

·临床观察·

骶髓下脊髓损伤患者尿动力学特点与处理

吴娟, 廖利民, 李丹, 付光, 李东

[摘要] 目的 分析研究骶髓下脊髓损伤患者尿动力学特点, 随访泌尿系康复治疗方法及疗效。方法 回顾性分析骶髓下脊髓损伤患者169例影像尿动力学检查结果和泌尿系管理方法, 观察其泌尿系变化及并发症的发生情况。结果 129例(76.33%)表现为逼尿肌无反射, 其中46例(27.22%)表现为膀胱顺应性增加, 12例(7.10%)出现膀胱输尿管返流; 21例(12.43%)表现为逼尿肌过度活动, 膀胱顺应性下降, 其中5例(2.96%)出现膀胱输尿管返流。根据尿动力学检查结果选择不同的治疗方法, 2年随访治疗效果满意, 无特殊并发症。结论 骶髓下脊髓损伤患者大多表现为逼尿肌无反射, 膀胱顺应性增加。根据尿动力学检查结果选择适当的综合康复治疗手段, 能有效保护上尿路功能, 预防泌尿系感染等并发症的出现。

[关键词] 脊髓损伤; 影像尿动力学; 治疗

Video-urodynamic Characteristics and Management in Infra-sacral Cord Injury: 169 Cases Report WU Juan, LIAO Li-min, LI Dan, et al. Department of Urology, Capital Medical University School of Rehabilitation Medicine, Beijing Charity Hospital, China Rehabilitation Research Centre, Beijing 100068, China

Abstract: Objective To discuss the video-urodynamic characteristics and management in infra-sacral cord injured patients. **Methods** The video-urodynamic finding and managements in 169 patients was reviewed. They were followed up for 2 years. **Results** Detrusor areflexia was found in 76.33% (129/169) patients, among them there were 27.22% (46/169) patients appeared hyper-compliance, and 7.10% (12/169) patients appeared reflux. The video-urodynamic characteristics showed over activity and low-compliance in 12.43% (21/169) patients, including reflux in 5 cases. Different management was chosen according to the video-urodynamic examination. No special complication was observed after 2 years follow-up. **Conclusion** The majority patients with infra-sacral cord injury appeared detrusor areflexia and hyper-compliance. Special management according to the video-urodynamic characteristics is important for protecting upper urinary tract and preventing urinary system infection.

Key words: spinal cord injury; video-urodynamics; management

[中图分类号] R694 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2011)07-0685-03

[本文著录格式] 吴娟, 廖利民, 李丹, 等. 骶髓下脊髓损伤患者尿动力学特点与处理[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(7): 685-687.

脊髓、圆锥部或马尾神经等不同部位的损伤均可导致的排尿障碍, 但排尿障碍的表现有所不同, 治疗方法也各异。本研究探讨骶髓以下损伤患者的泌尿系表现和康复治疗。

1 资料与方法

1.1 临床资料 中国康复研究中心北京博爱医院2004年1月~2009年5月收治的骶髓下(包括脊髓S₁平面以下、圆锥部或马尾神经的损伤)脊髓损伤患者169例, 男性149例, 女性20例; 年龄21~63岁, 平均28.6岁; 病程6~36个月, 平均14.5个月。所有患者均是脊

髓休克期过后(以检查球海绵体反射阳性为标准)。

1.2 方法 所有患者均在本院影像尿动力学中心行影像尿动力学检查, 并根据尿动力学检查结果选择相应的泌尿系管理方法; 患者每1~2个月复查泌尿系B超、尿液检查、尿液细菌培养; 每6~12个月复查尿动力学检查、核磁水成像。追踪1~2年, 观察其泌尿系变化及并发症的发生情况。

1.3 尿动力学检查方法 采用Laborie尿动力学检测仪进行尿动力学测定、X线检查床同步记录影像。患者取截石位, 灌注液为含15%泛影葡胺的生理盐水, 测定

项目主要包括尿道压力描记(UPP)、膀胱压力容积测定、肌电图检查和膀胱尿道造影检查。测定指标主要包括膀胱安全容量、顺应性、逼尿肌-括约肌协同失调(DSD)、有无膀胱-输尿管返流等。

