

慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者 并发肺栓塞的危险因素分析

彭丽娜, 李彩霞

(包头市中心医院呼吸与危重症医学科, 内蒙古 包头 014040)

摘要: **目的** 探讨慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素, 为临床预防提供参考依据。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 7 月包头市中心医院收治的 180 例 COPD 急性加重期患者的临床资料, 根据是否并发肺栓塞分为未并发肺栓塞组 (120 例) 和并发肺栓塞组 (60 例)。统计两组患者的临床资料并进行单因素分析, 将单因素分析中差异有统计学意义的变量进行多因素 Logistic 回归分析, 筛选影响 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素。**结果** 单因素分析结果显示, 并发肺栓塞组 6 周内手术史 / 骨折史、下肢非对称性肿胀 ≥ 1 cm、卧床时间 ≥ 7 d 的患者占比, 以及血浆 D-二聚体 (D-D)、肺动脉压均显著高于未并发肺栓塞组, 动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 水平显著低于未并发肺栓塞组 (均 $P < 0.05$); 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 6 周内手术史 / 骨折史、血浆 D-D 水平高、肺动脉压水平高、 PaCO_2 水平低、卧床时间 ≥ 7 d 均为 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的独立危险因素 ($OR = 2.705$ 、2.399、3.187、3.892、2.098, 均 $P < 0.05$)。**结论** 6 周内手术史 / 骨折史、血浆 D-D 水平高、肺动脉压水平高、 PaCO_2 水平低、卧床时间 ≥ 7 d 均为 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的独立危险因素, 临床中可通过加强对危险因素的筛查、干预, 及时介入治疗, 控制病情恶化, 改善患者预后。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病; 急性加重期; 肺栓塞; 危险因素

中图分类号: R563.5

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.14.0128.04

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种侵犯气道、肺实质、肺血管的慢性炎症反应性肺疾病, 呈进行性发展, 其发展过程主要包括进行性肺通气功能下降和急性加重。COPD 急性加重期可导致呼吸功能急剧恶化, 且增加 COPD 相关性死亡的发生风险。COPD 患者每年可发生 1~4 次急性加重的情况, 严重影响患者的生活质量, 同时使并发症的发生概率升高。肺栓塞是 COPD 急性加重期患者的常见并发症之一, 其发生率在 5%~29%^[1]。临床研究显示, COPD 患者易出现血液高凝状态、血管壁损伤、血流瘀滞等, 从而增

加了肺栓塞的发生风险^[2]。但由于肺栓塞的症状和 COPD 急性加重期的症状高度相似, 易出现漏诊、误诊, 导致病情进展, 使治疗难度增加。故本研究旨在探讨影响 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素, 为临床预防提供参考, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 7 月包头市中心医院收治的 180 例 COPD 急性加重期患者的临床资料, 根据是否并发肺栓塞分为未并发肺栓塞组 (120 例) 和并发肺栓塞组 (60 例)。诊断标准: COPD 患者参照《慢

作者简介: 彭丽娜, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 支气管哮喘、肺栓塞、睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊治。

[8] 郑维涛, 高强, 熊东胜. 重型颅脑损伤患者术后脑积水的相关因素分析 [J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(6): 711-713.
[9] 揭家广, 邢红伟, 刘金龙. 重型颅脑损伤患者术后继发性脑积水的相关风险 Logistic 多因素分析 [J]. 武警后勤学院学报 (医学版), 2021, 30(10): 122-123, 126.
[10] 李海涛. 重度颅脑损伤后并发脑积水的高危因素分析 [J]. 中国实用乡村医生杂志, 2015, 22(11): 53-54.
[11] 张寅, 江毓敏, 李永财. 重型创伤性脑损伤患者发生脑积水的危险因素分析 [J]. 宁夏医科大学学报, 2017, 39(2): 170-173, 177.
[12] 宋波, 王琨, 巨涛. 重度颅脑外伤后发生脑积水的影响因素及预防措施分析 [J]. 贵州医药, 2022, 46(1): 64-65.

