

Ev Hemodiyalizinde Çocuk Hasta Deneyimi: Olgu Sunumu

A Pediatric Patient Experience of Home Hemodialysis: Case Report

ÖZ

Ev hemodiyalizi (HD) hastalara daha özgür ve bireyselleştirilebilen bir tedavi seçeneği sunması nedeni ile birçok ülkede sağlık otoriteleri tarafından desteklenmektedir. Hastalara sağlamış olduğu yaşam kalitesindeki artış ve klinik bulgulara görülen düzelmeler nedeniyle uygulanabilir bir diyaliz seçeneği olarak dikkat çekmektedir. Ancak, Ev HD çocuklarda nadiren uygulanmaktadır. Burada 15 yaşındaki bir erkek olguda bir yıllık deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

Onbeş yaş erkek olgu, son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) nedeniyle 13 yıldır kronik periton diyalizi (KPD) programında izlenirken KPD yetersizliği ile ilişkili olduğu saptanan tedavi dirençli hipervolemi, hipertansiyon, anemi, hiperfosfatemi nedeniyle kronik HD programına geçirilmesine karar verildi. Hasta ve ailesinin onayı alınarak eğitime başlandı. Bu süreçte iğne girişi sırasında yaşanan kısa süreli korkular dışında sorun yaşanmadı. Eğitiminin tamamlanmasını takiben tedavisi ev ortamında uygulamaya başlandı. Ev HD tedavisinin birinci yılının sonunda büyüme persentillerinde ve okul başarısında artış, üremiye bağlı semptomlarda gerileme, ilaç kullanımında ve hastane yatış oranında azalma saptandı.

Kendini daha iyi hissedenen, iştahı artan, büyüme skorları düzelen, ders başarısı artan olgumuz, Ev HD tedavisinin üremiye bağlı semptomları yönetmede başarılı ve ilaç ihtiyaçlarını azaltan bir böbrek yerine koyma tedavisi olarak değerlendirilebileceğini göstermiştir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Ev hemodiyalizi, Çocukluk çağı, Son dönem böbrek yetmezliği

ABSTRACT

Home hemodialysis (HD) has been supported by health authorities in many countries due to its nature of providing more freedom to the patients and the possibility to individualize the treatment. The treatment method is notable as a feasible dialysis option due to increase in life quality and improvement in the clinical findings of patients. However, pediatric home HD (HHD) is infrequently performed. In this study, we aimed to share our first year experience with HHD in a 15-year-old male patient.

A 15-year-old male patient who had been receiving chronic peritoneal dialysis (CPD) for 13 years due to ESRD was transferred to chronic HD treatment due to treatment-resistant hypervolemia, hypertension, anemia and hyperphosphatemia associated with CPD failure. The education period was started with the consent of patient and his family and no problem was observed except short-term fear during the entry of a needle. Following the education period in the hospital, the treatment of the patient was continued at home. At the end of the first year of HHD treatment, increase in growth percentile and academic success, regression in the symptoms related to uremia, and also decrease in the use of medication and hospitalization were observed.

Our patient felt better and had increased appetite, better growth scores and higher academic success, indicating that HHD could be a successful renal replacement treatment technique with its control of uremia-related symptoms and the decrease in medication needs of the patient.

KEY WORDS: Home hemodialysis, Children, End stage renal disease

Eren SOYALTIN¹
Önder YAVAŞCAN¹
Caner ALPARSLAN¹
Seçil ARSLANSOYU ÇAMLAR¹
Demet ALAYGUT¹
Elif Perihan ÖNCEL¹
Fatma MUTLUBAŞ¹
Belde KASAP DEMİR²

- 1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Nefrolojisi Yandal Eğitim Kliniği,
İzmir, Türkiye
- 2 İzmir Katip Çelebi Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Pediatrik Nefroloji BD,
İzmir, Türkiye



