



## ROTAVİRUS KONULU YAYINLARA GLOBAL BAKIŞ

Serpil MIZRAKÇI<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Özel Lara Anadolu Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, 07230, Antalya, Türkiye

**Özet:** Rotavirus enfeksiyonu beş yaş altı çocuklar başta olmak üzere Dünya genelinde viral gastroenteritin en önemli etyolojik nedenidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada amaç, Rotavirus konusunda yayınlanmış bilimsel yayınların çıktılarını alarak, bu konudaki gelişmeleri değerlendirmektir. Araştırma verilerini toplama için 2021 yılının sonuna kadar olan zaman diliminde Thomson Reuters'in Web of Science (WoS) Core Collection veritabanında Rotavirus enfeksiyonu konusunda yayınlanmış olan tüm araştırma makaleleri İngilizce dilinde "(rotavirus\* OR "rota virus\*" OR "rota infection\*" OR (rota AND diarrhea\*))" kelimeleri ile incelendi. Bulunan sonuçlar nicel ve nitel açılarından analiz edildi. Yayınlar, toplam atıf sayısı, yayın tarihi, yayınlandıkları ülke veya kurum açısından analiz edildi. 7869 araştırma makalesine ulaşıldı. İlk yayınlar 1975 yılında yayınlanmıştı. 2000 yılından beri makale sayısı yılda 200'ün altına hiç düşmemişti. Amerika Birleşik Devletleri'nden Umesh Parashar (Amerikan Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC)) Rotavirus konusunda en fazla sayıda (n=258) makalesi bulunan yazar idi. ABD (%33,829) makale ile ilk sırada yer almakta idi. Hindistan 4. sırada idi. Güney Afrika 193 yayınlı 12. sırada yer alırken, Gana ve Kenya 27. ve 28. sıralarda idi. Rotavirus konusunda en fazla makalesi bulunan kurum ABD Hastalık Önleme Merkezleri idi (%8,184). Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Bakanlığı İnsan Hizmetleri (%14,055) başta olmak üzere, ilk sıralarda yer alan finansal destek kurumları ağırlıklı olarak ABD menşeli idi. Rotavirus konulu makaleler güncel trendler arasındadır. Makale sayıları ve atıf sayıları yıllar içinde artmıştır. Hindistan kökenli yayınlar artma eğilimindedir. Gelişmekte olan Rotavirus enfeksiyonunun sık görüldüğü yerlerdeki bilimsel araştırmaların teşvik edilmesi gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Rotavirüs, İshal, Gastroenterit, Bibliyometrik analiz

### Global Overview of Rotavirus Publications

**Abstract:** Rotavirus infection is the most important etiological cause of viral gastroenteritis worldwide, especially in children under the age of five. It is an important public health problem, especially in developing countries. The aim of this study is to evaluate the developments in this subject by taking the printouts of scientific publications published on Rotavirus. For data collection, all research articles published on Rotavirus infection in Thomson Reuters' Web of Science (WoS) Core Collection database until the end of 2021 published in English language "(rotavirus\* OR "rota virus\*" OR "rota infection\*" OR (rota AND diarrhea\*))" reviewed. The results were analyzed in terms of both quantitative and qualitative aspects. The publications were analyzed in terms of the total number of citations, publication date, country or institution where they were published. 7869 research articles were found. The first publications were published in 1975. Since 2000, the number of articles has never dropped below 200 per year. Umesh Parashar (American Centers for Disease Control and Prevention (CDC)) from the United States was the author with the largest number of articles (n=258) on Rotavirus. The USA (33.829%) was in the first place with articles. India was in 4th place. South Africa ranked 12th with 193 posts, while Ghana and Kenya were ranked 27th and 28th. The institution with the highest number of articles on rotavirus was the US Centers for Disease Prevention (8.184%). The financial support institutions, especially the United States Department of Health's Human Services (14.055%), were predominantly from the USA. Articles on Rotavirus are among the current trends. The number of articles and citations has increased over the years. Publications originating from India tend to increase. Scientific research in areas where developing Rotavirus infection is common needs to be encouraged.

**Keywords:** Rotavirus, Diarrhea, Gastroenteritis, Bibliometric analysis

\*Sorumlu yazar (Corresponding author): Özel Lara Anadolu Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, 07230, Antalya, Türkiye

E mail: serpiloguz2002@yahoo.com (S. MIZRAKÇI)

Serpil MIZRAKÇI <https://orcid.org/0000-0002-7331-5877>

Gönderi: 24 Şubat 2022

Kabul: 10 Mart 2022

Yayınlanma: 01 Mayıs 2022

Received: February 24, 2022

Accepted: March 10, 2022

Published: May 01, 2022

Cite as: Mızrakçı S. 2022. Global overview of rotavirus publications. BSJ Health Sci, 5(2): 239-244.

