



Makalelerin Atıf Sayılarıyla İlişkili Etkenler: Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi Örneği

*Factors Associated with Citation Rates of the Articles:
Sample of the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*

Turhan KAHRAMAN, Buse ÖZCAN KAHRAMAN

Makale Bilgisi / Article Information

Bu makaleye atıf yapmak için/ To cite this article:

Kahraman, T. ve Özcan Kahraman, B. (2018). Makalelerin atıf sayılarıyla ilişkili etkenler: Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon dergisi örneği. *Bilgi Dünyası*, 19(2), 167-181. doi: 10.15612/BD.2018.692

Makale türü / Paper type: Hakemli / *Refereed*

Doi: 10.15612/BD.2018.692

Geliş Tarihi / Received: 09.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 21.11.2018

Elektronik Yayınlanma Tarihi / Online Published: 28.11.2018

İletişim / Communication

Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği / University and Research Librarians Association
Posta Adresi / Postal Address: Marmara Sok. No:38/17 06420 Yenışehir, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY
Tel: +90 312 430 03 61; Faks / Fax: +90 312 430 03 61; E-posta / E-mail: bilgi@bd.org.tr
Web: <http://www.bd.org.tr/index.php/bd/index>

Makalelerin Atıf Sayılarıyla İlişkili Etkenler: Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi Örneği

Turhan KAHRAMAN* , Buse ÖZCAN KAHRAMAN** 

Öz

Bu çalışmada, makalelerin atıf oranları ve bunlarla ilişkili etkenler Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi örneğinde incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini, 2006 – 2013 yılları arasında yayınlanan toplam 148 makale oluşturmaktadır. Yayınlarla ilgili olarak şu veriler toplanmıştır: Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce başlık karakter sayısı, başlıktaki noktalama işareti varlığı, yayınlandığı yıl, yazar sayısı, ilk ve sorumlu yazarın kurum bilgisi, kurum sayısı, yayın dili, ülke, makale tipi, çalışma tasarımı ve örneklem büyüklüğü. Çalışmaların %66,9'unun Türkçe olarak yazılmış olduğu ve büyük çoğunluğunun kesitsel tipte çalışma tasarımına (%58,1) sahip olduğu saptanmıştır. Makalelerin %27'sinin hiçbir atıf almadığı saptanmıştır. Atıf sayısı ortancası 2 olarak bulunmuştur. Daha kısa Türkçe ve İngilizce başlığa ve daha yüksek sayıda örneklem büyüklüğüne sahip olan makalelerin daha fazla sayıda atıf aldığı saptanmıştır. İngilizce olarak yazılmış olan makalelerin Türkçe makalelere göre anlamlı olarak daha yüksek sayıda atıf aldığı tespit edilmiştir. Başlıktaki noktalama işareti varlığının, ilk ve sorumlu yazarın kurumunun, çalışma ülkesinin, çalışma tasarımının ve çalışmanın yayınlandığı yılın atıf sayısı ile ilişkili olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmadan elde edilen bulguların, çalışmaların yazım aşamasında yazarlara, seçim ve değerlendirme aşamasındaysa editörlere ve hakemlere yol gösterici olması umulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Atıf sayısı; bibliyometri; fizyoterapi; rehabilitasyon; Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.

* Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, turhan.kahraman@yahoo.com

** Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, buse.ozcan@deu.edu.tr

Factors Associated with Citation Rates of the Articles: Sample of the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Turhan KAHRAMAN* , Buse ÖZCAN KAHRAMAN** 

Abstract

In this study, the citation rates and related factors of the articles were examined as a sample of Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation. The sample of the study consists of 148 articles published between 2006 and 2013. The following data were collected in relation to the publications: Turkish and English title, number of characters in Turkish and English titles, presence of punctuation marks in the title, year of publication, number of authors, first and responsible author's institution information, number of institutions, publication language, country, article type, study design, and sample size. It was determined that 66.9% of the studies were written in Turkish and most of them had a cross-sectional study design (58.1%). Twenty-seven percent of the articles were found to have no citation. The median number of citations was found as 2. Articles with shorter Turkish and English titles and a larger sample size were found to be more cited. It was found that articles written in English have a significantly higher number of citations than Turkish articles. It was found that the presence of a punctuation mark in the title, the first and responsible author's institution, county, and study design was not related to the citation rate. It is hoped that the findings obtained from this study will guide the authors at the stage of writing and the editors and reviewers at the stage of selection and evaluation of the articles.

Keywords: Citation rates; bibliometric; physiotherapy; rehabilitation; The Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation.

* Corresponding Author, Assist. Prof., Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, turhan.kahraman@yahoo.com

** PhD., Dokuz Eylül University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, buse.ozcan@deu.edu.tr

Giriş

Etki faktörü fikri ilk olarak 1955 yılında Dr. Eugene Garfield tarafından ortaya atılmıştır (Garfield, 2006, s. 90). Bir derginin etki faktörü ilgili dergide son iki yılda yayınlanan makalelerin o yıl sahip oldukları atıf sayısının aynı iki yılda yayınlanan makale sayısına bölünmesiyle elde edilir (Garfield, 2006, s. 90). Örneğin, 2015 ve 2016 yıllarında yayınlanmış olan makalelerin 2017 yılında sahip oldukları atıf sayısının, 2015 ve 2016 yıllarında ilgili dergide yayınlanan toplam makale sayısına bölünmesiyle elde edilen değer ilgili derginin 2017 yılı etki faktörü olarak ifade edilir. Her ne kadar hem atıf sayısı hem de etki faktörü yayınlanan çalışmanın ya da derginin bilimsel niteliğinin kesin bir göstergesi olmasa da makale ve dergilerin sıralanmasında ve birbiriyle kıyaslanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır (Ruano-Ravina, Álvarez-Dardet, Domínguez-Berjón, Fernández, García ve Borrell, 2016, s. 81).

