



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2023.05.007

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2023.05.007

• 论著 •

重叠综合征与单纯慢性阻塞性肺疾病共病比较

杨海珍 岳芳 郝玥影 张庆丰 张静怡 胡克

【摘要】 目的 探讨重叠综合征(OVS)与单纯慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者共患病率的差异及呼吸暂停低通气指数(AHI)、脉搏血氧饱和度(SpO_2) < 90% 占总睡眠时间的百分比(T90)与共患病率之间的潜在联系。**方法** 根据是否合并阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA),将 847 例 COPD 患者分为单纯 COPD 组(208 例)和 OVS 组(639 例);根据 T90 将 847 例 COPD 患者分为 T90 > 20% 组(191 例)和 T90 ≤ 20% 组(656 例);再根据 AHI 将 OVS 组患者分为 5 次/h ≤ AHI < 15 次/h 组(低 AHI 组,322 例)、15 次/h ≤ AHI < 30 次/h 组(中 AHI 组,199 例)及 AHI ≥ 30 次/h 组(高 AHI 组,118 例)。比较各组患者的共病情况。**结果** OVS 组合并高血压病、心血管疾病、共病数量 ≥ 1 种、共病数量 ≥ 2 种患者比例及共病总数量均高于单纯 COPD 组($P < 0.05$),两组患者最常见的共病均为心血管疾病(高血压病、心律失常、冠心病)及糖尿病。不同 AHI 组别患者 BMI、ODI、T90 随 AHI 增大而增加,夜间最低 SpO_2 随 AHI 增大而降低;高 AHI 组患者颈围高于其余两组,夜间平均 SpO_2 低于其余两组;高 AHI 组 FEV₁/FVC 及 ESS > 10 分患者比例均高于低 AHI 组($P < 0.05$)。不同 AHI 组别共病数量 ≥ 2 种患者比例随 AHI 增大而升高;中 AHI 组共病总数量高于低 AHI 组;高 AHI 组合并高血压病、肺动脉高压患者比例及共病总数量均高于低 AHI 组($P < 0.05$)。T90 > 20% 组合并高血压病、肺动脉高压、共病数量 ≥ 2 种患者比例及共病总数量均显著高于 T90 ≤ 20% 组($P < 0.001$)。**结论** 与单纯 COPD 患者比较,OVS 患者的共患病率更高。AHI ≥ 15 次/h 的 OVS 患者及 T90 > 20% 的 COPD 患者共患病率较高。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病; 阻塞性睡眠呼吸暂停; 重叠综合征; 共病

【中图分类号】 R563 **【文献标识码】** A

Comparison of co-morbidities between overlap syndrome and chronic obstructive pulmonary disease alone Yang Haizhen, Yue Fang, Hao Yueying, Zhang Qingfeng, Zhang Jingyi, Hu Ke. Department II of Respiratory and Critical Care Medicine, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China

【Abstract】 Objective To explore the difference in prevalence of co-morbidities between patients with chronic obstructive pulmonary disease(COPD) complicated with obstructive sleep apnea(OSA) overlap Syndrome(OVS) and patients with chronic obstructive pulmonary disease(COPD) alone, and the potential relationship between prevalence of co-morbidities and apnea hypopnea index(AHI), pulse oxygen saturation (SpO_2) < 90% of the total sleep time(T90). **Methods** According to whether obstructive sleep apnea (OSA) was merged or not, 847 patients with COPD were divided into alone COPD group(208 cases) and OVS group(639 cases). According to T90, 847 patients with COPD were divided into T90 > 20% group (191 cases) and T90 ≤ 20% group(656 cases). Patients in OVS group were divided into 5 times/h ≤ AHI < 15 times/h group (322 cases), 15 times/h ≤ AHI < 30 times/h group(199 cases) and AHI ≥ 30 times/h group (118 cases) according to AHI. Co-morbidities of each group were compared. **Results** Proportion of patients with hypertension, cardiovascular disease, number of comorbidities ≥ 1, number of comorbidities ≥ 2 and the total number of diseases in OVS group were higher than those in alone COPD group($P < 0.05$). The most common comorbidities in patients of OVS group and alone COPD group were cardiovascular diseases(hypertension, arrhythmia, coronary heart disease) and diabetes. In different AHI groups, BMI, ODI and T90 increased with the increase of AHI, and the lowest SpO_2 decreases with the increase of AHI; The neck circumference of the high AHI group was higher than that of the other two groups, and the average SpO_2 was lower than that of the other two groups; The proportions of patients with

