

# İntraabdominal sepsiste tanı

Diagnosis of intra-abdominal sepsis

Rıfat Yalın\*

Eski çağlarda hastalıkların tanısını koymak için çok basit yöntemler uygulanırdı (hastanın nabzını saymak, idrarın rengine bakmak vb.gibi). Günümüzde ayrıntılı bir hikaye alınıp, fizik muayene ve pekçok laboratuvar testi yapıldıktan sonra, modern ve gelişmiş görüntüleme yöntemleri ile çoğu kez tanı konulmaktadır. Tüm bu yöntemlere rağmen intrabdominal sepsis de her zaman başarılı olduğunu söylemek mümkün değildir.

“Sepsis” inflamasyona sistemik yanıt sendromuyla birlikte, kuşku veya kesin bir enfeksiyon odağının bulunması olarak tanımlanır (1,2). Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu da (SIRS) aşağıdaki bulgulardan iki veya daha fazlasının bulunmasıyla tanınır (2);

- Ateşin 38 °C dereceden fazla veya 36 °C dereceden az olması,
- Nabızın dakikada 90’dan fazla olması,
- Solunum sayısının dakikada 20’den çok olması,
- Lökosit sayısının 12.000/mm<sup>3</sup> den fazla veya 4.000/ mm<sup>3</sup>. den az olması.

İntraabdominal sepsiste, öncelikle sepsis tanısının konulup, sonra da intra-abdominal kaynağın araştırılması gerekir. Sepsiste, genel doku hipoksisi, organ fonksiyon bozukluğu veya enfeksiyonu gösteren tüm klinik ve laboratuvar bulguları mümkün olduğu kadar erken değerlendirilip, biran önce tanıya ulaşılmalıdır (3).

## Klinik Öykü ve Fizik Muayene

Genellikle ayaktan başvuran hastalarda klinik belirti ve bulgular daha belirgin iken, hastanede yatan hastalarda bulgular çok net ve açık değildir. Hastanın siroz öyküsünün olması, ayırıcı tanıda primer peritoniti akla getirmelidir. Böyle bir hastada uygulanacak cerrahide anastomoz kaçığı, abdominal enfeksiyon gelişme olasılığı fazladır. Damar hastalığı, hipotansiyon veya yakında geçirilmiş bir anjiyografi girişimi, gelişebilecek bir barsak iskemisi veya infarktını akla getirmelidir. Karın içinde kullanılan yabancı cisimler, diyaliz kanülü, stentler, kateterler enfeksiyon ve sepsis kaynağı olabilir. Akut pankreatit başlangıçta steril olarak başlayıp, sekonder enfeksiyon kaynağına dönüşebilir. Yaşlı hastalarda divertikül perforasyonları da önemli bir intra-abdominal enfeksiyon odağı olabilir.

Ayaktan başvuran hastalarda, güvenilir bir klinik öykü alınmışsa, intraabdominal enfeksiyonun karakteristik bulguları olan diffüz veya lokal-

Makalenin Geliş Tarihi : 04.06.2008  
Makalenin Kabul Tarihi : 08.07.2008

\* Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Genel Cerrahi AD, İSTANBUL

Prof. Dr. Rıfat YALIN  
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi AD,  
Tophanelioğlu Cad. 13-15, Altunizade, 34662  
Üsküdar / İSTANBUL  
Tel / Faks: (0216) 326 32 96  
e-posta: rifatyalin@superonline.com

ze karın ağrısı, ateş, titreme, bulantı, kusma, ileus veya diyare görülebilir. Geçirilmiş bir cerrahi öyküsü, özellikle gastrointestinal anastomoz uygulamaları, intraabdominal sepsis kuşkusunu artırır (4).

Sepsisin ilk klinik belirtileri, ateş ve lökositoz gibi spesifik olmayan bulgulardır. Yaşlı, şokta ve miyokard fonksiyon bozukluğu olanlarda ateş, genç erişkinlerden daha düşüktür. Organ fonksiyon bozukluğunu gösteren, arteriyel hipotansiyon veya kanda laktat düzeyinin artması gibi bulgular daha spesifik olup, bu durumda mortalitenin %35-70 gibi yüksek olduğunu belirler. Vücut ısısının, lökosit sayımının, kan basıncı ve solunum sayısının değişmesi sistemik bir inflamasyonun klinik belirtileri olarak ortaya çıkar.

Hastanede yatan hastalarda intra-abdominal enfeksiyon tanısı, ileri derecede kuşkucu olmaya dayanır. Özellikle sedasyon altında veya yoğun bakım ünitelerinde entübe durumdaki hastalar için bu durum söz konusudur (5,6).