[13] 陈明, 孙彤. 基于主成分分析-Logistic 回归模型分析重型颅脑损伤患者术后脑积水的预测价值 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2021, 16(3): 289-292.
[14] 强京灵, 闵怀伍. 重型颅脑损伤术后发生脑积水的相关因素分析 [J]. 临床急诊杂志, 2018, 19(10): 663-666.
[15] MENG E P, DUAN Y, WANG X J. Therapeutic mechanism of intracranial infection in patients with hydrocephalus after craniocerebral injury based on decompressive craniectomy [J]. Saudi J Biol Sci, 2020, 27(3): 873-880.
[16] 欧洋, 宋宝新. 重型颅脑损伤患者术后脑积水的相关因素多元回归分析 [J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2015, 42(2): 148-151.

性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)》^[3]中的相关诊断标准,其中急性加重期的诊断标准:患者在短期内咳嗽、咳痰等症状加重,痰量增多,呈脓性或黏脓性,患者可伴有发热表现。纳入标准:符合上述诊断标准,临床表现为呼吸困难、咯血、低氧血症等,且经CT肺动脉造影确诊者;并发肺栓塞组患者同时符合《急性肺栓塞症诊断治疗中国专家共识》^[4]中的相关诊断标准;无其他呼吸系统严重疾病者;病历资料完整者等。排除标准:需行机械通气治疗者;重要脏器功能不全者;并发其他肺部感染者等。研究经院内医学伦理委员会审核批准。

1.2 研究方法 ①对COPD急性加重期患者并发肺栓塞的影响因素进行单因素分析,包括年龄、性别、COPD严重程度[分为I级(轻度)、II级(中度)、III级(重度)、IV级(极重度),其中I级:第一秒用力呼气容积与用力肺活量的比值(FEV_1/FVC) $<70%$, FEV_1 占预计值百分比 $\geq 80%$;II级: $FEV_1/FVC < 70%$, $50\% \leq FEV_1$ 占预计值百分比 $< 80%$;III级: $FEV_1/FVC < 70%$, $30\% \leq FEV_1$ 占预计值百分比 $< 50%$;IV级: $FEV_1/FVC < 70%$, FEV_1 占预计值百分比 $< 30%$,或伴有慢性呼吸衰竭]^[3]、抽烟史、合并糖尿病、合并高血压、6周内手术史/骨折史、气喘、胸痛、咳血、下肢非对称性肿胀 ≥ 1 cm(采用彩色超声仪进行双下肢血管超声检查,并沿腓骨下缘10cm处测量周径,对比测量数值是否一致)、卧床时间 ≥ 7 d、血浆D-二聚体(D-D)(取患者外周血5mL,经抗凝处理,以3000r/min的转速离心10min,取血浆,使用免疫比浊法检测)、动脉血二氧化碳分压($PaCO_2$)(取患者桡动脉血2mL,采用全自动血气分析仪检测)、白细胞计数(WBC)(使用血细胞分析仪检测)、采用彩色多普勒超声仪检测肺动脉压水平。②将单因素分析中差异有统计学意义的因素进行多因素Logistic回归分析,筛选影响COPD急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素。

1.3 统计学方法 应用SPSS 22.0统计软件进行数据分析,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验;计量资料数据均服从正态分布,以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较行 t 检验;采用多因素Logistic回归分析影响COPD急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影响COPD急性加重期患者并发肺栓塞的单因素分析 单因素分析结果显示,并发肺栓塞组6周内手术史/骨折史、下肢非对称性肿胀 ≥ 1 cm、卧床时间 ≥ 7 d的患者占比,以及血浆D-D水平、肺动脉压均显著高于未并发肺栓塞组, $PaCO_2$ 水平显著低于未并发肺栓塞组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表1。

