

显示,研究组 NT-proBNP 水平低于参照组,LVEF 水平高于参照组,说明胸痛中心管理模式可改善 AMI 患者心功能。分析原因在于,在胸痛中心管理模式下,患者入院后可快速实施 PCI 术治疗,促使心肌供血快速恢复,改善患者心肌缺血、缺氧状况,并能避免患者心肌损伤范围因救治不及时而进一步扩大,从而有效减轻患者的心功能损伤程度<sup>[10]</sup>。本研究还显示,研究组满意度比参照组高,说明胸痛中心管理模式可提高 AMI 患者的满意度。这是因为胸痛中心管理模式干预可为患者提供严格与科学的救治流程,保证患者在入院第一时接受规范的救治,降低 AMI 患者的心血管不良事件发生率,提高抢救效率,改善患者预后。但因研究者精力有限,本研究未对更多的 AMI 患者的急救效果进行追踪,可能导致研究结果有偏倚,未来可增加样本量,对此展开深入探究,以期为该患者的临床管理提供指导。

综上所述,胸痛中心管理模式可降低 AMI 患者的心血管不良事件总发生率,提高抢救效率,改善患者预后,提高满意度。

## 参考文献

[1] 何文君,张小芳,金瑜,等.胸痛中心建设持续改进对急性 ST 段抬高型心肌梗死抢救时间及心血管不良事件的影响[J].中华全科医学,2022,20(9):1603-1607.

- [2] 段李明,秦玲.高龄急性心肌梗死患者 PCI 治疗有效性及安全性[J].中国老年学杂志,2019,34(3):518-520.
- [3] 叶磊,贾峥,陈兰,等.胸痛中心一体化管理模式对急性心肌梗死患者的应用效果评价[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2022,17(2):157-160.
- [4] 葛均波,徐永健,王辰.内科学[M].9 版.北京:人民卫生出版社,2018:234-245.
- [5] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南(2019)[J].中华心血管病杂志,2019,47(10):766-783.
- [6] 胡景春,周跟东,洪大付,等.胸痛中心模式下“120”急救对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者救治的影响[J].黑龙江医药科学,2020,43(3):143-145.
- [7] 张婧婧,蒋颖,任国琴,等.胸痛中心管理模式对缩短急性 ST 段抬高型心肌梗死患者进门-球囊扩张时间及预后的影响[J].护理实践与研究,2018,15(9):144-145.
- [8] 刘娜,纪侠,王爱萍.基于胸痛中心模式的护理路径对急性心肌梗死患者救治效果的影响[J].武警后勤学院学报,2021,30(9):191-192.
- [9] 丁树琴,管佳慧.胸痛中心管理模式对急性心肌梗死患者救治的影响[J].川北医学院学报,2019,34(5):653-655.
- [10] 周欣荣,赵倩,杨毅宁,等.胸痛中心管理模式对急性 ST 段抬高型心肌梗死术前救治效率的影响[J].新疆医科大学学报,2018,41(12):1465-1468.

(收稿日期:2023-02-16 修回日期:2023-05-11)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.19.036

# 血清降钙素原和超敏 C 反应蛋白检测在慢性支气管炎急性发作期的应用价值\*

王小军<sup>1</sup>,杜延玲<sup>1</sup>,王海晶<sup>2△</sup>

1.延安大学附属医院呼吸与危重症医学科,陕西延安 716000;2.延安大学附属医院心脑血管病医院检验科,陕西延安 716000

**摘要:**目的 探讨血清降钙素原(PCT)与超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)检测对慢性支气管炎急性发作期(AECB)的诊断价值。方法 选择延安大学附属医院呼吸内科病房 2021 年 1 月至 2022 年 3 月收治的 71 例 AECB 患者为研究组,根据病情程度分成轻症组(50 例)与重症组(21 例),选择同期 80 例体检健康者为对照组,检测所有研究对象血清 PCT、hs-CRP 水平。结果 研究组血清 PCT、hs-CRP 水平高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );研究组患者急性发作期血清 PCT、hs-CRP 水平高于缓解期,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );轻症组 AECB 患者血清 PCT、hs-CRP 水平低于重症组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );PCT 诊断 AECB 的曲线下面积(AUC)为 0.66(95%CI:0.58~0.75),hs-CRP 的 AUC 为 0.71(95%CI:0.63~0.78)。PCT 和 hs-CRP 联合诊断 AECB 的 AUC 为 0.86(95%CI:0.79~0.92),PCT 和 hs-CRP 联合诊断的价值明显优于各指标单独诊断( $P < 0.05$ )。结论 血清 PCT、hs-CRP 是诊断 AECB 及评估病情的重要实验室指标,对早期检出疾病具有重要指导价值。

