

PERİTON DİYALİZİNDE KATETER YERLEŞTİRME TEKNİĞİNİN KOMPLİKASYONLAR VE DİYALİZ
ETKİNLİĞİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARING CATHETER PLACEMENT TECHNIQUES BY COMPLICATIONS AND DIALYSIS EFFICACY IN
PERITONEAL DIALYSIS

Bennur ESEN GÜLLÜ, Serdar KAHVECİOĞLU*

ÖZET

Amaç: Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olan hastalar renal replasman tedavisine (RRT) ihtiyaç duyarlar. Periton Diyalizi (PD); karın boşluğuna yerleştirilen, kateter adını verdiğimiz silikon bir tüp ve diyalizat denilen karın boşluğuna verilen özel solüsyonlar aracılığı ile yapılan bir diyaliz yöntemidir. Periton kateterleri cerrahi veya perkütan yöntemlerle takılabilir. Biz bu çalışmada polikliniğimizde izlenen PD hastalarımızın periton kateteri takılma şekline göre komplikasyonlarını ve diyaliz etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışmada SDBY için hastalık süresi $41,4 \pm 15$ ay olan 11 kadın, 12 erkek toplam 23 PD hastası alındı. Hastalar cerrahi yolla laparoskopik olarak (grup 1, n: 6) ve lokal anestezi altında perkütan olarak (grup 2, n: 17) kateter takılan şekilde iki gruba ayrıldı. Her iki grubun yapılan işlem sonrasındaki komplikasyonları karşılaştırıldı ve diyaliz etkinliğini değerlendirmek için Kt/V 'sine bakıldı. **Bulgular:** Kateter takım teknikleri arasında diyaliz etkinliği (Kt/V) açısından fark bulunmadı ($p>0,05$). Yandaş hastalık açısından fark bulunmayan iki grup arasında cerrahi yolla takılan kateterlerde komplikasyon oranı daha yüksek bulunmuştur. **Sonuç:** Bu da bize hasta seçimi iyi yapıldığı takdirde, PD kateteri yerleştirmenin yeterli eğitim ve tecrübeye sahip olan nefroloji kliniği ekibi tarafından kolayca yapılabilecek ve daha az komplikasyona yol açacak bir işlem olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Periton diyalizi, kateter yerleştirme tekniği, diyaliz etkinliği

ABSTRACT

Objective: Patients with end-stage renal disease (ESRD) require renal replacement treatment (RRT). Peritoneal dialysis (PD) is a modality of dialysis which involves a silicone tube inserted in the abdominal cavity, called the catheter, and with special solutions, called dialysate, administered to the abdominal cavity through the catheter. Peritoneal catheters may be introduced via surgical or percutaneous procedures. The present study aims to compare the complications and dialysis efficacy by catheter insertion methods in patients on PD being monitored in our polyclinic. **Materials and methods:** A total of 23 patients on PD, 11 males and 12 females, who had ESRD diagnosed for 41.4 ± 15 months, were included in this study. These patients were divided into two groups by the method of catheter insertion, e.g., via the laparoscopic surgery (group 1, n: 6) or percutaneously under local anesthesia (group 2, n: 13). Complications following the respective procedure in each group were compared and patients' Kt/V values were studied to determine dialysis efficacy. No significant difference was identified in dialysis efficacy (Kt/V) between the two catheter insertion methods ($p>0.05$). **Results:** There was an increased incidence of complications in the group of patients whose catheters were inserted via the surgical procedure, although the two groups were matched in terms of accompanying diseases. **Conclusion:** This result suggests that PD catheter insertion can be performed conveniently by a nephrology clinic team with adequate training and experience and that this is a procedure with fewer complications, provided that the procedure is performed on well-selected patients.

Key words: Peritoneal dialysis, catheter placement technique, dialysis efficacy

Date received/Dergiye geldiği tarih: 05.04.2011 - Dergiye kabul edildiği tarih: 10.09.2011

* Şevket Yılmaz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Kliniği, Bursa, Türkiye
(İletişim kurulacak yazar: bennuresen@yahoo.com)

GİRİŞ

Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalar renal replasman tedavisine (RRT) ihtiyaç duyarlar. Periton diyalizi (PD), SDBY'li hastalarında hemodiyalize alternatif tedavi yöntemidir. Periton diyalizi tedavisi son zamanlarda giderek yaygınlaşmıştır. Uygun solüsyonlar ve kateter yardımıyla, peritonun bir diyaliz membranı olarak kullanılması sonucu, periton kapillerindeki kan ve diyalizat arasında solütlerin difüzyonu ve hipertonic solüsyonların periton boşluğunda ultrafiltrasyona yol açmaları ile yapılan diyaliz tipidir.

