

# ANALÝZA KARDIOŠPECIFICKÉHO TROPONÍNU T U PACIENTOV HOSPITALIZOVANÝCH PRE FIBRILÁCIU PREDSIENÍ

ČAPRNDA MARTIN<sup>1</sup>, KOVÁČOVÁ MARTINA<sup>2</sup>, POTOČÁROVÁ MÁRIA<sup>2</sup>, FILKOVÁ MARTA<sup>2</sup>

(1) II. INTERNÁ KLINIKA LFUK A UNB, (2) I. INTERNÁ KLINIKA LFUK A UNB, BRATISLAVA

# Úvod

- ▶ Kardiošpecifický troponín T (cTnT) je intracelulárny proteín zapojený do kontrakcie srdcového svalu.
- ▶ Jeho zvýšená hladina sa vyskytuje pri akútnom koronárnom syndróme - akútnom infarkte myokardu (AIM)
- ▶ Zavedenie vysoko senzitívnych testov na detekciu cTnT viedlo k tomu, že pozitivita cTnT bola zaznamenaná aj pri iných klinických stavoch

# Úvod: iné príčiny elevácie cTnT

## Kardiálne príčiny

- ▶ Myokarditída
- ▶ Perikarditída
- ▶ Kontúzia/trauma myokardu
- ▶ Endokarditída
- ▶ Kardiochirurgický výkon
- ▶ Embólia do a. pulmonalis
- ▶ Defibrilácia
- ▶ Kardiopulmonálna resuscitácia
- ▶ Závažné chronické srdcové zlyhávanie
- ▶ Arytmie
- ▶ Hypertrofická obštrukčná KMP
- ▶ Tako-tsubo KMP
- ▶ Infiltratívne ochorenia myokardu

## Nekardiálne príčiny

- ▶ Cievna mozgová príhoda (ischemická aj hemoragická)
- ▶ Sepsa
- ▶ Zlyhanie obličiek
- ▶ Popáleniny
- ▶ Extrémna fyzická námaha
- ▶ Kardiotoxické lieky a iné látky (doxorubicín, trastuzumab, hadie jedy)
- ▶ Transplantačná vaskulopatia
- ▶ Iné kritické stavy

# Úvod: fibrilácia predsiení

- ▶ Fibrilácia predsiení (FiP) predstavuje najčastejšiu arytmiu v klinickej praxi
- ▶ U pacientov s FiP sú taktiež často nájdené zvýšené hladiny cTnT, čo prináša problém v diferenciálnej diagnostike AKS.

# Cieľ práce

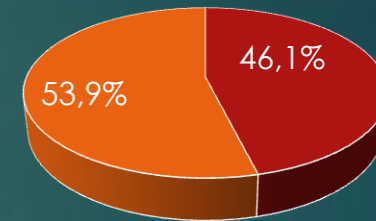
- ▶ Zistiť výskyt zvýšených hladín cTnT u pacientov hospitalizovaných pre FiP predsiení.
- ▶ Posúdiť vzťah ďalších klinických ukazovateľov ku hladine cTnT.

# Pacienti a metodika

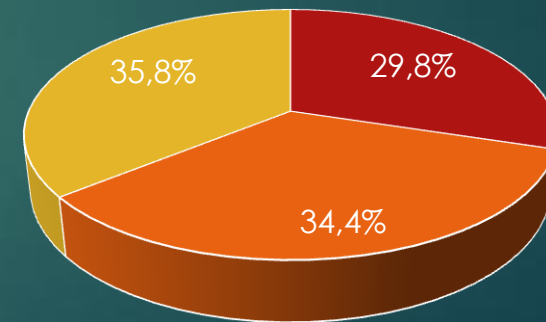
- ▶ Zaradovacie kritériá
  - ▶ Pacienti hospitalizovaní na I. internej klinike LFUK a UNB pre fibriláciu predsiení v období 1/2012 – 3/2015
- ▶ Vylučovacie kritériá
  - ▶ Pacienti s eleváciou cTnT z iných známych príčin

# Pacienti a metodika

- ▶ Zaradených bolo spolu 349 pacientov
  - ▶ 161 mužov, 188 žien
  - ▶ Medián veku bol 78 rokov
- ▶ Trvanie FiP
  - ▶ 104 pacientov novozistená FiP
  - ▶ 120 pacientov recidivujúca paroxyzmálna FiP
  - ▶ 125 pacientov permanentná FiP



■ Muži ■ Ženy



■ Novozistená ■ Recidivujúca ■ Permanentná

# Pacienti a metodika

- ▶ Realizované vyšetrenia
  - ▶ Základné vyšetrenia
    - ▶ Anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, antropometrické parametre, TK, pulz
  - ▶ Laboratórne vyšetrenia
    - ▶ cTnT, myoglobín, CRP, NTproBNP, kreatinín, eGF-CKD-EPI
  - ▶ Stanovenie CHADS-VASc skóre
  - ▶ Echokardiografické vyšetrenie (311 pacientov)
    - ▶ EF ĽK, veľkosť ĽP, LVM, LVMi



