

0224 242 30 00

 **Biyotıp**  
Laboratuvarları



**BIO-RAD**  
**EQAS**

ISO 9001:2000 belgeli  
Biyotıp Laboratuvarları, hizmetlerini  
'Uluslararası Kalite Kontrol Güvencesi'  
ile sunmaktadır.

www.biyotip.com  
bilgi@biyotip.com

F.S.M Bulvarı, Derya sok, Akagündüz Apt, No 1/11, Nilüfer / BURSA  
Tel: 0224 242 30 00 Fax: 0224 242 81 00

# PROKALSİTONİN (PCT)

## SEPSİS TANISINDA YENİ BELİRTEÇ : PROKALSİTONİN

### PROKALSİTONİN (PCT) NEDİR ?

► Normal şartlar altında **tiroid bezinin C hücrelerinden** 141 aa'li Pre-prokalsitonin hormonu salgılanır. Hücre içi kesilme işlemi ile 25 aa ayrılır ve geriye 116 aa'li prokalsitonin kalır. Prokalsitonin de daha sonra **kalsitonin, katakalsin ve N-terminal bölge** diye 3 parçaya ayrılır. Normal şartlar altında **kanda Prokalsitonin miktarı çok düşüktür (< 0.05 ng/ml)**

**Sepsis de ise** tiroidle beraber birçok parankimal dokudan (karaciğer, akciğer, böbrek, adipositler ve kas) PCT salgılanır ve kandaki miktarı **1000 ng/ml'ye kadar varabilir.**

### PROKALSİTONİN (PCT) NE İŞE YARAR ?

► **Şiddetli bakteriyel enfeksiyonlar ve sepsisi, diğer hastalıklardan ayırmada ve tedavi takibinde kullanılır.**

Enfeksiyonlarda pek çok belirteç vücudun enfeksiyona karşı yanıtının göstergesi olarak ortaya çıkar. Lökosit sayısı, mutlak nötrofil sayısı, çomak sayısı ve oranı, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve C-reaktif protein (CRP) düzeyi klinikte en sık kullanılan akut faz yanıtlarıdır. Bunlar içinde CRP inflamasyonun oldukça sensitif (duyarlı) bir göstergesidir, spesifik değildir yani sadece enfeksiyonlarda değil aynı zamanda cerrahi müdahaleler, travmalar, tümörler, otoimmün hastalıklar ve kronik inflamatuvar hastalığı olanlarda da belirgin şekilde yükselmektedir.

► **Bakteriyel enfeksiyonların kesin tanısı kültürle konur. Ancak** günlük uygulamada kültür alınması ve **etkenin üretilmesi her zaman mümkün olmamaktadır.** Ayrıca kültürün sonuçlanması için de 24, 48 saat hatta 1 ay gibi **zamana ihtiyaç** vardır. Diğer taraftan her ateş durumunda ciddi bakteriyel enfeksiyon kuşkusuyla antibiyotik kullanımı bir taraftan toplumda dirençli bakterilerin giderek artmasına, diğer taraftan maliyet artışına neden olmaktadır.

► **PCT** klinik belirti veren şiddetli bakteriyel enfeksiyonlar ve sepsis için yeni bir markerdir. Tedavi için **erken tanıyı sağlar ve tedaviye başlamak için gereksiz beklemlerin önüne geçer.** İmmün sistemin inflamatuvar aktivitesini yansıtmada **diğer tüm enfeksiyon ve inflamasyon belirteçlerinden daha iyidir.**

### Sepsis nedir ?

SIRS (Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu)

Aşağıdaki bulgulardan **2 yada daha fazlası varsa SIRS'dan bahsedilir.**

- Ateş > 38 C veya < 36 C
- Kalp atım hızı : > 90/dk
- Solunum hızı: > 20/dk veya PaCO<sub>2</sub> < 32 Torr
- Lökosit (beyaz küre) : > 12.000/mm<sup>3</sup> veya < 4.000/mm<sup>3</sup> veya > %10 immatür (band ) nötrofil

**Sepsis:** İnfeksiyonlara vücudun verdiği sistemik yanıtın tümüne denir. SIRS var ve bilinen yada kuvvetle muhtemel enfeksiyon ajanından şüpheleniliyorsa sepsisten bahsedilir.

Sepsisle beraber organ disfonksiyonu (yetmezliği), hipotansiyon veya hipoperfüzyon varsa (laktik asidoz, oligüri, mental durumda ani değişimler..) şiddetli sepsis'ten bahsedilir.

