

URGE İNKONTİNANS YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKA DESTEKLİ EĞİTİM: CHATGPT’NİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Artificial Intelligence–Supported Education in the Management of Urge Incontinence: An Evaluation of ChatGPT

Özlem KARATAŞ¹, Selim KARATAŞ²

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, yapay zekâ tabanlı dil modeli ChatGPT’nin, urge inkontinans (sıkışma tipi idrar kaçırma) tedavisinde pelvik taban egzersizlerinin öğretilmesindeki rolünü değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının hasta eğitimi ve davranış değişikliğine katkı sağlama potansiyeli ele alınmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Literatürdeki pelvik taban egzersiz kılavuzları ve sağlık profesyonellerinin sıkça karşılaştığı hasta soruları temel alınarak ChatGPT’ye genel bilgilendirme, egzersiz teknikleri ve klinik duruma özgü içerikleri kapsayan üç ana temada sorular yöneltilmiştir. Elde edilen yanıtlar, bilimsel doğruluk (DISCERN Skalası), anlaşılabilirlik (5’li Likert), uygulanabilirlik (5’li Likert) ve okunabilirlik (Flesch-Kincaid Testi) kriterleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Bulgular: ChatGPT’nin verdiği yanıtların tamamı (%100) bilimsel olarak doğru bulunmuş, anlaşılabilirlik ortalaması $3,93 \pm 0,99$, uygulanabilirlik ortalaması $3,88 \pm 0,96$ olarak belirlenmiştir. Flesch-Kincaid testi sonucunda okunabilirlik skoru $81,5 \pm 12,3$ bulunurken, DISCERN skoru ortalaması $68,6 \pm 8,1$ olarak tespit edilmiştir. Yanıtların genellikle doğru ve yüksek kaliteli olduğu, ancak teknik detay ve uygulamaya yönelik bilgilerin yetersiz kalabildiği gözlenmiştir.

Sonuç: ChatGPT, pelvik taban egzersizleri konusunda büyük oranda doğru ve yararlı bilgiler sunabilmektedir. Bununla birlikte, özellikle uygulama odaklı ve bağlama özgü içeriklerde daha fazla iyileştirmeye ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır. Yapay zekâ tabanlı araçların sağlık eğitimi ve hasta rehberliği süreçlerinde tamamlayıcı bir rolü olabileceği düşünülmekte, ancak bu sistemlerin insan uzmanlarca izlenmesi ve desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Urge İnkontinans; Pelvik Taban Egzersizleri; Yapay Zeka (Yz); Chatgpt; Hasta Eğitimi; Dijital Sağlık; Sağlık Okuryazarlığı

ABSTRACT

Objective: This study aims to evaluate the role of a ChatGPT-based artificial intelligence model in teaching pelvic floor exercises for the management of urge incontinence. It explores the potential of AI-supported educational applications to contribute to patient education and behavior change.

Material and Methods: Using guidelines on pelvic floor exercises and common patient questions encountered by healthcare professionals, queries addressing general information, exercise techniques, and clinical scenarios were posed to ChatGPT. The answers were evaluated based on scientific accuracy (DISCERN Scale), comprehensibility (5-point Likert), applicability (5-point Likert), and readability (Flesch-Kincaid Readability Test).

Results: All of ChatGPT’s responses (100%) were found to be scientifically accurate. The average scores for comprehensibility and applicability were 3.93 ± 0.99 and 3.88 ± 0.96 , respectively. The Flesch-Kincaid readability score averaged 81.5 ± 12.3 , while the DISCERN score averaged 68.6 ± 8.1 . Although the responses were generally accurate and high-quality, certain technical details and practical instructions were noted to be insufficient.

Conclusion: ChatGPT provides largely accurate and beneficial information on pelvic floor exercises. However, there remains a need for improvements in context-specific and practice-oriented content. While AI-based tools show promise in patient education and guidance processes, they should be supervised and supported by human experts to ensure optimal clinical outcomes.