基金项目:国家自然科学基金资助项目(81970082);国家重点研发计划项目(2016YFC1304403)

作者单位:430060 武汉,武汉大学人民医院呼吸与危重症医学二科

通讯作者:胡克, E-mail: hukejx@163.com

FEV₁/FVC 和 ESS > 10 在 high AHI group 均高于 low AHI group ($P < 0.05$)。The proportion of patients with ≥ 2 comorbidities in different AHI groups increased with the increase of AHI; The total number of diseases in moderate AHI group was higher than that in low AHI group; The proportion of patients with hypertension, pulmonary hypertension and the total number of diseases in the high AHI group were higher than those in the low AHI group ($P < 0.05$)。Proportion of patients with hypertension, pulmonary hypertension, number of comorbidities ≥ 2 and total number of diseases in T90 > 20% group were significantly higher than those in T90 $\leq 20\%$ group ($P < 0.001$)。Conclusion Compared with patients with COPD alone, patients with OVS have a higher prevalence of co-morbidities. Prevalence of multiple comorbidities is higher in OVS patients with AHI ≥ 15 times/h and COPD patients with T90 > 20%。

[Key words] Chronic obstructive pulmonary disease; Obstructive sleep apnoea; Overlap syndrome; Co-morbidity

慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 是一种常见的慢性呼吸道疾病,而共病是影响 COPD 预后的重要因素。研究表明,84.5% 的 COPD 患者至少有 1 种共病^[1]。常见共病包括高血压病、心力衰竭、心律失常等心血管疾病、肺癌等恶性肿瘤、抑郁、糖尿病、血脂异常及胃食管反流病等^[2]。当 COPD 与阻塞性睡眠呼吸暂停 (OSA) 共存时,称为重叠综合征 (OVS)。与 OSA 相关的慢性间歇低氧和片段化睡眠增加炎症因子水平、增强氧化应激导致自主神经功能障碍,并增加高血压病、心律失常等心血管疾病的发生率^[3]。有研究证明,OVS 患者的预后较单纯 COPD 更差,前者共患病率也高于后者^[4]。另有研究显示,脉搏血氧饱和度 (SpO₂) < 90% 占总睡眠时间的百分比 (T90) > 20% 与患者高血压病及 2 型糖尿病患病率相关^[5]。虽然有研究表明 OVS 和单纯 COPD 均与几种并存疾病独立相关,但 OVS 患者并存疾病数量和 (或) 类型的资料仍有限。本研究旨在分析 OVS 与单纯 COPD 共患病率的差异,并探讨呼吸暂停低通气指数 (AHI) ≥ 15 次/h 及 T90 > 20% 与共患病率的相关性。

对象与方法

1. 对象:2016 年 1 月 ~ 2021 年 11 月于我院就诊的 COPD 患者 847 例。纳入标准:(1) 年龄 ≥ 40 岁;(2) 使用支气管扩张剂后第 1 秒用力呼气容积 (FEV₁)/用力肺活量 (FVC) < 0.7。排除标准:(1) 拒绝行夜间多导睡眠监测;(2) 已知除 OSA 外的睡眠障碍性疾病;(3) 活动性或不稳定的心血管疾病、严重痴呆、严重未接受治疗的严重精神疾病;(4) 严重影响生存的全身性疾病;(5) 无法提取共病信息。将 AHI ≥ 5 次/h 作为 OSA 诊断标准^[6],根据是否合并 OSA,将所有 COPD 患者分为单纯 COPD 组 (未合并 OSA, 208 例) 和 OVS 组 (合并 OSA, 639 例);根据 T90 将所有 COPD 患者分为 T90 > 20% 组 (191 例) 和 T90 $\leq 20\%$ 组 (656 例);再根据 AHI 将 OVS 组患者分为 5 次/h \leq AHI < 15 次/h 组 (低 AHI 组, 322 例)、15 次/h \leq AHI < 30 次/h 组 (中 AHI 组, 199 例) 及 AHI ≥ 30 次/h 组

