

Takotsubo kardiomyopatie

Petr Kuchynka, Tomáš Paleček, Aleš Linhart

**II. interní klinika
kardiologie a angiologie**
**Komplexní
kardiovaskulární centrum**
VFN a 1. LF UK
Praha



Takotsubo kardiomyopatie a historie



1. 心筋梗塞発症時の冠循環・心筋代謝
2. 梗塞部における残存心筋の評価
3. NTG 反応性からみた心筋梗塞部の viability
4. 多枝 spasm により特異な左心室造影像
「ツボ型」を示した stunned myocardium ……………(佐藤 光・ほか)……56
5. PTCA 中の血流遮断による心筋虚血と酵素動態
6. 狭心症非発作時の局所心筋収縮の低下
7. 冠血流改善と心筋灌流の不一致例について

臨床からみた心筋細胞障害. 科学評論社. 1990



Takotsubo kardiomyopatie a názvosloví

*Stress cardiomyopathy / Apical ballooning syndrome /
Ampullary-shaped cardiomyopathy / Broken heart syndrome*

**Current state of knowledge on Takotsubo
syndrome: a position statement from the task
force on Takotsubo syndrome of the Heart
Failure Association of the European Society of
Cardiology**



Takotsubo syndrom

Takotsubo syndrom a etiologie

- **Primární syndrom**
 - Stres (fyzický, emoční)
 - Zřejmá příčina neznáma
- **Sekundární syndrom**
 - Endokrinní a metabolická onemocnění
 - Kardiovaskulární choroby
 - Respirační onemocnění
 - Neurologické choroby
 - Psychiatrická onemocnění
 - GIT či urogenitální onemocnění
 - Operace, anestezie
 - Léky, návykové látky



Takotsubo syndrom a patofyziologie

- Koronární spazmy
- Mikrovaskulární dysfunkce
- **Katecholaminy zprostředkovaný stunning myokardu**

Takotsubo syndrom a epidemiologie

- 0,02% akutně hospitalizovaných nemocných
- 1 - 2% jedinců se suspektním AKS
- 50 - 100 tisíc případů / rok v USA

- Ženy : Muži 9 : 1
- Věk 66 ± 13 let (< 10% mladších 50 let)



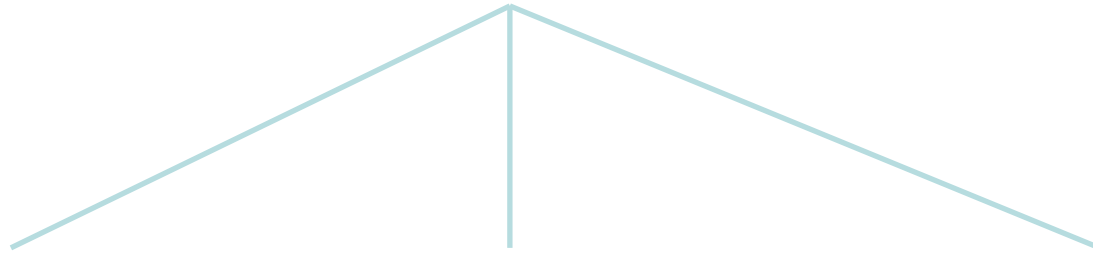
Lyon et al. Eur J Heart Fail 2016;18:8-27