Geliş Tarihi : 19.01.2017

Kabul Tarihi : 08.04.2017

Yazışma Adresi:
Eren SOYALTIN
 Sağlık Bilimleri Üniversitesi
 İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
 Çocuk Nefrolojisi Yandal Eğitim Kliniği
 İzmir, Türkiye
 Tel : +90 232 469 69 69
 E-posta : erensoyaltin@hotmail.com

GİRİŞ

Ev hemodiyalizi (HD), son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) hastaları tarafından ev koşullarında güvenle uygulanabilen bir renal replasman tedavisi (RRT) yöntemi olduğu ifade edilmektedir (1). İlk olarak 1963 yılında Boston’da uygulanmaya başlanmış olup, zaman içerisinde Amerika, Avrupa ve Avustralya’da giderek yaygınlaşmıştır. Birçok ülkede hastalara daha özgür bir tedavi seçeneği sunmak için sağlık otoriteleri tarafından da desteklenmektedir (2,3). Hastalara sağlamış olduğu yaşam kalitesindeki artış, kullanılan ilaç sayısında azalma, daha kolay kan basıncı kontrolü ve kronik böbrek hastalığına bağlı diğer sekonder sistemik etkilerinde görülen düzelmeler nedeniyle uygulanabilir bir RRT seçeneği olarak dikkat çekmektedir (4-7). Hastanın iyilik haline büyük katkılar sağladığı ifade edilmekle birlikte, kendi içinde getirdiği çeşitli zorlukları da bulunmaktadır (4-6). Ayrıca, bu tedavi ile ilgili olarak çocukluk çağındaki tecrübeler oldukça sınırlıdır. Bu yazıda, kliniğimizde takip edilen ve Ev HD’i yapmakta olan hastamızın bir yıllık değerlendirmesini paylaşmayı amaçladık.

OLGU

Onbeş yaş erkek olgu: Posterior üretral valv hastalığına bağlı gelişen SDBY nedeni ile iki yaşında kronik periton diyalizi (KPD) tedavisi başlandığı öğrenildi. 13 yıldır bu programda izlenirken, Mart 2015 tarihinde KPD yetersizliği ile ilişkili ve tedavi dirençli hipervolemi, anemi, hiperfosfatemi nedenleri

ile olgunun kronik HD programına geçirilmesine karar verildi. Sol kola yapılan arteriovenöz fistülün olgunlaşmasını takiben hasta ve ailesi ile görüşülerek, Temmuz 2015 itibari ile hasta ve annesine Ev HD eğitimlerine başlandı. Hastaya sekiz hafta süren eğitim süresinde hastane ortamında, 5-6 saat/seans süreyle haftada üç gün HD tedavisi uygulandı. Bu süreçte çocuk ve birlikte eğitim aldığı annesinin iğne girişi sırasında yaşanan kısa süreli endişeleri dışında sorun yaşanmadı. Eylül 2015 tarihinde, hasta tedavisini haftada üç gün, sekiz saat süreli seanslar halinde ev ortamında uygulamaya başladı. Seanslar esnasında kan akım hızı 180 mL/dk, diyalizat akım hızı 300 mL/dk, işlenen kan hacmi 86 lt olarak belirlendi. Diyalizat kompozisyonu; standart olarak Na⁺: 140 mmol/l, K⁺: 2,0 mmol/l, Ca²⁺:1,5 mmol/l, HCO₃⁻:30 mmol/l, glukoz: 1 mmol/l şeklinde ayarlandı. Önemli bir sorunun yaşanmadığı bir yıllık izlemdeki antropometrik ve laboratuvar değerleri, ilaç kullanımı, kan basıncı değerleri, diyaliz yeterliliği ve hastane yatış sayılarındaki değişim Tablo I’de verildi. Bir yılın sonunda hastamızın büyüme hızının düzeldiği, yaşına uygun değerler ulaşıldığı ve kan basıncı ölçümlerinde ilaç tedavisine gerek duyulmadan normal değerlere ulaşıldığı gözlemlendi. Üremik parametrelerde meydana gelen diğer iyileşmeler ile birlikte hastanın kullandığı ilaç sayısının 13 adetten bir adete düştüğü saptandı. Özellikle KPD’ nin son bir yılında hipervolemi, hipertansiyon, anemi gibi nedenlerle tekrarlayan hastane yatışları mevcut iken, olguya Ev HD sonrası genel değerlendirme amacı ile sadece bir kez yatış yapıldı.