(高 AHI 组, 118 例)。本研究经我院临床研究伦理委员会审核批准 (临床试验 ID: NCT 03182309), 所有患者均签署知情同意书。

2. 方法

(1) 临床资料及共病评估: 临床资料包括性别、年龄、BMI、颈围、吸烟情况、Epworth 嗜睡量表评分 (ESS) 及动脉血气分析 (PaCO₂、PaO₂)。收集每位受试者详细的共病史。

(2) 肺功能测定: 采用肺功能仪 (MasterScreen Body, Jaeger, 德国) 测定 FVC 和 FEV₁, 计算 FEV₁/FVC、FEV₁ 占预测值的百分比 (FEV₁% pred) 及 FVC 占预测值的百分比 (FVC% pred)。根据全球慢性阻塞性肺疾病倡议指南^[7], 将 COPD 患者分为 GOLD 分级 I 级 (FEV₁% $\geq 80\%$)、GOLD 分级 II 级 (50 \leq FEV₁% < 80%)、GOLD 分级 III 级 (30% \leq FEV₁% < 50%) 和 GOLD 分级 IV 级 (FEV₁% < 30%)。

(3) 夜间多导睡眠监测: 所有患者均在我科睡眠监测室接受夜间多导睡眠监测 (SOMNO 多导睡眠监测仪, 德国), 记录 AHI、氧减指数 (ODI)、夜间平均 SpO₂、夜间最低 SpO₂ 及 T90。

3. 统计学处理: 应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 t 检验, 3 组间比较采用 F 检验, 事后检验采用邦弗伦尼分析法; 不符合正态分布的计量资料以 $M (P_{25}, P_{75})$ 表示, 两组间比较采用秩和检验, 3 组间比较采用克鲁斯卡尔-沃利斯 H 检验, 事后检验采用邦弗伦尼分析法; 计数资料以例数和百分比表示, 组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. OVS 组和单纯 COPD 组患者临床资料比较: OVS 组患者年龄、BMI、颈围、AHI、ODI、T90、FEV₁、FEV₁% pred、FEV₁/FVC、PaCO₂ 及 ESS > 10 分患者比例均高于单纯 COPD 组, PaO₂、夜间平均 SpO₂、夜间最低 SpO₂ 及 GOLD 分级 IV 级患者比例均低于单纯

COPD 组 ($P < 0.05$), 两组患者其余指标比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2. OVS 组和单纯 COPD 组患者共病情况比较: OVS 组合并高血压病、心血管疾病、共病数量 ≥ 1 种、共病数量 ≥ 2 种患者比例及共病总数量均高于单纯 COPD 组 ($P < 0.05$), 而两组合并其他疾病患者比例比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者最常见的共病均为心血管疾病 (高血压病、心律失常、冠心病) 及糖尿病。见表 2。

3. 不同 AHI 组别 OVS 患者临床资料比较: 不同 AHI 组别 BMI、颈围、AHI、ODI、夜间平均 SpO_2 、夜间最低 SpO_2 、T90、FEV₁/FVC、GOLD 分级Ⅲ级和 ESS > 10 分患者比例比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), BMI、ODI、T90 随 AHI 增大而增加, 夜间最低 SpO_2 随 AHI 增大而降低; 高 AHI 组患者颈围高于其余两组, 夜间平均 SpO_2 低于其余两组; 高 AHI 组 FEV₁/FVC 及