### 1. Giriş

Rotavirüs, *Reoviridae* ailesine ait zarfsız, üç katmanlı bir kapside ve parçalı bir RNA genomuna sahip virüslerdir (URL 1; URL 2). Rotavirüs, bir elektron mikroskobu ile bakıldığında tekerlek benzeri bir görünüme sahiptir. Rotavirüs adı, "tekerlek" anlamına gelen Latince rota kelimesinden türetilmiştir (URL 2). Bilinen 9 türü (A, B, C, D, F, G, H, I ve J) olan bu virüsün 5 genotipi (G1-4, G9) tüm rotavirüs suşlarının %88,2'sini oluşturur (Liu ve ark.,

2009; Bernstein, 2009; Todd ve ark., 2010). Dünya'nın farklı yerlerinde hakim olan genotipler farklılık gösterir (Todd ve ark., 2010). En yaygın türü Rotavirüs A olup, rotavirüs enfeksiyonlarında hakim alt türdür (%90'ından fazlasında) ve global olarak özellikle 5 yaş altı çocukluk çağı ishallerinde önde gelen nedenidir. Tüm viral nedenlerin %30-40'ını oluşturduğu tahmin edilmektedir (Bernstein, 2009; Çaycı ve ark., 2017; Alkan ve ark., 2022). Hastalık daha hafif olma eğiliminde olsa da yetişkinler de



rotavirüs enfeksiyonu geçirebilir. Immünsüpresiflerde ve çocuk servislerinde salgınlara neden olabilir (Alkan ve ark., 2022).

Rotavirüs hastalığı, 3-8 gün boyunca kusma ve sulu ishal ile karakterizedir. Ateş ve karın ağrısı da yaygındır. Ek semptomlar arasında iştahsızlık ve dehidratasyon bulunur (URL 1; URL 2). Çevre şartlarına oldukça dirençli olan bu virüsün birincil bulaşma yolu, genellikle insanlar arasında doğrudan temas yoluyla fekal-oral yoldur. Virüs çevrede stabil olduğu için bulaşma, kontamine su veya yiyeceklerin yutulması ve kontamine yüzeyler veya nesnelere temas yoluyla da gerçekleşebilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ve ılıman iklime sahip diğer ülkelerde, hastalık Ocak-Haziran ayları arasında yıllık salgınlar meydana gelir (URL 2).

Ülkemizde özellikle hastane kökenli salgınların Ekim ayında başladığı, Kasım ve Aralık aylarında pik yaptığı ve insidansın Temmuz ayında minimum seviyeye düştüğü bildirilmiştir (Barutçu ve Barutçu, 2020; URL 2). Sağlıklı kişilerde rotavirüs hastalığı kendi kendini sınırlar ve sadece birkaç gün sürer (URL 2). Ancak immünsüpresiflerde ve çocuklarda ciddi klinik tablolara neden olabilir (Alkan ve ark., 2022). Tedavi spesifik değildir ve dehidratasyonu önlemek için öncelikle oral rehidratasyon tedavisinden oluşur (URL 2).

Rotavirüs gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde her yıl 100 milyondan fazla acil servise ve poliklinik başvurusuna yol açar (Yanık Yalçın ve ark., 2016). Bu hastalığa karşı geliştirilmiş aşılarda bulunsa da ülkemizde zorunlu aşı değildir (Alkan ve ark., 2022). ABD'nde, 2000'lerde rotavirüs aşılama programının başlatılmıştır (URL 1; URL 2). Ancak yine de özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir (URL 2).

Bu bibliyometrik analiz çalışmasında amaç, Rotavirus konusunda yayınlanmış bilimsel yayınların çıktılarını alarak, bu konudaki gelişmeleri değerlendirmektir.