Tablo I: Kronik PD’ nin son dönemi ile Ev HD’ nin birinci yılının sonundaki klinik ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması.

	Kronik PD son dönem (Temmuz 2015)	Ev HD birinci yıl sonu (Eylül 2015)
Kuru ağırlık (kg)	34 (-2 SDS)	38,5 (-1,63 SDS)
Boy (cm)	143 (-3,5 SDS)	152,5 (-2,3 SDS)
Puberte evresi (Tanner)	4	5
Hemoglobin (gr/dl)	7,9	11,5
Üre (mg/dl)	101	55
Kreatinin (mg/dl)	7,1	4
Albümin (gr/dl)	2,8	3,6
Potasyum (mmol/l)	3,51	3,42
Kalsiyum (mg/dl)	9,3	10,2
Fosfor (mg/dl)	8,5	4,1
PTH (pg/ml)	469	88
İlaç sayısı (n)	13	1
Kan basıncı (mm Hg) (p/p)	128/86 (95-99/95-99)	100/57 (<50/<50)
Kt/V	0,71	2,26
Hastaneye yatış sayısı (n/12 ay)	4	1

PD: Periton diyalizi, **HD:** Hemodiyaliz, **SDS:** Standart deviasyon skoru, **PTH:** Parathormon, **p:** Persantil.

TARTIŞMA

Bu olgu sunumu bildiğimiz kadarıyla ülkemizde Ev HD uygulaması ile izlenen ilk çocuk olgu olup tedavinin birinci yılında gösterdiği klinik bulgularında ve laboratuvar parametrelerinde görülen düzelmeler nedeniyle önem arz etmektedir. Hasta seçiminin uygun olması tedavinin başarısını etkileyen en önemli faktör olarak bildirilmektedir (1,5).

Gerek hastanın bireysel özellikleri gerek yaşadığı ortamın fiziksel şartları nedeniyle ev HD uygulaması, her hasta için uygun bulunmamaktadır. Hastanın ev ortamı, hemodiyaliz makinasının ve su işleme modüllerinin kurulumu için yeterli alana sahip olmalıdır. Ayrıca diyaliz sarf malzemeleri için uygun bir depolama alanına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle Ev HD küçük konutlarda yaşayan hastalar için mümkün olmayabilir. Bununla birlikte, İngiltere verilerine göre daha geniş bir yaşam alanına sahip olmaları nedeni ile kent harici ve kırsal bölgelerde yaşayan hastalar için daha pratik bir seçenek olarak bildirilmektedir (8). Ülkemiz koşullarında ise Ev HD uygulayacak hastalar için; küçük çaplı inşaat gerektirdiği için ev sahibi olmak, HD makinası ve su sistemlerinin yerleşimine uygun ve geniş bir yaşam alanına sahip olmak, temiz suya sürekli ulaşım imkânına sahip olmak hasta seçiminde önem arz etmektedir. Hastaların mevcut HD merkezlerine uzak olmaları ve ulaşım zorlukları ile karşılaşmaları da Ev HD tedavisine geçiş kararında etkili olmaktadır.

