

# 心不全マーカーBNP と NT-proBNP との比較検討

財団法人福島県保健衛生協会 ○小原 俊子 長谷川 明子 高橋 幸子  
伊藤 真理子 渡辺 伸 丹治 義勝  
鈴木 仁

## 【はじめに】

ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体 N 端フラグメント（以下 NT-proBNP）は、心筋ストレスによって増加する proBNP に由来するペプチドであり、ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド(以下 BNP)とともに、心不全マーカーの一つである。今回私たちは、BNP 検査と安定性に優れている NT-proBNP 検査について比較検討する機会を得たので報告する。

## 【対象および方法】

平成 20 年 6 月中に職域健診として受診した 425 名を対象とした。BNP の測定は KK SRL に委託し CLEIA 法にて、NT-proBNP はロシュ KK に委託し ECLIA 法で測定した。NT-proBNP 値は小数点以下を切り捨て、それぞれの測定値を基準範囲内、軽度異常および異常の 3 群に分けて（表 1）、両者の相関、既往歴、問診、年齢、心電図、およびその他の検査との関係について検討した。

表 1 BNP と NT-proBNP の判定基準（単位:pg/mL）

	基準範囲内	軽度異常	異常
BNP	18.4 以下	18.5~39.9	40.0 以上
NT-proBNP	55 以下	56~124	125 以上

## 【結果】

1. BNP と NT-proBNP の相関は図 1 に、また、それらの判定結果での相関は表 2 に示した。以下、表中の数値は人数を示している。
2. 異常者における高血圧、心疾患、腎疾患それぞれの既往歴との関係は表 3 のごとくであった。
3. 問診との関係は表 4 に示した。
4. 年齢との関係は表 5 のごとくであった。
5. 心電図との関係では、BNP 異常者の 9 名はすべてが心電図正常範囲内にあり、NT-proBNP 異常者 12 名中 9 名が正常範囲内、3 名は、左室肥大、心房細動、心電図未実施であった（表-6）。
6. その他の検査との関係は表 7 に示した。

## 【考察】

BNP と NT-proBNP との間には強い相関があり ( $\gamma=0.727$ )、両者の判定結果においても関連性が認められた ( $P<0.01$ )。NT-proBNP に軽度異常と異常が多い傾向がみられたが、BNP の不安定が要因か、感度の違いによるのかは不明である。年齢との関係では、両者とも高年齢層になるほど軽度および異常者率が上昇していた。双方の異常者においては、心疾患既往が少なく、自覚症状は「特になし」が多く、心電図検査でも正常範囲者が多くを占めていたことから、血液を用いた心不全マーカー付加の有効性が示唆された。NT-proBNP は腎機能の影響を受けやすいとされているが、両者の推算糸球体濾過量 (eGFR) 判定結果には差がなかった ( $P<0.01$ )。

## 【まとめ】

心不全マーカーとしての BNP と NT-proBNP には強い相関が認められた。本邦で主流の BNP 検査は、血漿を用いるため煩雑であり、分離前の時間や温度の影響を受けやすいことが報告されている。一方、NT-proBNP 検査は、安定性に優れており、血清で検査ができるため、今後の集団検診における心不全マーカー導入に際して期待できる検査であると考えられた。