Templin et al. N Engl J Med 2015;373:929-938

Takotsubo syndrom a manifestace

- Bolest na hrudi (76%)
- Dušnost (47%)
- Synkopa (8%)
- Palpitace a jiné

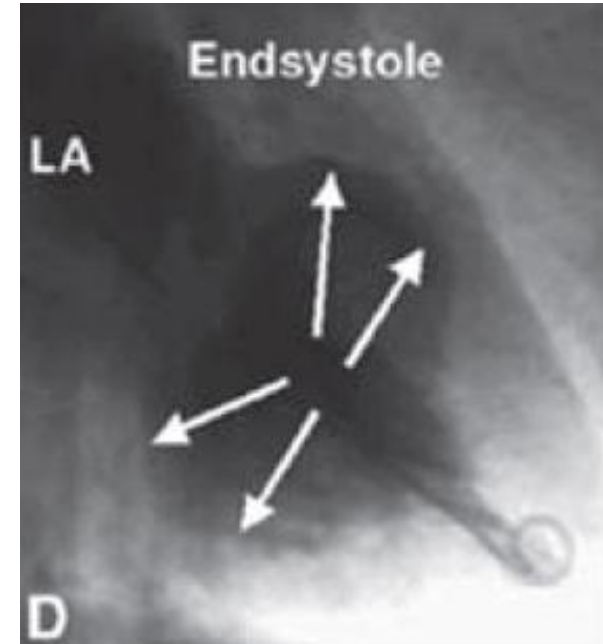
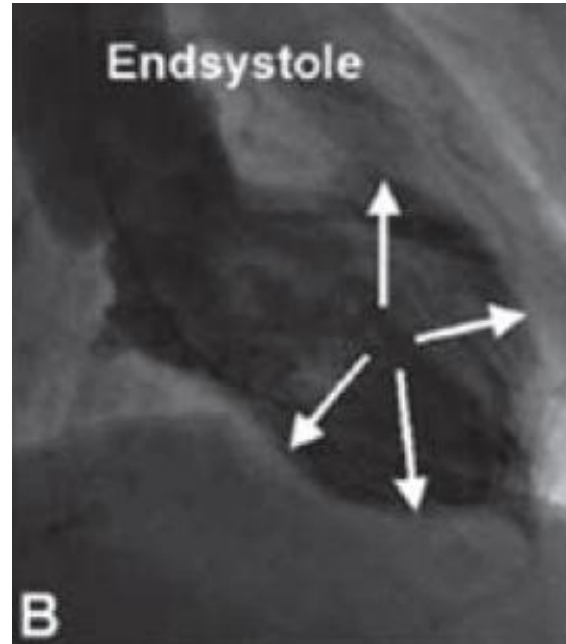
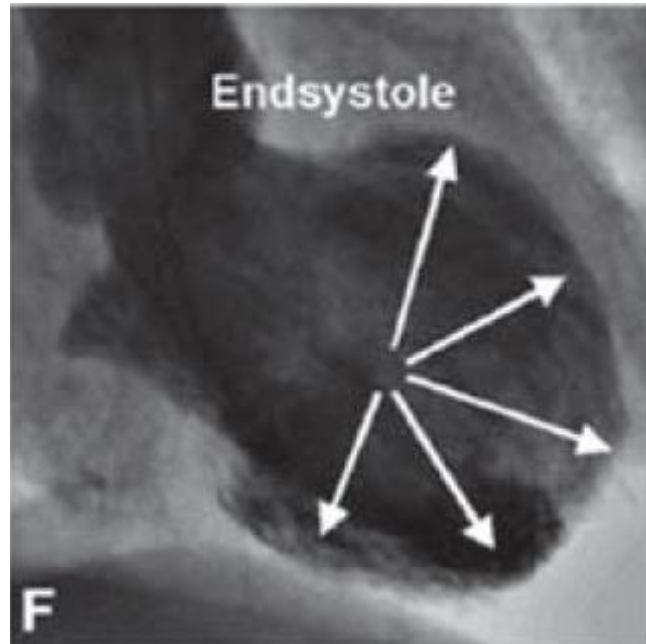
Takotsubo syndrom a jeho typy



