doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.08.019

◇临床医学◇

慢性阻塞性肺疾病急性加重期老年病人血清白蛋白、前白蛋白、体质指数与肺通气功能的相关性

朱红娟, 殷晓明

作者单位: 安徽医科大学附属安庆医院老年病科, 安徽 安庆 246000

通信作者: 殷晓明, 男, 副主任医师, 硕士生导师, 研究方向为老年病科, E-mail: yinxm75@163.com

摘要:目的 探讨慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)老年病人营养指标血清白蛋白、前白蛋白、体质指数(BMI)与肺通气功能的相关性。方法 选取安徽医科大学附属安庆医院2017年10月至2018年10月收治的AECOPD老年病人70例作为观察组,选取同时间段老年健康体检者70例作为健康组,比较两组血清白蛋白、前白蛋白、BMI和肺功能指标,分析血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平与病人肺通气功能的关系。结果 观察组血清白蛋白 $[35.80(34.10, 37.20)g/L$ 比 $43.10(40.90, 45.50)g/L$]、前白蛋白 $[(14.35\pm 5.35)mg/L$ 比 $(26.14\pm 5.90)mg/L]$ 、BMI水平 $[(19.96\pm 2.75)kg/m^2$ 比 $(22.74\pm 2.16)kg/m^2]$ 均低于健康组,差异有统计学意义($P < 0.01$);观察组FEV1/FVC $[55.86(44.32, 60.78)$ 比 $90.32(85.91, 94.20)]$ 和FEV1%pred $[43.90(27.90, 64.60)$ 比 $89.50(86.30, 93.70)]$ 均低于健康组,差异有统计学意义($P < 0.01$);不同肺功能级别病人间的血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平随肺功能分级的升高而逐渐降低;AECOPD老年病人血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平与FEV1/FVC和FEV1%pred均呈正相关,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 AECOPD老年病人的营养指标血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平均会出现降低,且与病人的肺通气功能密切相关,可以作为AECOPD病人病情监测的重要指标。

关键词:肺疾病,慢性阻塞性; 营养指标; 白蛋白; 前白蛋白; 人体质量指数; 肺通气功能; 老年人

Correlation study of serum albumin, prealbumin, BMI and pulmonary ventilation function in elderly patients with AECOPD

ZHU Hongjuan, YIN Xiaoming

Author Affiliation: Department of Geriatric Medicine, Anqing Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Anqing, Anhui 246000, China

Abstract: Objective To investigate the correlation between nutrition index, serum albumin, prealbumin, body mass index (BMI) and pulmonary ventilation function in elderly patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). **Methods** Seventy elderly patients with AECOPD in Anqing Hospital Affiliated to Anhui Medical University from October 2017 to October 2018 were selected as the observation group, and 70 healthy persons in the same period were selected as the control group. The nutrition index, serum albumin, prealbumin, BMI and lung function index were compared between the two groups, the relationship between the level of serum albumin, prealbumin, BMI and pulmonary ventilation function was analyzed. **Results** Serum albumin $[35.80(34.10, 37.20)g/L$ vs. $43.10(40.90, 45.50)g/L]$, pre-albumin $[(14.35\pm 5.35)mg/L$ vs. $(26.14\pm 5.90)mg/L]$ and BMI $[(19.96\pm 2.75)kg/m^2$ vs. $(22.74\pm 2.16)kg/m^2]$ of the observation group were lower than those of the control group, with statistically significant differences ($P < 0.01$). FEV1/FVC $[55.86(44.32, 60.78)$ vs. $90.32(85.91, 94.20)]$ and FEV1%pred $[43.90(27.90, 64.60)$ vs. $89.50(86.30, 93.70)]$ in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.01$). There were statistically significant differences in serum albumin, prealbumin and BMI between patients with different pulmonary function levels ($P < 0.01$). The level of serum albumin, pre-albumin and BMI of nutritional indicators gradually decreased with the increase of pulmonary function grade. Serum albumin, prealbumin and BMI levels of elderly patients with AECOPD were positively correlated with FEV1/FVC and FEV1%pred, and the differences were statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion** The nutritional indexes of elderly patients with AECOPD, such as serum albumin, pre-albumin and BMI, are abnormally reduced, and are closely related to the pulmonary ventilation function of patients, which can be used as an important indicator for monitoring the condition of patients with AECOPD.