### Sepsis Sıklığı Nedir ?

Sepsis ve ona bağlı multiorgan yetmezliği non-koroner arter (kalp dışı) yoğun bakımlarda **ölümlerin 1.ci nedenidir.** Amerika'da her yıl 750.000'den fazla kişide sepsis gelişmektedir. Şiddetli sepsisin **mortalitesi** (ölüme yol açma oranı) tüm gelişmiş tedavi seçeneklerine rağmen **% 28-50 oranındadır.**

Sepsiste erken tanı ve uygun tedavinin hemen başlatılması hayati önemdedir. Bununla beraber sepsisin benzer klinik bulgular veren diğer non-infeksiyöz durumlardan ayırt edilmesi bazen zordur. Bu nedenle özellikle erken dönemde hangi tedaviye başlanacağını saptamak güç olabilmektedir. Prokalsitonin işte özellikle bu dönemde sepsis tanısını koymaya çok yardımcı olur.

**Referans Değerler:** American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine göre;

**PCT < 0.5 ng/ml :** Sistemik enfeksiyon yok (lokal bakteriyel enfeksiyon olabilir)

**PCT 0.5 – 2.0 ng/ml :** Sistemik enfeksiyon olabilir ama birçok nedenlerle bu değerler oluşabilir. Hasta yakından izlenir ve 6-24 saat sonra test tekrarlanır.

**PCT 2.0 – 10.0 ng/ml :** Sistemik enfeksiyon ihtimali yüksek (diğer nedenler bilinmiyorsa). Şiddetli sepsise gidiş riski yüksektir.

**PCT > 10.0 ng/ml :** Sistemik enfeksiyon (şiddetli bakteriyel enfeksiyon veya septik şok) kesin gibidir.

► Prokalsitonin (PCT) artışı sağlıklı durumdan giderek kötüleşmeye (sepsis, septik şok, ölüm) paralel olarak artar. En önemli avantajı **şiddetli bakteriyel enfeksiyonlar ve sepsisin erken (3-6 saat içinde artmaya başlar) ve spesifik artış gösteren markeri** olmasıdır.

► PCT **Viral hastalıklar, Lokalize bakteriyel enfeksiyonlar, Kronik inflamatuvar hastalıklar ve Otoimmün hastalıklarda genellikle artmaz veya çok düşük** düzeydedir. Sepsiste genellikle 1-2 ng/ml'den yüksektir ve 10, 100, hatta 1000 ng/ml'ye varan değerlere ulaşabilir.

► PCT ayrıca infeksiyöz olmayan nedenlerle oluşan sistemik inflamatuvar yanıtları sepsisten ayırmada en iyi markerdir. Ortalama **sensitivitesi %88, spesifitesi %75** dir. Bu oran CRP, IL-6, IL-8 gibi klasik belirteçlerde daha düşüktür.

► PCT ayrıca **enfeksiyon şiddetini ve organ disfonksiyonunu göstermede** diğer belirteçlerden (Sedimentasyon, CRP, IL-6, IL-8..) **daha iyidir.**

► PCT yarı ömrü ortalama 24 saattir. Septik infeksiyon iyileştikçe seviyesi sadece birkaç günde 0.5 ng/ml'nin altına iner. Böylece hastalığın **prognozunu (gidişatını) izlemede ve tedaviye olan yanıtını görmeye çok yararlı** bir belirteçtir. Tedavi ile **her gün seviyesinde % 50 azalma olması başarılı tedavi** göstergesidir.

► PCT'nin tanıda kullanılması ile hastanede kalış süresinde kısalma, gereksiz ve uygunsuz antibiyotik kullanımında azalma ve dolayısıyla tedavi maliyeti açısından ciddi fayda sağlanmıştır.

### **PCT artışı –Ayrıca**

- Yenidoğanlarda ilk 48 saat (21 ng/ml'ye kadar çıkabilir, sonra 2 ng/ml'nin altına iner.
- Travma, cerrahi, yanık ve bazı ilaçlardan sonra minimal artışlar olabilir.
- Yaygın mantar enfeksiyonları ve plazmodyum malarya enfeksiyonu
- Şiddetli kardiyojenik şok, küçük hücreli akciğer kanseri ve tiroid medüller kanserinde olabilir.

### **PCT düşüklüğü enfeksiyonu ekarte etmez**

- İnfeksiyonun erken safhasında
- Lokalize enfeksiyonlarda
- Subakut bakteriyel endokarditte düşük olabilir.

**Numune :** Serum veya plazma

Numune oda ısısında bekletilirse 24 saatte % 10 oranında azalır.

-20 C'de aylarca stabil kalır.

## Biyotıp Laboratuvarında PCT

**Numune : Serum- Plazma**

**Çalışma günü : Her gün**

**Rapor Tarihi: Ertesi gün 18:00**

*Sağlıkla Kalın...*



**Uz.Dr.Kemal ASLAN**  
**Biyokimya ve Klinik Biyokimya Uzmanı**

### **BIYOTIP LABORATUVARI**

✉ : [bilgi@biyotip.com](mailto:bilgi@biyotip.com)

✉ : [kaslanaslan@yahoo.com](mailto:kaslanaslan@yahoo.com)

🌐 : [www.biyotip.com](http://www.biyotip.com)

☎ : 0224 242 30 00