

PERİTON DİYALİZİNDE İNFEKSİYÖZ KOMPLİKASYONLAR, PERİTONİT VE TEDAVİ İLKELERİ

Rezzan ATAMAN

Peritonit, periton diyalizi ile tedavi edilen son dönem böbrek yetersizlikli hastalarda gözlenen en yaygın komplikasyondur. Kronik periton diyalizinin bir türü olan sürekli ayakdan periton diyalizinde (SAPD) bu oran (merkezlere göre değişmesine rağmen) 1980-1990'lı yıllarda 1.1-1.3 episod/hasta yılı olarak bildirilmiştir. Yeni bağlantı sistemleri ve iyi izleme bu sıklık 24-36 hasta ayında bir episoda indirilmiştir. Erişkinlerde yaş, cinsiyet ve diyabetin peritonit sıklığına etkisi yoktur. Ancak çocuklarda (özellikle yenidoğan ve küçük çocuklar) peritonit sıklığı erişkinlerden daha yüksektir (2).

Peritonite neden olan mikroorganizmalar

Mikroorganizma türlerinin dağılımı, farklı diyaliz ünitelerinde, hatta farklı ülkelerde bile çok benzerdir. Pek çok mikroorganizma peritonite neden olabilirse de, en sık rastlanan etken Gram pozitif bakteriler, özellikle de hastaların deri florasında bulunan *Staphylococcus aureus* ve *S. epidermidis*'dir (Tablo 1).

Mikroorganizmalar intraluminal, periluminal, transmural, hematojen ve asandan yolla periton boşluğuna ulaşabilirler (1):

1- İntraluminal infeksiyonlar (% 30-40): En sık kontaminasyon yoludur. Sisteme el değmesi veya periton diyalizi kateterindeki yarıklardan, özellikle derideki Gram pozitif bakterilerin girmesi sonucu oluşur.

2- Periluminal infeksiyonlar (% 20-30): Kateter hiçbir zaman deri veya subkutan doku ile tam kaynaşmaz. Dolayısıyla kateter çevresinden bakterilerin penetrasyonu mümkündür. Çıkış yeri veya tünel infeksiyonunu takiben gelişen peritonitlerde, mikroorganizmanın giriş yoludur.

3- Transmural (enterik) infeksiyonlar (% 20-25): Yaşlılarda ve polikistik böbrek hastalığı olanlarda sık rastlanan divertikülozis veya mezenter iskemisi gibi barsak hastalıkları varlığında daha sık olmak üzere, bakteri barsak duvarından geçerek peritona ulaşabilir. Bu durumda birçok intestinal organizma periton sıvısından izole edilir (özellikle Gram negatif ve anaerob bakteriler).

4- Hematojen infeksiyonlar (% 5-10): Tüberküloz basili ve *Streptococcus viridans* hematojen yolla peritona ulaşabilir.

5- Asandan (transvaginal) infeksiyonlar (% 2-5): Fallopiyan tüpler yoluyla periton diyaliz sıvısının sızdığı kadınlarda görülür. Laktobasiller ve *Candida* peritona bu yolla ulaşabilir.

Tablo 1. Peritonite neden olan mikroorganizmalar ve infeksiyon yolları.

Intraluminal veya periluminal	
Koagülaz negatif stafilokoklar	% 30-40
Staphylococcus aureus	% 10-20
Pseudomonas veya Stenotrophomonas	% 5-10
Difteroid bakteriler	% 1-3
Mantarlar ve mayalar	% 1-3
Transmural (Enterik)	
Gram negatifler (Enterobacteriaceae)	% 10-20
Anaeroblar (Bacteroides veya Clostridium)	% 1-3
Hematojen	
Beta-hemolitik streptokoklar	% 10-20
Mycobacterium'lar	% 1-2
Asandan (Transvajinal)	
Mayalar	% 1-2
Laktobasiller	% 1-2
Kültür negatif peritonit	% 5-30

Tanı

Periton diyalizi hastalarında peritonit bulguları çoğu kez hafiftir. Tablo 2'de görüldüğü gibi en sık bulgu diyaliz sıvısının bulanık oluşudur. Bu bulanıklığın nedeni sıvıdaki lökosit sayısının artışıdır. Hafif karın ağrısı sıklıkla beraberdir.

