

ported symptoms improve prediction of acute coronary syndrome in the emergency department [J]. Res Nurs Health, 2018, 41(5): 459-468.

[12] 陈冬生, 栾献亭, 杨进刚. 中国急性心肌梗死不同 Killip 分级患者的临床特征、治疗和预后情况分析 [J]. 中国循环杂志, 2016, 31(9): 849-853.

[13] Phaloprakarn C, Manusirivithaya S, Boonyarittipong P. Risk score comprising maternal and obstetric factors to identify late preterm infants at risk for neonatal intensive

care unit admission [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2015, 41(5): 680-688.

[14] 向林军, 肖涛, 郭美英, 等. 基于信息系统的急性胸痛患者分诊流程设计与应用 [J]. 护理学杂志, 2018, 33(15): 25-28.

[15] Carlton E W, Khattab A, Greaves K. Beyond triage: the diagnostic accuracy of emergency department nursing staff risk assessment in patients with suspected acute coronary syndromes [J]. Emerg Med J, 2016, 33(2): 99-104.

(本文编辑 韩燕红)

住院中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者认知功能特点及影响因素分析

吴欢, 周建荣

摘要:目的 探讨住院中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的认知功能特点及其影响因素。方法 运用便利抽样法, 选取 348 例住院中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者为研究对象。采用蒙特利尔认知评估量表对其认知功能进行评估, 根据得分分为认知功能正常组与认知功能障碍组, 对比分析中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的认知功能特点, 并应用多因素 Logistic 回归法分析其影响因素。结果 住院中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者认知功能障碍发生率为 39.66%, 认知功能障碍组延迟记忆、注意力与认知功能正常组比较, 差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。Logistic 回归分析结果显示, 年龄、学历、体育锻炼频次、平均血氧饱和度是患者发生认知功能障碍的影响因素(均 $P < 0.01$)。结论 住院中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者存在较严重的认知功能损伤, 其中以延迟记忆及注意力领域受损为主; 认知功能障碍的发生与年龄偏大、学历偏低、体育锻炼不足、血氧饱和度偏低有关。

关键词: 中年人; 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征; 住院患者; 认知功能; 影响因素

中图分类号: R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.08.026

Characteristics and influencing factors of cognitive function among middle-aged inpatients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome Wu Huan, Zhou Jianrong. School of Nursing, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Abstract: Objective To explore the characteristics and influencing factors of cognitive function among middle-aged inpatients with Obstructive Sleep Apnea-hypopnea Syndrome (OSAHS). **Methods** Totally 348 middle-aged OSAHS inpatients were recruited using convenience sampling, then Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) was utilized to assess their cognitive function, and the patients were divided into a cognitive normal group and a cognitive impairment group according to their MoCA score, the characteristics of cognitive function among middle-aged OSAHS inpatients were analyzed comparatively, and its influencing factors were determined using multivariate logistic regression analysis. **Results** The incidence of cognitive impairment was 39.66% in middle-aged OSAHS inpatients. There were significant differences in delayed recall and attention between the two groups ($P < 0.01$ for both). Logistic regression analysis revealed that, age, educational background, frequency of physical exercise and mean oxygen saturation were the influencing factors of cognitive impairment in middle-aged OSAHS inpatients ($P < 0.01$ for all). **Conclusion** Cognitive impairment is serious in middle-aged OSAHS inpatients, especially in the area of delayed recall and attention. And cognitive impairment has something to do with patients' older age, lower educational background, inadequate physical exercise and low oxygen saturation.

