



# Hemodiyaliz Tedavisi Uygulanan Bireylerde Sıvı Kontrolü ve Etkileyen Faktörler

## Fluid Control and Affecting Factors in Individuals Undergoing Hemodialysis Treatment

Nermin GÜNEŞ<sup>1</sup> , Yasemin ÖZER GÜÇLÜEL<sup>2</sup> 

### Özet

Kronik böbrek yetmezliği; glomerül filtrasyon hızının azalmasıyla ortaya çıkan, tedavi edilmediğinde hayati riskleri olan ve görülme sıklığı günden güne artan hastalıkların başında gelmektedir. Hastanın üremiye bağlı komplikasyonlardan korunması için böbrek görevi gören hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek nakli gibi renal replasman tedavileri gerekmektedir. Dünyada ve ülkemizde en sık başvuru renal replasman tedavisi hemodiyalizdir. Yaşam boyu süren hemodiyaliz tedavisinde; yaşam kalitesini ve süresini arttıran en önemli faktör tedaviye uyumdur. Hastaların tedaviye uyum düzeyleri değerlendirilirken diyet, sıvı kontrolü, ilaç tedavisi ve diyaliz programına katılım gibi parametreler dikkate alınmaktadır. Bu parametrelerden sıvı kontrolü, hastaların en çok zorluk yaşadıkları alandır. Sıvı kontrolüne dikkat edilmediğinde, sıvı volüm fazlalığı ya da hipervolemi gelişebilmektedir. Hipervolemi ise bu bireylerde hipertansiyon, pulmoner ödem ve kalp yetmezliği gibi hayati tehdit edici komplikasyonlara sebep olmaktadır. Bu nedenle hemodiyaliz hastalarında sıvı kontrolünü sağlamak hayati önem taşımaktadır. Bu derleme çalışmasında amaç hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda sıvı kontrolünün önemini ve etkileyen faktörleri açıklamaktır. Hemodiyaliz hastalarında cinsiyet, bazı sosyo-demografik özellikler, eğitim seviyesi ve hemşire tarafından eğitim verilmesi durumu sıvı alımını etkilemektedir. Sıvı alımı kontrolü yetersiz olan bireylerde ya da hasta gruplarında eğitim verilmesi ve takiplerin dikkatli yapılması ile tedaviye uyum sağlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemodiyaliz; Kronik Böbrek Yetmezliği; Sıvı Uyumu

### Abstract

Chronic renal failure is one of the diseases that arises due to a decrease in glomerular filtration rate, poses life-threatening risks if left untreated, and its incidence is steadily increasing. To protect patients from complications related to uremia, renal replacement therapies such as hemodialysis, peritoneal dialysis, and kidney transplantation, which function as a substitute for the kidneys, are necessary. Hemodialysis is the most commonly employed renal replacement treatment worldwide and in our country. In the context of lifelong hemodialysis treatment, adherence to the prescribed treatment stands out as the most crucial factor for improving both the quality and duration of life. When assessing patients' adherence to treatment, parameters such as diet, fluid control, medication management, and attendance in the dialysis program are taken into account. Among these parameters, fluid control is the area where patients often face the greatest challenges. Inadequate attention to fluid control can lead to issues such as excessive fluid volume or hypervolemia. Hypervolemia, in turn, can trigger life-threatening complications like hypertension, pulmonary edema, and heart failure in these individuals. Therefore, maintaining proper fluid control is of paramount importance in hemodialysis patients. The aim of this compilation article is to elucidate the significance of fluid control and the factors that influence it in patients undergoing hemodialysis treatment. Factors such as gender, specific socio-demographic characteristics, education level, and education provided by healthcare professionals can impact fluid intake in hemodialysis patients. By offering education and conducting vigilant follow-up for individuals or patient groups with inadequate fluid intake control, treatment adherence can be enhanced.

In this article, we have attempted to elucidate the importance of fluid control in patients undergoing hemodialysis treatment, the factors influencing fluid control, and interventions that can aid in treatment adherence by taking these factors into account.

