

Çok Düşük Doğum Ağırlıklı İki Prematürede Periton Diyalizi Uygulaması

Didem Aliefendioğlu¹, Tutku Soyer², Murat Çakmak²

1 Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Ünitesi

2 Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Yazışma Adresi : Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Ünitesi 71100 Kırıkkale – Türkiye **Tel:** 0212-5294400 / 2115

Tel: 03182252489 **Cep:** 05325681696 **e-mail:** didem.aliefendioglu@gmail.com

ÖZET:

Periton diyalizi, akut böbrek yetmezliği tedavisinde yenidoğanlarda da önemli bir seçenektir. Çok küçük prematüre bebeklerin teknik güçlükler, enfeksiyona bağlı yüksek mortalite, düşük kilo alımı ve komplikasyonlar nedeniyle periton diyalizi için uygun aday olup olmadıkları ise tartışmalıdır. Burada, akut böbrek yetmezliği nedeniyle periton diyalizi uygulanan ve kaybedilen iki prematüre bebek aracılığıyla, çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde periton diyalizi uygulamasının ve teknik zorlukların sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: prematüre, akut böbrek yetmezliği, periton diyalizi

SUMMARY:

Peritoneal dialysis in the two very low birth weight premaure infants

Peritoneal dialysis is considered an important treatment choice also for newborns with renal failure. Very small premature newborns have not been considered good candidates for peritoneal dialysis because of technical feasibility and high morbidity from infection, poor weight gain, and complications from inadequate dialysis. Herein two premature infants with acute renal failure requiring peritoneal dialysis who died despite the succesful treatment are presented to discuss the peritoneal dialysis treatment and its technical difficulties in very low birth weight babies

Key words: premature, acute renal failure, peritoneal dialysis

GİRİŞ

Yenidoğan döneminde özellikle çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde daha sık olarak görülen akut böbrek yetmezliğinin (ABY) sıklığı 6% ile 8% arasında değişmektedir⁽¹³⁾. Etiyolojide doğum öncesi vasküler hasarlanmalar, primer renal ve ürogenital hastalıklar ve doğum sonrası gelişen böbrek hastalıkları yer alır. Annenin kullandığı bazı ilaçlar (non-steroidal antiinflamatuvar ve anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri) yanı sıra, ikizden ikize transfüzyon, intrauterin büyüme geriliği ve ağır oligohidramniyos, doğum öncesi vasküler hasarlanma böbrek yetmezliğine neden olabilmektedir. konjenital bilateral obstrüktif üropati (PUV), polikistik böbrek hastalığı, renal displazi/hipoplazi, multikistik displazi, renal agenezi gibi primer renal veya ürogenital hastalıklar böbrek yetmezliğinin nedenleri arasında sayılır. Doğum sonrası böbrek yetmezliğine neden olan patolojiler ise şok, dehidratasyon, perinatal kanama, nekrotizan enterokolit, kalp yetmezliği, yaygın damar içi pıhtılaşma, renal arter-ven

trombozu, perinatal asfiksi, izoimmün hemolitik hastalık, enfeksiyon ve nefrotoksik ilaç kullanımını olarak özetlenebilir. Böbrek yetmezliği nedenleri prerenal, renal ve postrenal olarak da sınıflandırılabilir. Yenidoğan döneminde ABY sıklıkla (% 80'nin üstünde) hipovolemi, hipotansiyon ve hipoksemi gibi prerenal mekanizmalara bağlı olarak gelişir⁽¹⁾. Bu dönemde sistemik kan basıncı, renal kan akımı ve glomerüler filtrasyon hızının düşük olması yanı sıra renal vasküler direncinin yüksek olması böbrek yetmezliği gelişimini kolaylaştıran nedenlerdir. Özellikle düşük doğum ağırlıklı ve prematüre bebeklerde ağırlığına oranla vücut yüzeyinin daha fazla olması, insensibilite sıvı kaybının da fazla olması ile birliktedir. Ayrıca küvözde, açık yatakta izlem sırasında, fototerapi alanlarda sıvı kaybı daha da artar. Bu da sıklıkla hipovolemiye bağlı olarak gelişen prerenal ABY'nin bu bebeklerde neden daha sık olduğunu açıklayabilir.

