

Araştırma Makalesi / Research Article

DOI: <http://dx.doi.org/10.61535/bseusbfd.1321952>

Böbrek Nakli Alıcılarında Sosyo-Ekolojik Modele Göre Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Etkileyen Faktörler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

ID Fatma Demir Korkmaz¹, ID Yaprak Sarıgöl Ordin², ID Eda Ayten Kankaya³, ID Tuğçe Yeşilyaprak^{4*}¹ Prof. Dr., Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye / fatma.demir@ege.edu.tr.² Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye / yapraksarigol@gmail.com.³ Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye / edayten@gmail.com.⁴ Öğr. Gör., Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye / tugceyesilyaprak39@gmail.com.

Özet: Böbrek nakli alıcılarında fiziksel aktivite düzeyi ve etkileyen faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. Araştırma kesitsel tiptedir. Araştırma örneklemini Haziran 2019-Ekim 2020 yılları arasında iki üniversite hastanesinde böbrek nakli olmuş ve ayakta takibi yapılan hastalar oluşturdu. Araştırma verilerinin toplanmasında Bilgi Formu, Uluslararası Fizik Aktivite Ölçeği Kısa Formu (UFAA), Yaşam Kalitesi Kısa Form (SF-36), Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri, Algılanan Elde Edilebilir Destek Ölçeği (AED) kullanıldı. Araştırmada değişkenler sosyo-ekolojik modele göre kategorize edildi. Araştırma analizinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde ve sayı), Pearson korelasyon analizi, bağımsız değişkenlerde t testi ve tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) kullanıldı. Hastaların %36.5'inin fiziksel aktivite düzeyinin inaktif, %21.2'sini minimal aktif ve %42.3'ünün minimum aktif olduğu belirlendi. Hastaların fiziksel aktivite düzeyini öğrenim durumu, fiziksel aktiviteye engel hastalık varlığı, çalışma durumu, sigara kullanımı, kronik hastalık varlığı etkilemektedir. Etkileyen bu faktörler, sosyo-ekolojik modelin içerisinde yer alan hastayla ilişkili faktörler, mikro ve makro düzeydeki faktörlerdir. Araştırmada değişkenlerin sosyo-ekolojik modele göre açıklanması böbrek nakli alıcılarında fizik aktivite, yorgunluk, sosyal destek ve yaşam kalitesi düzeyini inceleyen çalışmalara yeni bakış açısı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Böbrek Nakli, Fiziksel Aktivite, Yaşam Kalitesi, Yorgunluk, Sosyal Destek.

JEL Sınıflandırması: I1, I10, I19

Başvuru Tarihi: 03.07.2023 / **Kabul Tarihi:** 02.01.2024

Bu Makaleye Atıf İçin: Korkmaz, F. D., Ordin, Y. S., Kankaya, E. A., & Yeşilyaprak, T. (2024). Böbrek Nakli Alıcılarında Sosyo-Ekolojik Modele Göre Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Etkileyen Faktörler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 123-135.

Investigation of the Relationship between Physical Activity Level and Affecting Factors According to Socioecological Model in Kidney Transplant Recipients

ID Fatma Demir Korkmaz¹, ID Yaprak Sarıgöl Ordin², ID Eda Ayten Kankaya³, ID Tuğçe Yeşilyaprak^{4*}¹ Prof., Ege University, İzmir, Türkiye / fatma.demir@ege.edu.tr.² Assoc. Prof., Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye / yapraksarigol@gmail.com.³ Asst. Prof., Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye / edayten@gmail.com.⁴ Lect., Pamukkale University, Denizli, Türkiye / tugceyesilyaprak39@gmail.com.

Abstract: It was aimed to examine the relationship between physical activity level and affecting factors in kidney transplant recipients. The research is of cross-sectional type. The research sample consisted of patients who had kidney transplants and were followed up at two university hospitals between June 2019 and October 2020. Information Form, International Physical Activity Scale Short Form (UFAA), Quality of Life Short Form (SF-36), Multidimensional Fatigue Inventory, Perceived Obtainable Support Scale (AED) were used to collect research data. In the study, the variables were categorized according to the socio-ecological model. Descriptive statistics (percentage and number), Pearson correlation analysis, independent variables t test and ANOVA were used in the research analysis. It was determined that the physical activity level of 36.5% of the patients was inactive, 21.2% minimally active and 42.3% minimally active. Patients' level of physical activity, health condition that prevents physical activity, employment status, smoking, and presence of chronic disease. These influencing factors are patient-related factors, micro and macro level factors included in the socio-ecological model. The explanation of the variables in the study according to the socio-ecological model provides a new perspective to the studies examining the level of physical activity, fatigue, social support and quality of life in kidney transplant recipients.

Keywords: Renal Transplantation, Physical Activity, Life Quality, Tiredness, Social Support.

JEL Classification: I1, I10, I19

Received Date: 03.07.2023 / **Accepted Date:** 02.01.2024

How to Cite this Article: Korkmaz, F. D., Ordin, Y. S., Kankaya, E. A., & Yeşilyaprak, T. (2024). Böbrek Nakli Alıcılarında Sosyo-Ekolojik Modele Göre Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Etkileyen Faktörler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 123-135.

♦ **Sorumlu Yazar / Corresponding Author**

* Bu çalışma, Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulunun 17.04.2019 tarihli ve 19-4.1T/19 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

It was aimed to examine the relationship between physical activity level and affecting factors in kidney transplant recipients.

Research Questions

What are the factors affecting the physical activity level of Kidney Transplant Recipients? Can the factors affecting the physical activity level of Kidney Transplant Recipients be explained by the socioecological model?.

Literature Review

The literature review includes the sub-dimensions of the socioecological model in this study: patient-related factors, micro-level factors, meso-level factors, and macro-level factors. Sub-dimensions of the model were associated with variables that affect physical activity in kidney transplant recipients.

Methodology

The research was carried out in 52 kidney transplant recipients who had kidney transplants in two university hospitals between June 2019 and October 2020 and were followed up on an outpatient basis. Individual identification form, International Physical Activity Questionnaire Short Form, Quality of Life Short Form, Multidimensional Fatigue Inventory and Perceived Available Support Scale were used to collect research data. In the study, independent variables related to physical activity in kidney transplant patients were classified according to the socioecological model and statistical analysis was conducted

Results and Conclusions

In kidney transplant recipients, the level of physical activity was statistically significantly associated with the patients' education status, history of a disease that interferes with physical activity, employment status, smoking, chronic illness, access to healthcare professionals, post-transplant counseling, quality of life, perceived social support, and fatigue level. . These variables explain three sub-dimensions of the socio-ecological model: patient-related factors, micro-level factors, and meso-level factors. In this context, the explanation of the variables in the study according to the socio-ecological model provides a new perspective to the studies examining the relationship between the physical activity level and the affecting factors in kidney transplant recipients.