ESS > 10 分患者比例均高于低 AHI 组 ($P < 0.05$)。3 组患者其余指标比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

4. 不同 AHI 组别 OVS 患者共病情况比较: 不同 AHI 组别合并高血压病、肺动脉高压、共病数量 ≥ 2 种患者比例及共病总数量比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 共病数量 ≥ 2 种患者比例随 AHI 增大而升高, 中 AHI 组共病总数量高于低 AHI 组, 高 AHI 组合并高血压病、肺动脉高压患者比例及共病总数量均高于低 AHI 组 ($P < 0.05$)。3 组合并其他疾病患者比例比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

5. T90 > 20% 组和 T90 $\leq 20\%$ 组患者临床资料比较: T90 > 20% 组患者 BMI、颈围、AHI、ODI、T90 及 PaCO₂ 均高于 T90 $\leq 20\%$ 组, 夜间平均 SpO_2 、夜间最低 SpO_2 、PaO₂ 均低于 T90 $\leq 20\%$ 组 ($P < 0.05$), 而两组患者性别、年龄比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 5。

表 1 OVS 组和单纯 COPD 组患者临床资料比较 ($M(P_{25}, P_{75})$)

组别	例数	性别(男/女)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	颈围(cm, $\bar{x} \pm s$)	吸烟(包/年)	AHI(次/h)	ODI(次/h)
OVS 组	639	590/49	67.50 \pm 8.51	22.64 \pm 4.00	37.99 \pm 3.10	45(34, 60)	14.80(9.30, 25.50)	11.50(6.50, 20.10)
单纯 COPD 组	208	185/23	65.77 \pm 8.25	21.49 \pm 3.56	36.81 \pm 2.95	45(30, 60)	2.45(1.30, 3.50)	3.10(1.40, 5.48)
$\chi^2/t/Z$ 值		2.318	2.560	3.720	4.821	-0.428	-21.484	-14.738
P 值		0.128	0.011	<0.001	<0.001	0.669	<0.001	<0.001

组别	例数	夜间平均 SpO_2 (%)	夜间最低 SpO_2 (%)	T90(%)	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)	FVC(L, $\bar{x} \pm s$)	FVC% pred(%, $\bar{x} \pm s$)
OVS 组	639	93.0(91.0, 94.6)	80.0(72.0, 84.0)	4.70(0.93, 20.15)	44.0(39.0, 49.0)	76.0(67.0, 85.0)	2.90 \pm 0.89	89.62 \pm 23.11
单纯 COPD 组	208	94.0(92.0, 95.2)	85.0(78.0, 88.5)	0.74(0.04, 10.43)	42.5(39.0, 46.0)	80.0(69.0, 88.0)	2.84 \pm 0.90	87.75 \pm 23.48
$\chi^2/t/Z$ 值		-3.896	-7.615	-6.768	-2.696	-2.816	0.861	1.010
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.007	0.005	0.390	0.313

组别	例数	FEV ₁ (L, $\bar{x} \pm s$)	FEV ₁ % pred(%, $\bar{x} \pm s$)	FEV ₁ /FVC(%, $\bar{x} \pm s$)	GOLD 分级[例, (%)]				ESS > 10 分[例, (%)]
					I 级	II 级	III 级	IV 级	
OVS 组	639	1.37 \pm 0.65	53.19 \pm 22.20	46.47 \pm 13.82	95(14.9)	232(36.3)	216(33.8)	96(15.0)	172(26.9)
单纯 COPD 组	208	1.24 \pm 0.66	48.26 \pm 22.54	42.81 \pm 14.14	20(9.6)	66(31.7)	70(33.7)	52(25.0)	36(17.3)
$\chi^2/t/Z$ 值		2.608	2.774	3.303	3.688	1.441	0.002	10.831	7.821
P 值		0.009	0.006	0.001	0.055	0.230	0.969	0.001	0.005