**Keywords:** Hemodialysis; Chronic Kidney Failure; Fluid Compatibility

**Geliş Tarihi / Submitted:** 10 Ağustos/August 2023 **Kabul Tarihi / Accepted:** 27 Eylül/September 2023

<sup>1</sup>Uzman Hemşire, Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, Nilüfer, Bursa, Türkiye

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Alibeyköy, İstanbul, Türkiye

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Yasemin ÖZER GÜÇLÜEL / **E-posta:** yasoozer@gmail.com, **Adres:** Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Alibeyköy, İstanbul, Türkiye

## GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), hemen hemen her yaş grubunu etkileyen, ancak en çok genç erişkinleri etkilemekte olan, gerek dünyada gerekse ülkemizde en çok karşılaşılan kronik hastalıklar arasındadır (1,2). Hastalığın morbidite ve mortalite oranları yüksektir ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (1,3-5). Dünya üzerinde bulunan erişkin bireylerin %13,4'ünde farklı evrelerde böbrek yetmezliği hastalığının bulunduğu belirtilmektedir (6). Türkiye'de ise Türk Nefroloji Derneği tarafından erişkinlerin %15,7'sinde KBY bulunduğu açıklanmıştır (7).

Böbrek yetmezliğinde erken tanı, hem hastalığın gerilemesine hem de önlenmesine önemli katkılar sunmaktadır. Ancak erken tanılanma oranının düşük olması sebebiyle, hastalık geri dönüşü olmayan evreye kadar ilerleyebilmektedir (8). Bu evreye 'Son Dönem Böbrek Yetmezliği' (SDBY) evresi denmektedir. SDBY'li bireylerde hemodiyaliz (HD), periton diyalizi ve böbrek nakli gibi tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Bu seçeneklerden en sık kullanılan yöntem HD'dir (1,9). HD sürecinde olan bireylerde yaşam kalitesini artırmak ve mortaliteyi azaltmak için tedaviye uyumları önemlidir (9,10). Tedaviye uyumda bireyin diyeti, diyaliz seans düzenleri, sıvı kontrolü gibi pek çok faktör etkili olmaktadır (10). Bu faktörler arasında en çok sıkıntı yaşanan konu sıvı kısıtlamasına uyum sağlanmasıdır. Literatürde HD tedavisi uygulanan bireylerin genel olarak sıvı kısıtlamasına uyum sağlayamadıkları belirtilmiştir (9,11,12). Uyum aşamasında en çok görülen eksikliğin eğitim olduğu vurgulanmıştır (10,12) Bu uyumsuzluğa bağlı birçok komplikasyon gözlenebilmektedir. Bu komplikasyonlar arasında hayati risk oluşturan pulmoner ödem, dispne, kalp yetmezliği gibi sorunlara ek olarak HD esnasında fazla sıvı çekilmesinden kaynaklanan kas krampları ve tansiyon düşüklüğü gibi sorunlar da görülebilmektedir (9-11,13). Özellikle hemşireler bu bireylerle tedavi esnasında en çok etkileşime giren sağlık profesyonelleridir. Bu nedenle tedaviye uyumda kilit rol oynamaktadırlar. Bu alandaki hemşirelerin

desteği oldukça önemlidir (11-13). Bu çalışmadaki amaç, HD tedavisi uygulanan bireylerde sıvı kontrolünün önemini vurgulamak ve sıvı kontrolünü etkileyen faktörleri açıklamaktır.

## Hemodiyaliz Tedavisi Alan Bireylerde Sıvı Kontrolü ve Önemi

Bireylerde HD tedavisinin amacı; hastada üremik toksinlere bağlı oluşabilecek metabolik komplikasyonları önlemek, sıvı ve elektrolit dengesini sağlayarak hastanın yaşam süresini ve kalitesini artırmaktır (2,8,14). HD tedavisinin başarısı için bireyin tedaviye ve sağlık önerilerine uyması gerekmektedir (15,16). Literatürde, bireylerin sıvı alımına uyumsuzluğu %22-70, diyet uyumsuzluğu %24-84, ilaç yönetimine uyumsuzluğu ise %22-56 olarak bildirilmiştir (17,18). Sıvı kısıtlamasına uyum, bireylerin en zorlandıkları uyum alanıdır (11,15).