GİRİŞ

Birçok alanda insan davranışları Bronfenbrenner (1977) tarafından geliştirilmiş olan sosyo ekolojik model ile açıklanmaktadır (Essiet vd., 2017). Bu modele göre insan davranışlarını bireysel ve çevresel birçok değişken etkilemektedir. Bireylerin hastalık süreciyle uyumu da bu değişkenlerden bağımsız değildir. Bu nedenle insan davranışlarının ekolojik açıdan değerlendirilmesi hastanın, tedavi sürecini olumsuz etkileyen faktörlerin fark edilmesini kolaylaştırabilmektedir (Giles-Corti ve Donovan, 2002; Kilanowski, 2017). Bu model organ nakli alıcılarında daha önce ilaç uyumu davranışını açıklamak için kullanılmıştır (Berben vd., 2012). Ancak böbrek nakli alıcılarında fiziksel aktivite (FA) davranışlarını ve fiziksel aktivite düzeyini etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiyi sosyo-ekolojik model ile açıklayan ulusal ve uluslararası araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmada böbrek nakli olan hastalarda, sosyo-ekolojik model kullanılarak fiziksel aktivite düzeyi ve etkileyen faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Böbrek nakli alıcılarında immunosüpresif kullanımı, komorbidite, sedanter yaşam, nörohormonal bozukluklar ve obezite gibi problemler nedeniyle kardiyovasküler risk artmakta ve metabolik sendrom oluşturmaktadır (Dontje vd., 2014; Lorenz vd., 2015; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016). Metabolik sendrom, greft ömrünü olumsuz etkilemektedir (Dontje vd., 2014; Lorenz vd., 2015; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016). Metabolik sendromun önlenmesinde ve greft sağ kalımında fiziksel aktivite önemli yer tutmaktadır. FA, yüksek kan basıncı ve insülin direncini düşürmekte olup dokuların kanlanması artırarak greft ömrünü uzatmaktadır (Dontje vd., 2014; Romano vd., 2012; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016). Literatürde de fiziksel aktivite ile böbrek fonksiyonları arasında pozitif bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir (Berben vd., 2019; Gordon vd., 2009; Hawkins vd., 2011; Zelle vd., 2013). Uluslararası kuruluşlar da kronik böbrek hastalığı olan bireyler için FA önermektedir (WHO,2020). Önerilen fiziksel aktivite çeşidi ise yürüyüş, bahçe işleri, bisiklet ve yüzmedir (Kasiske vd., 2010). Ancak böbrek nakli alıcılarında FA düzeyi çeşitli değişkenlerden etkilenmekte ve böbrek nakli alıcıları, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün kronik hastalıklar için önerdiği düzeyde fiziksel aktiviteyi gerçekleştirebilmektedir (Bossola vd., 2016; Rodrigue vd., 2011; Zelle vd., 2013). Yapılan çalışmalarda da böbrek nakli alıcılarının, nakil sonrası yorgunluk yaşadıkları, sosyal destek gereksinimlerinin olduğu görülmektedir. Ayrıca aynı literatürde yorgunluk düzeyi yüksek ve sosyal destek düzeyi düşük böbrek nakli alıcılarının fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığı, yaşam kalitelerinin olumsuz etkilendiği görülmektedir (Berben vd., 2012; Ogutmen vd., 2006).

Böbrek nakli alıcılarında FA'yi hastanın yaşı, eğitim düzeyi, komorbidite düzeyi, yorgunluk düzeyi, rejeksiyon korkusu, algıladığı sosyal destek düzeyi, yaşadığı çevrede spor alanına sahip olma durumu, nakil ekibiyle iletişim düzeyi, nakil sonrası FA hakkına danışmanlık hizmeti alma gibi birçok faktör etkilemektedir (Essiet vd., 2017). Bu faktörler incelendiğinde bireysel ve çevresel faktörler olduğu görülmektedir. Ekolojik modeller, sağlık sistemi faktörlerinin hasta davranışları üzerindeki etkisini açıklamaktadır. Bronfenbrenner (1977) tarafından geliştirilen sosyo-ekolojik model de ekolojik modellerden biridir. Sosyo-ekolojik model, sadece kişisel faktörlerin değil çevresel faktörlerin de hasta davranışları üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir (Giles-Corti ve Donovan, 2002; Kilanowski, 2017). Bu model hasta davranışlarını etkileyen faktörleri, hasta düzeyindeki faktörler (bireysel), mikro (sosyal destek), mezo (sağlık hizmeti organizasyonu) ve makro (sağlık politikaları) düzeydeki faktörler olarak sınıflandırmaktadır. Sosyo ekolojik model organ nakli alıcılarında daha önce ilaç uyumu davranışını açıklamak için

kullanılmıştır (Berben vd., 2012). Berben vd. (2012), hastaların ilaç kullanımına uyumunu depresyon, düşük eğitim düzeyi, yüksek komorbidite, sosyal destek, sağlık çalışanlarıyla açık iletişim, sağlık merkezine ulaşım, sigorta kapsamı, ilaç ödemeleri gibi birçok faktörün etkilediğini belirtmiştir. Ancak aynı çalışmada ilaç tedavisine uyumsuzluğu açıklamada daha çok bireysel faktörlerin göz önünde olduğunu, sağlık sistemi faktörlerinin nispeten az ilgi gördüğünü ifade etmiştir (Berben vd., 2012). İlaç uyumunun sosyo-ekolojik model ile ele alınması ise hastaya bütüncül yaklaşımın etkinliğini arttırmaktadır. Bu bulgular göz önüne alındığında modelin böbrek nakil alıcılarında FA düzeyini etkileyen bireysel ve çevresel faktörlerin sınıflandırılarak açıklanabilmesi yönüyle uyumlu olduğu düşünülmektedir. Ayrıca böbrek nakli alıcılarında FA düzeyinin ve etkileyen faktörlerin sosyo-ekolojik modele göre sınıflandırılarak ele alınmasının, çevresel faktörlere odaklanarak DSÖ'nün önerdiği düzeyde aktivite seviyesine ulaşılmasında etkili olabileceği söylenebilir. Ancak nakil hastalarının fiziksel aktivite davranışları ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini sosyo-ekolojik model ile açıklayan ulusal ve uluslararası araştırmaya rastlanmamıştır.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırma Evren ve Örneklemi

Araştırma örneklemini Haziran 2019-Ekim 2020 yılları arasında iki üniversite hastanesinde böbrek nakli olmuş ve ayaktan takibi yapılan 52 böbrek nakli hastası oluşturdu. Araştırmaya dahil edilme kriterleri 18 yaş üzeri, en az altı ay önce böbrek nakli olmuş, çoklu nakil öyküsü olmayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardır. Araştırmanın yürütüldüğü tarihlerde rejeksiyon gelişen hastalar araştırmadan dışlanmıştır. Örneklem sayısı G Power 3.0.10 programında, 0,25 regresyon katsayısı, tip I hata 0,05, tip II hata (gücü) 0,80 baz alınarak 81 olarak bulunmuştur. Ancak pandemi nedeni ile poliklinik takibine gelen 52 hastaya ulaşılmıştır. Araştırmada post-hoc güç analizi 0,81 olarak bulunmuştur.

