

· 临床研究 ·

短期持续正压通气对老年与非老年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征合并高血压患者降压疗效比较

盛红宇, 李南方*, 欧阳玮璿, 成秋艳, 童 玲, 孙 乐, 张 燕,
日孜弯古·阿不都, 任映丽, 祖菲娅

(新疆维吾尔自治区人民医院高血压中心, 新疆高血压研究所, 乌鲁木齐 830001)

【摘要】目的 比较短期持续正压通气(CPAP)治疗对老年与非老年阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)合并高血压患者的降压疗效。**方法** 入选2012年11月至2013年5月在新疆维吾尔自治区人民医院高血压科住院经多导睡眠监测确诊的OSAHS合并高血压患者100例,按年龄分为老年组与非老年组。在原有降压药物治疗基础上,给予连续每日夜间CPAP治疗>6h,持续1周。监测两组每日血压水平,对治疗前后血压、血压下降幅度及血压达标率做组内自身前后对照比较,分析短期CPAP治疗对两组患者降压疗效差异。**结果** (1)非老年组CPAP治疗第7天晨起收缩压[mSBP, (135.0±13.2) vs (140.6±15.0) mmHg, $P<0.05$, 1mmHg=0.133kPa]、晨起舒张压[mDBP, (86.3±9.3) vs (93.3±11.5) mmHg, $P<0.05$]、晨起平均动脉压[(102.6±9.8) vs (109.1±11.7) mmHg ($P<0.05$)]均低于治疗前,第7天晨起平均动脉压下降幅度[(9.2±11.7) vs (5.0±10.7) mmHg, $P<0.05$]大于第1天;老年组差异均无统计学意义($P>0.05$);(2)非老年组CPAP治疗第7天mSBP达标率(80.7% vs 45.5%, $P<0.05$)、mDBP达标率(80.7% vs 29.5%, $P<0.05$)高于治疗前;老年组差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 短期CPAP治疗对非老年OSAHS合并高血压患者降压疗效优于老年患者。

【关键词】 睡眠呼吸暂停, 阻塞性; 高血压; 老年人; 连续气道正压通气

【中图分类号】 R181.13; R544.1; R605.973

【文献标识码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2015.01.011

Efficiency of short-term continuous positive airway pressure therapy on obstructive sleep apnea hypopnea syndrome in senile and non-senile hypertension patients

SHENG Hong-Yu, LI Nan-Fang*, OUYANG Wei-Jin, CHENG Qiu-Yan, TONG Ling, SUN Le, ZHANG Yan, RI-ZI-WAN-GU A-Bu-Dou, REN Ying-Li, ZU Fei-Ya

(Center of Diagnosis, Treatment and Research for Hypertension, Institute of Hypertension of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Xinjiang People's Hospital, Urumqi 830001, China)

【Abstract】 Objective To determine the effects of short-term continuous positive airway pressure (CPAP) therapy on obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) in the senile and non-senile patients with coexisting hypertension. **Methods** A total of 100 inpatients suffering from OSAHS determined by polysomnography and hypertension admitted in our center from November 2012 to May 2013 were subjected in this study. They were divided into 2 groups according to their age over or under 60 years old, senile ($n=12$) and non-senile groups ($n=88$). Besides pre-existing antihypertensive medication, they were all given nocturnal CPAP therapy for 7 consecutive days (>6h/night). Their daily blood pressure, pre- and post-treatment blood pressure, decrease of the pressure and ratio of those achieving target blood pressure goal were measured and calculated, and the results were compared before and after treatment, and between the 2 groups for the efficiency of CPAP therapy. **Results** (1) In the 7th day after treatment, the morning systolic blood pressure [mSBP, (135.0±13.2) vs (140.6±15.0) mmHg, $P<0.05$, 1mmHg=0.133kPa], morning diastolic blood pressure [mDBP, (86.3±9.3) vs (93.3±11.5) mmHg, $P<0.05$], and morning mean blood pressure [(102.6±9.8) vs (109.1±11.7) mmHg, $P<0.05$] were significantly reduced when compared with the values before treatment in non-senile group, and the decrease of morning mean blood pressure at day 7 was greater than at day 1 after CPAP

收稿日期: 2014-10-10; 修回日期: 2014-11-04

基金项目: 国家自然科学基金(81160015)

通信作者: 李南方, E-mail: Lnanfang2010@sina.com

treatment [(9.2 ± 11.7) vs (5.0 ± 10.7)mmHg, $P < 0.05$]. Whereas, no such difference was seen in the senile group ($P > 0.05$). (2) The ratios of achieving target mSBP (80.7% vs 45.5%, $P < 0.05$) and mDBP (80.7% vs 29.5%, $P < 0.05$) were obviously higher in the non-senile group at day 7 than before the treatment. But there was no significant difference in the senile group ($P > 0.05$). **Conclusion** Short-term CPAP therapy has better efficiency in non-senile than senile patients in the treatment of OSAHS with coexisting hypertension.

