

Keratokonus ile İlgili İnternet Sitelerinin Okunabilirlik Düzeyinin Değerlendirilmesi ve Bilgi Kaynağı Olarak Güvenirlik Ölçümü: Kesitsel Araştırma

Readability Level of Keratoconus-Related Websites and Their Reliability as an Information Source: A Cross-Sectional Study

^{1b} Tolgonai BEKTUR KYZY^a, ^{1b} Hamidu Hamisi GOBEKA^a, ^{1b} Mustafa DOĞAN^a

^aAfyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Afyonkarahisar, Türkiye

ÖZET Amaç: Google arama motoruna “keratokonus” yazıldıktan sonra ekranda beliren ilk 100 web sitesinde yer alan metinlerin Türkçe okunabilirlik düzeyi ve bilgi güvenilirliğini değerlendirmek. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada, Türkçe için etkinliği bilimsel olarak kanıtlanmış okunabilirlik ölçütleri arasında Ateşman ve Bezirci-Yılmaz tarafından geliştirilen okunabilirlik formülleri ile keratokonus hastalığı hakkında bilgi veren web siteleri değerlendirilmiştir. Ayrıca JAMA, DISCERN ve Global Quality indeksleriyle bu sitelerde verilen bilgilerin ne denli güvenilir olduğu, göz hastalıkları alanında çalışan 2 ayrı hekim tarafından puanlanmıştır. **Bulgular:** Ateşman okunabilirlik formülü ile bakıldığında web siteleri ortalama 50,0±6,4 (33,8-65,8) puan almış ve bu puana karşılık olarak 11-12 yıllık eğitimle okunabilir bulunmuşlardır. Keratokonus ile ilgili internet siteleri Bezirci-Yılmaz okunabilirlik formülüne göre 11,6±6,6 (7,0-19,4) yıllık eğitimle okunabilir saptanmıştır. JAMA skoruna göre web siteleri ortalama 1,6±0,4 (1-2) almıştır. Total DISCERN skoruna göre 35,5±8,7 (21-58) puan aldıkları belirlenmiştir. Global Quality skoruna göre web siteleri ortalama 1,9±0,7 (1-4) puan almış ve tüm skorlama sistemlerine göre bilgi kalitesi düşük seviyede bulunmuştur. **Sonuç:** Keratokonus hastalığından bahseden web sitelerinin okunabilirlik seviyesi lise son ve lisans düzeyinde eğitimle okunabilir saptanmıştır. Keratokonus hastalarının, hastalıkları hakkında bilgi sahibi olması için web sitelerinin daha kolay okunabilir bir dille yazılmış olması gerekmektedir. Ayrıca bu konuyla ilgili web siteleri keratokonus hakkında daha kaliteli bilgiler içermelidir.

ABSTRACT Objective: The purpose of this study was to evaluate the texts in the first 100 websites that appeared on the screen after typing “keratokonus” into the Google search engine in terms of readability and information reliability in Turkish. **Materials and Methods:** The readability of websites containing information about keratoconus disease was evaluated in this study using scientifically proven readability criteria for Turkish, including readability formulas developed by Ateşman and Bezirci-Yılmaz. Furthermore, the reliability of the information provided on these sites was scored by two different ophthalmologists using the JAMA, DISCERN, and Global Quality indexes. **Results:** The websites received an average score of 50.0±6.4 (33.8-65.8) on the Ateşman readability formula and were found to be readable with 11-12 years of education. The Bezirci-Yılmaz readability formula determined that the evaluated websites were readable with 11.6±6.6 (7.0-19.4) years of education. While the JAMA score assigned to the websites was 1.6±0.4 (1-2), the total DISCERN score assigned to them was 35.5±8.7 (21-58). Further, the websites received a Global Quality score of 1.9±0.7 (1-4), and the information quality was found to be low when compared to all scoring systems. **Conclusion:** The readability level of the websites related to keratoconus disease was determined to be readable with an education at the last high school and undergraduate level. The websites should be written in a more readable language so that keratoconus patients can obtain information about their disease. Furthermore, websites on this subject should provide more accurate information about keratoconus.