Key words: Pulmonary disease, chronic obstructive; Nutritional indicators; Albumin; Prealbumin; Body mass index; Pulmonary ventilation function; Aged

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种呼吸系统常见的慢性消耗性疾病,常合并营养不良,严重影响着病人的肺功能及生活质量^[1]。近几年来,我国人口老龄化趋势的逐渐加剧,COPD的发病率不断攀升。慢阻肺急性加重是慢阻肺疾病病程的重要组成部分,急性加重可降低病人的生命质量,使症状加重、肺功能恶化,加快病人肺功能下降速率,延长住院时间,加重经济负担^[2]。有研究通过予以营养干预探讨慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)与治疗前后营养状态之间的相关性,表明内源性因素对该疾病的急性加重具有较大的影响。本研究旨在检测 AECOPD 病人营养指标血清白蛋白、前白蛋白和体质量指数(BMI)水平,并分析其与肺通气功能的相关性,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年10月至2018年10月安徽医科大学附属安庆医院收治的70例AECOPD病人纳入观察组,其中男性45例,女性25例,年龄(71.9±6.1)岁,年龄范围为60~86岁,其中肺功能I级13例,II级15例,III级23例,IV级19例。选取同期在安徽医科大学附属安庆医院接受体检,排除肺部疾病并符合其他纳入排除标准的健康人70例作为健康组,男性42例,女性28例,年龄(69.4±5.7)岁,年龄范围为60~86岁。两组年龄、性别构成比较差异无统计学意义($P > 0.05$),可行组间对比。

1.2 病例纳入及排除标准 纳入标准:(1)AECOPD病人均符合《慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识》^[3]中的相关诊断标准;年龄≥60岁;(2)病人和(或)家属均知情同意,并签署知情同意书。排除标准:(1)合并肺结核、消化道疾病、肝、肾、及甲状腺功能亢进等消耗性疾病;(2)除肺部外存在其他感染病灶者;(3)合并肿瘤、糖尿病及免疫性疾病等疾病者;(4)存在精神疾病,不能配合诊疗者;拒绝依从者。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.3 检测方法 由专业人员统一测量身高和体质量,光脚测量身高,精确到0.01 m;病人脱鞋,穿单衣,测量体质量,再对病人衣物进行测量,减去病人衣物重量,得到病人净体质量,单位精确0.1 kg。计算出BMI($BMI = \text{体质量}/\text{身高}^2$)。病人入院第2天清晨,空腹抽血检查血清白蛋白、前白蛋白。

1.4 肺通气功能检查方法 统一使用我院意大利科迈Quark PET3肺功能仪检测肺功能。检测病人吸入支气管舒张剂后第1秒用力呼气量占用力肺活量比值(FEV1/FVC)和第1秒用力呼吸容积占预

计值百分比(FEV1%pred)。肺功能分级:(1)I级:FEV1%pred≥80%,FEV1/FVC<70%;(2)II级:50%≤FEV1%pred<80%,FEV1/FVC<70%;(3)III级:30%≤FEV1%pred<50%,FEV1/FVC<70%;(4)IV级:FEV1%pred<30%,FEV1/FVC<70%。

1.5 统计学方法 计量资料符合正态分布用 $\bar{x} \pm s$ 表示,不满足正态分布用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述。两组间比较采用两独立样本 t 检验或两独立样本的Wilcoxon秩和检验,多组间比较采用方差检验或Kruskal-Wallis H 检验;采用Pearson及Spearman相关性检验分析营养指标血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平与肺通气功能的相关性, $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组营养指标水平比较 观察组营养指标血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平均低于健康组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表1。

