

Význam stanovení NT-proBNP pro predikci mortality dospělých s vrozenou srdeční vadou

Usefulness of *N*-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide to Predict Mortality in Adults With Congenital Heart Disease



Jana Rubáčková Popelová, MD, PhD^{a,b,*}, Karel Kotaška, PhD^c, Markéta Tomková, Mgr^{a,d},
and Jakub Tomek, Mgr^e

Natriuretic peptides are often elevated in congenital heart disease (CHD); however, the clinical impact on mortality is unclear. The aim of our study was to evaluate the prognostic value of *N*-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) in the prediction of all-cause mortality in adults with different CHD. In this prospective longitudinal mortality study, we evaluated NT-proBNP in 1,242 blood samples from 646 outpatient adults with stable CHD (mean age 35 ± 12 years; 345 women). Patients were followed up for 6 ± 3 (1 to 10) years. The mortality rate was 5% (35 patients, mean age 40 ± 14 years, 17 women). Median NT-proBNP (pg/ml) was 220 in the whole cohort, 203 in survivors, and 1,548 in deceased patients. The best discrimination value for mortality prediction was 630 pg/ml with 74% sensitivity and 84% specificity. During the follow-up, the survival rate was 65% for those with median NT-proBNP ≥630 pg/ml and 94% for NT-proBNP <630 pg/ml; $p < 0.0001$. There was only 1% mortality among 388 patients with at least 1 NT-proBNP value ≤220 pg/ml compared with 41% mortality among 54 patients with at least 1 NT-proBNP value >1,548 pg/ml. Even the first (baseline) measurements of NT-proBNP were strongly associated with a high risk of death (\log_{10} NT-proBNP had hazard ratio 7, $p < 0.0001$). In conclusion, NT-proBNP assessment is a useful and simple tool for the prediction of mortality in long-term follow-up of adults with CHD. © 2015 The Authors. Published by Elsevier Inc. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). (Am J Cardiol 2015;116:1425–1430)

Proč vznikla tato práce ?

- V centru pro VSV v NNH dlouhodobě sledujeme více než 1900 dospělých s VSV
-

- Jaké jsou normální (běžné) hodnoty NT-proBNP u dospělých s korigovanou VSV ve stabilizovaném stavu, bez arytmií či manifestního srdečního selhání

- Stratifikace rizika úmrtí

- Může NT-proBNP predikovat nepříznivou prognózu u pacientů s VSV ve stabilizovaném stavu bez manifestního srdečního selhání

- Jaká je optimální cut-off hodnota NT-proBNP pro predikci mortality ?

