

Ayaktan Hasta Memnuniyetinin Sıralı Lojistik Regresyon Analizi ile Değerlendirilmesi: Ankara İli Örneği

Kübra Uçarsu¹ , Kübra Durukan^{*2} ¹ Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı, 71100, Kırıkkale, Türkiye² Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İstatistik Bölümü, 71100, Kırıkkale, Türkiye

Öne Çıkanlar

- Ankara'daki kamu hastanelerindeki ayaktan hasta memnuniyeti, Sıralı Lojistik Regresyon modeli ile modellenmiştir.
- Cinsiyet ve yaş etkileşimleri, ayaktan hasta memnuniyeti üzerinde anlamlı etkiler göstermektedir.
- Çalışmada 3736 kişilik geniş bir örneklem kullanılmıştır.

Makale Bilgileri

Geliş: 10/12/2024

Kabul: 03/06/2025

Anahtar Kelimeler

Ankara,
Ayaktan Hasta
Memnuniyeti,
Geniş Örneklem,
Odds Oranı,
Sıralı Lojistik Regresyon

Öz

Sağlık sektöründe hasta memnuniyeti, kalitenin artırılması, hastane koşullarının iyileştirilmesi ve hasta-sağlık personeli iletişiminin düzenlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Ankara'daki kamu hastanelerinden hizmet alan hastaların memnuniyet düzeylerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri tarafından açıklanıp açıklanamayacağını ortaya koymaktır. Çalışmanın bağımlı değişkeni "hasta memnuniyet düzeyi", bağımsız değişkenleri ise "cinsiyet" ve "yaş" değişkenleridir. Araştırmanın kitlesini 2018-2023 yılları arasında Ankara'daki kamu hastanelerinden hizmet alan hastalar, örneklemi ise kitleden rasgele seçilen 3736 hasta oluşturmaktadır. Veriler, hastaların cinsiyeti, yaşı, hizmet aldığı yıl ve ay gibi demografik sorular ile beşli Likert ölçekli 8 sorudan oluşan Ayaktan Hasta Memnuniyet Ölçeğinden oluşmaktadır. Ölçek, hizmet kalitesi, sağlık personeliyle iletişim ve doktor bekleme süresi gibi memnuniyeti etkileyen unsurları değerlendirmeyi hedeflemiştir. Verilerin analizinde Sıralı Lojistik Regresyon (OLR) Analizi kullanılmıştır. Lojistik Regresyon Analizi sonucunda, cinsiyet ile yaş grupları etkileşimlerinin memnuniyet düzeyleri üzerinde anlamlı bir ilişkisinin olduğu bulunmuştur. Özellikle, 18-49 yaş arası kadınlar ve 26-33 yaş arası erkekler memnuniyet düzeyi üzerinde anlamlı bir fark yaratmaktadır. Ayrıca 18-49 yaş aralığındaki kadın hastaların memnuniyet düzeylerinin düşük olma olasılığı, 58-65 yaş aralığındaki kadın hastalara göre yaklaşık iki kat daha fazladır. Çalışmanın sonuçlarının, sağlık hizmetlerinin daha etkin ve verimli sunulmasına katkı sağlaması ve kalite odaklı uygulamaların geliştirilmesine yardımcı olması beklenmektedir.

Evaluation of Outpatient Satisfaction with Ordinal Logistic Regression Analysis: Ankara Province Example

Highlights

- Outpatient satisfaction in public hospitals in Ankara was modeled using an Ordinal Logistic Regression model.
- Gender and age interactions show significant effects on outpatient satisfaction.
- A large sample of 3736 people was used in the study.

Article Info

Received: 10/12/2024

Accepted: 03/06/2025

Keywords

Ankara,
Outpatient Satisfaction,
Large Sample,
Odds Ratio,
Ordinal Logistic
Regression

Abstract

In the health sector, patient satisfaction is important in terms of increasing quality, improving hospital conditions and organizing patient-healthcare personnel communication. The aim of this study is to reveal whether the satisfaction levels of patients receiving service from public hospitals in Ankara can be explained by gender and age variables. The dependent variable of the study is "patient satisfaction level", and the independent variables are "gender" and "age". The population of the study consists of patients receiving service from public hospitals in Ankara between 2018-2023, and the sample consists of 3736 patients randomly selected from the population. The data consists of demographic questions such as gender, age, year and month of service received by the patients, and the Outpatient Satisfaction Scale consisting of 8 questions on a five-point Likert scale. The scale aimed to evaluate the factors affecting satisfaction such as service quality, communication with healthcare personnel and doctor waiting time. Ordered Logistic Regression (OLR) Analysis was used in the analysis of the data. As a result of the Logistic Regression Analysis, it was found that the interactions of gender and age groups had a significant relationship on satisfaction levels. In particular, women between the ages of 18-49 and men between the ages of 26-33 create a significant difference in the level of satisfaction. Additionally female patients aged 18-49 are approximately twice as likely to have low satisfaction than female patients aged 58-65. It is expected that the results of the study will contribute to the more effective and efficient delivery of health services and assist in the development of quality-oriented practices.

1. GİRİŞ

Günümüzde, birçok sektörde müşteri odaklı hizmet sunumu, sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyeti olarak ön plana çıkmış ve önem kazanmıştır. Bu bağlamda, hasta memnuniyeti, özellikle sağlık kuruluşlarının kendilerini geliştirmesi ve sağlık hizmetlerinin kalitesini değerlendirmesi bakımından giderek daha önemli bir kriter haline gelmiştir.

Sağlık hizmetlerinin her aşamasında hasta memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, sağlık kuruluşlarının hizmet kalitesini artırmaları ve hasta odaklı bir yaklaşıma geçmeleri için önemlidir. Sağlık hizmetlerinde hasta odaklı yaklaşımlar, hastanın ihtiyaç, beklenti ve tercihlerini merkeze alan uygulamalardır. Bu yaklaşımlar, sağlık hizmetlerinin bireyselleştirilmesini ve hastanın aktif bir şekilde sürece dâhil edilmesini hedeflemektedir [1]. Böylece hasta merkezli yaklaşım, sağlık hizmetlerinde kaliteyi, hastanın ihtiyaç ve beklentilerine odaklanarak, hasta memnuniyetini yükseltmede önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca hasta merkezli yaklaşımın yaş ve cinsiyet gibi demografik özelliklere göre yapılması, sağlık hizmetlerinin daha kişisel ve etkili bir şekilde sunulmasına olanak tanır. Böylece her hasta kendi ihtiyaç ve beklentilerine göre daha iyi bir bakım alabilir.

