

· 临床研究 ·

骶神经刺激治疗神经源性膀胱临床报道

陈忠 叶章群 廖利民 杜广辉 蔡丹 袁晓奔 章慧平

【摘要】 目的 观察骶神经刺激(SNS)治疗脊髓病变所致神经源性膀胱排尿功能障碍的临床效果。方法 采用骶神经测试系统,经皮穿刺刺激S₃神经根治疗12例因各种脊髓病变导致的神经源性膀胱排尿功能障碍患者。通过排尿日记、尿量及患者症状评分评价疗效。结果 8例患者尿频、尿急症状明显改善,日排尿次数显著减少,平均排尿量增加,其中3例接受永久性SNS器植入治疗;4例患者无效。结论 SNS治疗可以显著地改善部分神经源性膀胱所致膀胱排尿功能障碍,特别是能缓解患者尿频、尿急症状,但要注意适应证和病例选择。

【关键词】 骶神经刺激; 神经源性膀胱

A clinical effects of sacral nerve stimulation in treatment of patients with neurogenic bladder CHEN Zhong*, YE Zhang-qun, LIAO Li-min, DU Guang-hui, CAI Dan, YUAN Xiao-yi, ZHANG Hui-ping. * Department of Urology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】 Objective To assess the clinical efficacy of sacral nerve stimulation(SNS) in patients with neurogenic bladder (NB) caused by spinal cord disease (SCD). Methods A total of 12 patients with NB caused by SCD were treated with percutaneous test stimulation of the S₃ nerve root and were assessed by using sacral nerve stimulation system. And then the clinical efficacy were assessed by the scores of the number of voids daily, urine volume and clinical signs. Results The symptoms of frequent micturition, urgency were improved significantly in 8 patients, the number of daily voids was decreased obviously, and the average urine volume was increased. Of these 8 patients, permanent implantation of the SNS system was implemented. For the other 4 patients, there was no significant effect observed. Conclusion SNS serves as an effective and safe intervention for patients with neurogenic bladder, especially when such symptoms as frequent micturition and urgency was concerned. However, the indication and strict selection of patients for this intervention should be stressed.

【Key words】 Sacral nerve stimulation; Neurogenic bladder

因神经病变或损害引起的膀胱(和)尿道功能障碍,称之为神经源性膀胱尿道功能障碍,它可有多种临床表现,如尿频、尿急和急迫性尿失禁、排尿困难、尿潴留等。对这类患者,一直没有一种很好的治疗方法,最近我院开展了骶神经刺激(sacral nerve stimulation, SNS)治疗神经源性膀胱排尿功能障碍,部分患者取得较好疗效,报道如下。

资料与方法

一、临床资料

因各种脊髓病变导致的神经源性膀胱排尿功能障碍患者12例,男8例,女4例;年龄为29~60岁,平均(41.3±10.3)岁;单纯性S₁隐性脊柱裂7例,L₅隐裂并棘突游离1例,S₁隐性脊柱裂伴脊髓栓系综合征1例,骶部椎管内囊肿术后1例,L₂压缩性骨折(无肢体运动、感觉障碍)1例,T₁₀压缩性骨折伴高位截瘫、高张力性神经源膀胱1例。除高位截瘫的患者和1例S₁

隐性脊柱裂患者同时有急迫性尿失禁表现外,余10例患者均有不同程度的尿频、尿急等膀胱过度活动综合征(overactive bladder, OAB)症状,均经保守治疗未能取得较好的治疗效果。

二、治疗及评估方法

采用美敦力公司提供的骶神经测试及治疗系统进行测试与治疗。测试前详细记录排尿日记4~7 d,内容包括每次排尿时间、尿量、排尿时症状(如尿急)、每次尿失禁的情况等,并接受尿流动力学检查。12例患者先后接受SNS测试,其中采用临时电极10例,均经骶部皮肤穿刺入一侧S₃神经孔,观察电刺激反应,确认为S₃神经孔并有有效电刺激后,留置并妥善固定电极,与体外电刺激发生器连接^[1]。采用24 h不间断刺激,刺激频率为10 Hz,波形为直方波,脉宽为210 μs,电压逐渐加大,刺激强度以患者有刺激感并能很好耐受为宜,一般为3~8 V。测试时间为4~7 d。采用改良永久性刺激电极(Tined 电极)2例,测试时间为14 d,测试方法与前法类似,在X线监视下穿刺置入。测试期间仍记录排尿日记,观察相关症状,并在测试结束日行尿流动力学检查。

1例患者在接受体外临时电极测试治疗有效后,

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院泌尿外科(陈忠、叶章群、杜广辉、蔡丹、袁晓奔、章慧平);中国康复研究中心博爱医院泌尿外科(廖利民)

接受永久性骶神经刺激器植入治疗^[1]。2 例采用 Tined 电极测试的患者,确认治疗有效后,直接将永久性电刺激发生器与 Tined 电极连接后置入皮下。

生活质量评估采用生活质量评分及国际下尿路功能症状(lower urinary tract symptoms, LUTS)评分 2 个指标,最高分数分别为 6 分和 35 分,分值越高,症状越重。

三、统计学分析

采用 SAS 8.0 统计软件、配对资料的 *t* 检验进行相关数据统计学分析。

结 果

12 例接受测试患者骶神经刺激前、刺激中日平均排尿次数、日平均单次尿量、日单次最大尿量、生活质量评分及国际 LUTS 评分见表 1,尿流动力学变化见表 2。

表 1 体外 S₃ 神经根刺激前、刺激中患者排尿状况、生活质量及国际 LUTS 评分($\bar{x} \pm s$)

项 目	日平均排尿 次数(次)	日平均单次 尿量(ml)	日单次最大 尿量(ml)	生活质量 评分(分)	国际 LUTS 评分(分)
刺激前	26.5 ± 12.8	68.1 ± 50.1	230.6 ± 56.2	4.9 ± 2.1	29.1 ± 5.5
刺激中	17.3 ± 10.3 [*]	128.6 ± 71.0 [*]	312.8 ± 83.4 [#]	3.5 ± 2.4 [#]	21.0 ± 4.9 [#]

注:与刺激前比较, * *P* < 0.01; [#] *P* < 0.05

表 2 体外 S₃ 神经根刺激前、刺激中患者尿流动力学检查($\bar{x} \pm s$)

项 目	膀胱初感 容量(ml)	膀胱最大 容量(ml)	残余尿量 (ml)	最大尿流率 (ml/s)
刺激前	41.8 ± 21.5	196.3 ± 41.8	15.8 ± 18.9	11.4 ± 5.3
刺激中	67.3 ± 27.9 [*]	287.0 ± 56.7 [*]	14.3 ± 17.6 [#]	12.1 ± 6.0 [#]

注:与刺激前比较, * *P* < 0.05; [#] *P* > 0.05

体外 SNS 对本组大多数有 OAB 症状的神经源性膀胱患者有较好的治疗效果,体现在患者的排尿次数减少,对尿急的耐受性增加,膀胱容量增加,生活质量评分和国际 LUTS 评分减少,但有单纯性 S₁ 隐性脊柱裂、S₁ 隐性脊柱裂伴脊髓栓系综合征、L₂ 压缩性骨折、T₁₀ 压缩性骨折伴高张力性神经源膀胱各 1 例患者接受 SNS 治疗,尿频、尿急症状无明显改善。3 例患者在测试后接受永久性 SNS 器植入治疗,植入后患者的表现与测试期间类似。

讨 论

SNS 治疗的膀胱尿道功能障碍患者包括药物治疗无效的尿频尿急综合征、急迫性尿失禁和无明确原因、并排除下尿路梗阻的特发性慢性尿潴留患者^[1],但目前国内外尚无 SNS 对神经源性膀胱治疗的相关报道。我们采用此方法治疗各种原因导致的以 OAB 症状为主要表现的神经源性膀胱 12 例,部分患者取得了较好的疗效。

SNS 治疗膀胱排尿功能障碍的确切机理,目前尚不十分清楚。OAB 症状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。也有学者认为,在盆底的抑制和兴奋神经通路间出现异常的神经回路也可能导致盆底器官功能和解剖上的异常, SNS 能调节神经活动,恢复各种神经元间的动态平衡^[2]。因 S₃ 有盆底传入神经,并很容易经背侧骶孔穿刺达到 S₃ 神经根,故常选择 S₃ 作为骶神经刺激点。Aboseif 等^[2]观察 43 例接受永久性 SNS 的患者,平均随访 24 个月,与治疗前相比,平均每天排尿次数由 17.9 次减少到 8.6 次,平均单次排尿量由 125 ml 增至 239 ml,漏尿的次数也由每天 6.4 次减少到每天 2 次,故认为 SNS 治疗尿频尿急综合征能取得良好的效果。

