

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.08.014
网络首发 https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20230201.1432.003.html(2023-02-01)

多系统萎缩患者睡眠结构及认知情绪调节策略的特征及其相关性*

洪霞¹,王共强^{2△},马心锋²,张龙²,韩咏竹²

(1.安徽中医药大学研究生院,合肥 230038;2.安徽中医药大学神经病学研究所附属医院,合肥 230061)

[摘要] **目的** 研究多系统萎缩(MSA)患者睡眠结构及焦虑抑郁情绪、情绪认知调节策略的特征和相关性。**方法** 利用多导睡眠图(PSG)对 13 例 MSA 患者(MSA 组)和 17 例健康对照者(对照组)进行监测,并采用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)、认知情绪调节问卷中文版量表(CERQ-C)、贝克抑郁量表第二版(BDI-II)、贝克焦虑量表(BAI)对睡眠、认知情绪策略和情绪状态进行评估。**结果** MSA 组患者总睡眠时间(242.20±94.38)min 低于对照组的(335.34±105.29)min,睡眠效率(53.02±17.53)% 低于对照组的(67.78±15.16)%,非快速眼动睡眠(NREM)2 期持续时间 31.00(17.50,65.25)min 低于对照组的 50.00(25.00,138.50)min,快速眼动睡眠期(REM)持续时间(41.69±22.99)min 低于对照组的(82.31±53.62)min,差异有统计学意义($P<0.05$)。MSA 组患者 PSQI 评分 11.00(9.50,16.00)分高于对照组的 2.00(1.00,3.00)分,睡眠效率评分 1.00(0,2.00)分高于对照组的 0(0,0)分,日间功能障碍评分 2.00(1.00,3.00)分高于对照组的 1.00(0,1.00)分,差异有统计学意义($P<0.05$)。MSA 患者 CERQ-C 的自责评分(10.77±2.52)分高于对照组的(7.88±3.85)分,接受评分(13.54±4.27)高于对照组的(9.88±2.91)分,灾难化项目评分(10.38±3.43)分高于对照组的(7.59±2.58)分,差异有统计学意义($P<0.05$)。MSA 组患者 PSQI 评分和 CERQ-C、BDI-II、BAI 评分有相关性($P<0.05$)。**结论** MSA 患者相较于健康人群存在明显的睡眠障碍,主要表现在总睡眠时间减少、睡眠效率下降、NREM2 期及 REM 持续时间缩短、入睡时间延长;MSA 患者的睡眠障碍与非适应性调节策略的选择及焦虑抑郁情绪具有明显相关性。

[关键词] 多系统萎缩;睡眠障碍;情绪调节策略;多导睡眠图;睡眠结构

[中图法分类号] R741.05 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2023)08-1188-05

Characteristics and correlation of sleep structure and cognitive emotion regulation strategies in patients with multisystem atrophy*

HONG Xia¹,WANG Gongqiang^{2△},MA Xinfeng²,ZHANG Long²,HAN Yongzhu²

(1. Graduate School of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui 230038, China;
2. Affiliated Hospital of Institute of Neurology, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui 230061, China)

[Abstract] **Objective** To explore the characteristics and correlations of sleep structure, anxiety, depression emotion and emotional cognitive regulation strategies in the patients with multisystem atrophy(MSA). **Methods** Thirteen patients with MSA and 17 healthy controls were monitored by using polysomnography (PSG), and the Pittsburgh sleep quality index (PSQI) scale and cognitive emotion regulation questionnaire-Chinese (CERQ-C) scale, Beck Depression Inventory II, BDI-II, and Beck Anxiety Inventory (BAI) were adopted to assess the sleep, cognitive-emotional strategies and emotional state. **Results** The total sleep time in the MSA group was (242.20±94.38)min, which was lower than (335.34±105.29) min in the control group, the sleep efficiency was (53.02±17.53)%, which was lower than (67.78±15.16)% in the control group, the non-rapid eye movement (NREM) phase 2 duration was 31.00(17.50,65.25)min, which was lower than 50.00(25.00,138.50)min in the control group, and the rapid eye movement (REM) duration was (41.69±22.99), which was lower than (82.31±53.62)min in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The PSQI scores in the MSA group was 11.00(9.50,16.00)points, the sleep efficiency