# Výsledky: klinické, laboratórne a echo parametre

Parameter	Hodnota
Počet pacientov	349
Vek [roky]	78 (70-84)
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	30,66 ± 6,42
Kreatinín [umol/l]	113,2 (76,0-124,0)
eGF-CKD-EPI [ml/min]	58,03 ± 24,45
CRP [mg/l]	7,00 (3,00-30,00)
Troponín T [ng/l]	22,00 (13,50-42,00)
Myoglobín [ug/l]	67,00 (44,00-114,75)

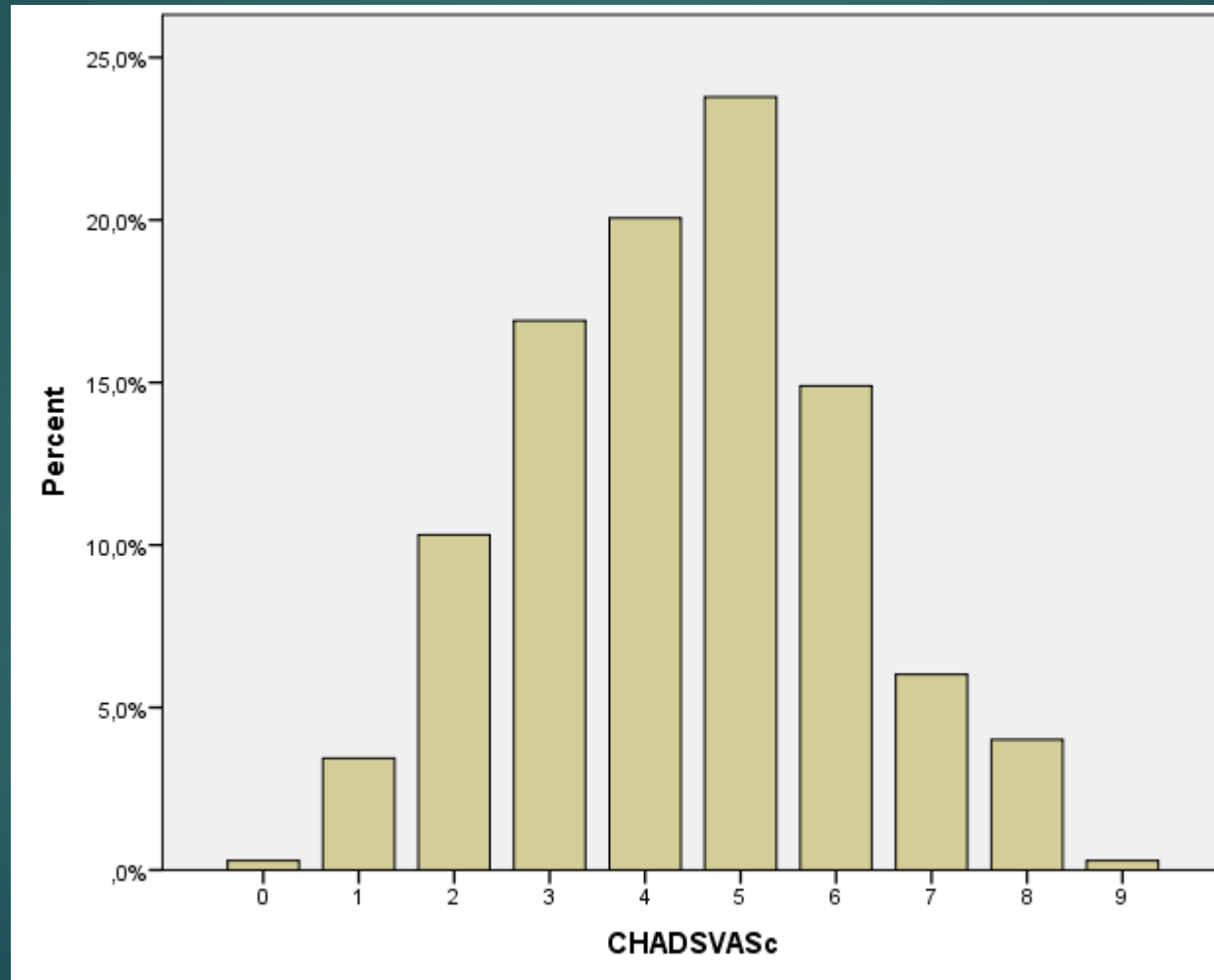
Parameter	Hodnota
Systolický TK [mmHg]	130,0 (115,0-150,0)
Diastolický TK [mmHg]	80,0 (70,0-90,0)
Pulzová frekvencia	120,0 (95,5-140,0)
Veľkosť ĽP [mm]	47,76 ± 6,38
Ejekčná frakcia [%]	49,0 (35,0-55,0)
LVM [g]	266,9 (218,6-306,7)
Body surface area [m <sup>2</sup> ]	1,90 ± 0,25
LVMi [g/m <sup>2</sup> ]	141,0 (118,0-166,4)

