

Úvod

- Sledování četnosti **hemolytických** a **chylózních sér**
- Porovnání **vizuálního** hodnocení vzhledu sér s **měřením sérových indexů** na analyzátoru
- Sledování **časového nárůstu** doby analýz se zavedením měření sérových indexů na analyzátoru

Úvod

- Posouzení a přehodnocení nastavení firemních sérových indexů u vybraných metod
(AST , LDH , K)
- U chylózních sér porovnání výsledků v chylózním séru, po úpravě LipoClearem, po ultracentrifugaci
(CRP , Krea , Glu , TBIL)

Co považujeme za hemolýzu?

Hb g/l

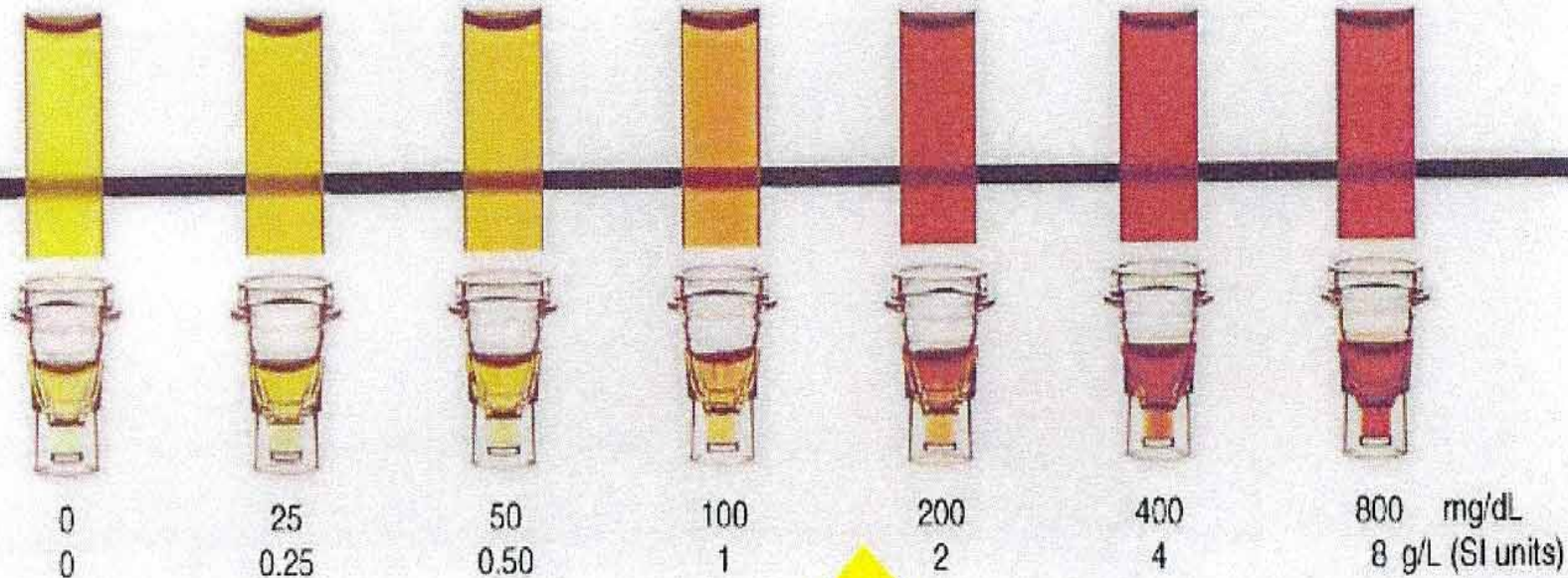
- **0,3**
vizuálně nehodnotitelné
- **1,0**
vizuálně hodnotitelné
slabá hemolýza
- **2,0**
hemolýza
- **4,0**
silná hemolýza

Hb umol/l (SI jedn.)

- **18**
vizuálně nehodnotitelné
- **62**
vizuálně hodnotitelné
slabá hemolýza
- **124**
hemolýza
- **248**
silná hemolýza

Co považujeme za hemolýzu?

Slight Hemolysis Moderate Hemolysis Gross Hemolysis



Hodnocení klinik z hlediska četnosti hemolýz

Silná hemolýza

- 24,8% Emergency
- 18,2% GMK
- 12,1% I. Interní
- 6,7% Onkologie
- 4,8% Dětská kl.
- 4,2% Chirurgie

