DOI:10.16016/j.1000-5404.201410048

论著

自我清洁导尿术对神经源性膀胱患者储尿功能及并发症的影响

胡晓燕,张 露,陈 婧,龚桂芝,宋 波,李龙坤 (400037 重庆,第三军医大学新桥医院泌尿外科)

[摘要] **目的** 探讨神经源性膀胱患者行自我清洁导尿术对储尿功能及并发症的影响。**方法** 对我院72例神经源性膀胱患者进行自我清洁术。对比研究患者自我清洁导尿术前后的并发症变化情况、尿动力学改变情况以及治疗的满意情况。**结果** 患者在术后60 d的并发症情况较术前有显著降低($P<0.01$),其中泌尿系感染发生率由58.33%降到26.39%($P<0.01$),肾功能检查中尿素、肌酐、K^+和尿酸较术前有较大的改善,其中尿素、肌酐和尿酸有统计学意义。患者尿动力学检测数据中,平均余尿量(PVR)、膀胱压(P_{ves})、膀胱容量(V_{H_2O})均有下降,逼尿肌压力(P_{det})明显提高,括约肌协同失调(DSD)和膀胱低顺应性(BLG)比例下降($P<0.05$)。在自我治疗的满意度评分中最高的为症状有所缓解,平均分为10分(总分10分);最低的为健康教育形式,仅为6.72分。**结论** 自我清洁导尿术能够有效地降低神经源性膀胱患者泌尿系感染的发生率,改善患者的尿动力情况,提高了患者的生存质量,有利于神经源性膀胱患者的治疗康复。

[关键词] 神经源膀胱;自我清洁;感染率;尿动力;满意度
[中图法分类号] R195.4;R694.5;R699.1 [文献标志码] A

Effect of self cleaning catheterization on urine storage function and complications of patients with neurogenic bladder

Hu Xiaoyan, Zhang Lu, Chen Jing, Gong Guizhi, Song Bo, Li Longkun (Department of Urology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China)

[**Abstract**] **Objective** To explore the effect of self cleaning catheterization on urine storage function and complications of patients with neurogenic bladder. **Methods** Seventy-two patients with neurogenic bladder in our hospital received self cleaning catheterization. The perioperative complications, urine dynamics and treatment satisfaction were analyzed before and after the catheterization. **Results** On the 60th day after continuous catheterization, the complications of the patients were decreased significantly, and the incidence of urinary tract infection were reduced from 58.33% to 26.39% ($P<0.01$). Except serum level of K^+, blood urea, creatinine, and uric acid were significantly improved. Moreover, the urodynamics was improved significantly. The average residual urine volume (PVR), bladder pressure (P_{ves}), and bladder capacity (V_{H_2O}) were decreased, while the detrusor pressure (P_{det}) was increased significantly. The occurrences of detrusor-sphincter dyssynergia and low compliance bladder were significantly decreased ($P<0.05$). The self treatment satisfaction scores showed improvements at different degrees. **Conclusion** Self cleaning catheterization may effectively reduce the incidence of urinary tract infection, improve the urine storage function, and increase the survival quality in patients with neurogenic bladder, and is conducive to therapy of the patients with neurogenic bladder.

[**Key words**] neurogenic bladder; self cleaning catheterization; infection; urodynamics; satisfaction

Supported by the General Program of National Natural Science Foundation of China (81230017). Correspondence author: Li Longkun, E-mail: lilongk@hotmail.com

神经源性膀胱(neurogenic bladder,NB)是由神经系统病变引起的,以泌尿系统储排尿功能障碍为主要表现的临床综合征[1],NB患者一般会有膀胱内压升

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81230017)
[通信作者] 李龙坤,E-mail: lilongk@hotmail.com
[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20150309.0829.006.html (2015-03-09)