Zvýšenú hladinu cTnT nad hornú hranicu normy (14 ng/l) malo 75,1% pacientov

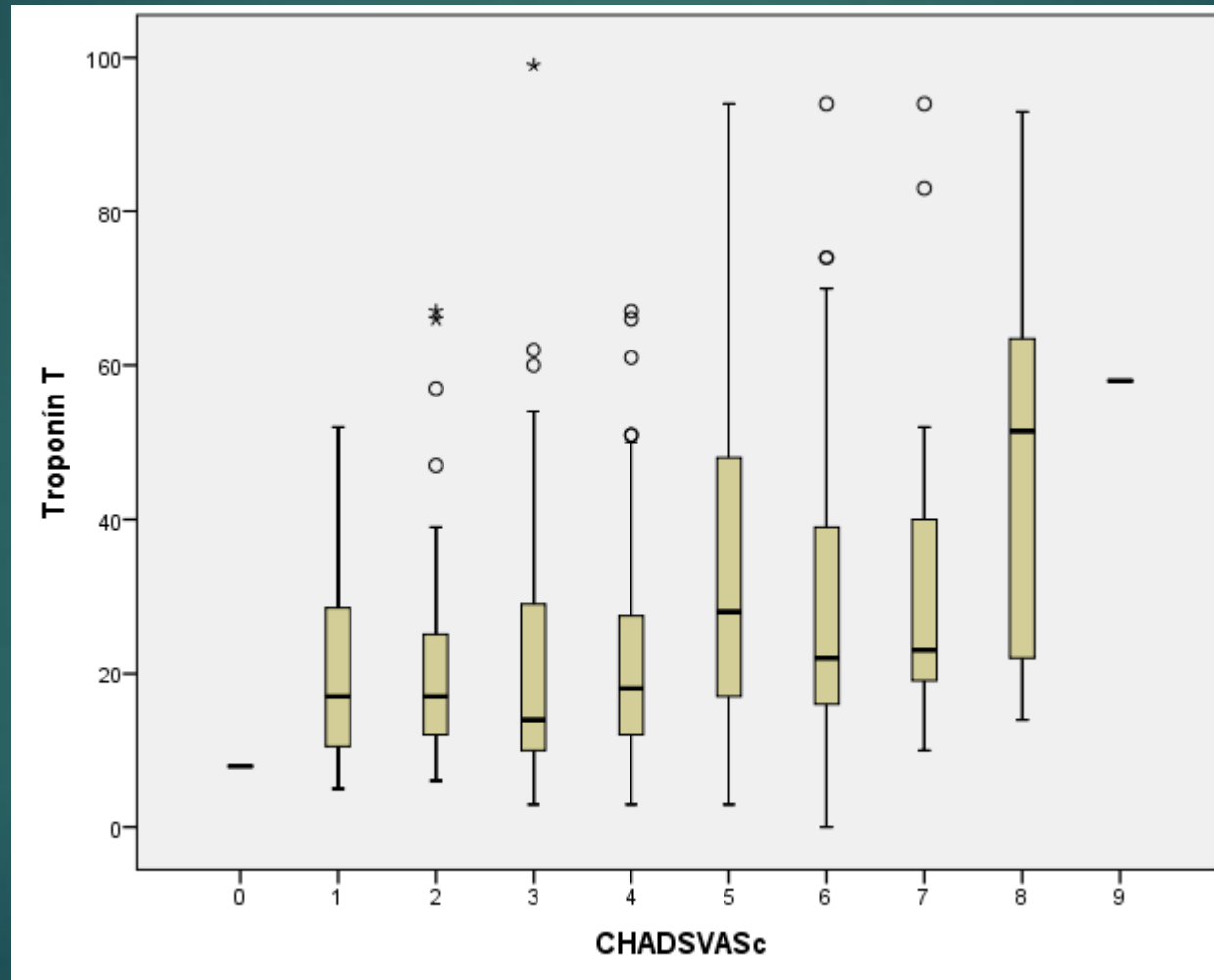
# Výsledky: komorbidity

Parameter	Hodnota
Počet pacientov	349
Artérová hypertenzia	320 (91,7%)
ICHS	331 (94,8%)
Prekonaný IM	109 (31,2%)
Chronické srdcové zlyhávanie	170 (48,7%)
Akútne zhoršené srdcové zlyhávanie	148 (42,4%)
Pacemaker	26 (7,4%)
Periférne artériové ochorenie DK	26 (7,4%)
Prekonaná NCMP	62 (17,8%)
Diabetes mellitus	70 (20,1%)
Chronická choroba obličiek	177 (50,7%)

