

# 自身免疫性脑炎与睡眠障碍

黄颜 郝红琳

**【摘要】** 自身免疫性脑炎与睡眠障碍关系密切。抗 Ma2 抗体介导的神经系统副肿瘤综合征可以导致发作性睡病和快速眼动睡眠期行为障碍。边缘性脑炎和 Morvan 综合征可以导致严重失眠及其他睡眠障碍,常伴抗电压门控性钾离子通道抗体(包括抗富亮氨酸胶质瘤失活基因 1 抗体和抗接触蛋白相关蛋白-2 抗体)阳性。中枢性低通气常见于抗 N-甲基-D-天冬氨酸受体脑炎患者。阻塞性睡眠呼吸暂停、喘鸣和异态睡眠是抗 IgLON 家族蛋白 5 抗体相关脑病的常见表现。由此可见,睡眠障碍是自身免疫性脑炎的重要表现,免疫治疗有可能改善临床症状和预后。

**【关键词】** 睡眠障碍; 自身免疫疾病; 脑炎; 综述

## Autoimmune encephalitis and sleep disorders

HUANG Yan, HAO Hong-lin

Department of Neurology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: HUANG Yan (Email: pumchy@163.com)

**【Abstract】** Research shows that autoimmune encephalitis is associated with sleep disorders. Paraneoplastic neurological syndrome (PNS) with Ma2 antibodies can cause sleep disorders, particularly narcolepsy and rapid eye movement sleep behavior disorder (RBD). Limbic encephalitis (LE) and Morvan syndrome, associated with voltage-gated potassium channel (VGKC)-complex antibodies, which include leucine-rich glioma-inactivated 1 (LGII) antibody and contactin-associated protein 2 (Caspr2), can result in profound insomnia and other sleep disorders. Central neurogenic hypoventilation are found in patients with anti-N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor encephalitis, whereas obstructive sleep apnea (OSA), stridor and parasomnia are prominent features of encephalopathy associated with IgLON5 antibodies. Sleep disorders are cardinal manifestations in patients with autoimmune encephalitis. Immunotherapy possibly can improve clinical symptoms and prognosis in a positive way.

**【Key words】** Sleep disorders; Autoimmune diseases; Encephalitis; Review

自身免疫性脑炎与中枢神经系统抗体密切相关。20 世纪 60 年代, Corsellis 等<sup>[1]</sup>发现一种中枢神经系统炎症性疾病,选择性损伤边缘系统(包括海马、杏仁核和下丘脑等),称为边缘性脑炎(LE)。由于最初报道的边缘性脑炎患者多伴小细胞肺癌、乳腺癌和淋巴瘤等,故认为与肿瘤相关,称为副肿瘤边缘性脑炎(PLE)。神经系统副肿瘤综合征(PNS)相关抗体包括抗 Hu、Yo、Ri 抗体,抗 Ma2 抗体等,相关抗原分布于神经细胞内<sup>[2]</sup>。其他临床症状还包括

亚急性小脑变性、脑干脑炎等。近年研究陆续发现某些边缘性脑炎可能并不合并肿瘤<sup>[3]</sup>,尽管其临床特点和影像学表现与副肿瘤性边缘性脑炎十分相似,但免疫治疗有效,预后相对较好。其相关抗原分布于神经细胞表面,目前检测到的抗体主要是抗电压门控性钾离子通道(VGKC)抗体[包括抗富亮氨酸胶质瘤失活基因 1(LGII)抗体和抗接触蛋白相关蛋白-2(Caspr2)抗体两种亚型]、抗 N-甲基-D-天冬氨酸受体(NMDAR)抗体、抗 $\alpha$ -氨基-3-羟基-5-甲基-4-异噁唑丙酸受体(AMPA)抗体、抗甘氨酸受体(GlyR)抗体、抗谷氨酸脱羧酶(GAD)抗体、抗 $\gamma$ -氨基丁酸受体(GABA<sub>B</sub>)抗体等<sup>[3]</sup>。2014 年,又有学者发现一种新的神经变性病相关抗体——IgLON 家族蛋白 5(IgLON5)<sup>[4]</sup>。

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2017.10.004

作者单位: 100730 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院神经科

通讯作者: 黄颜(Email: pumchy@163.com)

