

# 帕金森病轻度认知损害

李淑华 陈海波

**【摘要】** 认知功能障碍是帕金森病较为常见的非运动症状,影响帕金森病患者生活质量、增加照料者负担。帕金森病认知功能障碍可以表现为轻度认知损害,也可以表现为痴呆。帕金森病轻度认知损害见于疾病早期,随着病情进展发病率逐渐升高,可进展为帕金森病痴呆。帕金森病轻度认知损害的诊断标准包括纳入标准、排除标准和损害水平判断。非药物治疗如运动锻炼和认知行为疗法可以改善帕金森病轻度认知损害症状,其药物治疗尚待进一步研究。

**【关键词】** 帕金森病; 认知障碍; 综述

## Mild cognitive impairment in Parkinson's disease

LI Shu-hua, CHEN Hai-bo

Department of Neurology, Beijing Hospital, Beijing 100730, China

Corresponding author: CHEN Hai-bo (Email: chenhbneuro@263.net)

**【Abstract】** Cognitive dysfunction is common non-motor symptom (NMS) in Parkinson's disease (PD), which affects the patients' quality of life and increases the burden of caregivers. Cognitive dysfunction in PD can be mild cognitive impairment (MCI) or dementia. MCI presents in the early stage of PD and the incidence rate is increasing with the disease progression. In some cases it can advance to dementia. The diagnosis of MCI in PD includes inclusion criteria, exclusion criteria and damage level evaluation. Non-pharmacological therapy, such as exercise and cognitive behavior therapy (CBT) can improve the symptoms of MCI in PD, while the pharmacological treatment remains to be further studied.

**【Key words】** Parkinson disease; Cognition disorders; Review

帕金森病(PD)是临床常见神经变性病,主要表现为静止性震颤、少动、肌强直和姿势平衡障碍等运动症状。随着疾病研究的深入,帕金森病非运动症状(NMS)如嗅觉障碍、认知功能障碍、便秘、排尿障碍、抑郁、焦虑、精神症状等日益受到重视,非运动症状可以加重病残程度、影响生活质量、缩短预期寿命。其中,以认知功能障碍较为常见,其病情多样,涵盖轻度认知损害(MCI)至痴呆的各种类型。痴呆多见于中晚期帕金森病患者,轻度认知损害在早期患者中较为常见。有文献报道,约 1/3 的帕金森病患者在明确诊断时即已存在轻度认知损害<sup>[1]</sup>。轻度认知损害可以影响患者生活质量、加重照料者负担,并可能是进展为痴呆的前驱表现,因此,早期发现帕金森病轻度认知损害有助于为新的

治疗方案提供思路,改变疾病自然进程。本文拟就帕金森病轻度认知损害的临床特征、诊断、常用神经心理学测验量表和治疗进行简要概述。

### 一、临床特征

帕金森病患者可以表现出多种类型的认知功能障碍,其中,计划障碍和定势转换障碍是最早发现的认知功能障碍,均属执行功能障碍。此后研究逐渐发现,帕金森病患者存在工作记忆障碍、言语流畅性下降、视空间能力障碍、精神运动迟缓、复杂句子理解困难等认知功能障碍,严重者甚至达痴呆诊断标准<sup>[2]</sup>;亦可存在记忆障碍,而语义暗示或再认可以提高记忆测验成绩<sup>[3-5]</sup>。一项来自英国的临床研究采用简易智能状态检查量表(MMSE)、伦敦塔测验(TOL)和模式识别记忆测验(PRM)评价 159 例早期帕金森病患者认知功能,结果显示,帕金森病轻度认知损害发生率为 35.85%(57/159),帕金森病痴呆发生率为 8.18%(13/159)<sup>[1]</sup>。Muslimovic 等<sup>[6]</sup>对新诊断的帕金森病患者与正常对照者进行对比

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2016.06.002

作者单位: 100730 北京医院神经内科

通讯作者: 陈海波 (Email: chenhbneuro@263.net)

