

心力衰竭的老年病人肺部感染的临床检验分析

葛迎晓

上海市同仁医院, 上海, 200003;

摘要: 目的: 探究心力衰竭的老年病人肺部感染的临床检验分析。方法: 选择我院在 2024 年 1 月份至 2024 年 12 月份收治的 100 例患者进行研究, 100 例患者当中有 50 例患者出现肺部感染, 为实验组, 50 例患者未出现肺部感染, 为对照组, 分析患者 B 型利钠肽 (BNP)、氨基末端 B 型利钠肽前体 (NT-proBNP/BNP) 以及降钙素源 PCT 水平变化, 对比患者检测结果差异。结果: 对 50 例患者进行病原菌检测, 共计检测出 80 株菌株, 其中 55 株为革兰阴性菌; 30 株为革兰阳性菌; 剩余为真菌, 分析相关指标, 实验组患者的 NT-proBNP 以及 NT-proBNP/BNP 和 PCT 水平升高, $p < 0.05$, 分析患者 BNP 水平, 差异不大, $p > 0.05$ 。结论: 对于老年心力衰竭患者而言, 出现肺部感染后, NT-proBNP 以及 NT-proBNP/BNP 和 PCT 水平升高, 可以为临床疾病提供依据, 提高临床诊断的准确性。

关键词: 心力衰竭; 肺部感染; 临床检验; 分析

DOI: 10.69979/3029-2808.25.02.013

心力衰竭是指心脏收缩功能以及舒张功能出现障碍, 静脉回心血量无法充分的排出心脏, 在静脉内部出现瘀血, 动脉系统内下肢表浅静脉血流灌注不足, 继而导致心脏循环障碍症候群的产生, 该种症候群与体循环以及肺循环瘀血相关, 心力衰竭不是单一疾病, 作为心肌病、心肌梗死、风心病等各类心脏疾病发展的终末期阶段, 在老年患者当中, 作为一种常见疾病, 以中老年人群居多, 以老年人为高发^[1]。随着我国逐渐步入老龄化社会, 心力衰竭住院患者数量呈现上升的趋势, 因心力衰竭患者需要长期治疗, 患者住院时间增加, 而且易出现肺部感染, 临床症状并不典型, 医师容易忽略, 无法完善疾病的早期诊断, 早期合理诊断可以提升患者预后。导致患者肺部感染的病原菌以细菌居多, 也有患者感染真菌, 或者支原体、衣原体感染, 完善患者感染类型, 给予针对性治疗, 可以促进患者机体的恢复。本文就老年心力衰竭患者存在肺部感染的患者以及未出现肺部感染患者的, NT-proBNP 以及 NT-proBNP/BNP 和 PCT 水平检测, 并进行比较, 现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院在 2024 年 1 月份至 2024 年 12 月份收治的 100 例患者进行研究, 随机分成对照组和实验组, 每组 50 例患者, 对照组患者年龄范围在 62-84 岁之间, 其平均年龄 (75.36 ± 3.38) 岁, 男性 26 例, 女性 24 例, 心功能分级, II 级 22 例, III 级 15 例, IV 级 13 例。

实验组患者年龄 63-85 岁之间, 平均年龄 (76.42 ± 2.66) 岁, 男性 27 例, 女性 23 例, 心功能分级, II 级 20 例, III 级 18 例, IV 级 12 例, 分析所有患者的基础资料, 显示 ($P > 0.05$), 可进行分组对比。

纳入标准: ①符合慢性心力衰竭诊断标准; ②患者存在肺部感染; ③年龄在 60 岁及以上; ④精神健康; ⑤可配合研究;

排除标准: ①存在心脑血管疾病; ②肝肾功能不全; ③恶性肿瘤; ④甲状腺功能亢进、贫血、多脏器功能不全;

1.2 方法

收集实验组患者痰液, 依据《全国临床检验操作规范》相关要求完成细菌分离、培养, 治疗前采用肝素钠抗凝管抽取外周静脉血液 5ml, 离心 15 分钟, 转速为 3500r/min, 分离血清和血浆, 放置在 -20 摄氏度以下统一保存, 通过全自动免疫分析仪和配套试剂进行检测, 记录患者的 B 型利钠肽 (BNP)、氨基末端 B 型利钠肽前体 (NT-proBNP/BNP) 以及降钙素源 PCT 水平^[2]。