Anahtar Kelimeler: DISCERN; JAMA; Global kalite endeksi; okunabilirlik; keratokonus

Keywords: DISCERN; JAMA; Global quality index; readability; keratoconus

Keratokonus (ektatik kornea distrofisi), korneanın koni şekli olarak santral veya parasantral alanda incilmesiyle birlikte seyreden, progresif noninflamatuar bir göz hastalığıdır. Keratokonus hastalığında ço-

ğunlukla her iki göz birden tutulur ve her iki gözde, bulanık görme şikâyeti oldukça sık görülür. Hastalığın yaklaşık 1/2.000 kişide görüldüğü bildirilmiştir.¹ Bilhassa puberte sürecinde başlayan keratokonusun

Correspondence: Tolgonai Bektur KYZY
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Afyonkarahisar, Türkiye
E-mail: tolgonaipektur@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 16 Jun 2022

Received in revised form: 29 Oct 2022

Accepted: 31 Oct 2022

Available online: 09 Nov 2022

2146-9008 / Copyright © 2023 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/>).

oldukça hızlı bir şekilde progresyon gösterdiği bilinmektedir.² Sosyal medya terimi çoğunlukla bireylerin karşılıklı olarak veya toplu hâlde iletişim kurmasına, bilgi, fikir, kişisel mesaj, resim ve diğer içerikleri paylaşmasına olanak tanıyan internet merkezli araçları ifade eder ve sosyal medya her geçen gün ortaya çıkan yeni iletişim yolları ile sürekli gelişmektedir.³ Sağlık hizmeti veren hekimler başta olmak üzere sağlık profesyonelleri de kurumsal tanıtım, hasta bakımı, hasta eğitimi ve halk sağlığı programlarını iyileştirmek veya geliştirmek için sosyal medyayı etkin şekilde kullanmaktadırlar.⁴

Gençler arasında sosyal medya kullanımı Amerika'da %77 olarak bildirilmiştir.⁵ Nispeten genç yaşta olması beklenen keratokonus hastalarının, hastalıklarını öğrendikten sonra internetten bu hastalıkla ilgili bilgi araması beklenen bir durumdur ve bu internet sitelerindeki bilgilerin hangi eğitim seviyesine göre yazıldığı belirlenmesi, hasta uyumu açısından önem arz etmektedir. “Okunabilirlik” yazılı bir metnin hangi eğitim seviyesine göre uygun ve anlaşılabilir olduğunu belirtmek için kullanılan bir terimdir. Yazılı metinler okunabilirlik açısından değerlendirilirken, cümlelerin kaç kelimeden ve kelimelerin kaç heceden oluştuğu gibi faktörler önem arz etmektedir. Çok heceli kelimelerin sıkça kullanıldığı uzun cümleler içeren bir metnin okunabilirliği düşük olacaktır. Dünya genelinde kabul görmüş ve kullanılan pek çok okunabilirlik formülü geliştirilmiştir.⁶ Ayrıca bilimsel bir metnin kalitesini uzmanların değerlendirmesi için JAMA, DISCERN ve Global Quality indeksleri kullanılmaktadır.⁷⁻⁹ Tüm bu indeksler sayesinde internette yer alan bilimsel metinlerin ne denli kaliteli bilgi içerdiğinin o alanda uzman kişiler tarafından belirlenmesini sağlamaktadır.

Çalışmamızda, Google arama motoruna “keratokonus” yazıldıktan sonra ekranda beliren ilk 100 web sitesinde yer alan metinlerin Türkçe okunabilirlik düzeyleri ve bilgi güvenilirliği açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Böylece keratokonus hastalarının hastalıklarıyla ilgili bilgi sahibi olmak için sıklıkla ziyaret ettikleri internet sitelerinin hangi eğitim seviyesine uygun metinlerle, ne denli güvenilir bilgi içerdikleri değerlendirilecektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygundur. Herhangi bir insan ve hayvan deneyi içermediği için etik kurul onayına gerek olmadığına dair etik kuruldan karar alınmıştır (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 4 Mart 2022, no: 2011-KAEK-2). Bu çalışmada, Türkçe metinler için başlıca formül olarak bilimsel etkinliği ispatlanmış, Ateşman ve Bezirci-Yılmaz tarafından üretilen okunabilirlik indeksleri kullanılmıştır.^{10,11}

Kesitsel araştırma öncesinde Google arama motoruna “keratokonus” yazılmış ve başta yer alan 100 web sitesi değerlendirmeye alınmıştır. Arama motorunda reklamı paylaşıldığı için mükerrer defa yer alan web siteleri çalışma dışında bırakıldıktan sonra 63 web sitesi çalışmaya dâhil edilmiştir. Hastaneler ve benzeri sağlık kuruluşları tarafından oluşturulan web siteleri (Grup 1) ile doğrudan göz hastalıkları uzmanları tarafından yayınlanan web siteleri (Grup 2) ayrı gruplarda değerlendirilmiş ve gazete haberleri, sağlıklı yaşamla ilgili blog sayfaları gibi web siteleri (Grup 3) ise diğer bir grupta değerlendirmeye alınmıştır.