Apikální

Midventrikulární

Inverzní

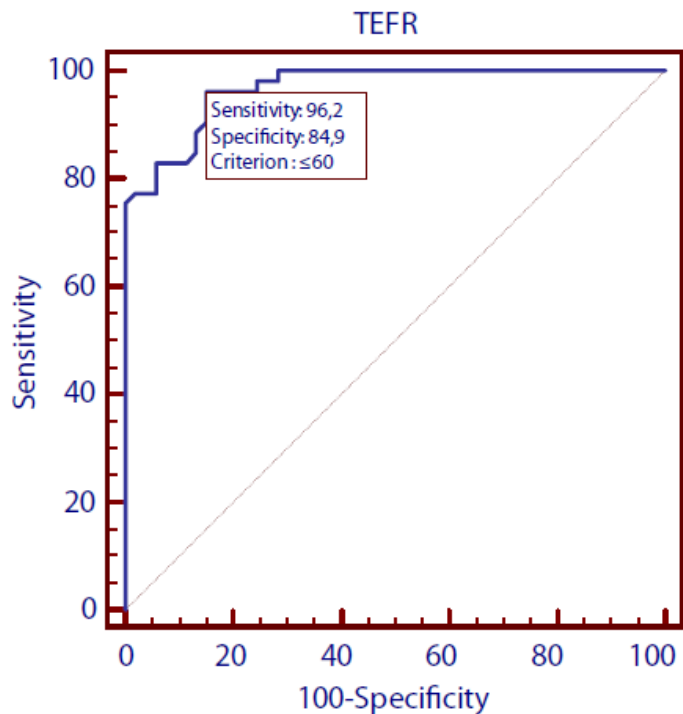


Takotsubo syndrom a diagnostická kritéria

1. Transientní lokalizovaná porucha kinetiky LK či PK
2. Regionální porucha kinetiky obvykle přesahující povodí koronární tepny, většinou cirkumferenciální postižení komor
3. Absence culprit léze při koronarografii
4. Nově vzniklé a reverzibilní EKG abnormality
5. Signifikantní zvýšení natriuretických peptidů
6. Relativně malé zvýšení troponinů
7. Normalizace systolické funkce komor při 3-6 měsíčním sledování