Editör kurulu bir derginin etki faktörünün artması ya da korunması için büyük çabalar sarf etmektedir. Öte yandan yazarlar da makalelerini gönderirken büyük oranda etki faktörüne göre dergi seçmektedir. Bir derginin etki faktörünün yüksek olması uluslararası saygınlığının da artmasına ve daha saygın endekslerde taranmasına neden olmaktadır. Atıf oranları, dergilerin etki faktörlerinin hesaplanmasının yanı sıra akademik teşvik için bir kriter olarak kullanılmaktadır (Lopez vd., 2017, s. 191).

Her ne kadar bir makalenin dergide kabul edilmesinin ve aldığı atıf sayısının onun bilimsel kalitesine bağlı olması gerektiği düşünülse de bilimsel kalite dışındaki diğer etkenlerin de atıf sayısı üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Ruano-Ravina vd., 2016, s. 81). Atıf sayısı ve etki faktörünün giderek artan önemi, sağlık alanındaki dergilerde yayınlanan makalelerin atıf sayılarıyla ilişkili etkenlerin belirlenmesi konusunda yapılan çalışmalarda artışa neden olmuştur (Lopez vd., 2017, s. 191). Dergi editörlerinin bu çalışmalarda belirlenen etkenleri makale değerlendirme aşamalarında göz önünde bulundurduğu bilinmektedir (Chew, Villanueva ve Van Der Weyden, 2007, ss. 147-148).

Atıf sayısının sayılan bu önemli özellikleri göz önüne alındığında daha önce yapılan pek çok çalışmada atıf sayısı ile ilişkili çeşitli etkenlerin incelendiği görülmektedir. Bu etkenlerden en çok üzerinde durulanların, örneklem büyüklüğü ve çalışmanın başlığının uzunluğu olduğu dikkat çekmektedir.

Genel tıp dergileri arasında en yüksek etki faktörüne sahip üç dergide yayınlanan özgün makalelerin incelendiği bir çalışmada yüksek örneklem büyüklüğünün daha fazla atıf sayısı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Kulkarni, Busse ve Shams, 2007, ss. 1-5). Ekoloji ve psikoloji alanında yapılan çalışmalarda da çalışmanın örneklem büyüklüğü ile atıf sayısının ilişkili olduğu saptanmıştır (Barto ve Rillig, 2012, ss. 223-235; Hanel ve Haase, 2017, ss. 1-9; Leimu ve Koricheva, 2005, ss. 28-32). Açık erişimli dergiler arasında önemli bir konumda olan *Public Library of Science (PLOS)* ve *Biomed Central (BMC)* dergilerinde yayınlanmış olan makaleleri inceleyen bir çalışmada başlıktaki karakter

sayısının daha az olmasının daha yüksek atıf sayısı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Paiva, Lima ve Paiva, 2012, ss. 509-513). Yine aynı çalışmada soru işareti içeren başlıkların iki nokta üst üste ya da tire içeren başlıklara göre daha az sayıda atıf aldığı bildirilmiştir (Paiva vd., 2012, ss. 510-513). Letchford, Moat ve Preis (2015, ss. 1-6) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, 2007-2013 yılları arasında yayınlanmış olan 140.000 makaleden en çok atıf alan 20.000 tanesi incelenmiş ve kısa başlığa sahip makalelerin daha yüksek sayıda atıf aldığı bildirilmiştir.

Bhandari vd. (2007, ss. 119-122), en yüksek etki faktörüne sahip klinik ortopedi dergisi olan "*Journal of Bone and Joint Surgery, American Volume*"de yayınlanan çalışmaların atıf sayılarıyla ilişkili etkenleri inceledikleri çalışmalarında çalışma tasarımının atıf sayısı ile ilişkili önemli bir etken olduğunu bildirmişlerdir. Başka bir çalışmada ise yayın dilinin atıf sayısı ile ilişkisi incelenmiş ve yayın dilinin atıf sayısı ile ilişkili olmadığı saptanmıştır (Ruano-Ravina vd., 2016, ss. 82-84).

Bazı çalışmalarda yayının ülkesi, yazar sayısı, uzmanlık alanı, sorumlu yazarın kurumu gibi farklı etkenlerin atıf sayısı ile ilişkileri incelenmiş ve birbirine tutarlı olmayan sonuçlar elde edilmiştir (Hanel ve Haase, 2017, ss. 1-9; Kulkarni vd., 2007, ss. 1-5; Lopez vd., 2017, ss. 191-197; Ruano-Ravina vd., 2016, ss. 81-84).

Sözü edilen bu çalışmaların farklı disiplinlerle ilgili olduğu dikkat çekmektedir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon, çok sayıda araştırma ve klinik alt uzmanlık alanıyla çok disiplinli geniş bir alana yayılan, hızla gelişen bir sağlık bilimi alanıdır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılmış bibliyometrik analiz çalışmalarının öncülerinden olan 1992 tarihli bir çalışmada, alanın öncü dergilerinden biri olan *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* dergisinin etki faktörü diğer alan dergileriyle kıyaslanmıştır (Kuhlemeier, 1992, ss. 126-132). Daha güncel benzer bir çalışmada, fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki en yüksek atıf sayısına sahip dergiler belirlenmeye çalışılmıştır (Fell, Burnham, Buchanan, Horchen ve Scherr, 2011, ss. 202-207). Bu çalışmanın sonuçları, bu alanda en çok atıf alan dergilerin *Physical Therapy*, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* ve *Spine* olduğunu göstermiştir. Shadgan, Roig, Hajghanbari ve Reid (2010, ss. 806-815) rehabilitasyon alanında yayınlanmış olan en yüksek atıf sayısına sahip yayınları inceledikleri çalışmalarında çalışma tasarımının ve dilin yüksek atıf sayısı ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Fizyoterapi alanında yayınlanan rastlantısal kontrollü çalışmaların incelendiği bir çalışmada, çalışmanın dili, çalışmaya katılan merkez sayısı, makaleye açık erişim varlığı, derginin PubMed'te endekslenmesi, derginin 5 yıllık etki faktörü gibi değişkenlerin atıf sayısı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Paci, Landi, Briganti ve Lombardi, 2015, ss. 1-5).