ABY çoğunlukla oligüri (idrar çıkışı <1 ml/kg/saat) ile birlikte olmakla birlikte bazı durumlarda böbrek fonksiyonlarının bozulmasına karşılık idrar miktarında azalma gözlenmeyebilir. Tanımlanmamış oligürinin varlığında normal sıvı alımının devam etmesine bağlı olarak gelişen ödem de en sık klinik bulguyu oluşturur. Genellikle yetersiz sıvı alımı veya perinatal hipoperfüzyona bağlı olarak geliştiği için tedavide ilk basamak volüm replasmanıdır. Uygun sıvı tedavisi ve böbrek perfüzyonunu artıran ilaçlarla konservatif yaklaşımın yeterli olmadığı durumlarda diyaliz gerekli olabilmektedir. Konservatif yaklaşımın başarısızlığı yanı sıra volüm yüklenmesi, hiperkalemi, ciddi metabolik asidoz ve hiperfosfatemi/hipokalsemi de diğer diyaliz endikasyonlarını oluşturur (2).

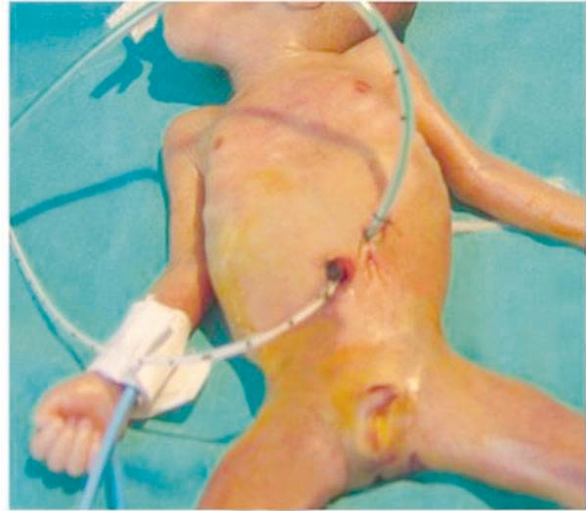
Yenidoğan veya daha büyük çocuklarda böbrek yetmezliği tedavisinde bir seçenek olan periton diyalizinin (PD) çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde uygulanması sınırlıdır. Özellikle 1000 gramın altındaki bebeklerde diyaliz kateteri yerleştirilmesindeki zorluklar, uygulamada bazı farklılıkların oluşmasına neden olabilmektedir. Burada 480 ve 1380 gram doğan ağırlığında doğan ve akut böbrek yetmezliği gelişen iki prematüre bebek sunulmuş ve çok küçük prematüre bebeklerde periton diyalizi uygulaması tartışılmak istenmiştir.

OLGU 1

Antenatal izlemi olmayan 17 yaşındaki annenin ilk gebeliğinden 28 haftalık olarak ve 480 gram ağırlığında doğan bebeğin 1. ve 5. dakika Apgarları sırasıyla 7 ve 8 idi. Doğumdan hemen sonra entübe edildi. Respiratuvar distres sendromu (RDS) nedeniyle sürfaktan verildi. İlk 24 saat içerisinde durumu giderek bozuldu. Gününe uygun olarak başlanan ve günlük tartısına göre artış sağlanan sıvı desteği yanısıra, dopamin ve dobutamin verilmesine rağmen hastanın sistolik kan basıncı 30 mmHg'nın altında seyretti ve anürisi gelişti. İkinci günde yapılan renal USG'de yapısal bir anomali olmayan bebeğin renal parankim ekojenitesinde artış gözlemlendi. Bu dönemde kan üre azotu (BUN) 47 mg/dL ve serum kreatinin düzeyi 5.2 mg/dL'ye yükseldi. Anürisi devam eden ve

ödemi giderek artan bebeğin, aile onayı alınarak PD açıldı. Mevcut yenidoğan için kullanılan 2.5x 3.5 x 280 mm diyaliz kateterinin büyük olması nedeniyle en küçük Hemovac^R dren pubis – göbek arası hesaplanarak kesildi ve göbek üstü sola yapılan transvers kesiyle tüm katlar geçilerek yerleştirildi (**Şekil 1**). Periton diyalizi 10 ml/kg olarak başlanıp saatte en fazla 40 ml/kg'a ulaşılacak şekilde başlandı. İzlemde diyaliz sıvısı verilip alınmasında sorun olmadı. Kan azot düzeyleri ve serum kreatinin seviyeleri düzelmeye başlayan hasta diyalizin 72. saatinde böbrek yetmezliği dışı nedenlerle kaybedildi.

