490.
- [15] 牛晓宇. 女性压力性尿失禁手术并发症及防治[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2015(8): 8-10.
- [16] NOVARA G, ARTIBANI W, BARBER MD, et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence[J]. *Eur Urol*, 2010, 58(2): 218-238.
- [17] RICHTER HE, ALBO ME, ZYCZYNSKI HM, et al. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(22): 2066-2076.
- [18] SERATI M, BAUER R, CORNU JN, et al. TVT-O for the treatment of pure urodynamic stress incontinence: efficacy, adverse effects, and prognostic factors at 5-year follow-up[J]. *Eur Urol*, 2013, 63(5): 872-878.
- [19] ANGIOLI R, PLOTTI F, MUZZI L, et al. Tension-free vaginal tape versus transobturator suburethral tape: five-year follow-up results of a prospective, randomised trial[J]. *Eur Urol*, 2010, 58(5): 671-677.
- [20] NORTON P, BRUBAKER L. Urinary incontinence in women[J]. *Lancet*, 2006, 367(9504): 57-67.
- [21] PALVA K, NILSSON CG. Prevalence of urinary urgency symptoms decreases by mid-urethral sling procedures for treatment of stress incontinence[J]. *Int Urogynecol J*, 2011, 22(10): 1241-1247.
- [22] BRAGA A, CACCIA G, SORICE P, et al. Tension-free vaginal tape for treatment of pure urodynamic stress urinary incontinence: efficacy and adverse effects at 17-year follow-up[J]. *BJU*

- Int, 2018, 122(1):113-117.
- [23] GRIGORIADIS C, BAKAS P, DERPAPAS A, et al. Tension-free vaginal tape obturator versus adjustable single incision sling procedure in women with urodynamic stress urinary incontinence [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2013, 170(2):563-566.
- [24] STANTON SL, OZSOY C, HILTON P. Voiding difficulties in the female; prevalence, clinical and urodynamic view [J]. *Obstet Gynecol*, 1983, 61(2):144-147.
- [25] De TAYRAC R, DEFFIEUX X, DROUPY S, et al. A prospective randomized trial comparing tension free vaginal tape and transobturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2004, 190(3):602-608.
- [26] 吕坚伟. 女性压力性尿失禁吊带手术并发症相关热点研究进展 [J]. *现代泌尿外科杂志*, 2016, 21(12):904-907.
- [27] 孙颖浩, 孙光, 那彦群, 等. *中国泌尿外科疾病诊断治疗指南* [M]. 北京:人民卫生出版社, 2014:349-350.
- [28] BIANCHI-FERRARO AM, JARMY-DIBELLA ZI, De AQUINO CASTRO R, et al. Randomized controlled trial comparing TVT-O and TVT-S for the treatment of stress urinary incontinence; 2-year results [J]. *Int Urogynecol J*, 2014, 25(10):1343-1348.
- [29] BLAIVAS JG, PUROHIT RS, WEINBERGER JM, et al. Salvage surgery after failed treatment of synthetic mesh sling complications [J]. *J Urol*, 2013, 190(4):1281-1286.
- [30] MESCHIA M, BERTOZZI R, PIFAROTTI P, et al. Peri-operative morbidity and early results of a randomised trial comparing TVT and TVT-O [J]. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2007, 18(11):1257-1261.
- [31] CHENG D, LIU C. Tension-free vaginal tape-obturator in the treatment of stress urinary incontinence; a prospective study with five-year follow-up [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2012, 161(2):228-231.
- [32] HUBKA P, NANKA O, MARTAN A, et al. Anatomical study of position of the TVT-O to the obturator nerve influenced by the position of the legs during the procedure; Based upon findings at formalin-embalmed and fresh-frozen bodies [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2011, 284(4):901-905.
- [33] VERMA R, ACHARYA R, BHATIA S, et al. Study of inside-out technique of trans-obturator tape for treatment of stress urinary incontinence in women with utero-vaginal prolapse [J]. *J Midlife Health*, 2013, 4(4):221-224.
- [34] DE LEVAL J, THOMAS A, WALTREGNY D. The original versus a modified inside-out transobturator procedure; 1-year results of a prospective randomized trial [J]. *Int Urogynecol J*, 2011, 22(2):145-156.
- [35] RIACHI L, PROVOST K. A new minimally invasive treatment option for stress urinary incontinence in women: TVT Abbrevio, a shorter sling with an inside-out transobturator approach [J]. *Surg Technol Int*, 2013, 23:176-180.
- [36] NEUMAN M. TVT-obturator; short-term data on an operative procedure for the cure of female stress urinary incontinence performed on 300 patients [J]. *Eur Urol*, 2007, 51(4):1083-1087; discussion 1088.
- [37] ROSS S, ROBERT M, SWABY C, et al. Transobturator tape compared with tension-free vaginal tape for stress incontinence; a randomized controlled trial [J]. *Obstet Gynecol*, 2009, 114(6):1287-1294.
- [38] BAKAS P, PAPADAKIS E, KARACHALIOS C, et al. Assessment of the long-term outcome of TVT procedure for stress urinary incontinence in a female population; results at 17 years' follow-up [J]. *Int Urogynecol J*, 2019, 30(2):265-269.
- [39] BARBER MD, KLEEMAN S, KARRAM MM, et al. Risk factors associated with failure 1 year after retropubic or transobturator midurethral slings [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2008, 199(6):666.e1-e7.
- [40] BAI SW, KANG SH, KIM SK, et al. The effect of pelvic organ prolapse on lower urinary tract function [J]. *Yonsei Med J*, 2003, 44(1):94-98.
- [41] GADDI A, GUADERRAMA N, BASSIOUNI N, et al. Repeat midurethral sling compared with urethral bulking for recurrent stress urinary incontinence [J]. *Obstet Gynecol*, 2014, 123(6):1207-1212.
- [42] MOORE RD, GAMBLE K, MIKLOS JR. Tension-free vaginal tape sling for recurrent stress incontinence after transobturator tape sling failure [J]. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2007, 18(3):309-313.
- [43] De LANDSHEERE L, LUCOT JP, FOIDART JM, et al. Management of recurrent or persistent stress urinary incontinence after TVT-O by mesh readjustment [J]. *Int Urogynecol J*, 2010, 21(11):1347-1351.
- [44] BAESSLER K, CHRISTMANN-SCHMID C, MAHER C, et al. Surgery for women with pelvic organ prolapse with or without stress urinary incontinence [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 8:CD013108.
- [45] SETH JH, NAASERI S, SOLOMON E, et al. Correlation of MRI features of urethral diverticulum and pre-and post-operative stress urinary incontinence [J]. *Neurourol Urodyn*, 2019, 38(1):180-186.
- [46] BARADARAN N, CHILES LR, FREILICH DA, et al. Female urethral diverticula in the contemporary era; is the classic triad of the "3Ds" still relevant? [J]. *Urology*, 2016, 94:53-56.
- [47] BLAVAIS JG, FLISSER AJ, BLEUSTEIN CB, et al. Periurethral masses; etiology and diagnosis in a large series of women [J]. *Obstet Gynecol*, 2004, 103(5 Pt 1):842-847.
- [48] ENEMCHUKWU E, LAI C, REYNOLDS WS, et al. Autologous pubovaginal sling for the treatment of concomitant female urethral diverticula and stress urinary incontinence [J]. *J Urol*, 2015, 85(6):1300-1303.
- [49] THOMAS AA, RACKLEY RR, LEE U, et al. Urethral diverticula in 90 female patients; a study with emphasis on neoplastic alterations [J]. *J Urol*, 2008, 180(6):2464-2467.
- [50] STAV K, DWYER P, ROSAMILIA A, et al. Urinary symptoms before and after female urethral diverticulectomy—can we predict de novo stress urinary incontinence? [J]. *J Urol*, 2008, 180(5):2088-2090.