表1 两组慢性阻塞性肺疾病急性加重期老年病人与健康体检者营养指标水平比较

组别	例数	白蛋白/ [g/L, $M(P_{25}, P_{75})$]	前白蛋白/ (mg/L, $\bar{x} \pm s$)	BMI/ (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)
健康组	70	43.10(40.90, 45.50)	26.14±5.90	22.74±2.16
观察组	70	35.80(34.10, 37.20)	14.35±5.35	19.96±2.75
$t(Z)$ 值		(-9.888)	12.39	6.65
P 值		0.000	0.000	0.000

2.2 两组肺功能指标比较 观察组FEV1/FVC和FEV1%pred均低于健康组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表2。

表2 两组慢性阻塞性肺疾病急性加重期老年病人与健康体检者肺功能比较/ $M(P_{25}, P_{75})$

组别	FEV1/FVC	FEV1%pred
健康组	90.32(85.91, 94.20)	89.50(86.30, 93.70)
观察组	55.86(44.32, 60.78)	43.90(27.90, 64.60)
Z 值	-9.886	-9.490
P 值	0.000	0.000

注:FEV1/FVC为第1秒用力呼气量占用力肺活量比值,FEV1%pred为第1秒用力呼吸容积占预计值百分比

2.3 不同肺功能分级病人营养指标水平比较 不同肺功能级别病人间的血清白蛋白、前白蛋白、BMI水平比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),且血清白蛋白、前白蛋白和BMI水平随肺功能分级的升高而逐渐降低。见表3。

2.4 营养指标水平与肺通气功能相关性分析 Pearson相关性分析结果显示,AECOPD老年病人的营养指标血清白蛋白、前白蛋白和BMI水平与FEV1/FVC、FEV1%pred均呈正相关,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表4。

表3 慢性阻塞性肺疾病急性加重期老年病人不同肺功能分级病人营养指标水平比较

肺功能分级	例数	白蛋白 (g/L, $\bar{x} \pm s$)	前白蛋白 (mg/L, $\bar{x} \pm s$)	BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	FEV1/FVC/M(P_{25}, P_{75})	FEV1%pred/ $\bar{x} \pm s$
I级	13	37.25±1.26	18.95±5.45	22.16±1.47	65.73(60.78, 68.16)	84.15±3.92
II级	15	36.47±2.92	14.77±5.32	21.21±2.40	58.52(55.98, 62.05)	60.62±6.63
III级	23	35.83±2.21	15.78±3.33	19.46±2.48	55.38(44.77, 57.30)	41.37±3.93
IV级	19	34.13±1.67	9.13±2.75	18.08±2.58	41.15(33.56, 44.32)	21.87±4.26
t(Z)值		6.45	16.38	9.68	(38.73)	501.10
P值		0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

注: BMI为体质量指数, FEV1/FVC为第一秒用力呼气量占用肺活量比值, FEV1%pred为第1秒用力呼吸容积占预计值百分比

表4 慢性阻塞性肺疾病急性加重期老年病人营养指标与肺通气功能的相关性分析

营养指标		FEV1/FVC	FEV1%pred
白蛋白	相关系数	0.544	0.534
	P值	0.000	0.000
前白蛋白	相关系数	0.559	0.588
	P值	0.000	0.000
BMI	相关系数	0.548	0.561
	P值	0.000	0.000

注: BMI为体质量指数, FEV1/FVC为第一秒用力呼气量占用肺活量比值, FEV1%pred为第1秒用力呼吸容积占预计值百分比

3 讨论

COPD是一种以持续气流受限为特征,可以预防和治疗的疾病,气流受限多呈进行性发展,与气道和肺组织对烟草烟雾等有害气体或有害颗粒的慢性炎症反应增强有关^[2]。慢阻肺主要累及肺脏,且伴有明显的肺外效应,其中营养不良和体重减轻是较为常见的全身效应^[4]。因此,明确营养指标与肺通气功能的关系对AECOPD的诊疗具有重要意义。目前营养状态的评估指标众多,此次研究结合临床实际情况,选择准确度高的血清白蛋白、前白蛋白、易操作易测量的BMI作为营养状态的评估指标。