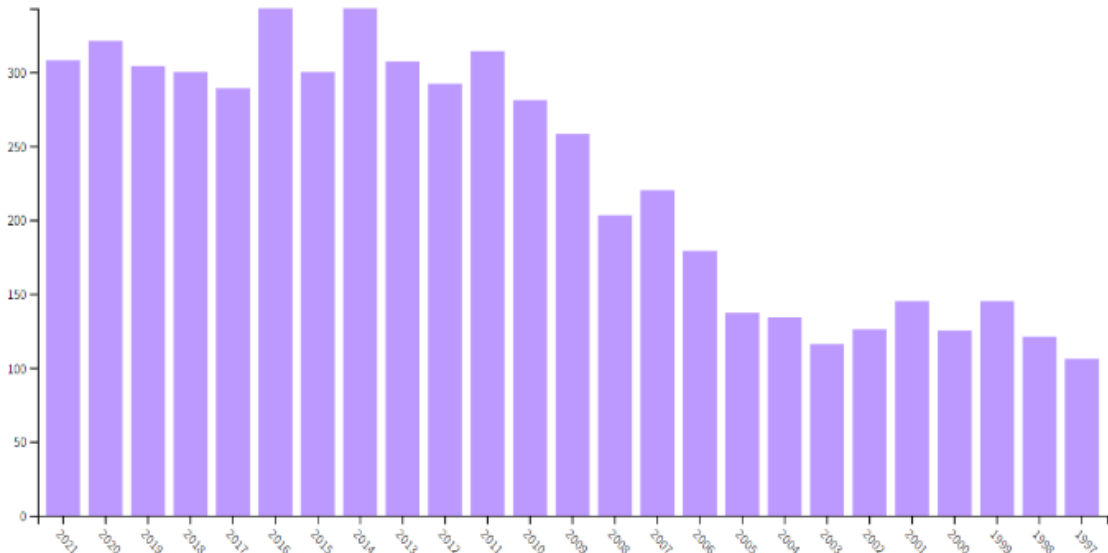
## 2. Materyal ve Yöntem

Araştırma verilerini toplama için 2021 yılının sonuna kadar olan zaman diliminde Thomson Reuters'in Web of Science (WoS) Core Collection veritabanında Rotavirus enfeksiyonu konusunda yayınlanmış olan tüm araştırma makaleleri İngilizce dilinde "(rotavirus\* OR "rota virus\*" OR "rota infection\*" OR (rota AND diarrhea\*))" arama terimleri ile incelendi. "Rotavirüs" ile ilgili yalnızca orijinal araştırmaları kapsamak için, "makale" belge türü filtresi uygulandı ve mektuplar veya toplantı özetleri gibi diğer belge türleri arama dışında bırakıldı. 2022 yılı henüz tamamlanmadığı için çalışmanın dışında bırakıldı.

Bulunan sonuçlar nicel ve nitel açılarından analiz edildi, dünya çapındaki araştırma çabalarının farklılıklarını göstermek için bibliyometrik yöntemler ve haritalama tekniği yardımıyla görselleştirildi. Yayınlar, toplam atıf sayısı, yayın tarihi, yayınlandıkları ülke veya kurum açısından analiz edildi. Bulgular tablolar kullanılarak frekans ve yüzde analizleri ile gösterildi. Ayrıca atıf analizi için Vos Viewer programı (<https://www.dimensions.ai/>) kullanılarak en fazla makale yayınlanan dergilerdeki yazıların atıf ve co-authorship analizleri yapıldı.

## 3. Bulgular

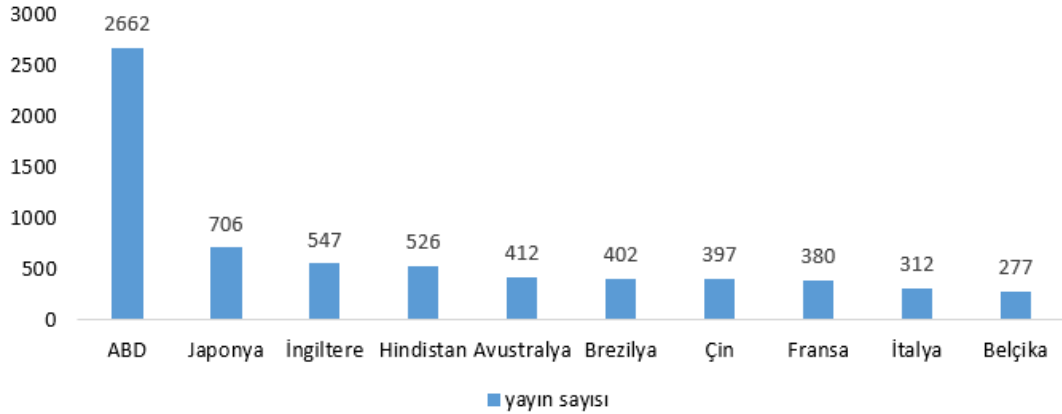
İlk tarama sonucunda 10751 yayına ulaşıldı. Örneklem olarak araştırma makaleleri seçildiğinden "makale" belge türü filtresi uygulandıktan sonra 7869 araştırma makalesi olduğu saptandı. İlk yayınlar 1975 yılında yayınlanmıştı. 2000 yılından beri makale sayısı yılda 200'ün altına hiç düşmemişti (Şekil 1). 17 farklı dilde makale yayınlanmış olup, İngilizce (n=7433; %94,459) hakim yayın dili idi. 3651 (%46,397) makale açık erişim olarak yayınlanmıştı. 112 farklı bilim alanında makale yayınlanmış olup Rotavirüs konulu makaleler, Viroloji (n=1993; %7,869), İmmunoloji (n=1652; %20,994), Enfeksiyon Hastalıkları (n=1375; %17,474), Mikrobiyoloji (n=1298; %16,495) ve Pediatri (n=960; %12,2) bilim dalları tarafından üretilmiş idi.