【Key words】 sleep apnea, obstructive; hypertension; aged; continuous positive airway pressure

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (81160d015).

Corresponding author: LI Nan-Fang, E-mail: Lnanfang2010@sina.com

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)在成人中的患病率为2%~4%,且随年龄而逐渐增加^[1,2]。随着生活水平提高,我国目前已进入老龄化社会,根据目前通用标准,老年患者指年龄>60岁的患者。有关老年人OSAHS的诊断和治疗必须引起高度重视。目前认为OSAHS是高血压、冠心病、脑血管意外、心力衰竭的病因之一^[3,4],大型前瞻性研究已经证实,OSAHS与所有的心血管疾病之间有很强的联系,尤其与高血压的关系更为密切^[5]。对于OSAHS合并高血压的治疗,持续正压通气(continuous positive airway pressure, CPAP)是公认的最为有效的方式^[6]。目前相关研究主要集中在中长期(>4周)CPAP治疗对血压及预后的影响,而临床上其对老年OSAHS合并高血压患者的疗效报道较少。由于缺乏对短期CPAP降压疗效的认识,一方面使患者对CPAP治疗的依从性降低,另一方面忽略病因治疗而只强调药物降压未能使血压短期内达标,且增加药物副作用。本研究旨在比较短期CPAP治疗对老年与非老年患者降压疗效差异,以期更有针对性地对不同年龄患者提供个体化治疗方案。

1 对象与方法

1.1 纳入标准

(1)入选对象为2012年11月至2013年5月在新疆维吾尔自治区人民医院高血压中心住院、经多导睡眠监测确诊的OSAHS合并高血压患者100例,根据年龄分为老年组(年龄>60岁)12例与非老年组88例(年龄<60岁)。(2)入选对象睡眠呼吸暂停低通气指数(apnea hypopnea index, AHI)≥5次/h和最低血氧饱和度(low SaO₂, LSaO₂, %)<85%。(3)临床上有睡眠打鼾、白天嗜睡、其他原因不能解释的唇舌发绀、不明原因的高血红蛋白血症及难治性高血压患者(难治性高血压定义为联合应用包括利尿剂在内的≥3种的药物,但患者血压仍不能达标)。

1.2 排除标准

(1)明确诊断的其他继发性高血压;(2)心脏瓣膜病及原发性心肌病变;(3)慢性肺疾病(结核及慢性阻塞性肺疾病等);(4)免疫性疾病(系统性红斑狼疮、肾小球肾炎等);(5)甲状腺功能亢进或减退;(6)泌尿系肿瘤、结石及炎症;(7)失眠、长期酗酒、近期服用过精神或神经系统药物等;(8)神经肌肉等疾病以及严重颌面畸形等不宜行CPAP治疗的患者和不愿意接受与不能耐受此项治疗者;(9)CPAP治疗期间病情发生特殊变化,进行药物降压干预的患者。

1.3 方法

比较两组患者年龄、性别、病情程度、体质指数(body mass index, BMI)、AHI、LSaO₂以及CPAP治疗前血压水平、脉压差(pulse pressure, PP),在原有降压药物治疗基础上,继而给予连续每日夜间CPAP治疗>6h,持续1周,监测第1~7天晨起收缩压(morning systolic blood pressure, mSBP),晨起舒张压(morning diastolic blood pressure, mDBP)、睡前收缩压(pre-sleep SBP, psSBP)、睡前舒张压(pre-sleep DBP, psDBP)。平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)=1/3 SBP+2/3 DBP, PP=SBP-DBP;血压下降幅度(decrease range, DR)是指治疗前后血压差值;血压达标率指经治疗后血压下降至140/90mmHg以下所占的比率。计算晨起平均动脉压(morning MAP, mMAP)、睡前平均动脉压(pre-sleep MAP, psMAP)、晨起脉压差(morning PP, mPP)、睡前脉压差(pre-sleep PP, psPP)、DR及血压达标率(control rate, CR)。选取第1天、3天、5天、7天数据结果,治疗前后血压、CR及每日DR做组内自身前后对照比较,并行线性相关,分析短期CPAP治疗对两组患者降压疗效差异。为排除药物因素影响,在行CPAP治疗期间对患者原有降压药物治疗方案及服药时间未作调整。预定CPAP治疗疗程为1周,但有部分患者