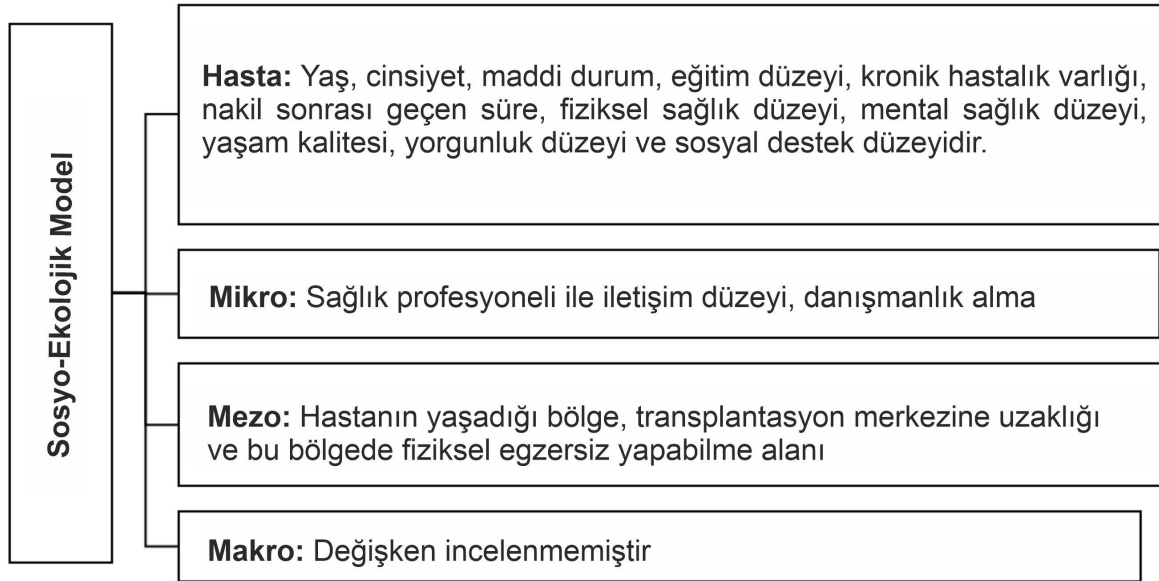
3.2. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada ele alınan bağımlı ve bağımsız değişkenler sosyo-ekolojik model doğrultusunda sınıflanarak incelendi. **Bağımlı değişken;** Böbrek nakli alıcılarının fiziksel aktivite düzeyi, **Bağımsız değişkenler;** cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, yaşanılan bölge, yaşanılan bölgede egzersiz alanı varlığı, egzersiz alanını kullanma durumu, fiziksel aktiviteye engel hastalık varlığı, birlikte yaşanılan kişi, çalışma durumu, sigara kullanımı, alkol kullanımı, kronik hastalık varlığı, replasman tedavi alma durumu, donör tipi, nakil öncesi fiziksel aktivite ile ilgili eğitim alma durumu, sağlık çalışanına ulaşabilme, nakil sonrası danışmanlık alma, yorgunluk düzeyi ve algılanan sosyal destek düzeyidir. Bu bağımsız değişkenler, sosyo-ekolojik modele göre hasta ile ilişkili faktörler, mikro, mezo ve makro düzeyde ele alındı (Bkz. Şekil 1).

Hasta ile ilgili faktörler; yaş, cinsiyet, maddi durum, eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı, nakil sonrası geçen süre, yorgunluk düzeyi, fiziksel sağlık düzeyi, mental sağlık düzeyi, yaşam kalitesi, yorgunluk düzeyi ve sosyal destek düzeyidir. Bu araştırmada hastalar ile ilgili belirtilen değişkenlerin tamamı incelendi. Bu veriler literatür (Dontje vd., 2014; Lorenz vd., 2015; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016) doğrultusunda hazırlanan birey tanılama formu, yaşam kalitesi kısa formu, çok boyutlu yorgunluk envanteri ve algılanan elde edilebilir destek ölçeği ile elde edildi.

Mikro düzeydeki faktörler; sağlık bakım alanı, sağlık bakımı sağlayıcıları, sağlık profesyonelleri ile iletişim, hasta-sağlık profesyonelleri arasındaki ilişkidir (Berben vd., 2012). Bu araştırmada, mikro düzeyde hastaların sağlık

profesyoneli ile iletişim düzeyi incelendi. Bu veriler literatür (Dontje vd., 2014; Lorenz vd., 2015; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016) doğrultusunda hazırlanan birey tanılama formu ile elde edildi.



Şekil 1: Sosyo-Ekolojik Model

Mezo düzeydeki faktörler; hastaların sağlık bakımına ulaşımı ve memnuniyeti gibi faktörleri içermektedir. Bu araştırmada, mezo düzeyde, hastaların transplantasyon merkezine uzaklığı, hastanın yaşadığı bölge ve bu bölgede fiziksel egzersiz yapabildiği alanı gibi faktörler incelendi. Bu veriler literatür (Dontje vd., 2014; Lorenz vd., 2015; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016) doğrultusunda hazırlanan birey tanılama formu ile elde edildi.

Makro düzeydeki faktörler; hastanın sigorta kapsamı, ilaçların geri ödemelerinin düzenlenmesi gibi sağlık bakım sisteminin yapısı ve politikasıdır (Berben vd., 2012). Makro faktörlerin verileri sağlık bakanlığında bulunduğu için bu araştırmada incelenmemiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma Helsinki Deklarasyonu İlkelerine uygun yürütüldü. Veriler Ocak 2020- Ekim 2020 tarihlerinde böbrek nakli alıcılarıyla yüz yüze görüşülerek toplandı. Araştırma amacı nakil alıcılarına anlatıldı. Veri toplama formu gönüllü alıcılara dağıtıldı, soruların cevaplandırılmasının ardından formlar geri toplandı. Verilerin toplanmasında Birey Tanılama Formu, Uluslararası Fizik Aktivite Anketi Kısa Formu, Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri, Yaşam Kalitesi Kısa Formu ve Algılanan Elde Edilebilir Destek Ölçeği kullanıldı.

Birey Tanılama Formu; Hastaların sosyo-demografik özellikleri ve nakil öyküsüne ilişkin bilgilerin yer aldığı form araştırmacılar tarafından literatür (Dontje vd., 2014; Lorenz vd., 2015; Svensson vd., 2012; Zelle vd., 2016) doğrultusunda hazırlanmıştır. Formda 11 açık uçlu ve 23 çoktan seçmeli olmak üzere toplam 34 soru bulunmaktadır. Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, beden kitle indeksi, öğrenim durumu, medeni durum, maddi durum, meslek, çalışma durumu, aile tipi, birlikte yaşanan kişi, sigara/alkol kullanımı, kronik hastalık, fiziksel aktiviteye engel durum, nakil süresi/çeşidi, kullanılan immunosüpresif ilaçlar, yaşanan yerin nakil merkezine uzaklığı, fizik aktivite hakkında bilgi alma durumu, sağlık personeli ile iletişimine ilişkin bilgilerini içermektedir.