研究发现,帕金森病组患者轻度认知损害发生率为24.35%(28/115),对照组仅为4.29%(3/70),提示帕金森病患者认知功能障碍发生率高于普通人群。Aarsland等<sup>[7]</sup>对196例新诊断尚未予药物治疗的帕金森病患者进行认知功能(包括记忆力、注意力、执行功能和视空间能力)评价,结果显示,约18.88%(37/196)患者存在轻度认知损害,表明轻度认知损害可出现在帕金森病早期且与药物治疗无关联性。帕金森病患者认知功能障碍随疾病进展而逐渐显著。Pigott等<sup>[8]</sup>对141例认知功能正常的帕金森病患者进行为期2~6年的随访,其结果显示,随访1年时轻度认知损害发生率为7.8%、随访2年时为18.5%、随访3年时为28%、随访4年时为36%、随访6年时为43%,且各时间点进展为痴呆的比例分别为0.7%、3.5%、7.5%、12.9%和28%;该项研究还发现,可以预测认知功能正常进展为认知功能障碍的基线变量分别为男性( $P=0.020$ )、Hoehn-Yahr分期高( $P<0.001$ )、统一帕金森病评价量表(UPDRS)运动评分高( $P<0.001$ )、病程长( $P=0.050$ )、伴抑郁症状( $P=0.030$ )和基线整体认知功能评分低( $P<0.001$ )。部分帕金森病患者可自认知功能正常快速进展为轻度认知损害或痴呆。Broeders等<sup>[9]</sup>对新诊断的帕金森病患者进行为期5年随访,结果显示,约52.54%患者(31/59)出现认知功能下降。研究显示,随着病情进展,帕金森病轻度认知损害进展为帕金森病痴呆<sup>[8,10-11]</sup>,例如,Pedersen等<sup>[10]</sup>对帕金森病轻度认知损害患者进行3年随访研究发现,27.03%患者(10/37)进展为帕金森病痴呆;Williams-Gray等<sup>[11]</sup>的研究也显示,帕金森病发病时出现轻度认知损害常增加进展为帕金森病痴呆的风险;Pigott等<sup>[8]</sup>对141例帕金森病患者进行6年随访研究发现,入组后新发轻度认知损害患者均于5年内进展为帕金森病痴呆。关于帕金森病轻度认知损害进展为帕金森病痴呆的影响因素,Anang等<sup>[12]</sup>研究发现,基线帕金森病轻度认知损害自身即为危险因素( $OR=22.500$ ,  $P<0.001$ ),此外,老年男性( $OR=3.640$ ,  $P=0.023$ )、基线快速眼动睡眠期睡眠障碍( $OR=49.700$ ,  $P=0.001$ )、基线体位性低血压( $OR=1.840$ ,  $P<0.001$ )、步态障碍( $OR=1.112$ ,  $P=0.023$ )亦为危险因素。Galtier等<sup>[13]</sup>的研究也显示,帕金森病轻度认知损害、受教育程度低、记忆障碍均为认知功能恶化的预测因素。

关于帕金森病轻度认知损害病理改变的研究

较少见诸文献报道,但不同研究提示其病理改变具有异质性。Aarsland等<sup>[14]</sup>对4例帕金森病轻度认知损害患者进行病理学研究,结果显示,仅3例可见新皮质路易小体(LB)。Adler等<sup>[15]</sup>对8例帕金森病轻度认知损害患者[4例为遗忘型轻度认知损害(aMCI),4例为非遗忘型轻度认知损害(naMCI)]进行研究,3例统一路易小体分期体系(ULBSS)为脑干为主型(ULBSS II a型)、3例为脑干-边缘系统为主型(ULBSS III型)、2例为新皮质路易小体型(ULBSS IV型);病理学检查显示,4例存在中度神经炎症斑[NPs,亦称老年斑(SPs)],2例符合阿尔茨海默病病理学诊断标准(均为遗忘型);该项研究还发现,部分患者同时合并淀粉样脑血管病(CAA)。

Pereira等<sup>[16]</sup>对123例新诊断尚未予药物治疗的帕金森病患者和56例正常对照者进行MRI扫描,结果显示,与正常对照组相比,帕金森病轻度认知损害组患者存在额颞顶枕叶皮质萎缩,帕金森病无认知功能障碍组患者存在右侧颞叶下局限性皮质萎缩;而且,记忆力、执行功能和视空间能力与颞顶叶和额叶皮质变薄具有相关性,因此认为,帕金森病轻度认知损害与广泛性皮质萎缩相关,局限性皮质萎缩可见于新诊断尚未治疗的帕金森病患者。

