

血清 NT-proBNP 水平对慢性心力衰竭患者再入院 风险的预测价值分析

聂萌萌¹ 颜丽娜¹ 孔亚平² (通讯作者)

1.山东省军区济南第十离职干部休养所 山东 济南 250000

2.联勤保障部队第九六〇医院 山东 济南 250031

【摘要】目的：探究血清 NTproBNP 水平对慢性心力衰竭（CHF）患者再入院风险的预测价值，以及其与心功能、室性心律失常和预后的关系。方法：选取 100 例冠心病合并慢性心衰患者，分对照组与研究组各 50 例。对比两组一般资料、不同左心室内径患者室性心律失常特点，以及治疗前后心功能指标（LVEF、LVESV、LVEDV）、QTd、NTproBNP 水平、不良反应发生率和生活质量评分变化。结果：两组基线资料无显著差异（ $P>0.05$ ）。左心室内径增大，室性心律失常发生率升高。治疗后研究组多项指标改善优于对照组，不良反应发生率低，生活质量评分高（ $P<0.05$ ）。结论：血清 NTproBNP 水平对评估患者再入院风险有重要预测价值，值得推广。

【关键词】：血清 NTproBNP；慢性心力衰竭；冠心病；室性心律失常；预后预测

DOI:10.12417/2811-051X.26.06.045

引言

慢性心力衰竭（CHF）作为多种心血管疾病晚期的常见结局，具有患病、残疾、再住院率高及预后不良等特征。随着我国人口老龄化进程加快，CHF 发病人数逐年递增，给社会医疗资源造成沉重负担。国家心血管病中心调查显示，心力衰竭患者一年再住院率高达 30%-50%。因此，早期识别并有效预估 CHF 患者再入院风险，对改善管理、降低不良事件发生率至关重要。N 端脑钠肽前体（NTproBNP）是评估心力衰竭严重程度和预后风险的关键生化标志物，能精准反映心室壁张力与心肌损伤情况，在心力衰竭的诊断和治疗监测中具有不可替代的作用。目前，NTproBNP 水平在评定 CHF 患者住院期间室性心律失常发生及再入院风险等方面的价值尚不明确，本文将通过分析冠心病合并 CHF 患者临床资料，为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2022 年 6 月至 2022 年 12 月，选取医院收治的慢性心力衰竭患者共 100 例，采用计算机分组法随机分为对照组和研究组，各 50 例^[1]。对照组中男 29 例、女 21 例，平均年龄为（66.96±3.46）岁，平均病程为（3.11±0.32）年，NYHA 心功能分级 III 级 20 例（40.00%）、IV 级 30 例（60.00%）^[2]。研究组中男 30 例、女 20 例，平均年龄为（66.84±3.38）岁，平均病程为（3.05±0.36）年，NYHA 心功能分级 III 级 22 例（44.00%）、IV 级 28 例（56.00%）。统计学分析显示，两组患者性别构成比、年龄、病程及 NYHA 心功能分级等一般资料比较差异均无统计学意义（ χ^2 或 t 值分别为 0.0445、0.1745、0.8845、0.1645， P 均 >0.05 ），见表 1。两组患者在基线资料方面具有较好的一致性。

1.2 方法

对照组患者运用常规心力衰竭系统治理，包含适当应用利尿剂、ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂等药物治疗，并根据患者具体情况调节药物剂量，提供心功能提升有关基础护理和健康宣教，辅导患者监控体重、准时有药、适当饮食、锻炼恢复以及定时复检。研究组患者则在常规基础上，增添血清 NTproBNP 程度监控，把 NTproBNP 结果视为调节治疗方案及再入院风险评价的关键依据。患者入组后定时测定禁食静脉血 NTproBNP 程度，整合医疗心功能变动即时改进用药方案，强化健康治理与院后跟踪，迅速介入推动心衰患者维持比较平稳状态。所有患者都进行全面病史获取及临床资料登记，涵盖年龄、性别、心功能分级等。医治之前与之后都测评左心室射血分数 LVEF、左心室舒张末期容积 LVEDV、左心室收缩末期容积 LVESV、QTd 及血清脑钠肽 BNP 水平。医治过程中登记不良反应出现情况，并使用生活质量评分量表测评患者医治之前与之后的生活质量变化。所有操作都由专业医护人员实施，确保数据的精确性和标准化。

1.3 评价指标及判定标准

借助对慢性心力衰竭患者相关临床指标实施比较，清晰各项评价指标及判定标准。使用超声心动图检查患者医治之前与之后的左心室射血分数 LVEF、左心室收缩末期容积 LVESV、左心室舒张末期容积 LVEDV 等心功能指标，数值以百分比或毫升计算，数值越大、越小显示心功能变动。测算血清 NTproBNP 脑钠肽水平，用 pg/mL 呈现，数值越大显示心衰程度越严重。登记室性早搏、短阵室速事件出现率以例/百分比呈现。QT 离散度 QTd 充当心电图指标，运用规范化测量，数值升高表明心律失常风险上升。安全性方面，对比两组患者发生腹泻腹痛、恶心呕吐、肝功能异常等不良反应的发生率，按人