Ateşman okunabilirlik formülünde, yapılan hesaplamalar sonunda 0-100 arası bir puan elde edilir ve bu puan ne denli yüksek olursa, metnin daha basit bir dille yazıldığı anlaşılır. Nitekim Ateşman tarafından, formül sonucunda tespit edilen puana karşılık olarak metnin hangi eğitim seviyesine göre okunabilir olduğunu ifade eden bir tablo yayınlanmıştır (Tablo 1).

Ateşman okunabilirlik formülünün hesaplama yöntemi: Okunabilirlik puanı=198,825-40,175x sözcük uzunluğu (toplam hece/toplam sözcük)-2,610xcümle uzunluğu (toplam sözcük/toplam cümle).

Bezirci-Yılmaz tarafından metinde yer alan cümlelerdeki kelime sayısı ve kelimelerin kaç hece içerdiğini hesaba katılarak başka bir formül geliştirilmiştir. Elde edilen sonuca göre metnin hangi eğitim seviyesi için okunabilir olduğu doğrudan belirlenir (Tablo 2). Çalışmamızda Ateşman ve Bezirci-Yılmaz okunabilirlik indekslerini hesaplamak için Bezirci-Yılmaz tarafından geliştirilen bilgisayar programı ge-

TABLO 1: Ateşman okunabilirlik formülünde ölçülen puan ve ona karşılık gelen eğitim seviyesi.

Puan	Eğitim düzeyi
90-100	İlkokul 4. sınıf ve daha altında eğitimle okunabilir.
80-89	Beşinci veya 6. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir.
70-79	Yedinci veya 8. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir.
60-69	Dokuzuncu veya 10. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir.
50-59	On birinci veya 12. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir.
40-49	On üçüncü ile 15. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir.
30-39	Lisans düzeyinde (16. sınıf) eğitimle okunabilir.
≤29	Lisansüstü (>16. sınıf) düzeyde eğitimle okunabilir.

TABLO 2: Bezirci-Yılmaz okunabilirlik formülüyle elde edilen puan/sınıfa karşılık gelen eğitim düzeyi.

Puan/Sınıf	Eğitim düzeyi
1-8	İlköğretim
9-12	Ortaöğretim (Lise)
12-16	Lisans
16+	Akademik düzeyde eğitim

rekli izinler alınarak kullanılmıştır. Bu program sayesinde “notepad” programına aktarılan yazılı metinlerin okunabilirlik değeri Ateşman ve Bezirci-Yılmaz için otomatik olarak bilgisayar tarafından hesaplanmaktadır.

Çalışmamızda; JAMA⁷, DISCERN⁸ ve Global Quality⁹ indeksleriyle, keratokonus ile ilgili internet sitelerinde verilen bilgilerin kalitesi, göz hastalıkları

TABLO 3: JAMA puanlama sistemi.

Yazarlık	0-1
Kaynakça	0-1
Patent hakkı	0-1
Güncellik	0-1
Toplam puan	

alanında çalışan 2 ayrı hekim (T.B ve H.H.G) tarafından birbirlerinden bağımsız olarak puanlanmıştır ve toplam puanın ortalaması değerlendirmeye alınmıştır.

JAMA İndeksi

Sağlıkla ilgili internet sitelerindeki bilgileri değerlendirmek için JAMA indeksi kullanılır. Bu indekse göre yazarlık, kaynakça, patent hakkı ve güncellik konularında 0 veya 1 puan verilerek, genel bir skor elde edilir (Tablo 3).⁷

DISCERN İndeksi

Hastaların, hekimlerin ve internet üzerinde bilgi sağlayıcıların, sağlıkla ilgili konularda yapılan yayınların kalitesini objektif bir yöntemle değerlendirebilmesi için DISCERN skora sistemi geliştirilmiştir. Verilen bilgiler için hedeflerin netliği, kaynakların belirtilmesi, dengeli ve tarafsız bilgi verilmiş olması, tedavilerin yararları ve zararları hakkında genel bir skora tablosu içerir (Tablo 4). Soruların her birine 0-5 arası puan verilir. Sonrasın total DIS-

TABLO 4: DISCERN skora sistemi.