Periton diyalizi yapılabilmesi için periton boşluğuna kateter yerleştirme işlemi çeşitli tekniklerle yapılmaktadır. En çok kabul gören kateter yerleştirme teknikleri açık ve laparoskopik tekniklerle cerrahi yerleştirme, Tenckhoff trokar yardımcı körlemesine perkütan teknikler ve kılavuz eşliğinde körlemesine takılan perkütan (Seldinger) tekniklerdir (4,8,1). Perkütan teknikle kateter yerleştirme işlemi lokal anestezi ile yapılır, daha iyi tolere edilir. Periton diyalizine daha kısa sürede başlama imkanı tanır, daha basit ve maliyeti düşüktür. Barsak perforasyonu riski seyrekir. Laparoskopik yöntem genel anestezi ile yapılır, kateter görecük yerleştirildiğinden işlem için daha güvenlidir ve açık cerrahi yöntemlere göre daha az invazivdir (10). Açık cerrahi yöntem ise kolaydır ancak %1,2 mortalite, %0,1 morbidite riski vardır (3).

Biz bu çalışmamızda ünitemizde izlenen PD hastalarımızın periton kateteri takılma şekline göre komplikasyonlarını ve diyaliz etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Nefroloji Kliniği PD Ünitesinde son dönem böbrek yetmezliği tanısı almış ve PD yapılması planlanarak PD kateteri takılan, SDBY için hastalık süresi $41,4 \pm 15$ ay olan 11 kadın, 12 erkek toplam 23 PD hastası (ortalama yaş $44,8 \pm 13,7$ yıl) alındı. Bu çalışma için hastalar; cerrahi yolla genel anestezi altında laparoskopik olarak kateter takılan (grup 1, n: 6) ve perkütan yolla Seldinger yöntemi ile ameliyathane ortamında lokal anestezi altında kateter takılan (grup 2, n: 13) şeklinde iki gruba ayrıldı. Hastaların kateter takılma yöntemleri ve takıldıktan sonraki ilk bir ay içinde oluşan komplikasyonlar tarandı ve iki grubun diyaliz etkinliğini değerlendirmek için Kt/V'lerine bakıldı.

BULGULAR

Takılan kateterlerin %26 cerrahi yöntem ile laparoskopik olarak, %74 perkütan Seldinger yöntemi ile takılmıştı. Yandaş hastalık açısından her iki grup arasında fark bulunmadı ($p>0,05$). Hastaların 11 tanesinde (%47) komplikasyon gelişti (Tablo 1). Bu komplikasyonların 4'ü (%37) kateterin ciltten çıkarıldığı bölgede hematoma, 1'i (%9) sızıntı, 2'si (%18) herni, 3'ü (%27) malpozisyon, 1'i (%9) kateterin çıkış yerinde enfeksiyon gelişmesiydi. Hiçbir hastada tünel enfeksiyonu gelişmedi. Cerrahi yolla kateter takılan hastalardan 5 (%83)'inde komplikasyon gelişirken, perkütan yolla kateter takılan hastalarda 6 (%43)'sında komplikasyon gelişti. Kateter yerleştirme teknikleri arasında diyaliz etkinliği (Kt/V) açısından fark bulunmadı ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Periton diyaliz kateter yerleştirme teknikleri içinde gerek cerrahi ve gerekse de perkütan tekniklerin avantaj ve dezavantajlarının olması nedeniyle hangi yöntemin tercih edilmesi gerektiği konusunda tam bir görüş birliği bulunmamaktadır.

Tablo 1. Periton kateteri yerleştirme tekniklerinin komplikasyonları

Komplikasyon	Laparoskopik yöntem (n:5)	perkütan yöntem (n:6)
Hematoma	1	3
Sızıntı	1	0
Herni	2	0
Malpozisyon	0	3
Tünel enfeksiyonu	0	0
Kateter çıkış yeri enfeksiyonu	1	0

Kateter yerleştirme işlemi sonrasında en sık gelişebilecek komplikasyonlar sızıntılar, malpozisyonlar ve drenaj bozukluklarıdır (18,11).

Erken dönemde oluşan sızıntı komplikasyonu çoğunlukla çıkış yeri çevresinde oluşmaktadır. Periton diyalizine başlamanın geciktirilmesi ve değişimlerin düşük volümlerle yapılması erken dönemde oluşan sızıntıyı önleyebilir (7). Erken dönemde görülen sızıntı komplikasyonunun, perkütan kateter yerleştirme tekniğinde, %2,6 ile %22 arasında değiştiği bildirilmiştir (9,2). Seldinger tekniği ile yapılan kateter implantasyonlarında ülkemizde erken dönemde sızıntı oranları % 0,7- 4,9 olarak bulunmuştur (13,16). Cerrahi yöntemle takılan kateterlerde ise sızıntı komplikasyonunun %0,9-8,6 arasında olduğu bildirilmektedir (5,15). Gaddalah ve ark. (6) yaptığı bir çalışmada erken dönemde sızıntı oranı %11,1 olarak saptanmıştır. Bizim yaptığımız çalışmada ise kateteri cerrahi yolla takılmış olan 1 hastada sızıntı komplikasyonu gelişmiş, perkütan teknikle takılan kateterlerin ise hiçbirinde erken dönemde sızıntı komplikasyonuna rastlanmamıştır.