1.3 观察指标

对比两组患者的 PCT、NT-proBNP 以及 NT-proBNP/BNP 水平, 分析感染病原菌的构成比。

1.4 统计学分析

研究对象基线资料和临床观察指标的统计分析采用 SPSS25.0 软件分析。治疗前后比较, 计量资料采用 t

检验,计数资料采用卡方检验。所有检验均采用双侧检验,统计阈值设定为 $P < 0.05$ 。

2 结果

1. 感染患者共计检出 80 株病原菌,其中革兰阴性菌占比 68.75%; 阳性菌占比 37.50%; 真菌占比 6.25%。

表 1 分析感染病原菌和构成比

病原菌	株数	占比
革兰阴性菌	55	68.75%
铜绿假单胞菌	19	23.75%
大肠埃希菌	13	16.25%
鲍氏不动杆菌	11	13.75%
肺炎克雷伯菌	7	8.75%

阴沟肠杆菌	3	3.75%
其他	2	2.50%
革兰阳性菌	30	37.50%
金黄色葡萄球菌	15	18.75%
表皮葡萄球菌	10	12.50%
肺炎链球菌	3	3.75%
其他	2	2.50%
真菌	5	6.25%
白色假丝酵母菌	3	3.75%
其他	2	2.50%

2. 对比两组 PCT、NT-proBNP 以及 NT-proBNP/BNP 水平,实验组高于对照组, $p < 0.05$,但两组患者 BNP 水平差异不大, $p > 0.05$ 。

表 2 分析两组患者各指标水平

组别	PCT (ug/L)	BNP(ng/L)	NT-proBNP(ng/L)	NT-proBNP/BNP
对照组	3.37 ± 1.43	1075.66 ± 406.36	5298.45 ± 1863.52	5.62 ± 1.72
实验组	15.63 ± 7.82	1186.28 ± 572.55	9685.55 ± 2146.84	9.53 ± 2.04
t	12.418	5.669	17.427	16.335
p	0.041	0.022	0.036	0.017

3. 随着当前心功能等级的雷鸣,各项指标逐渐升高,但 NT-proBNP/BNP 水平无明显差异, $p > 0.05$ 。

表 3 分析不同心功能等级的相关指标差异

指标	II 级	III 级	IV 级	t	p
PCT (ug/L)	10.13 ± 3.21	14.85 ± 6.17	17.86 ± 6.34	15.418	0.012
BNP(ng/L)	1092.66 ± 402.51	1180.87 ± 563.55	1298.66 ± 567.43	8.693	0.004
NT-proBNP(ng/L)	8456.79 ± 182242	9668.28 ± 2166.36	11036.15 ± 2148.82	10.718	0.028
NT-proBNP/BNP	8.93 ± 1.24	9.36 ± 2.54	9.78 ± 3.59	1.112	0.512

3 讨论

老年心力衰竭的患者发病率较高,老年人群机体各项机能呈现下降的趋势,防御功能下降,多存在慢性基础疾病,比如高血压、高血糖、高血脂症等各类慢性疾病,患者出现心力衰竭后静脉回心血量无法有效的排出心脏,导致在静脉系统内瘀积,导致患者出现肺瘀血,肺瘀血会引发支气管黏膜水肿、肺水肿等临床表现^[3-4]。患者自身抵抗力下降,对病原菌的防御能力会逐渐下降,若病原菌进入肺内会导致局部生长繁殖引发肺部感染。心力衰竭患者出现感染后,临床症状并不典型,患者会出现呼吸困难、咳嗽等临床表现,而患者出现心力衰竭也会存在该症状,故无法有效地分析患者是否出现了肺部感染,故应有效的鉴别。若未在早期判断患者是否出现了肺部感染,患者病情会进一步发展,增加患者死亡的风险^[5]。

通过本次研究可以看出,50 例心力衰竭合并肺部感染的患者通过对痰液标本送检后,感染率最高的为革兰

阴性菌,多数患者为单一病原菌感染,导致老年心力衰竭患者出现肺感染的病原菌包括葡萄球菌、肺炎链球菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌以及肺炎克雷伯菌,也有患者因为支原体或者衣原体感染,不论患者感染了何种病原菌,均需要给予有效的治疗,改善患者临床症状^[6-7]。

单一通过临床症状来判断患者是否出现感染,效果欠佳。有研究发现,肺部感染的患者血清浓度会因为机体感染细菌而升高,继而患者血液当中的 PCT 水平升高。PCT 在机体感染的 2-3 小时后会升高,可以用于感染性疾病的早期诊断。该指标的特异性以及敏感性较高,若细菌内毒素释放引发感染后,该水平会迅速升高,故在之前浓度不会升高,也不会轻微升高。DNP 作为心室分泌的一种多肽,可以实现利尿、利钠以及扩张血管的目的,同时亦可以降低外周循环的阻力^[8]。NT-proBNP 与患者心室受到刺激后分泌的一种无活性的多肽,具有较强的稳定性,可以有效的用于心衰的检测。而 BNP 以及 NT-proBNP 在心力衰竭诊断当中的应用较为广泛,可以