Key words: middle-aged person; obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome; inpatients; cognitive function; influencing factors

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (Obstructive Sleep Apnea-hypopnea Syndrome, OSAHS) 是一种较为严重的睡眠呼吸障碍性疾病, 患者常伴有打鼾、夜尿增多、晨起口干及白天嗜睡等症状^[1]。近年来, 研究已证实 OSAHS 患者存在认知功能障碍^[2]。OS-

AHS 可发生在不同年龄段, 但以中年人发病率最高。Young 等^[3] 研究显示, 中年男性 OSAHS 发病率为 4%, 中年女性为 2%。一项针对上海市 30 岁以上居民的调查显示, OSAHS 发病率为 3.62%^[4]。而王玲等^[5] 研究发现, 在 139 例 OSAHS 患者中 30~60 岁占 83.45%。目前对老年 OSAHS 认知功能的研究较多, 而专门针对中年人的研究较少^[6]。一项有关中年 OSAHS 患者的研究显示, 中年 OSAHS 患者有明显的记忆功能减退^[7]。但以上研究仅分析了认知功能损伤特点, 并未探讨影响 OSAHS 患者认知功能的因

作者单位: 重庆医科大学护理学院(重庆, 400016)

吴欢: 女, 硕士在读, 学生

通信作者: 周建荣, zhoul103@126.com

科研项目: 重庆市社会民生科技创新专项 (cstc2015shmszx120076)

收稿: 2018-10-24; 修回: 2018-12-30

素,且纳入对象多为门诊 OSAHS 患者。门诊 OSAHS 患者多因夜间打鼾、鼻炎以及咽喉炎等到医院就诊时被确诊,病情相对较轻,而与住院患者的认知功能状况可能存在差别。因此,本研究通过探讨住院中年 OSAHS 患者的认知功能特点以及影响因素,为进一步提高医护人员对该疾病的认识,早期识别认知功能障碍,制定相应的干预措施以预防或延缓认知功能损伤提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 运用便利抽样法,选取 2017 年 8 月至 2018 年 8 月于重庆市 3 所三级甲等医院住院的 348 例中年 OSAHS 患者为研究对象。纳入标准:①符合 OSAHS 诊断标准,即经多导睡眠监测显示其睡眠呼吸暂停低通气指数(Apnea Hypopnea Index, AHI)大于 5 次/h,且伴有打鼾、日间嗜睡等症状;②年龄 40~59 岁;③患者知情同意。排除标准:①既往有抑郁症、帕金森综合征、脑部肿瘤;②有严重躯体疾病,如严重心、肝、肾等脏器功能不全;③有听力及语言交流障碍;④合并其他睡眠障碍疾病;⑤拒绝参与本研究。

1.2 方法

1.2.1 研究工具 ①一般资料调查表:采用自行设计的调查表收集患者的年龄、性别、身高、体质量、学历、婚姻情况、职业以及平时体育锻炼情况等资料。②蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment, MoCA):采用由王炜等^[8]结合我国语言特点翻译修改的中文版,包含 7 个认知维度,总分 30 分。其中视空间与执行功能 5 分,命名能力 3 分,注意力 6 分,语言能力 3 分,抽象 2 分,延迟记忆 5 分,定向 6 分。总分 ≥ 26 分判定为认知功能正常, < 26 分则视为认知功能障碍。各项研究结果均显示,该量表具有较好的信度与效度,适用于筛查认知功能障碍^[8-9]。③多导睡眠监测(Polysomnograph, PSG):采

用美国飞利浦伟康 Alice 5 系统进行整夜常规、无创的多导睡眠监测。监测当天禁止饮酒、咖啡、茶等兴奋性饮料,禁止服用安眠镇静类药物。其主要监测患者夜间 AHI、最低血氧饱和度(LSpO₂)、平均血氧饱和度(MaSO₂)、微觉醒指数(MAI)以及睡眠效率(SE)指标。

1.2.2 资料收集方法 所有患者均于术前进行 PSG 检查,检查数据的分析、读取均由专业技术人员进行,以保证结果的准确性。一般资料及 MoCA 的填写均在 PSG 检查前 1 d 晚上在经过统一培训的研究生指导下完成。本研究共发放 362 份问卷,其中 14 份问卷因部分数据缺失而被排除,最终收回 348 份完整问卷,有效回收率为 96.13%。