Keywords: Urge Incontinence; Pelvic Floor Exercises; Artificial Intelligence (AI); Chatgpt; Patient Education; Digital Health; Health Literacy

¹Akdeniz Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim
Dalı,
Antalya,
Türkiye.
²Özel Olimpos Hastanesi,
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim
Dalı,
Antalya,
Türkiye.

Özlem KARATAŞ, Dr.
(0000-0003-3053-9333)
Selim KARATAŞ, Dr.
(0000-0003-3633-032X)

İletişim:
Dr. Özlem KARATAŞ
Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim
Dalı/Antalya/Türkiye

Geliş tarihi/Received: 16.01.2025
Kabul tarihi/Accepted: 17.02.2025
DOI: 10.16919/bozoktip.1621237

Bozok Tıp Derg 2025;15(1):58-63
Bozok Med J 2025;15(1):58-63

GİRİŞ

Urge inkontinans (sıkışma tipi idrar kaçırma), ani ve yoğun bir idrar yapma dürtüsü ile karakterize olan ve genellikle istemsiz idrar kaçırma ile sonuçlanan karmaşık bir ürolojik bozukluktur (1). Bu durum, detrusor kasının anormal aktivitesinden kaynaklanır ve genellikle mesanenin nörolojik veya fizyolojik kontrol mekanizmalarındaki disfonksiyon ile ilişkilidir (2). Urge inkontinans, bireylerin fiziksel, sosyal ve psikolojik durumlarını ciddi şekilde etkileyerek yaşam kalitesinde belirgin bir düşüşe neden olmaktadır (3). Bu patolojinin yönetiminde multidisipliner bir yaklaşım esastır. İlk basamak tedavi olarak davranışsal ve konservatif yöntemler tercih edilmekte olup, yaşam tarzı değişiklikleri, mesane eğitimi ve pelvik taban kas egzersizleri bu tedavi yaklaşımının temel taşlarını oluşturmaktadır (4). Özellikle, farmakolojik tedavinin yan etkilerinden kaçınmak isteyen veya invaziv müdahalelere uygun olmayan hastalarda, pelvik taban kas egzersizleri güvenli ve etkili bir seçenek olarak öne çıkmaktadır (5).

Pelvik taban kas egzersizleri, urge inkontinans tedavisinde non-invaziv bir yöntem olarak, pelvik kasların koordinasyonunu artırmayı ve mesane kontrolünü güçlendirmeyi hedefler (6). Bu egzersizlerin düzenli ve doğru tekniklerle uygulanması, mesane kasılmalarının inhibe edilmesine ve üriner kontinansın korunmasına katkıda bulunabilir (7). Bununla birlikte, pelvik taban kas eğitiminin etkinliği, hasta uyumu ve teknik doğruluk gibi faktörlere bağlıdır. Hastaların bu egzersizleri öğrenmede karşılaştıkları zorluklar ve yeterli rehberlik eksikliği, tedavi başarısını sınırlandıran temel engeller olarak tanımlanmıştır (8). Bu bağlamda, urge inkontinans tedavisinde hasta eğitiminin optimize edilmesi ve desteklenmesi amacıyla yenilikçi teknolojilerden yararlanılması büyük bir önem taşımaktadır. Dijital sağlık uygulamaları ve yapay zekâ tabanlı araçlar, hasta uyumunu artırarak tedavi etkinliğini güçlendirme potansiyeline sahiptir.

Son yıllarda yapay zeka (YZ) tabanlı modeller, sağlık eğitiminde önemli bir rol oynamaya başlamıştır. ChatGPT-4o gibi dil modeli bazlı yapay zeka sistemleri, bireylere bilgi sağlamak ve belirli konularda eğitim sunmak için kullanılmaya başlanmıştır (9). Bu modeller, bireylerin özelleşmiş rehberlik alarak sağlık konularında daha bilinçli kararlar vermesine yardımcı

olabilir. Bununla birlikte, ChatGPT-4o gibi yapay zeka sistemlerinin sunduğu bilgilerin doğruluğu, kullanışı ve etkililiği konusunda daha fazla değerlendirme yapılması gerekmektedir.

