

腰椎术后排尿功能障碍患者尿动力学改变及治疗

付光, 吴娟, 李东, 梁文立, 鞠彦合, 廖利民

(中国康复研究中心北京博爱医院泌尿外科 100068 北京市)

【摘要】目的:探讨腰椎术后排尿功能障碍患者的尿动力学改变及治疗方法。**方法:**对 27 例腰椎术后排尿功能障碍患者行尿动力学检查, 根据检查结果, 对逼尿肌反射亢进、膀胱感觉过敏、逼尿肌反射减弱但膀胱容量缩小、逼尿肌漏尿点压力超过 40cmH₂O 的患者先采用 M 受体阻滞剂或肉毒毒素 A 膀胱壁注射治疗, 待膀胱有足够大的容量、能够低压储尿时再应用间歇导尿、留置导尿等方法在无膀胱内高压的条件下实现膀胱的完全排空; 逼尿肌无反射和逼尿肌外括约肌协同失调患者选择间歇导尿。**结果:**27 例患者中逼尿肌反射亢进 2 例, 逼尿肌无反射 18 例, 逼尿肌反射减弱 7 例; 排尿期膀胱颈开放 7 例, 部分开放 12 例, 未开放 8 例; 外括约肌痉挛 24 例, 逼尿肌和外括约肌协同失调 3 例; 无膀胱输尿管返流 22 例, 右侧膀胱输尿管返流 1 例, 左侧膀胱输尿管返流 2 例, 双侧膀胱输尿管返流 2 例; 10 例患者逼尿肌漏尿点压力超过 40cmH₂O。10 例逼尿肌反射亢进或膀胱容量缩小的患者中 7 例采用 M 受体阻滞剂治疗后膀胱容量均增加; 3 例 M 受体阻滞剂治疗无效改用肉毒毒素 A 膀胱壁注射治疗后膀胱容量均增加; 逼尿肌无反射患者首选间歇导尿。**结论:**腰椎手术后发生排尿障碍的患者应行尿动力学检查, 并以尿动力学结果为基础决定处理方案。

【关键词】 腰椎疾病; 术后; 神经源性膀胱; 影像尿动力学

中图分类号: R683.2, R694 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2007)-12-0887-04

Urodynamic study and treatment in the neurogenic bladder dysfunction caused by lumbar disease after surgical treatment/FU Guang, WU Juan, LI Dong, et al/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2007, 17(12):887~890

【Abstract】 Objective: To approach the manifestation and clinical significance of urodynamic study in iatrogenic neurogenic bladder dysfunction caused by lumbar surgery. **Method:** A retrospective review of a consecutive series of patients of neurogenic bladder dysfunction who were surgically treated for lumbar disease was carried out. All patients had undertaken urodynamic study, and the treatment were analyzed. Mantimuscarinic agent and botulinum toxin type A were the choice for detrusor hyperreflexia, bladder sensation hypersensitivity, low bladder capacity with abnormal detrusor activity, detrusor leak point pressure above 40cmH₂O. Intermittent or indwelling catheterization could be taken when the bladder capacity and pressure for urinary storage. Intermittent catheterization was the first line choice for detrusor sphincter dyssynergia. **Result:** Videourodynamic study was carried out in all patients. Among them, detrusor hyperreflexia in 2 patients, detrusor areflex in 18 patients, abnormal detrusor activity in 7 patients. During voiding phase, bladder neck open in 7 patients, bladder neck partial open in 12 patients, bladder neck close in 8 patients. Non-relaxing urethral sphincter in 24 patients, detrusor sphincter dyssynergia in 3 patients. Non-vesicoureteral reflux in 22 patients, right vesicoureteral reflux in 1 patients, left vesicoureteral reflux in 2 patients, bilateral vesicoureteral reflux in 2 patients. Detrusor leak point pressure of 10 patients was over 40cmH₂O. Mantimuscarinic agent was the first line choice in 7 cases for treating detrusor hyperreflexia or low bladder capacity, botulinum toxin type A was the second line choice in 3 cases, intermittent catheterization was the first line choice for treating detrusor areflexia. **Conclusion:** The complications of lumbar surgery can be abolished by right selection of surgical indications, proper manipulation, early diagnosis and prompt management. Urodynamic study can be helpful in diagnosing and treating the iatrogenic neurogenic bladder dysfunction caused by lumbar surgery.