**关键词:**降钙素原; 超敏 C 反应蛋白; 慢性支气管炎; 急性发作期

**中图分类号:**R562.2+1

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2023)19-2925-04

慢性支气管炎(CB)为一种肺部特异性炎症,主要发生部位为气管、支气管黏膜及支气管周围组织<sup>[1]</sup>。

\* 基金项目:陕西省重点研发计划项目(S2019-YF-YBSF-0154)。

△ 通信作者,E-mail:295633025@qq.com。

CB 典型表现是反复咳嗽及咳痰,部分患者还合并喘息,该病的病程长且容易反复发作,并且可见肺间质的增生及肺血管阻力的增加,最终引起肺源性心脏病,对生命健康造成巨大威胁<sup>[2]</sup>。CB 的分期中,急性发作期是病情演变的重要阶段,对处在慢性支气管炎急性发作期(AECB)的患者要及时进行救治,通过治疗有效控制病变持续进展,最大限度保障患者的生命健康<sup>[3]</sup>。相关研究表明,降钙素原(PCT)与超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)是重要的生物标志物,可用于感染性疾病的诊断,对早期检出呼吸道感染疾病的价值突出,并且对于疗效评价有积极作用<sup>[4]</sup>。为了进一步探讨血清 PCT、hs-CRP 同 AECB 的关联,辅助疾病的早期诊疗,本研究探讨了以上 2 项检测指标对 AECB 的临床价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析延安大学附属医院呼吸内科病房 2021 年 1 月至 2022 年 3 月收治的 71 例 AECB 患者为研究组。患者中男 45 例,女 26 例;年龄 42~80 岁,平均(61.12±2.45)岁;急性发作时间 4 h 至 6 d,平均(3.02±0.48)d。按照病情严重程度分成轻症组(50 例)与重症组(21 例)。纳入标准:(1)符合 AECB 的诊断标准,患者 1 周内出现脓性黏液或者黏液脓性痰,痰液量明显增加并且伴炎症表现;1 周内咳嗽、咳痰及喘息任意一项症状加重,重度患者症状明显加重。(2)存在不同程度的咳嗽及咳痰表现。(3)资料齐全,生命体征平稳并且精神状态良好。排除标准:(1)体温>38℃,急性发病时间>1 周。(2)合并心、肝、肾等严重脏器功能不全。(3)合并肺源性心脏病、肺脓肿、肺结核等疾病。(4)精神障碍疾病或过敏体质。同时选择同期在医院接受体检的 80 例健康者为对照组,其中男 50 例,女 30 例;年龄 41~80 岁,平均(60.98±2.51)岁。两组性别与年龄比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 标本采集与处理

研究组患者在入院时(急性发作期)和缓解期采集空腹静脉血液 4 mL,对照组研究对象体检时采集空腹静脉血液 4 mL,将采集的血液标本置入抗凝试管中。血液应保证无溶血、严重黄疸及乳糜。采集的血液标本在 3 500 r/min 下持续离心 10 min 分离血清,将血清标本置入-80℃冰箱中保存待检。

#### 1.2.2 标本检测

采用电化学发光法检测血清 PCT 水平,使用德国 Roche Cobas 公司生产的 E601 型全自动电化学发光免疫分析仪及配套检测试剂进行检测。采用免疫比浊法检测血清 hs-CRP 水平,使用西门子公司 Dimension EXL 全自动生化分析仪及配套检测试剂进行检测。各项操作均严格按试剂盒说明

书进行。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件进行数据分析。呈正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。采用 MedCalc 统计软件绘制受试者工作特征(ROC)曲线,分析 PCT、hs-CRP 水平对 AECB 的诊断价值。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 研究组与对照组检测结果比较

研究组血清 PCT、hs-CRP 水平显著高于对照组( $P<0.05$ )。见表 1。

组别	<i>n</i>	PCT(ng/mL)	hs-CRP(mg/L)
研究组	71	0.27±0.06	51.12±8.15
对照组	80	0.04±0.02	3.02±0.56
<i>t</i>		32.333	52.670
<i>P</i>		<0.001	<0.001

