

# 女性压力性尿失禁的非手术和微创手术治疗进展

蔺 莉

(首都医科大学附属北京友谊医院妇产科,北京 100050)

中图分类号:R713;R694+.54

文献标识码:C

文章编号:1009-6604(2006)08-0565-03

女性压力性尿失禁 (female stress urinary incontinence, FSUI) 指平时无尿失禁,腹压增加(如咳嗽、大笑、喷嚏)及无膀胱逼尿肌收缩时,尿液不随意地自尿道溢出。国际控尿学会(international continence society, ICS)将其定义为:构成社会和卫生问题,且客观上能被证实的不自主的尿液流出<sup>[1]</sup>。我国也开始关注关于压力性尿失禁的诊断与治疗问题。患病率报道不一,10%~80%的妇女有尿失禁症状,重度的尿失禁在3%~10%的妇女中持续存在。而且在中年妇女中,抑郁症状与尿失禁合并存在<sup>[2]</sup>。其治疗方法包括非手术治疗和手术治疗。近年来,随着无张力阴道吊带(tension-free vaginal tape, TVT)手术的开展和日益成熟,女性压力性尿失禁的手术治疗取得很大进步,具有微创、住院时间短等优点。一般来讲,手术治疗多用于中~重度尿失禁,轻度尿失禁多接受非手术治疗。非手术方法包括盆底锻炼、针灸电刺激法、局部注射、药物治疗等。手术治疗基本原则为解剖的维持或缺损修补、结构重建以及补片的应用,其手术策略为恢复解剖、恢复功能,并要微创。现就 FSUI 的非手术治疗进展和微创化手术治疗进行概述。

## 1 非手术治疗

### 1.1 盆底肌锻炼 (pelvic floor muscle training, PFMT)

PFMT 是指患者有意识地对以肛提肌为主的盆底肌肉进行自主性收缩以加强控尿能力。在尿失禁的非手术性治疗中,盆底肌肉锻炼一直占有非常重要的地位,其他相关的生物反馈、各种辅助器械训练等均是在 PFMT 的基础上进行的。PFMT 方法很简单,即自然收缩盆底肌肉,每次持续 5~10 s,重复 10~15 次,每日 3 次,通常在锻炼 4~6 周才有效,12 周之后才可显著改善症状。Aukee 等<sup>[3]</sup>报道完成 12 周训练的患者中,67% 有效,32% 达到治愈。PFMT 有 2 个原则:①掌握正确的锻炼方法,锻炼正确的盆底肌肉群,避免臀大肌及腹肌的收缩,否则不但不能改善症状,反而可能会使病情加重;②有持久性,即使症状已经改善,仍须持之以恒,并训练为“情境反

射”,当有咳嗽、打喷嚏或大笑之前,能主动而有力地收缩盆底肌肉。生物反馈治疗近年来渐受重视。生物反馈指采用模拟的声音或视觉信号来反馈提示正常及异常的盆底肌肉活动状态,以使患者或医生了解盆底锻炼的正确性,从而获得正确的、更有效的盆底锻炼。生物反馈治疗即将测压装置置入阴道,测定阴道收缩力,直观地指导患者识别耻尾肌肉群,提高锻炼效果。为获得盆底锻炼的治疗最大功效,常结合采用生物反馈方法。正确的生物反馈方法指导下的盆底肌肉锻炼具有无痛、无创、无副作用的优点。

### 1.2 电刺激

电刺激是指用电流刺激盆腔脏器或者是支配盆腔脏器的神经,通过神经回路进一步增强尿道括约肌收缩,加强控尿能力,神经和肌肉受到刺激后形成冲动,兴奋交感通路并抑制副交感通路,抑制膀胱收缩。20 世纪 60 年代, Alexander 的动物实验证明电刺激盆底可使排尿终止。应用功能性电刺激 (functional electrical stimulation, FES) 是近年来国外认为治疗 FSUI 较为有效的方法之一。Kralj<sup>[4]</sup>对中度压力性尿失禁患者进行电刺激治疗,治愈率达 50.5%。Aukee 等<sup>[5]</sup>对 20 例 FSUI 使用生物反馈治疗仪进行生物反馈电刺激联合盆底肌肉训练,每次 20 min,每天 1 次,5 次为一疗程。治疗结束后 3 个月评价其治疗效果,并追踪观察 6 个月,结果显示 FSUI 治愈率为 65%,有效率为 25%,无效率为 10%,总有效率达 90%。其中 18 例获 6 个月追踪观察,无一例复发。认为生物反馈电刺激联合盆底肌肉训练治疗 FSUI 有效,治愈率较高。但也有人认为,电刺激治疗对压力性尿失禁的疗效要低于急迫性尿失禁,因此主张电刺激治疗应重点用于急迫性尿失禁。

