

# Ze světa natriuretických peptidů

**Stanovení natriuretických peptidů bylo začleněno do aktualizovaných guidelines České kardiologické společnosti (ČKS) pro diagnostiku a léčbu chronického srdečního selhání. Tato odborná společnost tak klade důraz na nejnovější poznatky laboratorní medicíny v oblasti kardiální insuficience. NT-proBNP se začíná prosazovat především jako předpovědní faktor kardiovaskulární morbidity a mortality. Ekonomický přínos stanovení NT-proBNP pro zdravotnické systémy USA a Kanady potvrdila rovněž nová studie severoamerických kardiologů. Bez zajímavosti nejsou ani nejnovější poznatky o prognostickém významu zvýšených hladin NT-proBNP u pacientů se stabilizovaným postižením věnčitých tepen.**

## Nová doporučení ČKS

V prvním letošním čísle časopisu České kardiologické společnosti, Cor et Vasa, byla publikována nová *Doporučení pro diagnostiku a léčbu chronického srdečního selhání* ČKS 2006.

Kapitola 5.2. těchto doporučení se zabývá laboratorním vyšetřením v diagnostice chronického srdečního selhání a v pasáži týkající se natriuretických peptidů, se doslova říká: „Stanovení plazmatických koncentrací natriuretických peptidů či jejich fragmentů, zejména BNP a NT-proBNP, může být přínosem pro diagnostiku. Za hranici normy pro chronické srdeční selhání je považováno BNP 100 pg/ml, NT-proBNP 125 pg/ml. Jejich normální koncentrace u neléčeného pacienta dělá diagnózu srdečního selhání jako příčinu symptomů nepravděpodobnou. U nemocných, kteří již jsou léčeni, nevylučuje normální koncentrace BNP či NT-proBNP srdeční selhání. U akutního srdečního selhání (včetně dekompenzace chronického srdečního selhání) je jasně patologická hodnota BNP 500 pg/ml, NT-proBNP 1800 pg/ml. BNP a NT-proBNP jsou prognostickými markery chronického srdeč-

ního selhání a jsou užitečné také pro monitorování léčby. Stanovení natriuretických peptidů je využíváno hlavně u pacientů se systolickou dysfunkcí. Bylo však prokázáno, že jejich hodnoty jsou zvýšené i u pacientů s diastolickou dysfunkcí. V méně častých případech může být za zvýšenou koncentrací natriuretických peptidů ledvinné onemocnění. Vyšší hodnoty jsou rovněž přítomné u starších pacientů a žen. Pro klinickou praxi je důležité stanovení natriuretických peptidů k vyloučení srdečního selhání u neléčených nemocných. (Například u konstriktivní perikarditidy, mitrální stenózy nebo u kompenzovaných i jiných chlopenních vad, je BNP často normální a nevyloučí závažné organické onemocnění srdce.) Stanovení BNP a NT-proBNP by mělo snížit užití echokardiografie a dalších speciálních vyšetřovacích metod.“

K výše uvedené citaci mi dovoluete malou poznámku. Autoři doporučení neuvádějí, pro jaký analytický měřicí systém platí cut-off BNP >100 pg/ml u chronického srdečního selhání a >500 pg/ml u akutního srdečního selhání. Vyšetření BNP v České republice nabízí několik firem na různých

analytických systémech a je tedy třeba používat cut-off hodnoty podle doporučení výrobců u konkrétního přístroje. **Měření NT-proBNP však touto nevýhodou zatížené není.** Na celém světě existuje jen jedna metoda měření a cut-off hodnoty jsou tedy jednotné. Stejně tak jsou mezinárodně srovnatelné i naměřené absolutní hodnoty NT-proBNP.

Doporučení ČKS pro diagnostiku a léčbu *akutního* srdečního selhání, která rovněž nově obsahují doporučení vyšetřovat natriuretické peptidy, byla vydána začátkem roku 2006 (tab. č. 1, 2).

NT-proBNP (pg/ml)	bez ohledu na pohlaví	muži	ženy
	125	100	150

Tab. 1: Doporučené cut-off hodnoty NT-proBNP pro stanovení diagnózy chronického srdečního selhání

## Ekonomický přínos stanovení NT-proBNP

V listopadu loňského roku zveřejnila prestižní americká organizace American Heart Association na svých webových stránkách výsledky ekonomické analýzy, která

Věk nemocného (roky)	NT-proBNP (pg/ml)		
< 50	< 300	300 - 450	> 450
50 - 75	< 300	300 - 900	> 900
> 75	< 300	300 - 1800	> 1800
<b>Interpretace</b>	akutní srdeční selhání vyloučeno	akutní srdeční selhání nepravděpodobné	akutní srdeční selhání vysoce pravděpodobné

Tab. 2: Doporučené cut-off hodnoty NT-proBNP pro stanovení diagnózy akutního srdečního selhání

zdůraznila finanční výhodnost vyšetření NT-proBNP (Roche Diagnostics) pro americký zdravotnický systém. Stanovení NT-proBNP u pacientů, vyšetřovaných na akutních příjmech nemocnic s příznaky, které by mohly svědčit o srdečním selhání, má neoddiskutovatelný význam v diferenciální diagnostice. Správně stanovená diagnóza a určení léčby pomocí testování NT-proBNP by mohly americkému zdravotnickému systému ušetřit ročně téměř 600 milionů USD.

