

老年社区获得性肺炎合并呼吸衰竭患者病情严重程度与凝血功能的相关性分析

蒋泉帆, 刘敏*

(江南大学附属医院检验科, 江苏 无锡 214122)

摘要: **目的** 探讨老年社区获得性肺炎 (CAP) 合并呼吸衰竭 (RF) 患者病情严重程度与血浆纤维蛋白原 (FIB)、D-二聚体 (D-D)、凝血酶原时间 (PT)、血小板计数 (PLT)、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 水平的相关性。**方法** 回顾性分析江南大学附属医院 2020 年 2 月至 2021 年 5 月收治的 130 例老年 CAP 患者的临床资料, 根据是否合并 RF 将其分为未合并组 (70 例) 和合并组 (60 例), 另回顾性分析 60 例同期进行健康体检者的体检资料, 将其作为健康对照组。比较 3 组研究对象血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平, 两组患者动脉血氧分压 (PaO_2) 水平和 CURB-65 评分, 分析老年 CAP 合并 RF 患者血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平变化与 PaO_2 水平、CURB-65 评分的相关性。**结果** 与健康对照组比, 两组患者血浆 D-D 水平均升高, 且合并组高于未合并组; 两组患者 PT、APTT 水平均延长, 且合并组长于未合并组; 与健康对照组比, 未合并组患者血浆 FIB、PLT 水平均升高, 合并组患者血浆 FIB、PLT 水平均降低, 且合并组低于未合并组; 合并组患者 PaO_2 水平低于未合并组, CURB-65 评分高于未合并组 (均 $P < 0.05$); *Pearson* 相关性分析结果显示, PaO_2 与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈负相关 ($r = -0.726$ 、 -0.635 、 -0.734 , 均 $P < 0.05$); CURB-65 评分与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈正相关 ($r = 0.854$ 、 0.692 、 0.764 , 均 $P < 0.05$)。**结论** 老年 CAP 合并 RF 患者存在机体凝血功能异常现象, 且血浆 D-D、PT、APTT 水平越高, 病情越严重, 血浆 D-D、PT、APTT 水平与病情严重程度呈正相关, 临床可通过检测凝血功能指标水平变化辅助评估老年 CAP 合并 RF 患者的病情严重程度。

关键词: 社区获得性肺炎; 呼吸衰竭; 凝血功能; 动脉血氧分压

中图分类号: R563.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.20.0082.04

肺炎是指由于病毒、细菌等病原菌感染引起的肺部炎症, 根据病原菌的来源不同, 一般可以分为两类, 医院内获得性肺炎 (hospital acquired pneumonia, HAP) 与社区获得性肺炎 (community-acquired pneumonia, CAP), CAP 是指在院外感染引发的肺间质、肺实质的炎症, 以及存在明确潜伏期病原菌感染, 但在入院后潜伏期内发生的肺部炎症, 在婴幼儿、老年等免疫力低下的人群中较为多发。当病情持续加重时, 易因肺部通气功能障碍引发呼吸衰竭 (respiratory failure, RF), 进而导致感染性休克、酸碱平衡严重失衡、低氧血症等严重并发症, 严重威胁患者的生命安全^[1]。研究显示, 老年 CAP 的发病率呈快速上升趋势, 且病死率仍处于较高水平^[2]。在此病理过程中, 机体除了表现为炎症因子的过度表达、全身炎症性反应综合征外, 其凝血功能、纤溶功能也发生异常, 当老年 CAP 合并 RF

时, 临床主要表现为血浆纤维蛋白原 (FIB)、血小板计数 (PLT) 消耗量的增加, 凝血时间相对延长, 纤溶系统亢进^[3]。但是目前关于老年 CAP 合并 RF 与凝血功能的相关性研究较少。基于此, 本研究主要探讨了老年 CAP 合并 RF 患者病情严重程度与血浆 FIB、D-二聚体 (D-D)、凝血酶原时间 (PT)、PLT、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 的相关性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析江南大学附属医院 2020 年 2 月至 2021 年 5 月收治的 130 例老年 CAP 患者的临床资料, 根据是否合并 RF 将其分为未合并组 (70 例) 与合并组 (60 例), 另回顾性分析 60 例同期进行健康体检者的体检资料, 将其作为健康对照组。其中未合并组患者中男性 36 例, 女性 34 例; 年龄 62~78 岁, 平

作者简介: 蒋泉帆, 大学本科, 技师, 研究方向: 临床临检。

通信作者: 刘敏, 硕士研究生, 副主任技师, 研究方向: 临床生物与化学及临床微生物的研究。E-mail: liumin1118@163.com

肺周围性病变诊断中的应用 [J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(5): 53-57.

