

· 继续教育园地 ·

神经源性膀胱尿道功能障碍的康复治疗

陈忠

神经源性膀胱并非单种疾病的名称,而是一类由神经性病导致膀胱、尿道功能失常,由此而产生一系列并发症的疾病的总称。其涉及多种神经系统疾病,包括中枢性疾病、外周性神经病变、手术和外伤等造成神经系统损伤,以及一些累及神经系统的感染性疾病等。膀胱、尿道功能的改变对人体的影响千差万别,对其进行准确的评价和及时正确的处理,可以有效避免肾功能损坏等不良并发症,提高患者的生活质量。

神经源性膀胱的康复治疗原则

一、“平衡膀胱”的概念及神经源性膀胱治疗目的

在对神经源性膀胱处理过程中,保护上尿路功能是治疗的重点,其中建立及维持对上尿路无损害威胁的“平衡膀胱”(balanced bladder)是治疗的最主要目标。在很多情况下,神经源性膀胱患者不能恢复正常的排尿功能,但必须在治疗的基础上建立“平衡膀胱”,后者基本含义是指通过调整达到一种膀胱尿道在功能上的新的平衡,其基本的要求为膀胱能低压储尿并有较大的膀胱容量,能在不用导尿管的情况下排空膀胱,无尿失禁,上尿路功能不受损害。与恢复膀胱尿道功能不同,“平衡膀胱”并不一定是恢复生理上的平衡,而是强调在功能上的平衡,如降低尿道阻力以适应逼尿肌收缩无力,获得膀胱排空;用人工尿道括约肌替代关闭不全或功能亢进的尿道括约肌等^[1-5]。

二、尿流动力学检查结果作为选择治疗方案依据

尽管神经源性膀胱的临床表现都是排尿功能障碍,但因神经损伤的部位及病程的差异,膀胱尿道解剖及功能的病理变化迥异。所以在处理神经源性膀胱的过程中,我们不能完全以神经损伤的病史、查体及影像学检查作为治疗依据。尿流动力学检查是对膀胱尿道功能变化的检查,如同时增加同步影像检查还可以发现膀胱尿道的解剖异常,如膀胱输尿管返流、膀胱憩室及内括约肌功能失调等。尿流动力学检查结果亦是神经源性膀胱分类的重要依据,处理神经源性膀胱时必须依照尿流动力学检查的发现,而不是仅仅参考神经系统的病史及检查。

三、积极治疗原发病,定期随访

对原发性神经病变可治愈和可恢复者,可在保证膀胱处于一种相对安全的“平衡膀胱”状态下,对原发病进行治疗,继而促进膀胱尿道功能恢复。

因为导致神经源性膀胱的神经性疾病往往是动态变化的,变化方向也是非恒定的,有些疾病可以好转,甚至治愈,更多的神经性病向恶化方向发展。这种走势决定了神经源性膀胱的状态也是动态变化的,因此需要对每一个神经源性膀胱患者进行严格的追踪随访,以根据患者当时的情况决定是否需要相应更改治疗方案,或了解是否有新出现的需要治疗的并发症。

四、预防和治疗并发症,改善患者生活质量

保护逼尿肌功能,积极预防和治疗肾积水和膀胱输尿管返流等上尿路并发症,治疗常见的尿路感染、泌尿系结石等并发症,采用合理的排尿或集尿等辅助装置,维持正常的个人生活和社会生活,减轻痛苦,提高患者生活质量。

神经源性膀胱的康复治疗方法

神经源性膀胱的康复治疗是十分重要的治疗手段,具有经济、实效和副作用少等优点,各类保守治疗的手段和理念应贯穿于神经源性膀胱患者的各个处置阶段,但应严格掌握指征。

一、行为疗法

行为疗法(behavioral therapy)即通过患者的主观意识活动或功能锻炼来改善膀胱的储尿和排尿功能,从而达到下尿路功能的部分恢复,以便减少下尿路功能障碍对机体功能的损害。行为疗法包括盆底锻炼、生物反馈和膀胱训练等。