Sağlık hizmetlerinde, ayaktan alınan sağlık hizmetleri, sağlık sistemi içinde en fazla hastaya ulaşan ve teşhis ile tedavi sürecinin ilk adımını oluşturan temel hizmetlerdir [2]. Bununla birlikte ayakta tedavi gören hastaların memnuniyeti, hizmetin erişilebilirliği, sağlık personelinin tutumu ve hastanın tedavi sürecinde yeterince bilgilendirilmesi gibi faktörlere bağlıdır. Hasta memnuniyetini etkileyen unsurları detaylı bir şekilde inceleyen çok sayıda araştırma vardır: Zandbelt ve arkadaşları (2004), ayakta tedavi ortamında hasta ve doktorların memnuniyetlerini karşılaştırmış, hastaların memnuniyet düzeyinin doktorlardan daha yüksek olduğunu ve memnuniyeti etkileyen faktörlerin hasta ve doktorlar için farklı olduğunu tespit etmişlerdir [3]. Andaleeb ve arkadaşları (2007), Bangladeş'teki kamu, özel ve yurtdışındaki hastanelerde hasta memnuniyetini etkileyen faktörleri belirlemiş, en önemli unsur olarak doktorların hizmet odaklı yaklaşımı olduğunu tespit etmişlerdir [4]. Roush ve arkadaşları (2007), Fiziksel Terapi Ayaktan Hasta Memnuniyet Anketi (PTOPS)'nin geçerliliği ve güvenilirliğini, farklı bir coğrafi bölge ve büyük bir hasta örneklemeyle incelemiştir [5]. Daha sonra Vanti ve arkadaşları (2013), bu anketi İtalyanca'ya çevirerek uyarlamış ve geçerlilik-güvenirlilik testlerini yapmışlardır [6]. Tezcan ve arkadaşları (2014) çalışmasında, Pamukkale Üniversitesi Hastanelerinde sağlık hizmeti alan hastaların memnuniyet düzeylerini incelemiş ve memnuniyeti olumlu etkileyen temel faktörleri, doktorun ilgisi ve zaman ayırması, ortamın temizliği ve konforu, kibar ve saygılı hizmet, mahremiyete saygı ve bilgi verilmesi olarak belirlemişlerdir [7]. Yıldızbaşı ve arkadaşları (2016), Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesinde MHRS üzerinden randevu alan hastaların memnuniyet düzeylerini değerlendirerek, hizmet kalitesini artırmak için iyileştirme önerileri sunmayı amaçlamıştır [8]. Kaya ve Maimaiti (2018) ile Kevenk ve arkadaşları (2021), ayaktan hasta memnuniyet düzeylerini belirlemek için bir ölçek geliştirmişlerdir [9, 2]. Zhang ve arkadaşları (2020), Çin'deki ayaktan sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyetini etkileyen en önemli faktörlerin, tedavi sonuçlarının hasta tarafından algılanan başarısı ve sağlık personeliyle iletişim olduğunu tespit etmişlerdir [10]. Wahyuni (2024) ise, sağlık çalışanları tarafından sağlanan hizmetlerin kalitesi ile hastanedeki hasta memnuniyeti düzeyi arasında bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır [11].

Memnuniyet düzeyine etki eden faktörlerin tespit edilmesinde, ANOVA [12], Faktör Analizi [13, 14], Korelasyon Analizi [15], Çok Değişkenli Regresyon Analizleri [16] ve Yapısal Eşitlik Modelleri [17] gibi pek çok istatistiksel yöntem kullanılmaktadır. Bunlar arasında Sıralı Lojistik Regresyon Modeli, sıralı kategorilerden oluşan bağımlı değişken ile bağımsız değişken(ler) arasındaki ilişkiyi, normallik varsayımına ihtiyaç duymadan modelleyebilmesi ve bağımlı değişkenin kategorilerine ait olasılıkları tahmin etme olanağı sunması sayesinde etkili ve güçlü bir istatistiksel yöntemdir [18]. Bu özelliğinden dolayı sıralı lojistik regresyon, biyoloji [19, 20], eğitim [21-23], ekonomi [24-26], sağlık [6, 10, 12, 27-30], sosyal bilimler [31], tarım [32, 33] ve turizm [34] gibi pek çok alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Buna ek olarak, Zhang ve arkadaşları (2018), hasta memnuniyetinin en güçlü belirleyicilerinin tedavi sonuçları ve sağlık personeliyle iletişim olduğunu, sıralı lojistik regresyon modeli kullanarak, %74 doğrulukla tahmin etmişlerdir [10].

Ataman ve Sarıyer (2021) ise, sıralı lojistik regresyon modelini kullanarak acil servislerde bekleme ve tedavi sürelerini etkileyen yaş, başvuru şekli, tanı ve triyaj düzeyi gibi faktörleri belirlemiş; bu faktörlerin acil servis iş yükünü yönetme ve hasta memnuniyetini artırma süreçlerinde kullanılabileceğini vurgulamışlardır [30].

Türkiye’de ayaktan hasta memnuniyeti ile ilgili yapılan çalışmalar arasında Ankara ilindeki kamu hastanelerine başvuran ayaktan hasta memnuniyetini sıralı lojistik regresyon modeli ile modelleyen bir çalışma bulunmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, Türkiye’nin başkenti olan Ankara’da faaliyet gösteren kamu hastanelerinin vermiş oldukları sağlık hizmetinin kalitesinin ölçülmesine katkı sağlayacak olan ayaktan hasta memnuniyetini etkileyen faktörlerin Sıralı Lojistik Regresyon (OLR) modeli ile belirlenmesidir. Çalışmada elde edilen bulgular, hasta memnuniyetini artırmak amacıyla sağlık kuruluşları için bir rehber olmayı hedeflemektedir. Özellikle farklı demografik grupların sağlık hizmetleri konusundaki memnuniyet düzeyleri arasındaki farkları ortaya koymak, sağlık kuruluşlarının farklı gruplara yönelik hizmetlerini şekillendirmesi için yol gösterici olacaktır.

Çalışmanın 2. bölümünde araştırmanın evreni, örnekleme, veri yapısı, sınırlılıkları ve kullanılan istatistiksel analizlerin teorik bilgileri verilmiştir. 3. bölümde, ayaktan hasta memnuniyet ölçeği için elde edilen bulgular, çizelge ve grafiklerle sunulmuştur. Son bölüm olan 4. bölümde ise çalışmanın sonuçları ve literatüre katkısı verilmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmada kullanılan verinin tanıtımı yapılacak ve kullanılan istatistiksel yöntemler tanımlanacaktır.

2.1. Evren, Örneklem ve Değişkenlerin Tanımı

Bu çalışmada, hasta memnuniyetini değerlendirmek ve memnuniyet düzeyini etkileyen faktörleri analiz etmek amacıyla, Türkiye’nin başkenti olan Ankara ili seçilmiştir. Ankara’da gerçekleştirilen sağlık hizmeti iyileştirmelerinin ülke genelindeki uygulamalara örnek teşkil edebileceği düşüncesi, bu tercihte belirleyici olmuştur. Mayıs 2018 ile Ekim 2023 arasında Ankara’daki kamu hastanelerine başvurarak poliklinik hizmeti alan 18-65 yaş aralığındaki erkek ve kadın hastalar araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Ankara’daki tüm kamu hastanelerine başvuran kişiler arasında rasgele seçilen 3736 hasta, araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır. Anket verileri, T.C. Sağlık Bakanlığı’na yapılan E-95741342-708.01 sayılı başvuru sonucunda temin edilmiştir.

Veriler, cinsiyet, yaş, hizmet aldığı yıl ve ay gibi demografik sorular ile beşli Likert ölçekli 8 sorudan oluşan Ayaktan Hasta Memnuniyet Ölçeği’nden oluşmaktadır. Ölçek, hasta kayıt bekleme süresi, danışma ve yönlendirme hizmetleri, doktor görüşme süresi, doktor bilgilendirmesi, hastane temizliği, kişisel mahremiyet, tetkik sonuç bekleme süresi ve hizmet kalitesi gibi memnuniyeti etkilediği düşünülen sorulardan oluşmaktadır. Ölçeğin düzeyleri “1: Çok kötü, 2:Kötü, 3: Orta, 4: İyi, 5: Çok iyi” şeklinde olumsuzdan olumluya doğru sıralanmaktadır. Ölçeğin Chronbach-alpha katsayısı 0.857 bulunmuştur. Bu da ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmada cinsiyet değişkeni “1: Kadın, 2: Erkek” olarak kodlanmıştır. Yaş değişkeni ise 18 ile 65 yaş aralığındaki bireyleri kapsayacak şekilde altı gruba ayrılmış ve sırasıyla “1: 18–25, 2: 26–33, 3: 34–41, 4: 42–49, 5: 50–57, 6: 58–65” olarak kodlanmıştır. Her bireyin memnuniyet puanı, ölçek maddelerine verdiği yanıtların toplamı ile elde edilmiş ve bu puanların 8 ile 40 arasında değiştiği belirlenmiştir. Elde edilen memnuniyet puanları, eşit aralıklı sınıflandırma yöntemi kullanılarak üç kategoriye ayrılmıştır: “Düşük” (8–18 puan), “Orta” (19–29 puan) ve “Yüksek” (30–40 puan). Bu kategoriler sırasıyla 2, 1 ve 0 şeklinde kodlanmıştır. Eşit aralıklı sınıflandırma yöntemi, puan dağılımının dengeli bir şekilde gruplandırılmasını sağladığı için tercih edilmiştir.

