

• 临床研究 •

对比分析老年与中青年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合症的临床特点

黄 蓉, 肖 毅, 钟 旭, 黄席珍

【摘要】 目的 通过与中青年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)患者比较,探讨老年 OSAHS 患者的临床特点。方法 随机选取 161 例 OSAHS 患者,按年龄分为老年组(≥ 60 岁, $n=72$)与中青年对照组(23~59岁, $n=89$),对两组临床资料、睡眠多导图结果进行对比分析,并随访比较两组治疗方式的选择。结果 老年 OSAHS 组睡眠呼吸暂停低通气指数(AHI)及最低氧饱和度、氧减饱和指数(ODI)较体质量指数相匹配的中青年组轻($P<0.05$)。老年 OSAHS 组的醒后收缩压高于中青年组,但其醒后舒张压、心率均低于中青年组($P<0.05$)。老年 OSAHS 醒后血压与 AHI、ODI、微觉醒指数呈正相关。老年组选择外科手术及口腔矫治器的治疗率明显低于中青年组($P<0.01$),而选择持续气道正压通气治疗的比例两组间差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 老年 OSAHS 严重程度明显较中青年组轻。AHI、反复低氧及反复微觉醒可能与老年人醒后血压升高有关。老年 OSAHS 外科手术及口腔矫治器选择率低于中青年组。

【关键词】 老年人;阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征;多导睡眠图

【中图分类号】 R563

【文献标识码】 A

【文章编号】 1671-5403(2010)05-0442-04

Comparison of clinical features of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome between the elderly and the young or middle-aged

HUANG Rong, XIAO Yi, ZHONG Xu, et al

Department of Respiratory Diseases, PUMC Hospital, CAMS and PUMC, Beijing 100730, China

【Abstract】 Objective To study the clinical features of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) in the elderly by comparison with the young or middle-aged OSAHS patients. Methods Randomly selected 161 OSAHS patients were divided into elderly group ($n=72$) and young or middle-aged control group ($n=89$). The clinical data and polysomnographic parameters were compared between the two groups. The therapy options for the patients, followed by phone calls, were also compared between the two groups. Results The apnea hypopnea index (AHI), the lowest oxygen saturation, and oxygen desaturation index (ODI) were significantly lower in elderly group than in body mass index-matched young or middle-aged controls ($P<0.05$). The systolic blood pressure was higher, but the diastolic blood pressure and heart rate were lower in elderly group than in young or middle-aged controls ($P<0.05$). In elderly OSAHS patients, blood pressure was positively associated with AHI, ODI, and arousal index. The acceptance of surgery and oral appliances in elderly OSAHS patients was significantly lower than that in young or middle-aged controls ($P<0.01$), but the acceptance of continuous positive airway pressure was not significantly different between the two groups ($P>0.05$). Conclusion The elderly patients suffer less severe OSAHS than young or middle-aged patients. AHI, ODI, and arousal index may be related to the increased blood pressure of elderly OSAHS. The elderly OSAHS patients have lower acceptance of surgery and oral appliances compared with young and middle-aged controls.

【Key words】 the elderly; obstructive sleep apnea hypopnea syndrome; polysomnogram

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, OSAHS)严重危害公众健康,临床上表现为睡眠时反复上气道部分或完全阻塞,继之反复低氧血症、高碳酸血症和睡眠片断,从而导致白日过度嗜睡、认知障碍、高血压及心脑血管等并发症和某些职业工作的危险性。

成人发病率为2%~4%,并随年龄增加而逐渐提高。随着生活及卫生保健水平提高,我国正逐渐迈入老龄社会。文献报道60岁以上老年人 OSAHS 的发病率可以高达30%~62%^[1~3]。因此研究老年 OSAHS 的特点,有助于临床上早期诊治老年 OSAHS,从而改善老年患者的生活质量,降低个人

