

# Natriuretické peptidy

Srdeční insuficience a srdeční selhání jsou spojeny s patologickou aktivací neurohumorálních mechanismů (především **osy renin-angiotenzin-aldosteron** – RAAS), které vedou k retenci sodíku a vody, vazokonstrikci, patologickému buněčnému růstu a srdeční fibróze, čímž dochází k potenciaci progresu srdečního selhání. Fyziologickým protimechanismem takovéto patologické aktivace osy renin-angiotenzin-aldosteron je systém **natriuretických peptidů**. Natriuretické peptidy mají vazodilatační účinek, zvyšují natriurézu a diurézu, inhibují buněčný růst a snižují aktivitu sympatiku.<sup>[1] [2]</sup>

## Zástupci

V současnosti rozlišujeme 4 natriuretické peptidy. Jsou to:<sup>[2]</sup>

1. **Natriuretický peptid A** (ANP, atriální natriuretický peptid). ANP je secernován **kardiomyocyty srdečních síní** ve formě prohormonu (pro-ANP), který je tvořen 126 aminokyselinami a který je štěpen na 2 fragmenty – vlastní ANP (biologicky aktivní, tvořen 28 aminokyselinami) a N-terminální fragment (N-BNP, biologicky inaktivní). Stimulem pro sekreci ANP je zvýšené napětí ve stěně srdečních síní.
2. **Natriuretický peptid B** (BNP, mozkový natriuretický peptid, *brain natriuretic peptide*). Poprvé byl popsán v prasečím mozku (odtud jeho název). U člověka je secernován především **kardiomyocyty srdečních komor**, jakožto odpověď na zvýšené napětí ve stěně srdečních komor nebo při dilataci komorového myokardu. Také je secernován ve formě prohormonu (pro-BNP, 108 aminokyselin) a štěpen na 2 fragmenty – vlastní BNP (biologicky aktivní) a N-terminální fragment (NT-proBNP, biologicky inaktivní).
3. **Natriuretický peptid C** (CNP). CNP je secernován endotelem cév jakožto reakce na endoteliální stres.
4. **Urodilatin**.

K sekreci ANP a BNP kardiomyocyty dochází při tlakovém a objemovém přetížení srdce. Peptidy se dostávají do krevního oběhu a váží se na specifické receptory (NPR-A, NPR-B, NPR-C) na povrchu cílových buněk. Označení jednotlivých receptorů nevyjadřuje jejich selektivní afinitu k jednotlivým receptorům.

## Indikace

Stanovení BNP nebo jeho N-terminální frakce (NT-proBNP) se využívá ve 2 hlavních indikacích:<sup>[3]</sup>

- k vyloučení srdečního selhání u náhle dušného pacienta;
- pro určení prognózy nemocného se srdečním selháním.

## Laboratorní hodnoty

	Chronické srdeční selhávání <sup>[4]</sup>	Akutní srdeční selhávání <sup>[4]</sup>
<b>BNP</b>	> 100 pg/ml	> 500 pg/ml
<b>NT-proBNP</b>	> 125 pg/ml	> 1 800 pg/ml
		u mladších osob > 450 pg/ml

## Interpretace hodnot BNP dle věku

Dle : Akutne.cz (<http://www.akutne.cz/res/publikace/stanoven-i-hladiny-bnp-v-ramci-diff-dg-dusnosti-na-up-bednaro-va-j.pdf>)

	Akutní srdeční selhání vyloučené	Akutní srdeční selhávání vysoce pravděpodobné
do 50 let	méně než 300 pg/ml	> 450 pg/ml
50–75 let	méně než 300 pg/ml	> 900 pg/ml
nad 75 let	méně než 300 pg/ml	> 1 800 pg/ml

## Odkazy

### Související články

- Srdeční selhání

natriuretické peptidy	
	Vzorec CNP
<b>Žláza</b>	kardiomyocyty (ANP, BNP), endotel (CNP), ledviny (urodilatin)
<b>Receptor</b>	NPR-A, NPR-B, NPR-C
<b>Účinky</b>	vazodilatace, zvýšení natriurézy a diurézy, inhibice buněčného růstu a snížení aktivity sympatiku

## Reference

1. JANOTA, Tomáš. Natriuretické peptidy v diagnostice srdečního selhání. *Zdravotnické noviny* [online]. 2003, roč. -, vol. 19, s. 8, dostupné také z <<https://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/natriureticke-peptidy-v-diagnostice-srdecniho-selhani-153800>>. ISSN 1214-7664.
2. MÁLEK, Filip. Natriuretické peptidy. *Remedia* [online]. 2002, roč. 2002, vol. 12, no. 2, s. 146-150, dostupné také z <<http://www.remédia.cz/Clanky/Aktuality/Natriureticke-peptidy/6-E-fx.magarticle.aspx>>. ISSN 0862-8947.
3. MÁLEK, Ivan, et al. Sledování dynamika B-natriuretického peptidu může zásadně ovlivnit volbu léčebného postupu u pacienta se srdečním selháním. *Cor et Vasa* [online]. 2009, roč. 51, vol. 1, s. 45-48, dostupné také z <[https://actavia.e-coretvasa.cz/artkey/cor-200901-0012\\_monitoring-the-dynamics-of-b-natriuretic-peptide-may-have-a-major-impact-on-the-choice-of-treatment-of-the-pati.php](https://actavia.e-coretvasa.cz/artkey/cor-200901-0012_monitoring-the-dynamics-of-b-natriuretic-peptide-may-have-a-major-impact-on-the-choice-of-treatment-of-the-pati.php)>. ISSN 1803-7712.
4. ŠPINAR, J, L ŠPINAROVÁ a J VÍTOVEC. BNP a NT-pro BNP u akutního srdečního selhání. *Kardioforum* [online]. 2006, roč. 2006, vol. 14, no. 2, s. 39, dostupné také z <[http://www.kardiologickeforum.cz/pdf/kf\\_06\\_02\\_05.pdf](http://www.kardiologickeforum.cz/pdf/kf_06_02_05.pdf)>. ISSN 1214-2255.