ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/nurses.2025-108192

Yapay Zekâ ile Yenilikçi Hemşirelik: İç Hastalıkları Hemşireliği Öğrencilerinin Hazır Bulunuşluğu ve Tutumları Üzerine Bir İnceleme, Tanımlayıcı Araştırma

Innovative Nursing with Artificial Intelligence: An Examination of Readiness and Attitudes of Internal Medicine Nursing Students, Descriptive Study

Yasemin KARACAN[a]

[a]Yalova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği AD, Yalova, Türkiye

Bu çalışma, 27. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi'nde (8-12 Ekim 2025, KKTC) sözlü olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Bu çalışma, iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin tıbbi yapay zekâya yönelik hazır bulunuşlukları (TYZYHB) ile yapay zekâya yönelik tutumları (YZYT) arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışma, bu ilişkiyi etkileyen temel faktörleri ortaya koyarak yapay zekânın (YZ) hemşirelik eğitimine entegrasyonu hakkında önemli çıkarımlar sunmayı amaçlamaktadır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel çalışma, iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin TYZYHB düzeylerini ve YZYT'yi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 85 öğrenci katılmış, veriler TYZYHB ve YZYT ölçekleri aracılığıyla çevrim içi anket yoluyla toplanmıştır. Ayrıca, öğrencilerin YZ hakkındaki görüşlerini derinlemesine değerlendirmek amacıyla açık uçlu sorular da yöneltilmiş ve elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemiyle temalara ayrılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiş, TYZYHB faktörleri üzerindeki belirleyici etkiler çok değişkenli regresyon analizi ile incelenmiştir. Verilerin dağılımını iyileştirmek ve analiz gücünü artırmak amacıyla logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Tüm istatistiksel değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi p≤0,05 olarak kabul edilmiştir. **Bulgular:** Toplam TYZYHB puanı ve alt grupları (bilişsel, beceri, etik faktörler) ile YZYT'nin olumlu tutum boyutu arasında anlamlı pozitif korelasyonlar tespit edilmiştir. Beceri faktörü, TYZYHB toplam puanı ile güçlü bir ilişki göstermiştir (r=0,955, p<0,001). Regresyon analizi, olumlu tutumun bilişsel (F=6,396, p=0,014) ve öngörü (F=7,166, p=0,010) faktörleri ile TYZYHB toplam puanı (F=8,849, p=0,004) üzerinde anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Yaş, medeni durum ve meslek seçimi de belirli TYZYHB faktörlerini anlamlı düzeyde etkilemiştir. **Sonuç:** İç hastalıkları hemşireliği öğrencileri YZ'ye genel olarak olumlu bakmakta ve sağlık hizmetlerindeki potansiyelini fark etmektedir. Hazır bulunuşlukları bilişsel yeterlilik, beceri ve etik farkındalıkla şekillenmektedir. Bu nedenle hemşirelik eğitiminde YZ'nin entegrasyonu kaçınılmaz olup YZ okuryazarlığının erken güçlendirilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi yapay zekâ; hemşirelik eğitimi; yapay zekâya yönelik tutum; yapay zekâya hazır bulunuşluk

ABSTRACT Objective: This study examines the relationship between internal medicine nursing students' readiness for medical artificial intelligence (MAIR) and their attitudes toward artificial intelligence (AIT). The study aims to identify the key factors influencing this relationship and provide insights into the integration of artificial intelligence (AI) into nursing education. **Material and Methods:** This study has a descriptive and cross-sectional design. Data were collected from 85 internal medicine nursing students using the MAIR and AIT scales through an online survey. In addition, open-ended questions were administered to explore students' views on artificial intelligence in depth, and the qualitative data obtained were analyzed using content analysis to generate themes. The relationships among variables were evaluated using Spearman correlation analysis, and the determinants of MAIR factors were examined through multivariate regression analysis. To improve data distribution and enhance analytical power, a logarithmic transformation was applied. A significance level of p<0.05 was adopted. **Results:** Significant positive correlations were found between the MAIR total score and its subgroups (cognitive, skill, ethical factors) and the positive attitude dimension of AIT. The skill factor showed a strong relationship with the MAIR total score (r=0.955, p<0.001). Regression analysis revealed that positive attitudes had significant effects on the cognitive (F=6.396, p=0.014) and foresight (F=7.166, p=0.010) factors and the MAIR total score (F=8.849, p=0.004). Age, marital status, and career choice also significantly influenced specific MAIR factors. **Conclusion:** Internal medicine nursing students generally hold a positive view of AI and recognize its potential in healthcare services. Their readiness is shaped by cognitive competence, skills, and ethical awareness. Therefore, integrating AI into nursing education is inevitable, and strengthening AI literacy at an early stage is essential.

Keywords: Medical artificial intelligence; nursing education; attitude toward artificial intelligence; readiness for artificial intelligence

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:
Karacan Y. Yapay zekâ ile yenilikçi hemşirelik: İç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin hazır bulunuşluğu ve tutumları üzerine bir inceleme, tanımlayıcı araştırma. Turkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2025;17(4):1208-19.

Correspondence: Yasemin KARACAN
Yalova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği AD, Yalova, Türkiye
E-mail: jblacksoul@yahoo.com

Peer review under responsibility of Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 03 Jan 2025 ***Received in revised form:*** 05 Mar 2025 ***Accepted:*** 06 Mar 2025 ***Available online:*** 12 May 2025

2146-8893 / Copyright © 2025 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Hemşirelik, küresel sağlık sistemlerinin temel taşı olarak bireylerin sağlık ihtiyaçlarını karşılamada kritik bir rol üstlenmektedir.[1] Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, Mayıs 2024 verilerine göre dünya genelinde yaklaşık 29 milyon hemşire bulunmaktadır.[2] Hemşireler, hasta bakımının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde aktif rol almakla kalmayıp, sağlık hizmetlerinin her alanında çok yönlü sorumluluklar üstlenmektedirler. Geleneksel rollerinin ötesine geçen hemşireler, günümüzün hızla gelişen sağlık teknolojilerine uyum sağlayarak, bu teknolojilerle verimliliği artırmayı ve hasta sonuçlarını iyileştirmeyi hedeflemektedir.[1,3]

İç hastalıkları hemşireliği, kronik ve akut hastalıkların yönetimi ve tedavi süreçlerinde uzmanlaşmış olup, multidisipliner ekiplerle iş birliği yapmayı gerektiren bir alandır. İç hastalıkları hemşireleri, hasta bakımında karar verme süreçlerinde büyük sorumluluk üstlenirken, aynı zamanda büyük miktarda klinik veriyi analiz ederek kanıta dayalı kararlar almaktadırlar.[4] Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegrasyonu, iç hastalıkları hemşirelerinin iş süreçlerinde devrim yaratarak hasta bakım kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır.[5]

Hemşirelik öğrencileri, mesleğin gelecekteki temsilcileri olarak, güncel teknolojileri öğrenme ve bu teknolojileri kullanarak sağlık hizmetlerinde yenilikçi çözümler üretme sorumluluğuna sahiptirler.[6] Eğitim süreçlerine YZ gibi ileri teknolojilerin entegre edilmesi, öğrencilerin klinik karar verme ve hasta bakım süreçlerinde daha donanımlı hâle gelmelerine katkı sağlamaktadır.[5] Özellikle YZ'nin kullanımı, hemşirelik öğrencilerinin mesleki becerilerini geliştirme ve hasta bakımında daha etkin olma potansiyelini artırmaktadır.[7]

Bu çalışma, iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin YZ'ye yönelik tutumlarını (YZYT) ve tıbbi YZ'ye yönelik hazır bulunuşluk (TYZYHB) düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bilişsel, beceri, öngörü ve etik faktörlerin yanı sıra pozitif ve negatif tutumların bu ilişkideki etkisi değerlendirilmektedir. YZ teknolojilerinin hemşirelik eğitimine entegrasyonu, öğrencilerin klinik ortamlarda daha verimli çalışmasını sağlayarak hasta bakım kalitesini artırabilir. Araştırmanın bulguları, hemşirelik eğitimine yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunarak, YZ'nin sağlık hizmetlerine entegrasyonunda önemli bir rehber olabilir.

