

# Sledování dynamiky N-terminálního natriuretického propeptidu typu B (NT-proBNP) u akutního onemocnění mozku

Špatenková V.<sup>1</sup>, Škrabálek P.<sup>2</sup>, Kazda A.<sup>3</sup>, Suchomel P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Neurocentrum, Krajská nemocnice, Liberec

<sup>2</sup> Oddělení klinické biochemie, Krajská nemocnice, Liberec

<sup>3</sup> Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky Všeobecné fakultní nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Praha

## SOUHRN

*Cíl studie:* Sledování dynamiky N-terminálního natriuretického propeptidu typu B (NT-proBNP) ve vztahu k natriemii a sérové osmolalitě u pacientů s akutním onemocněním mozku.

*Typ studie:* Retrospektivní studie.

*Typ pracoviště:* Neurologicko-neurochirurgická JIP krajské nemocnice.

*Materiál a metody:* Sledování vývoje sérových hodnot NT-proBNP, natriemie (SNa<sup>+</sup>) a měření sérové osmolality (SOsm) v průběhu tří dnů v intervalech 24 hodin u 13 pacientů s akutním onemocněním mozku (průměrné Glasgow Coma Scale 14 ± 1). Všichni pacienti byli klasifikováni podle New York Heart Association (NYHA) jako stupeň I. a jejich clearance kreatininu byla ≥ 1,5 ml/s. Hodnotili jsme změnu měřeného parametru v čase, vztah NT-proBNP ke cut-off hodnotě (14,8 pmol/l, 125 pg/ml) a k měřeným parametrům.

*Výsledky:* Ve studii nebyla prokázána statisticky významná změna hodnot NT-proBNP v čase ( $p = 0,121$ ). Významné změny v průběhu tří dnů nebyly prokázány také u SNa<sup>+</sup> ( $142,4 \pm 4,2$ ;  $143,5 \pm 4,9$ ;  $144,5 \pm 7,6$  mmol/l,  $p = 0,551$ ) a SOsm ( $296,6 \pm 9,9$ ;  $294,3 \pm 6,9$ ;  $292,4 \pm 12,8$  mmol/kg,  $p = 0,065$ ). Hodnoty NT-proBNP z prvního ( $p = 0,006$ ) a třetího dne ( $p = 0,027$ ) byly statisticky významně vyšší od referenční hodnoty. U druhého dne ( $p = 0,058$ ) se hodnoty pohybovaly těsně nad hranicí významnosti. Významná korelace byla zjištěna mezi NT-proBNP 2. den a 3. den ( $p = 0,021$ ); NT-proBNP 2. den a SOsm 3. den ( $p = 0,0018$ ).

*Závěr:* Výsledky této retrospektivní studie neukázaly u pacientů s akutním onemocněním mozku statisticky významné změny NT-proBNP v čase. Významně zvýšené hodnoty NT-proBNP proti referenčním hodnotám, nalezené 1. a 3. den po akutním onemocnění mozku, nevedly ke vzniku hyponatrémie a sérové hypoosmolality.

*Klíčová slova:* natriuretické peptidy, natriuretický peptid typu B, NT-proBNP, neurointenzivní péče, akutní onemocnění mozku.

## SUMMARY

### Špatenková V., Škrabálek P., Kazda A., Suchomel P.: Monitoring trends in N-terminal pro-B-type Natriuretic Peptide (NT-proBNP) in acute brain disease

*Objective:* Monitoring trends in N-terminal pro-B-type Natriuretic Peptide (NT-proBNP) in relation to serum sodium and serum osmolality in patients with acute brain diseases.

*Design:* Retrospective study.

*Setting:* Neurological-neurosurgical care unit, Regional Hospital.

*Material and methods:* We analyzed in 24-hour intervals over three days the serum NT-proBNP, serum sodium (SNa<sup>+</sup>) and serum osmolality (SOsm) in 13 patients with acute brain diseases (mean Glasgow Coma Scale 14 ± 1). All patients were classified as New York Heart Association I and had creatinine clearance ≥ 1.5 ml/s. We evaluated the trends of measured parameters, relation of NT-proBNP to cut-off (14.8 pmol/l and 125 pg/ml) and to the measured parameters.

*Results:* In the study no significant change to the NT-proBNP in time ( $p = 0.121$ ) was found. Neither were significant changes found over the course of three days in SNa<sup>+</sup> ( $142.4 \pm 4.2$ ,  $143.5 \pm 4.9$ ,  $144.5 \pm 7.6$  mmol/l,  $p = 0.551$ ) and SOsm ( $296.6 \pm 9.9$ ,  $294.3 \pm 6.9$ ,  $292.4 \pm 12.8$  mmol/kg,  $p = 0.065$ ). Levels of NT-proBNP from the first ( $p = 0.006$ ) and third day ( $p = 0.027$ ) were statistically significantly higher than the cut-off. On the second day ( $p = 0.058$ ) the values were slightly above the border of significance. There was a significant correlation between NT-proBNP on days 2 and 3 ( $p = 0.021$ ), NT-proBNP on day 2 and SOsm on day 3 ( $p = 0.0018$ ).

*Conclusion:* The results of this study did not show a statistically significant trend in NT-proBNP in patients with acute brain disease. Significantly higher NT-proBNP values than the cut-off on day 1 and 3 did not lead to the occurrence of hyponatremia and serum hypoosmolality.

*Key words:* natriuretic peptide, B-type natriuretic peptide, NT-proBNP, neurointensive care, acute brain disease.