Vücudumuzun normal fonksiyonlarını sürdürebilmesi için beden sıvılarının bileşim ve dağılımının dengeli olması gerekmektedir (19,20). Bu dengenin sürdürülmesinde büyük oranda böbrekler sorumludur. Bireyin aldığı ve çıkardığı sıvının dengede olması beklenir (20). KBY olan bireylerde sıvı kontrolü daha fazla önem kazanmaktadır. Çünkü bireyin sıvı atımıyla ilgili düzeni bozulduğundan hipovolemi ya da hipervolemi ortaya çıkacaktır. Her iki durum da bireyin vücudunda dengeyi bozan ve istenmeyen bir durumdur (19,20). HD tedavisinin temelinde, hastanın vücudunda bulunan atık ürünlerin ve fazla sıvının kontrollü olarak atılmasını sağlamak vardır. HD tedavisi alan bireylerde kontrolsüz sıvı alımı yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve mortaliteyi arttırmaktadır (2,8,14). Nadri ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada hastaların çoğunun sıvı alımı kısıtlamasına uymadıkları ve buna bağlı sorunlar yaşadıkları açıklanmıştır (21). Howren ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada sıvı kontrolüne %60 oranında uyumsuzluk tespit edilmiştir (22). Yapılan birçok çalışmada, sıvı ve elektrolit kontrolü yetersiz olan hastaların yaşam kalitesinin orta ve ileri düzeyde bozulduğu, hastaneye yatışlarda ve morta-lite risklerinde artış olduğu gösterilmiştir (3-5,15,22-24).

Sıvı kısıtlaması tedavisine uyumun sağlanamaması kardiyovasküler hastalıklara, kemik demineralizasyonuna, metabolik bozukluklara, pulmoner ödem gibi tıbbi komplikasyonlara sebep olarak hastanın yaşam süresinin kısalmasına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (18,25,26). HD tedavisi alan bireylerle gerçekleştirilen bir çalışmada hipervolemi prevalansı %65,2 bulunmuştur (27). Hipervolemiye bağlı olarak hastada hipertansiyon, periferik ve pulmoner ödem, sol ventrikül hipertrofisi ve uzun vadede kalp yetmezliği gibi komplikasyonlar gelişmektedir (28-31).

Bireylerdeki sıvı volümünü sağlıklı değerlendirebilmek için hastaların kuru ağırlıklarının doğru belirlenmesi gerekmektedir. Kuru ağırlık; diyaliz tedavisi alan hastanın hipovolemi semptomlarının gelişmediği özgül ağırlığıdır. Hastaların HD tedavisine alınmadan hemen önce ve işlem sonlandıktan hemen sonra söz konusu kuru ağırlıklarının takip edilmesi gerekir (12,21).

Hastaların iki HD uygulaması arasında aldığı ağırlığa 'interdiyalitik ağırlık artışı' ya da 'seanslar arası ağırlık artışı' adı verilir (32). Bu fark, yağ veya kas miktarındaki artmaya bağlı değil, vücut sıvısının miktarındaki değişikliğe bağlıdır (32,33). Hastanın iki seans arasında aldığı fazla sıvı, HD işlemi sırasında ultrafiltrasyon (UF) yolu ile vücuttan uzaklaştırılmaktadır (34). İnterdiyalitik ağırlık artışı kuru ağırlığın %5,7'sinden fazla olduğunda interdiyalitik sıvı alımında uyumsuzluk olarak adlandırılır (28). İnterdiyalitik sıvı alımı fazla olan hastalarda diyaliz sırasında yapılması gereken UF miktarının da artırılması gerekmektedir. UF'nin artırılması ile sorun çözülmeye çalışılır (35). Ancak yapılan fazla UF, kas krampları, dehidratasyon, hipotansiyon ve koroner hipoperfüzyona sebep olur. Bu nedenle diyaliz seansı planlanandan daha erken sonlandırılabilir (36,37). Erken sonlandırılan tedavi ise yetersiz hemodiyaliz ve UF'ye sebep olmaktadır. Yetersiz UF ise hastanın sıvı volüm yükünün giderek artmasına ve hipervolemi oluşmasına yol açmaktadır (13,38).