Araştırma Soruları

İç hastalığı hemşireliği öğrencilerinin YZ hakkında genel tutumu nedir?

İç hastalığı hemşireliği öğrencileri YZ kullanımına hazır mıdır?

İç hastalığı hemşireliği öğrencilerinin YZ hakkında hazır oluşunu etkileyen faktörler nelerdir?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

İç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin YZYT ve tıbbi YZ'ye hazır bulunuşluk düzeylerini incelemeyi amaçlayan tanımlayıcı ve kesitsel türdedir.

EVREN VE ÖRNEKLEM

Bir üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesi hemşirelik bölümünde 2024-2025 eğitim-öğretim yılında teorik ve uygulama dersleri başlamış ikinci sınıf iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin (88) tamamı örnekleme alınmıştır. Çalışma, gönüllü katılmayı kabul eden 85 öğrenci ile tamamlanmıştır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çevrim içi veri toplama formu 4 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde gönüllü onamı, ikinci bölümde "Kişisel Bilgi Formu", üçüncü bölümde "Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (YZYGTÖ)" ve "Tıbbi Yapay Zekâ Hazır Bulunuşluk Ölçeği (TYZHBÖ)", dördüncü bölümde ise açık uçlu sorular yer almaktadır.

Kişisel Bilgi Formu

Literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan 11 sorudan oluşmaktadır. Formda yaş, cinsiyet, medeni durum gibi demografik bilgileri içeren sorular ile; aile eğitimi, gelir düzeyi ve meslek seçimine ilişkin sorular mevcuttur.[5,6,8]

Tıbbi Yapay Zekâ Hazır Bulunuşluk Ölçeği

Ölçek, Karaca ve ark. tarafından geliştirilmiş ve geçerlilik-güvenilirlik çalışmaları tamamlanmıştır. Tıp

öğrencilerinin YZ teknolojilerine yönelik algılanan hazır bulunuşluklarını değerlendirmek için geçerli bir araçtır. Ölçek, her biri 1'den 5'e kadar derecelendirilen toplam 22 maddeden oluşmaktadır. Negatif yazılmış maddeler doğrudan puanlanır; "Kesinlikle katılmıyorum" 1, "Kesinlikle katılıyorum" ise 5 puan alır. Alt gruplar: bilişsel faktör (1-8. maddeler, minimum: 8, maksimum: 40 puan), beceri faktörü (9-16. maddeler, minimum: 8, maksimum: 40 puan), öngörü faktörü (17-19. maddeler, minimum: 3, maksimum: 15 puan) ve etik faktörü (20-22. maddeler, minimum: 3, maksimum: 15 puan). Toplam puan 1-22. maddeler üzerinden hesaplanır (minimum: 22, maksimum: 110 puan).[9]

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği

Schepman ve Rodway tarafından geliştirilen ölçek,[10] Kaya ve ark. tarafından Türk toplumuna uyarlanarak geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Toplam 20 sorudan oluşan ölçek, YZ'ye yönelik pozitif ve negatif tutumları ölçmektedir. Pozitif tutumlar 1-12. maddelerin, negatif tutumlar ise 13-20. maddelerin ters çevrilerek toplanmasıyla hesaplanmaktadır. Pozitif tutumlar 12-60, negatif tutumlar 8-40 puan aralığındadır.[11]

Açık Uçlu Sorular

Öğrencilerin YZ ile ilgili düşüncelerini, algılarını ve hemşirelik pratiğindeki rolünü ve eğitime entegrasyonuna dair görüşlerini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Öğrencilere yöneltilen 5 ana açık uçlu soru şunlardır:

1. YZ'nin sağlık hizmetlerindeki potansiyeli hakkında ne düşünüyorsunuz?

2. Hemşirelik mesleğinde YZ kullanımının faydaları ve riskleri nelerdir?

3. Sağlık hizmetlerinde YZ kullanımına dair etik kaygılarınız var mı?

4. Hemşirelik eğitiminde YZ eğitimi verilmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?

5. YZ ile geliştirilebilecek inovatif çözümler hakkında önerileriniz nelerdir?

Elde edilen yanıtlar sistematik bir analiz sürecinden geçirilerek belirli temalar altında sınıflandırılmış ve tablolaştırılmıştır.

A. Geçersiz Yanıtların Ayıklanması: Öğrencilerin verdiği yanıtlar öncelikle geçerli ve geçersiz olarak 2 gruba ayrılmıştır. "Fikrim yok", "Bilmiyorum", "Önerim yok" gibi içeriksiz veya anlam bütünlüğü taşımayan yanıtlar analiz dışında bırakılmıştır.

B. Yanıtların Kodlanması ve Tematik Sınıflandırılması: Geçerli yanıtlar ortak temalar doğrultusunda kodlanarak belirli sistem ve hasta grupları altında sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin önerileri, hangi organ sistemi veya hasta grubu ile ilişkili olduğu belirlenerek gruplandırılmış ve benzer ifadeler bir araya getirilmiştir.

C. Frekans Analizi ve En Yaygın Temaların Belirlenmesi: Kodlanan yanıtların tekrarlanma sıklığı analiz edilerek hangi temaların daha fazla vurgulandığı tespit edilmiştir. Bu sayede, öğrencilerin en fazla hangi alanlarda YZ kullanımına ihtiyaç duyduğu sayısal olarak ortaya konmuştur.

Elde edilen temalar erken teşhis ve tanı sistemleri, hasta takibi ve izleme teknolojileri, rehabilitasyon ve bakım süreçlerinin iyileştirilmesi, kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturulması, YZ destekli eğitim ve bilgilendirme sistemleri olarak belirlenmiştir. Daha sonra sistemlere ve temalara göre öğrencilerin önerileri tablolaştırılmıştır.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Çalışmanın yapılabilmesi için araştırmanın yürütüldüğü Yalova Üniversitesi Etik Kurullar Koordinatörlüğü 27 Kasım 2024 tarihli ve 2024/221 sayılı etik kurul izni ve Sağlık Bilimleri Fakültesinden izin alınmıştır. Araştırmada Helsinki Deklarasyonu'na uygun hareket edilmiştir. Çevrim içi veri toplama formunun ilk bölümünde katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş, araştırmanın amacı açıklanmış ve onam butonu konulmuştur.

VERİ TOPLAMA

Veriler, 2024-2025 eğitim-öğretim yılı Aralık 2024'te çevrim içi olarak Google Formlar (Google LLC, USA) aracılığı ile toplanmıştır. Etik kurul ve kurum izninden sonra formun çevrim içi linkinin ikinci sınıf öğrencileri ile WhatsApp (WhatsApp LLC, Meta Platforms Inc., ABD) aracılığıyla ulaşması sağlanmıştır. Anket formunun cevaplanma süresi ortalama 10-15 dk'dır

(https://docs.google.com/forms/d/14gaMwsWaH_f5RJkrtk43y3uf1uKJ).

