

ISSN 2147 7728



# Nefroloji Hemşireliği Dergisi

*Journal of  
Nephrology  
Nursing*

- Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk, Bakım Bağımlılığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi
- Hazırlanan İlaçların Saklama Koşullarına Hemodiyaliz Cihazının Isı Açısından Etkisinin Belirlenmesi
- Böbrek Transplantasyonu Sonrası Cinsel Yaşam, Gebelik ve Danışmanlık
- Hipertansif Hastaların Öz-Yönetiminde Tele Sağlık Uygulamaları: Geleneksel Derleme
- Son Dönem Böbrek Yetersizliği Pulmoner Ödem Mortal Seyredebilir: Olgu Sunumu

2022 Eylül – Aralık Sayı: 3

2022 September – December Number: 3

**Nefroloji Hemşireliği Dergisi / Journal of Nephrology Nursing**

**ISSN 2147 7728**

Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği'nin Hakemli Yayın Organıdır  
*Official Journal of the Turkish Society of Nephrology Dialysis and Transplantation Nursing*

**Editör / Editor**

Yasemin TOKEM-İzmir

**Yardımcı Editör / Associate Editor**

Ayten KARAKOÇ, İstanbul  
Eylem TOPBAŞ, Amasya

**İngilizce Yazım ve Dil Editörü  
English Language Editor**

Christina SIELOFF, Montana, U.S.A.  
Çağdaş VAROL, İzmir

**İstatistik Editörü / Statistical Editor**

Medine YILMAZ, İzmir

**Türkçe Yazım ve Dil Editörü  
Turkish Language Editor**

Selda ARSLAN, Konya

**Yayın Sekreteri / Journal Secretary**

Sevginar ŞENTÜRK, İzmir  
Fatma İLTUŞ, Konya

ISSN Dergimizde yayınlanan yazı, fotoğraf ve çizimlerin sorumluluğu yazar(lara) aittir, kaynak gösterilerek kullanılabilir. Dergimiz basın yayın ilkelerine uymaktadır.

*The responsibility of the broadcasted articles, photographs and paintings belong to the author(s) in our journal. They can be used by showing the resources. Our the journal is appropriate for the media principles.*

**Yayın Sahibi / Journal Owner**

Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Adına Başkan /  
*On Behalf of Turkish Society of Nephrology Dialysis and Transplantation Nursing, President*  
Ayten KARAKOÇ, İstanbul

**Dergi Ofisi / Journal Office**

Harzemşah sok. Eski Türk apt. No:25/7  
34381 Şişli / İstanbul

**Açık erişim / Open access web page:** <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hemsire>

e-mail: nefrohemdergi@gmail.com

e-mail: sevginar2016@gmail.com

e-mail: fatmailtus@yahoo.com

Tel/ Phone: +90 212 291 90 18 / Tel/ Phone: +90 505 450 48 25

**Dergi Tasarım / Journal Design**

✉ [ninetasarim@gmail.com](mailto:ninetasarim@gmail.com)

## Nefroloji Hemşireliği Dergisi/ Journal of Nephrology Nursing

### Nefroloji Hemşireliği Dergisi Hakkında

Nefroloji Hemşireliği Dergisi, Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği'nin hakemli ve bilimsel yayın organıdır.

Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergi, Ocak- Nisan, Mayıs- Ağustos ve Eylül- Aralık şeklinde yılda üç sayı olarak yayımlanmaktadır.

Yayın hayatına 2004 yılında basılı olarak başlayan Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2008 yılından itibaren elektronik dergi olarak yayımlanmaktadır.

Nefroloji Hemşireliği Dergisi'nde yayımlanmak üzere gönderilen makalelerde tüm değerlendirme süreci; çift-körleme ile hakemler ve yazarların kimlik bilgileri gizli tutularak gerçekleştirilir.

Açık erişimli ve ücretsiz bir dergidir. Yazarlardan herhangi bir ücret talep edilmez. Kullanıcılar tüm içeriğe ücretsiz olarak ulaşabilir, yayıncı ya da yazarın izni olmaksızın makalelerin tam metinlerini okuyabilir, indirebilir; kaynak göstermek şartıyla kullanılabilir.

### Amaç ve Kapsam

Derginin amacı, nefroloji hemşireliği ve genel hemşirelik konularında araştırma bulguları, uygulama, deneyim ve bilgi alışverişi için ulusal ve uluslararası bir platform sağlamaktır.

Derginin kapsamı; nefroloji, diyaliz, transplantasyon hemşireliği ve hemşirelik gündemini belirleyen güncel konularla ilgili klinik ve deneysel araştırmalar, olgu sunumları, literatür derlemeleri, sistematik derleme, meta-analiz çalışmaları, editöre mektup, editör yorum ve tartışmalarını içeren yazılardır. Derginin hedef kitlesini klinisyen ve akademisyen hemşireler, tıp ve sağlık profesyonelleri, sağlık alanındaki tüm öğrenciler, ilgili mesleki akademik kurum ve kuruluşlar oluşturmaktadır.

### Etik

Dergi; yayınladığı makalelerde, konu ile ilgili etik kurallara ve bilimsel standartlara uygun olma ve ticari kaygı gözetmeme şartını aramaktadır. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, Yayın Etiği Komitesi'nin (COPE) "Dergi Editörleri için Davranış Kuralları ve En İyi Uygulama Rehber İlkeleri" ve "Dergi Yayıncıları için Davranış Kuralları" ilkelerini benimsemektedir.

### About the Journal of Nephrology Nursing

Journal of Nephrology Nursing is a peer-reviewed and scientific journal of the Turkish Nephrology, Dialysis and Transplantation Nurses Association.

The language of publication of the journal is Turkish and English. The journal is published three times a year in January-April, May-August and September-December.

The Journal of Nephrology Nursing, which started its publication life in 2004 in print, has been published as an electronic journal since 2008.

The articles submitted to be published in the Journal of Nephrology Nursing have been evaluated based on the double-blind review method. The information about the reviewers and authors has been kept confidential.

Journal of Nephrology Nursing is open access journal with no access fees. Users can access the content for free, read and download the full texts of the articles without the permission of the publisher or the author; provided that the reference to the publication.

### Purpose and Scope

The journal aims to provide a national and international platform for the sharing of research findings, implementations, experience and information on nephrology nursing and general nursing issues.

The scope of the journal: The articles which include clinical and experimental research, case reports, literature reviews, systematic reviews, meta-analysis studies, letters to the editors, editorial comments and discussions on nephrology, dialysis, transplantation nursing and current issues which determine the hot topics. The target group of the journal is clinicians and academic nurses, medical and health professionals, all students in the field of health, and relevant professional academic institutions and organizations.

### Ethics

The journal provides certain conditions for articles such as complying with the ethical rules and scientific standards and not having commercial concerns. Policies of the journal are conducted according to the rules of the "Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" and "Code of Conduct for Journal Publishers" advised by the Committee on Publication Ethics (COPE).

## İçindekiler / Contents

---

### ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk, Bakım Bağımlılığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi  
*Investigation of Fatigue, Care Dependence and Affecting Factors in Hemodialysis Patients*  
Sevim GÜLER, Zafer TERZİ, Reva GÜNDOĞAN .....83

Hazırlanan İlaçların Saklama Koşullarına Hemodiyaliz Cihazının Isı Açısından Etkisinin Belirlenmesi  
*Determination of the effect of the hemodialysis device on the storage conditions of the prepared medicine in terms of heat*  
Harun KANMAZ, Aysun ÜNAL .....94

### DERLEME / REVIEW

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Cinsel Yaşam, Gebelik ve Danışmanlık  
*Sexual Life, Pregnancy and Counseling After Renal Transplantation*  
Özgül KARAYURT, Adile SAVSAR.....104

Hipertansif Hastaların Öz-Yönetiminde Tele Sağlık Uygulamaları: Geleneksel Derleme  
*Tele Health Applications in the Self-Management of Hypertensive Patients: A Review*  
Gonca DEVECİ, Hatice TEL AYDIN .....121

### OLGU SUNUMU / CASE REPORT

Son Dönem Böbrek Yetersizliğinde Pulmoner Ödem Mortal Seyredebilir: Olgu Sunumu  
*Pulmonary Edema May Be Mortal in End Stage Renal Failure: A Case Report*  
Pelin ÇELİK..... 129



## Editörden

---

2022 yılının Eylül sayısı ile sizlerle tekrar buluşuyoruz.

Bu yıl 32. Nefroloji Hemşireliği Kongresi; 39. Ulusal Nefroloji Kongresi ile birlikte eş zamanlı olarak 9-13 Kasım 2022 tarihlerinde Antalya'da gerçekleştirilecektir. Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği tarafından düzenlenen kongre programı bilimsel açıdan oldukça donanımlı ve meslektaşlarımıza bilimsel katkı sağlayacak niteliktedir. Nefroloji hemşireliğinin güncel konularında kurslar, panel ve konferanslarla birlikte sözel ve poster bildiri sunumlarını içeren kongreye tüm meslektaşlarımızı mesleki bilgi kazanımı ve deneyim paylaşımı amacıyla davet ediyoruz.

Bu sayımızda iki araştırma makalesi, bir olgu sunumu ve iki derleme çalışmasını okumanıza sunuyoruz. Hemodiyaliz hastalarının en sık yaşadığı semptomlardan biri olan yorgunluğun bakım bağımlılığı üzerine etkilerinin incelendiği “*Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk, Bakım Bağımlılığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi*” ile “*Hazırlanan İlaçların Saklama Koşullarına Hemodiyaliz Cihazının Isı Açısından Etkisinin Belirlenmesi*” konulu araştırma makalelerimizi sizinle paylaşıyoruz. Ayrıca bu sayıda “*Son Dönem Böbrek Yetersizliğinde Pulmoner Ödem Mortal Seyredebilir*” konulu bir olgu sunumu ile “*Böbrek Transplantasyonu Sonrası Cinsel Yaşam, Gebelik ve Danışmanlık*” ve “*Hipertansif Hastaların Öz-Yönetiminde Tele Sağlık Uygulamaları: Geleneksel Derleme*” konulu derleme çalışmalar yer almıştır.

Keyifli okumalar dileriz.

30 Eylül 2022

Prof. Dr. Yasemin TOKEM

Editör, Nefroloji Hemşireliği Dergisi

# Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk, Bakım Bağımlılığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

## Investigation of Fatigue, Care Dependence and Affecting Factors in Hemodialysis Patients

Sevim GÜLER<sup>1</sup> , Zafer TERZİ<sup>2</sup> , Reva GÜNDOĞAN<sup>3</sup> 

### Özet

**Amaç:** Araştırma, hemodiyaliz hastalarının yorgunluk, bakım bağımlılığı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

**Gereç ve Yöntemler:** Araştırma, Aralık 2021-Ocak 2022 tarihleri arasında Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyaliz ünitesinde tedavi gören, araştırmaya alınma kriterlerine uyan 70 hasta ile tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmanın verileri; “Kişisel Bilgi Formu”, “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” ve “Bakım Bağımlılığı Ölçeği” ile toplandı. Verilerin istatistiksel analizinde sayı, yüzde, ortalama, Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Spearman Korelasyon testleri kullanılmıştır. Farklılıkların tespiti sonrası post hoc testler uygulandı.

**Bulgular:** Araştırmamıza katılan hemodiyaliz hastalarının %30'u 36-50 yaş aralığında, %57,1'inin kadın, %42,9'unun ilköğretim mezunu, %55,7'sinin bekâr, %50,0'sinin ev hanımı, %92,9'unun çalışmadığı, %54,3'ünün gelirinin giderine eşit olduğu saptandı. Çalışmada hastaların yorgunluk şiddeti ölçeği ortalaması  $45,58 \pm 12,84$  ve bağımlılık ölçeği ortalaması  $70,71 \pm 16,29$  olarak bulundu. Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının Yorgunluk Şiddeti Ölçek puan ortalamalarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyleri, meslek grupları, hemodiyalize yalnız gitme durumu ve KBY'ye ek kronik hastalığı olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği görülürken ( $p < 0,05$ ), Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalamalarının yaş, çalışma durumu, gelir düzeyi, hemodiyalize yalnız girme durumu ve fiziksel engel durumuna göre istatistiksel anlamlı fark gösterdiği saptandı. Çalışmada Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile Bakım Bağımlılığı Ölçek korelasyon analizi sonucunda iki değişken arasında negatif yönde, zayıf bir ilişki olduğu saptandı ( $r = -0,258$ ,  $p = 0,031$ ).

**Sonuç:** Hemşirelerin eğitim planlarında ve hasta bakımı verirken hemodiyaliz hastalarında görülen yorgunluk ve oluşabilecek bakım bağımlılığını göz önünde bulundurarak hemşirelik bakımını planlamaları gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemodiyaliz; Yorgunluk; Bakım bağımlılığı.

### Abstract

**Aim:** The research was planned to determine the fatigue and care dependency levels of hemodialysis patients and the factors affecting them.

**Methods:** The research was carried out as a descriptive study with 70 patients who were treated in the dialysis service of Adıyaman University Training and Research Hospital between December 2021 and January 2022 and met the inclusion criteria. The data of the research; It was collected with the “Personal Information Form”, “Fatigue Severity Scale” and “Care Addiction Scale”. Number, percentage, mean, Mann Whitney U, Kruskal Wallis and Spearman correlation tests were used in the statistical analysis of the data. After detecting the differences, post hoc tests were applied.

**Results:** In our study, 30.0% of the hemodialysis patients participating were in the 36-50 age range, 57.1% were women, 42.9% were primary school graduates, 55.7% were single, and 50.0% were housewives, It was seen that 92.9% of them were not working and 54.3% of them were equal to their income and expenses. In the study, the mean fatigue severity scale of the patients was  $45.58 \pm 12.84$  and the mean of the addiction scale was  $70.71 \pm 16.29$ . While it was observed that the fatigue severity scale score averages of the hemodialysis patients participating in the study differed statistically significantly according to age, gender, education level, occupational groups, the status of going to hemodialysis alone and having a chronic disease in addition to CKD ( $p < 0.05$ ), it was found that the mean scores of the care addiction scale showed a statistically significant difference according to age, employment status, income level, the status of entering hemodialysis alone and physical disability. In the study, as a result of the correlation analysis between the fatigue severity scale and the care addiction scale, it was determined that there was a weak negative relationship between the two variables ( $r = -0.258$ ,  $p = .031$ ).

**Conclusion:** Nurses should plan their nursing care and training plans by considering the fatigue and possible care dependency in hemodialysis patients.

**Keywords:** Hemodialysis; Fatigue; Care dependence.

**Geliş Tarihi / Submitted:** 24 Nisan/April 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 24 Ağustos/Aug 2022

<sup>1</sup> Uzman Hemşire- Adıyaman Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Adıyaman, Türkiye

<sup>2</sup> Uzman Dr.- Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hemodiyaliz Ünitesi, Adıyaman, Türkiye

<sup>3</sup> Uzman Hemşire- Adıyaman İl Sağlık Müdürlüğü, Adıyaman İl Ambulans Servisi, Adıyaman, Türkiye.

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Sevim GÜLER / **E-posta:** [sdegerguler@gmail.com](mailto:sdegerguler@gmail.com), **Adres:** Adıyaman Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Adıyaman, Türkiye.

## GİRİŞ

Hemodiyaliz, son dönem böbrek yetersizliği (SDBY) tanısı konulan hastaların tedavisinde yaygın olarak tercih edilen, yaşam beklentisini ve yaşam süresini arttıran renal replasman tedavi yöntemlerinden biridir (1,2). Teknoloji ve tıbbi bakımdaki gelişmelere rağmen hemodiyaliz tedavisinin ilk uygulanmaya başlandığı zamandan beri kronik hemodiyaliz tedavisine bağlı olarak hastalar hala birçok fiziksel ve psikososyal rahatsız edici semptom yaşamaktadır (3). Yapılmış bir sistematik derlemeye göre hemodiyaliz hastalarının ilk üç sırada sırasıyla; %81'nin yorgunluk, %71'nin solunum sıkıntısı ve %67'sinin uykusuzluk semptomları yaşadığı bildirilmiştir (4). Literatürde yer alan birçok çalışmada hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda en sık görülen semptomun yorgunluk olduğu (4-7) ve yorgunluğun diyaliz hastalarının %60 ile %97'sini etkilediği bildirilmektedir (8). Kronik böbrek yetersizliği (KBY) olan hastalarda yorgunluk; sıvı elektrolit dengesinin düzenlenememesi, kan yapımında öncül hücrelerin, metabolik ve endokrin fonksiyonların bozulması sonucu meydana gelmektedir. Hemodiyaliz hastalarında görülen yorgunluğun bireyin tüm yaşam alanlarını ve yaşam kalitesini büyük ölçüde olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (9-11).

Kronik böbrek yetersizliğinde hastalar yorgunluk, kas güçsüzlüğü, ağrı, iştahsızlık ve kaşıntı semptomlarını sıklıkla deneyimlemekte ve bu semptomlar hastaların bakım bağımlılığı düzeyini arttırmaktadır (17). Ayrıca hemodiyaliz uygulanması için belirli zaman aralıklarıyla sağlık kurumuna gitme zorunluluğu bireylerin öz yeterliliklerini, gün içinde yaşamı ile ilgili aktivitelerini gerçekleştirebilme yetilerini ve yaşam kalitelerini düşürerek bağımsızlık düzeyini etkilemekte; aile, iş ve sosyal yaşamlarında aksaklıklara ve bakım gereksinimlerinin artmasına neden olmakta, bireyi sağlık kuruluşuna, hemodiyaliz makinesine ve sağlık personeline veya çoğu zaman bir başkasına bağımlı duruma getirmektedir (18-20). Bakım bağımlılığı, öz bakım gereksinimlerini karşılayabilmedeki azalmayla bir-

likte hastanın bağımlılık düzeyine göre bakımı istemesi ve profesyonel desteğe ihtiyaç duyması olarak tanımlanmaktadır (12-15). Hastanın kendi ihtiyaçlarını karşılamadaki yetenek ve gücünün yetersiz olduğu durumlarda ortaya çıkan bakım bağımlılığı, alanında uzman kişiler tarafından hastanın desteklendiği bir süreçtir (16). Bu süreç içinde, hastaların günlük yaşam aktivitelerini yeniden karşılaması için, sürekli verilen bakım hizmetleri ile kişinin bağımsızlığının yeniden kazandırılması gerekir (15,16). Hemşirelik bakım hedeflerinden en önemlisi, hastaların bakım bağımlılığı düzeylerini ve gereksinimlerini belirlemek, hastaların bağımsızlığını destekleyerek hastaların kendi bakımlarını yapabilir hale gelmesini sağlamaktır. Bunun için multidisipliner bir yaklaşımla, bağımlılığa neden olan faktörler değerlendirilerek hemşirelik bakımının planlanması, eğitim, danışmanlık, savunuculuk hizmetlerinin verilmesi bu hastaların öz-bakım yeterliliklerini geliştirmede ve yaşam kalitelerini yükseltmede oldukça önemlidir (17,19,21). Bu araştırma, hemodiyaliz hastalarının yaşadığı yorgunluk semptomu ve bakım bağımlılığı düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı türde bir çalışmadır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma, Aralık 2021-Ocak 2022 tarihleri arasında Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyaliz Ünitesinde tedavi gören 80 hasta araştırmanın evrenini oluşturdu. Bilişsel problemi olmayan, iletişime açık, 18 yaş üstü ve çalışmaya gönüllü olan hastalar araştırmaya dahil edildi. Araştırma 70 hasta ile tamamlandı.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; "Kişisel Bilgi Formu", "Yorgunluk Şiddet Ölçeği" ve "Bakım Bağımlılığı Ölçeği" kullanılarak toplandı.



**Kişi Tanıtım Formu:** Araştırmacılar tarafından, hemodiyaliz hastalarının tanıtıcı özellikleri ile yorgunluk ve bakım bağımlılığı düzeylerini etkileyebilecek özellikleri içeren literatür taranarak oluşturulmuş 17 sorudan oluşmaktadır (7,17,19,21,25).

**Yorgunluk Şiddet Ölçeği:** Krupp ve ark. (1989) tarafından geliştirilen Yorgunluk Şiddet Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2007 yılında Armutlu ve ark. tarafından yapılmıştır (26,27). Ölçek, dokuz maddeden oluşan ve 7'li likert tipi bir ölçektir. Her madde, 1=hiç katılmıyorum, 7=tamamıyla katılıyorum şeklinde tanımlanmaktadır. Bu ölçekten en düşük 9 en yüksek 63 puan alınabilmekte, ölçek puanı yükseldikçe yorgunluk düzeyi artmaktadır (27). Ölçeğin Cronbach alpha değeri 0,94 olarak bulunmuştur. Bu çalışmanın Cronbach alpha katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur.

### **Bakım Bağımlılığı Ölçeği**

Dijkstra ve ark. tarafından 1998 yılında Hollanda'da Virginia Henderson'ın İnsan Gereksinimleri Teorisi temel alınarak hastaların bakım bağımlılık durumlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek hastanın fiziksel ve psikolojik açıdan kapsamlı bir şekilde bakım bağımlılığını değerlendirmektedir. Ölçeğin orijinal formunun Cronbach alpha değeri 0,97 olarak bulunmuştur (28). Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yönt ve ark. tarafından (2010) yapılmış olan ölçek 5'li likert tipi bir ölçektir. (29). Günlük yaşam aktivitelerini kapsayan 17 maddeden oluşan bu ölçekte puan aralığı 17-85'tir. Ölçek puanının yüksek olması, hastanın bakım gereksinimlerini karşılama bağımsızlık düzeyinin yüksek olduğunu, düşük olması durumunda başkalarına bağımlı olduğunu göstermektedir (10,16). Bu çalışmanın Cronbach alpha katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur.

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırmanın verileri SPSS 22.0 paket programı aktarıldıktan sonra sayı, yüzdelik, ortalama, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis Testi, Spearman Korelasyon analizi kullanılarak analiz edildi. Yapılan Kruskal Wallis Test sonucunda istatistiksel fark olan gruplarda farkı karşılaştırmak amacıyla

post hoc test olarak Mann Whitney U testi ile ikili karşılaştırmalar yapıldı.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın yürütülebilmesi için, Adıyaman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (16/11/2021 tarihli 09-15 sayılı) ve araştırmanın yapıldığı hastaneden yazılı izin (E-133898845-799) alınmıştır. Araştırmaya katılan bireylere araştırma ve araştırma anketine ilişkin bilgi verilerek sözlü ve yazılı onamları alınmıştır.

### **BULGULAR**

Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının %30,0'u 36-50 yaş grubunda, %57,1'inin kadın, %42,9'unun ilköğretim mezunu, %55,7'sinin bekar, %50'sinin ev hanımı, %92,9'unun çalışmadığı, %54,3'ünün geliri-nin giderine eşit olduğu ve %81,4'ünün sigara kullanmadığı saptandı. Çalışmaya katılan hastalardan 77,1'inin il merkezinde oturduğu, %91,4'ünün aile bireyleri ile yaşadığı, %65,7'sinin hasta nakil servisi ile diyalize ulaşımını sağladığı, %58,6'sının diyaliz merkezine yalnız gittiği, %62,9'unun KBY'ye ek kronik hastalığının olduğu, %81,4'ünün herhangi bir fiziksel engelinin olmadığı saptandı. Hastaların hemodiyaliz ile ilgili özelliklerine bakıldığında; %84,3'ünün hemodiyaliz giriş yolunun fistül olduğu, %47,1'inin 1-5 yıldır hemodiyaliz tedavisi aldığı, %82,9'unun haftada üç gün hemodiyalize girdiği belirlendi.

Çalışmada hastaların Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ortalaması  $45,58 \pm 12,84$  olarak bulundu. Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının Yorgunluk Şiddeti Ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; hastaların yaşı ile Yorgunluk Şiddet Ölçeğinin puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0,05$ ). Post hoc analizler sonucu 65 yaş üstü grubun Yorgunluk Şiddeti Ölçek puan ortalamasının diğer tüm gruplardan farklı olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının Yorgunluk Şiddeti Ölçeği puan ortalamaları ile cinsiyet puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p < 0,05$ ). Kadın hemodiyaliz hastalarının yorgunluk düzeyinin daha yüksek olduğu saptandı. Hastaların Yorgunluk



Şiddet Ölçeği ortalama puanları ile eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ( $p<0,05$ ). Yapılan post hoc analizler sonucu okuryazar grubun Yorgunluk Şiddeti Ölçek puan ortalamasının diğer tüm gruplardan farklı olduğu bulundu. Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının Yorgun-

luk Şiddeti Ölçeği puan ortalamaları ile meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Yapılan post hoc testleri sonucunda farkın ev hanımı grubundan kaynaklandığı saptandı ( $p<0,05$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ve Bakım Bağımlılığı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Değişkenler		n	%	Yorgunluk Şiddeti Ölçeği Ort.±SS	Önemlilik Testi p	Bakım Bağımlılığı Ölçeği Ort.±SS	Önemlilik Testi p
Yaş Grubu *Yaş:53,32±15,57	20-35 yaş	11	15,7	37,09±17,57	<b>X<sup>2</sup>=14,188 p=0,003</b>	57,45 ±25,85	<b>X<sup>2</sup>=8,120 p=0,044</b>
	36-50 yaş	21	30,0	42,85 ±12,65		76,33 ±11,07	
	51-65 yaş	18	25,7	45,50±12,39		75,05 ±11,63	
	65 yaş üstü	20	28,6	53,20±04,43		68,20 ±14,18	
Cinsiyet	Kadın	40	57,1	49,15±09,66	<b>Z= -2,863 p=0,004</b>	71,30±13,41	<b>Z= -0,974 p=0,330</b>
	Erkek	30	42,9	40,83±15,03		69,93 ±19,72	
Eğitim Durumu	Okuryazar	22	31,4	52,27±74,31	<b>X<sup>2</sup>=12,311 p=0,015</b>	68,50±14,14	<b>X<sup>2</sup>=6,814 p=0,146</b>
	İlköğretim	30	42,9	44,76 ±12,39		71,30 ±15,75	
	Lise	15	21,4	39,80 ±16,54		71,13 ±21,42	
	Üniversite	3	4,3	28,50 ±24,74		76,00 ±11,31	
Medeni Durum	Evli	31	44,3	46,22±10,95	<b>Z= -0,208 p=0,836</b>	68,00 ±16,75	<b>Z= -1,681 p=0,093</b>
	Bekar	39	55,7	45,07 ±14,29		72,87±15,81	
Meslek	Memur	3	4,3	31,33 ±17,78	<b>X<sup>2</sup>=12,634 p=0,013</b>	78,33 ±09,07	<b>X<sup>2</sup>=4,216 p=0,378</b>
	İşçi	4	5,7	40,50 ± 12,60		78,50±07,50	
	Emekli	15	21,4	42,80 ± 13,92		71,93 ±18,71	
	Ev Hanımı	35	50,0	71,14±13,30		71,14 ±13,30	
	Serbest Meslek	13	18,6	42,30 ±15,14		64,00±22,43	

