



Klatovská nemocnice, a.s.

Klatovy 2, Plzeňská 929, 339 38
tel. 376 335 111, fax 376 312 496, e-mail: info@nemkt.cz
IČO: 26360527

Klatovy, dne 17. 6. 2015

INFORMACE PRO LÉKAŘE - UPOZORNĚNÍ

Zlepšení diagnostiky poruchy funkce ledvin a up-grade klasifikace poruchy funkce ledvin

Vážená paní doktorko, vážený pane doktore.

Na základě odborného doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (http://www.cskb.cz/res/file/doporuzeni/2014/2014_Dop_nefrol.pdf) a vzájemné diskusi s lékaři Dialyzačního střediska Klatovské nemocnice, a.s. si Vás dovoluujeme informovat, že:

1. Rušíme současné výpočty odhadu eGF dle MDRD
2. Měřená GF, jejíž základní podmínkou je opravdu přesný sběr moči, změření a donesení celého množství k vyšetření atd, je sice zlatým standardem s vysokou chybou v preanalytické části a **výpočet CKD-EPI toto dobře nahrazuje zejména sledujeme-li trendy.**
3. Od 1. 7. 2015 bude ke stanovení kreatininu a cystatinu C **u jedinců nad 18 let automaticky vypočten odhad glomerulární filtrace (eGF)** dle doporučených rovnic CKD-EPI
Od 1. 7. 2015 se budou ve výsledkových listech a v Akordu objevovat nové metody:
eGF CKD-EPI krea - odhad GF dle kreatininu
eGF CKD-EPI CysC - odhad GF dle cystatinu C
4. pro zpřesnění a zjednodušení stádia CKD **bude rovněž výsledek eGF zhodnocen ve vztahu ke kategorii CKD tj. G1 – G5**
Od 1. 7. 2015 se budou ve výsledkových listech a v Akordu objevovat nové metody:
Kategorie CKD dle krea - kategorie stádia CKD dle eGF kreatininu
Kategorie CKD dle CysC - kategorie stádia CKD dle eGF Cystatinu C

UPOZORNĚNÍ!

Pro kategorizaci CKD dle uznávaných mezinárodních doporučení KDIGO 2012 (<http://kdigo.org/home/guidelines/>) je nutné rovněž stanovit albuminurie z náhodného vzorku moče (pro diagnózu – z ranního vzorku moče)

Hodnoty eGF zjištěné ze stanovení kreatininu a Cystatinu C se mohou lišit s ohledem na klinický stav pacienta a mohou mít v daný čas různou výpovědní hodnotu (více viz. příloha)

Doufáme, že tyto informace prospějí k zlepšení péče o Vaše pacienty a těšíme se na další spolupráci.

Za kolektiv OKL

prim. MUDr. Richard Pikner, Ph.D.

přednosta OKL



Klatovská nemocnice, a.s.

Klatovy 2, Plzeňská 929, 339 38

tel. 376 335 111, fax 376 312 496, e-mail: info@nemkt.cz

IČO: 26360527

Příloha č. 1 :

Cystatin C poznámky:

- Sérové koncentrace cystatinu C jsou v průběhu dne téměř konstantní.
- Řada prací nasvědčuje tomu, že sérové hladiny cystatinu C se zvyšují při malém poklesu GF dříve než kreatinin v séru, a proto je tato látka považována za citlivější indikátor mírného poklesu GF.
- Cystatin C je lepší prediktor kardiovaskulárních příhod a mortality než kreatinin.

Cystatin C by měl být využit zejména v následujících situacích:

1. U pacientů, kteří ztratili svalovou hmotu (nemají adekvátní svalovou hmotu vzhledem ke svému věku, pohlaví a rase), např. při dlouhodobé imobilizaci, svalové dystrofii, malnutrici či ztrátě významné části končetiny.
2. K potvrzení chronického onemocnění ledvin: eGF pod $1,0 \text{ ml} \cdot \text{s}^{-1} \cdot 1,73 \text{ m}^{-2}$ podle odhadu ze sérového kreatininu, zejména nejsou-li přítomné markery poškození ledvin.
3. U stavů, kde koncentrace kreatininu v séru je významně ovlivněna (těhotné, generalizované otoky, malé děti, rychlé změny stavu aj.)

Cystatinu C v séru a výpočet eGF nelze použít:

1. při podávání glukokortikoidů (zvyšují koncentraci cystatinu C v závislosti na dávce)
2. u pacientů s nekompenzovanou hypertyreózou (zvýšení cystatinu C) či hypotyreózou (snížení cystatinu C)
3. u pacientů s progresí melanomu, lymfoproliferativních procesů a kolorektálního karcinomu (zvýšení cystatinu C).



Klatovská nemocnice, a.s.

Klatovy 2, Plzeňská 929, 339 38

tel. 376 335 111, fax 376 312 496, e-mail: info@nemkt.cz

IČO: 26360527

Stanovení kreatininu Jaffé metodou

1. Mezi GF a sérovým kreatininem je významná hyperbolická závislost. S klesající GF stoupá sérový kreatinin. Vzhledem k tomu, že závislost je hyperbolická (nikoli lineární), je vzestup sérového kreatininu při poklesu GF z hodnot normálních k hodnotám středně sníženým relativně malý, a proto i významný pokles GF může uniknout rozpoznání na podkladě pouhého sledování sérového kreatininu. Zvláště je toto důležité u pacientů se svalovou atrofií, malnutricí a závažnějším jaterním postižením.
2. Zatímco hodnota inter individuální variability sérového kreatininu je velká, malá intra individuální variabilita dovoluje užít jeho stanovení při sledování vývoje onemocnění v čase.
3. Hodnota eGF podléhá jak analytickým, tak i biologickým interferencím.
 - 3.1. Biologické interference (hlavní):
neadekvátní svalová hmota, malnutrice, jaterní postižení
 - 3.2. Analytické interference: kritérium přijatelnosti interference byla výrobcem stanovena odchylka $\leq 10\%$ od cílové hodnoty.
 - Bilirubin (c = 513 $\mu\text{mol/l}$ pokles S_kreatininu o 5 %, c = 1026 $\mu\text{mol/l}$ pokles o 18 %)
 - Hemoglobin (c = 10g/l nárůst S_kreatininu o 5 %, c = 20 g/l nárůst S_kreatininu o 9 %)
 - Intralipid (c = 7,5 g/l pokles S_kreatininu o 1 % c = 10 g/l pokles S_kreatininu o 2 %)
 - Askorbát (c = 85 a 170 $\mu\text{mol/l}$ pokles S_kreatininu o 1%)
 - Glukóza (c = 16,5 mmol/l nárůst S_kreatininu o 7% c = 33 mmol/l nárůst S_kreatininu o 16%)
 - Proteiny (c = 106 g/l nárůst o 8 % c = 143 g/l nárůst o 15 %)

Koncentraci S_kreatininu snižují: bilirubin, citrát, EDTA, ethanol, intralipid, ...

Koncentraci S_kreatininu zvyšují: aceton, amikacin, bílkoviny, cefalosporiny, cyklosporin, dopamin, erythropoetin, gentamycin, glukóza, acetoacetát,...

Interference léků nebo endogenních látek (Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*, 4th ed. Washington, DC: AACC Press; 1995:3-190-3-208)

Výpočtové metody pro eGF vycházející ze stanovení sérového kreatininu je možno užít jen za podmínek stabilizované plazmatické koncentrace kreatininu. Při náhlých změnách renální funkce (např. v akutních stavech) jsou obtížně použitelné a změny sérového kreatininu a tím s GF upozorňují na akutní renální selhání AKI.