Yaşanılan çevreye ait fiziksel özellikler haricinde hastanın Ev HD' nin gereklerini yerine getirebilecek fiziksel ve mental yeterlilikte olması gerekmektedir. Hastanın tam zamanlı işine veya eğitimine devam etme isteği ev HD' ne geçiş için en önemli kriterler olarak kabul edilmelidir. Hasta seçiminde ayrıca, hastanın daha sık ve uzun süreli diyaliz seanslarından tıbbi anlamda fayda göreceği olması (dirençli asit, hipervolemi, ağır uyku apnesi, sağ kalp yetmezliği, kontrolsüz hipertansiyonun mevcut olması) ve hastanın konvansiyonel HD esnasında veya sonrasında ağır yan etkiler ile karşılaşması (disequilibrium, ağır baş ağrısı, diyaliz sonrasında iyilik halinin uzun süre sağlanamaması, diyaliz esnasında sık tekrarlayan hipotansiyon, kontrol altına alınamayan azotemi bulguları) gibi kriterlerin varlığı da göz önüne alınmalıdır. Ayrıca hastanın ve ailesinin Ev HD' i için yeterli düzeyde motive ve istekli olması da ev HD' nde başarı şansını artırmaktadır (8).

Ev HD için uygunluk kriterleri incelendiğinde, hastamızın yaşadığı yerin HD merkezlerine uzak kırsal bölgede olması, yaşadığı alanın HD cihazı ve sarf malzemelerinin, su işleme modüllerinin yerleşimi açısından uygun genişlikte olması, hastamızın ve ailesinin Ev HD' nin gereklerini yerine getirebilecek fiziksel ve mental yeterlilikte olmaları, yeterli motivasyona sahip olmaları, hastamızın eğitimine devam etme isteği ve KPD gibi evde uygulanan bir diyaliz yöntemine alışkın olması nedenleri ile şartlar Ev HD uygulaması için uygun bulunmuştur.

Ev HD uygulaması yapan merkezlerde, eğitim verme ve eğitim sonrası programın idamesi esnasında karşılaşılan sorunlar incelendiğinde ise hasta veya yakınlarının işlemi öğrenmek için isteksizliği önemli bir problem olarak bildirilmektedir (9). Motivasyonun olmaması, evde hastalığı sürekli hatırlamaya ve tedavinin yükünden kaçamamaya bağlı günlük yaşamın normalleşmesi hissinin kesintiye uğrayacağı endişesi bu problemin sebepleri olarak gösterilmektedir. Hastanın damarına girişim yapma korkusu, evde diyaliz işlemini yapma konusunda özgüvenin olmaması, istenmeyen bir olay yaşama korkusu, aileye yük olma hissi, sağlık personeli ve başka hastaların desteğinden yoksun kalmaya bağlı izolasyon endişesi ve profesyonel sağlık bakımından uzak kalmaya bağlı bakımın kalitesi ile ilgili endişeler programın idamesindeki diğer sorunlar olarak bildirilmektedir (9,10). Bizim hastamızda eğitim sürecinde hasta ve annesinin yaşadığı iğne girişimi sırasında yaşanan kısa süreli endişeler haricinde herhangi bir sorun yaşanmadı.

Kronik HD programı uygulanan SDBY hastalarının, sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında çarpıcı derecede kötü bir yaşam kalitesine sahip olduğu ve devam etmekte olan üremik halin önemli ölçüde daha yüksek bir mortalite oranına yol açtığı bilinmektedir (11). Kronik HD programında dört saatten daha kısa sürelerde yapılan seanslarda mortalitenin %42 oranında arttığı tespit edilmiştir (12,13). Ev HD, diyaliz işleminin sıklığını ve süresini uzatmada bir özgürlük sağlayabilir. Daha yavaş kan akım hızı ve uzun süreli uygulamalar sayesinde hastalarda kas krampları, halsizlik ve hipotansiyon gibi bulgular daha az oranlarda rapor edilmektedir. Farklı çalışmalarda, nokturnal veya daha sık aralıklarla yapılan diyalizin sıvı fazlalığının kontrolü, üremik toksinlerin temizlenmesi ve diyaliz yeterliliği üzerindeki güçlü ve olumlu etkisinin üzerinde sıklıkla durulmaktadır (14-17). Ev HD' nin aynı zamanda SDBY' ne bağlı gelişen anemide iyileşme, eritropoetin ve demir ihtiyacında azalma, sol ventrikül kitle indeksinde anlamlı düzelmeler sağladığı da ifade edilmektedir (18-20). Dahası, bu yöntem ile fosforun daha yüksek oranda uzaklaştırıldığı, fosfor bağlayıcı kullanımında anlamlı düşüş olduğu, buna bağlı olarak kemik mineral metabolizmasında görülen bozukluklarda iyileşme ve fibroblast büyüme faktörü 23'te azalma olduğu da saptanmıştır (17,21). Tüm bunlara ek olarak, egzersiz kapasitesinde, beslenme durumundaki iyileşmeler de dikkati çekmektedir (17,22,23). Ev HD ile tedavisi bireyselleştirilen hastalarda, haftada üç seans merkezde HD uygulayan hastalara göre uzun dönem mortalite, hastaneye yatış oranlarında azalma, yaşam-uyku kalitesinde artış saptandığı da ifade edilmektedir (24).