Tablo 1. Devam

Değişkenler		n	%	Yorgunluk Şiddeti Ölçeği Ort.±SS	Önemlilik Testi p	Bakım Bağımlılığı Ölçeği Ort.±SS	Önemlilik Testi p
Çalışma Durumu	Çalışıyor	5	7,1	36,20 ±16,05	Z= -1,704 p=0,088	80,80 ±07,25	<b>Z= -2,238</b> <b>p=0,025</b>
	Çalışmıyor	65	92,9	46,30 ±12,42		69,93 ±16,56	
Gelir Düzeyi	Gelir Giderden Az (Düşük)	28	40,0	47,07 ±12,33	X <sup>2</sup> =3,891 p=0,143	65,75±18,81	<b>X<sup>2</sup>=6,848</b> <b>p=0,033</b>
	Gelir ile Gider Eşit (Orta)	38	54,3	46,28 ±11,47		73,18 ±14,01	
	Gelir Giderden Fazla (Yüksek)	4	5,7	28,50±19,67		82,00 ±04,69	
Yerleşim Yeri	Köy	11	15,7	45,54±11,72	X <sup>2</sup> =0,192 p=0,909	79,63±02,80	X <sup>2</sup> =4,425 p=0,109
	İlçe	5	7,1	47,60±08,90		79,40±05,31	
	İl Merkezi	54	77,1	45,40 ±13,50		68,09±17,65	
Birlikte Yaşadığımız Kişiler	Yalnız	4	5,7	49,00 ±07,57	X <sup>2</sup> =2,568 p=0,277	79,25 ±02,21	X <sup>2</sup> =0,493 p=0,782
	Aile Bireyleri	64	91,4	45,07 ±13,19		70,29 ±16,62	
	Diğer	2	2,9	55,00 ±01,41		67,00 ±24,04	
Ulaşım Aracı	Kişisel Araç	21	30,0	44,47 ±15,46	X <sup>2</sup> =2,328 p=0,507	65,00 ±19,29	X <sup>2</sup> =6,189 p=0,103
	Otobüs/Toplu Taşıma Aracı	3	4,3	36,66 ±19,00		73,00±15,71	
	Hasta Nakil Servisi	46	65,7	46,46 ±11,15		74,00±13,48	
Hemodiyalize Yalnız Gitme Durumu	Evet	41	58,6	42,65 ±13,99	<b>Z= -2,679</b> <b>p=0,007</b>	75,00±15,45	<b>Z= -3,432</b> <b>p=0,001</b>
	Hayır	29	41,4	49,72 ±09,83		64,65 ±15,75	
Sigara Kullanma Durumu	Kullanıyor	13	18,6	39,38±16,29	Z=-1,917 p=0,055	67,23±21,55	<b>Z= -0,605</b> <b>p=0,545</b>
	Kullanmıyor	57	81,4	47,00±11,63		71,50 ±14,97	

Tablo 1. Devam

Değişkenler		n	%	Yorgunluk Şiddeti Ölçeği Ort.±SS	Önemlilik Testi p	Bakım Bağımlılığı Ölçeği Ort.±SS	Önemlilik Testi p
Hemodiyaliz Giriş Yolu	Fistül	59	84,3	45,40 ±13,00	Z= -0,024 p=0,981	71,81 ±15,47	Z= -1,470 p=0,141
	Kateter (Kalıcı /Geçici)	11	15,7	46,54±12,50		64,81 ±19,96	
Hemodiyalize Girme Süre/Yıl	1 Yıdan Az	11	15,7	42,36±15,76	X <sup>2</sup> =3,137 p=0,371	68,81 ±15,11	X <sup>2</sup> =6,143 p=0,105
	1-5 Yıl	33	47,1	47,03 ±12,59		70,60 ±17,03	
	6-10 Yıl	15	21,4	48,60 ±07,66		75,46 ±14,32	
	11 Yıl Ve Üstü	11	15,7	40,36±15,42		66,45±18,19	
Hemodiyalize Girme Süre/Gün (Haftada)	Bir Gün	2	2,9	52,00 ±02,82	X <sup>2</sup> =,523 p=0,770	81,50 ±03,53	X <sup>2</sup> =1,387 p=0,500
	İki Gün	10	14,3	46,20±10,08		71,90 ±12,73	
	Üç Gün	58	82,9	45,25 ±13,48		70,13 ±17,06	
KBY'ye ek kronik hastalığı olma durumu	Var	44	62,9	48,84±10,80	Z= -2,823 p=0,005	70,79 ±14,92	Z= -0,968 p=0,333
	Yok	26	37,1	40,07±14,29		70,57±18,71	
Fiziksel Engel Durumu	Var	13	18,6	48,30±13,26	Z= -1,674 p=0,094	56,53±14,46	Z=-3,645 p=0,000
	Yok	57	81,4	44,96±12,78		73,94±15,00	

Çalışmada hemodiyalize yalnız gitme durumu ile Yorgunluk Şiddeti Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edildi ( $p < 0,05$ ). Hemodiyalize yalnız gittiğini belirten hastaların Yorgunluk Şiddeti Ölçeği puan ortalaması  $42,65 \pm 13,99$ , hemodiyalize yalnız gitmediğini belirten hastaların ölçek puan ortalamasının  $49,72 \pm 09,83$  olduğu tespit edildi. Hemodiyalize yalnız gitmediğini belirten hastaların yorgunluk düzeyinin daha yüksek olduğu saptandı. KBY'ye ek kronik hastalığı olan hastalarda yorgunluk şiddeti puan ortalamasının  $48,84 \pm 10,80$ , KBY'ye ek kronik hastalığı olmayan hastalarda toplam ölçek puanı ortalamasının  $40,07 \pm$

$14,29$  olduğu belirlendi. KBY'ye ek kronik hastalığı olan hastaların yorgunluk düzeyleri daha yüksekti. Gruplar arasında Yorgunluk Şiddeti Ölçeğinin puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0,05$ ). Çalışmada yorgunluk şiddeti ölçeği toplam puanı ile medeni durum, çalışma durumu, gelir düzeyi, yerleşim yeri, birlikte yaşadığı kişiler, hastaların hemodiyaliz hizmetine ulaşabilmek için kullandıkları ulaşım aracı (kendi aracı, toplu taşıma, hasta nakil aracı vb), sigara kullanma durumu, hemodiyaliz giriş yolu, hemodiyaliz süresi ve fiziksel engel arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 1).

Çalışmamızda Bakım Bağımlılığı Ölçeği puan ortalaması  $70,71 \pm 16,29$  idi. Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının yaş grubu ile Bakım Bağımlılığı Ölçek toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p < 0,05$ ). Post hoc testleri sonucunda farkın 65 yaş üstü grubu puanlarından kaynaklandığı saptandı. Çalışma durumu ile Bakım Bağımlılığı Ölçeği toplam puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p < 0,05$ ). Çalışan hastaların Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalamasının  $80,80 \pm 07,25$ , çalışmayan hastaların ölçek ortalama puan ortalamasının ise  $69,93 \pm 16,56$  olduğu saptandı. Herhangi bir işte çalışmayan hastaların bakım bağımlılığı düzeyinin çalışanlara göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlendi. Çalışmaya katılan hemodiyaliz hastalarının Bakım Bağımlılığı Ölçeği puan ortalamaları gelir düzeyi bakımından incelendiğinde anlamlı bir fark olduğu saptandı ( $p < 0,05$ ). Yapılan post hoc testleri sonucunda farkın düşük gelir durumuna sahip gruptan kaynaklandığı bulundu. Hemodiyalize yalnız gitme durumu açısından gruplar arasında Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $p < 0,05$ ). Hemodiyalize yalnız gittiğini belirten hastaların Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalamasının  $75,00 \pm 15,45$  olduğu, hemodiyalize yalnız gitmediğini belirten hastaların ölçek ortalamasının  $64,65 \pm 15,75$  ve hemodiyalize yalnız gittiğini belirten hastalardan daha yüksek düzeyde bakımlığı düzeyine sahip olduğu saptandı. Hastaların fiziksel engeli olma durumuna göre gruplar arasında Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ( $p < 0,05$ ). Fiziksel engeli olduğunu belirten hastaların bakım bağımlılığı puan ortalamasının  $56,53 \pm 14,46$ , fiziksel engelini olmadığını belirten hastaların ölçek puan ortalamasının  $73,94 \pm 15,00$  ve fiziksel engelini olduğunu belirten hastaların daha yüksek düzeyde bakım bakımlığı düzeyine sahip olduğu saptandı. Hastaların Bakım Bağımlılığı Ölçeği puan ortalamaları ile cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, meslek, yerleşim yeri, birlikte yaşadığı kişiler, hastaların hemodiyaliz hizmetine ulaşabilmek için kullandıkları ulaşım aracı (kendi aracı, toplu taşıma, hasta nakil aracı vb.), sigara kullanma durumu, hemodiyaliz giriş yolu, hemodi-

yalize girme süresi ve ek kronik hastalığı olma durumu gruplarında arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 1).

Çalışmada Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile Bakım Bağımlılığı Ölçek korelasyon analizi sonucunda iki değişken arasında negatif yönde, zayıf bir ilişki olduğu saptandı ( $r = -0,258$ ,  $p = 0,031$ ). Bakım Bağımlılığı Ölçek puanı arttıkça Yorgunluk Şiddeti Ölçek puanının azaldığı saptandı (Tablo 2).

**Tablo 2.** Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ve Bakım Bağımlılığı Ölçeği Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

		Bakım Bağımlılığı Ölçeği (70,71±16,29)
Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (45,58 ±12,84)	r	-0,258*
	p	0,031
	N	70

\*Spearman Korelasyon Testi

## TARTIŞMA

Son dönem böbrek yetersizliğinde glomerüler filtrasyon hızının azalmasına paralel olarak böbreğin metabolik ve endokrin işlevlerinin geri dönüşümsüz bir şekilde bozulması bir dizi semptomun ortaya çıkmasına neden olmaktadır (18-30). Bu semptomlardan biri olan yorgunluk, inflamatuvar süreçler, anormal üre ve hemoglobin seviyeleri, atık ürünlerin birikmesi, kas zayıflığı depresyon, uyku bozukluğu, beslenme eksiklikleri, hemodiyaliz tedavisi ile ilişkili ve bazı sosyodemografik özelliklere bağlı olarak ortaya çıkan, sık karşılaşılan bir semptomdur (31-33). Çalışmada hastaların yorgunluk şiddeti düzeyinin orta düzeyde olduğu saptandı. Yorgunluk, diyaliz tedavisi alan hastalarda yaşam kalitesi ve sağ kalım üzerine büyük etkiye sahiptir ve uzun süreli renal replasman tedavisi alan hastalarda büyük oranda görülmektedir (8,34-36). Flythe ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada yorgunluk düzeyi %94, Görüş ve ark.'nın (2016) çalışmasında %85,5, Zamanian ve Kharameh'in (2015) yaptığı çalışmada %85,3, Tayaz ve Koç'un (2020) yaptıkları çalışmada %81, Ahmadidarrehisima ve ark.'nın (2018) yaptıkları çalışmada %78,1, Akgöz ve Arslan'ın (2017)

yaptıkları çalışmada ise %74,3 oran ile ilk sırada olduğu belirtilmektedir (7,18,36-39).

Çalışmada yer alan gruptaki 65 yaş üstü, kadın, eğitim düzeyi düşük (okuryazar), ev hanımı, hemodiyalize yalnız gitmeyen ve KBY'ye ek kronik hastalığı olan kişilerin Yorgunluk Şiddeti Ölçek puanları anlamlı düzeyde yüksektir. Yorulmaz ve ark.'nın (2011) yaptığı çalışmada yorgunluk semptomu yaşayan 65-89 yaş grubundaki hastalarla birlikte, kadın ve ev hanımı olanların, okuma yazma bilmeyen ve maddi durumu kötü olan hastaların günlük yaşamlarında yorgunluktan daha fazla etkilendiği bildirilmiştir (40). Aktürk ve Gül'ün (2019) yaptıkları çalışmada yaş, cinsiyet, çalışma durumu, hemodiyaliz tedavi süresi, hemodiyaliz sıklığı ve yorgunluk şiddeti ölçeği puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (31). Çalışmamızda 51 yaş ve üstü hastalarda, kadınlarda, çalışmayanlarda, tedavi süresi 11 yıldan fazla olan ve hemodiyaliz süresi üç gün olan hemodiyaliz hastalarında Yorgunluk Şiddeti Ölçeği puanlarında anlamlı fark bulunmaktadır. Eğitim ve medeni durum açısından ise anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Hindistan ve Deniz'in (2018) yaptıkları çalışmada cinsiyetin, eğitim düzeyinin, medeni durumun, çalışma durumunun, kronik böbrek hastalığına eşlik eden başka bir kronik hastalık varlığının ve hemodiyaliz giriş yolunun hemodiyaliz hastalarında semptomları olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Kadın, bekâr, eğitim düzeyi düşük, çalışan, ev hanımı olan hastalarda yorgunluk ölçek puanı anlamlı olarak farklı bulunmuştur (6). Yıldırım Usta ve Demir (2014) tarafından yapılan araştırmada hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin özellikle hemodiyaliz sonrası dönemde daha fazla yorgunluk semptomu deneyimledikleri ve hemodiyaliz sonrası yorgunluk düzeyi ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (41). Görüş ve ark.'nın (2016) çalışmalarında kadınların erkeklere göre semptom yaşama puanlarının yüksek ve anlamlı olduğu saptanmıştır (37). Akgöz ve Arslan'ın (2017) hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda yaşanan semptomları inceledikleri çalışmalarında cinsiyet, yaş grupları, medeni hali, öğrenim düzeyi, diyaliz süresi ve birlikte yaşadığı değişkenlerinde fark bulunmamış, hemodiyalize eşlik eden başka kronik has-

talık bulunma durumunda anlamlı istatistiksel fark bulunmuştur. Kronik hastalığı olanların olmayanlara göre puan ortalamasının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (7).

Çalışmamızda hastaların bakım bağımlılığı düzeyinin düşük olduğu görülmüştür. Özkan Tuncay ve Kars Fertelli'nin (2020) konik böbrek yetersizliği olan hastalarla yaptıkları çalışmada ise hastaların bakım bağımlılığı düzeyi çalışmamıza paralel olarak düşüktü (17). Çalışmamızda 65 yaş üstü, herhangi bir işte çalışmayan, gelir düzeyi düşük, hemodiyalize yalnız gitmediğini belirten, fiziksel engeli olan kişilerin Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalamaları anlamlı derecede yüksektir. Başka bir çalışmada ise ek kronik hastalığı bulunmayan, elli yaşından küçük ve okuryazar olan hastaların bakım bağımlılığı düzeylerinin düşük, hastalık süresi 5-10 yıl olan hastaların ise bakım bağımlılığı düzeylerinin hastalık süresi açısından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (42). Bilgin ve ark.'nın (2020) nefroloji ve onkoloji kliniklerinde yaptıkları çalışmada, eğitim düzeyi ile bakım bağımlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Bağımlı olan ve olmayan gruplar karşılaştırıldığında ise; ekonomik durum, fiziksel engel durumu olan hastaların bakım bağımlılığı ölçek puanlarının iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (21). Özbudak ve Oksay Şahin (2021) hastanede yatan 65 yaş üstü bireylerin bakım bağımlılığı düzeylerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir (43). Bu çalışma ve literatürde yapılan çalışmalarda yaş ve fiziksel engelin bakım bağımlılığında önemli bir etken olduğu söylenebilir. Pekince ve Aslan'ın (2021) palyatif bakım merkezinde yatan hastaların bakım bağımlılık düzeylerini inceledikleri çalışmada yaş ile bakım bağımlılığı ölçeği arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, tanı konulma süresi ve bakımda yardım alma değişkenleri ile bakım bağımlılığı arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bildirilmiştir (44). Yapılan çalışmalar ve çalışmamızın sonuçları ışığında yaşla birlikte günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesinde zorluklar, orta yaşlı olarak başlanan hemodiyaliz tedavisinde, tedavi süresinin artmasıyla birlikte gelen ek semptom ve hastalıkların oluşması,

fiziksel engelliliğin artması yaşla birlikte bakım bağımlılığının artmasına neden olabilir. Ayrıca diyaliz tedavisi alan hasta popülasyonunun yıllar geçtikçe yaşlanması ve dünyanın çoğu bölgesinde, artan sayıda yaşlı nüfusun renal replasman tedavisine başlanma hızının artmasının bakım bağımlılığı düzeyini daha çok arttıracığı öngörülebilir (45). Hastalık ve hemodiyaliz nedeniyle bireylerin çalışma durumunun azalması ve buna bağlı olarak gelir düzeyinin azalmasının bakım bağımlılığı puan ortalamalarını etkilediği düşünülebilir.

Çalışmada Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile Bakım Bağımlılığı Ölçek korelasyon analizi sonucunda Yorgunluk Şiddeti Ölçek puanı arttıkça Bakım Bağımlılığı Ölçek puanının azaldığı bulunmuştur. Yorgunluk arttıkça, bakım bağımlılığı düzeyi de artmaktadır. Bu sonuç ışığında; hemodiyaliz hastalarında yorgunluğun, hastaların bakım bağımlılığını etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma tek merkezde yapılabildiği için. Çalışmanın sonuçları sadece çalışmaya dahil edilen hastalar için geçerli olup tüm hastalar için geçerli sonuçlar içermez. Daha geniş popülasyonla araştırma tekrarlanmalıdır.

### **Sonuçlar ve Öneriler**

Çalışmada hastaların Yorgunluk Şiddeti Ölçek puan ortalaması orta, Bakım Bağımlılığı Ölçek puan ortalaması düşük olarak bulundu. Yorgunluğun bakım bağımlılığını arttırdığı saptandı. Hemşirelerin hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan yorgunluğu göz ardı etmemesi ve gerekli hemşirelik bakımını bu yönde planlaması sağlanmalıdır. Ayrıca hemşirelerin eğitim planlarında yorgunluk ve buna bağlı oluşabilecek bakım bağımlılığı ile ilgili konulara yer verilmelidir. Kadın, yaşlı, fiziksel engeli olan ve diyalize yalnız gelen hastaların hemşireler tarafından daha yakından izlenmesi, evde bakım birimi ve aile ile etkin iletişim kurulması önerilir.

### **ETİK KOMİTE ONAYI**

Bu çalışma için etik komite onayı, Adıyaman Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih ve no: 16.11.2021- 2021/09-15 karar)

### **BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM**

Çalışmaya katılan hastalardan sözlü ve yazılı “bilgilendirilmiş olur” alınmıştır.

### **ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI**

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

### **FİNANSAL DESTEK**

Kurum/ kuruluş desteği bulunmamaktadır.

### **HAKEMLİK**

Dış bağımsız, çift kör.

### **YAZARLIK KATKILARI**

Çalışma fikri ve tasarımı: SG, RG

Veri toplama: SG, ZT, RG

Veri analizi ve yorum: SG, RG

Makalenin hazırlanması: SG, ZT, RG

Eleştirel inceleme: SG, ZT, RG

### **Kaynaklar**

1. US Renal Data System 2019 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in The United States. [Cited 2020 May 12]. Available From: [https://www.usrds.org/2019/download/USRDS\\_2019\\_ES\\_Final.Pdf](https://www.usrds.org/2019/download/USRDS_2019_ES_Final.Pdf) (Erişim: 20.11. 2022)
2. Park GY, Yoo EK. A Study on Hope in Hemodialysis Patients. Adv Sci Technol Lett (Healthcare And 15.Nursing. 2016;128:244–246.
3. Gebrie MH, Ford J. Depressive Symptoms And Dietary Nonadherence Among End Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis Therapy: Systematic Review. BMC Nephrology. 2019;20(429):2-7. DOI: 10.1186/S12882-019-1622-5.

4. Flythe JE, Powell JD, Poulton CJ, Westreich KD, Handler L, Reeve BB, Et Al. Patient-Reported Outcome Instruments For Physical Symptoms Among Patients Receiving Maintenance Dialysis: A Systematic Review. *American Journal Of Kidney Diseases*. 2015;66(6):1033-46.
5. Mollaoglu M, Başer E. Investigation of Effect Onactivities of Daily Living and Symptoms in Hemodilaysis Patients. *Niger J Clin Pract*. 2021;24:1332-7.
6. Hindistan S, Deniz A. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Semptom Değerlendirmesi. *Bezmialem Sci*. 2018;6:112-8.
7. Akgöz N, Arslan S. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Yaşanan Semptomların İncelenmesi. *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2017;1:20-25.
8. Jhamb M, Weisbord SD, Steel JL, Unruh M. Fatigue İn Patients Receiving Maintenance Dialysis: A Review of Definitions, Measures, and Contributing Factors. *Am J Kidney Dis*. 2008;52:353-65.
9. Azak A, Altundağ Dündar S. Kronik Böbrek Yetmezliği Nedeniyle Hemodiyaliz Uygulanan Hastalarda Akut Yorgunluk Sendromu Ve Etkileyen Faktörler. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2012;32(6):1623-9.
10. Atagün Mİ, Balaban ÖD, Atagün Z, Elagöz M, Yılmaz Özpolat A. Kronik Hastalıklarda Bakım Veren Yükü. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2011;3(3):513-552.
11. Yurtsever S, Bedük T. Evaluation of Fatigue on Hemodialysis Patients. *J Res Dev Nurs*. 2003;2:3-11.
12. Türk G, Üstün R. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Olan Bireylerin Bakım Bağımlılığının Belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2018;11(1):19-25.
13. Dijkstra A, Kazımı Er H, Halfens RJG. Using The Care Dependency Scale For Identifying Patients at Risk for Pressure Ulcer. *Journal of Advanced Nursing*. 2015;71(11):2529–2539.
14. Piredda M, Matarese M, Mastroianni C, D'angelo D, Hammer MJ, Marinis MG. Adult Patients' Experiences of Nursing Care Dependence. *Journal of Nursing Scholarship*. 2015;47(5):397-406.
15. Kissel EJ, Dassen T, Lohrmann C. Comparison of The Responsiveness of The Care Dependency Scale for Rehabilitation and The Barthel Index. *Clinical Rehabilitation*. 2011;25(8):760-67.
16. Akın Korhan E, Hakverdioğlu Yönt G, Tokem Y, Karadağ Ö, Sarıoğlu E, Yıldız K. Dâhiliye ve Cerrahi Kliniklerde Yatan Hastaların Bakım Bağımlılığı Düzeylerinin Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16(4):199-204.
17. Özkan Tuncay F, Kars Fertelli T. Care Dependency and Related Factors in Patients With Chronic Renal Failure. *Kocaeli Med J*. 2020;9(1):32-40.
18. Tayaz E, Koç A. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarında Semptom Yönetimi ve Hemşirelik. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;23(1):147-156. DOI: 10.17049/Ataunihem.441384.
19. Bektaş Akpınar N, Aşkın Ceran M, Şafak Ş, Özkalp B. Hemodiyaliz Hastalarının Öz Yeterlilik Durumu, Bakım Gereksinimi ve Günlük Yaşam Aktivitelerini Gerçekleştirebilme Düzeyleri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2019;2(1):05–10.
20. Acaray A, Pınar R. Kronik Hemodiyaliz Hastalarının Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 2004;8:1-2.
21. Bilgin Ö, Özdemir D, Saçkan F, Güney İ. Nefroloji ve Onkoloji Kliniklerinde Yatan Hastaların Bakım Bağımlılığı Düzeylerinin Belirlenmesi. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;1(2):14-23.
22. Alemdar H, Pakyüz Çınar S. Hemodiyaliz Hastalarında Öz Bakım Gücünün Yaşam Kalitesine Etkisinin Değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2015;2:19-30.
23. Turgay G, Tural E, Sezer S. Hemodiyaliz Hastalarının Günlük Yaşam Aktiviteleri, Yeti Yitimi, Depresyon ve Komorbidite Yönünden Değerlendirilmesi. *Türk Neph Dial Transpl*. 2017;26 (3):311-316. DOI: 10.5262/Tndt.2017.1003.11.
24. Özkaraman A, Balcı Alparslan G, Gökçe S ve Ark. Hemodiyaliz Yapılan Kronik Böbrek Hastalarında Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2016;38: X-XX. DOI: 10.20515/Otd.54752.
25. Genç Köse B. Hemodiyaliz Hastalarındaki Psikiyatrik Semptomlar ve Etkileyen Faktörler. *Recep Tayyip Erdogan Universtiy Journal of Social Sciences*. 2018;7:207-222.



26. Krupp LB, Alvarez LA, Larocca NG, Scheinberg LC. Fatigue in Multiple Sclerosis. *Arch Neurol*.1989;45:435–437.
27. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sümbüloğlu V, Akbıyık DI, Güney Z ve Ark. The Validity and Reliability of The Fatigue Severity Scale in Turkish Multiple Sclerosis Patients. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2007;30:81–55.
28. Dijkstra, A, Buist, G, Moorer, P, Dassen, T. Construct Validity Of The Nursing Care Dependency Scale. *Journal of Clinical Nursing*, 1999; 8(4), 380–388. DOI:10.1046/J.1365-2702.1999.00245.X
29. Yönt GH, Akın Korhan E, Khorshid L, Eşer İ, Dijkstra A. Bakım Bağımlılığı Ölçeğinin (Care dependency Scale) Yaşlı Bireylerde Geçerlik ve Güvenirliliğinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*. Özel Sayı. 2010;13:71.
30. Bonner A, Wellard S, Caltabiano M. The Impact of Fatigue on Daily Activity in People with Chronic Kidney Disease. *Journal of Clinical Nursing*. 2010;19(21-22):3006–3015. DOI: 10.1111/J.1365-2702.2010.03381.X.
31. Aktürk Ü, Gül E. Investigation of Fatigue in Hemodialysis Patients, Severity and Influencing Factors. *Turk J Nephrol*.2019;28(3):197-201.
32. Fukuda, S., Koyama, H., Kondo, K., Fujii, H., Hirayama, Y., Tabata, T., ... Nishizawa, Y. (2015). Effects of Nutritional Supplementation on Fatigue, and Autonomic and Immune Dysfunction in Patients with End-Stage Renal Disease: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Trial. *PLOS ONE*, 10(3), E0119578. DOI:10.1371/Journal.Pone.0119578
33. Şanlıtürk D, Ovayolu N, Kes D. Hemodiyaliz Hastalarında Sık Karşılaşılan Problemler ve Çözüm Önerileri. *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2018;1(13):17-25.
34. Kaplan Serin E, Ovayolu N, Ovayolu Ö. The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Pain, Fatigue, and Quality of Life in Dialysis Patients. *Holistic Nursing Practice*. 2020;34(2):121-128. DOI: 10.1097/HNP.0000000000000347.
35. Muz G, Eğlence R. Hemodiyaliz Uygulanan Hastalarda Öz Bakım Gücü ve Öz Yeterliliğin Değerlendirilmesi. *Balikesir Sağlık Bil Derg*. 2013;2 (1):15-21.
36. Flythe JE, Hilliard T, Castillo G, Ikeler K, Orazi J, Abdel Rahman E Et Al. Symptom Prioritization Among Adults Receiving in-Center Hemodialysis. *Clinical Journal of The American Society of Nephrology*. 2018;13(5):735–45. DOI:10.2215/ CJN. 108 50917.
37. Görüş S, Ceyhan Ö, Taşçı S, Doğan N. Do Symptoms Related to Hemodialysis Affect Marital Adjustment?. *Sex Disabil*. 2016;34:63–73.
38. Zamanian H, Kharameh ZT. Translation and Psychometric Properties of The Persian Version of The Dialysis Symptom Index in Hemodialysis Patients. *Nephro Urol Mon*. 2015;7(1):E23152. 2-5.
39. Ahmadidarrehisima S, Mohammadpourhodki R, Ebrahimi H, Keramati M, Dianatinasab, M. Effect of Foot Reflexology and Slow Stroke Back Massage on The Severity of Fatigue in Patients Undergoing Hemodialysis: A Semi-Experimental Study. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*. 2018;15(4):1-6. DOI:10.1515/Jcim-2017-0183.
40. Yorulmaz H, Karahaliloğlu N, Kürtünlü Ş, Türkyılmaz Ç, Hacıoğlu N. Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Yorgunluğa Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2011;48(1):59-65.
41. Usta YY, Demir Y. Evaluation of The Factors Affecting Fatigue in Hemodialysis Patients. *Anatol J Clin Investig*. 2014;8:21-7.
42. Boggatz T, Dijkstra A, Lohrmann C, Dassen T. The Meaning of Care Dependency as Shared by Care Givers and Care Recipients: A Concept Analysis. *J Adv Nurs*. 2007;60(5):561-9.
43. Özbudak E, Oksay Şahin A. Hastanede Yatan Yaşlı Bireylerin Bakım Bağımlılıkları, Hemşirelik Bakımı ile İlgili Değerlendirmeleri ve Bu Durumlar Arasındaki İlişki. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*. 2021;9(1);307-322. DOI: 10.33715/İnonusaglik.835942.
44. Pekince H, Aslan H. The Care Dependency Levels of The Inpatients in The Palliative Care Center and Influencing Factors. *Abant Med J*. 2021;10(2):185-196.
45. Cook WL, Jassal SV. Functional Dependencies Among The Elderly on Hemodialysis. *Kidney International*. 2008;73(11):1289–1295; DOI:10.1038/ Ki. 2008.62.