Uluslararası Fizik Aktivite Anketi Kısa Formu: yetişkinlerin fiziksel düzeylerinin belirlenmesi amacıyla

geliştirilmiştir. Ölçeğin ilk pilot çalışması 1998 yılında yapılmıştır. Ölçeğin dört kısa ve dört uzun olmak üzere sekiz versiyonu bulunmaktadır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Öztürk tarafından yapılmıştır (Öztürk, 2005). Anketle hastaların aktivite süreleri aşağıdaki hesaplamalarla bazal metabolik hıza karşılık gelen MET'e (1 MET=3.5 ml/kg/dk) çevrilerek toplam fiziksel aktivite skoru (MET-dk/hafta) hesaplanmaktadır:

- “Yürüme skoru (MET-dk/hf) = 3.3 (x) Yürüme süresi (x) Yürüme günü
- Orta şiddetli aktivite skoru (METdk/hf) = 4.0 (x) Orta şiddetli aktivite süresi (x) Orta şiddetli aktivite günü
- Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 8.0 (x) Şiddetli aktivite süresi (x) Şiddetli aktivite günü
- Toplam Fiziksel Aktivite Skoru (TFAS) =Yürüme (+) Orta şiddetli aktivite (+) Şiddetli aktivite skoru” olarak tanımlanır (Booth, 2000).

Yaşam Kalitesi Kısa Formu: Ware (1987) tarafından geliştirilmiş olup bireylerin yaşam kalitesini ölçmektedir. Ölçek, fiziksel ve mental olmak üzere iki ana alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek puanı 0-100 arasında değişmektedir. Puan artışı yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Koçyigit vd. (1999) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin her bir alt grubu için Cronbach alfa değeri 0,73-0,76 arasındadır (Kocuyigit vd., 1999).

Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri: Smets vd. (1995) tarafından geliştirilmiş olup bireylerin yorgunluk düzeyini ölçmektedir. Ölçek beş alt boyuttan (genel yorgunluk, fiziksel yorgunluk, azalmış aktivite, azalmış motivasyon ve zihinsel yorgunluk) oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan minimum 20, maksimum 100'dür. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirliği 2016 yılında Yıldırım ve Ergin (2013) tarafından yapılmıştır (Yıldırım ve Ergin, 2013) . Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,86 dır.

Algılanan Elde Edilebilir Destek Ölçeği: Schulz ve Schwarzer (2003) tarafından geliştirilmiş olup bireylerin algıladıkları sosyal destek düzeyini ölçmektedir. Ölçekten alınan toplam puan 3 ile 32 arasında değişmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kapıkıran ve Acun-Kapıkıran (2010) tarafından yapılmıştır. Cronbach alfa değeri 0,95'dir (Kapıkıran ve Acun-Kapıkıran, 2010).

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma verileri “Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0” programı ile analiz edildi. Hastaların sosyo-demografik özellikleri ve diğer tanımlayıcı veriler sayı, yüzde ve ortalama olarak hesaplandı. Araştırmada verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Araştırma analizinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde ve sayı), pearson korelasyon analizi, bağımsız değişkenlerde t testi ve tek yönlü varyans analizi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmede p<0,05 anlamlı olarak kabul edildi. Hastaların fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk şiddeti, sosyal destek düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

3.5. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma, Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulunun 17.04.2019 tarihli ve 19-4.1T/19 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuş ve ilgili poliklinik ile hastalardan yazılı izin alınmıştır. Ayrıca araştırmada kullanılan ölçeklerin Türkçe geçerlik güvenilirliğini yapan yazarlardan da yazılı izin alınmıştır

4. BULGULAR

Araştırmada böbrek nakli alıcılarının yaş ortalaması 48,48±14,38 yıldır. Böbrek nakil sonrası geçen süre 99,90±88,15 ay olarak bulundu. Araştırmaya katılan hastaların %55,8'inin erkek, %69,2'sinin evli, %28,8'inin

üniversite mezunu, olduğu görüldü. Hastaların %86,5'nin sigara ve %90,4'nin alkol kullanmadığı tespit edildi. Hastaların nakil öncesi beden kitle indeksi (BKI) ortalaması 25,11±4,54 kg/m² iken nakil sonrası BKI ortalaması 27,16±8,18 kg/m² dir. Hastaların %69,2'sinin replasman tedavisi aldığı, %69,2'sinin canlı donörden nakil olduğu saptandı (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1: Böbrek Nakli Alıcılarının Sosyo-demografik ve Klinik Özelliklerine Göre Dağılımı

		Frekans	Yüzde oranı	UFFA
Cinsiyet	<i>Kadın</i>	23	% 44,2	t=-1,059
	<i>Erkek</i>	29	% 55,8	p=0,296
Öğrenim durumu	<i>Okur yazar değil</i>	6	% 11,5	F=3,167 p=0,022*
	<i>Okur yazar</i>	11	% 21,2	
	<i>İlköğretim</i>	9	% 17,3	
	<i>Lise</i>	11	% 21,2	
	<i>Üniversite</i>	15	% 28,8	
Medeni durum	<i>Evli</i>	36	% 69,2	t=0,236
	<i>Bekar</i>	16	% 30,8	p=0,815
Maddi durum	<i>Gelir giderden az</i>	8	% 15,4	F=0,207 p=0,814
	<i>Gelir gidere denk</i>	37	% 71,2	
	<i>Gelir giderden fazla</i>	7	% 13,5	
Yaşanılan bölge	<i>Köy</i>	3	% 5,8	F=4,282 p=0,005
	<i>Kasaba</i>	1	% 1,9	
	<i>İlçe</i>	18	% 34,6	
	<i>İl</i>	7	% 13,5	
	<i>Büyük şehir</i>	23	% 44,2	
Yaşanılan bölgede egzersiz alan varlığı	<i>Var</i>	42	% 80,8	t=-1,085
	<i>Yok</i>	10	% 19,2	p=0,304
Egzersiz alanını kullanma durumu	<i>Evet</i>	21	% 40,4	t=0,250
	<i>Hayır</i>	31	% 59,6	p=0,803
Fiziksel aktiviteye engel hastalık durumu	<i>Evet</i>	7	% 13,5	t=3,066
	<i>Hayır</i>	45	% 86,5	p=0,003*
Fiziksel aktiviteye engel hastalık çeşidi	<i>Osteoporoz</i>	3	% 42,9	F=5,015 p=0,004*
	<i>Artrit</i>	2	% 28,6	
	<i>Platin</i>	2	% 28,6	
Birlikte yaşanılan kişi	<i>Eş</i>	21	% 40,4	F=0,309 p=0,870
	<i>Anne ve baba</i>	5	% 9,6	
	<i>Eş ve çocuklar</i>	22	% 42,3	
	<i>Eş çocuk anne baba</i>	3	% 5,8	
	<i>Yalnız</i>	1	% 1,9	
Çalışma durumu	<i>Tam zamanlı</i>	23	% 44,2	F=4,832 p=0,012*
	<i>Yarı zamanlı</i>	2	% 3,8	
	<i>Çalışmıyor</i>	27	% 51,9	
Sigara kullanım	<i>Evet</i>	7	% 13,5	t=1,167
	<i>Hayır</i>	45	% 86,5	p=0,012*
Alkol kullanımı	<i>Evet</i>	5	% 9,6	t=1,667
	<i>Hayır</i>	47	% 90,4	p=0,102
Kronik hastalık varlığı	<i>Evet</i>	32	% 61,5	t=-2,160
	<i>Hayır</i>	20	% 38,5	p=0,036*
Replasman tedavi alma durumu	<i>Evet</i>	36	% 69,2	t=-4,454
	<i>Hayır</i>	16	% 30,8	p=0,652
Dönör tipi	<i>Canlı</i>	35	% 67,3	t=1,452
	<i>Kadavra</i>	17	% 32,7	p=0,153
Nakil Sonrası Fiziksel Aktivite ile İlgili Eğitim Alma Durumu	<i>Evet</i>	36	% 69,2	t=0,814
	<i>Hayır</i>	16	% 30,8	p=0,420
Sağlık Çalışanına Ulaşabilme	<i>Evet</i>	46	% 88,5	t=3,402
	<i>Hayır</i>	6	% 11,5	p=0,001*
Nakil Sonrası Danışmanlık Alma	<i>Evet</i>	50	% 96,2	t=4,928
	<i>Hayır</i>	2	% 3,8	p=0,001*