### Sıvı Kontrolünü Etkileyen Faktörler

Diyaliz tedavisini alan bireylerde sıvı alımlarını etkileyen birçok faktörün olduğu görülmüştür. Bun-

lardan biri cinsiyet faktörüdür. HD tedavisi alan kadınlarda sıvı kontrolünün daha iyi olduğu görülmektedir (9,13). Cinsiyetin sıvı kontrolüne etkisini, kadınların vaktinin çoğunu evde geçirmelerine ve bu yüzden tedavilerine zaman ayırma fırsatı bulmalarına, aynı zamanda evde yemekleri kadınların yapmalarından dolayı diyeteye uygun besin hazırlamaya dikkat etmelerine bağlamışlardır (9,13).

Yaş, sıvı alımını etkileyen diğer bir faktördür. HD tedavisi uygulanan daha genç yaşta olan bireylerin sıvı uyumunun ileri yaşta olanlara göre daha iyi olduğu gösterilmiştir (15,39,40). İleri yaşta olanlarda böbrek yetmezliği dışında diğer kronik hastalıkların olması, çoklu ilaç kullanımı ve bilişsel sorunlar uyumu azaltabilmektedir (40,41). Başer'in (2018) çalışmasında ise; ileri yaşlarda olanların diyet ve sıvı uyumlarının daha iyi olduğu belirlenmiştir (42). Bu durum bireylerde fizyolojik süreçlere bağlı olarak fiziksel aktivitenin azaldığı, dolayısıyla daha az yeme ve içmeye yöneldikleri şeklinde yorumlanmıştır. Farklı olarak Efe ve Kocaöz (2015) ve Şentürk'ün (2021) çalışmalarında genç yaşta olanların sıvı kısıtlamasına daha uyumsuz olduğu bulunmuştur (43,44). Beerendrakumar ve ark. (2018) çalışmasında ise genç yaşta daha çok uyumsuzluk olduğu bildirilmiştir. Bu durum genç yaşta olan bireylerin eğitim seviyelerine bağlanmıştır. Eğitim seviyesi yüksek olanların sıvı uyumuna daha çok uyumlu olduğu belirtilmiştir (25).

Kaplan (2016), Kulaksız ve Arslan (2018), Çelikdelen (2016) ve Beerendrakumar ve ark. (2018) çalışmalarında eğitim seviyesi yükseldikçe sıvı uyumunun arttığı açıklanmıştır (11,15,25,45). Bu sonuçlara göre öğrenim düzeyi arttıkça verilen eğitimlerin daha iyi kavranmakta olduğu ve tedaviler konusunda farkındalığın arttığı, bu durumun da sıvı kontrolünü olumlu etkilediği söylenebilir.

Sıvı kontrolünü etkileyen diğer bir faktör medeni durumdur. Balım ve Pakyüz'ün (2016) evli ve bekâr bireyler arasında sıvı uyumları hakkındaki çalışmasında farklılık görülmezken, Karabulutlu ve Yılmaz'ın (2019) çalışmasında bekâr olan hastaların sıvı kontrolüne uyum düzeyleri evlilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (9,13). Korkmaz'ın (2016) çalışmasında ise evli olanlarda uyum daha

yüksek açıklanmıştır (46). Bunun sebebinin, evlilerin maddi ve manevi sorumluluklarının fazla olmaları, bekârların yaş faktörü nedeniyle hayata daha sıkı bağlanmaları ve gelecekle ilgili planlarının olması ile ilişkilendirilmiştir (9). Ayrıca Kulaksız ve Arslan'ın (2018) yaptıkları çalışmada Türk toplumunun güçlü aile yapısına sahip olmasının sağlığı sürdürmede önemli etkisi olduğu ve aile desteğinin geniş yer aldığından bahsetmişlerdir (11).

Sıvı uyumuna etki eden diğer bir faktörde ailenin desteğidir. Kulaksız ve Arslan'ın (2018) çalışmasında anne ve babasıyla yaşayanların sıvı kısıtlaması tedavisine daha uyumlu olduğu belirlenmiştir (11). HD hastalarına etkili tedavinin uygulanmasında tedavi rejimine ailenin katılımının sağlanması çok önemlidir (40). Bu süreçte sadece ailenin değil, arkadaşlarından, diyaliz hemşirelerinden alınan destekte uyumu artırmaktadır (44,47).