# Hazırlanan İlaçların Saklama Koşullarına Hemodiyaliz Cihazının Isı Açısından Etkisinin Belirlenmesi

## Determination of the Effect of the Hemodialysis Device on the Storage Conditions of the Prepared Medicine in Terms of Heat

Harun KANMAZ<sup>1</sup> , Aysun ÜNAL<sup>2</sup> 

### Özet

**Giriş:** Hemodiyaliz tedavisi alan hastalara tedavi sırasında birçok ilaç uygulaması yapılmaktadır. Sağlık profesyonelleri ilaç uygulamaları sırasında veya diğer tıbbi müdahalelerde kendi güvenliklerini ve hasta güvenliğini sağlamalı ve bunun için gerekli tedbirleri almalıdırlar.

**Amaç:** Bu çalışma ilacın hazırlanmasından uygulamasına kadar geçen sürede, ilacın ısısının hangi konumda üretici talimatlarına (<25°C) daha uygun olduğunu belirlemek amacıyla yapıldı.

**Yöntem:** Deneysel nitelikte tasarlanan bu çalışmada etken maddesi Levokarnitin olan ilaç enjektöre çekildikten sonra üç farklı alanda (diyaliz makinasının üst yüzeyinde doğrudan bırakılarak, diyaliz makinasının üst yüzeyinde böbrek küveti içinde bırakılarak, hasta masası üzerine doğrudan bırakılarak) bekletildi. Hazırlanan ilacın bekletildiği alanda bir saat boyunca ısısının üretici talimatlarına uygun olup olmadığı ısı ölçerler ile değerlendirildi. Aynı zamanda hemodiyaliz cihazının üst yüzey sıcaklığı ve oda sıcaklığı da takip edildi.

**Bulgular:** Hemodiyaliz cihazının dış yüzeyinin ısısı ölçümlerde 35,2±0,2°C olarak saptandı. Cihaz üzerinde bekletilme işleminde yüksek ısının ilacı etkilediği ve ilaç ısısının ilk 10 dakika dışında hep 25°C'nin üzerinde (ortalama 28,2±1,4°C) olduğu saptandı. Hemodiyaliz cihazı üzerine plastik bir böbrek küveti içinde bırakılan ilacın ısısının da ilk 30 dakika dışında hep 25°C'nin üzerinde (ortalama 27,6±1,1°C) kaldığı belirlendi. Yalnızca hasta masasının üzerinde bekletilen ilacın, oda sıcaklığında tutulabildiği (21,9± 0,4°C) tespit edildi.

### Abstract

**Introduction:** Many drugs are administered to patients receiving hemodialysis treatment during treatment. Health professionals should ensure their safety and patient safety during drug administration or other medical interventions and take the necessary precautions for this.

**Purpose:** In this study, it was aimed to see in which position the temperature of the drug is more appropriate (<25°C) to the manufacturer's instructions, from the preparation to the application of the drug. This study was conducted to see the most effective nursing drug application in terms of heat.

**Method:** The drug, whose active ingredient is Levocarnitine, has been used. After the drug is drawn into the injector for use, the compliance of the temperature of the drug with the manufacturer's instructions was examined for one hour in three different situations used in hemodialysis nursing practices. The top surface temperature and room temperature of the hemodialysis device were also monitored.

**Results:** The temperature of the outer surface of the hemodialysis device was found to be 35.2±0.2°C in measurements. It was found that high temperature affected the drug while it was kept on the device and it was always above 25°C (average 28.2±1.4°C) except for the first 10 minutes of the drug. The temperature of the drug placed in a plastic kidney tub on the hemodialysis device was always above 25°C (average 27.6±1.1°C) except for the first 30 minutes. However, it was determined that the drug, which was kept on the patient's table, could be kept at room temperature (21.9±0.4°C).

**Geliş Tarihi / Submitted:** 22 Mart/March 2022 **Kabul Tarihi / Accepted:** 28 Eylül/Sept 2022

<sup>1</sup> Hemşire- D.MED Antalya Nefroloji Özel Diyaliz Merkezi, Antalya, Türkiye.

<sup>2</sup> Hemşire- Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hemodiyaliz Ünitesi, Antalya, Türkiye.

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Harun KANMAZ / **E-posta:** h-kanmaz@hotmail.com, **Adres:** D.MED Antalya Nefroloji Özel Diyaliz Merkezi, Yenimahalle, Yeşilirmak Caddesi No:111 Kepez/ Antalya, Türkiye

15 Ekim 2021 GİRNE / KKTC'de düzenlenen 31. Ulusal Nefroloji Hemşireliği Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Sonuç:** Hemodiyalizde hemşirelik uygulamalarında intravenöz ilaçların kullanım öncesinde enjektöre hazırlandıktan sonra bekletilmeden uygulanması, uygulama öncesi bekletilecekse hasta masası üzerinde herhangi bir ısı yayan cihaz üzerinde bekletilmeden kullanılması önerilmektedir. Böylece ilacın üretici firma talimatlarına uygun ısıda hastaya verilmesi sağlanacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Hemodiyaliz; İlaç uygulaması; İlaç ısı; İlaç saklama koşulları.

## GİRİŞ

Hemodiyaliz tedavisi alan hastalara diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi birden fazla yaşamsal öneme sahip ilaç reçete edilmektedir. Bu ilaçların hasta tarafından kullanıldığından emin olmak için mümkün olduğunca diyaliz ünitesinde uygulanabilen parenteral ilaçlar tercih edilmektedir. Hasta yönünden değerlendirildiğinde klinikte yapılan uygulamanın çok daha güvenli olduğu düşünülebilir. Ancak klinik uygulamalarda günlük alışkanlıklar, bölgesel farklılıklar, personelin temel eğitiminden kaynaklanan farklılıklar ve ortamın fiziksel özelliklerinden kaynaklanan koşullar ilacın güvenli uygulanmasına olumsuz etkiler yapabilir (1-3). İlaçların temini ve uzun süreli saklanması üretici talimatlarına uyum için çeşitli kılavuzlar ve yönetmelik maddeleri tanımlanmış olmasına rağmen klinik içinde uygulama süreci bireysel farklılıklara açıktır (4-6).

İlaç etkinliğini bozan faktörler içinde ısı değişiklikleri her zaman öncelikli olarak değerlendirilmiştir (7). Hemodiyaliz tedavisi alan hastalara diyaliz ünitesinde birden fazla intravenöz ilaç uygulaması yapılmaktadır (8). Sağlık sisteminin en temel ilkelerinden biri; etkili ve yeterli tedaviyi, hastaya zarar vermeden ve ilaç etkinliğini koruyarak uygulama yapabilmeyi sağlamaktır. Sağlık profesyonelleri ilaç uygulamaları sırasında veya diğer tıbbi girişimlerde kendi güvenliklerini ve hasta güvenliğini sağlamalı ve bunun için gerekli tedbirleri almalıdırlar (4,6,7). İlaçların, istenilen düzeyde etki göstermesi sağlık çalışanlarının, hastaya verilen ilaçlar ve tedavi konusunda bilgilendirmesine, ilaçları hatasız ve güvenli bir biçimde vermesine, verilen ilacın bireydeki cevabını gözlemlemesine ve yorumlamasına bağlıdır (1). İlaçların teslim alınışından hastaya uygulama anına kadar, üretici firma önerilerine

**Conclusion:** In hemodialysis nursing practices, it is recommended to administer intravenous drugs without waiting after they are prepared for the injector, and to prefer the patient desk if they are to have waited before the application. In this way, in nursing practice, the drug is given to the patient at a more effective temperature.

**Keywords:** Hemodialysis; Drug administration; Drug temperature; Drug storage conditions.

uygun şartlarda kalmasını sağlamak gerekmektedir (9).

İlaç güvenliği uygulamaları hem hasta hayati tehlikesi hem de ülke ekonomisi açısından önemlidir (2,10,11). Hastaların tedavilerinde kullanılacak olan tüm ilaçların; temini, saklanması, transferi, reçete-lenmesi, uygulanması, uygulama sonrası izlemine kadar her aşamada hemşireler etkin rol almaktadır (12-15). Literatür incelendiğinde hastaların tedavilerinde kullanılacak olan tüm ilaçların; temini, saklanması, kullanım talimatı, transferi, uygulanması, uygulama sonrası izlemine kadar her aşamada güvenli kullanımını çok önemlidir. Doğru ilaç uygulama ilkelerinden (doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru yol, doğru zaman, doğru ilaç şekli, doğru etki, doğru kayıt) doğru etkiyi (1,2) yakalayabilmek için ilaçların doğru şekilde saklanmasında üretici talimatlarına da uyulması gereklidir. Üretici talimatlarının başında ilaçların uygun ısıda muhafazası bildirilmekte ve birçok prospektüste “25°C altında oda sıcaklığında saklayınız” yazmaktadır (3).

Hemodiyaliz tedavisi sırasında veya çıkışında yapılacak ilaçlar genelde uygulama için kontrol edilip hazırlandıktan sonra hemodiyaliz istasyonuna getirilmektedir. Uygulanacak ilaçlar uygulama saatine kadar genellikle hemodiyaliz cihazının üzerine doğrudan veya bir kap içerisinde, bazen de hasta masası üzerine bırakılabilmektedir. Literatürde hemodiyaliz ünitesinde ilaçlar uygulamaya hazırlandıktan sonra, ilaç güvenliğinin ve etkinliğinin sağlanmasına yönelik ısının etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

## Amaç

Bu çalışma, hemodiyaliz tedavisi alan hastalara diyaliz ünitesinde verilecek ilaçların hazırlanılmasından hastaya uygulanmasına kadar geçen sürede kullanıma hazır ilacın hangi lokasyonda ve ne şekilde bekletildiğinde, ilacın ısısının üretici talimatlarına daha uygun ısıda korunduğunu tespit etmek amacıyla yapıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırmanın türü

Bu çalışma, hemodiyaliz ünitelerinde kullanılan intravenöz ilaçların enjektöre hazırlandıktan sonra hastaya uygulanıncaya kadar uygun sıcaklıklarda saklanıp saklanmadığını saptamak amacıyla yapılan deneysel bir çalışmadır.

### Araştırmanın yeri ve süresi

Çalışma Özel D.MED Diyaliz Hizmetleri AŞ özel kuruluşunun Antalya Nefroloji Diyaliz Merkezi Şubesinde 01.06.2019-01.06.2021 tarihleri arasında yapıldı. Birinci aşama Haziran –Temmuz 2019’da yapıldı. İkinci ve üçüncü aşamalar Haziran 2021’de yapıldı.

### Veri toplama yöntemi

Hemodiyaliz kliniklerinde uygulanan ilaçların ortam ısısından etkilenme risklerini değerlendirmek amacıyla seans sırasında tek cins hemodiyaliz cihazında ve aynı oda ortamında ancak farklı yüzeylerde bekletilen ilacın ısısını kontrol etmek üzere bu çalışma planlandı.

İlaç üreticilerin önerisi olan 25°C’nin altında ilacı uygulayabilme durumu, ısı takibi yapılarak incelendi. Genel klinik hemodiyaliz hemşiresi uygulamalarında olduğu gibi üç farklı durum için ayrı ayrı gözlem yapıldı. Bu üç ortam gözlemi:

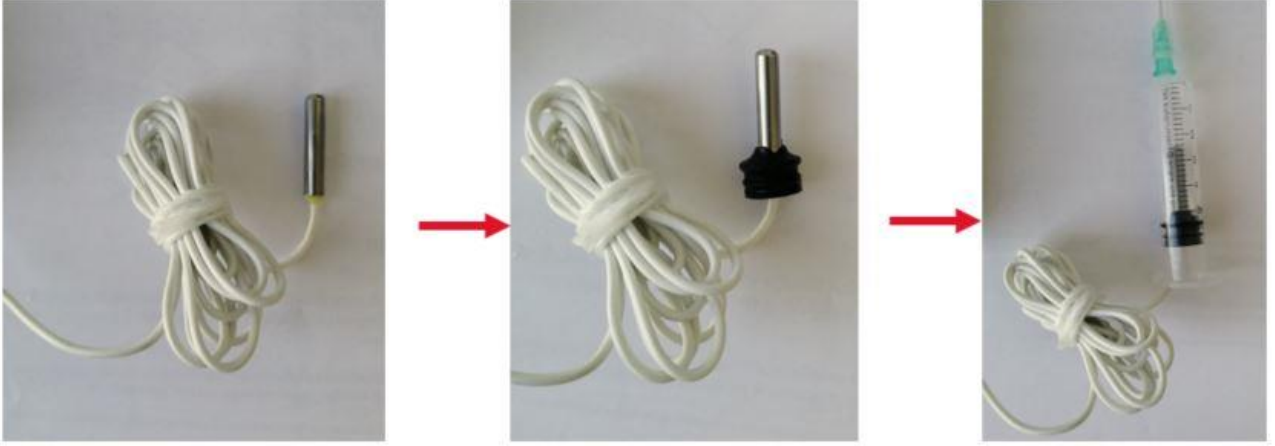
- Birinci aşama: İlaç doğrudan (direk) hemodiyaliz cihazı üst yüzeyine bırakıldı,

- İkinci aşama: İlaç plastik böbrek küveti içerisinde hemodiyaliz cihazı üst yüzeyine hemodiyaliz cihazına ilacın direk teması olmadan bırakıldı,
- Üçüncü aşama: İlaç hastanın yatağının yanındaki masası üzerine bırakıldı.

Bu üç farklı gözlemlerde ilaç hazırlandıktan hastaya uygulama yapıncaya kadar geçen sürede, ilacın ısısı, oda ısısı değişimi ve ilacın üzerine konulduğu hemodiyaliz cihazı üst yüzeyi ısı değişimi gözlemlendi.

Her bir ölçümde buzdolabında muhafaza edilen yeni bir ilaç kullanıldı. Bu üç farklı yöntem beşer kez yapıldı ve ortalaması grafiğe alındı. Çalışmada etken maddesi Levokarnitin olan ilaçtan 15 adet kullanıldı ve kullanım sonrası imha ilaçlar edildi. Levokarnitin, primer karnitin yetmezliği, yağ depolanmasına bağlı miyopati, hemodiyaliz uygulanan hastalarda görülen karnitin yetersizliğini tedavisinde kullanılır (16). Bu ilacın seçilme nedenleri; hemodiyalizde en sık kullanılan ilaçlardan biri olması, ölçümü kolay olması ve çok pahalı bir ilaç olmamasıdır.

Öncelikle ısı ölçer ölçüm çubuğu sadece ilacın ısısını ölçmesi için enjektör pistonu içerisine monte edildi (Fotoğraf 1). Buzdolabında muhafaza edilen ilaç, 5 ml üç parça enjektöre çekildi ve ısı ölçer montajlı enjektöre aktarım yapıldı. Hemodiyaliz cihazı üst yüzeyine doğrudan konularak bir saat bekletildi. Hemodiyaliz cihazı olarak Fresenius 4008S Clasix kullanıldı. Gözlem sırasında hemodiyaliz cihazı çalışmaktaydı. Her beş dakikada bir ilaç, oda ve hemodiyaliz cihazı üst yüzeyi ısısı kaydedildi. İlacın ısısı kalibrasyonu yapılmış HTC-3 ısı ölçerle yapıldı. Hemodiyaliz cihaz üst yüzeyi için kalibrasyonu yapılmış Microlife marka kızıl ötesi ısı ölçer kullanıldı (Fotoğraf 2). Beş dakikalık aralıklarla toplam bir saat gözlem yapıldı.



Fotoğraf 1.

İçinde yeni ilaç olan plastik böbrek küveti ısı ölçerle birlikte hemodiyaliz cihazının üstüne bırakıldı (Fotoğraf 3). İlaç, oda ve ilaç konulan hemodiyaliz cihazı üst zemini ısısı için her beş dakikada bir ölçüm yapıldı. Çoğunlukla hemodi-yalizde uygulanacak ilaçlar, uygulamadan önceki bir saat içerisinde hazırlandığı için bir saatlik gözlem kaydedildi.




Çalışmanın son basamağı olarak içinde yeni ilaç olan ısı ölçerle tedavi salonunda bir hasta masasının üzerine konuldu. İlaç ısısı ve oda ısısı her beş dakikada bir ölçüldü. Bir saat gözlemlendi ve kaydedildi.



Fotoğraf 2



Fotoğraf 3

Aşama	Yapılan işlemler	Resim
Birinci aşama	İlaç doğrudan hemodiyaliz cihazı üst yüzeyine bırakıldıktan sonra sıcaklık ölçümü yapıldı.	
İkinci aşama	İlaç plastik böbrek küveti içerisinde hemodiyaliz cihazı üst yüzeyine konularak, hemodiyaliz cihazına ilacın direk teması olmadan sıcaklığı değerlendirildi.	
Üçüncü aşama	İlaç hasta istasyonundaki masasının üzerine bırakıldı ve sıcaklığı ölçüldü.	

## Araştırmanın etik yönü

Araştırma öncesinde araştırmanın yapılacağı Özel D.MED Diyaliz Hizmetleri AŞ özel kuruluşunun Antalya Nefroloji Diyaliz Merkezi Şubesi yönetiminden izin alındı. Bu çalışma etik kurul kararı gerektiren çalışmalar kapsamında olmadığı için etik kurul kararı alınmamıştır. Çalışmada kullanılan tüm Levokarnitin ilaçları hiçbir hastada kullanılmamış, deney sonrasında imha edilmiştir. Bu nedenle çalışma boyunca hiçbir hastanın tedavisine olumlu veya olumsuz müdahale söz konusu olmamıştır. İlaç giderleri ve deney malzemeleri Özel D.MED Antalya Nefroloji Diyaliz Merkezi Şubesi tarafından karşılanmıştır.

## Verilerin analizi

Veri analizinde Windows Excel bilgisayar programı kullanıldı, veriler programa ayrı ayrı sayfa ile kaydedildi, programda ortalama veriler formüle edildi. Grafikler için de yine Windows Excel bilgisayar programı kullanıldı.

## BULGULAR

Hemodiyaliz ünitelerinde kullanılan ilaçların hazırlandıktan sonra hastaya uygulanıncaya kadar uygun sıcaklıklarda saklanıp saklanmadığını saptamak amacıyla yapılan bu deneysel çalışmanın üç aşamasında saptanan bulgular aşağıda sırasıyla aktarılmıştır:

1. Aşama: Hemodiyaliz cihazı üzerine doğrudan konulan ilacın ısısı bir saatlik takip sırasında üçüncü ölçümden itibaren (ilk ölçümden 10 dakika sonra) 25°C'nin üzerinde çıktı ve bir saat sonuna kadar bu seviyede devam etti. Yani ilacın ısısı ilk on dakika dışındaki elli dakika boyunca düzenli artarak, ilaç üreticilerin önerisi olan 25°C'den fazla idi. En son ölçümden 28,6°C olduğu belirlendi. Hemodiyaliz cihazı üst yüzey ısısı, ortam ve ilaca göre daha sıcak olduğu, çok

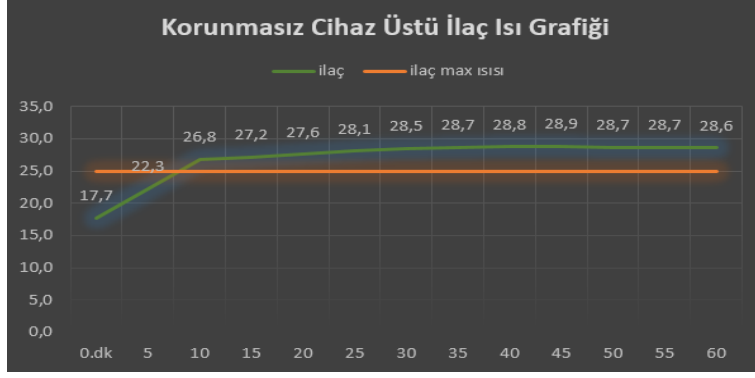
dalgalanmayan ve genelde sabit bir değer civarında kaldığı görüldü. Hemodiyaliz cihazı üst yüzey ısısı bir saatlik ısı ortalaması 35,2± 0,2°C bulundu. Oda ısısının klima ile sabit tutulduğu ve ortalama oda ısısı bir saatlik takibi 25,4 ± 0,3°C bulundu (Grafik 1).

2. Aşama: Hemodiyaliz cihazı üzerinde ama üst yüzeyine direk temas etmeden, plastik böbrek küveti içinde bekletilen yeni ilacın ısısı yedinci ölçümden (ilk ölçümden 30 dakika sonra) 25°C'nin üzerine çıktı ve birinci saatin sonuna kadar bu seviyede devam etti. Yani ilacın ısısı ilk otuz dakika dışındaki kalan otuz dakika boyunca ilaç üreticilerin önerisi olan 25°C'nin hep üzerinde kaldı. Hemodiyaliz cihazı üst yüzey ısısı, ortam ve ilaca göre daha sıcak olduğu, çok dalgalanmayan ve genelde sabit bir değer civarında kaldığı tekrar görüldü. Hemodiyaliz cihazı üst yüzeyi bir saatlik ısı ortalaması 35,2± 0,2 °C bulundu. Oda ısısının klima ile sabit tutulduğu ve bir saatlik takibinde ortalaması 25,8± 0,3 °C bulundu (Grafik 2).

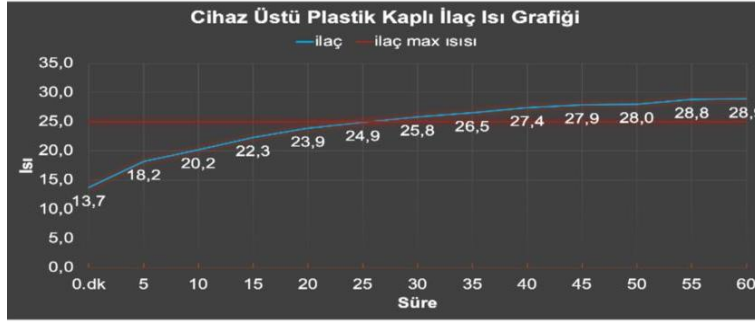
3. Aşama: Hasta masasına konulan ilaç ısısı ise bir saatlik gözlemlerde 25°C'nin üzerine hiç çıkmadı. İlacın ısı gözleminin ortalaması 21,9± 0,4°C bulundu. Yani ilacın ısısı gözlemlenen tüm bir saat boyunca ilaç üreticilerin önerisi olan 25°C'nin hep altında kaldı. Hemodiyaliz cihazı ile teması olmadığı için cihaz üst yüzey ısısı ölçülmedi. Oda ısısının klima ile sabit tutulduğu ve bir saatlik takibinde ortalaması 25,7± 0,3 °C bulundu (Grafik 3).

Hemodiyaliz cihazının üzerine doğrudan veya plastik kap içinde bırakılan ilacın bekleme süresinde istenenden daha fazla ısı artışına maruz kaldığı tespit edildi (Grafik 4).

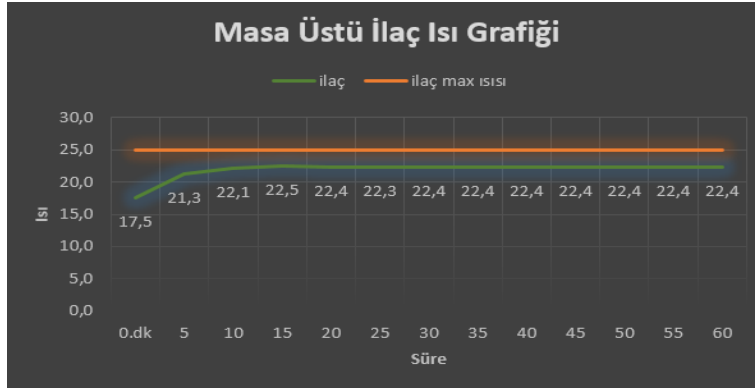




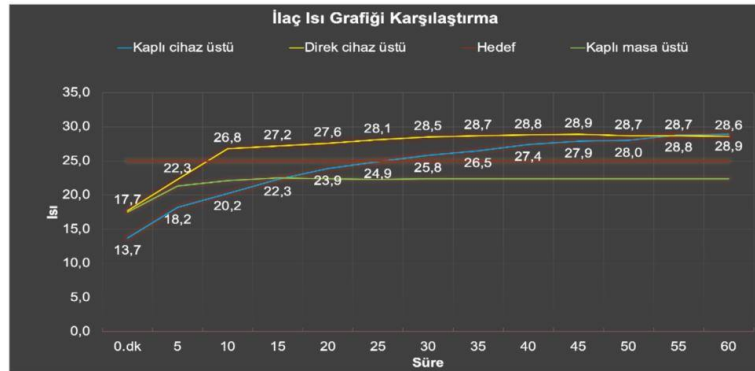
Grafik 1



Grafik 2



Grafik 3



Grafik 4

## TARTIŞMA

İlaçların taşınması, depolanması ve diğer işlemler sırasında ilaç sıcaklık vb. takibi ile ilgili çalışmalar mevcuttur (7,13,17). Bu çalışmalarda kliniklerde ısı ve nem ölçüm cihazlarının bulundurulması rutin izlemlerin yapılması ve sağlık çalışanlarının bu konuda bilgilendirilmesi önerilmektedir. Fakat uygulama ve uygulama öncesi diğer aşamaların izlemi hakkında çalışmalar bulunmamıştır. İlaçların sadece muhafazası değil, hemşirelik uygulamalarının çok etkili olduğu hazırlık ve uygulama aşamalarının da uygunluğu, uygun değilse alternatiflerin incelenmesinde fayda vardır. Hemşireler uygulama sırasında eğer uygun tercih yaparsa ilaç bütünlüğü bozulmayacak, hasta ilacı etkin bir şekilde alacak ve ülke ekonomisine ilaç israfı yükü olmayacaktır. Bu tür çalışmalar hemşire uygulamalarına yön verecektir. Başka bir çalışmada “bazı girişimler için, yatan hasta ortamında ilaç hatalarını azaltmada etkili olduğuna dair güçlü göstergeler vardır” sonucu bulunmuştur (18).

Hemodiyaliz cihazının üzerine doğrudan veya plastik kap içinde bırakılan ilacın bekleme süresinde istenenden daha fazla ısı artışına maruz kaldığı saptandı. Hemodiyaliz cihazının bu kadar fazla ısı yayması, üzerine konulan her türlü ürünü etkilemesi çok yaygın bilinen bir bilgi değildir. Bu çalışmada plastik bir kabın bu ısıya engel olama-yacağı da tespit edildi. İlaç veya başka (el dezen-fektanı gibi) ürünlerin de hemodiyaliz cihazı üzerinde, oda ısısından yüksek ısıya maruz kalacağı ve olumsuz etkileneceği açıktır. FDA tarafından yayınlanan stabilite kılavuzunda da olumsuz taşıma ve çevre koşullarının ürün kalitesinde zararlı etkiler oluşturabildiğini işaret edilmiştir (19).

İlaç Hatası Araştırmasının Temelleri isimli çalışmada kullanılan birçok teknik yeni ilaç hatalarını önleme yöntemlerinin tanımlanmasına ve test edilmesine odaklanan gelecekteki çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (20). Bir hata doğrulama komitesine sahip olmak ilaç hazırlama, saklama ve uygulama aşamalarında güvenli ilaç uygulanmasının sağlanması için avantajlı olabilir (20). İntravenöz

uygulamaları kapsayan bir çalışmada; mevcut intravenöz ilaç uygulamalarının hastaya zarar verebileceği, intravenöz ilaçların verilmesi, reçetelenmesi ve hazırlanmasıyla ilgili ilaç güvenliği faaliyetlerine daha fazla odaklanması gerektiği önerilmektedir (21).”