Türkiye Fizyoterapistler Derneği'nin sahibi olduğu 1973 yılında yayın hayatına başlamış olan "*Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi*" 2013 yılı Ağustos ayında "*Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*" adını almıştır (Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 2018). Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında fizyoterapistler tarafından kurulup

yayımlanan ilk dergi olma özelliğine sahip olan Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, kurulduğu tarihten bu yana kendini geliştirerek kesintisiz bir şekilde yayın hayatına devam etmektedir (Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 2018). “Bilim Atıf Endeksi (Science Citation Index)” ve genişletilmiş hali olan “Genişletilmiş-Bilim Atıf Endeksi (Science Citation Index-Expanded)”dünyanın en saygın atıf endeksi olarak kabul gördüğünden dolayı hakemli dergilerin içinde en çok bulunmak istedikleri endekstir (Ho, 2013, s. 1297). Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 2016 yılında “Gelişen Kaynaklar Atıf Endeksi (Emerging Sources Citation Index)”ne girerek “Genişletilmiş-Bilim Atıf Endeksi”ne girme yolunda büyük bir adım atmıştır.

Her ne kadar fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yayınlanan makalelerin atıf sayılarıyla ilişkili çeşitli etkenler incelenmiş olsa da incelenen bu etkenlerin diğer alanlardaki kadar geniş kapsamlı olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, makalelerin atıf oranları ve bunlarla ilişkili etkenler, ilgili alanın ülkemizdeki en önemli temsilcisi olan Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi örneğinde incelenmiştir.

Yöntem

Kesitsel tipte olan bu araştırmanın örneklemini Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi’nde 2006 – 2013 yılları arasında yayınlanan toplam 148 makale oluşturmaktadır. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi’nin arşivine 2006 yılından itibaren çevrimiçi olarak ulaşılabildiğinden ve bir yayının atıf alması için belirli bir zaman geçmesi gerektiğinden ilgili tarih aralığı seçilmiştir (Lopez vd., 2017). Yayınlanmış olan hiçbir makalenin gözden kaçmaması için çeşitli kaynaklar kullanılarak arşiv taraması gerçekleştirilmiştir. Makalelerin taranmasında Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi’nin kendi¹ ve DergiPark² tabanlı internet adreslerindeki arşivleri, her sayının tam dosyası ve *Harzing’s Publish or Perish* (Tarma Software Research Ltd.) yazılımı kullanılmıştır. Her bir kaynaktan elde edilen veriler birbiriyle kıyaslanarak eksik makaleler tamamlanmıştır.

Yayınlarla ilgili olarak şu veriler toplanmıştır: Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce başlıktaki karakter sayısı (boşluklar dahil), başlıktaki noktalama işareti (iki nokta, soru işareti, tire, parantez) varlığı, yayınlandığı yıl, yazar sayısı, ilk ve sorumlu yazarın kurum bilgisi (üniversite ve diğer kurumlar), kurum sayısı, yayın dili (Türkçe ve İngilizce), ülke (Türkiye ve diğerleri), makale tipi, çalışma tasarımı ve örneklem büyüklüğü bilgisi.

Bu çalışma örneklemine dahil edilen çalışmaların tasarımları rastlantısal (randomize) kontrollü, yarı deneysel, geriye dönük (retrospektif), uzunlamasına (longitudinal), kesitsel ve yöntem bilimsel (metodolojik) olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır. Rastlantısal kontrollü çalışmalar farklı tedavi yöntemlerinin etkinliğini inceleyen kanıt değeri yüksek

1 <http://www.turkjphysiotherrehabil.org/DergilListesi.aspx>

2 <http://dergipark.gov.tr/tjpr/archive>

deneySEL çalışmalardır. Benzer şekilde farklı tedavi yöntemlerinin etkinliğini inceleyen ancak grupların rastlantısal olarak ayrılmadığı çalışmalara yarı deneysel çalışmalar denir. Geriye dönük çalışmalarda elde var olan veriler incelenmekte, çalışma için özel olarak veri toplanmamaktadır. Uzunlamasına çalışmalarda ise belirli bir grup katılımcı, diğer bir deyişle kohort, belirli bir süre takip edilerek incelenir. Kesitsel çalışmalarda etken ve sonucun aynı andaki durumu incelenmektedir. Yöntem bilimsel çalışmalarda sıklıkla belli bir tanı ya da ölçüm yönteminin geçerlik ve güvenilirlik gibi psikometrik özellikleri incelenmektedir. Kanıt düzeyi en yüksek çalışmalar olarak sistematik derleme ve meta-analizler kabul edilmektedir. Bunların ardından rastlantısal kontrollü çalışmalar ve yarı deneysel çalışmalar gelmektedir. Bunlar dışında kalan çalışmaların kanıt düzeyleri daha düşüktür.