在治疗期间因血压达标、临床症状改善而选择其他类型呼吸机继续治疗,为不影响整体数据分析,将其列为达标人群,并继续密切监测其血压水平至研究结束。

1.4 仪器及资料分析标准

1.4.1 血压监测 采用标准水银柱式袖带血压计,患者睡前(23:00至0:00)和次日晨起(9:00至10:00)测量卧位右上肢血压,监测前休息15min,测2次,每次间隔1~2min,取2次读数的平均值。本试验血压根据《中国高血压防治指南》(2010)标准^[7]:在未使用降压药物的情况下,SBP $\geq$ 140mmHg和(或)DBP $\geq$ 90mmHg。既往有高血压史,目前正在用抗高血压药者。

1.4.2 PSG检查 在入院监测血压同时,疑诊OSAHS患者同步进行夜间7h多导睡眠检查,用澳大利亚Compumedics多导联睡眠呼吸监测分析系统行夜间7h监测,检查当天禁服咖啡因、镇静剂、催眠药及饮酒,同步监测脑电图、眼动图、颏肌电图、口鼻气流、鼾声、胸腹式呼吸、体位、脉搏血氧饱和度及心电图等。监测数据由有经验的技术人员给予判读校正。对睡眠效率 $<50\%$ 的患者,重复检查。睡眠呼吸暂停的分级标准是根据《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南》(2011年修订版)为标准^[8],呼吸暂停系指口鼻气流停止至少 $>10s$;低通气是指呼吸气流降低 $>50\%$ 正常气流强度,并且伴有血氧饱和度下降 $>4\%$;AHI=(呼吸暂停次数+低通气次数)/h。根据AHI和夜间SaO₂将OSAS分为(1)排除OSAS:AHI <5 次/h;(2)轻度:5次/h $\leq$ AHI <15 次/h,85% $\leq$ LSaO₂ $<90\%$;(3)中度:15次/h $\leq$ AHI <30 次/h,80% $\leq$ LSaO₂ $<85\%$;(4)重度:AHI >30 次/h,LSaO₂ $<80\%$ 。其中以AHI作为主要判断标准,夜间最低SaO₂作为参考。

1.4.3 睡眠呼吸暂停相关性高血压 诊断范围定义为OSAHS同时合并高血压^[9]。

1.4.4 全自动经鼻持续正压通气(Auto-CPAP)治疗 应用德国万曼全自动正压无创呼吸机。通过机器本身感知压力或者气流信号,发现有无呼吸暂停、低通气,鼾声以及气流受限的情况存在,根据鼻阻力、睡眠阶段、体位的不同,在设定的压力调节范围内,自动输送足以消除各种事件需要的最低压力,以满足患者在不同体位和不同睡眠时期对不同压力的需要,降低治疗的有效平均压以及压力相关的副作用。

1.5 统计学处理

应用SPSS17.0进行统计分析,计量资料数据结果符合正态分布或近似正态分布时以均值 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内治疗前后的计量资料比较行配对 t 检验,组间同一计量资料行独立样本 t 检验,计数资料以百分数表示,行卡方检验,对两组患者CPAP治疗后mMAP水平、DR及CR行线性相关。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年与非老年组患者一般情况比较

老年组平均年龄65.3(61~73)岁,其中男性6例(占50.0%),非老年组平均年龄44.1(22~59)岁,其中男性75例(占85.2%)。Pearson卡方检验显示,两组患者年龄及男性患者构成比例,差异均有统计学意义($\chi^2 = 8.515$, $P = 0.010$)。老年组轻、中、重度OSAS分别为0, 4, 8例,非老年组分别为13, 22, 53例(占60.2%), Pearson卡方检验显示,重度患者各组构成比例差异无统计学意义(66.7% vs 60.2%, $\chi^2 = 0.184$, $P = 0.761$)。老年组与非老年组患者在BMI、AHI、LSaO₂上差异无统计学意义($P > 0.05$),而老年组CPAP治疗前mDBP(1mmHg=0.133kPa)和psDBP均低于非老年组;mPP和psPP均高于非老年组($P < 0.05$;表1)。

表1 老年与非老年组一般情况比较
Table 1 Comparison of general conditions between senile group and non-senile group ($\bar{x} \pm s$)

