



Akut Faz Belirteci Olarak Prokalsitonin

Procalcitonin as a Acute Phase Reactant

Mustafa Hacımustafaoğlu¹

¹ Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa, Türkiye

Soru: Çocuklarda prokalsitoninin akut faz belirteçlerini enfeksiyon pratiğinde nasıl kullanmalıyız?

Question: How do we use the procalcitonin as a acute phase reactant in pediatric infectious diseases practice?

Yanıt

Özellikle fibrinojen ve IgM'nin eritrosit sedimentasyon hızını arttırıcı daha belirgindir. İmmünglobulinler poliklonal artışa yol açan kronik iltihabi hastalıklar ve monoklonal artışa yol açan gamapatiler eritrosit sedimentasyon hızını belirgin arttırır.

Prokalsitonin (PCT): PCT son yıllarda özellikle enfeksiyona spesifik olduğu kabul edilen bir akut faz reaktanı olarak düşünülmektedir. Normal düzeyleri < 0.5 ng/mL'dir. Prokalsitonin konsantrasyonları yaşamın ilk 48 saatinde normalde de dalgalanmalar gösterebilir. Çocuklarda üriner sistem enfeksiyonlarında \geq 0.5 ng/mL özellikle > 1 ng/mL düzeylerinin akut piyelonefrit ve renal hasarı öngörmeye yararlı olduğu öne sürülmüştür. Ayrıca PCT'nin acile başvuran ateşli çocuklarda ve lokalize bulgusu olmayan ateşli çocuklarda ciddi bakteriyel enfeksiyonu öngörmeye C-reaktif protein (CRP) ile birlikte ve bazı çalışmada CRP'den daha iyi bir belirteç olarak kullanılabilmesi öne sürülmektedir. PCT'nin nötropenik ateşin değerlendirilmesinde bakteriyel enfeksiyonu göstermede hatta CRP'ye göre daha yararlı olabileceği yönünde çalışmalar vardır. Ancak birçok yazar prokalsitoninin enfeksiyonu diğer inflamatuvar durumlardan ayırt etmede rolüne yönelik daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.

PCT kalsitoninin prekürsörü bir peptid olup (prohormon) trioit bezi parafoliküler hücrelerden salınır. < 72 saat yenidoğanlarda dalgalanmalar olabilir, bu nedenle referans değerleri net

değildir, > 72 saat ve erişkinlerde normal düzeyler \leq 0.15 ng/mL'dir. Enfeksiyona yanıt olarak saatler içinde artmaya meyleder ve yarılanma ömrü 25-30 saat kadardır. Renal disfonksiyon PCT değerlerini etkilemez. Genellikle 0.15-2 ng/mL düzeyler orta düzeyli PCT artışı olarak nitelendirilir ve lokalize hafif orta bakteriyel enfeksiyonlarda, enfeksiyon dışı sistemik inflamatuvar yanıtta, tedavi edilmemiş son dönem böbrek hastalığında görülebilir. Yüksek PCT düzeyleri (> 2 ng/mL) bakteriyel sepsis, ciddi lokalize bakteriyel enfeksiyon (ağır pnömoni, menenjit, peritonit, akut piyelonefriti gibi) ağır nonenfeksiyöz inflamatuvar durumlar (majör yanıklar, ağır travma, akut multi organ yetmezliği, majör abdominal veya kardiyotorasik cerrahi gibi) ayrıca medüller tiroid karsinomlarda (> 10.000 ng/mL) görülebilir.

Viral enfeksiyon ve nonenfeksiyöz inflamatuvar durumlarda (otoimmün hastalıklar ve kronik inflamatuvar durumlar gibi) PCT nadiren 0.5 ng/mL'yi geçer. Akut faz reaktanı olarak prokalsitonin yüksekliği serum kalsitonin düzeylerini yükseltmez. Prokalsitonin yarılanma ömrü 30 saat kadardır ve dolaşımında değişmeden kalır. Yapılan çalışmalar sepsisli hastalarda daha yüksek PCT düzeylerinin ağır sepsis ve septik şok riskini arttırdığı ve sağkalım prognozunu ağırlaştırdığını göstermiştir. Tedaviyle PCT düzeyleri düşer ve tedaviye yanıtın göstergesi olarak kullanılabilir. Lokal bakteriyel enfeksiyonlar ve lokalize apseler PCT düzeylerini yükseltmez.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Mustafa Hacımustafaoğlu