1.4 尿动力检查标准 膀胱充盈过程中出现逼尿肌无抑制性收缩为逼尿肌过度活动。膀胱感觉判断根据患者的最初排尿感将膀胱感觉分为正常(150~200 ml)、过敏(低于100 ml)、减退(大于200 ml)、消失。膀胱顺应性指单位膀胱容积增加产生的压力增高,小于20 ml/cmH₂O(1 cmH₂O=98.0665 Pa)为顺应性降低,大于40 ml/cmH₂O为顺应性增高。排尿期出现逼尿肌收缩为有反射,未出现逼尿肌收缩为逼尿肌无反射。排尿时X摄影显示膀胱颈开放,同时后尿道有造影剂通过为膀胱颈开放;若造影剂显示膀胱颈处造影剂成连续弧形为膀胱颈未开放。逼尿肌无收缩时尿道外括约肌处无造影剂通过者为外括约肌痉挛,逼尿肌收缩的同时尿道外括约肌处无造影剂通过者为逼尿肌-外括约肌协同失调^[1]。检查操作和名词术语参照国际尿控协会的标准^[2],膀胱输尿管返流分度参见文献标准^[3]。

2 结果

2.1 影像尿动力学特点 169例患者中129例(76.33%)表现为逼尿肌无反射,其中46例(27.22%)表现为膀胱顺应性增加,12例(7.10%)出现膀胱-输尿管返流;21例(12.43%)表现为逼尿肌过度活动,膀胱顺应性下降,其中5例(2.96%)出现膀胱-输尿管返流;19例(11.24%)表现为储尿期逼尿肌稳定,排尿期逼尿肌反射存在。

2.2 治疗方法及效果 根据尿动力检查结果选择治疗方法。对于逼尿肌无反射的患者,102例采取规律间歇性导尿每日4~6次,3例行膀胱腔内电刺激治疗,12例采用腹压排尿,配合间歇导尿排空膀胱;7例因膀胱-输尿管返流,留置尿管引流;5例行肠道-膀胱扩大术,术后通过间歇导尿排空膀胱。对于逼尿肌过度活动患者,18例采取口服抗胆碱能制剂+间歇导尿,2例予膀胱壁注射A型肉毒毒素+间歇导尿,12例在间歇导尿同时行盆底功能训练、针灸治疗,1例行括约肌部分切开术;其余6例患者接受漏尿,使用外用接尿装置;9例通过腹压排尿;4例腹压排尿配合间歇导尿排空膀胱。

所有患者分别在接受治疗后定期随访1~2年,所

有患者未出现进行性上尿路损害,膀胱形态保持良好,出现泌尿系感染16例次(9.6%)、膀胱结石3例(1.8%)。膀胱腔内电刺激治疗1个月后,2例患者膀胱尿道感觉功能明显恢复,可以借助部分腹压自行排尿,残余尿10~80 ml。

3 讨论

排尿活动是由大脑和脊髓共同支配,多种神经纤维共同协作完成的精细复杂的活动。脊髓存在控制逼尿肌和尿道括约肌功能活动的排尿神经中枢,是膀胱、尿道与低级和高级排尿中枢间各种神经冲动传导的通路^[4,5]。脊髓损伤影响到脊髓初级排尿中枢及其神经传导通路,进而引起膀胱尿道功能障碍。

不同节段、不同程度的脊髓损伤,早期可发生脊髓休克,表现为损伤节段以下的感觉、运动、反射均消失,呈现迟缓性瘫痪状态,此时膀胱功能受到抑制而出现尿潴留。脊髓休克期过后,随着各种反射的恢复,不同损伤的部位、程度和范围将表现出不同类型的膀胱尿道功能障碍^[3,6]。

本研究回顾分析骶髓以下脊髓损伤患者下尿路功能变化,其尿动力学检查显示76.33%表现为逼尿肌无反射,27.21%表现为膀胱顺应性增加。其原因分析:骶髓以上的脊髓损伤(颈胸腰段)由于破坏了骶髓以上控尿中枢对于骶髓排尿中枢的调控,失去骶髓以上排尿中枢的抑制作用后,骶髓排尿中枢自行调控未能得到合理抑制,从而产生逼尿肌反射亢进,引起膀胱最大容量减少、膀胱顺应性下降等病理生理变化^[5,7];骶髓及以下的损伤因位于骶髓的低级排尿中枢受到破坏,逼尿肌反射弧中断,控制膀胱平滑肌的副交感神经反射消失,可出现逼尿肌反射消失引起排尿困难、尿潴留^[5],大多数患者尿动力学检查表现为逼尿肌无反射。

正常膀胱充盈过程中,在膀胱充盈的初期,逼尿肌从完全空虚状态开始伸展,随容量增加而压力上升;当膀胱充盈到一定程度后,膀胱容量增加但却不伴有相应的压力增加,膀胱内压基本上保持水平状态;当达到最大膀胱容量时,膀胱壁张力增加,压力也随之增加,直至有逼尿肌收缩^[8],这种膀胱充盈过程中容积改变所致的压力改变称为膀胱顺应性。膀胱顺应性指在膀胱储尿期随着尿量的增多,膀胱可扩张而压力无明显波动的特点,反映膀胱的弹性状态,逼