【Key words】 Lumbar disease; Postsurgery; Neurogenic bladder; Videourodynamic

【Author's address】 Department of Urology, Beijing Charity Hospital, Beijing, 100068, China

第一作者简介: 男(1976-), 副主任医师, 医学博士, 研究方向: 神

经泌尿学与尿动力学

电话: (010)67563322-3700 E-mail: ss197988@sina.com

通讯作者: 廖利民

腰椎间盘突出症、椎管狭窄症、脊髓肿瘤等是脊柱外科常见病, 常常需要手术治疗。由于脊柱周围解剖关系复杂, 邻近重要器官, 虽然近年来脊柱

外科取得了长足的进步,但同时也出现了一些腰椎术后排尿功能障碍的并发症,并由此引发医疗纠纷。如何避免和减少术后排尿障碍的发生,一旦发生后又如何处理,更新脊柱外科医师预防处理此类并发症的知识结构显得尤为重要。我院泌尿外科自 2002 年 1 月~2007 年 1 月共收治腰椎术后排尿功能障碍患者 27 例,总结报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

27 例患者中男性 20 例,平均年龄 49.4 岁;女性 7 例,平均年龄 55.1 岁。术前诊断:腰椎间盘突出症 13 例,椎管狭窄症 6 例,腰椎间盘突出症合并椎管狭窄 6 例,椎管内脂肪瘤 1 例,椎管内血管瘤 1 例。术中确认腰椎病变间隙位于 L2/3 2 例, L4/5 14 例, L5/S1 10 例, L2~L4 1 例。术前均无排尿障碍症状,既往无下尿路手术史,15 例术前查体资料完整,其中鞍区感觉存在 8 例,减退 6 例,消失 1 例。术后出现排尿困难 19 例,尿潴留、充盈性尿失禁、尿滴沥者 6 例,尿频 2 例。术后查体鞍区感觉存在 11 例,减退 8 例,消失 7 例,未记录 1 例。出现排尿功能障碍后采用手辅助加压排尿 9 例,留置导尿管 7 例,间歇导尿 9 例,膀胱造瘘 1 例,长期持续漏尿使用外部集尿器 1 例。

1.2 尿动力学检测方法

采用 Toshiba X 线同步透视显像检查台及 Laborie 数字化同步储存的尿动力学检查仪行同步影像尿动力学检查。患者检查时取截石位,灌注溶液为含 15% 泛影葡胺的生理盐水。尿动力检查包括充盈期膀胱压力-容积测定和排尿期同步压力-流率测定,排尿期结束进行残余尿测定。肛门括约肌肌电活动判断尿道外括约肌的协调性,图像同步录制方式采用点拍摄。

1.3 尿动力检测指标

充盈期膀胱压力-容积测定检测标准为:①按照患者的最初排尿感将膀胱感觉分为正常(150~200ml)、增高(低于 100ml)、减退(延迟出现)、消失(完全丧失);②膀胱充盈过程中逼尿肌产生患者不能抑制的逼尿肌非随意收缩为逼尿肌过度活动,反之则为逼尿肌稳定。③膀胱顺应性指膀胱从空虚到充盈至 400ml 状态时逼尿肌压力的变化,正常逼尿肌压力变化小于 10cmH₂O,如灌注至 400ml 后膀胱压力仍未升高,为顺应性增高,

如灌注低于 400ml 而逼尿肌压力升高大于 10cmH₂O 为顺应性降低。④逼尿肌漏尿点压力为没有应力动作的膀胱充盈过程中出现尿液漏出时的逼尿肌压力,逼尿肌漏尿点压力超过 40cmH₂O 时有可能导致上尿路积水肾功能受损。

排尿期压力-流率测定检测标准为:①排尿期逼尿肌收缩为有反射,如未出现则为逼尿肌无反射。②排尿期同步摄 X 线片,正常逼尿肌收缩同时膀胱颈后尿道开放有造影剂通过为逼尿肌括约肌协调,如造影提示逼尿肌收缩同时膀胱颈未开放为逼尿肌内括约肌协同失调,如造影提示逼尿肌收缩膀胱颈开放但外括约肌未开放为逼尿肌外括约肌协同失调。

根据影像尿动力学检查结果重点评估患者膀胱的感觉功能、检测逼尿肌过度活动、评价充盈时尿道功能、测定排尿时逼尿肌功能、逼尿肌括约肌协调性、评价排尿时出口功能、测定残余尿量。

1.4 治疗方法

对逼尿肌反射亢进、膀胱感觉过敏、逼尿肌反射减弱但膀胱容量缩小、逼尿肌漏尿点压力超过 40cmH₂O 的患者首先选择 M 受体阻滞剂治疗,M 受体阻滞剂治疗无效者采用肉毒毒素 A 膀胱壁注射的方法治疗,以重建膀胱有足够大的容量、能够低压储尿,再应用间歇导尿、留置导尿等方法在无膀胱内高压的条件下实现膀胱的完全排空。对逼尿肌无反射和逼尿肌外括约肌协同失调患者首选间歇导尿。留置导尿的患者只要膀胱容量大于 400ml 且不存在尿道狭窄等禁忌证者改为间歇导尿。

2 结果

2.1 尿动力学检查结果

检查时间在腰椎术后为 2~40 个月,平均 7 个月。27 例患者中膀胱感觉正常 3 例,减退 17 例,消失 3 例,过度敏感 4 例。逼尿肌反射亢进 2 例,减弱 7 例,无反射 18 例。排尿期膀胱颈开放 7 例,部分开放 12 例,未开放 8 例。外括约肌痉挛 24 例,逼尿肌和外括约肌协同失调 3 例。无膀胱输尿管返流 22 例,右侧膀胱输尿管返流 1 例,左侧膀胱输尿管返流 2 例,双侧膀胱输尿管返流 2 例。10 例患者逼尿肌漏尿点压力超过 40cmH₂O。

2.2 治疗结果

经同步影像尿动力学检查后,9 例手辅助加

压排尿患者中 5 例逼尿肌无反射和 2 例逼尿肌反射减弱的患者改为间歇导尿;7 例留置尿管患者中 3 例逼尿肌无反射和 2 例逼尿肌反射减弱的患者排尿方式改为间歇导尿;1 例长期持续漏尿使用外部集尿器患者膀胱感觉过敏伴逼尿肌和外括约肌协同失调,接受 M 受体阻滞剂治疗后改为间歇导尿;其余患者维持原排尿方式。在 22 例间歇导尿患者中,10 例逼尿肌反射亢进或膀胱容量减小患者接受了 M 受体阻滞剂(酒石酸托特罗定,商品名舍尼亭)治疗,7 例患者服药 12 周后,平均功能膀胱容量由 113ml 增至 207ml,24h 平均尿失禁次数由 7.3 次减少到 4.1 次,24h 平均导尿次数由 7.9 次减少到 4.6 次;3 例因治疗无效接受了 300 单位的肉毒毒素 A 膀胱壁注射,注射后平均 1 周左右开始起效,治疗后第 3 周,平均尿失禁次数由术前 14.2 次/d 降至 2.5 次/d,平均导尿量由术前 124ml/次增至 495ml/次,平均最大膀胱测压容积由术前 133ml 增至 475ml,平均储尿期最大逼尿肌压力由术前 62.7cmH₂O 降至 17.1cmH₂O,起效的平均时间为 6.8d。

3 讨论

椎间盘突出症、椎管狭窄症、脊髓肿瘤等疾病本身可以压迫脊髓导致排尿功能障碍,腰椎手术损伤脊髓圆锥、骶神经根同样可以出现排尿障碍症状。本组病例行腰椎手术前均无排尿障碍症状,术后出现了排尿困难、尿潴留、充盈性尿失禁、尿滴沥、会阴部感觉减退或消失等症状。腰椎手术前即存在排尿障碍症状者未纳入本组。术前查体资料完整的 15 例患者中鞍区感觉存在 8 例,减退 6 例,消失 1 例。这说明相当一部分患者术前已经存在着影响排尿的神经系统隐匿性损害,由于病程较短或程度较轻,尚未产生明显的排尿功能障碍症状,手术损伤加重了神经系统的损害后,术前隐匿性神经损害才显露出来。本组仅有 2 例患者在术前谈话中涉及了术后可能发生排尿功能障碍的并发症,这说明多数脊柱外科医师并未对腰椎病变或手术可以引起排尿功能障碍引起足够的重视。