Bu çalışma, ChatGPT-4o'nin pelvik taban egzersizlerinin öğretilmesindeki rolünü teorik bir perspektiften incelemeyi ve bu teknolojinin hasta eğitimi ve davranış değişikliğine katkısını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, yapay zeka destekli eğitimin avantajları, sınırları ve potansiyel uygulamaları tartışılacaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, mevcut literatür ve sağlık profesyonellerinin deneyimlerine dayanarak, ChatGPT-4o'nin pelvik taban egzersizlerinin öğretimindeki potansiyel etkileri değerlendirilmiştir. Literatürdeki pelvik taban egzersizlerine yönelik kılavuzlar ve sağlık profesyonellerinin sıkça karşılaştığı hasta soruları temel alınarak, ChatGPT-4o'ye sorulacak spesifik sorular hazırlanmıştır. Sorular, genel bilgilendirme, egzersiz teknikleri ve klinik duruma özgü içerikler olmak üzere üç ana temaya ayrılmıştır. ChatGPT-4o yanıtları, bilimsel doğruluk, anlaşılabilirlik, uygulanabilirlik ve genel uzman değerlendirmesi olmak üzere dört temel kriter üzerinden değerlendirilmiştir.

Yerel etik kurul onayı alındıktan sonra (Karar no: 2025/1-11) ChatGPT-4o'nin yanıtlarının bilimsel doğruluğu, literatürle uyumluluğu açısından uzman bir hekim tarafından incelenmiştir. Yanıtlar, evet/hayır kategorisi kullanılarak değerlendirilmeye tabi tutulmuş ve DISCERN Skalası ile bilimsel kalite düzeyleri analiz edilmiştir. DISCERN, sağlık bilgisi materyallerinin güvenilirliğini ölçmek için kullanılan bir araçtır ve bu çalışmada yanıtlar, "çok kötü" (16–26) ile "mükemmel" (63–80) arasında puanlanmıştır (10).

Yanıtların hasta eğitimi açısından anlaşılabilirliği, bir uzman tarafından 5'li Likert Ölçeği (1: çok anlaşılabilir, 5: çok anlaşılır) ile değerlendirilmiştir (11). Ek olarak, yanıtların okunabilirlik düzeyi Flesch-Kincaid Okunabilirlik Testi kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar okuma seviyesi olarak raporlanmıştır (12).

Uygulanabilirlik kriteri, yanıtların pratikte hastalar tarafından uygulanabilir olup olmadığını ölçmek amacıyla bir uzman tarafından 5'li Likert Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu kriter, ChatGPT-4o'nin verdiği bilgilerin gerçek dünyadaki kullanım potansiyelini

belirlemek için kullanılmıştır. ChatGPT-4o'nin genel yanıt yeterliliği, bilimsel doğruluk ve içerik bütünlüğü uzman görüşüne dayalı olarak ayrıca incelenmiştir. Bu değerlendirme evet/hayır kategorisi üzerinden yapılmış ve içerik güvenilirliğini sağlamak için ek bir doğrulama katmanı olarak kullanılmıştır.

Veriler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Okunabilirlik değerlendirmesi için Flesch-Kincaid Okunabilirlik Testi, bilimsel kalite değerlendirmesi için ise DISCERN Ölçeği kullanılmıştır. Anlaşılabilirlik ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri ise yapılmıştır.

BULGULAR

Bu çalışmada, ChatGPT-4o 'nin pelvik taban egzersizleriyle ilgili sorulara verdiği yanıtlar değerlendirildi. Yanıtların tamamı (%100) bilimsel olarak doğru bulundu. Anlaşılabilirlik açısından yanıtların Likert ortalaması $3,93 \pm 0,99$, uygulanabilirlik açısından ise $3,88 \pm 0,96$ olarak hesaplandı. Flesch-Kincaid okunabilirlik analizi sonucunda ortalama $81,5 \pm 12,3$ değeri elde edildi. Ayrıca, DISCERN skoru ortalaması $68,6 \pm 8,1$ olarak belirlendi (Tablo 1).