自身免疫性脑炎临床表现多样,多数以边缘系统损害为突出表现,主要包括记忆力减退、癫痫发作和精神行为异常等,少数表现为全面性脑损害,如抗 N-甲基-D-天冬氨酸(NMDA)受体脑炎。越来越多的研究显示,睡眠障碍是某些自身免疫性脑炎的常见临床症状,且较易忽视<sup>[5-7]</sup>。本文拟对以睡眠障碍为突出表现的自身免疫性脑炎的临床表现,特别是睡眠障碍特点进行综述,从而提高临床医师对自身免疫性脑炎的认识。

### 一、抗 Ma2 抗体相关脑炎

抗 Ma2 抗体相关脑炎是一种临床罕见的抗 Ma2 抗体介导的神经系统副肿瘤综合征,常伴睾丸癌、肺癌、肠道肿瘤和淋巴瘤等。Ma2 蛋白位于神经细胞内,广泛分布于全脑,主要是脑干、海马、杏仁核和间脑等部位。因此,抗 Ma2 抗体相关脑炎以边缘系统、间脑、上位脑干等部位损害为特点,临床表现为单一部位损害或多部位损害的组合症状,且症状差异较大,主要表现为垂直性凝视麻痹、近记忆力减退、性格改变行为异常、嗜睡、肥胖等,睡眠障碍是该病的重要症状之一。

2003 年, Landolfi 和 Nadkarni<sup>[8]</sup>首次报告 1 例抗 Ma2 相关脑炎患者,临床表现类似发作性睡病,多次睡眠潜伏期试验(MSLT)平均睡眠潜伏期(SL)9 分钟,可见 2 次睡眠始发的快速眼动睡眠(SOREMP)。2004 年, Overeem 等<sup>[9]</sup>对 6 例抗 Ma2 抗体相关脑炎患者进行观察,4 例伴嗜睡,脑脊液 Hypocretin-1(Hcrt-1)/Orexin-1 水平降低;2 例不伴嗜睡,脑脊液 Hcrt-1/Orexin-1 水平于正常值范围。2004 年, Dalmau 等<sup>[5]</sup>总结 38 例抗 Ma2 抗体相关脑炎患者的临床特征,发现 12 例(31.58%)伴嗜睡,仅极少数患者(2 例, 5.26%)同时伴猝倒。2007 年, Compta 等<sup>[10]</sup>首次报告 1 例抗 Ma2 抗体相关脑炎合并发作性睡病和快速眼动睡眠期行为障碍(RBD)患者,多导睡眠图(PSG)监测到快速眼动睡眠期(REM)睡眠,颏肌肌电图波幅持续升高;MSLT 试验平均睡眠潜伏期 7 分钟,可见 4 次睡眠始发的快速眼动睡眠;脑脊液 Hcrt-1/Orexin-1 水平降低。

按照睡眠障碍国际分类第 3 版(ICSD-3)诊断标准<sup>[11]</sup>,特发性发作性睡病分为两种类型,1 型发作性睡病伴猝倒或下丘脑 Hcrt/Orexin 水平降低,2 型发作性睡病不伴猝倒且下丘脑 Hcrt/Orexin 水平正常。考虑 1 型发作性睡病的发病机制是一系列免疫应答使下丘脑 Hcrt/Orexin 能神经元缺失致 Hcrt/

