

Bir Yaş Altındaki Hastalarda Periton Diyalizi Uygulamaları: Tek Merkez Deneyimi

Zeynep YÜRÜK YILDIRIM*, Cemile PEHLİVANOĞLU*, Alev YILMAZ*, Asuman ÇOBAN**, Bağdagül AKSU*, Sevinç EMRE*, İlmay BİLGE*, Zeynep İNCE**, Ümmiye KAVAS*, Gülay ERDEN*, Aydan ŞİRİN*

Bir Yaş Altındaki Hastalarda Periton Diyalizi Uygulamaları: Tek Merkez Deneyimi

Amaç: Periton diyalizi (PD), yenidoğan ve sütçocuğu dönemlerinde akut ve kronik böbrek yetersizliğinde en sık uygulanan renal replasman tedavisi olmakla birlikte, uygulamada birçok sorunla karşılaşmaktadır. Çalışmanın amacı, bu hasta grubunda PD uygulamalarında görülen sorunları belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: 2002-2013 yılları arasında bilim dalımızda 1 yaş altındayken akut veya kronik PD uygulanan 39 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Yenidoğan ve sütçocuğu grubundaki hastalar PD uygulaması ve komplikasyonları açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Akut PD 27 (15 yenidoğan, 12 sütçocuğu) hastaya uygulandı. Ortalama akut PD süresi açısından yenidoğan ve sütçocukları arasında fark yoktu (9.2 ± 10.5 ve 11.6 ± 13.7 gün). Komplikasyon oranları açısından yenidoğan (%173.3) ve sütçocukları arasında (%91.6) fark yoktu ($p=0.183$). Nonenfeksiyöz komplikasyonlar yenidoğanlarda daha sıkı ve en sık görülen komplikasyon kateter sızıntısıydı. Nonenfeksiyöz komplikasyonlar nedeni ile yenidoğanların %46.6'sında ve sütçocuklarının %8.3'ünde kateter yenilendi. Mortalite oranları yenidoğanlarda %66.78 ($n=10$), sütçocuklarında %58.3 olarak ($n=7$) bulundu ($p=0.706$). Kronik PD 12 hastaya (8 yenidoğan, 4 sütçocuğu) uygulandı. Kronik PD altında ortalama izlem süresi yenidoğanlarda 30.6 ± 25.3 ay ve sütçocuklarında 23.5 ± 23.2 aydı. Genel komplikasyonların oranı açısından iki grup arasında fark olmamakla birlikte, kateter sızıntısı, kateter obstrüksiyonu gibi nonenfeksiyöz komplikasyonlar yenidoğanlarda daha sıkı (%212.5 vs %175) ($p=0.035$). Enfeksiyöz komplikasyonlar sütçocuklarında daha sık olmasına rağmen iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (%150 vs %112.5) ($p=0.646$). Mortalite oranları yenidoğanlarda %50 ($n=4$), sütçocuklarında %50 olarak ($n=2$) bulundu.

Sonuç: Yenidoğanlarda akut ve kronik PD'nin en sık komplikasyonu kateter sızıntısı ve obstrüksiyonu olarak saptanırken, sütçocuğunda kronik PD'de en sık komplikasyonunun peritonit olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Periton diyalizi, yenidoğan, bebek, komplikasyon

Çocuk Dergisi 2018;18(1):13-18

Peritoneal Dialysis In Infants: Single Center Experience

Objective: Peritoneal dialysis (PD) is the most commonly used renal replacement therapy in acute and chronic renal insufficiency during neonatal and infantile periods, but many problems are encountered in practice. The aim of the study is to identify the problems seen in PD applications in this group of patients.

Material and Methods: Between 2002 and 2013, files of 39 patients under 1 year of age who underwent acute or chronic PD in our department were retrospectively reviewed. Patients in the neonatal and infantile group were compared in terms of PD applications and their complications.