Běžné hodnoty NT-proBNP u jednotlivých VSV

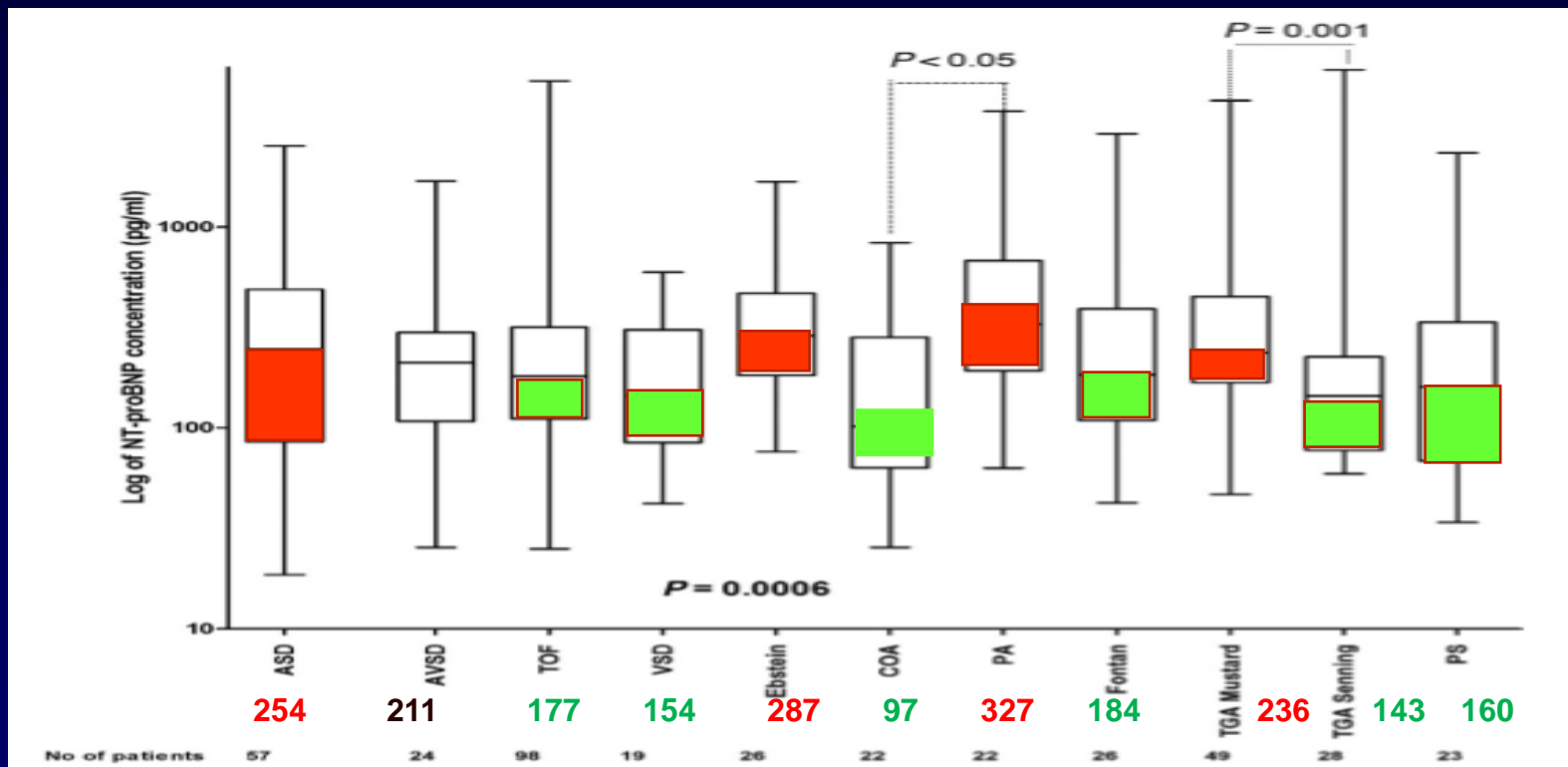
Canadian Journal of Cardiology 28 (2012) 471–476

Clinical Research

Range and Distribution of NT-proBNP Values in Stable Corrected Congenital Heart Disease of Various Types

Jana Popelová, MD, PhD,^a Karel Kotaška, PhD,^b Štěpán Černý, MD, PhD,^a
Milena Prokopová, MD,^c and Miroslav Rubáček, MD^a

celý soubor VSV: medián 211 pg/ml, zdravé kontroly 42 pg/ml, $p < 0,0001$



Median, 25 – 75 percentil, plný rozsah

2003-2011

394 pacientů po korekci VSV

705 vzorků

Predikce mortality u VSV pomocí NT-proBNP

- Prospektivní longitudinální studie v letech 2003 – 2013
- Soubor:
 - 646 pacientů s VSV (korigovanou i nekorigovanou)
 - 1242 vzorků NT-proBNP
 - věk pacientů: 35 ± 12 let,
 - 345 žen (53 %)
- Metodika:
 - všechny vzorky odebrány u ambulantních pacientů,
 - bez známek srdečního selhání, bez arytmie,
 - u některých pacientů opakovaný odběr v průběhu sledování
 - sledování: 6 ± 3 roky (1 až 10 let)

Úmrtí zjištěno dotazem u rodiny, ošetřujícího lékaře, národní registr zemřelých

Predikce mortality VSV pomocí NT-proBNP

Výsledky:

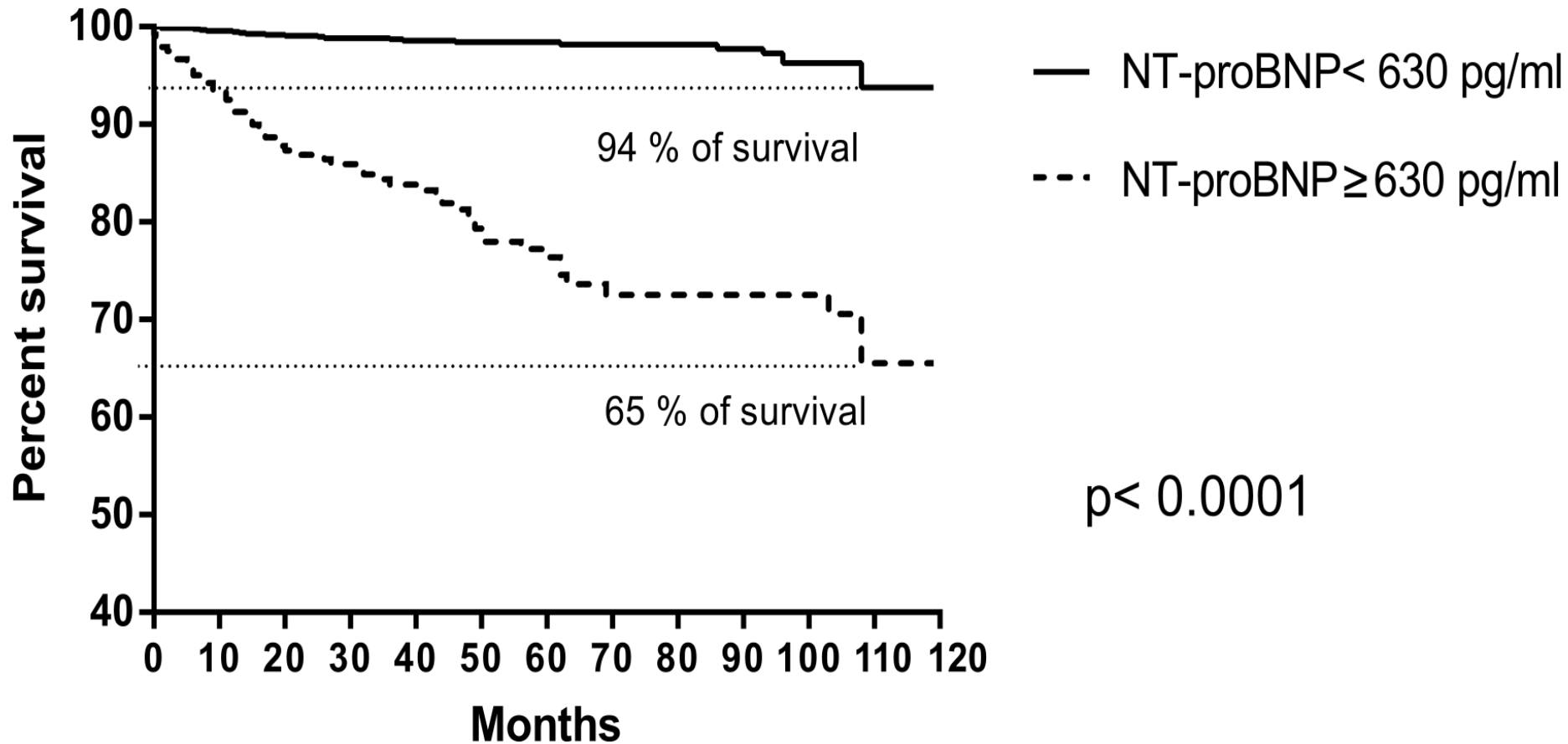
- NYHA I-II: 81%
- Zemřelo 35 pacientů (5 %)
- Věk zemřelých: 40 ± 14 let
- 17 žen (48 %)

Diagnózy zemřelých pacientů:

- | | |
|-------------------------------------|------|
| • TGA Mustard, Senning, bez korekce | 26 % |
| • Ebsteinova anomálie | 17 % |
| • Eisemengerův sy a těžká PH | 17 % |
| • Funkčně SV nekorigovaná / paliace | 14 % |
| po Fontanovské korekci | 0 % |
| • AVSD | 9 % |
| • Pulmonální atrézie | 6 % |
| • ASD | 3 % |
| • PS | 3 % |