t: Student t Test, F: One Way ANOVA,

* p<0.005 UFAA: Uluslararası Fizik Aktivite Anketi Kısa Form

Böbrek nakli alıcılarının ortalama MET değeri $2040,81 \pm 2948,22$ (min-max: 0-14,280) olarak bulundu. Alıcılar, ortalama MET dk/haftalarına göre üç gruba ayrıldı. Fiziksel aktivite kategorilerine göre alıcıların oranı kategori 1 (hafif, %36,5), kategori 2 (orta, % 21,2) ve kategori 3 (kuvvetli, % 42,3) şeklinde tespit edildi.

Böbrek nakli alıcılarının fiziksel aktivite düzeyi ile öğrenim durumu ($p=0,022$), sigara kullanımı ($p= 0,012$), ek kronik hastalık varlığı ($p= 0,036$), çalışma durumu ($p=0,012$) ve fiziksel aktiviteye engel hastalık varlığı ($p=0,003$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (Bkz. Tablo 1).

Araştırmaya katılan böbrek nakli alıcılarının SF-36 ölçek puan ortalaması $66,38 \pm 17,32$, yorgunluk envanteri puan ortalaması $46,04 \pm 18,89$ ve algılanan elde edilebilir sosyal destek puan ortalaması $22,04 \pm 6,81$ puan olarak bulundu. Yaşam kalitesi ölçeğinin özet skorları incelendiğinde fiziksel özet skor ve mental özet skor puanları sırasıyla $69,26 \pm 20,66$ ve $63,81 \pm 19,44$ olarak tespit edildi (Bkz. Tablo 2). Fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ($r=0,347$, $p=0,012$) ilişki saptandı. Algılanan sosyal destek ve yorgunluk düzeyi ile fiziksel aktive arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (Bkz. Tablo 3).

Böbrek nakli alıcılarının %88,5'nin sağlık çalışanına ulaşabildiği ve %96,2'sinin nakil sonrası danışmanlık hizmeti alabildiği saptandı. Araştırmada alıcıların sağlık çalışanına ulaşabilen ($p=0,001$) ve danışmanlık hizmeti alan alıcıların FA düzeyinin diğer hastalardan yüksek olduğu saptandı ($p=0,001$).

Tablo 2. Böbrek Nakli Alıcılarının Ölçek Puan Ortalamalarına Göre Dağılımı

	Mean±SD (min-max)
UFAA	
UFAA (MET-dk/hafta)	2040.81±2948.22 (0-14.280)
Kategori 1 (inaktif)	19 (36.5)
Kategori 2 (minimal aktif)	11 (21.2)
Kategori 3 (çok aktif)	22 (42.3)
SF-36	
SF-36 Toplam Puan	66.38±17.32 (30-94)
Fiziksel Özet Skor	69.26±20.66 (25-95)
Mental Özet Skor	63.81±19.44 (16.88-96.50)
ÇBYE	
Ölçek toplam puan	46.04±18.89 (22- 86)
Genel Yorgunluk	9.80±4.02 (4-20)
Fiziksel Yorgunluk	10.13±4.31 (4-20)
Azalmış Aktivite	9.33±4.07 (4-20)
Azalmış Motivasyon	8.40±3.32 (4-16)
Zihinsel Yorgunluk	8.06±4.16 (4-20)
ASDÖ	
Ölçek Toplam Puan	22.04±6.81 (8-32)
Duygusal Algılanan Elde Edilebilir Destek	10.90± 3.52 (4-16)
Araçsal Algılanan Elde Edilebilir Destek	11.13±3.38 (4-16)

UFAA: Uluslararası Fizik Aktivite Anketi Kısa Formu, **ÇBYE:** Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri, **ASDÖ:** Algılanan Elde Edilebilir Destek Ölçeği, **SF-36:** Yaşam Kalitesi Kısa Form

Araştırmaya katılan böbrek nakli alıcılarının %80,8'inin yaşadığı bölgede egzersiz yapabilecek bir alana sahip olduğu %19,2'sinin bu alanları kullandığı, %13,5'nin fiziksel aktiviteye engel bir hastalığının bulunduğu, fiziksel aktiviteye engel hastalık olarak %42,9 oranında osteoporoz olduğu saptandı (Bkz. Tablo 2). Araştırmada yaşanan bölgede egzersiz yapılabilecek alan varlığının ve bu alanları kullanımının alıcıların FA düzeyi üzerinde etkili olmadığı saptandı. Ancak osteoporoz tanısı olan alıcıların FA düzeyinin diğer alıcılara göre düşük olduğu saptandı (Bkz. Tablo 1).

Tablo 3. Böbrek Nakli Alıcılarının Ölçek Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

	<i>UFAA</i>
<i>ASDÖ</i>	r=0,186 p=0,188
<i>SF-36</i>	r=0,347 p=0,012
<i>Fiziksel Özet Skor</i>	r=0,049 p=0,728
<i>Mental Özet Skor</i>	r=0,304 r=0,030
<i>ÇBYE</i>	r=0,049 p=0,732

r: Pearson regresyon analizi, *UFAA*: Uluslararası Fizik Aktivite Anketi Kısa Formu, *ÇBYE*: Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri, *ASDÖ*: Algılanan Elde Edilebilir Destek Ölçeği, *SF-36*: Yaşam Kalitesi Kısa Form

SONUÇ VE TARTIŞMA

Fiziksel aktivite böbrek nakli alıcılarında metabolik sendromların azaltılmasında önemli bir değişken olup kronik böbrek hastalığı olan bireyler için önerilmektedir (WHO, 2020). Bu çalışmada böbrek nakli alıcılarında fiziksel aktivite düzeyi sosyo-ekolojik modelin üç seviyesinde belirlendi. FA'yi etkileyen faktörlerin belirlenmesinde sosyo-ekolojik modelin uygulanması, alıcıların FA düzeyinin artırılmasında bütüncül bir yaklaşımın oluşturulmasına yardımcı olabilir. Ayrıca bu araştırma sonucu böbrek nakli alıcılarında FA desteklemek için fırsat sunmaktadır (Bossola vd., 2016; Dontje vd., 2014; Goedendorp vd., 2013; Gustaw vd., 2017; Liu vd., 2021; Rodrigue vd., 2011; Zelle vd., 2016).