高、膀胱顺应性降低和低膀胱容量的现象,处理不及时或不当会引发各种下尿路功能障碍及并发症,并最终导致上尿路积水和肾衰竭[2-3]。目前针对NB治疗策略是以保护上尿路功能为主,并尽可能提高患者的生活质量[4],在NB的治疗方法中,患者自我清洁导尿(clean intermitent catheterization,CIC)仍是较为推崇的方法,可以提高患者的自我护理能力,降低患者对医护工作人员的依赖度,降低国家和社会的医疗成本,促进患者及早的回归家庭和社会生活中[5]。CIC是定时把尿管经尿道插入患者的膀胱内,在相对无菌的环境下让膀胱可以有规律地进行尿液的排空[6]。该方法因为操作繁杂、患者心理障碍、依从性低、对感染和并发症的担心等原因,在许多医院和病患中广泛使用仍存有一定疑虑。对此,我们观察了NB患者CIC前后的感染等并发症情况;尿动力学评估了其储尿功能;患者自我治疗满意度评分情况等,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究获得第三军医大学新桥医院伦理委员会批准,收集第三军医大学新桥医院泌尿外科2012年6月至2014年4月期间知情并愿意配合CIC治疗的NB住院患者,通过影像学和尿动力学检查排除运用CIC可能加重或诱发上尿路损害的患者后,最终有72例患者参加研究。其中男性39例,女性33例,年龄为21~62(41.5±4.63)岁。所有患者在入院后均结合病史行针对性的系统检查,包括泌尿系评估、泌尿系彩超、尿动力学检查、CT、磁共振尿路造影等检查,分析后发现导致患者发生NB的原因主要为脑血管意外、多发性硬化、骶髓损伤(SCI)、骶部损害等。患者根据尿流动力学进行了Wein分类。见表1。

表1 神经源性膀胱患者并发症发生情况 [n=72,例(%)]

时间	尿路感染	肾盂积水	膀胱输尿管反流	膀胱结石	肾功能不全	肾衰竭	膀胱癌
术前	42(58.33)	17(23.61)	22(30.56)	5(6.94)	21(29.67)	5(6.94)	0
术后	19(26.39)[a]	7(9.72)[a]	9(12.5)[a]	3(4.17)[a]	7(9.72)[a]	2(2.78)[a]	0

a: $P<0.01$, 与术前比较

1.2 方法

1.2.1 自我清洁导尿方法 患者自我清洁导尿首先由医护人员对患者或家属进行相关教育宣传和指导,教会他们具体的操作方法。具体方法为:①准备工作:做好患者及其家属的心理工作,解释自我清洁导尿的意义及目的,降低焦虑感的同时提高其配合度;将所需要的材料准备好,如有刻度的尿杯、F8~F12号一次性导尿管、卫生纸或湿巾、棉签、消毒液或香皂、润滑止痛胶等。②操作方法:进行导尿操作前认真洗手[7],在导尿前1~2 d就准备好洗手用具,采用正确的洗手步骤,以此预防泌尿系统发生感染;用消毒液对患者会阴及尿道口进行消毒,在尿管外涂抹润滑油后轻轻插入患者的尿道口,用量杯接尿液,待尿液流完后捏紧导尿管轻轻拔出并丢弃[8-9]。③导尿时间间隔为每4~6 h一次,每天4~6次。

1.2.2 自我清洁导尿前后并发症、肾脏功能恢复情况以及泌尿系感染诊断标准 比较患者在实行自我清洁导尿术60 d前后肾盂积水、膀胱输尿管反流、膀胱结石、肾功能不全、肾衰竭、膀胱癌以及泌尿系感染等情况,同时对患者的肾脏功能情况进行检测,检测内容主要为尿素、肌酐、血清钾和尿酸。泌尿系感染诊断标准为:细菌培养结果发现细菌计数≥10^5菌落/mL和尿常规白细胞>10个/HP[10],同时至少出现以下症状中2个:自主反射亢进、下腹痛、肾区扣痛、发热、尿液混浊伴异味、尿失禁症状加重、膀胱过度充盈、全身乏力不适、膀胱痉挛症状加重,符合以上条件的可确诊为泌尿系感染[11]。

1.2.3 尿动力学检查方法 比较参与的患者在进行自我清洁导尿术60 d前后的尿动力学差异。此次纳入的患者均采用美国莱博瑞公司的尿动力仪,依据国际尿控协会的标准实施具体的尿动力学检查,患者采用平常的体位排尿,常规消毒后将双孔测压导尿管插入患者尿道,记录残余尿量的同时测量患者的膀胱内压;将直肠测压管通过肛门置入患者直肠,进行复压的测量;以5~20 mL/min的速度向膀胱内持续灌注37 ℃,连续记录逼尿肌的反射类型、余尿量、逼尿肌压、膀胱容量以及膀胱顺应性,同时计算逼尿肌压力,待膀胱测压结束后让再患者对膀胱进行排空。