作者单位:100730 北京市,中国医学科学院 协和医科大学 北京协和医院呼吸科

通讯作者:肖 毅, Tel: 010-65295037, E-mail: xiaoyipumch@yahoo.com.cn

与社会的医疗负担。本研究比较了老年与中青年 OSAHS 患者的临床特点和治疗方式的选择,以期有助于临床上对老年 OSAHS 的认识。

1 对象与方法

1.1 对象 随机选取 2008 年 1 月至 2009 年 5 月本院睡眠呼吸监测中心有打鼾、白日嗜睡主诉,并经多导睡眠呼吸监测系统(polysomnography, PSG)初次诊断的 OSAHS 患者 161 例,按年龄分为 2 组:老年组(≥ 60 岁)72(男 58,女 15)例,年龄 60~79 岁,平均(69.1 ± 4.9)岁;中青年组 89(男 76,女 13)例,年龄 23~59 岁,平均(49.0 ± 8.0)岁。询问病史和查体除外神经肌肉及甲状腺功能减退、肢端肥大症等疾患。

1.2 临床有关指标测定 (1)身高、体质量:受试者脱鞋、免冠,仅穿内衣测量。体重秤是无锡市衡器厂生产的 RG2-120-RT 型(120×0.5 kg),体质量和身高的精确度分别接近 0.2 kg 和 0.1 cm。分别计算出体质量指数(body mass index, BMI);(2)血压:采用免牌台式袖袋水银血压计(上海医疗设备厂,精确至 2 mmHg)测定,在 PSG 监测后进行,测定醒后安静坐位右上肢收缩压(systolic blood pressure, SBP)和舒张压(diastolic blood pressure, DBP),每次测定 3 遍,取均值。

1.3 PSG 所有受试者均到睡眠实验室进行整夜美国邦德(REMBRANDT)PSG 检查。同步监测脑电图(C_3A_2, C_4A_1)、眼动图、颈肌电图、口鼻呼吸(热敏传感器)、鼾声、胸式呼吸、腹式呼吸、体位、经皮血氧饱和度和心电图(V_1, V_5 导联)等。PSG 监测的数据于次日由同一人进行电脑自动分析并人工整理。睡眠分期按 Rechtschaffen 等^[4]于 1968 年制定的标准分析。呼吸事件的分析根据美国睡眠学会于 1999 年推荐的临床研究诊断标准进行^[5]

1.4 治疗方法选择 电话随访 2 组患者对治疗方法的选择,老年 OSAHS 组随访到 65 例,中青年组 84 例。两组选择的治疗方式包括:(1)经鼻持续气道内正压(nasal continuous positive airway pressure, nCPAP)治疗;(2)外科手术治疗:悬雍垂腭咽成形术(uvulopalatopharyngoplasty, UPPP)、舌骨悬吊术等;(3)口腔矫治器治疗;(4)单纯一般治疗(包括减肥及戒烟酒等行为治疗)

1.5 统计学处理 参数以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间计量资料比较采用独立样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2

检验,两参数的相关性采用 Spearman 等级相关分析。统计分析采用 SPSS 统计软件包(13.0 版本)进行,双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年与中青年 OSAHS 患者各种参数的比较 两组 BMI 无统计学差异($P = 0.209$),老年 OSAHS 组的醒后 SBP 较中青年 OSAHS 组高,但其醒后 DBP、夜间平均心率[HR(p)]均低于中青年组($P < 0.05$;表 1)。老年与中青年组 PSG 各参数比较显示,老年 OSAHS 组呼吸紊乱参数及最低氧饱和度(the lowest oxygen saturation, LSO₂)、氧减饱和指数(oxygen desaturation index, ODI)较 BMI 相匹配的中青年组轻($P < 0.05$),但两组的睡眠结构分期、最长呼吸暂停时间(MAT)、平均呼吸暂停时间(PAT)、夜间平均氧饱和度(PSO₂)、低于 90%氧饱和度的时间与总睡眠时间的百分比值(SIT90)及觉醒指数(AWI)没有统计学差异($P > 0.05$;表 2)。