1.2.3 统计学方法 数据录入 Excel 表格,然后导入 SPSS20.0 软件进行统计分析。计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以频数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验;多因素分析采用 Logistic 回归分析法。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 患者一般资料 本研究有效调查 348 例 OSAHS 患者,其中男 280 例,女 68 例;年龄 40~59(49.73 \pm 5.75)岁;BMI 18.3~39.9(26.72 \pm 3.35)。学历:小学及以下 13 例,初中 57 例,高中及以上 278 例。

2.2 OSAHS 患者认知功能现状 MoCA 评分为 19~30(25.41 \pm 2.43)分,认知功能正常 210 例(60.34%),认知功能障碍 138 例(39.66%)。正常与障碍组患者在注意力、延迟记忆及总分方面比较,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$),见表 1。

2.3 认知功能正常与障碍患者 PSG 参数比较 认知功能障碍与认知功能正常患者仅在 MaSO₂ 上差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

表 1 认知功能正常与障碍患者 MoCA 各维度评分比较

组别	例数	视空间与执行	命名能力	注意力	语言能力	抽象	延迟记忆	定向	总分
正常组	210	4.51 \pm 0.61	2.89 \pm 0.31	5.62 \pm 0.63	2.79 \pm 0.42	1.75 \pm 0.49	4.00 \pm 0.99	5.55 \pm 0.59	27.10 \pm 1.04
障碍组	138	4.37 \pm 0.73	2.82 \pm 0.39	3.17 \pm 1.22	2.78 \pm 0.44	1.80 \pm 0.47	2.36 \pm 1.02	5.57 \pm 0.53	22.85 \pm 1.52
<i>t</i>		1.936	1.757	24.585	0.324	-0.939	14.998	-0.285	31.029
<i>P</i>		0.054	0.080	0.000	0.746	0.348	0.000	0.776	0.000

表 2 认知功能正常与障碍患者 PSG 参数比较

组别	例数	AHI(次/h)	SE(%)	MAI(次/h)	LSpO ₂ (%)	MaSO ₂ (%)
正常组	210	40.99 \pm 22.49	83.34 \pm 16.97	29.01 \pm 16.38	75.26 \pm 13.29	94.10 \pm 3.50
障碍组	138	37.61 \pm 24.53	85.87 \pm 12.28	27.26 \pm 17.55	75.92 \pm 13.21	92.44 \pm 3.93
<i>t</i>		1.321	-1.506	0.836	-0.450	4.128
<i>P</i>		0.187	0.133	0.404	0.653	0.000

2.4 不同人口学特征 OSAHS 患者的认知功能比较 不同年龄、学历、体育锻炼频率患者认知功能障碍

发生率差异有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$),见表 3。

2.5 OSAHS 患者认知功能障碍的多因素分析 以二分类的认知功能(赋值:认知功能正常=0,认知功能障碍=1)作为因变量,以单因素分析有统计学意义的年龄(40~50岁=0,51~59岁=1)、学历(小学及以下=0,初中=1,高中及以上=2)、体育锻炼(0次/周=0,1~2次/周=1,≥3次/周=2)及 MaSO₂(<95%=0,≥95%=1)作为自变量,进行 Logistic 回归分析,结果见表 4。

表 3 不同人口学特征 OSAHS 患者的认知功能比较例(%)