Yarnall等<sup>[17]</sup>研究发现,帕金森病轻度认知损害患者脑脊液 $\beta$ -淀粉样蛋白( $A\beta$ )水平低于无认知功能障碍的帕金森病患者,且脑脊液 $A\beta_{42}$ 水平降低与蒙特利尔认知评价量表(MoCA)评分降低相关。Meta分析显示,载脂蛋白E $\epsilon 4$ ( $ApoE\epsilon 4$ )等位基因阳性可以预测多个认知域(包括记忆力、执行功能、注意力和语言加工能力)评分降低,但未发现微管相关蛋白tau蛋白(MAPT)基因和SNCA基因与认知功能的相关性<sup>[18]</sup>,提示阿尔茨海默病样病理改变参与帕金森病认知功能障碍的发生。

## 二、诊断标准

轻度认知损害是介于认知功能正常与痴呆的中间形态。目前,轻度认知损害的诊断标准主要包括轻度认知损害国际工作组(International Working Group on MCI)标准以及欧洲阿尔茨海默病协会(EADC)轻度认知损害工作组标准<sup>[19-21]</sup>:(1)认知功能下降,可以来自患者主诉,亦可来自知情者报告,且客观检查存在认知功能障碍证据和(或)客观检查证实认知功能减退。(2)日常生活活动能力基本正常,复杂的工具性日常生活活动能力轻微损害。(3)无痴呆。根据累及的认知域不同,可以将轻度

认知损害分为两种类型,即遗忘型轻度认知损害和非遗忘型轻度认知损害,前者存在记忆障碍,后者存在其他认知域损害而记忆力相对保留;根据累及认知域的多少又可以进一步分为单认知域遗忘型轻度认知损害(aMCI-s)和多认知域遗忘型轻度认知损害(aMCI-m),以及单认知域非遗忘型轻度认知损害(naMCI-s)和多认知域非遗忘型轻度认知损害(naMCI-m)。

帕金森病轻度认知损害是根据临床表现、认知功能和日常生活活动能力进行定义的一组综合征。目前,国际通用的帕金森病轻度认知损害诊断标准由国际运动障碍学会工作组(MDS Task Force)制定,并于2012年发表,该项诊断标准源自轻度认知损害诊断标准并进行修订,主要包含以下四部分内容<sup>[19]</sup>。(1)纳入标准:①符合英国帕金森病学会脑库帕金森病临床诊断标准的帕金森病患者。②逐渐出现认知功能下降,可来自患者主诉,亦可来自知情者报告或临床医师观察。③神经心理学测验或整体认知功能测验显示认知功能下降。④认知功能障碍未引起明显的日常生活和活动能力障碍,但在进行复杂任务时可出现轻微困难。(2)排除标准:①符合国际运动障碍学会工作组帕金森病痴呆诊断标准。②认知功能障碍可以用其他疾病如谵妄、脑卒中、重度抑郁、代谢异常、颅脑创伤或药物不良反应来解释。③经临床医师判断,其他与帕金森病伴随的疾病如重度焦虑、抑郁、白天过度嗜睡(EDS)或精神症状等可能影响认知功能测验结果。(3)帕金森病轻度认知损害水平1和水平2分类的详细指导:水平1(即简短评估)包括,①一项整体认知功能测验异常。②采用评价非整体认知功能的神经心理学测验量表时(量表包括注意力、工作记忆、执行功能、语言功能、记忆和视空间能力等5个认知域,但每个认知域仅1项测验内容;或量表覆盖范围少于5个认知域),至少有2项测验内容异常。水平2(即专业综合评估)包括,①神经心理学测试需覆盖5个认知域,且每个认知域至少包括2项测验。②至少2项神经心理学测验内容异常,可以是同一认知域的2项测验内容异常,亦可以是2个不同认知域各1项测验内容异常。③神经心理学测验量表评分较正常参考值低1~2个标准差;连续多次的认知功能测验提示认知功能显著降低;与发病前相比,认知功能显著下降。(4)帕金森病轻度认知损害分型:根据神经心理学测验结果进行分型,如果