Benzer bir yaklaşım, Garcia ve arkadaşları (2023) tarafından yürütülen çalışmada da görülmektedir [35]. Söz konusu çalışmada, Hemşirelik Yoğun Bakım Memnuniyet Ölçeği (NICSS) ile elde edilen 49–294 aralığındaki puanlar eşit aralıklarla üç gruba ayrılmış; 49–130 puan arası “memnun değil”, 131–212 puan arası “oldukça memnun” ve 213–294 puan arası “çok memnun” olarak tanımlanmıştır. Bu örnek, eşit aralıklı sınıflandırma yönteminin literatürde geçerliliği olan bir yaklaşım olduğunu göstermektedir. Son olarak memnuniyet düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek için Sıralı (Ordinal) Lojistik Regresyon (OLR) Analizi yapılmıştır.

2.2 Sınırlılıklar

Bu çalışmanın başlıca sınırlılığı, örneklemin kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenmiş olması ve katılımcıların yalnızca araştırmacının erişim sağlayabildiği bireyler arasından seçilmiş olmasıdır. Ancak, buna rağmen çalışmanın amaçlarını karşılayacak sayıda katılımcıya ulaşılmış ve veri toplama süreci başarıyla tamamlanmıştır.

Çalışmanın bir diğer sınırlılığı, araştırmanın yalnızca Ankara ilindeki kamu hastanelerinde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ayrıca, veri toplama sürecinin T.C Sağlık Bakanlığı Çağrı Merkezi aracılığıyla yürütülmesi nedeniyle çalışmada yalnızca yaş ve cinsiyet değişkenleri ele alınmış; modele dâhil edilebilecek hizmetin alındığı yıl ve ay gibi diğer değişkenlerin kapsamı sınırlı kalmıştır. Dolayısıyla elde edilen bulgular, yalnızca demografik değişkenler kapsamında yorumlanmış ve bu doğrultuda değerlendirilmiştir. İleride gerçekleştirilecek çalışmalarda, daha geniş kapsamlı ve çok boyutlu ölçüm araçları ile farklı değişkenlerin modele dâhil edilmesi, hasta memnuniyetinin daha bütüncül biçimde incelenmesine katkı sağlayacaktır. Memnuniyet düzeyinin belirlenmesinde kullanılan eşit aralıklı sınıflandırma yöntemi, istatistiksel analizlerin uygulanabilirliğini artırmak ve sonuçların yorumlanmasını kolaylaştırmak amacıyla tercih edilmiştir.

2.3. Sıralı Lojistik Regresyon (OLR) Modeli

Lojistik regresyon, doğrusal regresyon gibi bağımlı değişkenin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bir modelleme yöntemidir. Bağımlı değişken, doğrusal regresyon modelinde sürekli bir yapıdayken, lojistik regresyon modelinde kategorik bir yapıya sahiptir. Doğrusal regresyonda bağımsız değişkenlerin normal dağılım göstermesi varsayımı, lojistik regresyon modelinde aranmamaktadır. Ayrıca doğrusal regresyonda bağımlı değişkenin değeri doğrudan tahmin edilirken, lojistik regresyonda bağımlı değişkenin alabileceği kategorik değerlerin gerçekleşme olasılığı tahmin edilmektedir [36]. Tercih edilecek lojistik regresyon modeli, bağımlı değişkenin yapısına bağlı olarak belirlenmektedir. Eğer bağımlı değişken ikiden fazla kategoriye sahip ve bu kategoriler arasında sıralı bir yapı varsa (örneğin, az-orta-çok ya da düşük-orta-yüksek gibi), bu tür durumlarda Sıralı Lojistik Regresyon (OLR) modeli tercih edilmektedir [37]. Sıralı lojistik regresyon modeli, sıralı kategorilere sahip bir bağımlı değişken ile bir ya da birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi modellemek amacıyla kullanılan parametrik bir analiz yöntemidir. Ayrıca bu model, bağımlı değişkenin sıralı yapısını dikkate alarak olasılıkların logit dönüşümüne dayalı tahminler sunmaktadır.

OLR modelinin önemli iki varsayımı, paralel eğim varsayımı ve çoklu bağlantı problemi. Paralel eğim varsayımı, kategori sayısına bağlı olarak oluşturulan ikili logit modellerinin regresyon katsayılarının birbirine paralel olup olmadığını değerlendirir. Ayrıca her bir kategori geçişinde (örneğin “düşük”ten “orta”ya veya “orta”dan “yüksek”e) bağımsız değişkenlerin etkisinin sabit kaldığını, yani regresyon katsayılarının her eşik (threshold) için aynı olduğunu kabul eder [36]. Bu modelde her kategori geçişi için farklı bir eşik değeri tanımlanırken, eğim katsayıları tüm eşikler için ortaktır. Başka bir deyişle, modelde yalnızca sabit terimler değişirken, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi tüm geçişler için aynıdır [38]. Bu varsayım sağlandığında, model yorumlanabilir hâle gelir. Bu nedenle modelin geçerliliği, paralel eğim varsayımının Olabilirlik Oranı (Likelihood Ratio) Testi ile değerlendirilmesiyle sağlanır. Bu testte, varsayımın geçerli olduğu model ile daha esnek bir yapı sunan ve her kategori geçişi için ayrı katsayılar tahmin eden genel model karşılaştırılır.

Olabilirlik oranı test istatistiği

$$\chi^2 = -2 \cdot (\ln L_{\text{paralel model}} - \ln L_{\text{genel model}}) \quad (1)$$

ile verilir. Burada $\ln L_{\text{paralel model}}$, paralel eğim varsayımını içeren modelin log-olabilirlik değeri, $\ln L_{\text{genel model}}$ ise her eşik için farklı regresyon katsayısı tahmin eden genel modelin log-olabilirlik değeridir. Eşitlik (1) ile elde edilen χ^2 değeri, ilgili serbestlik derecesiyle birlikte anlamlılık testi için değerlendirilir. Teste ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulur:

H_0 : Tüm bağımsız değişkenlerin regresyon katsayıları, sıralı bağımlı değişkenin her kategori geçişi için aynıdır.

H_1 : En az bir bağımsız değişkenin etkisi, kategori geçişlerine göre değişmektedir (katsayılar farklıdır).

H_0 hipotezinin reddedilememesi durumunda paralellik varsayımının sağlandığı, bir başka ifadeyle modelin geçerli olduğu söylenir. Paralellik varsayımının sağlandığı durumda OLR modeli, tüm kategorilerin eşik değerleri boyunca geçerli olan tek bir regresyon katsayısı ile yorumlanabilir [34, 38]. Bu varsayım altında, üç kategorili bir bağımlı değişken için OLR modeli

$$\log\left(\frac{P(Y \leq j)}{P(Y > j)}\right) = \mu_j - \sum_{i=1}^k \beta_i x_i, \quad j = 1, 2 \quad (2)$$

ile ifade edilir. Burada $P(Y \leq j)$, Y bağımlı değişkeninin j veya daha düşük kategorilerde olma olasılığı; μ_j , j . kategori için eşik parametreleri; β , tüm eşikler için ortak olan regresyon katsayıları; X bağımsız değişken(ler) ve j , bağımlı değişkenin kategori sayısıdır. μ_j eşik parametreleri, her bir üst kategoride yer alma olasılığının logit dönüşümünde yer alan sabit terimler olarak modellenmekte ve bu parametrelerin istatistiksel olarak anlamlı bulunması, bağımlı değişkenin sıralı yapısını koruduğunu ve modelin geçerliliğini desteklediğini göstermektedir [38].