尿肌纤维存在着大量的神经末梢支配,影响着逼尿肌的收缩和舒张,使逼尿肌保持一定的张力,维持膀胱壁的正常顺应性。骶髓以上神经损伤,由于位于骶髓的排尿中枢失去上位中枢神经调控,膀胱逼尿肌兴奋性增加,导致膀胱壁张力增高,膀胱顺应性下降^[9];而骶髓和/或马尾神经损伤时,逼尿肌接受的兴奋信号减少甚至消失,常表现为膀胱壁张力降低,膀胱顺应性增高,伴有逼尿肌反射消失或逼尿肌收缩无力。但也有部分骶髓和/或马尾神经损伤患者(12.43%)可以表现为低顺应性膀胱和逼尿肌过度活动。对于骶髓以下的损伤,如果是完全损伤,表现为逼尿肌无收缩伴括约肌功能不全^[10];不全损伤可能有不同的表现,可能与神经损伤后反射通路重新组合等因素有关。因此,对于脊髓损伤后泌尿系的表现不能以损伤平面和节段绝对划分,不同节段损伤的表现都有重合,应根据个体表现具体评估其下尿路功能。

影像尿动力学作为评估下尿路的重要手段,可以及时提供客观的膀胱尿道功能状态,能较全面地了解下尿路的各种功能,为临床明确诊断提供依据;更重要的是为治疗方案的确定提供主要依据。神经源性膀胱等下尿路功能损害最严重的后果是上尿路损毁、肾功能衰竭,因此神经源性膀胱的治疗方案无论从近期还是远期考虑都必须遵循的目的和原则是:首先是保护上尿路,提供各种措施来创造膀胱的尿动力学安全状态;其次是治疗尿失禁、恢复可能的控尿,改善患者生活质量^[11]。因此,在制定治疗方案时,必须考虑和强调远期疗效及尿路功能的系统性和完整性。本研究随访的病例均根据影像尿动力学检查结果制定个性化的治疗方案,分别采取间歇导尿、膀胱腔内电刺激、口服抗胆碱能制剂+间歇导尿、膀胱壁注射A型肉毒毒素+间歇导尿、盆底功能训练、针灸治疗、括约肌部分切开术、肠代膀胱扩大术+间歇导尿、外用接尿装置、腹压排尿等不同的治疗方案,治疗效果和长期随访结果说明治疗方案安全可靠,能有效地保护上尿路功能,最大限度地减少并发症的出现。

综上所述,骶髓下脊髓损伤患者尿动力学检查表现不尽相同,大多表现为逼尿肌无反射,膀胱顺应性增加,但也有部分患者表现为逼尿肌过度活动和/或膀胱顺应性下降。根据尿动力学检查结果选择适当的综合康复治疗手段,不但能有效保护上尿路功能,预防泌尿系感染等并发症的出现,也能通过相应的治疗手段改善患者膀胱尿道的感觉功能,逐步恢复逼尿肌收缩力,从而达到安全有效地储尿和排尿,从根本上提高患者的生活质量。

[参考文献]

- [1]郭应禄,杨勇.尿失禁[M].济南:山东科学技术出版社,2003.
- [2]Schaefer W,Abrams P,Liao LM,et al. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies[J]. *Neurourol Urodynam*,2002,21(3):261-274.
- [3]金锡御,宋波.临床尿动力学[M].北京:人民卫生出版社,2002:331.
- [4]Loewy AD,Saper CB,Baker PP. Descending projections from the pontine micturition center[J]. *Brain Res*,1979,172:533-538.
- [5]金锡御,吴雄飞.尿道外科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2004.
- [6]廖利民,韩春生,黄悦.脊髓损伤患者的泌尿系治疗与康复[J]. *中国康复理论与实践*,2003,9(4):219-222.
- [7]De Groat WC. Mechanisms underlying the recovery of lower urinary tract function following spinal cord injury[J]. *Paraplegia*,1995,33:493-505.
- [8]Wyndaele JJ. Investigating afferent nerve activity from the lower urinary tract: highlighting some basic research techniques and clinical evaluation methods[J]. *Neurourol Urodyn*,2010,29(1):56-62.
- [9]双卫兵,刘强,王东文.脊髓损伤大鼠膀胱功能改变的尿动力学评估[J]. *中国药物与临床*,2010,7(10):737-739.
- [10]廖利民.神经源性膀胱的诊断与治疗现状和进展[J]. *中国康复理论与实践*,2007,13(7):604-606.
- [11]廖利民,李建军.神经源性膀胱治疗中值得重视的问题与未来展望[J]. *中国康复理论与实践*,2007,13(7):601.

(收稿日期:2010-11-15)