项目	例数	认知功能正常	认知功能障碍	χ^2	P
年龄(岁)					
40~	189	125(66.1)	64(33.9)	5.801	0.016
51~59	159	85(53.5)	74(46.5)		
BMI					
<18.5	4	2(50.0)	2(50.0)	2.483	0.478
18.5~	66	36(54.5)	30(45.5)		
24.0~	162	96(59.3)	66(40.7)		
≥28.0	116	76(65.5)	40(34.5)		
性别					
男	280	170(60.7)	110(39.3)	0.082	0.784
女	68	40(58.8)	28(41.2)		
学历					
小学及以下	13	3(23.1)	10(76.9)	15.350	0.000
初中	57	26(45.6)	31(54.4)		
高中及以上	278	181(65.1)	97(34.9)		
婚姻状况					
有配偶	286	179(62.6)	107(37.4)	3.374	0.066
无配偶	62	31(50.0)	31(50.0)		
职业					
脑力劳动	176	98(55.7)	78(44.3)	3.236	0.080
体力劳动	172	112(65.1)	60(34.9)		
体育锻炼					
0次/周	85	37(43.5)	48(56.5)	13.948	0.001
1~2次/周	40	24(60.0)	16(40.0)		
≥3次/周	223	149(66.8)	74(33.2)		

表 4 OSAHS 患者认知功能障碍影响因素的回归分析(n=384)

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
常量	2.136	0.508	17.706	0.000	8.464	—
年龄	0.717	0.241	8.876	0.003	2.048	1.278~3.281
学历	-0.998	0.235	17.961	0.000	0.369	0.232~0.585
体育锻炼	-0.577	0.139	17.145	0.000	0.561	0.427~0.738
MaSO ₂	-0.882	0.246	12.870	0.000	0.414	0.256~0.670

3 讨论

3.1 住院中年 OSAHS 患者的认知功能状况值得关注 本研究显示,住院中年 OSAHS 患者认知功能障碍发生率为 39.66%。而高金颖等^[10]研究显示,青中年 OSAHS 患者认知功能障碍发生率为 13.4%。Yaffe 等^[11]对女性 OSAHS 患者认知功能的调查显示,认知功能障碍发生率为 35.2%。本研究结果均高于上述研究结果,可能与本研究纳入对象均为三级甲等医院住院的中年 OSAHS 患者,其病情相对较重有关。本研究发现,住院中年 OSAHS 患者认

知功能损伤主要表现为延迟记忆及注意力受损,而其他认知领域受损相对较轻,这与赵海源等^[7]研究结果基本一致。Wallace 等^[12]对 OSAHS 患者认知功能进行 Meta 分析显示,延迟记忆是 OSAHS 患者出现较早的认知损伤领域。张永林等^[13]采用临床记忆量表测量中青年 OSAHS 组与正常对照组的记忆力,发现两组在记忆力方面存在明显差异。本研究中,认知功能障碍组延迟记忆得分与认知功能正常组比较,差异有统计学意义,这进一步说明 OSAHS 患者早期可能出现延迟记忆损伤。因此,医护人员应重点关注 OSAHS 患者的记忆能力,早期发现认知功能损伤。本研究还发现,注意力下降为中年 OSAHS 患者认知功能损伤的另一特点。注意力下降不但使患者工作效率低下,甚至可导致交通事故发生率增加^[14]。研究显示,OSAHS 患者注意力受损可能与大脑特别是枕叶、额叶等脑区域的夜间间断缺氧有关^[15]。因此,早期采取积极治疗措施改善大脑缺氧症状对 OSAHS 患者认知功能状况至关重要。

3.2 中年 OSAHS 患者认知功能的影响因素

3.2.1 年龄 本研究显示,年龄是中年 OSAHS 患者认知功能障碍的独立危险因素。谭亚洲^[16]研究显示,年龄与认知功能总分呈负相关,OSAHS 患者年龄越大,其认知功能损伤越严重,这可能与多巴胺水平下降有关。而 Lavie 等^[17]研究显示,老年轻度 OSAHS 对心脑血管有一定的保护作用,从而可能降低认知功能损伤的风险。因此,年龄对认知功能影响的具体作用机制还需进行大量的临床研究进行验证,建议在今后的研究中纳入所有年龄段的人群,进一步探讨年龄对 OSAHS 患者认知功能的影响。