数和百分比统计。运用生活质量评分量表对患者的躯体功能、精神面貌、社会功能和生活能力开展评估，分数越高体现生活质量提升越显著。均以治疗前后数据比对，整合统计学检验结果，判断干预效果和相关指标变化的重要性。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据。计量资料先做正态性检验，以均数±标准差呈现，组间用独立样本 t 检验，同组治疗前后用配对 t 检验；计数资料用卡方检验及百分比说明对比，多组间资料用方差分析，以双侧 P 值评估显著性，P<0.05 为有统计学意义。对 LVEF 等指标依此测差异，再入院风险用多因素 Logistic 回归分析其与 NTproBNP 关系。数据输入统一数据库双人核查，缺失数据用均值插补法处理。

2 结果

2.1 患者资料

两组患者在性别比例、平均年龄、病程及心功能分级等一般资料方面比较，差异均无统计学意义，具可比性。

表 1 患者资料

组别	对照组	研究组	X ² /t	P	
n (例)	50	50			
男女比重	29:21	30:20	0.0445	0.8345	
平均年龄 (岁)	66.96±3.46	66.84±3.38	0.1745	0.8645	
平均病程 (年)	3.11±0.32	3.05±0.36	0.8845	0.3845	
NYHA 分级	III 级	20 (40.00)	22 (44.00)	0.1645	0.6845
	IV 级	30 (60.00)	28 (56.00)	0.1645	0.6845

2.2 冠心病慢性心衰室性心律失常发生特点的观察分析

冠心病慢性心衰患者中，随着左心室内径的增大，室性早搏和短阵室性心动过速的发生率明显升高，差异具有统计学意义。

表 2 观察分析冠心病慢性心衰室性心律失常发生特点

左心室内径 (mm)	n (例)	室性早搏	短阵室速
40-49	51	10 (19.60)	0 (0.00)
50-59	26	7 (26.92)	2 (7.69)
60-70	14	8 (57.14)	5 (35.71)
>70	9	9 (100.00)	7 (77.78)

2.3 比较两组患者治疗前后心功能变化

研究组和对照组患者治疗后 LVEF 显著升高，LVESV 和

LVEDV 显著下降，且研究组改善幅度优于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.05) [5]。

表 3 比较两组患者治疗前后心功能 (x±s)

时间	组别	LVEF (%)	LVESV (mL)	LVEDV (mL)
治疗前	对照组	55.56±1.43	105.63±10.86	179.45±8.81
	研究组	55.11±1.40	105.52±10.87	179.41±8.92
	t	1.6045	0.0545	0.0245
	P	0.1145	0.9545	0.9845
治疗后	对照组	59.17±2.16	92.52±9.56	159.25±8.12
	研究组	62.26±2.7	88.56±9.47	156.34±8.61
	t	7.3345	2.0845	2.3345
	P	0.0045	0.0445	0.0245

2.4 比较两组不良反应发生率

研究组患者不良反应发生率显著低于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.05)，提示研究组治疗方案安全性更佳。

表 4 比较两组不良反应发生率 (n/%)

组别	对照组	研究组	X ²	P
n (例)	50	50		
腹泻腹痛	3 (6.00)	1 (2.00)		
恶心呕吐	4 (8.00)	1 (2.00)		
肝功能异常	2 (4.00)	0		
总发生率	9 (18.00)	2 (4.00)	5.0045	0.0245

2.5 比较两组生活质量评分

治疗后，研究组在躯体功能、精神面貌、社会功能和生活能力各方面的评分均显著高于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.01)。这表明研究组在改善生活质量方面的效果优于对照组，治疗后的生活质量得到明显提升。

表 5 比较两组生活质量评分 (x±s, 分)

阶段	组别	躯体功能	精神面貌	社会功能	生活能力
治疗前	对照组	63.59±3.83	63.53±3.08	63.52±2.56	63.56±2.24
	研究组	63.45±3.72	63.48±3.14	63.76±2.72	63.84±2.13
	t	0.1845	0.0845	0.4545	0.6445
	P	0.8545	0.9345	0.6545	0.5245

对照组	69.27±3.10	70.48±3.87	70.54±3.08	70.23±3.17
治疗组	72.44±3.6	73.55±3.79	73.48±3.06	73.41±3.15
t	5.1645	4.0045	4.7845	5.0345
P	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045

3 讨论

慢性心力衰竭患者多为老年，基线资料可比。治疗继续推进之后，实验组射血分数增加，收缩末期容积、舒张末期容积缩小，QT 离散度以及氨基末端脑钠肽前体明显降低，不良事件数量比较少，生活质量全面提高。