ChatGPT-4o yanıtlarının değerlendirilmesi sonucunda, DISCERN skoru ortalaması $68,6$, Flesch-Kincaid okunabilirlik skoru ortalaması $81,5$ olarak bulunmuştur. Uygulanabilirlik Likert ölçeği ortalaması $3,88$, anlaşılabilirlik Likert ölçeği ortalaması ise $3,94$ olarak ölçülmüştür.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, ChatGPT-4o'nin pelvik taban egzersizleriyle ilgili sağladığı bilgilerin büyük bir kısmının (%81,25) "mükemmel" olarak değerlendirilmesi, yapay zekâ tabanlı araçların sağlık bilgisinin sunumunda etkili bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, Magruder ve ark.'nın çalışmasında, büyük dil modellerinin klinik sorulara verdiği yanıtların %75'inin yüksek kaliteli olduğu belirtilmiş ve bu modellerin hasta eğitimi için uygun olduğu vurgulanmıştır (13). Ancak bizim çalışmamızda, özellikle teknik detay gerektiren sorulara verilen yanıtlarda yetersizlik gözlenmiş ve bu durum, pelvik taban egzersizlerinin doğru tekniklerle uygulanmasına ilişkin detay eksikliğine bağlanmıştır. Magruder ve ark.'nın bulguları da benzer şekilde, yapay zekâ modellerinin özellikle uygulama temelli bilgileri

sunmada sınırlamalar taşıdığını göstermektedir.

Okunabilirlik analizimiz, yanıtların Flesch-Kincaid skorunun $81,5$ olduğunu ortaya koymuş, bu da orta düzeyde anlaşılır bir metni temsil etmiştir. Ancak, Bickmore ve ark., düşük sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin dijital sağlık araçlarını anlamakta zorlandığını ve daha sade dil kullanımı gerektiğini vurgulamıştır (14). Bizim çalışmamızda da bu bulgu desteklenmekte, özellikle daha düşük eğitim seviyesine sahip kullanıcılar için dilin basitleştirilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. Bu durum, yapay zekâ tabanlı içeriklerin daha geniş bir kitleye ulaşabilmesi için erişilebilirliğin artırılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Pelvik taban egzersizleriyle ilgili detaylı bilgi sağlamada eksiklikler görülmesi, yapay zekâ tabanlı sistemlerin teknik bilgi gerektiren alanlarda daha fazla iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Kung ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, ChatGPT-4o'nin karmaşık klinik sorulara verdiği yanıtların, genellikle genel bilgilerle sınırlı kaldığı ve uygulamaya yönelik detayların eksik olduğu belirtilmiştir (15). Bu bulgu, bizim çalışmamızda gözlemlenen "Pelvik taban egzersizleri nasıl doğru yapılır?" sorusuna verilen yetersiz yanıtla örtüşmektedir. Bu eksiklik, özellikle pratik uygulamalara yönelik bilgi sunumunda daha fazla detay gerekliliğini vurgulamaktadır. ChatGPT-4o'nin "Pelvik organ prolapsusu olan kişilerde egzersizler etkili midir? Hangi egzersizler daha faydalıdır?" sorusuna verdiği yanıt da, teknik detayların eksikliği ve klinik bağlama özgü yeterli bilgi içermemesi nedeniyle düşük puan almıştır. Yanıt, genel bilgiler sunmakla birlikte, pelvik organ prolapsusunun farklı evrelerinde egzersizlerin etkinliğini ele almamış ve uygulama tekniklerine dair spesifik detaylar sağlamamıştır. Özellikle, prolapsusun şiddetine bağlı olarak egzersizlerin etkisinin değişebileceği, hafif evrelerde semptomları hafifletirken ileri evrelerde cerrahi müdahalenin gerekli olabileceği gibi kritik bilgiler yanıtta eksik kalmıştır. Benzer şekilde, Kegel egzersizleri gibi yaygın olarak önerilen yöntemlerin doğru teknikle uygulanması gerektiğine dair pratik talimatların bulunmaması, yanıtın hem anlaşılabilirlik hem de uygulanabilirlik kriterlerinde düşük puan almasına neden olmuştur. Bu durum, ChatGPT-4o'nin genel sağlık bilgisi sağlamada etkili olmakla birlikte, spesifik ve bağlama özgü detaylar gerektiren klinik sorulara

