

# Detekce hemolýzy přístrojem HemCheck

Bobek V.<sup>1</sup>, Šramko M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut klinické a experimentální medicíny, Akutní příjem, Praha, Česká republika

## | Úvod

Příspěvek popisuje zkušenosti s problematikou detekce hemolýzy krve v odebraném biologickém materiálu prostřednictvím systému Helge H 10 - Quant (HemCheck) na akutním kardiologickém příjmu v IKEM. Hemolýza ve vzorku krve znemožňuje detekovat některé diagnosticky zásadní analyty, především při vyšetřování pacientů s akutním koronárním syndromem. Vzniklá časová prodleva způsobená opakováním náběru z důvodů hemolýzy vzorku komplikuje logistiku odbavování pacientů na akutním kardiologickém příjmu. Cílem práce je prověřit spolehlivost systému pro detekci hemolýzy HemCheck.

## | Metody

**Hemolýza** je stav, při němž dochází k rozpadu erytrocytů, v jehož důsledku uniká jejich cytoplazma do plazmy krevní. **In vivo:** Je zapříčiněna různými patofyziologickými stavy. **In vitro:** Nastává v důsledku obtížného odběru krve nebo následně nevhodnou manipulací se vzorkem. Některé analyty v případě hemolýzy vzorku nelze následně laboratorně vyhodnotit. Jedná se zejména o troponin, AST, draslíkový a kalciový iont, pO<sub>2</sub> a pCO<sub>2</sub>.

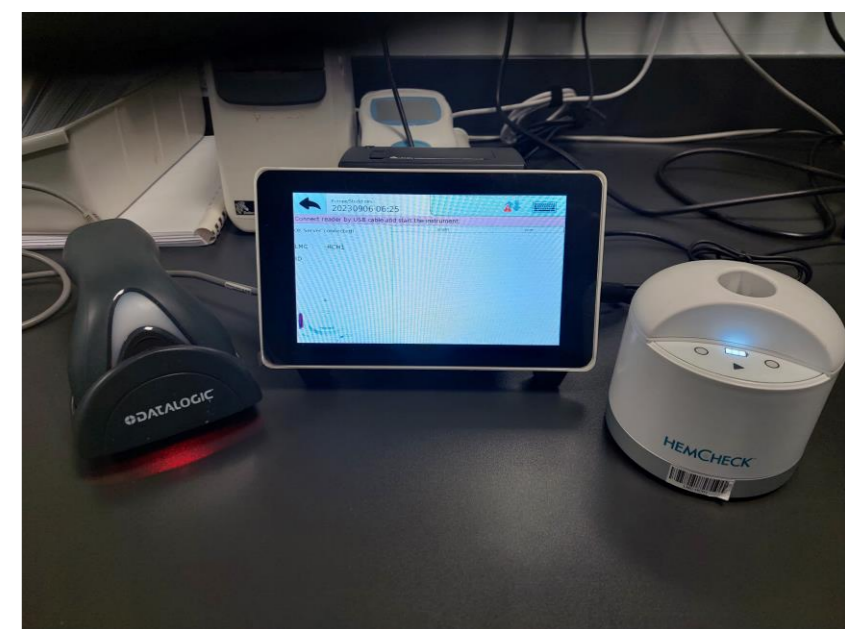
Celkem bylo provedeno 121 odběrů venózní krve do 98 zkumavek (Vacuette) a 23 astrupových stříkaček (safe PICO Aspirator), které prošly analýzou testovaného systému. Každý vzorek séra byl testován třikrát pro prověření konzistence výsledného závěru detekce. Poté byly vzorky odeslány na Oddělení klinické biochemie k provedení rutinní statimové analýzy.

### Princip testování:

Analyzuje se barva séra prostřednictvím fotometrické metody. Kamera zachycuje množství volného hemoglobinu pfHb (mg/dl). Předem má analyzační systém HemCheck definovanou mezní hodnotu volného hemoglobinu. Je-li po fotometrickém odečtení hodnota ve vzorku vyšší, než předem definovaná hodnota mezní, systém hlásí přítomnost hemolýzy.

### Způsob testování:

Konektor astrupové stříkačky či membrána vakuované zkumavky se vkládá do analyzační kapsle BGS. Po aspiraci vzorku nutného k provedení fotometrické analýzy se BGS kapsle umístí nad kameru detekčního zařízení HemCheck. Spustí se test a po 5 až 7 sekundách signalizuje svítící zelená dioda, že ve vzorku nenastala hemolýza nebo opačně červená dioda, že hemolýza je přítomna.



HemCheck	Laboratoř klinické biochemie
121 vzorků	121 vzorků
Hemolýza pozitivní - 29 vzorků	Hemolýza pozitivní - 4 vzorky
Hemolýza negativní – 38 vzorků	Hemolýza negativní - 38 vzorků
Nekonzistentní závěr (hemolýza pozitivní/negativní) – 54 vzorků	Hemolýza negativní - 54 vzorků

## | Zhodnocení

Shoda rozpoznání hemolytického séra mezi systémem HemCheck a klinickou laboratoří nastala pouze ve 4. případech z 29. detektorem HemCheck deklarovaných pozitivních vzorků. V 38. případech byla shoda mezi detektorem a laboratoří, že hemolýza ve vzorku nevznikla. Samostatný analyzátor vykazoval při opakovaném měření stejného vzorku nekonzistentní závěr v 54. případech, kdy z téhož vzorku byla hemolýza pozitivní a při opakování měření hemolýza negativní. Systém detekce hemolýzy v krevních odběrech HemCheck vykazuje nedostatečnou spolehlivost pro přínos v klinické práci na našem oddělení.