Atıf sayılarının belirlenmesinde, en yaygın tarama ağına sahip endeks olarak kabul edilen ve yalnızca basılmış makaleleri değil pek çok erken baskı ve enstitü depolarını da tarayan Google Akademik endeksi kullanılmıştır (Shultz, 2007, s. 442). Yapılan ön çalışmada, Scimago Journal & Country Rank (Scopus) tarama endeksinden çok az veri elde edilebildiği için yalnızca Google Akademik verilerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Atıf taraması hem Türkçe hem de İngilizce başlıklar için *Harzing's Publish or Perish* yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri tabanı kaynaklı hatalar iki araştırmacının ayrı ayrı yaptığı veri temizlik işlemiyle en aza indirilmeye çalışılmıştır. İlgili makaleye yapılan duplike atıflar ve makale, kitap ve bildiri dışında kalan kaynaklardan gelen atıflar (örneğin özgeçmiş) tek tek incelenerek temizlenmiştir. Atıf taraması 02.11.2018 – 04.11.2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve histogramların incelenmesiyle kontrol edilmiştir. Veriler normal dağılmadığından parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Sürekli veriler ortanca (çeyrekler açıklığı), kategorik değişkenlerse sayı (yüzde) olarak sunulmuştur. Sürekli değişkenler, ortanca değerlerine göre ikili gruplara ayrılmıştır. İki grup arasındaki fark Mann-Whitney *U* testiyle, ikiden fazla grup arasındaki fark ise Kruskal-Wallis *H* testiyle incelenmiş ve *post hoc* analizlerde Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. Atıf sayısının öngörülmesi amacıyla hesaplanan regresyon modeline (*stepwise*) atıf sayısıyla ilişkili bulunan etkenler dahil edilmiştir. Tüm testler için anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizinde IBM SPSS 25.0 yazılımı kullanılmıştır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın bazı olası kısıtlılıkları bulunmaktadır. Atıf taramasında yalnızca Google Akademik endeksi kullanılmıştır. Google Akademik, en yaygın tarama ağına sahip endeks olarak kabul edilmekte ve yalnızca basılmış makaleleri değil pek çok erken baskı ve enstitü depolarını da taramaktadır. Ancak avantajlarının yanında bazı dezavantajları

da bulunmaktadır. Sistemdeki ve arama ara yüzündeki eksiklikler, alanyazında iyi bir şekilde belgelenmiş ve güvenilir gelişmiş arama işlevlerinin yanı sıra kontrollü kelime dağarcığının bulunmayışı en önemli eksiklikleri olarak görülmektedir (Shultz, 2007, s. 442). Ayrıca Google Akademik duplike veri vermekte, makale, kitap ya da bildiri dışında kalan farklı kaynaklardan yapılan atıfları da taramaktadır. Bu bilgi kirliliğinin önlenmesi amacıyla gerekli önlemler alınmış olsa da sayılan bu dezavantajlar çalışmada önemli bir kısıtlılığa neden olmaktadır. Ancak yaptığımız ön çalışmada, diğer tarama endekslerinden çok az veri elde edilebildiği için yalnızca Google Akademik verilerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bunun en büyük nedeni olarak özellikle Türkçe dilinde yazılan makalelere yine Türkçe dilinde yazılan makalelerde atıfta bulunulması olduğu düşünülmektedir. Pek çok Türkçe dergi Scopus ya da *Web of Science* (Clarivate Analytics) gibi daha saygın endeksler tarafından taranmamaktadır. Çalışmanın diğer bir kısıtlılığı kesitsel tipte tasarıma sahip olmasıdır. Bu tasarım nedeniyle atıf sayısı ile ilişkili olarak bulunan değişkenler, neden-sonuç ilişkisi kapsamında incelenememektedir. Ancak bu alanda neden-sonuç ilişkisinin incelenmesi amacıyla pek çok kafa karıştırıcı değişkenin ortadan kaldırıldığı kontrollü bir deney düzeneğinin hazırlanması olası görünmemektedir. Çalışmada kendi kendine yapılan atıfların olup olmadığı kontrol edilmemiştir. Yapılan bazı çalışmalarda kendi kendine yapılan atıfların atıf sayısını artırdığı (Fassoulaki, Paraskeva, Papilas ve Karabinis, 2000, ss. 267-269; Gami, Montori, Wilczynski ve Haynes, 2004, ss. 1926-1927), bazılarındaysa böyle bir ilişki olmadığı bildirilmiştir (Susarla, Swanson, Lopez, Peacock ve Dodson, 2015, ss. 1981.e3-1981.e6; Swanson vd., 2016, ss. 351-353). Çalışmanın bir diğer kısıtlılığı ise örneklemini oluşturan makale sayısının az olmasıdır. Sayılan tüm bu kısıtlılıklar, çalışmada elde edilen sonuçların genellenebilirliğini azaltmaktadır.

Bulgular

Daha önce de belirtildiği gibi çalışmada toplam 148 makalenin verisi incelenmiştir. İncelenen makalelerin tanımlayıcı özellikleri ayrıntılı bir şekilde Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. İncelenen Çalışmaların Özellikleri (n=148)

Değişkenler	Alt gruplar	Sayı (Yüzde)
Yayın dili	Türkçe	99 (66,9)
	İngilizce	49 (33,1)
Türkçe başlık karakter sayısı [†]		96 (80 – 114)
İngilizce başlık karakter sayısı [†]		98 (79 – 117)
Başlıktaki noktalama işareti varlığı	Var	37 (25)
	Yok	111 (75)
Yazar sayısı [†]		3 (3 – 5)
İlk yazarın kurumu	Üniversite	134 (90,5)
	Diğer	14 (9,5)

Tablo 1 devam

Sorumlu yazarın kurumu	Üniversite	139 (93,9)
	Diğer	9 (6,1)
Kurum sayısı [†]		2 (1 – 2)
Ülke	Türkiye	141 (95,3)
	Diğer	7 (4,7)
Makale türü	Özgün	148 (100)
	Rastlantısal kontrollü	14 (9,5)
	Geriye dönük	5 (3,4)
	Yarı deneysel	22 (14,9)
Çalışma tasarımı	Yöntem bilimsel	11 (7,4)
	Uzunlamasına	10 (6,8)
	Kesitsel	86 (58,1)
Örneklem büyüklüğü (olgu sayısı) [†]		55 (30 – 90)

[†] Veriler ortanca (çeyrekler açıklığı) olarak sunulmuştur.

