

OSAHS 术后对士兵记忆力和训练成绩的影响

梁文强 丁明^{通讯作者} 王永莉

(中国人民解放军陆军第八十集团军医院 山东 潍坊 261021)

【摘要】目的：比较中重度 OSAHS 未接受系统诊疗的士兵患者和中重度 OSAHS 手术前后的士兵患者多导睡眠监测仪的睡眠数据 AHI、LSaO₂，韦氏记忆量表中的各项记忆评分及五公里定向越野数据，探讨 OSAHS 术后是否会改善记忆能力和五公里定向越野成绩。方法：选取耳鼻喉科室门诊接诊的 OSAHS 士兵患者并经多导睡眠导联 PSG 确诊的中、重度 OSAHS 患者 60 例，分为甲组：未接受手术等系统治疗组，30 例；乙组：OSAHS 手术组 30 例。所有参与者 ASA 分级 I 级，年龄 21–28 岁，身体质量指数 BMI:25–27kg.m⁻²。收集甲组、乙组（术前）、乙组（术后）睡眠监测中数据，包括最低血氧饱和度（LSaO₂）和呼吸暂停低通气指数（AHI），韦氏记忆量表中的各项评分值和五公里定向越野的总路程、总时间、平均速度。其中韦氏记忆量表中的各项评分值和五公里定向越野数据分别用来反映记忆能力和五公里定向训练成绩。比较分析以上收集的数据。结果：(1) 甲乙两组年龄、BMI 一般情况的比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；(2) 甲组和乙组（术前）AHI 和 LSaO₂ 的比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；乙组（术后）AHI 指数低于甲组，LSaO₂ 分值高于甲组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；乙组（术后）AHI 指数低于乙组（术前），LSaO₂ 分值高于乙组（术前），差异有统计学意义 ($P<0.05$)；(3) 乙组（术后）患者的短时记忆及瞬时记忆两组的各项评分以及韦氏记忆总分值均高于甲组 ($P<0.05$)，而两组的长时记忆评分比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；(4) 乙组（术后）的定向越野五公里路径长度小于甲组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；乙组（术后）的定向越野五公里用时时间比甲组用时短，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；乙组（术后）的平均速度与甲组的平均速度比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论：(1) OSAHS 术后改善了患者睡眠时的通气情况。(2) OSAHS 术后可改善患者的短时记忆和瞬时记忆，并没有改善长时记忆。(3) OSAHS 术后可提高患者的五公里定向越野成绩。

【关键词】 PSG；OSAHS；韦氏记忆量表；定向越野

Effect of postoperative OSAHS on soldier memory and training scores

Wenqiang Liang Ming Ding^{corresponding author} Yongli Wang

(China People's Liberation Army, the 80th Group Army Hospital, Weifang, Shandong, 261021)

[Abstract] Objective To compare patients with severe OSAHS unreachable system diagnosis and treatment patients and patients before and after surgery, more sleep data Ai, LSAO₂, Wei Shi Methods OsaHS patients in the Isolated Okinolarngine outpatient clinic were selected and more than 60 patients with severe Osahs were severely diagnosed.. According to the surgery, it was divided into A group: unacceptable system treatment group, All are stable, ASA grade I, age 21–28 years old, body mass index BMI: 25~27kg.m⁻². Collect a group, Group B (preoperative), group B (postoperative) college sleep monitoring data, including the lowest blood oxygen saturation (LSAO₂) and apnea low ventilation index (AHI), Wuxi Memory Among them, the evaluation values and five kilometers of directional off-road data are used to reflect the memory of college students and five kilometers orientation. Results (1) There was no significant difference in the general age and BMI between the two groups ($P>0.05$). (2) There was no significant difference between AHI and LSaO₂ in group A and group B (preoperative). $P>0.05$; Group A (postoperative) AHI index was lower than group A, LSaO₂ score was higher than group A, the difference was statistically significant ($P<0.05$); group B (postoperative) AHI index was lower than group B (Preoperatively, the score of LSaO₂ was higher than that of group B (preoperative), and the difference was statistically significant ($P<0.05$).(3) The scores of short-term memory and transient memory in group B (postoperative) The total scores of Wechsler's memory were higher than those of group A ($P<0.05$), but there was no significant difference in long-term memory scores between the two groups ($P>0.05$). (4) Orientation off-road of group B (postoperative) The length of the five-kilometer path was less than that of the A group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The time of the directional off-road five-kilometer time of the B group (postoperative) was shorter than that of the A group ($P<0.05$); There was no significant difference between the mean speed of the group (postoperative) and the average speed of the group ($P>0.05$). Conclusions (1) OSAHS improves