Hastamızda, Ev HD programına geçişinin birinci yılında değerlendirildiğinde, yaşam ve uyku kalitesinde artış, okul başarısında yükselme, boy uzamasında ve vücut ağırlığında artış saptanmış olup büyüme skorlarında düzelmeler gözlemlendi. Ayrıca metabolik fonksiyonlarında düzelmeler, hiperfosfateminin ve hiperkaleminin gerilemesi, asidoz ve aneminin düzelmesi ile birlikte bu sorunlar ile ilgili ilaç desteği ihtiyacı kalmadı.

Ev HD programına başlamadan önce 13 adet ilaç kullanmakta iken, tedavinin birinci yılında hastamızın kullandığı ilaç sayısının bir adete düştüğü görüldü. KPD nin son bir yılında dört kez olan hastaneye yatış gerekliliği, Ev HD sonrasında sadece bir kez gerçekleşti. Kan basıncının antihipertansif gereksinimi olmadan yaşına uygun sınırlarda seyrettiği görüldü.

Sonuç olarak Ev HD programının birinci yılında fiziksel ve mental olarak kendini daha iyi hissedilen, iştahı artan, büyüme skorları düzelen, ders başarısı artan, demir desteği haricinde ilaç tedavisine ihtiyaç duymayan olgumuz göstermiştir ki Ev HD işlemi üremeye bağlı semptomları yönetmede başarılı, hayat kalitesini artıran, ilaç ihtiyaçlarını azaltan bir RRT seçeneği olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Karkar A, Hegbrant J, Strippoli GF: Benefits and implementation of home hemodialysis: A narrative review. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2015;26:1095-1107
2. Merrill Jp, Schupak E, Cameron E, Hampers Cl: Hemodialysis in the home. *JAMA* 1964;190:468-467
3. Hampers CL, Merrill JP: Hemodialysis in the home-13 months' experience. *Ann Intern Med* 1966;64:276-283
4. McGregor D, Buttimore A, Lynn K, Nicholls M, Jardine D: A comparative study of blood pressure control with short in-center versus long home hemodialysis. *Blood Purif* 2001;19:293-300
5. Kutner N, Bowles T, Zhang R, Huang Y, Pastan S: Dialysis facility characteristics and variation in employment rates: A national study. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:1111-1116
6. Lynn KL, Buttimore AL, Wells JE, Inkster JA, Roake JA, Morton JB: Long-term survival of arteriovenous fistulas in home hemodialysis patients. *Kidney Int* 2004;65:1890-1896
7. Finkelstein FO, Finkelstein SH, Wuerth D, Shirani S, Troidle L: Effects of home hemodialysis on health-related quality of life measures. *Semin Dial* 2007;20:265-268
8. Davenport A: Selecting patients for home haemodialysis modality. *Contrib Nephrol* 2017;189:46-53
9. Perl J, Chan CT: Home hemodialysis, daily hemodialysis, and nocturnal hemodialysis: Core Curriculum 2009. *Am J Kidney Dis* 2009;54:1171-1184
10. Tong A, Palmer S, Manns B, Craig JC, Ruospo M, Gargano L, Johnson DW, Hegbrant J, Olsson M, Fishbane S, Strippoli GF: The beliefs and expectations of patients and caregivers about home haemodialysis: An interview study. *BMJ Open* 2013;3:e002148
11. McFarlane PA: Nocturnal hemodialysis: Effects on solute clearance, quality of life, and patient survival. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2011;20:182-188