Şekil 1. Son 25 yılda yayınlanan makalelerin sayısal dağılımı.

Rotavirüs konulu makaleler 173 farklı ülkeden yayınlanmıştı. ABD (n=2662; %33,829) makale ile ilk sırada yer almakta idi. Türkiye 129 yayınlı 22. sırada idi. Güney Afrika 193 yayınlı 12.sırada yer alırken, Gana ve

Kenya 27. ve 28. sıralarda idi. Diğer Afrika ülkeleri ise oldukça gerilerde yer almakta olup, sınırlı sayıda makale vardı (Şekil 2).



Şekil 2. Rotavirüs konulu makaleler konusunda en üretken ilk 10 ülke.

Amerika Birleşik Devletleri'nden Umesh Parashar (Amerikan Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC)) Rotavirüs konusunda en fazla sayıda (n=258) makalesi bulunan yazar idi. Rotavirüs konusunda en fazla makalesi bulunan kurum ABD Hastalık Önleme Merkezleri idi (n=644; %8,184) (Tablo 1).

Tablo 1. Rotavirüs konusunda en fazla makalesi bulunan kurumlar

Kurum	n	%
Hastalık Kontrol Önleme Merkezleri ABD	644	8,184
Ulusal Sağlık Enstitüleri ABD	333	4,232
Baylor Tıp Koleji	246	3,126
Ulusal Alerji ve Enfeksiyon Hastalıkları Enstitüsü	239	3,037
Stanford Üniversitesi	183	2,326
Melbourne Üniversitesi	159	2,021
Dünya Sağlık Örgütü	159	2,021
Royal Çocuk Hastanesi Melbourne	155	1,970
Glaxosmithkline	154	1,957
Johns Hopkins Üniversitesi	154	1,957

Dört yüz seksen bir farklı yayınevinde Rotavirus konulu makaleler yayınlanmıştı. En fazla sayıda yayın ise Elsevier yayınevinde yayınlanmıştı (Tablo 2).

Rotavirüs konulu makalelerin WOS indeksinde taranan alt kategorilere göre incelemesinde, en fazla oranda Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) (%95,743) indeksinde taranan dergilerde yayınlandığı saptandı (Tablo 3).

Tablo 2. Rotavirüs konusunda en fazla makalesi bulunan yayınevleri

Yayınevi	n	%
Elsevier	1841	23,396
American Society for Microbiology (Amer Soc Microbiology)	865	10,993
Springer Nature	788	10,014
Wiley	563	7,155
Lippincott Williams & Wilkins	358	4,549
Oxford Univ Press	338	4,295
Taylor & Francis	225	2,859
Public Library Science	160	2,033
Microbiology Soc	125	1,589
Univ Chicago Press	103	1,309

Tablo 3. Web of Science indeksinde taranan alt kategorilere göre makale sayılarının dağılımı

Web of Science İndeksi	n	%
Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)	7534	95,743
Emerging Sources Citation Index (ESCI)	275	3,495
Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S)	176	2,237
Social Sciences Citation Index (SSCI)	144	1,830
Book Citation Index – Science (BKCI-S)	30	0,381
Index Chemicus (IC)	9	0,114

Beş yüzden fazla finansal destek sağlayan kurum vardı. Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Bakanlığı İnsan Hizmetleri (n=1106; %14,055) başta olmak üzere, ilk sıralarda yer alan finansal destek kurumları ağırlıklı olarak ABD menşeli idi (Tablo 4). Rotavirüs konusunda en fazla makale yayınlayan dergi Vaccine dergisi idi (n=488; %6,202) (Tablo 5).

