

AKS bez perzistujících STE

Diagnostický algoritmus

Tomáš Janota

Kardio JIP

3. interní klinika

Všeobecné fakultní nemocnice a 1. LF UK, Praha

Typy AIM podle etiologie

- Typ 1 – nestabilní plát → *ložiskové postižení*
- Typ 2 – nepoměr mezi nabídkou a potřebou okysličené krve z celkových příčin jako je anémie, ale i z lokálních příčin jako je embolizace , spasmus → *difuzní i ložiskové postižení ?*
- Typ 3 - 5

AIM - definice

- **Nekróza myokardu (troponin)**
za přítomnosti/v důsledku/při manifestaci
ischémie myokardu
- **Manifestace ischémie:**
 - Symptomy
 - EKG změny
 - Nová ztráta viability/regionální porucha kontraktility myokardu
 - Intrakoronární trombus (SKG, pitva)

Klinický obraz vedoucí k diagnostické kaskádě

Anamnéza:

- **Bolest**, dušnost, slabost, palpitace, pocení, nauzea x nic
- Rizikovost pro aterosklerózu
- Přítomnost možných příčin AIM 2.typu

Fyzikální vyš.

- Přínosné pro dif. dg.

EKG manifestace akutní ischemie v nepřítomnosti BLRT, stim. (a hypertrofie LK)

- Nové horizontální nebo descendentní deprese ST ≥ 0.05 mV ve dvou odpovídajících si svodech
- (Elevace ST < 20 min.)
- Inverze vln T ≥ 0.1 mV ve svodech s prominujícím R nebo $R/S > 1$,
aplanace T, hrotnatá T
- Bez abnormalit 1/3 \rightarrow V7–V9

Nová ztráta viabilního myokardu nebo nová lokalizovaná porucha kinetiky podle zobrazovací metody

- ECHO (ložisková porucha kontraktivity, vs. aortální stenóza, hypertrofie, PMK, cor pulmonale, disekce, ...)
strain a strain rate - porucha myokardiální perfuze
- RTG ventrikulografie
- (SPECT)
- CT/NMR - Late Gadolinium Enhancement

Vyšetření vedoucí k dg ACS

- Fyzikální vyš. přínosné pro dif. dg.
- EKG odlišení STE a NSTE ACS:
ST deprese, ST elevace (< 20 min.),
neg.T, aplanace T, hrotnatá T,
1/3 bez abnormalit → V7–V9, V3R a V4R
ECHO (ložisková porucha kontraktility,
vs. aortální stenóza, hypertrofie, PMK,
cor pulmonale, disekce)
- Srdeční troponin I nebo T

Provedení všech vyšetření téměř zároveň

Srdeční troponin I nebo T

- První hodnota vyšší než diagnostická hranice a následně je zřetelný pokles nebo je zastižen vzestup nad dg hranici i zřetelný pokles.
- Při renálním selhání vyšší dg hodnoty
- Point-of-care (POC) testy méně senzitivní

Vysoce senzitivní metody stanovení cTn (hs-cTn) preferovány

- Zjištění cTn u 50-90% zdravých jedinců
- Časnější dg vzestup
- NPH ↑
- Dg IM 1.typu ↑ o 20%.
- Dg IM 2.typu ↑ o 100%.
- Čím vyšší hodnota, tím vyšší pravděpodobnost IM 1.typu
 - zvýšení nad 5 nás. ULN (0,013ug/l) má 90% PPH
 - Zvýšení do 3 nás. ULN má 50-60% PPH

Další „kardiomarkery“

- CK-MB (rychlejší pokles) - dg reinfarktu
- Copeptin – jen při chybění hs-cTn pro rychlé vyloučení (<10 pmol/L)
- Myoglobin – jen pro rabdomyolýzu a renální selhání

Rychlé vyloučení IM bez ST elevací

Doporučení ESC 2011

Δ cTn za 1 nebo za 3 hod.,

Bolest na hrudi - susp. AKS bez ST elevací

hs-cTn < cut off

bolest > 6 hod.

Δ hs-cTn < cut off

bez bolesti, GRACE < 140

**zátěžový test/
dimise**

bolest < 6 hod.

hs-cTn po 3 hod.

Δ hs-cTn > cut off

koronarografie

hs-cTn > cut off hodnota


hs-cTn $\uparrow\uparrow\uparrow$, typická klinika

Δ hs-cTn < cut off

Dif. dg. \uparrow hs-cTn

GRACE score - stratifikace rizika

- Věk
- Tlak, pulz
- Kreatinin
- Srdeční zástava
- Třída Killip
- Elevace cTn
- Změny ST úseku



Non STE-ACS: In-hospital Mortality

Risk Category (tertiles)	GRACE Risk Score	Probability of Death In-hospital (%)
Low	1-108	<1
Intermediate	109-140	1-3
High	141-372	>3

Non STE-ACS: 6 Month Post-discharge Mortality

Risk Category (tertiles)	GRACE Risk Score	Probability of Death Post-discharge to 6 Months (%)
Low	1-88	<3
Intermediate	89-118	3-8
High	119-263	>8

