

İki Farklı Periton Diyaliz Kateter Yerleştirme Tekniğinin Erken Dönem Komplikasyonlarının Karşılaştırılması

Comparison of the Early Complications of Two Different Catheter Implantation Techniques

ÖZ

AMAÇ: Periton diyaliz (PD) 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. Ünitimizde iki farklı teknikle kateter takılan hastalarda gelişen komplikasyonların geriye dönük olarak değerlendirilmesi ve hangi yöntemin öncelikli tercih edilmesi konusunda fikir sahibi olunması amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM: PD ünitemizde son dönem böbrek yetmezliği tanısı konulan 110'u bayan, yaş ortalaması 42,5±15,9 yıl olan 209 hastaya takılan 226 PD kateteri değerlendirildi. Kateter implantasyonunun 181'i (%80) Seldinger yöntemi ile 45'i (%20) açık cerrahi yöntemle gerçekleştirildi. İşlem sonrası erken dönem (ilk bir ay içinde oluşan) komplikasyonlar tarandı.

BULGULAR: İki yüz yirmi altı kateterin 55'i Seldinger yöntemle ve 23'ü açık cerrahi yöntemle olmak üzere 78'inde (%35,8) erken dönem komplikasyonu gelişti. Seldinger yöntemiyle takılan kateterlerde erken dönemde gelişen komplikasyonlar açık cerrahi yöntemle takılanlara göre anlamlı olarak daha az oranda görüldü (p:0,015). Seldinger yönteminde sızıntı %3,4, çıkış yeri enfeksiyonu %2,3, çıkış yerinde hemoraji %8, malpozisyon %6,8, drenaj bozukluğu %3,4 ve peritonit %6,9 oranında saptandı. Cerrahi yöntemde ise sızıntı %8,9, çıkış yeri enfeksiyonu %8,9, malpozisyon %20, drenaj bozukluğu %24,4 ve peritonit %6,7 oranında saptandı. Çıkış yeri enfeksiyonu, malpozisyon ve drenaj bozukluğu cerrahi yöntemde anlamlı olarak daha fazla saptandı (p:0,036, 0,008, 0,001, sırasıyla). Sızıntı komplikasyonu açısından iki yöntem arasında anlamlı farklılık olmamasına (p:0,119) karşılık çıkış yeri hemorajisi Seldinger yönteminde anlamlı olarak daha yüksek oranda saptandı (p:0,049).

SONUÇ: PD kateteri takılması için öncelikle Seldinger yöntemi denenmelidir. Ancak sorunlu hastalarda ve Seldinger yöntemi ile kateter takılmayan hastalarda cerrahi teknikle kateter takılması uygun olabilir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Seldinger metodu, Periton diyalizi, Kateter

ABSTRACT

There is no consensus on the selection of peritoneal dialysis catheter implantation techniques, and whether to choose surgery or the percutaneous method, because of the advantages and disadvantages of both techniques. We aimed to retrospectively evaluate the early complications of catheter implantation both with the Seldinger and surgical techniques to compare the two techniques for catheter-related complications of peritoneal dialysis.

MATERIAL and METHOD: Two hundred twenty-six peritoneal catheters implanted to 209 end stage renal disease patients (110 F, mean age 42.5±15.9 years), were evaluated. One hundred eighty-one (80%) of the 226 catheters were implanted percutaneously by the same nephrologist using the Seldinger method and 45 (20%) catheters were implanted surgically. Patients were evaluated according to early (during the first month after implantation) complications.

RESULTS: Early complications were observed in 78 (35.8%) (55 Seldinger method) of 226 PD catheter implantation procedures. Early complications were less frequent with Seldinger method (p:0.015). Rates with the Seldinger method were as follows: Exit site leakage 3.4%, exit site infection 2.3%, exit site bleeding 8%, malposition 6.8%, poor drainage 3.4% and peritonitis 6.8%. The rates for the surgical methods were as follows: exit site leakage 8.9%, exit site infection 8.9%, malposition %20, poor drainage %24.4 and peritonitis %6.7. Exit site infection, malposition and poor drainage were significantly higher in the surgical method (p:0.036, 0.008, 0.001 respectively). Although exit site leakage was not statistically significant in both methods (p:0.119), exit site bleeding was significantly increased in the Seldinger method (p:0.049).