Item	Non-senile group(n = 88)	Senile group (n = 12)	P
BMI(kg/m ²)	30.9 $\pm$ 4.9	28.6 $\pm$ 3.8	0.074
AHI(times/h)	39.0 $\pm$ 23.5	45.4 $\pm$ 17.6	0.276
LSaO ₂ (%)	74.1 $\pm$ 9.4	71.2 $\pm$ 4.5	0.083
mSBP(mmHg)	140.6 $\pm$ 15.0	138.7 $\pm$ 21.8	0.694
mDBP(mmHg)	93.3 $\pm$ 11.5	83.3 $\pm$ 11.5	0.006
psSBP(mmHg)	138.7 $\pm$ 15.3	144.0 $\pm$ 13.7	0.255
psDBP(mmHg)	90.6 $\pm$ 10.2	82.3 $\pm$ 12.1	0.011
mMAP(mmHg)	109.1 $\pm$ 11.7	101.8 $\pm$ 14.1	0.051
psMAP(mmHg)	104.9 $\pm$ 11.9	98.9 $\pm$ 11.7	0.102
mPP(mmHg)	47.1 $\pm$ 10.6	55.3 $\pm$ 14.8	0.018
psPP(mmHg)	48.1 $\pm$ 10.8	61.7 $\pm$ 10.9	<0.001

BMI: body mass index; AHI: apnea hypopnea index; LSaO₂: low SaO₂; mSBP: morning systolic blood pressure; mDBP: morning diastolic blood pressure; psSBP: pre-sleep systolic blood pressure; psDBP: pre-sleep diastolic blood pressure; mMAP: morning mean arterial pressure; psMAP: pre-sleep mean arterial pressure; mPP: morning pulse pressure; psPP: pre-sleep pulse pressure

2.2 老年与非老年组患者CPAP治疗后血压水平比较

非老年组CPAP治疗第7天, mSBP、mDBP、psSBP均低于治疗前($P < 0.05$);老年组治疗前后

相比, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$; 表2)。

2.3 老年与非老年患者CPAP治疗第7天mMAP水平及DR比较

为了解CPAP治疗对不同年龄患者降压疗效的差异, 选取mMAP作为分析指标, 非老年组CPAP治疗第7天mMAP低于治疗前 ($P < 0.05$), 其第7天mMAP下降幅度 $>$ 第1天 ($P < 0.05$), 老年组各时间轴差异均无统计学意义 ($P > 0.05$, 表3)。MAP随治疗时间均逐步下降 (非老年组 $r = 0.631$, 均 $P < 0.05$; 老年组第1天 $r = 0.679$, $P < 0.05$, 第3、5、7天均 $P > 0.05$, 图1)。MAP下降幅度随治疗时间增加 (非老年组 $r = 0.717$, $P < 0.05$; 老年组 $P > 0.05$, 图2); 说明短期CPAP治疗使非老年组患者较老年组患者血压下降更显著。

2.4 老年与非老年患者CPAP治疗后CR

为了解CPAP治疗对老年与非老年组患者CR差

异, 选取mSBP CR与mDBP CR作为分析指标, 分析发现, 非老年组CPAP治疗第7天两者均高于治疗前 ($P < 0.05$); 老年组治疗前后相比差异均无统计学意义 ($P > 0.05$, 表4)。晨起血压CR随治疗时间增加 (非老年 $\chi^2 = 28.937$ 、53.933, 均 $P < 0.05$, 老年mSBP CR $\chi^2 = 9.055$, $P = 0.060$, 老年mDBP CR $\chi^2 = 23.693$, $P < 0.05$, 图3)。

3 讨论

老年OSAHS具有不典型性、多病性和复杂性, 常与心血管和认知功能损害交织在一起, 表现为白天嗜睡、乏力、头晕头痛、记忆力减退、反应迟钝、语言障碍、精神异常、性欲减退、夜间多尿、憋醒和惊恐, 部分伴有肥胖症、痴呆症和抑郁症, 并且常伴发高血压、冠心病、脑卒中、心肌梗死、心绞痛、高脂血症、糖尿病、心力衰竭、哮喘和呼吸衰

表2 老年与非老年患者CPAP治疗后血压水平比较
Table 2 Comparison of blood pressure levels between senile group and non-senile group after CPAP treatment (mmHg, $\bar{x} \pm s$)