* 基金项目:安徽中医药大学临床科研基金重大项目(2020sjzd02)。 作者简介:洪霞(1995—),在读硕士研究生,主要从事神经病学研究。

△ 通信作者, E-mail: wgq616@163.com。

was 1.00(0.2.00) points, and daytime dysfunction score was 2.00(1.00,3.00) points, which were higher than 2.00(1.00,3.00) points, 0(0,0) points and 1.00(0,1.00) points in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$); the CERQ-C scale self-blame score in the MSA group was (10.77 ± 2.52) points, which was higher than (7.88 ± 3.85) points in the control group, the acceptance score was (13.54 ± 4.27) points, which was higher than (9.88 ± 2.91) points in the control group, and catastrophization items score was (10.38 ± 3.43) points, which was higher than (7.59 ± 2.58) points in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The PSQI score in the patients of the MSA group was correlated with the CERQ-C, BDI-II and BAI scores ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with healthy population, the patients with MSA have obvious sleep disorders, which are mainly manifested as total sleep time decrease, sleep efficiency reduce, time contraction of NREM2 and REM duration, and fall asleep prolongation. The sleep disturbance in the patients with MSA has obvious correlation with the choice of non-adaptive regulatory strategies and anxiety and depression emotions.

[Key words] multiple system atrophy; sleep disorders; emotion regulation strategies; polysomnography; sleep structure

多系统萎缩(multiple system atrophy, MSA)是一组散发的、成年期发病的神经系统退行性疾病,病因及发病机制目前尚不清楚,可能与高度磷酸化的 α -突触核蛋白在脑组织内广泛分布造成神经元变性死亡有关^[1-2],临床表现不同程度的自主神经功能障碍、对左旋多巴类药物反应不良的帕金森综合征、小脑性共济失调和锥体束征等症状。MSA病程短,进展快,目前尚无特异性治疗手段,预后较差^[3-4]。睡眠与情绪障碍是MSA常见的非运动症状,可表现为白天嗜睡、睡眠减少、快速眼动期睡眠行为障碍(rapid eye movement sleep behavior disorder, RBD)等^[5-6]。本研究探讨MSA患者睡眠结构及焦虑抑郁情绪、情绪认知调节策略特征和其相关性,以期为临床提高MSA患者综合治疗水平,延缓疾病进展提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年1月至2020年12月安徽中医药大学神经病学研究所附属医院住院和门诊确诊的MSA患者13例(MSA组),其中男5例,女8例,平均年龄 (61.31 ± 9.49) 岁;另选取同期健康被试者17例(对照组),其中男9例,女8例,平均年龄 (54.59 ± 17.67) 岁,2组患者性别和年龄比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。所有纳入研究的MSA患者均符合中国MSA诊断标准^[7],2组受试者均需符合本研究纳入标准:(1)年龄30~80岁,母语皆为汉语,右利手,小学及以上文化水平,能够理解并配合完成所需的神经心理测试、多导睡眠检测多导睡眠检测(polysomnography, PSG)并签署知情同意书;(2)无严重内科、神经系统、精神疾病;(3)近4周末服用镇静催眠药物或影响睡眠、情绪、免疫功能、认知的药物;(4)无其他躯体疾病、精神疾病、意识障碍等影响睡眠、情绪和认知的因素。

1.2 方法

1.2.1 PSG

采用美国EMBLA N7000全数字PSG系统,评

估患者的客观睡眠结构指标。监测当天受试者避免午休,禁止饮用茶、咖啡等刺激性饮品。在神经科病房睡眠监测室完成测试,按患者睡眠习惯选择开始记录的时间。次日晨起患者醒来后停止记录,记录时间大于6h,同时视频监控患者睡眠行为。检查结果以30s作为1个时段,参照《美国睡眠医学会睡眠及其相关事件判读手册》(2007版)标准执行^[8]。PSG标准使用Remlogic软件自动分析及人工校正后得出相关数据。