VERİLERİN ANALİZİ

Bu çalışma, SPSS Statistics 20,0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri (sayı, yüzde) ve frekans dağılımları hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak TYZYHB puanı, bağımsız değişkenler olarak ise YZYGTÖ alt grupları (pozitif tutum, negatif tutum) ve demografik özellikler (yaş, cinsiyet, medeni durum, anne-baba eğitim durumu, anne-baba çalışma durumu, aile gelir durumu, mezun olunan lise, hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu) belirlenmiştir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin analizi için, verilerin normal dağılım göstermediği durumlarda Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi ve Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Bağımlı değişken üzerindeki etkilerin detaylı incelenmesi amacıyla çok değişkenli regresyon analizi yapılmıştır. Bu analizde, bilişsel, beceri, öngörü ve etik faktörler ile pozitif ve negatif tutumlar aynı anda modele dâhil edilmiş; demografik değişkenler de eklenerek TYZYHB puanı üzerindeki katkıları incelenmiştir. Verilerin dağılımını iyileştirmek ve doğrusal ilişkileri güçlendirmek için TYZYHB puanlarına logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Anlamlı bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki açıklayıcılık oranları düzeltilmiş R^2 değerleri ile değerlendirilmiştir. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $\alpha \leq 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Etki büyüklükleri kısmi eta kare (η^2) değerlerine göre sınıflandırılmıştır. Cohen'in önerilerine göre $\eta^2 \geq 0,01$ küçük, $\eta^2 \geq 0,06$ orta ve $\eta^2 \geq 0,14$ büyük etki olarak kabul edilmiştir. Açık uçlu yanıtların değerlendirilmesi tematik kodlama ve frekans analizi yöntemleriyle gerçekleştirilmiş olup, çalışma karma yöntem kapsamına girmeden, destekleyici nitelikte bir nicel analiz olarak sunulmuştur.[12]

BULGULAR

Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin demografik özellikleri ile hazır bulunuşluk düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Katılımcıların %69,4'ü kız (p=0,767), %97,6'sı bekâr (p=0,908). %72,9'u anadolu/fen lisesi mezunudur (p=0,218). Annelerin %35,3'ü ilköğretim, (p=0,817), çalışma durumu %80,0'i ev hanımı (p=117), babaların %38,8' i ilköğretim (p=0,227), %47,1'i memur/işçi (p=0,413) ve aile gelir durumu %81,2 ortadır (p=0,448). Öğrencilerin %61,2'si hemşirelik mesleğini isteyerek seçmiş (p=0,481) ve seçme nedeni %42,4 kendi isteği, %31,8'i de atama kolaylığı nedeniyle tercih etmiştir (p=0,427). Öğrencilerin özellikleri ile TYZYHB puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p≥0,05). Öğrencilerin yaş ortancası 20 (çeyrekler arası aralık [inter quantile range (IQR)]: 19-21) olarak belirlenmiş, yaş aralığı ise 18-51 olarak tespit edilmiştir. Yaş ile TYZHB puanı arasında yapılan korelasyon analizine göre de anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (r=-0,047, p=0,666, Tablo 1).

Tablo 2'de öğrencilerin YZYT ve TYZYHB'den aldıkları puanlar incelenmiştir. Pozitif tutum puanları ortalama 41,5±9,8 olarak bulunmuş, negatif tutum puanları ise ortalama 25,9±5,7 olarak hesaplanmıştır. TYZHBÖ'de bilişsel faktör ortalama 22,8±7,3, beceri faktörü ortalama 26,0±8,2, öngörü faktörü ortalama 9,2±3,0 ve etik faktörü ortalama 10,1±3,2 olarak bulunmuştur. TYZHBÖ toplam puanı ise ortalama 68,3±2,4 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Bu çalışmada, öğrencilerin TYZYHB ile YZYT arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir. Bilişsel faktör ile TYZYHB toplam ve alt grupları arasında güçlü ve anlamlı pozitif korelasyonlar tespit edilmiştir. Beceri faktörü (r=0,802, p=0,000) ve TYZYHB toplam puanı (r=0,897, p=0,000) ile anlamlıdır. Beceri faktörü de diğer TYZYHB faktörleri ile anlamlı pozitif korelasyonlar göstermiştir, özellikle TYZYHB toplam puanı (r=0,955, p=0,000) ile güçlü bir ilişki belirlenmiştir. Etik faktörü ile TYZYHB toplam puanı arasında güçlü ve anlamlı bir pozitif ilişki (r=0,828, p=0,000) tespit edilmiştir. Öngörü faktörü ile TYZYHB faktörleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Pozitif tutum ile TYZYHB toplam ve alt grupları arasında da anlamlı ve pozitif korelasyonlar bulunmuştur. Beceri faktörü (r=0,485, p=0,000), etik faktörü (r =0,379, p=0,000), öngörü faktörü (r=0,363, p=0,001) ve TYZYHB toplam puanı (r=0,464, p=0,000) ile pozitif tutum ara-

TABLO 1: Hemşirelik öğrencilerinin demografik özellikleri ve TYZTHB düzeyine etkisi

Özellikler* (n=85)	Sayı	Yüzde	İstatistiksel değer	p değeri
Cinsiyet				
Kız	59	69,4	U=736,000	0,767
Erkek	26	30,6	Z=-0,296	
Medeni durum				
Bekâr	83	97,6	U=79,000	0,908
Evli	2	2,4	Z=-0,116	
Mezun olunan okul				
Lise	17	20,0		
Sağlık meslek lisesi	6	7,1	H=4,438	0,218
Anadolu lisesi/fen lisesi	61	72,9		
Anne eğitim durumu				
Okuryazar değil	12	14,1		
İlköğretim	30	35,3	H=934	0,817
Lise	2	34,1		
Üniversite	4	16,5		
Anne çalışma durumu				
Memur /işçi	15	17,6		
Emekli	2	2,4	H=4,294	0,117
Ev hanımı	68	80,0		
Baba eğitim durumu				
İlköğretim	33	38,8		
Lise	30	35,3	H=4,341	0,227
Üniversite	20	23,5		
Yüksek lisans/doktora	2	2,4		
Baba çalışma durumu				
Akademisyen	1	1,2		
Memur /işçi	40	47,1	H=2,865	0,413
Emekli	29	34,1		
Serbest meslek	15	17,6		
Aile gelir durumu				
Düşük	12	14,1		
Orta	69	81,2	H=1,607	0,448
Yüksek	4	4,7		
Hemşirelik mesleğini isteyerek seçme				
Evet	52	61,2	U=780,000	0,481
Hayır	33	38,8	Z=-0,704	
Mesleği seçme nedeni				
Kendi isteği	36	42,4		
Aile isteği	11	12,9	H=2,776	0,427
Atama kolaylığı	27	31,8		
Puan yeterliliği	11	12,9		
Yaş ortanca (minimum-maksimum)/(IQR)			20 (18-51)/ (19-21)	
Yaş (Spearman korelasyonu)			r=-0,047	0,666

*Tanımlayıcı istatistik. IQR: Çeyrekler arası aralık (inter quantile range)

sında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Öte yandan, negatif tutum ile TYZYHB'nin alt grupları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (p>0,05). Bu bulgular,

TABLO 2: YZYT ve TYZYHB puan ortalaması (n=85)

Ölçek puanları	Minimum	Maksimum	X̄±SS
YZYT			
Pozitif tutum	12	60	41,5±9,8
Negatif tutum	12	40	25,9±5,7
TYZYHB			
Bilişsel faktör	8	40	22,8±7,3
Beceri faktörü	8	40	26,0±8,2
Öngörü faktörü	3	15	9,2±3,0
Etik faktörü	3	15	10,1±3,2
TYZYHB toplam	22	110	68,3±2,4

SS: Standart sapma; YZYT: Yapay zekâya yönelik tutumlar; TYZYHB: Tıbbi yapay zekâya yönelik hazır bulunuşluklar

öğrencilerin TYZYHB'nin, YZYT ve belirli TYZYHB faktörleri ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, negatif tutumlar ile TYZYHB ve YZYT faktörleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 3).

