



doi:10.3969/j.issn.1006-9852.2021.04.014

短时程脊髓电刺激治疗亚急性带状疱疹神经痛

孙承红 杨小龙[△] 董庆鹏 李圣洪 游昶辉 周 倩 郑 婧 杨庆红 王云霞

(江汉大学附属湖北省第三人民医院疼痛科, 武汉 430033)

带状疱疹神经痛是由潜伏在背根神经节的水痘-带状疱疹病毒 (varicella zoster virus, VZV) 重新激活, 在感觉神经的相应节段引起疱疹, 导致感觉神经受损并伴严重的疼痛^[1,2]。一般将带状疱疹相关性疼痛根据病程分为三个阶段: 急性带状疱疹神经痛 (自皮疹出现 1 个月内); 亚急性带状疱疹神经痛 (皮疹出现后的 1~3 个月之间的时期); 带状疱疹后神经痛 (自发疹开始疼痛持续 3 个月以上)^[3]。早期良好的镇痛是预防带状疱疹后神经痛的关键措施, 临床上常在疾病的早期联合使用 NSAIDs 类药物、抗神经病理性疼痛药物等进行镇痛治疗, 多数病人可取得良好的疗效, 但仍有部分病人疗效不佳或难以耐受药物的不良反应遗留带状疱疹后神经痛^[4]。我科对部分药物治疗效果不佳的亚急性带状疱疹神经痛病人行短时程脊髓电刺激 (spinal cord stimulation, SCS) 电极置入治疗, 取得了较好的效果。

方 法

1. 一般资料

本研究经过湖北省第三人民医院医学伦理委员会批准, 选择 2015 年 1 月至 2018 年 10 月在我科住院的亚急性带状疱疹神经痛病人, 入院完善常规检查, 给予口服泰勒宁/曲马多或多瑞吉贴皮, 并联合加巴喷丁/普瑞巴林药物镇痛治疗, 调整镇痛药物治疗 1 周, 在常规药量 (泰勒宁每日 3 片, 曲马多每日 400 mg, 多瑞吉 4.2 mg/3 d, 加巴喷丁每日 1.8 g, 普瑞巴林每日 300 mg) 治疗后大部分病人疼痛缓解, 但仍有部分病人疼痛数字评分法 (numerical rating scale, NRS) 评分 > 5 分或不能耐受药物的不良反应 (头晕嗜睡、恶心呕吐、腹胀便秘等), 最终选择行 SCS 治疗病人共 30 例, 其中男 12 例, 女 18 例, 年龄 56~78 岁, 体重 55~65 kg, 病程 35~100 天之间, 疼痛程度 NRS 评分 5~9 分。

排除标准: ①局部或全身感染; ②血液检查凝血

功能障碍; ③胸腰椎 MRI 检查提示椎管内病变; ④严重心理精神疾患; ⑤心脏起搏器植入者。

2. 操作方法

(1) 手术准备: 无菌手术包 1 套; 硬膜外腔置入系统由美敦力公司提供的八触点电极一套。

(2) 手术操作流程 (见图 1~3): ①术前 30 min 静脉给予预防性抗菌药物; ②病人俯卧于 C 形臂治疗床上, 胸腹部垫俯卧位垫, 常规吸氧、心电监测、建立静脉通道; ③术前给予镇静药物, 手术区域消毒铺巾; ④定位在 L₃₋₄ 或 L₂₋₃ 棘突旁开 1.5~2 cm 左右, 皮肤进针点大致位于椎体水平, 穿刺方向采用偏离中线大约 45° 的旁正中入路行硬膜外腔穿刺; ⑤穿刺落空感证实穿刺针进入硬膜外腔, 侧位透视确认穿刺针尖进入硬膜外腔, 同时回吸无出血和脑脊液; ⑥取出穿刺针芯, 直视下通过 Tuohy 穿刺针迅速向上置入脊髓电刺激电极线; ⑦ C 形臂 X 线透视下电极线前端先正中向上置入, 在靶点下位椎体位置将电极向患侧、向上置管放置到对应神经节段, 进行术中测试, 病人反馈出一种感觉覆盖到疼痛区域, 抽出电极内导丝, 分步退出穿刺针, 再次测试, 测试可完全覆盖疼痛区域后皮下三点固定缝合电极, 所有脊髓电刺激电极置入在硬膜外后间隙对应神经节段, 其中点在对应神经根, 测试完好后无菌贴膜覆盖; ⑧ 0 号触点的位置为最终电极置入位置; ⑨安装好临时连接器, 再次测试, 病人耐受良好, 术后护送回病房; ⑩治疗期间指导病人使用刺激器, 耐心解释相关注意事项等。