Time after CPAP treatment	Non-senile group(n = 88)				Senile group(n = 12)			
	mSBP	mDBP	psSBP	psDBP	mSBP	mDBP	psSBP	psDBP
Day 0	140.6 $\pm$ 15.0	93.3 $\pm$ 11.5	138.7 $\pm$ 15.3	90.6 $\pm$ 10.2	138.7 $\pm$ 21.8	83.3 $\pm$ 11.5	144.0 $\pm$ 13.7	82.3 $\pm$ 12.1
Day 1	136.6 $\pm$ 17.3*	87.8 $\pm$ 12.1*	139.0 $\pm$ 16.9	91.2 $\pm$ 12.3	138.5 $\pm$ 18.3	80.8 $\pm$ 14.1	131.5 $\pm$ 15.5	78.4 $\pm$ 7.6
Day 3	136.8 $\pm$ 15.6*	87.9 $\pm$ 12.2*	139.5 $\pm$ 17.9	90.4 $\pm$ 11.2	133.8 $\pm$ 11.8	75.8 $\pm$ 11.5	133.4 $\pm$ 10.7	79.0 $\pm$ 11.0
Day 5	136.8 $\pm$ 15.5*	89.6 $\pm$ 12.1*	137.9 $\pm$ 17.6	89.2 $\pm$ 11.4	135.4 $\pm$ 10.6	81.0 $\pm$ 11.7	137.2 $\pm$ 9.3	79.0 $\pm$ 6.9
Day 7	135.0 $\pm$ 13.2*	86.3 $\pm$ 9.3*	133.5 $\pm$ 13.5*	86.9 $\pm$ 10.4	140.8 $\pm$ 7.7	84.0 $\pm$ 11.4	135.2 $\pm$ 15.0	78.0 $\pm$ 14.8

CPAP: continuous positive airway pressure; mSBP: morning systolic blood pressure; mDBP: morning diastolic blood pressure; psSBP: pre-sleep systolic blood pressure; psDBP: pre-sleep diastolic blood pressure; Compared with day 0, * $P < 0.05$.

表3 老年与非老年患者CPAP治疗后mMAP水平及DR比较
Table 3 Comparison of mMAP levels and mMAP levels DR between senile group and non-senile group after CPAP treatment (mmHg, $\bar{x} \pm s$)

Time after CPAP treatment	Non-senile group(n = 88)		Senile group(n = 12)	
	mMAP	mMAP DR	mMAP	mMAP DR
Day 0	109.1 $\pm$ 11.7		101.8 $\pm$ 14.0	
Day 1	104.0 $\pm$ 12.9**	5.0 $\pm$ 10.7	100.1 $\pm$ 15.0*	1.7 $\pm$ 11.7
Day 3	104.2 $\pm$ 12.2**	5.3 $\pm$ 11.3##	95.1 $\pm$ 9.3	7.0 $\pm$ 15.2
Day 5	103.4 $\pm$ 10.4*	8.4 $\pm$ 11.2#	101.9 $\pm$ 7.4	2.5 $\pm$ 14.9
Day 7	102.6 $\pm$ 9.8*	9.2 $\pm$ 11.7#	102.9 $\pm$ 9.3	3.3 $\pm$ 13.7

mMAP: morning mean arterial pressure; mMAP DR: morning mean arterial pressure decrease range. Compared with day 0, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; compared with day 1, # $P < 0.05$, ## $P < 0.01$

表4 老年与非老年患者CPAP治疗后血压CR比较
Table 4 Comparison of blood pressure control rate of senile group and non-senile group after CPAP treatment (%)

Time after CPAP treatment	Non-senile group(n = 12)		Senile group(n = 12)	
	mSBP CR	mDBP CR	mSBP CR	mDBP CR
Day 0	45.50	29.50	66.60	58.30
Day 1	59.10	51.10**	66.60	75.00
Day 3	56.80	51.10**	58.30	83.30
Day 5	65.90*	58.00**	58.30	66.70
Day 7	80.70**	80.70**	75.00	83.30

mSBP CR: morning systolic blood pressure control rate; mDBP CR: morning diastolic blood pressure control rate. Compared with day 0, ** $P < 0.01$

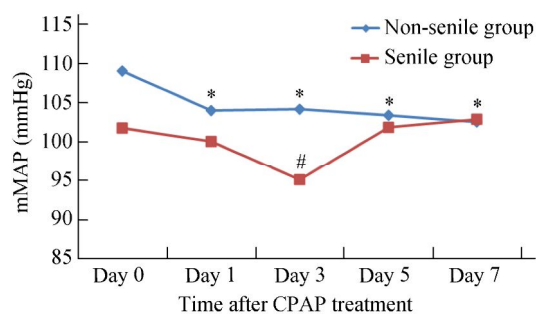


图1 老年与非老年患者CPAP治疗后mMAP水平比较

Figure 1 Comparison of mMAP levels between senile group and non-senile group after CPAP treatment
CPAP: continuous positive airway pressure; mMAP: morning mean arterial pressure. Compared with day 0, * $P < 0.05$; compared with day 0, # $P < 0.05$