Sıvı uyumunu etkileyen başka bir faktör ise yaşanan çevredir. Yaşanılan bölgenin sıvı uyumunu olumsuz etkilediği açıklanmıştır (40). Şentürk'ün (2021) çalışmasında bir diğer etkileyen unsurun gelir düzeyi olduğu belirtilmektedir (44). Şentürk (2021) sıvı uyumunun gelir düzeyinin etkilemediğini, Gebel (2019) ise gelir düzeyi arttıkça sıvı kontrolünün olumlu yönde etkilendiğini açıklamıştır (44,48).

Bireyin eğitim düzeyi de sıvı alımını etkileyen faktörler arasındadır. Hastaların HD tedavisine başladıkları ilk günden itibaren hasta ve ailesine verilen eğitimin hastaların farkındalığını artırdığı ve sıvı alımlarının düzenlenmesine katkı sağladığı açıklanmıştır (8,11,12,15). Yapılan eğitimlerin bireye özgü ve birebir yapılmasının ise HD tedavisi

alan bireylerde uyumu artırdığı gösterilmiştir (42,49).

Bireylerin sıvı kısıtlamasına uyum düzeylerini etkileyen faktörleri incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, önerilen diyetle uymayarak susuzluk hissi yaşadıkları açıklanmıştır. Bu grubun sıvı uyumunun yetersiz olduğu açıklanmış ve susuzluk yaşayanların oranı %41,3 olarak bildirilmiştir (43). Sıvı alımına uyumda önemli etkenlerden biri de alınan tuz miktarıdır. Diyetle alınan her dokuz gram tuza karşılık bir litre su içilmesi gerekmektedir (16,32). Aksi takdirde birey hipervolemi ve ilintili sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır (50).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; bireyin sıvı alımına uyumunu: cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, aile ve çevresinin desteği, gelir düzeyi ve yaşanılan çevre etkilemektedir. Hemşire, sağlık ekibinin etkili üyelerinden biridir. Bu nedenle sağlayacağı bakım hastaya büyük katkılar sunacaktır. Bu nedenle hemşirenin hastaya bireyselleştirilmiş bakım sunması, hastaya ve hastalığına özel bireysel eğitim vermesi, bütüncül bakım sunarak hasta-ailesi ve çevresini de göz önünde bulundurması, hem hasta ailesi, hem de hastanın sıvı alımının önemi ve önceliği hakkında farkındalığının artmasında önemli katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda klinik alanda çalışan diğer hemşirelerin de bu alana yönelik farkındalıkları ve bilgi birikiminin artırılması gerekir. Buna yönelik olarak hemşirelerin hasta bireyi, ailesini ve hemşirelik öğrencilerini bu konuda bilgilendirmesi özellikle böbrek yetmezliği olan bireylere önemli katkılar sunabilir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması yoktur.

## FİNANSAL DESTEK

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum/ kuruluşun finansal desteği bulunmamaktadır.

## HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

## YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: NG, YÖK

Veri toplama: NG, YÖK

Veri analizi ve yorum: NG, YÖK

Makalenin hazırlanması: NG, YÖK

Eleştirel inceleme: YÖK

**KAYNAKLAR**

1. Pehlivan F, Yüksel Ş, Ahsen A, Coşkun K, Güzel H, Mayda H. Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların mizaç ve karakter özellikleri ve yaşam kalitesi. Odu J Med [Internet]. 2016[cited 2023 Sep 27];3(1):13-6. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/150882>
2. Alemdar H, Pakyüz SÇ. Hemodiyaliz hastalarında öz bakım gücünün yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi. J Nephrol Nurs [Internet]. 2015[cited 2023 Sep 27];10(2): 19-30. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/292254>
3. Flythe JE, Kshirsagar AV, Falk RJ, Brunelli SM. Associations of posthemodialysis weights above and below target weight with all-cause and cardiovascular mortality. Clin J Am Soc Nephrol. 2015;10(5):808–16. doi: 10.2215/CJN.10201014
4. Hoppe LK, Muhlack DC, Koenig W, Carr PR, Brenner H, Schöttker B. Association of abnormal serum potassium levels with arrhythmias and cardiovascular mortality: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Cardiovasc Drugs Ther. 2018;32(2):197–212. doi:10.1007/s10557-018-6783-0
5. Özkan İ., Taylan S. Diet and fluid restriction experiences of patients on hemodialysis: A meta-synthesis study. Rev Nefrol Dial Traspl [Internet]. 2022[cited 2023 Sep 27];42(1):22-40. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/nefro/v42n1/2346-8548-nefro-42-01-22.pdf>
6. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson D.S, Hobbs FR. Global prevalence of chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. Plos One. 2016 Jul 6;11(7):e0158765. doi:10.1371/journal.pone.0158765
7. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, Serdengeçti KA. A population-based survey of chronic renal disease in Turkey the CREDIT study. Nephrol Dial Transplant. 2011;26(6):1862-71. doi: 10.1093/ndt/gfq656
8. Biçer H, Karabulutlu EY. Hemodiyaliz tedavisi alan hastaların öz yeterlik düzeyleri ve sıvı kontrolüne uyumlarının değerlendirilmesi. Hemşirelik Bilimi Dergisi [Internet]. 2020[cited 2023 Sep 27];3(2):1-9. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1374957>
9. Karabulutlu EY, Yılmaz MÇ. Hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin sıvı kısıtlamasına uyum düzeyleri. AUHSJ, 2019;(3):390-8. doi: 10.31067/0.2018.97
10. Kara B. Diyaliz diyet ve sıvı kısıtlamasına uyumsuzluk ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Journal of Nursology [Internet]. 2009[cited 2023 Sep 27];12(3):20-27. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/29470>
11. Kulaksız AT, Arslan S. Hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin sıvı kısıtlamasına uyumu. STED [Internet]. 2018[cited 2023 Sep 27];27(6):407-14. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/629375>
12. Karabey T, Karagözoğlu Ş. The effects of fluid management training given to hemodialysis patients on their fluid control skills, pre- and post-dialysis dry weights and quality of life. Türkiye Klinikleri J Intern Med. 2019;4(1):1-12, doi:10.5336/intermed.2018-63843
13. Balm S, Pakyüz SÇ. Hemodiyaliz hastalarının sıvı kısıtlamasına uyumlarının değerlendirilmesi. J Nephrol Nurs [Internet]. 2016[cited 2023 Sep 27];11(1):34-42. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/403806>
14. Başarır S, Pakyüz SÇ. Hemodiyaliz hastalarının sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. J Nephrol Nurs [Internet]. 2015[cited 2023 Sep 27];10(1):19-31. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/292261>
15. Kaplan A, Karadağ S. The determination of adherence to fluid control and symptoms of patients undergoing hemodialysis. Afr Health Sci. 2022;22(3):359-68. doi: 10.4314/ahs.v22i3.38
16. Günalay S, Taşkırın E, Mergen H. Hemodiyaliz hastalarında diyet ve sıvı kısıtlamasına uyumsuzluğunun değerlendirilmesi. FNG & Bilim Tıp Dergisi. 2017;3(1):9-14. doi: 10.5606/fng.btd.2017.003
17. Naalweh KS, Barakat MA, Sweileh MW, Al-Jabi SW, Sweileh WM, Zyoud SEH. Treatment adherence and perception in patients on maintenance hemodialysis: A cross-sectional study from Palestine. BMC Nephrology. 2017;18(1):178. doi: 10.1186/s12882-017-0598-2
18. Yangöz ŞT, Özer Z. Hemodiyaliz tedavisi uygulanan bireylerde sıvı alımına, diyet ve ilaç yönetimine uyumda motivasyonel görüşmenin etkisi: Sistematik derleme. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2020;12(3):419-29. doi: 10.5336/nurses.74681
19. Ören B. Yoğun bakımda sıvı dengesi takibi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi [Internet]. 2016[cited 2023 Sep 27];20(2):98-102. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/295397>
20. Avdal EÜ. Sıvı elektrolit/asit baz denge bozuklukları ve bakımın yönetimi. In: Özer S, editör. İç Hastalıkları Hemşireliği. 1. Baskı. İstanbul: Tıp Kitapevi; 2019.p.1-17