表1 影响COPD急性加重期患者并发肺栓塞的单因素分析

因素	并发肺栓塞组 (60例)	未并发肺栓塞组 (120例)	χ^2/t 值	P值
年龄[例(%)]			0.989	>0.05
<60岁	42(70.00)	75(62.50)		
≥ 60 岁	18(30.00)	45(37.50)		
性别[例(%)]			1.139	>0.05
男	38(63.33)	66(55.00)		
女	22(36.67)	54(45.00)		
COPD严重程度[例(%)]			0.396	>0.05
I级	13(21.67)	26(21.67)		
II级	19(31.67)	33(27.50)		
III级	16(26.67)	34(28.33)		
IV级	12(20.00)	27(22.50)		
抽烟史[例(%)]			1.457	>0.05
是	42(70.00)	73(60.83)		
否	18(30.00)	47(39.17)		
合并糖尿病[例(%)]			1.361	>0.05
是	37(61.67)	63(52.50)		
否	23(38.33)	57(47.50)		
合并高血压[例(%)]			0.904	>0.05
是	35(58.33)	61(50.83)		
否	25(41.67)	59(49.17)		
6周内手术史/骨折史 [例(%)]			8.136	<0.05
是	41(68.33)	55(45.83)		
否	19(31.67)	65(54.17)		
气喘[例(%)]			0.687	>0.05
是	46(76.67)	85(70.83)		
否	14(23.33)	35(29.17)		
胸痛[例(%)]			0.641	>0.05
<5d	44(73.33)	81(67.50)		
≥ 5 d	16(26.67)	39(32.50)		
咳血			2.716	>0.05
是	51(85.00)	89(74.17)		
否	9(15.00)	31(25.83)		
下肢非对称性肿胀 ≥ 1 cm[例(%)]			7.200	<0.05
是	28(46.67)	32(26.67)		
否	32(53.33)	88(73.33)		
卧床时间 ≥ 7 d[例(%)]			8.100	<0.05
是	39(65.00)	51(42.50)		
否	21(35.00)	69(57.50)		
血浆D-D水平 ($\bar{x} \pm s$, mg/L)	0.98 \pm 0.26	0.52 \pm 0.11	16.660	<0.05
$PaCO_2$ ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	42.39 \pm 9.97	71.17 \pm 12.42	15.604	<0.05
WBC水平($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$)	9.35 \pm 2.13	9.66 \pm 1.87	1.000	>0.05
肺动脉压水平 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	59.45 \pm 15.41	38.31 \pm 10.25	10.955	<0.05

注: COPD: 慢性阻塞性肺疾病; D-D: D-二聚体; $PaCO_2$: 动脉血二氧化碳分压; WBC: 白细胞计数。1 mmHg=0.133 kPa。

2.2 影响 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的多因素 Logistic 回归分析 以 COPD 急性加重期患者是否并发肺栓塞作为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的因素作为自变量,纳入多因素 Logistic 回归模型进行多因素分析,结果显示,6 周内手术史 / 骨折史、血浆 D-D 水平高、肺动脉压水平高、PaCO₂ 水平低、卧床时间 ≥ 7 d 均为 COPD 急性加重期并发肺栓塞的独立危险因素,差异均有统计学意义 (OR = 2.705、2.399、3.187、3.892、2.098, 均 P < 0.05), 见表 2。

表 2 影响 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Waldχ ² 值	P 值	OR 值 (95%CI 值)
6 周内手术史 / 骨折史	0.995	0.441	5.091	<0.05	2.705(1.140~6.420)
血浆 D-D 水平高	0.875	0.249	12.439	<0.05	2.399(1.472~3.908)
肺动脉压水平高	1.159	0.415	7.800	<0.05	3.187(1.413~7.188)
PaCO ₂ 水平低	1.359	0.418	10.570	<0.05	3.892(1.716~8.831)
下肢非对称性肿胀 ≥ 1 cm	0.074	0.244	0.092	>0.05	1.077(0.667~1.737)
卧床时间 ≥ 7 d	0.741	0.205	13.066	<0.05	2.098(1.404~3.136)

3 讨论

COPD 属于呼吸内科的常见疾病,其中呼吸道感染是诱发该病的主要原因,其以气道高反应性、气道阻塞、不可逆性气流受限为主要特点,以气促、胸闷、咳嗽及呼吸困难为主要临床表现,可分为急性加重期和稳定期两种。由于 COPD 急性发作后,患者肺功能下降、活动受限,加之患者需要长期卧床休息、机体处于慢性缺氧状态,使其成为肺栓塞的高危人群。COPD 急性加重期并发肺栓塞患者临床表现为呼吸困难、进行性胸痛、咯血较典型的“三联征”, 或不伴咳嗽、晕厥、发热等症状。相关研究表明,肺栓塞在心血管疾病中的发病率仅次于高血压和冠心病,若未及时采取有效的治疗措施死亡率可达 20%~30%,而若及时治疗其死亡率可降低 2%~8%^[5]。因此,确定 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素,并及时实施有效的治疗措施,对于降低肺栓塞患者的死亡风险具有重要的临床意义。