**Tablo 4.** En fazla finansal destek sağlayan kurumlar

Fon Sağlayıcılar	n	%
United States Department of Health Human Services	1106	14,055
National Institutes Of Health Nih (ABD)	967	12,289
Nih National Institute Of Allergy Infectious Diseases Niaid	648	8,235
Nih National Institute Of Diabetes Digestive Kidney Diseases Niddk	260	3,304
Glaxosmithkline	225	2,859
European Commission	183	2,326
Bill Melinda Gates Foundation	144	1,830
Ministry Of Education Culture Sports Science and Technology Japan Mext	129	1,639
Centers For Disease Control Prevention (ABD)	127	1,614
National Natural Science Foundation of China NSFC	122	1,550

**Tablo 5.** Rotavirüs konusunda en fazla makale yayınlayan dergiler

Dergi Adı	n	%
Vaccine	488	6.202
Journal of Virology	436	5.541
Journal of Clinical Microbiology	295	3.749
Journal of Medical Virology	291	3.698
Pediatric Infectious Disease Journal	267	3.393
Journal of Infectious Diseases	264	3.355
Archives of Virology	225	2.859
Virology	198	2.516
Journal of General Virology	193	2.453
Infection Genetics and Evolution	154	1.957

Rotavirus konulu makaleler 223707 atıf almıştı. 110505 atıf ise kendine atıflar çıkarıldığında alınan atıf sayısı idi. Yayın başına ortalama atıf sayısı: 28,43 idi. H indeksi: 153 idi. Yıllara göre atıf sayısı artmıştı (Şekil 3, 4 ve 5).

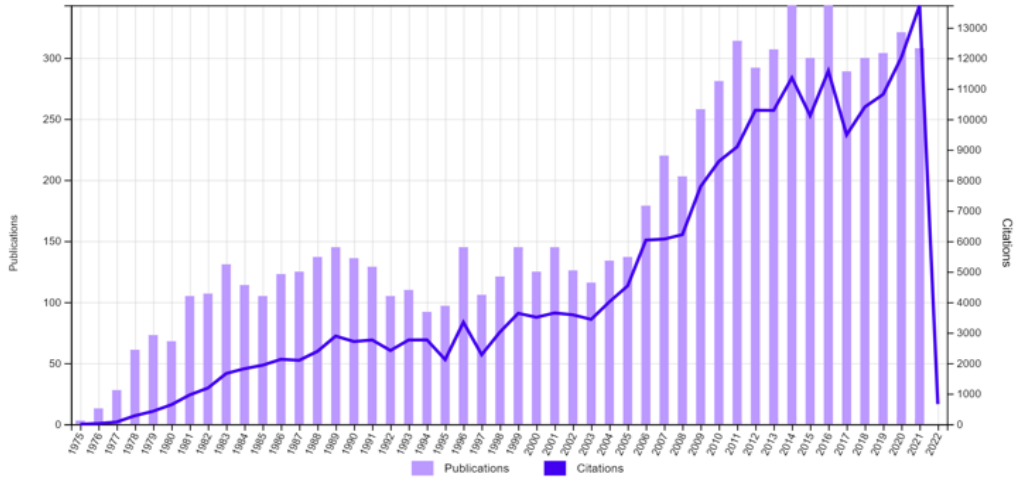
#### 4. Tartışma ve Sonuç

Rotavirüs kaynaklı gastroenteritler 5 yaş altı çocuklarda hastane yatışlarının %36-40'ından sorumlu olduğu bildirilmektedir (Pérez-Ortín ve ark., 2019). Dünyadaki tüm çocukların beş yaşına gelene kadar en az bir kez Rotavirüs ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir. Hatta birden fazla kere Rotavirüs enfeksiyonu gelişebileceği bilinmektedir (Alkan ve ark., 2022). Bu enfeksiyon etkenine bağlı aşı uygulamaları bulunsa da gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir (URL 2). Bu durumun bilimsel yansımaları gözler önüne serilmesi amacıyla bu çalışma yapıldı. Literatür incelendiğinde çalışma konusunda yapılmış benzer tek bir çalışma 2016 yılında yayınlanmış olarak saptandı (Köster ve ark., 2016). Bu çalışmada 1900'den 2013'e kadar olan zaman diliminde "Rotavirüs" konusunda yayınlanmış olan tüm makaleleri yine çalışmamızla aynı veritabanında yapılmıştı. Bu çalışma yaklaşık 8 yıl öncesine ait bilgiyi içerdiğinden, mevcut çalışma güncel literatür bilgisi sağlaması açısından önemlidir.