Tablo 2. Belirti ve bulgular.

Bulanık diyalizat	% 98-99
Karın ağrısı	% 78-95
Karında hassasiyet	% 76-80
Ateş	% 30-35
Bulanık	% 29-30
Kusma	% 25-30
Üşüme-titreme	% 18-20
Konstipasyon/diyare	% 15
Drenaj problemleri	% 15
Lökositoz	% 25

Olguların % 30'u ağır seyredir. Bunlarda şiddetli karın ağrısı, titreme, ateş, bulantı ve kusma gibi sistemik bulgular ve drenaj problemleri görülebilir. *S. aureus* ve fokal peritonitlerde hipotansiyon ve şok tablosuna rastlanabilir.

Klinik tanı için aşağıda belirtilen 3 kriterden 2'sinin olması gerekmektedir (1):

- 1- Periton inflamasyon semptomları (karın ağrısı ve/veya ateş),
- 2- Bulanık sıvı (mm³'de 100'den fazla lökosit ve bunların % 50'den fazlasının nötrofil olması),
- 3- Gram boyama veya kültür ile sıvıda mikroorganizma varlığının gösterilmesi.

Peritonit şüphesi varsa yapılacak işlemler:

- Diyalizatta hücre sayımı,
- Gram boyama,
- Kültür yapmaktır.

İki kriterin varlığında kültür için diyalizattan örnek alınarak sonucu beklemeden peritonit tedavisine başlanır.

Tedaviye başlamadan önce alınan kültür örneğinin tanı değerini arttırmak için aşağıdaki prensiplere uyulmalıdır:

- 1- Kültür için örnek ilk bulanık torbadan alınmalıdır,
- 2- 50-100 ml gibi fazla miktardaki sıvı konsantre edildikten sonra kültür için ekim yapılmalıdır,
- 3- Kültür öncesi antibiyotik kullananlarda santrifüj edilmiş sedimentin ekilmeden önce steril tuzlu suyla yıkanması veya antibiyotiği uzaklaştırıcı reçinelerin kullanılması gereklidir,
- 4- Akılcı antibiyotik kullanımı için kültür ve antibiyogram sonuçları en kısa sürede elde edilmelidir (1).

Tedavi ilkeleri

Bulanık sıvı ile birlikte karın ağrısı ve/veya ateşi olan hastada peritonit tedavisinin, kültür sonuçları beklenmeden acilen başlanması gerekir.

Ağrıya yol açan mediatörlerin uzaklaştırılması için düşük dekstrozu solüsyonlarla birkaç kez yıkama yapılır. Uzun süre yapılan lavajların dializat sıvısının yüksek osmolalite ve düşük pH'sı nedeni ile fagositik hücrelerin fonksiyonlarını bozduğu in-vitro olarak gösterilmiştir (4). Heparin (500-1000 Ü/L) diyalizat berraklaşınca kadar torbalara ilave edilmelidir (48-72 saat). Diyalizat hücre sayımı ve Gram boyama sonuçları alındıktan sonra, en olası mikroorganizmaya göre ampirik intraperitoneal (ip) antibiyotik tedavisi başlanır (Tablo 3). Son birkaç yılda, vankomisine dirençli mikroorganizmaların hızla artması nedeniyle ampirik tedavide vankomisinin rutin kullanımının kaldırılması önerilmektedir.

Tablo 3. Ampirik tedavi.

Antibiyotik	Sürekli uygulama	Aralıklı uygulama	
		24 saatlik idrar miktarı	
		< 500 ml	> 500 ml
Sefazolin/Sefalotin	500 mg/L yükleme, sonra 125 mg/L her değişimde	500 mg/L	625 mg/L
Gentamisin Tobramisin Netilmisin	8 mg/L yükleme, sonra 4 mg/L her değişimde	0.6 mg/kg	1.5mg/kg
		Günde sadece 1 değişimde	
Amikasin	25 mg/L yükleme, sonra 12 mg/L her değişimde	2 mg/kg	5 mg/kg
		Günde sadece 1 değişimde	
Vankomisin		2 g (ip) her 7 günde bir	

Yeni görüşlere göre vankomisin kullanımı; metisiline dirençli *S. aureus* (MRSA) enfeksiyonları, beta-laktam antibiyotiklere dirençli mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonlar, penisilin ve sefalosporinlere allerjik hastalardaki Gram pozitif enfeksiyonlar ve metronidazole cevap vermeyen *C. difficile* enterokoliti gibi özel durumlarla sınırlandırılmıştır (1,3).