OLR modelinin tahmin ettiği olasılıklarla gözlenen değerlerin uyduğu düzeyi değerlendirmek amacıyla Hosmer-Lemeshow test istatistiği geliştirilmiştir [38]. Test, tahmin edilen olasılıklara göre gruplandırılan gözlemler üzerinden, gözlenen ve beklenen frekansların karşılaştırılması yoluyla Pearson Ki-Kare istatistiği hesaplanarak uygulanır. Özellikle OLR modelinde, bu test eşik değerlerin tutarlılığını değerlendirmek için kullanılır ve modelin veriye uygunluğunu test etmede önemli bir araçtır. Hosmer-Lemeshow test istatistiği

$$\chi^2 = \sum_{k=1}^g \sum_{j=1}^c \frac{(O_{kj} - E_{kj})^2}{E_{kj}} \text{ ile hesaplanır. Burada } O_{kj} \text{ ve } E_{kj}, \text{ sırasıyla, her bir yanıt düzeyi için } k. \text{ gruptaki gözlenen ve tahmin edilen frekanslardır [39]. Ayrıca her bir bağımsız değişkenin modelde anlamlı bir katkı sunup sunmadığını test etmek için de Wald test istatistiği kullanılır. Wald istatistiği Ki-Kare dağılır ve } Wald_j = \left(\frac{\hat{\beta}}{sh_{\hat{\beta}}}\right)^2 \text{ ile verilir [38].}$$

Modelin uyumu hakkında bilgi veren bir diğer istatistik de Sözde (Pseudo)- R^2 istatistiğidir. Sözde- R^2 istatistiği, bağımlı değişkenin bağımsız değişkenler tarafından açıklanma oranını ölçmeyi amaçlamaktadır. Doğrusal regresyonda kullanılan klasik R^2 , bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarının model tarafından açıklandığını doğrudan ifade ederken; Sözde- R^2 değerleri, lojistik regresyon gibi doğrusal olmayan modellerde modelin açıklayıcılığını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ancak klasik R^2 ile aynı şekilde yorumlanamayan oranlardır. Literatürde en sık kullanılan Sözde- R^2 türleri Cox-Snell, Nagelkerke ve McFadden R^2 istatistikleridir. Bu istatistikler genellikle düşük değerler verdiği için, modelin açıklayıcılığını değerlendirirken tek başına anlamlı bir gösterge olarak kullanılmamalı, diğer uygunluk testleriyle birlikte yorumlanmalıdır [31, 39, 40].

OLR modelinin bir diğer varsayımı, çoklu bağlantı problemidir. Çoklu bağlantı problemi, bağımsız değişkenlerin arasında bir bağlantı olması durumudur. Çoklu bağlantı probleminin varlığının saptanmasında, tolerans ve varyans şişme faktörleri (VIF) dikkate alınır. VIF değerinin 10'un altında, tolerans değerinin de 0.2'nin üstünde olması, çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir [21, 37].

2.4. Model Seçimi

Modelin veriyle ne derece uyum sağladığını ve aynı zamanda modelin ne kadar sade olduğunu değerlendirmek amacıyla çeşitli bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Bu bağlamda, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) [41] ve Bayesyen Bilgi Kriteri (BIC) [42], model karşılaştırmalarında en sık kullanılan istatistiksel ölçütler arasında yer almaktadır. AIC ve BIC değerleri Eşitlik (3) ve Eşitlik (4) ile hesaplanır:

$$AIC = -2 \cdot \log(L) + 2k \quad (3)$$

$$BIC = -2 \cdot \log(L) + k \cdot \ln(n). \quad (4)$$

Burada $\log(L)$: Modelin en büyük log-olabilirlik değeri, k: parametre sayısı, n: örneklem büyüklüğü olarak tanımlanır. AIC, modele iyi bir uyum sağlarken gereksiz parametre kullanımını sınırlayıcı bir etkiyle dikkate alır. BIC ise buna ek olarak örneklem büyüklüğünü de hesaba katarak model karmaşıklığını daha güçlü biçimde denetler. Her iki kriterde de daha düşük değer, daha iyi model uyumunu ve tercih edilebilirliği gösterir.

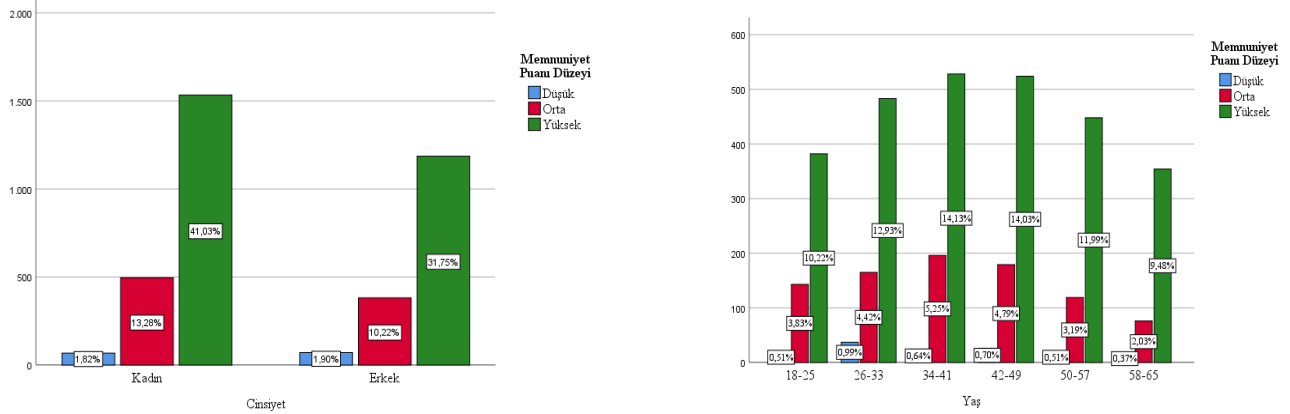
3. BULGULAR

Bu bölümde, ayaktan hasta memnuniyet düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek için yapılan OLR analizi sonuçları verilmiştir. Buna göre bağımlı değişken “hasta memnuniyet düzeyi”, bağımsız değişkenler ise “cinsiyet” ve “yaş” olarak belirlenmiştir.

Çizelge 1. Cinsiyet ve yaş değişkenlerinin memnuniyet düzeylerine (Düşük, Orta ve Yüksek) göre frekans dağılımları

Cinsiyet	Yaş	Tüm Gözlemler		Memnuniyet Puanı Düzeyi						Memnuniyet Puanı	
		n	%	Düşük		Orta		Yüksek		$\bar{X}$	Ss
Kadın	18-25	301	14,4	8	11,8	82	16,5	211	13,8	32,12	0,366
	26-33	405	19,3	16	23,5	101	20,4	288	18,8	32,11	0,316
	34-41	435	20,7	13	19,1	112	22,6	310	20,2	32,47	0,305
	42-49	437	20,8	13	19,1	111	22,4	313	20,4	32,26	0,304
	50-57	298	14,2	10	14,7	60	12,1	228	14,9	32,65	0,368
	58-65	221	10,5	8	11,8	30	6,0	183	11,9	33,54	0,428
	Toplam	2097	56,1	68	48,9	496	56,5	1533	56,4	32,52	0,143
Erkek	18-25	243	14,8	11	15,5	61	16,0	171	14,4	31,85	0,408
	26-33	280	17,1	21	29,6	64	16,8	195	16,4	31,47	0,380
	34-41	313	19,1	11	15,5	84	22,0	218	18,4	31,97	0,359
	42-49	292	17,8	13	18,3	68	17,8	211	17,8	32,53	0,372
	50-57	288	17,6	9	12,7	59	15,4	220	18,5	33,17	0,375
	58-65	223	13,6	6	8,5	46	12,0	171	14,4	33,15	0,426
	Toplam	1639	43,9	71	51,1	382	43,5	1186	43,6	32,36	0,158

Çizelge 1’de, kadın ve erkeklerin yaş gruplarına göre dağılımı, memnuniyet puanı düzeyleri (düşük, orta, yüksek) ve her grubun ortalama puanı ($\bar{X}$) ile standart sapması (Ss) verilmiştir. Buna göre, memnuniyet düzeyi yüksek olan kadınlardan %20,4’ü 42-49 yaş arasında, erkeklerden ise %18,5’i 50-57 yaş arasındadır. Ayrıca bunu 34-41 yaş arasındaki kadın (%20,2) ve erkek (%18,4) hastalar takip etmektedir. Düşük memnuniyet düzeyine sahip hastaların çoğu, 26-33 yaş arasındaki kadın (%23,5) ve erkek (%29,6) hastalardan oluşmaktadır.



