

- Interleukin 18 (IL-18) as a target for immune intervention. *Acta Biochim Pol*, 2016, 63(1): 59-63.
- [22] Kaser A, Kaser S, Kaneider NC, et al. Interleukin-18 attracts plasmacytoid dendritic cells (DC2s) and promotes Th1 induction by DC2s through IL-18 receptor expression. *Blood*, 2004, 103(2): 648-655.
- [23] Tucci M, Quatraro C, Dammacco F, et al. Interleukin-18 overexpression as a hallmark of the activity of autoimmune inflammatory myopathies. *Clin Exp Immunol*, 2006, 146(1): 21-31.
- [24] Gono T, Kawaguchi Y, Sugiura T, et al. Interleukin-18 is a key mediator in dermatomyositis: potential contribution to development of interstitial lung disease. *Rheumatology*, 2010, 49(10): 1878-1881.
- [25] Gono T, Kawaguchi Y, Hara M, et al. Increased ferritin predicts development and severity of acute interstitial lung disease as a complication of dermatomyositis. *Rheumatology*, 2010, 49(7): 1354-1360.
- [26] Tucci M, Quatraro C, Dammacco F, et al. Increased IL-18 production by dendritic cells in active inflammatory myopathies. *Ann N Y Acad Sci*, 2007, 1107: 184-192.
- [27] Tournadre A, Lenief V, Miossec P. Expression of Toll-like receptor 3 and Toll-like receptor 7 in muscle is characteristic of inflammatory myopathy and is differentially regulated by Th1 and Th17 cytokines. *Arthrit Rheum*, 2010, 62(7): 2144-2151.
- [28] Kawasumi H, Gono T, Kawaguchi Y, et al. IL-6, IL-8, and IL-10 are associated with hyperferritinemia in rapidly progressive interstitial lung disease with polymyositis/dermatomyositis. *Biomed Res Int*, 2014, 2014: 815245.
- [29] Bilgic H, Ytterberg SR, Amin S, et al. Interleukin-6 and type I interferon-regulated genes and chemokines mark disease activity in dermatomyositis. *Arthrit Rheum*, 2009, 60(11): 3436-3446.
- [30] Zschuntzsch J, Voss J, Creus K, et al. Provision of an explanation for the inefficacy of immunotherapy in sporadic inclusion body myositis: quantitative assessment of inflammation and beta-amyloid in the muscle. *Arthrit Rheum*, 2012, 64(12): 4094-4103.
- [31] Reed AM, Peterson E, Bilgic H, et al. Changes in novel biomarkers of disease activity in juvenile and adult dermatomyositis are sensitive biomarkers of disease course. *Arthrit Rheum*, 2012, 64(12): 4078-4086.
- [32] Fujiyama T, Ito T, Ogawa N, et al. Preferential infiltration of interleukin-4-producing CXCR4 + T cells in the lesional muscle but not skin of patients with dermatomyositis. *Clin Exp Immunol*, 2014, 177(1): 110-120.

癫痫持续状态的院前和急诊处理

张菲菲^{1,2} 综述 石向群¹ 审校

1. 兰州军区兰州总医院神经内科, 甘肃省兰州市 730050

2. 兰州大学第二医院, 甘肃省兰州市 730030

摘要: 癫痫持续状态 (SE) 是指癫痫连续发作之间意识尚未完全恢复又频繁再发, 或发作持续 30 min 以上不自行终止。SE 通常在院外环境突然起病, 需立即采取有效处理措施, 主要包括通过静脉注射、经皮肤黏膜及肌肉注射等途径给药终止其发作。目前对于院前 SE 急诊处理仍没有统一指南。本文就近几年 SE 院前及急诊处理的相关研究进展作一概述。

关键词: 癫痫持续状态; 院前治疗; 急诊处理

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2016.02.019

癫痫持续状态 (status epilepticus, SE) 是常见的神经科急症, 占普通人群 0.3% ~ 8‰, 占癫痫患者 2.6% ~ 6%, 病死率达 10%^[1]。在所有急诊科就

诊患者中, 1% ~ 2% 就有癫痫发作, 其中 6% 是 SE^[2]。FEBSTAT 研究证实, 癫痫抽搐时间对数转换与从痫性发作开始至起始用 AEDs 时间对数转换之