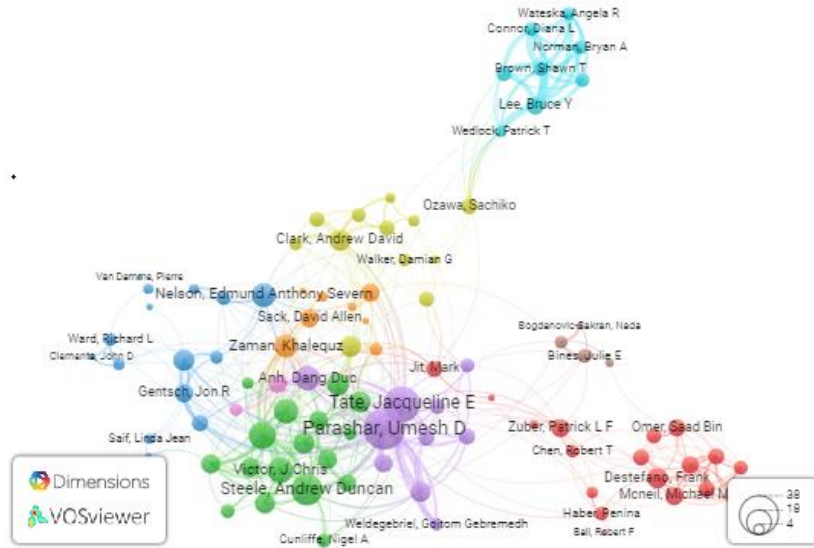
Çalışmada WoS'ta Rotavirüs ile ilgili 7869 saptandı. Köster ve ark. (2016) 2013'e kadar olan aynı veritabanındaki çalışmalarında ise 5906 makaleye rastlanmıştı. Özetle son 9 yılda 2000 civarı makale yayınlanmış olup, bu konuda halen sınırlı sayıda makale olmasına rağmen artış eğiliminde olduğu gözlemlendi. İlk makale 1975'te yayınlanmış olup, bu alandaki araştırmaları diğer bilimsel alanlara kıyasla nispeten daha geride kaldığı ve bu alanın daha yeni bir alan olduğu sonucuna varmak mümkündür. Yıllar içerisinde makale sayılarında artışın nedeni, "yeni" virüs ve doğasını keşfetmek için yapılan temel araştırmalar (epidemiolojisi, virusun yapısı, aşı çalışmaları gibi) sonucuna bağlanabilir. Ayrıca Rotavirüs aşılarının (RotaTaq ve Rotarix aşılarının 2006 ve 2008 yıllarında ABD'de onaylandı.) 2000 yılından sonra uygulanmaya başlaması, yayıncılık faaliyetinin artmasına katkıda bulunmuş olabilir (URL 3).

Çalışmamızda WOS veritabanında taranan dergilerin alt kategorilere göre incelemesinde, en fazla oranda SCI-EXPANDED (%95,743) dergilerde makale yayınlanmış olması, Rotavirüs konusunun bilimsel önemli bir alan olmasına bağlı olabilir.

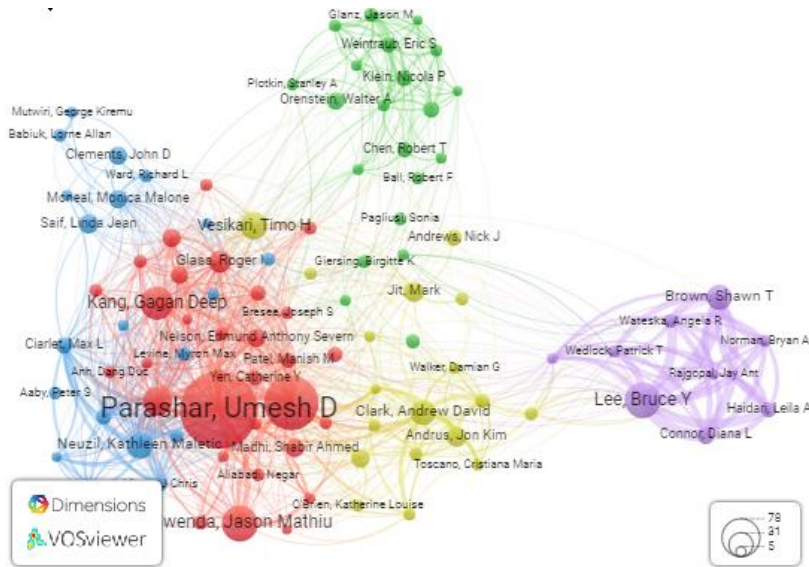
Çalışmamız sonucunda tıp alanında yayınlanmış diğer bibliyometrik analizlere benzer şekilde hakim yayın dilinin İngilizce ve yayınlar konusunda ilk sırada ABD olduğu saptandı (Alkan-Çeviker ve ark., 2021; Dindar Demiray ve ark., 2021; Durgun, 2021; Durgun ve ark., 2021; Küçük ve ark., 2021; Özlü C, 2021; Akyüz ve ark., 2022; Özlü, 2022). Kaldı ki, yayınların en fazla ABD kaynaklı kurumlarda yapılmış olması, fon sağlayıcıların sıklıkla ABD kökenli kurumlar olması ve yayınevlerinin de sıklıkla ABD'den olması gibi konular nedeniyle ABD tarafından bu konuya önem verildiğini kanıtlar niteliktedir.



