

第二十章：无张力阴道吊带手术的技巧

Associate Professor ALEX CHENG WANG, Taiwan

概论：

无张力中段尿道下植入人造网孔(synthetic mesh)吊带(TVT) (图 1) ，已被证明对有应力性失禁妇女是安全有效的微创手术。虽然如此，论及这些优点时，也应相应考虑手术可能引致的并发症：包括下尿路穿孔(perforation)，吊带引致糜烂(sling erosion)，严重的血管或肠道创伤等。然而，这些并发症基本可以避免，祇要医师紧守三项原则，即良好的麻醉，安全的针刺(包括细心专注的尿道膀胱镜)及正确的吊带调节。笔者分享他 600 例 TVT 手术的经验，包括 0.8%膀胱洞穿率，90%客观成项率及无主要并发症。

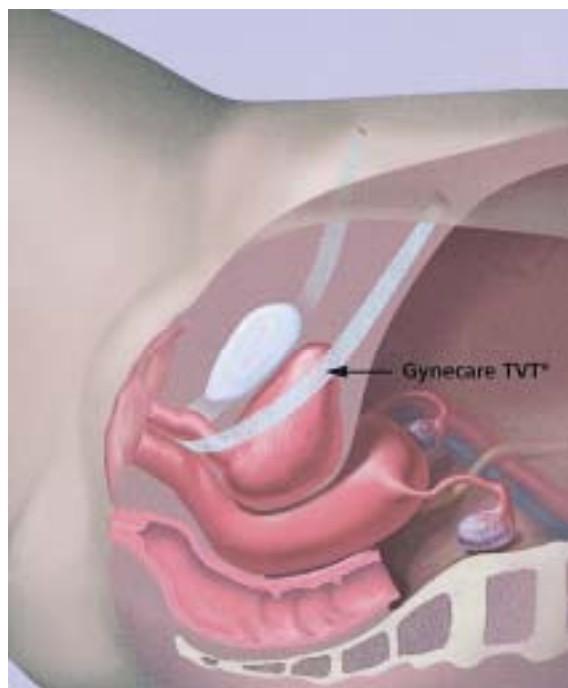


图 1. 无张力阴道吊带手术

TVT 手术的两个最重要的技术方面，就是穿入刺针及调节吊带。不正确的穿入刺针及调节吊带，分别会做成下尿路创伤及术后排尿功能不良(dysfunction)。这两者中，以下尿路创伤最为瞩目及严重。是故，文献中都鼓励于盆腔手术时，作膀胱镜检查，尤时是在失禁手术如 Burch 阴道悬吊术，穿刺悬吊术(needle suspension)及脱垂复位手术，如经阴道子宫切除及后陷凹修补(culdoplasty)等在新设计的尿控吊带手术，应放置于尿道中段下的 TVT，是以 5x100mm 锥尖的刺针在尿道旁经耻骨后放置。在针刺经路的器官及组织都可能受损。因此，与上述可

直接游离组织的失禁或脱垂手术相比，例行的尿道膀胱镜检查在 TVT 手术中更形必要，以及早发觉不正当放置刺针或悬带时所做成的伤害。

在用针穿刺前，应充份游离尿道旁膀胱阴道筋膜下的组织，以便放入针尖。尤应注意，下尿路损害，发生率为 0-25%，修补非常麻烦，而大血管创伤更是灾难性。因为这是一盲目的步骤，刺针要保持控制向着耻骨后面而远离膀胱。就算这样，下尿路内腔的完整性必须立即以尿道膀胱镜确定。

对有接受 TVT 一项步骤的女士，笔者一般结合采用局部麻醉及镇静剂。据 Ulmsten 倡议，病者祇能轻度镇静，以免失去反应，不能在手术师调较吊带位置以恢复尿控时，按医师的要求而咳嗽。轻度镇静可能会使妇女躁动(agitated)而在医师放入刺针时不合作。医师在任何时间都要保持控制刺针，在患者不合作或不适时停止推进。在病者躁动时继续尝试入针会引起病者急剧移动，这足使医师对刺针失控，造成膀胱穿孔甚至刺破髂外动脉。

膀胱穿孔的早期征兆包括血尿及从耻骨上刺口或沿吊带胶套溢出冲洗液。可是，血尿可以仅由膀胱镜操作或以钢插管器放置导尿管时擦损膀胱粘膜造成。而看似渗漏的液体可能只是局部注入的麻醉药。无论如何，应随时对膀胱创伤保持警觉，特别是在膀胱镜检查时。因刺针银色及反光，它刺穿膀胱时在膀胱镜的照明下在水中并不易被看见。