Şekil 1. Cinsiyet ve yaşa göre memnuniyet puanının dağılım grafiği

Şekil 1’e göre, kadın hastaların %41,03’ü ve erkek hastaların %31,75’i memnuniyet düzeyi yüksek olan hastalardır. Yaş gruplarının her birinde yüksek memnuniyet düzeyi, orta ve düşük memnuniyet düzeylerinden fazladır.

Çizelge 2. Cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre hasta memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması

Değişken	Pearson χ^2	sd	P-değeri	Cramer’s V
Cinsiyet	3,050	2	0,218	0,029
Yaş	26,984	10	0,003*	0,060

H₀: Cinsiyet (Yaş grubu) değişkeni ile memnuniyet düzeyi arasında ilişki yoktur.

H₁: Cinsiyet (Yaş grubu) değişkeni ile memnuniyet düzeyi arasında ilişkisi vardır.

*: P-değeri<0,05, sd: Serbestlik derecesi.

Çizelge 2’de, memnuniyet düzeyi ile cinsiyet ve yaş değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Ki-Kare testi sonuçlarına yer verilmiştir. Buna göre, memnuniyet düzeyi ile cinsiyet arasında bir ilişki yoktur (*Cramer’s V* = 0,029, *p* > 0,05). Ancak yaş grubu ile memnuniyet düzeyi arasında anlamlı bir ilişki vardır (*Cramer’s V* = 0,060, *p* < 0,05).

Bağımsız değişkenlerin her biri tek başına istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermese bile, bu durum değişkenler arasındaki etkileşimlerin de anlamsız olduğu anlamına gelmemektedir. Bu nedenle, yaş grupları ve cinsiyet değişkenlerinin memnuniyet düzeyleri üzerindeki etkileşimlerinin etkisi, Çizelge 2’de yer alan sonuçlar temel alınarak, Çizelge 3’te ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

Çizelge 3. Cinsiyet, Yaş ve Cinsiyet*Yaş etkileşimi değişkenleri ile oluşturulan modellerin karşılaştırması

Model	-2LL	χ^2	sd	AIC	BIC
Model 1 (Cinsiyet, Yaş)	136,926	17,595	6	148,926*	153,378
Model 2 (Cinsiyet, Yaş, Cinsiyet*Yaş)	134,931	15,727	11	156,931	151,382*

sd: Serbestlik derecesi

Çizelge 3'te iki farklı sıralı lojistik regresyon modelinin (Model 1 ve Model 2) karşılaştırmalı istatistikleri verilmiştir. Model 1'de yalnızca cinsiyet ve yaş bağımsız değişken olarak yer alırken, Model 2'de bu iki değişkenin etkileşimi (Cinsiyet*Yaş) de modele dâhil edilmiştir. Log-olabilirlik ($-2LL$) değeri, Model 2'de daha düşüktür ($134,931 < 136,926$), bu da veriye daha iyi uyum sağladığını göstermektedir. Ancak AIC değeri açısından Model 1 ($148,926$), daha sade ve yeterli bir model olarak öne çıkmaktadır.

Diğer yandan, BIC değeri Model 2 için daha düşük çıkmıştır ($151,382 < 153,378$). Bu durum, örneklem büyüklüğünü daha güçlü şekilde hesaba katan BIC kriterine göre, etkileşimli modelin tercih edilebilir olduğunu göstermektedir. Çalışmanın örneklem büyüklüğü yüksek olduğundan, BIC değerine dayanarak etkileşimli model olan Model 2'nin seçilmesi daha uygun bir yaklaşım olacaktır.

3.1 Sıralı (Ordinal) Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Ayaktan hasta memnuniyetinin (Düşük, Orta, Yüksek) düzeyleri üzerinde cinsiyet ve yaş gruplarının önemli etkisinin olup olmadığını araştırmak için Sıralı Lojistik Regresyon Analizi yapılmıştır. Paralellik varsayımının geçerliliği için elde edilen sonuçlar Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Paralel doğrular varsayımı için en çok olabilirlik testi

Model	-2LL	χ^2	sd	p-değeri	Karar
Sıfır Hipotezi	134,931				
Genel	120,105	14,826	11	0,191	H ₀ kabul

H₀: İlgili regresyon katsayıları bağımlı değişkenin tüm kategorilerinde aynıdır.

H₁: İlgili regresyon katsayıları bağımlı değişkenin tüm kategorilerinde farklıdır.

Link fonksiyonu: Logit, sd: Serbestlik derecesi, LL: Log Likelihood

Çizelge 4, tahmin edilen regresyon katsayılarının, bağımlı değişkenin her bir kategorisinde eşit olduğunu ve paralellik varsayımının sağlandığını ($\chi^2 = 14,826$, $p = 0,191 > 0,05$) göstermektedir.

Çizelge 5. Cinsiyet ve yaş değişkenleri için çoklu bağlantı varsayımı sonuçları

Değişkenler	Tolerans	VIF
Cinsiyet	0,998	1,002
Yaş	0,998	1,002

Çizelge 5'te, cinsiyet ve yaş değişkenlerinin tolerans değerinin 0,998, VIF değerlerinin ise 1,002 olduğu görülmektedir. Tolerans değerinin 0,1'in üzerinde, VIF değerlerinin de 10'un altında olması cinsiyet ve yaş arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir.

Böylece Sıralı lojistik regresyon analizi için ilgili varsayımlar doğrulanmıştır. Varsayım testlerinin sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, Sıralı lojistik regresyon analizinin uygulanabileceği belirlenmiştir.

Çizelge 6. Olabilirlik oranı testi sonuçları

Model	-2LL	χ^2	sd	p-değeri	Karar
Paralel	158,692				
Genel	134,931	23,761	11	0,014	H ₀ red

H₀: Paralel model ile genel model arasında fark yoktur.

H₁: Paralel model ile genel model arasında fark vardır.

Çizelge 6’da, $\chi^2 > \chi^2_{0,05;11} = 19,68$ olup, H_0 reddedilir. Bu da bağımsız değişkenlerle kurulan genel model ile bağımsız değişkenler kullanılmadan kurulan paralel model arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($\chi^2 = 158,692 - 134,931 = 23,761$, $p < 0,05$). Bu durum, bağımlı değişken olan hasta memnuniyet düzeyi ile bağımsız değişkenler olan yaş ve cinsiyet arasında bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Bir sonraki aşamada, modelin uyum iyiliği incelenmiştir. Modelin uyum iyiliğine ilişkin test sonuçları Çizelge 7’de sunulmuştur.

Çizelge 7. Hosmer-Lemeshow χ^2 uyum iyiliği testi sonuçları

	χ^2	df	p-değeri	Karar
Pearson	15,727	11	0,152	H ₀ kabul
Sapma	14,826	11	0,191	

H_0 : Model, veri ile uyumludur.

H_1 : Model, veri ile uyumlu değildir.