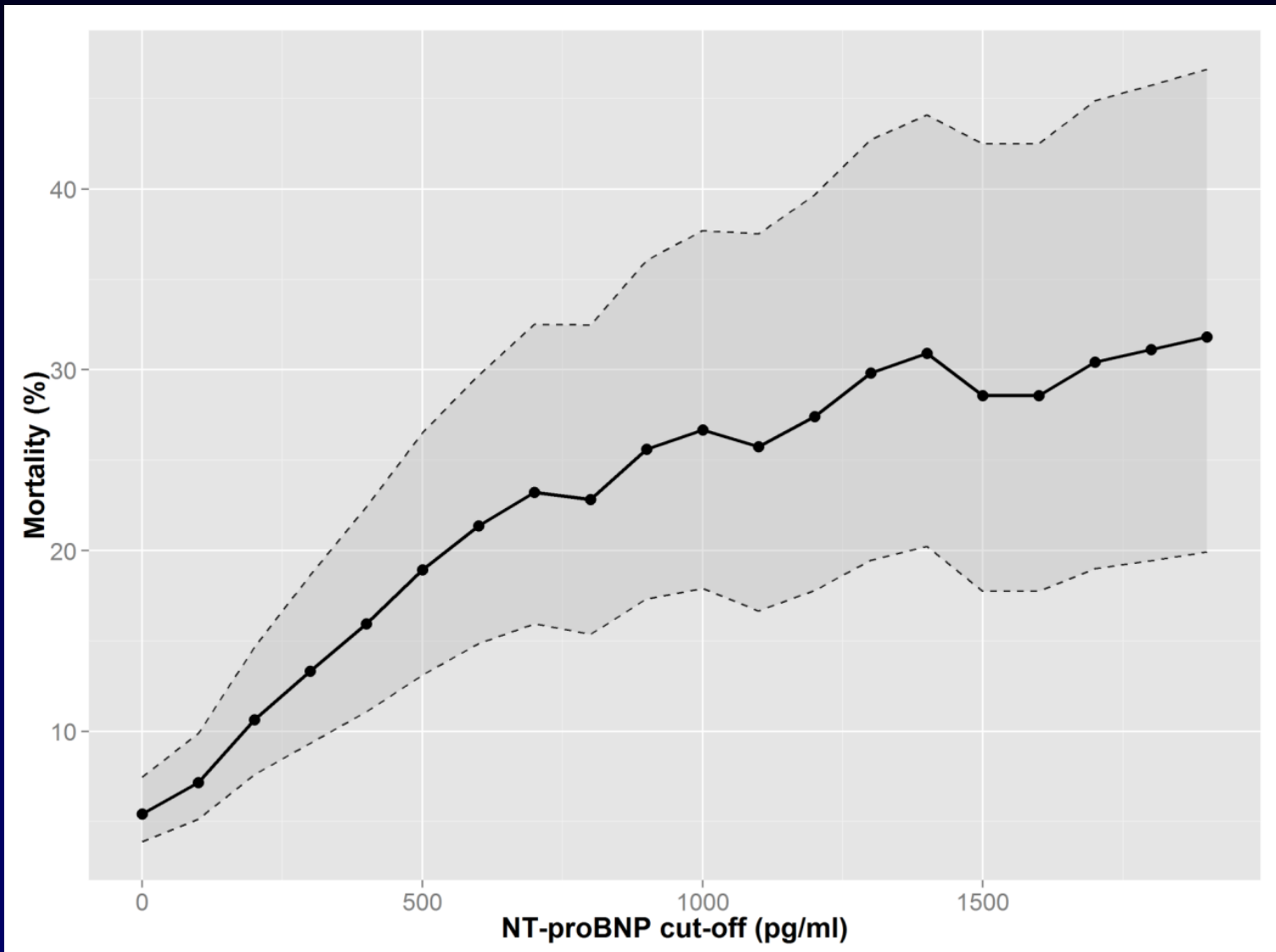
Nejvhodnější cut-off NT-proBNP pro predikci mortality: **630 pg/ml**

- 74% sensitivita, 84% specificita, AUC 0,85



Kaplan-Meierova křivka přežití se stratifikací podle cut-off NT-proBNP 630 pg/ml.

Vztah mezi cut-off hodnotami prvního měření a mortalitou u pacientů s vyšší hodnotou NT-proBNP než daný cut-off



Význam jedné hodnoty NT-proBNP při opakovaném měření

NT-proBNP	Number of pts with at least one sample exceeding this value	mortality
<p>220 pg/ml (median of all patients)</p>	<p>388 pts with <u>at least one</u> NT-proBNP value <u>≤ 220 pg/ml</u></p>	<p>1 %</p>
<p>1548 pg/ml (median of deceased patients)</p>	<p>54 pts with <u>at least one</u> NT-proBNP value <u>> 1548 pg/ml</u></p>	<p>41 %</p>

Závěr

- Optimální cut-off NT-proBNP pro predikci mortality dospělých s VSV je 630 pg/ml (= 74 pmol/l)
- Opakované stanovení NT-proBNP je užitečné, rychlé a jednoduché vyšetření, vhodné při dlouhodobém sledování dospělých s vrozenou srdeční vadou