[10] 冯沛贝, 闫晓倩, 姜文静, 等. CT 引导下的同轴全自动及半自动活检针在经皮肺穿刺活检中的应用效果 [J]. 临床医学研究与

实践, 2020, 5(10): 92-93.

[11] 龙成娟, 史恒峰, 丁国正, 等. CT 引导经皮肺穿刺活检术在肺部占位性病变诊断中的应用 [J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(5): 28-31.

均 (69.78 ± 6.33) 岁; 合并糖尿病 11 例, 合并高血压 13 例, 有吸烟史 28 例。合并组患者中男性 32 例, 女性 28 例; 年龄 61~79 岁, 平均 (69.96 ± 7.02) 岁; 合并糖尿病 10 例, 合并高血压 12 例, 有吸烟史 23 例。健康对照组中男性 33 例, 女性 27 例; 年龄 63~81 岁, 平均 (70.12 ± 6.01) 岁。3 组研究对象性别、年龄等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间具有可比性。患者纳入标准: CAP 患者符合《2015 年中国急诊社区获得性肺炎临床实践指南》^[4] 中关于 CAP 的诊断标准, 且合并组患者同时符合《严重急性低氧性呼吸衰竭急诊治疗专家共识》^[5] 中关于 RF 的诊断标准; 经影像学与实验室等相关检查确诊者; 临床资料完整者; 合并咳嗽、咳痰、肺部湿啰音等典型症状者; 预计生存期 > 3 个月者等。排除标准: 合并肺结核者; 合并肺栓塞、肺水肿、肺不张等肺部疾病者; 合并肺部肿瘤者; 合并重要器官功能不全者; 发病前合并严重血液系统、免疫系统疾病者; 入组前 3 个月使用过免疫调节剂、激素者; 入组前 6 个月有手术史者; 长期使用抗凝、抗血小板等药物治疗者等。本研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 研究方法 ①比较 3 组研究对象血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平, 分别于清晨采集 3 组研究对象空腹静脉血 5 mL, 抗凝处理后, 以 3 000 r/min 的转速, 离心 10 min, 取血浆, 采用血细胞分析仪检测凝血功能指标。②比较两组患者动脉血氧分压 (PaO_2) 水平、CURB-65 评分, 使用动脉血气分析仪检测 PaO_2 水平, 使用 CURB-65 评分^[6] 分别对两组患者病情严重程度进行评估, 从意识状态 (C, 新出现精神症状)、血尿素氮 (U, ≥ 7 mmol/L)、呼吸频率 (R, ≥ 30 次/min)、血压 [B, 收缩压 ≤ 90 mmHg, 和 (或) 舒张压 ≤ 60 mmHg]、年龄 (≥ 65 岁) 5 个维度进行评价, 每个维度得分为 0~1 分, 总分 5 分, 分值越高则病情越严重。③采用 Pearson 相关性分析法分析老年 CAP 合并 RF 患者血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平与 PaO_2 水平、CURB-65 评分的相关性。

1.3 统计学方法 使用 SPSS 22.0 统计软件分析数据, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较采用 t 检验, 多组间

比较采用重复测量方差分析; 血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平与 PaO_2 水平、CURB-65 评分的相关性采用 Pearson 相关性分析法进行分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 凝血功能 与健康对照组比, 两组患者血浆 D-D 水平平均升高, 且合并组高于未合并组, 与健康对照组比, 两组患者 PT、APTT 均延长, 且合并组长于未合并组; 与健康对照组比, 未合并组患者血浆 FIB、PLT 水平平均升高, 合并组患者血浆 FIB、PLT 水平平均降低, 且合并组低于未合并组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 1。

2.2 PaO_2 水平与 CURB-65 评分 合并组患者 PaO_2 水平低于未合并组, CURB-65 评分高于未合并组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者 PaO_2 水平与 CURB-65 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO_2 (mmHg)	CURB-65 评分 (分)
未合并组	70	74.32 ± 4.35	1.22 ± 0.56
合并组	60	52.11 ± 5.37	3.61 ± 0.73
t 值		26.046	21.096
P 值		< 0.05	< 0.05

