



**ÚVN**

ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE  
Vojenská fakultní nemocnice Praha

# Hladiny troponinu T u pacientů se stabilní ICHS

*Daněk Josef<sup>1</sup>, Hnátek Tomáš<sup>1</sup>, Škvařil Jan<sup>1</sup>, Černohous Miroslav<sup>1</sup>, Sedloň Pavel<sup>1</sup>, Hajšl Martin<sup>1</sup>, Malý Martin<sup>1</sup>, Běláček Jaromír, Zavoral Miroslav<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Kardiologické odd., Interní klinika 1.LF UK a ÚVN Praha

<sup>2</sup> Ústav biofyziky a informatiky 1. LF UK Praha

# Cíle studie

- ▶ 1/ Stanovit hladinu vysoce specifického troponinu T (hs TnT) u stabilních nemocných (bez AKS) před elektivním koronarografickým vyšetřením (elektivní SKG).
- ▶ 2/ Porovnat prognózu pacientů s pozitivním TnT vs kontrolní skupiny s negativním TnT .



- ▶ 251 konsekutivních pacientů indikovaných k diagnostické SKG.
- ▶ **Indikační kritéria:** námahová angina pectoris dle CCS klasifikace, námahová dušnost, nově diagnostikované srdeční selhání, synkopa, komorové arytmie.
- ▶ **Vylučovací kritéria:** akutní koronární syndromy včetně nestabilní anginy pectoris, stavy po kardiopulmonální resuscitaci, CMP v posledních 6 měsících, sepse.
- ▶ Hodnota hsTnT stanovena před provedením SKG (normální rozmezí 0-0,013 ug/l, LOD 0,005 ug/l). Vzorky zpracovány okamžitě po odběru.
- ▶ **Sledované parametry:** koronární angiogram (významná koronární nemoc odpovídá stenóze nad 70% průměru), věk, pohlaví, srdeční frekvence, sérová hladina kreatininu (mezní hodnota pro muže činí 104 mmol/l, pro ženy 90 mmol/l ).



- ▶ Prognostická data – dvouleté sledování se zaměřením na výskyt
  - Akutního koronárního syndromu
  - Rehospitalizace z kardiální příčiny
  - Rozvoj srdečního selhání
  - Úmrtí z kardiovaskulárních příčin