盆底锻炼(pelvic floor exercises, PFEs),又称“Kegel 锻炼”,指患者有意识地对以提肛为主的盆底肌肉进行自主收缩以便加强控尿能力,可作为基本锻炼方法或作为其他治疗的辅助锻炼方法。采用生物反馈(biofeedback)的方法,即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,可以使患者或医生了解盆底锻炼的正确性,加强盆底锻炼的效果。

二、排尿功能的管理

对于严重排尿功能障碍的神经源性膀胱患者,如脊髓损伤、盆腔手术后的尿失禁或尿潴留患者,需要采取合理的手段,帮助患者在有一个“平衡膀胱”的前提下,排空膀胱,并尽量减少尿失禁的发生,给患者提供一个较好的生活质量。

(一)手法辅助排尿

最常用的手法是 Valsalva 法(腹部紧张)和 Crede 法(手法按压下腹部)。这两种方法在临床上使用多年,但临床经验显示:虽然许多患者通过腹部按压能促进膀胱排尿,但大部分不能排空。影像尿流动力学检查可以发现这些手法虽能使膀胱内压力增高,但尿流率很小,有残余尿。膀胱排空困难是由于内、外括约肌的收缩和开放不能所致。特别对于盆底肌完全弛缓性瘫痪的患者,这些手法可诱发机械性梗阻,排尿期的图像显示盆底水平的尿道膜部在自上向下推动时出现扭曲、变形、狭窄。这种狭窄不能被逆行尿道造影检测出来,插导尿管不能感受,内窥镜也不能发现。长期的 Valsalva 或 Crede 手法排尿还可能导致后尿道的压力增高,使尿液向前列腺和精囊流入而诱发前列腺炎或附睾炎以及其他并发症。这些非生理性的高压力亦能造成上尿路的返流,应谨慎掌握指征。

膀胱按压只可用于逼尿肌活动功能下降伴有括约肌活动功能降低的患者。需强调的是括约肌反射亢进和逼尿肌-括约肌协调失调时禁忌做膀胱按压。此外,膀胱-输尿管-肾脏返流、男性附件返流、各种疝和痔、有症状的尿路感染以及尿道异常等均属于禁忌。对于膀胱颈及近端尿道 α 受体兴奋性增高的患者,可考虑服用 α 受体阻滞剂,或行膀胱颈内口切开术,以减低尿

道阻力,减少残余尿量。

(二) 反射性触发排尿

膀胱反射触发包括患者和陪护人员用各种手法刺激外感受器诱发逼尿肌收缩。定期触发排尿的目的是恢复对反射性膀胱的控制,即患者需要排尿时就能触发膀胱收缩。这种治疗方法多用于骶髓以上部位脊髓损伤患者,但临床效果并不十分理想。这是因为通过诱发骶髓反射使膀胱收缩排尿是非生理性的,膀胱收缩是不随意、间断的,90% 以上的患者同时出现膀胱逼尿肌和尿道括约肌同时失调,后者阻止了尿的排出或使尿流中断。而且反射性排尿是骶髓的非生理性反射,必须通过每天数次的触发才能诱发出,具有潜在的危险性,有报道称可出现膀胱形态改变、功能减退、肾盂积水和肾功能破坏。

因此,在触发性排尿的起始和实施过程中都应做尿流动力学及其他相关检查。必须符合下列条件者才能进行这种训练:①患者膀胱容量和顺应性能使之维持 4 h 不导尿;②尿液镜检 ≤ 每个高倍镜视野下 10 个白细胞;③无发热;④无持续菌尿出现。该方法最适合于括约肌或膀胱颈切开术后的骶髓上脊髓损伤患者,以维持和改善自发反射性排尿。若患者伴有下列情况:逼尿肌收缩不良(收缩太弱、太强,收缩时间过短、过长)、引发非协调性排尿、膀胱-输尿管-肾盂返流、男性患者流向精囊和输精管返流、不可控制的自发性反射障碍或复发性尿路感染持续存在,则不宜采用触发性排尿法。