Srdeční onemocnění vedoucí ke vzestupu cTn

protrahovaná ischemie myokardu (AIM)

myokarditida, perikarditida, endokarditida

srdeční kontuze

kardioverze, kardiostimulace, endomyokardiální biopsie,
ablačních výkony

těžké srdeční selhání

tachyarytmie, bradyarytmie

aortální stenóza

hypertrofická kardiomyopatie (s obstrukcí výtokového
traktu levé komory)

neurokardiogenní omráčení (Tako-tsubo syndrom)

Nekardiální onemocnění vedoucí ke vzestupu cTn

emergentní hypertenzní stavy

CMP, subarachnoidální krvácení

velké dávky katecholaminů

plicní embolie, plicní hypertenze

disekce aorty

infiltrativní onemocnění typu sarkoidózy, amyloidózy, sklerodermie, hemochromatózy

těžké popáleniny, rabdomyolýza

toxické působení léků (adriamycin, 5-fluorouracil,..)

toxiny hadů

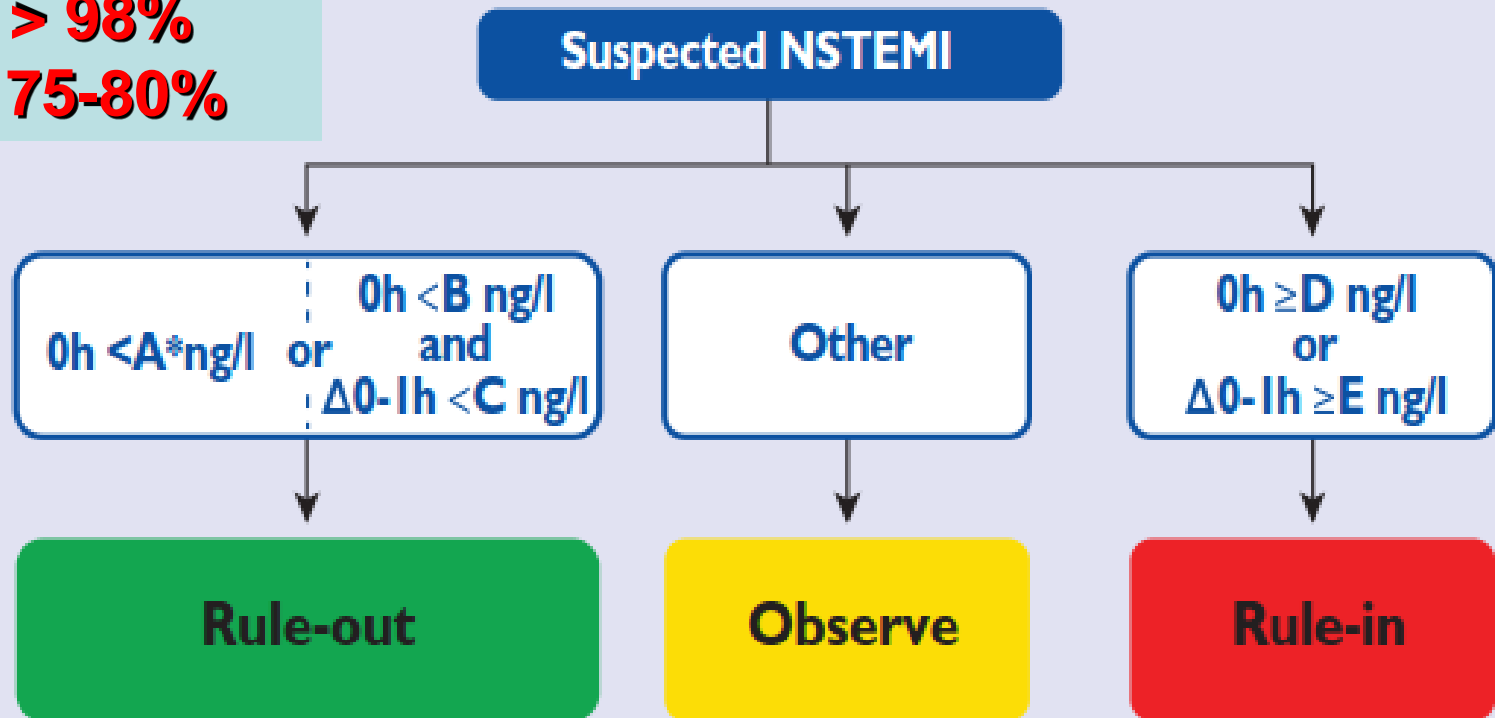
hypotyreóza

sepsy, těžká respirační onem.

těžké selhání ledvin

Dg hodnoty hs-cTn pro vyloučení/ potvrzení NSTEMI během 1h (0h/1h)

NPH > 98%
PPH 75-80%



	A	B	C	D	E
hs-cTnT (Elecsys)	5	12	3	52	5
hs-cTnI (Architect)	2	5	2	52	6
hs-cTnI (Dimension Vista) [†]	0.5	5	2	107	19

Další vyšetření

- Při nejasných zvýšeních cTn **opak. vyš.**
- **CT koronarografie** (< 60 let) při nízké pravděpodobnosti koronární aterosklerózy
- Některé pravděpodobně nekoronární stavy (jako Takotsubo sy) koronarografii zasluhují
- **Zátěžové testy** – raději dynamická zátěž a zobrazovací metody – SPECT, ECHO



Děkuji za pozornost