Çok değişkenli regresyon analizi sonuçlarına göre, anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin bilişsel, öngörü, etik, beceri faktörleri ve TYZYHB toplamı üzerindeki etkileri tabloda gösterilmiştir. Pozitif tutumun bilişsel faktör üzerindeki etkisi (F=6,396, p=0,014), öngörü faktörü üzerindeki etkisi (F=7,166, p=0,010) ve TYZYHB toplamı üzerindeki etkisi (F=8,849, p=0,004) anlamlı bulunmuştur. Ayrıca yaşın bilişsel faktör (F=4,709, p=0,034), öngörü faktörü (F=6,070, p=0,017), etik faktör (F=7,714, p=0,007) ve TYZYHB toplamı (F=7,015, p=0,010) üzerindeki etkisi anlamlıdır. Medeni durumun beceri faktörü üzerindeki etkisi (F=8,474, p=0,005) ve öngörü faktörü üzerindeki etkisi (F=7,166, p=0,010) anlamlı bulunmuştur. Meslek seçiminin öngörü faktörü üzerindeki etkisi de anlamlıdır (F=5,409, p=0,024). Bilişsel faktör için modelin açıklayıcılık oranı %24,2, öngörü faktörü için %17,6, etik faktörü için %28,4, beceri faktörü için %20,8 ve TYZYHB toplamı için %27,5 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklükleri pozitif tutumun TYZYHB toplam üzerindeki etkisi büyük (η^2=0,693), bilişsel faktör üzerindeki etkisi büyük (η2=0,501), öngörü faktörü üzerindeki etkisi büyük (η2=0,512) ve beceri faktörü üzerindeki etkisi büyük (η2=0,512) ve kayda değerdir. Yaşın etik faktör üzerindeki etkisi orta (η2=0,134) ve TYZYHB toplamı üzerindeki etkisi orta (η2=0,401) ve anlamlı

TABLO 3: Öğrencilerin YZYT'nin, TYZYHB ilişkisinin korelasyon analizi (n=85)

	TYZYHB								YZYT			
	Bilişsel faktör		Beceri faktörü		Öngörü faktörü		Etik faktörü		YZYT toplam			
Özellikler	r değeri	p değeri	r değeri	p değeri	r değeri	p değeri	r değeri	p değeri	r değeri	p değeri	Pozitif tutum	Negatif tutum
Bilişsel faktör			0,802	**0,000**	-0,098	0,373	0,619	**0,000**	0,897	**0,000**	0,402 **0,000**	-0,098 0,373
Beceri faktörü	0,802	0,485			-0,036	0,743	0,786	**0,000**	0,955	**0,000**	0,485 **0,000**	-0,036 0,743
Öngörü faktörü	-0,098	0,373	-0,036	0,743			-0,163	0,136	-0,114	0,300	0,363 **0,001**	-0,154 0,159
Etik faktörü	0,619	**0,000**	0,786	**0,000**	-0,163	0,136			0,828	**0,000**	0,379 **0,000**	-0,163 0,136
YZYT toplam	0,897	**0,000**	0,955	**0,000**	-0,114	0,300	0,828	0,000	0,464	**0,000**	0,464 **0,000**	-0,114 0,300
Pozitif tutum	0,402	**0,000**	0,485	**0,000**	0,363	**0,001**	0,379	**0,000**	0,464	**0,000**		0,058 0,599
Negatif tutum	-0,098	0,373	-0,036	0,743	-0,154	0,159	-0,163	0,136	-0,114	0,300	0,058 0,599	

YZYT: Yapay zekâya yönelik tutumlar; TYZYHB: Tıbbi yapay zekâya yönelik hazır bulunuşluk

bulunmuştur. Ayrıca medeni durumun beceri faktörü üzerindeki etkisi orta (η2=0,166) ile öngörü faktörü üzerindeki etkisi büyüktür (η2=0,466) (Tablo 4).

Açık uçlu sorulardan çıkan temalar erken teşhis ve tanı sistemleri, hasta takibi ve izleme teknolojileri, rehabilitasyon ve bakım süreçlerinin iyileştirilmesi, kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturulması, YZ destekli eğitim ve bilgilendirme sistemleri doğrultusunda ders kapsamında bulunan sinir, kas iskelet, sindirim sistemi, onkoloji, kan, yaşlı ve yatağa bağımlı hasta bakımlarında YZ önerileri görülmektedir (Tablo 5).[12]

TARTIŞMA

Bu çalışma, iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin YZYT ile TYZYHB arasındaki ilişkiyi, bu ilişkiyi etkileyen faktörleri ve hasta bakımında YZ kullanımına dair görüşlerini incelemiştir. Bulgular, demografik özelliklerin (cinsiyet, yaş, eğitim geçmişi, aile sosyoekonomik durumu) TYZYHB üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir (p≥0,05). Saray ve Ünsal'ın çalışmasında, hemşirelerin teknolojiye yönelik tutumlarının yaş ve cinsiyetten olumsuz etkilendiği ifade edilmiştir.[13] Jallad ve ark. ise kadınların erkeklerden daha fazla YZ araçlarını kullandığını, bunun toplumsal beklentilerle ilişkili olabileceğini ileri sürmüştür.[14] Demografik özelliklerle TYZYHB arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması, Saray ve Ünsal'ın bulgularından farklılık göstermektedir.[13] Bu farklılık, örneklem grubunun yaş ve eğitim açısından homojen olması ve öğrencilerin YZ ile sınırlı etkileşim yaşamış olmasından kaynaklanabilir. Literatürde, YZ teknolojisine uyumun yalnızca demografik faktörlerle açıklanamayacağı, bireylerin teknolojiye yönelik tutumları ve bu teknolojilere duydukları güvenin daha belirleyici olduğu vurgulanmaktadır.[15,16]

Çalışmamızda, öğrencilerin hemşirelik mesleğini isteyerek seçmiş olmalarının TYZYHB düzeyi üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı tespit edilmiştir. TYZYHB düzeylerinin mesleki ilgi veya istekten ziyade, teknolojiye açıklık, algılanan yararlılık, özerklik, güven ve eğitim süreçlerinde YZ ile karşılaşma sıklığı gibi faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir.[14,17] Yenilikleri benimseme eğilimi ve eğitimde YZ'ye maruz kalma düzeyi, bu hazır bulunuşluk üzerinde belirleyici olabilir.[18]