Hemodiyalizde sık kullanılan Eritropoietin Stimüle Edici Ajan (ESA) grubu ilaçlar, doğal eritropoietin hormonu ile tamamen aynı şekilde çalışıp daha fazla alyuvar üretilmesini tetiklemektedir. Hasta kan düzeyini doğrudan etkileyerek hayati öneme sahip ESA grubu ilaçlar, daha dikkatli uygulanmalı ısı açısından riske edilmemelidir. Uygunsuz, akılcı olmayan ve benzeri durumlar sonucu ülkemizde gereğinden fazla ilaç kullanılmaktadır. Yüksek maliyetli gereksiz ilaç tüketimi ülke ekonomisini olumsuz etkilemekte ve ilaç israfı konusunda yeni düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (22).

## Sınırlılıklar

Bu çalışmanın yorumlanmasında birincil sınır tek tip ilaç (L-carnitine) ile yapılması olabilir. Diğer parenteral ilaçlar (Dvit analogları, eritropoez uyaran ajan- ESA) ilaçlar için ısı etkileşimi klinik etkinlik yönünden daha fazla hayati öneme sahip olabilir (13). Çalışmanın ikinci sınırlılığı ise tek tür hemodiyaliz cihazı (Fresenius 4008S Clasix) kullanılmış olmasıdır. Farklı hemodiyaliz cihazlarında ısı değişimi daha farklı sınırlar içinde gelişebilir. Çalışmanın üçüncü sınırlılığı ise ilaç etkinliğinde oluşan değişim farmakolojik inceleme gerektirdiğinden deney sadece fiziksel ısı ölçümüyle sınırlandırıldı.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemodiyaliz cihazı üst yüzeyinin çok sıcak olduğu ( $35,2 \pm 0,2$  °C), üzerine direk veya dolaylı olarak ilaç konulması durumunda ilacın ısısını arttırdığı saptanmıştır.

Hemşirelik uygulamasında ilacın hastaya, üreticilerin önerisi olan 25°C'nin altında etkin şekilde yapılması için uygulamadan çok kısa süre önce hasta istasyonuna getirilmesi önerilir. Hemodiyaliz birim-

lerinde hazırlanan ilaçlar kullanılmak üzere diyaliz istasyonuna getirildikten ve/veya enjektöre çekildikten sonra ısı üreten hemodiyaliz cihazları yerine, hasta masası üzerinde bekletilirse, ilaçların daha uygun ısıda hastalara uygulanacağı düşünülmektedir.

İlaç uygulama hataları, soğuk zincir-buzdolabı ısı takibi konularında birçok bilimsel çalışma mevcutken, ilacın direk ısı takibi ile ilgili çalışmaya rastlanmadı. İlacın ısısının direk ölçüldüğü ve uygulama öncesi süreç takibi için, farklı cihaz ve ortamlarda yeni çalışmalar yapılması önerilmektedir.

---

## ETİK KOMİTE ONAYI

Bu çalışma etik kurul kararı gerektiren çalışmalar kapsamında olmadığı için etik kurul kararı alınmamıştır.

## YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: HK, AÜ  
Veri toplama: HK, AÜ  
Veri analizi ve yorum: HK, AÜ  
Makalenin hazırlanması: HK, AÜ  
Eleştirel inceleme: HK, AÜ

## HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

## Kaynaklar

1. Eşer İ, Khorshid L, Türk G, Toros F. Hemşirelerin ilaç hatası yapmalarına yol açabilecek etkenlerin saptanması. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2007;23(2):81-91.
2. Vural F, Çiftçi S, Vural B. Sık karşılaşılan ilaç uygulama hataları ve ilaç güvenliği. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014;5(4):271-275.
3. Health Canada: Guidelines for Temperature Control of Drug Products During Storage and Transportation (GUIDE-0069). 2005. Erişim: <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/dhp-mps/> Erişim tarihi:01.02.2022
4. Ayık G, Altuğ Özsoy S, Çetinkaya A. Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama hataları. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 2010;18(3):136-143.
5. Küçük Türkmen B, Bozkır A. Özel saklama koşulu gerektiren veya soğuk zincire tabi ilaçlar ve uygulamalar açısından değerlendirmeler. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2018; 75(3): 305 – 322.
6. Aydın G, Gökçe Ö, Erbeyin H ve ark. İlaç uygulama hataları: bir hastanede HTEA tekniği kullanılarak yürütülen sistem iyileştirme çalışması. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi. 2013;5(1):17-41.
7. Özcan İlçe A, Çam R, Yavuz M. Bir üniversite hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde ortam sıcaklığı ve nem oranının incelenmesi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2009; 13(2):85-89.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

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

## TEŞEKKÜR

Araştırmaya bilimsel destek veren Prof. Dr. Zerrin Bicik'e, kliniğinde araştırma yapılmasına izin veren D.MED Özel Diyaliz Hizmetleri AŞ'ye ve yardımlarından dolayı D.MED Antalya Nefroloji Özel Diyaliz Merkezi Şubesi çalışanlarına teşekkür ederiz.

8. Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N, Koçyiğit İ. Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu 2020. ISBN:978-605-62465-0-0. Ankara 2021. Erişim: [https://nefroloji.org.tr/uploads/folders/file/REGISTRY\\_2020.pdf](https://nefroloji.org.tr/uploads/folders/file/REGISTRY_2020.pdf). Erişim Tarihi: 03.02.2022.
9. Taşdemir S. Akılcı (Rasyonel) ilaç kullanımı. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi. 2013;1(1):1-5.
10. Pınar N. Ülkemizde ilaç harcamaları. Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi. 2012;19(1):59-65.
11. Türk S. Akılcı ilaç kullanımı. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi. 2018;9(33):33-41.
12. Karaca A, Karaca A, Açıkgöz F, Açıkgöz F. Hemşirelik öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama becerileri ve ilaç uygulama hataları. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014;17(2):110-116.
13. Küçük Türkmen B, Bozkır A. Özel saklama koşulu gerektiren veya soğuk zincire tabi ilaçlar ve uygulamalar açısından değerlendirmeler. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2018; 75(3):305-322.
14. Bişkin S, Cebeci F. Hastanede ilaç hatalarının önlenmesine yönelik hemşirelerin yaptığı uygulamalar: sistematik derleme. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;21(3):203-217
15. Caner N, Tekinsoy Kartın P. Hemşirelerin intramüsküler ve intravenöz ilaç uygulama basamaklarının değerlendirilmesi: gözlem çalışması. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2019,6(3):177-185.
16. Brian S. Levocarnitine and dialysis: a review. Nutrition in Clinical Practice. 2005,2(20):218-243.
17. Parenteral Drug Association Technical Report No. 39: Cold Chain Guidance for Medicinal Products: Maintaining the Quality of Temperature-Sensitive Medicinal Products through the Transportation Environment. PDA Journal of Pharmaceutical Science and Technology. 2005; 59: 1-12.
18. FDA, Draft Guidance for Industry, Stability Testing of Drug Substances and Drug Products. 1998.
19. Khalil H, Kynoch K, Hines S. Interventions to Ensure Medication Safety in Acute Care: an Umbrella Review. Int J Evid Based Healthc. 2020;18(2):188-211. DOI: 10.1097/XEB.0000000000000232.
20. Allan EL, Barker KN. Fundamentals of medication error research. Am J Hosp Pharm. 1990;47(3):555-71.
21. Kuitunen S, Niittynen I, Airaksinen M, Holmström AR. Systemic causes of in-hospital intravenous medication errors: a systematic review. J Patient Saf. 2021;17(8):e1660-e1668. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000632.
22. Pınar N. Ülkemizde ilaç harcamaları: derleme çalışması. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2012;19(1):59-65.

# Böbrek Transplantasyonu Sonrası Cinsel Yaşam, Gebelik ve Danışmanlık

## Sexual Life, Pregnancy and Counseling After Renal Transplantation

Özgül KARAYURT<sup>1</sup> , Adile SAVSAR<sup>2</sup> 

### Özet

Böbrek transplantasyonu, son dönem böbrek yetersizliğinde altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir. Transplantasyon uzun vadeli sağkalım ile birlikte, ölüm riskini azaltarak cinsel sağlığı ve yaşam kalitesini iyileştirmektedir. Böbrek nakli alıcılarının yaklaşık %40'ını doğurganlık çağındaki kadın ve erkekler oluşturmaktadır. Böbrek transplantasyonu, böbrek yetersizliği hastalarına anne veya baba olmak için bir umut ışığı olsa da transplantasyonun beraberinde getirdiği birtakım zorluklar yer almaktadır. Cinsel işlev bozuklukları ve plansız gebelikler bunların başında gelmektedir. Böbrek transplantasyonu sonrası immünsupresif tedavi alan kadınlarda cinsel fonksiyon bozuklukları, olumsuz gebelik sonuçları, emzirme endişeleri görülürken, immünsupresif tedavi alan erkeklerde cinsel işlev bozuklukları sık görülmektedir. Nakil sürecinde hasta bakımı ve izlemi transplant cerrahı, nefrolog, nefroloji, transplantasyon hemşireleri ve organ nakil koordinatörü vd. içeren multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerektirmektedir. Böbrek transplantasyonu öncesi, sırası ve sonrası nefroloji ve transplantasyon hemşireleri ile diğer nakil ekibine önemli sorumluluklar düşmektedir. Nefroloji ve transplantasyon hemşirelerinin hastaya bütüncül yaklaşarak cinsellik ve üreme konusunda danışmanlık vermesi ayrıca greftin sağkalımını ve yaşam kalitesini en üst düzeye çıkarmak için hastanın ameliyat öncesi ve sonrası bakımını yönetmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Böbrek nakli; Cinsellik; Gebelik; Emzirme; Hemşirelik.

### GİRİŞ

Böbrek transplantasyonu, son dönem böbrek yetmezliğinde (SDBY) altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir (1). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Organ, Doku Transplantasyonu ve Diyaliz Hizmet-

### Abstract

Kidney transplantation is considered the gold standard treatment for end-stage renal disease. Transplantation improves sexual health and quality of life by reducing the risk of death and increasing the chances of long-term survival. Approximately 40% of kidney transplant recipients are women and men who are able to become parents. Although kidney transplantation gives hope to kidney failure patients desiring to have children, transplantation brings some difficulties including sexual dysfunctions and unplanned pregnancies. Women receiving immunosuppressive therapy after kidney transplantation can be affected by sexual dysfunction, adverse pregnancy outcomes and breastfeeding concerns, and for men, sexual dysfunctions are common. Patient care and follow-up during the transplant process require a multidisciplinary team approach that includes a transplant surgeon, nephrologist, nephrology and transplant nurses, and organ transplant coordinator. Nephrology and transplantation nurses and other transplantation team members have important responsibilities before, during and after transplantation. To maximize the chances of graft survival and improve quality of life, nephrology and transplantation nurses need to take a holistic approach, and provide the patient with counseling on sexuality and reproduction, and also carefully manage pre- and post-operative care.

**Keywords:** Kidney transplant; Sexuality; Pregnancy; Breast-feeding; Nursing

leri Daire Başkanlığı verilerine göre 2021 yılında 3,375 hastaya böbrek nakli yapılmıştır (2). Böbrek nakli, üremi tedavisinde diyalizden daha etkili olması nedeniyle cinsel işlevi iyileştirmek için en iyi tedavi olarak kabul edilmektedir. Bir sistematik

**Geliş Tarihi / Submitted:** 5 Eylül/Sept 2022 **Kabul Tarihi / Accepted:** 27 Eylül/Sept 2022

<sup>1</sup> Prof. Dr.- İzmir Ekonomi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye.

<sup>2</sup> Öğr. Gör.- İzmir Ekonomi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye.

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Adile SAVSAR / **E-posta:** adile.savsar@ieu.edu.tr, **Adres:** Adres: İzmir Ekonomi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye.

inceleme ve meta-analizde, diyaliz ile karşılaştırıldığı transplantasyonun uzun vadeli sağkalım sağladığı (1), bir başka çalışmada ölüm riskini azalttığı, yaşam kalitesini ve cinsel sağlığı iyileştirdiği belirtilmiştir (3). Böbrek nakli olan bireylerin yaklaşık %40'ını doğurganlık çağındaki kadın ve erkekler oluşturmaktadır (4).

Dünya çapındaki sağlıklı çiftlerin yaklaşık %20'sinin infertilite yaşadığı tahmin edilmektedir. Böbrek nakli olan bireylerde bu sorun on kat daha yaygın görülse de böbrek nakli sonrası birçok hastada cinsel işlev sorunları azalmakta ve bebek sahibi olmak isteyen böbrek yetersizliği hastalarına böbrek nakli umut ışığı olmaktadır (5). Böbrek nakli yapılan hastaların cinsel olarak aktif dönemde olması nedeniyle cinsel ve üreme sağlığı önemli bir konudur. Bu derlemenin amacı, böbrek nakli sonrası cinsel yaşam, doğum kontrol yöntemleri, gebelik, emzirme ve hemşirenin sorumlulukları ile ilgili literatür bilgisini incelemektir.

## 1. BÖBREK NAKLİ SONRASI CİNSEL YAŞAM

Son dönem böbrek yetersizliği ve hemodiyaliz, hastalarda %70'e varan cinsel işlev sorunlarına yol açmakta ve bu sorunlar genel popülasyondan iki kat daha fazla görülmektedir (6). Hormonal dengesizlik, ateroskleroz, genital fibroz, özellikle anksiyete-depresif bozukluk ve olumsuz beden imajı, kronik böbrek yetersizliği (KBY) olan kadınlarda cinsel disfonksiyon gelişimine neden olmaktadır (6). Nakil sonrası bireylerin hormonal ve metabolik durumlarının iyileşmesi ile cinsel işlevleri düzeltilmektedir (3). Böbrek nakli olan hastaların cinsel sağlıkları, yaşam kalitesini etkileyebilen önemli bir faktördür (7). Türkiye'de yapılan bir çalışmada, transplantasyondan sonra hastaların %52'si cinsel yaşam kalitesinde iyileşme, %79,6'sı cinsel istekte iyileşme ve %70,5'i cinsel tatminde artış bildirmiştir (8). Başka bir çalışmada böbrek nakli alıcılarının %72,8'i cinselliğin kendileri için önemli olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada böbrek nakli alıcılarının %71'inin cinsel olarak aktif olduğu ve %80'inin düzenli bir cinsel partnere sahip olduğu bulunmuştur (9).

Hastaların transplantasyon sonrası yeni yaşamlarına uyum sağlama sürecinde yaşanan zorluklarla birlikte duygusal, psikolojik sıkıntılar ve ilaçların yan etkileri cinsel yaşamlarını olumsuz etkileyebilmektedir (3). Başta sirolimus olmak üzere immünsupresif ilaçlar, cinsel işlev bozukluğunun önde gelen nedeni olabilmektedir (3) (Tablo 1). Literatürde böbrek naklinden sonra erkeklerde ve kadınlarda cinsel işlev bozukluğu prevalansının %46 olduğu bildirilmektedir (10).

## Böbrek Nakli Sonrası Kadınlarda Cinsel İşlev Bozukluğu

Kronik böbrek hastalığı ve SDBY olan hastalarda cinsel işlev bozukluğu yaygın olup, bir meta-analizde, kadınların yaklaşık %74'ünde cinsel işlev bozukluğu görüldüğü saptanmıştır (11). Türkiye'de Kurtuluş ve ark.'nın (2017) çalışmasında, kadınlardaki cinsel işlev bozukluğunun genel kadın popülasyonunda %56,7, hemodiyaliz tedavisi alanlarda %89,7, böbrek transplantasyonu olan kadınlarda %73,9 olduğu bulunmuştur (12).

SDBY olan kadınlarda hipotalamik-hipofiz-gonadal eksenindeki anormalliklere bağlı olarak farklı düzeylerde hipogonadizm ile sonuçlanan menstrüasyon, doğurganlık ve cinsel işlev bozuklukları görülmektedir. SDBY olan kadınların %50'sinden fazlası sıklıkla oligomenore, amenore, anovülasyon, cinsel istekte azalma, vajinal kuruluk ve orgazma ulaşamama gibi sorunlar deneyimlemektedir (13). SDBY olan kadınlarda yaygın olarak dolaşımdaki prolaktin, folikül uyarıcı hormon (FSH) ve luteinize edici hormon (LH) seviyeleri yükselmekte, estradiol ve progesteron seviyeleri azalmaktadır. Ek olarak, bu hastalarda yumurtlama öncesi LH artışı bulunmamaktadır. Böbrek transplantasyonundan sonra, bu hormonal bozuklukların çoğu hızla düzelmekte, altı ay sonra normale dönebilmekte ve sonuç olarak kadın cinsel fonksiyonu düzelmektedir (3,13,14). Dines ve ark.'nın (2021) çalışmasında, böbrek transplantasyonu sonrasında kadınların %61,5'inde nakil sonrası menstrüasyonun yeniden başladığı ve genel popülasyona göre böbrek transplantasyonu sonrasında kadınların daha erken yaşta menopoza girdiği (ortalama menopoza yaşı 45,5) bildirilmiştir (15).

Yapılan diğer çalışmalarda böbrek nakli sonrası kadınların cinsel işlev bozukluğunun hemodiyaliz ve KBY hastalarına oranla azalsa da sağlıklı gruptan yüksek olduğu saptanmıştır (12,16). Ancak nakil sonrası komplikasyonlar ve/veya tedavi gerektiren komorbiditeler, orgazm ve vajinal ıslanma kapasitesinin azalmasına bağlı olarak cinsel istekte azalmaya neden olmaktadır. Kadınların disparoni yaşaması ve cinsel isteğinin azalması; partnerinden uzaklaşmasına ve dolayısıyla kadın cinsel yaşamının olumsuz etkilenmesine neden olabilir (3,12).

### Böbrek Nakli Sonrası Erkeklerde Cinsel İşlev Bozukluğu

Cinsel istek, erektil fonksiyon, orgazm fonksiyonu ve cinsel doyum, erkek cinselliğinin önemli bileşenleridir (3). SDBY olan erkeklerde cinsel işlev bozukluğunun en yaygın belirtisi erektil disfonksiyondur (17,18). Yapılan sistematik inceleme ve meta-analizde, SDBY olan erkeklerin %71 ile %82 'sinde erektil disfonksiyon görüldüğünü bildirmiştir (11,17). Böbrek naklinin cinsel işlev bozukluğu yaşayan SDBY olan erkekler için umut olabileceğini gösteren çalışmalar vardır (10,17-19). Böbrek naklinden sonra serum testosteron konsantrasyonunun normalleşmesi ve birçok hastada sperm sayısında bir artışla birlikte üreme fonksiyonunda iyileşme meydana gelmektedir (20). Genellikle üremik erkeklerde artan serum FSH, LH ve prolaktin düzeyleri başarılı

bir böbrek naklinden birkaç hafta sonra düzelmeye başlamakta ve nakilden sonraki birkaç ay içinde normal düzeylere yaklaşmaktadır (21). Bir çalışmada, SDBY olan erkeklerde böbrek transplantasyonu sonrası hipogonadizm ve erektil disfonksiyonun önemli ölçüde iyileştiği gösterilmiştir (22).

Böbrek nakli sonrası greftin sağlığı; diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, sigara öyküsü, hastanın yaşı ve psikolojik durumu erkeklerin cinsel ve üreme sağlığı üzerinde rol oynamaktadır (20,21). Böbrek nakli sonrası kullanılan immüsupresif ilaçlar da erkek fertilitasını etkileyebilmektedir (3) (Tablo 1).

Literatürde böbrek nakli sonrası cinsel işlev bozukluklarının devam ettiğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (19,23,24). Spirito ve ark.'nın (2020) çalışmasında, böbrek naklinin erkeklerin erektil ve boşalma fonksiyonlarını önemli ölçüde kötüleştirerek cinsel sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu saptanmıştır (24). Böbrek nakli sonrası erkeklerde sık görülen cinsel işlev bozuklukları erektil disfonksiyon, erken boşalma, cinsel istekte azalma ve orgazma ulaşamamadır (3). Pyrgidis ve ark.'nın (2021) çalışmasında, hemodiyaliz tedavisi alan erkeklerin %79'unda, periton diyalizi tedavisi alan erkeklerin %71'inde ve böbrek nakli olan erkeklerin ise %59'unda erektil disfonksiyon sorunu olduğu bildirilmiştir (11). Yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (10, 25).

**Tablo 1.** Cinsel Fonksiyonu Etkileyen İlaçlar (3)

İlaç İsmi	Cinsel Yan Etki
<b>İmmüsupresif Ajanlar</b>	
Belatacept	Doğrudan etki yok.
Takrolimus, Siklosporin	Doğrudan etki yok; depresyon, zayıflık
Sirolimus, Everolimus	Erkeklerde cinsel istek azalması ve erektil disfonksiyon; testosteron seviyelerinde azalma
Mikofenolat Mofetil	Erkeklerde erektil disfonksiyon; teratojenik
Azatiyoprin	Doğrudan etki yok
Steroidler	Testosteron azlığı ; erkeklerde erektil disfonksiyon; kadınlarda adet düzensizlikleri



Tablo 1. Devam

İlaç İsmi	Cinsel Yan Etki
<b>Antihipertansif Ajanlar</b>	
Tiyazid diüretikleri	Erkeklerde cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon ve boşalmada sorunlar
Potasyum tutucu diüretikler	Erkeklerde cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon ve boşalmada sorunlar
$\beta$ -blokerler	Erkeklerde ve kadınlarda cinsel istekte azalma; erkeklerde erektil disfonksiyon
Merkezi etkili $\alpha$ -agonist	Erkeklerde ve kadınlarda cinsel istekte azalma; erkeklerde erektil disfonksiyon
$\alpha$ -Reseptör blokerleri	Erkeklerde ve kadınlarda cinsel isteği nadiren azaltabilir
$\alpha$ -redüktaz inhibitörleri (ARI*)	Erkeklerde cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon ve boşalma sorunları
Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri ve anjiyotensin reseptör blokerleri	Doğrudan etki yok; erkeklerde son derece nadir erektil disfonksiyon insidansı; teratojenik
Kalsiyum kanal blokerleri	Nadir; erkeklerde ve kadınlarda cinsel istekte azalma; penil şişkinlikte azalma, boşalma sorunları ve jinekomasti; kadınlarda galaktore
<b>Antihistaminikler</b>	
Difenhidramin, Setirizin, Loratadin	Kısıtlanmış cinsel uyarılma, vajinal kuruluk; erektil disfonksiyon
<b>H<sub>2</sub> -Bloklerler</b>	
Simetidin	Cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon ve sperm sayısında azalma
<b>Antidepresanlar</b>	
SSRI'lar** (Fluoksetin, Paroksetin, Sertralin vb.)	Cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon; orgazm gecikmesi; cinsel tatmin azalması
SNRI'ler*** (Venlafaksin, Desvenlafaksin, Duloksetin vb.)	Cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon; orgazm gecikmesi; cinsel tatminde azalma
Monoamin oksidaz inhibitörleri [İzokarboksazid, Fenzin, Selegilin, Tranilsipromin vb. (nadiren kullanılır)]	Cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon; orgazm gecikmesi; cinsel tatminde azalma
Trisiklik antidepresanlar (Amitriptilin, Nortriptilin, Klomipramin, Doksepin vb.)	Cinsel istekte azalma, erektil disfonksiyon; orgazm gecikmesi; cinsel tatminde azalma
<b>Antipsikotikler</b>	
Prolaktin yükseltici ajanlar (Haloperidol, Risperidon, Amisülpirid vb.)	Cinsel istekte azalma, bozulmuş uyarılma ve orgazmda gecikme; erkeklerde erektil disfonksiyona, gecikmiş boşalma; kadınlarda vajinal kuruluk
Prolaktin tutucu ajanlar (Olanzapin, Klozapin, Ketiapin, Aripiprazol)	Cinsel istekte azalma, bozulmuş uyarılma ve orgazmda gecikme; erkeklerde erektil disfonksiyona, gecikmiş boşalma; kadınlarda vajinal kuruluk. Çok daha az sıklıkta ve şiddette bu yan etkiler görülür.
<b>Antianksiyete Ajanları</b>	
Lorazepam, Diazepam	Uyarılmada azalma, cinsel istekte azalma ve orgazmda gecikme
<b>Hormonal Doğum Kontrolü</b>	
Kombine doğum kontrol hapları, sadece progesterin içeren haplar, depo-MPA****	Uyarılmada ve cinsel istekte azalma

**Kısaltmalar:** \*ARI= 5  $\alpha$ -redüktaz inhibitörleri;; \*\*SSRI seçici serotonin geri alım inhibitörü. \*\*\*SNRI=serotonin ve norepinefrin geri alım inhibitörü; \*\*\*\*depo-MPA, depo

Literatürde, böbrek nakli olan erkeklerin sağlıklı bir şekilde baba olabildiğini gösteren çalışmaların yanısıra (26,27), Sirolimus'un erkek doğurganlığının azalmasına neden olabileceğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (28,29).

## 2. BÖBREK NAKLİ SONRASI DOĞUM KONTROL YÖNTEMLERİ

Son dönem böbrek yetersizliği ve diyaliz hastalarında gelişen hipogonadizm, adet düzensizliklerine, ovülasyon olmamasına, cinsel istekte azalmaya ve infertiliteye neden olmaktadır. Bu nedenle gebelik nadiren görülmekte ya da gebelik başarılı olsa bile, olumsuz maternal ve fetal sonuçlar gelişebilmektedir. Ayrıca genel popülasyona göre SDBY ve diyaliz hastalarında daha erken yaşta menopoz geliştiği tespit edilmiştir (15). SDBY olan kadınlarda üreme işlevinin böbrek naklinden sonra birkaç hafta içinde düzeldiği ve nakil sonrası altı ayda doğurganlığın normale döndüğü bildirilmiştir (30). Bu nedenle doğurganlık çağındaki transplantasyon olacak kadınlarda, transplantasyondan sonra etkili doğum kontrolüne başlanması önerilmektedir (30). Böbrek naklinden sonra, hipofizer ve overyal hormonal bozuklukların çoğunun yaklaşık altı hafta içinde düzeldiği belirtilmektedir (31). Planlanmamış gebelikler böbrek nakli olan kadınlarda yaygın olup, %30-50 arasında değiştiği bildirilmiştir (31). Bu nedenle nakil öncesi aile planlaması mutlaka yapılmalıdır. Böbrek nakli olan (n=13.150) kadınlar ile yapılan bir kohort çalışmada, kontraseptif kullanım oranının %9,5 olduğu saptanmıştır (31). Aynı çalışmada, 30-44 yaş arasındaki kadınlarda kontraseptif kullanımının, 15-24 yaş arası kadınlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur (31). Kadınların nakil sonrası ikinci ve üçüncü yılda doğum kontrol yöntemi kullanım oranlarının, birinci yıla göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Diyabet öyküsü olan kadınların kontraseptif kullanım olasılığı daha düşük bulunmuştur (31).

Böbrek nakli olan hastalar için en uygun doğum kontrol yöntemi tartışmalı olup, yan etki profiline göre kadın doğum uzmanları ve nefrologlardan oluşan multidisipliner bir ekibin bireysel yaklaşımda bulunması önerilmektedir (15,32). Tromboembolik hastalık için risk faktörleri olan kadınlar, komplike nakilli hastalar, östrojen içeren gebeliği önleme ilaçlarından kaçınmalıdır. Progesteronun uzun süreli kullanımı kemik yoğunluğunu azaltmaktadır. Depo progesteron ya da sadece progesteron içeren kontraseptifler karaciğerde metabolize olduğu için karaciğer yetmezliği olan kadınlarda uzun süre kullanımı önerilmemektedir (33). Depo progesteron kullanımının, organ nakli hastalarında, immünsupresif kullanım ile birlikte kemik yoğunluğunu azalttığı ve kırıklarda artışa neden olduğu belirtilmektedir (33). Nakil sonrası steroid kullanımı ile birlikte bu etkinin arttığı düşünülmektedir. Akut ve kronik allogreft yetmezliği, rejeksiyon, allogreft vaskülopatisi gibi komplike böbrek nakilli hastalar mevcut rahim içi araçlara (RİA) devam edebilirler. Bu kadınlar sadece progesteron içeren yöntemlerden birini kullanabilir. Bariyer yöntemler etkinliği az olmasına rağmen cinsel yolla geçen hastalıkları da önlediği için en çok tercih edilen yöntemlerdir (33). Komplike olmayan bir organ nakli sonrası kadınların RİA dahil olmak üzere çoğu doğum kontrol yöntemini kullanabileceği belirtilmiştir (34). Ancak literatürde nakil sonrası kadınların RİA kullanım oranının %0-14 arasında değişmekte olduğu bildirilmiştir (35).