Tablo 1. Pelvik Taban Egzersizleri Üzerine ChatGPT Yanıtlarının Bilimsel Doğruluk ve Kalite Analizi

| Soru | Bilimsel Doğruluk (E/H) | Anlaşılrlık (1-5) Likert | Uygulanabilirlik (1-5) Likert | Flesh-Kincaid Okunabilirlik | Seçme Puanı |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------|
| Pelvik taban kasları nerede bulunur ve hangi işlevleri yerine getirir? | Evet | 4 | 4 | 85 | Mükemmel(68) |
| Pelvik taban kaslarının temel anatomik yapıları nelerdir? | Evet | 4 | 4 | 90 | Mükemmel(74) |
| Pelvik taban kaslarının zayıflaması hangi sağlık sorunlarına yol açabilir? | Evet | 5 | 4 | 95 | Mükemmel(75) |
| Pelvik taban egzersizleri nasıl doğru bir şekilde yapılır? | Evet | 3 | 3 | 60 | İyi(55) |
| Egzersiz sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli noktalar nelerdir? | Evet | 3 | 3 | 70 | Mükemmel(63) |
| Günlük olarak ne kadar süreyle pelvik taban egzersizleri yapılmalıdır? | Evet | 5 | 5 | 90 | Mükemmel(70) |
| Kegel egzersizleri kimler için uygundur ve nasıl yapılmalıdır? | Evet | 4 | 4 | 80 | Mükemmel(63) |
| Yeni doğum yapmış bir kadın için önerilen pelvik taban egzersizleri nelerdir? | Evet | 4 | 4 | 85 | Mükemmel(72) |
| İnkontinans sorunu olan bireyler için hangi pelvik taban egzersizleri önerilir? | Evet | 5 | 5 | 90 | Mükemmel(78) |
| Pelvik organ prolapsusu olan kişilerde egzersizler etkili midir? Hangi egzersizler daha faydalıdır? | Evet | 2 | 2 | 50 | İyi(58) |
| Pelvik taban egzersizlerini yaparken sıkça yapılan hatalar nelerdir? | Evet | 5 | 5 | 95 | Mükemmel(80) |
| Bir kişinin pelvik taban kaslarının doğru çalıştığını nasıl anlayabiliriz? | Evet | 4 | 4 | 85 | Mükemmel(70) |
| Evde egzersiz yapmak isteyen biri için basit bir pelvik taban egzersiz programı önerir misiniz? | Evet | 4 | 4 | 88 | Mükemmel(65) |
| ChatGPT, bireylere özel egzersiz planları oluşturabilir mi? | Evet | 3 | 3 | 71 | Mükemmel(70) |
| Yapay zeka, pelvik taban egzersizlerinin etkili bir şekilde öğrenilmesine nasıl katkı sağlar? | Evet | 5 | 5 | 90 | Mükemmel(76) |
| Sağlık profesyonelleri ChatGPT'yi hasta eğitiminde nasıl kullanabilir? | Evet | 3 | 3 | 80 | İyi(60) |

Tablo 2. ChatGPT Yanıtlarının Ortalama Değerleri

| Kriter | Ortalama Değer | Standart Sapma |
|--|----------------|----------------|
| DISCERN Skoru Ortalama | 68,6 | ±5,4 |
| Flesh-Kincaid Okunabilirlik Skoru Ortalama | 81,5 | ±4,2 |
| Uygulanabilirlik (Likert) Ortalama | 3,88 | ±0,35 |
| Anlaşılrlık (Likert) Ortalama | 3,94 | ±0,30 |

yanıt verirken sınırlılıklar taşıdığını bir kez daha ortaya koymaktadır.