Şekil 1: Periton diyalizi uygulanan 480 gramlık olguda göbek üstü transvers kesiden periton diyalizi kateteri yerleştirilmesi



OLGU 2

Yirmiüç yaşındaki annenin 10. gebeliğinden (5 abortus) başka bir merkezde, NSVY ile, 32 haftalık ve 1380 gram ağırlığında asfiktik olarak doğan bebek hastanemize sevk edildi. Entübe edilmiş olarak balon ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulanan ve hipotermik olan bebeğin akciğer grafisinde buzlu cam görüntüsü mevcuttu. Sürfaktan uygulanan ve ventilatöre bağlanan hastada postnatal 6. saatte klonik konvülsiyonlar gözlemlendi. Metabolik dengesizlik gözlenmeyen hastanın nöbetleri hipoksik iskemik ensefalopatiye bağlandı. Yaşamının 6. gününde ventilatör tedavi gereksinimi devam eden, oligürisi başlayan ve beraberinde üre ve kreatinin düzeylerinde giderek artış saptanan ve ödem gelişen hastaya 7. gününde periton diyalizi uygulandı. Periton diyalizi için göbek

sol üstüne yapılan transvers keside 2.5 x 3.5 x 280 mm'lik periton diyaliz kateteri yerleştirildi. Diyalizin 72. saatinde genel durumu daha da bozulan GIS ve akciğer kanaması gözlenen hasta kaybedildi.

TARTIŞMA

Burada sunduğumuz olgular RDS nedeniyle solunum desteği ve sürfaktan tedavisi almış ve akut böbrek yetmezliği nedeniyle diyaliz gereksinimi olmuş çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) bebeklerdir. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izlenen özellikle prematüre veya asfiktik bebeklerde %24'e kadar çıkabilen oranlarda görülen akut böbrek yetmezliğinin çoğu geçicidir ve tedavide yetmezliğe yol açan nedenin ortadan kaldırılması sıvı ve ilaç tedavisi ile düzelir (1). Sıklıkla prerenal kaynaklı olan ABY'de hipovoleminin varlığında volüm tedavisi önemlidir. Kardiyak debiyi ve perfüzyon basıncını arttırmak amacı ile dopamin yanısıra diüretik de kullanılmaktadır Ancak volüm tedavisi ile düzeltilemeyen oligoanürinin varlığında periton diyalizi kararı alınır. Periton diyalizi yenidoğanda majör tedavi şeklidir. Prematüre yenidoğanlar vücuduna oranlandığında geniş peritoneal alana sahip olmaları nedeniyle diyaliz etkinliği açısından teorik olarak avantaja sahiptir (4). Ayrıca periton diyalizi küçük bebeklerde vasküler problemler ve koagülasyon kontrolü nedeniyle de hemodiyalize tercih edilmektedir. Ancak bu avantajları yanı sıra prematüre, özellikle de 1000 gram'ın altındaki bebeklerde, teknik zorluklar, artmış enfeksiyon eğilimi ve diyaliz komplikasyonları bu bebeklerde periton diyalizinin güçlüklerini oluşturur (1-3). Örneğin çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde, daha büyük çocuklarda kullanılan kateter uygun olmayabilir. Periton diyalizi anjiyografi kateteri, intravenöz kanül veya torasik drenaj kateteri ile sağlanabilir (5-6). Bizim ilk olgumuzda bu amaçlı multipor Hemovac^R kateter kullanılmıştır. Kateter boyu pubis ile göbek arası mesafe hesaplanarak ayarlanmıştır. Mevcut periton diyaliz kateterlerinden daha yumuşak olması nedeniyle Hemovac^R drenin intestinal zedelenmeye yol açmayacağı düşünülmüştür. Bu bakımdan özellikle 1000 gram'ın altındaki bebeklerde güvenle kullanılabilir. Periton diyalizi uygulamalarında

göbek altı kesiler cilt çizgilerine paralel olduğundan daha iyi kozmetik sonuçlar ve daha hızlı iyileşmeye neden olmaktadır. Fakat küçük bebeklerde kateterin yerleşmesi ve sıvı değişimi için abdomende yeterli uzunlukta kateterin olması bu kesi ile mümkün olmayabilir. Bu durumda göbek üstü kesiler özellikle de karın katlarının daha iyi değerlendirilmesini sağlayan transvers kesi tercih edilmelidir.