Şekil 3. Yıllara göre yayın ve atıf sayıları.



Şekil 4. En fazla makalesi bulunan Vaccine dergisinde yayınlanan Rotavirüs konulu makale yazarları arasındaki birlikte yazarlıkların görselleştirmesi.



Şekil 5. En fazla makalesi bulunan Vaccine dergisinde yayınlanan Rotavirüs konulu makale yazarları arasındaki atıf ağının görselleştirmesi.



Köster ve ark. (2016) yayın sıralamasında ilk sırada ABD, ardından Japonya, Fransa, Çin, Almanya ve Hindistan yer almıştı. Rotavirüs'ün insan patojeni olarak tanımlanmasından kısa bir süre sonra Hindistan'da da bu patojen üzerinde çalışmalar başladığı bildirilmiştir. Üç aşı Hindistan'da ruhsatlandırılmıştır ve özel sektörde kullanılmaktadır. Hindistan şimdiye kadar Rotavirüs ile ilgili uluslararası epidemiyolojik ve aşı araştırmalarına ayak uydurduğu ve bu çabaların devam ettiği bildirilmiştir (Kang, 2016). Hindistan'daki Rotavirus araştırmalarını inceleyen bir çalışmada (Kang, 2016), Hindistan'ın 500'den fazla hakemli dergilerde yayınlanmış çalışması olduğu bildirilmiştir. Mevcut çalışmada ise Hindistan 523 çalışma ile dördüncü sıraya yükselmişti. Bu durum da Hindistan'ın, üç gelişmiş ülke olan ABD, Japonya ve İngiltere'den sonra gelişmekte olan ülkeler arasında ilk sırada yer almasını açıklayabilir.

Köster ve ark. (2016) çalışmasında ABD'deki Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) ile Atlanta'da Sağlık ve İnsan Hizmetleri Departmanı önde gelen kurumlar olarak saptanmış olup, ayrıca bu kurumlar arasında işbirlikleri olduğu da saptanmıştır. Çalışmamızda ise kurumlar arasındaki işbirlikleri analiz edilmemişti.

Köster ve ark. (2016) dergi analizinde "Journal of Virology" 414 Rotavirus ile ilgili makale ile en verimli dergi idi. Mevcut çalışmada ise Rotavirüs konusunda en fazla makale yayınlayan dergi Vaccine dergisi idi (n=488; %6,202). Vaccine dergisinde yayınlanan Rotavirüs konulu makale sayısı son 9 yıl içinde birinci sıraya yükselmiş olarak saptandı.

Sonuç olarak Rotavirüs konulu makaleler güncel trendler arasındadır. Makale sayıları ve atıf sayıları yıllar içinde artmıştır. Hindistan kökenli yayınlar artma eğilimindedir. Gelişmekte olan Rotavirüs enfeksiyonunun sık görüldüğü yerlerdeki bilimsel araştırmaların teşvik edilmesi gerekmektedir.

### Katkı Oranı Beyanı

Tüm işlemler eserin tek yazarı tarafından yapılmış olup yazar makaleyi incelemiş ve onaylamıştır.

### Çatışma Beyanı

Yazar bu çalışmada hiçbir çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmektedirler.

### Etik Onay/Hasta Onamı

İnsan ya da hayvan çalışması içermediğinden etik kurul onayına gerek bulunmamaktadır.

### Kaynaklar

- Akyüz HÖ, Alkan S, Gökçe ON. 2022. Overview on pressure ulcers studies based on bibliometric methods. *Iberoam J Med*, 4(1): 18-23. DOI: 10.53986/ibjm.2022.0004.
- Alkan S, Dindar Demiray EK, Akça A, Önder T, Vurucu S. 2022. Nozokomiyal Rotavirüs Enfeksiyonları. *BSJ Health Sci*, 5(1): 138-142. DOI: 10.19127/bshealthscience.985870.