1.2.4 满意度调查 对纳入研究的患者在60 d后进行自我治疗满意度进行评分调查,调查内容主要为医疗技术水平、自我清洁导尿术的健康教育形式及操作技术、病区环境清洁整齐舒适、自我治疗产生的费用、症状是否有缓解情况等客观条件,和自我治疗心理接受度、对自我治疗的信心、自我治疗质量满意度等主观项目,每个调查内容均采用十分制进行打分,最后进行均分统计。

1.3 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件对患者自我清洁导尿术前后的尿动力学情况及并发症进行分析,计量资料用$\bar{x}\pm s$表示;计数资料用百分比(%)表示,采用χ^2检验与t检验。

2 结果

2.1 纳入患者的一般临床资料

纳入研究的72例患者合并糖尿病、高血压、脑血

管意外、多发性硬化、骶髓损伤、骶部损害、周围神经损伤者分别占9.72%(7例)、27.78%(20例)、22.22%(16例)、8.33%(6例)、19.44%(14例)、34.72%(25例)、15.28%(11例),按照Wein分类该72例患者中尿潴留、尿失禁、尿潴留和尿失禁患者分别占72.22%(52例)、16.67%(12例)、11.11%(8例)。

2.2 并发症发生情况

经过统计分析,72例患者在出院前所有并发症发生情况如下:进行自我清洁导尿术前尿道感染发生率为58.33%,术后60 d降为26.39%,肾盂积水发生率术前为23.61%,术后为9.72%,发生膀胱输尿管反流由30.56%降为12.5%,膀胱结石发生率分别为6.94%和4.17%,肾功能不全发生率术前为20.83%,术后为9.72%,肾衰竭发生率术前为6.94%,术后为2.78%,均未发现膀胱癌患者。并发症的发生率明显下降,统计学有意义($P<0.01$,表1)。在NB的并发症中膀胱输尿管反流通常具有可逆性,即患者的膀胱压力减低,剩余尿减少及排尿情况改善时其可能自行转归,为此不排除其发生率变化与患者自身病程的变化有关。

2.3 尿动力学情况

所有患者均能够顺利完成尿动力学检测,明确膀胱的稳定性、容量、收缩能力、顺应性等,结果发现患者在进行自我清洁导尿术前后的尿动力学通过分析后发现均有改变,实施后尿潴留得到较好改善,尿动力学得到很好恢复,其中患者的膀胱压(P_{ves})、膀胱容量(V_{H_2O})略有下降,而膀胱低顺应性(BLG,低于20 mL/cmH_2O)的患者比例也有明显下降,逼尿肌压力(P_{det})明显提高,详见表2($P<0.05$)。

表2 神经源性膀胱患者实行自我导尿术前后的尿动力学情况($n=72$)

时间	V_{H_2O} ($\bar{x}\pm s$,mL)	P_{det} ($\bar{x}\pm s$,cmH_2O)	P_{ves} ($\bar{x}\pm s$,cmH_2O)	BLG [例(%)]
术前	487.35±69.64	7.65±4.16	64.55±14.87	46(63.39)
术后	447.61±32.52[a]	16.97±6.04[b]	36.48±11.37[b]	13(18.06)[a]

a: $P<0.01$, b: $P<0.05$, 与术前比较

2.4 肾功能变化情况

通过实验室检测后发现患者在进行自我清洁术后肾功能的检测指标都有较大的改善,术前患者均有高钾血症(K^+高于5.3 mmol/L),术后均值降为了正常值范围。其中尿素和肌酐虽未恢复正常值但都有大幅度的降低($P<0.05$),尿酸降到了正常值,其中尿素和尿酸有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.5 患者满意度

此次问卷调查共发放问卷72份,回收72份,参与率及回收率皆为100%。得分前3名为症状有所缓解得分最高(10分)、症状有所缓解(9.86分)及自我治疗费用(9.72分),得分最低的为健康教育形式。神经源性膀胱患者自我治疗满意度评分情况:医疗技术水平9.44分、病区环境清洁整齐舒适9.02分、医患沟通9.17分、健康教育形式6.72分、CIC操作技术8.89分、自我治疗费用9.72分、心理上接受自我治疗9.17分、生活灵活性9.86分、自我治疗信心9.17分、症状有所缓解10分、自我治疗质量满意度9.32分。