# Výsledky: CHADS-VASc skóre

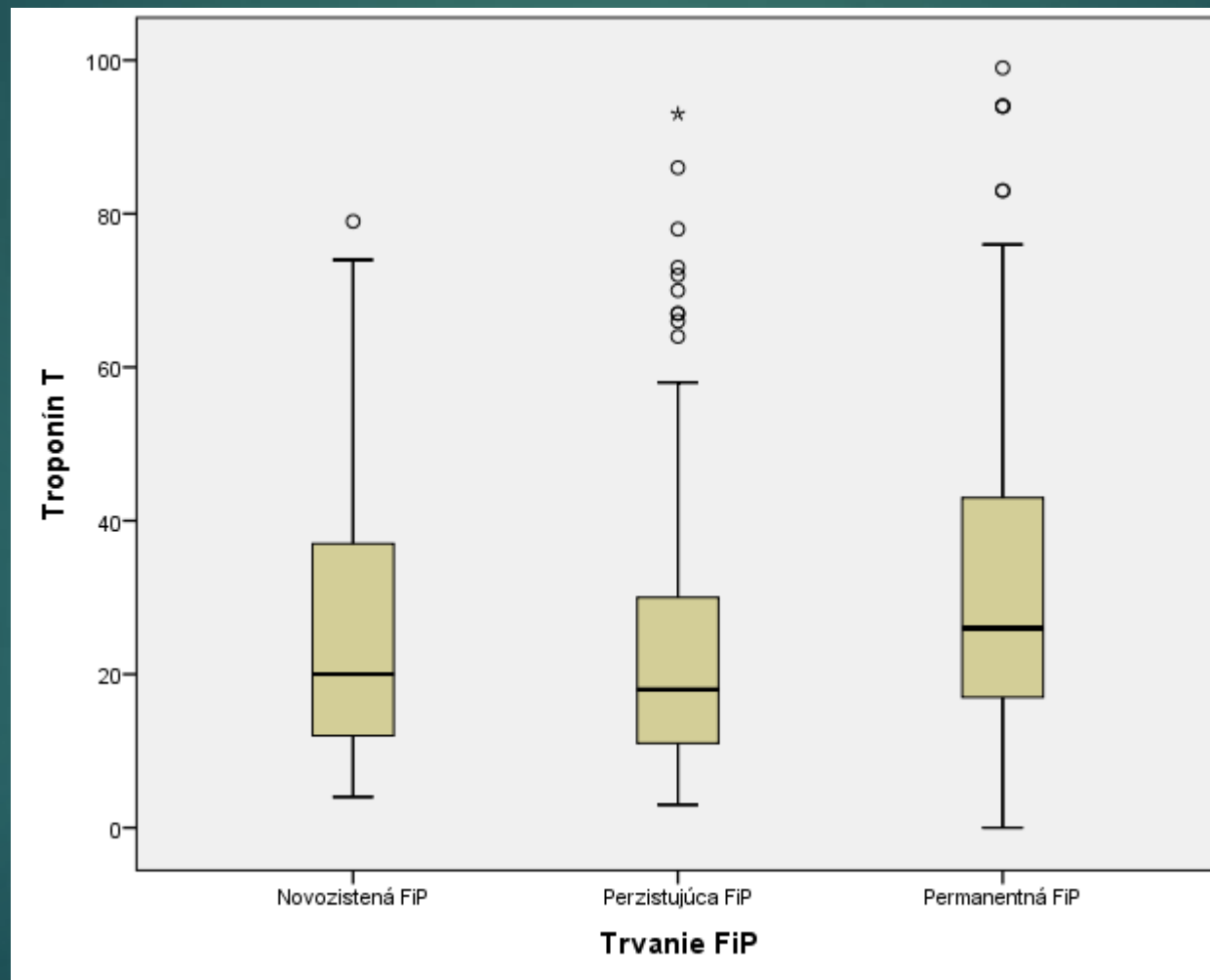


# Výsledky: CHADS-VASc skóre a cTnT



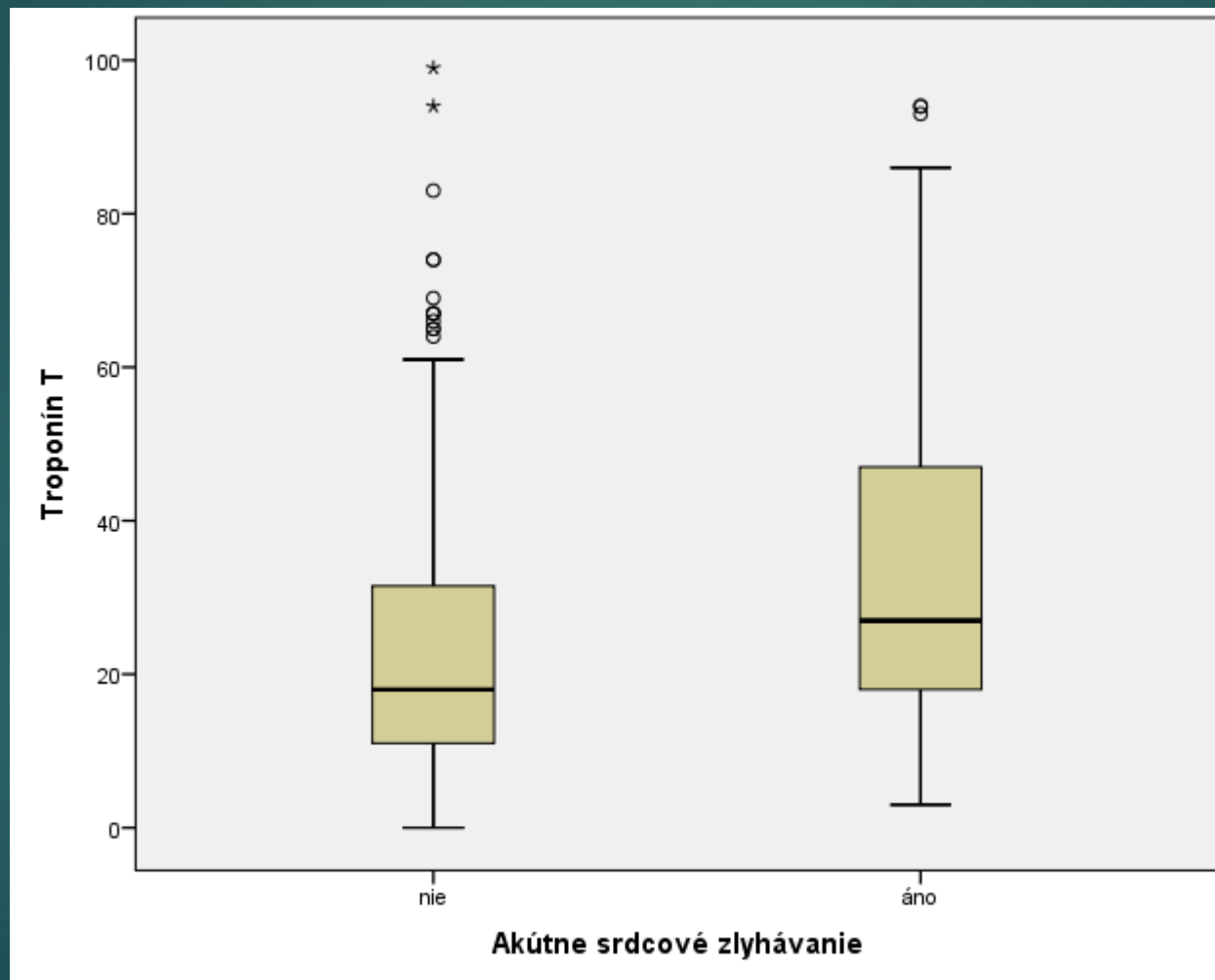
$p < 0,001$

# Výsledky: Trvanie FiP vs cTnT



$p < 0,001$

# Výsledky: Akútne SZ a cTnT



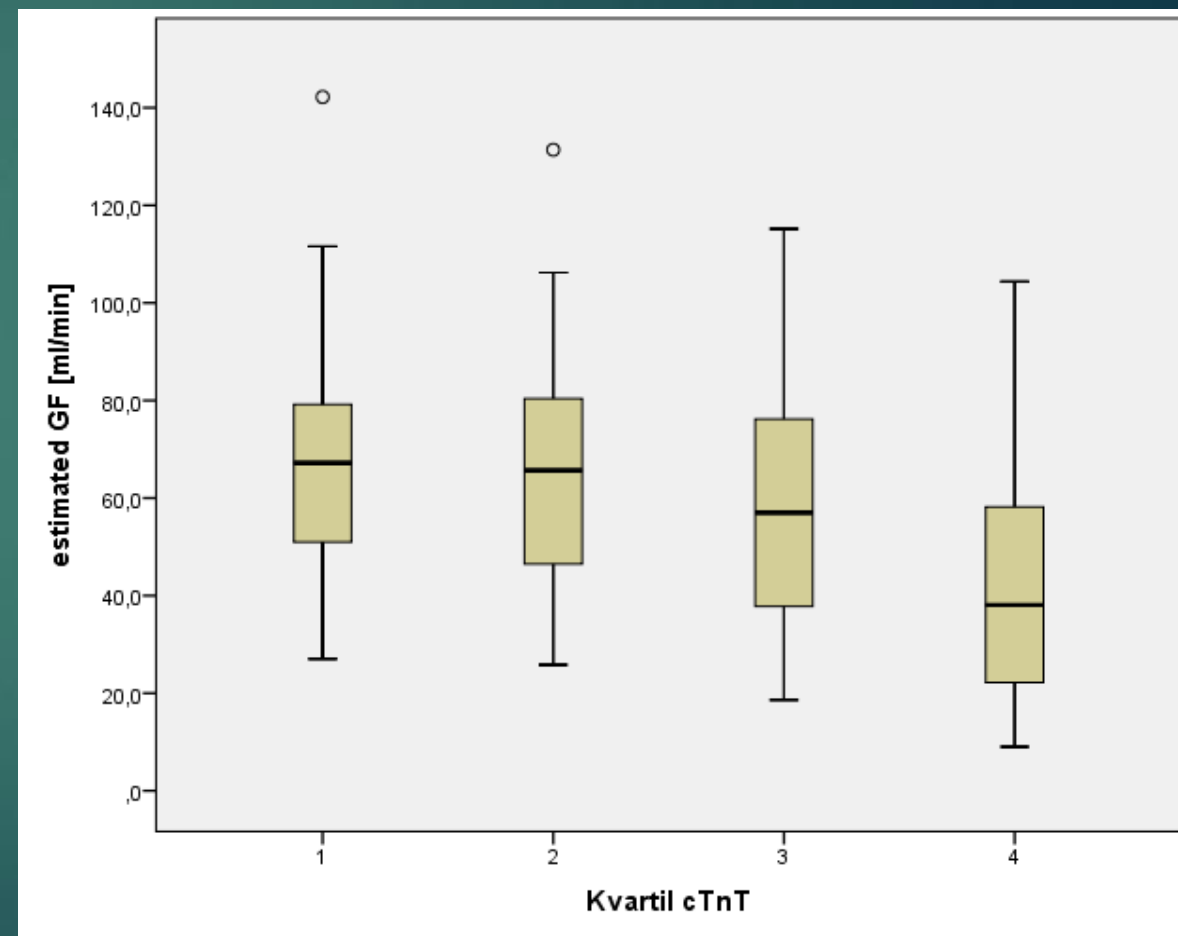
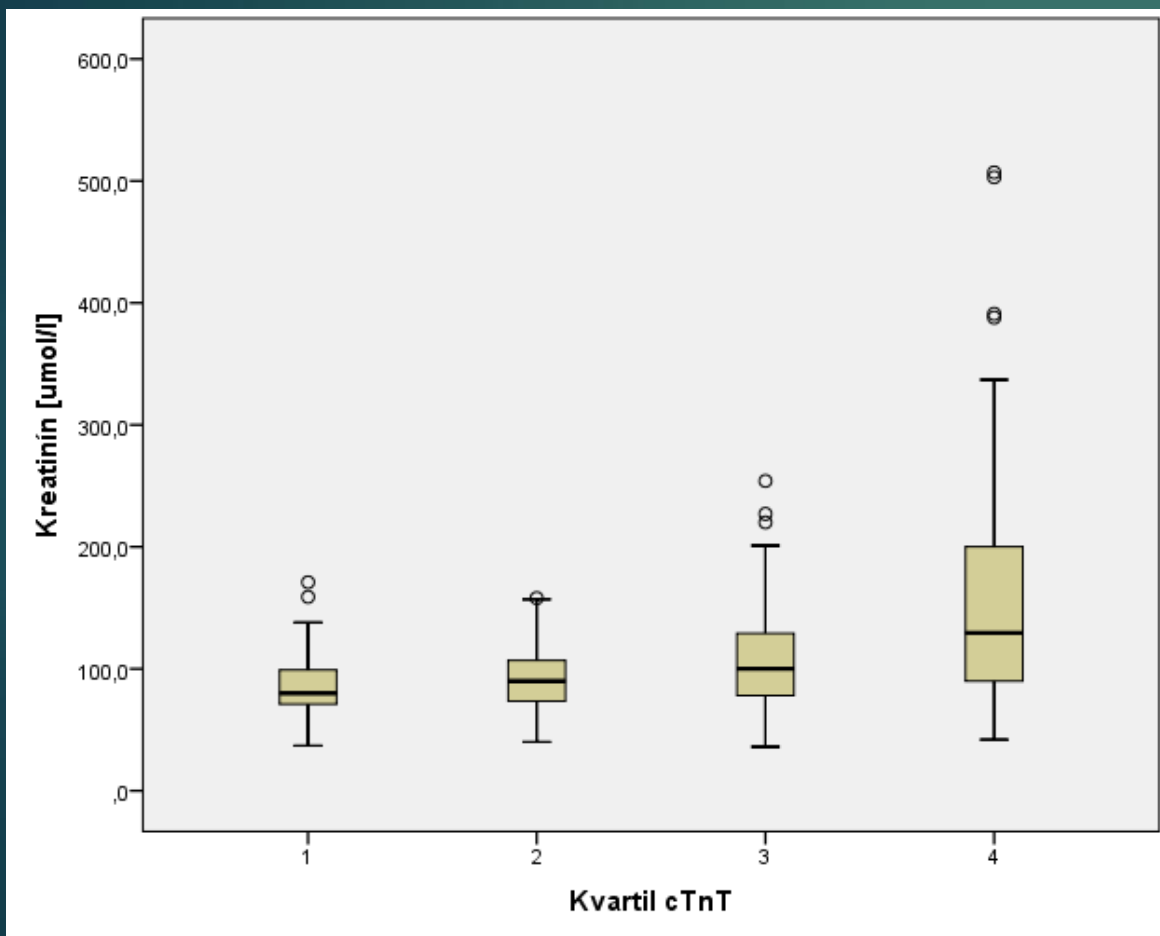
$p < 0,001$

# Výsledky: rozdelenie podľa kvartilov cTnT

Parameter	1. kvartil 0,00-12,49	2. kvartil 13,00-21,85	3. kvartil 21,92-39,90	4. kvartil 40,00-99,00	Sign.