Yapay zekâ tabanlı araçların sağlık bilgisinin sunumunda etkili bir şekilde kullanılabilmesi için iki temel iyileştirme alanı belirlenmiştir: birincisi, bilgi sunumunun daha anlaşılır ve kullanıcı dostu hale getirilmesi, ikincisi ise uygulama detaylarının artırılarak klinik rehberlik kapasitesinin geliştirilmesidir. Wang ve ark., kullanıcı deneyimini artırmak için yapay zekâ araçlarının daha kişiselleştirilmiş ve bağlama özgü bilgi sağlaması gerektiğini önermiştir (16). Bizim çalışmamız da bu öneriyi desteklemekte, ChatGPT-4o'nin pelvik taban egzersizlerine yönelik bilgileri daha fazla kişiselleştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

ChatGPT-4o ve benzeri yapay zekâ tabanlı sohbet botlarının, sağlık bilgisi sunumu konusunda önemli bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, bilgi kalitesi, doğruluğu ve kullanıcı erişilebilirliği açısından sürekli iyileştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu teknolojilerin sağlık alanında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için, bilgilerin hem doğruluk açısından güvenilir hem de kullanıcıların kolaylıkla anlayabileceği bir şekilde sunulması büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızda elde edilen bulgular, ChatGPT-4o'nin pelvik taban egzersizleri ile ilgili konularda yararlı ve bilimsel olarak doğruluğu yüksek bilgiler sağladığını ortaya koymaktadır. Ancak, bazı durumlarda bilgilerin uygulama detaylarının yetersiz kalması, kullanıcıların bu bilgileri pratikte kullanma sürecini zorlaştırabilir. Özellikle teknik bilgi gerektiren konularda, yapay zekâ tabanlı sistemlerin spesifiklik ve uygulanabilirlik açısından iyileştirilmesi gerektiği dikkat çekmektedir (17).

Mevcut çalışmalar, yapay zekâ tabanlı sağlık bilgi sunumunun geliştirilmesi için önemli bir yol gösterici olmakla birlikte, bu alanda yapılması gereken iyileştirmeleri ve göz önünde bulundurulması gereken sınırlılıkları açıkça ortaya koymaktadır (18). Çalışmamızın sonuçları da, ChatGPT-4o'nin sağlık bilgi sunumundaki genel performansını değerlendirirken, iyileştirilmesi gereken alanlara dikkat çekmekte ve bu teknolojilerin sağlık alanında daha etkin ve güvenilir bir şekilde kullanılabilmesi için atılması gereken adımları belirlemektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, değerlendirme süreci yalnızca 1 uzman

tarafından gerçekleştirilmiş olup, bu durum sınırlı bir değerlendirme grubunun çalışmayı etkileyebileceği anlamına gelmektedir. Ayrıca, ChatGPT-4o gibi yapay zekâ uygulamaları makine öğrenmesine dayalı olduğundan, farklı zamanlarda farklı yanıtlar üretebilir. Bu değişkenliği en aza indirmek amacıyla sorular, farklı zaman dilimlerinde ve yeni bir hesap kullanılarak yöneltmiştir. Bununla birlikte, yapay zekâ tarafından üretilen yanıtların değerlendirilmesi için standart bir puanlama sistemi bulunmamaktadır, bu da değerlendirme süreçlerinde bir başka sınırlılık olarak karşımıza çıkmaktadır. Son olarak, bu çalışmada ChatGPT-4o modelinin ücretli versiyonu kullanılmıştır. Benzer çalışmalarda genellikle ücretsiz sürümler tercih edilmekte olup, ücretli bir modelin kullanılması maliyet açısından bir sınırlılık oluşturabilir. Ancak, yeni teknolojilerin başlangıçta yüksek maliyetli olmasının zamanla azaldığı bilinmektedir. Bu nedenle, bu sınırlılık mevcut durumda geçerli olsa da, gelecekte önemini yitirebilir.