the ventilation of patients during sleep.(2) OSAHS can improve the patient's five-kilometer orientation,short-term memory and transient memory in patients without improving long-term memory.(3) OSAHS can improve

[Key words] PSG; OSAHS; Wechsler memory scale; Orienteering

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 OSAHS^[1] 患者在人群中已普遍存在,作为士兵这个特殊群体,对于此病的认识和重视程度尚不足。此类人群夜间存在的睡眠障碍,严重影响到个人睡眠质量,使个人生活的保障性降低。有研究表明,在部队中,战士的睡眠障碍不仅对个人日常的记忆力和军事训练受到严重影响,对整体战斗力也存在一定的影响^[2]。近年来,接受全身麻醉下手术治疗改善通气的士兵患者在逐年增加。此类群体经过手术治疗后的记忆能力和训练成绩会不会有所提升?基于此,本研究中,通过睡眠监测仪^[3]记录 AHI 及 LSa02 两项内容,通过韦氏记忆量表^[2]评分测定患者的记忆能力,通过五公里定向越野^[4]的总路程、总时间、平均速度来反应训练成绩。分析以上数据,研究术后对个人训练成绩与记忆的影响,对于提高患者个人成绩和部队整体的战斗力有重要研究意义。

1 一般资料和方法

1.1 一般资料所有参与实验的病例经过医院伦理委员会批准通过,并在实验开始前与参与者签署知情同意书。随机选取在 2019 年 10 月—2021 年 10 月期间经耳鼻喉门诊接诊并经多导睡眠仪监测结果参考,确诊的中重度 OSAHS 接受手术与非手术等系统治疗士兵患者各 45 例。对所有纳入研究的患者收集病历资料,确定 60 例符合纳入的标准,包括患者的姓名、性别、身高(cm)、文化程度、年龄、联系方式、体重(kg),并按照体重指数(body mass index, BMI) = 体重/身高² (kg·m⁻²) 计算出 BMI。纳入标准:①平素训练情况稳定,体育训练成绩合格;②年龄 21~28 岁,ASA I 级;③身体质量指数 BMI:25~27kg·m⁻²;④配合 PSG 监测、记忆表评估以及越野训练。

排除标准:①高血压、心律失常等心血管性疾病;糖尿病等内分泌疾病;哮喘、支气管炎及重大外伤等情况;②酗酒史、长期大量吸烟史及服用影响精神活动类药物(包括兴奋或抑制);③既往有脑外伤、精神失常等引起认知功能改变的神经及精神疾病病史;④因其他特殊原因不能配合仪器监测及认知评分,越野训练的患者。

1.2 方法

分组 甲组: OSAHS 未接受系统治疗组,特指没有经过任何保守治疗,经 PSG 监测确诊的中、重度 OSAHS 患者 30 例。乙组: OSAHS 接受手术组 30 例,其中诊断为鼻中隔偏曲合并鼻甲肥大患者 28 例,进行了鼻中隔矫正术和鼻甲成形术,扁桃体肿大的患者两例,进行了扁桃体切除术。乙组 30 例术前均经 PSG 监测确诊,经手术治疗后出院三个月来院复查通气得到了改善(改善标准: AHI 分度中度以下);收集甲组和乙组手术前后三组睡眠呼吸紊乱指数及最低血氧饱和度,收集甲组和乙组(术后)记忆能力评分和五公里定向训练成绩。(1)记忆能力测定:采用韦氏记忆量表对入组患者进行的测试评分。(2)训练成绩:所有入组者在野外训练场地的定向五公里的总时长、总路程、平均速度。