表3 神经源性膀胱患者肾功能改变情况(mmol/L, $n=72$, $\bar{x}\pm s$)

时间	尿素	肌酐	血清钾	尿酸
术前	31.24±3.81	325.33±24.39	4.01±0.34	532.35±31.57
术后	17.61±2.38[a]	131.42±28.48[a]	3.61±0.34	371.28±23.62[a]

a: $P<0.05$, 与术前比较

3 讨论

因为神经系统病变彻底治疗较为困难,大多NB患者要终身治疗。随着临床实验研究的发展,各种NB的常规治疗方法得到认可并被广泛应用,主要包括间歇性导尿、膀胱训练、神经电刺激、集尿器的使用、药物治疗、神经调节和外科手术等[12-13]。以上各种治疗方法均有不足之处,如膀胱训练主要采取循序渐进的训练方法以达到患者自行排尿的目的,但泌尿系感染、肾盂肾炎、高血压病、膀胱输尿管反流、结石、肾积水、糖尿病和冠心病患者禁用或慎用膀胱训练等。集尿器对于尿失禁的男性患者尚有效果,但目前还没有能够被女性患者使用的外部集尿装置,且集尿器若使用不当,则会导致局部组织坏死、感染、皮肤过敏、溃疡等并发症[13]。虽然外科手术可以降低NB的并发症,但术后患者的生活质量明显不如其他的治疗方法,为此一般是在各种疗法无效的情况下才会决定进行外科手术。电刺激法的机制是对骶神经根(S2-4)实施刺激,使其兴奋后引起逼尿肌收缩,最终使患者排尿。但该方法要进行手术才能将电极植入患者体内,其有相对的适应证以及一些不良并发症,如:存在电极装置故障、电极植入部位感染和疼痛、便秘症状加重、脑脊液漏等并发症[14]。

自我清洁导尿术是一种简单、易行,易被患者接受的有效治疗NB的方法。在其他研究中的清洁导尿术多为医护人员操作,这种操作对于来说加重了医护人员工作负担,对于自尊心强的患者配合度偏低并且无法长期坚持,对于医疗资源来说是一种过渡使用。本研究中的自我清洁导尿术是在传统的间歇性导尿的基础上进行了改良以便更好地运用于患者。通过患者自我治疗满意度评分结果发现自我清洁导尿术对NB治

疗并发症的预防效果得到了患者的一致认可。在NB导尿治疗中泌尿系感染是并发症中最常见,发生率最高的。曾有研究提示留置尿管10 d和14 d后,泌尿系感染的发生率分别为91%和93.1%[15-16]。而在本研究中,患者未行自我清洁导尿前泌尿系感染发生率高达58.33%,患者在进行自我清洁导尿治疗后泌尿系感染率降低到26.39%以下,说明自我清洁导尿术可以有效降低泌尿系感染,此外患者的肾脏积水,梗阻性肾功能不全和肾衰竭同样也得到了显著改善,这些改善主要是来自于清洁导尿后患者膀胱内压力降低,膀胱输尿管反流降低,上尿路得到较好的保护[17]。尿动力学检查能够为NB的治疗疗效提供客观的依据[18],可以根据尿动力学检查的结果选择最佳的辅助排尿方法,能够有效地避免相关并发症的发生,在保护患者肾功能的同时可以提高患者的生活质量[19]。从表3中我们可以发现自我清洁导尿能有效地减少膀胱残余尿对膀胱以及上尿路的损伤,改善膀胱收缩功能。自我清洁导尿治疗还可以减少由医护人员代为操作所产生的费用,减轻患者的经济负担,一旦患者学会自我治疗就可以减少医护对患者生活的过多干涉,大大提高患者生活的灵活性,说明自我清洁导尿术不但能够降低并发症而且能够提高患者自我治疗的能力[20]。

但是自我清洁导尿治疗方法也面临许多问题,例如在健康教育形式上的评分低至6.72,说明医护人员应该加强对患者的人文关怀,患者毕竟不是专业的医疗人员,对NB自我治疗相关的知识不如医护人员全面,有的患者的文化水平较低,很多专业术语对其而言不甚了解,如果教育方式不当,不但治疗效果不佳还会引起部分患者的心理抵触,最终导致拒绝配合自我治疗活动[21]。为此我们建议要根据患者的具体症状进行治疗方案的制定,让患者建立恰当的期望值,与患者进行充分交流,让患者对治疗的期望值保持恰当的水平从而降低发生医患纠纷的可能性。尽管科技的进步为NB治疗带来了曙光,但基础研究与实际的临床应用还是存在差距,在期待科技进步的同时需要注意新方法与常规治疗的结合运用,提高患者的生存质量,促进NB患者的治疗康复。

参考文献:

[1] Goldmark E, Niver B, Ginsberg D A. Neurogenic bladder: from diagnosis to management[J]. Curr Urol Rep, 2014, 15(10): 448.

