

SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİNİN TEDAVİSİNDE 2 YILLIK SÜREKLİ AYAKTAN PERİTON DİYALİZİ (CAPD) DENEYİMLERİMİZ^(x)

Ali ÇELİK*, Taner ÇAMSARI*, Abdurrahman ÇÖMLEKÇİ**,
Caner ÇAVDAR*, Aykut SİFİL*, Bedri ÖZEN**

D.E.Ü. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı*

D.E.Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı**

ÖZET

Ünitemizde Aralık 1991-Şubat 1994 tarihleri arasında 34 hastaya CAPD tedavisi uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması 52.2 yıl (22-69) ve ortalama diyaliz süresi 8.9 ay (1-22) olarak hesaplanmıştır. CAPD tedavisinde en önemli komplikasyon peritonit olup, 5.80 hasta ayında bir peritonit atağı ortaya çıkmıştır. Bu yazıda hastalarda gözlediğimiz komplikasyonlar ve çözümleri değerlendirilmiş, bu konudaki deneyimlerimiz sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: SDBY, CAPD, Renal replasman tedavisi

SUMMARY

In our unit between December 1991 and February 1994, 34 ESRD patients have been treated by CAPD. Mean age of the patients is 52.2 (22-69) years and the mean CAPD treatment period is 8.9 (1-22) months for per patient. During this period the major complication was peritonitis and the peritonitis rate was one episode for per 5.80 patient months.

Key words: ESRD, CAPD, Renal replacement treatment

Son dönem böbrek yetmezliğinde (SDBY) CAPD (Continuous ambulatory peritoneal dialysis-sürekli ayakta periton diyalizi) tedavisi 1976 yılında Popovich ve arkadaşlarının yöntemi tanımlamasından sonra uygulanmaya başlamıştır (1). CAPD gerek uygulama tekniğindeki gelişmeler, gerekse hemodiyalize bazı üstünlüklerinin kanıtlanması nedeniyle SDBY hastalarının tedavisinde tüm dünyada gittikçe artan sayıda kullanılır hale gelmiştir. Biz de ünitemizde 2

yıldır bu tedaviyi uygulamaktayız. Bu yazıda CAPD uygulamalarımızla ilgili 2 yıllık deneyimlerimiz sunulmuştur.

GEREÇ VE YÖNTEM

Aralık 1991-Şubat 1994 tarihleri arasında 34 hastaya (18-E, 16-K) CAPD tedavisi uygulandı. Hastaların yaş ortalaması 52.2 (22-69) idi. Bu hastalarda böbrek yetmezliğine yol açan primer hastalıklar Tablo I'de verilmiştir. Hastalardan 22'sine standart çift keçeli

(x). X. Ulusal Böbrek Hastalıkları, Diyaliz ve Transplantasyon Kongresinde sunulmuştur.

Tenckhoff kateter, 12 hastaya çift keçeli spiral (curled) Tenckhoff kateter perkütan yöntemle yerleştirildi. Ancak 2 hastada erken dönemde drenaj sorunu olduğu için cerrahi yöntem kullanıldı. Kateterin stabilizasyonunun sağlanması amacıyla göbeğin sağından veya solundan paramedian kesiler tercih edildi. Cilt altı 5-6 cm'lik tünel oluşturularak kateterin ucu dışarıya alındı. Hastaların klinik durumlarına göre CAPD uygulaması hemen veya 5-15 gün sonra başlandı. İlk birkaç gün düşük volümler ve hasta yatar pozisyonda iken yapıldı. Uygulama genellikle %1.5 gr/dl glukoz içeren iki litrelik torbalarla (Baxter-Dianeal) günde 4 değişim yapılarak gerçekleştirildi. Ultrafiltrasyon gereksinimine göre değişimlerden bir tanesi %2.5 veya %4.25 gr/dl glukoz içeren diyaliz sıvıları ile yapıldı.

Tablo I. Son dönem böbrek yetmezliği nedenleri

Primer glomerüler hastalık	8
Hipertansif nefroskleroz	8
İnterstiyel nefrit	6
Diyabetik nefropati	6
Obstrüktif üropati	3
Polikistik böbrek hastalığı	2
Alport sendromu	1

Diyabetik hastalara diyabetik diyet, diğer hastalara serbest diyet uygulandı. Diyabetik hastalarda 24 saatlik insülin gereksinimi belirlenerek Toronto Western Hospital protokolüne göre (2) kristalize insülin olarak her bir değişim torbasına eşit olarak bölüştü-

rüldü. Oral antidiyabetikler kullanılmadı. Serum kalsiyum düzeyi 9-11 mg/dl olacak şekilde Ca, P ve alkalen fosfataz değerine göre calcitriol tedaviye eklenmiştir. Fosfat bağlayıcı olarak kalsiyum karbonat, aşırı fosfor yüksekliği olan olgularda alüminyum hidroksit kullanıldı (3). Bütün hastalara esansiyel aminoasit ve polivitamin-mineral desteği yapıldı.

