Stanovení Prokalcitoninu na analyzátoru Cobas e411

Kropáčová M., Němečková V., Moučková Š., Pechová M.
ÚKBP 2. LF UK a FN Motol Praha

30. května – 1. června Biolab 2010

Historie prokalcitoninu

- 1975 - byl objeven intracelulární prekurzor kalcitoninu – preprokalcitonin
- 1981 - známá struktura prokalcitoninu (PCT) jako glykoproteinu
- 1993 - první zprávy o vzestup PCT u septických pacientů
- 1994 - za hlavního stimulátor sekrece PCT označen bakteriální endotoxin

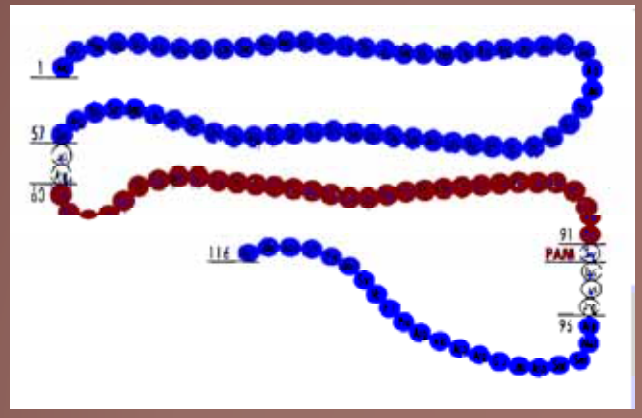
Prokalcitonin

- PCT je protein o 116 AK s molekulovou hmotností 12,7 kD
- identický s prohormonem kalcitoninu
- štěpením PCT vznikají 3 různé molekuly :

  N - prokalcitonin

  kalcitonin

  katakalcin



Současnost prokalcitoninu

- PCT jako bílkovina akutní fáze nám umožňuje rozeznat infekce lokalizované od systémových
- biologický poločas rozpadu PCT je 25 až 30 hodin
- Referenční rozmezí je, s výjimkou těžce nezralých novorozenců, pro obě pohlaví stejné: 0 – 0,5 µg/l

Preanalytické požadavky na vyšetření PCT

- k vyšetření se používá sérum (odběr min. 2 ml plné krve)
- odběr se provádí do zkumavky s akcelerátorem hemokoagulace
- materiál musí být zpracován do 8-mi hodin od odběru

Vyšetření PCT u nás v laboratoři

- stanovení provádíme ve 24hodinovém nepřetržitém provozu a to jak statimově, tak i rutinně
- 2005 – zavedení semikvantitativního stanovení na proužcích od firmy Brahms
- provedeno přibližně 20 až 30 vzorků za měsíc
- toto stanovení nemohlo dlouhodobě splňovat nároky lékařů na sledování pacienta
- 2007 – přechod ze semikvantitavního stanovení PCT na kvantitativní

Vyšetření PCT u nás v laboratoři

- 2007 - stanovováno na přístroji mini Vidas od firmy Biomérieux
- sendvičová metoda
- analytický rozsah metody 0,05 – 200 µg/ml
- v této době už stoupl počet vyšetření PCT na bezmála 1000 stanovení za měsíc