[2] Liao L, Zhang F, Chen G. Midterm outcomes of protection for upper urinary tract function by augmentation enterocystoplasty in patients with neurogenic bladder[J]. Int Urol Nephrol, 2014, 46(11): 2117-2125.

[3] Stohrer M, Blok B, Castro-Diaz D, *et al*. EAU guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction[J]. Eur Urol, 2009, 56(1): 81-88.

[4] 罗小娟, 曾兢. 脊髓损伤后膀胱功能重建方法研究新进展[J]. 局解手术学杂志, 2012, 21(3): 313-315.

[5] 王俊英. 62例脊髓损伤神经源膀胱患者自我清洁间歇导尿的应用体会[J]. 当代护士: 学术版, 2009(10): 81-82.

[6] Seth J H, Haslam C, Panicker J N. Ensuring patient adherence to clean intermittent self-catheterization[J]. Patient Prefer Adherence, 2014, 8: 191-198.

[7] 陈小妹, 叶辉, 林嘉璇, 等. 清洁间歇导尿技术在脊髓损伤排尿障碍病人中的应用研究[J]. 护理研究, 2008, 22(4B): 987-989.

[8] Wyndaele J J. Self-intermittent catheterization in multiple sclerosis[J]. Ann Phys Rehabil Med, 2014, 57(5): 315-320.

[9] 潘雄英, 李小金, 周玉萍, 等. 间歇导尿与常规导尿在脊髓损伤膀胱功能恢复的效果比较观察[J]. 中华现代临床护理学杂志, 2009, 4(7): 400-401.

[10] 吴惠群, 张淑燕. 脊髓损伤患者泌尿系感染的危险因素分析[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(7): 617-618.

[11] 周厚勇, 邓建平, 张恒, 等. 经皮肾碎石取石术后输尿管双J管留置时间和拔管方法的探讨[J]. 第三军医大学学报, 2012, 34(6): 564-566.

[12] Danforth T L, Ginsberg D A. Neurogenic lower urinary tract dysfunction: how, when, and with which patients do we use urodynamics?[J]. Urol Clin North Am, 2014, 41(3): 445-452, ix.

[13] Game X, Chartier-Kastler E, Ayoub N, *et al*. Outcome after treatment of detrusor sphincter dyssynergia by temporary stent[J]. Spinal Cord, 2008, 46(1): 74-77.

[14] Kutzenberger J, Domurath B, Sauerwein D. Spastic bladder and spinal cord injury: seventeen years of experience with sacral deafferentation and implantation of an anterior root stimulator[J]. Artif Organs, 2005, 29(3): 239-241.

[15] 王仁定, 何强, 吴建永, 等. 2520例次肾移植的临床分析[J]. 中华器官移植杂志, 2009, 30(12): 725-728.

[16] 梁勇, 刘建辉, 黄凤鸣, 等. 120例腺性膀胱炎的诊断和治疗[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30(3): 266-267.

[17] Han S, Zhu Y, Wang L, *et al*. Outcome of Kidney Retransplantation and Associated Factors[J]. 器官移植内科学杂志, 2009, 4(1): 27-31.

[18] 季惠翔, 张家华, 宋波, 等. 良性前列腺增生症汽化术后膀胱功能恢复的研究[J]. 第三军医大学学报, 2002, 24(4): 456-458.

[19] Scarpero H. Urodynamics in the evaluation of female LUTS: when are they helpful and how do we use them?[J]. Urol Clin North Am, 2014, 41(3): 429-438, viii-ix.

[20] 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.

[21] 邓水娟, 周君桂, 高钰琳, 等. 神经源性膀胱患者清洁间歇导尿健康教育需求调查分析[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(12): 1114-1117.

(**收稿**:2014-10-11;**修回**:2014-12-31)

(编辑 王 红)