2.2 老年 OSAHS 醒后血压与其他指标的相关分析 采用 Spearman 等级相关分析法分析 72 例老年 OSAHS 醒后 SBP、DBP 与其他指标的相关性,结果发现老年 OSAHS 患者醒后 SBP 与睡眠呼吸暂停低通气指数(apnea hypopnea index, AHI)、ODI、AWI 呈正相关,而与年龄、BMI、HR(p)、SIT90 等其他参数无相关关系。醒后 DBP 与 BMI、AHI、PAT、SIT90、ODI、AWI 呈正相关,与 LSO₂ 为负相关,但与年龄、PSO₂ 无相关关系(表 3)。

2.3 两组治疗方式选择比较 电话随访老年及中青年 OSAHS 患者选择的治疗方式,发现老年组选择外科手术及口腔矫治器的治疗率明显低于中青年组,差异有统计学意义($P < 0.01$),而选择 nCPAP 治疗的比例两组间差异无统计学意义(表 4)。

3 讨论

随着年龄的增长,OSAHS 发病率明显增加^[1~3]。但由于老年人本身可以出现白日乏力、嗜睡、反应迟钝以及合并多种内科疾患的干扰,老年 OSAHS 临床表现不如中青年典型,再加上患者及医务人员对该疾患的认识不够,常常会漏诊或误诊。老年人 OSAHS 发病率增加的机制可能有:(1)肥胖的发生率较中青年人群增加;(2)老化相关的肌张力降低;(3)咽部扩张肌对气压刺激反应降低等^[6]。

表 1 老年与中青年 OSAHS 患者部分临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	HR(p)(次/min)
老年组	72	69±5	27±4	136.9±18.9	83.7±9.5	61.8±13.1
中青年组	89	49±8	28±3	130.2±17.7	88.8±10.5	67.7±10.8
P 值		< 0.001	0.209	0.020	0.007	0.002

注: BMI:体质量指数;SBP:醒后收缩压;DBP:醒后舒张压;HR(p):夜间平均心率

表 2 老年与中青年 OSAHS 患者 PSG 资料的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	REM(%)	I + II (%)	慢波睡眠 (%)	AHI(次/h)	AI(次/h)	MAT(s)
老年组	72	11.8±0.9	80±6	8.0±0.9	41.1±2.8	25.4±2.5	47±4
中青年组	89	14.0±0.7	76±7	9.3±1.1	51.0±2.6	39.3±2.9	55±4
P 值		0.062	0.11	0.371	0.010	0.001	0.135
组别	n	PAT(s)	LSO ₂ (%)	PSO ₂ (%)	SIT90 (%)	ODI(次/h)	AWI(次/h)
老年组	72	23.2±1.3	79±9	92.9±2.9	13.1±2.7	35.0±2.7	32.2±2.4
中青年组	89	24.4±1.0	75±12	92.8±2.8	15.1±1.8	44.5±2.8	36.9±2.7
P 值		0.473	0.029	0.801	0.523	0.018	0.203

注:REM:快速动眼睡眠;AHI:呼吸暂停低通气指数;AI:呼吸暂停指数;MAT:最长呼吸暂停时间;PAT:平均呼吸暂停时间;LSO₂:最低氧饱和度;PSO₂:夜间平均氧饱和度;SIT90:低于90%氧饱和度的时间与总睡眠时间的百分比值;ODI:氧饱和度指数;AWI:觉醒指数

表 3 老年 OSAHS 患者血压与其他变量的 Spearman 相关分析(r)

血压	年龄	BMI	HR(p)	AHI	PAT
SBP	0.148	0.077	-0.041	0.413**	0.211
DBP	-0.059	0.239*	0.221	0.389**	0.385**
血压	LSO ₂	PSO ₂	SIT90	ODI	AWI
SBP	-0.005	0.091	0.011	0.263*	0.362*
DBP	-0.293*	-0.191	0.241*	0.382*	0.424*