Drenaj bozuklukları ve malpozisyonlar, kateterin pelvis içinden daha yukarılara, batın içine doğru yer değiştirmesi, kateter içinde pıhtı veya fibrin oluşumu, kateterin tünel içinde kıvrım yapması gibi nedenlere bağlı olarak gelişir. En önemli kateter çıkarılma nedeni malpozisyonlar ve malfonksiyonlardır. Seldinger tekniği ile takılan kateterlerle yapılan çalışmalarda malpozisyon oranı % 4-21 arasındadır (2,9,19). Cerrahi yöntemle takılan kateterlerdeki malpozisyon oranı ise % 0,9 -17 arasında değişmektedir (5). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise, cerrahi teknik kullanılarak yerleştirilen kateterlerde malpozisyon oranının %12,6, Seldinger yöntemi ile takılan kateterlerde ise %8,8 olduğu saptanmış ve iki yöntem arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (13). Bizim çalışmamızda 3 hastada (%13) kateter malpozisyonu izlendi ve hepsi perkütan yolla takılmış kateterlerdi.

Erken dönemde gelişebilecek enfeksiyöz komplikasyonlar kateter çıkış yeri, tünel enfeksiyonları ve peritonitlerdir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada kateter yerleştirmeden önce tüm hastalara birinci kuşak sefalosporin verilmiş ve Seldinger tekniği ile erken dönemde enfeksiyon gelişme oranı %3,16 olarak bulunmuştur (13). Yine ülkemizde yapılan bir çalışmada erken dönemde perkütan teknikle peritonit ve kateter çıkış yeri enfeksiyon oranı sırasıyla %38 ve %38 bulunurken bu oranlar laparoskopik teknikte %9,5 ve %19 saptanmıştır (12). Başka bir çalışmada, cerrahi teknik kullanılmış ve erken dönemde peritonit oranı %12,5 olarak bulunmuştur (6). Bizim çalışmamızda tek hastada (%4) kateter çıkış yerinde enfeksiyon gelişti, hastanın kateteri cerrahi yolla takılmıştı. Hiçbir hastada tünel enfeksiyonu ve peritonit gelişmedi.

Perkütan tekniklerle az da olsa karın içi organlarda perforasyon yapma riski vardır (9,19). İşlem esnasında veya hemen öncesinde periton boşluğu diyaliz solüsyonu ile doldurularak bu tip bir komplikasyon riski en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Bizim çalışmamızda en sık görülen komplikasyon cilt altı gelişen hematomlardı (%17). Bu durum tünel oluşturulurken sivri uçlu metal bir aletle cilt altı geçilmesi esnasında oluşan küçük damar yaralanmalarına bağlandı.

Seldinger tekniği, güvenli, daha ekonomik ve daha az invazif olması, genel anestezi ve ameliyathane gerektirmemesi nedenleri ile avantajlıdır (17). Seldinger tekniği, diğer tekniklerle karşılaştırıldığında düşük riskli olarak tanımlanan batın içi cerrahi operasyon geçirmemiş, yapışıklık olmadığı düşünülen hastalarda güvenilir, basit, kolay tolere edilebilir ve daha ekonomik bir yöntem olarak kabul edilmektedir (16). Obez veya intra abdominal adhezyonları olan veya herni gibi sekonder nedenleri olan hastalarda Seldinger tekniği tavsiye edilmez. Uluslararası Periton Diyaliz Derneği (ISPD) 1988 raporuna göre cerrahi ve Seldinger tekniklerinin birbirine üstünlüğü yoktur. Yine yakın zamanda yapılan bir meta analizde de kateter yerleştirme teknikleri arasında hiçbirinin diğerine üstünlüğü olmadığı gösterilmiştir (14).

Cerrahi ve perkütan periton diyaliz kateteri yerleştirme işlemleri arasında diyaliz etkinliği açısından fark yoktur. Aksine yandaş hastalık açısından fark bulunmayan iki grup arasında cerrahi yolla takılan kateterlerde komplikasyon oranı daha yüksek bulunmuştur. Bu da bize hasta seçimi iyi yapıldığı takdirde, periton diyaliz kateteri yerleştirmenin yeterli eğitim ve tecrübeye sahip olan nefroloji kliniği ekibi tarafından kolayca yapılabilecek ve daha az komplikasyona yol açacak bir işlem olabileceğini düşündürmektedir.