1.	Verilen bilgiler için hedefler net mi?	1-5
2.	Verilen bilgiler hedeflerine ulaşıyor mu?	1-5
3.	Verilen bilgiler hedeflerle alakalı mı?	1-5
4.	Verilen bilgiler için hangi bilgi kaynaklarının kullanıldığı açık mı?	1-5
5.	Yayında kullanılan veya rapor edilen bilgilerin ne zaman üretildiği açık mı?	1-5
6.	Verilen bilgiler dengeli ve tarafsız mı?	1-5
7.	Bilgi kaynaklarının ayrıntılarını içeriyor mu?	1-5
8.	Verilen bilgiler belirsizlik alanlarına atıfta bulunuyor mu?	1-5
9.	Her tedavinin nasıl işe yaradığı izah ediliyor mu?	1-5
10.	Her tedavinin yararları açıklanıyor mu?	1-5
11.	Her tedavinin riskleri ve yan etkileri açıklanıyor mu?	1-5
12.	Herhangi bir tedavi uygulanmazsa ne olacağı açıklanıyor mu?	1-5
13.	Tedavi seçeneklerinin genel yaşam kalitesine etkisi açıklanıyor mu?	1-5
14.	Birden fazla olası tedavi seçeneği olabileceği açıklanıyor mu?	1-5
15.	Verilen bilgiler ortak karar verme için destek sağlıyor mu?	1-5
16.	Tüm soruların cevaplarına dayanarak yayının genel kalitesini değerlendiriniz.	1-5
Toplam		

TABLO 5: Global Quality skorum sistemi.

Sitenin akışı zayıf, düşük kalite, çoğu bilgi eksik, hastalar için hiç kullanışlı değil	1
Genel olarak sitenin akışı zayıf ve kalitesi düşük, bazı bilgiler mevcut ancak birçok önemli konu eksik, hastalar için sınırlı kullanım	2
Orta kalite, sitenin akışı yetersiz, bazı önemli bilgiler mevcut ancak yeterince üzerinde durulmamış, hastalar için biraz faydalı	3
Kaliteli ve genel olarak sitenin akışı iyi, bilgilerin çoğu listelenmiş, bazı konular ele alınmamış, hastalar için yararlı	4
Mükemmel kalite ve mükemmel site akışı, hastalar için çok faydalı	5

CERN skoru 16-80 arasında değişen bir toplam puan ortaya çıkar. 63-80 arası mükemmel, 51-62 arası iyi, 39-50 arası orta, 27-38 arası zayıf, 16-26 puan arası ise çok zayıf olarak değerlendirilir.⁸

Global Quality İndeks

İnternet sitelerinin bilgi kalitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. İnternet sitesinin bilgi akışı, bilgilerin yeterli ölçüde verilip verilmediği, verilen bilgilerin yeterince tartışılıp tartışılmadığı ve hastalar için internet sitesinin kullanışlı olup olmadığına göre yapılan puanlama sistemi içerir (Tablo 5).⁹

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Tanımlayıcı veriler için ortalama±standart sapma ve medyan (minimum-maksimum) değerleri kullanılmış, kategorik veriler için sayı ve yüzde değeri ile sonuçlar ifade edilmiştir. Kategorik değişkenlerin korelasyonunu değerlendirmek için varyans analizi ve Kruskal-Wallis testleri yapılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında ve istatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Tablolarda üçlü karşılaştırma yapılan yerlerde hangi değişkenler arasında istatistiksel fark olduğunu belirlemek için tablo içinde xy,x ve y değerleri kullanılmıştır. İnternet sitelerinin okunabilirlik seviyesi ile bilgi kalitesini ölçen skorlar arasında korelasyonu tespit etmek için interkorelasyon katsayısı (İKK) değeri kullanılmıştır. İnterkorelasyon değeri 0,40'tan düşük olanlar zayıf, 0,40-0,60 arası olanlar kısmen korele, 0,60-0,80 arası iyi oranda korele, 0,80 ve üzeri değerler yüksek düzeyde korele kabul edilmiştir. Toplanan tüm veriler Statistical Package for Social Science (SPSS Inc., version 23.0, Chicago, IL, USA) programı ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bezirci-Yılmaz okunabilirlik indeksine göre web siteleri ortalama 11,6±6,6 (7,0-19,4) yıllık eğitimle

okunabilir bulunmuştur. İnternet siteleri sağlık kuruluşları (Grup 1), doktorların kişisel internet adresleri (Grup 2), gazetelerin ve diğer kuruluşların yaptığı yayınlara (Grup 3) göre 3 ayrı alt grupta incelenmiş ve yapılan alt grup analizlerinde okunabilirlik düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,22$).

Ateşman okunabilirlik formülüne göre web siteleri ortalama 50,0±6,4 (33,8-65,8) puan almış ve 11-12. sınıf eğitim düzeyine göre okunabilir oldukları tespit edilmiştir. Ateşman okunabilirlik formülüne göre yapılan alt grup analizlerinde, sağlık kuruluşlarına ait (Grup 1), hekimlerin sahip olduğu (Grup 2) ve gazete haberleri (Grup 3) gibi diğer bir grupta yer alan internet siteleri arasında okunabilirlik açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,27$).