21. Nadri A, Khanoussi A, Hssaine Y, Chettati M, Fadili W, Laouad I. Impact de l'éducation du patient en hémodialyse sur le respect des mesures diététiques et sur la restriction aux liquides [Effect of a hemodialysis patient education on fluid control and dietary]. *Nephrol Ther.* 2020;16(6):353-8. doi: 10.1016/j.nephro.2020.03.011
22. Howren MB, Kellerman QD, Hillis SL, Cvengros J, Lawton W, Christensen AJ. Effect of a behavioral self-regulation intervention on patient adherence to fluid-intake restrictions in hemodialysis: A randomized controlled trial. *Ann Behav Med.* 2016 Apr;50(2):167-76. doi: 10.1007/s12160-015-9741-0
23. Estridge K, Morris DL, Kolcaba K, Winkelman C. Comfort and fluid retention in adult patients receiving hemodialysis. *Nephrol Nurs [Internet].* 2018[cited 2023 Sep 29]; 45(1):25-60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29470003/>
24. Shirazian S, Smaldone AM, Jacobson AM, Fazzari MJ, Weinger K. Improving quality of life and self-care for patients on hemodialysis using cognitive behavioral strategies: A randomized controlled pilot trial. *PLoS One.* 2023;18(5):e0285156. doi: 10.1371/journal.pone.0285156
25. Beerendrakumar N, Ramamoorthy, Haridasan, S. Dietary and fluid regime adherence in chronic kidney disease patients. *J Caring Sci.* 2018;7(1):17-20. doi: 10.15171/jcs.2018.003
26. Özkurt S, Sağlan Y, Gölgeci H, Sağlan R, Balcıoğlu H, Bilge U, Ünlüoğlu İ. Hemodiyaliz hastalarında tedaviye uyumun değerlendirilmesi. *Ankara Med J.* 2017;(4):275-83 doi: 10.17098/amj.364140
27. Hao G, Lu W, Huang J, Ding W, Wang P, Wang L. et al. Predialysis fluid overload linked with quality of sleep in patients undergoing hemodialysis. *Sleep Med.* 2018 Nov;51:140-147. doi: 10.1016/j.sleep.2018.07.011
28. Koşar CK, Pakyüz SÇ, Çaydam ÖD. Hemodiyaliz tedavisi alan hastaların sıvı kısıtlamasına uyumları ve hasta aktifliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *ADÜ Sağlık Bil Derg [Internet].* 2018[cited 2023 Sep 29]; 2(3):126-37. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/557386>
29. Çelik P. Son dönem böbrek yetersizliğinde pulmoner ödem mortal seyredebilir: Olgu sunumu/pulmonary edema may be mortal in end stage renal failure: A case report. *J Nephrol Nurs [Internet].* 2022[cited 2023 Sep 27];17(3):129-32. Available from: <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2022.61>
30. Keen ML, Gotch, FA. The association of the sodium "setpoint" to interdialytic weight gain and blood pressure in hemodialysis patients. *Int J Artif Organs.* 2007;30(11):971-9. doi: 10.1177/039139880703001105
31. Kalantar-Zadeh K, Regidor DL, Kovesdy CP, Van Wyck D, Bunnapradist S, Horwich TB, Fonarow GC. Fluid retention is associated with cardiovascular mortality in patients undergoing long-term hemodialysis. *Circ.* 2009;119(5):671-79. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.807362
32. Ezici V, Aksoy M, Öztürk A, Önder C, Ada M. Diyaliz hastalarında çeşitli besinlerdeki tuz alımına bağlı olarak interdiyalitik kilo alımının incelenmesi. XV. Öğrenci sempozyumu çalışma grubu raporları, *Nephrol Nurs [Internet].* 2015[cited 2023 Sep 27]; 14-6. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/issue-file/5103>
33. Şahin M, Altunören O, Sayarlioglu H. İnterdiyalitik kilo alımının kardiyovasküler mortalite ve morbidite üzerine etkisi. *KSÜ Tıp Fak Der.* 2022;17(2):104-11. doi:10.17517/ksutfd.978596
34. Albayrak CA, Çınar PS. Scale development study: The fluid control in hemodialysis patients. *Jpn J Nurs Sci.* 2016;13(1):174-82. doi: 10.1111/jjns.12083
35. Beerappa H, Chandrababu R. Adherence to dietary and fluid restrictions among patients undergoing hemodialysis: An observational study. *Clin Epidemiol Glob Heal [Internet].* 2019[cited 2023 Sep 27];7(1):127-30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2018.05.003>
36. Öztörün HS, Çelebi ZK, Koçak S. Kronik hemodiyaliz hastalarında sıvı volüm durumunun değerlendirilmesinde biyoelektriksel impedans analizinin yeri. *J Contemp Med.* 2019;9(4):403-9. doi: 10.16899/jcm.684623
37. Şanlıtürk D, Ovacolu N, Duygu KES. Hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri. *Neph Nurs J [Internet].* 2018[cited 2023 Sep 27];13(1): 17-25. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/418873>
38. Hong LI, Wang W, Chan EY, Mohamed F, Chen HC. Dietary and fluid restriction perceptions of patients undergoing haemodialysis: An exploratory study. *J Clin Nurs.* 2017;26(21-22):3664-76. doi: 10.1111/jocn.13739
39. Ahrari S, Moshki M, Bahrami M. The relationship between social support and adherence of dietary and fluids restrictions among hemodialysis patients in Iran. *J Caring Scie.* 2014;3(1):11-9. doi: 10.5681/jcs.2014.002
40. Xhulia D, Gerta J, Dajana Z, Koutelekos I, et al. Needs of hemodialysis patients and factors affecting them. *Glob J Health Sci.* 2016;8(6):109-20. doi: 10.5539/gjhs.v8n6p109
41. Zyoud SH, Daraghme DN, Mezyed DO. et al. Factors affecting quality of life in patients on haemodialysis: a cross-sectional study from Palestine. *BMC Nephrol.* 2016;17(1):1-12. <https://doi.org/10.1186/s12882-016-0257-z>