Nevýhody stanovení na mini Vidas

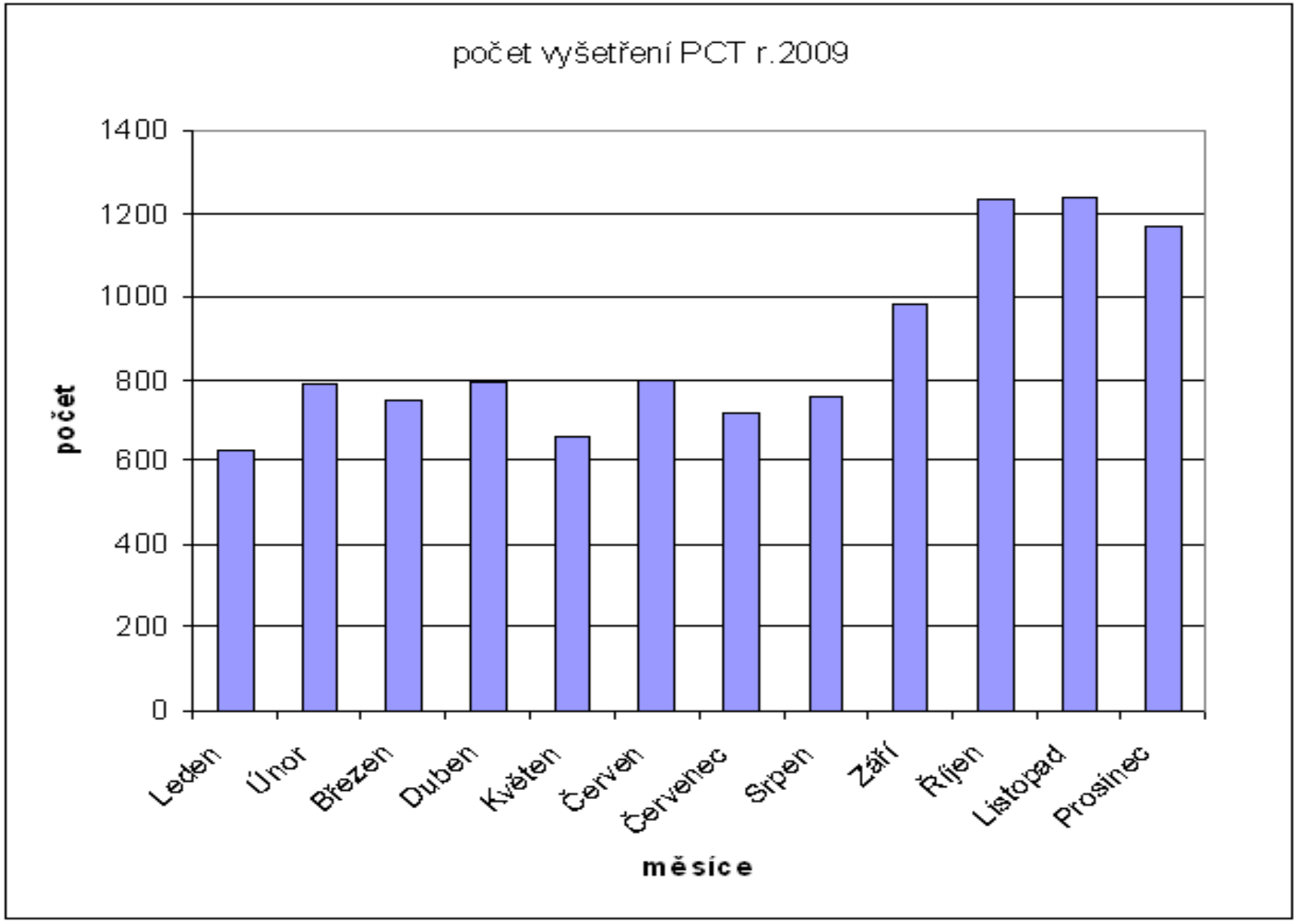
- maximum stanovení 6+6 vzorků v jednom měřícím cyklu
- 200 µl vzorku
- velké riziko záměny pacienta
- horší manipulace s analyzátorem – nebezpečí při nezaložení špičky

Další vývoj stanovení PCT v naší laboratoři

- 2009 – přechod na plně automatizované stanovení na analyzátoru Cobas e411 od firmy Roche
- sendvičová metoda
- měřící rozsah 0 – 100 µg/ml
- výhodou je stanovení z primární zkumavky
- automatická komunikace analyzátoru přes LIS
- minimální spotřeba vzorku (30 µl séra)

Současnost stanovení PCT v naší laboratoři

- V roce 2007 bylo provedeno 1750 testů
- V roce 2008 bylo provedeno 6765 testů
- V roce 2009 to již bylo 10947 testů
- V lednu až dubnu 2010 to bylo 4894 testů


počet vyšetření PCT r.2009
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
počet
Leden
Únor
Březen
Duben
Květen
Červen
Červenec
Srpen
Září
Říjen
Listopad
Prosinec
měsíce

Požadavky klinik na vyšetření PCT od ledna do dubna 2010

Oddělení	Počet vyšetření
Oddělení dospělé resuscitace	1558
Oddělení dětské resuscitace	679
Metabolická jednotka	404
Oddělení kardiochirurgie JIP	364
Oddělení hematoonkologie	354
Oddělení dětské pediatrie	328
Oddělení dětského kardia	185
Oddělení dětské chirurgie	184
Oddělení dospělé nefrologie	161
Interní kliniky	159
Oddělení dospělé neurologie	100
Plicní oddělení	87
Oddělení radioizotopů	22

Co přináší stanovení PCT…

- Zajištění proškolování všech sloužících laborantů
- Zajištění pravidelné údržby (promytí analyzátoru, archivace, týdenní údržba…)
- Zajištění kalibrace metody
- Denní kontrola kvality (vč. So a Ne)
- Zajištění náhradního provozu po dobu pravidelné údržby (výměna cely) – odstavení na cca 6 -7 hodin

Závěrem…

- Přechod na Cobas e411 přinesl zdravotním laborantům větší komfort práce
- Zároveň však větší nároky na zajištění kontinuity provozu
- **Hlavně nastal významný posun v péči o pacienta…**

- Děkuji za pozornost..☺