1.3 统计分析

采用 SPSS19.0 统计学软件进行统计分析。正态分布计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用两组独立样本的 t 检验,乙组手术前后比较采用配对 t 检验, P<0.05 表示具有统计学意义。

2 结果

2.1 甲、乙两组一般情况的比较

甲组年龄 25.30±4.13 岁,乙组年龄 25.37±3.59 岁,两组比较差异无统计学意义 (P>0.05);甲组 BMI27.17±0.63kg·m⁻²,乙组 BMI26.96±0.36kg·m⁻²,两组比较差异无统计学意义 (P>0.05)。

表 1 两组患者一般情况的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	年龄 (岁)	BMI (kg·m ⁻²)
甲组	30	25.30 ± 4.13	27.17 ± 0.63
乙组	30	25.37 ± 3.59*	26.96 ± 0.36*
t		-0.067	1.579
P		0.947	0.121

注: * 与甲组组别比较, P>0.05。

2.2 甲、乙两组睡眠监测数值的变化

甲组与乙组(术前)两组比较,差异无统计学意义 (P>0.05);乙组(术后)与甲组比较差异有统计学意义 (P<0.05);乙组术前与术后比较差异有统计学意义 (P<0.05)。

表 2 两组患者 AHI、LSaO² 的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	AHI(次/h)	LsaO ² (%)
甲组	24.07 ± 6.18	74.73 ± 3.58
乙组(术前)	23.06 ± 4.08*	75.37 ± 5.32*
乙组(术后)	14.03 ± 4.04#	84.37 ± 5.00#

注: *乙组(术前)与甲组比较, P>0.05, #乙组(术后)与甲组、乙组(术前)比较, P<0.05。

2.3 甲、乙两组韦氏量表记忆评分数值的对比

表 3 两组患者韦氏记忆量表各组分的比较 ($\bar{x} \pm s$)

项目	甲组	乙术后组	t	P
长时记忆				
顺数	11.00 ± 1.98	11.87 ± 2.51#	-1.482	0.144
倒数	11.57 ± 3.15	13.23 ± 3.56#	-1.951	0.060
累加	10.9 ± 3.02	11.6 ± 2.76#	-0.937	0.353
短时记忆				
再认	9.6 ± 3.58	11.53 ± 3.56*	-2.093	0.041
回忆	9.53 ± 2.34	10.93 ± 2.37*	-2.296	0.025
视觉再生	8.83 ± 2.74	10.57 ± 2.14*	-2.727	0.008
联想学习	8.87 ± 3.51	10.87 ± 3.04*	-2.356	0.022
触觉记忆	8.73 ± 3.33	10.60 ± 3.28*	-2.185	0.033
逻辑记忆	8.07 ± 2.31	12.5 ± 3.22*	-6.114	0.000
瞬间记忆				
背数	10.07 ± 2.93	11.97 ± 3.71*	-2.197	0.032
记忆商	90.70 ± 18.05	114.47 ± 29.00*	-3.807	0.000

注: *与甲组组别比较, P<0.05。#与甲组组别比较, P>0.05。

表 4 两组患者总时长、平均速度、越野路径长度的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	总时长(s)	平均速度(m/s)	越野路径(m)
甲组	1960.07 ± 37.18	2.83 ± 0.18	5824.17 ± 128.46
乙组(术后)	1784.03 ± 35.85*	2.87 ± 0.10	5429.87 ± 112.48*
t	9.79	-0.470	12.648
P	0.000	0.405	0.000

注: *与甲组组别比较, P<0.05;

甲组的短时记忆包括再认、回忆、视觉再生、联想学习、触觉记忆、逻辑记忆的各项评分均低于乙术后组 (P<0.05); 甲组的瞬时记忆评分低于乙术后组的瞬时记忆评分, 两组比较差异有统计学意义 (P<0.05); 而两组的长时记忆评分比较差异无统计学意义 (P>0.05); 甲组的韦氏记忆总分值低于乙术后组的记忆总分值, 两组比较差异有统计学意义 (P<0.05)。

