

## Rychlé algoritmy pro třídění pacientů s podezřením na akutní infarkt myokardu

Lucie Maroušková, Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví, 3. ročník

Školitelé: MUDr. Daniel Rajdl, Ph.D

### Východisko:

Práce je zaměřena na diagnostiku akutního infarktu myokardu pomocí biomarkerů a algoritmů. Hlavní dominantou v této práci jsou kardiální troponiny, které se v posledních letech vyvíjejí a uplatňují ke stanovení diagnózy AIM. V teoretické části je rozebrán samotný infarkt myokardu a témata s ním spjatá, jako je rozřídění do několika typů infarktu, jeho diagnostika, patogeneze, komplikace a diagnostika. Další kapitolou v této práci jsou biomarkery, kde je kladen důraz na kardiální troponiny. Praktická část je sestavena ze statistického zhodnocení získaných dat.

### Cíle:

1. Zjistit chování 1h algoritmu při třídění pacientů s bolestí na hrudi v podmínkách Centrálního příjmu FN Plzeň a porovnat zařazení pacientů pomocí tohoto algoritmu s klinickým závěrem.
2. Zjistit efektivitu 1h algoritmu v různých podskupinách.
3. Popsat skutečnou časovou vzdálenost mezi prvním a druhým náběrem.
4. Určit změny myoglobinu a CK v kontextu změn kardiálních troponinů.

### Metodika:

Do studie bylo celkem zařazeno 2023 vzorků krve; z nich 487 pacientů mělo 2 náběry pro 1h algoritmus a u 385 pacientů jsme z klinického informačního systému vypsali klinický závěr.

Datový soubor byl získán exportem z laboratorního informačního systému (Stapro). Údaje o klinických závěrech u vybraných pacientů byly vypsány z klinického informačního systému (Medicalc). Měřené laboratorní parametry byly stanoveny na automatickém analyzátoru Roche cobas 8000 modular (fotometrické a turbidimetrické metody) a Roche Cobas e411 (imunochemické metody).

Základní operace s daty (filtrování, klasifikace, jednoduché výpočty a grafy) byly provedeny v MS Excel 365, statistické zhodnocení a grafy v softwaru MedCalc.

### Výsledky:

Prvním náběrem by se dalo vyřadit 33 % pacientů a zařadit 9 %; použitím dvou náběrů (1h algoritmus) bylo ve větvi pro vyřazení 63,7 %, pozorování 25,7 % a zařazení 10,7 pacientů. Nekardiálních příčin bylo 94,3 %, AIM 2,3 % a kardiálních příčin 3,4 %. Stoupající věk a eGFR pod 1 mL/s snižovaly účinnost algoritmu. Diagnostická senzitivita činila 78 %, negativní prediktivní hodnota 99,4 %, specifická 93 % a pozitivní prediktivní hodnota 21,2 %. 75 % náběrů je odebráno do přibližně 90 minut od prvního náběru.

### Závěr:

Z rozřazení do jednotlivých větví vyplývá, že výskyt AIM není příliš častý. V populaci je tedy riziko výskytu nízké. Specifická i pozitivní prediktivní hodnota vycházeli velmi nízké, naopak senzitivita a NPV vycházeli velkým vysoké. Působení 1h algoritmu u kardiálních troponinů klesá s vysokým věkem a zároveň s klesající eGFR. Vzdálenost mezi dvěma odběry je u většiny pacientů mnohem delší, než je optimálních 60 minut. Vzhledem ke specifické 1h algoritmu se nezdají další biomarkery (kreatinkináza a myoglobin) pro diagnostiku AIM velmi přínosné.