# Charakteristika studovaného souboru

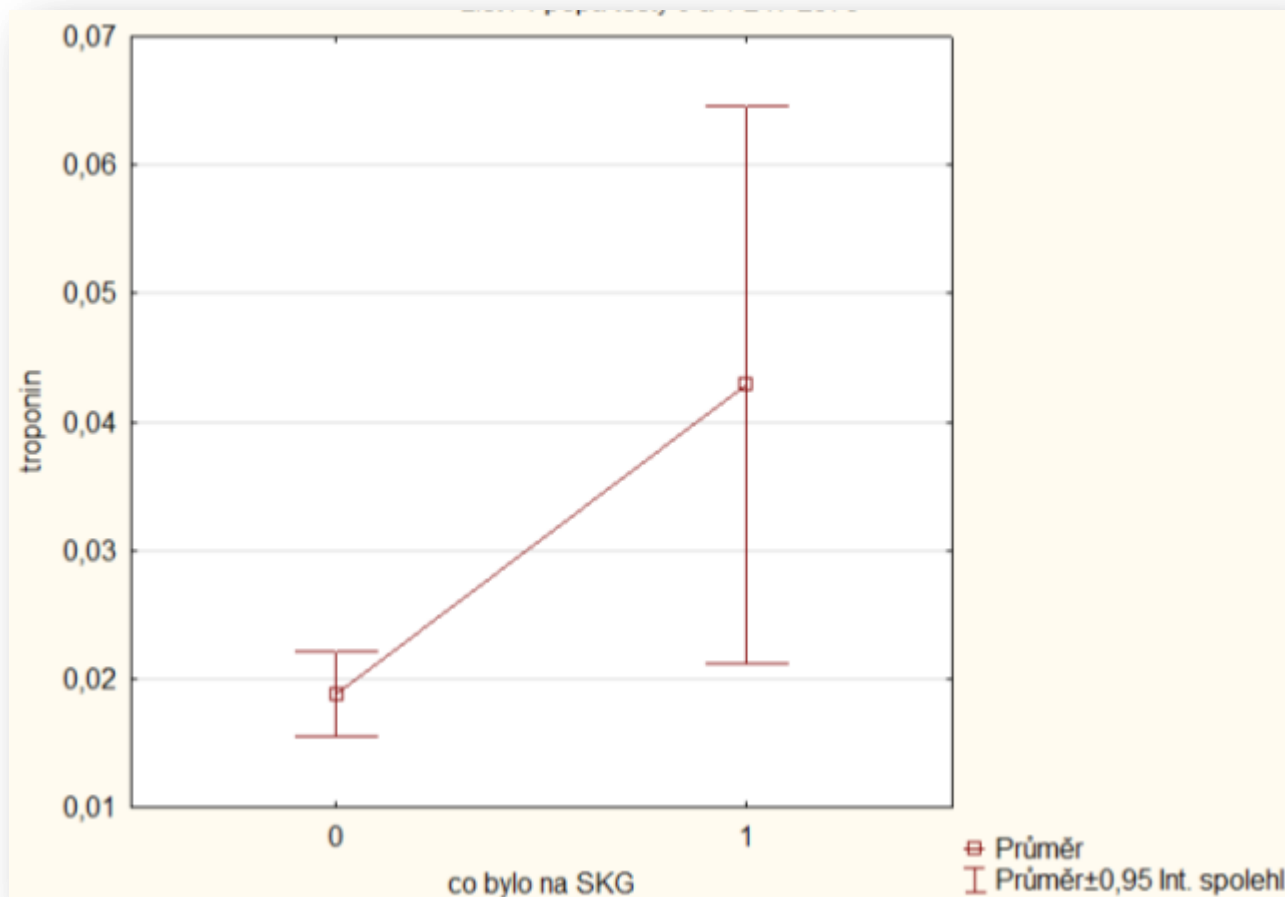
Průměrný věk (medián)	69,6±10,3 (70) let
Procento žen	33%
Renální insuficience	29%
Arteriální hypertenze	79%
Dyslipidemie	59%
Diabetes mellitus	29%
Jakákoli forma ICHS v anamnéze	51%
Proběhlý infarkt myokardu v anamnéze	24%
Fibrilace síní v anamnéze	18%
Systolická dysfunkce LK	19%
Nikotinismus	34%



- ▶ Sérové hladiny hs TnT celé studované populace činí  $0.031 \pm 0,091$  ug/l (0,014)
- ▶ U 133 pacientů zjištěna pozitivita hsTnT, 118 vzorků bylo negativní
- ▶ Nemocní s přítomnou významnou koronární chorobou (n=130): TnT= $0,043 \pm 0,125$  ug/l, median 0,018
- ▶ Nemocní s nepřítomnou významnou koronární chorobou (n=121): TnT= $0,019 \pm 0,018$  ug/l, median 0,013;  $p=0,008$  (Mann-Whitney test).



# Závislost hladiny TnT v porovnání s přítomností koronární choroby



(Mann-Whitney U test,  $p=0,008$ , Spearmanův korel.koef = 0,17,  $p<0,05$ )



# Výsledky – renální insuficience

- ▶ Ve studii zahrnuto 182 pacientů s normální funkcí ledvin a 69 pacientů s renální insuficiencí

Renální insuficience	Počet pacientů	hs TnT (ug/l)	Koronární nemoc přítomna (počet pacientů)
Přítomna	69	0,057±0,150 (0,023)	38
Nepřítomna	182	0,022±0,053 (0,012)	92
p		p<0,05 (Mann-Whitney test)	$\chi^2$ test = 0,42, NS





# Výsledky – prognostická data

	<b>AKS 6M (%)</b>	<b>AKS 12M (%)</b>	<b>AKS 24M (%)</b>	<b>Hospitalizace (%)</b>	<b>Srdeční selhání (%)</b>	<b>Úmrtí 12 M (%)</b>	<b>Úmrtí 24 M (%)</b>
Pozitivní TnT	0	0	4 (3,0)	16 (12,1)	9 (6,8)	1 (0,76)	2 (1,5)
p ( $\chi^2$ test )	NS	NS	NS (0,059)	NS	<0,05	NS	NS
Negativní TnT	0	0	0	12 (10,1)	2 (1,7)	0	0



