

NT-proBNP 在心力衰竭患者临床诊断中的应用价值

马薇薇

石河子市人民医院 新疆石河子

【摘要】目的 探究 NT-proBNP 在心力衰竭患者临床诊断中的应用价值。**方法** 选取本院 2023 年 8 月-2024 年 8 月收治的 100 例心力衰竭患者展开研究，其中心血管事件 40 例，无心血管事件 60 例，对比有心血管事件患者的 NT-proBNP 水平，采用美国心脏协会(ACC/AHA)标准评估患者的 Gensini 积分。统计心力衰竭患者不同心功能等级（II 级 30 例、III 级 35 例、IV 级 35 例）的 NT-proBNP 水平以及 LVEF 指数。**结果** 心血管事件患者的 NT-proBNP 水平以及 Gensini 积分均高于无心血管事件患者，IV 级心功能的 NT-proBNP 水平以及 LVEF 指数显著高于 II 级、III 级患者，LVEF 指数与心功能成正比（随心功能减弱而降低）（ $P<0.05$ ）。**结论** 心力衰竭的诊断中，采取 NT-proBNP 可明确反映患者的心功能状况，可在一定程度上预测患者预后，有益于为疾病治疗提供参考依据。

【关键词】 NT-proBNP；心力衰竭；临床诊断

【收稿日期】 2024 年 11 月 22 日

【出刊日期】 2024 年 12 月 26 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20240525

The utility of NT-proBNP in the clinical diagnosis of patients with heart failure

Weiwei Ma

Shihezi People's Hospital, Shihezi, Xinjiang

【Abstract】 Objective To explore the clinical diagnostic value of NT-proBNP in patients with heart failure. **Methods** A study was conducted on 100 patients with heart failure admitted to our hospital from August 2023 to August 2024, including 40 patients with cardiovascular events and 60 patients without cardiovascular events. The NT-proBNP levels of patients with cardiovascular events were compared, and the Gensini score of patients was evaluated using the American Heart Association (ACC/AHA) criteria. Count the NT-proBNP levels and LVEF index of heart failure patients with different heart function levels (30 cases of grade II, 35 cases of grade III, and 35 cases of grade IV). **Results** The levels of NT-proBNP and Gensini score in patients with cardiovascular events were higher than those in patients without cardiovascular events. The levels of NT-proBNP and LVEF index in patients with grade IV heart function were significantly higher than those in patients with grade II and III. LVEF index was positively correlated with heart function (decreasing with weakened heart function) ($P<0.05$). **Conclusion** In the diagnosis of heart failure, the use of NT-proBNP can clearly reflect the patient's cardiac function status, predict the patient's prognosis to a certain extent, and provide reference for disease treatment.

【Keywords】 NT-proBNP; Heart failure; Clinical diagnosis

NT-proBNP 水平与心力衰竭的严重程度呈正相关。一般来说，NT-proBNP 水平越高，心力衰竭越严重。在临床实践中，医生可以根据 NT-proBNP 的具体数值来初步判断患者心力衰竭是处于轻度、中度还是重度阶段。轻度心力衰竭患者的 NT-proBNP 水平可能只是轻度升高，而重度心力衰竭患者的 NT-proBNP 浓度可能会非常高^[1]。现将相关研究信息汇报如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2023 年 8 月-2024 年 8 月收治的 100 例心力衰竭患者展开研究，其中心血管事件 40 例，无心血管事件 60 例。心功能 II 级 30 例、III 级 35 例、IV 级 35 例。患者男女：64:36 例，年龄为 42-78(52.63 ± 6.14) 岁。患者基本资料无对比意义 $P>0.05$ 。

纳入条件：符合冠脉造影诊断标准，有明确冠状动

脉病变;配合诊断与复查;无先心病/自身免疫性疾病。

排除条件:合并严重脏器功能损伤者,疑似引起 NT-proBNP 升高的其他疾病;急性心功能不全;猝死;感染;休克。

1.2 方法

基本信息收集:收集患者的年龄、性别、既往病史(如是否有冠心病、心肌病、高血压等病史)、症状(如呼吸困难、乏力、水肿等)等基本信息。这些信息对后续解读 NT - proBNP 结果有重要的参考价值^[2]。

身体状况调整:在采血检测前,让患者保持安静状态。避免剧烈运动、情绪激动,因为这些因素可能导致 NT - proBNP 水平暂时升高,影响检测结果的准确性。一般建议患者休息 10 - 15 分钟。