Orexin 水平降低,继而出现相应临床症状,且大多数患者人类白细胞抗原(HLA)DQB1\*0602 基因呈阳性;而 2 型发作性睡病发病机制不详。抗 Ma2 抗体相关脑炎导致的继发性发作性睡病是否也存在类似的下丘脑 Hcrt/Orexin 能神经递质通路损害?综合上述文献报道,共 5 例抗 Ma2 抗体相关脑炎伴嗜睡患者,脑脊液 Hcrt/Orexin 水平均明显降低,提示其发病机制与特发性发作性睡病相似,可能是下丘脑 Hcrt/Orexin 能系统功能障碍所致。北京协和医院新近明确诊断 1 例抗 Ma2 抗体相关脑炎合并发作性睡病和快速眼动睡眠期行为障碍患者,不伴猝倒,MSLT 试验平均睡眠潜伏期 6.10 分钟,可见 3 次睡眠始发的快速眼动睡眠,但是 HLA DQB1\*0602 基因呈阴性,脑脊液 Hcrt/Orexin 水平为 186 pg/ml(< 110 pg/ml 符合 1 型发作性睡病诊断标准),类似 2 型发作性睡病表现,提示继发性发作性睡病<sup>[12]</sup>。该例患者与 Compta 等<sup>[10]</sup>报告的抗 Ma2 抗体相关脑炎合并发作性睡病和快速眼动睡眠期行为障碍患者相似,均出现快速眼动睡眠期行为障碍。快速眼动睡眠期行为障碍是一种特殊类型的睡眠障碍,通常见于多系统萎缩(MSA)、路易体痴呆(DLB)、帕金森病(PD)等神经变性病,偶见于累及脑干的其他中枢神经系统疾病如缺血性卒中、多发性硬化(MS)等。发病机制尚不明确,既往认为,快速眼动睡眠期睡眠的产生主要依靠脑干神经网络<sup>[13]</sup>;近年研究显示,还受到下丘脑和前脑结构的影响,脑干核心环路、下丘脑与前脑结构之间存在复杂的相互作用通路,其结构和功能完整对维持正常的快速眼动睡眠期睡眠必不可少<sup>[14]</sup>。抗 Ma2 抗体相关脑炎主要损害脑干、下丘脑和边缘系统,其合并快速眼动睡眠期行为障碍进一步证实上述发病机制。此外,该例患者多导睡眠图监测到的睡眠障碍还包括睡眠结构紊乱、顶部尖波和睡眠纺锤波稀少,睡眠分期界限不清<sup>[12]</sup>。下丘脑视交叉上核负责昼夜节律的调控,丘脑是生成睡眠纺锤波所必需的结构,正是由于抗 Ma2 抗体相关脑炎患者上述与睡眠关系密切的结构受累方导致睡眠障碍。

抗 Ma2 抗体相关脑炎是一种累及上位脑干、丘脑和边缘系统等神经系统副肿瘤综合征,由于其病变部位是睡眠发生的关键部位,因此可以表现为多种形式的睡眠障碍,进一步研究此类患者睡眠障碍特点对睡眠发生定位和作用机制研究具有重要临床意义。

## 二、抗 VGKC 抗体相关脑炎

抗 VGKC 抗体包括抗 LGI1 抗体和抗 Caspr2 抗体两种亚型。抗 LGI1 抗体相关脑炎主要呈现边缘性脑炎症状,表现为记忆力下降、精神行为异常、癫痫发作等。抗 Caspr2 抗体相关脑炎主要呈现 Morvan 综合征症状,表现为意识不清、记忆力下降、失眠、自主神经功能障碍、神经性肌强直和疼痛<sup>[15]</sup>。

早期文献并未区分抗 VGKC 抗体亚型。直至 2011 年, Cornelius 等<sup>[6]</sup>首次对抗 VGKC 抗体相关脑炎患者的睡眠障碍进行研究,结果显示,15 例患者中 14 例明确存在睡眠障碍,包括失眠、梦境相关睡眠行为异常和嗜睡。Morvan 综合征患者多合并严重失眠,是该病的重要临床特点。激越性失眠最早用于描述致死性家族性失眠症(FFI)患者的睡眠障碍特点,特征性表现为严重失眠伴肢体不自主运动增加,可以是简单肢体活动,也可以是复杂有目的的肢体活动,如吃饭、喝水和穿衣等,称为梦样状态,常伴交感神经兴奋性增高表现,如多汗、心动过速等,多导睡眠图监测到严重睡眠结构紊乱,表现为顶部尖波和睡眠纺锤波消失、非快速眼动睡眠期 3 期(NREM3,亦称慢波睡眠)消失、非快速眼动睡眠期 1 期中短暂性插入快速眼动睡眠期,睡眠-觉醒交替,睡眠分期界限不清<sup>[16]</sup>。后续陆续有文献报道,激越性失眠亦可见于 Morvan 综合征和酒精戒断综合征<sup>[16-17]</sup>。为何完全不同的疾病可以产生相似的睡眠障碍? Montagna<sup>[18]</sup>认为,激越性失眠与病变部位密切相关。致死性家族性失眠症是罕见的常染色体显性遗传性朊蛋白病(PrD),典型病理表现为丘脑神经细胞大量脱失和神经胶质增生,尤以丘脑背内侧核和腹前核显著。Morvan 综合征与高滴度的抗 Caspr2 抗体有关,常伴低滴度的抗 LGI1 抗体,认为是抗 Caspr2 抗体相关脑炎的特征性表现<sup>[7]</sup>。LGI1 蛋白主要分布于海马、下丘脑外侧 Hcrt/Orexin 能神经元和下丘脑中部抗利尿激素神经元;Caspr2 蛋白主要分布于海马、小脑、白质神经节近旁、蓝斑核和中缝核。严重失眠是睡眠-觉醒系统(包括下丘脑外侧 Hcrt/Orexin 能神经元、蓝斑核、中缝核和丘脑)功能紊乱所致<sup>[7]</sup>,亦有学者认为是丘脑-边缘系统环路功能障碍所致<sup>[19]</sup>。与致死性家族性失眠症不同,Morvan 综合征患者予以免疫治疗可以明显改善严重失眠<sup>[20]</sup>。

2006 年, Iranzo 等<sup>[21]</sup>在 6 例抗 VGKC 抗体相关边缘性脑炎患者中发现,5 例合并快速眼动睡眠期

行为障碍。抗 Ma2 抗体相关脑炎合并快速眼动睡眠期行为障碍认为主要与脑干受累有关,而抗 VGKC 抗体相关边缘性脑炎患者并无脑干受累证据。因此认为,边缘系统在快速眼动睡眠期行为障碍的发生中发挥重要作用,因为从解剖学层面看,边缘系统与脑干存在直接的联系通路。

北京协和医院 2013 年 1 月-2015 年 1 月明确诊断 20 例抗 LGI1 抗体相关边缘性脑炎患者,10 例合并明确睡眠障碍,包括失眠 4 例、嗜睡 5 例、睡眠期异常运动 4 例、快速眼动睡眠期行为障碍 2 例,并且 1 例患者可能同时存在 2~3 种睡眠障碍;经免疫治疗,包括静脉注射免疫球蛋白 0.40 mg/(kg·d)连续治疗 5 天和(或)甲泼尼龙 1000 mg/d 静脉滴注 3 天、改为 500 mg/d 静脉滴注 3 天、改为泼尼松 60 mg/d 口服 2~3 周,睡眠障碍均明显好转(尚未发表)。由此可见,抗 LGI1 抗体相关脑炎合并睡眠障碍临床并不少见,免疫治疗有效,发病机制尚待进一步研究。

总之,抗 VGKC 抗体相关脑炎可以合并各种类型的睡眠障碍,特别是 Morvan 综合征,常表现为严重失眠,甚至为首发症状。因此,严重失眠患者病因不明时应早期进行相关抗体检测,并早期予免疫治疗,可以改善临床症状和预后。

## 三、抗 NMDA 受体脑炎

抗 NMDA 受体脑炎是自身免疫性脑炎的最常见类型,由 Dalmau<sup>[22]</sup>于 2007 年首次描述,系一种机体针对 NMDA 受体 NR1 亚单位产生的特异性 IgG 抗体导致的自身免疫性脑炎。抗 NMDA 受体脑炎临床表现为精神行为异常、定向力障碍、思维混乱、记忆力减退、幻视和幻听、癫痫发作等,逐渐出现意识障碍,严重者甚至出现昏迷、自主神经功能障碍、口面部和肢体不自主运动,以及中枢性低通气需呼吸机辅助通气。好发于青年,90%患者为女性,常伴畸胎瘤<sup>[23]</sup>。可能出现头痛、发热、恶心和呕吐等前驱症状,随后出现神经精神症状,如焦虑、失眠、恐惧等,因此,失眠是抗 NMDA 受体脑炎的早期症状。2009 年, Dale 等<sup>[24]</sup>研究显示,10 例抗 NMDA 受体脑炎患者中 6 例失眠、2 例睡眠颠倒。2010 年, Poloni 等<sup>[25]</sup>报告 4 例抗 NMDA 受体脑炎患儿出现严重失眠,症状持续 1~3 个月,镇静催眠药治疗无效。失眠常发生于运动障碍前,于急性期持续存在,甚至在运动障碍消失后的一段时间内仍持续存在,表明失眠是抗 NMDA 受体脑炎的一种临床症状,而非继发于过度运动。2014 年, Marques 等<sup>[26]</sup>报告 1 例抗