CONCLUSION: According to the results of this study, the Seldinger method should be tried first for peritoneal catheter implantation, and surgical technique be reserved only for unsuccessful Seldinger procedures.

KEY WORDS: Seldinger method, Peritoneal dialysis, Catheter

Yener KOÇ¹

Abdulkadir ÜNSAL¹

Gürkan YETKİN²

Mürvet YILMAZ¹

Taner BAŞTÜRK¹

Mehmet ULUDAĞ²

Mehmet YILDIRIM³

Tamer SAKACI¹

Elbis AHBAP¹

1 Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

2 Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

3 Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Geliş Tarihi : 11.09.2009

Kabul Tarihi : 23.12.2009

Yazışma Adresi:

Yener KOÇ

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Şişli/ İstanbul, Türkiye

GSM : 0505 561 87 80

E-posta : dryenerkoc@myynet.com

GİRİŞ

Renal replasman tedavilerinden biri olan periton diyalizinde (PD) başarının anahtarı peritoneal kaviteye güvenli ve kalıcı yolun sağlanması olarak gösterilmektedir.

İnfeksiyöz ve mekanik komplikasyonlar PD tedavisi gören hastalardaki en önemli problemler olup teknik yetersizliğin ve hemodiyalize transferin en önemli nedenleridir. Bu komplikasyonları en aza indirmek amacıyla farklı kateter tipleri, farklı kateter yerleştirme teknikleri ve farklı yerleştirme lokalizasyonları (median, paramedian çıkışlı) geliştirilmiştir. (1-6) En çok kabul gören kateter yerleştirme teknikleri cerrahi yerleştirme, laparoskopik teknikler, Tenckhoff trokar yardımıyla körlemesine perkütan teknikler ve kılavuz eşliğinde körlemesine takılan perkütan (Seldinger) tekniklerdir.

Tenckhoff trokar ve Seldinger yöntemi en yaygın kullanılan perkütan tekniklerdir. Perkütan teknikle periton diyaliz kateteri yerleştirilme işlemi daha iyi tolere edilir, daha kısa sürede PD'nin başlanmasına olanak sağlar, daha küçük insizyon hattı ile yapılabilir.

Pek çok çalışmanın yapıldığı konvansiyonel cerrahi teknikte ise, genel anestezi verilmesi, ameliyathane ortamının sağlanması ve daha büyük insizyon hattının açılması gereklidir. Keza laparoskopik yöntemle kateter yerleştirme işleminde de hastaya genel anestezi verilmesi gereklidir. Bu işlemlerde postoperatif ağrı ve immobilizasyon morbiditeyi artırmaktadır.

Gerek cerrahi ve gerekse de perkütan tekniklerin avantaj ve dezavantajlarının olması nedeniyle hangi yöntemin tercih edilmesi gerektiği konusunda tam bir görüş birliği bulunmamaktadır. Her iki teknikle de (konvansiyonel cerrahi ve perkütan Seldinger) PD kateter takılma işleminin gerçekleştirildiği ünitelerde kateter takılan hastalarda gelişen kateterle ilişkili olduğu düşünülen komplikasyonların geriye dönük olarak değerlendirilmesi ve hangi yöntemin öncelikli tercih edilmesi konusunda fikir sahibi olunması amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Nefroloji Kliniği Periton Diyaliz Ünitesinde son dönem böbrek yetmezliği tanısı almış ve PD yapılması planlanarak PD kateteri takılan 209 hastanın kayıtları dosyalarından geriye dönük olarak incelendi. Hastaların verilerinden kateter takılma yöntemleri ve takıldıktan sonraki ilk bir ay içinde oluşan (erken dönem) komplikasyonlar tarandı ve kayıt altına alındı.

Kateter takılma işlemi öncesinde tüm hastalarda tüy dökücü kremler kullanılarak cilt temizliği ve lavman uygulanarak da bağırsak temizliği sağlandı. Tüm hastalara silikon çift keçeli Tenckhoff kateteri (Quinton Instrument Company, Seattle, WA, ABD) takıldı. Hastaların hiçbirine operasyon öncesi profilaktik antibiyoterapi yapılmadı, operasyon sonrasında ise enfeksiyöz komplikasyon varlığında uygun tedaviler planlandı.