注: PaO_2 : 动脉血氧分压。1 mmHg=0.133 kPa。

2.3 相关性 Pearson 相关性分析结果显示, PaO_2 与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈负相关, 差异均有统计学意义 ($r = -0.726, -0.635, -0.734$, 均 $P < 0.05$); CURB-65 评分与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈正相关, 差异均有统计学意义 ($r = 0.854, 0.692, 0.764$, 均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 3 老年 CAP 合并 RF 患者凝血功能与 PaO_2 水平与 CURB-65 评分的相关性

变量	PaO_2		CURB-65 评分	
	r 值	P 值	r 值	P 值
FIB	0.025	> 0.05	0.102	> 0.05
D-D	-0.726	< 0.05	0.854	< 0.05
PT	-0.635	< 0.05	0.692	< 0.05
PLT	0.127	> 0.05	0.018	> 0.05
APTT	-0.734	< 0.05	0.764	< 0.05

表 1 3 组研究对象凝血功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FIB(g/L)	D-D($\mu\text{g/mL}$)	PLT($\times 10^9/\text{L}$)	PT(s)	APTT(s)
健康对照组	60	3.96 ± 0.82	0.31 ± 0.05	231.02 ± 48.03	9.97 ± 1.89	28.91 ± 1.98
未合并组	70	$5.11 \pm 1.02^*$	$0.61 \pm 0.12^*$	$276.38 \pm 47.11^*$	$12.02 \pm 2.03^*$	$32.56 \pm 2.33^*$
合并组	60	$2.24 \pm 1.01^{**}$	$0.94 \pm 0.26^{**}$	$180.03 \pm 42.41^{**}$	$14.11 \pm 2.56^{**}$	$35.16 \pm 2.89^{**}$
F 值		145.642	217.221	70.938	54.525	100.767
P 值		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

注: 与健康对照组比, $^*P < 0.05$; 与未合并组比, $^{**}P < 0.05$ 。FIB: 纤维蛋白原; D-D: D-二聚体; PT: 凝血酶原时间; PLT: 血小板计数; APTT: 活化部分凝血活酶时间。

3 讨论

我国老龄化的趋势日渐严重,且临床上抗生素的使用仍欠规范化,导致 CAP 的发病率和死亡率呈逐年升高趋势,有调查显示,我国 CAP 的发病率为 50%,病死率为 5%^[7]。目前对于 CAP 的临床诊断较为成熟,但如何早期判断患者的病情严重程度、评估预后尚无统一定论。现多使用 CURB-65 评分评估患者的病情进展程度,并根据患者的实际情况选择合理的治疗方案。但临床研究发现,CURB-65 评分在评估肺炎病情严重程度具有很好的特异性,但其灵敏性较差,且以 65 岁为分界值,不利于各年龄段的病情评估^[8]。因此,如何客观评估 CAP 患者的病情进展程度成为临床研究的重点和热点。

PaO₂ 水平主要评估机体是否存在缺氧情况及其严重程度,其水平越低,则机体缺氧越严重,提示病情越严重。本研究结果显示,合并组患者 PaO₂ 水平低于未合并组,CURB-65 评分高于未合并组,提示老年 CAP 合并 RF 患者 PaO₂ 水平与病情严重程度呈负相关,与王盛标等^[9]研究一致。FIB 是肝细胞合成、分泌的糖蛋白,其主要参与凝血、止血过程。随老年 CAP 合并 RF 患者肺部感染程度加重,使机体内凝血因子消耗的速度超过了肝脏合成的速度,导致其水平急速下降;D-D 主要反映机体内凝血功能紊乱,表示患者纤维蛋白溶解功能处于亢进状态,其水平升高与疾病严重程度呈正相关;PT、APTT 两者常被用于外源性和内源性凝血系统功能的检测,当患者合并 RF 时,PT 受大量炎性因子的影响,使其合成时间延长,造成纤溶功能发生异常;而 PLT 可促进血液凝固物质,当患者出现 RF 时,机体内各种毒素、活化的凝血因子等会造成血管内皮细胞受损,启动内、外源凝血系统,机体内出现微血栓的形成,使血液中的 PLT 水平降低^[10]。CAP 患者机体内存在较为明显的炎症反应,导致大量的炎性因子释放,进而易引发血管内皮细胞受损,PLT 则会激活并介导凝血系统与活化的凝血因子至受损部位,促进形成血栓。而老年 CAP 合并 RF 患者由于体内存在较强的形成血栓的倾向,且常合并有慢性疾病,身体素质较差,炎症反应、缺氧等因素加之凝血功能异常,可进一步加重肺功能损伤,导致病情恶化,影响预后^[11]。