NMDA 受体脑炎患者,曾因严重失眠误诊为家族性致死性失眠症。至疾病晚期,约 66% 患者出现中枢性低通气,通常需呼吸机辅助通气。2013 年,Anderson 等<sup>[27]</sup>报告 2 例中枢性睡眠呼吸暂停(CSA)患者,其中 1 例为抗 NMDA 受体脑炎合并中枢性睡眠呼吸暂停,长期存在失眠症状,但已无法检测抗体,需呼吸机辅助通气。

抗 NMDA 受体脑炎的病理生理学机制是,机体产生针对 NMDA 受体 NR1 亚单位的特异性 IgG 抗体<sup>[23]</sup>,该抗体作用于 NMDA 受体,导致脑组织多巴胺和谷氨酸盐代谢失衡,继而产生相应的抗 NMDA 受体脑炎症状,如精神症状、运动障碍等。中枢性低通气可能是由于抗 NMDAR 抗体直接作用于延髓和脑干呼吸中枢所致。抗 NMDA 受体脑炎的睡眠障碍研究尚待更多病例和更长时间的随访研究。

总之,抗 NMDA 受体脑炎在病程过程中可以出现严重中枢性低通气,应及时予以呼吸机辅助通气,同时予以积极的免疫治疗,可以改善临床症状和预后。

#### 四、抗 IgLON5 抗体相关脑病

2014 年,Sabater 等<sup>[4]</sup>描述一组与上述自身免疫性脑炎完全不同的病例,共 8 例患者,男性 3 例、女性 5 例,年龄 52~76 岁、平均 59 岁;其中 6 例呈慢性进展病程(2~12 年、平均 5.50 年),2 例呈亚急性起病并于发病 6 个月内死亡;多导睡眠图监测到睡眠结构紊乱,可见睡眠期异常运动或行为,符合异态睡眠。此后有学者提出质疑,认为此种睡眠障碍可以诊断为激越性失眠<sup>[28]</sup>。8 例患者均合并阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(OSAS),需呼吸机辅助通气,其中 6 例伴喘鸣;其他神经系统症状可发生于睡眠障碍之前或之后,包括言语不清、吞咽困难、共济失调或舞蹈症;8 例血清和脑脊液抗 IgLON5 抗体均呈阳性;免疫治疗无效,至文献发表时已有 6 例死亡;2 例尸检显示不典型 tau 蛋白沉积,主要累及下丘脑和脑干,无炎症细胞浸润<sup>[4]</sup>,因此,严格意义上应称其为自身免疫性脑病。该项研究首次将神经变性病与自身免疫性抗体相联系,但是由于病例数较少,其结论尚待进一步证实。

总之,睡眠障碍是抗 IgLON5 抗体相关脑病最突出的临床症状,常表现为睡眠呼吸暂停、喘鸣和异态睡眠,当上述睡眠障碍合并言语不清、行走不稳等神经系统症状时,应行自身免疫性抗体 IgLON5 测定,有助于明确诊断。

综上所述,睡眠障碍是自身免疫性脑炎的常见临床症状,主要表现为失眠、快速眼动睡眠期行为障碍、嗜睡等。多数患者免疫治疗有效。关于继发性发作性睡病和快速眼动睡眠期行为障碍的研究,有助于进一步探讨自身免疫性脑炎合并睡眠障碍的发病机制。