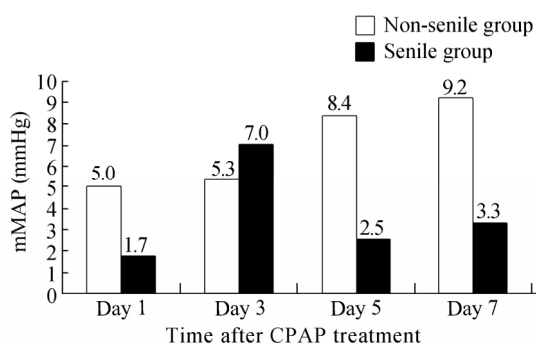


图2 老年与非老年患者CPAP治疗后mMAP OR比较

Figure 2 Comparison of mMAP DR between senile group and non-senile group after CPAP treatment
CPAP: continuous positive airway pressure; mMAP DR: morning mean arterial pressure decrease range

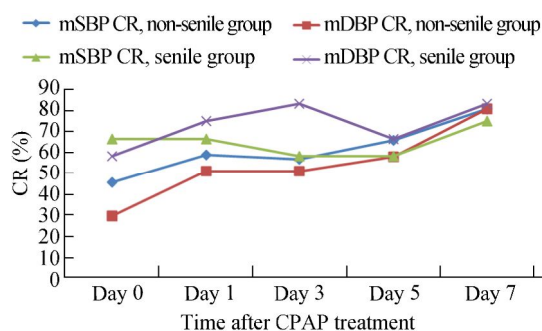


图3 老年与非老年患者CPAP治疗后晨起血压CR比较

Figure 3 Comparison of mSBP CR and mDBP CR between senile group and non-senile group after CPAP treatment
CPAP: continuous positive airway pressure; mSBP CR: morning systolic blood pressure control rate; mDBP CR: morning diastolic blood pressure control rate

竭等^[10]。老年OSAHS患病率高与气道闭陷性增加有关。这是因为上气道肌肉及膈肌中的琥珀酸脱氢酶密度减低,气道扩张肌及颊舌肌尤为显著。这些肌肉中的Ⅱa类纤维随增龄而递减,Ⅱb类纤维则随增龄而递增,使得上气道肌肉的张力和耐力减弱,软腭组织的弹性也减弱。这是老年性神经-肌功能改变的结果。而上气道感受器敏感性的降低使得睡眠时气道的塌陷更易持续发生^[11]。与中青年相比,老年人可出现咽腔骨质的退变以及脂肪沉积从而导致咽腔狭窄;而且老龄化可导致睡眠时咽壁肌肉张力减

低,上呼吸道进一步狭窄。老年人睡眠过程中上呼吸道的阻力较中年人高,并且咽腔的感觉低下,导致睡眠过程中上呼吸道更容易塌陷^[12]。但老年OSAHS打鼾的响声比中青年时期减轻,睡眠呼吸暂停的时间较中青年时期可能缩短,睡眠呼吸事件可由阻塞性转变成混合性或中枢性^[13,14]。Bixler等^[15]认为老年睡眠呼吸暂停患者的增多更多归因于中枢性病变的增多,而OSAHS的患病率在55岁左右则已达到高峰。因此老年人OSAS容易漏诊。

有研究报道,OSAHS患者高血压的发病率为34%~48%,且降压药物的治疗效果欠佳^[16]。这些可能与OSAHS引起低氧血症、高碳酸血症、高脂血症、高黏滞血症等有关。OSAS越重,高血压的发病率越高,每晚坚持>5h的CPAP治疗能降低OSAHS患者的血压,对于重度OSAHS合并高血压的患者尤为明显^[17]。本文主要研究短期CPAP治疗对老年与非老年患者降压疗效差异。结果显示,短期CPAP治疗对非老年OSAHS合并高血压患者降压疗效优于老年患者,说明短期CPAP治疗对于非老年组的OSAHS患者有很好的降压作用,我们推测短期CPAP治疗的降压作用可能在一定程度上通过改善患者睡眠结构、降低交感神经兴奋性而使得血压逐渐下降。随着年龄的增长,睡眠结构在不断发生变化,老年人多表现为入睡和维持睡眠困难^[18]。由于老年人睡眠结构的生理性改变,夜间浅睡眠增多,容易觉醒,对于许多首次调压治疗的患者,面罩和气道正压通气会带来一定不适,影响其入睡,是最大的顾虑和主诉,尤其多见于老年患者。有研究显示,对于非老年组及老年组OSAHS患者进行单晚的CPAP治疗,其AHI、最长呼吸暂停时间、最低SaO₂、平均SaO₂、SaO₂<90%比例等呼吸暂停和缺氧指标均有显著改善,但在对于睡眠结构影响上,仅非老年组慢波睡眠的增加有统计学意义^[19]。因此老年患者可能由于自身睡眠结构特点及治疗依从性欠佳,影响短期CPAP治疗的降压疗效,故对于老年患者CPAP治疗的降压疗效可能需要更长时间才能逐渐显示出来。