收稿日期: 2015-11-20; 修回日期: 2016-02-14

作者简介: 张菲菲, 女, 兰州大学第二医院在读研究生, 主要从事癫痫方面的研究。

通讯作者: 石向群, 男, 主任医师, 博士后, 主要从事脑血管病及癫痫方面的研究。Email: shixq_2003@163.com。

间呈正线性关系^[3]。若起始用药时间 ≤ 2 h, 80%患者发作可停止, 若 > 2 h, 则只能达40%^[4]。SE起病时大多数患者都在院外, 身边缺乏专业医务人员, 易造成治疗延误。因此, 对于癫痫患者, 院前急救与急诊处理显得尤为重要。

1 一般急救

1.1 快速准确评估

医护人员到达现场后应立即查看评估患者的意识状态、生命体征、瞳孔大小、诱发因素等。同时询问家属或目击者相关情况, 包括发作起始时间、持续时间(是否超过5 min)、发作时意识状态和表现形式(间断还是持续性)、有没有发作病史等, 以利鉴别发作类型和真假发作, 作出初步判断。

1.2 确保呼吸道通畅

迅速将患者就地平卧, 解开领扣和裤带, 头偏向一侧, 以利于唾液和分泌物由口角流出。尽快将开口器或压舌板置于患者上、下磨牙间, 防止舌咬伤, 并便于吸除痰液和呕吐物。昏迷患者可用舌钳将舌拉出, 防止舌根后坠阻塞呼吸道。

1.3 对症支持治疗

对能够建立静脉通道的患者尽快建立有效通道。在选择静脉时, 应尽可能选择上臂粗直较大静脉, 使用静脉留置针进行穿刺, 避免因躁动造成针头刺破血管引起药物渗漏^[5]。

1.4 病情观察

转运途中, 严密观察病情变化, 随时吸取患者呼吸道分泌物, 保持呼吸道通畅。保证各种管道通畅, 防止管道扭曲、受压、移位、脱出。严密监测病人生命体征及意识状态, 尤其注意观察呼吸频率、节律、深度。昏迷病人要随时观察瞳孔变化。抽搐肢体应适当扶持或固定大关节, 防止骨折, 但不可强行按压限制发作^[5]。

1.5 做好院前与院内衔接工作

根据病情及时与接诊医院急诊科或重症医学科联系, 以便做好接诊准备, 以确保急救绿色通道畅通。

1.6 急诊室一般处理

常规应用脱水降颅压药物, 如20%甘露醇或地塞米松10~20 mg静滴。维持患者水、电解质、酸碱平衡。另外, 持续低流量吸氧改善缺氧状况, 若持续发绀、血氧饱和度 $< 90\%$, 呼吸频率 > 35 次/min, 应行气管插管或气囊辅助呼吸^[5]。

2 控制癫痫持续状态药物及用药途径

对于控制SE一般首选苯二氮草类药物(BDZs), 其中安定(DZP)、劳拉西泮(LZP)、咪达唑仑(MDZ)是院外癫痫急救主要药物, 三者脂溶性、组织分布及清除率方面各不相同。其中DZP、MDZ脂溶性是LZP的4~5倍, 能够快速分配到肌肉和脂肪组织^[6]。

2.1 静脉注射途径用药选择

2.1.1 静脉注射安定 静脉注射(IV)BDZs(尤其IV-DZP), 1~3 min起效, 作用时间15~30 min, 是传统控制癫痫急症的首选^[7]。因此, 若能尽快建立静脉通道, 则首选IV; 若不能, 则选择直肠途径(PR); 如果IV/PR用药后癫痫发作持续, 则10 min后加用第2次剂量, 但必须通过IV^[8]。

据欧洲专家一致通过建议: 对于任何形式的儿童SE起初治疗首选IV-DZP。据美洲癫痫基础工作组建议: IV-DZP(0.2 mg/kg)作为终止癫痫发作一线药物^[9]。刘国阳等^[10]对20例院前SE患者首选IV-DZP, 其中18例完全缓解, 表明IV-DZP控制癫痫发作是有效的。但是, DZP在应用时需注意^[5]: ①IV-DZP不可过快; ②DZP是快速型镇静药物, 其血药浓度下降很快, 故必须重复应用; ③DZP清除半衰期较长, 多次用药易发生累积效应, 导致呼吸抑制及过度嗜睡^[11]。