12. Marshall MR, Byrne BG, Kerr PG, McDonald SP: Associations of hemodialysis dose and session length with mortality risk in Australian and New Zealand patients. *Kidney Int* 2006;69:1229-1236
13. Brunelli SM, Chertow GM, Ankers ED, Lowrie EG, Thadhani R: Shorter dialysis times are associated with higher mortality among incident hemodialysis patients. *Kidney Int* 2010;77:630-636
14. Saran R, Bragg-Gresham JL, Levin NW, Twardowski ZJ, Wizemann V, Saito A, Kimata N, Gillespie BW, Combe C, Bommer J, Akiba T, Mapes DL, Young EW, Port FK: Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis: Associations with reduced mortality in the DOPPS. *Kidney Int* 2006;69:1222-1228
15. Achinger SG, Ayus JC: The role of daily dialysis in the control of hyperphosphatemia. *Kidney Int Suppl* 2005;S28-32
16. Basile C, Libutti P, Di Turo AL, Casino FG, Vernaglione L, Tundo S, Maselli P, De Nicolò EV, Ceci E, Teutonico A, Lomonte C: Removal of uraemic retention solutes in standard bicarbonate haemodialysis and long-hour slow-flow bicarbonate haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2011;26:1296-1303
17. Unruh ML, Larive B, Chertow GM, Eggers PW, Garg AX, Gassman J, Tarallo M, Finkelstein FO, Kimmel PL; FHN Trials Group: Effects of 6-times-weekly versus 3-times-weekly hemodialysis on depressive symptoms and self-reported mental health: Frequent Hemodialysis Network (FHN) Trials. *Am J Kidney Dis* 2013;61:748-758
18. Klarenbach S, Heidenheim AP, Leitch R, Lindsay RM; Daily/Nocturnal Dialysis Study Group: Reduced requirement for erythropoietin with quotidian hemodialysis therapy. *ASAIO J* 2002;48:57-61
19. Rao M, Muirhead N, Klarenbach S, Moist L, Lindsay RM: Management of anemia with quotidian hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2003;42:18-23
20. Poon CK, Tang HL, Wong JH, Law WP, Lam CM, Yim KF, Cheuk A, Lee W, Chau KF, Tong MK, Fung SK: Effect of alternate night nocturnal home hemodialysis on anemia control in patients with end-stage renal disease. *Hemodial Int* 2015;19:235-241
21. Ayus JC, Achinger SG, Mizani MR, Chertow GM, Furmaga W, Lee S, Rodriguez F: Phosphorus balance and mineral metabolism with 3 h daily hemodialysis. *Kidney Int* 2007;71:336-342
22. Chan CT, Notarius CF, Merlocco AC, Floras JS: Improvement in exercise duration and capacity after conversion to nocturnal home haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:3285-3291
23. Culleton BF, Walsh M, Klarenbach SW, Mortis G, Scott-Douglas N, Quinn RR, Tonelli M, Donnelly S, Friedrich MG, Kumar A, Mahallati H, Hemmelgarn BR, Manns BJ: Effect of frequent nocturnal hemodialysis vs conventional hemodialysis on left ventricular mass and quality of life: A randomized controlled trial. *JAMA* 2007;298:1291-1299
24. Cafazzo JA, Leonard K, Easty AC, Rossos PG, Chan CT: Patient-perceived barriers to the adoption of nocturnal home hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009;784-789