### 1.3 局部注射疗法

即尿道周围注射法 (periurethral injection),其短期有效率在 50% 左右<sup>[6]</sup>。主要优点在于可以在局部麻醉下进行操作,适用于老年及不能耐受大手术的患者。注射疗法治疗 FSUI 是将药物或化学制剂或自体组织等注入后尿道或膀胱颈内口黏膜下,使

尿道腔变窄、拉长和缩小,以提高尿道阻力,延长功能性尿道长度,起到关闭尿道内口和后尿道的目的,因而能有效控制排尿,一般不引起明显的排尿梗阻。因此,这一治疗方法对括约肌功能障碍、尿道内压降低等所致的压力性尿失禁患者效果较佳。目前用于注射的充填材料有很多,如 Teflon (Polytef)、GaXcollagen (Contigen)、自体脂肪细胞和硅胶等。目前关于注射疗法的研究集中在使用不同的注射材料和不同的注射技术上。Teflon 糊剂的主要成分是聚四氟乙烯微粒,载体为甘油和聚氧乙烯山梨醇脂肪酸酯。注入人体后,甘油被组织吸收,而 Teflon 则被纤维组织包裹起支撑作用,其注射量一般为 10 ~ 15 ml。Teflon 注射治疗近期疗效较好,但其远期疗效随时间而逐渐降低。Teflon 注射治疗可引起局部组织慢性炎症反应及组织纤维化,使其应用受到限制。为避免 Teflon 的上述缺点,胶原和自体脂肪被用作注射材料来治疗压力性尿失禁。注射用胶原是用牛皮胶原经纯化后与戊二醛交链,由于是异种蛋白,有潜在致敏性,用前须做皮肤过敏试验。尿道旁注射自体脂肪组织治疗压力性尿失禁,其优点是生物相容性好,易于获取而价廉,但它作为注射材料的最大缺点就是有不稳定的再吸收,因此其注射量较大,须多次注射,而远期疗效较差且不稳定。Haab<sup>[7]</sup>的牛皮胶原与自体脂肪组织比较用于治疗压力性尿失禁的研究显示,注射 7 个月后,自体脂肪组织组的治愈率为 13%,有效率为 31.2%;而牛皮胶原组治愈率为 24%,有效率为 70.9%。两组比较均有显著差异。美国 FDA 批准的尿道注射剂 Durasphere 是由热分解性碳包裹的氧化锆小珠溶于水溶性  $\beta$  葡聚糖凝胶载体制成的,其生物相容性较好,组织反应轻。其疗效与胶原注射相近<sup>[8]</sup>。此外,还有应用微球体、人胶原、交链透明质酸、羟基磷灰石钙以及肌源性干细胞等作为注射材料。注射疗法应选择那些近端尿道活动度低的真性压力性尿失禁,同时尿道、膀胱无其他病变者;术前尿动力学分析排除逼尿肌不稳定等。注射疗法治疗压力性尿失禁,损伤少,近期疗效较好,最佳适应证是老年患者及不能耐受大手术的患者。

#### 1.4 药物治疗

压力性尿失禁药物治疗主要是  $\alpha$  受体激动剂和雌激素。 $\alpha$  受体激动剂可以刺激尿道及膀胱颈部平滑肌收缩,使膀胱出口阻力升高,达到纠正 FSUI 的目的。雌激素可增加尿道括约肌张力,改变尿道黏膜、黏膜下血管丛结缔组织等,从而可明显改善老年女性患者的控尿能力。在雌激素的选择中,由于替勃龙(利维爱)是组织选择性雌激素活性调节剂,对泌尿生殖系统呈雌激素样作用,而不刺激乳腺和子宫内膜增生,有较高的优越性<sup>[9]</sup>。传统  $\alpha$  受体激动剂(如麻黄碱)能增加尿道压力,治疗 FSUI,但这些制剂并非选择性作用于泌尿系统,同时也作用于

心血管系统,增加动脉压。盐酸米多君是外周  $\alpha$  受体的一种强力选择性激动剂,选择性作用于  $\alpha_1$  受体,通过刺激膀胱颈区域的肾上腺素受体,使膀胱出口阻力上升,治疗 FSUI<sup>[10]</sup>。两者联合应用能有效改善泌尿生殖道萎缩,使黏膜皱褶增厚,并提高尿道括约肌的功能,增强尿道关闭能力,显示出满意的临床疗效。所以,对绝经后女性轻、中度 FSUI 的治疗,可采用具有高度组织选择性的  $\alpha$  受体激动剂与雌激素联合应用。