有效反映疾病的状态,作为一种敏感因子,可以评估患者的预后。有些炎性因子水平会刺激患者的 BNP 水平表达,若患者的心功能正常时,一旦感染后,其 BNP 以及 NT-proBNP 水平会逐渐升高。心力衰竭合并感染的患者受到双重影响,BNP 以及 NT-proBNP 水平均会发生改变,并不能清晰地显示患者是否出现了心力衰竭或者感染,但 NT-proBNP/BNP 会显示患者的疾病程度^[9-10]。

通过本次研究可以看出,对于老年心力衰竭合并感染的患者感染的病原菌类型以革兰阴性菌为主,出现感染的患者其 PCT、BNP、NT-proBNP 以及 NT-proBNP/BNP 水平。牵引刺激患者的心肌细胞分泌 BNP、NT-proBNP,以实现排尿、排钠、舒张血管的目的,部分炎症因子会刺激 BNP,心功能正常感染患者亦会出现 BNP、NT-proBNP 水平升高。

随着患者心功能分级的增加,患者的 PCT、BNP、NT-proBNP 水平呈现上升的趋势,出现感染的患者其 PCT 以及 NT-proBNP/BNP 水平呈现正相关的状态,考虑老年心力衰竭合并肺部感染患者与患者的心肺功能指标相关,但 NT-proBNP/BNP 水平不会受到患者心功能的影响。

综上所述,心血管疾病会增加患者死亡的风险,肺部感染作为心血管疾病患者的常见并发症,在早期有效地预防慢性充血性心力衰竭患者出现肺部感染有着重要的指导意义。老年人群各项器官衰竭,免疫力下降,出现感染的初期,临床症状并不明显。故完善病原菌监测,分析患者感染类型,确定治疗方案,明确患者心功能指标,以提升治疗效果。

参考文献

[1]王淑,聂明,刘建敏.危重症心力衰竭患者发生肺部感染的高危因素及对应预防策略分析[J].河南医学研究,2025,34(1):76-79.

[2]刘健,王继成,唐静,李德中.老年慢性心力衰竭合并肺部感染患者短期肺部感染再发的危险因素及其预测效能分析[J].山东医药,2024,64(17):91-94.

[3]吕佳楠,王亚楠,李璐,冯艳兰.老年慢性心力衰竭合并肺部感染患者预后不良的列线图预测模型构建

[J].中国医刊,2025,60(1):14-17.

[4]郭永锋.某院老年慢性心力衰竭患者继发肺部感染的现况与诱发因素分析[J].抗感染药学,2024,21(5):505-508.

[5]王晓利,张江涛,姜浩.血清 CysC、MDA、BNP 及 PCT 水平在老年心力衰竭伴肺部感染病人预后评估中的应用[J].中西医结合心脑血管病杂志,2024,22(14):2611-2615.

[6]李玉玮,王晓燕,葛茹.血清 NT-proBNP、PCT、SAA 水平与慢性心力衰竭合并肺部感染的相关性分析及临床价值[J].四川生理科学杂志,2024,46(11):2409-2413.

[7]赵柯屹,于文浩,赵仕慧,郭亚楠,刘蓓蓓.老年慢性心力衰竭合并肺部感染患者炎症指标及血清的表达[J].心血管病防治知识(学术版),2024,14(11):29-31.

[8]Wang S ,Sun C ,Wang Y , et al.Ceftazidime/Tazobactam Sodium Combined with Levofloxacin and Enteral Nutrition Nursing Intervention for Heart Failure Complicated with Pulmonary Infection[J].Current Topics in Nutraceutical Research,2024,22(1):303-309.

[9]Qi P ,Qin Y .Risk factors and management of pulmonary infection in elderly patients with heart failure: A retrospective analysis[J].Medicine,2021,100(38):e27238-e27238.

[10]Jia Y ,Ying L ,Di L , et al.[Factors influencing pulmonary infection in elderly neurological patients and their predictive values: a data analysis for consecutive four-year]. [J].Zhonghua wei zhong bing ji jiu yi xue,2023,35(1):66-70.

上海市长宁区区级课题

项目名称:USP13-PHB1 抑制 TLR4 炎症通路调节脓毒症
项目编号:CNKW 2024Y03