1.2.2 神经心理测评工具

(1)匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)^[9]。包括7个分量表,共18个项目,用于评定患者的睡眠质量、睡眠时间、睡眠效率等主观睡眠指标。每个分量表计分0~3分,总分为7个分量表得分之和,最高分21分,分值越高表明睡眠越差。(2)认知情绪调节策略量表(cognitive emotion regulation questionnaire-Chinese, CERQ-C)^[10]。包括9个分量表,共36个项目,用于评估患者的认知情绪调节能力。每个项目计分1~5分,分量表分数越高,说明被试者越容易采用这种认知情绪调节策略。(3)贝克抑郁量表第二版(Beck depression inventory II, BDI-II)^[11]。包括21个项目,每个项目计分0~3分,总分为0~63分。判定标准:总分 ≤ 14 分表示无抑郁,14~19分表示轻度抑郁, $> 19 \sim 28$ 分表示中度抑郁, > 28 分表示重度抑郁。总分越高表示受试者抑郁程度越严重。(4)贝克焦虑量表(Beck anxiety inventory, BAI)^[12]。由美国学者于1988年编制,包括21个项目,总分为0~63分。判定标准:总分在0~7分为没有焦虑症状, $> 7 \sim 15$ 分为轻度焦虑, $> 15 \sim 25$ 分为中度焦虑, > 25 分为重度焦虑。总分越高表示受试者焦虑程度越严重。

1.3 统计学处理

采用SPSS22.0软件进行数据处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t

检验;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25},P_{75})$ 表示,组间比较采用秩和检验。计数资料以频数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用 Pearson 相关分析对数据相关性进行分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组 PSG 睡眠结构项目比较

MSA 组总睡眠时间、睡眠效率、非快速眼动睡眠(non-rapid eyes movement,NREM)2 期持续时间、快速眼动睡眠期(rapid eyes movement,REM)持续时间

均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 2 组 PSQI、CERQ-C、BDI-Ⅱ、BAI 评分比较

MSA 组患者 PSQI 总分,以及睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍等分量表评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。MSA 组患者 CERQ-C 自责、接受、灾难化等分量表评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。MSA 组患者 BDI-Ⅱ、BAI 评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 1 2 组 PSG 睡眠结构项目比较

项目	MSA 组($n=13$)	对照组($n=17$)	t/Z	P
睡眠期觉醒时间($\bar{x}\pm s$,min)	181.21±111.56	160.45±87.27	0.572	0.572
总睡眠时间($\bar{x}\pm s$,min)	242.20±94.38	335.34±105.29	-2.509	0.018
进入睡眠时间[$M(P_{25},P_{75})$,min]	12.00(1.25,22.50)	7.50(3.00,12.50)	1.486	0.148
睡眠效率($\bar{x}\pm s$,%)	53.02±17.53	67.78±15.16	-2.471	0.020
NREM1 潜伏期[$M(P_{25},P_{75})$,min]	12.00(5.00,22.50)	7.50(3.00,23.50)	1.018	0.317
NREM2 潜伏期[$M(P_{25},P_{75})$,min]	20.50(8.50,45.00)	18.00(8.50,44.00)	-0.592	0.559
NREM3 潜伏期[$M(P_{25},P_{75})$,min]	30.00(9.00,63.25)	21.00(9.00,74.50)	0.121	0.905
REM 潜伏期[$M(P_{25},P_{75})$,min]	116.00(43.75,182.75)	68.00(57.00,185.00)	0.048	0.962
NREM1 期持续时间[$M(P_{25},P_{75})$,min]	39.50(18.00,55.25)	45.00(26.50,52.00)	-1.083	0.288
NREM2 期持续时间[$M(P_{25},P_{75})$,min]	31.00(17.50,65.25)	50.00(25.00,138.50)	-2.686	0.012
NREM3 期持续时间($\bar{x}\pm s$,min)	105.00±51.02	134.00±68.74	-1.274	0.231
REM 持续时间($\bar{x}\pm s$,min)	41.69±22.99	82.31±53.62	-2.550	0.017
清醒期($\bar{x}\pm s$,min)	206.63±106.24	164.28±72.25	1.300	0.204

表 2 2 组 PSQI、CERO-C、BDI-Ⅱ、BAI 评分比较(分)