JAMA indeksiyle yapılan değerlendirmede tüm internet siteleri birlikte değerlendirildiğinde ortalama puan 1,6±0,4 (1-2) saptandı. Sağlık kuruluşlarına ait internet siteleri (Grup 1) ortalama 1,5±0,5 (1-2) puan, doktorların kişisel internet siteleri (Grup 2) ortalama 1,8±0,3 (1-2) puan, gazete ve benzeri diğer yayın organlarının internet siteleri (Grup 3) ortalama 1,2±0,4 (1-2) puan elde etti. Gazete ve benzeri diğer internet sitelerinin (Grup 3) doktorların kişisel web sitelerine (Grup 2) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük kalitede bilgi içerdikleri görüldü ($p=0,009$).

DISCERN indeksiyle elde edilen toplam puan tüm internet siteleri için ortalama 35,5±8,7 (21-58) saptandı. Sağlık kuruluşlarına ait internet siteleri (Grup 1) ortalama 36,4±8,8 (21-58) puan alırken, doktorların kişisel internet siteleri (Grup 2) ortalama 37,2±8,2 (21-55) puan elde etti. Gazete ve benzeri diğer yayın organları (Grup 3) ortalama 25,8±1,9 (23-29) puan elde etti ve Grup 2 ile Grup 3 arasında elde edilen fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu

TABLO 6: İnternet sitelerinin okunabilirlik indekslerine ve sağladıkları bilgi kalitesine göre değerlendirme sonuçları.

	Sağlık kuruluşlarına ait internet siteleri (Grup 1) (n=32)	Doktorların kişisel internet siteleri (Grup 2) (n=24)	Gazete ve benzeri diğer internet siteleri (Grup 3) (n=7)	Ortalama (n=63)	p değeri
Bezirci-Yılmaz	11,7±2,6 (7,3-17,8)	11,1±2,6 (7,0-19,4)	13,0±1,9 (9,6-15,2)	11,6±6,6 (7,0-19,4)	0,22 ^a
Ateşman	49,3±6,1 (33,8-65,8)	51,6±6,6 (35,4-62,9)	47,9±7,3 (38,4-62,6)	50,0±6,4 (33,8-65,8)	0,27 ^a
JAMA	1,5±0,5 (1-2) ^{xy}	1,8±0,3 (1-2) ^x	1,2±0,4 (1-2) ^y	1,6±0,4 (1-2)	0,009 ^b
DISCERN-total	36,4±8,8 (21-58) ^{xy}	37,2±8,2 (21-55) ^x	25,8±1,9 (23-29) ^y	35,5±8,7 (21-58)	0,03 ^b
Global Quality	1,9±0,7 (1-4)	2,1±0,6 (1-3)	1,4±0,5 (1-2)	1,9±0,7 (1-4)	0,76 ^a

^aVaryans analizi testi; ^bKruskal-Wallis.

İstatistiksel fark saptanan grupta, üçlü alt grubun karşılaştırmalarında hangi gruplar arasında istatistiksel fark olduğunu belirtmek için x, y ve xy sembolleri kullanılmıştır.

(p=0,03). Tüm alt gruplarda da internet sitelerinin düşük kalitede bilgi içerdikleri görüldü. Grup 1 ve Grup 3 arasında ise istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (p=0,06).

Global Quality indeksine göre internet siteleri toplamda değerlendirildiğinde ortalama 1,9±0,7 (1-4) puan aldı. Sağlık kuruluşlarına ait internet siteleri (Grup 1) ortalama 1,9±0,7 (1-4) puan, doktorlara ait web siteleri (Grup 2) ortalama 2,1±0,6 (1-3) puan elde etti. Gazete ve benzeri diğer internet siteleri (Grup 3) ortalama 1,4±0,5 (1-2) puan aldı ve diğerlerinden daha düşük puan elde etti ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,76) (Tablo 6).

