

COPD合并肺部感染的危险因素分析

李沛臻¹ 王俊¹ 孔雨佳² 岳子云¹ 张永波¹

1.安丘市人民医院, 中国·山东 潍坊 262100

2.山东第二医科大学, 中国·山东 潍坊 261053

摘要: 目的: 研究慢阻肺合并肺部感染的危险因素。方法: 选择 2024 年 1 月-2024 年 12 月安丘市人民医院收治的 COPD 患者 120 例, 依据是否感染分成实验组(合并肺部感染组)(n=60)与对照组(非肺部感染组)(n=60), 对两组患者分析肺部感染的危险因素。结果: 实验组和对照组比较显示吸烟史、合并糖尿病、合并低蛋白血症、合并Ⅱ型呼吸衰竭、COPD 分级、近 1 年因急性加重住院、近 1 年联合使用抗菌药物、近 1 年使用抗菌药物 ≥ 14 天、长期使用激素 ≥ 6 个月、吸烟指数均 $P < 0.05$, 差异均有统计学意义。二分类多因素 Logistic 回归分析结果显示, 最终纳入独立危险因素为吸烟史、合并Ⅱ型呼吸衰竭。结论: COPD 患者有吸烟史、合并Ⅱ型呼吸衰竭均为并发肺部感染的危险因素, 合理制定有针对性的干预措施, 可减少肺部感染的发生。

关键词: 慢阻肺; 肺部感染; 危险因素

Analysis of Risk Factors for COPD Complicated with Pulmonary Infection

Li Peizhen¹, Wang Jun¹, Kong Yujia², Yue Ziyun¹, Zhang Yongbo¹

1. Anqiu People's Hospital, China Shandong Weifang 262100

2. Shandong Second Medical University, China Shandong Weifang 261053

Abstract: Objective: To investigate the risk factors for pulmonary infection in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Methods: A total of 120 COPD patients admitted to Anqiu People's Hospital from January to December 2024 were selected and divided into an experimental group (with pulmonary infection, n=60) and a control group (without pulmonary infection, n=60) based on infection status. Risk factors for pulmonary infection were analyzed between the two groups. Results: Compared with the control group, the experimental group showed significant differences ($P < 0.05$) in smoking history, comorbid diabetes, hypoproteinemia, type II respiratory failure, COPD severity grade, hospitalization due to acute exacerbation within the past year, concurrent use of antimicrobial agents within the past year, use of antimicrobial agents ≥ 14 days within the past year, long-term corticosteroid use ≥ 6 months, and smoking index. Binary multivariate logistic regression analysis revealed that smoking history and concomitant type II respiratory failure were independent risk factors. Conclusion: Smoking history and concomitant type II respiratory failure are both independent risk factors for pulmonary infection in COPD patients. Implementing targeted interventions can help reduce the incidence of pulmonary infection.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease; Pulmonary infection; Risk factors

0 引言

慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)简称慢阻肺,近年来慢阻肺发病率呈逐年上升趋势,患病率和致残率均居高不下^[1],现已成为重要的公共卫生问题^[2]。慢阻肺合并肺部感染肺部感染是 COPD 常见的并发症^[3],是在慢阻肺基础上出现气促加重、肺部感染进而产生的急性期慢阻肺症状。出现慢阻肺合并肺部感染症状后,患者病情更加严重,因肺部感染会显著增加死亡率^[4]。因此分析慢阻肺合并肺部感染的危险因素非常重要,可以通过控制相关危险因素来提高慢阻肺患者生活质量,保障人民健康^[5]。“健康中国 2030”明确指出,应积极开展针对慢阻肺、哮喘等疾病的预防及治疗措施^[6]。

基于此,本研究通过对慢阻肺合并肺部感染的危险因素的分析,以指导临床呼吸科医生制定针对性干预措施以更好地控制慢阻肺的发生发展。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2024 年 1 月-2024 年 12 月我院收治的 COPD 患者 120 例,依据是否合并肺部感染分成肺部感染组(n=60)与非肺部感染(n=60),两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

纳入标准:(1)按照中华医学会呼吸病学分会慢阻肺学组制定的《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》中 COPD 诊疗标准诊断^[7];(2)COPD 患者出现发热,肺部有爆裂音或

干音等异常声音，胸部 X 线片或胸部 CT 可见肺部浸润，且肺炎 CURB-65 评分 ≥ 2 分^[6]；（3）患者临床资料完整者，知情同意接受本研究。

排除标准：（1）发病前肺部感染者；（2）临床资料不全患者；并发其他慢性肺部疾患急性发作患者；（3）并发严重的心、肝、肾功能不全患者；（4）精神异常者。

1.2 数据收集

建立 Excel 表收集患者的相关临床资料，包括年龄、性别、身高、体重、BMI、丧偶、吸烟史、吸烟指数（每天吸烟支数 $\times$ 吸烟年数）、饮酒史、有无高血压、冠心病、糖尿病、低蛋白血症、II 型呼吸衰竭、COPD 分级、有无近 1 年因急性加重住院、联合使用抗菌药物、抗菌药物使用时间、有无长期使用激素等，分析其与慢阻肺合并肺部感染的关系。

1.3 统计学分析

所有计数资料均输入 SPSS22.0 软件进行统计学数据分析，以[n(%)]的形式表示计数资料，行 χ^2 检验分析；计量资料在符合正态分布时以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用 *t* 检验分析；采用多因素 Logistic 回归分析影响 COPD 合

并肺部感染的危险因素；*P* < 0.05 提示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实验组和对照组之间的基础与临床信息指标差异比较分析

实验组和对照组比较显示吸烟史、合并糖尿病、合并低蛋白血症、合并 II 型呼吸衰竭、COPD 分级、近 1 年因急性加重住院、近 1 年联合使用抗菌药物、近 1 年使用抗菌药物 ≥ 14 天、长期使用激素 ≥ 6 个月、吸烟指数均 *P* < 0.05，差异均有统计学意义，详见表 1。

2.2 慢阻肺合并肺部感染的二分类多因素 Logistic 回归分析

二分类多因素 Logistic 回归分析结果显示，最终纳入模型的独立影响因素共 2 项，分别为吸烟史、合并 II 型呼吸衰竭。有吸烟史患者合并肺部感染的风险是吸烟史患者的 2.598 倍 (95%CI:1.107~6.098)；合并 II 型呼吸衰竭患者合并肺部感染的风险是无合并 II 型呼吸衰竭的 4.305 倍 (95%CI:1.1798~10.307)。详见表 2。

合并肺部感染影响因素的二分类多因素 Logistic 回归森林图详见图 1。

表 1 实验组和对照组之间的基础与临床信息指标差异比较分析 [n(%)]

指标	分类	未合并肺部感染	合并肺部感染	χ^2/t 值	P 值
性别	男	38(63.33)	41(68.33)	0.333	0.564
	女	22(36.67)	19(31.67)		
丧偶	否	47(78.33)	40(66.67)	2.048	0.152
	是	13(21.67)	20(33.33)		
吸烟史	否	24(40.00)	13(21.67)	4.728	0.030
	是	36(60.00)	47(78.33)		
饮酒史	否	26(43.33)	35(58.33)	2.701	0.100
	是	34(56.67)	25(41.67)		
合并高血压	否	28(46.67)	32(53.33)	0.533	0.465
	是	32(53.33)	28(46.67)		
合并冠心病	否	26(43.33)	33(55.00)	1.634	0.201
	是	34(56.67)	27(45.00)		
合并糖尿病	否	44(73.33)	32(53.33)	5.167	0.023
	是	16(26.67)	28(46.67)		
合并低蛋白血症	否	48(80.00)	33(55.00)	8.547	0.003
	是	12(20.00)	27(45.00)		
合并 II 型呼吸衰竭	否	50(83.33)	33(55.00)	11.293	<0.001
	是	10(16.67)	27(45.00)		
COPD 分级	2 级	12(20.00)	3(5.00)	7.123	0.028
	3 级	29(48.33)	29(48.33)		
	4 级	19(31.67)	28(46.67)		
近 1 年因急性加重住院	否	45(75.00)	32(53.33)	6.125	0.013
	是	15(25.00)	28(46.67)		
近 1 年联合使用抗菌药物	否	47(78.33)	37(61.67)	3.968	0.046
	是	13(21.67)	23(38.33)		
近 1 年使用抗菌药物 ≥ 14 天	否	55(91.67)	45(75.00)	6.000	0.014
	是	5(8.33)	15(25.00)		
长期使用激素 (≥ 6 个月)	否	49(81.67)	37(61.67)	5.910	0.015
	是	11(18.33)	23(38.33)		
年龄 (岁)		65.45 $\pm$ 3.70	65.17 $\pm$ 3.86	-0.410	0.682
身高 (cm)		164.88 $\pm$ 6.72	163.95 $\pm$ 7.99	-0.692	0.490
体重 (Kg)		61.55 $\pm$ 10.43	59.53 $\pm$ 11.80	-0.992	0.323
BMI(Kg/m ²)		22.62 $\pm$ 3.40	22.05 $\pm$ 3.75	-0.863	0.390
吸烟指数		215.00 $\pm$ 150.51	277.50 $\pm$ 172.08	-2.118	0.036

表 2 合并肺部感染影响因素的二分类多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	<i>S.E</i>	<i>Wald</i> 值	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值	95% <i>CI</i>
吸烟 (参照: 否)	0.955	0.435	4.813	0.028	2.598	1.107 ~ 6.098
合并 II 型呼吸衰竭 (参照: 否)	1.460	0.445	10.737	0.001	4.305	1.798 ~ 10.307
常量	-1.096	0.397	7.640	0.006	0.334	-

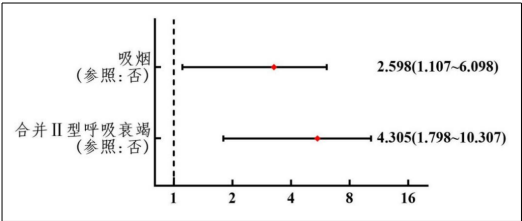


图 1 合并肺部感染影响因素的二分类多因素 Logistic 回归森林图

3 讨论

慢阻肺临床表现主要是咳嗽、咳痰、胸闷憋气等，气道处于长期慢性炎症状态，气道清除能力降低^[9]，容易诱发气道感染。慢阻肺患者出现肺部感染后，极易出现肺通气和换气功能障碍，进而诱发低氧血症、呼吸衰竭^[10]，严重影响患者的预后及生活质量。及时确定慢阻肺出现肺部感染的危险因素并对此采取相应措施非常重要。

本研究中，单因素分析发现吸烟史、合并糖尿病、合并低蛋白血症、合并 II 型呼吸衰竭、COPD 分级、近 1 年因急性加重住院、近 1 年联合使用抗菌药物、近 1 年使用抗菌药物≥ 14 天、长期使用激素≥ 6 个月、吸烟指数等均较对照组有明显差异性。通过多因素 Logistic 回归分析结果显示，吸烟史、合并 II 型呼吸衰竭为慢阻肺合并肺部感染的独立危险因素。这与刘华在研究发现吸烟史是慢阻肺合并肺部感染的独立因素是一致的^[11]。与王庆研究的 II 型呼吸衰竭是慢阻肺合并肺部感染的独立因素相符^[12]。贾晶晶等人^[13]经研究发现合并糖尿病、联合使用抗生素亦是慢阻肺合并肺部感染的危险因素，本研究未证实这一点。根据本研究结果推断通过控制患者吸烟，以及改善患者 II 型呼吸衰竭状态或者预防 II 型呼吸衰竭的发生，可防止慢阻肺患者肺部感染的发生发展。

本研究的局限：样本量偏小，研究结果存在偏倚的可能。本研究未进一步进行预测价值的分析，若进一步完成预测价值的分析对慢阻肺的防治会提出更有价值的建议。

4 结语

综上所述，慢阻肺患者吸烟、合并 II 型呼吸衰竭均可增加并发肺部感染的风险，通过对患者加强吸烟管理及控制 II 型呼吸衰竭的发生发展可为该病出现肺部感染的预防和治疗提供参考。

参考文献：

[1] 吴永红. 胸腺肽联合痰热清对老年慢阻肺合并肺部感染患者 治疗有效性及肺功能改善分析[J]. 结核与肺部疾病杂志, 2024,5(s):15-17.

[2] 唐燕玉, 冯小玲, 冯艳等. 老年 COPD 合并肺部感

染患者肠道菌群分布及其与血清 IL-6/SAA、PCT 的相关性[J]. 中国实验诊断学, 2022,26(6):816—819.

[3] 韩丽娜, 杨扬, 李冬梅等. 慢性阻塞性肺疾病合并阿尔茨海默病患者肺部感染的危险因素及预后评估[J]. 中华医院感染学杂志, 2023,33(8):1138-1142.

[4] 杨秀菊, 陈俊. 糖皮质激素对慢阻肺合并肺部感染患者肺功能及炎症因子水平的影响[J]. 中国实用医药, 2023,18(22):17-20.

[5] 许龙, 谭志霞, 李秋烨等. 长沙某医院慢阻肺合并肺部感染患者的病原菌分布及药物敏感性分析[J]. 激光生物学报, 2022,31(5):433-439.

[6] 国家卫生健康委员会. 健康中国行动（2019—2030 年）National Health Commission. Healthy China initiative (2019-2030)[EB/OL] [2020-03-09]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm.

[7] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组，中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南（2021 年修版）[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021,44(3):170-205.

[8] 葛均波, 王辰, 王建安. 内科学[M]. 10版. 北京：人民卫生出版社, 2024:46-50.

[9] 张佩芸, 邓俊, 罗欣悦等. 慢性阻塞性肺疾病继发肺部真菌感染的菌种分 布及其危险因素[J]. 中国真菌学杂志, 2023,18(3):232-235,245.

[10] 彭家杰, 范秀玲, 朱浩杰. 慢性阻塞性肺疾病急性性加重期患者发生肺部感染的影响因素研究[J]. 现代医学与健康研究, 2022,6(18):97-100.

[11] 刘华, 刘合祥, 段玲等. 老年慢性阻塞性肺疾病患者肺部感染流行病学特 征及风险预测[J]. 公共卫生与预防医学, 2023,34(4):149-152.

[12] 王庆, 张红联, 吴志勇. COPD 合并多重耐药菌肺部感染预后危险因素分析[J]. 中华肺部疾病杂志（电子版）, 2023,16(4):557-559.

[13] 贾晶晶, 唐西怀, 殷娟. 慢性阻塞性肺疾病患者肺部感染的病原学及危险因素研究[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(3):477-480.

基金项目：山东第二医科大学附属医院科技发展项目 项目编号：2023FYM093。

作者简介：李沛臻（1979.05-），女，汉族，山东省潍坊市人，博士研究生，研究方向：从事的呼吸内科系统疾病的研究方向。