(三) 辅助导尿器具治疗

1. 留置导尿及膀胱训练:脊髓损伤早期膀胱障碍主要为尿潴留,许多单位采用留置导尿的方式,但要注意保持尿管朝向正确的方向和适宜的夹放导尿管的时间。膀胱贮尿在 300 ~ 400 ml 时有利于膀胱自主功能的恢复。因此,要记录水的出入量,以判断放尿的时机。留置导尿时每天进水量须达到 2 500 ~ 3 000 ml,定期冲洗膀胱,每周更换导尿管。长期经尿道留置导尿管可导致反复的泌尿系感染和尿管堵塞、膀胱挛缩、继发性结石等并发症。在高位截瘫的患者,导管阻塞、尿潴留可能会诱发植物神经性反射。在男性还很容易导致尿道狭窄和男性生殖系统的并发症,如阴囊脓肿、尿道瘘、尿道狭窄、尿道憩室和附睾炎等。即使采用经耻骨上膀胱造瘘引流的方法,也只能减少男性生殖系统的并发症。由于造瘘管的持续引流,久而久之膀胱废用性萎缩,造成换管困难而容易损伤膀胱引起出血;另外造瘘管不能与腹壁组织紧密粘连,容易从造瘘管旁溢尿,导致患者生活不便。目前普遍认为对 SCI 四肢瘫痪合并神经性膀胱患者应尽量避免用留置导尿的方法。但也有人认为对 SCI 患者是否选择留置导尿,不能以尿路并发症或肾功能减退的相对危险性来衡量,而应当反映对患者舒适、方便、高质量生活需求的考虑。在一定的情况下可以应用留置导尿法。

2. 阴茎套集尿:阴茎套集尿的目的是男性患者把漏出的尿液收集到一个容器中,防止了尿液溢出,使小便管理更卫生,减少难闻的气味,改善了生活质量。采取此种方法管理排尿的患者一定要行尿流动力学检查,了解尿失禁的原因。若患者为小容量低顺应性膀胱,由于逼尿肌无抑制性收缩,或膀胱内持续高压导致的漏尿,长期用此方法管理排尿是一种非常危险的处理措施。不解决膀胱内高压的问题最终会导致膀胱输尿管返流及肾功能损坏,进而威胁患者的生命。因而这种方法只能用于有一定的膀胱安全容量及足够低的膀胱逼尿肌漏尿点压的患者。

该疗法实际上是对尿失禁的姑息治疗,尽管阴茎套明显优于尿垫,但能引发很多问题和并发症,有些后果非常严重。阴茎套固定太紧,时间过长会引起皮肤的机械性损伤,从而继发阴茎损伤。皮肤对阴茎套过敏也是引起皮肤损伤的常见原因。此外,阴茎长期浸泡在阴茎套内,潮湿的环境有可能导致阴茎皮肤的感染,进而诱发逆行尿路感染。

3. 间歇性导尿术(intermittent catheterization, IC): IC 系指定期经尿道或腹壁窦道插入导尿管以帮助不能自主排尿的患者排空膀胱或储尿囊的治疗方法。无菌性间歇性导尿术(aseptic intermittent catheterization, AIC)在医院内由医务人员操作,多用于需要短期进行间歇性导尿以排空膀胱,或/和促进膀胱功能恢复的患者,如由于神经性、梗阻性或麻醉后的种种原因所引起的暂时性尿潴留或排空不完全,或脊髓损伤早期的脊髓休克期,或用于长期需要间歇性导尿患者早期,以帮助患者建立个体化的间歇性导尿方案。而自我间歇性清洁导尿(clean intermittent self-catheterization, CISC)多用于需要长期接受间歇性导尿的患者,在医生的指导下,患者在医院外自己操作,或由家属辅助完成导尿。Weld 等^[6]回顾性分析 313 例男性和 3 例女性脊髓损伤的患者,按照膀胱排尿的方式将患者分为清洁间歇性导尿组(92 例)、自主性排尿组(74 例)和留置导尿管组(经尿道路径 114 例,经耻骨上路径 36 例),平均随访(18.3 ± 12.4)年。结果显示,在不同脊髓损伤部位和程度的患者中,间歇性导尿是保护膀胱顺应性、减少与之相关的上尿路并发症的最好方法。间歇性导尿能够达到膀胱完全排空而下尿道没有持续留置的异物,因而有很多优点:①降低感染、膀胱输尿管返流、肾积水和尿路结石的发生率,是目前公认的最有效的保护肾功能的方法;②可以使膀胱周期性扩张与排空,维持膀胱近似生理状态,促进膀胱功能的恢复,重新训练反射性膀胱;③减轻植物神经反射障碍;④阴茎、阴囊并发症少;⑤对患者生活、社会活动影响少,男女患者均能继续正常的性生活。与间歇性导尿相比,经尿道或耻骨上经路留置导尿管、反射性排尿、尿垫处理尿失禁等方法有更多更严重的并发症和更差的预后。