Çalışmada, YZYT pozitif tutum puanlarının ortalamasının 41,5±9,8 bulunması, öğrencilerin YZ ya yönelik genel olarak olumlu bir tutum sergilediğini göstermektedir. Literatürde de bu olumlu tutumların, YZ sağlık alanında sağlayabileceği potansiyel faydalar ve etkinlikten kaynaklandığı belirtilmiştir.[13,18] Buna karşılık, negatif tutum puanlarının ortalamasının 25,9±5,7 bulun-

TABLO 4: Bilişsel, öngörü, etik, beceri faktörleri ve TYZYHB toplamı üzerine yapılan çoklu regresyon analizi sonuçları (n=85)

Faktör	Bağımlı değişken	Tip III KT	df	Ort, Kare	F	Sig.*	Kısmi Eta²**
Düzeltilmiş model	Bilişsel faktör	6,243[a]	27	0,231	1,995	0,014	*
	Öngörü faktörü	7,107[bcd]	27	0,263	1,819	0,029	
	Etik faktör	8,199[e]	27	0,304	2,237	0,005	
	Beceri faktörü	7,107[f]	27	0,263	1,819	0,029	
	TYZYHB toplam	6,461[g]	27	0,239	2,181	0,007	
Sabit	Bilişsel faktör	0,737	1	0,737	6,36	0,014	0,985
	Öngörü faktörü	0,618	1	0,618	4,27	0,043	
	Beceri faktörü	0,618	1	0,618	4,27	0,043	
	TYZYHB toplam	1,853	1	1,853	16,886	0,0	
Medeni durum	Bilişsel faktör	0,741	1	0,741	6,396	0,014	0,166
	Öngörü faktörü	1,037	1	1,037	7,166	0,010	
	Etik faktör	1,150	1	1,150	8,474	0,005	
	Beceri faktörü	1,037	1	1,037	7,166	0,010	
	TYZYHB toplam	0,971	1	0,971	8,849	0,004	
Meslek seçimi	Öngörü faktörü	0,783	1	0,783	5,409	0,024	0,146
	Beceri faktörü	0,783	1	0,783	5,409	0,024	
	TYZYHB toplam	0,382	1	0,382	3,485	0,067	
Pozitif tutum	Bilişsel faktör	1,299	1	1,299	11,208	0,001	0,277
	Öngörü faktörü	1,725	1	1,725	11,92	0,001	
	Etik faktör	1,476	1	1,476	10,87	0,002	
	Beceri faktörü	1,725	1	1,725	11,92	0,001	
	TYZYHB toplam	1,528	1	1,528	13,925	0,0	
Yaş	Bilişsel faktör	0,546	1	0,546	4,709	0,034	0,134
	Öngörü faktörü	0,878	1	0,878	6,070	0,017	
	Etik faktör	1,047	1	1,047	7,714	0,007	
	Beceri faktörü	0,878	1	0,878	6,070	0,017	
	TYZYHB toplam	0,770	1	0,770	7,015	0,010	
Total	Bilişsel faktör	811,113	85				
	Öngörü faktörü	878,389	85				
	Etik faktör	443,393	85				
	Beceri faktörü	878,389	85				
	TYZYHB toplam	1485,680	85				
Error	Bilişsel faktör	6,606	57	0,116			
	Öngörü faktörü	8,247	57	0,145			
	Etik faktör	7,738	57	0,136			
	Beceri faktörü	8,247	57	0,145			
	TYZYHB toplam	6,255	57	0,110			
Düzeltilmiş toplam	Bilişsel faktör	12,849	84				
	Öngörü faktörü	15,354	84				
	Etik faktör	15,938	84				
	Beceri faktörü	15,354	84				
	TYZYHB toplam	12,715	84				

R^2: Bilişsel faktör=0,242; öngörü faktörü=0,176; etik faktörü=0,284; beceri faktörü=0,208 ve TYZYHB toplamı=0,275

*p≤0,05 **Pillai's Trace, Wilks' Lambda; Hotelling's Trace; Roy's Largest Root; R^2: Düzeltilmiş R Kare

ması, bazı öğrencilerin YZ ya karşı güvenlik endişeleri nedeniyle çekinceler taşıdığını düşündürmektedir.[8,9,19,20]

TYZYHB toplam puanı ortalamasının 68,3±2,4 olarak tespit edilmesi, öğrencilerin genel olarak YZ'ye hazır olduklarını göstermektedir. Bilişsel fak-

TABLO 5: İç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin YZ destekli sağlık çözümleri önerileri ve ilgili temalar

Sistem/alan	Önerilen YZ destekli çözümler	İlgili temalar
Sinir sistemi	Sinir hastalıklarının erken teşhisi, ameliyat desteği, izleme ve yönetim, hafıza ve beyin fonksiyonlarını iyileştirme	Erken teşhis ve tanı sistemleri, hasta takibi ve izleme teknolojileri
Kas-iskelet sistemi	Bozuklukların tespiti, rehabilitasyon süreçlerinin optimize edilmesi, cerrahi risklerin ve ağrının yönetimi	Rehabilitasyon ve bakım süreçlerinin iyileştirilmesi, hasta takibi ve izleme teknolojileri
Sindirim sistemi	Hastalıkların erken teşhisi, tedavi ve yönetimi, beslenme alışkanlıklarının izlenmesi, sağlık yönetimi	Erken teşhis ve tanı sistemleri, kişiselleştirilmiş tedavi planları
Onkoloji hastalıkları	Kanserin erken teşhisi, kişiselleştirilmiş tedavi planları, hasta takibi, genetik analiz	Kişiselleştirilmiş tedavi planları, hasta takibi ve izleme teknolojileri
Kan hastalıkları	Erken teşhis, tedavi yönetimi, kan izleme süreçlerinin iyileştirilmesi	Hasta takibi ve izleme teknolojileri, kişiselleştirilmiş tedavi planları
Yaşlı hasta	Düşme riskinin azaltılması, sağlık durumu izleme, psikolojik destek, acil durum yönetimi, eğitim-bilgilendirme	Hasta takibi ve izleme teknolojileri, YZ destekli eğitim ve bilgilendirme sistemleri
Yatağa bağımlı hasta	Konforun artırılması, sağlık izlemi, yatak yaralarının önlenmesi, hijyen ve dezenfeksiyon	Rehabilitasyon ve bakım süreçlerinin iyileştirilmesi, hasta takibi ve izleme teknolojileri

YZ: Yapay zekâ

tör (22,8±7,3) ve beceri faktörü (26,0±8,2) puanlarının yüksek olması, öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerinin yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, öngörü faktörü (9,2±3,0) ve etik faktörü (10,1±3,2) puanlarının düşük olması, öğrencilerin etik bilinç ve geleceğe yönelik öngörüler konusunda eksikliklerinin bulunduğuna işaret etmektedir. Bu eksikliklerin temel nedenlerinden biri, YZ teknolojilerine yönelik eğitimlerde etik ve öngörü konularına yeterince yer verilmemiş olmadığı düşünülebilir. Öğrencilerin, YZ teknolojilerinin genel faydaları konusunda bilgi sahibi olmalarına rağmen, etik boyutlar ve geleceğe dair öngörülerde eksik kalmış olabilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca, YZ'nin sağlık hizmetlerine entegrasyonunda hasta güvenliği ve mahremiyet gibi etik kaygıların öğrencilerde güvensizlik yaratabileceği ifade edilmektedir. Toplumsal ve kültürel faktörlerin de bu yaklaşımları şekillendirdiği belirtilmektedir.[21,22] Öğrencilerin YZ teknolojilerini pratikte deneyimleme eksikliği, uzun vadeli etkileri öngörememeleri ve etik ilkeler konusundaki farkındalıklarının yetersiz olması, bu sonuçları açıklayan diğer faktörler arasında yer almaktadır.[21]