SONUÇ

Perkütan yöntemler daha az invaziv olması, ameliyathane ortamı gerektirmemesi, genel anestezi verilmemesi, buna bağlı komplikasyonların olmaması ve en az diğer yöntemler kadar güvenilir olması nedeniyle öncelikle tercih edilebilir yöntemlerdir. Periton diyaliz kateteri takılması için, uygun hastalarda öncelikle Seldinger yöntemi denenmelidir. Ancak sorunlu hastalarda ve Seldinger yöntemi ile kateter takılamayan hastalarda cerrahi teknikle kateter takılmalıdır. Çok sayıda geçirilmiş karın ameliyatı hikayesi olan, psikik açıdan sorunlu ve perkütan yöntemlerin başarısız olduğu durumlarda açık veya laparoskopik cerrahi yöntemlerin denenmesinin daha uygun olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Aksu N, Yavascan O, Anil M, Kara OD, Erdogan H, Bal A. A tenyear single-centre experience in children on chronic peritoneal dialysis-significance of percutaneous placement of peritoneal dialysis catheters. *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 2045-2051.
2. Allon M, Soucie JM, Macon EJ. Complications with permanent peritoneal dialysis catheters: Experience with 154 percutaneously placed catheters. *Nephron* 1988; 48: 8-11.
3. Bullmaster JR, Miller SF, Finley RK Jr, Jones LM. Surgical aspects of the Tenckhoff peritoneal dialysis

- catheter. A 7 year experience. *Am J Surg* 1985;149: 339-342.
4. Dalgic A, Ersoy E, Engin A. A Novel Minimal Invasive Technique for Insertion of the Peritoneal Dialysis Catheter in Patients with End Stage Renal Disease. *Turk Neph Dial Transpl* 2001; 10: 37-40.
5. Eklund BH. Surgical implantation of CAPD catheters: Presentation of midline incision-lateral placement method and a review of 110 procedures. *Nephrol Dial Transplant* 1995; 10: 386-390.
6. Gadallah MF, Mignone J, Torres C, Ramdeen G, Pervez A. The role of peritoneal dialysis catheter configuration in preventing catheter tip migration. *Adv Perit Dial* 2000; 16: 47-50.
7. Leblanc M, Ouimet D, Pichette V. Dialysate leaks in peritoneal dialysis. *Semin Dial* 2001; 14: 50-54.
8. Lund R, Jonler M. Peritoneal dialysis catheter placement-is laparoscopy an option? *Int Urol Nephrol* 2007; 39: 625-628.
9. Moreiras Plaza M, Cuina L, Goyanes GR, Sobrado JA, Gonzalez L. Mechanical complications in chronic peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 1999; 52: 124-130.
10. Nissenson Gentile D, Soderblow R, Soderblom RE, Oliver DF, Brax C. Morbidity and mortality of continuous ambulatory peritoneal dialysis: Regional experience and long-term prospects. *Am J Kidney Dis* 1986; 7: 229-234.
11. Ogunc G. Minilaparoscopic extraperitoneal tunneling with omentopexy: A new technique for CAPD catheter placement. *Perit Dial Int* 2005;25: 551-555.
12. Ogunc G, Tuncer M, Ogunc D, Yardimsever M, Ersoy F. Laparoscopic omental fixation technique versus open surgical placement of peritoneal dialysis catheters. *Surg Endosc* 2003;17: 1749-1755.
13. Ozener C, Bihorac A, Akoglu E. Technical survival of CAPD catheters: Comparison between percutaneous and conventional surgical placement techniques. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 1893-1899.
14. Strippoli GFM, Tong A, Johnson D. Catheter-related interventions to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: A systematic review of randomized, controlled trials. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15: 2735-2746.
15. Tiong HY, Poh J, Sunderaraj K Wu YJ, Consigliere DT: Surgical complications of tenckhoff catheters used in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Singapore Med J* 2006; 47: 707-711.
16. Tzamaloukas AH, Gibel LJ, Eisenberg B: Early and late peritoneal dialysate leaks in patients on CAPD. *Adv Perit Dial* 1990; 6: 64-71.
17. Veys N, Van Biesen W, Vanholder R, Lameire N: Peritoneal dialysis catheters: The beauty of simplicity or the glamour of technicality? *Percutaneous vs surgical placement. Nephrol Dial Transplant* 2002;17: 210-212.
18. Zaman F, Pervez A, Atray NK, Murphy S, Work J, Abreo KD: Fluoroscopy-assisted placement of peritoneal dialysis catheters by nephrologists. *Semin Dial* 2005;18: 247-251
19. Zappacosta AR, Perras ST, Closkey GM. Seldinger technique for Tenckhoff catheter placement. *ASAIO Trans* 1991; 37: 13-15.