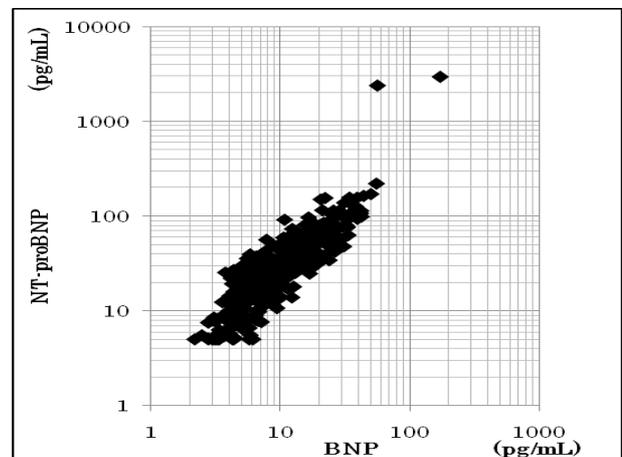


図 1 BNP と NT-proBNP の相関

表 2 判定結果の相関

		BNP		
		基準範囲内	軽度異常	異常
NT-proBNP	基準範囲内	334	14	-
	軽度異常	19	42	4
	異常	-	7	5

表3 異常者における既往歴の調査

	なし	治癒	通院中	放置
<b>&lt; 高血圧既往 &gt;</b>				
BNP 異常者	4	1	4	-
NT-proBNP 異常者	5	1	6	-
<b>&lt; 心疾患既往 &gt;</b>				
BNP 異常者	9	-	-	-
NT-proBNP 異常者	10	-	2	-
<b>&lt; 腎疾患既往 &gt;</b>				
BNP 異常者	6	1	2	-
NT-proBNP 異常者	10	-	2	-

表4 問診との関係

問診事項	BNP判定			NT-proBNP判定		
	基準範囲内	軽度異常	異常	基準範囲内	軽度異常	異常
胸がしめつけられる	13	1	-	13	1	-
ドキドキする	7	1	-	7	1	-
息切れ	25	7	2	23	9	2
その他の自覚症状	23	6	-	26	3	-
特になし	289	50	7	286	50	10

表5 年齢との関係

年齢(歳)	検査項目	基準範囲内	軽度異常	異常
29~30	BNP	21	1	2
	NT-proBNP	19	4	1
31~40	BNP	102	6	-
	NT-proBNP	98	10	-
41~50	BNP	79	16	1
	NT-proBNP	77	16	3
51~60	BNP	151	40	6
	NT-proBNP	154	35	8
合計	BNP	353	63	9
	NT-proBNP	348	65	12

表6 心電図との関係 (複数所見者あり)

心電図所見	BNP判定			NT-proBNP判定		
	基準範囲内	軽度異常	異常	基準範囲内	軽度異常	異常
(未実施)	1	2	-	1	1	1
異常Q波、QS型	2	-	-	2	-	-
ST-T異常	2	3	-	3	2	-
陰性T	2	-	-	2	-	-
右軸偏位	1	-	-	1	-	-
左軸偏位	8	-	-	8	-	-
左室肥大	1	1	-	1	-	1
第1度房室ブロック	4	2	-	4	2	-
不完全右脚ブロック	2	-	-	2	-	-
完全右脚ブロック	6	1	-	5	2	-
洞性徐脈	2	2	-	3	1	-
上室性期外収縮	2	-	-	1	1	-
上室性二段脈	1	-	-	1	-	-
心室性期外収縮	3	-	-	3	-	-
心室性三段脈	2	-	-	1	1	-
多発性心室性期外収縮	-	1	-	1	-	-
心房細動	-	1	-	-	-	1
正常範囲内	315	51	9	310	56	9

表7 その他の検査との関係

	BNP判定			NT-proBNP判定		
	基準範囲内	軽度異常	異常	基準範囲内	軽度異常	異常
<b>&lt; 血圧判定 &gt;</b>						
異常認めず	182	24	2	180	25	3
要指導	59	11	-	56	12	2
要医療	51	12	3	52	13	1
通院継続	61	16	4	60	15	6
<b>&lt; AST判定 &gt;</b>						
基準範囲内	309	57	8	304	58	12
軽度異常	38	6	1	38	7	-
異常	6	-	-	6	-	-
<b>&lt; eGFR &gt;</b>						
基準範囲内	315	54	5	311	54	9
異常	38	9	4	37	11	3
<b>&lt; BMI &gt;</b>						
基準範囲内	171	34	5	166	39	5
軽度異常	182	29	4	182	26	7