手术后注意事项: 术后 3 天每天换药, 以后每 2~3 天换药; 实时根据病人疼痛变化, 调整刺激频率、脉宽、强度, 尽量保证刺激可以覆盖疼痛范围, 强度可耐受。术前 30 min 及术后 48 h 常规使用抗生素治疗, 防止感染; 嘱病人下床活动幅度减少, 避免弯腰、躯干过度屈伸及回旋等, 防止出现电极移位; 电极置入 1 周左右, 病人疼痛明显好转或消失, 开始停止刺激, 观察 3~5 天病人疱疹区疼痛未复发拔除电极, 其体内留置时间不超过 2 周。

[△] 通讯作者 杨小龙 41277802@qq.com

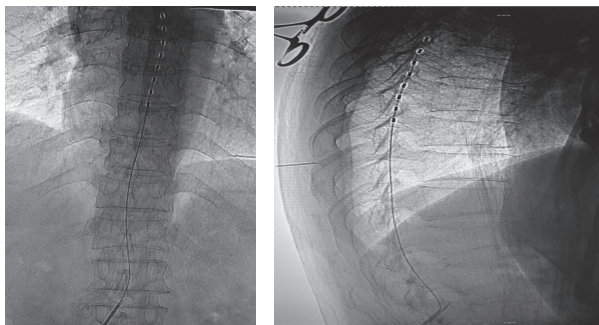


图1 穿刺正位图

图2 穿刺侧位图

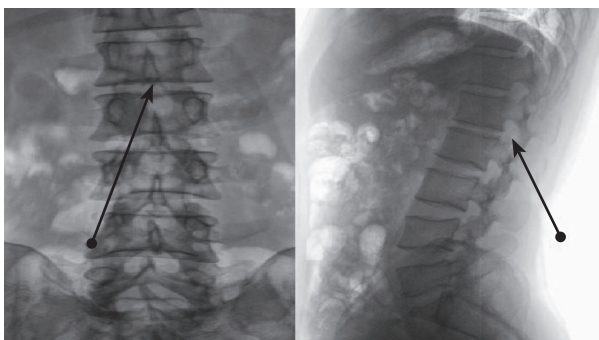


图3 圆点表示进针点, 箭头表示进针方向(演示图)

3. 观察指标

(1) 观察并记录病人一般资料、疱疹部位及疼痛节段统计、镇痛药物类别及治疗前后使用变化; 疼痛程度评分采用 NRS 评分法, 0 分为无痛, 10 分为难以忍受的疼痛; 并对所有接受 SCS 治疗病人进行随访, 随访时间为术后 30 天内的疗效。

(2) 治疗前后生活质量观察: 观察并记录病人治疗前后睡眠状况自评量表 (self-rating scale of sleep, SRSS) 及日常生活能力 (activity of daily living, ADL) 评定。SRSS 共 10 项, 每项分 5 级评分 (1~5), 评分越高提示睡眠问题越严重, 最低 10 分, 最高 50 分 (最严重); 并同时观察病人治疗前后日常生活能力 (ADL) 的评定, 包括进食、洗澡、修饰、穿衣、控制排便、如厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯等活动, 总分 100 分, 分数越高, 提示病人生活能力越好。

(3) 治疗前后不良事件观察: 观察并记录病人出现恶心呕吐、腹胀便秘、尿潴留等不良反应情况。其中 3 天未解粪便、或粪便干结, 排便费力等症状记为便秘; 膀胱内有尿液但病人感小腹胀、不能自行排出记为尿潴留。

4. 统计学分析

采用 SPSS 16.0 统计学软件进行分析, 符合正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm SD$) 表

示, 组间比较采用单因素方差分析, 计数资料组间比较用 χ^2 , $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 治疗前后镇痛药物使用情况及不同时间段 NRS 评分的比较

治疗前病人年龄、体重、病程时间、疼痛位置等一般资料比较无统计学意义 (见表 1); 与治疗前比较, 病人在行 SCS 置入后的 1 天、3 天、7 天、14 天、30 天药物使用明显减少, NRS 评分明显降低, 仍有部分病人残留轻度疼痛, 并继续使用少量镇痛药物, NRS 评分控制在 3 分以内, 明显优于治疗前 ($P < 0.05$, 见表 2)。

2. 治疗前后病人生活质量比较

与治疗前比较, 病人在 SCS 置入后的 1 天、3 天、7 天、14 天、30 天 SRSS 明显优于治疗前 ($P < 0.05$); 但病人在行 SCS 置入后其日常生活能力 (ADL) 评分并没有优于治疗前, 考虑为置入 SCS 后, 为避免局部潮湿, 防止感染不能独立完成洗澡项目, 需他人帮助; 但拔除 SCS 电极后病人都可独立完成该项目, 治疗前后病人的 ADL 与治疗前无差异 ($P > 0.05$, 见表 3)。

3. 病人治疗前后不同时间段药物不良反应的比较

与治疗前比较, 病人在 SCS 置入后的 1 天、3 天、7 天、14 天、30 天时药物不良反应, 如恶心呕吐、腹胀便秘、尿潴留、头晕嗜睡、呼吸抑制等不适明显减少, 优于治疗前 ($P < 0.05$, 见表 4)。

讨 论

带状疱疹神经痛的治疗以药物为主, 多数病人经过治疗可以取得良好的效果^[5,6], 但仍有部分病人疼痛控制不佳, 需长时间、大剂量服用镇痛药物, 从而增加了药物不良反应的发生, 增加了药物相关风险; 也有部分病人在早期因不能耐受药物不良反应, 不规范服药甚至自行停药导致带状疱疹后神经痛的发生, 降低了病人的生活质量。

本研究采取在相应节段硬膜外腔 SCS 置入治疗亚急性带状疱疹神经痛药物治疗不佳的病人。SCS 是一种神经调控技术, 其镇痛理论是疼痛“闸门控制学说 (Gate Control Theory)”, 阻断疼痛信号由脊髓向大脑传递。该学说由 Melzak & Wall 于 1965 年提出, 认为一种可被激活但不传递疼痛信号的神经,

表 1 治疗前病人一般资料 ($n = 30, \bar{x} \pm SD$)

病例 男/女	年龄 (y)	体重 (kg)	病程时间 (d)	疼痛节段 (例)					
				T ₄ -T ₆	T ₆ -T ₈	T ₈ -T ₁₀	T ₁₀ -T ₁₂	L ₁ -L ₃	L ₃ -L ₅
12/18	65±9	60±5	67±32	4	6	4	6	5	5

表 2 治疗前后镇痛药物使用情况及不同时间段 NRS 评分比较 ($n = 30, \bar{x} \pm SD$)

治疗前		治疗后 (天)				
		1	3	7	14	30
泰勒宁	3±1 (粒) ($n = 25$)	1.5±1*	1.0±0.5*	0.5±0.5*	0.5±0.5*	0.5±0.5*
曲马多	0.3±0.1 (g) ($n = 10$)	0.2±0.1*	0.1±0.05*	0.1±0.05*	0.05±0.05*	0.05±0.05*
多瑞吉	4.2 mg (贴/3 天) ($n = 15$)	1 贴 *	0 贴 *	0 贴 *	0 贴 *	0 贴 *
加巴喷丁	1.2±0.6 (g) ($n = 12$)	0.9±0.6*	0.9±0.3*	0.3±0.3*	0.3±0.15*	0.2±0.1*
普瑞巴林	0.2±0.1 (g) ($n = 18$)	0.15±0.075*	0.15±0.075*	0.075±0.075*	0.075±0.075*	0.075±0*
NRS 评分	7.2±2.2	3.2±2.4*	2.5±1.2*	2.3±1.2*	1.1±0.8*	1.0±0.5*

* $P < 0.05$, 与治疗前相比

表 3 治疗前后睡眠状况 (SRSS) 及日常生活能力 (ADL) 比较 ($n = 30, \bar{x} \pm SD$)

治疗前		治疗后 (天)				
		1	3	7	14	30
SRSS	40.6±3.8	30.6±3.8*	20.8±4.2*	16.4±2.3*	12.8±2.1*	12.0±1.7*
ADL	100	95±0	95±0	95±0	95±0	100

* $P < 0.05$, 与治疗前相比

表 4 治疗前后药物不良反应比较 ($n, \%$)

不良反应	治疗前	治疗后 (天)				
		1	3	7	14	30
恶心呕吐	10 (33.3)	6 (20) *	2 (6.7) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *
腹胀便秘	22 (73.3)	20 (66.7) *	3 (10) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *
尿潴留	5 (16.7)	4 (13.3) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *
头晕嗜睡	28 (93.3)	20 (66.7) *	2 (6.7) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *
呼吸抑制	1 (3.3)	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *	0 (0) *

* $P < 0.05$, 与治疗前相比

即非伤害感受性纤维, 可以干涉来自疼痛纤维 (pain fibers) 的信号, 在疼痛的信号到达大脑前被电脉冲信号阻断, 从而达到控制疼痛的目的。但也有研究显示 SCS 能广泛抑制脊髓背角广动力范围神经元的过度兴奋、易化抑制性神经递质如 GABA 的释放以及抑制兴奋性神经递质如谷氨酸和天冬氨酸等的释放^[7]。在本研究中发现药物治疗是基础, 大部分带状疱疹神经痛病人尽早行规范的药物治疗, 疼痛可以得到明显缓解^[8]; 大部分亚急性期药物治疗不佳的病人给予 SCS 治疗后, 其生活质量得到明显改善^[9]; 韩健^[10]、王蕊^[11]等报道在临床中发现脊髓电刺激治疗带状疱疹后神经痛的疗效明显优于背根神经节脉冲射频治疗, 与本研究结果一致; 同时我们也观察到即使使用了 SCS 治疗, 并不是所

有的病人可以在短时间内完全镇痛或停药, 有极少数病人仍然需要继续药物治疗或行其他治疗, 甚至进行长时程 SCS 治疗。因此, 是否要将治疗时间提前至带状疱疹神经痛的急性期? 是否需要在治疗中调整 SCS 刺激模式或置入节段等以提高治疗的满意率, 还需收集更多的临床病例数据。

通过本研究病例观察, 对该类病人尽早宣教, 及时行 SCS 治疗, 不仅能有效缓解亚急性带状疱疹神经痛病人的疼痛症状, 减少相关药物使用, 还可避免药物不良事件的发生, 且明显改善病人生活质量, 该方法值得临床推广。但本研究仅观察了病人近期疗效, 且临床样本较少, 缺乏与多种治疗方法的临床对比, 病人远期疗效及不良反应是否有变化, 还有待大样本研究的进一步观察。