Vek	71,94 ± 10,33	76,28 ± 9,47	77,05 ± 9,80	80,12 ± 9,55	P<0,001
BMI	30,09 ± 6,64	27,95 ± 5,83	28,71 ± 6,37	26,77 ± 6,28	P<0,05
Kreatinín	87,02 ± 23,33	93,01 ± 24,63	108,55 ± 42,98	158,89 ± 98,91	P<0,001
eGF-CKD-EPI	67,10 ± 20,19	65,14 ± 20,81	57,67 ± 24,09	43,05 ± 25,10	P<0,001
TKs	138,59 ± 27,46	134,73 ± 23,41	128,88 ± 25,05	124,67 ± 24,63	P<0,05
TKd	85,00 ± 15,98	81,45 ± 13,83	76,26 ± 13,87	74,11 ± 13,94	P<0,001
Frekvencia	125,05 ± 29,68	114,61 ± 32,07	120,65 ± 28,04	112,12 ± 34,59	P<0,05
NTproBNP	2822,6 ± 4735,8	2920,6 ± 2306,0	6396,4 ± 8392,7	8402,6 ± 7533,7	P<0,001
Veľkosť ĽP	45,62 ± 6,41	48,13 ± 6,31	48,53 ± 6,23	48,98 ± 6,22	P<0,05
EF	50,49 ± 9,47	44,37 ± 12,84	42,18 ± 14,12	37,85 ± 14,53	P<0,001
LVM	242,41 ± 80,13	273,43 ± 72,96	277,40 ± 87,34	275,77 ± 73,07	P<0,05
LVMi	128,65 ± 35,16	149,20 ± 40,42	147,94 ± 43,04	156,20 ± 36,37	P<0,01