Peritonit tanısı için kriterler Tablo II'de gösterilmiştir. Çıkış yeri ve tünel infeksiyonları birlikte değerlendirildi. Bu bölgede kızamıklık, ödem, hassasiyet ve/veya akıntının varlığı infeksiyon olarak tanımlandı (4). Peritonit düşünülen olgularda hücre sayımı için steril şartlarda 10 cc örnek alındıktan sonra geriye kalan bütün diyalizat (2 lt) süratle mikrobiyoloji laboratuvarına ulaştırılmış ve kültür yapılmıştır.

Tablo II. Peritonit tanı kriterleri

KLİNİK:	
	Ateş
	Bulantı, kusma
	Karın ağrısı, duyarlılık
	Diyalizatta bulanıklık
LABORATUVAR:	
	Diyalizat lökosit >100/mm ³
	Diyalizat PNL > %50
	Gram boyası pozitifliği
	Kültür pozitifliği

Periton geçirgenliğini tayin etmede, hastanın diyaliz şeklini ve sıklığını belirlemede (PET) (Peritoneal equilibration test) kullanıldı. Bu test periton membran karakteristiklerini saptamada kullanılan dinamik bir testtir (5).

BULGULAR

Hastaların ortalama CAPD tedavi süresi 8.9 (1-22) ay olup, hemodiyalizden CAPD'ye 8 hasta geçti. Ancak bir tanesi CAPD tedavisine uyumsuzluğu nedeniyle tekrar hemodiyalize döndü. CAPD'den transplantasyona verilen hastamız olmadı. Halen CAPD'ye devam eden ve kontrollerine düzenli gelen hasta sayımız 26 olup, 6 hasta değişik nedenlerle kaybedildi. Bir hasta yer değişikliği nedeniyle başka bir merkeze nakledildi, bir hasta kontrollerine düzenli gelmediği için izlemiden çıkartıldı.

CAPD tedavisinde gözlediğimiz teknik ve medikal komplikasyonlar Tablo III ve Tablo IV'de gösterilmiştir.

Tablo III. Hastalarda görülen teknik komplikasyonlar

Erken drenaj yetersizliği	3
Dış keçenin dışarı çıkması	4
Erken sızıntı	12
Geç sızıntı	1
Karın cildi ve genital ödem	3
Hidrosel	1
Plevral geçiş-Hidrotoraks	1
Umbilikal herni	7

Tablo IV. Hastalarda görülen medikal komplikasyonlar

Peritonit	53
Kateter çıkış yeri enfeksiyonu	5
Tünel enfeksiyonu	3
Hiponatremi	1
Hipopotasemi	4
Hipoalbuminemi	2
Hiperkolesterolemi	6
Hipertrigliseridemi	1
Akut pankreatit	2

Teknik komplikasyon olarak 3 hastada erken dönemde drenaj yetersizliği oluştu. Bunlardan 2 tanesinde kateter cerrahi yöntemle, 1 tanesinde ise perkütan yöntemle tekrar yerleştirilmişti. Eksternal keçesi dışarı çıkan 4 hastada çıkış yeri ve tünel enfeksiyonu ile birlikte peritonit ataklarında relaps gözleendiği için kateter çıkartılarak yeniden konuldu. 12 hastada kateter konulduktan sonraki ilk 15 gün içinde sızıntı oluştu ve bunlar erken sızıntı olarak belirlendi. Ancak izlemde bu sızıntılar düzeldi. Bir kadın hastada ise, iki haftalık beklemeden sonra diyalize başlanmasına karşın geç dönemde sızıntı başladı. 2-3 hafta diyalize ara verilip tekrar diyalize başlandığında sızıntı tekrarladı. Bu hastamızda kateter değiştirildi ve sızıntı düzeldi. Bir hastada hidrosel gözleendi. Operasyonla hidrosel düzeltilerek diyaliz tedavisinin sorunsuz olarak devamı sağlandı. 3 kadın hastada diyaliz sıvısı subkütan tünel boyunca cilt altına kaçarak karın cildinde ödem oluşturdu. Diyalizatin eksik çıkması yakınmasıyla başvuran bu hastalardan 2 tanesinde diyalize 2-3 gün ara verildikten sonra düşük volümde (1000 cc) ve yatar pozisyonda diyaliz yapıldı, sızıntı ve ödem düzeldi. Diğer hastamızda ise bu olay 2 kez tekrarladı. İkinci tekrarda bütün önlemlere karşın cilt altı ödemi kaybolmadı. Hasta geçici bir süre hemodiyaliz programına alındı. Ödem kaybolduktan sonra kateter çıkartılarak yeni kateter yerleştirildi. Bir kadın hastamızda transdiyafragmatik geçiş oluşması üzerine özellikle geceleri nefes darlığı yakınması ortaya çıktı. Hastada diyaliz gündüzleri uygulanıp, gece

batın boş bırakılarak plevral geçiş ve nefes darlığının azalması sağlandı. Umbilikal herni gelişen hastalar ise yakından izlenmektedir. Genel durumlarına göre gerekirse cerrahi uygulanacaktır.