2.4 甲组和乙组(术后组)两组五公里定向越野的数据对比

甲组五公里越野总路程为 $5824.17 \pm 128.46\text{m}$ ，乙术后组五公里越野总路程 $5429.87 \pm 112.48\text{m}$ ，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；甲组总时长为 $1960 \pm 37.25\text{s}$ ，乙术后组总时长 $1780 \pm 35.35\text{s}$ ，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；甲组平均速度数值 2.85 ± 0.15 ，乙术后组平均速度数值 2.79 ± 0.14 ，差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

近年来，随着就诊条件的改善，接受扁桃体切除术，鼻中隔矫正，鼻甲成形术，腭咽成形术等治疗手段改善气道狭窄的患者屡见不鲜，大部分中、重度 OSAHS 患者通过手术解除了鼻部、咽腔、口腔或者喉部的狭窄，改善了睡眠时的通气功能，提高了睡眠质量。OSAHS 患者夜间频发呼吸暂停，打鼾，通气气流减少，频发的睡眠微觉醒程度越严重，其认知功能障碍 [5] 的表现越明显，具体表现在患者的短时及瞬时记忆、定向能力、注意及执行，其受损程度也与病情轻重程度密切相关。病情中度以上的 OSAHS 患者存在的睡眠障碍会对大脑造成一定程度的损伤，进而会引发记忆能力的改变，认知功能的下降，进而影响到生活质量。有研究表明 OSAHS 患者的韦氏量表的总分值及各项分值都与呼吸紊乱指数成正相关，呼吸紊乱指数 AHI 数据代表的睡眠障碍改善后，韦氏量表评分不会有所提高未作说明。潘志杰、周建英、刘微波等部分学者的研究测试结果显示，OSAHS 患者计算能力、注意与集中、短时记忆的评分与夜间睡眠频发低氧血症和 AHI 密切相关，而与睡眠中出现低通气的频数、REM 期所占的比例无明显相关，对于通气改善后，即低氧血症和 AHI 改善后，患者的认知功能包括计算能力、注意与集中、短时记忆会不会有所改善也未作说明。另有研究表明，OSAHS 患者夜间睡眠障碍存在的

通气不足，频发性低氧与氧化应激化及相关的炎症反应，可引发与记忆相关的结构区域神经细胞逐渐减少，其中包括杏仁核、海马等重要脑功能区域。本次实验就是将 PSG 的呼吸紊乱指数和最低氧饱和度作为研究数据，探讨这两个数据在 OSAHS 术后睡眠改善后对记忆和训练成绩这两项内容所产生的变化，即能不能有效改善患者的记忆和训练成绩，或者说能不能可逆性转变对 OSAHS 患者记忆和认知的损伤。此次实验被研究的这两组患者，术后的 OSAHS 患者在睡眠通气改善后，呼吸紊乱指数 AHI 和最低氧合指数等相关指数改善后，对比鲜明，OSAHS 患者的短时和瞬时记忆及定向越野成绩产生了可逆性提高。当然，不是说对于所有的 OSAHS 患者个体，都可以可逆性转变自身的认知能力和训练成绩，此次实验选择是在 21-28 岁的士兵群体，对于已产生认知功能障碍的老年人可能结果就截然不同，所以早期及时的诊断和治疗是关键。

参考文献：

- [1] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南 (2011 修订版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(1): 9-12.
- [2] 刘阳云, 孙正良, 李正贤等. 睡眠障碍对战士记忆和训练的影响 [J]. 临床军医杂志, 2004, 3: 11-13.
- [3] 李静, 殷敏, 程雷. 美国睡眠医学学会 2016 年版成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊断指南解读 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2017, 1: 1-3.
- [4] 陈功, 石伟宏. 浅析定向越野运动应具备的条件 [J]. 体育教学, 2017, 7: 42-44.
- [5] 王红梅, 李连贺. 神经心理量表联合事件相关电位对中、重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者轻度认知功能障碍的评价 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(2): 56-61.