Bu çalışma, öğrencilerin TYZYHB puanlarının YZ'ye yönelik pozitif tutumlarla güçlü bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. Bilişsel ve beceri faktörleri, TYZYHB toplam puanı ile anlamlı pozitif korelasyonlar göstermiştir (r=0,897, p=0,000 ve r=0,955, p=0,000). Benzer şekilde, Büyükkaya ve ark. çalışması, bilgi ve beceri düzeylerinin yüksek olmasının YZ teknolojilerine hazır bulunuşluğu artırdığını desteklemektedir.[23] Ayrıca, Saray ve Ünsal, YZ'ye olumlu yaklaşan bireylerin teknolojiye daha açık olduklarını belirtmiştir. Sabra ve ark. çalışmasında da hemşirelerin %64'ünün YZ'ye pozitif tutum sergilediği bildirilmiştir.[24]

Literatürde de YZ'ye yönelik olumlu tutumların, bireylerin bu teknolojileri benimseme düzeyini artırdığı görülmektedir.[17,23] Bu bulgular, öğrencilerin YZ teknolojilerine hazır bulunuşluklarının büyük ölçüde pozitif tutumlar, bilgi ve beceri düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Çok değişkenli regresyon analizine göre, pozitif tutumun bilişsel ve öngörü faktörleri ile TYZYHB toplam puanı üzerinde güçlü bir etkisi olduğu saptanmıştır. Bu durum, bireylerin YZ teknolojilerine yönelik olumlu yaklaşımlarının adaptasyon süreçlerini kolaylaştırdığını göstermektedir. Liu ve ark. da sağlık alanında YZ'ye yönelik olumlu tutumların, bu teknolojilerin benimsenmesi ve etkili kullanımı açısından kritik olduğunu belirtmiştir.[25] Eker ve ark. çalışmasında, YZ ile ilgili etik ve istihdam endişeleri dile getirilmiş olsa da, tıp öğrencileri bu konulara yönelik olumlu bir bakış açısı sergilemiş ve bu meselelerin yapıcı bir şekilde ele alınmasının gerekli olduğunu ifade etmiştir.[26] Bu durum, olumlu bir yak-

laşımın, YZ teknolojilerinin potansiyel faydalarını görmeyi kolaylaştırdığını ve adaptasyon süreçlerinde daha az çekince yaşanmasını sağladığını düşündürmektedir.

Yaşın bilişsel, öngörü, etik faktörler ve TYZYHB üzerindeki etkisi, yaş faktörünün teknolojiye adaptasyonda önemli bir rol oynadığını göstermektedir.[23] Tung ve Nong, Malezyalı tıp öğrencilerinin bilişsel ve beceri faktörlerinin öngörü ve etik faktörlerden düşük olduğunu, bu nedenle YZ ile çalışmaya yeterince hazır olmayabileceklerini ifade etmişlerdir.[20] Hsu ve Wu teknoloji kabul modeline dayanan araştırması, yaşın teknolojiye adaptasyon süreçlerinde belirleyici bir değişken olduğunu vurgulamaktadır.[27] Bu çalışmada da yaşın özellikle bilişsel faktörü %34 oranında açıkladığı görülmüştür. Bu bulgu, yaşın teknolojiyle ilgili bilgi ve deneyim kazandırmada etkili olduğunu ve daha ileri yaşlardaki bireylerin bilişsel faktörlerde daha yüksek farkındalık veya bilgi seviyesine sahip olabileceğini düşündürmektedir. Yaş ilerledikçe, bireyler teknolojiye daha eleştirel bir yaklaşımla uyum sağlayabilir ve bu da bilişsel faktörlerin açıklanmasındaki oranı artırabilir.

Tablo 4'e göre, çok değişkenli regresyon analizi sonuçları yaşın etik faktör (η^2=0,134) ve TYZYHB toplamı (η^2=0,401) üzerindeki anlamlı etkisini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, daha olgun öğrencilerin teknolojiyi benimseme süreçlerinde daha dikkatli ve etik kaygılarla hareket edebildiklerini düşündürmektedir. Yaş ilerledikçe bireylerin deneyimlerinin artması, YZ gibi yeni teknolojilere daha derinlemesine ve eleştirel bir perspektifle yaklaşmalarına yol açabilir. Shinners ve ark. çalışması da bireylerin mesleki deneyimleri arttıkça teknolojiye yönelik algılarının değiştiğini ve daha bilinçli tutumlar sergilediklerini belirtmiştir.[28] Benzer şekilde, Chew ve Achananuparp, YZ kullanımının ulaşılabilirliği, kullanım kolaylığı ve verimliliği artırma potansiyeli ile sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürme yeteneği nedeniyle olumlu algılandığını ifade etmişlerdir.[29] Bu bulgular, YZ teknolojilerinin hemşirelik mesleğinde benimsenmesinin, sağlık hizmetlerinde olumlu bir değişim yaratma potansiyelini desteklediğini göstermektedir.

Medeni durumun beceri (η^2=0,166) ve öngörü (η^2=0,466) faktörleri üzerindeki anlamlı etkisi, evli öğrencilerin sosyal ve kişisel sorumlulukları nedeniyle yeni teknolojilere adapte olmakta zorluk yaşayabileceklerini göstermektedir. Eminoğlu ve Çelikkanat'ın çalışmasında, bekâr yönetici hemşirelerin YZ teknolojilerine daha açık oldukları ve TYZYHB toplam puanlarında daha yüksek skorlar aldıkları belirtilmiştir. Bu durum, evli bireylerin aile ve iş yükümlülüklerinin teknolojiye yönelik tutumlarını olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir.[30]

Yapay zekâ teknolojilerinin çalışılan sektöre ve bireylerin kıdem düzeyine göre farklılık gösterebildiği ifade edilmektedir. Ayrıca, mesleki yeterlilik algısının bu teknolojilerin benimsenmesinde kritik bir rol oynadığı görülmektedir.[28] Kilci Erciyas ve ark. çalışmasında, hemşirelik öğrencilerinin bireysel yenilikçilik seviyelerinin artmasıyla, YZYT'nin de yükseldiği gösterilmiştir.[31] Bu çalışmada, meslek seçiminin öngörü faktörü üzerindeki anlamlı etkisi, bireysel yenilikçilik düzeyinin öngörü faktörünü şekillendirebileceğini düşündürmektedir.

İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKÂ ÖNERİLERİ VE SAĞLIK HİZMETLERİNE KATKILARI

Tablo 5'te sunulan YZ destekli sistemler, iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin çeşitli tıbbi alanlardaki önerilerini içermektedir. Bu öneriler, öğrencilerin YZ teknolojilerini hemşirelik bakımına entegre ederek erken teşhis ve tanı sistemleri, hasta takibi ve izleme teknolojileri, rehabilitasyon ve bakım süreçlerinin iyileştirilmesi, kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturulması ve YZ destekli eğitim ve bilgilendirme sistemleri gibi alanlarda daha verimli ve etkili çözümler üretme isteklerini yansıtmaktadır (Tablo 5).