Tedavinin kültür ve duyarlılık sonuçlarına göre yeniden düzenlenmesi

Diyalizat sıvısının uygun şartlarda yapılan kültürlerinde 24-48 saat sonra % 70-90 spesifik mikroorganizma üretilir. Daha sonra kültüre uygun antibiyotik tedavisine geçilir.

Gram pozitif peritonitlerde antibiyotik tedavisi 14 gün sürmelidir. *S. aureus* peritonitinde sürenin 21 gün olması tavsiye edilir.

Gram negatif peritonitlerde de (*Pseudomonas/Stenotrophomonas* peritonitleri hariç) 14 gün yeterli olmaktadır. *Pseudomonas* peritonitleri için en az 21 günlük tedavi gereklidir (2).

% 20 (5-30) oranında ise, kültürler pek çok teknik ve klinik sebeplerden dolayı negatif kalabilir.

Kültür negatif peritonitlerin tedavisi

Gram boyamada Gram negatif organizmalar yoksa ve hasta tedavinin 4-5. günü klinik olarak düzeliyorsa sadece sefalosporinlerle devam edilmesi, aminoglikozidlerin kesilmesi önerilmektedir. Tedavinin süresi 2 hafta olmalıdır. Eğer klinik düzelme yoksa, kültür tekrarlanır. Kültür pozitif ise uygun antibiyotik verilir. Kültür negatif ise alışılmadık mikroorganizmalar (*Mycobacterium* gibi) düşünülmeli ve kateterin çıkarılması tartışılmalıdır.

Fungal peritonit

Hâlâ pek çok klinisyen, Gram boyamada veya kültürde mantar görülmesi durumunda, acilen kateterin çıkarılması fikrindedirler. Son yılların deneyimleri yeni imidazol/triazoller ve flusitozin (oral veya ip) tedavisinin etkili olabileceğini göstermiştir. Retrospektif çalışmalar bu kombinasyonun amfoterisin B kadar efektif olduğunu göstermiştir. 4-6 hafta tedaviden sonra klinik düzelme yoksa, kateter çıkarılmalıdır. Oral antifungal tedavi 10 gün daha sürdürülmelidir (2).

Klinik iyileşme sağlanmayan hastalar

Gram pozitif enfeksiyonlu hastalarda, antibiyotik rejimi değiştirilmeli ve 96 saatlik ilave bir süre tanınmalıdır. Eğer klinik iyileşme gözlenmiyorsa kateter çıkarılmalıdır. Eğer klinik düzelme yoksa intraabdominal abse oluşumundan şüphe edilmelidir.

Gram negatif peritonitli hastalarda eğer 96. saatte klinik düzelme yoksa, hücre sayımı, kültür ve Gram boyama yenilenmeli, eğer kültür pozitif ise kateter çıkarılmalıdır.

Peritonit nedeniyle kateteri çıkarılan hastalarda yeni kateterin konma zamanı kesinlik kazanmamıştır. Deneysel olarak bu sürenin minimum 3 hafta olması gerektiği tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Keane W F, Vas S I: Peritonitis, "Gokal R, Nolph K (eds): *The Textbook of Peritoneal Dialysis*, 4. ed" kitabında s. 473, Kluwer Academic Publ, Dordrecht-Boston-London (1994).
- 2- Kene W, Alexander S, Bailie G, Boeschten E, et al: Peritoneal dialysis-related peritonitis/treatment recommendations (1996 update), *Perit Dial Internat* 16: 557 (1996).
- 3- Wenzel R P, Edward M: Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*: Infection control considerations, *Clin Infect Dis* 27: 245 (1998).
- 4- Williams P, Khanna R, Vas S, Layne S, Oreopoulos O G: Treatment of peritonitis in patients on CAPD. To lavage or not, *Perit Dial Bull* 1: 14 (1980).