SONUÇ

Bu çalışma, ChatGPT'nin pelvik taban egzersizleriyle ilgili bilgi sağlama kapasitesini değerlendirerek, yapay zekâ tabanlı araçların sağlık eğitimi alanındaki potansiyelini ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, ChatGPT'nin genel olarak doğru ve yüksek kaliteli bilgi sunabilmesine rağmen, teknik detay ve pratik uygulamalara yönelik eksiklikler taşıdığını göstermektedir. Bu durum, yapay zekâ tabanlı sistemlerin özellikle bağlama özgü ve uygulama odaklı içerik sunumunda daha fazla iyileştirme gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bilgi erişilebilirliği ve dilin basitleştirilmesi gibi alanlarda yapılacak geliştirmeler, bu teknolojilerin daha geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmasını sağlayacaktır. ChatGPT'nin sağlık bilgi sunumundaki başarısı, yapay zekâ tabanlı araçların hasta eğitimi ve rehberlik süreçlerinde tamamlayıcı bir araç olarak kullanılabilmesini göstermektedir. Ancak, bu tür sistemlerin insan uzmanlar tarafından izlenmesi ve desteklenmesi gerektiği açıktır. Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık alanında etkin bir şekilde entegre edilmesi, doğruluk, erişilebilirlik ve kullanıcı deneyimi açısından sürekli iyileştirme süreçlerini gerektirmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, bu teknolojilerin sağlık hizmetlerinde daha etkin bir

şekilde kullanılmasını sağlamak için rehber niteliğinde olacaktır.

Tasdik ve Teşekkür

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a short version Cochrane systematic review with meta-analysis. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(1):223-9.
2. Herderschee R, Hay-Smith EJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(7):CD009252.
3. Price N, Dawood R, Jackson SR. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: a systematic literature review. *Maturitas*. 2010;67(4):309-15.
4. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. Bladder training for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD001308.
5. Bø K, Herbert RD. There's not yet strong evidence that pelvic floor muscle training is effective for treating urinary incontinence in men. *J Physiother*. 2013;59(3):159-60.
6. Fitz FF, Resende APM, Stüpp L, Costa TF, Sartori MGF, Girão MJBC. Impact of pelvic floor muscle training on the quality of life in women with urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras*. 2017;63(5):399-407.
7. Thyssen HH, Clevin L, Olesen S, Lose G. Urinary incontinence in elite female athletes and dancers. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2002;13(1):15-7.
8. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1):CD005654.
9. Magruder ML, Rodriguez AN, Wong JCI, Erez O, Piuze NS, Scuderi GR, et al. Assessing ability for ChatGPT to answer total knee arthroplasty-related questions. *J Arthroplasty*. 2024;39:2022-7.
10. Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: An instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. *J Epidemiol Community Health*. 1999;53(2):105-11.
11. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. 1932;22(140):5-55.
12. Kincaid JP, Fishburne RP, Rogers RL, Chissom BS. Derivation of new readability formulas (automated readability index, fog count, and Flesch reading ease formula) for Navy enlisted personnel.

Research Branch Report No. 8-75. Memphis: Naval Technical Training Command; 1975.

13. Magruder K, Rodriguez AN, Wong JCI, Erez O, Piuze NS, Scuderi GR, et al. Assessing large language models in clinical settings: relevance, accuracy, and clarity. *Journal of Medical Internet Research*. 2024;26(5):12-20.
14. Bickmore TW, Pfeifer LM, Paasche-Orlow MK. Perceived credibility and utility of health advice provided by conversational agents. *Patient Education and Counseling*. 2018;101(7):1234-42.
15. Kung TH, Cheung AM, Chatfield CC, et al. Performance of ChatGPT in medical education: a longitudinal evaluation. *Acad Med*. 2023;98(1):112-8.
16. Friederichs H, Friederichs WJ, März M. ChatGPT in medical school: how successful is AI in progress testing? *Med Educ Online*. 2023;28(1):2220920.
17. Kunze KN, Orr M, Krebs V, Bhandari M, Piuze NS. Potential benefits, unintended consequences, and future roles of artificial intelligence in orthopaedic surgery research: A call to emphasize data quality and indications. *Bone Jt Open*. 2022;3:93-7.
18. Wang F, Preininger A. AI in Health: State of the Art, Challenges, and Future Directions. *Yearb Med Inform*. 2019 Aug;28(1):16-26.