Erkeklerin cinsel işlevi de kadınlarınki gibi nakilden sonra birkaç hafta içinde düzelmektedir. Bu nedenle erkekler de nakilden sonra cinsel olarak aktif hale gelir gelmez, doğum kontrol yöntemlerini kullanmalıdır. Kalıcı doğum kontrolü isteyen erkekler için vazektomi, geçici doğum kontrolü isteyen erkekler için ise prezervatif önerilmektedir (20,21).

Doğum kontrol yöntemleri, avantaj ve riskleri Tablo 2'de yer almaktadır (3).

Tablo 2. Doğum Kontrol Yöntemleri (3)

Yöntem	Avantajları	Riskleri	Başarısızlık oranı
<b>Kalıcı Koruma</b>			
Kadın tüp ligasyonu	Tek bir seferlik işlem	Enfeksiyon, kanama, tubal ektopik gebelik riski	<% 1
Erkek Vazektomi	Tek bir seferlik işlem	Enfeksiyon, kanama	<% 1
<b>RİA'lar*</b>			
Levonorgestrel RİA	Uzun ömürlü (5 yıla kadar)	Düzensiz kanama, pelvik ağrı	%0.1-%0.4
Bakır içeren RİA	Uzun ömürlü (10 yıla kadar)	Pelvik inflamatuvar hastalık, kanama, uterus perforasyonu	%0.8
Hormonal implant (etonogestrel bazlı)	3 yıla kadar dayanır, kolay yerleştirme	Kilo alımı, anormal uterin kanama, meme hassasiyeti	%0.1
Depo medroksiprogesteron	Az kanama	Her 3 ayda bir enjekte edilmesi gerekiyor. kemik mineral yoğunluğunda azalma, anormal uterin kanama, kilo alımı, baş ağrıları	%4
<b>Oral Kontraseptifler</b>			
Sadece progestin içeren hap	Östrojenik yan etki yok	Düzensiz kanama, baş ağrısı, meme hassasiyeti, bulantı	%7
Kombine doğum kontrol hapı	Adet döngüsünü, öngörülebilir kanamayı, dismenore, akne, hirsutizmde azalma. Over ve endometriyal kanser riskinde azalma	VTE**, inme, MI*** dahil olmak üzere östrojenik trombotik riskler	%7
<b>Vajinal veya Dış Kontraseptifler</b>			
Vajinal halka	İstendiğinde kendi kendine takılıp çıkarılabilir	Tahriş, kanama, enfeksiyon riski	%7
Kombine kontraseptif yama	Kendi kendine yönetim	Diğer hormonal yöntemlere göre daha yüksek östrojen maruziyeti;VTE, hipertansiyon, inme, MI	%7
<b>Bariyer Yöntemleri</b>			
Kadın Prezervatifi	Kullanım kolaylığı, kendi kendine yerleştirme	Tahriş, alerjik reaksiyon, sepsis ve toksik şok	%21
Diyafram veya servikal kap	Kullanım kolaylığı, kendi kendine yerleştirme	Tahriş, alerjik reaksiyon, sepsis ve toksik şok	%17
Spermit ile vajinal sünger	Kullanım kolaylığı, kendi kendine yerleştirme	Tahriş, alerjik reaksiyon, sepsis ve toksik şok	%14-%27
Erkek Prezervatifi	CYBE'lere**** karşı koruma	Alerjik reaksiyon	%13
Sperm Öldürücüler	Diğer yöntemlerle birlikte kullanılabilir	Alerjik reaksiyon, tahriş	%21

**Kısaltmalar:** \*RİA: rahim içi araç; \*\*VTE: venöz tromboembolizm \*\*\*MI: miyokard enfarktüsü; \*\*\*\*CYBE: cinsel yolla bulaşan enfeksiyon

### 3. BÖBREK NAKLİ SONRASI GEBELİK

Böbrek naklinden sonraki ilk bebeğin 1958'de sezeranla doğduğu rapor edilmiştir. Böbrek nakli tek yumurta ikizleri arasında yapıldığı için gebelik sırasında immünsupresif ilaç kullanılmadığı belirtilmiştir. Gebelik, günümüzde transplantasyonun beklenen faydalarından biri haline gelmiştir (36). Böbrek nakli olan kadınlarda gebelik oranları sağlıklı kadınlara göre daha düşüktür. Ancak, böbrek yetmezliği olan kadınlardan çok daha fazladır (32,37).

Transplantasyon sonrası yumurtlama ve doğurganlık hızla geri dönebileceğinden doğum kontrolü ve gebelik hazırlığı (eğer istenirse) transplantasyondan önce yapılmalıdır. Stabil greft fonksiyonu, gebelik için stabil ve güvenli immünosupresyon, organ reddi riskinin düşük olması ve kontrollü enfeksiyonlar, gebelik planlaması için uygun koşullardır (38). Nakil sonrası hastada yeni başlayan diyabet olabileceğinden, diyabet taraması yapılmalıdır (38).

#### Gebelik Zamanı

Gebeliğin, böbrek nakli sonuçları üzerindeki etkilerine ilişkin verilerin sınırlı olması ve farklı sonuçlar içermesi nedeniyle gebeliğin optimal zamanlamasına ilişkin bir netlik bulunmamaktadır (14,15). Böbrek naklinden sonra ilk yıl rejeksiyon riski yüksek olduğundan doğurganlık çağındaki kadınlara etkili doğum kontrol yöntemlerinden birini kullanması önerilmektedir (32). Transplantasyondan sonraki ilk iki yılda gebe kalan kadınlarda daha fazla greft kaybı olduğu bildirilmiştir (39). Kılavuzlar daha düşük rejeksiyon ve enfeksiyon riski, teratojenik olmayan ilaçlara geçiş ve genel sağlığın optimizasyonu için nakilden en az bir ile iki yıl sonra gebe kalmayı önermektedir (32,40,41). Böbrek nakli sonrası gebeliğin düşünülebilmesi için;

- Greft fonksiyonu iyi olmalı (serum kreatinin <1,5 mg/dl, normal veya minimal proteinüri),
- Son bir yılda herhangi bir rejeksiyon atağı geçirilmemiş olmalı,

- Sitomegalovirüs (CMV) gibi eş zamanlı fetotoksik enfeksiyonlar geçirilmemiş olmalı (CMV enfeksiyonundan altı ay, tercihen bir yıl sonra gebelik önerilir),
- Hasta bilinen teratojenik (valgansiklovir vb.) veya fetotoksik ilaçlar almıyor olmalı,
- İmmünsupresif ilaç rejimi, idame doz ve düzeyde, stabil olmalıdır (33).

#### Gebelikte İmmünsupresif İlaç Kullanımı

Böbrek nakli sonrasında kullanılan immünsupresif ilaçlar fetüse geçerek bazı risklere neden olabilmektedir (42). Böbrek nakli sonrası gebelik sırasında önerilen idame immünosupresif rejimi kalsinörin inhibitörleri (özellikle takrolimus®)+ azatiyopirin®+ düşük doz prednizondur. Bu rejim gebelikte güvenli kabul edilir. Mammalian target of rapamycin (mTOR) inhibitörleri ve mikofenolat mofetil/sodium gebelikte kontrendikedir. Bunların yerine azatiyopirin kullanılması önerilir. Mikofenolat mofetil/sodium, gebe kalmadan en az altı hafta, Sirolimus® 12 hafta, Everolimus® ise sekiz hafta önce kesilmelidir. Hastalar immünsupresifler ve rejeksiyon riski konusunda bilgilendirilmelidir (42). Böbrek nakli sonrası gebelerde ve emzirme sürecinde immünsupresif ilaçlar ilgili bilgiler Tablo 3'te yer almaktadır (3,42).

**Gebelikte Aşı:** Böbrek nakli olan gebe kadınlar için aşı önerileri, genel popülasyondaki gebe kadınlar için olanlara benzemektedir. Yenidoğan tetanozunu azaltığı için gebelikte inaktif tetanoz toksoid aşısı (Tdap) önerilmektedir. Her 10 yılda bir tetanoz aşısı önerilir ve gebeliğin üçüncü trimesterinde ekstra bir doz verilmelidir (43). Aselüler boğmaca aşısının küçük bebeklerde hastalığı önlediği için üçüncü trimesterde tek bir doz önerilir ve inaktif tetanoz toksoid aşısı (Tdap) ile kombinasyon halinde verilebilir (43).

**Tablo 3.** Böbrek Nakli Sonrası Gebelerde ve Emzirme Sürecinde İmmünsupresif İlaçlar (3,42,75)

İlaç	Ana Özellikler	Emzirmeyle İlgili Özellikler	
Azatiyoprin	En yaygın kullanılan immünsupresif ilaçtır. Hayvan modellerinde teratojenidir, ancak insanlarda değildir, çünkü muhtemelen fetal karaciğer ilacı aktive edemez. KDIGO ve Avrupa En İyi Uygulama Kılavuzları, hamilelikten önce mikofenolattan azatioprine geçişi önermektedir.	Emzirmek güvenlidir	D
Siklosporin A	Kalsinörin inhibitörüdür. teratojenite ile ilişkilendirilmemiştir; bununla birlikte, özellikle ilaca değil, muhtemelen anne hastalığına bağlı olarak, gebelik yaşına göre küçük bebekler ve erken doğum bildirilmiştir. Gebelikte düzeyleri değişebilir. Hipertansif, hiperglisemik ve nefrotoksik etkiler görülebilir	Emzirmek güvenlidir; <%1 anne sütü yoluyla bebeğe anne ağırlığına göre ayarlanmış doz maruziyeti	C
Takrolimus	İlacın siklosporin A ile benzer etkileri ve yan etkileri vardır; deneyim önceki ilaca göre daha sınırlıdır	Emzirmek güvenlidir; <%1 anne sütü yoluyla bebeğe anne ağırlığına göre ayarlanmış doz maruziyeti	C
Steroidler	Azatioprin ile birlikte bunlar en sık kullanılan ve en iyi bilinen ilaçlardır. En sık kullanılan kısa etkili kortikosteroidler prednizon, metilprednizolon ve prednizolon olurken, betametazon ve deksametazon uzun etkili ilaçlar arasındadır. Hiçbir majör malformasyon bildirilmemiştir ve labiopalatoschisis konusu tartışılmaktadır. Daha yüksek erken membran rüptürü riski bildirilmiştir. Diğer ilgili yan etkiler arasında bulaşıcı risk ve artan gestasyonel diyabet riski yer alır.	Emzirmek güvenlidir; bebek anne sütü yoluyla anne dozunun sadece %0,1'ini alır	C
Mikofenolat	Esas olarak kardiyovasküler ve kranial malformasyonları içeren ciddi fetal malformasyonlar rapor edilmiştir. Böbrek fonksiyonunu stabilize etmek için en az 6 hafta süreyle tedavinin kesilmesi, genellikle böbrek naklinden sonra endikedir.	Bilinen teratojen; mikofenolat kullanılıyorsa emzirme önerilmez	D
m-Tor inhibitörleri	Çok az çalışma gebelikte kullanımlarını değerlendirmiştir. Hayvanlarda teratojeniktirler ve insanlarda kesilmesi tartışma konusudur. KDIGO kılavuzları hamilelik beklentisiyle devam etmeyi önermektedir		C

FDA derecelendirmesi: A, kontrollü insan çalışmaları risk göstermez; B, çalışmalarda risk kanıtı yok; C, risk göz ardı edilemez; D, riskin pozitif kanıtı; X, gebelikte kontrendikedir (3,42,75).

**Kısaltmalar:** BN: böbrek nakli, FDA: ABD Gıda ve İlaç Dairesi, KDIGO (Kidney disease: improving global outcomes): böbrek hastalığını iyileştiren küresel sonuçlar

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), gebe kadınların ve bebeklerinin korunması için gebelik sırasında mevsimsel grip aşısı yapılmasını önermektedir. Bir sistematik inceleme ve meta-analizde, gebelikte yapılan grip aşısının, altı aylık veya daha küçük bebeklerde gripi, hastaneye yatışları ve grip benzeri semptomların şiddetini azalttığı bildirilmiştir (43). Literatürde organ nakli alıcılarının influenza aşısını

yaptırmasının organ reddi riskini artırmadığı bildirilmektedir (44). Ayrıca yüksek doz inaktif influenza aşılıları, solid organ nakli alıcılarında standart doz influenza aşılılarından daha etkili olduğu bulunmuştur (45).

Canlı aşılar, böbrek nakli alıcıları için kontrendikedir, çünkü bu popülasyondaki güvenlikleri hakkında

sınırlı bilgi vardır. Kızamık, kabakulak ve kızamıkçık (MMR) aşısı, gebe olmayan üreme çağındaki kadınlar için yaygın olarak önerilen zayıflatılmış canlı aşılardır (46). Böbrek nakli alıcıları bağışık değilse ve kızamığa maruz kalmışsa, intravenöz immünooglobulin ile profilaksi önerilmektedir (45). Gebelik sürecinde ve gebelik sonrasında ilk iki ayda COVID-19 hastalığına yakalanma riski daha yüksektir. COVID-19 hastalığı, gebe ve kısa süre önce gebe olan kadınlarda gebe olmayanlara göre daha şiddetli semptomlar ile seyretmektedir. Sağlık Bakanlığı, “Aşı Uygulanacak Gruplar” listesine göre yaş gruplarında sırası gelen gebelere mRNA (Pfizer-BioNTech) ve inaktif virüs (Sinovac firmasına ait CoronaVac aşısı) aşılarının uygulanabileceğini bildirmiştir. Gebeliğin ilk üç ayı (birinci trimester) abortus açısından riskli olduğundan gebelikte bağışıklamanın 12. hafta sonrasında yapılması önerilmiştir. Ayrıca emzirme döneminde olup COVID-19’u ağır geçirme riski yüksek olan kadınlara kendi istekleri doğrultusunda aşı uygulanabileceği ve emzirmeye devam edebileceği belirtilmiştir (47). Böbrek transplantasyonu sonrası immünsupresif tedavi alan gebelerin bağışıklık sisteminin daha zayıf olması nedeniyle COVID-19 aşısı yaptırmaları önerilmektedir (48).

### Gebelikte Görülen Sorunlar

Böbrek transplantasyonu olan kadınlar genellikle başarılı gebelik sonuçlarına sahip olmakla birlikte, maternal ve neonatal komplikasyonlar genel popülasyona kıyasla daha fazla görülmektedir (14,15). Olumsuz maternal-fetal sonuçların görülme riski çoğul gebeliklerde daha yüksektir (42). Maternal komplikasyonlar arasında en sık görülenler; preeklampsi ve hipertansiyon, greft disfonksiyonu, rejeksiyon, gestasyonel diyabet, enfeksiyon (özellikle idrar yolu enfeksiyonları ve CMV enfeksiyonu) ve anemidir (15,42). Fetal komplikasyonlar arasında en sık görülenler; erken doğum, düşük doğum ağırlığı, fetal büyüme geriliği, spontan düşük ve ölü doğumdur. Gebelik sonrası gebelik ile ilgili sonuçları inceleyen bir meta-analizde; canlı doğum oranı %72,9; düşük oranı %15,4; isteyerek düşük oranı %12,4; ölü doğum oranı %5,1 ve ektopik gebelik oranını ise %2,4 bulunmuştur (14).

### Maternal Komplikasyonlar

**Preeklampsi ve Hipertansiyon:** Böbrek nakli olan gebe kadınlarda preeklampsi ve hipertansiyon, greft kaybı riskini artırmanın yanı sıra düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve ölü doğum gibi olumsuz fetal sonuçlara neden olmaktadır. (14,49). Bir meta-analiz, böbrek nakli olan kadınlarda preeklampsi oranını %21,5 ve hipertansiyon oranını %24 olduğunu bildirmiştir (14). Vannevel ve ark.’nın (2018) böbrek transplantasyonu yapılan 52 kadından oluşan uluslararası çok merkezli retrospektif bir kohort çalışmasında, preeklampsi oranı %38 ve kronik hipertansiyon oranı %27 olarak bildirilmiştir (50). Hipertansiyon, böbrek nakli alıcılarında gebe kalmadan önce yaygındır ve insidansının %52-69 arasında olduğu bildirilmiştir (50). Kan basıncı sürekli olarak 140/90 mmHg’nin üzerindeyse antihipertansiflere başlanması önerilmektedir. Gebelikte kullanılması güvenli olan antihipertansifler; alfa-metildopa, hidralazin, beta blokerleri ve kalsiyum kanal blokerleridir. Anjiyotensinojen dönüştürücü enzim inhibitörleri, fetüste pulmoner hipoplazi ve oligohidramnios ile ilişkilerinden dolayı kontrendikedir. Düşük doz aspirin, yüksek riskli popülasyonda preeklampsi riskini azaltır ve tüm böbrek nakli alıcılarına verilmeli önerilir (52).

**Gestasyonel Diyabet:** Böbrek nakli alıcılarında gestasyonel diyabet görülme oranı yüksek olması, steroidler ve kalsinörin inhibitörleri gibi immünsupresif ilaçların kullanımı ile ilişkilendirilmektedir (14,38). Yapılan bir meta-analiz, böbrek nakli olan kadınlarda gestasyonel diyabet oranını %5,7 olduğunu bildirmiştir (14). Nakil sürecinde olan kadınlara diyabet taramaları yapılması önerilmektedir (38).

**Enfeksiyonlar:** Böbrek nakli olan gebe kadınlar, immünsupresif ilaçların kullanımına bağlı olarak, özellikle idrar yolu enfeksiyonları (İYE) ve akut piyelonefrit olmak üzere daha yüksek enfeksiyon riskine sahiptir. Kadınların yaklaşık %40’ında transplantasyon sonrası reflü, hafif hidronefroz ve gebelik ile ilişkili renal toplayıcı kanal ve üreter dilatasyonu nedeniyle İYE mevcuttur. Her kontrole geldiklerinde İYE taraması ve dört haftalık aralıklarla idrar kültürü ile yapılmalıdır. Asemptomatik

bakteriüri iki hafta boyunca antibiyotik ile tedavi edilmeli ve daha sonra gebelik boyunca profilaksiye devam edilmelidir. İYE tedavisinde kullanılan antibiyotikler arasında Nitrofurantoin® ve Sefaleksim® bulunur (51).

Gebelik sırasında CMV enfeksiyonu, anne ve yeni doğan ölümleri dahil olmak üzere önemli olumsuz sonuçlarla ilişkilidir. Bağışıklığı baskılanmış gebe kadınlar arasındaki CMV enfeksiyonlarının yaklaşık %40'ı fetüse bulaşma ile sonuçlanır ve bunların %10-15'i ciddi anomalilere sahiptir (53). Böbrek nakli sonrası standart CMV izlemesine ek olarak, gebelik öncesi değerlendirmede CMV, PCR (Polymerase Chain Reaction- Polimeraz Zincir Reaksiyonu) ve seroloji taraması yapılmalıdır. Fetal CMV bulaşma riski, gebelik sırasında edinilmiş birincil enfeksiyon ise yaklaşık %40-50 iken, gebelikten önce edinilmiş ikincil enfeksiyon ise %1-2'dir (51).

**Anemi:** Böbrek transplantasyonu olan bireylerde, endojen eritropoetin üretiminde azalma ve demir eksikliği nedeniyle anemi görülmektedir (54). Nakil sonrası, böbrek fonksiyonunun düzelmesi sırasında etkin eritropoezin başlaması demir depolarını hızla tüketebilmekte ve nakil öncesi demir eksikliği olmayan hastaların %60'ından fazlasında nakilden sonra demir eksikliği gelişebilmektedir. Böbrek transplantasyonu sonrası anemi insidansının %55'e kadar çıktığı belirtilmektedir (55). Transplantasyon sonrası anemi genellikle olarak 3-6 ay içinde düzelmektedir. Bununla birlikte, anemi allogreft fonksiyonunun azalması, enfeksiyonlar veya ilaç kullanımı (İmmünosupresif ilaçlar, gansiklovir vb.) ile ilişkili olarak yeniden gelişebilmektedir (54,56).

Böbrek nakli sonrasında gebelerde fetüsün gereksinimleri ve kan hacmindeki artış nedeniyle özellikle 2. ve 3. trimesterde demir gereksinimi artmaktadır. DSÖ, gebe kadınların %40'ının anemik olduğunu ve çoğunluğunun demir eksikliğine bağlı olduğunu bildirmektedir (57). DSÖ'ye göre, gebelik sırasında anemi, 11.0g/dL'den düşük hemoglobin düzeyleri olarak tanımlanır ve üç düzeye ayrılır: hafif anemi (Hb düzeyleri 9 ile 10,9g/dL), orta dereceli anemi (Hb düzeyleri 7 ile 8,9g/dL) ve şiddetli anemi (Hb düzeyleri 7g/dL'den az) (56,57). Nakil sonrası

gebelerde aneminin tanı ve tedavisi, nakil olmayan gebe hastalardakine benzerdir (58). Ortalama 55 kg hamile bir kadının tüm hamileliği boyunca yaklaşık 1000 mg ek demire gereksinimi olduğu tahmin edilmektedir (56). TC. Sağlık Bakanlığı gebeliğin 4. ayının başından (ikinci trimester) itibaren gebelik süresince ve doğum sonrası üç ay olmak üzere toplam dokuz ay süreyle, günlük 40-60 mg demir preparatı kullanılmasını önermektedir (59). Böbrek transplantasyonu olan kadınlar, gebelik sürecinde anemi ve olumsuz etkileri yönünden çok yakın takip edilmelidir. Gebelikte aneminin hem anne hem de fetüs üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır (54, 56). Aneminin maternal etkileri; erken doğum, düşük doğum ağırlığı, plasental ayrılma, preeklampsi ve doğum sonu kanama oranlarının artmasıyla ilişkilidir (54). Gebelikte anemi ile ilgili diğer maternal etkiler; enfeksiyona karşı duyarlılığın artması, kan transfüzyonu olasılığının artması ve doğum sonrası depresyon riskinin artmasıdır (54). Fetal etkiler; fetüste büyüme ve gelişmede gecikme, psikomotor ve zihinsel gelişimde bozulma, bilişsel ve davranışsal anormallik riskinde artış ve perinatal ve neonatal mortalitede artıştır (54,56).

### Fetal komplikasyonlar

Gebeliğin ilk üç ayında mikofenolat ve siklofosfamid gibi teratojenik ilaçlara maruz kalmak, gelişmekte olan fetüste anormalliklere yol açabilmektedir (32). Dolayısıyla teratojen ilaçlardan kaçınılması organ nakli alıcılarında fetal malformasyonları azaltabilir (güçlü öneri) (42). Fetüse yönelik riskler esas olarak prematürite ile ilgilidir (42). Prematürite (37. gebelik haftasından önce doğum), erken doğum (34. gebelik haftasından önce doğum) ve ileri erken doğum (28 gebelik haftasından önce) böbrek nakli alıcılarının gebeliklerinde artış gösterirken, böbrek fonksiyon bozukluğu olan organ nakli alıcılarında artış daha fazladır (42). Kalsinörin inhibitörlerinin, fetal büyümeyi engelleme ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (32).

Shah ve ark.'nın (2019) böbrek nakli olan 4174 kadının 6712 gebeliğini inceledikleri meta-analizde; sezaryen oranı %62,6 ve erken doğum oranı %43,1 bulunmuştur. Aynı meta-analizde, böbrek nakli alıcılarında gebeliklerin %72,9'unun canlı doğumla

sonuçlandığı, canlı doğum sonucunun olumlu olduğu, ancak maternal ve fetal komplikasyon riskinin yüksek olduğu rapor edilmiştir (14).

Renal allogreft alıcılarında genel popülasyona kıyasla erken doğum riskinin 13 kat ve düşük doğum ağırlıklı bebek riskinin 12 kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (48). Proteinüri varlığı gebe kadınlarda spontan abortus, intrauterin büyüme geriliğine neden olmakta ve prematürite riskini arttırmaktadır (50). Bu nedenle böbrek nakli alıcılarında gebelik öncesi proteinüri değerinin  $\leq 500$  mg olması önerilir (50). Başarılı gebelik için gebelik öncesi kreatinin değerinin  $\leq 1,4$  mg/dL olması ve hipertansiyon olmaması önerilir. Buna ek olarak transplantasyonun ve gebeliğin genç yaşta olması, canlı doğumların başarılı sonuçlarıyla ilişkilendirilmektedir. Nakil öncesi diyaliz süresinin ve canlı vericili naklin, başarılı gebelik ile ilişkili olmadığı belirtilmiştir (36, 50).

#### Gebeliğin Allogreft Fonksiyonuna Etkisi

Böbrek transplantasyonu olan kadınlarda böbrek fonksiyonlarının yeniden düzelmesiyle birlikte, böbrek ve kardiyovasküler sistemde vazodilatasyon; serum kreatinin ve üre konsantrasyonunda azalma ve gebelik sırasında glomerüler filtrasyon hızında yaklaşık %50 oranında artış gibi fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir (51). Gebelik sırasında zaten var olan hiperfiltrasyona ek olarak artan plazma akışı, glomerüler skleroz nedeniyle ilerleyici greft fonksiyonu kaybına neden olabilir (60). Renal allogreft, ilk trimesterde kreatinin klirensinde yaklaşık %30'luk bir artışla gebeliğin fizyolojik değişikliklerine uyum sağlar. İkinci trimesterde kreatinin klirensinde artış hızı azalarak devam eder. Üçüncü trimesterde ise gebelik öncesi düzeyine döner (51). Güncel bir meta-analizde, böbrek nakli olan kadınlarda gebelikten sonra allogreft kaybı için risk faktörlerinin, ilaçla tedavi edilen hipertansiyon, gebelik öncesi kreatinin  $\geq 1,4$  mg/dL olması, proteinüri, böbrek nakli ile gebe kalma arasındaki sürenin kısa olması ve gebelik öncesi greft işlev bozukluğu olduğu bildirilmiştir (60). Bu nedenle, böbrek transplantasyonu sonrası gebe kalmak isteyen kadınlara, transplantasyondan en az bir ile iki yıl sonra, normal böbrek fonksiyonlarına sahip olduk-

ları, proteinüri olmadığı veya minimal düzeyde olduğu ve rejeksiyon riski yüksek olmadığı gebelik önerilebilir (61).

#### 4. BÖBREK NAKLİ SONRASI EMZİRME

Dünya Sağlık Örgütü ve UNICEF, altı ay boyunca sadece anne sütü ile beslenmeyi ve ardından kademel olarak ek gıdaya geçilmesini önermektedir (62). Ancak immünsupresif ilaç kullanan annelerin emzirmesi konusunda kesin bir kılavuza rastlanmamıştır. Uluslararası Transplantasyon Gebelik Kaydı tarafından, prednizon, azatioprin, siklosporin ve takrolimus alan annelerin sütü ile beslenen bebeklerde herhangi bir yan etki raporlanmamıştır (63). Önceki çalışmalarda böbrek nakli sonrası bebek üzerindeki immünsupresif maruziyetin potansiyel olumsuz etkileri nedeniyle annelerin emzirmeden kaçınmaları öneriliyordu (64,65). Ancak güncel çalışmalar anne sütü ile beslenen bebeklerde bugüne kadar emzirmeye bağlı kalıcı etkilerin bulunmadığını göstermiştir (66,67). Takrolimus®, prednizolon® ve azatioprinin® anne sütüne minimum geçiş gösterdiği bildirilmiştir (68). Böbrek nakli alıcılarında erken doğum ve düşük doğum ağırlığının daha fazla görülmesi nedeniyle immünsupresif ilaç kullanmasına rağmen annelerin emzirmesi önerilmektedir (69). Anne sütü, enfeksiyon ve nekrotizan enterokolit riskini azaltmakla birlikte erken doğmuş bebeklerde 18 ve 30 aylıkken zihinsel, motor ve davranışsal gelişimi artırabildiği belirtilmiştir (67,69). Bu nedenle, emzirmenin yararlarının genellikle bebeğe olan risklerinden daha fazla olduğu görülmektedir (68). Uluslararası Transplant Gebelik Kaydı (Transplant Pregnancy Registry International) raporuna göre son 30 yılda, bebeklerini emziren nakil alıcılarında az da olsa bir artış olmuştur (63).