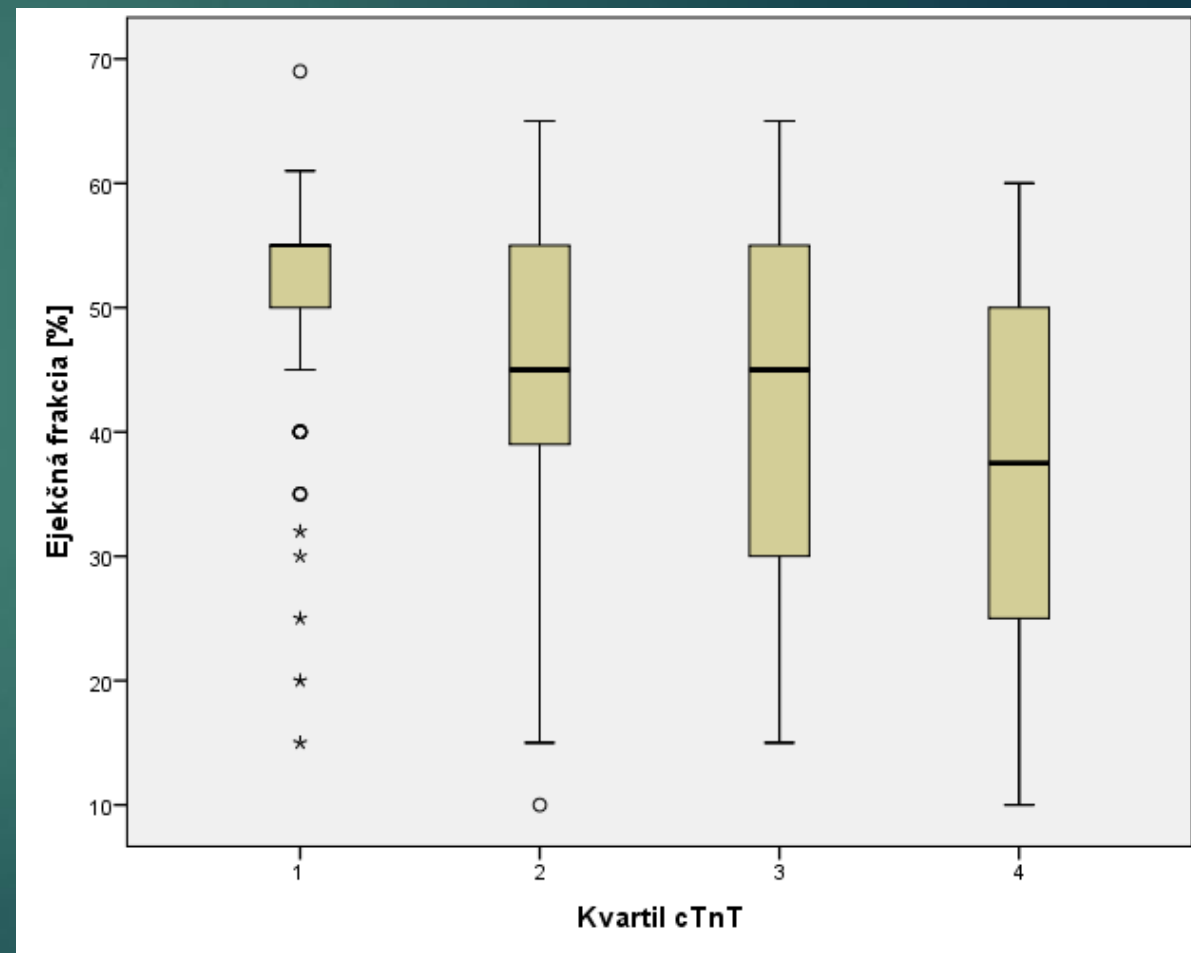
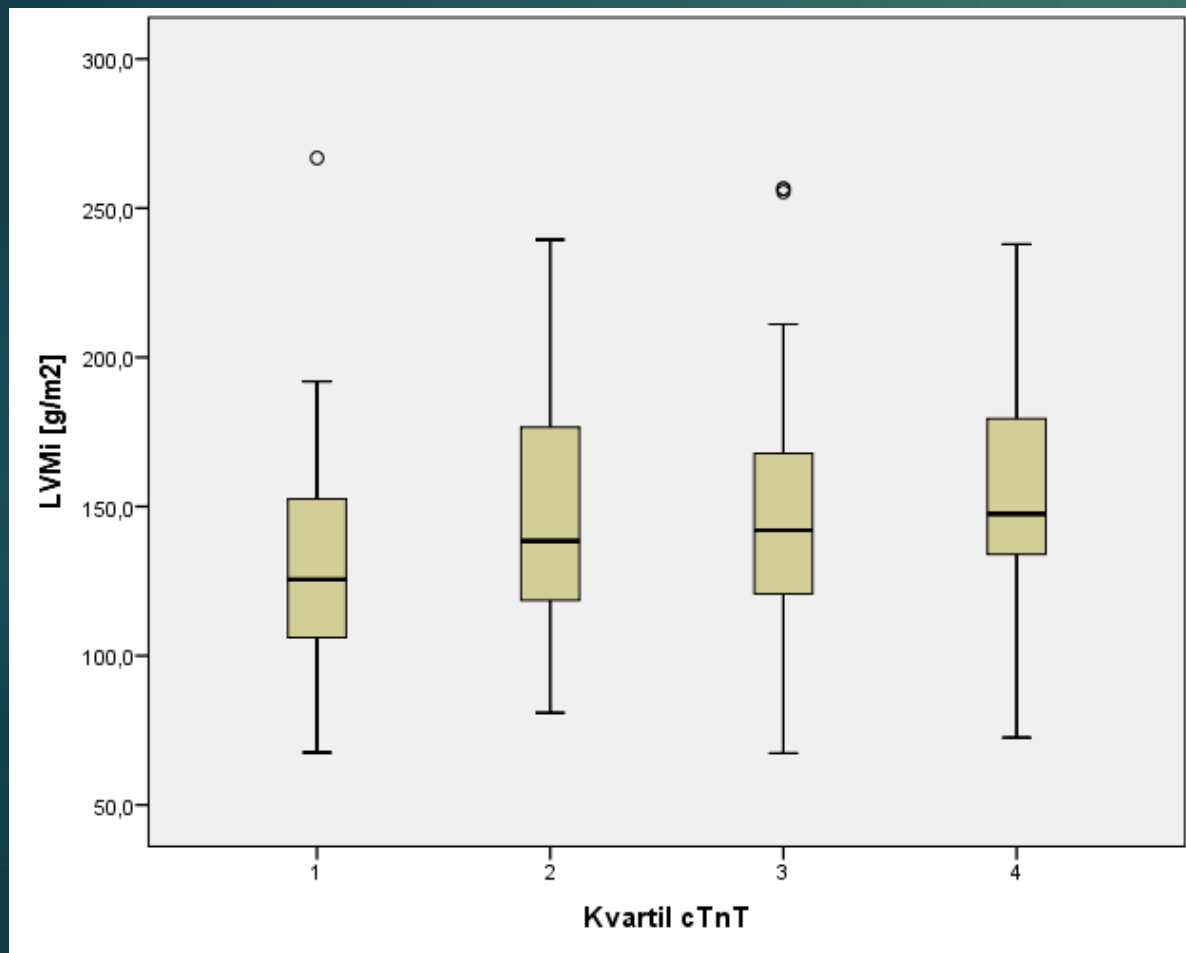