2.1.2 静脉注射劳拉西泮 先前研究证实LZP控制SE效果等同于甚至优于DZP。一项比较LZP和DZP终止SE效果的随机双盲对照实验^[8]及一项比较IV-LZP和IV-DZP+PTH治疗院前儿童CSE效果的RCT均证实其差异无统计意义^[12]。由此, 可以推测两者至少是等效的。另外, LZP呼吸抑制发生率较低且作用时间持久, 因此, 从经济效益方面建议优先选择IV-LZP^[12]。然而, LZP若不冷藏, 则半衰期较短, 且只有通过静脉给药才有效, 使其院外应用受到限制。

2.1.3 静脉注射咪达唑仑 MDZ首次应用是在1986年, 作为镇静剂、肌肉松弛药, 其半衰期为1~4 h^[13]。一项在日本进行的回顾性多中心研究证实MDZ可有效控制SE^[14]。先前研究也证实连续IV-MDZ(0.1 mg/kg)3次或5次治疗儿童耐药性惊厥性癫痫持续状态(convulsive status epilepticus, CSE), 控制率分别达89%、91%^[13]; 单次IV-MDZ后持续输注控制率达67.7%~100%, 从开始就持续输注控制率达86%~100%^[14]。

2.2 黏膜途径用药选择

2.2.1 直肠应用安定

BDZs 多数被证实可经直肠给药 (PR), 其中 DZP 起效最快, 因其脂溶性高, 可经直肠上、下静脉丛快速吸收入血, 5 ~ 15 min 即可达到有效血药浓度, 达峰浓度需 10 ~ 20 min。发作起始 ≤ 15 min 给药, 近 80% 发作可被控制, > 15 min, 近 60% 可被控制^[6, 15]。因此, 对于长期使用 AEDs 患者, 当发作次数增多、需要间歇性使用 DZP 时, 可选择 PR-DZP, 这也是美国 FDA 唯一批准使用的药物。

PR-DZP 控制院前 SE 效果明显, 操作简单。但其院外应用受到一定限制^[16]: 直肠用药需脱去衣物, 摆放恰当姿势, 对轮椅患者实施困难; 社会可接受度较低, 儿童和青少年的自尊心也会受到伤害^[17, 18]; 直肠给药剂量常常不足, 便秘和排便会干扰其吸收, 导致血浆药物峰值降低及延迟^[2, 19]。

2.2.2 口腔颊部应用咪达唑仑

MDZ 分子含有咪唑环, 当 pH < 4 时, 咪唑环开放, 呈水溶性, 而在生理 pH 时, 咪唑环闭合, 呈脂溶性, 能够快速渗透血脑屏障, 发挥抗痉挛作用^[11]。MDZ 主要在肝内发生生物转化, 通过肝微粒体氧化机制发生羟基化。MDZ 经口腔颊部 (B) 或鼻腔给药 (IN) 均使其绕过肝门脉系统, 快速进入循环系统^[11]。

MDZ 经黏膜途径给药, 20 min 内可达 87%^[15]。研究证实 B-MDZ 和 PR-DZP 在 10 min 内控制发作分别达 74.4%、83.3%, 且 2 h 内没有复发, 从起始治疗到发作停止时间均值分别为 2.8 min、5.0 min ($P = 0.012$)^[20]。可见 B-MDZ 起效较快, 效果较好。Meta 分析结果 ($RR = 1.54$)^[2, 21] 与英国的一个多中心 RCT 结果都证实如此^[15]。另外, 比较两者控制儿童 CSE 的 RCT 研究证实 DZP 控制痉挛发作平均时间较短, MDZ 起始用药花费时间较短, 这可能由于建立静脉通道所需较长时间所致^[4]。也有研究证实两者是等效^[22]。但基于可接受度及可操作性, 推荐选择 B-MDZ。

Khan 等^[23] 对 SE 儿童看护者进行面谈, 发现 91% 的看护者认为 B-MDZ 有效。Klimach 等^[24] 和 Scott 等^[17] 分别通过发放问卷和电话随访形式进行了相似研究证实大多数看护者优先选择 B-MDZ。因此, 在 IV 途径建立困难时, B-MDZ 可作为替代选择。