Takotsubo syndrom a biomarkery

53 nemocných s TTC a 53 jedinců s AIM, hodnocení TnI



TnI $6,5 \pm 7,3$ u TTC vs 91 ± 118 $\mu\text{g/l}$ při AIM

EF LK 41 ± 8 u TTC vs $43 \pm 9\%$ při AIM

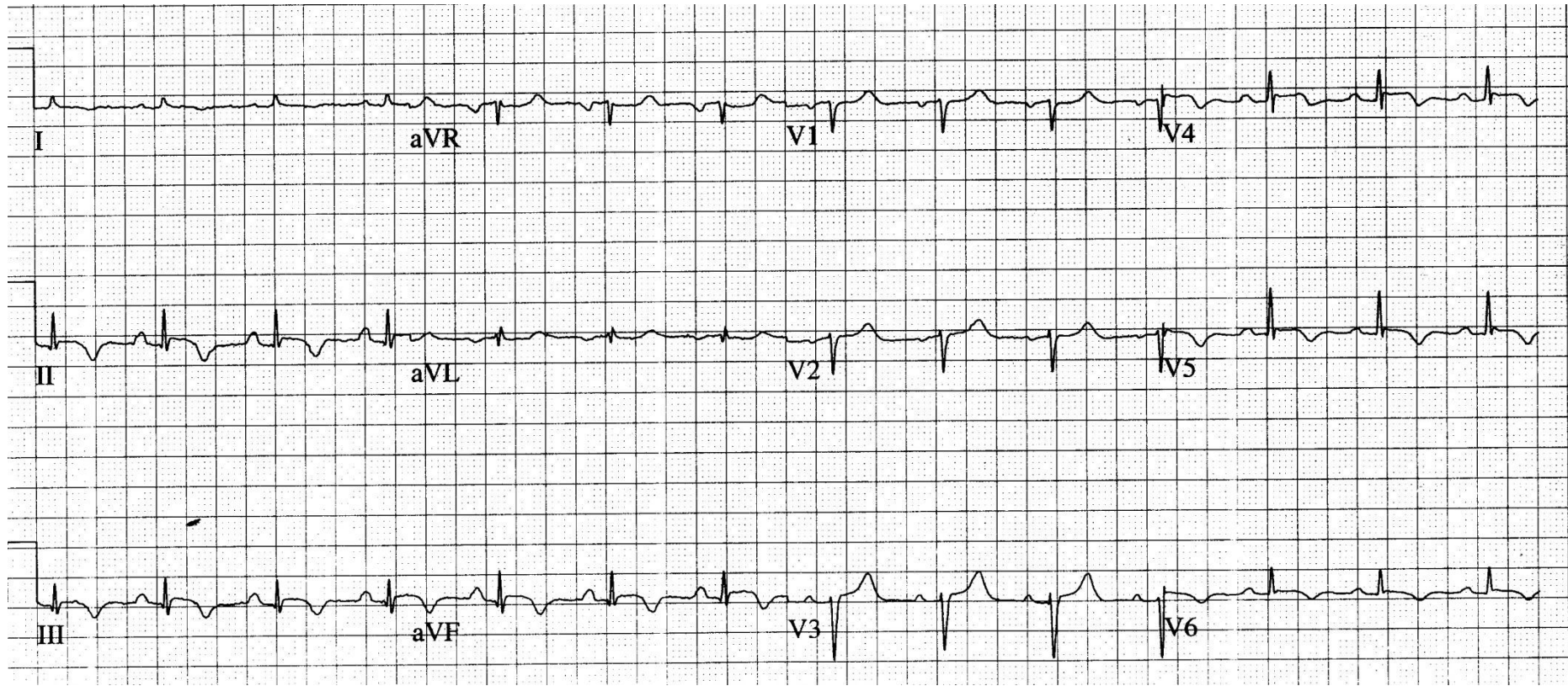
TEFR = maximální TnI / EF LK

TEFR 16 ± 19 u TTC vs 231 ± 323 při AIM

TEFR ≤ 60 užitečný v diferenciaci TTC a AIM



Takotsubo syndrom a EKG



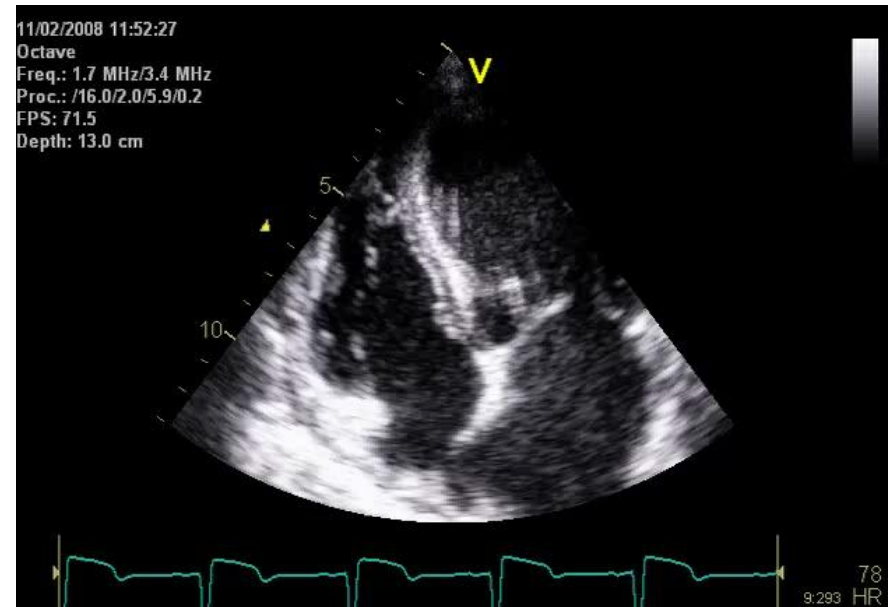
> 95% abnormální EKG, ST denivelace, negativní T, \uparrow QT; typicky 4 fáze