- Alkan-Çeviker S, Öntürk H, Alırcavcı ID, Sıddıkoğlu D. 2021. Trends of COVID 19 vaccines: International collaboration and visualized analysis. *Infect Dis Clin Microbiol*, 3: 129-136. DOI: 10.36519/idcm.2021.70.
- Barutçu A, Barutçu S. 2020. Comparison of community-acquired rotavirus infection with nosocomial rotavirus infection; Evaluation of epidemiology, severity and economic burdens. *J Contemp Med*, 10(4): 551-555.
- Barutçu A, Barutçu S. 2020. Frequency of rotavirus and enteric adenovirus in children with acute gastroenteritis in Halfeti district, Sanliurfa, Turkey. *Cukurova Medical J*, 45: 448-454.
- Bernstein DI. 2009. Rotavirus overview. *Pediatric Infect Dis J*, 28(3): 50-53.
- Çaycı Y, Yılmaz G, Birinci A. 2017. Akut gastroenterit vakalarında rotavirüs ve adenovirüs sıklığının araştırılması. *Pamukkale Tıp Derg*, 10(1): 61-65.
- Dindar Demiray EK, Oğuz Mızrakçı S, Alkan S. 2021. Analysis of publications on Acinetobacter: A Scopus database search study. *J Clin Med Kaz*, 18(5): 44-48. DOI: 10.23950/jcmk/11226.
- Durgun C. 2021. Canlı donörden karaciğer nakli konusundaki global yayın trendleri ve Türkiye kaynaklı yayınların analizi. *J Biotechnol & Strategic Health Res*, 5(3): 214-220.
- Durğun M, Uyar C, Dindar Demiray EK, Tahmaz A, Tokur ME. 2021. Analysis of publications on pulmonary embolism in the COVID-19 era. *DJ Med Sci*, 7(2): 141-146.
- Kang G. 2016. Rotavirus in India: Forty years of research. *Indian pediatrics*, 53(7): 569-573. DOI:10.1007/s13312-016-0890-4.
- Köster C, Klingelhöfer D, Groneberg DA, Schwarzer M. 2016. Rotavirus - Global research density equalizing mapping and gender analysis. *Vaccine*, 34(1): 90-100. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.11.002.
- Küçük U, Alkan S, Uyar C. 2021. Bibliometric analysis of infective endocarditis. *Iberoam J Med*, 3(4): 350-355. DOI: 10.53986/ibjm.2021.0055.
- Liu K, Yang X, Wu Y, Li J. 2009. Rotavirus strategies to evade host antiviral innate immunity. *Immunol Lett*, 127(1): 13-18.
- Özlu C. 2021. Scopus veri tabanına dayalı bibliyometrik değerlendirme: miyelodisplastik sendrom konulu yayınların global analizi ve Türkiye kaynaklı yayınların değerlendirilmesi. *Biotech Strategic Health Res*, 5(2): 125-131.
- Özlu, A. 2022. Bibliometric analysis of publications on pulmonary rehabilitation. *BSJ Health Sci*, (in press). DOI: 10.19127/bshealthscience.1032380.
- Pérez-Ortín R, Santiso-Bellón C, Vila-Vicent S, Carmona-Vicente N, Rodríguez-Díaz J, Buesa J. 2019. Rotavirus symptomatic infection among unvaccinated and vaccinated children in Valencia, Spain. *BMC Infect Dis*, 19(1): 998.
- Todd S, Page NA, Duncan Steele A, Peenze I, Cunliffe NA. 2010. Rotavirus strain types circulating in Africa: Review of studies published during 1997-2006. *J Infect Dis*, 202: S34-S42.
- URL 1. [https://www.uptodate.com/contents/clinicalmanifestations-and-diagnosis-of-rotavirusinfection?search=rotavirus&source=search\\_result&selectedTitle=1~104&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H2](https://www.uptodate.com/contents/clinicalmanifestations-and-diagnosis-of-rotavirusinfection?search=rotavirus&source=search_result&selectedTitle=1~104&usage_type=default&display_rank=1#H2) (erişim tarihi: 20 Şubat 2021).
- URL 2. <https://www.cdc.gov/rotavirus/clinical.html>. (erişim tarihi: 20 Şubat 2021).
- URL 3. <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/rotarix> (erişim tarihi: 22 Şubat 2021).
- Yanık Yalçın T, Yıldırım D, Alkan S. 2016. Frequency of rotavirus and adenovirus in children with diarrhea in Sivas Numune Hospital. *Cumhuriyet Medic J*, 38 (4): 258-262.