#### 参 考 文 献

- [1] Corsellis JA, Goldberg GJ, Norton AR. "Limbic encephalitis" and its association with carcinoma. *Brain*, 1968, 91:481-496.
- [2] Dalmau J, Rosenfeld MR. Paraneoplastic syndromes of the CNS. *Lancet Neurol*, 2008, 7:327-340.
- [3] Vincent A, Lang B, Kleopa KA. Autoimmune channelopathies and related neurological disorders. *Neuron*, 2006, 52:123-138.
- [4] Sabater L, Gaig C, Gelpi E, Bataller L, Lewerenz J, Torres-Vega E, Contreras A, Giometto B, Compta Y, Embid C, Vilaseca I, Iranzo A, Santamaría J, Dalmau J, Graus F. A novel non-rapid-eye movement and rapid-eye-movement parasomnia with sleep breathing disorder associated with antibodies to IgLON5: a case series, characterisation of the antigen, and post-mortem study. *Lancet Neurol*, 2014, 13:575-586.
- [5] Dalmau J, Graus F, Villarejo A, Posner JB, Blumenthal D, Thiessen B, Saiz A, Meneses P, Rosenfeld MR. Clinical analysis of anti-Ma2-associated encephalitis. *Brain*, 2004, 127: 1831-1844.
- [6] Cornelius JR, Pittock SJ, McKeon A, Lennon VA, Aston PA, Josephs KA, Tippmann-Peikert M, Silber MH. Sleep manifestations of voltage-gated potassium channel complex autoimmunity. *Arch Neurol*, 2011, 68:733-738.
- [7] Irani SR, Pettingill P, Kleopa KA, Schiza N, Waters P, Mazia C, Zuliani L, Watanabe O, Lang B, Buckley C, Vincent A. Morvan syndrome: clinical and serological observations in 29 cases. *Ann Neurol*, 2012, 72:241-255.
- [8] Landolfi JC, Nadkarni M. Paraneoplastic limbic encephalitis and possible narcolepsy in a patient with testicular cancer: case study. *Neuro Oncol*, 2003, 5:214-216.
- [9] Overeem S, Dalmau J, Bataller L, Nishino S, Mignot E, Verschuuren J, Lammers GJ. Hypocretin-1 CSF levels in anti-Ma2 associated encephalitis. *Neurology*, 2004, 62:138-140.
- [10] Compta Y, Iranzo A, Santamaría J, Casamitjana R, Graus F. REM sleep behavior disorder and narcoleptic features in anti-Ma2-associated encephalitis. *Sleep*, 2007, 30:767-769.
- [11] American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien: American Academy of Sleep Medicine, 2014: 143-161.
- [12] Hao HL, Huang Y, Guan HZ, Ren HT, Gao J, Sun HY, Peng B, Zhu YC, Cui LY. Hypersomnia as the prominent symptom of anti-Ma2 associated encephalitis. *Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi*, 2015, 48:1084-1087. [郝红琳, 黄颜, 关鸿志, 任海涛, 高晶, 孙鹤阳, 彭斌, 朱以诚, 崔丽英. 以嗜睡为突出表现的抗 Ma-2 抗体相关脑炎. *中华神经科杂志*, 2015, 48:1084-1087.]
- [13] Siegel JM, Tomaszewski KS, Nienhuis R. Behavioral states in the chronic medullary and midpontine cat. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1986, 63:274-288.
- [14] Fraigne JJ, Grace KP, Horner RL, Peever J. Mechanisms of REM sleep in health and disease. *Curr Opin Pulm Med*, 2014, 20:527-532.
- [15] Vincent A, Bien CG, Irani SR, Waters P. Autoantibodies associated with diseases of the CNS: new developments and

- future challenges. *Lancet Neurol*, 2011, 10:759-772.
- [16] Guaraldi P, Calandra - Buonauro G, Terlizzi R, Montagna P, Lugaresi E, Tinuper P, Cortelli P, Provini F. Oneiric stupor: the peculiar behaviour of agrypnia excitata. *Sleep Med*, 2011, 12 Suppl 2:64-67.
- [17] Lugaresi E, Provini F. Agrypnia excitata: clinical features and pathophysiological implications. *Sleep Med Rev*, 2001, 5:313-322.
- [18] Montagna P. Fatal familial insomnia: a model disease in sleep pathophysiology. *Sleep Med Rev*, 2005, 9:339-353.
- [19] Montagna P, Lugaresi E. Agrypnia excitata: a generalized overactivity syndrome and a useful concept in the neurophysiopathology of sleep. *Clin Neurophysiol*, 2002, 113:552-560.
- [20] Baiardi S, Provini F, Avoni P, Pasquinelli M, Liguori R. Immunotherapy of oneiric stupor in Morvan syndrome: efficacy documented by actigraphy. *Neurology*, 2015, 84:2457-2459.
- [21] Iranzo A, Graus F, Clover L, Morera J, Bruna J, Vilar C, Martínez - Rodríguez JE, Vincent A, Santamaría J. Rapid eye movement sleep behavior disorder and potassium channel antibody-associated limbic encephalitis. *Ann Neurol*, 2006, 59: 178-181.
- [22] Dalmau J, Tüzün E, Wu HY, Masjuan J, Rossi JE, Voloschin A, Baehring JM, Shimazaki H, Koide R, King D, Mason W, Sansing LH, Dichter MA, Rosenfeld MR, Lynch DR. Paraneoplastic anti - N - methyl - D - aspartate receptor encephalitis associated with ovarian teratoma. *Ann Neurol*, 2007, 61:25-36.
- [23] Dalmau J, Lancaster E, Martinez-Hernandez E, Rosenfeld MR, Balice - Gordon R. Clinical experience and laboratory investigations in patients with anti - NMDAR encephalitis. *Lancet Neurol*, 2011, 10:63-74.
- [24] Dale RC, Irani SR, Brilot F, Pillai S, Webster R, Gill D, Lang B, Vincent A. N - methyl - D - aspartate receptor antibodies in pediatric dyskinetic encephalitis lethargica. *Ann Neurol*, 2009, 66:704-709.
- [25] Poloni C, Korff CM, Ricotti V, King MD, Perez ER, Mayor - Dubois C, Haenggeli CA, Deonna T. Severe childhood encephalopathy with dyskinesia and prolonged cognitive disturbances: evidence for anti - N - methyl - D - aspartate receptor encephalitis. *Dev Med Child Neurol*, 2010, 52:E78-82.
- [26] Marques IB, Teotónio R, Cunha C, Bento C, Sales F. Anti - NMDA receptor encephalitis presenting with total insomnia: a case report. *J Neurol Sci*, 2014, 336:276-280.
- [27] Anderson KN, Kelly TP, Griffiths TD. Primary sleep disorders can cause long - term sleep disturbance in patients with autoimmune mediated limbic encephalitis. *Clin Neurol Neurosurg*, 2013, 115:1079-1082.
- [28] Della Marca G, Iorio R, Losurdo A, Mirabella M, Frisullo G. Sleep disorder associated with antibodies to IgLON5: parasomnia or agrypnia? *Lancet Neurol*, 2014, 13:864.
- (收稿日期:2017-08-07)