- ▶ 1/ Prokázána elevace sérových hladin troponinu T v populaci pacientů se stabilní ICHS;  $0.031 \pm 0,091$  ug/l (0,014)
- ▶ 2/ Korelace mezi hladinou troponinu a přítomností aterosklerotického postižení věnčitých tepen je statisticky významná.
- ▶ 3/ Prokazujeme vyšší hladiny hsTnT u pacientů se stabilní ICHS a renální insuficiencí.
- ▶ 4/ Trend k vyššímu výskytu AKS v horizontu 24 M od dimise ve skupině s pozitivitou TnT
- 5/ Častější rozvoj srdečního selhání u TnT pozitivních pacientů



- **Elevace TnT:**

- Model opakované reverzibilní ischemie (formace blebosomů a transport TnT) (Hickman, P. et al. 2010)

- Model opakované sukcesivní mikroembolizace (Korosoglou, G. Et al. 2011)

- **Yamazaki, K., a další.** High-sensitivity cardiac troponin T level is associated with angiographic complexity of coronary artery disease: a cross-sectional study. *Heart and Vessels*. 2015.



**ÚVN**

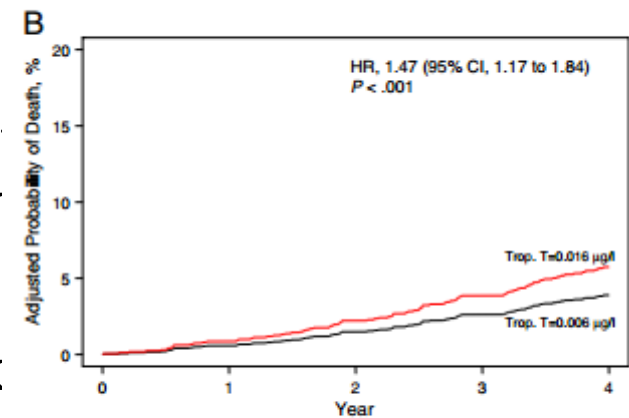
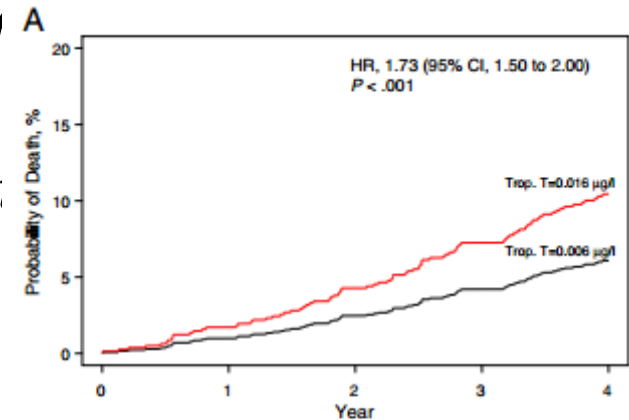
ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE  
Vojenská fakultní nemocnice Praha

- ▶ Prognostická data:
- ▶ **Omland, T.:** *A sensitive troponin T assay in stable coronary artery disease, N Engl J Med, 2009*
  - 3679 pacientů se stabilní AP (hs TnT nad limit detekce u 97,7%, 5leté sledování)
  - významná korelace hladiny hs TnT a incidence úmrtí z KV příčin, rozvoje srdečního selhání
  - neprokázána významná korelace s výskytem nefatálního infarktu myokardu



▶ **Ndrepepa, G.:** *Prognostic value of T in patients with stable and unstable angina pectoris: Results of the TROPIC Investigations, 2011*

- 1057 pacientů (808 stabilní AP) před koronární intervencí, 4 leté
- Hs TnT nezávislý prediktor 4leté mortality
- neprokázána korelace mezi hodnotami Hs TnT a velikostí infarktu myokardu
- hodnoty TnT pod limitem detekce více odrážejí celkový KV riziko



Unadjusted (A) and adjusted (B) Kaplan-Meier curves of 4-year mortality calculated for 1-unit increase in the natural logarithm of the high-sensitivity troponin T with the use of univariable and multivariable Cox proportional hazards model.



# Shrnutí a praktický význam studie

- ▶ Drobná elevace troponinu T může být přítomna i u nemocných se stabilní ICHS, etiologie je polyfaktoriální, význam zhodnocení tohoto jevu. Otázka baseline hladin troponinu T u chronicky nemocných pacientů s ICHS
- ▶ Pozitivita hsTnT (pod limitem detekce konvenčních kitů) spíše odráží celkový kardiovaskulární rizikový profil



# Děkuji za pozornost



ÚVN

[www.uvn.cz](http://www.uvn.cz)



ÚVN

ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE  
Vojenská fakultní nemocnice Praha