## 2 手术治疗

FSUI 手术治疗进展主要表现在微创手术方式的开发和应用上,例如腹腔镜下阴道悬吊术及无张力阴道吊带术。

### 2.1 腹腔镜下 Cooper 韧带悬吊术(Burch 手术)

1991 年,Vancaillie 和 Schuessler 首次在腹腔镜下进行了 Cooper 韧带悬吊术,该术式很快被同道们认同,应用越来越广泛。本手术优点有:腹腔镜的放大作用,使分离更为精细,术中出血少,避免了开腹大切口,住院时间短,术后恢复快,需要止痛少,肠道功能恢复快,能较早期地恢复正常的性生活,如合并有其他妇科疾病,可以同时术中解决。

脐部第 1 穿刺口 10 mm,两侧脐前上棘内侧为第 2、3 穿刺口,为 5 mm,必要时可在耻骨联合上方 5 cm 以上偏左行 5 mm 的第 4 切口辅助操作。插入腹腔镜,观察盆腹腔脏器并行相应处理。用 200 ~ 300 ml 亚甲蓝液充盈膀胱,以明确膀胱顶部上界。在膀胱顶部上方 1 cm 处用单极电剪横行剪开前腹壁腹膜,并向两侧延伸到闭锁的脐韧带。排空膀胱,用单极电剪或剥离棒钝、锐性分离耻骨后间隙至耻骨联合,如遇血管,可用双极电凝进行预防性电凝。紧贴耻骨后背侧,将耻骨后间隙逐步分离,暴露耻骨后筋膜及两旁的 Cooper 韧带,再连续向下分离膀胱前部、膀胱颈和尿道上端及两旁的阴道壁。术者(位于患者左侧)左手置阴道内 4 cm(相当于膀胱颈水平),示、中指在膀胱颈两侧将穹隆向上抬(约 2 cm),以进一步辨认膀胱颈及两旁的阴道筋膜组织,在术者的手指上顶阴道壁上方,用剥离棒从外侧将膀胱向内上方钝性分离,使膀胱颈旁的外侧阴道筋膜分离至少 2 cm,分离中避免损伤膀胱尿道周围丰富的血管丛。用 1-0 不吸收缝线缝合膀胱颈旁开 1 cm 的阴道筋膜组织,缝针不能穿透阴道黏膜,缝入 Cooper 韧带,并打结。打结的松紧控制在使上抬的阴道壁距 Cooper 韧带约 2 ~ 3 cm。在第 1 针外 1 cm 处同法缝合第 2 针。同法缝合对侧。术后阴道内手指可明确感到阴道前壁的上提。如效果不明显,再行第 3 针缝合。冲洗检查术野,双极电凝止血。手术结束前膀胱镜检查膀胱壁有无损伤,双侧输尿管开口和喷尿是否正常。

腹腔镜下 Cooper 韧带悬吊术的疗效报道差别

较大,是由于术者经验、样本大小、术前有尿动力学检查和随访评判指标的差异。对疗效的评判多基于患者的主观感觉。与开腹 Cooper 韧带悬吊术相似,腹腔镜 Cooper 韧带悬吊术的效果随着时间的推移而下降。除手术本身的并发症如感染、损伤、耻骨后血肿、耻骨炎、膀胱颈过度矫正而引起的输尿管扭曲或尿道受压、逼尿肌不稳定外,还有套管部位比较大的筋膜缺损可引起的肠管嵌顿,而最常见的并发症为膀胱损伤<sup>[11]</sup>。

## 2.2 TVT (tension-free vaginal tape) 悬吊术

TVT 悬吊术是尿道下方悬吊带术的一种, VonGiordano 于 1907 年首先开展了悬吊带术治疗压力性尿失禁,而后其手术技巧及悬带材料进行了多次修改。悬吊带术除可用自身筋膜(腹直肌筋膜、圆韧带)和尸体筋膜外,医用合成悬吊带发展迅速。使用不同材料、不同途径而有不同的名称,如阴道无张力尿道中段悬吊术(tension-free vaginal tape, TVT)、经阴道悬吊带术(intravaginal sling, IVS)、经闭孔悬吊带术(trans-obturator tape, TOT)和湿必克(SPARC)悬吊带术。