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa-Türkiye

E-mail: mkemal@uludag.edu.tr

©Telif Hakkı 2017

Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Derneği -Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2017 by Pediatric Infectious Diseases Society -Available online at www.cocukenfeksiyon.org

PCT bakteriyel sepsis tanı ve risk değerlendirmesinde üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSE) olan çocuklarda akut piyelonefritin tanı ve skar riskinin tahmininde, bakteriyel viral enfeksiyon (menenjit dahil) ayırımında antibiyotik kararında ve antibiyotik yanıtının değerlendirilmesinde, postoperatif, ağır travma, yanık, multi organ yetmezliklerinde, sekonder bakteriyel enfeksiyonun tanısında kullanılabilir.

Pediyatrik nötropenik ateş ve febril nötropenideki baktereminin değerlendirilmesinde CRP'den daha iyi belirteç olduğu öne sürülmektedir. PCT fungal veya viral enfeksiyonlarda veya sepsiste anlamlı sonuç vermez, sistemik yanıtı olmayan lokal enfeksiyonlarda veya intraselüler enfeksiyonlarda (mikoplazma gibi) yükselmez.

Kaynaklar

1. Eritrosit sedimentasyon hızı. Klinik laboratuvar testleri. Bursa GVN TIP Laboratuvarı. s.1-4.
2. Barati L, Safaeian B, Mehrjerdian M, Vakili MA. Early prediction of renal parenchymal injury with serum procalcitonin. *J Renal Inj Prev* 2016;5:108-11.
3. Bressan S, Andreola B, Zucchetto P, et al. Procalcitonin as a predictor of renal scarring in infants and young children. *Pediatr Nephrol* 2009;24:1199-204.
4. Zhang H, Yang J, Lin L, Huo B, Dai H, He Y. Diagnostic value of serum procalcitonin for acute pyelonephritis in infants and children with urinary tract infections: an updated meta-analysis. *World J Urol* 2016;34:431-41.
5. Nijman RG, Moll HA, Smit FJ, et al. C-reactive protein, procalcitonin and the lab-score for detecting serious bacterial infections in febrile children at the emergency department: a prospective observational study. *Pediatr Infect Dis J* 2014;33:e273-9.
6. Yo CH, Hsieh PS, Lee SH, et al. Comparison of the test characteristics of procalcitonin to C-reactive protein and leukocytosis for the detection of serious bacterial infections in children presenting with fever without source: a systematic review and meta-analysis. *Ann Emerg Med* 2012;60:591-600.
7. Lin KH, Wang FL, Wu MS, et al. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection in patients with liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2014;80:72-8.
8. Lyu YX, Yu XC, Zhu MY. Comparison of the diagnostic value of procalcitonin and C-reactive protein after hematopoietic stem cell transplantation: a systematic review and meta-analysis. *Transpl Infect Dis* 2013;15:290-9.
9. Yu XY, Wang Y, Zhong H, Dou QL, Song YL, Wen H. Diagnostic value of serum procalcitonin in solid organ transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *Transplant Proc* 2014;46:26-32.
10. Ebihara Y, Kobayashi K, Ishida A, et al. Diagnostic performance of procalcitonin, presepsin, and C-reactive protein in patients with hematological malignancies. *J Clin Lab Anal* 2017;31.
11. Lima SS, Nobre V, de Castro Romanelli RM, et al. Procalcitonin-guided protocol is not useful to manage antibiotic therapy in febrile neutropenia: a randomized controlled trial. *Ann Hematol* 2016;95:1169-76.
12. Işlak Mutcalı S, Saltoğlu N, Balkan İİ, et al. Early Changes of Mannose-Binding Lectin, H-Ficolin, and Procalcitonin in Patients with Febrile Neutropenia: A Prospective Observational Study. *Turk J Haematol* 2016;33:304-10.
13. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/2085201-overview> (Erişim tarihi 16 Şubat 2017).
14. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/2096589-overview> (Erişim tarihi: 16 Şubat 2017).