Çizelge 7’de Pearson ki-kare değeri ($\chi^2 = 15,727$, $p > 0,05$) ve sapma ki-kare değerinin ($\chi^2 = 14,826$, $p > 0,05$) anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu durum H_0 hipotezinin kabul edildiği ve modelin verilerle tutarlı olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca modele ait Sözde- R^2 istatistikleri, 0,006 (Cox-Snell), 0,008 (Nagelkerke) ve 0,005 (McFadden) olarak elde edilmiştir. Lojistik regresyon analizlerinde sözde- R^2 değerleri tek başına iyi bir ölçüt olmadığından analizde düşük çıkmıştır [31]. Buna göre memnuniyet düzeyinin cinsiyet ve yaş tarafından açıklanma düzeyi Nagelkerke değerine göre % 0,8 olarak bulunmuştur. Bağımsız değişkenlerin anlamlı olup olmadığı Wald testi ile yapılmaktadır. $P - değeri < 0,05$ olan katsayıların anlamlı olduğu görülmektedir. Modeli yorumlamak için de parametre tahminlerinin üsteli (e^β) elde edilerek olasılık oranı hesaplanmıştır. Buna göre, hasta memnuniyet düzeylerini (düşük, orta, yüksek) etkileyen yaş ve cinsiyet değişkenlerini ve bu değişkenlerin etkileşimlerini değerlendirmek için lojistik regresyon analizi sonuçları Çizelge 8’de verilmiştir.

Çizelge 8. Parametre Tahminleri

Değişkenler	β	Standart Hata	Wald İstatistiği	Odds oranı (e^β)	P-değeri
MD					
<i>Referans: Düşük</i>					
Orta eşik değeri	3,472	0,177	385,830	32,2011	0,0000*
Yüksek eşik değeri	1,195	0,158	57,215	3,3036	0,0000*
Cinsiyet					
<i>Referans: Erkek</i>					
Kadın	-0,359	0,237	2,287	0,6984	0,1300
Cinsiyet*Yaş Etkileşimi					
<i>Referans: Kadın*(58-65)</i>					
Kadın*(18-25)	0,680	0,217	9,828	1,9739	0,002*
Kadın*(26-33)	0,652	0,208	9,849	1,9194	0,002*
Kadın*(34-41)	0,631	0,206	9,401	1,8795	0,002*
Kadın*(42-49)	0,615	0,206	8,898	1,8497	0,003*
Kadın*(50-57)	0,376	0,223	2,847	1,4564	0,0920
<i>Referans: Erkek*(58-65)</i>					
Erkek*(18-25)	0,335	0,211	2,533	1,3979	0,1110
Erkek*(26-33)	0,411	0,203	4,093	1,5083	0,043*
Erkek*(34-41)	0,353	0,200	3,131	1,4233	0,0770
Erkek*(42-49)	0,246	0,204	1,455	1,2789	0,2280
Erkek*(50-57)	0,021	0,210	0,010	1,0212	0,9190

H_0 : Regresyon katsayıları anlamsızdır.

H_1 : Regresyon katsayıları anlamlıdır.

Bağlantı Fonksiyonu: Lojit. *: p-değeri<0,05. MD: Memnuniyet Düzeyi

Çizelge 8’de sunulan OLR Analizi’ne göre, referans kategorileri, memnuniyet düzeyi için “Düşük”, cinsiyet için “Erkek”, yaş için ise “58-65” yaş grubu olarak belirlenmiştir. Buna göre, “Orta” ve “Yüksek” memnuniyet düzeylerine ilişkin eşik (threshold) değerleri sırasıyla $\mu_{Orta} = 3,472$ ($p < 0,05$) ve $\mu_{Yüksek} = 1,195$ ($p < 0,05$) olarak tahmin edilmiştir. Tahmin edilen eşik değerleri, modelde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Sabit terim olarak yer alan 3,472 değeri, referans grup olan 58-65 yaş erkek bireylerin “Orta” ve “Yüksek” memnuniyet düzeylerinde yer alma olasılıklarının logit dönüşümünü ifade etmektedir. Buradan memnuniyet düzeyinin düşük, orta ve yüksek kategorilerine ayrılmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca memnuniyet düzeyi “Orta” olan hastaların, “Düşük” olan hastalara göre memnun olma olasılığı 32,2011 kat daha fazladır. “Yüksek” memnuniyet düzeyine sahip hastalar ise, “Düşük” memnuniyet düzeyine sahip hastalara kıyasla memnun olma olasılığını 3,3036 kat artırmaktadır.

Kadın olmanın, memnuniyet düzeyini artırma veya azaltma yönünde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur ($p = 0,130 > 0,05$). Ancak, cinsiyet ve yaş değişkenleri birlikte ele alındığında memnuniyet düzeyi üzerinde önemli etkilere sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, 18-25 yaş grubundaki kadın hastaların, 58-65 yaş grubundaki kadın hastalara göre düşük memnuniyete sahip olma olasılığı 1,9739 kat daha fazladır. Aynı şekilde kadın hastalardan 26 ila 49 yaş arasında olan hastaların, 58-65 yaş grubundaki kadın hastalara göre düşük memnuniyete sahip olma olasılıkları yaklaşık 2 kat daha fazladır. Erkek hastalarda ise, 26-33 yaş grubunda olanların memnuniyet düzeylerinin düşük olması olasılığı, 58-65 yaş grubunda olan hastalara kıyasla 1,5083 kat daha fazladır. Erkeklerin diğer yaş gruplarının memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Çizelge 8’de “Orta” ve “Yüksek” eşik kategorileri için tahmin edilen parametreler ($p < 0,05$), Eşitlik (2) kullanılarak, memnuniyet düzeylerini açıklayan lojistik regresyon modelleri Eşitlik (5) ve Eşitlik (6)’da verilmiştir:

$$\log\left(\frac{P(MD \leq Orta)}{P(MD > Orta)}\right) = 3,472 - 0,680 \times \text{Kadın} * (18 - 25) - 0,652 \times \text{Kadın} * (26 - 33) - 0,631 \times \text{Kadın} * (34 - 41) - 0,615 \times \text{Kadın} * (42 - 49) - 0,411 \times \text{Erkek} * (26 - 33) \quad (5)$$

$$\log\left(\frac{P(MD \leq Yüksek)}{P(MD > Yüksek)}\right) = 1,195 - 0,680 \times \text{Kadın} * (18 - 25) - 0,652 \times \text{Kadın} * (26 - 33) - 0,631 \times \text{Kadın} * (34 - 41) - 0,615 \times \text{Kadın} * (42 - 49) - 0,411 \times \text{Erkek} * (26 - 33). \quad (6)$$

Bu modeller, memnuniyet düzeyinin "Düşük" referans grubuna göre "Orta" ve "Yüksek" memnuniyet düzeylerine ait log-olabilirlik oranlarını açıklamaktadır. Eşitlik (5), “Orta” memnuniyet düzeyine sahip olma olasılığının, “Düşük” memnuniyet düzeyine göre log-olabilirlik (logit) oranını ifade etmektedir. Örneğin, diğer tüm değişkenler sabit tutulduğunda, 18-25 yaş grubundaki kadın hastalarda meydana gelen bir birimlik artış, “Orta” memnuniyet düzeyinde 0,680 birimlik bir değişime neden olmaktadır. Benzer şekilde, Eşitlik (6), 26-33 yaş grubundaki kadınlarda bir birimlik artışın, “Yüksek” memnuniyet düzeyine sahip olma olasılığını, “Düşük” düzeye göre 0,652 oranında artırdığını göstermektedir. Benzer yorumlar, modelde yer alan diğer yaş ve cinsiyet grupları için de yapılabilir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Sağlık hizmetlerinin performansını değerlendirmede, hasta memnuniyeti giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, Ankara ili kamu hastanelerine 2018-2023 yılları arasında başvurup, poliklinik hizmeti alan hastaların verileri kullanılarak memnuniyet düzeyleri cinsiyet ve yaş değişkenleri ile açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, cinsiyetin tek başına memnuniyet düzeyini etkilemediği, ancak cinsiyet-yaş etkileşimlerinin memnuniyet düzeyi üzerinde önemli bir role sahip olduğu görülmüştür.