本研究中,6 周内手术史 / 骨折史、血浆 D-D 水平高、肺动脉压水平高、PaCO₂ 水平低、卧床时间 ≥ 7 d 均为 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素。其原因在于,血栓是最常见的肺栓子,短期内手术 / 骨折史可增加血管壁损伤的可能性,术后恢复时间短,血管壁损伤导致的外源性凝血机制尚未完全消退,凝血机能尚处于亢进状态,为血栓形成提供了有利条件,从而增加了肺栓塞的发生风险^[6];因此,临床中对于 6 周内手术 / 骨折史的患者,应积极给予肺栓塞的预防措施,鼓励患者进行身体锻

炼,或进行肢体被动运动,缩短术后恢复时间,促进血管壁及凝血功能恢复至正常水平。D-D 是纤维蛋白单体经活化水解后产生的交联纤维蛋白凝块,可用于评估纤维蛋白的溶解功能。在健康人体内,纤溶酶与抑制酶的水平处于动态平衡中,以维持正常的血液循环。当血管损伤后,为保证血液循环的运行,避免血液从受损血管中大量流失,机体在病理作用下发生凝血,通过纤维蛋白的作用将凝血酶转化为交联纤维蛋白,促进 D-D 的表达^[7]。因此,通过检测 D-D 水平能够明确血管循环中血块的情况,其水平升高,提示人体内有凝血纤溶活性增强的标志物,易形成血栓,促进 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞^[8]。因此,临床中应密切检测 COPD 急性加重期患者 D-D 水平,通过肺血管造影,进一步明确是否有新发血栓,并及时予以抗凝治疗,控制病情。

随着肺动脉压的升高,患者右心室后负荷增加,心率和心肌收缩力的代偿作用难以维持有效的排血量时,导致左心回心血量减少,体循环淤血,最终发生肺栓塞^[9]。针对肺动脉压高的患者,除进行常规的综合治疗外,应抑制缩血管物质合成、释放并促进舒血管物质的合成、释放,使两者活性维持平衡,从而阻断或逆转肺动脉压高。COPD 疾病急性发作时,肺组织正常结构受损,管腔被堵塞,通气 / 血流比例失调,肺循环阻力增加,进而导致 PaCO₂ 水平降低,血管内栓子脱落,栓子阻塞肺动脉,引起肺动脉及其分支的阻塞,肺动脉压力升高,导致患者缺氧,成为肺栓塞的发病基础^[10]。根据动脉血气分析的检查结果,若患者达到吸氧指标时,应及时予以其氧气支持,通过长时间低流量吸入氧气,改善症状,以减少肺栓塞的发生风险。卧床时间 ≥ 7 d 是肺栓塞发生常规的危险因素,在疾病影响下,患者长期卧床导致血流淤滞,下肢静脉血栓的发生率明显升高,而下肢静脉血栓的发生会使下腔静脉回流受阻,右心房压力升高,进而容易引发肺栓塞^[11]。临床中针对长期卧床患者,应定时协助其翻身,避免长期保持同一个姿势;通过手法按摩促进血液循环,改善机体凝血状态;适度开展肢体被动训练,改善心肺功能,降低肺栓塞的发生率。

综上,6 周内手术史 / 骨折史、血浆 D-D 水平高、肺动脉压水平高、PaCO₂ 水平低、卧床时间 ≥ 7 d 均是 COPD 急性加重期患者并发肺栓塞的危险因素,临床中可通过加强对上述危险因素的筛查、干预,及时介入治疗,控制病情恶化,改善患者预后。

参考文献

- [1] SAGHAZADEH A, REZAEI N. Inflammation as a cause of venousthromboembolism[J]. Crit Rev Oncol Hemat, 2016, 99(3):

耳内镜下鼓室成形术联合围术期协同干预 对慢性中耳炎患者的临床疗效研究

沈俊成, 许彬彬, 席庆明, 范晓香
(滁州市第一人民医院耳鼻咽喉科, 安徽 滁州 239001)