Bunlara ek olarak, internet sitelerinin geneli değerlendirildiğinde okunabilirlik düzeyleri ile araştırmacıların JAMA, DISCERN ve Global Quality skorlarının ortalaması arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır (İKK=0,351, 0,272, 0,367)

TARTIŞMA

Dünya genelinde bir metnin okunabilirliği üzerinden geliştirilen formüller, genelde XX. yüzyılın ilk yarısında ortaya çıkmaya başlamıştır. Fry okunabilirlik grafiği, Flesch-Kincaid okunabilirlik formülü, Gunning Fog indeksi ve Dale Cale formülü, sık kullanılan uluslararası formüllerden bazılarıdır.¹² Başlangıçta bu çalışmalar halkın sık okuduğu gazetelerde yer alan metinlerin değerlendirilmesinde kullanılmış, daha sonra sağlık alanındaki metinlerin okunabilirliği üzerine çalışmalar yapılmış ve hatta koronavirüs hastalığı-2019 pandemisi süresince hastaların çevrim içi eğitim materyalleri üzerinde araştırmalar yayınlanmıştır.^{13,14}

Oftalmoloji alanında büyük hastanelerde kullanılan hasta bilgilendirme metnelerinin İngilizce okunabilirlik düzeyinin incelendiği bir başka çalışmada, okunabilirlik düzeyi ortalama 11 yıl olarak tespit edilmiştir.¹⁵ Bu da göstermektedir ki okunabilirlik düzeyi yüksek olan metinler nedeniyle yaşanan sorunlar, uluslararası düzeyde yaşanmaktadır ve Türkçeye özgü değildir.

Bu alandaki referans çalışmalardan birisi, Amerikan Tıp Birliği tarafından yapılmıştır ve İngilizce için 7 ayrı formül kullanarak yapılan araştırmada, invaziv işlemler öncesinde hastalardan alınan onam formlarının ortalama 15 yıllık bir eğitimle okunabilir olduğu bildirilmiştir. Amerika'daki ortalama eğitim düzeyi göz önünde bulundurularak, onam formlarının en azından 6. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir olması gerektiği tavsiye edilmiştir.¹⁶ Türkiye'de ortalama eğitim düzeyinin 2016 yılında 6,51 yıl olduğu hesaba katılırsa, ülkemizde tıpla ilgili bilgilendirici metinlerin en azından 5 veya 6. sınıf düzeyinde eğitimle okunabilir olması gerekmektedir.¹⁷ Nitekim, keratokonusla ilgili internet sitelerinin ortalama lisans düzeyinde eğitimle okunabilir olduğu bulunmuştur ve bu durum halkın doğru bilgiyi alması için kabul edilebilir değildir.

Çalışmamızda Türkçe metinler için bilimsel olarak geçerlilik ve güvenilirliği ispatlanmış başlıca 2 formül olan Ateşman okunabilirlik indeksi ve Bezirci-Yılmaz okunabilirlik formülü kullanılmıştır.^{10,11} Tıp alanında Türkçe metinlerin okunabilirliği ile ilgili sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Ehem ve ark., 90 ayrı intramusküler ve intravenöz enjeksiyon için onam formunu, Ateşman ve Bezirci-Yılmaz'ın oku-

nabilirlik formülleriyle değerlendirdikleri çalışmada, onam formlarının okunabilirliği oldukça düşük seviyede saptanmıştır.¹⁸ Yetmiş beş ayrı göz damlasının prospektüslerinin Türkçe okunabilirlik açısından incelendiği bir başka araştırmada ise prospektüs formları ortalama 13 yıllık bir eğitimle okunabilir tespit edilmiştir.¹⁹

Literatürde internet sitelerinin Türkçe okunabilirliği üzerine sınırlı çalışma mevcuttur. Çifci ve ark. tarafından 2020 yılında yapılan araştırmada, madde bağımlılığı ile ilgili Türkçe internet sitelerinin okunabilirliği Ateşman ve Bezirci-Yılmaz okunabilirlik formülleriyle değerlendirilmiş ve ortalama 14 yıllık eğitimle söz konusu internet siteleri okunabilir bulunmuştur.²⁰ Solak ve ark.nın sigara bırakma üzerine internet sitelerinin değerlendirildiği çalışmada Bezirci-Yılmaz okunabilirlik indeksine göre yaklaşık 13 yıllık eğitimle internet siteleri okunabilir bulunmuştur.²¹ Yine benzer bir çalışmada kolorektal kanserle ilgili internet sitelerinin okunabilirlik düzeyi Bezirci-Yılmaz indeksine göre yaklaşık 12 yıllık eğitimle okunabilir düzeyde tespit edilmiştir.²² Her üç çalışmada da elde edilen sonuç bizim bulgularımıza yakındır.

Tahir ve Kent tarafından yapılan bir başka araştırmada, baş dönmesi kaynaklı internet sitelerinin okunabilirlik düzeyi Ateşman ve bir başka okunabilirlik formülü olan Çetinkaya okunabilirlik formülleri ile değerlendirilmiş, sonuç olarak ortalama 8-9 yıllık bir eğitimle söz konusu metinler okunabilir bulunmuştur.²³ Baş dönmesi kaynaklı internet sitelerinin bizim çalışmamıza ve literatürdeki internet bazlı sağlık siteleriyle ilgili yapılan diğer çalışmalara kıyasla daha kolay okunabilir bulunmuş olmasının sebebi olarak bu çalışmanın metodolojisindeki farklılıklar ön planda değerlendirilebilir.