Takotsubo syndrom a echo

Izolované postižení LK



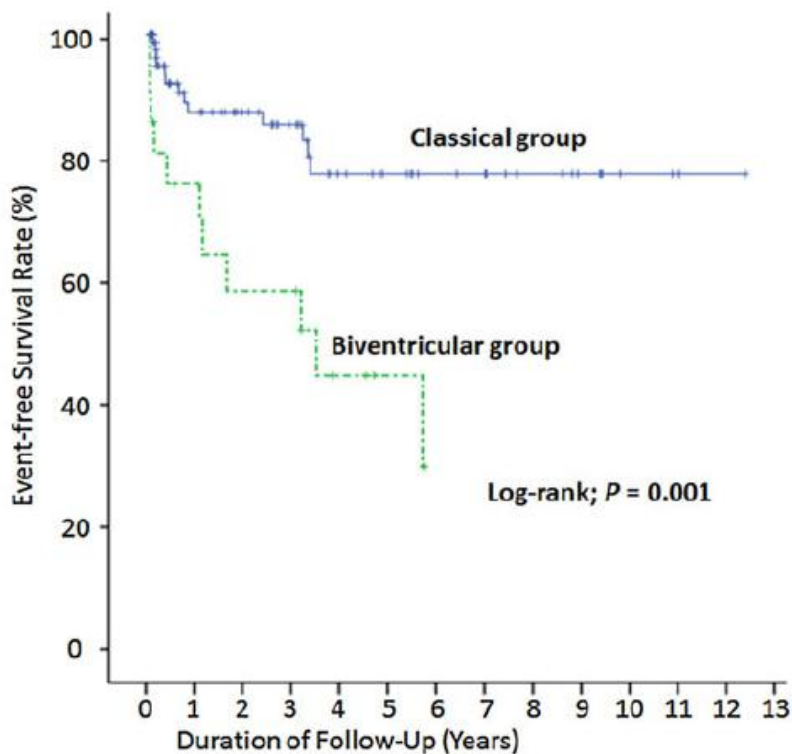
Biventrikulární postižení



> 86% ↓ EF LK (Ø 40%), LVOT obstrukce 10-25%, MR 14-25%

Takotsubo syndrom a echo

113 nemocných s TTC (21 biventrikulární forma), Ø F-UP 709 dní
Endpoint: mortalita, hospitalizace pro SS, rekurence TTC



Postižení jen LK vs biventrikulární:

Hospitalizační mortalita 1% vs 14%

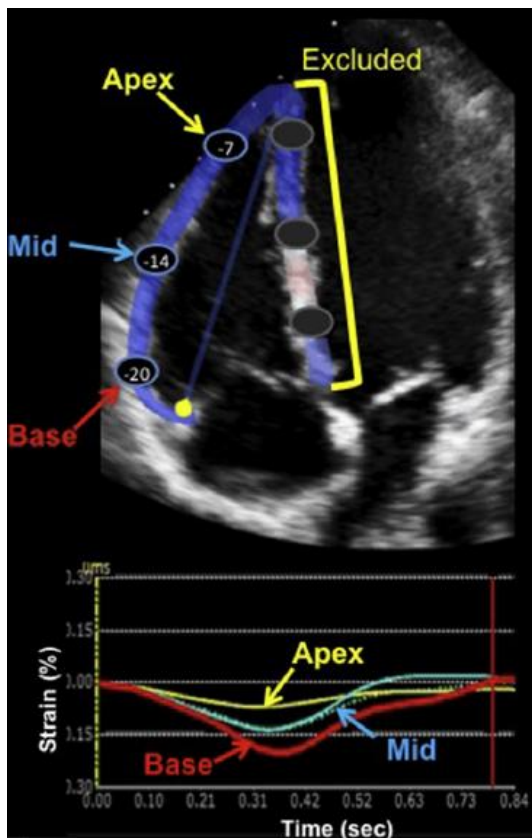
Endpoint u 14% vs 52%

**Postižení PK jediný nezávislý prediktor
(HR 2,7)**



Takotsubo syndrom a echo

55 nemocných s TTC a 36 pacientů s AIM; 2D strain



GLS PK -18 ± 8 u TTC vs -23 ± 6 při AIM

ALS PK -10 ± 8 u TTC vs -15 ± 7 při AIM

TDI S' PK -11 ± 3 u TTC vs -13 ± 2 při AIM

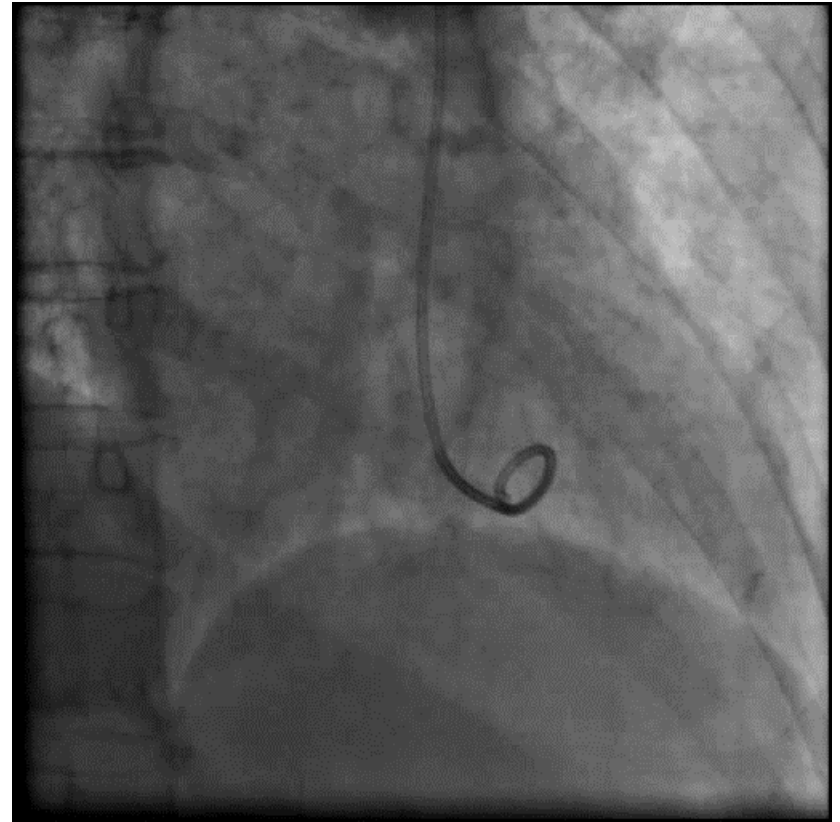
TAPSE -15 ± 4 u TTC vs -20 ± 2 při AIM

Sensitivita 42% a Specificita 100%

LS LK u TTC vs AIM ↓ ve středních segmentech

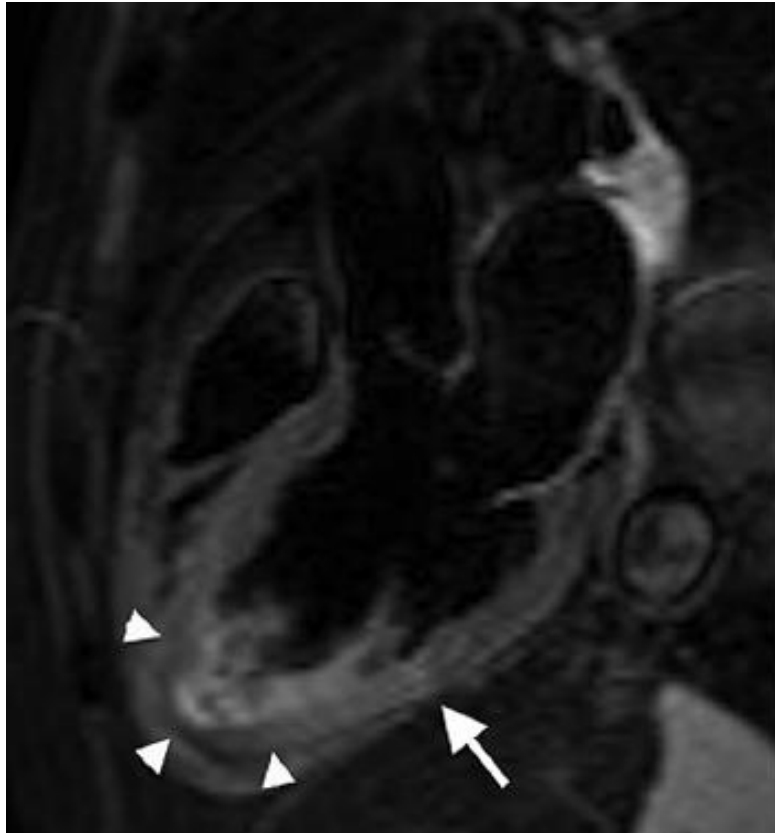
- zejména ↓ inferolaterálně

Takotsubo syndrom a srdeční katetrizace



Takotsubo syndrom a magnetická rezonance

Edém



LGE



Takotsubo syndrom a InterTAK skóre

218 nemocných s TTC a 436 pacientů s AIM

Criteria	Points	Prediction of TTS	OR (95% CI)	P-value
Female sex	25		68 (29.0 - 163.7)	P<0.001
Emotional trigger	24		65 (20.3 - 205.8)	P<0.001
Physical trigger	13		8.7 (4.6 - 17.3)	P<0.001
Absence of ST-segment depression*	12		7.2 (3.1 - 16.8)	P<0.001
Psychiatric disorders	11		7.0 (3.1 - 15.5)	P<0.001
Neurologic disorders	9		4.9 (2.2 - 11.3)	P<0.001
QTc prolongation	6		2.8 (1.3 - 5.7)	P=0.006

100 0.1 1 10 100

Skóre \geq 40% senzitivita 89% a specificita 91% pro dg TTC

Výpočet skóre a pravděpodobnosti TTC:

www.takotsubo-registry.com



Takotsubo syndrom a léčba

- Zvyklá terapie jako u AKS do vyloučení AKS
 - Nevhodná beta adrenergně stimulační farmaka
 - Betablokátory
 - ACEI / sartany
 - Antikoagulace (při intrakardiální trombóze)
-
- Levostranné srdeční podpory, ECMO
 - Levosimendan (vyjíměčné situace)



Takotsubo syndrom a prognóza