注:BMI:体质指数;HR(p):夜间平均心率;AHI:呼吸暂停低通气指数;PAT:平均呼吸暂停时间;LSO₂:最低氧饱和度;PSO₂:夜间平均氧饱和度;SIT90:低于90%氧饱和度的时间与总睡眠时间的百分比值;ODI:氧饱和度指数;AWI:觉醒指数。* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

表 4 老年与中青年 OSAHS 患者治疗方式的比较[n(%)]

组别	n	nCPAP	外科手术	口腔矫治器	一般治疗
老年组	65	17(26.2)	3(4.6)	4(6.1)	41(63.1)
中青年组	84	25(29.7)	23(27.4)**	21(25.0)**	15(17.9)*

注:nCPAP:经鼻持续气道内正压。与老年组比较,* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

本研究显示,老年和中青年 OSAHS 的快速动眼睡眠期和慢波睡眠均较健康成人降低,但两组间的睡眠结构分期并没有统计学上差异。可能睡眠呼吸紊乱本身使得健康老年人和中青年人之间的睡眠结构差异消失。研究还显示 BMI 相匹配情况下,老年 OSAHS 呼吸紊乱和反复低氧的严重程度明显较中青年组轻,这与部分国外文献及傅卜年等^[7]报道的结果类似。可能与重度 OSAHS 易引发多种并发症或意外、难以活到高龄有关。具体的机制仍不清楚,尚需进一步探讨。

本研究还发现老年 OSAHS 组的醒后 SBP 较中青年 OSAHS 组高,但其醒后 DBP、HR(p)均低于中青年组,这种差别可能与老年人的动脉硬化有关。相关分析显示老年 OSAHS 醒后血压与 AHI、ODI、AWI 呈正相关,与年龄没有相关关系,说明呼吸紊乱、反复低氧及反复微觉醒可能对老年人醒后血压升高有一定的贡献作用。既往多个大样本研究^[8]证实 OSAHS 与血压增高或高血压病呈显著正相关。高血压的相对危险性随 OSAHS 严重程度而增加,且中青年组的相对危险性较老年人高,多表

现为对舒张压的影响。其血压增高的机制可能是:(1)间断性低氧血症:低氧血症引起交感神经兴奋,激活肾素-血管紧张素-醛固酮系统和颈动脉体化学感受器;(2)胸内压波动;(3)血管内皮功能障碍;(4)反复微觉醒。

本研究还随访并比较了老年和中青年 OSAHS 患者选择治疗方式的情况。老年 OSAHS 接受积极治疗率为 37.9%,明显低于同期中青年组(82.1%),可能与对疾病缺乏认识、嫌麻烦有关;CPAP 治疗接受率(26.2%)与中青年组(29.7%)及 2004 年欧琼等^[9]的报道(22.6%)差异没有统计学意义($P < 0.05$);老年 OSAHS 对外科手术选择率亦明显低于中青年组(4.6% vs 27.4%),可能与患者及医师担心老年人手术并发症高不接受或不建议有关^[10]。尽管口腔矫治器简易、便携、价廉,本组老年 OSAHS 接受率仍明显低于中青年组(6.1% vs 25.0%),可能与老年人牙齿及口腔状况较差而不能耐受该治疗有关^[11]。

(下转第 453 页)