研究显示,在老年重症肺炎患者中,存在较为明显的纤溶系统紊乱、凝血功能异常,患者的肺功能受损程度越严重,会引起血管内皮损伤和多种炎性介质的释放,从而出现血小板聚集、微血栓形成及血液黏滞度异常,引发机体内凝血功能紊乱,因而临床上需定时监测其水平变化,并在抗感染治疗的基础上,积极调整凝血功能,进而改善老年重症肺炎的预后^[12]。本研究结果中,CAP 患者主要表现为明显的凝血与纤溶功能异常,而合并 RF 患者则表

现为凝血时间的延长、纤溶系统的亢进、FIB 和 PLT 的大量减少,提示凝血功能指标与 CAP 的严重程度密切相关。但也有研究认为,在各种凝血指标中,PLT 与 CAP 的病情严重程度缺乏相关性^[13]。因此临床上在对凝血功能指标进行监测时,应注意甄别,选择较为可靠、相关性强的指标,提高评估的准确性。本研究结果显示,PaO₂ 水平与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈负相关,CURB-65 评分与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈正相关,提示老年 CAP 合并 RF 患者血浆 D-D、PT、APTT 水平与病情严重程度呈正相关性,即血浆 D-D、PT、APTT 水平越高,其病情越严重,与何茜等^[14]研究报道相符。

综上,老年 CAP 合并 RF 患者存在凝血功能异常,且随着血浆 D-D、PT、APTT 水平的升高,其病情越严重,临床上可通过监测凝血功能指标水平变化评估老年 CAP 合并 RF 患者的病情严重程度,具有一定的临床指导意义,值得临床进一步深入研究。

参考文献

- [1] 石伟先,吴双胜,龚成,等. 2011—2015 年北京 5 家哨点医院社区获得性肺炎病例中肺炎支原体流行特征及耐药情况 [J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(9): 832-836.
- [2] 何贤金,苏超,储全望,等. 老年心力衰竭患者的社区获得性肺炎病原菌分布及危险因素分析 [J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2018, 17(7): 515-519.
- [3] 杨静,夏光琴,陈道忠,等. 毕节地区老年社区获得性肺炎流行病学特征 [J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(8): 1917-1918, 1919.
- [4] 中国医师协会急诊医师分会,中国急性感染联盟. 2015 年中国急诊社区获得性肺炎临床实践指南 [J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24(12): 1324-1344.
- [5] 严重急性低氧性呼吸衰竭急诊治疗专家共识组. 严重急性低氧性呼吸衰竭急诊治疗专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(8): 844-849.
- [6] 郑凌,赵大海. 血液相关标志物与社区获得性肺炎 CURB-65 评分的相关性研究 [J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(8): 1415-1417.
- [7] 夏峻巍. 社区获得性肺炎老年住院患者的临床分析 [J]. 中国社区医师, 2017, 33(23): 38-39.
- [8] 马文通,张泓. CURB-65 评分和强化 CURB 评分对老年重症社区获得性肺炎预测价值的临床研究 [J]. 中国急救医学, 2016, 36(3): 238-241.
- [9] 王盛标,李涛,戴新贵,等. 新建的社区获得性肺炎严重指数的价值初探 [J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(2): 227-231.
- [10] 于国云,张庆. 肺炎患者的凝血、纤溶指标变化机制 [J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(6): 469-472.
- [11] 田瑞雪,武红莉,侯洪艳,等. 老年重症社区获得性肺炎患者临

心脑血管病患者血清胆汁酸、同型半胱氨酸及超敏-C 反应蛋白水平变化与诊断意义

沈小丽¹, 郭嘉^{2*}

(1. 东台市中医院检验科; 2. 东台市中医院重症监护室, 江苏 盐城 224200)