项目	MSA 组($n=13$)	对照组($n=17$)	t/Z	P
PSQI 总分[$M(P_{25},P_{75})$]	11.00(9.50,16.00)	2.00(1.00,3.00)	4.915	<0.001
睡眠质量	2.00(1.00,2.50)	0(0,1.00)	5.294	<0.001
入睡时间	3.00(1.50,4.50)	0(0,1.00)	4.715	<0.001
睡眠时间	2.00(1.00,2.50)	0(0,0)	4.233	<0.001
睡眠效率	1.00(0,2.00)	0(0,0)	2.468	0.020
睡眠障碍	2.00(1.00,2.00)	1.00(1.00,1.00)	3.277	0.003
催眠药物	0(0,1.50)	0(0,0)	1.666	0.107
日间功能障碍	2.00(1.00,3.00)	1.00(0,1.00)	2.848	0.008
CERQ($\bar{x}\pm s$)				
自责	10.77±2.52	7.88±3.85	2.340	0.027
接受	13.54±4.27	9.88±2.91	2.787	0.009
沉默思想	11.38±4.54	10.71±3.96	0.437	0.666
积极调整	9.92±3.48	11.35±4.23	-0.989	0.331
关注	11.62±3.62	11.65±4.95	-0.019	0.985
积极重评	11.54±3.99	11.76±4.56	-0.142	0.888
自我安慰	8.85±3.26	9.41±3.66	-0.439	0.664
灾难化	10.38±3.43	7.59±2.58	2.554	0.016
责备他人	7.54±2.37	8.94±3.68	-1.195	0.242
BDI-Ⅱ[$M(P_{25},P_{75})$]	22.00(11.50,34.50)	5.00(3.00,9.00)	4.569	<0.001
BAI[$M(P_{25},P_{75})$]	22.00(17.00,31.50)	2.00(0.00,3.00)	4.201	<0.001

2.3 MSA 组 PSQI 与 CERQ-C、BDI-II、BAI 相关性

MSA 组患者 CERQ-C 自责与 PSQI 总分及 PSQI 睡眠时间、睡眠效率呈正相关($P<0.05$); CERQ-C 沉默思想与 PSQI 睡眠质量呈正相关($P<0.05$); CERQ-C 积极调整与 PSQI 睡眠时间呈正相关($P<0.05$); CERQ-C 积极关注、积极重评与 PSQI 睡眠时间呈正相关($P<0.05$); CERQ-C 责备他人与 PSQI 睡眠质量、睡眠时间呈正相关($P<0.05$); BDI-II 与 PSQI 睡眠障碍、睡眠质量分及 PSQI 总分呈正相关($P<0.05$)。见表 3。PSQI 入睡时间、催眠药物、日间功能障碍与 CERQ-C 及其分量表、BDI-II、BAI 无相关性($P>0.05$)。

表 3 MSA 患者 PSQI 与 CERQ-C、BDI-II、BAI 量表分的相关性分析(r)

项目	PSQI 分量表				PSQI 总分
	睡眠质量	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	
CERQ-C					
自责	0.435	0.644 ^a	0.650 ^a	0.319	0.616 ^a
沉默思想	0.596 ^a	0.282	0.109	0.220	0.309
积极调整	0.534	0.571 ^a	0.410	-0.012	0.286
积极关注	0.467	0.598 ^a	0.297	0.273	0.345
积极重评	0.497	0.596 ^a	0.364	0.005	0.252
责备他人	0.753 ^b	0.562 ^a	0.488	0.009	0.431
自我安慰	0.501	0.253	0.118	0.461	0.329
BDI-II	0.040	-0.087	-0.023	0.482 ^a	0.260
BAI	0.541 ^a	0.415	0.400	0.304	0.518 ^a

^a: $P<0.05$; ^b: $P<0.01$ 。

3 结 论

近年来,有关 MSA 睡眠、情绪、认知障碍的报道逐渐增多^[4,13-15],但多为个案报道,系统试验性研究尚不多见。既往有研究发现,MSA 患者存在多种睡眠障碍,其睡眠结构改变以睡眠时长减少、睡眠效率减低为主,各期睡眠比例变化不明显^[16]。本研究对 MSA 组和对照组受试者进行 PSG,结果显示,MSA 组患者总睡眠时间、睡眠效率、NREM2 期持续时间、REM 持续时间均低于对照组,说明 MSA 患者较健康人群睡眠时长缩短,睡眠效率降低,且 NREM2 期和 REM 期睡眠时间缩短。