Bu çalışmada böbrek nakli alıcılarının yanıtları, sosyo-ekolojik modelin “hasta ile ilişkili faktörler” düzeyindeki engellerin FA üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Literatürde de bu engeller, bireysel faktörler olup düşük eğitim düzeyi, kronik hastalık öyküsü, algıladıkları yorgunluk, algıladıkları sosyal destek ve yaşam kalitesi olarak belirtilmektedir (Burke vd., 2020; King vd., 2002). Bu çalışmada eğitim düzeyi düşük ve ek kronik hastalığa sahip böbrek nakli alıcılarının fiziksel aktivite düzeyi düşüktü. Sosyal desteği ve yaşam kalitesi yüksek olan alıcıların ise FA düzeyi yüksektir. Yapılan çalışmalarda da düşük eğitim düzeyi ve ek kronik hastalığa sahip hastaların düşük düzey fizik aktivite gerçekleştirdiği saptanmıştır (Berben vd., 2019; Takahashi vd., 2018; van Sandwijk vd., 2019). Eğitim seviyesi düşük olan bireylerde fiziksel aktiviteye yönelik farkındalığın azalmasının fiziksel aktiviteyi azalttığı düşünülmektedir. Ek kronik hastalıkların da nakil sonrası semptom yönetimini olumsuz etkileyerek hastaların fiziksel aktive düzeyini azalttığı düşünülmektedir. Diğer yandan böbrek nakli alıcılarının nakil sonrası algıladıkları yorgunluğun az olması, aile bireylerinin desteğini hissetmeleri, yaşam kalitelerinin yüksek olduğunu düşünmeleri, hastaların nakil sonrası FA düzeyini arttırmaktadır (Egerton vd., 2016; Jordakieva vd., 2020; Kastelz vd., 2021; Lin vd., 2015; Mazzoni vd., 2014; Roi vd., 2018). Bu çalışmada literatüre benzer şekilde (Egerton vd., 2016; Jordakieva vd., 2020; Kastelz vd., 2021; Lin vd., 2015; Mazzoni vd., 2014; Roi vd., 2018) düşük düzey yorgunluk hissettiğini, sosyal desteklerinin ve yaşam kalitelerinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Yaşam kalitesi yüksek olan böbrek nakli alıcılarının FA düzeyi de yüksektir. Sonuçlar nakil sonrası hastaların sağlıklı yaşam davranışlarını geliştirmeleri yönünden sevindiricidir. Paragrafta bahsedilen araştırma bulguları model açısından ele alındığında ise hastaların eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı, yorgunluk düzeyi, algıladıkları sosyal destek ve yaşam kalitesi düzeyi, hastaların sosyo-demografik özellikleriyle ilgili olup sosyo-ekolojik modelde “hasta ile ilişkili faktörler” düzeyinde yer almaktadır. Bu bağlamda böbrek nakli alıcılarında FA düzeyini etkileyen sosyo-demografik değişkenlerin sosyo-ekolojik model ile açıklandığı söylenebilir (Burke vd., 2020; King vd., 2002).

Bu araştırmada böbrek nakli alıcılarının yanıtlarının, sosyo-ekolojik modelin “mikro” düzeyindeki engellerin FA üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Mikro düzeydeki engeller, toplumsal çevreyle ilişkilidir. Nakil hastaları için toplumsal çevre içerisinde klinik yönetim yer almaktadır. Böbrek nakli alıcılarının gerektiğinde sağlık çalışanına ulaşabilmesi, danışmanlık alabilmesi, sağlık çalışanıyla iyi bir iletişim kurabilmesi ve nakil sonrası yaşam değişiklikleri hakkında kapsamlı bir eğitim alması, nakil sonrası FA düzeyinin artırılmasını sağlayabilir (Boulton vd., 2018; Van Adrichem vd., 2016; van Sandwijk vd., 2019). Literatürde de sağlık çalışanlarına kolay ulaşabilen, danışmanlık alan, sağlık çalışanları ile iletişimden memnuniyet düzeyi yüksek olan böbrek nakli alıcılarının sosyal destek algısı ve yaşam kalitelerinin olumlu etkilenerek FA düzeylerinin arttığı görülmektedir (Zhao vd., 2018). Bu çalışma sonucundan da mevcut çalışmalara (Zhao vd., 2018) benzer olarak sağlık çalışanına ulaşabilen ve nakil sonrası danışmanlık alan böbrek nakli alıcılarının FA düzeyi diğer alıcılara göre yüksektir. Araştırma bulgusuna göre sağlık çalışanları ile sağlanan güçlü iletişimin ve danışmanlığın böbrek nakli alıcılarında FA düzeyinin artırılması için önemini vurguladığı söylenebilir. Bu değişkenler, model açısından incelendiğinde modelin mikro düzey faktörlerini oluşturmaktadır. Bu bağlamda araştırma bulgusunun sosyo-ekolojik model ile açıklanabildiği düşünülmektedir (Berben vd., 2012).

Bu araştırma böbrek nakli alıcılarının yanıtlarının, sosyo-ekolojik modelin “mezo” düzeyindeki engellerin FA üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Mezo düzeydeki engeller, bireyin yaşadığı çevrenin fiziksel yapısıyla ilişkilidir. Kişinin yaşadığı bölge, egzersiz yapılabilecek alanın varlığı/güvenliği ve bireyin bu alanı kullanma durumu FA düzeyini etkileyen çevresel değişkenlerden bazılarıdır (Essiet vd., 2017). Egzersiz alanının erişilebilir, her yaş gurubuna göre tasarlanmış, uygun fiyatlı ve mevsimsel şartlara göre kullanılabilir olması böbrek nakli alıcılarında FA düzeyini arttırmaktadır (Boulton vd., 2018; Van Adrichem vd., 2016). Bu araştırmada da araştırmaya katılan hastaların çoğunluğunun hastaneye yakın bir bölgede oturduğu, yaşadığı bölgede egzersiz yapabileceği bir alana sahip olduğu, ancak bu alanları etkin kullanmadığı görülmüştür. Ayrıca bu araştırma sonucuna göre böbrek nakli alıcılarının FA düzeyi, egzersiz alanlarının kullanımından etkilenmemektedir. Ülkemizde çocukluk döneminden başlayarak düzenli spor yapma alışkanlığını kazanma oranının düşük olduğu göz önünde bulundurulduğunda araştırmadaki bu farklılığın sosyal ve kültürel normlardaki değişikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle hastaların konu ile ilgili olanak ve eğitimlere sahip olmasına rağmen FA düzeyinin düşük olduğu varsayılabilir. Çevresel değişkenlerin model açısından ele alındığında egzersiz alanlarının ulaşımı, kullanımı ve yaşanılan bölgenin hastaneye ulaşım kolayları sosyo-ekolojik modelin mezo düzeydeki faktörlerini oluşturmaktadır. Ancak araştırma bulgusunun literatürden farklı olması nedeniyle Türk popülasyonunda tekrarlanması ve sosyo-ekolojik modelle açıklanabilme durumunun yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir.