Tarama sonuçlarına göre 40 (%27,0) makalenin hiçbir atıf almadığı saptanmıştır. Makalelerin aldıkları atıf sayısının ortancası 2 (0 – 5) olarak bulunmuştur. Yıllara göre makalelere gelen atıf sayıları karşılaştırıldığında arada anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p=0,139$). Yıllara göre makalelerin özellikleri ve yıllara göre makalelere gelen atıf sayılarının karşılaştırılması Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Yıllara göre makalelerin özellikleri ve yıllara göre makalelere gelen atıf sayılarının karşılaştırılması

Yıl	Yayınlanan toplam makale sayısı (yüzde)	Toplam atıf sayısı	Ortanca atıf sayısı (çeyrekler açıklığı)	<i>p</i>
2006	17 (11,5)	159	2 (1 – 4)	0,139
2007	18 (12,2)	72	2 (1 – 5,5)	
2008	18 (12,2)	92	3,5 (0 – 8,25)	
2009	17 (11,5)	54	2 (0 – 5)	
2010	17 (11,5)	86	4 (1 – 7)	
2011	19 (12,8)	114	1 (0 – 3)	
2012	18 (12,2)	33	1 (0 – 3)	
2013	24 (16,2)	57	1 (0 – 2)	
2006-2013	148 (100,0)	667	2 (0 – 5)	---

İngilizce olarak yazılmış olan makalelerin Türkçe olarak yazılmış makalelere göre anlamlı olarak daha yüksek sayıda atıf aldığı saptanmıştır ($p=0,030$). Türkçe başlıktaki karakter sayısı 95 ve altı olan makalelerin daha fazla sayıda atıf aldığı saptanmıştır ($p=0,006$). Benzer şekilde İngilizce başlıkta daha az karakter sayısına sahip olan makalelerin anlamlı olarak daha fazla sayıda atıf aldığı saptanmıştır ($p=0,023$). Çalışma tasarımına göre yöntem bilimsel çalışmaların diğer türlere göre daha fazla sayıda atıf aldığı görülsede *post hoc* analizlerde aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). 55 ve üzerinde örneklem büyüklüğüne sahip makalelerin anlamlı olarak daha fazla atıf aldığı saptanmıştır ($p<0,001$). Başlıktaki noktalama işareti varlığının, ilk ve sorumlu yazarın kurumunun ve çalışma ülkesinin atıf sayısı ile ilişkili olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Gruplara Göre Atıf Sayılarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Alt gruplar	Atıf sayısı	p
Yayın dili	Türkçe (n=99)	2 (0 – 4)	0,030*
	İngilizce (n=49)	3 (1 – 6,5)	
Türkçe başlıktaki karakter sayısı	95 ve altı (n=74)	3 (1 – 6)	0,006*
	96 ve üstü (n=74)	1 (0 – 3)	
İngilizce başlıktaki karakter sayısı	97 ve altı (n=70)	2,5 (1 – 6)	0,023*
	98 ve üstü (n=78)	1,5 (0 – 3,25)	
Başlıkta noktalama işareti varlığı	Var (n=37)	2 (1 – 5)	0,658
	Yok (n=111)	2 (0 – 4)	
Yazar sayısı	2 ve altı (n=36)	2,5 (0,25 – 5,75)	0,345
	3 ve üstü (n=112)	2 (0 – 4,75)	
Kurum sayısı	1 (n=68)	1,5 (0 – 4)	0,091
	2 ve üstü (n=80)	2 (1 – 5,75)	
İlk yazarın kurumu	Üniversite (n=134)	2 (0 – 5)	0,687
	Diğer (n=14)	2 (0,75 – 6,75)	
Sorumlu yazarın kurumu	Üniversite (n=139)	2 (0 – 5)	0,994
	Diğer (n=9)	2 (0,5 – 6,5)	
Ülke	Türkiye (n=141)	2 (0 – 4,5)	0,101
	Diğer (n=7)	4 (2 – 8)	
	Rastlantısal kontrollü (n=14)	2 (0,75 – 6,75)	
Çalışma tasarımı	Geriye dönük (n=5)	1 (0,5 – 3,5)	0,035*
	Yarı deneysel (n=22)	1 (0 – 3,25)	
	Yöntem bilimsel (n=11)	5 (2 – 23)	
	Uzunlamasına (n=10)	2 (0 – 3,5)	
	Kesitsel (n=86)	2 (0 – 4)	
Örneklem büyüklüğü	54 ve altı (n=73)	1 (0 – 2)	<0,001*
	55 ve üstü (n=75)	3 (1 – 6)	

* $p<0,05$

Yayın dili, Türkçe ve İngilizce başlıktaki karakter sayısı, çalışma tasarımı ve örneklem büyüklüğüne göre atıf sayısını öngörmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen anlamlı modele göre yalnızca örneklem büyüklüğünün atıf sayısının anlamlı belirleyicisi olduğu saptanmıştır [$F(1, 146) = 4,668, p = 0,032, R^2 = 0.031$].

Tartışma

Bu çalışmada, makalelerin atıf sayıları ve bunlarla ilişkili etkenler Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi örneğinde incelenmiştir. Sonuçlar, İngilizce makalelerin, başlığı daha kısa olan makalelerin ve örneklem büyüklüğü daha yüksek olan makalelerin daha fazla sayıda atıf alabileceğini düşündürmektedir.