本研究通过 PSQI 测评,结果提示 MSA 组患者 PSQI 总分,睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍分量表评分均高于对照组,说明 MSA 患者的睡眠问题表现表现在多个方面,与客观 PSG 研究结果一致。作者团队在失眠患者的研究中证实了这种一致性^[17],在其他疾病的相关研究中同样证实了 PSG 和 PSQI 的一致性^[18]。因此,在无条件进行 PSG 时,也可以通过 PSQI 对 MSA 患者进行睡眠障碍的评估。目前,MSA 患者睡眠障碍的

机制尚不清楚,哺乳动物下丘脑的视交叉上核(suprachiasmatic nucleus,SCN)是重要的睡眠调节中枢,和 SCN 有关联的传出纤维和某些核团(如中缝核、网状核、丘脑、下丘脑等)与睡眠-觉醒周期有关。MSA 患者颅内病变范围广泛,损伤下丘脑、上行网状结构、丘脑网状核、孤束核等多个部位,可能导致睡眠相关神经介质传递障碍,从而导致睡眠障碍^[16],不过睡眠结构的变化与脑区损伤部位的相关性尚需开展进一步研究。

认知情绪调节策略包括适应性调节策略和非适应性调节策略。适应性调节策略有利于个体成功解决情绪问题,非适应性策略不利于个体解决情绪问题,可能会导致个体出现情绪障碍^[19]。本研究发现,MSA 组患者在遇到负性事件时,最常使用接受、积极重评、关注策略,最少使用责备他人、自我安慰及积极调整策略;与之相对,对照组最常使用积极重评、关注和积极调整策略,最少使用灾难化、自责、责备他人策略;MSA 组较对照组更多地使用自责、接受及灾难化策略。另外,本研究发现,MSA 组患者 BDI-II、BAI 评分均高于对照组,说明 MSA 患者较健康人群存在明显的焦虑抑郁情绪。既往研究发现,睡眠与情绪调节、情绪状态之间会相互影响,主要表现为睡眠剥夺降低个体的积极情感体验,破坏其情感调节能力,导致个体更容易出现负性化的情绪体验^[20]。结合 CERQ-C、BDI-II、BAI 与 PSQI 的相关性分析,作者发现,MSA 组患者 PSQI 睡眠效率与 CERQ-C 自责呈正相关,PSQI 睡眠质量与 CERQ-C 沉默、CERQ-C 责备他人、BAI 呈正相关,PSQI 睡眠时间与 CERQ-C 责备、积极调整、积极关注、积极重评、责备他人呈正相关,PSQI 睡眠障碍与 BDI-II 呈正相关。PSQI 分值越高,说明受试者睡眠质量越差,因此,睡眠效率低下与自责相互影响,睡眠质量低下与沉默、责备他人、焦虑情绪相互影响,睡眠障碍的严重程度与抑郁情绪相互影响,睡眠时间缩短与多个调节策略(包括适应性与非适应性策略)的选择均有关。近期一项研究表明,正常老年人睡眠质量评分与适应性认知情绪调节策略评分呈明显负相关,与非适应性认知情绪调节策略评分呈明显正相关^[21],这与本研究结论部分一致。关于适应性调节策略对 MSA 患者睡眠的影响,还需扩大样本量开展进一步研究。

MSA 患者常存在严重的睡眠障碍、情绪调节策略不合理等情况,本研究证实患者睡眠障碍与情绪调节策略、情绪状态之间存在相关性,临床可以尝试从调整认知情绪策略及焦虑抑郁状态入手,这助于改善 MSA 患者的睡眠障碍。本研究也存在不足之处:(1)MSA 患者样本量不够大;(2)忽略了生活工作环境、应激事件、家庭情况等某些外界因素对被试者睡眠、情绪及调节策略的影响。希望在此后的研究中加入生活方式、工作环境、应激事件等相关因素进一步分