Seldinger yöntemi ile PD kateteri ameliyathane ortamında aynı nefroloji uzmanı tarafından takıldı. Hastalarda lokal anestezi altında göbek altı 2-3 cm'lik bölgede median hatta 4-5 cm uzunluğunda cilt – ciltaltı kesisi sonrası rectus kas fasyasına ulaşıldı. Bu seviyede 16 G intraket vasıtasıyla periton zarı geçilerek batın içerisine organların hareket kabiliyetini ve organ travmasını önlemek amacıyla yaklaşık 1000 ml (500Ü/L heparin ilaveli) %1,36/1,5 glukozlu diyaliz solüsyonu verildi. PD solüsyonunun batın içine verilmesi sonrasında kılavuz tel gönderildi ve ardından dilatatörle rektus kası ve periton zarı dilate edildi ve ardından batın içine kateter yerleştirildi. Kateter Douglas çukurunda olacak şekilde batın içine yerleştirildi. Kateterin iç keçesi rektus kası içine yerleştirilerek çevresini bütüncül tarzda suture edildi. Sonrasında açıklığı aşağıya bakan eğri hat oluşturularak çıkış yeri batın sağ alt kadranda Spina iliaca anterior superior düzeyinde olacak şekilde ve dış keçenin çıkış yerinden 2-3 cm içinde kalacak şekilde kateterin dış ucu oluşturuldu ve bu esnada batın içine verilen solüsyonun dışa akışı da sağlanarak kateterin çalışıp çalışmadığı kontrol edildi.

Cerrahi yöntemle kateter takılma işlemi ise ameliyathane ortamında ve genel anestezi altında aynı cerrahi ekip tarafından takıldı. Seldinger yönteminde olduğu gibi aynı giriş ve çıkış yeri lokalizasyonlarında takıldı. Bu işlem esnasında batın içine diyaliz solüsyonu verilmedi, ancak işlem sonrasında hastaya 500Ü/L heparin eklenerek 1000 ml %1,36/1,5 diyaliz solüsyonu ile yıkama yapıldı.

Her iki yöntemle de takılan kateterli hastalara aynı gün içinde yatarak karın grafisi çekirildi ve kateterin lokalizasyonu belirlendi.

Her iki yöntemle de takılan kateter girişimi sonrası hastalara gün aşırı yıkama ve yara yeri pansumanı yapıldı. Periton diyaliz değişimlerine ortalama 2 hafta sonrası önceleri bir ardından 2 ve 4 değişim şeklinde ve volümü hastanın yapısına göre 1-1,5 ve 2 L olarak başlandı.

Kateter takıldığı günden sonraki bir aylık süre içinde hastalarda gelişen enfeksiyöz ve mekanik komplikasyonlar kayıt altına alındı.

Kateter takılma işlemi sonrasında yıkama periyodları sonrası değişim işlemine başlanması kateterin başarılı girişimi olarak değerlendirildi. Kateterin peroperatif dönemde takılmaması (periton içine girilememesi) takıldıktan sonra yıkama ve eğitim dönemleri esnasında çalışmaması ise başarısız girişim olarak kabul edildi.

Kateter çıkış yeri (KÇY) enfeksiyonu, ve peritonit enfeksiyöz komplikasyonlar olarak değerlendirildi. KÇY'de kızarıklık, pürülan veya seropürülan akıntı ve çıkış tüneli boyunca hassasiyet KÇY enfeksiyonu olarak değerlendirildi. Karın ağrısı, bulanık yıkama mayii, ve peritoneal mayii hücre sayımında lökosit sayımının >100/ml ve/veya %50 ve üzeri nötrofil oranı olması ise peritonit olarak değerlendirildi (7).

KÇY diyalizat sızıntısı, kanaması, kateter malpozisyonu, hemorajik diyalizat ve perikateter hematoma oluşumu ise mekanik komplikasyonlar olarak değerlendirildi.