### 2.2 研究组患者急性发作期与缓解期检测结果比较

研究组患者缓解期血清 PCT、hs-CRP 水平明显低于急性发作期( $P<0.05$ )。见表 2。

项目	<i>n</i>	PCT(ng/mL)	hs-CRP(mg/L)
急性发作期	71	0.27±0.06	51.12±8.15
缓解期	71	0.09±0.03	22.56±3.41
<i>t</i>		22.609	27.239
<i>P</i>		<0.001	<0.001

### 2.3 轻症组与重症组检测结果比较

轻症组患者血清 PCT、hs-CRP 水平低于重症组( $P<0.05$ )。见表 3。

组别	<i>n</i>	PCT(ng/mL)	hs-CRP(mg/L)
轻症组	50	0.14±0.04	38.56±4.75
重症组	21	0.45±0.07	70.22±11.42
<i>t</i>		23.577	16.595
<i>P</i>		<0.001	<0.001

### 2.4 血清 PCT、hs-CRP 诊断 AECB 的价值

结果显示,PCT 诊断 AECB 的曲线下面积(AUC)为 0.66(95%CI:0.58~0.75),hs-CRP 的 AUC 为 0.71(95%CI:0.63~0.78),PCT 和 hs-CRP 联合诊断 AECB 的 AUC 为 0.86(95%CI:0.79~0.92),明显优于 2 项指标单独诊断( $P<0.05$ )。见图 1。

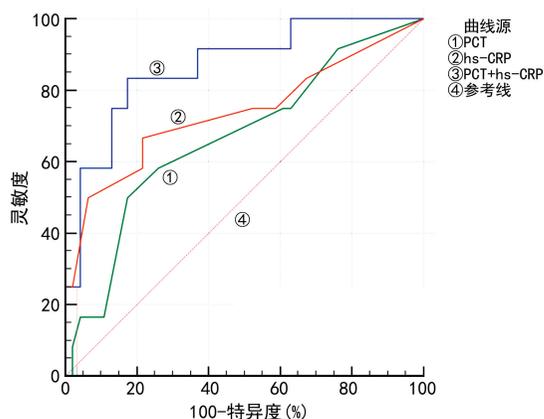


图 1 血清 PCT、hs-CRP 单独及联合诊断 AECB 的 ROC 曲线

### 3 讨 论

CB 的发病机制尚且不明确,可能是有害气体、颗粒、感染、免疫、年龄、气候等多种因素长期相互作用结果<sup>[5]</sup>。CB 的起病急且病程长,急性发作期患者病情容易演变<sup>[6]</sup>。AECB 的治疗原则是尽早发现及控制感染,通过合理控制感染促进肺部有效通气及纠正低氧血症,减少肺部相关并发症发生风险及防止脏器损伤<sup>[7]</sup>。而对于 AECB 患者,若能够寻找到提示早期感染的敏感标志物,则可以使干预方法更加合理,治疗效果更好并且提高生存质量。

PCT 属于降钙素的蛋白前体物质,可以反映全身炎症反应活跃程度,是诊断细菌感染灵敏度与特异度均较高的标志物<sup>[8]</sup>。张守印等<sup>[9]</sup>探讨了 PCT 早期鉴别诊断细菌与病毒感染的价值,结果显示细菌感染组的 PCT 水平明显高于病毒感染组( $P < 0.05$ ),而病毒感染组与健康对照组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),表明 PCT 对于细菌与病毒感染的诊断鉴别价值较高。本研究发现,研究组血清 PCT 水平显著高于对照组,同时重症患者 PCT 水平显著高于轻症患者差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。这一结果表明 AECB 发生、发展过程中,细菌感染起到关键作用<sup>[10]</sup>。hs-CRP 属于急性炎症反应出现的蛋白标志物,在临床实际中若是发现 hs-CRP 水平升高并且患者合并发热等情况,往往预示此类患者存在细菌、病毒或者是真菌感染的可能<sup>[11]</sup>。此外,若是机体存在严重过敏反应也会使 hs-CRP 水平明显升高,提示 hs-CRP 诊断感染的特异度不高<sup>[12]</sup>。王艳等<sup>[13]</sup>研究显示,研究组血清 hs-CRP 水平显著高于对照组,表明血清 hs-CRP 对于慢性阻塞性肺疾病急性加重期的病情评估有重要作用。蒋筠斐等<sup>[14]</sup>观察了 hs-CRP 水平与哮喘严重程度的相关性,随着病情程度的持续加重,血清 hs-CRP 水平也持续上升,二者之间呈正相关,提示 hs-CRP 可作为监测哮喘病情的关键指标。有研究表明,在心血管疾病发病方面,血清 hs-CRP 可经补体明显增强炎症反应,加快心肌细胞的凋亡及损伤,影响血管内皮