Results: Acute PD was performed in a total of 27 patients (15 newborns, 12 infants). Mean duration of acute PD was not different in newborns and infants (9.2 ± 10.5 vs 11.6 ± 13.7 days). Complication rate was not different in newborns (173.3 %) and in infants (91.6%) ($p=0.183$). Non-infectious complications were more frequent in newborns and the most common complication was pericatheter leakage. The catheter was replaced in 46.6% of the newborns and in 8.3% of the infants due to non-infectious complications. Mortality rates were 66.7% ($n=10$) in newborns and 58.3% ($n=7$) in infants ($p=0.706$). Chronic PD was performed in a total 12 patients (8 newborns, 4 infants). Mean follow-up duration of chronic PD was 30.6 ± 25.3 months in newborns, and 23.5 ± 23.2 months in infants. Although overall complication rate was not different between two groups, non-infectious complications such as pericatheter leakage, and catheter obstruction were more frequent in newborns (212.5% vs 175%) ($p=0.035$). Although infectious complications were more common in infants (150% vs 112.5%), there was no statistical significant difference between both groups ($p=0.646$). Mortality rates were found to be 50% ($n=4$) in newborns and 50% ($n=2$) in infants.

Conclusion: The most important complications of acute and chronic PD in the newborns were pericatheter leakage and catheter obstruction while peritonitis was the most common problem in chronic infantile PD.

Keywords: Peritoneal dialysis, newborn, infant, complication

J Child 2018;18(1):13-18

Alındığı tarih: 18.12.2017

Kabul tarihi: 16.03.2018

*I. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı

**I. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Yenidoğan Bilim Dalı

Yazışma adresi: Üzm. Dr. Cemile Pehlivanoglu, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı, Çapa / İstanbul

e-posta: dr.cemilep@yandex.com

GİRİŞ

Periton diyalizi (PD), yenidoğan ve sütçocuğu dönemlerinde akut ve kronik böbrek yetersizliğinde en sık uygulanan renal replasman tedavi yöntemidir.

Diyet ve sıvı kısıtlamalarını önemli oranda azaltırken, hemen hemen sabit biyokimyasal kontrol sağlanması ve damar girişimine gereksinim olmaması yeğleme nedenleridir. PD uygulamasındaki teknik gelişmeler; kullanım kolaylığı sağlamış, biyolojik uyumu kolaylaştırmış ve tedavi etkinliği sağlamıştır. Ancak katetere bağlı komplikasyonlar ve peritonit; hasta morbidite ve mortalitesini etkileyen önemli faktörler olarak varlığını korumakta ve uygulamada birçok sorunla karşılaşılmaktadır.

Çalışmanın amacı, uygun çözümler getirebilmek için bu hasta grubunda PD uygulamalarında görülen sorunları belirlemektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde 2002-2013 yılları arasında 1 yaş altında 45 hastaya akut veya kronik PD uygulandı. Altı hasta PD başladıktan hemen sonra başka merkeze sevk edildiği için çalışma dışı bırakıldı. 2002-2013 yılları arasında 1 yaş altındayken bilim dalımızda akut veya kronik PD uygulanan 39 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Yenidoğan ve sütçocuğu grubundaki hastalar PD uygulamaları ve komplikasyonları açısından karşılaştırıldı.

Akut PD konservatif ve medikal tedaviye yanıt vermeyen azotemi, oligoanüri, hipervolemi, hiperpotasemi ve dirençli metabolik asidoz durumlarında uygulanmıştı.

Akut PD uygulanan 27 hastanın 8'inde (%29.6) kateter değiştirildi. Kateteri değiştirilen hastaların 1'i dışındakiler yenidoğandı. Böylece 27 hastaya 22'si 6F nazogastrik sonda, 4'ü tek kablolu düz uçlu ve 9'u çift kablolu kıvrık uçlu Tenckhoff kateter olmak üzere toplam 35 kateter yerleştirildi.

Kronik PD uygulanan 12 hastaya ise toplam 17 kateter cerrahi yöntem ile yerleştirildi. Bunlardan 4'ü tek kablolu düz uçlu, 13'ü çift kablolu kıvrık uçlu Tenckhoff kateterdi.

Periton diyalizi komplikasyonları, nonenfeksiyöz (kateter ile ilişkili, kateter sızıntısı, herni, mekanik akım yetersizliğine yol açan kateterin yer değiştirmesi, tıkanması, kateter disfonksiyonu) ve enfeksiyöz (kateter çıkış yeri enfeksiyonları, peritonit ve tünel enfeksiyonları) olarak değerlendirildi.

Peritonit; Gram boyama ve/veya diyaliz sıvı kültüründe mikroorganizma varlığına bakılmaksızın, ateş, karın ağrısı gibi peritoneal inflamasyon bulguları ve/veya bulanık diyalizat varlığında, diyaliz sıvısında lökosit sayısının 100/mm³'den fazla ve %50'sinden fazlasının polimorf nüveli lökosit olması olarak tanımlandı.