Yatar pozisyonunda karın grafisinde kateterin karın içinde pelvis minor içinde olması normal olarak değerlendirildi. Kateterin ilk takıldığı ve bir aylık süre içinde herhangi bir zaman diliminde drenaj kusuru oluşan ve bu nedenle de yatarak karın grafisi çekilen hastalarda kateterin pelvis minor dışında olması durumu malpozisyon olarak değerlendirildi.

Hastalardan elde edilen veriler SPSS 13.0 for Windows programına yüklendi. Parametrik veriler median ortalama \pm SD olarak verildi. Nonparametrik verilerin analizinde ki-kare testi uygulandı, parametrik verilerin analizinde ise Student t testi kullanıldı. Nonparametrik verilerin korelasyon analizlerinde Spearman testi uygulandı ve tüm testlerde $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

PD ünitesinde 110'u kadın toplam 209 hastaya PD kateteri takıldı. Hastaların yaş ortalamaları $42,4 \pm 16,1$ yıl olarak bulundu. Hastalara toplam 226 kalıcı PD kateteri takılma işlemi gerçekleştirildi ve bu işlemlerin 212'si (%93,8) kateter başarılı olarak yerleştirildi ve sonrasında da çalıştı. Kalan 14 kateter takılma işlemi ise başarısız oldu. Bu kateter işlemlerinin 9 tanesi (7 tanesi perop dönemde) Seldinger yöntemi, 5 tanesi ise cerrahi yöntemle başarısız oldu. Bu başarısız girişimlerin 11 tanesine cerrahi yöntemle, bir tanesine Seldinger yöntemi ile tekrar PD kateteri takıldı. Kalan 2 tane başarısız işlem sonrası ise hastalar hemodiyaliz tedavisine geçirildiği saptandı.

Toplam 7 kateter işlemi esnasında peroperatif dönemde komplikasyon gelişti. Bu komplikasyonların tamamı Seldinger yöntemi ile kateter takılırken oluştu; bu hastalarda kateter periton içine yerleştirilemedi ve sonrasında cerrahi yöntemle kateter yerleştirildi. Ancak peroperatif komplikasyonlar açısından her iki yöntem arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p:0,18$).

Kateterlerin 78'inde (%35,6) erken dönemde komplikasyon saptandı. Tüm kateterlerde görülen erken dönem komplikasyonlar Tablo I'de verilmiştir.

İki yüz dokuz hastanın 180'ine Seldinger yöntemi ile 181 PD kateteri takılma işlemi uygulandı, 172'sinde kateter başarılı bir şekilde takıldı ve çalıştı. Seldinger yöntemi ile takılan hastaların 94'ü kadın ve yaş ortalamaları $40,8 \pm 15,4$ yıl olarak bulundu. Elli beş (%31,6) PD kateterinde erken dönemde komplikasyon gelişti. Seldinger yöntemi takılan hastalarda erken dönemde gelişen komplikasyonlar Tablo II'de gösterilmiştir.

Cerrahi yöntemle Seldinger yönteminde başarısız olunan dokuz hasta ile Seldinger yöntemi ile başarılı kateter takılan ancak sonrasında drenaj bozukluğu nedeniyle PD kateteri çalışmayan iki hasta da dahil olmak üzere 42 hastaya toplam 45 PD kateteri takıldı. Cerrahi yöntemle takılan hastaların ise

19'u kadın ve yaş ortalamaları $51,8 \pm 16,7$ yıl olarak bulundu. Bu yöntemde 40 (%88,9) kateterde başarı sağlandı, kalan 5 kateter çalıştırılmadı. 23 (%51,1) kateterde erken dönemde komplikasyon saptandı. Erken dönem komplikasyonları tablo II'de gösterilmiştir.

Tablo I: Erken dönemde gelişen toplam komplikasyonlar.

Komplikasyon	N
Malpozisyon	21
Hemorajik diyalizat	20
Drenaj bozukluğu	17
Peritonit	15
Çıkış yeri kanaması	14
Çıkış yeri diyalizat sızıntısı	10
Çıkış yeri enfeksiyonu	8
Hematoma oluşumu	2

Tablo II: Her iki yöntemde erken dönemde gelişen komplikasyonlar.