细胞功能和血管重构,使得肺动脉高压形成并且持续加重<sup>[15]</sup>。

本研究结果发现:与对照者相比,AECB 患者血清 hs-CRP 水平更高;与缓解期患者相比,急性发作期患者血清 hs-CRP 水平更高。此外,重症组血清 hs-CRP 水平也高于轻症组。为了进一步分析 PCT 和 hs-CRP 在诊断 AECB 中的价值,本研究利用 ROC 曲线进行分析,PCT 和 hs-CRP 联合诊断 AECB 的 AUC 为 0.86(95%CI:0.79~0.92),明显优于单项指标诊断。可见 2 项指标在 CB 疾病进展中的重要性。

综上所述,血清 PCT、hs-CRP 是反映细菌感染的物质,可以作为早期诊断 AECB 的敏感指标,有效评估患者病情,指导临床治疗。在 CB 急性发作期的诊治中,联合测定血清 PCT、hs-CRP 能辅助诊断。

### 参考文献

- [1] 王萍,王静,丰新倩. 支原体肺炎患儿血清 IL-6、SAA、hs-CRP、PCT 联合检测的临床意义[J]. 医学检验与临床, 2022,33(1):32-35.
- [2] 高海锋,乔芬,赵秋剑,等. 血清降钙素原和超敏 C-反应蛋白在小儿急性上呼吸道感染性疾病中的诊断价值[J]. 检验医学与临床,2019,16(3):379-381.
- [3] 周璇,杨万春,王勇生,等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者血清 PCT、hs-CRP、D-D 和 FIB 与肺功能和预后的关系研究[J]. 现代生物医学进展,2020,20(16):3168-3171.
- [4] KIM V, WANG W, MANNINO D, et al. Association of birthplace and occupational exposures with chronic bronchitis in US Hispanics/Latinos, 2008 - 2011 [J]. Occup Environ Med,2020,77(5):344-350.
- [5] 凡翠华,崔佳佳. 血清 CRP 及 PCT 在高龄 COPD 合并医院获得性肺炎患者中的检测价值[J]. 医药论坛杂志, 2021,42(1):84-86.
- [6] DHILLON K S, KAUR S J. Diagnosis and management of canine chronic bronchitis;a review[J]. J Entomol Zool Stud,2020,8(3):1102-1105.
- [7] 张德顺,徐海燕,薛惠欣. 血清 PCT 及 CRP 对慢性阻塞性肺疾病急性加重期的诊断分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2021,53(5):522-524.
- [8] 赖冬,田艳,何飞,等. 4 项指标检测对急性肺损伤合并重度感染的预测价值[J]. 国际检验医学杂志,2022,43(4):475-478.
- [9] 张守印,贺金荣,张双宅,等. PCT 早期鉴别诊断细菌和病毒感染及其在疾病控制中的应用[J]. 中国卫生检验杂志,2007,17(12):2235-2237.
- [10] 李晓慧. 血清 C-反应蛋白联合降钙素原在小儿急性上呼吸道感染中的表达及临床意义[J]. 四川生理科学杂志, 2021,43(11):1960-1961.
- [11] MAAS A, KOTHE H, CENTENO I P, et al. Prevalence of chronic bronchitis and respiratory health profile of a

population exposed to wood smoke in Nicaragua[J]. J Health Pollu, 2020, 10(26):200607.

[12] ZHEN C, HUANG X, WANG X, et al. The mechanism of treating chronic bronchitis by *Fritillaria thunbergii* was discussed based on network pharmacology[J]. ESMA, 2021, 714(3):032022.

[13] 王艳, 王小强, 徐真珍, 等. 降钙素原 C-反应蛋白白细胞介素-6 在慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者下呼吸道感染中的诊断研究[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(3):

343-344.

[14] 蒋筠斐, 钟政荣. 血清维生素 D、IL-31 和 hs-CRP 水平与哮喘严重程度的相关性研究[J]. 标记免疫分析与临床, 2020, 27(7):1105-1107.