3.2.2 学历 本研究发现,高学历对 OSAHS 患者的认知功能起保护作用,即学历越高,认知功能障碍发生率越低,其与以往研究^[18]结果一致。这可能是由于学历越高的人在平时的工作生活中需要用脑的时间更多,而经常用脑可以使大脑细胞更加活跃,从而减缓大脑老化速度^[19]。此外,学历高的人可能更关注疾病相关知识,会通过上网、看电视、看报纸及听健康讲座等方式学习了解疾病知识,并采取相应的措施以预防疾病的发生。

3.2.3 体育锻炼 体育锻炼能重塑大脑结构,激活与认知相关的脑区域,从而延缓认知功能衰退^[20]。Erickson 等^[21]通过体育锻炼组与不锻炼组进行对比研究,结果发现体育锻炼组在进行一年有规律的锻炼后海马脑回容量增加,而不锻炼组却下降,而认知功能与海马脑回容量正相关。Rosano 等^[22]采用脑部磁共振扫描发现长期规律锻炼的患者在进行数字符号替换测试时较不锻炼患者额叶、前扣带皮质的激活更大。本研究结果显示,经常进行体育锻炼的中年人其认知功能状况越好,这与上述研究结果一致。因此,医护人员可鼓励患者进行适当的运动如跑步、游泳、

打太极拳等,多参加社区及社会团体组织的各种户外活动,这不仅可以丰富日常生活、愉悦身心,还能强身健体,预防或延缓认知功能衰退。

3.2.4 缺氧 OSAHS 患者由于睡眠时会出现呼吸暂停和通气不足,从而导致缺氧、睡眠结构紊乱等^[1]。研究显示,长期间歇性缺氧可造成中枢神经系统特别是海马区损伤,使脑功能与结构变化,从而导致认知功能障碍^[15]。在动物实验中将啮齿动物暴露于低氧环境发现,部分海马区和额叶皮层区的神经凋亡细胞增加,而这些脑区神经细胞的凋亡影响记忆与学习能力^[23]。陈燕等^[24]研究发现,慢性间断性低氧组大鼠的记忆能力较对照组大鼠差,且随着大鼠间断性低氧时间的增加其记忆能力越差。同样,张永林等^[13]研究显示,OSAHS 组夜间 LSpO₂ 与 MaSO₂ 明显低于对照组,且记忆与夜间 MaSO₂ 呈正相关。在本研究中,认知功能障碍组夜间 MaSO₂ 低于认知功能正常组,多因素回归分析也显示,夜间 MaSO₂ 影响 OSAHS 患者认知功能,这提示夜间缺氧与认知功能受损相关,这与上述研究结果一致。但是,Hoth 等^[25]研究在控制其他可能影响 OSAHS 患者认知功能的因素后,发现间断性低氧对大脑和记忆有保护作用。因此,间断性低氧是否为引起认知功能损伤的因素有待进一步研究。

4 小结

住院中年 OSAHS 患者存在较严重的认知功能损伤,主要表现为注意力、延迟记忆功能受损。中年人中年年龄偏大、学历偏低、体育锻炼不足、氧饱和度偏低是影响 OSAHS 患者认知功能的因素。因此,中年 OSAHS 患者的认知功能状况应受到重点关注,并尽早采取相应的干预措施,以预防或减轻认知功能损伤,降低痴呆的发生率。此外,本研究由于没有设立健康对照组且样本量较少,使研究结果受到一定影响。因此,在今后的研究中,建议在设立健康对照组的同时加大样本量以得出更加准确可靠的结果。

参考文献:

[1] 何权瀛,王莞尔.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)[J].中国呼吸与危重监护杂志,2015,14(4):398-405.

[2] Bucks R S, Olaithe M, Rosenzweig I, et al. Reviewing the relationship between OSA and cognition: where do we go from here? [J]. *Respirology*, 2017, 22(7):1253-1261.

[3] Young T, Palta M, Dempsey J, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults[J]. *N Engl J Med*, 1993, 328(17):1230-1235.