采血方式:采用静脉穿刺的方法采集血液样本。通常使用含有乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝剂的真空采血管,以确保血液样本在采集后不会凝固,便于后续检测。一般采集静脉血 3 - 5 毫升^[3]。

常用检测方法(化学发光免疫分析法):将患者的血液样本与特定的 NT - proBNP 抗体在反应体系中混合。血液中的 NT - proBNP 抗原与抗体发生特异性结合,形成抗原 - 抗体复合物。在抗原 - 抗体复合物的基础上,加入化学发光底物。通过化学反应,产生发光现象。发光强度与样品中 NT - proBNP 的浓度成正比。使用专业的化学发光免疫分析仪检测发光强度,并根据预先设定的标准曲线,将发光强度转换为 NT - proBNP 的浓度值^[4]。

结合临床症状判断:如果患者有心力衰竭的典型症状(如呼吸困难、端坐呼吸、下肢水肿等),同时 NT - proBNP 升高,那么心力衰竭的可能性较大。例如,一般来说,NT - proBNP 超过一定阈值(如年龄 < 50 岁,NT - proBNP > 450 pg/mL;年龄 50 - 75 岁,NT - proBNP > 900 pg/mL;年龄 > 75 岁,NT - proBNP > 1800 pg/mL),结合症状,对心力衰竭有较高的诊断价值。考虑其他因素影响:需要考虑可能影响 NT - proBNP 水平的其他因素。如肾功能不全患者,由于 NT - proBNP 的代谢和排泄受到影响,其水平可能会升高,这时就需要结合患者的肾功能情况来综合判断^[5-6]。

动态监测辅助诊断:对于一些疑似心力衰竭但症状不典型或者 NT - proBNP 结果处于临界值的患者,可以进行动态监测。如果 NT - proBNP 水平在短时间内(如几天或几周)显著升高,也提示心力衰竭病情可能在进展。

1.3 观察指标

采用美国心脏协会(ACC/AHA)标准评估患者的 Gensini 积分:

Gensini 积分主要用于评估冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)患者冠状动脉病变的严重程度,对心力衰竭患者而言,冠心病是引起心力衰竭的常见原因之一。此积分考虑了冠状动脉狭窄程度和病变部位两个因素。狭窄程度计分:冠状动脉狭窄程度以百分数表示,如狭窄程度≤25%计 1 分,26% - 50%计 2 分,51% - 75%计 4 分,76% - 90%计 8 分,91% - 99%计 16 分,100%(完全闭塞)计 32 分。病变部位计分:根据冠状动脉不同分支的重要性给予不同的分值。将各病变部位的分值与相应狭窄程度的分值相乘,然后把所有病变的积分相加,得到的总分就是 Gensini 积分^[7]。

统计心力衰竭患者不同心功能等级(Ⅱ级 30 例、Ⅲ级 35 例、Ⅳ级 35 例)的 NT-proBNP 水平以及 LVEF 指数:NT - proBNP 水平测定方法:化学发光免疫分析法:利用抗原 - 抗体特异性结合反应,在化学反应中产生发光现象,通过仪器检测发光强度来定量测定 NT - proBNP 的浓度。LVEF(左心室射血分数)指数测定方法:超声心动图法:通过超声波探头在患者胸部不同位置获取心脏的二维图像,测量左心室舒张末期内径(LVEDD)和左心室收缩末期内径(LVESD)。根据公式 $LVEF = (LVEDD^3 - LVESD^3) / LVEDD^3 \times 100\%$ 计算 LVEF。

1.4 统计学处理

利用 excel 表格 SPSS20.0 系统展开本次的数据统计和分析,计数资料进行 χ^2 检验,以 t 检验计数资料,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组对比分析具有显著性差异($P < 0.05$)。

2 结果

心血管事件患者的 NT-proBNP 水平以及 Gensini 积分均高于无心血管事件患者, $P < 0.05$ 。见表 1。

Ⅳ级心功能的 NT - proBNP 水平以及 LVEF 指数显著高于Ⅱ级、Ⅲ级患者,LVEF 指数与心功能成正比(随心功能减弱而降低), $P < 0.05$ 。见表 2。

3 讨论

NT - proBNP(N 末端 B 型利钠肽原)在心力衰竭患者的早期诊断中是一个敏感指标。当心脏功能受损时,心室壁受到牵拉,会促使心肌细胞合成和释放 NT - proBNP。在心力衰竭早期,患者可能还没有明显的呼吸困难等典型症状,但 NT - proBNP 水平已经开始升高。例如,在一些急性心肌梗死患者中,发病后数小时内 NT - proBNP 就会升高,这有助于医生提前发现患者潜在的心力衰竭风险^[8]。