在专业综合评估中某一项认知域的2项测验均异常,而其他认知域无异常,则为单认知域帕金森病轻度认知损害;如果专业综合评估中2项及以上认知域测验异常(每个认知域中1项测验异常即可),则为多认知域帕金森病轻度认知损害,二者均需注明认知域类型。符合所有纳入标准,不具备任意排除标准,在无神经心理学测验量表的情况下,可采用整体认知功能测验量表作出水平1的诊断,但不能区分亚型;若基于科研目的,可进行水平2测验,根据认知功能测验量表可以作出帕金森病轻度认知损害的诊断和分型。

### 三、常用神经心理学测验量表

常用的神经心理学测验量表主要包括两部分,一部分为整体认知功能测验量表,包括MoCA量表、帕金森病评价量表-认知分量表(PD-CRS)、帕金森病预后量表-认知分量表(SCOPA-Cog)、 Mattis痴呆评价量表(MDRS)和MMSE量表;另一部分为不同认知域认知功能测验量表。(1)注意力与工作记忆:包括韦氏成人智力量表(WAIS)中字母-数字序列、书写或口头编码任务,连线测验(TMT)、数字广度(倒序)测验、Stroop色词测验(SCWT)。(2)执行功能:包括威斯康辛卡片分类测验(WCST)、TOL测验、词语流畅性测验(VFT)、画钟测验(CDT)。(3)言语功能:包括WAIS量表相似性判断部分和对抗命名任务, Boston命名测验(BNT)或分级命名测验(GNT)。(4)记忆力:①延迟回忆和再认,包括Rey听觉-词汇学习测验(RAVL)、加利福尼亚词语学习测验(CVLT)、霍普金斯词语学习测验(HVLT)。(2)延迟回忆之短文回忆,包括韦氏记忆量表(WMS)之逻辑记忆亚测验或修订的行为记忆测验之段落回忆亚测验。③简短的视空间记忆测验。(5)视空间能力:主要包括线方向判定测验(JLO)、Hooper视觉组织测验(HVOT)和临摹钟表测验<sup>[22-26]</sup>。

### 四、治疗原则

帕金森病轻度认知损害的治疗需排除躯体或精神疾病、药物不良反应、优化抗帕金森病治疗、加强支持和对症治疗,分为非药物治疗和药物治疗两方面。

1. 非药物治疗 包括运动锻炼、认知行为疗法(CBT)和经颅磁刺激(TMS)。研究显示,运动锻炼可以增加脑组织灌注量,刺激大脑抗氧化和营养神经,降低年龄相关性认知功能下降,减少老年人患痴呆和帕金森病的风险。帕金森病患者运动锻炼

可以改善运动功能、肌肉力量和平衡能力,亦可改善认知功能。帕金森病进行性抗阻训练(PRET-PD)试验结果显示,运动锻炼2年后,帕金森病患者注意力和执行功能均较基线改善<sup>[27-28]</sup>。亦有研究显示,认知功能训练可以改善帕金森病患者认知功能<sup>[29]</sup>。

2. 药物治疗 关于帕金森病轻度认知损害的药物治疗临床研究较少。胆碱酯酶抑制剂可以改善阿尔茨海默病或帕金森病痴呆患者的认知功能,但对帕金森病轻度认知损害的研究相对较少。Mamikonyan等<sup>[30]</sup>采用卡巴拉汀贴剂和安慰剂治疗28例帕金森病轻度认知损害患者,主要终点事件为临床总体印象改变(CGIC),结果显示,临床总体印象改变组间差异无统计学意义( $P=0.096$ ),次要事件为日常认知测验(ECB),卡巴拉汀组优于安慰剂组( $P=0.030$ );两组患者药物耐受性和依从性均较好;药物不良反应方面,卡巴拉汀组患者出现皮疹和“关”期延长,安慰剂组主要表现为认知功能下降、抑郁症状和体重下降。尽管该项研究样本量较小且结果呈阴性,但对帕金森病轻度认知损害的药物治疗进行了初步探讨,今后尚待大样本、多中心、试验设计更严谨的临床研究进一步验证胆碱酯酶抑制剂的疗效。然而,胆碱酯酶抑制剂对认知功能的改善作用仅限于对症治疗,因此尚待寻找一种推迟帕金森病轻度认知损害进展为帕金森病痴呆的药物或具有疾病修饰作用的药物。