Medikal komplikasyonlar içinde en önemli yeri peritonitler aldı. 5.80 hasta ayında bir peritonit atağı gözlemlendi. Bir başka deyişle hasta başına yıllık peritonit sıklığı 2.07 idi. 53 peritonit atağından 13 tanesinde kültürde üreme gözlemlendi. Bu sonuçlar Tablo V'de gösterilmiştir. Peritonit olgularından 2 tanesinde peritonit tünel enfeksiyonu ile birlikte olduğu için tıbbi tedaviden yanıt alınamadı ve kateter değiştirildi. Diğer peritonit olgularının tümü intraperitoneal veya intravenöz antibiyotik tedavisi ile tamamen düzeldi. Hipopotasemi, hiponatremi, hipoalbuminemi gelişen olgularda bu komplikasyonlar diyetle yapılan düzenlemeler ile düzeltildi. Hastalarda PET sonuçları Tablo VI'da gösterilmiştir. Kaybettiğimiz hastalarımızdaki ölüm nedenleri Tablo VII'de gösterilmiştir.

Tablo V. Peritonitlerde saptanan mikroorganizmalar

Staphylococcus epidermidis	7 (46.5)
Staphylococcus aureus	4 (%30.7)
Gram negatif basiller	3 (%23)

Tablo VI. PET sonuçlarımız

Low	1 (%4)
Low average	11 (%44)
High average	10 (%40)
High	3 (%12)

Tablo VI. Hastalardaki ölüm nedenleri

Ani kardiyak ölüm	2
Akut myokard infarktüsü	1
Kalp yetmezliği	1
GIS kanaması	1
Intrakranial hemoraji	1

TARTIŞMA

CAPD uygulaması son 10 yılda renal replasman tedavileri içinde giderek yaygınlaşan bir yöntem haline gelmiştir. Bizim iki yıllık deneyimlerimiz, tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz koşullarında da peritonitin en önemli sorun olduğunu teyit etmiştir. Biz hastalarımızda 5.80 hasta ayına 1 peritonit atağı veya hasta başına yıllık peritonit sıklığını 2.07 olarak saptadık. Bu oran gelişmiş batı ülkelerinde standart teknik uygulanan merkezlerde 11.7 hasta ayına bir etak, Y-seti kullanan merkezlerde ise 32.2 hasta ayına bir atak olarak bildirilmiştir (5). Peritonit insidansının Y-seti kullanılarak azaltılabildiği bilinmektedir (6). Bizim merkezimizde de son 6 aydır Y-seti kullanımına geçilmiştir. Ancak bu uygulamanın sonuçlarını değerlendirmek için süre yeterli değildir. Peritonitlerde uygun kültür tekniği ile, etken olan mikroorganizmanın izolasyonunun %90'dan fazla olguda mümkün olduğu bildirilmesine karşın (7), biz %24 olguda etkeni izole edebildik. İzole edilenlerin %46.5'u Staphylococcus epidermidis %30.7'si Staphylococcus aureus, %23'ü gram negatif basiller olarak belirlendi. Bu sonuçlar da literatür verileri ile uyumlu bulundu (8,9).

Kateter çıkış yeri ve tünel enfeksiyonu, peritonit ve özellikle "relapsing" peritonitlere neden olabileceğinden dikkatle izlenmesi gerekmektedir. Tıbbi tedavi ile 96 saatte yanıt almamayan olgularda kateterin çıkartılması ve tedaviye IV devam edilmesi önerilmektedir (8,10,11). Bizim serimizde 2 hastada peritonit tünel enfeksiyonu ile birlikte görüldüğü için tıbbi tedaviye yanıt almamış ve kateter çıkartılarak yeni kateter yerleştirilmiştir.

CAPD uygulaması sırasında az görülen medikal komplikasyonlardan bir tanesi de akut pankreatit gelişmesidir (5). Bizim 2 olgumuzda akut pankreatit gelişmiş ve bunlar tıbbi tedavi ile düzelmiştir. Bu hastalar halen CAPD programına devam etmektedirler.