参考文献

- [1] Theresa MS, Brett S, Brant JM. Postherpetic neuralgia: Epidemiology, pathophysiology, and pain management pharmacology[J]. J Multidiscip Healthc, 2016, 9:447-454.
- [2] 金雨颖, 马柯. 离子通道药物在带状疱疹神经痛中的临床应用 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(2):140-143.
- [3] 黄佳彬, 杨少敏, 孙武平, 等. 短时程脊髓电刺激对不同病程带状疱疹性神经痛的疗效分析 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(10):749-757.
- [4] 翟志超, 刘思同, 李慧莹, 等. 带状疱疹后神经痛治疗研究进展 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(1):55-58.
- [5] Johnson RW, Rice AS. Clinical practice: Post-herpetic neuralgia[J]. N Engl J Med, 2014, 371:1526-1533.
- [6] Haanpaa M, Rice ASC, Rowbotham MC. Treating herpes zoster and PHN[J]. Pain Clinical Update, 2015, 23:1-8.
- [7] 罗奇, 李鹏, 王宇, 等. 短时程脊髓电刺激对带状疱疹后神经痛的临床疗效观察 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 26(6):472-475.
- [8] Kim HJ, Ahn HS, Lee JY, *et al.* Effects of applying nerve blocks to prevent postherpetic neuralgia in patients with acute herpes zoster: A systematic review and meta-analysis[J]. Korean J Pain, 2017, 30(1):3-17.
- [9] 宋丽萍, 郭寅南, 王京慧, 等. 神经阻滞加与不加糖皮质激素对治疗带状疱疹疼痛的疗效无影响 [J]. 实用疼痛学杂志, 2017, 13(6):421-424.
- [10] 韩健, 王哲银, 黎嘉雅, 脊髓电刺激和背根神经节脉冲射频术治疗带状疱疹后神经痛的优劣差异 [J]. 中国医药科学, 2019, 9(3):29-32.
- [11] 王蕊, 孙明洁, 于洋等, 等. 脉冲射频与短时程脊髓电刺激治疗带状疱疹后神经痛的比较研究 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(11):831-836.
- (上接第 307 页)
- [2] Choi G, Lee SH, Raiturker PP, *et al.* Percutaneous endoscopic interlaminar discectomy for intracanalicular disc herniations at L₅-S₁ using a rigid working channel endoscope[J]. Neurosurgery, 2006, 58(1):59-68.
- [3] 钟琼, 冉兵, 邓欣, 等. CT 引导保留黄韧带 PEID 治疗腰 5/骶 1 椎间盘突出症探讨 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(5):386-389.
- [4] Chen JG, Jing XY, Li CP. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for L₅-S₁ lumbar disc herniation using a transforaminal approach versus an interlaminar approach: A systematic review and Meta-analysis[J]. World Neurosurg, 2018, 116:412-422.
- [5] Nie H, Zeng J, Song Y, *et al.* Percutaneous Endoscopic lumbar discectomy for L₅-S₁ disc herniation via an interlaminar approach versus a transforaminal approach: A prospective randomized controlled study with 2-year follow up[J]. Spine, 2016, 41(19):B30-B37.
- [6] Choi KC, Kim JS, Ryu KS. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for L₅-S₁ disc herniation: Transforaminal versus interlaminar approach[J]. Pain Physician, 2013, 16:547-556.
- [7] Choi KC, Lee DC, Shim HK, *et al.* A strategy of percutaneous endoscopic lumbar discectomy for migrated disc herniation[J]. World Neurosurg, 2017, 99:259-266.
- [8] Passacantilli E, Lenzi J, Caporlingua F, *et al.* Endoscopic interlaminar approach for intracanal L₅-S₁ disc herniation: Classification of disc prolapse in relation to learning curve and surgical outcome[J]. Asian J Endosc Surg, 2015, 8(4):445-453.
- [9] Kim CH, Chung CK. Endoscopic interlaminar lumbar discectomy with splitting of the ligament flavum under visual control[J]. J Spinal Disord Tech, 2012, 25(4):210-217.
- [10] Ruetten S, Komp M, Godolias G. A new full-endoscopic technique for the interlaminar operation of lumbar disc herniations using 6-mm endoscopes: Prospective 2-year results of 331 patients[J]. Minim Invasive Neurosurg, 2006, 49(2):80-87.
- [11] Shin KH, Chang HG, Rhee NK, *et al.* Revisional percutaneous full endoscopic disc surgery for recurrent herniation of previous open lumbar discectomy[J]. Asian Spine J, 2011, 5(1):1-9.
- [12] 商澜轲, 祝斌, 刘晓光. 经皮脊柱内镜腰椎间盘切除术并发症及其应对策略 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(3):167-171.
- [13] Eun SS, Chachan S, Lee SH. Interlaminar percutaneous endoscopic lumbar discectomy: Rotate and retract technique[J]. World Neurosurg, 2018, 118:188-192.