SNS 治疗分为两步,体外测试和永久性外科植入^[3]。测试刺激一般为 3 ~ 7 d,通过体表穿刺和体外刺激器建立短期的治疗系统,如果患者在测试期间能够获得症状缓解,则适合植入永久性的体内刺激系统,后者包括神经刺激器、电极、连接导线等,通过体外的遥控装置调节神经刺激器。但也有文献报道,并非所有有适应证的患者对 SNS 有反应,即使是体外测试有良好反应的患者,也有少部分患者植入永久性刺激器后,疗效反而不及体外刺激。

传统的体外测试使用临时电极,电极较为纤细,仅有一个电刺激回路与神经根相连,且电极移位的几率较高,许多患者常常在测试早期有明显效果,后期治疗效果明显减弱,且测试时间不能超过 7 d。Spinelli 等^[4]首次采用改良的永久性测试电极(Tined 电极)进行体外测试,Tined 电极新设置了 4 个硅胶倒刺,并增加几个 X 线定位标志,可以在 X 线监视下经皮穿刺置入。传统测试电极约头发丝粗,而 Tined 电极直径约为 2 mm,因此其与 S₃ 神经根的接触面更大,电导性能更好,同时该电极有 4 个相对绝缘回路,可通过体外调控,选择最好的刺激回路,这些改进,一方面可以保证电极停留在原位,延长体外测试的时间,另一方面可避免传统永久性电极开放式手术置入,简化手术操作,减轻患者痛苦。本组病例有 2 例采用新型的 Tined 电极进行体外测试,在完成 2 周的测试工作后,直接将永久性骶神经刺激器与 Tined 电极相接,埋入臀部皮下。

我们选择以 OAB 症状为主要表现的神经源性膀胱患者 12 例作体外测试,其中 8 例有良好的反应,日排尿次数显著减少,日平均排尿量及单次排尿量显著增加,由于减少了排尿次数,并增加了对尿急的耐受性,生活质量有了明显提高。有急迫性尿失禁表现的 S₁ 隐性脊柱裂患者,为国内首例接受体外 SNS 治疗和永久性骶神经刺激器置入治疗,急迫性尿失禁症状完全缓解,尿频、尿急症状也由明显改善。另 2 例接受

Tined 测试和永久性骶神经刺激器置入的患者亦为目前国内仅有的 2 例。

本组患者均有不同程度腰骶椎病变,这些病变可能对膀胱的运动、感觉神经有一定影响。仅 8 例患者有明显疗效,部分患者对 SNS 治疗并不敏感,而文献中 SNS 对这类患者的疗效报道较少,具体机制和疗效还有待于进一步研究。本组另 1 例高位截瘫的患者,对 SNS 治疗完全无效,有可能与低位排尿中枢完全失去与高位排尿中枢的联系有关。

经皮试验刺激非常安全,目前尚无神经损伤的报道,主要问题是电极移位,发生率约 15%,圈状电极有可能减少移位的发生。SNS 植入术后 1 年最常见的并发症包括刺激器部位疼痛(15.3%)、新出现的疼痛(9.0%)、可疑电极移位(8.4%)、感染(6.1%)、一过性电休克(5.5%)、电极部位疼痛(5.4%)、肠道功能改变(3.0%)^[5]。本组病例中除 2 例接受 Tined 测试和骶神经植入的患者置入部位伤口愈合延迟外,余无明显并发症。

虽然目前 SNS 治疗膀胱排尿功能障碍的费用较

高,但为临床医生提供了一种药物和手术治疗以外的新的治疗手段。随着科学技术的发展和这项治疗技术的广泛开展,我们相信其治疗成本会显著下降,并将为更多的患者解除病痛。

参 考 文 献

- 1 陈忠,杜广辉,叶章群,等. 骶神经刺激治疗膀胱排尿功能障碍. 临床泌尿外科杂志,2001,16:401-403.
- 2 Aboseif S, Tamaddon K, Chalfin S, et al. Sacral neuromodulation as an effective treatment for refractory pelvic floor dysfunction. Urology, 2002, 60:52-56.
- 3 Scheepens WA, Van Koeveinge GA, De Bie RA, et al. Long-term efficacy and safety results of the two-stage implantation technique in sacral neuromodulation. BJU Int, 2002,90:840-845.
- 4 Spinelli M, Giardiello G, Gerber M, et al. New sacral neuromodulation lead for percutaneous implantation using local anesthesia: description and first experience. J Urol, 2003,170:1905-1907.
- 5 Das AK, White MD, Longhurst PA. Sacral nerve stimulation for the management of voiding dysfunction. Rev Urol,2000,2:43-47.

(修回日期:2005-01-19)

(本文编辑:松 明)

· 短篇论著 ·

微波热凝固法治疗腱鞘囊肿

罗永宽 邓巧茹

腱鞘囊肿为韧带关节部位多发病,在血管神经周围可产生明显的疼痛,甚至引起较严重的功能障碍。微波热凝治疗腱鞘囊肿,未见报导。自 2000 至 2003 年用微波热凝治疗腱鞘囊肿 54 例,并以鱼肝油酸钠注射液治疗 54 例为对照,观察 3 个月,报道如下。

一、资料与方法

经穿刺病理诊断确诊的腱鞘囊肿患者 108 例^[1],分为观察组与对照组。其中观察组患者 54 例,男 24 例,女 30 例;年龄 6~58 岁,平均 38 岁;病程 7 d~3 年;病变部位:腕掌部 42 例,踝足部 12 例;囊肿最大 2.5 cm×1.4 cm,最小 0.7 cm×1.2 cm。对照组患者 54 例,男 26 例,女 28 例;年龄 6~56 岁,平均 36 岁;病程 8 d~2.5 年;病变部位:腕掌部 44 例,踝足部 10 例;囊肿最大 2.3 cm×1.6 cm,最小 0.5 cm×1.0 cm。

观察组病灶区常规消毒,以 2% 利多卡因注射液行囊肿周围及基底部麻醉。用天津生产的 DTM-1A 电脑微波治疗机,频率 2 450 MHz,输出功率 0~120 W,选择 25 W,将针状辐射器置于囊肿顶部,开启脚控开关将内膜及基底部凝固。治疗完成后在囊肿顶部用消毒干棉球加压包扎,胶布固定 24 h 以上。对照组患者于病灶区常规消毒后用注射器抽去 2/3 囊内粘液,注入适量鱼肝油酸钠注射液,用创可贴覆盖针孔。2 组治疗患者均治疗 1 次。

疗效标准:3 个月后又复发为痊愈,复发为无效。

统计学分析:统计学分析采用 χ^2 检验。

二、结果

对治疗后满 3 个月的患者进行统计,观察组 54 患者中,痊愈 49 例,无效 5 例。对照组 54 例患者中,痊愈 38 例,无效 16 例,两组比较 $\chi^2 = 7.15, P < 0.01$,2 组间疗效差异有统计学意义。

三、讨论

实验证明,微波能量使组织细胞升温至 60℃ 以上时,组织细胞开始变性、凝固,并且这种组织变性凝固变化范围比较稳定^[2]。腱鞘囊肿是关节囊或腱鞘结缔组织发生粘液变性和液化所形成,其外膜是一层纤维组织,内层是滑膜。利用微波一定的辐射能升温效应可使囊肿内膜乃至整个外囊组织变性凝固,从而达到治疗目的。这种治疗无副作用,操作方法、剂量掌握得当者,复发率少,皮肤不留疤痕,患者容易接受治疗。

在治疗中要注意的是,对囊肿较大者(超 2.0 cm×2.0 cm),应先注射器抽去囊肿的 1/2 或 2/3 的囊内粘液,然后再进行治疗。尤其要注意囊肿基底部的治疗,这是是否复发的关键。治疗加压包扎尽可能超过 24 h,这样复发少。

另外要注意剂量,小孩剂量比成人、老人略低,足部和下肢比上肢和腕掌部略低。剂量大了术后肿胀明显,剂量小了达不到治疗目的,所以要注意在临床实践中摸索最佳剂量。

参 考 文 献

- 1 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准. 北京:人民军医出版社,1998. 402-415.
- 2 葛霖. 前列腺热疗及相关疗法. 北京:人民卫生出版社,1993. 25-26.

(修回日期:2005-03-23)

(本文编辑:阮仕衡)