摘要: **目的** 探讨耳内镜下鼓室成形术联合围术期协同干预对慢性中耳炎患者血清水通道蛋白-1 (AQP-1)、内皮素-1 (ET-1)、血小板活化因子 (PAF) 水平的影响。**方法** 按随机数字表法将 2020 年 1 月至 2021 年 12 月滁州市第一人民医院收治的 80 例慢性中耳炎患者分为对照组 (40 例, 给予显微镜下鼓室成形术治疗联合围术期协同干预) 和观察组 (40 例, 给予耳内镜下鼓室成形术治疗联合围术期协同干预), 两组患者均于术后进行 3 个月的随访。对比两组患者手术相关指标, 术后 3 个月临床疗效, 术前、术后 3 个月耳鸣残疾量表 (THI) 总分和听力重建效果, 血清 AQP-1、ET-1、PAF 水平, 以及术后并发症发生情况。**结果** 观察组患者手术时间、住院时间与对照组比均缩短, 术中出血量与对照组比减少; 术后 3 个月观察组患者临床总有效率与对照组比升高; 术后 3 个月两组患者 THI 总分、气导听阈、骨导听阈、气骨导差, 血清 ET-1、PAF 水平与术前比均下降, 且观察组低于对照组; 血清 AQP-1 水平与术前比均升高, 且观察组高于对照组; 观察组患者并发症总发生率低于对照组; (均 $P < 0.05$)。**结论** 耳内镜下鼓室成形术联合围术期协同干预治疗慢性中耳炎, 可减少术中出血量, 缩短手术时间与住院时间, 改善耳鸣症状, 提高听力重建效果, 同时可通过调控血清 PAF、ET-1、AQP1 水平, 抑制炎症反应, 有利于患者病情好转, 且安全性较高。

关键词: 慢性中耳炎; 显微镜下鼓室成形术; 耳内镜下鼓室成形术; 围术期协同干预; 水通道蛋白-1; 内皮素-1; 血小板活化因子

中图分类号: R764.21

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.14.0131.04

慢性中耳炎是一种常见的感染性疾病, 其病程较长, 患者多伴有听力下降、耳鸣、反复性耳流脓、耳痛等症状, 该病多与慢性乳突炎同时存在, 可破坏中耳结构乃至周围颅骨, 引发较严重的听力障碍, 甚至造成耳鸣穿孔或颅内并发症, 严重危害患者身心健康。显微镜下鼓室成形术治疗慢性中耳炎可取得较好的效果, 其具有高质量的三维立体手术视野和良好的照明条件, 便于进行各种精细

操作, 但该术式需在耳后作切口, 以改善手术视野, 而当病灶位于隐蔽部位 (鼓室、窦脑膜角等) 时, 治疗效果有限, 且影响外在美观^[1]。耳内镜下鼓室成形术属于一种微创治疗手段, 该术式经外耳道入中耳, 无需作体表切口, 能观察到传统显微镜手术下很难探查到的窦腔, 做到精确定位病灶, 有效清除微小或隐匿病灶, 利于穿孔鼓膜修复, 并能重建鼓室结构, 实现提高听力水平、改善患者临

作者简介: 沈俊成, 硕士研究生, 住院医师, 研究方向: 耳鼻咽喉科。

- 272-285.
- [2] 李有霞, 郑则广, 刘妮, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重伴肺动脉栓塞的危险因素分析 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(4): 298-303.
- [3] 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.
- [4] 中华医学会心血管病学分会肺血管病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会. 急性肺血栓栓塞症诊断治疗中国专家共识 [J]. 中华内科杂志, 2010, 49(1): 74-81.
- [5] 张英俊. 基层医院诊断治疗肺栓塞的体会 [J]. 中国社区医师 (医学专业), 2012, 14(16): 83.
- [6] 武红莉, 田瑞雪, 叶青, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期伴肺栓塞的危险因素及临床特征 [J]. 中国临床保健杂志, 2018, 21(2): 251-254.
- [7] 赵年昆. 血浆 D-二聚体水平对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者并发肺栓塞的预测价值 [J]. 山东医药, 2017, 57(18): 71-72.
- [8] 房延凤, 李王平, 张红军, 等. 肺栓塞危险因素和联合检测 cTnT、BNP、CRP、D-二聚体的临床分析 [J/CD]. 中华肺部疾病杂志 (电子版), 2017, 10(2): 130-132.
- [9] 陈维, 樊晶, 艾娇, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重患者肺栓塞的危险因素及 Caprini 血栓风险评估量表的预测价值 [J]. 江苏大学学报 (医学版), 2019, 29(2): 142-146.
- [10] 曾以萍, 张秀杰, 白虹. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者发生静脉血栓栓塞症的危险因素及预防 [J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(3): 509-511.
- [11] 李超, 潘双. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并肺栓塞的危险因素分析 [J]. 医学临床研究, 2020, 37(6): 910-912.