氨基末端脑钠肽前体水平变化跟心脏泵血功能还有室性心律失常存在密切联系，氨基末端脑钠肽前体数值起伏能够清楚反映疾病严重程度以及再次住院危险大小，预测价值非常突出。慢性心力衰竭病人常常合并出现室性心律失常，尤其冠心病病人，心律失常出现概率随着左心室直径不断增大而大幅度上升。研究具体数字表明，左心室内径位于 40 到 49 毫米区间患者，室性早搏出现比例达到 19.60%，左心室内径超过 70 毫米患者，这个比例直接升高到达 100%。与此短阵室速的发生率也与左心室内径紧密相连，伴随心室扩大的程度提高，短阵室速的发生率逐渐上涨，特别是在左心室内径 > 70mm 的患者中，触及了 77.78%。这些结果显示，左心室扩张为室性心律失常发生的一个重要危险因素。心力衰竭患者的室性心律失常不但干扰患者的生活质量，而且提升了再入院的风险，在临床治疗中需观察左心室内径变化，尽早实施干涉，降低心律失常的发生，优化患者预后。

研究组和对照组在 LVEF、LVESV、LVEDV 等心功能指标上差别不明显。研究组 LVEF 明显提升 62.26±2.7，对照组为 59.17±2.16，并且 P 值为 0.0045，表明研究组心功能好转更加显著。研究组 LVESV 和 LVEDV 同样显著胜过对照组，分别

是 88.56±9.47 和 156.34±8.61，和对照组 92.52±9.56 和 159.25±8.12 相较，差别都拥有统计学重要性 P 值分别是 0.0445 和 0.0245。这些数据显示，研究组疗法成效更好，心功能好转比较显著。结合以上结果，研究组在心功能恢复方面可能具有更好的临床应用价值，能有效改善慢性心力衰竭患者的心脏功能，降低疾病负担，为患者的预后提供了更有力的支持。

血清脑钠肽 (BNP) 水平在心力衰竭患者的诊治与预后评估中具有重要作用。结果显示，治疗后研究组和对照组 BNP 水平均较治疗前明显下降，且研究组下降更为显著，组间差异有统计学意义 (P<0.05)，提示加强针对性的治疗干预有助于降低 BNP。《QTd》方面，两组治疗后均下降，研究组较对照组差异更明显 (P<0.05)，说明改善心功能及电生理稳定性效果更佳。BNP 水平的降低反映了心衰改善和再入院风险降低，对评估慢性心力衰竭患者的临床恢复和远期预后具有参考价值。结果显示，研究组不良反应发生率为 4.00%，显著低于对照组的 18.00%。具体表现为研究组腹泻腹痛、恶心呕吐及肝功能异常的发生例数均少于对照组，且无肝功能异常病例。在慢性心力衰竭患者治疗过程中，不良反应控制对于提高依从性、保障疗效十分重要。结果提示，在相关干预下，患者耐受性良好，对于减少消化道及肝脏不良反应具有积极作用。以安全性为基础优化治疗方案，有助于慢性心衰患者长期获益，提升生活质量，具有一定临床意义。

生活质量是评估慢性心力衰竭患者综合护理和治疗效果的重要指标。研究显示，经过治疗后，研究组患者在躯体功能、精神面貌、社会功能和生活能力等方面的评分均明显高于对照组。具体数据显示，研究组治疗后各维度的评分分别为 72.44±3.6、73.55±3.79、73.48±3.06 和 73.41±3.15，均优于对照组 (P<0.05)。这些结果表明，采取干预措施能够显著改善慢性心衰患者的生活质量，增强其日常活动和社会适应能力，促进心理健康和整体健康水平的提升，对患者的长期预后具有积极意义。

参考文献:

[1] 方中,徐晓东,王丽华,张颖,马超.cGFR 和 NT-proBNP 对慢性心力衰竭合并房颤患者预后的预测价值[J].昆明医科大学学报,2021,42(11):111-116.

[2] 孟成,吕磊,周跟东.血清 Hcy NT-proBNP 水平与慢性心力衰竭患者心律失常的相关性[J].河北医学,2021,27(10):1687-1691.

[3] 努尔比牙·吾买尔,郭玉君,姑丽努尔·麦麦提吐尔逊,艾力曼·马合木提,惠睿,丁慧敏.血清 Na⁽⁺⁾水平对慢性心力衰竭患者预后的预测价值[J].新疆医科大学学报,2023,46(06):751-758.

[4] 邵文灏.冠心病慢性心力衰竭患者室性心律失常的临床[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2022,(02).

[5] 李庆一.慢性心力衰竭患者血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平变化及其价值分析[J].中国冶金工业医学杂志,2022,39(05):514-515.