表 2 OVS 组和单纯 COPD 组患者共病情况比较 [例, (%)]

组别	例数	高血压病	高血压性心脏病	冠心病	心律失常	肺动脉高压	心肌梗死	心血管疾病
OVS 组	639	283(44.3)	53(8.3)	88(13.8)	247(38.7)	53(8.3)	7(1.1)	479(75.0)
单纯 COPD 组	208	73(35.1)	9(4.3)	21(10.1)	75(36.1)	15(7.2)	0(0)	127(61.1)
χ^2/t 值		5.441	3.641	1.890	0.449	0.249	1.155	14.90
P 值		0.020	0.056	0.169	0.503	0.618	0.282	<0.001

组别	例数	糖尿病	高脂血症	高尿酸血症	甲状腺疾病	帕金森病	痴呆	癫痫	脑血管病
OVS 组	639	57(8.9)	31(4.9)	21(3.3)	12(1.9)	4(0.6)	1(0.2)	2(0.3)	46(7.2)
单纯 COPD 组	208	18(8.7)	8(3.8)	3(1.4)	5(2.4)	0(0)	0(0)	0(0)	8(3.8)
χ^2/t 值		0.014	0.361	1.938	0.221	-	-	-	2.955
P 值		0.907	0.548	0.164	0.853	0.577	0.999	0.999	0.086

组别	例数	消化性溃疡	胃食管反流病	肝功能异常	消化系统疾病	共病数量 ≥ 1 种	共病数量 ≥ 2 种	共病总数量(个, $\bar{x} \pm s$)
OVS 组	639	25(3.9)	2(0.3)	7(1.1)	54(8.5)	516(80.8)	301(47.1)	1.75 \pm 1.46
单纯 COPD 组	208	6(2.9)	2(1.0)	7(3.4)	22(10.6)	143(68.7)	80(38.5)	1.45 \pm 1.42
χ^2/t 值		0.470	-	3.676	0.869	13.087	4.737	2.539
P 值		0.493	0.254	0.055	0.351	<0.001	0.030	0.011

表 3 不同 AHI 别组 OVS 患者临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	颈围 (cm)	ODI [次/h, $M(P_{25}, P_{75})$]	夜间平均 SpO ₂ [%, $M(P_{25}, P_{75})$]	夜间最低 SpO ₂ [%, $M(P_{25}, P_{75})$]
低 AHI 组	322	294/28	67.38 ± 8.43	21.86 ± 3.63	37.49 ± 2.89	8.10(5.00, 11.30)	93.5(92.0, 95.0)	82.0(75.8, 85.0)
中 AHI 组	199	184/15	68.12 ± 8.20	22.96 ± 3.70 ^a	38.10 ± 3.13	15.80(10.60, 21.00) ^a	93.0(91.0, 94.2)	79.0(73.0, 83.0) ^a
高 AHI 组	118	112/6	66.76 ± 9.22	24.23 ± 4.87 ^{ab}	39.14 ± 3.27 ^{ab}	29.90(20.78, 41.67) ^{ab}	92.0(89.0, 94.0) ^{ab}	74.0(63.3, 81.0) ^{ab}
$\chi^2/F/H$ 值		1.597	0.994	16.828	12.974	230.234	21.364	49.736
P 值		0.450	0.371	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

组别	例数	T90 [%, $M(P_{25}, P_{75})$]	PaCO ₂ [mmHg, $M(P_{25}, P_{75})$]	PaO ₂ [mmHg, $M(P_{25}, P_{75})$]	FVC (L)	FVC% pred (%)	FEV ₁ (L)
低 AHI 组	322	3.00(0.40, 10.90)	44.0(40.0, 49.0)	78.0(68.0, 85.0)	2.88 ± 0.87	89.45 ± 22.74	1.32 ± 0.63
中 AHI 组	199	5.40(1.30, 24.30) ^a	43.0(39.0, 50.0)	76.0(66.0, 85.0)	2.91 ± 0.88	90.52 ± 23.53	1.40 ± 0.64
高 AHI 组	118	12.40(3.10, 39.50) ^{ab}	44.0(39.0, 54.0)	73.0(63.0, 82.0)	2.93 ± 0.90	88.58 ± 23.52	1.46 ± 0.72
$\chi^2/F/H$ 值		43.820	1.251	5.195	0.154	0.277	2.070
P 值		<0.001	0.535	0.074	0.857	0.758	0.127

组别	例数	FEV ₁ % pred (%)	FEV ₁ /FVC (%)	GOLD 分级[例, (%)]				ESS > 10 分 [例, (%)]
				I 级	II 级	III 级	IV 级	
低 AHI 组	322	51.53 ± 21.38	45.13 ± 13.34	37(11.5)	114(35.4)	125(38.8)	46(14.3)	41(12.7)
中 AHI 组	199	54.66 ± 22.43	47.17 ± 13.29	36(18.1)	75(37.7)	58(29.1)	30(15.1)	36(18.1)
高 AHI 组	118	55.25 ± 23.77	48.97 ± 15.55 ^a	22(18.6)	43(36.4)	33(28.0)	20(16.9)	35(29.7) ^a
$\chi^2/F/H$ 值		1.850	3.738	5.864	0.279	7.347	0.480	17.182
P 值		0.158	0.035	0.053	0.870	0.025	0.786	<0.001

注:与低 AHI 组比较,^a $P < 0.05$;与中 AHI 组比较,^b $P < 0.05$

表 4 不同 AHI 组别 OVS 患者共病情况比较[例, (%)]

组别	例数	高血压病	糖尿病	冠心病	心律失常	肺动脉高压	共病数量 ≥ 2 种	共病总数量(个, $\bar{x} \pm s$)
低 AHI 组	322	130(40.4)	27(8.4)	42(13.0)	114(35.4)	17(5.3)	126(39.1)	1.51 ± 1.30
中 AHI 组	199	90(45.2)	17(8.5)	30(15.1)	84(42.2)	20(10.1)	107(53.8) ^a	1.88 ± 1.55 ^a
高 AHI 组	118	63(53.4) ^a	13(11.0)	16(13.6)	49(41.5)	16(13.6) ^a	68(57.6) ^{ab}	2.16 ± 1.61 ^a
χ^2/F 值		6.033	0.787	0.433	2.907	8.955	17.008	10.139
P 值		0.049	0.675	0.805	0.234	0.011	<0.001	<0.001

注:与低 AHI 组比较,^a $P < 0.05$;与中 AHI 组比较,^b $P < 0.05$

表 5 T90 > 20% 组和 T90 ≤ 20% 组患者临床资料比较[$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	性别(男/女)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	颈围(cm, $\bar{x} \pm s$)	AHI(次/h)	ODI(次/h)
T90 > 20% 组	191	170/21	67.54 ± 8.24	23.19 ± 4.49	38.23 ± 3.32	17.60(8.30, 31.30)	16.20(7.80, 28.40)
T90 ≤ 20% 组	656	605/51	66.94 ± 8.55	22.12 ± 3.72	37.54 ± 3.02	9.90(4.30, 18.30)	7.85(3.50, 14.30)
$\chi^2/t/Z$ 值		1.972	-0.866	-3.327	-2.686	-6.578	-8.453
P 值		0.160	0.387	0.003	0.007	<0.001	<0.001

组别	例数	夜间平均 SpO ₂ (%)	夜间最低 SpO ₂ (%)	T90(%)	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)
T90 > 20% 组	191	89.0(86.0, 90.6)	73.0(59.0, 79.0)	48.40(30.30, 74.00)	46.0(40.0, 57.0)	70.0(60.0, 78.0)
T90 ≤ 20% 组	656	94.0(92.8, 95.0)	83.0(77.0, 86.0)	1.60(0.21, 5.60)	43.0(39.0, 47.0)	79.0(70.0, 87.0)
$\chi^2/t/Z$ 值		-18.537	-12.517	-21.062	-5.265	-7.518
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 6 T90 > 20% 组和 T90 ≤ 20% 组患者共病情况比较[例, (%)]

组别	例数	高血压病	心律失常	冠心病	糖尿病	肺动脉高压	共病数量 ≥ 2 种	共病总数量(个, $\bar{x} \pm s$)
T90 > 20% 组	191	106(55.5)	84(44.0)	27(14.1)	21(11.0)	40(20.9)	118(61.8)	2.18 ± 1.58
T90 ≤ 20% 组	656	250(38.1)	238(36.3)	82(12.5)	54(8.2)	28(4.3)	266(40.5)	1.53 ± 1.39
χ^2/t 值		18.356	3.721	0.353	1.399	55.701	26.907	-5.521
P 值		<0.001	0.054	0.552	0.237	<0.001	<0.001	<0.001

6. T90 > 20% 组和 T90 ≤ 20% 组患者共病情况比较: T90 > 20% 组合并高血压病、肺动脉高压、共病数量 ≥ 2 种患者比例及共病总数量均显著高于 T90 ≤ 20% 组($P < 0.001$),两组合并心律失常、冠心病、糖尿病患

者比例比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 6。

讨 论

本研究有以下发现:(1)与单纯 COPD 患者相比,

OVS 患者共病患病率更高;(2)单纯 COPD 患者及 OVS 患者心血管疾病、糖尿病的发生率均较高,其他共病(如胃食管反流病、高脂血症、高尿酸血症等)也有发生;(3)AHI ≥ 15 次/h 及 T90 $> 20\%$ 与共病患病率相关。

COPD 是一种常与多种疾病并存的全身性疾病^[8]。有研究表明 COPD 组患者较非 COPD 组共病数量更多,主要为高血压病,其次为焦虑和抑郁、糖尿病、心力衰竭等疾病^[9]。本研究结果与以上一致:77.8% 的 COPD 患者出现共病数量 ≥ 1 种,其中以心血管疾病最常见。OSA 也是一种全身性疾病,常与心血管疾病及糖尿病等疾病共存^[10]。COPD 和 OSA 同时存在于同一患者时,称为 OVS。Papachatzakis 等^[11]研究发现 OVS 经常受到高血压病等心血管疾病和血脂异常的影响,且 OVS 患者比 OSA 患者共病数量更多。同样,Steveling 等^[12]的研究结果显示,与单纯 COPD 患者比较,OVS 患者更易出现高血压。本研究中,心血管疾病在 OVS 患者中较单纯 COPD 患者更常见,尽管 OVS 组和单纯 COPD 组出现其他共病患者比例比较差异无统计学意义,但常见共病如高血压病、糖尿病、血脂异常在 OVS 组中普遍存在。因此,对于合并高血压病的 COPD 患者应尽早行 OSA 筛查,OVS 患者也应行高血压病筛查。

T90 $> 20\%$ 与共病患病率之间的关系是另一个较少研究的问题。Kendzerska 等^[13]发现,T90 越大,缺氧时间越长,患糖尿病风险就越高。Labarca 等^[5]研究表明,在中重度 OSA 患者中,T90 $> 20\%$ 与高血压病及 2 型糖尿病风险增加相关。同样,也有研究发现,长期慢性缺氧会增加肺动脉高压的患病风险^[14]。本研究发现,T90 $> 20\%$ 组合并高血压病、肺动脉高压、共病数量 ≥ 2 种患者比例及共病总数量均高于 T90 $\leq 20\%$ 组。这与既往研究结果基本一致,表明 T90 $> 20\%$ 与共病患病率之间存在一定的关系,也表明共病患病率与长期慢性缺氧可能有一定的相关性。