Komplikasyon	Seldinger yöntemi (n:172)	Cerrahi yöntem (n:40)	p
Çıkış yeri diyalizat sızıntısı	6(%3,4)	4(%8,9)	0,11
Çıkış yeri kanaması	14(%8,0)	0	0,049
Çıkış yeri enfeksiyonu	4(%2,3)	4(%8,9)	0,036
Malpozisyon	12(%6,9)	9(%20)	0,008
Drenaj bozukluğu	6(%3,4)	11(%24,4)	<0,001
Hemorajik diyalizat	14(%8,0)	6(%13,3)	0,27
Peritonit	12(%6,9)	3(%6,7)	0,95
Hematoma oluşumu	2(%1,1)	0	0,47

Her iki yöntemle de kateter takılan hastalarda cinsiyet açısından farklılık saptanmadı ($p:0,93$). Ancak cerrahi yöntemin kullanıldığı hastalar ileri derecede anlamlı olarak daha yaşlı bulundu ($p < 0,001$). Her iki kateter takma yönteminin başarı oranları açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p:0,12$). Seldinger yöntemiyle takılan kateterlerde erken dönemde gelişen komplikasyonlar anlamlı olarak daha az oranda görüldü ($p:0,015$).

Seldinger tekniğinde drenaj bozukluğu olan iki hastada PD yapılmadığı için cerrahi yöntemle kateter çıkarılarak tekrar takıldı. Cerrahi yöntemle takılan hastalarda ise 4 kateter sonrası drenaj bozukluğu nedeni ile kateter çalışmadı. Bu hastalardan ikisine cerrahi yöntemle, bir hastaya Seldinger tekniği ile tekrar kateter takılırken kalan bir hasta ise hemodiyalize transfer edildi.

Seldinger tekniği ile takılan kateterlerde KÇY enfeksiyonu ile KÇY diyalizat sızıntısı arasında pozitif yönde ilişki saptandı (p:0,017, r:0,181), peritonit ile drenaj bozukluğu arasında pozitif yönde ilişki saptandı (p:0,000, r:0,321). Cerrahi teknikle takılan kateterlerde ise herhangi bir ilişki saptanmadı.

Erken dönemde oluşabilecek komplikasyonlardan KÇY enfeksiyonu, drenaj bozukluğu ve malpozisyon cerrahi yöntemle takılan kateterlerde daha fazla gözlenirken KÇY kanaması ise Seldinger yöntemi kullanılan kateterlerde daha fazla saptandı.

TARTIŞMA

Periton diyalizinde başarı peritoneal kaviteye güvenli ve kalıcı yolun sağlanması olarak mümkün olduğu gösterilmektedir. Son yıllarda kateter ömürleri ile ilgili gelişmeler olmasına rağmen hala kateter çıkarılmasını gerektirecek ve periton diyalizinin ömrünü etkileyecek komplikasyonlar önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kateter yerleştirme işlemi sonrasında erken dönemde hastalarda mekanik ve enfeksiyöz komplikasyonlar gelişebilmektedir. En sık gelişebilecek mekanik komplikasyonlar sızıntılar, malpozisyonlar ve buna bağlı oluşabilecek drenaj bozukluklarıdır. Mekanik komplikasyonları en aza indirmek amacıyla zaman içinde çeşitli cerrahi ve laparoskopik teknikler geliştirilmeye çalışılmıştır (1-6).

Erken dönemde oluşan sızıntı komplikasyonları çoğunlukla çıkış yeri çevresinde oluşmaktadır. Erken dönemde SAPD'ye hemen başlanması, muhtemel büyük volümlerle değişimlere başlanması ve median kateter yerleştirilmesi erken dönemde oluşan sızıntılarla ilişkili nedenler olarak saptanmıştır. PD'ne başlamanın geciktirilmesi, (ideal olanı 10-14 günlük bekleme süresi) ve düşük volümlerle değişimlere başlanması erken dönemde oluşan sızıntıyı önleyebilir (8).