目前应用最多的悬吊带术为 TVT 术。该法适用于各型 FSUI,可在局麻下进行。该术式选用的无张力尿道悬吊系统包括导引杆、推针器、两端连接穿刺针的倒钩编织的 Prolene 无张力悬吊网带。具体步骤:麻醉后在阴道前壁做一切口,在耻骨联合上方约 2 横指,腹中线旁约 3 cm 处做 2 个长约 0.8 cm 的切口,导引杆插入膀胱将膀胱推向左侧,穿刺针经阴道前壁切口进入,推针器助力,将针从腹壁右侧推出,用膀胱镜观察如无损伤,再将针拔出。导引杆将膀胱推向右侧,针从腹壁左侧切口推出,再镜下观察,如无损伤,将针拔出。将针剪去,调节网带悬吊松紧度,同时嘱患者咳嗽,观察有无尿液溢出。剪去腹壁多余的网带,缝合切口。该术式术中可以判断尿失禁的纠正程度,同时处理子宫脱垂。

两类微创手术比较,TVT 手术由于操作简单、治愈率高、并发症少和手术时间短,被越来越多的学者所接受。Meschia 等<sup>[12]</sup>大样本(404 例)手术疗效的随访结果显示,TVT 手术有效率达 90% 以上。几组长期随访(>5 年)的资料显示,TVT 手术的长期有效率在 80% 以上<sup>[13,14]</sup>。甚至有多项研究证实 TVT 长期治愈率达 85%,长期有效率几达 100%<sup>[5,15]</sup>。Burch 手术曾被认为是治疗 FSUI 的金标准,近年来其金标准的地位大有被 TVT 手术取代之势。2003 年国际尿控大会上几组前瞻随机的研究结果表明,TVT 术和 Burch 术结果均良好,但 TVT 术花费低,且相对于 Burch 术而言,其伤口感染、泌尿系感染和术后排尿困难均较低;腹腔镜下 Burch 手术学习曲线长,较难掌握,操作时间长,术后自主排尿晚<sup>[16]</sup>。

在 2003 年 11 月召开的 32 届美国妇科内镜医师协

会年会上,就有关 TVT 和 Burch 术的效果、并发症进行了广泛的讨论,认为 TVT 极有可能取代腹腔镜下 Burch 术成为治疗 FSUI 的金标准。

## 参考文献

- 1 宋岩峰. 女性压力性尿失禁的流行病学. 实用妇产科杂志, 2003, 19: 67-68.
- 2 Nygaard I, Turvey C, Burns T, et al. Urinary incontinence and depression in middle-aged United States woman. *Obstet Gynecol*, 2003, 101: 149-156.
- 3 Aukee P, Immonen P, Penttinen J, et al. Increase in pelvic floor muscle activity after 12 weeks training: a randomized prospective pilot study. *Urology* 2002, 60: 1020-1024.
- 4 Kralj B. Conservative treatment of female stress urinary incontinence with functional electrical stimulation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 1999, 85(1): 53-56.
- 5 Aukee P, Immonen P, Laaksonen DE, et al. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2004, 83(10): 973-977.
- 6 Duckett JR. The use of periurethral injectables in the treatment of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, 1998, 105(4): 390-396.
- 7 Haab F. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral. *J Urol*, 1997, 157(4): 1283-1286.
- 8 Lightner D, Calvosa C, Andersen R, et al. A new injectable bulking agent for treatment of stress urinary incontinence: results of a multicenter, randomized, controlled, double-blind study of Durasphere. *Urology*, 2001, 58(1): 12-15.
- 9 康佳丽, 夏薇. 女性压力性尿失禁药物治疗的临床疗效分析. *中国妇产科临床杂志*, 2005, 6(4): 253-255.
- 10 Brune ME, O'Neill AB, Gauvin DM, et al. Comparison of alpha 1-adrenoceptor agonists in canine urethral pressure profilometry and abdominal leak point pressure models. *J Urol*, 2001, 166: 1555-1559.
- 11 Paraiso MF, Walters MD, Rackley RR. Laparoscopic and abdominal sacral colpopexies: a comparative cohort study. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, 192(5): 1752-1758.
- 12 Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, et al. Tension-free vaginal tape: analysis of outcomes and complications in 404 stress incontinent women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2001, 12 Suppl 2: S24-S27.
- 13 Ulmsten U. An introduction to tension-free vaginal tape (TVT): a new surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2001, 12 Suppl 2: S3-S4.
- 14 Nilsson CG, Kuuva N, Falconer C, et al. Long-term results of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of females stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2001, 12 Suppl 2: S5-S8.
- 15 Wang JC. The techniques of trocar insertion and intraoperative urethracystoscopy in tension-free vaginal taping: an experience of 600 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004, 83(3): 293-298.
- 16 Liang CC, Soong YK. Tension free vaginal tape versus laparoscopic bladder neck suspension for stress urinary incontinence. *Chang Chung Med J*, 2002, 25: 360-366.

(收稿日期 2006-03-15)

(修回日期 2006-04-27)