2.2.3 鼻腔黏膜给药 (IN) 途径应用咪达唑仑

药物通过鼻腔丰富的血管和大量微绒毛吸收,

避免了肝脏首过清除效应, 起效快速、作用时间短暂及非侵入性, 因此成为最佳选择。

RCT 研究报道 IN-MDZ (0.2 mg/kg) 和 IV-DZP (0.3 mg/kg) 在急诊室内控制儿童癫痫急症疗效相当^[11]。也有报道, 46 个癫痫儿童随机接受 IN-MDZ 和 PR-DZP, 结果从起始用药到发作控制平均需时分别为 116.7 s、178.6 s; IN-MDZ SaO_2 没有变化, 而 PR-DZP SaO_2 下降; 用药后出现不良反应率分别 0%、10.4%; PR-DZP 患者呼吸频率下降, 而 IN-MDZ 患者呼吸频率却上升, 可能的解释就是 MDZ 局部刺激作用所致^[19]。de Haan 等^[25] 证实 IN-MDZ (10 mg) 和 PR-DZP (10 mg) 控制成人难治性癫痫效果相当, 其前者 29% 出现局部刺激, 可能与 MDZ 处方药品的低 pH (< 3.5) 及达到治疗浓度所需的高容积 (> 0.15 mL) 有关^[26]。

通过 IN 给健康志愿者随机应用 DZP 和 MDZ, 结果其清除半衰期分别是 22.4 h、3.0 h。另外, 给健康成人随机选择 IN (50 mg/mL) 或 IV (2.5 mg) MDZ, 结果在 44 min 达 C_{\max} 分别为 78 ng/mL、51 ng/mL, 清除半衰期分别为 1.9 h、2.3 h, 且 IN-MDZ 生物利用度为 82%^[26]。从这些数据可知, IN-MDZ 控制癫痫急症起效快速、作用时间短暂, 且不易发生剂量累积。因此, 可作为院前 SE 治疗的一个选择。但是, 对于呼吸道感染患者, 因其鼻腔阻塞、大量分泌物, 导致药物不能充分吸收, 使其应用受到限制^[27]。

2.3 肌肉注射咪达唑仑及与其他药物的比较

近来相关研究表明, 当患者处于 SE 不能被 DZP 控制时, 应用 MDZ 效果显著。Silbergleit 等^[28] 用 RAMPART 方法研究证实 IM-MDZ (10 mg) 和 IV-LZP (4 mg) 成功终止院前 SE 一致性超过 90%。接着在 2012 年公布了对其中符合标准的 893 例院前 SE 患者治疗效果, 按绝对统计差异 10% 计算, 控制率分别达 73.4% 和 63.4%, 若按绝对统计差异 7.7% 计算, 则控制率分别为 83.9%、76.2%; 需气管插管分别为 14.1%、14.4%; 癫痫复发分别为 11.4%、10.6%^[29]。随后他在 2015 年进一步研究证实 IM-MDZ 可有效控制院外小于 18 岁 SE 儿童^[30]。总之, RAMPART 研究表明, 无论对于成人还是儿童 IM-MDZ 均可有效控制院外 SE。

Momen 等^[27] 比较 IM-MDZ (0.3 mg/kg) 和 PR-DZP (0.5 mg/kg) 控制儿童 SE 效果相当, 但痫性发作在 IM 组 66s 内停止, 在 PR 组 130s 内停止, 由

此可见,IM-MDZ 较 PR-DZP 起效快。Gilbert 等^[31]发表了一篇治疗 RCSE 五种药物(安定、异氟烷、MDZ、戊巴比妥和硫喷妥钠)的 meta 分析,结果显示 MDZ 死亡率相对于其他药为 0%。另外,IM 或 IV-MDZ 生物利用度较高,分别为 87%、55%,并且短时间达到血浆浓度峰值^[2]。而且,MDZ 不冷藏时稳定性较好,肌注时很少产生疼痛^[32]。因此推断,IM-MDZ 可能成为控制院前 SE 更加切实有效的选择。

3 总结

SE 是一种具有高发病率、高死亡率及高致残率的“三高”急症。对于院前 SE 的处理,无论 EMS 还是 EDs 都没有统一指南规程。基于目前的分析可知:MDZ、DZP 较 LZP 在院前应用更加有利,因其半衰期较长;当其他途径与 IV 用药效果相当时,没必要建立静脉通道,因其可能延迟起始用药时间;当选择除静脉以外的其他途径时,PR 途径可作为最后选择,因其需时较长,且不良反应多见。再者就是院前 SE 治疗延迟,原因可能是大众对其认知不够或者急诊医疗服务体系滞后,因此,应进一步完善公众对癫痫患者态度测评量表信度及效度分析^[33],对大众普及癫痫知识,完善急救服务系统。最终消灭癫痫发作的空白时间窗,使患者得到及时有效的救治。