Özellikle, memnuniyet düzeyinin 18-49 yaş arası kadınlar ve 26-33 yaş arası erkekler bakımından anlamlı bir fark yarattığı tespit edilmiştir. Bu durum, hasta memnuniyeti açısından genç yaş grubundaki kadınların düşük memnuniyet düzeyine sahip olma eğiliminde olduğunu ve yüksek memnuniyet düzeyinin bu grupta daha az yaygın olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgu, genç kadınların sağlık hizmetlerinden beklentilerinin daha yüksek olduğunu ve mevcut hizmetlerin bu beklentileri karşılaması için iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle, genç kadınlara yönelik sağlık iletişimi stratejilerinin güçlendirilmesi ve özellikle kadın sağlığına ilişkin alanlarda iyileştirilmelerin artırılması önem taşımaktadır.

Çalışmanın bulguları, literatürde yer alan bazı hasta memnuniyeti araştırmaları ile paralellik göstermektedir. Cinsiyet ve yaş değişkenlerinin hasta memnuniyeti üzerindeki etkileri birçok çalışmada ele alınmıştır. Alcan ve arkadaşları (2015) çalışmalarında erkek hastaların kadınlara kıyasla hemşirelik hizmetlerinden daha memnun olduklarını belirtmişlerdir [43]. Bununla birlikte, bazı araştırmalarda cinsiyet ile hemşirelik bakım memnuniyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [44-47]. Yaş değişkenine ilişkin bulgular ise genel olarak, yaşlı bireylerin memnuniyet düzeylerinin gençlere göre daha yüksek olduğu yönündedir [48-50]. Bleich ve arkadaşları (2009), 21 Avrupa Birliği ülkesinde gerçekleştirdikleri araştırmada, 70 yaş ve üzeri bireylerin, 18-29 yaş grubuna kıyasla sağlık sisteminden daha memnun olduklarını ortaya koymuştur [51]. Benzer şekilde, Alan (2018), 65 yaş ve üzeri hastaların hemşirelik hizmetlerinden daha yüksek düzeyde memnuniyet bildirdiğini belirtmiştir [52]. Bu bulgular, mevcut çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Çalışmada özellikle 18-49 yaş arasındaki kadınlar ve 26-33 yaşındaki erkekler, memnuniyetsizlik açısından daha riskli gruplardır. Ayrıca, 58-65 yaş grubu hastaların yüksek memnuniyet düzeyine sahip olması, sağlık hizmetlerinin bu yaş grubuna yönelik olumlu etkilerini ya da bu grubun sağlık hizmetlerine daha olumlu bir tutum sergilediğini göstermektedir. Bu durum, sağlık hizmetlerinin yaş ve cinsiyet gruplarına göre özelleştirilmesi gerektiğini ve hasta memnuniyetini artırmak için demografik özelliklerin dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, sağlık hizmetlerinin yaş ve cinsiyet gruplarına göre özelleştirilebileceğini vurgulamakta ve sağlık hizmetlerinde hasta odaklı yaklaşımların önemine dikkat çekmektedir. Literatürde hasta memnuniyetini etkileyen faktörler çoğunlukla bireysel değişkenler temelinde incelenirken, bu çalışmada cinsiyet ve yaş etkileşimlerinin hasta memnuniyeti üzerindeki belirleyici rolü ortaya konmuştur. Bu durum, memnuniyetin değerlendirilmesinde etkileşim temelli analiz yaklaşımlarının daha etkili sonuçlar sağlayabileceğini ve bu yönüyle literatüre metodolojik bir katkı sunabileceğini göstermektedir. Çalışma aynı zamanda, hasta memnuniyetinin çok boyutlu yapısını vurgulayarak, gelecekte yapılacak araştırmalarda daha çeşitli değişkenlerle kapsamlı modeller geliştirilebileceğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma sağlık hizmetlerinde demografik farklılıkların göz önüne alınması gerektiğini, özellikle cinsiyet ve yaş gruplarına özel düzenlemelerin hasta memnuniyetini artırmada etkili olabileceğini göstermektedir.

YAZAR KATKI ORANLARI

Kübra Uçarsu: Araştırma, Materyal temini, Makalenin yazımı- İnceleme ve Düzenleme. **Kübra Durukan:** Metodoloji, İçerik analizi, Makalenin yazımı- İnceleme ve Düzenleme, Danışman/Kontrolörlük.

ÇIKAR ÇATIŞMASI/ÇAKIŞMASI BİLDİRİMİ

Yazarlar arasında çıkar çatışması/çakışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Baltaş, A. (2013). Hasta merkezli yaklaşım ve sağlık hizmetlerinde kalite. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 10(2), 45-58.
- [2] Kevenk, A., Kantaş-Yılmaz, F. ve Öztürk, M. (2021). Ayaktan hasta memnuniyet ölçeği: Ölçek geliştirme, güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 30(2), 141 – 151.
- [3] Zandbelt, L.C., Smets, E.M., Oort, F.J., Godfried, M.H. and De Haes, H.C. (2004). Satisfaction with the outpatient encounter: a comparison of patients' and physicians' views. *Journal of General Internal Medicine*, 19, 1088-1095.
- [4] Andaleeb, S.S., Siddiqui, N. and Khandakar, S. (2007). Patient satisfaction with health services in Bangladesh. *Health Policy and Planning*, 22(4), 263-273.
- [5] Roush, S.E., Scott, C. and Drake, M. (2007). The reliability and validity of the physical therapy outpatient satisfaction survey: A replication study. *HPA Resource/HPA Journal* 7(2), J1 – J10.
- [6] Vanti, C., Bonetti, F., Ceron, D., Piccarreta, R., Violante, F.S., Guccione, A., and Pillastrini, P. (2013). Cross-cultural adaptation and validation of the Physical Therapy Outpatient Satisfaction Survey in an Italian musculoskeletal population. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14, 1-14.
- [7] Tezcan D., Yücel M., Ünal B. and Edirne T. (2014). Patients' satisfaction at tertiary care. *Pamukkale Medical Journal*, 7(1), 57-62.
- [8] Yıldızbaşı, E., Öztaş, D., Sanisoğlu, Y., Fırat, H., Yalçın, N., Şeker, E. D., Doğusan, A.R. and Akçay, M. (2016). The measurement of the satisfaction levels of patients using the central physician appointment system in a training and research hospital. *Ankara Medical Journal*, 16(3), 293-302.
- [9] Kaya, Ş.D. and Maimaiti N. (2018). A study of outpatient satisfaction scale development. *Hacettepe Journal of Health Administration*, 21(4), 601-623.
- [10] Zhang, H., Wang, W., Haggerty, J. and Schuster, T. (2020). Predictors of patient satisfaction and outpatient health services in China: Evidence from the WHO SAGE survey. *Family Practice*, 37(4), 465-472.
- [11] Wahyuni, Y., Ismah, Z. and Agustina, D. (2024). Analysis of outpatient satisfaction with health personnel services at the haji general hospital Medan. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(1), 863-875.
- [12] Hu, L., Zhou, B.P., Liu, S., Wang, Z. and Liu, Y. (2019). Outpatient satisfaction with tertiary hospitals in China: the role of sociodemographic characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 3518.
- [13] Zhang, J., Zhou, F., Ge, X., Ran, X., Li, Y., Chen, S., Dai, X. Chen, D. and Jiang, B. (2018). Reliability and validity of an indicator system used to evaluate outpatient and inpatient satisfaction in Chinese hospitals. *Patient Preference and Adherence*, 2527-2536.
- [14] Xintong, Z., Tao, X., Shuying, W., Huq, K. E., Huiying, G. and Michiko, M. (2024). An evaluation of outpatient satisfaction based on the national standard questionnaire: a satisfaction survey conducted in a tertiary hospital in Shenyang, China. *Frontiers in Public Health*, 12, 1348426.
- [15] Dushime, A., Mung'atu, J.K. and Ndengo, M. (2015). Queuing model for healthcare services in public health facilities (a case study of Muhima Hospital). *International Journal of Mathematics and Physical Sciences Research*, 3(1), 77-93.
- [16] Johnson, B.C., Vasquez-Montes, D., Steinmetz, L., Buckland, A.J., Bendo, J.A., Goldstein, J.A., Errico, T.J. and Fischer, C.R. (2019). Association between nonmodifiable demographic factors and patient satisfaction scores in spine surgery clinics. *Orthopedics*, 42(3), 143-148.
- [17] Gül, İ., Helvacıoğlu, E.T. and Saraçlı, S. (2023). Service quality, outpatient satisfaction and loyalty in community pharmacies in Turkey: A structural equation modeling approach. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 12, 100361.
- [18] Harrell, F.E. (2016). Regression modeling strategies: with applications to linear models, logistic and ordinal regression, and survival analysis (2nd ed.). Springer Cham.
- [19] Armstrong, B.G. and Sloan, M. (1989). Ordinal regression models for epidemiologic data. *American Journal of Epidemiology*, 129(1), 191-204.
- [20] Hedeker, D., Pereira, S., Garbeloto, F., Barreira, T.V., Garganta, R., Farias, C., Tani, G., Chaput, J.P., Stodden, D.F., Maia, J. and Katzmarzyk, P.T. (2024). Statistical analysis of the longitudinal fundamental movement skills data in the REACT project using the multilevel ordinal logistic model. *American Journal of Human Biology*, 36(7), e24015.
- [21] Bozpolat, E. (2016). Investigation of the self-regulated learning strategies of students from the faculty of education using ordinal logistic regression analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16(1).
- [22] Uğurlu, C.T. (2017). Okulların sosyal sermayesi: Değişkenler arası lojistik yordayıcılık. *Eğitim ve Bilim*, 42(192).
- [23] Febrilia, B.R.A., Rahayu, S. and Korida, B.D. (2019). Ordinal logistic regression analysis of factors affecting the length of student study. *Jurnal Matematika MANTIK*, 5(1), 28-34.
- [24] Sesay, R.B., Kpangay, M. and Seppenh, S. (2021). An Ordinal Logistic Regression Model to identify factors influencing students academic performance at Njala University. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 8(1), 91-100.