[4] 上海市医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病学组.上海市 30 岁以上人群阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学调查[J].中华结核和呼吸杂志,2003,26(5):15-19.

[5] 王玲,孔辉,苏英峰.176 例多导睡眠呼吸监测结果及临床分析[J].大连医科大学学报,2012,34(2):153-165.

[6] Feliciano A, Torres V M, Vaz F, et al. Overview of proteomics studies in obstructive sleep apnea[J]. *Sleep Med*, 2015, 16(4):437-445.

[7] 赵海源,于荣焕,刘辉,等.中年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征对认知功能及记忆的影响[J].中国实用神经疾病杂志,2012,15(16):5-7.

[8] 王炜,王鲁宁.“蒙特利尔认知评估量表”在轻度认知损伤患者筛查中的应用[J].中华内科杂志,2007,46(5):414-416.

[9] Chen X, Zhang R, Xiao Y, et al. Reliability and validity of the Beijing version of the Montreal Cognitive Assessment in the evaluation of cognitive function of adult patients with OSAHS[J]. *PLoS One*, 2015, 10(7):1-12.

[10] 高金颖,沈扬,樊东升,等.伴轻度认知损害的青中年阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者认知损伤特点[J].实用医学杂志,2008,24(20):3494-3496.

[11] Yaffe K, Laffan A M, Harrison S L, et al. Sleep-disordered breathing, hypoxia, and risk of mild cognitive impairment and dementia in older women[J]. *JAMA*, 2011, 306(6):613-619.

[12] Wallace A, Bucks R S. Memory and obstructive sleep apnea: a meta-analysis[J]. *Sleep*, 2013, 36(2):203-220.

[13] 张永林,张媛媛,任寿安,等.中青年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者认知功能障碍特点及相关因素分析[J].山西医科大学学报,2017,48(6):578-582.

[14] Khazaie H, Maroufi A. Obstructive sleep apnea syndrome; a neglected cause of traffic collision among Iranian public transport drivers[J]. *J Inj Violence Res*, 2014, 6(2):99-99.

[15] Li Y, Veasey S C. Neurobiology and neuropathophysiology of obstructive sleep apnea[J]. *Neuromolecular Med*, 2012, 14(3):168-179.

[16] 谭亚洲.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者认知功能障碍及影响因素[D].芜湖:皖南医学院,2015.

[17] Lavie P, Lavie L. Unexpected survival advantage in elderly people with moderate sleep apnea[J]. *J Sleep Res*, 2009, 18(4):397-403.

[18] 叶志英,杨莹,肖强,等.社区高知老年人认知功能与社会支持关系的研究[J].护理学杂志,2018,33(1):94-96.

[19] 方柳絮,沈勤.社区老人智力活动与认知功能状况研究[J].护理学杂志,2017,32(13):84-86.

[20] 张连成,高淑青.身体锻炼对认知老化的延迟作用:来自脑科学的证据[J].天津体育学院学报,2014,29(4):309-312.

[21] Erickson K I, Voss M W, Prakash R S, et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory[J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2011, 108(7):3017-3022.

[22] Rosano C, Venkatraman V K, Guralnik J, et al. Psychomotor speed and functional brain MRI 2 years after completing a physical activity treatment[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2010, 65(6):639-647.

[23] Yang X H, Liu H G, Liu X, et al. Thioredoxin and impaired spatial learning and memory in the rats exposed to intermittent hypoxia[J]. *Chin Med J*, 2012, 125(17):3074-3080.

[24] 陈燕,赵春玲,张春来,等.慢性间断性低氧大鼠认知功能和脑胆碱能神经元的进行性变化[J].中国应用生理学杂志,2011,27(2):192-195.

[25] Hoth K F, Zimmerman M E, Meschede K A, et al. Obstructive sleep apnea; impact of hypoxemia on memory[J]. *Sleep Breath*, 2013, 17(2):811-817.