参 考 文 献

- [1] Leena K, Harri M, Seppo S. Factor Related to Delays in Pre-hospital Management of Status Epilepticus. *Neurocrit Care*, 2015, 22: 93-104.
- [2] McMullan J, Sasson C, Pancioli A, et al. Midazolam versus diazepam for the treatment of status epilepticus in children and young adults: a meta-analysis. *Acad Emerg Med*, 2010, 17(6): 575-582.
- [3] Seinfeld S, Shinnar S, Sun S, et al. Emergency management of febrile status epilepticus: results of the FEBSTAT study. *Epilepsia*, 2014, 55(3): 388-395.
- [4] Talukdar B, Chakrabarty B. Efficacy of buccal midazolam compared to intravenous diazepam in controlling convulsions in children: a randomized controlled trial. *Brain Dev*, 2009, 31(10): 744-749.
- [5] 王芬,黄圣明. 癫痫持续状态患者的院前急救与护理. *医学理论与实践*, 2011, 24(15): 1841-1843.
- [6] Lowenstein DH, Cloyd J. Out-of-hospital treatment of status epilepticus and prolonged seizures. *Epilepsia*, 2007, 48: 96-98.
- [7] Lowenstein DH, Alldredge BK, Allen F, et al. The Prehospital treatment of status epilepticus (PHTSE) study: design and methodology. *Control Clin Trials*, 2001, 22(3): 290-309.
- [8] Osborne A, Taylor L, Reuber M, et al. Pre-hospital care after a seizure: Evidence base and United Kingdom management guidelines. *Seizure*, 2015, 24: 82-87.
- [9] Wheless JW, Clarke DF, Arzimanoglou A, et al. Treatment of pediatric epilepsy: European expert opinion, 2007. *Epileptic Disord*, 2007, 9(4): 353-412.
- [10] 刘国阳,刘云. 20 例癫痫持续状态院前急救体会. *中国医药指南*, 2010, 8(2): 63-64.
- [11] Thakker A, Shanbag P. A randomized controlled trial of intranasal-midazolam versus intravenous-diazepam for acute childhood seizures. *J Neurol*, 2013, 260(2): 470-474.
- [12] Sreenath TG, Gupta P, Sharma KK, et al. Lorazepam versus diazepam-phenytoin combination in the treatment of convulsive status epilepticus in children: a randomized controlled trial. *Eur J Paediatr Neurol*, 2010, 14(2): 162-168.
- [13] Papavasiliou AS, Kotsalis C, Par askevoulakos E, et al. Intravenous midazolam in convulsive status epilepticus in children with pharmacoresistant epilepsy. *Epilepsy Behav*, 2009, 14(4): 661-664.
- [14] Hayashi K, Osawa M, Aihara M, et al. Efficacy of intravenous midazolam for status epilepticus in childhood. *Pediatr Neurol*, 2007, 36(6): 366-372.
- [15] McIntyre J, Robertson S, Norris E, et al. Safety and efficacy of buccal midazolam versus rectal diazepam for emergency treatment of seizures in children: a randomised controlled trial. *Lancet*, 2005, 366(9481): 205-210.
- [16] Wilson MT. Nasal/buccal midazolam use in the community. *Arch Dis Child*, 2004, 89(1): 50-51.
- [17] Scott RC. Buccal midazolam as rescue therapy for acute seizures. *Lancet Neurol*, 2005, 4(10): 592-593.
- [18] Wiznitzer M. Buccal midazolam for seizures. *Lancet*, 2005, 366(9481): 182-183.
- [19] Bhattacharyya M, Kalra V, Gulati S. Intranasal midazolam vs rectal diazepam in acute childhood seizures. *Pediatr Neurol*, 2006, 34(5): 355-359.
- [20] Nakken KO, Lossius MI. Buccal midazolam or rectal diazepam for treatment of residential adult patients with serial seizures or status epilepticus. *Acta Neurol Scand*, 2011, 124(2): 99-103.
- [21] Brigo F, Nardone R, Tezzon F, et al. Nonintravenous midazolam versus intravenous or rectal diazepam for the treatment of early status epilepticus: A systematic review with meta-analysis. *Epilepsy Behav*, 2015. [Epub ahead of print].
- [22] Scott RC, Besag FMC, Neville BGR. Buccal midazolam and rectal diazepam for treatment of prolonged seizures in childhood