Bu araştırmanın birkaç sınırlılığı bulunmaktadır. İlk olarak araştırmanın örneklemini iki üniversite hastanesinde nakil olmuş ve ayaktan takip edilen hastalar oluşturduğu için araştırma sonuçları tüm böbrek nakli olan hastalara genellemez. İkincisi ise verilerin, hasta ifadelerine dayalı olarak toplanmasıdır. Bu nedenle hastaların bildirdiği fiziksel aktivite düzeylerine göre fiziksel aktivite düzeyi hesaplanmıştır.

Sonuç olarak araştırmada nakil hastalarının FA düzeyi düşüktür ve klinik özelliklerden etkilenmektedir. Nakil sonrası hastaların yaşam kalitesi ve fiziksel aktivitelerinin artırılmasında sosyal desteğin sağlanması önemlidir. Hastaların yorgunluk düzeylerinin artması fizik aktivite düzeylerini ve yaşam kalitelerinin azalmasına neden olmaktadır. Diğer yandan araştırmada değişkenlerin sosyo-ekolojik modele göre açıklanması böbrek nakli alıcılarında

FA düzeyini inceleyen çalışmalara yeni bakış açısı sağlamaktadır. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde böbrek nakli alıcılarında fiziksel aktivite davranışlarının sadece sosyo-demografik değişkenlerden değil, sağlık çalışanları ve çevre gibi diğer değişkenlerle de ilişkili olduğu görülmektedir. Bu çalışmada sosyo-ekolojik modelin kullanımı yeniydi ve araştırma bulguları, böbrek nakli alıcılarında sosyo-ekolojik modelin kullanımı desteklemekteydi. Araştırma sonuçlarının böbrek nakli alıcılarında FA değerlendirilmesine yeni bir bakış açısı kazandırdığı düşünülmektedir. Bu durum çalışmamızın güçlü yönüdür. Gelecek çalışmalar sosyo-ekolojik model faktörlerinin FA'yle ilişkisini açıklamak için geniş örneklem büyüklüğünde ve objektif ölçüm araçlarının (adımsayar, ivmeölçer vb.) kullanımıyla gerçekleştirilebilir. Ayrıca bu çalışmada sosyo-ekolojik modelin makro düzeyine değinilmemiştir. Gelecek çalışmalarda makro düzeyde yer alan değişkenler de incelenebilir.

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI BEYANI

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

DESTEK VE TEŞEKKÜR BEYANI

Çalışma herhangi bir destek almamıştır. Teşekkür edilecek bir kurum veya kişi bulunmamaktadır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Berben, L., Dobbels, F., Engberg, S., Hill, M. N., & de Geest, S. (2012). An ecological perspective on medication adherence. *Western Journal of Nursing Research*, 34(5), 635-653. <https://doi.org/10.1177/0193945911434518>
- Berben, L., Engberg, S. J., Rossmeissl, A., Gordon, E. J., Kugler, C., Schmidt-Trucksäss, A., Klem, M. Lou, Sereika, S. M., De Simone, P., Dobbels, F., & De Geest, S. M. (2019). Correlates and Outcomes of Low Physical Activity Posttransplant: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transplantation*, 103(4), 679-688. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000002543>
- Booth, M. (2000). Assessment of physical activity: An international perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 114-120. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.11082794>
- Bossola, M., Pepe, G., & Vulpio, C. (2016). Fatigue in kidney transplant recipients. *Clinical Transplantation*, 30(11), 1387-1393. <https://doi.org/10.1111/CTR.12846>
- Boulton, E. R., Horne, M., & Todd, C. (2018). Multiple influences on participating in physical activity in older age: Developing a social ecological approach. *Health Expectations: An International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy*, 21(1), 239-248. <https://doi.org/10.1111/HEX.12608>
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American psychologist*, 32 (7), 513. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Burke, S., Utley, A., Belchamber, C., & McDowall, L. (2020). Physical Activity in Hospice Care: A Social Ecological Perspective to Inform Policy and Practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(3), 500-513. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1687808>
- Dontje, M. L., de Greef, M. H. G., Krijnen, W. P., Corpeleijn, E., Kok, T., Bakker, S. J. L., Stolk, R. P., & van der Schans, C. P. (2014). Longitudinal measurement of physical activity following kidney transplantation. *Clinical Transplantation*, 28(4), 394-402. <https://doi.org/10.1111/CTR.12325>
- Egerton, T., Chastin, S. F. M., Stensvold, D., & Helbostad, J. L. (2016). Fatigue May Contribute to Reduced Physical Activity Among Older People: An Observational Study. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 71(5), 670-676. <https://doi.org/10.1093/GERONA/GLV150>
- Essiet, I. A., Baharom, A., Shahar, H. K., & Uzochukwu, B. (2017). Application of the Socio-Ecological Model to predict physical activity behaviour among Nigerian University students. *The Pan African Medical Journal*, 26. <https://doi.org/10.11604/PAMJ.2017.26.110.10409>
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine* (1982), 54(12), 1793-1812. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00150-2](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00150-2)