血清白蛋白可以提供热量和营养以增强机体免疫功能,提高机体对疾病的抵御能力,是反映全身营养状况及慢性消耗性疾病严重程度的指标之一,是当前评价个体营养状态最常用的可靠指标^[5]。大量研究表明^[5-8],老年AECOPD病人绝大多数合并肺部感染,并处于应激和高分解状态,使呼吸肌做功及氧耗增加,内分泌失调,同时细菌或毒素对组织器官损伤,亦损害肝血窦内皮细胞,进而影响肝细胞白蛋白合成;其次,AECOPD老年病人由于牙齿脱落致咀嚼能力下降、药物影响、睡眠质量差、心理负担重,从而导致病人食欲下降,营养物质摄入不足,肝脏能量供给减少,蛋白消耗。本研究发现观察组血清白蛋白水平明显低于健康组,且随肺功能

分级的升高而逐渐降低,与FEV1/FVC和FEV1%pred均呈正相关。前白蛋白是最早的血清蛋白,在急性营养不良的情况下发生改变,属于快速转运蛋白之一,半衰期较其他血浆蛋白短(约为1.9 d),比血清白蛋白更能快速、敏感地反映肝细胞的早期损害及体内蛋白质代谢的变化,对营养状况的急性改变较敏感^[9]。有研究表明前白蛋白随肺功能严重程度的增加而下降,且随肺功能严重程度的增加而下降^[10]。这与本研究的结果AECOPD老年病人的血清白蛋白水平低于健康组,且其水平随肺功能分级的升高而逐渐降低,与FEV1/FVC和FEV1%pred均呈正相关相符合。BMI是判断人体营养状态的重要生理指标,它综合考虑了身高及体重两个方面的影响,是可靠的统计学指标^[11]。研究表明^[12-13],稳定期慢阻肺病人(尤其是肺功能分级越高)中低体质量尤为常见,而急性发作期体质量及BMI下降更甚。本研究结果表明观察组BMI水平均低于健康组,且其水平随肺功能分级的升高而逐渐下降,与FEV1/FVC和FEV1%pred均呈正相关。研究表明^[14-15],血清白蛋白、前白蛋白及BMI在AECOPD的进展中起到了重要作用,体质量指数过低、血清白蛋白及前白蛋白水平下降,营养和免疫均受损明显,影响呼吸系统结构和功能,减少呼吸肌重量,减弱呼吸肌强度,降低呼吸肌力和呼吸肌耐力,使AECOPD病情进一步的加重,形成恶性循环,从而导致病人FEV1/FVC、FEV1%pred等肺功能指标进一步下降。

综上所述,AECOPD老年病人营养指标血清白蛋白、前白蛋白和BMI水平均异常降低,且与病人的肺功能分级具有相关性,随肺功能分级的升高而逐渐降低,可以作为AECOPD老年病人病情监测的重要指标。

参考文献

- [1] 沈冰晓,姚智博,万毅新.慢性阻塞性肺疾病与营养不良的关系[J].临床肺科杂志,2014,19(11):2078-2080.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性

- 肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4):255-264.
- [3] 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治专家组.慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017年更新版)[J].国际呼吸杂志, 2017, 37(14):1041-1057.
- [4] LEUZZI G, GALEONE C, TAVERNA F, et al. C-reactive protein level predicts mortality in COPD: a systematic review and meta-analysis [J]. Eur Respir Rev, 2017, 26 (143) : 160070. DOI: 10.1183/16000617.0070-2016.
- [5] 黄兰花, 李少杰, 邹莹. C反应蛋白与白蛋白比值对预测慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者预后的价值[J].国际呼吸杂志, 2017, 37(23):1778-1783.
- [6] 沈雅, 韩明锋. 血清白蛋白在慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者中的临床意义[J].安徽医药, 2018, 22(6):1126-1129.
- [7] 尹立平, 张殿福, 赵亲寿, 等. 对老年AECOPD患者进行营养治疗的效果及对其免疫功能的影响[J].当代医药论丛, 2018, 16(14):49-51.
- [8] 赵祝香, 李海青, 王轲, 等. 体质量指数、白蛋白在慢性阻塞性肺疾病急性加重预后评估中的作用[J].中华生物医学工程杂志, 2018, 24(3):166-171.
- [9] 殷晓明, 殷兰芳, 唐海沁. 老年慢性阻塞性肺疾病急性加重患者血清前白蛋白和胆碱酯酶测定的意义[J].中华临床医学杂志(电子版), 2012, 6(8):2201-2202. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.08.052.
- [10] 王慧, 徐晓, 闫晓培, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者血清前白蛋白、胆碱酯酶与肺功能的关系[J].中国医药导报, 2018, 15(19):91-95.
- [11] 王春, 张映铭, 王彩英. 慢性阻塞性肺疾病患者体重指数与肺功能的关系分析[J].中国医刊, 2015, 50(11):75-77.
- [12] GUPTA SS, GOTH D, NARULA G, et al. Correlation of BMI and oxygen saturation in stable COPD in Northern India [J]. Lung India, 2014, 31(1):29-34.
- [13] SEHGAL IS, DHOORIA S, AGARWAL R. Chronic obstructive pulmonary disease and malnutrition in developing countries [J]. Curr Opin Pulm Med, 2017, 23(2):139-148.
- [14] 纪颖, 安晓杰, 邓赶飞. 慢性阻塞性肺疾病急性加重时病人营养状态及免疫功能分析[J].内蒙古医科大学学报, 2016, 38(1):61-64.
- [15] 李国翔, 赵京梅, 王永红. 营养状况与慢性阻塞性肺疾病急性加重的相关性研究[J].临床肺科杂志, 2017, 22(1):73-76.

(收稿日期:2019-08-08, 修回日期:2019-10-23)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.08.020

◇ 临床医学 ◇

食管癌及其淋巴结转移癌组织中血清应答因子与 α -平滑肌肌动蛋白差异表达的意义

何喜, 王志强, 林韬

作者单位:唐山市人民医院胸外科, 河北 唐山 063001

基金项目:河北省科技计划项目(17277749D)

摘要:目的 研究血清应答因子(SRF)、 α -平滑肌肌动蛋白(α -SMA)在食管癌及其淋巴结转移癌组织中差异表达的临床病理意义。**方法** 收集2017年1月至2018年12月在唐山市人民医院行食管癌根治性手术的食管癌伴有淋巴结转移病人68例,采用免疫组织化学染色法检测68例手术标本的食管癌原位癌组织及其淋巴结转移癌组织中SRF和 α -SMA的表达,并比较阳性表达率的差异。**结果** 免疫组织化学染色结果显示,在食管鳞癌淋巴结转移癌组织中的SRF、 α -SMA阳性表达率分别为73.53%和77.94%,显著高于原位癌组织的52.94%和44.12%;SRF、 α -SMA在淋巴结转移癌中的高表达与浸润深度、淋巴结转移区域和TNM分期关系密切($P < 0.05$),且两者具有正相关性($P < 0.05$)。**结论** SRF可能促进了食管癌淋巴结转移。**关键词:**食管肿瘤; 癌,鳞状细胞; 肌动蛋白类; 临床病理; 血清应答因子; 淋巴结转移

Significance of difference expression of SRF and α -SMA in esophageal and lymphatic metastasis carcinoma

HE Xi, WANG Zhiqiang, LIN Tao

Author Affiliation: Department of Thoracic Surgery, Tangshan People's Hospital, Tangshan, Hebei 063001, China

Abstract: Objective To study the clinical significance of serum response factor (SRF) and α -smooth muscle actin (α -SMA) in lymphatic metastasis of esophageal squamous cell carcinoma (ESCC). **Methods** A total of 68 patients with esophageal cancer accompanied by lymph node metastasis who underwent radical esophageal cancer surgery at Tangshan People's Hospital from January 2017 to December 2018 were collected. The expressions of SRF and SMA in orthotopic esophageal carcinoma and lymph node metastases of 68 surgical specimens were determined by immunohistochemical staining, and the differences in positive expression