Hastanede yatan hastalarda, bazen organ fonksiyonlarında bozulma sepsisin ilk belirtisi olarak kendini gösterebilir. Sürekli sıvı retansiyonu en sık göze çarpan bulgudur. Normal şartlarda travma veya cerrahiye takiben antidiüretik hormon seviyesi yükselir ve vücutta sıvı retansiyonu olur. Bu durum postoperatif üçüncü günden itibaren düzelmeye başlar ve diürez artar. Sürekli sıvı dengesinin pozitif yönde gitmesi, aşırı sıvı retansiyonu sonrası bulgular (takipne, hipoksemi, konfüzyon) muhtemel bir intra-abdominal enfeksiyon olasılığını akla getirmelidir (1,6).

Klinikte önemli bir nokta da, ampiyem tanısı konulan hastalarda intra-abdominal enfeksiyon ve sepsis olasılığını akılda tutmaktır. Glasgow Royal Infirmary hastanesi, Toraks Cerrahisine başvuran 10 hastada 12 ampiyem olgusu öncelikle toraks patolojisine

bağlı sanılmıştır (7). Daha sonra bunların hepsinde intraabdominal apse bulunmuştur. Yakın zamanda geçirilmiş şiddetli karın ağrısı veya karın cerrahisinden sonra ampiyem gelişmesi durumunda, aynı tarafta bir subfrenik apse olasılığı düşünülmelidir.

### Laboratuvar Testleri

a-Genel Kan Testleri (hemogram, serum elektrolitleri, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, PT, PTT, INR, Lipaz, Amilaz, Laktat vb...)

Lökositoz veya lökopeni, nötrofili, periferik yaymada genç granulositlerin varlığı, bakteriyel enfeksiyonu gösteren fakat sensitivitesi ve spesifitesi yüksek olmayan laboratuvar testleridir. Dolayısıyla bir enfeksiyon varlığını veya olmadığını göstermede yeterli olmazlar. Diğer yandan toksik granülasyonun olması veya vakuollerin genişlemesi bakteriyel enfeksiyon olasılığını gösteren bulgulardır. Ağır sepsis veya septik şok, lökopeni ve nötropeni ile birlikte de seyredebilir. Başlangıçta hemoglobin ve hemotokrit ölçümü, ciddi hipovolemiye bağlı hemokonsantrasyonu gösterir (8,9).

Trombositopeni, yaygın intravasküler koagülasyonun başladığının ve multipl organ yetmezliğinin geliştiğinin belirtisi olup, prognozun kötü olduğuna işaret eder. Eğer yaygın intravasküler koagülasyondan kuşku duyuluyorsa, protrombin zamanı, trombosit sayımı, fibrinojen testleri ve D-dimer bakılması gerekir. Standart biyokimya tetkikleri de laktik asidozisi ortaya koyar.

b-Spesifik Testler (C-reaktif protein, İnterleukin-6, prokalsitonin vb...)

Sepsiste diagnostik ve prognozu belirleyici 80'den fazla biyolojik belirteç (marker) bulunmuştur. Genellikle bu belirteçlerin varlığı, morbidite ve mortalitenin artmasıyla paralel seyrederek. İdeal bir sepsis belirteci, çok yüksek oranda duyarlı ve spesifik olmalı, kolayca ölçülebilmeli ve pahalı olma-

malıdır. Belirteç hastalığın evresini göstermeli ve prognozu da belirlemelidir (2,9).

C-reaktif protein (CRP) akut faz proteini olup, karaciğer hücrelerinden açığa çıkar. Küçük enfeksiyonlardan sonra da dolaşımdaki CRP artar. Yaşayanlar ve ölenler arasında CRP yönünden bir fark bulmak zordur. Ayrıca CRP enfeksiyon odağı ortadan kalktıktan birkaç gün sonra bile yüksek kalabilir.

Sepsisle birlikte açığa çıkan en önemli sitokinler TNF (tumor necrosis factor), IL-1,IL-6,IL-8 ve IL-10 dur. Sitokinler, makrofajlar, monositler, lenfositler ve endoteliyal hücrelerden açığa çıkan glikoproteinlerdir. Sitokinler klinikte rutin kullanıma girmezler. Çünkü yarılanma ömürleri birkaç dakika gibi çok kısa olup, ayrıca çok pahalıdır (2).

Sağlıklı bir insanda "Prokalsitonin" düzeyi 0.1 ng/ml nin altındadır. Sepsiste bir hastada prokalsitonin düzeyi 5.000-10.000 kat artabilir, bu esnada "kalsitonin" düzeyi normal sınırlar içindedir. Yapılan çalışmalar, kardiyopulmoner bypass sonrasında yaşayan hastalarla, ölenlerin prokalsitonin düzeyleri arasında önemli fark olduğunu göstermiştir (10,11). Alexander Novotny ve ark. (11) postoperatif sepsisin seyrini belirlemede prokalsitoninin önemli bir belirteç olduğunu ileri sürmüşlerdir. Yüksek risk grubundaki hastaların %71'i ölümler, düşük risk grubundakilerin %77'si yaşamıştır.