İstatistiksel incelemede Mann Whitney U testi, Pearson ki-kare testi kullanıldı. Korelasyon analizinde Pearson korelasyon testi uygulandı. P değerinin 0.05'ten küçük olması anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

AKUT PD

Akut PD 27 hastaya (15 yenidoğan, 12 sütçocuğu) uygulandı. Akut PD uygulanan hastaların etiyolojileri Tablo 1'de gösterilmektedir. Azotemi, oligoanüri ve hipervolemi 22 hastada (%81.4, hiperkalemi (≥ 6.5 mmol/L) 12 hastada (%44.4) ve dirençli asidoz 17 hastada (%62.9) akut PD endikasyonlarını oluşturdu.

Ortalama akut PD süresi yenidoğanlarda 9.2 ± 10.5 gün (2-37 gün) ve sütçocuklarında 11.6 ± 13.7 gün (1-45 gün) olarak saptandı; yenidoğan ve sütçocukları arasında fark yoktu (Tablo 2).

Akut PD uygulanmış hastalarda, komplikasyon oranları açısından yenidoğan ve sütçocukları arasında fark yoktu (sırasıyla %173.3 ve %91.6, $p=0.183$). Nonenfeksiyöz komplikasyonlar yenidoğanlarda daha sıkı ve en sık görülen komplikasyon kateter sızıntısıydı (%73.3) (Tablo 3).

Tablo 1. Akut ve kronik PD hastalarında etiyoloji.

	AKUT		KRONİK	
	Yenidoğan n=15	Sütçocuğu n=12	Yenidoğan n=8	Sütçocuğu n=4
CAKUT	2	1	6	1
ORPKH	2	-	1	-
Metabolizma hastalıkları	2	4	-	-
İlaça Bağlı ABY	1	-	-	-
Prematürite+RDS	5	-	-	-
Sepsis	3	1	-	-
Konjenital kalp hastalığı	-	1	-	-
Konjenital nefrotik sendrom	-	-	-	2
Bilateral renal ven trombozu	-	-	1	-
Primer hiperokzalüri	-	-	-	1
Operasyon sonrası	-	4	-	-
Bilinmeyen	-	1	-	-

PD: Periton diyalizi, CAKUT: Üriner sistem ve böbreğin doğumsal anomalileri,
ORPKH: Otozomal resesif polikistik böbrek hastalığı, ABY: Akut böbrek yetersizliği,
RDS: Respiratuar distres sendromu, K: Kız, E: Erkek

Nonenfeksiyöz komplikasyonlar nedeni ile yenidoğanların %46.6'sında ve sütçocuklarının %8.3'ünde kateter yenilendi.

Mortalite oranları yenidoğanlarda %66.7 (n=10) ve sütçocuklarında %58.3 olarak (n=7) bulundu (p=0.706).

KRONİK PD

Kronik PD 12 hastaya (8 yenidoğan, 4 sütçocuğu) uygulandı. Kronik PD uygulanan hastaların etiyolojileri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Akut PD uygulanmış hastaların klinik gidişi.

AKUT PD	Yenidoğan n=15	Sütçocuğu n=12
Ortalama PD başlama yaşı	7±6.1 gün	4,2±3,5 ay
PD ile takip süresi	9,2±10,5 gün (2-37 gün)	11,6±13,7 gün (1-45 gün)
Sonuçlar Eksitus	10 (%66.7)	7 (%58.3)
İyileşme	5 (%33.3)	2 (%16.7)
Transplantasyon	-	-
HD'e geçiş	-	3 (%25)

PD: Periton diyalizi HD: Hemodiyaliz

Tablo 3. Akut PD hastalarında komplikasyonlar.

AKUT PD	Yenidoğan n=15	Sütçocuğu n=12
Nonenfeksiyöz komplikasyonlar	23 (%153.3)	8 (%66.6)
Kateter sızıntısı	11 (%73,3)	3 (%25)
Kateter çıkış yerinde kanama	3 (%20)	3 (%25)
Kateter tıkanıklığı	4 (%26.6)	1 (%8.3)
Kateterin yer değiştirmesi	3 (%20)	0
Hidrosetel	2 (%13.3)	1 (%8.3)
Enfeksiyöz komplikasyonlar	3 (%20)	3 (%25)
Peritonit	3 (%20)	3 (%25)
Kateter çıkış yeri enfeksiyonu	0	0
Peritonit sıklığı (atak / PD ayı)	1:1.53	1:1.55

Tablo 4. Kronik PD uygulanmış hastaların klinik gidişleri.