Seldinger tekniği ile takılan kateterlerimizde erken dönem sızıntı komplikasyonunu vakaların %3,3'ünde saptadık. Sızıntıların tamamı perikateter sızıntısı idi ve sorunsuz düzeldi. Perkütanöz kateter yerleştirme tekniklerinde erken dönem sızıntı çalışmalarında %2,6 ile %22 arasında değişik oranlar verilmektedir (9-11). Smith ve ark. en yaygın erken komplikasyonun sızıntı olduğunu (%13) bildirmişlerdir (12), Swartz ve ark. ise erken dönemde sızıntı gelişme oranını ise %21,6 gibi yüksek oranda olduğunu saptamıştır (13). Seldinger tekniği ile yapılan kateter implantasyonlarında ülkemizden verilerde erken dönemde sızıntı oranı %4,8 olarak bulunmuş ancak aynı seride hastalarda değişimlere erken başlandığı (6. günde) belirtilmiştir (14). Başka bir çalışmada ise 368 perkütan kateter yerleştirme işleminin 18'inde (%4,9) erken dönemde sızıntı rapor edilmiştir (15). Özener ve ark. yaptıkları çalışmada perkütan teknik uygulanan vakalarda erken dönem sızıntı gelişme sıklığını %0,7 gibi oldukça düşük bir oranda bulmuşlardır (16).

Cerrahi yöntemle takılan kateterlerde ise erken dönemde sızıntı komplikasyonu çalışmalarda %0,9 ile %8,6 arasında

bildirilmektedir (17-19). Gaddalah ve ark. yaptığı ve erken dönem olarak ilk iki haftanın değerlendirildiği bir çalışmada sızıntı oranı %11,1 olarak saptanmıştır (20). Cerrahi grubumuzda ise sızıntı komplikasyonunu %8,9 olarak saptadık.

Drenaj bozuklukları ve malpozisyonlar; kateter içi pıhtı veya fibrin oluşumu, kateterin tünel içinde kıvrım yapması, omentumun kateteri sarması, pelvis içinden daha yukarılara, batın içine doğru yer değiştirmesi gibi pek çok nedene bağlı oluşabilir ve en önemli kateter çıkarılma nedenleridir.

Çalışmalarda cerrahi yöntemle takılan kateterlerde drenaj bozukluğu nedeni olabilecek malfonksiyon insidansı %0,9 ile %17 arasında değişmektedir (17) ve bu oran Seldinger tekniği ile takılan kateterlerle yapılan çalışmalarda ise %4 ile %21 arasındadır (9,10,21). Bir başka çalışmada ise cerrahi teknikle takılan 164 kateterin 12'sinde malpozisyon/drenaj bozukluğu saptanmış, bunların yarısında ise kateterin çıkarılması gerekmiştir (19). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise, cerrahi teknik kullanılan hastalarda malfonksiyon oranını %12,63, Seldinger yöntemi ile takılan kateterlerde ise %8,86 olarak saptamışlar ve iki yöntem arasında anlamlı farklılık bulamamışlardır (16). Çalışmamızda, en sık görülen komplikasyon olan malpozisyon ve drenaj bozukluğu Seldinger tekniği kullanılan kateterlerimizde oran %6,9 ve %3,4 iken cerrahi yöntemle takılan kateterlerde bu oran sırasıyla %20 ve %24,4 olarak saptadık. Her iki yöntem arasında anlamlı farklılıklar vardı. Daha sorunlu olan, daha önceden kateter takılmış ve yaşlı vakalarda cerrahi yöntemle kateter takılması tercih ettiğimizden dolayı bu yöntemde yüksek oranda komplikasyon görülme nedeni olabileceğini öngörmekteyiz.

Erken dönemde gelişebilecek enfeksiyöz komplikasyonlar kateter çıkış yeri, tünel enfeksiyonları ve peritonitlerdir. Kılavuzlarda enfeksiyöz komplikasyonları önlemede standart silikon Tenckhoff kateterlerden daha üstün kateter tipi olmadığı ve çift keçeli kateterlerin daha üstün olduğu belirtilmiştir. Kateter takılma işlemi esnasında profilaktik antibiyotik kullanımının enfeksiyon riskini azalttığı saptanmıştır (7).