Panthagani ve ark. ise keratokonusla ilgili internet sitelerini İngilizce okunabilirlik açısından değerlendirmişler ve metinleri zor okunabilir düzeyde tespit etmişlerdir.²⁴ Ayrıca JAMA, DISCERN ve skorlama sistemiyle internet sitelerinin bilgi kalitesini ölçmüşler, internet sitelerinin bilgi kalitesini düşük seviyede saptamışlardır. Panthagani ve ark.nın buldukları sonuçlarla bizim çalışmamızın sonuçları uyumlu görünmektedir. Çalışmamızda ek olarak Glo-

bal Quality indeksi de kullanılmış olup, bilgi kalitesi yönünden internet sitelerinde ortalama olarak tüm indekslere göre düşük kalite tespit edilmiştir. Panthagani ve ark. yaptıkları çalışmada İngilizce için 3 ayrı okunabilirlik formülü kullanmışlar ve internet sitelerinin tıklanma oranlarını da çalışmaya dâhil etmişlerdir. JAMA ve DISCERN skorlarının yanı sıra İnternette Sağlık Vakfı Davranış Kuralları Sertifikası [Health On the Net Foundation has initiated the Code of Conduct (HONcode)] skoru kullanmışlardır. Bu skor web sunucusu sahiplerinin uymaya davet edildiği 8 ilkeyi içermektedir. Bunlar; yetki, tamamlanabilirlik, gizlilik, atıflar, haklılık, şeffaflık, finansal açıklama ve reklamı içerir. HONcode'a uyan web siteleri, web sayfalarında logoyu görüntüleyebilir. Bu hâliyle Panthagani ve ark.nın bizim çalışmamızdan farklılık arz ettiği yerler bulunmaktadır ancak çalışmanın sonunda internet sitelerinin okunabilirlik düzeyinin halkın ortalama eğitim seviyesine uygun şekilde yazılması gerektiği bildirilmiştir ve elde edilen sonuç bizim çalışmamızla benzer bir amaca hizmet etmektedir. Sağlıkla ilgili web siteleri kolay okunabilir olmalı ve bilgi kalitesi yüksek olmalıdır.²⁴

Keratokonus ile ilgili internet sitelerinde verilen bilgilerin kalitesinin ve okunabilirliğinin artırılması konusunda, isteyen herkesin internet sitesi kurabildiği ve bu konuda yeterli denetimin olmadığı düşünüldüğünde, Türk Oftalmoloji Derneği gibi sivil toplum kuruluşlarının hastalıklarla ilgili doğru ve güvenilir bilgiyi kolay okunabilir biçimde sunduğu yeni internet platformlarının öncüsü olması uygun olabilir. Çalışmanın önemli bir kısıtlılığı olarak, keratokonus hastalarının Türkiye'de eğitim düzeyi bilinmemektedir ve araştırmamız internet bazlı bir araştırma olarak ön plana çıkmaktadır. Hastaların eğitim düzeyini tayin edecek olan ve hastaların da katılabileceği şekilde tasarlanmış yeni çalışmalar bu konuda literatüre ışık tutabilir.

SONUÇ

Keratokonus hastalığından bahseden web sitelerinin okunabilirlik seviyesi lise son ve lisans düzeyinde eğitimle okunabilir saptanmıştır. Keratokonus hastalarının, hastalıkları hakkında bilgi sahibi olması için web sitelerinin daha kolay okunabilir bir dille yazılmış olması gerekmektedir. Ayrıca bu konuyla ilgili

web siteleri keratokonus hakkında daha kaliteli bilgiler içermelidir.

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

Fikir/Kavram: Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Tasarım:** Tolgonai Bektur Kyzk, Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Denetleme/Danışmanlık:** Tolgonai Bektur Kyzk, Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Analiz ve/veya Yorum:** Tolgonai Bektur Kyzk, Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Kaynak Taraması:** Tolgonai Bektur Kyzk, Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Makalenin Yazımı:** Tolgonai Bektur Kyzk, Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Eleştirel İnceleme:** Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Hamidu Hamasi Gobeka, Mustafa Doğan.