KRONİK PD	Yenidoğan n=8	Sütçocuğu n=4
Ortalama PD başlama yaşı	5,2±1,8 gün 30,6±25,3 ay	3,4±1,2 ay 23,5±23,2 ay
PD ile takip süresi	(3-68.7 ay)	(6.1-57.6 ay)
Sonuçlar Eksitus	4 (%50)	2 (%50)
İyileşme	-	-
Transplantasyon	4 (%50)	1 (%25)
HD'e geçiş	-	1 (%25)

PD: Periton diyalizi HD: Hemodiyaliz

Kronik PD altında ortalama izlem süresi yenidoğanlarda 30.6 ± 25.3 ay (3-68, 7 ay) ve sütçocuklarında $23,5 \pm 23.2$ aydı (6.1-57.6 ay) (Tablo 4).

Genel komplikasyonların oranı açısından iki grup arasında fark olmamakla birlikte, kateter sızıntısı, kateter obstrüksiyonu gibi nonenfeksiyöz komplikasyonlar yenidoğanlarda daha sıkı (sırasıyla %212,5 ve %175) ($p=0.035$) (Tablo 5). Enfeksiyöz komplikasyonlar sütçocuklarında daha sık olmasına rağmen, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (%150 ve %112,5) ($p=0.646$) (Tablo 5). Peritonit insidansı sütçocuklarında yenidoğanlardan daha sıkı (sırasıyla 1:10.4 ve 1:17,5 atak/ PD ayı) ($p=0.703$) (Tablo 5).

Tablo 5. Kronik PD hastalarında komplikasyonlar.

KRONİK PD	Yenidoğan n (%)	Sütçocuğu n (%)
Nonenfeksiyöz komplikasyonlar	17 (%212.5)	7 (%175)
Kateter sızıntısı	5 (%62.5)	2 (%50)
Kateter çıkış yerinde kanama	2 (%25)	1 (%25)
Kateter tıkanıklığı	3 (%37.5)	2 (%50)
Kateterin yer değiştirmesi	2 (%25)	1 (%25)
Kaf çıkması	2 (%25)	0
Herni-Hidrosel	3 (%37.5)	1 (%25)
Enfeksiyöz komplikasyonlar	9 (%112.5)	6 (%150)
Peritonit	6 (%75)	4 (%100)
Kateter çıkış yeri enfeksiyonu	3 (%37.5)	2 (%50)
Peritonit sıklığı (atak/ PD ayı)	1:17,5 (0.16±0.19)	1:10.4 (0.12±0.08)
PD başlamasından sonra ilk peritonit atağının zamanı	9±6 gün (2-15 gün)	141±125 gün (32-308 gün)

Mortalite oranları açısından iki grup arasında fark yoktu. Mortalite oranları yenidoğanlarda 4 %50 (n=4), sütçocuklarında %50 olarak (n=2) bulundu. Ölüm nedenleri tüm yenidoğanlarda sepsis iken, sütçocuklarında kardiyovasküler komplikasyonlardı.

TARTIŞMA

Periton diyalizi, akut ve kronik böbrek yetersizliği olan çocuklarda en sık kullanılan renal replasman tedavi yöntemidir ⁽¹⁾. Özellikle yenidoğan ve sütçocuklarında periton yüzey alanının vücut yüzey alanına oranının yüksek olması nedeni ile etkin ⁽²⁾; sıvı ve solüt yükünü yavaşça uzaklaştıran, teknik olarak basit ve güvenilir bir seçenektir. Koagülasyon kontrolü ve damar girişimine gereksinim olmaması yeğleme nedenleridir.

Periton diyalizi uygulaması birçok faktörden etkilenmekte, uygulamadaki teknik ilerlemelere rağmen, peritonit ve katetere bağlı komplikasyonlar, hasta morbidite ve mortalitesini etkileyen en önemli faktörler olarak varlığını korumak ve kullanımı sınırlamaktadır ⁽³⁾.