Yenidoğan bebeklerde ABY'ne bağlı mortalite %25-70 arasında değişir. Prognoz ve akut böbrek yetmezliğinden iyileşme, yüksek oranda etiyolojide yer alan nedenle ilişkilidir. Sizun ve arkadaşlarının (6) bildirdiği bir çalışmada hipoksi veya sepsise sekonder akut böbrek yetmezliği nedeniyle PD uygulanan üç ÇDDA bebek diyalizin kesilmesinin ardından ekstra-renal sebeplerle kaybedilmiştir. Matthews ve arkadaşlarının (7) PD uygulanan 31 yenidoğanın (8'i prematüre) retrospektif olarak değerlendirildiği çalışmasında 19 tanesi kateter sonrası 1 ile 90 gün arasında değişen sürelerde kaybedilmiştir (7). Ancak çok küçük prematüre bebeklerde akut geçici renal yetmezlik nedeniyle periton diyalizinin kısa süreli uygulandığında başarılı olduğunu gösteren yayınlar da bulunmaktadır (2-6). Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde böbrek yetmezliği yanı sıra metabolik bozuklukların düzeltilmesi amacıyla da periton diyalizi uygulanmaktadır. Kanarek ve arkadaşları (8) metabolik asidoz ve hiperkalemili ÇDDA bir bebekte 30 saat süreyle başarılı bir PD tanımlamıştır. Multiorgan yetmezliği, hipotansiyon, vazopressörlere gereksinim, hemodinamik instabilite, sepsis varlığı yanı sıra düşük doğum ağırlığı, prematürite, mekanik ventilasyon tedavisi gereksiniminin olması mortaliteyi etkileyen faktörler olarak tanımlanmıştır. Ayrıca oligoanürinin eşlik ettiği ABY'de mortalite (64%) idrar çıkışı iyi olanlarla karşılaştırıldığında (20%) daha yüksek bulunmuştur (5). Periton diyalizi ile ilişkili komplikasyonlar diyaliz sıvısındaki yüksek konsantrasyona bağlı hiperglisemi, katetere-bağlı problemler, kateter çevresinden sıvı sızması, kateter tıkanıklığı, çıkış yeri enfeksiyonları, peritonit, hemodinamik instabilite, çıkış yeri kaçakları, abdominal duvar hernileri, ve diyaliz kateteri ucunun sebep olduğu iç organ perforasyonları olarak tanımlanmıştır (4,5,9,10).

Sonuç olarak, çok küçük prematüre bebeklerde böbrek yetmezliği kolayca gelişebilir ve bazı olgularda konservatif tedaviye rağmen düzelme olmadığında diyaliz tedavisi gerekebilir. Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde periton diyaliz kateteri yerleştirilirken klasik cerrahi yöntem ve belirlenmiş malzemeler dışında yukarıda sunulan cerrahi teknik ve malzemelerin de etkin periton diyalizi yapılmasına faydalı olabileceği akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Hentschel R, Lödige B, Bulla M. Renal insufficiency in the neonatal period. *Clin Nephrol* 1996;46:54–58.
2. Haycock GB. Management of acute and chronic renal failure in the newborn. *Semin Neonatol* 2003;8:325–334.
3. Stapleton FB, Jones DP, Green RS. Acute renal failure in neonates: Incidence, etiology and outcome. *Pediatr Nephrol* 1987;1(3):314-320.
4. Coulthard MG, Vernon B. Managing acute renal failure in very low birthweight infants. *Arch Dis Child* 1995;73:187-192.
5. Steele BT, Vigneux A, Blatz S, Flavin M, Paes B. Acute peritoneal dialysis in infants weighing <1500 g. *J Pediatr* 1987;110:126–129.
6. Sizun J, Giroux J, Rubio S, Guillois B, Alix D, De Parscau L. Peritoneal dialysis in the very low-birth-weight neonate (less than 1000 g). *Acta Paediatr* 1993;82:488-489.
7. Matthews D, West K, Frederick J. Peritoneal dialysis in the first 60 days of life. *J Pediatr Surg*. 1990;25:110-116.
8. Kanarek K, Root E, Sidebottom R, Williams P. Successful peritoneal dialysis in an infant weighing less than 800 grams. *Clin Pediatr*. 1982;21:166-169.
9. Huber R, Fuchshuber A, Huber P. Acute peritoneal dialysis in preterm newborns and small infants: surgical management. *J Pediatr Surg*. 1994;29:400-402.
10. Verrina E, Zacchello G, Perfumo F. Clinical experience in the treatment of infants with chronic peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial* 1995;11:281-284.