KAYNAKLAR

- Rabinowitz YS. Keratoconus. Surv Ophthalmol. 1998;42(4):297-319. [Crossref] [PubMed]
- Assiri AA, Yousuf BI, Quantock AJ, Murphy PJ. Incidence and severity of keratoconus in Asir province, Saudi Arabia. Br J Ophthalmol. 2005;89(11):1403-6. Erratum in: Br J Ophthalmol. 2006;90(8):1071. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Peck JL. Social media in nursing education: responsible integration for meaningful use. J Nurs Educ. 2014;53(3):164-9. [Crossref] [PubMed]
- Ventola CL. Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices. P T. 2014;39(7):491-520. [PubMed] [PMC]
- Omnicores [Internet]. © 2022 Omnicores Agency [Cited: July 1, 2021]. YouTube by the numbers: stats, demographics & fun facts. Available from: [Link]
- Flesch R. A new readability yardstick. J Appl Psychol. 1948;32(3):221-33. [Crossref] [PubMed]
- Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: caveat lector et viewer--Let the reader and viewer beware. JAMA. 1997;277(15):1244-5. [Crossref] [PubMed]
- 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. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kuru T, Erken HY. Evaluation of the quality and reliability of YouTube videos on rotator cuff tears. Cureus. 2020;12(2):e6852. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Ateşman E. Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi [Measuring readability in Turkish]. Dil Derg. 1997;58:71-4. [Link]
- Bezirci B, Yılmaz AE. Metinlerin okunabilirliğinin ölçülmesi üzerine bir yazılım kütüphanesi ve Türkçe için yeni bir okunabilirlik ölçütü [A software library for measurement of readability of texts and a new readability metric for Turkish]. DEÜ Fen ve Mühendislik Derg. 2010;12(3):49-62. [Link]
- Readability Formulas [Internet]. [Cited: April 30, 2018]. The SPACHE Readability Formula for Young Readers. 2017. Available from: [Link]
- Szabó P, Bíró É, Kósa K. Readability and comprehension of printed patient education materials. Front Public Health. 2021;9:725840. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Szmuda T, Özdemir C, Ali S, Singh A, Syed MT, Stoniewski P. Readability of online patient education material for the novel coronavirus disease (COVID-19): a cross-sectional health literacy study. Public Health. 2020;185:21-5. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Patel PA, Gopali R, Reddy A, Patel KK. The readability of ophthalmological patient education materials provided by major academic hospitals. Semin Ophthalmol. 2022;37(1):71-6. [Crossref] [PubMed]
- Eltorai AE, Naqvi SS, Ghanian S, Ebersson CP, Weiss AP, Born CT, et al. Readability of invasive procedure consent forms. Clin Transl Sci. 2015;8(6):830-3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Yesilyurt MR, Karadeniz O, Gülel FE, Çağlar A, Uyar SGK. Türkiye'de illere göre ortalama ve beklenen okullaşma yılı [Mean and expected years of schooling for provinces in Turkey]. Pamukkale Avrasya Sosyoekonomik Çalışmalar Derg. 2016;3(1):1-7. [Link]
- Ebem E, Tutar MS, Yıldız M, Canitez A, Kara Ö, Kozanhan B. İntravenöz ve intramusküler enjeksiyon bilgilendirilmiş onam formlarının okunabilirlik açısından değerlendirilmesi [A readability assessment of intramuscular and intravenous injection informed consent forms]. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Derg. 2019;24(2):132-6. [Crossref]
- Ay IE, Duranoğlu Y, Göz damlası prospektüslerinin okunabilirlik düzeyinin değerlendirilmesi [An evaluation of the readability of package inserts of eye drops]. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi. 2022;27(1):55-9. [Crossref]
- Çifci HK, Kozanhan B, Solak İ. Madde bağımlılığı ile ilgili Türkçe internet sitelerinin okunabilirliğinin değerlendirilmesi [Evaluation of readability of Turkish websites on substance addiction]. Bağımlılık Dergisi. 2020;21(1):56-63. [Link]
- Solak İ, Kozanhan B, Akın A, Güler N, Ay E, Eryılmaz M. Evaluation of readability of Turkish websites about smoking cessation. Bağımlılık Dergisi. 2021;22(2):123-8. [Crossref]
- Solak M. Kolorektal kanser hakkında bilgi içeren internet sitelerinin okunabilirliği [Readability of websites containing information about colorectal cancer]. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2019;16(3):509-13. [Crossref]
- Tahir E, Kent AE. Baş dönmesi ile ilgili internet kaynaklı hasta bilgilendirme metinlerinin okunabilirlik düzeyleri [Readability analysis of internet-based patient information regarding dizziness]. KBB-Forum. 2021;20(2):163-70. [Link]
- Panthagani J, Hamze H, Riaz A, Moussa G. Evaluating the quality and readability of online information on keratoconus treatment. Can J Ophthalmol. 2021;S0008-4182(21)00351-3. [Crossref] [PubMed]