膀胱穿孔的处理很简单。医师只需经尿道放入 Foley 导尿管，将膀胱持续引流 48 小时。可是，如果针刺时并未发觉穿孔，而继续将吊带经由腹部刺口拉出，做成的并发症可能比想象中更严重。若医师忽略了创伤，将刺针从刺口拉出，接连刺针的吊带会被拉进膀胱。在膀胱粘膜上显露的吊带，因为白色及半透明，不容易用膀胱镜认出。正因如此，一些网孔吊带被误放膀胱内的妇女，术中膀胱镜检查都被当作正常。此外，膀胱镜有时可看见代表濒临穿孔的变薄粘膜部份。笔者认为，接连刺针的插入器(introducer)，应在膀胱镜时前后楞动以观察膀胱壁被插入器挤压的幅度。如见到部份粘膜变薄，甚至隐约看见刺针杆，刺针要立即移出，以避免悬带蚀出或移入膀胱(因贴连膀胱粘膜，做成纤维化)及膀胱濒临穿孔(impending bladder perforation)。若再尝试穿刺，技术颇具挑战性。除了不要重蹈前次穿刺的覆辙，更要避免刺针推入耻骨骨膜中。要沿着耻骨表面小心缓慢的探索信道，直至针尖穿透耻骨上切口。这方法对之前动过手术耻骨后有紧密粘连的病者也适用。

放入刺针后，要在将刺针拉过刺口前以及在移除悬带表面的胶套后，作尿道膀胱镜检查，以重新确定膀胱完整及观察之前受损的粘膜。

TVT 手术其中一个步骤，是将套在钢制插入器上的 Foley 导尿管经尿道放入膀胱。这步骤的目的，是要在穿刺针时控制膀胱颈及近端尿道的位置，虽然如此，尿道创伤不能保证完全避免。远程及中三分之一的尿道如宽松时尤其容易受损。在刺针穿过尿生殖膈(urogenital diaphragm)，若刺针尖相对耻骨位置偏中时亦会有危险。

不幸地，术内膀胱镜不能观察到全部刺针造成的损伤。虽然刺针在接连插入

器的一端，接连悬吊处部份有胶套覆盖，此端的其余部份颇粗糙。若拉刺针出刺口时用力过猛，则膀胱或腹壁均可能被粗糙一端擦伤。所以，膀胱镜检查并非万无一失，特别是当从外的创伤只局限于膀胱肌肉时。虽然如此，膀胱镜仍是用来侦测大部份膀胱穿破不可或缺的手段。

放置刺针的技巧与放置 Pereya 或 Stamey 针作针刺悬吊术(needle suspension)截然不同。TVT 用的刺针远较 Pereya 或 Stamey 针为粗。吊带白色半透明。装置本身，特别是在缺乏经验的医师手中，足以对下尿路构成损害。正因如此，笔者建议在 TVT 手术时应作膀胱镜以策安全，在学习中的手术医师应采用区域或全身麻醉。

结论

基于文献记载膀胱创伤的高发生率，笔者认为小心的刺针放置，跟着用膀胱镜谨慎的检查下尿路的完整，在 TVT 手术中，实有必要。

参考文献

1. Harris RL, Cundiff GW, Theofrastous JP, et al: The value of intraoperative cystoscopy in urogynecologic and reconstructive pelvic surgery. *Am J Obstet Gynecol* 177:1367-1369, 1997.
2. Jabs CFI, Drutz HP: The role of intraoperative cystoscopy in prolapse and incontinence surgery. *Am J Obstet Gynecol* 185:1368-1371, 2001.
3. Ulmsten U, Henrikson L, Johnson P, et al: An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 7:81-86, 1996.
4. Azam U, Frazer MI, Kozman EL, et al: The tension-free vaginal tape procedure in women with previous failed stress incontinence surgery. *J Urol* 166:554-556, 2001.
5. Gordon D, Groutz A, Lessing J: TVT-tension-free vaginal tape – a new minimally invasive surgical technique for female stress incontinence – preliminary results. *Harefuah* 137:433-435, 1999.
6. Ulmsten U, Petros P: Intravaginal sling plasty: an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 29:75-82, 1995.
7. Zilbert AW, Farrell SA: External iliac artery laceration during tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J* 12:141-143, 2001.
8. Brubaker L: Suburethral sling release. *Obstet Gynecol* 86:686-688, 1995.
9. Iglesia CB, Femur DE, Brubaker L: The use of mesh in gynecologic surgery. *Int Urogynecol J* 8:105-115, 1997.
10. Wang AC: The techniques of trocar insertion and intraoperative urethrocystoscopy in tension-free vaginal taping: an experience of 600 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 293-298.
11. Wang AC, Chen MC: The correlation between preoperative voiding mechanism and surgical outcome of the tension-free vaginal tape procedure, with reference to QOL. *BJU Int.* 2003; 91: 502-506.

12. Wang AC, Chen MC: Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: A randomised controlled trial. *Neurourol and Urodynam* 2003; 22: 185-190.
13. Wang AC, Chen MC: Randomised comparison of local versus epidural anesthesia for tension-free vaginal tape operation. *J Urol* 2001; 165: 1177-1180.
14. Wang AC: An assessment of the early surgical outcome and urodynamic effects of the tension-free vaginal tape (TVT). *Int Urogynecol J* 2000; 11: 282-284.
15. Lo TS, Wang AC, Horng SG, Liang CC, Soong YK: Ultrasonographic and urodynamic evaluation after tension free vagina tape procedure (TVT). *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 65-70.
16. Wang AC, Lo TS: Tension-free vaginal tape. A minimally invasive solution to stress urinary incontinence in women. *J Reprod Med* 1998; 43: 429-434.