#### 5. BÖBREK NAKLİ SÜRECİNDE DANIŞMANLIK

Böbrek nakli olan bireyler fizyolojik, psikolojik ve sosyal zorluklarla karşı karşıya kalabilmektedir (69). Yapılan bir sistematik incelemede, organ nakli sonrası en sık karşılaşılan güçlüklerin psikolojik güçlükler olduğu, bunu fizyolojik, sosyal ve diğer güçlüklerin izlediği saptanmıştır (69). En yaygın



hasta gereksinimlerinin ise psikolojik gereksinimler olduğu, bunu eğitim ve bilgi edinme, sosyal gereksinimlerin izlediği bulunmuştur (69). Böbrek nakli sonrası bireylerin zorluklarla başedebilmesini sağlayarak yaşam kalitesini artırmak için hasta gereksinimleri doğrultusunda danışmanlık hizmeti vermek oldukça önemlidir. Literatürde, böbrek nakli alıcılarının güvenli ve etkili danışmanlık alması gerektiği ancak sağlık profesyonelleri tarafından verilen danışmanlığın genellikle yetersiz olduğu bildirilmektedir (6,7,9,10,14,31). Yapılan bir çalışmada, böbrek nakli olan hastaların %60'ının nakil sonrası cinsellik hakkında sağlık profesyonellerinden bilgi aldığı ve bilgi alanların %64 'ünün bilgi alma gibi bir isteği olmadığı bulunmuştur. Organ nakli alıcılarının sağlık profesyonelleri ile cinsellik hakkında iletişim kurmakta zorlandığı, bu konuda kadınların erkeklerden daha fazla güçlük yaşadığı saptanmıştır (9). Böbrek nakil sürecinde cinsellik, aile planlaması, doğum kontrolü, gebelik ve emzirme nakil danışmanlığı sürecinin önemli parçalarıdır.

Böbrek nakli için uygunluk yaş grubu 45-65 yaşdır. Dolayısı ile böbrek nakli olan bireyler çoğunlukla üreme çağındadır ve cinselliğin ön planda olduğu yaşlardadır (4,31). Cinsellik, biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörler olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Böbrek naklinden sonrası kadınlar ve erkekler cinsellik ile ilgili iyileşme beklentisi içindedir. Ancak, nakil sonrası cerrahi ve immüno-supresif tedavi nedeniyle hastaların beden imajındaki değişiklikler cinsel yaşamı olumsuz etkileyebilmektedir (7,25). Böbrek nakli sonrasında bireylerin beden imajından memnuniyet düzeyinin cinsel işlev üzerinde güçlü bir etkisi vardır. Beden imajından memnun olan kişilerin cinsel yaşamı olumlu etkilenmektedir (25). Böbrek naklinin sadece alıcının cinselliğini değil, aynı zamanda partnerinin cinselliğini de etkilediği bildirilmiştir (7,25). Cinsel isteksizlik ve cinsel işlevdeki değişiklikler, cinsel ilişkiyi olumsuz etkilemektedir (70). Bu bağlamda, sağlık profesyonelleri nakil sonrası bireylerin cinsellikle ilgili değişikliklerle başa çıkabilmeleri için bireylerin yaşadığı cinsel sorunlara ilişkin eğitim vermek, bireylerin cinsel sorunları konuşması için cesaretlendirmek gibi destekleyici girişimler planlamalıdır

(70). Eş desteği bu süreçte önemli olup cinsel kaygıyı azaltmaktadır. Eş desteğinin olmaması, alıcının böbrek nakli sonrasında cinsel kaygısının ve hayal kırıklığının artırmasına yol açmaktadır (7,25,70). Böbrek nakli olan bireylerin cinsel sağlık memnuniyetini artırmak için profesyonel cinsel eğitim ve danışmanlık almaları gerekmektedir (7). Cinsellik, böbrek nakli alıcılarının yaşam kalitesinin iyileştirilmesinin önemli bir parçasıdır. Bu nedenle; sağlık profesyonelleri (hemşire, hekim vb), multidisipliner bir ekip yaklaşımı ile böbrek nakli ve uzun dönem tedavisinin cinsel sağlık üzerindeki olası etkileri konusunda böbrek nakli alıcı ve eşlerine danışmanlık vermelidir (70). Ayrıca, bireyler profesyonel cinsel sağlık uzmanlarına yönlendirilebilir (7,70).

Böbrek nakli sonrası bireylerin doğurganlıklarını yeniden kazanabilmesi veya nakil sonrası yaşadığı cinsel sorun oranlarının yüksek olması nedeniyle nakil öncesi ve sonrası klinik ziyaretlerinde babalık, annelik, gebelik, kontrasepsiyon ve emzirme konusunda danışmanlık almaları önerilmektedir (11,14). Yapılan çalışmalarda, organ nakli sonrası doğum kontrol yöntemleri konusunda danışmanlık oranlarının düşük olduğu ve kadın organ nakli alıcılarında kontraseptif farkındalığının yetersiz olduğu belirtilmektedir (35,71). Literatürde, böbrek nakli olan kadınlarda güvenli ve etkili doğum kontrol yöntemi kullanımı konusunda farkındalığın artırılması gerektiği vurgulanmaktadır (31). Bu bağlamda hastaların nakilden önce ve sonra, klinik kontrollerinde doğum kontrolü konusunda danışmanlık almaları gerekmektedir (15). Yapılan bir çalışmada, doğum kontrol yöntemleri konusunda verilen danışmanlığın, kadınların doğum kontrol yöntemlerini seçmesinde yararlı olduğu saptanmıştır (35). Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) Kontraseptif Kullanım için Tıbbi Uygunluk Kriterleri'nde, transplantasyon tipi, diğer komorbid konular ve kullanılan ilaçlar temel alınarak organ nakli olan kadınlara danışmanlık verilmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır (72). Cinsellik, gebelik ve doğum kontrol yöntemlerine ilişkin danışmanlık sırasında aşağıdaki konular göz önünde bulundurulmalıdır (3).

1. Danışmanlık, transplantasyon öncesinde başlamalı ve transplantasyon sonrası dönemde devam etmelidir.
2. Mevcut veya gelecekte çocuk doğurma potansiyeli olan tüm böbrek nakli alıcılarını kapsamalıdır.
3. Hastaların cinsel yaşamları, değerleri ve kontrasepsiyon hakkındaki inançları ve gebelik ile ilgili düşünceleri öğrenilmelidir.
4. Tüm doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgi verilmeli, riskleri ve faydaları açıklanmalıdır. Kontrasepsiyon seçimi, diğer tıbbi komorbid durumlara ve greft durumuna dayalı olarak hastaların tercihlerine ve güvenlik profillerine göre yapılmalıdır.
5. İmmünsupresif ajanların cinsellik, gebelik ve emzirme üzerine etkileri açıklanmalıdır.
6. Emzirmenin bebek üzerine olumlu etkileri açıklanmalıdır.
7. Hasta gebe kalmayı planlıyorsa, greft, hasta ve çocuk için riskler açıklanmalıdır. Risklerin önlenmesi için gebelik öncesi danışmanlık esas olup multidisipliner bakım başlatılmalıdır.

Yapılan bir çalışmada, böbrek nakli olan kadınlar, genel nüfusa göre daha erken yaşta menopoza

girdiği için, optimal gebelik zamanı konusunda danışmanlık yaparken bu durumun göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir (15). Böbrek transplantasyonu olan gebe veya emziren kadınlarda immünsupresif yönetimi, teratojenik risk ve potansiyel yan etkiler nedeniyle önemli bir konu olup danışmanlık içinde mutlaka yer almalıdır (14,63,67). Böbrek nakli olan kadınlarda, sezeryan, ölü doğum veya yenidoğan ölümlerinin genel popülasyona göre daha fazla olması nedeniyle çocuk doğurma çağında olup gebeliği düşünen kadınlara bu konular açık şekilde anlatılmalıdır (36,51).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, nakil sürecinde hasta bakımı ve izlemi trasplant cerrahı, nefrolog, nefroloji ve transplantasyon hemşireleri, organ nakil koordinatörü vb içeren multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerektirmektedir. Böbrek transplantasyonu sürecinde, nefroloji ve transplantasyon hemşireleri ile diğer nakil ekibine önemli sorumluluklar düşmektedir. Multidisipliner bakımın merkezinde nefroloji ve transplantasyon hemşireleri yer almaktadır (73). Nefroloji ve transplantasyon hemşirelerinin diğer ekip üyeleri ile birlikte hastaya bütüncül yaklaşarak cinsellik ve cinsel işlevle ilgili zorluklarını ve endişelerini anlamaları, cinsellik ve üreme konusunda danışmanlık vermeleri gerekmektedir (74).

---

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

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

## FİNANSAL DESTEK

Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

## HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

## YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: ÖK, AS

Makalenin hazırlanması: ÖK, AS

Eleştirel inceleme: ÖK, AS

**Kaynaklar**

1. Chaudhry D, Chaudhry A, Peracha J, Sharif A. Survival for waitlisted kidney failure patients receiving transplantation versus remaining on waiting list: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022 Mar 1;376:e068769. DOI: 10.1136/bmj-2021-068769.
2. Sağlık Bakanlığı Organ, Doku Transplantasyonu ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı Güncel Veriler, Erişim Adresi: [https://organkds.saglik.gov.tr/dss/PUBLIC/Transplant\\_Kidney.aspx](https://organkds.saglik.gov.tr/dss/PUBLIC/Transplant_Kidney.aspx) Erişim Tarihi: 22.08. 2022.
3. Agarwal KA, Pavlakis M. Sexuality, Contraception, and pregnancy in kidney transplantation. *Kidney Med*. 2021 Jul 29;3(5):837-847. DOI: 10.1016/j.xkme.2021.05.009.
4. Hart A, Smith JM, Skeans MA, Gustafson SK, Wilk AR, Robinson A, et al. OPTN/SRTR 2016 annual data report: kidney. *Am J Transplant*. 2018 Jan;18 Suppl 1(Suppl 1):18-113. DOI: 10.1111/ajt.14557.
5. Sikora-Grabka E, Adamczak M, Kuczera P, Wiecek A. Serum sex hormones concentrations in young women in the early period after successful kidney transplantation. *Endokrynol. Pol*. 2018;69:150–155. DOI: 10.5603/EP.2018.0019.
6. Vranješ IM, Školka I, Jakab J, Krajina I, Krajina V, Šantić A, Zibar L. Sexual function in hemodialysis and post-renal transplant women in a relationship: a cross-sectional study. *Int Urol Nephrol*. 2022 Aug;54(8):2037-2046. DOI: 10.1007/s11255-021-03095-z. Epub 2022 Jan 21.
7. Abarca-Durán X, Fernández-Medina IM, Jiménez-Lasserrotte MDM, Dobarrío-Sanz I, Martínez-Abarca AL, Fernández-Sola C. Sexuality in kidney transplant recipients: a qualitative study. *Healthcare (Basel)*. 2021 Oct 24;9(11):1432. DOI: 10.3390/healthcare9111432.
8. Körükcü Ö, Boran ÖF, Güngör Ö, Boran M, Bakacak Z, Bozan MB, Çalısır F, Güzel FB, Kutludemirkol M. An underestimated human need after renal transplantation: sexuality. *Sex Disabil* 2020;38:699-714. DOI:10.1007/s11195-020-09647-y.
9. Muehrer RJ, Lanuza DM, Brown RL, Djamali A. Sexual concerns among kidney transplant recipients. *Clin Transplant*. 2014 Nov;28(11):1294-302. DOI: 10.1111/ctr.12454.
10. Jabali SS, Saleem ZSM, Mohammed AA, Mahmood NM. Erectile dysfunction pre and post kidney transplant recipients in Duhok city; cross sectional study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020 May 16;55:107-110. DOI: 10.1016/j.amsu.2020.04.038.
11. Pyrgidis N, Mykoniatis I, Tishukov M, Sokolakis I, Nigdelis MP, Sountoulides P, Hatzichristodoulou G, Hatzichristou D. Sexual dysfunction in women with end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med*. 2021 May;18(5):936-945. DOI: 10.1016/j.jsxm.2021.02.008.
12. Kurtulus FO, Salman MY, Fazlioglu A, Fazlioglu B. Effects of renal transplantation on female sexual dysfunction: comparative study with hemodialysis and a control group. *Transplant Proc*. 2017 Nov;49(9):2099-2104. DOI: 10.1016/j.transproceed.2017.07.014. PMID: 29149968.
13. Klein CL, Josephson MA. Post-transplant pregnancy and contraception. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2022 Jan;17(1):114-120. DOI: 10.2215/CJN.14100820.
14. Shah S, Venkatesan RL, Gupta A, Sanghavi MK, Welge J, Johansen R, Kean EB, Kaur T, Gupta A, Grant TJ, Verma P. Pregnancy outcomes in women with kidney transplant: Metaanalysis and systematic review. *BMC Nephrol*. 2019 Jan 23;20(1):24. DOI: 10.1186/s12882-019-1213-5.
15. Dines VA, Garovic VD, Parashuram S, Cosio FG, Kattah AG. Pregnancy, contraception, and menopause in advanced chronic kidney disease and kidney transplant. *Womens Health Rep (New Rochelle)*. 2021 Oct 25;2(1):488-496. DOI: 10.1089/whr.2021.0053.
16. Zahran MH, Elwasif SM, Khan I, Fakhredin I, Elkasaby GE, El-Hefnawy AS, Osman Y, Ali-El-Dein B. The effect of renal transplantation on female sexual function: an age-matched pair analysis. *Urology*. 2022 Jul;165:164-169. DOI: 10.1016/j.urology.2022.01.029.
17. Pizzol D, Xiao T, Yang L, Demurtas J, McDermott D, Garolla A, et al. Prevalence of erectile dysfunction in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Int J Impot Res*. 2021 Jul;33(5):508-515. DOI: 10.1038/s41443-020-0295-8.
18. Rahman IA, Rasyid N, Birowo P, Atmoko W. Effects of renal transplantation on erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int J Impot Res*. 2022 Aug;34(5):456-466. DOI: 10.1038/s41443-021-00419-6. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34103695; PMCID: PMC9293755.
19. Pyrgidis N, Mykoniatis I, Nigdelis MP, Kalyvianakis D, Memmos E, Sountoulides P, et al. Prevalence of erectile dysfunction in patients with end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med*. 2021 Jan;18(1):113-120. DOI: 10.1016/j.jsxm.2020.10.012.



20. Salonia A, Bettocchi C, Boeri L, Capogrosso P, Carvalho J, Cilesiz NC, et al; EAU Working Group on Male Sexual and Reproductive Health. European Association of Urology Guidelines on Sexual and Reproductive Health-2021 Update: Male Sexual Dysfunction. *Eur Urol.* 2021 Sep;80(3):333-357. DOI: 10.1016/j.eururo.2021.06.007. -
21. Palmer BF, Clegg DJ. Gonadal dysfunction in chronic kidney disease. *Rev Endocr Metab Disord.* 2017 Mar;18(1):117-130. DOI: 10.1007/s11154-016-9385-9.
22. Kazemeini SM, Mogharabian N, Asadpour A, Naderi G, Kasaeian A, Mousavi A. The effect of renal transplant on hypogonadism and erectile dysfunction due to end-stage renal disease. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2021 Jul-Aug;32(4):923-928. DOI: 10.4103/1319-2442.338303.
23. Luo L, Xiao C, Xiang Q, Zhu Z, Liu Y, Wang J, et al. Significant increase of sexual dysfunction in patients with renal failure receiving renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med.* 2020 Dec;17(12):2382-2393. DOI: 10.1016/j.jsxm.2020.08.019.
24. Spirito L, Manfredi C, Carrano R, Trinchieri A, Salemi F, Sciorio C, et al. Impact of kidney transplantation on male sexual function: results from a ten-year retrospective study. *J Sex Med.* 2020 Nov;17(11):2191-2197. DOI: 10.1016/j.jsxm.2020.07.014.
25. Mota RL, Fonseca R, Santos JC, Covita AM, Marques N, Matias P, et al. Sexual dysfunction and satisfaction in kidney transplant patients. *J Sex Med.* 2019 Jul;16(7):1018-1028. DOI: 10.1016/j.jsxm.2019.03.266.
26. Coscia LA, Constantinescu S, Moritz MJ, Frank AM, Ramirez CB, Maley WR, et al. Report from the National Transplantation Pregnancy Registry (NTPR): outcomes of pregnancy after transplantation. *Clin Transpl.* 2010:65-85.
27. Mondal S, Sinha Roy PP, Pal DK. Sexual well-being and fertility in male renal transplant recipients: A study in a tertiary care centre. *Urologia.* 2022 Jul 27;39:15603221114612. DOI: 10.1177/03915603221114612.
28. Rovira J, Diekmann F, Ramírez-Bajo MJ, Bañón-Maneus E, Moya-Rull D, Campistol JM. Sirolimus-associated testicular toxicity: detrimental but reversible. *Transplantation.* 2012 May 15;93(9):874-9. DOI: 10.1097/TP.0b013e31824b1f0.
29. Szypulska-Koziarska D, Wilk A, Marchelek-Myśliwiec M, Śleboda-Taront D, Wiszniewska B. Tacrolimus-Based Immunosuppressive Therapy Influences Sex Hormone Profile in Renal-Transplant Recipients-A Research Study. *Biology (Basel).* 2021 Jul 24;10(8):709. DOI: 10.3390/biology10080709.
30. Josephson MA, McKay DB. Women and transplantation: fertility, sexuality, pregnancy, contraception. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2013 Sep;20(5):433-40. DOI: 10.1053/j.ackd.2013.06.005. Erratum in: *Adv Chronic Kidney Dis.* 2014 Jan;21(1):114.
31. Shah S, Christianson AL, Bumb S, Verma P. Contraceptive use among women with kidney transplants in the United States. *J Nephrol.* 2022 Mar;35(2):629-638. DOI: 10.1007/s40620-021-01181-0.
32. Wiles K, Chappell L, Clark K, Elman L, Hall M, Lightstone L, et al. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. *BMC Nephrol.* 2019 Oct 31;20(1):401. DOI: 10.1186/s12882-019-1560-2.
33. Krajewski CM, Geetha D, Gomez-Lobo V. Contraceptive options for women with a history of solid-organ transplantation. *Transplantation.* 2013 May 27;95(10):1183-6. DOI: 10.1097/TP.0b013e31827c64de.
34. Division of Reproductive Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). U.S. Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use, 2013: adapted from the World Health Organization selected practice recommendations for contraceptive use, 2nd edition. *MMWR Recomm Rep.* 2013 Jun 21;62(RR-05):1-60.
35. Szpotanska-Sikorska M, Pietrzak B, Wielgos M. Contraceptive awareness and birth control selection in female kidney and liver transplant recipients. *Contraception.* 2014 Oct;90(4):435-9. DOI: 10.1016/j.contraception.2014.04.014.
36. Schwarz A, Schmitt R, Einecke G, Keller F, Bode U, Haller H, et al. Graft function and pregnancy outcomes after kidney transplantation. *BMC Nephrol.* 2022 Jan 12;23(1):27. DOI: 10.1186/s12882-022-02665-2.
37. Gill JS, Zalunardo N, Rose C, Tonelli M. The pregnancy rate and live birth rate in kidney transplant recipients. *Am J Transplant.* 2009 Jul;9(7):1541-9. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2009.02662.x.
38. Gonzalez Suarez ML, Parker AS, Cheungpasitporn W. Pregnancy in Kidney Transplant Recipients. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2020 Nov;27(6):486-498. DOI: 10.1053/j.ackd.2020.06.004.
39. Rose C, Gill J, Zalunardo N, Johnston O, Mehrotra A, Gill JS. Timing of Pregnancy After Kidney Transplantation and Risk of Allograft Failure. *Am J Transplant.* 2016 Aug;16(8):2360-7. DOI: 10.1111/ajt.13773.
40. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Transplant Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. *Am J Transplant.* 2009 Nov;9 Suppl 3:S1-155. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2009.02834.x.

41. McKay DB, Josephson MA, Armenti VT, August P, Coscia LA, Davis CL, et al. Reproduction and transplantation: report on the AST consensus conference on reproductive issues and transplantation. *Am J Transplant.* 2005;5(7):1592–1599. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2005.00969.x.
42. Cabiddu G, Spotti D, Gernone G, Santoro D, Moroni G, Gregorini G, Giacchino F, Attini R, Limardo M, Gammaro L, Todros T, Piccoli GB; Kidney and Pregnancy Study Group of the Italian Society of Nephrology. A best-practice position statement on pregnancy after kidney transplantation: focusing on the unsolved questions. The Kidney and Pregnancy Study Group of the Italian Society of Nephrology. *J Nephrol.* 2018 Oct;31(5):665-681. DOI: 10.1007/s40620-018-0499-x.
43. Liang JL, Tiwari T, Moro P, Messonnier NE, Reingold A, Sawyer M, et al. Prevention of Pertussis, Tetanus, and Diphtheria with Vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2018 Apr 27;67(2):1-44. DOI: 10.15585/mmwr.rr6702a1.
44. Cordero E, Bulnes-Ramos A, Aguilar-Guisado M, González Escribano F, Olivias I, Torre-Cisneros J, et al. Effect of Influenza Vaccination Inducing Antibody Mediated Rejection in Solid Organ Transplant Recipients. *Front Immunol.* 2020 Oct 6;11:1917. DOI: 10.3389/fimmu.2020.01917.
45. Natori Y, Shiotsuka M, Slomovic J, Hoschler K, Ferreira V, Ashton P, et al. A Double-Blind, Randomized Trial of High-Dose vs Standard-Dose Influenza Vaccine in Adult Solid-Organ Transplant Recipients. *Clin Infect Dis.* 2018 May 17;66(11):1698-1704. DOI: 10.1093/cid/cix1082.
46. Jones CE, Calvert A, Le Doare K. Vaccination in Pregnancy—Recent Developments. *Pediatr Infect Dis J.* 2018 Feb;37(2):191-193. DOI: 10.1097/INF.0000000000001822. Erratum in: *Pediatr Infect Dis J.* 2018 May;37(5):465.
47. T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Aşısı Bilgilendirme Platformu. Erişim Adresi: [https://covid19asi.saglik.gov.tr/arama?\\_Dil=1&p=gebeler](https://covid19asi.saglik.gov.tr/arama?_Dil=1&p=gebeler), Erişim Tarihi:26.09.2022.
48. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Erişim Adresi: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. Erişim Tarihi: 22.09.2022.
49. Bramham K, Nelson-Piercy C, Gao H, Pierce M, Bush N, Spark P, et al. Pregnancy in renal transplant recipients: a UK national cohort study. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2013 Feb;8(2):290-8. DOI: 10.2215/CJN.06170612.
50. Vannevel V, Claes K, Baud D, Vial Y, Golshayan D, Yoon EW, et al. Preeclampsia and Long-term Renal Function in Women Who Underwent Kidney Transplantation. *Obstet Gynecol.* 2018 Jan;131(1):57-62. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002404.
51. Shah S, Verma P. Overview of pregnancy in renal transplant patients. *Int J Nephrol.* 2016;2016:4539342. DOI: 10.1155/2016/4539342.
52. Duley L, Meher S, Hunter KE, Seidler AL, Askie LM. Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Oct 30;2019(10):CD004659. DOI: 10.1002/14651858.CD004659.pub3.
53. Leruez-Ville M, Foulon I, Pass R, Ville Y. Cytomegalovirus infection during pregnancy: state of the science. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Sep;223(3):330-349. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.02.018.
54. Morton A, Burke M, Morton A, Kumar S. Anaemia in chronic kidney disease pregnancy. *Obstet Med.* 2021 Jun;14(2):116-120. DOI: 10.1177/1753495X20948985.
55. Özgür Y, Gücün M, Tanrıku S, Demirbaş ZE, Erkılınc G, Titiz İ, et al. Iron parameters as a graft function indicator in renal transplant recipients. *South. Clin. Ist. Euras.* 2019;30(1):14-19. 10.14744/scie.2018.26928
56. Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anaemia in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2012 Feb;26(1):3-24. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2011.10.010.
57. WHO. Anaemia. Erişim Adresi: [https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1) Erişim Tarihi: 2.09.2022
58. Aydın Z, Güneş M. Böbrek nakli sonrası gebelik. *Med Bull Haseki* 2019; 57:1-8. Erişim Adresi: [https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_25844/HTB-57-1.pdf](https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_25844/HTB-57-1.pdf). Erişim Tarihi: 26.09.2022.
59. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. Gebelerde Demir Destek Programı Uygulaması Genelgesi. 2007. Erişim Adresi: <https://www.saglik.gov.tr/yazdir?E9E32817A68F89A60774DDBFF1C4F4A5>. Erişim Tarihi: 26.09.2022.
60. van Buren MC, Schellekens A, Groenhof TKJ, van Reekum F, van de Wetering J, Paauw ND, et al. Long-term graft survival and graft function following pregnancy in kidney transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *Transplantation.* 2020 Aug;104(8):1675-1685. DOI: 10.1097/TP.0000000000003026.
61. Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH, Zakharova E, Levin A; World Kidney Day Steering Committee. What we do and do not know about women and kidney diseases - questions unanswered and answers unquestioned: Reflection on World Kidney Day and International Woman's Day. *Nephrology (Carlton).* 2018 Mar;23(3):199-209. DOI: 10.1111/nep.13193.

62. WHO. Infant and young child feeding <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>. 9 June 2021.
63. Moritz MJ, Constantinescu S, Coscia LA. Transplant pregnancy registry international (TPRI); 2020. Transplant Pregnancy Registry International (TPRI) 2019 Annual Report.
64. Lewis GJ, Lamont CA, Lee HA, Slapak M. Successful pregnancy in a renal transplant recipient taking cyclosporin A. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1983 Feb 19;286(6365):603. DOI: 10.1136/bmj.286.6365.603.
65. Behrens O, Kohlhaw K, Günter H, Wonigeit K, Niesert S. Nachweis von Cyclosporin A in der Muttermilch--ist Stillen kontraindiziert? [Detection of cyclosporin A in breast milk--is breast feeding contraindicated?]. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1989 Feb;49(2):207-9. German. DOI: 10.1055/s-2008-1026581.
66. Sachs HC; Committee On Drugs. The transfer of drugs and therapeutics into human breast milk: an update on selected topics. *Pediatrics*. 2013 Sep;132(3):e796-809. DOI: 10.1542/peds.2013-1985.
67. Constantinescu S, Pai A, Coscia LA, Davison JM, Moritz MJ, Armenti VT. Breast-feeding after transplantation. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2014 Nov;28(8):1163-73. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2014.09.001.
68. Jesudason S, Williamson A, Huuskes B, Hewawasam E. Parenthood with kidney failure: answering questions patients ask about pregnancy. *Kidney Int Rep*. 2022 Apr 29;7(7):1477-1492. DOI: 10.1016/j.ekir.2022.04.081. PMID: 35812283; PMCID: PMC9263253.
69. Yang FC, Chen HM, Huang CM, Hsieh PL, Wang SS, Chen CM. The difficulties and needs of organ transplant recipients during postoperative care at home: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Aug 11;17(16):5798. DOI: 10.3390/ijerph17165798.
70. Martell J, Rice EI, Crooks NK, Ko D, Muehrer RJ. What are patients saying about sex after a kidney or simultaneous kidney/pancreas transplant? *Prog Transplant*. 2015 Sep;25(3):251-6. DOI: 10.7182/pit2015912. PMID: 26308785.
71. French VA, Davis JS, Sayles HS, Wu SS. Contraception and fertility awareness among women with solid organ transplants. *Obstet Gynecol*. 2013 Oct;122(4):809-814. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3182a5eda9.
72. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC, Berry-Bibee E, Horton LG, Zapata LB, et al. U.S. Medical eligibility criteria for contraceptive use, 2016. *MMWR Recomm Rep*. 2016 Jul 29;65(3):1-103. DOI: 10.15585/mmwr.rr6503a1.
73. Murphy F. The role of the nurse in pre-renal transplantation. *Br J Nurs*. 2007 May 24-Jun 13;16(10):582-7. DOI: 10.12968/bjon.2007.16.10.23502.
74. Hariharan S, McBride MA, Cherikh WS, Tolleris CB, Bresnahan BA, Johnson CP. Post-transplant renal function in the first year predicts long-term kidney transplant survival. *Kidney Int*. 2002 Jul;62(1):311-8. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2002.00424.x.
75. FDA Pregnancy Categories. Erişim Adresi: <https://www.drugs.com/pregnancy-categories.html#:~:text=In%201979%2C%20the%20FDA%20established,the%20risk%20to%20benefit%20ratio> . Erişim Tarihi: 05.09.2022.