Sepsiste hastalarda kan kültürleri ancak %30-40 oranında pozitifdir, sepsis olmayan hastalarda da pozitif sonuçlar alınabilir (kontaminasyon gibi). Belirgin bir sepsis odağı ile birlikte sepsisin tüm klinik belirtilerinin varlığında bile, hastaların %35'inde sepsis mikrobiyolojik olarak gösterilemez. Buna rağmen sepsisten kuşku duyulan hastalarda, en az 20 ml. kan alınarak aerobik ve anaerobik kan kültürleri istenmelidir (12). Ayrıca en-

feksiyon kaynağı olabilecek yerlerden, akıntılardan, kateterlerden balgam ve idrar kültürleri de alınmalıdır (2).

Diğer bir tetkik de, periton sıvısı veya abdominal sıvı kolleksiyonlarının aspirasyonu, biyokimyasal ve mikrobiyolojik tetkiklerinin yapılmasıdır. pH, glukoz, protein, laktat dehidrogenaz, hücre sayımı, Gram boyaması, aerobik ve anaerobik kültür yapılmalıdır.

### **Radyolojik Çalışmalar**

Yapılan pekçok çalışma sepsis kaynağının en sıklıkla akciğerden, daha sonrada karından kaynaklandığını göstermiştir. 1963-1998 yılları arasında 8.667 hastayı kapsayan 16 çalışmanın sonucuna göre; sepsis kaynağı %35 akciğerler, %21 abdomen, %13 üriner sistem, %7 yumuşak doku, %8 diğer yerler ve %16 kaynağı bilinmeyen yerlerdir (2).

Sepsis kaynağının bulunması amacıyla çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Kuşkusuz klinikte en değerli olanı kontrastlı bilgisayarlı tomografilerdir (13,14)

A-Direkt Karın Grafisinin tanıda yeri çok sınırlıdır. Lokalize ileus, lümen dışı hava-sıvı seviyeleri, subfrenik, subhepatik apselerde, diyafragma yükselmesi veya ateletazi gibi durumlarda yararlı olabilir. Mide-duodenum perforasyonlarından sonra diyafragma altında serbest hava bulunması önemlidir. Karın cerrahisi geçiren hastalarda, postoperatif 7-8 gün serbest hava bulunabileceğini unutmamak gerekir.

B-Ultrasonografi özellikle sağ üst karın, hepatobilyer sistemin değerlendirilmesinde önemli rol oynar. Ayrıca karında toplanan 100 ml.den fazla sıvının gösterilmesinde de yararlı olur. Ultrasonografi deneyimli ellerde intra-abdominal apselerin tanınmasında %90 oranında başarılı sonuçlar verebilir. Diğer yandan obezite, barsak gazları, cerrahi drenler, açık yaralar ve stomalar uygulamada sorun yaratabilir (2,14).

C-Intraabdominal sepsis kaynağının saptanmasında, abdominal CT %95'in üstünde başarılı sonuçlar verir. İleus, drenler veya stomanın varlığı engelleyici olmaz. İyi bir anatomik görüntüleme için oral veya intravenöz kontrast madde kullanılmalıdır. Kontrast maddenin lümen dışına çıkması fistül veya anastomoz kaçağını gösterir. Karakteristik olarak intraabdominal apselerde, kapsül çevresinde kontrast tutulumu, sıvı kolleksiyonu içinde hava kabarcıklarının varlığı karakteristiktir (13). Genellikle postoperatif birinci haftada, doku ödemi ve süpüratif olmayan sıvı birikimleri nedeniyle abdominal CT yararlı olmaz. Pek çok postoperatif hastada da ilk 4-5 gün içerisinde intraabdominal apse gelişmez.

D-Abdominal CT'nin yanı sıra MRI ve hatta PET-CT'ninde intra-abdominal enfeksiyon kaynağının saptanmasında yararlı olduğu ileri sürülmüştür (15). Bir başka çalışmada ise, intra-abdominal sepsis tanısında CT'nin ult-

rasonografiden daha değerli olduğu gösterilmiştir(14).

E- Nükleer Tıp; Gallium-67 veya Indium ile işaretlenmiş lökositlerle yapılan sintigrafiler zaman alıcı, yalancı pozitif sonuçları fazla olan yöntemlerdir. Sınırlı olarak CT veya USG ile gösterilemeyen, fakat çok muhtemel olan apselerin gösterilmesinde kullanılabilir.