Bhandari vd. (2007, ss. 119-122), en yüksek etki faktörüne sahip klinik ortopedi dergisi olan "Journal of Bone and Joint Surgery, American Volume"de yayınlanan çalışmaların atıf sayılarıyla ilişkili etkenleri inceledikleri çalışmalarında çalışma tasarımının atıf sayısı ile ilişkili önemli bir etken olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre meta-analizler, rastlantısal kontrollü çalışmalar ve temel bilim çalışmalarının gözlemsel çalışmalara göre anlamlı olarak daha yüksek atıf sayısına sahip olduğu gösterilmiştir (Bhandari vd., 2007, ss. 120-122). Bizim çalışmamızda incelenen makaleler daha farklı bir sınıflandırma kullanılarak incelenmiştir. Bu durum iki çalışmanın sonuçlarının birbir karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bizim çalışmamızda atıf sayıları bakımından her ne kadar yöntem bilimsel çalışmalar lehine bir sonuç çıksa da *post hoc* analizlerde aradaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır. Genel kanı olarak derleme çalışmaların daha fazla sayıda atıf alması beklenmektedir. Ancak yapılan bir çalışmada atıf sayıları bakımından derleme makaleler lehine sonuç bulunsa da aradaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır (Ruano-Ravina vd., 2016, ss. 82-84). Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'nde 2006 – 2013 yılları arasında yayınlanan 148 makaleden hiçbirinin sistematik derleme ya da meta-analiz türünde olmadığı, tüm makalelerin özgün makaleler olduğu saptanmıştır. Atıf alma potansiyelleri göz önünde bulundurulduğunda, dergilerde sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarına da yer verilmesi yerinde bir seçim olacaktır. Ayrıca rastlantısal kontrollü ve ölçüm yöntemlerinin geçerlik ve güvenilirlik gibi psikometrik özelliklerini inceleyen yöntem bilimsel çalışmaların daha fazla yayınlanmasının da atıf sayılarını artırabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda İngilizce yayınlanmış olan makalelerin Türkçe olanlara göre anlamlı olarak daha fazla sayıda atıf aldığı saptanmıştır. Günümüzün bilim dili olarak kabul edilen İngilizce dilinde yayın yapmak, ulusal okuyucu kitlesinin yanında uluslararası okuyuculara da hitap etmektedir. Bu nedenle İngilizce yayınların atıf alma olasılığı artmaktadır. Bir çalışmada, İngilizce ve İspanyolca dilindeki makalelerin aldıkları atıf sayıları karşılaştırılmış ve diller arasında atıf sayısı bakımından anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (Ruano-Ravina vd., 2016, ss. 82-84). Bu çalışmanın yazarları, bu sonucun altında yatan temel etken olarak çalışmalarına dahil edilen İngilizce ($n=43, \%8$) ve İspanyolca ($n=497, \%92$) makale sayılarının aşırı derecede birbirinden farklı olmasını

ileri sürmüşlerdir (Ruano-Ravina vd., 2016, s. 84). Öte yandan Shadgan vd. (2010, ss. 806-815) rehabilitasyon alanında yayınlanmış olan en yüksek atıf sayısına sahip yayınları inceledikleri çalışmalarında en yüksek sayıda atıf alan çalışmaların İngilizce yayınlanmış olduğunu göstermişlerdir. Fizyoterapi alanında yayınlanan rastlantısal kontrollü çalışmaların incelendiği başka bir çalışma da İngilizce yayınların diğer dildeki yayınlara göre daha fazla atıf aldığını ortaya koymuştur (Paci vd., 2015, ss. 1-5). Bu bulgular, İngilizce yayınların atıf alma olasılıklarının daha fazla olduğunu düşündürmektedir. Son yıllarda Türk hakemli dergilerinin yayın dillerini yalnızca İngilizceye çevirdiği gözlenmektedir. Ancak Türkçe dilinde bilim yapmanın önemi yadsınamaz bir gerçeklik olarak karşımıza çıkmaktadır (Gündoğan, 1997, ss. 7-12; Sinanoğlu, 2000). Bu bağlamda, bazı örneklerinin hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde de mevcut olduğu gibi dergilerin kabul edilen makaleleri her iki dilde de yayınlaması uygun bir seçenek olabilir. Bu önerinin maddi ve zamansal kayıplara neden olabileceğinin farkında olmakla birlikte uluslararası düzeyde tanınırlığı artırılması ve milli bilincin korunması açısından faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, atıf sayısı ile makalenin örneklem büyüklüğünün ilişkili olduğu saptanmıştır. Örneklem büyüklüğü 55 ve üzerinde olan makalelerin 54 ve altında olanlara kıyasla anlamlı olarak daha fazla atıf aldığı saptanmıştır. Benzer şekilde genel tıp dergileri arasında en yüksek etki faktörüne sahip üç dergide yayınlanan özgün makalelerin incelendiği bir çalışmada yüksek örneklem büyüklüğünün daha fazla atıf sayısı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Kulkarni vd., 2007, ss. 1-5). Ekoloji ve psikoloji alanında yapılan çalışmalarda da çalışmanın örneklem büyüklüğü ile atıf sayısı arasında pozitif yönde bağıntı (korelasyon) olduğu saptanmıştır (Barto ve Rillig, 2012, ss. 223-235; Hanel ve Haase, 2017, ss. 1-9; Leimu ve Koricheva, 2005, ss. 28-32). Bu sonuçlar, makalelerin bilimsel alanı fark etmeksizin daha fazla örneklem büyüklüğünün daha yüksek atıf sayısı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Yüksek örneklem büyüklüğü, yüksek etki büyüklüğünün elde edilmesine katkıda bulunarak çalışma sonuçlarının daha güvenilir olmasını sağlar. Bu nedenle daha güvenilir olduğu varsayılan yüksek örneklem büyüklüğüne sahip makalelerin daha fazla sayıda atıf aldığı düşünülmektedir (Hanel ve Haase, 2017, s. 2).