## · 小词典 ·

### 中英文对照名词词汇(二)

经后路腰椎间融合术

posterior lumbar interbody fusion(PLIF)

经椎间孔腰椎间融合术

transforaminal lumbar interbody fusion(TLIF)

巨细胞型室管膜瘤 giant cell ependymoma(GCE)

抗癫痫药物 antiepileptic drugs(AEDs)

可提取性核抗原 extractable nuclear antigen(ENA)

快速眼动睡眠期 rapid eye movement(REM)

快速眼动睡眠期行为障碍

rapid eye movement sleep behavior disorder(RBD)

快速眼动睡眠期行为障碍筛查量表

RBD Screening Questionnaire(RBDSQ)

蓝斑 locus coeruleus(LC)

路易体痴呆 dementia with Lewy bodies(DLB)

慢性活动性EB病毒感染

chronic active Epstein-Barr virus(CAEBV)

慢性阻塞性肺病

chronic obstructive pulmonary disease(COPD)

每分静息通气量 minute ventilation(VE)

美国国立卫生研究院 National Institute of Health(NIH)

美国内科医师学会 American College of Physicians(ACP)

美国睡眠协会 American Sleep Association(ASA)

美国睡眠研究会 American Sleep Research Society(ASRS)

美国睡眠医学会

American Academy of Sleep Medicine(AASM)

蒙特利尔认知评价量表

Montreal Cognitive Assessment(MoCA)

梦境演绎行为 dream enactment behaviors(DEBs)

脑干听觉诱发电位

brain stem auditory-evoked potential(BAEP)

脑灌注压 cerebral perfusion pressure(CPP)

脑桥外侧被盖 lateral pontine tegmentum(LPT)

脑血流量 cerebral blood flow(CBF)

脑血流自动调节 cerebral autoregulation(CA)

囊泡谷氨酸转运体 2

vesicular glutamate transporter 2(vGluT2)

黏液乳头型室管膜瘤

myxopapillary ependymoma(MPE)

缺血性脑血管病 ischemic cerebrovascular disease(ICVD)

认知行为疗法 cognitive behavioral treatment(CBT)

乳头型室管膜瘤 papillary ependymomas(PE)

朊蛋白病 prion disease(PrD)

上皮膜抗原 epithelial membrane antigen(EMA)

上皮样室管膜瘤 epithelioid ependymoma(EE)

伸长细胞型室管膜瘤 tancytic ependymoma(TE)

深静脉血栓 deep venous thrombosis(DVT)

神经系统副肿瘤综合征

paraneoplastic neurological syndrome(PNS)