Sinir sistemi hastalıklarının erken teşhisi ve yönetiminde YZ kullanımını öneren öğrenciler, nörolojik hastalıkların bakımında daha hızlı ve hassas kararlar alınabileceğini öngörmektedir. Özellikle sinir sistemi hastalıklarında YZ destekli erken teşhis ve tanı sistemleri, beyin görüntüleme tekniklerinde yüksek doğruluk oranlarıyla tümörler ve nörolojik bozuklukların tespitinde önemli başarılar sağlamaktadır.[32] Bu öneri, hemşirelik öğrencilerinin sinir sistemi hastalıklarının yönetiminde klinik karar verme süreçlerine katkı sunabileceklerini düşündürmüştür.

Kas-iskelet sistemi bozukluklarının tespitinde ve tedavi süreçlerinde YZ kullanımına yönelik öneriler, öğrencilerin rehabilitasyon ve cerrahi müdahalelerde hasta sonuçlarını iyileştirme konusundaki yenilikçi bakış açılarını göstermektedir. YZ destekli sistemlerin ortopedik cerrahilerde daha yüksek doğruluk ve cerrahi planlama süreçlerinde daha iyi sonuçlar verdiği kanıtlanmıştır.[33] Bu teknoloji sayesinde hemşirelik öğrencileri, tedavi ve rehabilitasyon süreçlerini daha güvenli ve etkili bir şekilde yönlendirebilirler.

Sindirim sistemi hastalıklarının izlenmesi ve tedavisinde YZ destekli çözümler öneren öğrenciler, bu teknolojilerin hasta izleminde büyük katkı sağlayacağını öngörmektedir. Özellikle, YZ hasta takibi ve izleme sistemleri, sindirim sistemi hastalıklarının teşhisinde ve yönetiminde kritik bir rol oynamaktadır. YZ, kolonoskopi sırasında poliplerin tespiti gibi süreçlerde klinik doğruluğu artırarak sindirim sistemi hastalıklarının erken teşhisine katkıda bulunmaktadır.[34] Erken teşhis ile bakım koordinasyonu sağlanarak, hastaların ihtiyaçlarına yönelik bireyselleştirilmiş bakım planları oluşturulmalıdır. Hemşireler, multidisipliner bir yaklaşımla hareket ederek hastaların düzenli takibini yapmalı ve erken müdahale edilmesi gereken durumları tespit etmelidir. Hasta eğitimi sürecini destekleyerek, hastaların tedaviye uyumlarını artırmalı ve bilinçli sağlık yönetimini teşvik etmelidir. Böylece, hemşirelik bakımının kalitesi artabilir, hastaların iyileşme süreci hızlanabilir ve komplikasyon riski azalabilir.

Kanser hastalarına yönelik kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturan YZ sistemleri, bireysel hasta profillerini değerlendirerek bakım süreçlerini optimize etmektedir. YZ tabanlı sistemler, kanserin erken teşhisinde ve hasta izleminde büyük bir potansiyele sahip olup, hastaların bireysel ihtiyaçlarına göre tedavi planları oluşturulmasına olanak tanımaktadır.[31,32] Bu teknolojilerin onkolojik bakımda kullanılması, hemşirelerin hasta takibi ve klinik karar süreçlerinde daha bilinçli ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlar geliştirmesine olanak tanımaktadır.

Kan hastalıklarının erken teşhisi, tedavi yönetimi ve kan izleme süreçlerinin iyileştirilmesinde YZ destekli sistemlerin kullanılması, hemşirelerin bakım süreçlerine önemli katkılar sunmaktadır.[35] Tedavi yönetiminde, bu sistemler hemşirelerin tedavi planlarını daha hassas bir şekilde takip etmelerini ve gerektiğinde anında müdahalelerde bulunmalarını sağlayabilecektir. Ayrıca, YZ destekli eğitim ve bilgilendirme sistemleri aracılığıyla hemşirelerin hematolojik hastalık yönetimi konusundaki yetkinlikleri artırılabilir. AccuVein® (AccuVein Inc., Medford, NY, USA) gibi cihazlar, lazer tabanlı bir teknoloji ile hemşirelerin kan almak veya serum takabilmek için damar bulmalarını kolaylaştırır. Bu durum, hastalar açısından konfor ve psikolojik rahatlama sağlayabilecektir.

Yaşlı hastalar için YZ önerileri, öğrencilerin bu hasta grubuna daha duyarlı ve kişiselleştirilmiş bakım sağlama isteğini yansıtmaktadır. YZ tabanlı sensörler ve izleme sistemleri, yaşlı hastaların evde bakım süreçlerini iyileştirerek düşme riski, sağlık durumu izleme ve acil müdahale süreçlerinde önemli rol oynamaktadır.[8] Öğrencilerin bu önerileri, yaşlı bakımı alanında YZ kullanarak daha güvenli ve etkili bir bakım sağlama kapasitelerini geliştirebilir.

Yatağa bağımlı hastaların bakımında YZ destekli sistemler ve robotlar kullanma önerileri, öğrencilerin hasta konforu ve hijyen yönetimi gibi önemli bakım ihtiyaçlarına duyarlılık gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Bu robotik sistemler, yatak yaralarının önlenmesi ve hijyenin sağlanmasında etkili bir yardımcı araç olarak kullanılmakta, bu sayede hem bakım süreci hem de hasta güvenliği önemli ölçüde iyileştirilmektedir.[7]

SINIRLILIKLAR

Araştırmanın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Örneklemin görece küçük olması ve araştırmanın tek bir ilde, yalnızca bir üniversitenin iç hastalıkları hemşireliği dersi alan öğrencileri ile gerçekleştirilmiş olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Bu nedenle, araştırma bulgularının tüm iç hastalıkları hemşireliği öğrencilerine ya da evrenin tamamına genellenemeyecek olması, çalışmanın önemli bir sınırlılığıdır.

SONUÇ

İç hastalıkları hemşireliği öğrencileri YZ'ye genel olarak olumlu bakmakta ve sağlık hizmetlerindeki