Editörlerin, hakemlerin ve okuyucuların bir makalede okuduğu ilk kısım genellikle başlıktır. Bir konuda araştırma yapan okuyucular genellikle başlığa bakarak makalenin kendileriyle ilgili olup olmadığına karar verirler. Ayrıca bir veri tabanında araştırma yapan okuyucular yalnızca başlığı görür. Başlık tarafından oluşturulan ilk izlenim, makalenin ayrıntılı olarak okunup okunmamasında büyük rol oynar. Bu nedenlerden dolayı başlık, bilimsel bir makalenin içeriği hakkında en temel bilgi veren bölüm olduğundan son derece önemlidir (Bavdekar, 2016, ss. 53-56). Açık erişimli dergiler arasında önemli bir konumda olan PLoS ve BMC dergilerinde yayınlanmış olan makaleleri inceleyen bir çalışmada başlıktaki karakter sayısının daha az olmasının daha yüksek atıf sayısı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Paiva vd., 2012, ss. 509-513). Yine aynı çalışmada soru işareti

içeren başlıkların iki nokta üst üste ya da tire içeren başlıklara göre daha az sayıda atıf aldığı bildirilmiştir (Paiva vd., 2012, ss. 510-513). Letchford vd. (2015, ss. 1-6) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, 2007 – 2013 yılları arasında yayınlanmış olan 140.000 makaleden en çok atıf alan 20.000 tanesi incelenmiş ve kısa başlığa sahip makalelerin daha yüksek sayıda atıf aldığı bildirilmiştir. Letchford vd. (2015, s. 5) arada bulunan bu ilişkinin nedenlerini şu şekilde sıralamıştır: yüksek etki faktörüne sahip dergiler başlık karakter sayısını sınırlamaktadır, daha yeni araştırmalar ya da diğer bir değişle gelişmekte olan konularda yapılan araştırmalar, bunlar açıklanma ihtiyacının fazla olması nedeniyle daha uzun başlığa sahiptir, daha az prestijli dergilerde yayınlanmaktadır, kısa başlıklar daha kolay okunur, daha kolay anlaşılır, dolayısıyla okuyucuyu kendine daha çok çeker. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da hem Türkçe hem de İngilizce başlıktaki karakter sayısı daha düşük olan makalelerin yüksek olanlara göre daha fazla sayıda atıf aldığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda incelenen yayınların başlıklarının hiçbirinde soru işareti kullanılmadığı tespit edilmiştir. Öte yandan diğer noktalama işaretlerini içeren başlığa sahip makalelerle içermeyenler arasında atıf sayıları bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular, makalenin başlığının atıf alma olasılığıyla yakın ilişki içinde olan bir değişken olabileceğini düşündürse de neden-sonuç ilişkisinin incelenmemesi ve makalenin sahip olduğu diğer özellikler gibi pek çok nedenin etkisinin ortadan kaldırılamaması sonuçların genellenebilirliğini azaltmaktadır.

Bazı çalışmalarda yayının ülkesi, yazar sayısı, uzmanlık alanı, sorumlu yazarın kurumu gibi farklı etkenlerin atıf sayısı ile olan ilişkileri incelenmiş ve birbirine tutarlı olmayan sonuçlar elde edilmiştir (Hanel ve Haase, 2017, ss. 1-9; Kulkarni vd., 2007, ss. 1-5; Lopez vd., 2017, ss. 191-197; Ruano-Ravina vd., 2016, ss. 81-84). Bizim çalışmamızdaysa ilk ve sorumlu yazarın kurumu, çalışmanın yapıldığı ülke ve uzmanlık alanıyla atıf sayısının ilişkili olmadığı saptanmıştır.

Çalışmamızda, yayın dili, Türkçe ve İngilizce başlıktaki karakter sayısı, çalışma tasarımı ve örneklem büyüklüğüne göre atıf sayısını öngörmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda elde edilen anlamlı modele göre yalnızca örneklem büyüklüğünün atıf sayısının anlamlı belirleyicisi olduğu saptanmıştır.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye'deki en köklü fizyoterapi ve rehabilitasyon dergisi olan Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'nde yayınlanan çalışmaların atıf sayıları ve bunlarla ilişkili etkenleri incelemesi bakımından bildiğimiz kadarıyla ilk olma özelliğine sahiptir. Çalışmanın sonuçları, yüksek sayıda örneklem büyüklüğüne sahip, İngilizce olan ve daha kısa başlığa sahip fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan makalelerin daha fazla sayıda atıf aldığını göstermiştir.

Öneriler

- Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan çalışmalarda örneklem büyüklüğünün fazla olması atıf alma olasılığını artırabilir.
- Makalenin başlığının daha kısa olması atıf alma olasılığını artırabilir.
- Makalenin İngilizce olması atıf alma olasılığını artırabilir.
- Dergilerin, makaleleri hem İngilizce hem de Türkçe yayınlaması iyi bir seçenek olabilir.
- Bu çalışmadan elde edilen bulguların, çalışmaların yazım aşamasında yazarlara, seçim ve değerlendirme aşamasındaysa editörlere ve hakemlere yol gösterici olması umulmaktadır.