Özener ve ark. yaptıkları çalışmada Seldinger tekniğinde, erken dönemde enfeksiyöz komplikasyon gelişme oranını %3,16 olarak bulmuşlar, ancak bu çalışmada tüm hastalara işlemden 2 saat öncesi birinci jenerasyon sefalosporin verilmiş olduğu görülmüştür (16). Cerrahi ve laparoskopik tekniklerin karşılaştırıldığı ülkemizden bir çalışmada erken dönemde peritonit ve KÇY enfeksiyon oranı sırasıyla %38 ve %38 bulunurken bu oranlar laparoskopik teknikte %9,5 ve %19 saptanmış (22). Başka bir çalışmada, cerrahi teknik kullanılmış ve erken dönemde peritonit oranı %12,5 olarak bulunmuş, bu çalışmada çıkış yeri sızıntısı ile ilişkisi olabileceği saptanmıştır (20).

Serimizde Seldinger tekniği ile takılan kateterlerde peritonit görülme oranı %6,9, KÇY enfeksiyonu ise %2,3 oranında saptandı. Bu oranlar cerrahi yöntemle takılan kateterlerde ise sırayla %6,7 ve %8,9 olarak bulundu. Bu verilerin yüksek

olması muhtemelen işlem öncesi profilaksi yapılmaması ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir.

Perkütan teknikler, kör teknik olduğundan az da olsa karın içi organlarda perforasyon yapma riski bulunmaktadır. Daha önceki perkütan teknikle olan çalışmalarda çok düşük oranda (%0-1,3) perforasyon olduğu rapor edilmiştir (9,12,21). İşlem esnasında veya hemen öncesinde batın içi sıvı ile doldurularak bu komplikasyon riski minimize edilmeye çalışılmaktadır. Kliniğimizde takılan hiçbir kateter işlemi esnasında da bu komplikasyon görülmemiştir. Kör teknik olması nedeni ile Seldinger tekniğinde çıkış yeri kanama komplikasyonlarını daha fazla saptadık, bunun nedeni tünel oluşturulurken sivri uçlu metal bir aletle cilt altı geçilmekte ve bu esnada oluşan küçük damar yaralanmalarına bağlanmaktadır.

Uluslararası Periton Diyaliz Derneği (ISPD) 1988 raporuna göre cerrahi ve Seldinger tekniklerinin hiçbirinin birbirine göre üstün olmadığı belirtilmiştir. Ancak komite obez veya intra abdominal adhezyonları olanlarda Seldinger tekniğini önermemektedir. Seldinger tekniği daha az invaziv diğer teknikler kadar güvenli daha ekonomik olması genel anestezi ve ameliyathane odasına ihtiyaç olmamasından dolayı öncelikle tercih edilebileceği sonuç alınamayan batın içi yapışıklığı olan ve obez hastalarda bunlara ilave herni vb sekonder nedenleri olan vakalarda ise cerrahi tekniğin düşünülmesi gerektiği kanısına varılmıştır (23). Yakın zamanda yapılan bir meta analizde kateter yerleştirme teknikleri arasında hiçbirinin diğerine üstünlüğü olmadığı saptanmıştır (24). Seldinger tekniği diğer tekniklerle düşük riskli olarak tanımlanan batın içi cerrahi operasyon geçirmemiş, yapışıklık olmadığı düşünülen hastalarda karşılaştırıldığında daha güvenilir, basit, daha iyi tolere edildiği ve daha ekonomik olduğu görülmüştür (21). Seldinger tekniği ile takılan kateterlerin 55'inde (%30,3) erken dönem komplikasyonları görülürken cerrahi teknikle takılan kateter girişimlerimizin 23'ünde (%51) erken dönem komplikasyonu saptadık. Aradaki farklılık anlamlı bulundu. Erken dönem komplikasyonların cerrahi teknikle takılan kateterlerde daha fazla saptamamızın nedenleri olarak bu hastaların daha yaşlı olmalarına, bazı Seldinger tekniği ile takılamayan kateter işleminin cerrahi olarak takılmasına bağlayabiliriz. Tam bir randomizasyon yapılmaması, seçili vakaların cerrahiye yönlendirilmesi de bu gruptaki yüksek komplikasyon oranını açıklayabilir.