腰椎手术损伤脊髓圆锥常损害胸腰交感神经核并累及相关的膀胱颈后尿道功能,脊髓圆锥损伤不仅造成膀胱尿道的去神经化,同时也可以造成盆底的去神经化。手术损伤骶神经根常导致膀

胱直肠的感觉减退、膀胱收缩无力,损伤阴部神经还可以导致膀胱颈和尿道外括约肌去神经改变。脊柱术后并发的压迫性硬膜外血肿、硬脊膜撕裂及脑脊液漏、血管损伤、硬膜周围脓肿、内置物的移位、麻醉因素、脂肪补片位置不佳、残存大块明胶海绵以及椎管狭窄手术减压不彻底造成的血流淤滞等都可以造成脊髓圆锥或/和骶神经根的损伤进而导致排尿障碍^[1,2]。

腰椎手术后排尿功能障碍症状可以大致分为两大类:一类以排尿期障碍为主,包括排尿困难、尿潴留,严重者可产生充盈性尿失禁症状;另一类以储尿期障碍为主,包括压力性尿失禁症状和尿道括约肌去神经改变后的完全性尿失禁症状。本组大多数患者有排尿困难、尿潴留症状,严重者发展到充盈性尿失禁、持续性尿滴沥。随着神经损害部位和程度的不同,排尿障碍症状也有多种表现,与此相对应,尿动力学可以表现为膀胱感觉减退/消失/过敏、逼尿肌反射亢进/无反射、逼尿肌和内外括约肌协同失调、膀胱顺应性降低、膀胱输尿管返流等。本组逼尿肌反射亢进 2 例,逼尿肌无反射 18 例,逼尿肌反射减弱 7 例,这说明腰椎手术不单纯可以误伤马尾神经,由于术中损伤脊髓血供、术后硬膜外血肿压迫等原因,损害可以不单独局限于圆锥马尾神经水平^[3,4]。

我们认为腰椎手术后排尿障碍患者原则上都应接受尿动力检查,膀胱的感觉与容量、膀胱的稳定性与顺应性、膀胱安全容量、排尿期逼尿肌压力、有无膀胱输尿管反流等都是需要评估的重点。通过尿动力检查还可以评估上尿路损害的危险因素,后期所有针对排尿障碍的治疗都应该以保护上尿路安全、重建安全并符合生理需要的膀胱功能、改善排尿障碍症状为核心^[5]。

由于手术创伤神经水肿、体积较小的血肿压迫等造成的一过性神经损害,急性期排尿障碍的治疗以留置导尿管持续导尿、间歇导尿等保守治疗为主,但是充盈期膀胱内压力小于 40cmH₂O、膀胱容量 400ml 以上、膀胱良好的稳定性与顺应性、尿道控尿机制的存在是确保间歇导尿成功的前提^[5]。逼尿肌漏尿点压力超过 40cmH₂O 是导致上尿路损害的危险因素,本组 10 例。我们既往的研究表明,M 受体阻滞剂(酒石酸托特罗定,商品名舍尼亭)能够增加膀胱容量,抑制逼尿肌反射亢进,从而降低膀胱内压力,但大约 10% 的患者有

轻度口干现象^[6]。Schurch 等^[7]的研究结果表明,逼尿肌内注射肉毒毒素 A 可以抑制膀胱过度活动、增加膀胱容积,治疗后患者膀胱测压容积和最大容积明显增加,疗效可持续 6~12 个月。我们的观察结果表明逼尿肌肉毒毒素 A 注射后平均 1 周左右开始起效,逼尿肌反射收缩减弱、膀胱容积与膀胱顺应性增加、膀胱储尿压力降低、尿失禁症状改善^[8]。目前 M 受体阻滞剂作为治疗逼尿肌反射亢进、膀胱功能容量减少、反射性尿失禁和降低膀胱内压力的一线药物,如果患者对 M 受体阻滞剂治疗无效则采用肉毒毒素 A 300 单位膀胱壁注射作为二线治疗药物。本组患者有 10 例接受 M 受体阻滞剂(酒石酸托特罗定,商品名舍尼亭)治疗,其中 7 例治疗 12 周后膀胱容量由 113ml 增加到 207ml,平均尿失禁次及导尿次数较服药前明显减少;3 例无效者接受 300 单位的肉毒素 A 膀胱壁注射,注射 1 周,膀胱容量由 133ml 增加至 475ml,储尿期逼尿肌压力由术前 62.7cmH₂O 降至 17.1cmH₂O。