Negativní prognostické faktory:

- Věk ≥ 75 let
- Systolický TK < 110 mmHg
- Synkopa
- Komorové arytmie
- Q kmity, perzistující STE, QTc > 500 ms
- Plicní edém
- BNP ≥ 600 pg/ml či NT-proBNP ≥ 2000 pg/ml
- Biventrikulární postižení
- EF LK $< 35-45\%$
- Obstrukce v LVOT ≥ 40 mmHg
- Mitrální regurgitace
- Trombus v hrotu LK
- Konkomitantní ICHS



Takotsubo syndrom a prognóza

- Hospitalizační mortalita 1-5%
- 5-letá mortalita 3-17%
- Rekurence 5-22%



Takotsubo syndrom a nádory

114 nemocných s TTC, Ø F-UP 4,2 roku

Endpoint: celková mortalita, CMP, IM, trombembolie, závažné arytmie, hospitalizace pro srdeční selhání, rekurence TTC

	Non-Malignancy (n = 89)	Malignancy (n = 25)	Odds ratio (95% CI)	P value
All-events in-hospital	19 (21.3)	9 (36.0)	1.2 (0.9–1.7)	0.13
30-day events	19 (21.3)	9 (36.0)	2.07 (0.8–5.4)	0.13
1-year events	23 (25.8)	12 (48.0)	2.65 (1.1–6.6)	0.03
2-year events	28 (31.4)	14 (56.0)	2.77 (1.1–6.9)	0.03
3-year events	31 (34.8)	14 (56.0)	2.38 (1.0–5.9)	0.06
4-year events	34 (38.2)	16 (64.0)	2.88 (1.1–7.2)	0.02
Long-term events	35 (39.3)	18 (72.0)	3.97 (1.5–10.5)	<0.01

14% malignita iniciálně a dalších 10% během sledování

→ navrhován nádorový screening



Závěry

- Takotsubo syndrom představuje nepříliš časté onemocnění, které postihuje zejména postmenopauzální ženy.
- Iniciální manifestace tohoto onemocnění je velice obtížně odlišitelná od akutního koronárního syndromu.
- V případě diagnostických rozpaků je výhodné u nemocných doplnit vyšetření magnetickou resonancí.
- Léčba Takotsubo syndromu nemá oporu v randomizovaných studiích a je často založena jen na expertních doporučeních.