有研究表明,随着 OSA 的严重程度增加,共病患病率及负担逐渐增加^[15]。本研究发现,共病数量 ≥ 2 种患者比例随 AHI 增大而升高,中 AHI 组及高 AHI 组共病总数量均高于低 AHI 组。也有证据表明夜间无创正压通气治疗可降低心血管疾病的发生风险,OSA 的早期治疗可能会对其他共病的预防有积极影响^[12]。因此,临床上应当重视合并 OSA 的 COPD 患者。且针对这类患者,可依据 OSA 严重程度决定是否进行无创正压通气以改善夜间缺氧。

当然,本研究也存在一些不足:(1)入组的患者已

排除严重影响生存的共病,因此无法评估单纯 COPD 及 OVS 患者合并恶性肿瘤的患病率;(2)由于本研究是一项横断面研究,无法得出共病患病率与 OVS 及单纯 COPD 之间存在因果关系的结论。

综上所述,OVS 患者共病患病率更高,最常见的共病是心血管疾病,AHI ≥ 15 次/h 及 T90 $> 20\%$ 与共病患病率之间存在一定的联系。因此,临床上有必要对 COPD 患者合并 OSA 进行初步评估,及早发现相关共病并妥善处理。

参 考 文 献

- [1] Eroglu SA, Gunen H, Yakar HI, et al. Influence of comorbidities in long-term survival of chronic obstructive pulmonary disease patients [J]. J Thorac Dis, 2019, 11(4): 1379-1386.
- [2] Recio Iglesias J, Díez-Manglano J, López García F, et al. Management of the COPD Patient with Comorbidities: An Experts Recommendation Document [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2020, 15: 1015-1037.
- [3] Yeghiazarians Y, Jneid H, Tietjens JR, et al. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association [J]. Circulation, 2021, 144(3): e56-e67.
- [4] Zhang P, Chen B, Lou H, et al. Predictors and outcomes of obstructive sleep apnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease in China [J]. BMC Pulm Med, 2022, 22(1): 16.
- [5] Labarca G, Campos J, Thibaut K, et al. Do T90 and SaO₂ nadir identify a different phenotype in obstructive sleep apnea? [J]. Sleep Breath, 2019, 23(3): 1007-1010.
- [6] Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline [J]. J Clin Sleep Med, 2017, 13(3): 479-504.
- [7] Singh D, Agustí A, Anzueto A, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: the GOLD science committee report 2019 [J]. Eur Respir J, 2019, 53(5): 1900164.
- [8] Divo M, Celli BR. Multimorbidity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease [J]. Clin Chest Med, 2020, 41(3): 405-419.
- [9] Greulich T, Weist BJD, Koczulla AR, et al. Prevalence of comorbidities in COPD patients by disease severity in a German population [J]. Respir Med, 2017, 132: 132-138.
- [10] Voulgaris A, Archontogeorgis K, Pataka A, et al. Burden of Comorbidities in Patients with OSAS and COPD-OSAS Overlap Syndrome [J]. Medicina (Kaunas), 2021, 57(11): 1201.
- [11] Papachatzakis I, Velentza L, Zarogoulidis P, et al. Comorbidities in co-existing chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea-overlap syndrome [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2018, 22(13): 4325-4331.
- [12] Steveling EH, Clarenbach CF, Miedinger D, et al. Predictors of the overlap syndrome and its association with comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. Respiration, 2014, 88(6): 451-457.
- [13] Kendzerska T, Gershon AS, Hawker G, et al. Obstructive sleep apnea and incident diabetes. A historical cohort study [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2014, 190(2): 218-225.
- [14] Sun WL, Wang JL, Jia GH, et al. Impact of obstructive sleep apnea on pulmonary hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. Chin Med J (Engl), 2019, 132(11): 1272-1282.
- [15] Tveit RL, Lehmann S, Bjorvatn B. Prevalence of several somatic diseases depends on the presence and severity of obstructive sleep apnea [J]. PLoS One, 2018, 13(2): e0192671.

(收稿日期:2022-08-19)

(本文编辑:周三凤)