临床上经常可以见到应用手辅助加压排尿的方法处理急性期排尿障碍,但手辅助加压排尿可以人为造成排尿期膀胱压力高于 60cmH₂O 的安全界限,长期使用会破坏膀胱输尿管正常的抗反流机制,从而导致膀胱输尿管反流、肾积水等上尿路损害,因此应慎用手辅助加压排尿的方法处理急性期排尿障碍。我们不建议采用手辅助加压排尿的方法治疗腰椎术后排尿障碍。本组患者有 9 例采用手辅助加压排尿,这说明相当一部分医师对排尿生理缺乏完整而清晰的认识。也有一部分患者虽然采用了间歇导尿的方法,但由于膀胱功能与容量不具备间歇导尿的条件,导致两次导尿间歇期持续尿失禁,而导尿时仅能导出少量尿液,

这样就完全丧失了间歇导尿的意义。此时应用 M 受体阻滞剂或肉毒毒素 A 膀胱壁注射等方法扩大膀胱容量,增加膀胱的稳定性和顺应性,可使间歇导尿达到理想的效果。

综上所述,治疗腰椎术后神经源性排尿障碍不仅要明确导致排尿障碍症状的神经损害部位和程度,同时也要通过尿动力检查明确下尿路的病理生理改变,根据尿动力学检查结果个体化制定治疗方案才能达到理想的效果。

4 参考文献

1. 戴力扬.脊柱手术的常见并发症[J].中国矫形外科杂志,2002,9(4):378-380.
2. Mayer PJ, Jacobsen FS. Cauda equina syndrome after surgical treatment of lumbar spinal stenosis with application of free autogenous fat graft:a report of two cases[J].J Bone Joint Surg Am,1989,71(7):1090-1093.
3. Flower CJ.Neurological disorders of micturition and their treatment[J].Brain,1999,122(7):1213-1231.
4. 梁文立,廖利民,鞠彦合.腰椎间盘突出症术后神经源性膀胱的影像尿动力学评估[J].中国康复理论与实践,2007,13(7):611-612.
5. 郭应禄,杨勇.尿失禁[M].济南:山东科学技术出版社,2003.272-277.
6. 李东,廖利民.托特罗定治疗脊髓损伤后逼尿肌反射亢进的临床观察[J].中国康复理论与实践,2005,(11)11:895-896.
7. Schurch B,Stoehrer M,Kramer G,et al. Botulinum-A toxin for treating detrusor hyperreflexia in spinal cord injured patients: a new alternative to anticholinergic drugs?Preliminary results [J].J Urol,2000,164(9):692-697.
8. 廖利民,李东,熊宗胜,等.经尿道膀胱壁 A 型肉毒毒素注射治疗脊髓损伤患者逼尿肌反射亢进及神经源性尿失禁[J].中华泌尿外科杂志,2004,25(9):596-598.

(收稿日期:2007-09-21 修回日期:2007-10-22)

(英文编审 陆 宁)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第三届全国微创脊柱外科学术会议 暨 2008(重庆)国际微创脊柱外科前沿论坛通知

由中国康复医学会脊柱脊髓损伤专业委员会微创脊柱外科学组和《中国脊柱脊髓杂志》主办,第三军医大学新桥医院承办的“第三届全国微创脊柱外科学术会议暨 2008(重庆)国际微创脊柱外科前沿论坛”,定于 2008 年 6 月 12 日~15 日在重庆市召开。大会将邀请国内外著名微创脊柱外科专家进行专题演讲,按微创脊柱外科技术和疾病分题报告,广泛而深入交流微创脊柱外科前沿技术,力争展示本次会议形式新颖、学术氛围浓厚和专家代表宾至如归的特色魅力。有关会议的具体事宜将再行通知,敬请关注!

联系人:王建(13983459742);李长青(13228683565);李海鸥(13594158173)。联系电话:(023)68755608;E-mail:xqguke@163.com。通信地址:重庆市沙坪坝区新桥医院骨科;邮编:400037。