4. 经尿道留置支架术:该方法主要用于治疗尿道括约肌张力增高而膀胱容量及顺应性尚可的脊髓损伤性神经源性膀胱患者,能显著降低平均排尿压和残余尿量,改善膀胱自主性反射失调症状,提高排尿节制能力,使患者从导尿管治疗的负担中解脱,获得良好的社会心理益处。

三、电、磁刺激治疗

电刺激在治疗神经源性膀胱方面,也有一定的疗效。它主要是通过刺激盆腔组织器官或支配它们的神经纤维和神经中枢,从而对效应器产生直接作用,或对神经通路的活动产生影响,最终改变膀胱尿道的功能状态,改善储尿或排尿功能。

1. 骶神经前根电刺激^[7]: 1976 年英国的 Brindley 和美国的 Tanagho 利用横纹肌与平滑肌的收缩特性不同^[7],即前者的收缩反应远较后者为快的特点,将骶神经前根电刺激(sacral anterior root stimulation, SARS)技术应用于人体,并配合进行骶神经后根切断去传入(de-afferebtation),以扩大膀胱容量和减轻括约肌的不协调收缩,获得了良好的排尿效果,被认为是治疗 SCI 患者排尿功能障碍的最理想方法。进行 SARS 排尿必须具备两个先决条件:①患者的骶髓-盆腔副交感传出通路完整;②患者的膀胱未发生纤维化,具有较好的收缩功能。Brindley 认为以下

患者可供选择:①反射性尿失禁的女性,因为女性缺乏合适的体外集尿装置,且女性骶神经后根切断后对性功能影响很小;②不存在反射性阴茎勃起的男性,或明确表示对性功能无要求的男性;③反复发生尿路感染的患者;④由膀胱或直肠激发存在自主神经反射亢进的患者;⑤截瘫患者较四肢瘫者为好,这类患者手部功能不受影响,可自己操作体外无线电刺激器^[7]。

2. 骶神经调节(sacral neuromodulation)^[8]:骶神经调节又称为骶神经刺激(sacral nerve stimulation, SNS),作为排尿功能障碍的一种治疗手段,近年来在欧美非常流行,被誉为对传统治疗方法的革新。骶神经调控的机理是通过“电发生器”发出短脉冲刺激电流连续施加于特定的骶神经,以此剥夺神经细胞本身的电生理特性,干扰异常的骶神经反射弧,进而影响与调节骶神经支配的膀胱、尿道括约肌及盆底等效应器官,起到“神经调节作用”,不仅对排尿异常有调节作用,同时对“排便障碍”同样有效。目前 SNS 治疗急性尿失禁、尿急尿频综合征和慢性尿潴留通过了美国 FDA 的批准。在既往 SNS 多中心临床实验中,神经源性疾患以及疼痛作为原发症状者被排除在外,但包括了尿频尿急合并疼痛的患者。已有少量的临床研究表明, SNS 对部分神经源性疾患如多发性硬化症、隐性脊柱裂等引发的排尿功能障碍也有较好疗效。