## 五、小结

帕金森病轻度认知损害是介于认知功能正常的帕金森病与帕金森病痴呆的中间形态,可见于疾病早期,表现为多种认知功能障碍,导致患者生活质量降低,是进展为帕金森病痴呆的危险因素。主要病理改变是新皮质路易小体沉积,也可合并阿尔茨海默病样病理改变和淀粉样脑血管变性。国际运动障碍学会已制定出帕金森病轻度认知损害诊断标准,然而尚缺乏药物治疗的大型循证医学证据。熟悉和掌握帕金森病轻度认知损害临床特征、诊断标准、分型和可能的生物学标志物有助于探讨其发生发展机制,为帕金森病认知功能障碍的疾病修饰治疗奠定基础。

## 参 考 文 献

- [1] Foltynie T, Brayne CE, Robbins TW, Barker RA. The cognitive ability of an incident cohort of Parkinson's patients in the UK. *Brain*, 2004, 127:550-560.
- [2] Janvin CC, Larsen JP, Aarsland D, Hugdahl K. Subtype of mild cognitive impairment in Parkinson's disease: progressive to dementia. *Mov Disord*, 2006, 21:1343-1349.
- [3] Cooper JA, Sagar HJ, Jordan N, Harvey NS, Sullivan EV. Cognitive impairment in early, untreated Parkinson's disease and its relationship to motor disability. *Brain*, 1991, 114:2095-2122.
- [4] Owen AM, James M, Leigh PN, Summers BA, Marsden CD, Quinn NP, Lange KW, Robbins TW. Fronto-striatal cognitive deficits at different stages of Parkinson's disease. *Brain*, 1992, 115:1727-1751.
- [5] Cummings JL, Darkins A, Mendez M, Hill MA, Benson DF. Alzheimer's disease and Parkinson's disease: comparison of speech and language alterations. *Neurology*, 1988, 38:680-684.
- [6] Muslimovic D, Post B, Speelman JD, Schmand B. Cognitive profile of patients with newly diagnosed Parkinson disease. *Neurology*, 2005, 65:1239-1245.
- [7] Aarsland D, Bronnick K, Larsen JP, Tysnes OB, Alves G. Cognitive impairment in incident, untreated Parkinson disease: the Norwegian ParkWest study. *Neurology*, 2009, 72:1121-1126.
- [8] Pigott K, Rick J, Xie SX, Hurtig H, Chen-Plotkin A, Duda JE, Morley JF, Chahine LM, Dahodwala N, Akhtar RS, Siderowf A, Trojanowski JQ, Weintraub D. Longitudinal study of normal cognition in Parkinson disease. *Neurology*, 2015, 85:1276-1282.
- [9] Broeders M, Velseboer DC, de Bie R, Speelman JD, Muslimovic D, Post B, de Haan R, Schmand B. Cognitive change in newly-diagnosed patients with Parkinson's disease: a 5-year follow-up study. *J Int Neuropsychol Soc*, 2013, 19:695-708.
- [10] Pedersen KF, Larsen JP, Tysnes OB, Alves G. Prognosis of mild cognitive impairment in early Parkinson disease: the Norwegian ParkWest Study. *JAMA Neurol*, 2013, 70:580-586.
- [11] Williams - Gray CH, Foltynie T, Brayne CE, Robbins TW, Barker RA. Evolution of cognitive dysfunction in an incident Parkinson's disease cohort. *Brain*, 2007, 130:1787-1798.
- [12] Anang JB, Gagnon JF, Bertrand JA, Romanets SR, Latreille V, Panisset M, Montplaisir J, Postuma RB. Predictors of dementia in Parkinson disease: a prospective cohort study. *Neurology*, 2014, 83:1253-1260.
- [13] Galtier I, Nieto A, Lorenzo JN, Barroso J. Mild cognitive impairment in Parkinson's disease: diagnosis and progression to dementia. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2016, 38:40-50.
- [14] Aarsland D, Andersen K, Larsen JP, Lolk A, Nielsen H, Kragh-Sørensen P. Risk of dementia in Parkinson's disease: a community-based, prospective study. *Neurology*, 2001, 56:730-736.
- [15] Adler CH, Caviness JN, Sabbagh MN, Shill HA, Connor DJ, Sue L, Evidente VG, Driver - Dunckley E, Beach TG. Heterogeneous neuropathological findings in Parkinson's disease with mild cognitive impairment. *Acta Neuropathol*, 2010, 120:827-828.
- [16] Pereira JB, Svenningsson P, Weintraub D, Brønnick K, Lebedev A, Westman E, Aarsland D. Initial cognitive decline is associated with cortical thinning in early Parkinson disease. *Neurology*, 2014, 82:2017-2025.
- [17] Yarnall AJ, Breen DP, Duncan GW, Khoo TK, Coleman SY, Firbank MJ, Nombela C, Winder - Rhodes S, Evans JR, Rowe JB, Mollenhauer B, Kruse N, Hudson G, Chinnery PF, O'Brien JT, Robbins TW, Wesnes K, Brooks DJ, Barker RA, Burn DJ; ICICLE - PD Study Group. Characterizing mild cognitive impairment in incident Parkinson disease: the ICICLE - PD study. *Neurology*, 2014, 82:308-316.
- [18] Mata IF, Leverenz JB, Weintraub D, Trojanowski JQ, Hurtig HI, Van Deerlin VM, Ritz B, Rausch R, Rhodes SL, Factor SA, Wood-Siverio C, Quinn JF, Chung KA, Peterson AL, Espay AJ,