potansiyelini fark etmektedir. Öğrencilerin YZ'ye hazır bulunuşlukları bilişsel yeterlilik, beceri ve etik farkındalık gibi faktörlerden etkilenmektedir. YZ'nin erken tanı, izlem, kişiselleştirilmiş bakım ve eğitim süreçlerinde sunduğu avantajlar hemşirelik bakımında önemli bir dönüşüm potansiyeli taşımaktadır. Bu nedenle hemşirelik eğitim programlarında YZ'nin sistematik biçimde entegrasyonu ve YZ okuryazarlığının erken dönemde güçlendirilmesi kritik önem taşır. Gelecek araştırmalar, hemşirelerin YZ'ye adaptasyonu, karşılaştıkları etik ikilemler ve YZ'nin bakım kalitesine etkisini daha geniş örneklemlerle incelemeli hemşirelerin teknoloji kullanımında yalnızca uygulayıcı değil, aynı zamanda karar verici konumuna geçmelerini destekleyecek stratejiler geliştirmelidir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Ventura CA, Mendes IA, Fumincelli L, Trevizan MA. The evolution of World Health Organization's initiatives for the strengthening of nursing and midwifery. J Nurs Scholarsh. 2015;47(5):435-45. [Crossref] [PubMed]
2. World Health Organization [Internet]. Nursing and midwifery. © 2025 WHO [Cited: December 21, 2024] Available from: [Link]
3. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; National Academy of Medicine; Committee on the Future of Nursing 2020–2030. The future of nursing 2020-2030: charting a path to achieve health equity. Flaubert JL, Le Menestrel S, Williams DR, Wakefield MK, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2021. [Crossref] [PubMed]
4. Us SA. Evidence-based practice in internal disease nursing. Atatürk Üniversitesi Yayınları. 2024;3(1):1-7. [Crossref]
5. Jain A, Way D, Gupta V, Gao Y, de Oliveira Marinho G, Hartford J, et al. Development and assessment of an artificial ıntelligence-based tool for skin condition diagnosis by primary care physicians and nurse practitioners in teledermatology practices. JAMA Netw Open. 2021;4(4):e217249. [Crossref] [PubMed] [PMC]
6. O'Hara S, Ackerman MH, Raderstorf T, Kilbridge JF, Melnyk BM. Building and sustaining a culture of innovation in nursing academics, research, policy, and practice: outcomes of the national ınnovation summit. J Prof Nurs. 2022;43:5-11. [Crossref] [PubMed]
7. O'Connor S, Yan Y, Thilo FJS, Felzmann H, Dowding D, Lee JJ. Artificial intelligence in nursing and midwifery: a systematic review. J Clin Nurs. 2023;32(13-14):2951-68. [Crossref] [PubMed]
8. O'Connor S, Gasteiger N, Stanmore E, Wong DC, Lee JJ. Artificial intelligence for falls management in older adult care: A scoping review of nurses' role. J Nurs Manag. 2022;30(8):3787-801. [Crossref] [PubMed] [PMC]
9. Karaca O, Çalışkan SA, Demir K. Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS)-development, validity and reliability study. BMC Med Educ. 2021;21(1):112. [PubMed] [PMC]
10. Schepman A, Rodway P. Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. Comput Hum Behav Rep. 2020;1:100014. [Crossref] [PubMed] [PMC]
11. Kaya F, Aydin F, Schepman A, Rodway P, Yetişensoy O, Demir Kaya M. The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. Int J Hum Comput Interact. 2024;40(2):497-514. [Crossref] [PubMed]
12. Demirkasımoğlu N. Nitel araştırma geleneğinde nicel göstergelerin kullanımı ve genellenebilirlik üzerine bir değerlendirme [An evaluation on the use of quantitative indicators and generalizability in qualitative research tradition]. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2021;45:23-40. [Link]
13. Saray H, Ünsal A. Hemşirelerin teknolojiye ilişkin tutumları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi [Nurses' attitudes towards technology and determining the effecting factors]. ACU Sağlık Bil Derg. 2020;11(3):423-9. [Link]
14. Jallad ST, Alsaqer K, Albadareen BI, Al-Maghaireh D. Artificial intelligence tools utilized in nursing education: Incidence and associated factors. Nurse Educ Today. 2024;142:106355. [Crossref] [PubMed]
15. Agarwal R, Dugas M, Gao G. Augmenting physicians with artificial intelligence to transform healthcare : challenges and opportunities. J Econ Manag Strat. 2024;33:360-74. [Crossref] [PubMed]
16. Almogren AS, Al-Rahmi WM, Dahri NA. Exploring factors influencing the acceptance of ChatGPT in higher education: a smart education perspective. Heliyon. 2024;10(11):e31887. [Crossref] [PubMed] [PMC]
17. Dogru AK, Keskin BB. AI in operations management: applications, challenges and opportunities. Journal of Data, Information and Management. 2020;2(5):67-74. [Crossref] [PubMed]
18. Bilquise G, Ibrahim S, Salhieh SM. Investigating student acceptance of an academic advising chatbot in higher education institutions. Education and Information Technologies. 2024;29(5):6357-82. [Crossref] [PubMed]

19. Kolachalama VB, Garg PS. Machine learning and medical education. NPJ Digit Med. 2018;1:54. [Crossref] [PubMed] [PMC]

20. Tung AYZ, Dong LW. Malaysian medical students' attitudes and readiness toward AI (artificial intelligence): a cross-sectional study. J Med Educ Curric Dev. 2023;10:23821205231201164. [Crossref] [PubMed] [PMC]

21. Esmaeilzadeh P. Use of AI-based tools for healthcare purposes: a survey study from consumers' perspectives. BMC Med Inform Decis Mak. 2020;20(1):170. [PubMed] [PMC]

22. Nosike CJ, Ojobor OSN, Nosike UC. Exploring the ethical and societal implications of artificial intelligence. Multidiscip J Manag Soc Sci. 2024;1(1):34-49. [Link]

23. Büyükkaya B, Altındiş S, Cevahir F. How ready are dentistry students for articial intelligence applications ? J Biotechnol Strateg Heal Res. 2023;7(4):266-74. [Crossref]

24. Sabra HE, Elaal HKA, Sobhy KM, Bakr MM. Utilization of artificial intelligence in health care : nurses perspectives and attitudes. MNJ. 2023;8(1):253-68. [Link]

25. Liu CF, Chen ZC, Kuo SC, Lin TC. Does AI explainability affect physicians' intention to use AI? Int J Med Inform. 2022;168:104884. [Crossref] [PubMed]

26. Eker A, Çalışkan AA, Zorali A, Kaynak B, Derin ME. Medical students' knowledge and attitudes about artificial ıntelligence: a cross-sectional survey. Tıp Eğitimi Dünyası. 2023;22(68):41-51. [Crossref]

27. Hsu HH, Wu YH. Investigation of the effects of a nursing information system by using the technology acceptance model. Comput Inform Nurs. 2017;35(6):315-22. [Crossref] [PubMed]

28. Shinners L, Grace S, Smith S, Stephens A, Aggar C. Exploring healthcare professionals' perceptions of artificial intelligence: Piloting the Shinners Artificial Intelligence Perception tool. Digit Health. 2022;8:20552076221078110. [Crossref] [PubMed] [PMC]

29. Chew HSJ, Achananuparp P. Perceptions and needs of artificial intelligence in health care to increase adoption: scoping review. J Med Internet Res. 2022;24(1):e32939. [PubMed] [PMC]

30. Eminoğlu A, Çelikkanat Ş. Assessment of the relationship between executive Nurses' leadership Self-Efficacy and medical artificial intelligence readiness. Int J Med Inform. 2024;184:105386. [Crossref] [PubMed]

31. Kilci Erciyas Ş, Cirban Ekrem E, Keten Edis E. Relationship between individual innovativeness levels and attitudes toward artificial intelligence among nursing and midwifery students. Comput Inform Nurs. 2024;42(11):802-8. [PubMed]

32. Khalighi S, Reddy K, Midya A, Pandav KB, Madabhushi A, Abedalthagafi M. Artificial intelligence in neuro-oncology: advances and challenges in brain tumor diagnosis, prognosis, and precision treatment. NPJ Precis Oncol. 2024;8(1):80. [Crossref] [PubMed] [PMC]

33. Tafat W, Budka M, McDonald D, Wainwright TW. Artificial intelligence in orthopaedic surgery: A comprehensive review of current innovations and future directions. Comput Struct Biotechnol Reports. 2024;1:100006. [Crossref] [PubMed]

34. Joseph J, LePage EM, Cheney CP, Pawa R. Artificial intelligence in colonoscopy. World J Gastroenterol. 2021;27(29):4802-17. [Crossref] [PubMed] [PMC]

35. Undru TR, Uday U, Lakshmi JT, Kaliappan A, Mallamgunta S, Nikhat SS, et al. Integrating artificial intelligence for clinical and laboratory diagnosis-a review. Maedica (Bucur). 2022;17(2):420-6. [PubMed] [PMC]