- [25] Lelisho, M.E., Wogi, A.A. and Tareke, S.A. (2022). Ordinal logistic regression analysis in determining factors associated with socioeconomic status of household in Tepi town, Southwest Ethiopia. *The Scientific World Journal*, 2022(1), Article ID 2415692.
- [26] Farida, Y., Nurfadila, M.R. and Yulianti, D. (2022). Identifying significant factors affecting the human development index in East Java using Ordinal Logistic Regression Model. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 6(3), 476-487.
- [27] Ellen, M., Godfried, M.H., Hanneke, C. and de Haes PhD, M. (2004). Satisfaction with the outpatient encounter. *Journal of General Internal Medicine*, 19(11), 1088.
- [28] Bircan, H. (2004). Lojistik regresyon analizi: Tıp verileri üzerine bir uygulama. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 185-208.
- [29] Das, S. and Rahman, RM. (2011). Application of ordinal logistic regression analysis in determining risk factors of child malnutrition in Bangladesh. *Nutrition Journal*, 10, 1-11.
- [30] Ataman, M.G. and Sariyer, G. (2021). Predicting waiting and treatment times in emergency departments using ordinal logistic regression models. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 45-50.
- [31] Akın, H.B. and Şentürk, E. (2012). Analysing levels of happiness of individuals with ordinal logistic analysis. *Öneri Dergi*, 10(37), 183-192.
- [32] Adugna, A.G. and Gessesse, M.Y. (2019). Analysis of Rural Women's Participation in Rice Production using Ordinal Logistic Regression Model. *Journal of Rural Development*, 234-265.
- [33] Moawed, S.A., Mahrous, E., Elasad, A., Gouda, H.F. and Fathy, A. (2024). The Application of Ordinal Logistic Regression Model as a robust tool for enhanced prediction of milk yield in dairy cows. *Suez Canal Veterinary Medical Journal. SCVMJ*, 29(1), 81-97.
- [34] Eygü, H. and Güllüce, A. (2017). Determination of customer satisfaction in conservative concept hotels by Ordinal Logistic Regression analysis. *Journal of Financial Risk Management*, 6.
- [35] Romero-García, M., Alcalá-Jimenez, I., Martínez-Momblan, M.A., de la Cueva-Ariza, L., Cuzco, C., Alonso, S. and Delgado-Hito, P. (2023). Psychometric properties of the Nursing Intensive Care Satisfaction Scale: A multicentre cross-sectional study. *Australian Critical Care*, 36(4), 550-557.
- [36] Özdamar, K. (2019). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, Cilt 1. Nisan Kitabevi, 11. Basım, Eskişehir.
- [37] Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2024). İleri İstatistik Uygulamaları. *Nobel Yayınevi*, Ankara.
- [38] Hosmer, D.W. and Lemeshow, S., (2000). Applied Logistic Regression, Second Edition, *Wiley Series in Probability and Statistics*, 375 p.
- [39] Fagerland, M.W., and Hosmer, D.W. (2013). A goodness-of-fit test for the proportional odds regression model. *Statistics in Medicine*, 32(13), 2235-2249.
- [40] Peng, C.Y.J., Lee, K.L. and Ingersoll, G.M. (2002). An introduction to logistic regression analysis and reporting. *The Journal of Educational Research*, 96(1), 3-14.
- [41] Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification, *Automatic Control, IEEE Transactions*, 19, 716-723.
- [42] Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 461-464.
- [43] Okgün Alcan, A., Van Giersbergen, M.Y., Şahin Köze, B., Tanıl, V. ve İyik Aksakal, B. (2015). Hastaların hemşirelik hizmetlerinden memnuniyet düzeyleri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 31(3), 81-89.
- [44] Geçkil E, Dündar Ö, Şahin T. (2008). Adıyaman il merkezindeki hastaların hemşirelik bakımından memnuniyet düzeylerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 41-51.
- [45] Cerit, B. (2016). Hastaların hemşirelik bakımından memnuniyet düzeyi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 27-36.
- [46] Akgöz N, Aslan A, Özyürek P. (2017). Nöroşirurji hastalarının hemşirelik bakımı ile ilgili memnuniyet ve beklenti düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*, 9, 73-95.
- [47] Arslan S, Gürsoy A. (2021). Hastaların hemşirelik bakım memnuniyetleri: cerrahi hastaları örneği. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 21-28.
- [48] Uzun Ö. (2003). Hemşirelik bakım kalitesi ile ilgili newcastle memnuniyet ölçeğinin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliğinin saptanması. *Türk Hemşireler Dergisi*, 2(54), 16-24.
- [49] Eroğlu F, Özmen S, Noyaner A, Aydın C. (2001). Yoğun bakımda hasta sağlık kalitesini geliştirebilir miyiz?. *Süleyman Demirel Hastanesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 8(3), 9-11.
- [50] Şişe Ş. (2013). Hastaların hemşirelik hizmetlerinden memnuniyeti. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 14(2), 69-75.
- [51] Bleich, S.N., Özalın, E., and Murray, C.J. (2009). How does satisfaction with the health-care system relate to patient experience?. *Bulletin of the World Health Organization*, 87(4), 271-278.
- [52] Alan, H. (2020). Bir üniversite hastanesinde yatan hastaların hemşirelik hizmetlerinden memnuniyet düzeyleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 15(2), 81-87.