Sonuç olarak; Perkütan yöntemler daha az invaziv, ameliyathane ortamı gerektirmemekte, genel anestezi verilmemesi, buna bağlı komplikasyonların olmaması ve en az diğer yöntemler kadar güvenilir olması nedeniyle öncelikle tercih edilebilir yöntemlerdir. Kör teknik olması dolayısıyla periton içine girilememesi en büyük başarısızlık nedenidir. Geçirilmiş cerrahi hikayesi olan, sorunlu hastalarda ve perkütan yöntemlerin başarısız olduğu durumlarda cerrahi yöntemlerin denenmesi daha uygun olacaktır düşünülmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Ogunc G: Minilaparoscopic extraperitoneal tunneling with omentopexy: A new technique for CAPD catheter placement. *Perit Dial Int* 2005;25: 551-555
2. Zaman F, Pervez A, Atray NK, Murphy S, Work J, Abreo KD: Fluoroscopy-assisted placement of peritoneal dialysis catheters by nephrologists. *Semin Dial* 2005;18:247-245
3. Comert M, Borazan A, Kulah E, Uğan BH: A new laparoscopic technique for the placement of a permanent peritoneal dialysis catheter: The preperitoneal tunneling method. *Surg Endosc* 2005;19:245-248
4. Jo YI, Shin SK, Lee JH, Song JO, Park JH: Immediate initiation of CAPD following percutaneous catheter placement without break-in procedure. *Perit Dial Int* 2007;27:179-183
5. Tarhan ÖR, Eroğlu E, Sezer T, Barut İ, Çerçi C, Akdeniz Y, Bülbül M: Complication of tenckhoff catheter insertion via rectus muscle-splitting technique: Six year experience and review of the literature. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2007; 27:44-51
6. Borazan A Comert M, Ucan BH, Comert FB, Sert M, Sekitmez N, Cesur A: The comparison in terms of early complications of a new technique and percutaneous method for the placement of CAPD catheters. *Renal Failure* 2006; 28(1): 37-42
7. Piraino B, Bailie GR, Bernardini J, Boeschoten E, Gupta A, Holmes C, Kuijper EJ, Li PK, Lye WC, Mujais S, Paterson DL, Fontan MP, Ramos A, Schaefer F: Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 update. *Perit Dial Int* 2005; 25(2): 107-131
8. Leblanc M, Ouimet D, Pichette V: Dialysate leaks in peritoneal dialysis. *Semin Dial* 2001; 14(1): 50-54
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. Allon M, Soucie JM, Macon EJ: Complications with permanent peritoneal dialysis catheters: Experience with 154 percutaneously placed catheters. *Nephron* 1988; 48:8-11
11. Sampathkumar K, Mahaldar AR, Sooraj YS, Ramkrishnan M, Ajeshkumar, Ravichandran R: Percutaneous CAPD catheter insertion by a nephrologist versus surgical placement: A comparative study. *Indian J Nephrol* 2008; 18:5-8
12. Smith SA, Morgan SH, Eastwood JB: Routine percutaneous insertion of permanent peritoneal dialysis catheters on the nephrology ward. *Perit Dial Int* 1994; 14:284-286
13. Swartz R, Messana J, Rocher L, Reynolds J, Starmann B, Lees P: The curled catheter: Dependable device for percutaneous peritoneal access. *Perit Dial Int* 1990;10:231-235
14. Banlı O, Altun H, Oztemel A: Early start of CAPD with the Seldinger technique. *Perit Dial Int* 2005; 25(6):556-559
15. Tzamaloukas AH, Gibel LJ, Eisenberg B: Early and late peritoneal dialysate leaks in patients on CAPD. *Adv Perit Dial* 1990; 6:64-71
16. 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

17. 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
18. Apostolidis NS, Panoussopoulos DG, Manouras AJ, Pararas BN, Voudiklari SG, Ziogiannis PN: The use of TWH catheters in CAPD patients: Fourteen-year experience in technique, survival and complication rates. *Perit Dial Int* 1998; 18:424-428
19. 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(8): 707-711
20. 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
21. Zappacosta AR, Perras ST, Closkey GM: Seldinger technique for Tenckhoff catheter placement. *ASAIO Trans* 1991; 37:13-15
22. 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(11):1749-1755
23. 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
24. 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