# Hipertansif Hastaların Öz-Yönetiminde Tele Sağlık Uygulamaları: Geleneksel Derleme

## Tele Health Applications in the Self-Management of Hypertensive Patients: A Review

Gonca DEVECİ<sup>1</sup> , Hatice TEL AYDIN<sup>2</sup> 

### Özet

Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, tele sağlık, tele hemşirelik gibi yeni hizmet yaklaşımlarının oluşturulmasında etkili olmuştur. Tele sağlık uygulamaları, sağlık hizmetine ulaşamayan kişilere uzaktan sağlık değerlendirmesi, tıbbi teşhisinin sağlanması, gerekli müdahale ve yönlendirmenin yapılması, sağlık danışmanlığı verilmesi gibi hizmetlerin ulaştırılmasını sağlamak amacıyla uygulanmaktadır. Günümüzde, tele sağlık uygulamaları, özellikle kronik hastalığı olan bireylerde öz-yönetim becerilerinin geliştirilmesine ve yaşam kalitelerinin yükseltilmesine katkı sağlayan yaklaşımlar arasında görülmektedir. Kronik hastalık yönetiminde; tedavi planının sürdürülmesinin yanı sıra çeşitli eğitim ve destek programları ile hastaların bilgi düzeyinin yükseltilmesi, tedaviye uyumun sağlanması ve öz-yönetim becerilerinin kazandırılması önemlidir. Hipertansif hastalara optimum kan basıncı kontrolünü sağlamak etkili bir hastalık yönetimi ile mümkün olabilmektedir. Hipertansif hastalara sağlanacak öz-yönetim desteği; bireye hastalık yönetiminde bilgi, beceri ve güven kazandırmayı, öz bakımı sürdürmek için kaynak sağlamayı, karar verme sürecinde desteklemeyi, problemleri tanımlama ve baş etmede yardımcı olmayı, toplum kaynaklarına sevk etmeyi içermektedir. Tele sağlık uygulamaları, hipertansif hastalara öz-yönetim desteğini sağlamanın alternatif ve yenilikçi bir yolu olarak karşımıza çıkmaktadır. Hipertansiyon yönetimi için en çok tercih edilen ve en yaygın kullanılan uygulamalar, izleme olanaklarına sahip mobil uygulamalardır. Hipertansiyon öz-yönetimi için tasarlanmış tele sağlık uygulamaları ile hastaların temel klinik bilgiler yönünden takibi yapılabilmekte, eğitim ve danışmanlık verilebilmekte ve bu yolla hastane/acil servise başvurularının azaltılması, tedaviye uyumlarının desteklenmesi ve bakım maliyetlerinin düşürülmesi hedeflenmektedir. Hizmeti talep eden hasta sayılarındaki artış ve teknolojiye yeniliklerle birlikte tele sağlık ve tele hemşirelik uygulamalarına ilginin giderek artacağı ve yaygınlaşacağı beklenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Hipertansiyon; Öz-yönetim; Tele hemşirelik; Tele sağlık.

### Abstract

Developments in science and technology have been influential in the creation of new service approaches such as telehealth and telenursing. Telehealth applications are implemented to provide services such as remote health assessment, medical diagnosis, necessary intervention and guidance, and health counselling to people who cannot reach health services. Today, telehealth applications are seen among the approaches that contribute to the development of self-management skills and improving the quality of life, especially in individuals with chronic diseases. In chronic disease management; in addition to maintaining the treatment plan, it is important to increase the knowledge level of the patients with various training and support programs, to ensure compliance with the treatment and to gain self-management skills. Providing optimum blood pressure control in hypertensive patients is possible with effective disease management. Self-management support which is provided to hypertensive patients; it includes gaining knowledge, skills and confidence in disease management, providing resources to maintain self-care, supporting in the decision-making process, helping in diagnosing and coping with problems, and referral to community resources. Telehealth applications emerge as an alternative and innovative way of providing self-management support to hypertensive patients. The most preferred and widely used applications for hypertension management are mobile applications with monitoring facilities. With telehealth applications designed for hypertension self-management, patients can be followed up in terms of basic clinical information, training and counselling can be provided, and in this way, it is aimed to reduce hospital/emergency service admissions, support their adherence to treatment and reduce care costs. It is expected that the interest in telehealth and telenursing applications will gradually increase and become widespread with the increase in the number of patients requesting the service and the innovations in technology.

**Keywords:** Hypertension; Self-management; Telenursing; Telehealth.

**Geliş Tarihi / Submitted:** 26 Ağustos/Aug 2022 **Kabul Tarihi / Accepted:** 27 Eylül/Sept 2022

<sup>1</sup> Uzman Hemşire- Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Sivas, Türkiye.

<sup>2</sup> Prof. Dr.- Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü iç Hastalıkları Hemşireliği AD, Sivas, Türkiye.

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Gonca DEVECİ / **E-posta:** [gdeveci@cumhuriyet.edu.tr](mailto:gdeveci@cumhuriyet.edu.tr), **Adres:** Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Sivas, Türkiye

Bu çalışma 25-27 Mart 2022 tarihlerinde düzenlenen 6. Uluslararası Evde Sağlık ve Sosyal Hizmetler Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Hipertansiyon, kan basıncının sürekli yüksek olması ile seyreden, toplumda oldukça sık görülen ciddi komplikasyonları olan, önemli bir toplum sağlığı sorunudur (1). Avrupa Hipertansiyon Derneği Kılavuzu'nda hipertansiyon, sistolik kan basıncı değerinin  $\geq 140$  mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı değerinin  $\geq 90$  mmHg olması olarak tanımlanmaktadır (2). Hipertansiyon kardiyovasküler ve renal hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Tedavi edilmediğinde kalp ve böbrek yetersizliğine, trombotik ve hemorajik inmeye, koroner ve periferik arter hastalıklarına, yüksek oranda mortalite ve morbiditeye neden olmakta ve tedavi maliyetlerini oldukça arttırmaktadır (1,3).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporlarına göre dünyada hipertansiyonlu yetişkin insanların sayısı 1980'de 600 milyon iken 2008 yılında 1 milyara, 2021 yılında 1,28 milyara ulaşmıştır. DSÖ'nün 2010 yılında bulaşıcı olmayan hastalıklara ilişkin açıkladığı küresel hedeflerinden biri, hipertansiyon prevalansını 2030 yılına kadar %33 azaltmaktır (4). Yetişkinlerde hipertansiyon prevalansı, 2015 yılında erkeklerde yaklaşık %24,1 ve kadınlarda ise %20,1 olarak bildirilmiştir. Hipertansiyonlu bireylerin %68'i kalp hastalığı, inme, depresyon, demans ve kronik böbrek hastalığı gibi en az bir ek hastalık ile yaşamaktadır (5). Türkiye'de 1997-1998 yıllarında gerçekleştirilen çalışmalarda %31,5 olarak belirlenen hipertansiyon prevalansının, 2010 yılında %27,1'e düştüğü, ancak tekrar artış gösterdiği görülmektedir (6). "Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması" verilerine göre; 2020 yılı için hesaplanan yaşa göre standardize edilmiş hipertansiyon prevalansı %29,6'dır. 2010-2020 yılları arasındaki artış eğilimi temel alınarak yapılan projeksiyonda; hipertansiyon hızının 2023 yılında %30,4'e, 2045 yılında ise %36'ya ulaşacağı öngörülmektedir (7).

Kronik hastalıkların giderek artması ile tıbbi tedavi ile birlikte farklı eğitim ve destek programları aracılığıyla hastanın bilgi düzeyini arttırmak, tedaviye uyumunu sağlamak ve öz-yönetim becerileri

kazandırmak önem kazanmıştır (8). Öz-yönetim kavramı; bireylere hastalık yönetimi ile ilgili bilgi, beceri kazandırmayı, bireyin öz bakımını sürdürmek için destek sağlamayı, karar verme sürecinde desteklemeyi, problemleri tanıma ve baş etmede yardımcı olmayı içermektedir (8). Hipertansiyon tedavisinde temel amaç hastanın kan basıncı kontrolünü sağlamaktır (2). Kan basıncı kontrolünün sağlanmasında en etkili faktörlerden biri de öz-yönetimin sağlanması ve sürdürülmesidir (9,10). Ancak, ilaç tedavisine uyum ve yaşam tarzı alışkanlıklarının değiştirilmesine ilişkin önerilerin hastalar tarafından uygulanması çoğunlukla yetersiz olmaktadır (11-13). Hastalar, yetersiz bilgi düzeyi nedeniyle reçeteli ilaçlarını düzenli almak ve sürdürülebilir yaşam tarzı değişiklikleri uygulamak için daha yüksek bir motivasyona ihtiyaç duyarlar (14,15). Yetersiz tedavi edilen ve öz-yönetimi düşük olan hipertansif hastalarda kan basıncı kontrolü yetersiz olmakta ve sağlık riskleri artmaktadır. Bu nedenle, hipertansif hastalarda öz-yönetimi artırmaya yönelik uygulanan tüm stratejiler aynı zamanda bireyin kan basıncı kontrolü üzerinde ve hastalık prognozu üzerinde de olumlu etkilere sahiptir (16,17).

Hipertansiyon hastalığının prognozu büyük ölçüde yaşam tarzıyla ilgilidir (18). Hipertansiyonda kötü kontrolün, vakaları zamanında teşhis edememe ve yetersiz tedavi ile ilişkili olduğu bilinmektedir (19). DSÖ, 2021 verilerine göre, hastaların ancak %46'sı hipertansiyon hastası olduğunun farkındadır. Hipertansiyonlu yetişkinlerin yarısından azı (%42) teşhis ve tedavi edilmektedir. Hipertansiyonu olan her beş yetişkinden yaklaşık biri (%21) hipertansiyonunu kontrol altına almaktadır (4). Bu sonuçlar hipertansif hastaların tedaviye uyum oranlarının istendik düzeyde olmadığını, öz-yönetim becerilerinin yeterli olmadığını göstermektedir.

Hipertansif hastalarda öz-yönetim becerileri; diyetle uyum, egzersiz yapma, alkol tüketimini sınırlandırma/bırakma, sigara içmeme, kilo yönetimi, düzenli sağlık kontrolü, stresle başa çıkma, ilaç tedavisine uyum, evde kan basıncı ölçme ve izleme becerisi gibi davranışları kapsamaktadır (20,21).



Literatürde etkili bir öz-yönetim becerisi ile kan basıncı kontrolünün sağlanacağı, hastanelere başvuru sayısının ve yatışların azalacağı, hastalık yan etkilerinin azalacağı, yaşam kalitesini artıracığı ve sağlık harcamalarının azalacağı belirtilmektedir (8,22). Yapılan çalışmalarda öz-yönetim desteğinin ilaç tedavisine uyumu artırdığı (23), hastalığı yönetmek için bireysel motivasyon ve güven sağladığı, sistolik ve diyastolik kan basınçlarını azaltarak klinik sonuçları iyi yönde etkilediği, komplikasyonları azalttığı, hastaların fiziksel aktivite düzeyini arttırdığı bildirilmektedir (21-25). Hipertansiyon hastalarında ilaç tedavisine ve yaşam tarzı değişikliklerine uyumun sağlanmasında, kan basıncının kontrol altına alınmasında, komplikasyonların önlenmesinde, yaşam kalitesinin yükseltilmesinde, morbidite ve mortalitenin azaltılmasında hastalıkla ilgili bilgi düzeyinin artırılması önemli rol oynamaktadır (26,27). Birçok çalışmada hipertansif hastalarının bilgi düzeylerinin orta ya da düşük düzeyde olduğu, hastaların hipertansiyonun ne olduğu, ne gibi sonuçları olabileceği, nelere dikkat etmesi gerektiği gibi konularda bilgi eksikliklerinin olduğu (28,29), bilgi eksikliğinin giderilmesinin hipertansiyonun önlenmesi ve tedavisinde en önemli adım olduğu belirtilmektedir (26,30).

Sağlık ekibi içindeki diğer profesyonellere göre hastalara daha uzun süre bakım ve danışmanlık vermekte olan hemşireler, bakımın sürekliliğinde ve hasta eğitiminin sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir (31). Toplumun sağlığını koruma ve daha iyi düzeye getirme, yaşam kalitesini artırma, hastalık nedeni ile ortaya çıkan sorunlar ile baş etme ve bireylerin kendi öz-yönetimlerini sağlama konusunda danışmanlık verme hemşirelerin bağımsız rolleri arasında yer almaktadır (32). Hemşire liderliğinde sunulan sağlık bakım hizmetlerinin hipertansif hastaların kan basıncının düşürülmesinde daha etkili olduğunu gösteren çalışma sonuçları bulunmaktadır (30,33). Hemşireler, hipertansif hastalara öz-yönetim desteği sağlayarak yaygın olarak görülen ve ciddi komplikasyonlara neden olan hipertansiyonun kontrol altına alınmasında önemli rol oynayabilirler (34). Hemşireler tarafından hipertansif hastalara verilen öz-yönetim desteği ile hastaların hastalık hakkındaki bilgi düzeylerinin ve

tedaviye uyumlarının artırılması böylece öz bakım yönetimlerinin sağlanması mümkün olabilir (35). Hemşire liderliğindeki ev ziyareti programının yaşlı hipertansif hastaların öz-yönetimine etkisinin incelendiği çalışmada; ev ziyaretlerinin hastaların bilgi düzeyine olumlu ve anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur (36). Hipertansiyon kontrolünü sağlamada öz-yönetimin etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada; hastaların düzenli ilaç kullanma oranının %55'ten %77'ye yükseldiği belirlenmiştir (37).

Kronik hastalıklarla mücadelede istenilen hedeflere ulaşamamış olması alternatif arayışları gündeme getirmektedir. Tedavi ve izlemde sürekliliğin sağlanması, uzaktan hastalık yönetimi, hataların azalması, işlerin kolaylaşması, iş yükünün azaltılması, hastanın yaşam kalitesinin artırılması, iyilik halinin sürdürülmesi, sağlık verilerinin toplanması ve sağlık çıktılarının analiz edilmesi, etkin maliyet yönetimi gibi pek çok yararı bulunan bilişim temelli uygulamalar, sağlık hizmetlerinin sunumunda ve hedef kitleye ulaşma açısından faydalı görülmektedir (38). Birçok hemşirelik hizmetinin bilişim teknolojilerinin desteği ile sürdürülebilir hale gelmesi hemşirelik hizmetleri açısından önemlidir (39). Tele hemşirelik, sağlık hizmetlerinde zaman ve maliyeti azaltarak ve bakıma erişimi kolaylaştırarak hem sağlık hizmeti sağlayanlara hem de hizmeti alanlara fayda sağlamaktadır (40,41). Özellikle kronik hastalık bakım yönetimi için tele hemşirelik uygulamalarının giderek yaygınlaşacağı düşünülmektedir.

Allen ve ark. (2015) hemşirelerin tele sağlık uygulamalarına bakış açısını incelediği araştırmada, hemşirelerin %90'ından fazlasının tele sağlık uygulamalarını bakım prosedürü olarak önerdiği, çalışmaya katılanların tamamının tele sağlığı toplum sağlığının gelişmesinde önemli bir basamak olarak gördüğü bulunmuştur (42). Tele hemşirelik uygulamalarının etkin kullanımıyla; hastaların durumlarındaki değişikliklerin erken dönemde fark edilmesinin mümkün olduğu (43), ev ziyaretlerinin güvenli bir biçimde azaltılabileceği (43,44), hasta ve hemşire arasındaki iletişimi arttıracığı ve hastaya sürekli eğitim ve danışmanlık verilmesinin klinik sonuçları iyileştirebileceği bulunmuştur (44,45). Tele sağlık uygulamaları kullanılarak hipertansiyon hastalarında öz-

yönetiminin geliştirilmesi sürecinde bazı olumlu ve olumsuz durumlar tanımlanmıştır. Olumlu yönler arasında artan erişim, sağlık bakım kalitesinde artış, hastanın bilgisi ve katılımının artması, uzaktan izleme kolaylığı ile maliyet etkinliği sayılabilir. Olumsuz yönler arasında, hastanın iyilik hali ile ilgili yetersiz kanıt, uzun vadede sürdürülmesi zor öz-yönetim, uzun vadeli sonuçların olmaması yer almaktadır (46).

Hipertansif hastalarda en popüler uygulamalar, elektronik-sağlık, mobil-sağlık ve özellikle evde dijital kan basıncı izlemidir (47). Hipertansiyon alanındaki en popüler tele sağlık uygulaması, kan basıncı ve çeşitli klinik bilgilerin hastaların evlerinden sağlık profesyonellerine iletilmesini sağlayan evde dijital kan basıncı monitörleridir. Bu uygulama kan basıncı ölçümlerinin ve hastaların sağlık durumuna ilişkin diğer bilgilerin evlerinden veya herhangi bir sağlık kuruluşundan hastaneye uzaktan veri aktarımına izin verir (47). Evde dijital kan basıncı monitör uygulamalarında, kan basıncı ölçümleri cihazın hafızasına kaydedilir ve ardından senkron veya asenkron olarak uzak bir ana bilgisayara gönderilir. Veri iletimi genellikle sabit hat veya mobil ağlar aracılığıyla, veri bütünlüğü ve güvenliğini sağlayan şifreleme iletim protokolleri kullanılarak web üzerinden gerçekleştirilir. Veriler, merkezi tele tıp sunucusundan alındığında, vaka yöneticileri tarafından gözden geçirilen raporların otomatik olarak oluşturulmasıyla saklanır ve analiz edilir (48). Evde dijital kan basıncı monitör uygulamasının genellikle hipertansif hastalar tarafından olumlu karşılandığı bildirilmektedir (49).

Mohammadi ve ark. (2018) hipertansif veya yüksek riskli bireylerde bir yıldan az süreli uygulama tabanlı 13 çalışmayı değerlendirmiş, tele sağlık uygulamalarının kan basıncını ve yönetimini özellikle ilaca uyumu iyileştirmeye etkisinin olduğunu bildirmiştir (50). Caverro-Redondo ve ark. (2021) çalışmasında telefon görüşmeleri ve akıllı telefon uygulaması ile hastaların sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerini düşürmenin ve yine akıllı telefon uygulaması ile ilaca uyumun %45 oranında iyileştirilmesinin mümkün olduğu belirlenmiştir. (51). Zare ve ark. (2019) çalışmasında; tele sağlık uygulaması kulla-

nılan girişim grubundaki hipertansif hastalarında öz-bakım davranışlarında anlamlı bir fark olduğu, “ilaç alma” ve “doğru beslenme” öz bakım davranışları puan ortalamaları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark gözlemlendiği, genel olarak, girişim grubu katılımcıların hipertansiyonu yönetmek için tele sağlık uygulamalarından memnun kaldığı bulunmuştur (52). Keskin ve Polat’ın (2021) çalışmasında, telefonla izlemin, hipertansiyonda ilaç uyumu ve kan basıncı kontrolü üzerinde olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir (53). Oza ve Chapman (2020), hastalarda hipertansiyon yönetimi anlayışını geliştirmeye yönelik eğitim ve destek girişimleri sağlamak için video konferans yöntemi kullanılmış, bu yöntemin hastaların hipertansiyon öz-yönetim davranışı geliştirmelerinde etkili olduğunu göstermişlerdir (54).

Hipertansiyon hastalarında tele sağlık uygulamalarının hastalara erişiminin, sağlık bakım hizmetinde kaliteyi, hastaların bilgi düzeyini ve tedaviye katılımı arttırdığı, maliyet etkinliği sağladığı ve planlanmış ev ziyaretlerini azalttığı belirlenmiştir (46). Hipertansiyon hastalarında tele hemşireliğin öz-yönetime etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, girişim grubuyla Whatsapp, kontrol grubuyla kısa mesaj servisi (SMS) ile iletişime geçilmiştir. Bireylere kan basıncı takibi, ilaçları düzenli kullanma, ideal vücut ağırlığını koruma, tuz kısıtlaması gibi öz-yönetim becerileri ile ilgili içerikler iletilmiştir. Bir ay sonra yapılan değerlendirilmede; Whatsapp ile iletişime geçilen girişim grubunda tele hemşirelik öncesi ve sonrası kan basıncı değerleri arasında anlamlı bir fark saptanırken, kısa SMS ile iletişime geçilen kontrol grubunda bir fark olmadığı belirlenmiştir (55). Li ve ark. (2020) tele sağlık uygulaması ile girişim yapılan hasta grubunda; sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinde daha büyük bir azalma gözlemlendiğini, daha iyi ilaç uyumu ve davranış değişikliği belirlendiğini, tele sağlık öz-yönetim girişimlerinin kan basıncı kontrolünde etkili olduğunu belirlemiştir (56). Song ve ark. (2021) yaptığı mobil sağlık uygulaması ile ilgili çalışmada hastaların öz-yönetim becerilerinin arttığı, hastalara kolay erişim, durumlarını değerlendirme kolaylığı sağladığı, bireylere daha hızlı yardım etme, farkındalık ve yeteneklerini artırmayı sağladığı, aynı zamanda bireylerin tedavi-

lerine etkin katılımlarının sağlandığı bulunmuştur (57). Yapılan birçok çalışmada tele sağlık uygulamaları ile yapılan girişimlerin hipertansiyon öz yönetiminde etkili olduğu gösterilmiştir (57-59).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hipertansiyon hastalarında tele sağlık uygulamalarının etkisini inceleyen araştırmalarda elde edilen sonuçlar bu yöntemlerle ilgili beklentilerle örtüşmektedir. Mevcut sonuçlara göre hipertansiyon hastalarında öz-yönetim becerilerinin geliştirilmesinde tele sağlık ve tele bakım uygulamalarına başarılı biçimde uyum sağlandığı söylenebilir. Hasta sayısı ve teknolojiye yenilikler arttıkça tele sağlık

ve tele hemşirelik uygulamalarının artması kaçınılmaz görünmektedir. Ancak, sağlık hizmetlerinin sunumunda yüz yüze etkileşimin büyük bir öneme/etkiye sahip olduğu akıldan çıkartılmamalıdır. Sağlık profesyonellerinin ve bakım alan hastaların, tele sağlık uygulamaları ile yüz yüze profesyonel destekten uzaklaşmasının yaşam kalitesi ve bakım memnuniyeti üzerinde olumsuz bir etki oluşturabileceği yönündeki endişelerini dikkate alarak hareket edilmesi yerinde olacaktır. Bununla birlikte, gelişen bu teknolojinin olumlu ve olumsuz yanlarını daha iyi tanımlayabilmek için karma yöntemle tasarlanmış araştırmaların yapılması yararlı olacaktır.

---

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

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

## FİNANSAL DESTEK

Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

## HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

## YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: HTA, GD

Veri toplama: HTA, GD

Veri analizi ve yorum: HTA, GD

Makalenin hazırlanması: HTA, GD

Eleştirel inceleme: HTA, GD

## Kaynaklar

1. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Hipertansiyon tanı ve tedavi kılavuzu. 2018. <https://temd.org.tr/bilimsel-calisma-gruplari?redirect=obezite-dislipidemi-hipertansiyon.pdf>. Erişim Tarihi: 21 Şubat 2022.
2. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E. et al. European society of hypertension council and the european society of hypertension working group on blood pressure monitoring and cardiovascular variability. 2021. European society of hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. J Hypertens. 2021;39(7):1293-1302. DOI: 10.1097/HJH.0000000000002843
3. Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM, Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: clinical insights and vascular mechanisms, Canadian Journal of Cardiology. 2018;34(5):575-584. DOI: 10.1016/j.cjca.2017.12.005
4. WHO. Hypertension, 2022. Erişim: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension> Erişim tarihi: 07 Ağustos 2022.
5. NCD Alliance, International Diabetes Federation and World Heart Federation. Call for simultaneous, Action on diabetes and hypertension for more resilient health systems, 2021. <https://ncdalliance.org/resources/pressure-points-call-for-simultaneous-action-on-diabetes-and-hypertension-for-more-resilient-health-systems>. Erişim Tarihi: 03 Ağustos 2022.
6. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincçag N, ve ark. TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 2013 Feb;28(2):169-80. DOI:

10.1007/s10654-013-9771-5

7. WHO, Home/ Publications/ Overview/ Hypertension Turkey 2020 country profile Hypertension Turkey 2020 country profile [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/hypertension/tur\\_en.pdf?sfvrsn=a5c754a2\\_9&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/hypertension/tur_en.pdf?sfvrsn=a5c754a2_9&download=true). Erişim tarihi:02.03.2022.
8. İncirkuş K, Nahcivan NÖ. Kronik hastalık yönetimi için bir rehber: kronik bakım modeli. F.N. Hem Derg. 2015;23(1):66-75.
9. Atan G, Karabulutlu EY. Esansiyel hipertansiyonu olan hastaların yaşam biçimi, yaşam kalitesi ve tedaviye uyumunun incelenmesi. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi. 2016; 8(1): 17-25.
10. Foroumandi E, Kheirouri S, Alizadeh M. The potency of education programs for management of blood pressure through increasing self-efficacy of hypertensive patients: A systematic review and meta-analysis. Patient Education and Counseling,2020;103(3):451-461..DOI: 1016/j.pec.2019.09.018
11. Burnier M. Drug adherence in hypertension. Pharmacol Res.2017;125:142-9. DOI: 10.1016/j.phrs.2017.08.015.
12. Roth GA, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. The Lancet,2018; 392(10159):1736-1788. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32203-7
13. Nielsen JØ, Shrestha AD, Neupane D, Kallestrup P. Non-adherence to anti-hypertensive medication in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of 92443 subjects. J Hum Hypertens. 2017,31(1):14-21. DOI: 10.1038/jhh.2016.31.
14. Yacob G, Tedla, Leonelo E. Bautista, Drug side effect symptoms and adherence to antihypertensive medication, American Journal of Hypertension.2016;29(6):772-779. DOI: 10.1093/ajh/hpv185
15. Shalini, Goel MK. Non-adherence to anti-hypertensive treatment. Indian J Comm Health. 2020;32(1):126-129. DOI: 10.47203/IJCH.2020.v32i01.025
16. Noone C, Leahy J, Morrissey EC, Newell J, Newell M, Dwyer CP, et al. Comparative efficacy of exercise and anti-hypertensive pharmacological interventions in reducing blood pressure in people with hypertension: A network meta-analysis. Eur J Prev Cardiol. 2020 Feb;27(3):247-255. DOI: 10.1177/2047487319879786
17. Xu T, Yu X, Ou S, Liu X, Yuan J, Tan X, Chen Y. Adherence to antihypertensive medications and stroke risk: a dose-response meta-analysis. J Am Heart Assoc. 2017;6: e006371. DOI: 10.1161/JAHA.117.006371
18. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. Curr Opin Cardiol. 2017 Sep;32(5):541-556. DOI: 10.1097/HCO.0000000000000437.
19. Palafox B, McKee M, Balabanova D, AlHabib KF, Avezum AJ, Bahonar A, et al. Wealth and cardiovascular health: A cross-sectional study of wealth-related inequalities in the awareness, treatment and control of hypertension in high-, middle- and low-income countries. Int J Equity Health. 2016;15(1):199. DOI: 10.1186/s12939-016-0478-6.
20. Long E, Ponder M, Bernard S. Knowledge, attitudes, and beliefs related to hypertension and hyperlipidemia self-management among African-American men living in the southeastern. United States. Patient Educ Couns. 2017: 100(5):1000-1006. DOI: 10.1016/j.pec.2016.12.011.
21. Jones LM, Rosemberg MS, Wright KD. Opportunities for the advanced practice nurse to enhance hypertension knowledge and self-management among african american women. Clin Nurse Spec. 2017;31(6):311-318. DOI: 10.1097/NUR.0000000000000331.
22. Aşilar RH. Hipertansiyonda tedaviye uyum ve öz-bakım yönetimi. Turk J Cardiovasc Nurs 2015;6(11):151-9. DOI: 10.5543/khd.2015.014.
23. Bobrow K, Farmer AJ, Springer D, Shanyinde M, Yu LM, Brennan T, et al. Mobile phone text messages to support treatment adherence in adults with high blood pressure (SMS-Text Adherence Support [star]): A single-blind, randomized trial. Circulation. 2016 Feb 9;133(6):592-600. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017530.
24. Yatim HM, Wong YY, Lim SH, Hassali MA, Hong YH, Dali AF, Neoh CF. Evaluation of a group-based hypertension self-management education programme among hypertensive community dwellers. European Journal of Integrative Medicine. 2018;24:79-84. DOI: 10.1016/J.EUJIM.2018.10.016
25. Huang B, Li Z, Wang Y, Xia J, Shi T, Jiang J, et al. Effectiveness of self-management support in maintenance haemodialysis patients with hypertension: A pilot cluster randomized controlled trial. Nephrology (Carlton). 2018;23(8):755-763. DOI: 10.1111/nep.13098.
26. Mata ARL, Landeta ASU, Perez ALA, Dugarte MJL, Acevedo LAMA, Guillena MHJL. Factors associated with the level of knowledge about hypertension in primary care patients. Medicina Universitaria, 2017;19(77):184-8. DOI:

10.1016/j.rmu.2017.10.008

27. Zinat Motlagh SF, Chaman R, Ghafari SR, Parisay Z, Golabi MR, Eslami AA, Babouei A. Knowledge, treatment, control, and risk factors for hypertension among adults in southern Iran. *Int J Hypertens*. 2015;897070. DOI: 10.1155/2015/897070.
28. Kilic M, Uzunçakmak T, Ede H. The effect of knowledge about hypertension on the control of high blood pressure. *International Journal of the Cardiovascular Academy* 2.2016; 27–32. DOI: 10.1016/j.ijcac.2016.01.003
29. Rahmawati R, Bajorek B. Factors affecting self-reported medication adherence and hypertension knowledge: A cross-sectional study in rural villages, Yogyakarta Province, Indonesia. *Chronic Illness*. 2018;14(3):212-227. DOI:10.1177/1742395317739092
30. Agyei-Baffour P, Tetteh G, Quansah DY, Boateng D. Prevalence and knowledge of hypertension among people living in rural communities in Ghana: A mixed method study. *Afr Health Sci*. 2018 Dec;18(4):931-941. DOI: 10.4314/ahs.v18i4.12
31. Clark E.C. Nurse led interventions in hypertension, Published by Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018, M. Burnier (ed.), Drug adherence in hypertension and cardiovascular protection, updates in hypertension and cardiovascular protection, Chapter 18. DOI: 10.1007/978-3-319-76593-8\_18
32. Himmelfarb CR, Commodore-Mensah Y, Hill MN. Expanding the role of nurses to improve hypertension care and control globally. *Annals of Global Health*. 2016 Mar-Apr;82(2):243-253. DOI: 10.1016/j.aogh.2016.02.003.
33. Israfil I, Making M.A. The role of community nurses in the prevention of complications on hypertension patients in integrated health centers. *Jurnal Info Kesehatan*.2019; 17(2), 108–118. DOI: 10.31965/infokes.Vol17.Iss2.320
34. Balduino AFA, Mantovani MF, Lacerda MR, Marin MJS, Wall ML. Experience of hypertensive patients with self-management of health care. *J AdvNurs* 2016;72(11):2684-94. DOI: 10.1111/jan.13022
35. Williams B, Mancia G, Spiering W, AgabitiRosei E, Azizi M, Burnier M, et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018 Sep;39(33):3021-3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.
36. Park E, Kim J. The impact of a nurse-led home visitation program on hypertension self-management among older community-dwelling koreans. *Public Health Nurs*. 2016 Jan-Feb;33(1):42-52. DOI: 10.1111/phn.12220.
37. Delavar F, Pashaepoor S, Negarandeh R. The effects of self-management education tailored to health literacy on medication adherence and blood pressure control among elderly people with primary hypertension: A randomized controlled trial, *Patient Education and Counseling*.2020;103(2),336-342. DOI: 10.1016/j.pec.2019.08.028.
38. Tezcan, C. Sağlığa Yenilikçi Bir Bakış Açısı: Mobil Sağlık, 2016. Yayın No: TÜSİAD-T/2016-03/575. file:///D:/indir/tusiad-mobil-saglik.pdf. Erişim tarihi: 02.03.2022.
39. Ebrahimabadi M, Rafiei F, Nejat N. Can tele-nursing affect the supportive care needs of patients with cancer undergoing chemotherapy? A randomized controlled trial follow-up study. *Support Care Cancer*. 2021 Oct;29(10):5865-5872. DOI: 10.1007/s00520-021-06056-5.
40. Komariah M, Maulana S, Platini H, Pahria T. A scoping review of telenursing's potential as a nursing care delivery model in lung cancer during the COVID-19 pandemic. *J Multidiscip Healthc*. 2021 Nov 2;14:3083-3092. DOI: 10.2147/JMDH.S337732.
41. Carotenuto A, Traini E, Fasanaro AM, Battineni G, Amenta F. Tele-neuropsychological assessment of alzheimer's disease. *J Pers Med*. 2021 Jul 21;11(8):688. DOI: 10.3390/jpm11080688.
42. Allen M, Aylott M, Loyola M, Moric M, Saffarek L. Nurses: extending carethrough telehealth. *Journal of Communication and Computer*, 2015; 12(3). DOI: 10.17265/1548-7709/2015.03.003.
43. Mohsen MM, Riad NA, Badawy AE, Gafar SE, El-Hammed BM, Eltommy EM. Tele-nursing versus routine outpatient teaching for improving arterial blood pressure and body mass index for hypertensive patients. *American Journal of Nursing Research*. 2020;8(1),18-26. DOI: 10.12691/ajnr-8-1-3.
44. Mohammed MH, Hassan A. Tele-nursing: opportunities for nurses to shape their profession's future. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*.2020; 7(3), 660-676.
45. Ghouami-Shilsari F, Esmaeilpour Bandboni M. Tele-nursing in chronic disease care: A systematic review. *Jundishapur J Chronic Dis Care*. 2019; 8(2): e84379. DOI: 10.5812/jjcdc.84379.
46. Mileski M, Kruse CS, Catalani J, Haderer T. Adopting telemedicine for the self-management of hypertension: systematic review. *JMIR Med Inform*. 2017 Oct 24;5(4):e41. DOI: 10.2196/medinform.6603.
47. Omboni S, Caserini M, Coronetti C. Telemedicine and m-health in hypertension management: technologies, applications and clinical evidence. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2016 Sep;23(3):187-96. DOI: 10.1007/s40292-016-0143-6.
48. Omboni S. Connected health in hypertension management. *Front Cardiovasc Med*. 2019 Jun 13;6:76. DOI:

10.3389/fcvm.2019.00076.

49. Omboni S, Ferrari R. The role of telemedicine in hypertension management: focus on blood pressure telemonitoring. *Curr Hypertens Rep.* 2015 Apr;17(4):535. DOI: 10.1007/s11906-015-0535-3.
50. Mohammadi R, Ayatollahi Tafti M, Hoveidamanesh S, Ghanavati R, Pournik O. Reflection on mobile applications for blood pressure management: a systematic review on potential effects and initiatives. *Stud Health Technol Inform.* 2018; 247:306-310. DOI: 10.3233/978-1-61499-852-5-306.
51. Cavero-Redondo I, Saz-Lara A, Sequí-Dominguez I, Gómez-Guijarro MD, Ruiz-Grao MC, Martínez-Vizcaino V, Álvarez-Bueno C. Comparative effect of eHealth interventions on hypertension management-related outcomes: A network meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2021;124:104085. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104085.
52. Zare S, Rezaee R, Aslani A, Shirdeli M, Kojuri J. Moving toward community based tele health services using m health for hypertensive patients. *Int J Technol Assess Health Care.* 2019;35(5):379-383. DOI: 10.1017/S0266462319000655.
53. Keskin D, Polat Ü. The effect of nurse-led telephone support on adherence to blood pressure control and drug treatment in individuals with primary hypertension: A randomized controlled study. *International Journal of Nursing Practice.* 2021. 2022 Jun;28(3):e12995. DOI: 10.1111/ijn.12995
54. Oza A, Chapman K. Distance learning support of hypertension self-management. *J Hypertens Manag.* 2020; 6:52:1-8. DOI: 10.23937/2474-3690/1510052
55. Sakinah S, Nurdin Sul. Tele nursing and self-management among patient with hypertension. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science.* 2020;3.103-109. DOI: 10.33024/minh.v3i2.3358.
56. Li R, Liang N, Bu F, Hesketh T. The effectiveness of self-management of hypertension in adults using mobile health: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020 Mar ;27;8(3):e17776. DOI: 10.2196/17776.
57. Song T, Liu F, Deng N, Qian S, Cui T, Guan Y, et al. A Comprehensive 6A framework for improving patient self-management of hypertension using mhealth services: qualitative thematic analysis. *J Med Internet Res* 2021; 23(6) :e 25522. DOI: 10.2196/25522
58. Choi WS, Choi JH, Oh J, Shin IS, Yang JS. Effects of remote monitoring of blood pressure in management of urban hypertensive patients: a systematic review and meta-analysis. *Telemed J E Health.* 2020 Jun;26(6):744-759. DOI: 10.1089/tmj.2019.0028.
59. Han H, Guo W, Lu Y, Wang M. Effect of mobile applications on blood pressure control and their development in China: a systematic review and meta-analysis, *Public Health.* 2020; 185:356–63. DOI: 10.1016/j.puhe.2020.05.024

# Son Dönem Böbrek Yetersizliğinde Pulmoner Ödem Mortal Seyredebilir: Olgu Sunumu

## *Pulmonary Edema May Be Mortal in End Stage Renal Failure: A Case Report*

Pelin ÇELİK 

### Özet

Son dönem böbrek yetersizliği, insidansı ve prevalansı son 30 yılda dramatik bir şekilde artan ciddi, küresel bir sağlık sorunudur. Böbrek yetersizliğinde, akciğer fonksiyon bozuklukları oldukça sık görülmektedir. Hem akut hem de kronik böbrek yetersizliği seyrinde görülebilen pulmoner ödem, özellikle son dönem böbrek yetersizliği olan hastalarda da azalmış immün yanıt ve sıvı dengesindeki değişikliklere bağlı olarak sıklıkla görülen bir komplikasyondur. Bu olgu sunumunun amacı; son dönem böbrek yetersizliği olan ve rutin hemodiyaliz tedavisi gören bir hastada pulmoner ödem nedeniyle mortalite ile sonuçlanan bir tabloyu sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Son Dönem Böbrek Yetersizliği; Pulmoner Ödem; Mortalite.

### Abstract

End-stage renal disease is a serious, global health problem, the incidence and prevalence of which have increased dramatically over the past 30 years. In renal failure, lung function abnormalities are quite common. Pulmonary edema, which can be seen in the course of both acute and chronic renal failure, is a frequent complication especially in patients with end-stage renal disease due to decreased immune response and changes in fluid homeostasis. The aim of this case report is; To present a picture that resulted in mortality due to pulmonary edema in a patient with end-stage renal disease receiving routine hemodialysis treatment.

**Keywords:** End Stage Renal Failure; Pulmonary Edema; Mortality.

### GİRİŞ

Kronik hastalıklar, gelişmekte olan ülkeler dahil küresel morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni haline gelmiştir (1). Kronik hastalıklar arasında kronik böbrek yetersizliği (KBY) önemli bir halk sağlığı sorunu olup, özellikle kardiyopulmoner hastalıklara bağlı morbidite ve mortalite artışı ile yakından ilişkilidir (2). Kronik böbrek hastalığı; glomerül filtrasyon hızının üç aydan uzun bir sürede 60 ml/ dk/1,73m<sup>2</sup>'den düşük olması veya glomerül filtrasyon hızında azalmadan bağımsız olarak

böbrekte üç aydan uzun süren yapısal ve işlevsel bozukluk olarak tanımlanmaktadır (3). Son dönem böbrek yetersizliği (SDBY)ise, renal replasman tedavisi gerektiren, böbrek fonksiyonunda geri dönüşü olmayan ciddi bir sağlık sorunu olarak tanımlanmaktadır (4,5). SDBY sadece morbidite ve mortaliteyi artırmakla kalmayıp, aynı zamanda böbrek nakline veya böbrek replasman tedavisine ömür boyu bağımlı olunması nedeniyle yaşam kalitesi üzerinde de büyük bir etkiye sahip olan bir sağlık sorunudur (6).

**Geliş Tarihi / Submitted:** 29 Ağustos/Aug 2022      **Kabul Tarihi / Accepted:** 26 Eylül/Sept 2022

Dr.Öğr.Üyesi- Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, Sivas, Türkiye.

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Pelin ÇELİK / **E-posta:** pcelik@cumhuriyet.edu.tr, **Adres:** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, Sivas, Türkiye.



Son dönem böbrek yetersizliği olan hastalar için, kardiyopulmoner hastalıklar ciddi risk oluşturmaktadır (7). SDBY’de azalmış immün yanıt ve sıvı dengesindeki değişikliklere bağlı olarak, pulmoner ödem, fibrinöz plörit, pulmoner kalsifikasyon, tüberküloza yatkınlık, obstrüktif uyku apnesi gibi çok sayıda solunum sistemiyle ilişkili komplikasyon görülmektedir (8). KBY bulunan kritik hastalarda sık görülen komplikasyonlardan biri de pulmoner ödemdir. Bu olgu sunumunda; SDBY olan, rutin hemodiyaliz tedavisi gören hastada pulmoner ödem nedeniyle mortalite ile sonuçlanan bir olgu ele alınmıştır.

## OLGU

Altmış üç yaşında kadın hasta, nefes darlığı ve yoğun terleme şikayetleri ile kırsal bölgede bulunan evinden 112 tarafından alınarak acil servise getirildi. Acil serviste yapılan ilk değerlendirilmesinde; kan basıncı:190/110 mmHg, nabız:120/dakika, ateş:37,1 °C, solunum sayısı:28/dakika, oksijen saturasyon değeri: %88 olarak ölçüldü. Hastadan rutin kan tetkikleri alındı. Takipneik olan hasta nefes darlığı ve hava açlığı nedeniyle huzursuz, endişeli idi, cildi soğuk ve terli ve akciğerde ise ince ralleri mevcuttu. Hastanın özgeçmişinde KBY, hipertansiyon (HT) ve rutin hemodiyaliz öyküsü olduğu öğrenildi. Akut akciğer ödemi ve hipertansiyon kliniğinin “kronik böbrek hastasında gelişen hipervolemiye bağlı” olduğu düşünüldü. Hiç idrar çıkışı olmayan hastaya, acil hemodiyaliz endikasyonu düşünülerek nefroloji konsültasyonu istendi. Nefroloji uzmanı tarafından hasta acil serviste değerlendirildi. Diyaliz hazırlığı yapılırken hasta acil serviste kardiyopulmoner arrest geçirdi. Hastanın endotrakeal entübasyonu yapılarak, 45 dakika kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulandı. KPR yapılırken sonuçlanan kan tetkiklerinde; BUN:76 mg/dl, kreatinin:9,04 mg/dl, pH: 7.25, PaCO<sub>2</sub>:47 mmHg, PaO<sub>2</sub>:64 mmHg, SaO<sub>2</sub>:%85, HCO<sub>3</sub>:18 mEq/L olup, diğer laboratuvar parametreleri normal değer aralığındaydı. Yapılan tüm müdahalelere rağmen, resüsitasyona yanıt vermeyen hasta 45 dakikanın sonunda exitus kabul edildi.

## TARTIŞMA

Dispne, KBY hastalarında görülen yaygın semptomlardan biridir. KBY hastalarının yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi ile birlikte altta yatan nedenler genellikle kötü prognoz ile ilişkilidir (8). Hemodiyaliz tedavisi, hastalarda dispneyi önemli ölçüde rahatlatmaz. Bu da aynı anda birden fazla sorunun var olduğunu düşündürür. Bu SDBY olan hastaların değerlendirilmesinde, aşırı sıvı yüküne bağlı pulmoner ödem, pulmoner hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği, eritropoetin sentezinin azalmasına bağlı anemi ve yetersiz beslenme gibi dispneye neden olan durumların belirlenmesi önemlidir (9).

Böbrek fonksiyonları normal olan hastalarda su ve sodyum oranları dengede olmakla birlikte SDBY’li hastaların böbrek fonksiyonları minimal düzeyde işlev gördüğü için, vücuttan toksinlerin eliminasyonu ve hacim dengesi için diyaliz tedavisine ihtiyaç duyarlar (10,11). Hastalarda ürenin neden olduğu sistemik vasküler etkiler ve volüm dengesindeki düzensizlikler sonucunda hipertansiyon yaygın olarak görülmektedir (10, 12). Hastalar ayrıca perikardit, perikardiyal efüzyon, akut koroner sendrom, ani ölüm, hiperkalemi, pulmoner ödem ve hava embolisi gibi kardiyopulmoner komplikasyonlar açısından risk altındadır (13,15). Bu hasta grubunda kardiyovasküler hastalıkların, mortalitenin %40’ından fazlasından sorumlu olduğu ve hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda kardiyovasküler hastalıktan ölüm oranının 10 ila 30 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir (14,15). Bununla birlikte hastalarda volüm değişiklikleri, plazma onkotik basıncı, bağışıklık fonksiyonu, kemik ve mineral metabolizmasındaki bozulmalara bağlı solunum sistemiyle ilgili çok sayıda komplikasyon ortaya çıkmaktadır (16,17). Böbrek yetersizliği hastalarında en sık görülen pulmoner komplikasyon, sıklıkla 'üremik akciğer' olarak tanımlanan pulmoner ödemdir (17). Patogenezi henüz tam olarak anlaşılacakla birlikte, aşırı hidrasyon, hipoproteinemi ve miyokard fonksiyonlarındaki azalmadan kaynaklanabileceği ve anemi ile azalmış plazma kolloid ozmotik basıncının ise



durumu şiddetlendirebileceği belirtilmektedir (18). KBY’de hipoalbuminemi, plazma onkotik basıncını düşürerek, pulmoner kapillerden sıvının hareketini artırır. Böbrek yetersizliği olan hastalarda ödem sıvısında protein konsantrasyonunun artması, kapiller geçirgenliğinin de değiştiğini düşündürür (19). Ayrıca KBY hastalarında sol ventrikül yetmezliğinin oldukça yaygın görüldüğü ve pulmoner ödemle ilgili durumu daha da karmaşık hale getirdiği bildirilmektedir (19). Acil servise başvuran SDBY olan hastada da benzer mekanizmalar sonucunda pulmoner ödem geliştiği düşünülmektedir. Pant ve ark. (2019) çalışmalarında SDBY hastalarında en sık görülen pulmoner komplikasyonun pulmoner ödem olduğu (8), Shaik ve ark. (2021) çalışmalarında SDBY hastalarının solunum fonksiyonlarında belirgin bozulma olduğu ve en sık görülen komplikasyonlardan birisinin pulmoner ödem olduğu bildirilmiştir (20). SDBY hastalarında hemodiyaliz, akciğerlerin fonksiyonunu artırmada etkili olduğu belirtilmektedir (1). Bu olguda da acil hemodiyaliz planlanmış olmakla birlikte, kardiyopulmoner arrest gelişmesi nedeniyle hasta diyalize alınmamıştır.

Xu ve ark. (2010) çalışmalarında kırsal bölgede yaşayan SDBY hastalarının solunum şikayetlerini önemsemediğini, akut olarak acil servise başvuru ve yoğun bakıma yatış oranlarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (17). Shaik ve ark. (2021)

çalışmalarında, kırsal kesimde yaşayan böbrek yetersizliği hastalarında komplikasyon görülme oranlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (16). Kırsal kesimde yaşayan bu grup hastaların şikayetlerinin artması ve klinik durumlarının kötüleştikten sonra hastaneye gelmelerinin nedeni; yaşam tarzı, sosyoekonomik durum, okur yazarlık düzeyi veya hizmet alabilecekleri hastanelere uzak olmaları nedeniyle klinik durumlarının çok ciddi boyutlara ulaşmadan şikayetlerini önemsememeleriyle ilişkili olabilir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Son dönem böbrek yetersizliği olgularında, sıvı volümünde artış ve pulmoner kapiller permeabilite artışı sonucu pulmoner ödem, sık görülen pulmoner komplikasyonlardan biridir. Oluşma biçimleri, etiolojiler, şikayetler ve hastalığın seyrinden bağımsız olarak ortaya çıkan çeşitli pulmoner komplikasyonların gelişimi için, SDBY'nin yüksek riskli bir grup olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Bu hasta gruplarında ani gelişen şikayetlere daha yüksek düzeyde özen ve dikkat gösterilmelidir. Ciddi sonuçlara yol açabilecek durumları önlemek için hastaları hastalıkları, tedavisi ve ilerlemesi hakkında eğitmek için etkili yöntemler uygulanmalıdır.

---

## BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM

Hastanın yakınlarından yazılı ve sözlü onam alındı.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

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

## FİNANSAL DESTEK

Çalışmayı destekleyen kurum ve kuruluş yoktur.

## HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

## YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: PÇ  
Makalenin hazırlanması: PÇ  
Eleştirel inceleme: PÇ

## Kaynaklar

1. Rahgoushai R, Rahgoushai R, Khosraviani A, Nasiri AA, Solouki M. Acute effects of hemodialysis on pulmonary function in patients with end-stage renal disease. *Iran J Kidney Dis.* 2010;4(3):214-7.
2. Stenvinkel P, Herzog CA. Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease. *Comprehensive Clinical Nephrology.* Missouri: Elsevier Saunders; 2010. P.935-50.
3. Topbaş E. Kronik böbrek hastalığının önemi, evreleri ve evrelere özgü bakımı. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi.* 2015;10(1),53-59.
4. Bush A, Gabriel R. The lungs in uraemia: a review.. *J R Soc Med.* 1985;78:849–855. DOI: 10.1177/014107688507801012.
5. Prezant DJ. Effect of uremia and its treatment on pulmonary function. *Lung.* 1990;168:1–14. DOI: 10.1007/BF02719668.
6. Pant P, Baniya S, Jha A. Prevalence of respiratory manifestations in chronic kidney diseases; a descriptive cross-sectional study in a tertiary care hospital of Nepal. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2019;57:80–83. DOI: 10.31729/jnma.4284
7. Gupta R, Woo K, Jeniann AY. Epidemiology of end-stage kidney disease. In *Seminars in vascular surgery.* 2021;34,1:71-78. DOI: 10.1053/j.semvascsurg.2021.02.010
8. Salerno FR, Parraga G, McIntyre CW. Why Is Your Patient Still Short of Breath? Understanding the Complex Pathophysiology of Dyspnea in Chronic Kidney Disease. *Semin Dial.* 2017;30(1):50-57. DOI: 10.1111/sdi.12548
9. Huang SHS, Filler G, Lindsay R, McIntyre CW: Euvolemia in hemodialysis patients: a potentially dangerous goal? *Semin Dial.* 2015; 28(1):1–5. DOI: 10.1111/sdi.12317
10. Benjamin, O, Lappin SL. End-Stage Renal Disease. In *StatPearls [Internet]; StatPearls Publishing: Treasure Island, FL, USA, 2021.*
11. Ware LB, Matthay MA. Clinical practice. Acute pulmonary edema. *N Engl J Med.* 2005;353:2788–96. DOI: 10.1056/NEJMc052699
12. Sahni S, Molmenti E, Bhaskaran MC, Ali N, Basu A, Talwar A. Presurgical pulmonary evaluation in renal transplant patients. *N Am J Med Sci.* 2014;6(12):605-12. DOI: 10.4103/1947-2714.147974
13. Zoccali C, Tripepi R, Torino C, Bellantoni M, Tripepi G, Mallamaci F. Lung congestion as a risk factor in end-stage renal disease. *Blood purification.* 2013;36(3-4),184-191. DOI: 10.1159/000356085
14. Prezant DJ. Effect of uremia and its treatment on pulmonary function. *Lung.* 1990; 168(1), 1-14. DOI: 10.1007/BF02719668
15. Nakade Y, Toyama T, Furuichi K, Kitajima S, Ohkura N, Sagara A, Wada T. Impact of kidney function and urinary protein excretion on pulmonary function in Japanese patients with chronic kidney disease. *Clinical and Experimental Nephrology.* 2014;18(5),763-769.
16. Shaik L, Thotamgari SR, Kowtha P, Ranjha S, Shah RN, Kaur P, Singh R. A Spectrum of Pulmonary Complications Occurring in End-Stage Renal Disease Patients on Maintenance Hemodialysis. *Cureus.* 2021;13(6). DOI: 10.7759/cureus.15426
17. Xu J, Kochanek KD, Murphy SL, Tejada-Vera B. National vital statistics reports: from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. *National Vital Statistics System.* 2010;58(19):1-19.
18. Abdalla, ME, AbdElgawad, M., & Alnahal, A. Evaluation of pulmonary function in renal transplant recipients and chronic renal failure patients undergoing maintenance hemodialysis. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis.* 2013;62 (1):145-150. DOI: 10.1016/j.ejcdt.2013.04.012
19. W Backer. Renal failure and the lung. *Eur Respir.* 2006;34:102-11.

Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği

**NEFROLOJİ HEMŞİRELİĞİ DERGİSİ** YAYIN HAKLARI DEVİR FORMU

.....  
.....  
.....  
başlıklı makalenin yazar(lar)ı olarak, yayınlanması dileğiyle makalemizi gönderiyor ve aşağıdaki şartları kabul ediyoruz.

- \* Makalenin her türlü yayın hakkı, Nefroloji Hemşireliği Dergisine'ne aittir.
- \* Tüm yazarlar, makalede belirtilen sıraya göre formu imzalamalıdır (formda yazışma yazarının imzasının bulunması zorunludur. Diğer yazar/yazarlara ulaşılamaması sebebiyle imzalarının alınamaması durumunda yazışma yazarı ilgili yazar/yazarların sorumluluğunu kabul eder).
- \* Makale; değerlendirilmek üzere dergiye gönderildikten sonra, hiçbir aşamada, yayın hakları devir formunda belirtilen yazar isimleri ve sıralaması dışında, makaleye yazar ismi eklenemez, silinemez ve sıralamada değişiklik yapılamaz
- \* Makale; derginin belirttiği yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.
- \* Makale orijinaldir. Daha önce yurtiçinde/yurtdışında, Türkçe/yabancı dilde yayınlanmamıştır veya yayınlanmak üzere değerlendirme aşamasında değildir.
- \* Makalenin; bilimsel, etik ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.
- \* Belirli bir kurum tarafından desteklenen yazılar için gerekli kurum onayının alınmasından yazarlar sorumludur.

Sorumlu yazar	İmza	Tarih
---------------	------	-------

.....

Yazar(lar)	İmza	Tarih
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		
8)		
9)		
10)		