Kaynakça

- Barto, E. K. ve Rillig, M. C. (2012). Dissemination biases in ecology: Effect sizes matter more than quality. *Oikos*, 121(2), 228-235. doi:10.1111/j.1600-0706.2011.19401.x
- Bavdekar, S. B. (2016). Formulating the right title for a research. *Journal of the Association of Physicians of India*, 64(2), 53-56. http://www.japi.org/february_2016/08_aow_formulating_the_right.html adresinden erişildi.
- Bhandari, M., Busse, J., Devereaux, P. J., Montori, V. M., Swiontkowski, M., Tornetta, P.,... Schemitsch, E. H. (2007). Factors associated with citation rates in the orthopedic literature. *Canadian Journal of Surgery*, 50(2), 119-123. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2384258/> adresinden erişildi.
- Chew, M., Villanueva, E. V. ve Van Der Weyden, M. B. (2007). Life and times of the impact factor: Retrospective analysis of trends for seven medical journals (1994-2005) and their Editors' views. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 100(3), 142-150. doi:10.1177/014107680710000313
- Fassoulaki, A., Paraskeva, A., Papilas, K. ve Karabinis, G. (2000). Self-citations in six anaesthesia journals and their significance in determining the impact factor. *British Journal of Anaesthesia*, 84(2), 266-269. doi:10.1093/oxfordjournals.bja.a013418
- Fell, D. W., Burnham, J. F., Buchanan, M. J., Horchen, H. A. ve Scherr, J. A. (2011). Mapping the core journals of the physical therapy literature. *Journal of the Medical Library Association*, 99(3), 202-207. doi:10.3163/1536-5050.99.3.007
- Gami, A. S., Montori, V. M., Wilczynski, N. L. ve Haynes, R. B. (2004). Author self-citation in the diabetes literature. *Canadian Medical Association Journal*, 170(13), 1925-1927. doi:10.1503/cmaj.1031879
- Garfield, E. (2006). The history and meaning of the journal impact factor. *Jama*, 295(1), 90-93. doi:10.1001/jama.295.1.90
- Gündoğan, A. O. (1997). Bilim dili olarak Türkçe. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 7-12. doi: 10.14222/Turkiyat128

- Hanel, P. H. ve Haase, J. (2017). Predictors of Citation Rate in Psychology: Inconclusive Influence of Effect and Sample Size. *Frontiers in Psychology*, 8(1160), 1-11. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01160
- Ho, Y-S. (2013). The top-cited research works in the Science Citation Index Expanded. *Scientometrics*, 94(3), 1297-1312. doi:10.1007/s11192-012-0837-z
- Kuhlemeier, K. V. (1992). A bibliometric analysis of the Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73(2), 126-32. [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0003-9993\(92\)90088-E](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0003-9993(92)90088-E) adresinden erişildi.
- Kulkarni, A. V., Busse, J. W. ve Shams, I. (2007). Characteristics associated with citation rate of the medical literature. *Public Library of Science One*, 2(5), e403, 1-5. doi:10.1371/journal.pone.0000403
- Leimu, R. ve Koricheva, J. (2005). What determines the citation frequency of ecological papers? *Trends in Ecology & Evolution*, 20(1), 28-32. doi: 10.1016/j.tree.2004.10.010
- Letchford, A., Moat, H. S. ve Preis T. (2015). The advantage of short paper titles. *Royal Society Open Science*, 2(150266), 1-6. doi:10.1098/rsos.150266
- Lopez, J., Calotta, N., Doshi, A., Soni, A., Milton, J., May, J. W. ve Tufaro, A. P. (2017). Citation rate predictors in the plastic surgery literature. *Journal of Surgical Education*, 74(2), 191-198. doi:10.1016/j.jsurg.2016.08.005
- Paci, M., Landi, N., Briganti, G. ve Lombardi, B. (2015). Factors associated with citation rate of randomised controlled trials in physiotherapy. *Archives of Physiotherapy*, 5(9), 1-7. doi:10.1186/s40945-015-0009-6
- Paiva, C. E., Lima, J. P. d. S. N. ve Paiva, B. S. R. (2012). Articles with short titles describing the results are cited more often. *Clinics*, 67(5), 509-513. doi:10.6061/clinics/2012(05)17
- Ruano-Ravina, A., Alvarez-Dardet, C., Dominguez-Berjon, M. F., Fernandez, E., Garcia, A. M. ve Borrell, C. (2016). Externalities and article citations: experience of a national public health journal (Gaceta Sanitaria). *Annals of Epidemiology*, 26(1), 81-84. doi:10.1016/j.annepidem.2015.09.010
- Shadgan, B., Roig, M., Hajghanbari, B. ve Reid, W. D. (2010). Top-cited articles in rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 91(5), 806-815. doi:10.1016/j.apmr.2010.01.011
- Shultz, M. (2007). Comparing test searches in PubMed and Google Scholar. *Journal of the Medical Library Association*, 95(4), 442-445. doi:10.3163/1536-5050.95.4.442
- Sinanoğlu, O. (2000). *Bir "Nev-York" rüyası: Bye Bye Türkçe* (1. bs.). İstanbul: Otopsi Yayinevi.
- Susarla, S. M., Swanson, E. W., Lopez, J., Peacock, Z. S. ve Dodson, T. B. (2015). Does self-citation influence quantitative measures of research productivity among academic oral and maxillofacial surgeons? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73(10), 1981.e1-1981.e7. doi:10.1016/j.joms.2015.05.018
- Swanson, E. W., Miller, D. T., Susarla, S. M., Lopez, J., Lough, D. M., May J. W. Jr. ve Redett, R. J. (2016). What effect does self-citation have on bibliometric measures in academic plastic surgery? *Annals of Plastic Surgery*, 77(3), 350-353. doi: 10.1097/SAP.0000000000000585.
- Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi. (2018). *Tarihçe*. <http://www.turkjphysiotherrehabil.org/Page/60/tarihce.html> adresinden erişildi.