- Goedendorp, M. M., Hoitsma, A. J., Bloot, L., Bleijenberg, G., & Knoop, H. (2013). Severe fatigue after kidney transplantation: a highly prevalent, disabling and multifactorial symptom. *Transplant International: Official Journal of the European Society for Organ Transplantation*, 26(10), 1007-1015. <https://doi.org/10.1111/TRI.12166>
- Gordon, E. J., Prohaska, T. R., Gallant, M. P., Sehgal, A. R., Strogatz, D., Yucel, R., Conti, D., & Siminoff, L. A. (2009). Longitudinal analysis of physical activity, fluid intake, and graft function among kidney transplant recipients. *Transplant International: Official Journal of the European Society for Organ Transplantation*, 22(10), 990. <https://doi.org/10.1111/J.1432-2277.2009.00917.X>
- Gustaw, T., Schoo, E., Barbalinardo, C., Rodrigues, N., Zameni, Y., Motta, V. N., Mathur, S., & Janaudis-Ferreira, T. (2017). Physical activity in solid organ transplant recipients: Participation, predictors, barriers, and facilitators. *Clinical Transplantation*, 31(4). <https://doi.org/10.1111/CTR.12929>
- Hawkins, M. S., Sevcik, M. A., Richardson, C. R., Fried, L. F., Arena, V. C., & Kriska, A. M. (2011). Association between physical activity and kidney function: National Health and Nutrition Examination Survey. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(8), 1457-1464. <https://doi.org/10.1249/MSS.0B013E31820C0130>
- Jordakieva, G., Grabovac, I., Steiner, M., Winnicki, W., Zitta, S., Stefanac, S., Brooks, M., Sunder-Plaßmann, G., Rosenkranz, A. R., & Godnic-Cvar, J. (2020). Employment Status and Associations with Workability, Quality of Life and Mental Health after Kidney Transplantation in Austria. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1254. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17041254>
- Kapikiran, Ş., & Acun-Kapikiran, N. (n.d.). The Validity and Reliability of the Perceived Available Support Scale. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 43(2), 51-73.
- Kasiske, B. L., Zeier, M. G., Chapman, J. R., Craig, J. C., Ekberg, H., Garvey, C. A., Green, M. D., Jha, V., Josephson, M. A., Kiberd, B. A., Kreis, H. A., McDonald, R. A., Newmann, J. M., Obrador, G. T., Vincenti, F. G., Cheung, M., Earley, A., Raman, G., Abariga, S., ... Balk, E. M. (2010). KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients: a summary. *Kidney International*, 77(4), 299-311. <https://doi.org/10.1038/KI.2009.377>
- Kastelz, A., Fernhall, B., Wang, E., Tzvetanov, I., Spaggiari, M., Shetty, A., Gallon, L., Hachaj, G., Kaplan, B., & Benedetti, E. (2021). Personalized physical rehabilitation program and employment in kidney transplant recipients: a randomized trial. *Transplant International: Official Journal of the European Society for Organ Transplantation*, 34(6), 1083-1092. <https://doi.org/10.1111/TRI.13868>
- Kilanowski, J. F. (2017). Breadth of the Socio-Ecological Model. *Journal of Agromedicine*, 22(4), 295-297. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2017.1358971>
- King, A. C., Stokols, D., Talen, E., Brassington, G. S., & Killingsworth, R. (2002). Theoretical approaches to the promotion of physical activity: Forging a transdisciplinary paradigm. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2 SUPPL. 1), 15-25. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00470-1](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00470-1)
- Kocuyigit, G., Aydemir, O., Fisek, G., & Memis, A. (1999). Kısa Form - 36'nın kısa formunun güvenilirlik ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12(2), 101-106.
- Lin, X., Shang, Y., Teng, S., Liu, H., & Han, L. (2015). Relationship between Perceived Social Support and Quality of Life among Kidney Transplant Recipients. https://doi.org/10.5176/2345-718X_3.1.97
- Liu, M., Sun, Q., Cui, L., Liu, J., Liu, L., Wu, X., Wang, Z., Zhou, X., Xie, J., & Cheng, A. S. K. (2021). Fear of Movement and Physical Self-Efficacy Partially Mediate the Association Between Fatigue and Physical Activity Among Kidney Transplant Recipients. *Clinical Nursing Research*, 30(7), 950-959. <https://doi.org/10.1177/1054773821990263>
- Lorenz, E. C., Amer, H., Dean, P. G., Stegall, M. D., Cosio, F. G., & Chevillat, A. L. (2015). Adherence to a pedometer-based physical activity intervention following kidney transplant and impact on metabolic parameters. *Clinical Transplantation*, 29(6), 560-568. <https://doi.org/10.1111/CTR.12553>
- Mazzoni, D., Cicognani, E., Mosconi, G., Totti, V., Roi, G. S., Trerotola, M., & Nanni Costa, A. (2014). Sport activity and health-related quality of life after kidney transplantation. *Transplantation Proceedings*, 46(7), 2231-2234. <https://doi.org/10.1016/J.TRANSPROCEED.2014.07.049>
- Ogutmen, B., Yildirim, A., Sever, M. S., Bozfakioğlu, S., Ataman, R., Erek, E., Cetin, O., & Emel, A. (2006). Health-related quality of life after kidney transplantation in comparison intermittent hemodialysis, peritoneal dialysis, and normal controls. *Transplantation Proceedings*, 38(2), 419-421. <https://doi.org/10.1016/J.TRANSPROCEED.2006.01.016>
- Öztürk, M. (2005). Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Rodrigue, J. R., Mandelbrot, D. A., Hanto, D. W., Johnson, S. R., Karp, S. J., & Pavlakakis, M. (2011). A cross-sectional study of fatigue and sleep quality before and after kidney transplantation. *Clinical Transplantation*, 25(1). <https://doi.org/10.1111/J.1399-0012.2010.01326.X>
- Roi, G. S., Mosconi, G., Totti, V., Angelini, M. L., Brugin, E., Sarto, P., Merlo, L., Sgarzi, S., Stancari, M., Todeschini, P., Manna, G. La, Ermolao, A., Tripi, F., Andreoli, L., Sella, G., Anedda, A., Stefani, L., Galanti, G., Michele, R. Di, ... Costa, A. N. (2018). Renal function and physical fitness after 12-mo supervised

- training in kidney transplant recipients. *World Journal of Transplantation*, 8(1), 13. <https://doi.org/10.5500/WJT.V8.I1.13>
- Romano, G., Lorenzon, E., & Montanaro, D. (2012). Effects of exercise in renal transplant recipients. *World Journal of Transplantation*, 2(4), 46. <https://doi.org/10.5500/WJT.V2.I4.46>
- Svensson, M., Jardine, A., Fellström, B., & Holdaas, H. (2012). Prevention of cardiovascular disease after renal transplantation. *Current Opinion in Organ Transplantation*, 17(4), 393-400. <https://doi.org/10.1097/MOT.0B013E3283560A3B>
- Takahashi, A., Hu, S. L., & Bostom, A. (2018). Physical Activity in Kidney Transplant Recipients: A Review. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the National Kidney Foundation*, 72(3), 433-443. <https://doi.org/10.1053/J.AJKD.2017.12.005>
- Van Adrichem, E. J., De Zande, S. C. V., Dekker, R., Verschuuren, E. A. M., Dijkstra, P. U., & Van Schan, C. P. D. (2016). Perceived Barriers to and Facilitators of Physical Activity in Recipients of Solid Organ Transplantation, a Qualitative Study. *PLOS ONE*, 11(9), e0162725. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0162725>
- van Sandwijk, M. S., Arashi, D. Al, van de Hare, F. M., Rolien van der Torren, J. M., Kersten, M. J., Bijlsma, J. A., ten Berge, I. J. M., & Bemelman, F. J. (2019). Fatigue, anxiety, depression and quality of life in kidney transplant recipients, haemodialysis patients, patients with a haematological malignancy and healthy controls. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 34(5), 833-838. <https://doi.org/10.1093/NDT/GFY103>
- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour.* (n.d.). Retrieved June 25, 2023, from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Yıldırım, Y., & Ergin, G. (2013). A validity and reliability study of the Turkish Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF) scale in chronic musculoskeletal physical therapy patients. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(6), 307-316. <https://doi.org/10.3233/bmr-130385>
- Zelle, D. M., Corpeleijn, E., Klaassen, G., Schutte, E., Navis, G., & Bakker, S. J. L. (2016). Fear of Movement and Low Self-Efficacy Are Important Barriers in Physical Activity after Renal Transplantation. *PloS One*, 11(2). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0147609>
- Zelle, D. M., Kok, T., Dontje, M. L., Danchell, E. I., Navis, G., Van Son, W. J., Bakker, S. J. L., & Corpeleijn, E. (2013). The role of diet and physical activity in post-transplant weight gain after renal transplantation. *Clinical Transplantation*, 27(4). <https://doi.org/10.1111/CTR.12149>
- Zhao, S. M., Dong, F. F., Qiu, H. Z., & Li, D. (2018). Quality of Life, Adherence Behavior, and Social Support Among Renal Transplant Recipients in China: A Descriptive Correlational Study. *Transplantation Proceedings*, 50(10), 3329-3337. <https://doi.org/10.1016/J.TRANSPROCEED.2018.05.02>