Mekanik komplikasyonlardan en sık gözlediğimiz erken sızıntı oldu ve 12 hastada gözlemlendi. Bu komplikasyondaki yükseklik hastaların metabolik durum bozukluğu nedeniyle yeterli süre bekletilmeden zorunlu olarak 2-3 gün içinde CAPD uygulamasına başlanmasından kaynaklanmaktadır. Erken sızıntı 2-3 gün içerisinde daha önce belirttiğimiz önlemlerle düzelmektedir. Bir hastamızda gelişen hidrotoraks ise başlangıçta nefes darlığı nedeniyle sorun oluşturmuş ancak daha sonra geceleri diyaliz uygulamasının kaldırılması

ve yalnız gündüz uygulama ile yakınmaları azalmıştır. Halen bu hasta tedaviye devam etmektedir. Bu komplikasyonla ilgili olarak spontan rezolüsyon olabileceği veya plörodez uygulamasının yararlı olabileceği belirtilmektedir (12).

Periton membranın transport özelliğinin ve diyaliz yeterliliğinin bir ölçütü olarak kullanılabilen PET sonucunda, low average olarak saptanan 3 hastanın BUN, kreatinin değerlerinin yüksek olması da göz önüne alınarak, diyaliz sayıları günde 4 değişimden 5'e çıkartılmıştır.

Peritonit gelişiminde literatürde bildirilen "center effect" (tedavi merkezinin etkisi) (13) kavramını vurgulamakta yarar vardır. Hasta seçiminde gözetilen ilkeler, hastaların eğitim ve ekonomik durumu, buna bağlı olarak yaşam koşulları, CAPD merkezinin olanakları vb. pek çok etken, başta peritonit olmak üzere diğer komplikasyonların gelişiminde etken olmaktadır.

Sonuç olarak CAPD dünyada giderek yaygınlaşan bir tedavi yöntemidir. Ancak peritonit başta olmak üzere belirtilen diğer bazı komplikasyonlar bu yöntemin kullanımını sınırlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Popovich RP, Moncrief JW, Nolph KD, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann Intern Med* 1978; 88: 449-456.
2. Flynn CT. The Iowa Lutheran protocol; Legrain M, Rottembourg J. The "Pitie-Salpetriere" Protocol; Khanna R, Leibel B. The Toronto Western Hospital Protocol (letters to the editor) *Perit Dial Bull* 1981; 1: 1: 100-101.

3. Coburn WJ, Slatopolsky E. Vitamin D, Parathyroid Hormone, and the renal osteodystrophies. In: Brenner BM, Rector FC, ed. *The Kidney*, fourth edition. Philadelphia: W.B. Saunders, 1991; 2036-2120.
4. Khanna R, Nolph KD, Oreopoulos DG. Peritonitis and exit-site infection In: Khanna R, Nolph KD, Oreopoulos DG, ed. *The Essentials of Peritoneal Dialysis*, first edition, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993; 76-88.
5. Twardowski Z.O, Nolph K.D, Khanna R. et al. Peritoneal equilibration test *Perit Dialysis Bull.* 1987; 7: 138-147.
6. Nolph KD. Peritoneal Dialysis. In: Brenner BM, Rector FC, ed. *The Kidney*, fourth edition. Philadelphia: W.B. Saunders, 1991; 2229-2336.
7. Bazzato G, Landini S, Coli U, Lucatello S, Fracasso A, Moracchiello M. A New technique of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD): Double bag system for freedom to the patient and significant reduction of peritonitis. *Clin Nephrol* 1980; 13 (6): 251-254.
8. Keane WF, Everett ED, Fine RN, et al. CAPD peritonitis treatment recommendations: 1989 Update. *Perit Dial Bull* 1989; 9: 247-256.
9. Leechey DJ, Gandhi VC, Daugirdas JT. CAPD peritonitis. In: Daugirdas JT, Ing TS, ed. *Handbook of Dialysis*, first edition, Boston: Little, Brown and Company, 1988; 252-273.
10. Brown AL, Stephensen JR, Baker LR1, Tabaqchali S. Epidemiology of CAPD associated peritonitis caused by coagulase-negative staphylococci: Comparison of strains isolated from hands, abdominal Tenckhoff catheter exit-site and peritoneal fluid. *Nephrol Dial Transplant* 1991; 6 (9): 643-648.
11. Lane T, Chandran P. Ten-year experience with exit-site infection. *Nephron* 1990; 55: 220-221.
12. Al-Wali W, Baillo R, Brumfitt W, Hamilton-Miller JMT. Differing prognostic significance of reinfection and relaps in CAPD peritonitis. *Nephrol Dial Transplant* 1992; 7: 113-136.
13. Ing A, Rutland J, Kalowski S. Spontaneous resolution of hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis. (Letter to the editor) *Nephron* 1992; 61: 247-248.
14. Maiorca R, Cancarini GC, Brunor G, Camerini C, Manili Luigi. Morbidity and mortality of CAPD and hemodialysis. *Kidney Int* 1993; 43 (suppl. 40): 4-15.