42. Başer E. Hemodiyaliz hastalarında eğitim programının sıvı kontrolü ve diyet uyum üzerindeki etkileri [dissertation]. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2018.
43. Efe D, Kocaöz S. Adherence to diet and fluid restriction of individuals on hemodialysis treatment and affecting factors in Turkey. *Japan J Nurs Sci.* 2015;12(2):113-23. doi: 10.1111/jjns.12055
44. Şentürk Z. Hemodiyaliz hastalarında sıvı kontrolü ve konfor arasındaki ilişkinin incelenmesi [dissertation]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2021.
45. Çelikdelen SÖ. Hemodiyalize girmekte olan hastalarda volüm durumunun yaşam kalitesi, anksiyete, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkisi [dissertation]. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi;2016.
46. Korkmaz Y. Hemodiyaliz hastalarının tedavi ve sıvı kısıtlamasına uyum, uyumsuzluk ve öz etkililik durumunun incelenmesi [dissertation]. Başkent Üniversitesi;2016.
47. Borzou SR, Anosheh M, Mohammadi E, Kazemnejad A. Patients' perception of comfort facilitators during hemodialysis procedure: A qualitative study. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(7):e19055. doi: 10.5812/ircmj.19055
48. Gebel A. Hemodiyaliz hastalarında sıvı kontrolünün yaşam doyumuna etkisi [dissertation]. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2019.
49. Kim B, Kim C, Nam K. Design criteria for haemodialysis patients based on selfweight-management behaviour. *Archives of Design Research*[Internet]. 2019[cited 2023 Sep 27];2(32). Available from: <http://aodr.org/xml/18319/18319.pdf>
50. Tekçe H, Aktaş G, Kürşat S. Son dönem böbrek yetmezliğinde hipertansiyon ve patogenezi; Sodyum ve volüm kontrolünün önemi. *Abant Med J.* 2012;1(3):177-81. doi: 10.5505/abantmedj.2012.36844