[15] 刘敏, 袁丹, 王柏乔, 等. 血清 PCT 与 CRP 和 sTREM-1 对 COPD 患者下呼吸道铜绿假单胞菌感染与定植的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(19):2983-2987.

(收稿日期:2023-02-16 修回日期:2023-05-08)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.19.037

## 基于行为阶段转变理论模型的康复方案在产后盆底功能障碍患者中的应用价值\*

徐琛<sup>1</sup>, 周巍<sup>2</sup>, 苏靖<sup>1△</sup>

上海中冶医院:1. 护理部;2. 泌尿外科, 上海 200941

**摘要:**目的 探讨行为阶段转变理论模型(TTM)在产后盆底功能障碍(PFD)患者盆底功能康复中的应用价值。方法 使用前瞻性随机对照试验的方法,纳入 2020 年 3 月至 2022 年 2 月在该院接受康复治疗的 112 例产后 PFD 患者作为研究对象,按照随机数字表法分为试验组和对照组。对照组接受盆底肌训练+电刺激治疗,试验组在对照组基础上采用基于 TTM 的联合盆底肌训练。训练 6 周时进行效果评价,评价指标包括盆底肌肌力[牛津肌力分级(MOS)]、自我管理能力和健康行为[成人健康自我管理力量表(AHSMRS)]评分、健康行为能力自评量表(SRAHP)评分。结果 在训练 6 周时,试验组盆底肌肌力改善程度大于对照组, MOS 4 级占比多于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者接受干预后 AHSMRS 评分、SRAHP 评分相比干预前上升,试验组评分高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 TTM 模型用于产后 PFD 患者中能够提高患者自我管理能力和促进患者健康行为转变,基于 TTM 的联合盆底肌训练有助于改善盆底肌肌力。

**关键词:**盆底功能障碍; 行为阶段转变理论; 盆底肌训练; 自我管理能力和健康行为

**中图分类号:**R711.2;R711.5

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2023)19-2928-05

分娩是导致盆底功能障碍(PFD)发生的主要原因,胎儿经过阴道时对软产道造成一定压迫和牵拉,后期胎儿压迫提肛肌导致肌肉过度扩张,影响肌肉神经支配功能和血流供应,降低盆底肌收缩力,从而导致 PFD 发生<sup>[1]</sup>。目前以盆底肌训练为主的综合康复方案在临床中得到广泛应用,能够在短期内改善盆底功能及 PFD 相关症状<sup>[2]</sup>,但近年来康复效果迟迟未能进一步提升。相关研究认为 PFD 康复效果与患者健康行为有关,仅 64% 的患者能够自主进行短期训练,23% 患者能够长期坚持<sup>[3]</sup>。有必要针对 PFD 患者健康行为进行干预,以改善盆底肌训练效果。行为阶段转变理论模型(TTM)最早用于心理健康及成瘾行为方面,被认为是最有效的健康行为促进方式<sup>[4]</sup>。近年来,TTM 在临床工作中得到广泛使用,能够促进健康行为转变,提高自我管理能力和<sup>[5]</sup>,但在产后 PFD 中的应用研究较少。本研究将 TTM 用于产后 PFD 的盆底康复训练中,探讨产后 PFD 的康复方案。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 使用前瞻性随机对照试验的方法,纳入 2020 年 3 月至 2022 年 2 月在本院接受康复治疗的 112 例产后 PFD 患者作为研究对象,按照随机数字表法分为试验组和对照组,各 56 例,训练期间试验组失访 2 例,对照组失访 1 例,3 例因训练效果不满意而退出研究,最终试验组 54 例,对照组 52 例完成研究。两组一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表 1。纳入标准:(1)PFD 符合《妇产科学(第 9 版)》<sup>[6]</sup>中诊断标准;(2)年龄 20~40 岁;(3)产后 6 周评估确认盆底肌肌力和肌电下降;(4)初诊初治的 PFD;(5)均为单胎妊娠,阴道分娩;(6)认知、交流能力正常;(7)接受盆底肌训练+电刺激的康复方案。排除标准:(1)合并其他妇科疾病,如妇科肿瘤、炎症;(2)既往有盆腔手术史;(3)重度盆腔器官脱垂;(4)分娩时使用器械助产,如会阴侧切;(5)合并精神心理障碍;(6)肢体功能障碍,不能配合康复训练。

\* 基金项目:上海市宝山区科学技术委员会医学卫生项目(21-E-68)。

△ 通信作者, E-mail:501882658@qq.com。