3. 功能性磁刺激(functional magnetic stimulation, FMS):磁刺激是根据法拉第原理设计的,即利用一定强度的时变磁场刺激可兴奋组织,从而在组织内产生感应电流。研究人员发现,利用高速功能性磁刺激器刺激骶部神经有助于排尿,可用于 SCI 后神经源性膀胱的治疗,其确切机制目前尚不十分清楚。SCI 后神经源性膀胱常与逼尿肌的过度兴奋有关,通过刺激盆底神经的肛门直肠分支、阴部神经和下肢肌肉的神经可以抑制逼尿肌的过度活动,刺激 S₃ 传入神经根也可以激活脊髓的抑制通路。另外,刺激盆底的感觉传入神经通路也可能直接在脊髓水平或经其他神经旁路抑制逼尿肌运动神经元的冲动,从而抑制排尿反射或逼尿肌不稳定收缩和反射亢进。周宁等^[9]对 20 例神经源性膀胱患者进行 FMS 治疗,17 例患者有良好反应,尿流动力学(如残余尿、最大膀胱容量、最大尿流率)检查、因排尿的症状而影响生存质量的生存质量评分和国际 LUTS 症状评分显著改善,排尿次数明显减少,尿量增加,尿线变粗。由于减少了排尿次数,增加了对尿频、尿急、尿失禁的耐受性,生存质量有了明显提高。

4. 针灸治疗:针灸是祖国医学灿烂的瑰宝,与西医相比有着其自身的优越性和独特之处。针灸治疗主要是以中医的基本理论为指导,通过针灸刺激人体一定的部位,从而调理人体的各个脏腑、经络、气血的功能,以达到治疗疾病的目的。在临床工作中,针灸在治疗神经源性膀胱方面也能起到一定的疗效,为临床治疗神经源性膀胱提供了新的思路和方法,再配合其他的治疗方法,往往能起到积极的治疗效果。

神经源性膀胱的康复治疗仍是一个世界性的难题,准确的评价和合理处理神经源性膀胱,后者包括本文没有涉及到的药物及手术治疗方法,是有效减少神经源性膀胱并发症,使患者享有几乎正常的生活寿命和较高生活质量的关键。

参 考 文 献

- [1] Aslan AR and Kogan BA. Conservative management in neurogenic bladder dysfunction. *Curr Opin Urol*, 2002, 12:473-477.
- [2] Samson G, Cardenas DD. Neurogenic bladder in spinal cord injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2007, 18:255-274.
- [3] Fowler CJ and Malley KJ. Investigation and management of neurogenic bladder dysfunction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2003, 74:27-31.
- [4] Ginsberg DA. Management of the neurogenic bladder in the female patient. *Curr Urol Rep*, 2006, 7:423-428.
- [5] 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. *中国康复理论与实践*, 2007, 13:601.
- [6] Weld KJ, Graney MJ and Dmochowski RR. Differences in bladder compliance with time and associations of bladder management with compliance in spinal cord injured patients. *J Urol*, 2000, 163:1228-1233.
- [7] Vignes JR, Bauchet L, Ohanna F. Dorsal rhizotomy combined with anterior sacral root stimulation for neurogenic bladder. *Acta Neurochir Suppl*, 2007, 97:323-331.
- [8] Spinelli M, Malaguti S, Giardiello G, et al. A new minimally invasive procedure for pudendal nerve stimulation to treat neurogenic bladder: description of the method and preliminary data. *Neurourol Urodyn*, 2005, 24:305-309.
- [9] 周宁, 黄晓琳, 丁新华, 等. 功能性磁刺激治疗脊髓损伤患者神经源性膀胱. *中华物理医学与康复杂志*, 2003, 25:732-735.

(收稿日期:2008-02-12)

(本文编辑:阮仕衡)

《中华物理医学与康复杂志》2008 年第 3 期“继续教育园地”答题卡

(该答题卡复印有效)

姓 名	_____	性 别	_____	职 称	_____	1.	A	B	C	D
工作单位	_____					2.	A	B	C	D
联系电话	_____					3.	A	B	C	D
地 址	_____					4.	A	B	C	D
邮 编	_____					5.	A	B	C	D

答题卡请寄: 430030 武汉市解放大道 1095 号同济医院《中华物理医学与康复杂志》编辑部收