Yenidoğan ve sütçocuklarında çoğunlukla altta yatan hastalık ile ilişkili hipovolemi, hipotansiyon, hipoksi, asfiksi ve septisemi gibi birçok faktörün yol açtığı akut böbrek yetmezliği (ABY) ve metabolik hastalıklarda metabolitlerin uzaklaştırılması amacı ile akut PD uygulanır ^(4,5). Çok az hastada ABY, obstrüktif üropatiyide içeren üriner sistem ve bubreğin doğumsal anomalileri ilişkilidir. Literatürde yenidoğanlarda ABY nedenleri %65-85 prerenal, %6-11 renal ve %3-5 obstrüktif üropati olarak bildirilmektedir ^(1,3).

Agras ve ark. ABY tanılı 45 yenidoğan bebekte %64 sıklıkta prerenal etiyoloji saptamışlardır ⁽¹⁰⁾. Çalışmamızda, altta yatan hastalık ile ilişkili akut böbrek yetmezliği akut PD uygulanan yenidoğanların 9'unda (% 60), literatürle uyumlu olarak yüksek oranda belirlenmiştir. Renal etiyoloji yenidoğan 4 (%26), sütçocuğu 1 (%8.3) hastada saptanmıştır. Yenidoğanların 2'sinde (%13), sütçocuklarında ise 4 hastada (%33.3) metabolitlerin uzaklaştırılması amaçlı uygulanmıştır.

Periton diyalizi uygulamasına yönelik kateter yerleştirilmesi, yenidoğanlarda büyük çocuklara göre daha zordur. Bunun yanında, yenidoğan ve küçük çocukların karın duvarı elastikiyetlerinin yetersiz oluşu diyaliz sırasında periton diyaliz sıvılarının kateter etrafından sızma olasılığını artırır, omentum yapışıklıkları sıvı drenajında güçlükler yol açabilir ⁽²⁾. Akut PD'de olduğu gibi kateterin acil koşullarda takılması ve

takılır takılmaz kullanılmaya başlanması kateter ilişkili komplikasyonları etkilemektedir. Literatürde Patel ve ark. (6) acil takılan kateterlerde sızıntı ve enfeksiyon komplikasyonlarının arttığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde Esson ve ark. (7) acil koşullarda takılan kateterlerde hem sızıntı hem enfeksiyon riskini yüksek bulmuşlardır. Hakan ve ark.'nın (8) çalışmasında kateter sızıntısı PD ilişkili komplikasyonlar arasında ikinci sırada yer almıştır.

Kateter ilişkili komplikasyonlara ilaveten akım yetersizliğine neden olan mekanik komplikasyonlar; kateterin yer değiştirmesi, tıkanması (sıklıkla trombüs/omentum veya yapışıklık) ya da disfonksiyonu (yeni ekledim) kateterin etkin kullanımına engel olarak kateter değişikliğine neden olabilir (9). Kateterin yetersiz çalışmasına yol açan drenaj sorunu %4-%21 arasında bildirilmiştir; ülkemizde 53 hastada yapılan bir çalışmada, bu oran %15.3 olarak saptanmış ve bu kateterler değiştirilmiştir (10,11). Çalışmamızda, akut PD uygulanmış hastalarda komplikasyon oranları açısından yenidoğan ve sütçocukları arasında fark yoktu. Nonenfeksiyöz komplikasyonlar yenidoğanlarda daha sıkı ve en sık görülen komplikasyon kateter sızıntısıydı. Nonenfeksiyöz komplikasyonlar nedeni ile yenidoğanların %46.6'sında ve sütçocuklarının %8.3'ünde kateter yenilendi.

Akut PD yapılan yenidoğan ve sütçocuklarının mortalite oranı ile ilgili veriler sınırlı sayıdadır. Mortalite ABY'ne değil altta yatan nedene veya gelişen komplikasyonlara bağlıdır (12,13) Bununla birlikte, renal etiolojinin daha yüksek mortalite ile seyrettiği bildirilmektedir (14). Matthews ve ark. (15) yaşamın ilk 60 günü içinde PD uyguladıkları infantlar arasında mortalite oranını %61 olarak bildirmişlerdir. Hakan ve ark.'nın (8) çalışmasında ise, mortalite oranı %74 saptanmıştı; kardiyopulmoner cerrahi sonrası akut böbrek yetmezliği gelişen PD uygulanan hastalarda mortalite oranı çok yüksekti. Çalışmamızda akut PD uygulanan mortalite oranları yenidoğanlarda %66.7 ve sütçocuklarında %58.3 olarak bulundu.