- Revilla FJ, Devoto J, Hu SC, Cholerton BA, Wan JY, Montine TJ, Edwards KL, Zabetian CP. APOE, MAPT, and SNCA genes and cognitive performance in Parkinson disease. *JAMA Neurol*, 2014, 71:1405-1412.
- [19] Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund LO, Nordberg A, Bäckman L, Albert M, Almkvist O, Arai H, Basun H, Blennow K, de Leon M, DeCarli C, Erkinjuntti T, Giacobini E, Graff C, Hardy J, Jack C, Jorm A, Ritchie K, van Duijn C, Visser P, Petersen RC. Mild cognitive impairment: beyond controversies, towards a consensus. Report of the International Working Group on mild cognitive impairment. *J Intern Med*, 2004, 256:240-246.
- [20] Portet F, Ousset PJ, Visser PJ, Frisoni GB, Nobili F, Scheltens P, Vellas B, Touchon J; MCI Working Group of the European Consortium on Alzheimer's Disease (EADC). Mild cognitive impairment (MCI) in medical practice: a critical review of the concept and new diagnostic procedure. Report of the MCI Working Group of the European Consortium on Alzheimer's Disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2006, 77:714-718.
- [21] Wang P, Zhang X, Zhou B, Zhang ZQ. The application of Montreal cognitive assessment (Chinese version) in diagnosing and assessing cognitive changes of mild cognitive impairment. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2012, 12:193-197. [王盼, 张熙, 周波, 张增强. 蒙特利尔认知评价量表(中文版)在轻度认知损害诊断及进展过程中的作用. *中国现代神经病学杂志*, 2012, 12:193-197.]
- [22] Litvan I, Goldman JG, Tröster AI, Schmand BA, Weintraub D, Petersen RC, Mollenhauer B, Adler CH, Marder K, Williams-Gray CH, Aarsland D, Kulisevsky J, Rodriguez-Oroz MC, Burn DJ, Barker RA, Emre M. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force Guidelines. *Mov Disord*, 2012, 27:349-356.
- [23] Dalrymple-Alford JC, MacAskill MR, Nakas CT, Livingston L, Graham C, Crucian GP, Melzer TR, Kirwan J, Keenan R, Wells S, Porter RJ, Watts R, Anderson TJ. The Moca: well-suited screen for cognitive impairment in Parkinson disease. *Neurology*, 2010, 75:1717-1725.
- [24] Gill DJ, Freshman A, Blener JA, Ravina B. The Montreal Cognitive Assessment as a screening tool for cognitive impairment in Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2008, 23:1043-1046.
- [25] Kulisevsky J, Pagonabarraga J. Cognitive impairment in Parkinson's disease: tools for diagnosis and assessment. *Mov Disord*, 2009, 24:1103-1110.
- [26] Pagonabarraga J, Kulisevsky J, Llebaria G, García-Sánchez C, Pascual-Sedano B, Gironell A. Parkinson's Disease - Cognitive Rating Scale: a new cognitive scale specific for Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2008, 23:998-1005.
- [27] Hindle JV, Petrelli A, Clare L, Kalbe E. Nonpharmacological enhancement of cognitive function in Parkinson's disease: a systematic review. *Mov Disord*, 2013, 28:1034-1049.
- [28] David FJ, Robichaud JA, Leurgans SE, Poon C, Kohrt WM, Goldman JG, Comella CL, Vaillancourt DE, Corcos DM. Exercise improves cognition in Parkinson's disease: the PRET-PD randomized, clinical trial. *Mov Disord*, 2015, 30:1657-1663.
- [29] Peña J, Ibarretxe - Bilbao N, García - Gorostiaga I, Gomez - Beldarrain MA, Díez-Cirarda M, Ojeda N. Improving functional disability and cognition in Parkinson disease: randomized controlled trial. *Neurology*, 2014, 83:2167-2174.
- [30] Mamikonyan E, Xie SX, Melvin E, Weintraub D. Rivastigmine for mild cognitive impairment in Parkinson disease: a placebo-controlled study. *Mov Disord*, 2015, 30:912-918.