- and adolescence: a randomised trial. *Lancet*, 1999, 353 (9153): 623-626.
- [23] Khan A, Baheerathan A, Setty G, et al. Carers' express positive views on the acceptability, efficacy and safety of buccal midazolam for paediatric status epilepticus. *Acta Paediatr*, 2014, 103(4): e165-e168.
- [24] Klimach VJ. The community use of rescue medication for prolonged epileptic seizures in children. *Seizure*, 2009, 18(5): 343-346.
- [25] de Haan GJ, van der Geest P, Doelman G, et al. A comparison of midazolam nasal spray and diazepam rectal solution for the residential treatment of seizure exacerbations. *Epilepsia*, 2010, 51(3): 478-482.
- [26] Veldhorst-Janssen NML, Fiddelaers AAA, van der Kuy PHM, et al. Pharmacokinetics and Tolerability of Nasal Versus Intravenous Midazolam in Healthy Dutch Volunteers: A Single-Dose, Randomized-Sequence, Open-Label, 2-Period Cross-over Pilot Study. *Clin Therapeut*, 2011, 33(12): 2022-2028.
- [27] Momen AA, Azizi Malamiri R, Nikkhah A, et al. Efficacy and safety of intramuscular midazolam versus rectal diazepam in controlling status epilepticus in children. *Eur J Paediatr Neurol*, 2015, 19(2): 149-154.
- [28] Silbergleit R, Lowenstein D, Durkalski V, et al. RAMPART (Rapid Anticonvulsant Medication Prior to Arrival Trial): a double-blind randomized clinical trial of the efficacy of intramuscular midazolam versus intravenous lorazepam in the pre-hospital treatment of status epilepticus by paramedics. *Epilepsia*, 2011, 52(Suppl 8): 45-47.
- [29] Silbergleit R, Durkalski V, Lowenstein D, et al. Intramuscular versus intravenous therapy for prehospital status epilepticus. *N Engl J Med*, 2012, 366(7): 591-600.
- [30] Welch RD, Nicholas K, Durkalski-Mauldin VL, et al. Intramuscular midazolam versus intravenous lorazepam for the prehospital treatment of status epilepticus in the pediatric population. *Epilepsia*, 2015, 56(2): 254-262.
- [31] Gilbert DL, Gartside PS, Glauser TA. Efficacy and mortality in treatment of refractory generalized convulsive status epilepticus in children: a meta-analysis. *J Child Neurol*, 1999, 14(9): 602-609.
- [32] Rainbow J, Browne G, Lam L. Controlling seizures in the prehospital setting Diazepam or midazolam. *Child Health*, 2002, 38: 582-586.
- [33] 岳宗伟, 岳志平, 吴倩, 等. 公众对癫痫患者态度测评量表中文版信度及效度分析. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2015, 42(1): 9-12.

帕金森病相关睡眠障碍的药物治

李蓉 综述 李晋芳 审校

重庆医科大学附属第二医院神经内科, 重庆市 400010

摘要:睡眠障碍是帕金森病较常见的非运动症状,而帕金森病引起睡眠障碍的机制目前尚不清楚,推测可能与睡眠相关的解剖结构变性及神经递质的改变有关。帕金森病相关睡眠障碍可分为:失眠、快速眼动睡眠期行为障碍(RBD)、日间过度思睡(EDS)、不宁腿综合征(RLS)、睡眠呼吸障碍(SBD)、夜尿症等几类。美国神经病学学会(AAN)和运动障碍学会(MDS)发布的指南表示治疗药物的选择需从分类出发。本文总结了各类帕金森病相关睡眠障碍的治疗药物,希望可借此指导临床医生用药。

关键词:帕金森病;睡眠障碍;治疗

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2016.02.020

帕金森病(Parkinson disease, PD)的诊断是通常依据典型临床运动症状,如肌强直、静止性震

颤、运动迟缓、姿势步态异常等。故临床医生对它的关注多在于此,而往往会忽略它的非运动症状

收稿日期:2015-11-17;修回日期:2016-02-11

作者简介:李蓉(1990-),女,硕士研究生,主要从事睡眠障碍的研究。E-mail:493132683@qq.com。

通讯作者:李晋芳(1968-),女,副教授,主要从事睡眠障碍和脑血管病的研究。E-mail:lij331@sina.com。