- [51] LJUNGQVIST L, PEEKER R, FALL M. Female urethral diverticulum; 26-year followup of a large series[J]. *J Urol*, 2007, 177(1):219-224; discussion 224.
- [52] LEE UJ, GOLDMAN H, MOORE C, et al. Rate of de novo stress urinary incontinence after urethral diverticulum repair[J]. *Urology*, 2008, 71(5):849-853.
- [53] KIM JH, LEE KW, KIM JM, et al. Risk factors for de novo mixed urinary incontinence and stress urinary incontinence following surgical removal of a urethral diverticulum[J]. *Low Urin Tract Symptoms*, 2013, 5(3):154-158.
- [54] GREIMAN A, RITTENBERG L, FREILICH D, et al. Outcomes of treatment of stress urinary incontinence associated with female urethral diverticula; A selective approach[J]. *Neurourol Urodyn*, 2018, 37(1):478-484.
- [55] CHANG YL, LIN AT, CHEN KK, et al. Simultaneous treatment of female urethral diverticulum and stress urinary incontinence with urethral diverticulectomy and suburethral synthetic mesh sling[J]. *Low Urin Tract Symptoms*, 2010, 2(1):22-26.
- [56] MERLIN T, ARNOLD E, PETROS P, et al. A systematic review of tension-free urethropexy for stress urinary incontinence; intra-vaginal slingplasty and the tension-free vaginal tape procedures [J]. *BJU Int*, 2001, 88(9):871-880.
- [57] BAKALI E, BUCKLEY BS, HILTON P, et al. Treatment of recurrent stress urinary incontinence after failed minimally invasive synthetic suburethral tape surgery in women[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(2):CD009407.
- [58] LUCAS MG, BOSCH RJ, BURKHARD FC, et al. EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence[J]. *Eur Urol*, 2012, 62(6):1118-1129.
- [59] LOVATSI D, EASTON W, WILKIE D. No. 248-Guidelines for the evaluation and treatment of recurrent urinary incontinence following pelvic floor surgery[J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2017, 39(9):e309-e314.
- [60] YASA C, GUNGOR UGURLUCAN F, DURAL O, et al. A valuable option in the management of female recurrent stress urinary incontinence; re-adjustable sling (remeex sling system)[J]. *Urol Int*, 2016, 97(2):224-229.
- [61] SHAW J, WOHLRAB K, RARDIN C. Recurrence of stress urinary incontinence after midurethral sling revision; a retrospective cohort study[J]. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*, 2017, 23(3):184-187.
- [62] GILCHRIST AS, ROVNER ES. Sling location in women with recurrent stress urinary incontinence following midurethral sling [J]. *Urology*, 2012, 79(1):76-79.
- [63] JEONG SJ, KIM HJ, LEE YJ, et al. Prevalence and clinical features of detrusor underactivity among elderly with lower urinary tract symptoms; a comparison between men and women[J]. *Korean J Urol*, 2012, 53(5):342-348.
- [64] ABDEL RAHEEM A, MADERSBACHER H. Voiding dysfunction in women; How to manage it correctly[J]. *Arab J Urol*, 2013, 11(4):319-330.

(编辑 何婷)