# Výsledky: kvartily cTnT a renálne funkcie





# Výsledky: kvartily cTnT a ECHOkg



# Výsledky: cTnT korelácia

## ▶ Pozitívna korelácia

- ▶ Vek
- ▶ Kreatinín
- ▶ NTproBNP
- ▶ Veľkosť ĽP
- ▶ LVM, LVMi
- ▶ CHADS-VASc skóre

## ▶ Negatívna korelácia

- ▶ BMI, BSA
- ▶ Systolický a diastolický TK
- ▶ Pulzová frekvencia
- ▶ Glomerulárna filtrácia
- ▶ Ejekčná frakcia ĽK

# Výsledky: cTnT regresná analýza

- ▶ Najvýznamnejšie parametre ovplyvňujúce hladinu cTnT podľa lineárnej regresnej analýzy
  - ▶ Sérový kreatinín
  - ▶ Prítomnosť akútneho zhoršenia srdcového zlyhávania

# Záver I.

- ▶ Zvýšené hladiny cTnT sme zistili u 71,65% pacientov prijatých pre FiP.
- ▶ Hodnota cTnT
  - ▶ pozitívne korelovala s vekom, kreatinínom, NTproBNP, veľkosťou ĽP, masou ĽK a CHADS-VASc skóre
  - ▶ negatívne korelovala s BMI, systolickým i diastolickým TK, pulzovou frekvenciou, eGFR a ejekčnou frakciou ĽK.
- ▶ Podľa regresnej analýzy najvýznamnejšie parametre, ktoré ovplyvňovali hladinu cTnT, boli sérový kreatinín a prítomnosť akútneho zhoršenia srdcového zlyhávania.

# Záver II.

- ▶ Hladina cTnT je podľa literárnych údajov nezávisle spojená so zvýšeným rizikom CMP, srdcovej smrti a závažného krvácania a môže zlepšovať stratifikáciu rizika pacientov popri skóre CHADS-VASc.
- ▶ Preto v budúcnosti by mohlo prísť k pridaniu cTnT medzi rizikové faktory u pacientov s FiP.