Kronik PD uygulanan, son dönem böbrek yetmezliği olan çocuk nüfusunun %1-2'sini oluşturan 1 yaş altı hastaların etiolojisini en sık renal displazi ve obstrüktif üropatiyi de içeren CAKUT oluşturur (16,17). İntrauterin başlayan renal hasar kaynaklı kronik böbrek yetmezliği olan bu hastalar azotemi, elektrolit ve/veya asit-baz değerlerinde ilerleyici bozulma ile birlikte yenidoğan döneminde diyaliz gereksinimi gösterir. Çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak PD yapılan hastaların primer etiolojilerinin önemli bir kısmını böbrek ve üriner sistem anomalileri oluşturmaktadır.

Periton diyalizi uygulamasında nonenfeksiyöz-enfeksiyöz komplikasyonlar sık karşılaşılan ve diyaliz yetersizliğine neden olan önemli sorunlardır. Rahim ve ark. çalışmalarında, yaş grupları ile nonenfeksiyöz komplikasyonlar arasında bir ilişki olmadığını bildirmiştir (18). Hasta yaşının küçük olması, nonenfeksiyöz-kateter ilişkili komplikasyonlar açısından riskli saptanmamıştır (19). Çalışmamızda ise, genel komplikasyonların oranı açısından iki grup arasında fark yoktu. Kateter sızıntısı, kateter obstrüksiyonu gibi nonenfeksiyöz komplikasyonlar yenidoğanlarda; enfeksiyöz komplikasyonlar sütçocuklarında daha sık olmasına rağmen, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Literatürde kronik PD uygulanmış, yenidoğan döneminde diyalize başlamış hastalarda peritonit insidansı 1:10 atak/PD ayı, sütçocuklarında ise 1:30 atak/PD ayı olarak raporlanmıştır (19). Çalışmamızda, peritonit insidansı sütçocuklarında yenidoğanlardan daha sıkı (sırasıyla 1:10.4 ve 1:17.5 atak/ PD ayı).

Kronik periton diyalizine başlama yaşı mortalite açısından belirleyici ve yaşamın ilk ayında PD başlamış hastalarda belirgin olarak yüksek değerlendirilmiştir. Daha küçük hastalarda mortalitenin yüksek olmasının nedenleri açık bir şekilde tanımlanmamıştır. Ancak kronik PD başlangıcında var olan böbrek dışı ek morbiditeler, 1 yaş altı diyaliz serilerinde mortaliteyi etkileyen ana faktörler olarak değerlendirilmiştir (20,21). Rheault ve ark. (22) kronik PD uygulanan yenidoğanlarda, yaşamlarının ilk yılı için mortalite

hızını %48 olarak belirtmiştir. Sütçocuklarında genel mortalite %9,5; daha büyük çocuklarından 4 kat fazla saptanmıştır^(20,21). Mortalite oranları yenidoğanlarda 4 %50 (n=4), sütçocuklarında %50 (n=2); mortalite oranları açısından iki grup arasında fark yoktu. Peritonit veya diğer PD ile ilişkili komplikasyonlara bağlı herhangi bir ölüm gerçekleşmedi. Çalışmamızda, ölüm nedenleri tüm yenidoğanlarda sepsis iken, sütçocuklarında kardiyovasküler komplikasyonlardı.

SONUÇ

Sonuç olarak yenidoğanlarda akut ve kronik PD'nin en sık komplikasyonu kateter sızıntısı ve obstrüksiyonu olarak saptanırken sütçocuğunda kronik PD'de en sık komplikasyonunun peritonit olduğu saptandı.