- myopathy[J]. JAMA, 1974, 229(13):1749-1754.
- [2] Kohli R, Meininger CJ, Haynes TE, *et al.* Dietary L-arginine supplementation enhances endothelial nitric oxide synthesis in streptozotocin-induced diabetic rats [J]. J Nutr, 2004, 134(3): 600-608.
- [3] 陈秀芳, 雷康福, 董敏, 等. L-精氨酸对糖尿病大鼠心肌损伤的保护作用[J]. 中国老年学杂志, 2005, 25(2):184-186.
- [4] 陈秀芳, 董敏, 雷康福, 等. L-精氨酸对糖尿病模型大鼠肝、心肌及膈肌线粒体自由基损伤的保护作用[J]. 中国老年学杂志, 2005, 25(8): 951-953.
- [5] Van Hoeven KH, Factor SM. Diabetic heart disease: the clinical and pathological spectrum-Part I [J]. Clin Cardiol, 1989, 12(10): 600-604.
- [6] Zarich SW, Nesto RW. Diabetic cardiomyopathy [J]. Am Heart J, 1989, 118(5 Pt 1):1000-1012.
- [7] 周斌全, 胡申江. 糖尿病大鼠心肌超微结构及钙离子调控蛋白基因表达的改变[J]. 浙江大学学报(医学版), 2005, 34(5):454-458.
- [8] Schmetterer L, Polak K. Role of nitric oxide in the control of ocular blood[J]. Prog Retin Eye Res, 2001, 20(6):823-847.
- [9] Akingba AG, Burnett AL. Endothelial nitric oxide synthase protein expression, localization, and activity in the penis of the alloxan-induced diabetic rat[J]. Mol Urol, 2001, 5(4):189-197.
- [10] Stevens MJ, Dananberg J, Feldman EL, *et al.* The linked roles of nitric oxide, aldose reductase and Na⁺-K⁺-ATPase in the slowing of nerve conduction in the streptozotocin diabetic rat[J]. J Clin Invest, 1994, 94(2): 853-859.
- [11] Nakao N, Senou H, Kasuga H, *et al.* Kidney and hypertension-evidence based medicine [J]. Nippon Naika Gakkai Zasshi, 2004, 93(8): 1639-1945.
- [12] Tong BC, Barbul A. Cellular and physiological effects of arginine[J]. Mini Rev Med Chem, 2004, 4(8):823-832.

(收稿日期:2009-02-12; 修回日期:2010-04-01)

(上接第444页)

总之,本研究显示,老年 OSAHS 呼吸紊乱严重程度明显低于中青年组并独立于 BMI;呼吸紊乱、反复低氧及反复微觉醒可能对老年人醒后血压升高有一定的贡献;老年 OSAHS 外科手术及口腔矫治器接受率明显低于中青年组。提高对老年 OSAHS 临床特点的认识,有助于老年 OSAHS 的诊治。

【参考文献】

- [1] Ancoll-Israel S, Ayalon L. Diagnosis and treatment of sleep disorders in older adults [J]. Am J Geriatr Psychiatry, 2006, 14(2):95-103.
- [2] Young T, Shahar E, Nieto FJ, *et al.* Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: The Sleep Heart Health Study [J]. Arch Intern Med, 2002, 162(8):893-900.
- [3] Janssens JP, Pautex S, Hilleret H, *et al.* Sleep disordered breathing in the elderly[J]. Aging, 2000, 12(6):417-429.
- [4] Rechtschaffen A, Kales AA. A manual of standardized terminology, techniques and scoring for sleep stages of human subjects[M]. Washington: Government Printing Office, 1968:204.
- [5] The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research [J]. Sleep, 1999, 22(5):667-689.
- [6] Ancoll-Israel S. Sleep disorders in older adults [J]. Geriatrics, 2004, 59(1):37-40.
- [7] 傅卜年, 王世玉, 黄衣琴. 老年人阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的临床特点[J]. 现代实用医学, 2003, 15(2):88-90.
- [8] Grote L, Hedne J, Peter JH. Mean blood pressure, pulse pressure and grade of hypertension in untreated hypertension patients with sleep related breathing disorder[J]. J Hypertens, 2001, 19(4):683-690.
- [9] 欧琼, 高兴林. 老年睡眠呼吸暂停综合征治疗情况分析[J]. 广东医学, 2004, 25(1):11-12.
- [10] Jones TM, Earis JE, Calverley PM, *et al.* Snoring surgery: a retrospective review[J]. Laryngoscope, 2005, 115(11):2010-2015.
- [11] Mohsenin N, Mostofi MT, Mohsenin V. The role of oral appliances in treating obstructive sleep apnea[J]. J Am Dent Assoc, 2003, 134(4):442-449.

(收稿日期:2009-06-29; 修回日期:2009-12-25)