

# 帕金森病交感神经皮肤反应的临床研究

练学淦 徐进 赵建法 祝育青 于苏文

**【摘要】 目的** 探讨交感神经皮肤反应 (SSR) 对帕金森病自主神经功能障碍的诊断价值。  
**方法** 对解放军第一〇二医院神经内科自 2006 年 7 月至 2008 年 8 月门诊或住院的 47 例帕金森病患者及与之相匹配的 20 例健康人进行 SSR 检测,并对其中有自主神经功能障碍患者与无自主神经功能障碍患者的结果进行对比分析。  
**结果** 帕金森病患者与健康人相比,上肢潜伏期明显延长( $1.55\pm 0.18$  vs  $1.42\pm 0.29$ ),波幅明显降低( $1.87\pm 0.26$  vs  $2.56\pm 1.47$ );下肢潜伏期明显延长( $2.13\pm 0.16$  vs  $2.04\pm 0.27$ ),波幅明显降低( $0.49\pm 0.21$  vs  $0.76\pm 0.39$ ),差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。有自主神经功能障碍患者与无自主神经功能障碍患者相比,上肢潜伏期明显延长( $1.56\pm 0.17$  vs  $1.53\pm 0.15$ ),波幅明显降低( $1.75\pm 0.21$  vs  $1.89\pm 0.33$ );下肢潜伏期明显延长( $2.17\pm 0.18$  vs  $2.08\pm 0.24$ ),波幅明显降低( $0.46\pm 0.20$  vs  $0.51\pm 0.17$ ),差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。  
**结论** SSR 检测结果与患者临床表现相一致,其对帕金森病患者的自主神经功能障碍有诊断价值。

**【关键词】** 帕金森病; 交感神经皮肤反应; 自主神经功能障碍

**【中图分类号】** R742.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-8925(2009)06-0608-02

## Value of sympathetic skin response in assessing autonomic dysfunction in Parkinson's disease

LIAN Xue-gan, XU Jin, ZHAO Jian-fa, ZHU Yu-qing, YU Su-wen. Department of Neurology, 102 Hospital of PLA, Changzhou 213003, China

Corresponding author: YU Su-wen, Email: ysw102@sina.com

**【Abstract】 Objective** To assess the value of detecting sympathetic skin response (SSR) in the diagnosis of autonomic dysfunction in patients with Parkinson disease (PD). **Methods** SSR measurement was performed in 47 PD patients and 20 healthy control subjects and the results were compared. The SSR was also comparatively analyzed between patients with and those without autonomic dysfunction. **Results** Compared with the healthy controls, the PD patients showed significantly lowered mean amplitude ( $2.56\pm 1.47$  vs  $1.87\pm 0.26$ ,  $P<0.05$ ) and prolonged latency ( $1.42\pm 0.29$  vs  $1.55\pm 0.18$ ,  $P<0.05$ ) of the SSR in the upper limbs, with also lowered mean amplitude ( $0.76\pm 0.39$  vs  $0.49\pm 0.21$ ,  $P<0.05$ ) and prolonged latency ( $2.04\pm 0.27$  vs  $2.13\pm 0.16$ ,  $P<0.05$ ) in the lower limbs. Compared with the PD patients without autonomic dysfunction, those having autonomic dysfunction showed significantly lowered mean amplitude ( $1.89\pm 0.33$  vs  $1.75\pm 0.21$ ,  $P<0.05$ ) and prolonged latency ( $1.53\pm 0.15$  vs  $1.56\pm 0.17$ ,  $P<0.05$ ) of SSR in the upper limbs and lowered mean amplitude ( $0.51\pm 0.17$  vs  $0.46\pm 0.20$ ,  $P<0.05$ ) and prolonged latency ( $2.08\pm 0.24$  vs  $2.17\pm 0.18$ ,  $P<0.05$ ) in the lower limbs. **Conclusion** The results of SSR measurements are consistent with the clinical manifestations of the PD patients. SSR can be of value in the diagnosis of autonomic nerve dysfunction in PD.

**【Key words】** Parkinson's disease; Sympathetic skin response; Autonomic nerve dysfunction

帕金森病患者常出现自主神经功能障碍症状,如顽固性便秘、多汗或少汗、脂颜、体位性低血压等。交感神经皮肤反应 (sympathetic skin response, SSR) 是一种与汗腺活动有关,并反应交感神经节后纤维的表皮电位,临床上用于检测植物神经功能障碍,是一种客观的神经电生理指标。本研究对 47 例帕金

森病患者及与之相匹配的 20 例健康人进行 SSR 检测,并对其中有自主神经功能障碍患者与无自主神经功能障碍患者的结果进行对比分析,以期探讨 SSR 对帕金森病自主神经功能障碍的诊断价值。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本组帕金森病患者 47 例,为解放军第一〇二医院神经内科自 2006 年 7 月至 2008 年 8 月门诊或住

院患者,其中男 31 例,女 16 例;年龄 47~66 岁,平均 54.3 岁;有自主神经功能障碍临床表现者 28 例,无自主神经功能障碍临床表现者 19 例;病程 1~3 年。所有患者均符合 2006 中华医学会神经病学分会运动障碍及帕金森病学组制定的诊断标准<sup>[1]</sup>,经 CT 或 MRI 检查排除基底节或脑干病变。对照组为同期体检健康成人 20 例,其中男 11 例,女 9 例;年龄 45~63 岁,平均 53.7 岁。