析,尝试使用功能性 MRI 分析患者各个脑区对睡眠结构的影响。

参考文献

- [1] REDDY K, DIERIKS B V. Multiple system atrophy: α -synuclein strains at the neuron-oligodendrocyte crossroad [J]. *Mol Neurodegener*, 2022, 17(1): 77.
- [2] 马心锋, 王共强, 林康. 中医药治疗多系统萎缩的研究概况 [J]. *实用中西医结合临床*, 2021, 21(6): 157-159.
- [3] 张云, 管昭锐, 白雅, 等. 多系统萎缩临床特征、诊断时程影响因素及误诊原因分析 [J]. *临床误诊误治*, 2019, 32(5): 17-23.
- [4] 符蓉, 庞伟冰. 中西医结合治疗多系统萎缩 1 例报告 [J]. *中西医结合研究*, 2020, 12(4): 282-283.
- [5] 侯春蕾, 荣培, 郑文静, 等. 多系统萎缩的睡眠结构研究 [J]. *中日友好医院学报*, 2016, 30(2): 77-79.
- [6] LING Y, HAI Y, LI G, et al. Senile depression with somatization symptoms and insomnia is diagnosed as multiple system atrophy: a case report [J]. *Gen Psychy*, 2017, 29(6): 380-384.
- [7] 唐北沙, 陈生弟, 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组, 等. 多系统萎缩诊断标准中国专家共识 [J]. *中华老年医学杂志*, 2017, 36(10): 1055-1060.
- [8] 刘颖, 何长乐, 苑成梅, 等. 基于注意力机制与双向门控循环单元的多导睡眠图睡眠阶段分期方法研究 [J]. *生物医学工程学杂志*, 2023, 40(1): 35-43.
- [9] 王智康, 王飞. 失眠患者的焦虑、抑郁情绪及其与认知功能的相关性分析 [J]. *临床医学研究与实践*, 2023, 8(5): 24-27.
- [10] 代梦瑶, 王玉, 周农. 成人癫痫患者认知情绪调节策略及其对生活质量的影响 [J]. *安徽医科大学学报*, 2022, 57(6): 976-981.
- [11] WILLIAMS Z J, EVERAERT J, GOTHAM K O. Measuring depression in autistic adults: psychometric validation of the beck depression inventory- II [J]. *Assessment*, 2021, 28(3): 858-876.
- [12] GARCIA J M, GALLAGHER M W, O'BRYAN S E, et al. Differential item functioning of the Beck Anxiety Inventory in a rural, multi-ethnic cohort [J]. *Affect Disord*, 2021, 293: 36-42.
- [13] 王颖颖, 刘柳, 王舒阳, 等. 多系统萎缩合并睡眠呼吸障碍与快速眼动睡眠行为障碍 1 例报道 [J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2018, 21(3): 328-330.
- [14] 杨诺, 徐逸, 尹筠思, 等. 多系统萎缩的昼夜节律异常 [J]. *脑与神经疾病杂志*, 2020, 28(10): 658-661.
- [15] 冉维正, 王粟实, 张新宁, 等. 多系统萎缩患者认知功能评估及影响因素分析 [J]. *中国神经免疫学和神经病学杂志*, 2019, 26(3): 167-171.
- [16] 赵馨, 张玉虎, 冯淑君, 等. 多系统萎缩患者的主客观睡眠障碍 [J]. *中华神经科杂志*, 2016, 49(4): 294-298.
- [17] 马心锋, 王共强, 叶群荣, 等. 基于多导睡眠监测失眠患者的心理因素研究 [J]. *实用中西医结合临床*, 2018, 18(10): 6-8.
- [18] 李小钧, 王雪花, 谢燕, 等. 老年抑郁症患者睡眠障碍的评估及多导睡眠图检查的价值 [J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(20): 5129-5130.
- [19] 金平, 王共强, 付晓明, 等. 肝豆状核变性患者认知情绪调节方式的特征及与病变脑区的关系 [J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2020, 29(5): 437-441.
- [20] 史健, 龙立荣. 员工睡眠剥夺的损耗效应: 组织管理研究的新主题 [J]. *心理科学进展*, 2018, 26(5): 896-909.
- [21] 孙俊俊, 罗艳艳, 张瑞芹, 等. 认知情绪调节策略的中介作用下睡眠对新乡市社区老年人抑郁的影响 [J]. *医学与社会*, 2022, 35(3): 118-122.

(收稿日期: 2022-12-08 修回日期: 2023-01-25)