### **Tanısal Laparotomi veya Laparoskopi**

Tüm klinik, laboratuvar ve radyolojik çalışmalara rağmen tanı konulamayan hastalarda, tanısal amaçlı laparotomi veya laparoskopi yapılmasında yarar vardır (16). Bazı araştırmacılara göre, tanı veya tedavi amacıyla yapılan laparoskopik girişimler, birçok preoperatif çalışmadan kaçınıp, tedavi için zaman kaybını önler ve iyileşme sürecini hızlandırır (17,18).

Sonuç olarak intraabdominal sepsisin tanısında pekçok laboratuvar testi ve radyolojik tetkik kullanılabilir. Klinik öykü, fizik muayene, yüksek ateş, lökositoz (15.000/mm<sup>3</sup> üstünde), periferik yaymada sola kayma ve diğer testlerle birlikte radyolojik çalışmalar (USG, CT, vb...) tanıda yararlı olabilir. Özellikle karın cerrahisi geçiren hastalarda, bu olasılık sürekli gözönünde bulundurularak tanısal çalışmalar yapılmalıdır. Kontrastlı karın tomografisi sepsis kaynağının belirlenmesinde en yararlı radyolojik yöntemdir.

## KAYNAKLAR

1. Bone R., Cerra F; Definition for sepsis and organ failure. Consensus Conference Committee. Chest 1992, 101;1644.
2. Bryant Nguyen H; Severe sepsis and septic shock; Review of the literature and emergency department management guidelines. Ann. Emergency Surgery 2006, 48 (1)
3. Robert C.S.; Intraabdominal infections. ACS Surgery, Principles and Practice [Ed.by Souba et al.] WebMed 2006.
4. Nathan I.Shapiro, Gary D.Zimmer and Adam Z.Barkin; Marx; Rosen's Emergency Medicine; Concepts and Clinical Practice, Mosby Co. 6th. ed.
5. David L.D.,Beilman G.J. Surgical Infections. Schwart's Principles of Surgery Ed.by Brunica-rdi F.C. McGraw Hill Co.8.ed. 2005. 120-1215.
6. Rogers P.N.,Wright I.H; Postoperative intra-abdominal sepsis. Brit J Surg 1973;74:973-978.
7. Ballantyne, K.C.,Sethia B., Reece I.J; Empyema follwing intra-abdominal sepsis. Br J Surg 1984;71: 723-725.
8. Sirinek K.R: Diagnosis and treatment of intra-abdominal abscesses. Surgical Infections 2000;1: 31-38.
9. Reinhart, K and Meisner M: Markers for sepsis diagnosis; What is useful? Cilinical Care Clinics 2006; 22: 24-30.
10. Brunkhose F.M ;Procalcitonin for early diagnosis of sepsis. Intensive Care Med 2006;26: 148-152.
11. Alexander Novotny, Emmanuel Klaus, Motevosian E. et al. Use of procalcitonin for early prediction of lethal outcome of postoperative sepsis 2007; 194: (1):35-39.
12. Nguyen H.B., Rivers E.P et al. Severe sepsis and septic shock; Review of the literature and emergency department managing guidelines. Ann.Emergency Med.2006, 48 (1), July: 28-54.
13. Velmahos G.C., Kamel E., Berne T.V et al.; Abdominal Computed Tomography for the diagnosis of intra-abdominal sepsis in critically injured patients. Arch Surg1999; 134:831-838.
14. Go H.L.S., Baarslag H., Vermeulen H; A comparative study to validate the use of ultrasonography and computed tomography in patients with post-operative intra-abdominal sepsis. Eur J Surg 2005; 154: 383-387.
15. Skelly, R.TMcClintock C.M and Hughes S.J; PET-CT in diagnosis of recurrent rectal cancer complicated by left thigh abscess. Ulster Med 2005;74: 105-107.
16. İlhan Y.S. Bülbüller N., Aygen E ve ark. Postoperatif intraabdominal apse ve peritonitler. F.Ü Sağlık Bil. Dergisi. 2004; 18: 181-185.
17. Geis W.P and H.C Kim: Use of laparoscopy in the diagnosis and treatment of patients with surgical abdominal sepsis. Surgical Endoscopy 1995; 9 Feb(2):178-182.
18. Sawyer R.G.,Barkun S.J., Smith R et al. Intraabdominal infection. ACS Surgery. Principles & Practice. Ed.by. Souba et al. 2006, WebMed, 1592-1619.

Bu yazı 29 Mayıs 2008, Susesi Hotel-Antalya, Ulusal Cerrahi Kongresi'nde özetle sunulmuştur.

## KATKIDA BULUNANLAR:

**Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:**

Rifat Yalın

**Verilerin elde edilmesi:**

Rifat Yalın

**Verilerin analizi ve yorumlanması:**

Rifat Yalın

**Yazının kaleme alınması:**

Rifat Yalın

**İstatistiksel değerlendirme:**

Yok