表 1 有无心血管事件患者的相关指数对比

组别	n	NT-proBNP 水平	Gensini 积分
心血管事件	40	225.23±22.52	6.05±2.36
无心血管事件	60	135.63±34.85	4.12±0.52
t	-	5.236	2.152
p	-	<0.05	<0.05

表 2 患者心功能亚型的相关指数对比

组别	n	NT-proBNP 水平	LVEF (%)
II级 30例	30	132.5±32.5	57.5±12.3
III级 35例	35	127.5±22.4	51.2±11.8
IV级 35例	35	139.6±15.2	44.21±20.9
p	-	<0.05	<0.05

动态监测 NT - proBNP 水平有助于了解心力衰竭患者病情的变化。如果 NT - proBNP 水平持续升高,可能提示心力衰竭在逐渐加重,患者预后不良;反之,若经过治疗后 NT - proBNP 水平下降,通常表示患者病情得到改善,预后相对较好^[9-10]。

本研究中,心血管事件患者的 NT-proBNP 水平以及 Gensini 积分均高于无心血管事件患者,IV级心功能的 NT - proBNP 水平以及 LVEF 指数显著高于 II级、III级患者,LVEF 指数与心功能成正比(随心功能减弱而降低)($P<0.05$)。表明 NT - proBNP 水平与心力衰竭患者有无心血管事件以及不同亚型的情况有相关性,可作为该疾病严重程度判断的诊断依据。

另外,NT - proBNP 水平有助于区分心力衰竭和其他疾病引起的呼吸困难。因为呼吸困难是心力衰竭的常见症状,但也可能是由肺部疾病(如慢性阻塞性肺疾病、肺炎)等引起。NT - proBNP 在心力衰竭患者中升高较为明显,而在单纯肺部疾病患者中一般处于正常范围或仅轻度升高,这可以帮助医生准确判断患者呼吸困难的真正原因,从而制定正确的治疗方案。

综上所述,NT-proBNP 在心力衰竭患者临床诊断中的具有显著价值,值得推广。

参考文献

- [1] 吴政燮,韩才均,崔海霞,等.IL-6,CRP,NLR 和 NT-proBNP 对老年心力衰竭合并肺炎的诊断价值[J].检验医学与临床,2024,21(9):1250-1253.
- [2] 李培培,杜贝贝,杨萍.降钙素原在急性心力衰竭中的临床应用价值及局限性[J].中国循证心血管医学杂志,2020,12(1):3.
- [3] 吴珑芝,任慧琼,鲁进宇.老年营养风险指数及降钙素原在

高龄射血分数保留心力衰竭患者预后评估中的价值[J].海军医学杂志,2023,44(3):236-241.

- [4] 马怀敏,王志方.血清生物标志物联合超声心动图预测老年 ST 段抬高型心肌梗死合并射血分数保留型心力衰竭的临床价值[J].中国心血管病研究,2022,20(1):6.
- [5] 曹红业.慢性心力衰竭患者应用心脏超声辅以血清 N 末端脑钠肽前体指标临床诊断效果[J].实用中西医结合临床,2020(20):20.
- [6] 江恒,夏丽莉.老年慢性心力衰竭患者营养状况与肺部感染的关系[J].中国循证心血管医学杂志,2023,15(7):831-834.
- [7] 陈乐昀,游濠乐,郑炜平.Peguero-Lo Presti 指数对射血分数保留型心力衰竭的诊断价值[J].Journal of Practical Electrocardiology,2024,33(2):4.
- [8] 王晶,李培,白玉芝,等.血清半乳糖凝集素-3,生长分化因子-15 浓度与慢性心力衰竭患者严重程度相关性分析及其临床诊断价值[J].岭南心血管病杂志,2022(1):28.
- [9] 李丽霞,李娜.血清 MAO 和 IL-6 水平诊断慢性肾衰竭并发心力衰竭的价值及与心功能分级的关系[J].现代检验医学杂志,2023,38(1):147-150.
- [10] 陈伟健,李素颖,黎敏仪.长链非编码 RNA 尿路上皮癌相关分子 1,心脏型脂肪酸结合蛋白和白细胞介素-17 水平在慢性心力衰竭中的应用价值[J].心脑血管病防治,2020,20(5):5.

版权声明:©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS