

Diagnostika AKS

Klidové EKG je základní diagnostickou metodou u pacientů s náhle vzniklým hrudním dyskomfortem. EKG by mělo být natočeno a interpretováno kvalifikovaným lékařem do 10 minut od prvního kontaktu pacienta se zdravotnickým personálem. Pacienti s perzistujícími ST elevacemi splňující diagnostická kritéria (> 1 mm elevace ve 2 a více konkomitantních svodech nebo nově vzniklý LBBB) mají stanovenou diagnózu akutního koronárního syndromu s ST elevacemi a jsou indikováni k okamžité koronarografii a následné perkutánní koronární intervenci (PCI). Pacienti s akutním koronárním syndromem bez elevací ST segmentu mohou mít na EKG přechodné nebo nediagnostické ST elevace, ST deprese, inverzi ST vlny, nebo až ve 30 % případů normální EKG.

Jako další vyšetření by měl být pacientům s bolestmi na hrudi proveden odběr kardiomarkerů, v první řadě srdečního troponinu. Elevace troponinu je biochemickým korelátem nekrózy myokardu a nejvyšší hodnota změřeného troponinu velmi dobře koreluje s velikostí infarktového ložiska a prognózou AKS. Pacienti s akutním koronárním syndromem a negativním troponinem (tedy s nestabilní anginou pectoris) mají podstatně lepší prognózu než pacienti s troponinem pozitivním a méně profitují z invazivního přístupu. Maximální hodnota naměřeného troponinu je však ovlivněna i dalšími parametry, jako jsou glomerulární filtrace, věk (rozdíl až 300 % u infarktu stejného rozsahu), pohlaví a načasování odběru ve vztahu k začátku obtíží.

Vysoce senzitivní analýzy troponinu

Evropská doporučení jednoznačně preferují vysoce senzitivní analýzy troponinu, protože díky vyšší citlivosti umožňují včasnější diagnostiku myokardiální nekrózy než konvenční analýzy (Obr. 1).

V současné době prakticky všechny analýzy prováděné v laboratořích na automatických analyzátoch využívají vysoce senzitivní analýzy srdečních troponinů, na rozdíl od většiny testů troponinu prováděných

lokálně v ambulancích (Point of care test – POCT). Proto jsou v současné době preferovány laboratorní analýzy troponinu před POCT testy, i když jsou již na trhu dostupné i POCT vysoce senzitivní analýzy troponinu.

Při hodnocení srdečního troponinu, zvláště hodnoceného vysoce senzitivní analýzou, je třeba si uvědomit, že zvýšené hodnoty bývají přítomny kromě akutního infarktu myokardu 1 typu u celé řady srdečních i nekardiálních onemocnění (Tab. 1).

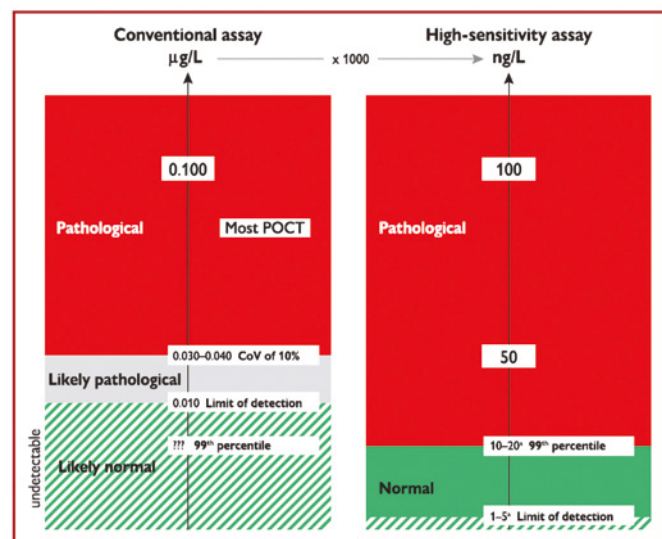
Rychlé „rule-in“ a „rule-out“ algoritmy hodnocení troponinu

Díky vysoké citlivosti analýzy troponinu je rovněž zkrácena časová prodleva mezi začátkem infarktu myokardu a schopností jeho laboratorní detekce, což umožňuje rychleji zahájit léčbu akutního koronárního syndromu nebo naopak vyloučit akutní infarkt myokardu u pacientů, u nichž jsou hodnoty troponinu negativní. Je doporučen sekvenční odběr krve na troponin při příjmu a za hodinu (0h/1h algoritmus), resp. za 2 hodiny (0h/2h algoritmus). Použití 0h/3h algoritmu je rovněž možné a bezpečné, nicméně oproti předchozím algoritmům tento algoritmus je méně výhodný vzhledem k časovému zdržení.

Pro vyloučení akutního koronárního syndromu „rule-out“ musí být hodnoty troponinu vstupně i po 1 nebo 2 hodinách velmi nízké, nebo musí být obě hodnoty nízké a zároveň nesmí být druhá hodnota výrazně vyšší než první (tzv. delta – Δ). V tomto případě je akutní infarkt myokardu s 99% pravděpodobností vyloučen a pacient může být bezpečně dimitován a došetřen ambulantně. Část těchto pacientů s vyšší klinickou pravděpodobností AKS – tedy se suspektní nestabilní anginou pectoris – by však měla být dále elektivně vyšetřena včetně provedení invazivní koronarografie.

Pro potvrzení akutního infarktu myokardu „rule-in“ je naopak již vstupní hodnota troponinu na horní nebo nad horní hranici normy a při druhém odběru hodnota dále stoupne. Pozitivní predikční hodnota

Obr. 1. Rozdíly mezi konvenční analýzou (vlevo – hodnoceno v $\mu\text{g/l}$) a vysoce senzitivní analýzou srdečního troponinu (vpravo – hodnoceno v ng/l), pouze vysoce senzitivní analýza umožňuje rozlišení mezi normálními a patologickými hodnotami (podle 1)



CoV – variační koeficient; POCT – point-of-care test (test v místě péče o pacienta)

Tab. 1. Jiná onemocnění než akutní infarkt myokardu 1. typu spojená s elevací troponinu (podle 1)

Tachyarytmie
Srdeční selhání
Hypertenzní krize
Kritické stavy (např. šok, sepse, popálení)
Myokarditida
Takotsubo syndrom
Chlopenní vady (např. aortální stenóza)
Disekce aorty
Plicní embolie, plicní hypertenze
Renální insuficience a asociované srdeční onemocnění
Akutní neurologický stav (např. iktus nebo subarachnoidální krvácení)
Kontuze srdce a zákroky na srdci (CABG, PCI, ablace, stimulace, endomyokardiální biopsie)
Hypo- a hypertyreóza
Infiltrativní nemoci (např. amyloidóza, hemochromatóza, sarkoidóza, sklerodermie)
Toxický účinek léků nebo otrava (např. doxorubicin, 5-fluorouracil, herceptin, hadí jedy)
Extrémní sporty
Rabdomyolýza