## 二、SSR 检测方法

安静环境下受试者取舒适坐位,室温 20~29℃;取 4 对直径为 20 mm 银/氯化银盘形表面电极,活动电极置于手和脚的掌侧,参考电极置于背侧;带通 0.5~1000 Hz,扫描速度 1000 ms/D,分析时间 10 s,增益 200~500 LV/D;表面电极刺激腕部正中神经,电流强度 15~30 mA,电流时限 0.2 ms,左右侧各刺激 2 次,刺激间隔大于 1 min,以减少刺激部位的适应;每种刺激重复 4 次,测量起始潜伏期和峰波幅值,取其 4 次平均值用于结果分析。

## 三、统计学处理

采用 SPSS10.0 统计软件进行处理,计量资料使用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,行 *t* 检验,以  $P\leq 0.05$  示差异有统计学意义。

## 结 果

帕金森病患者与健康人相比,上肢潜伏期明显延长( $1.55\pm 0.18$  vs  $1.42\pm 0.29$ ),波幅明显降低( $1.87\pm 0.26$  vs  $2.56\pm 1.47$ );下肢潜伏期明显延长( $2.13\pm 0.16$  vs  $2.04\pm 0.27$ ),波幅明显降低( $0.49\pm 0.21$  vs  $0.76\pm 0.39$ ),差异均有统计学意义( $t=6.377, P=0.014; t=13.227, P=0.001; t=4.559, P=0.037; t=14.245, P=0.000$ )。有自主神经功能障碍患者与无自主神经功能障碍患者相比,上肢潜伏期明显延长( $1.56\pm 0.17$  vs  $1.53\pm 0.15$ ),波幅明显降低( $1.75\pm 0.21$  vs  $1.89\pm 0.33$ );下肢潜伏期明显延长( $2.17\pm 0.18$  vs  $2.08\pm 0.24$ ),波幅明显降低( $0.46\pm 0.20$  vs  $0.51\pm 0.17$ ),差异均有统计学意义( $t=5.349, P=0.025; t=5.157, P=0.028; t=5.016, P=0.030; t=5.596, P=0.019$ )。所有患者经过肌电图常规检查,提示无周围神经损害。

## 讨 论

帕金森病病理改变主要表现为黑质、纹状体的多巴胺能神经元的缺失,残留神经元中出现路易小体。以上病理改变还见于蓝斑、中缝核、迷走神经背核等。研究表明路易小体的形成影响了周围自主神经系统<sup>[2]</sup>。SSR 是中枢神经系统参与下的皮肤催汗

反射,由于交感神经通常是以整个系统同时参加反应,其反射中枢与中脑网状结构、下丘脑后部有关,可能起源于大脑皮层的广泛区域,投射到下丘脑后部和同侧中脑、桥脑被盖部,然后经过延髓后外侧,交叉到对侧脊髓。当病变累及到它的中枢或周围通路的时候 SSR 均可出现异常,因此它反映的自主神经功能状态更具有整体性,是一项较为客观的电生理指标<sup>[3]</sup>。因此 SSR 可用于对帕金森病自主神经功能损害的检测。

本研究结果表明,帕金森病患者与相匹配的健康成人相比较,上肢及下肢的波幅明显降低,潜伏期明显延长,差异有统计学意义,显示 SSR 检测结果与临床表现相一致;出现自主神经功能障碍的患者与未出现自主神经功能障碍患者的 SSR 检测结果显示两者波幅、潜伏期比较差异有统计学意义,提示随着病程的进展,帕金森病患者的神经缺失更加严重。Schestatsky 等<sup>[4]</sup>对 46 例帕金森病患者与 64 例健康成人对照组进行 SSR 研究,发现患者组上肢及下肢波幅较对照组明显降低,差异有统计学意义,但其研究提示患者组与对照组相比较仅下肢的潜伏期明显延长,差异有统计学意义,与本研究的结果有所不同。两项研究结果的差异有待进一步分析研究,我们推测可能与入选的患者的组成不同相关。

研究表明 SSR 检测的结果受周围神经的完整性的影响,随着检测的进行容易出现习惯化,因此我们在检测时增加了肌电图检查,对肌电图检测异常的患者不纳入研究组。对每一例患者进行 4 次检测,取平均值,尽量减少习惯化对结果的影响。同时为除外其它病变引起自主神经中枢部位神经元缺失,我们在纳入研究前均进行了头颅 MRI 检查,对发现病变的患者均未纳入研究。

## 参 考 文 献

- [1] 中华医学会神经病学分会运动障碍及帕金森病学组. 帕金森病的诊断标准[J]. 中华神经科杂志, 2006, 39(6): 408-409.
- [2] Ikemura M, Saito Y, Senqoku R, et al. Lewy body pathology involves cutaneous nerves[J]. J Neuropathol Exp Neurol, 2008, 67(10): 945-953.
- [3] Aramaki S, Kira Y, Hirasawa Y. A study of the normal values and habituation phenomenon of sympathetic skin response [J]. Am J Phys Med Rehabil, 1997, 76(1): 2-7.
- [4] Schestatsky P, Ehlers JA, Rieder CR, et al. Evaluation of sympathetic skin response in Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2006, 12(8): 486-491.

(收稿日期:2008-12-12)

(本文编辑:刘凯)