KAYNAKLAR

1. North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies (NARPTCS). 2011 Annual Report. [http://www.narptcs.org\(2011\)](http://www.narptcs.org(2011)).
2. Coulthard MG, Vernon B. Managing acute renal failure in very low birthweight infants. *Arch Dis Child*. 1995;73:187-92. <https://doi.org/10.1136/fn.73.3.F187>
3. Oxtan LL, Zimmerman SW, Roecker EB, Waeken M. Risk factors for peritoneal dialysis related infections. *Perit Dial Int*. 1992;14:137-44.
4. Drukker A. International Perinatal Nephrology Symposium 20-21 June 2001, Lausanne, Switzerland. *Pediatr Nephrol*. 2002;17:133-8. <https://doi.org/10.1007/s00467-001-0784-z>
5. Pela I, Seracini D, Donati MA, Lavoratti G, Pasquini E, Materassi M. Peritoneal dialysis in neonates with inborn errors of metabolism: is it really out of date? *Pediatr Nephrol*. 2008;23(1):163-8. <https://doi.org/10.1007/s00467-007-0607-y>
6. Patel UD, Mottes TA, Flynn JT. Delayed compared with immediate use of peritoneal catheter in pediatric peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial*. 1993;17:253-9.
7. Esson ML, Quinn MJ, Hudson EL, Teitelbaum I. Subcutaneously tunneled peritoneal dialysis catheters with delayed externalization; long-term follow-up. *Adv Perit Dial*. 1997;13:274-6.
8. Hakan N, Aydin M, Zenciroğlu A, Aydog O, Erdoğan D, Karagol BS, et al. Acute peritoneal dialysis in the newborn period: A 7-year single center experience at a tertiary neonatal intensive care unit in Turkey. *Am J Perinatol* 2013; <https://doi.org/10.1055/s-0033-134456>.
9. Özkay O, Bek K. Peritoneal dialysis in children. *Turk Neph Dial Transpl*. 2007;16(Suppl 2):77-85.
10. Dönmez O, Durmaz O, Ediz B, Çiğerdelen N, Kocak S. Catheter-related complications in children on chronic peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial*. 2005;21:200-3.
11. Messana JM, Block GA, Swartz RD. Injury to the inferior epigastric artery complicating percutaneous peritoneal dialysis catheter insertion. *Perit Dial Int*. 2001;21:313-5.
12. Guignard JP. Renal morphogenesis and development of renal function. In: Taeusch HW, Ballard RA, ed(s). *Avery's Diseases of the Newborn*. Philadelphia: WB Saunders Company 1998:1123-30.
13. Awad H, El-Safty I, El-Barbary M, Imam S. Evaluation of renal glomerular and tubular functional and structural integrity in neonates. *Am J Med Sci*. 2002;324:261-6. <https://doi.org/10.1097/00000441-200211000-00005>
14. Karłowicz MG, Adelman RD. Acute renal failure in the neonate. *Clin Perinatol*. 1992;19(1):139-58.
15. Matthews DE, West KW, Rescorla FJ, Vane DW, Grosfeld JL, Wappner RS, et al. Peritoneal dialysis in the first 60 days of life. *J Pediatr Surg*. 1990;25(1):110-5. [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(05\)80174-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(05)80174-5)
16. Rees L. Management of the infant with end-stage renal failure. *Nephrol Dial Transplant*. 2002;17:1564-7. <https://doi.org/10.1093/ndt/17.9.1564>
17. Zaritsky J, Warady BA. Peritoneal dialysis in infants and young children. *Semin Nephrol* 2011;31:213-24. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2011.01.009>
18. Vidal E, Edefonti A, Murer L, Gianoglio B, Maringhini S, Pecoraro C, et al. Peritoneal dialysis in infants: the experience of the Italian Registry of Paediatric Chronic Dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2012 Jan;27(1):388-95. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfr322>
19. Rahim KA, Seidel K, McDonald RA. Risk factors for catheter-related complications in pediatric peritoneal dialysis. *Pediatr Nephrol*. 2004;19:1021-8. <https://doi.org/10.1007/s00467-004-1520-2>
20. Vidal E, Edefonti A, Murer L, Gianoglio B, Maringhini S, Pecoraro C, et al. Peritoneal dialysis in infants: the experience of the Italian Registry of Paediatric Chronic Dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2012 Jan;27(1):388-95. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfr322>
21. Shroff R, Rees L, Trompeter R et al. Long-term outcome of chronic dialysis in children. *Pediatr Nephrol*. 2006;21:257-64. <https://doi.org/10.1007/s00467-005-2067-6>
22. Wood EG, Hand M, Briscoe DM et al. Risk factors for mortality in infants and young children on dialysis: a report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study (NAPRTCS). *Am J Kidney Dis* 2001;37:573-9. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2001.22083>
23. Rheault MN, Rajpal J, Chavers B, et al. Outcomes of infants < 28 days old treated with peritoneal dialysis for end-stage renal disease. *Pediatr Nephrol*. 2009 Oct;24(10):2035. <https://doi.org/10.1007/s00467-009-1234-6>