

Procalcitonin forbedrer diagnosticering, men mindsker ikke initial antibiotika hos febrile neutropene børn

David Lodahl & Henrik Schrøder



ORIGINALARTIKEL

Børneafdeling A,
Aarhus Universitets-
hospital, Skejby

INTRODUKTION

Livstruende bakterielle systemiske infektioner udvikler sig hurtigt hos neutropene børn, der er i kemoterapi. Det kan være vanskeligt at opdage livstruende infektioner hos patienter, hvis immunrespons er svækket. Det har ført til, at bredspektrede antibiotika må anvendes på empirisk basis. Med henblik på at kunne målrette den antibiotiske behandling besluttede vi at undersøge, om procalcitonin (PCT) er bedre end C-reaktivt protein (CRP) som biokemisk markør for systemisk bakteriel infektion.

MATERIALE OG METODER

Vi udførte et prospektivt observationsstudie på Børneonkologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Skejby. Vi inkluderede alle indlæggelser på grund af feber i perioden fra 25. september 2000 til 28. juni 2001. Alle børn, der var indlagt med feber, fik taget blodtryk. De fik målt PCT, når de alligevel skulle have målt CRP. Børn med almen påvirkning eller neutropeni blev sat i bredspektret antibiotisk behandling. Alle feberepisoder blev på grundlag af speciallægevurdering opdelt i to grupper: 1) episoder med systemisk bakteriel infektion og 2) episoder uden systemisk bakteriel infektion. Til måling af henholdsvis CRP og PCT anvendte vi VITROS CRP-slides og LUMI-test fra BRAHMS Diagnostica GmbH.

RESULTATER

I alt 85 kemoterapibehandlede børn i alderen fire måneder til 15 år indgik i undersøgelsen.

Disse børn blev indlagt i alt 230 gange med feber. I 61 (27%) tilfælde var diagnosen systemisk bakteriel infektion. I 110 (48%) af feberindlæggelserne var patienterne neutropene: neutrofil $< 0,5 \times 10^9/l$. PCT skelnede bedre end CRP mellem episoder med systemisk bakteriel infektion og episoder uden dette (p -værdi $\leq 0,01$). Areal under receiver-operating characteristic-kurver var henholdsvis 0,76 (0,69-0,82) og 0,60 (0,52-0,68). Cut-off for PCT og CRP på henholdsvis 0,4 ng/ml og 336 nmol/l gav en sensitivitet på 93%. PCT kunne allerede ved indlæggelsen skelne med en sensitivitet på 54%. CRP kunne først skelne efter 48 timers indlæggelse.

Niveauerne af både PCT og CRP var højere ved

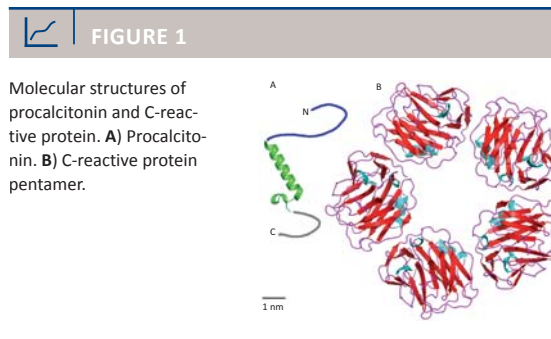


FIGURE 1
Molecular structures of procalcitonin and C-reactive protein. A) Procalcitonin. B) C-reactive protein pentamer.

gramnegative end ved grampositive systemiske infektioner (p -værdier på henholdsvis 0,002 og 0,037).

DISKUSSION

Vore tre hovedfund er alle tidligere blevet vist af andre. Hovedfundene er, at: 1) PCT giver klinisk biokemisk information, der gør det muligt hurtigere og mere specifikt end med CRP at skelne systemisk bakterielt inficerede børn fra andre feberbørn. 2) PCT og CRP kan anvendes som markører for sepsis hos neutropene børn. 3) Både PCT og CRP reagerer kraftigere i sepsistilfælde med gramnegative bakterier end i sepsistilfælde med grampositive bakterier.

Vi fandt, at hverken PCT eller CRP var sensitive nok til at kunne afgøre, om bredspektret antibiotisk behandling skulle tilbageholdes eller ej. Der kan dog være flere årsager til, at vi kan have målt en sensitivitet, der var lavere end den virkelige sensitivitet. F.eks. var de PCT-test, vi anvendte tilbage i starten af 2000, relativt usensitive sammenlignet med mere moderne assays.

KONKLUSION

Analyse af PCT giver en hurtigere, mere sensitiv og mere specifik biokemisk information end CRP-analyse. Hverken CRP eller den PCT-analyse, som vi har anvendt i metoderne i denne undersøgelse, kan anvendes som grundlag for at begrænse opstart af empiriske antibiotika ved indlæggelsen.

DANISH MEDICAL BULLETIN: Dette er et resume af en originalartikel publiceret på www.danmedbul.dk som Dan Med Bul 2011;58(3):A4233

EKSTERN FINANSIERING: ingen

FORSØGSREGISTRERING: ingen