OSAHS作为一种特殊形式的间断性低氧性疾病,日益受到人们的重视,OSAHS患者的NF-HS转录水平增加,导致其调控的炎症因子的表达也相应增加,大量细胞因子和黏附分子的产生和释放形成级联效应,最终导致系统性炎症反应和组织损伤,越来越多的证据表明,OSAHS与炎症密切相关,肥胖、间断低氧、机械应力损伤是造成OSAHS炎症的主要因素,系统性和局部性的炎症可能是OSAHS发病机制的原因之一^[20],显示阻塞性睡眠呼吸暂停与促炎症

介质及促血栓介质的释放有关,后二者则是动脉粥样硬化过程非常重要的两种介质。老年患者由于病程长,长期低氧导致上述炎性介质不断释放,动脉血管内膜遭受损伤,发生重构。本研究结果显示,CPAP前老年组mDBP、睡前舒张压均低于非老年组,脉压差增大。O'Rourke等^[21]认为,脉压增大时血管的紧张性增加,易致血管弹性成分的疲劳和断裂,内膜遭受损伤,从而引发动脉粥样硬化和血栓性事件。间接说明在老年OSAHS患者中动脉粥样硬化也参与了高血压的形成,故即使去除了低氧诱因,有些患者的血压也不能完全恢复正常,而需依赖于包括降压及抗动脉硬化药物在内的综合治疗。

OSAHS疾患是老年人的常见病、多发病,其临床表现不典型,病情复杂,并发症多,且容易漏诊,由于CPAP治疗有效减少了呼吸暂停、改善了低氧,所以由呼吸事件引起的微觉醒在治疗过程中也显著减少,这在一定程度上保证了患者能够由浅睡眠进入深睡眠,提高睡眠质量,从而可以改善白天嗜睡的症状。鉴于老年患者自身特点,提高患者对CPAP治疗的良好顺应性和密切地观察患者情况、调整方法是治疗成功的关键。成功的治疗还依赖于包括降压及抗动脉硬化药物在内的综合治疗。我们有理由相信,无论年龄大小,均应积极地对中重度OSAHS患者进行CPAP治疗,经过长期CPAP治疗,是可以全方位地改善OSAHS患者的睡眠和生活质量的^[22],从而降低血压,控制危险因素,减少心脑血管并发症,改善生存率。

【参考文献】

- [1] 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.
- [2] Zamarrón C, Gude F, Otero Y, *et al.* Prevalence of sleep disordered breathing and sleep apnea in 50- to 70-year-old individuals. A survey[J]. *Respiration*, 1999, 66(4): 317-322.
- [3] McNicholas WT, Bonsignore MR; Management Committee of EU COST ACTION B26. Sleep apnoea as an independent risk factor for cardiovascular disease: current evidence, basic mechanisms and research priorities[J]. *Eur Respir J*, 2007, 29(1): 156-178.
- [4] Benjamin JA, Lewis KE. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease[J]. *Postgrad Med J*, 2008, 84(987): 15-22.
- [5] Guasch XD, Torrent FR, Martínez-Nadal S, *et al.* Late preterm infants: a population at underestimated risk[J]. *An Pediatr(Barc)*, 2009, 71(4): 291-298.
- [6] Professional Committee of the Chinese Medical Doctor Association in Hypertension. Group of Sleep Apnea, Society of Respiratory Diseases, Chinese Medical Association. Expert Consensus about Clinical Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea Hypopnea Syndrome-Related Hypertension[J]. *Chin J Hypertens*, 2012, 20(12): 1119-1124. [中国医师协会高血压专业委员会, 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停相关性高血压临床诊断和治疗专家共识[J]. *中华高血压杂志*, 2012, 20(12): 1119-1124.]
- [7] Writing group of 2010 Chinese Guidelines for the Management of Hypertension. 2010 Chinese Guidelines for the Management of Hypertension[J]. *Chin J Hypertens*, 2011, 19(8): 701-743. [中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南2010[J]. *中华高血压杂志*, 2011, 19(8): 701-743.]
- [8] Group of Sleep Apnea, Society of Respiratory Diseases, Chinese Medical Association. Guideline of Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea Hypopnea Syndrome (2011 revision)[J]. *Chin J Tuberc Respir Dis*, 2012, 35(1): 9-12. [中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(2011年修订版)[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2012, 35(1): 9-12.]
- [9] Li NE, Han RM. Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome-related hypertension[J]. *Med Philos*, 2011, 32(14): 14-16. [李南方, 韩瑞梅. 睡眠呼吸暂停相关性高血压[J]. *医学与哲学*, 2011, 32(14): 14-16.]
- [10] Ci SP, Xu SX, Guo JW, *et al.* Research of relationship between sleep apnea syndrome and multiple organ disorders[J]. *Pract Geriatr*, 2003, 17(6): 303-305. [慈书平, 许圣宣, 郭俊武, 等. 老年睡眠呼吸暂停综合征与多器官疾病关系的研究[J]. *实用老年医学*, 2003, 17(6): 303-305.]
- [11] Liang WP, Miu DS. The obstructive sleep apnea syndrome of special groups[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Integ Med*, 2010, 18(6): 358-360. [梁伟平, 缪东生. 特殊人群的阻塞性睡眠呼吸暂停综合征[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2010, 18(6): 358-360.]
- [12] Liu J, Xiao Y. Sleep apnea-hypopnea syndrome in the elderly[J]. *Chin J Mult Organ Dis Elderly*, 2012, 11(2): 158-160. [刘杰, 肖毅. 老年睡眠呼吸暂停低通气综合征[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2012, 11(2): 158-160.]
- [13] HuangFu QQ, Wang GF. The clinical characteristics analysis of elderly patients with sleep apnea-hypopnea syndrome[J]. *Pract Geriatr*, 2006, 20(2): 104-106. [皇甫秋强, 王国付. 老年睡眠呼吸暂停低通气综合征患者临床特点分析[J]. *实用老年医学*, 2006, 20(2): 104-106.]
- [14] Launois SH, Pépin JL, Lévy P. Sleep apnea in the elderly:

- a specific entity[J]? Sleep Med Rev, 2007, 11(2): 87-97.
- [15] Bixler EO, Vgontzas AN, Ten Have T, *et al.* Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1998, 157(1): 144-148.
- [16] Cheng LS, Gao PJ, Chen J, *et al.* Polysomnography analyses of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome[J]. Pract J Card Cereb Pneum Vasc Dis, 2009, 17(5): 362-363. [程立山, 高朋杰, 陈 晶, 等. 呼吸睡眠暂停低通气综合征多导睡眠监测分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2009, 17(5): 362-363.]
- [17] Li NF, Mu LLBK. 2013 ERS/ESH recommendations for the management of patients with obstructive sleep apnoea and hypertension[J]. Chin J Med Forefront(Electron Version), 2013, 5(10): 41-43. [李南方, 木拉力别克. 2013 ERS/ESH阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与高血压患者管理建议介绍[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2013, 5(10): 41-43.]
- [18] Wang HB, Li PZ, Ren YX. Study of arousal in aged people with sleep apnea syndrome[J]. Chin J Geriatr, 2002, 21(6): 418-420. [王洪冰, 李佩珍, 任宇轩. 老年人睡眠呼吸暂停综合征醒觉特点探讨[J]. 中华老年医学杂志, 2002, 21(6): 418-420.]
- [19] Fu LY, Wang J, Su J. Efficacy comparison about auto CPAP therapy in the senile or non-senile patients with obstructive sleep apnea[J]. Chin J Gerontol, 2006, 26(9): 1164-1165. [付柳英, 汪 晶, 苏 晶. 老年与非老年阻塞性睡眠呼吸暂停患者Auto CPAP疗效比较[J]. 中国老年学杂志, 2006, 26(9): 1164-1165.]
- [20] Shao L, Li NF. Advances in the research on association between obstructive sleep apnea syndrome and inflammatory cytokines[J]. J Mol Diagn Ther, 2013, 5(5): 353-356. [邵 亮, 李南方. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与炎症关系的研究进展[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2013, 5(5): 353-356.]
- [21] O'Rourke M, Frohlich ED. Pulse pressure: is this a clinically useful risk factor[J]? Hypertension, 1999, 34(3): 372-374.
- [22] Sin DD, Mayers I, Man GC, *et al.* Long-term compliance rates to continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea: a population-based study[J]. Chest, 2002, 121(2): 430-435.
- (编辑: 李菁竹)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》论文优先发表快速通道

为加快重大医学研究成果的交流推广, 促进医学事业的发展, 我刊对符合下列条件的论文开设快速通道, 优先发表: (1) 国家、军队、省部级基金资助项目; (2) 其他具有国内领先水平的创新性科研成果论文; (3) 相关领域各类最新指南解读。凡要求以“快速通道”发表的论文, 作者应提供关于论文科学性和创新性的说明。我刊对符合标准的稿件, 可快速审核及刊用。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhlnldqg@mode301.cn