(收稿日期:2016-04-14)

## · 小词典 ·

## 中英文对照名词词汇(一)

- 阿尔茨海默病 Alzheimer's disease(AD)
- 氨基末端B型利尿酸钠肽前体  
N-terminal pro-B-type natriuretic peptide(NT-proBNP)
- $\gamma$ -氨基丁酸  $\gamma$ -aminobutyric acid(GABA)
- 白天过度嗜睡 excessive daytime sleepiness(EDS)
- 白细胞计数 white blood cell(WBC)
- 半高全宽 full width half maximum(FWHM)
- Creutzfeldt-Jakob病 Creutzfeldt-Jakob disease(CJD)
- 波形蛋白 vimentin(Vim)
- 操作智商 performance intelligence quotient(PIQ)
- 超敏C-反应蛋白  
high-sensitivity C-reactive protein(hs-CRP)
- Mattis痴呆评价量表 Mattis Dementia Rating Scale(MDRS)
- 重复神经电刺激 repetitive nerve stimulation(RNS)
- 重复时间 repetition time(TR)
- 重组组织型纤溶酶原激活物  
recombinant tissue-type plasminogen activator(rt-PA)
- 创伤后遗忘 post traumatic amnesia(PTA)
- 词语流畅性测验 Verbal Fluency Test(VFT)
- 刺激-反应相容性 stimulus-response compatibility(SRC)
- 大脑中动脉 middle cerebral artery(MCA)
- 单纯自主神经功能衰竭 pure autonomic failure(PAF)
- 单认知域非遗忘型轻度认知损害  
non-amnesic mild cognitive impairment-single domain  
(naMCI-s)
- 单认知域遗忘型轻度认知损害  
amnesic mild cognitive impairment-single domain(aMCI-s)
- 胆碱 choline(Cho)
- 胆碱酯酶抑制剂 cholinesterase inhibitors(ChEIs)
- S-100蛋白 S-100 protein(S-100)
- 低密度脂蛋白胆固醇  
low-density lipoprotein cholesterol(LDL-C)
- 低频振幅 amplitude of low-frequency fluctuation(ALFF)
- $\beta$ -淀粉样蛋白 amyloid  $\beta$ -protein(A $\beta$ )
- 淀粉样脑血管病 cerebral amyloid angiopathy(CAA)
- 多巴胺转运体 dopamine transport(DAT)
- 多发性硬化 multiple sclerosis(MS)
- 多认知域非遗忘型轻度认知损害  
non-amnesic mild cognitive impairment-multiple domain  
(naMCI-m)