Vyšetření NT-proBNP významně zkracuje pobyt na akutních příjmech nemocnic, protože pomáhá klinikům jasně odlišit pacienty, jejichž příčinou dušnosti je srdeční selhání, od pacientů s jinou příčinou dyspnoe. Srdeční selhání přitom postihuje asi pět milionů Američanů a více než 200 000 Kanadčanů.

Nákladová analýza se opírá o výsledky multicentrické (7 nemocnic) randomizované studie, která se zaměřila na vyšetření NT-proBNP u 501 pacientů (52 % muži, prům. věk 71 let) s dušností, kteří byli vyšetřeni na akutních příjmech nemocnic v USA a Kanadě. Díky vyšetření NT-proBNP došlo ke zrychlení stanovení správné diagnózy a zkrácení pobytu na akutním příjmu nemocnic z průměrných 6,3 hod. na průměrných 5,6 hod. Dále došlo ke snížení počtu hospitalizovaných pacientů (během 60-denního sledování) z 51 na 33 lidí. Kardiolog a vedoucí studie Dr. Gordon W. Moe z Toronta komentoval

výsledky pokusu zcela konkrétně: „Naše ekonomická analýza ukázala, že využití tohoto testu snižuje dobu, která je nutná pro vyšetření pacienta na akutním příjmu nemocnice, stejně jako počet hospitalizovaných pacientů.“ Podle Dr. Moe lze předpokládat, že každý rok je pro srdeční selhání hospitalizováno kolem jednoho milionu lidí v USA a asi 80 000 lidí v Kanadě. „Použití testu NT-proBNP firmy Roche by mohlo vést k úsporám téměř jednoho tisíce dolarů na jednoho pacienta,“ dodává Dr. Moe.

Tato práce navázala na předchozí studii PRIDE (Labor Aktuell 02/05), která prokázala, že stanovení hladiny NT-proBNP (Roche Diagnostics) u pacientů, vyšetřovaných na odděleních typu „emergency“ pro dušnost, došlo ke snížení nákladů o 9,4 %, tedy o 474 USD na jednoho pacienta. Více než 90 % těchto úspor bylo dosaženo díky zabránění zbytečným hospitalizacím nebo podstatným zkrácením pobytu v nemocnici.

### NT-proBNP u pacientů s koronárním postižením

Pro primární a sekundární prevenci nemocí srdce a cév je významné identifikovat jedince s vysokým rizikem kardiovaskulárních příhod. Časopis JAMA otiskl 10. ledna 2007 výsledky americké prospektivní kohortové studie, během které bylo po průměrnou dobu více než tři let sledováno

987 pacientů se stabilizovaným postižením koronárních tepen. Autoři studie hodnotili spojitost mezi vstupními hodnotami NT-proBNP a úmrtím nebo kardiovaskulárními příhodami (infarkt myokardu, mozková mrtvice, srdeční selhání). Studie prokázala, že s rostoucími hodnotami NT-proBNP stoupá riziko těchto příhod a úmrtí. Její autoři dále prokázali, že zhodnocení výsledků NT-proBNP v kontextu se standardním klinickým vyšetřením a vyšetřením echokardiografickým významně zvyšuje přesnost předpovědi event. budoucích nežádoucích kardiovaskulárních příhod. Zvýšené hladiny NT-proBNP jsou předpovědním ukazatelem kardiovaskulární morbidity a mortality, a to nezávisle na jiných prognostických markerech, a pomáhají najít rizikové jedince, kteří při echokardiografickém vyšetření nevykazují žádné patologické změny ve smyslu systolického nebo diastolického srdečního selhání. Naměřené hodnoty NT-proBNP mohou pomoci ve stratifikaci vysoce rizikových jedinců, jakými jsou pacienti s postižením koronárních tepen.

### Zdroj:

- 1) Cor et Vasa 2007;49(1): K5-K34
- 2) Cor et Vasa 2006;48(1): K3-K31
- 3) www.americanheart.org
- 4) U. Siebert et al. Cost-Effectiveness of Using N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide to Guide the Diagnostic Assessment and Management of Dyspneic Patients in the Emergency Department. Am J Cardiol 2006; 98(6):800-805
- 5) K. Bibbins-Domingo et al. N-Terminal Fragment of the Prohormone Brain-Type Natriuretic Peptide (NT-proBNP), Cardiovascular Events, and Mortality in Patients With Stable Coronary Heart Disease. JAMA. 2007; 297:169-176

## Ve spolupráci s Roche Diagnostics ČR vychází v těchto dnech monografie autorů M. Engliše a J. Šochmana o využívání vyšetření srdečních troponinů v klinické praxi

Vyšetřování srdečních troponinů umožnilo v relativně krátké době poprvé orgánově specifický biochemický průkaz poškození myokardu, díky vysoké diagnostické senzitivitě identifikaci malých nekrotických lézí myokardu, přispívá ke

stratifikaci rizika kardiovaskulárních onemocnění a k optimalizaci jejich léčby; zásadním způsobem zpřístupnilo identifikaci poškození myokardu u onemocnění, která nejsou vyvolána trombotickým uzávěrem koronárních tepen

a k hodnocení iatrogenního poškození myokardu při invazivních intervencích a operacích na srdci.