摘要: **目的** 探讨在心脑血管病的临床诊断中血清胆汁酸 (TBA)、同型半胱氨酸 (Hcy) 及超敏-C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平检测的价值, 为其诊断与治疗提供临床依据。**方法** 选取 2020 年 1 月至 8 月于东台市中医院就诊的 90 例心脑血管病患者作为研究对象, 其中 45 例冠心病患者作为冠心病组, 45 例脑梗死患者作为脑梗死组, 另选取同期院内体检的 40 例健康者作为健康组, 进行前瞻性研究。比较 3 组研究对象血清 TBA、Hcy、hs-CRP 水平, 分析 TBA、Hcy、hs-CRP 单独及联合检测对冠心病与脑梗死的诊断效能。**结果** 冠心病组与脑梗死组患者血清 TBA、Hcy、hs-CRP 水平均显著高于健康组, 脑梗死组患者血清 hs-CRP 水平显著高于冠心病组; 冠心病组与脑梗死组患者血清 TBA、Hcy、hs-CRP 阳性检出率均显著高于健康组, 冠心病组与脑梗死组联合检测阳性率均显著高于 TBA、Hcy、hs-CRP 单独检测; 血清 TBA、Hcy、hs-CRP 联合检测冠心病、脑梗死的灵敏度、特异度均显著高于单独检测 (均 $P < 0.05$)。**结论** 血清 TBA、Hcy、hs-CRP 均可作为诊断心脑血管疾病的血清学指标, 且联合诊断具有更高的诊断价值, 可为心脑血管病后续治疗提供临床依据。

关键词: 心脑血管病; 胆汁酸; 同型半胱氨酸; 超敏-C 反应蛋白; 诊断效能

中图分类号: R743

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.20.0085.03

心脑血管疾病是指一种由于动脉粥样硬化、高血压、高血脂症、血液黏稠等所导致的心脏、大脑及全身组织发生的缺血性或出血性疾病, 其中包括冠心病、高血压性心脏病、脑梗死、脑出血等, 具有高患病率、高致残率及高死亡率等特点, 对患者家庭与社会造成沉重的负担。心脑血管疾病预防和控制的关键在于早期检测、发现、诊断及合理干预。超敏-C 反应蛋白 (hs-CRP) 是心脑血管疾病中最典型、突出的炎症因子指标, 对于患者机体疾病严重程度的判断具有积极意义; 血清同型半胱氨酸 (Hcy) 与颅动脉、周围动脉的病变呈正相关, 监测其水平变化有利于及时检测心脑血管疾病的发生; 胆汁酸 (TBA) 由肝细胞分泌, 不仅参与了糖脂代谢过程, 还可调控消化功能, 同时其还参与了各种心血管疾病的发生和进展, 其含量动态变化可反映心脑血管疾病的严重程度^[1-2]。本研究旨在探讨心脑血管病患者血清 TBA、Hcy 及 hs-CRP 水平的变化与检测意义, 为其诊断与治疗提供临床依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月至 8 月于东台市中医院就诊的 90 例心脑血管病患者作为研究对象, 其中 45 例冠心病患者作为冠心病组, 45 例脑梗死患者作为脑梗死组, 另选取同期院内体检的 40 例健康者作为健康组, 进行前瞻性研究。冠心病组中男、女性患者分别为 29、16 例; 年龄 49~77 岁, 平均 (60.21±5.16) 岁。脑梗死组中男、女性患者分别为 30、15 例; 年龄 47~75 岁, 平均 (60.30±5.09) 岁。健康组中男、女性研究对象分别为 27、13 例; 年龄 45~76 岁, 平均 (60.25±5.09) 岁。3 组研究对象一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 冠心病组患者符合《内科学》^[3]中的相关诊断标准; 脑梗死组患者符合《神经病学》^[4]中的相关诊断标准; 入组前未服用影响研究效果的药物者; 患者意识清晰且交流沟通能力正常者等。排除标准: 合并恶性肿瘤疾病者; 合并糖尿病、甲状腺疾病者; 合并先天性心脏病、瓣膜病及心肌病者等。本研究经院内医学伦理

作者简介: 沈小丽, 大学本科, 主管技师, 研究方向: 生化检验。

通信作者: 郭嘉, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 心脑血管疾病重症监护。E-mail: 2386099719@qq.com

床危险因素分析 [J]. 中国综合临床, 2017, 33(1): 25-29.

[12] 勾建强. 老年社区获得性肺炎并发呼吸衰竭者凝血功能的变化及其临床意义研究 [D]. 石家庄: 河北医科大学, 2015.

[13] 庄其宏, 史永红, 刘群. 凝血异常在社区获得性肺炎病情评估中

的应用价值 [J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25(2): 200-204.

[14] 何茜, 穆琼, 郝晟赟, 等. 老年社区获得性肺炎呼吸衰竭患者凝血功能的变化及其临床意义研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(2): 188-191.