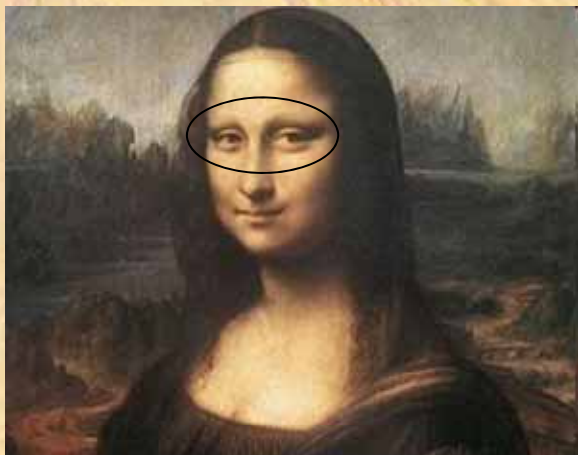
Slabá hemolýza

- 15% Emergency
- 13,8% I. Interní
- 12,2% GMK
- 10,4% Onkologie
- 7,4% Dětská kl.
- 6,4% Chirurgie

Porovnání četnosti hemolýz

Vizuální hodnocení

- Celkem 1,28 %



Měření sérových indexů na analyzátoru

- Celkem 2 %

Experimentální ověření firemních limitů hemolytických indexů (AST, LDH, K)

- provedena 2 měření vedle sebe u 40 pacientů
(z hemolytického a normálního séra)
- změřen hemolytický index a analyt K, LDH, AST
- porovnání výsledků

Jak ovlivní hemolýza (konc. Hb 3 g/l) metody LDH, K, AST?

Analyt	Naměřený hemolytický index	Ovlivnění výsledku
K	195 (3,0g/l)	↑ o 44 %
LDH	195 (3,0g/l)	↑ o 100 %
AST	195 (3,0g/l)	↑ o 34 %

Přehodnocení firemních rozhodovacích limitů hemolytických indexů

Analyt	Firemní hemolytický index	Experimentálně ověřený index- nad tuto hranici nevydat výsledek !
K	16 (0,26 g/l)	62 (1,0 g/l)
LDH	6 (0,1 g/l)	30 (0,48 g/l)
AST	16 (0,26 g/l)	62 (1,0 g/l)

Algoritmus při hodnocení hemolytických sér

- Silná hemolýza (0,16%) – důvod k odmítnutí vzorku, požádat o nový odběr, zapsat do Evidenční knihy odmítnutých vzorků
- Hemolýza (2%)
 - 1) výsledek nahradit textem „hemolýza“ při překročení limitu hemolytického indexu u K, LDH, AST
 - 2) výsledek vydán s komentářem

Chylozita séra

Lipemie

- Chylozita → vysoká koncentrace lipoproteinů (turbidita)



- Četnost chylózních sér 0,39%

Experimentální porovnání výsledků chylozního séra

Porovnání výsledků u 30 vzorků

- v rozmezí lipemických indexů od 50 do 3164 (lipemický index 150 - slabě chylózní sérum)
- zaměřeno na analyty KREA, BIL, CRP, GLU

Porovnání výsledků

- v chylózním séru
- po vyčeření LipoClear
- po ultracentrifugaci

Možnost úpravy chylózního séra

LipoClear

- Systém pro vyčerení lipemických sér.
- Zkumavky jsou naplněny netoxickou a nekarcinogenní reagencií.
- LipoClear neovlivňuje vyšetření enzymů ani bilirubinu.



Ultracentrifugace

(30 000rpm/10°C/15 min)



Výsledky - chylózní séra

	Lip. index	Chylózní sérum	Po ultracentr.	Po vyřešení Lipoclear
Krea (Jaffé)	1000	Lze měřit	Lze měřit	Lze měřit
BIL (k.sulfam.)	1000	Lze měřit	Lze měřit	Lze měřit
CRP (latex)	1000	Lze měřit	Lze měřit	Interference
GLU (GOD-POD)	200	Interference	Lze měřit	Lze měřit

Hodnocení limitů lipemického indexu u **GLUKÓZY** (GOD-POD)

Naměřený lipemický index	Ovlivnění výsledku v chylózním séru
200	interference
549	↑ o 26 %
944	↑ o 29 %
1460	↑ o 35 %
3164	↑ o 200 %

Algoritmus při hodnocení chylózních sér

- **Chylozita (0,39 %)**
 - 1) výsledek nahradit textem „chylozita“
při překročení limitu lipemického indexu 200
u GLU, D BIL, LDL, UIBC, PALB
 - 2) výsledek vydat s komentářem
- **Silná chylozita**– lze použít ultracentrifugaci nebo LipoClear

Závěry

- Přesná pravidla pro měření sérových indexů
- Algoritmy vyšetřování **hemolytického** a **chylózního** materiálu
- Téměř dvojnásobný nárůst počtu hemolýz (z 1,28% na 2 %)
- Časový nárůst doby analýz (o 4,5 s navíc 1 analýza, 19 min na 1000 vzorků – při měření na 4 modulech)

Jest potřebí moudrost nejen si získávati, nýbrž také ji užívati..... **Cicero**



Děkuji za Vaši pozornost
<http://ukbd.fnhk.cz/>