

Atf için / for cited: Tabur,A.,Orhan, F.(2022).Afet Tıbbı Araştırmalarının Bilim Haritalama Tekniği İle Analizi. Journal of Vocational and Social Sciences of Turkey, Yıl: 4, Sayı: 10, Aralık 2022, s.1-18.

AFET TIBBI ARAŞTIRMALARININ BİLİM HARİTALAMA TEKNİĞİ İLE ANALİZİ

Ayhan TABUR *

Fatih ORHAN**

ÖZET

Günümüz dünyasının pandemi olarak nitelendirilen Covid-19 hastalığı ile mücadele edilen bu süreçte afetle mücadele ve afet tıbbının önemi bir kez daha anlaşılmıştır. Afet tıbbı (disaster medicine) bağlamında yapılan çalışmalara makroskopik bir bakış açısı getirmek amacıyla, bu çalışmada 1980-2019 yılları arasında, afet tıbbı konusunda yapılan araştırmalar bilim haritalama tekniği kullanılarak bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiş ve bu alanda son 40 yıldaki eğilimler tespit edilmiştir. Afet tıbbı bağlamında elde edilen veriler, yayın yılı, en üretken yazarlar, makale üretim sayısına göre ülkeler, yayın yapılan dergiler ve atf yapılan kaynak türleri, etki faktörleri, yazarların bağlı olduğu kurumlar, en çok atf alan makaleler, en sık atf yapılan yayınlar gibi çeşitli bibliyometrik parametrelerle incelenmiştir. Web of Science (WOS) veri tabanından elde edilen toplam 171 kaynaktan 506 çalışmanın analizi ile elde edilen sonuçlar, afet tıbbı konusunda üretilen makalelerin en çok 2016 yılında üretildiği, en fazla makale üreten yazarın Burkle F.M. olduğu ve en fazla makale üretilen ülkenin de Amerika Birleşik Devletleri olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Tıbbı, Bibliyometrik Analiz, Bilim Haritalama, Bibliometrix

JEL Sınıflandırma Kodları: Q50, Q54


ANALYSIS OF RESEARCH ON DISASTER MEDICINE BY SCIENCE MAPPING TECHNIQUE


ABSTRACT

The importance of disaster management and disaster medicine has been understood once again in this process of struggling with the Covid-19 disease, which is described as a pandemic in today's world. This research was carried out in order to bring a macroscopic perspective to the studies in the context of disaster medicine. For this purpose, researches on disaster medicine between 1980-2019 were examined with bibliometric analysis method using science mapping technique and trends in the last 40 years in this field were determined. The data obtained in the context of disaster medicine were examined with different bibliometric parameters. These include the year of publication, most productive authors, countries by the number of articles produced, journals published and types of references cited. Impact factors, the institutions the authors are affiliated with, the most cited articles, and the most frequently cited publications were also examined. According to the analysis of 506 studies from a total of 171 sources obtained from the Web of Science (WOS) database, it was determined that the most articles on disaster medicine were produced in 2016. It was determined that the author who produced the most articles was Burkle F.M. and the country with the highest number of articles was the United States.

Keywords: Disaster, Disaster Medicine, Bibliometric Analysis, Science Mapping, Bibliometrix

JEL Classification Codes: Q50, Q54

*  Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzm.Dr., ayhantabur58@gmail.com

**  Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane SMYO, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Bölümü, Öğr.Gör.Dr., fatih.orhan@sbu.edu.tr

Makale Geliş Tarihi / Received : 09.10.2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted : 12.10.2022

DOI: 10.46236/jvosst.1186327

GİRİŞ

Afetler, fiziksel hasara, insan hayatının ve sermayenin kaybına yol açan süreçleri tetikleyen doğal olayların bir sonucu olduğu gibi, afet aynı zamanda toplulukların, bireylerin ve etkilenen bölgelerin ekonomik faaliyeti üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. Bu tür olayların etkisinden kurtulmak için, hükümetlerin ve muhtemelen birçok ülkede de ülke dışı kaynakların harekete geçirilmesini gerektirmektedir (United Nations, 2014).

Afet tıbbı, son 50 yılda farklı bir bilimsel disiplin haline gelmiştir (Noji, 2002). Afetlere yönelik çalışmalar tipik olarak kitlesel acil durumlar veya felaketler olarak adlandırılan, ani başlangıçlı, toplu stres durumlarının sosyal ve davranışsal yönlerini ele alır. Bu durumlar doğal tehlikeler, teknolojik kazalar, şiddetli gruplar arası çatışmalar tarafından yaratılabilir ve yaşam kaynaklarının kıtlığı, sağlık, mülk, esenlik ve günlük rutinler için tehlikeleri barındırmaktadır. Afet çalışmaları, bu olayların bireylerden hanelere ve ulus devletlere kadar sağlık başta olmak üzere tüm sosyal birimler üzerindeki etkilerini çok yönlü olarak ele alınmasını gerektirmektedir (Lindell, 2013).

Afet sonucu yaralananların bakımı konusundaki istek ve sorumluluk tarih boyunca acil tıp uzmanları tarafından üstlenilmiştir. Afetler, çeşitli yaralanmalara ve hastalık modellerine neden olabilir. Örneğin, tayfunlar sel ile ilgili hastalıklara ve travmaya; depremler düşme ve ezilmeye neden olabilir, bulaşıcı hastalık salgınları birçok canlının etkilenmesine yol açabilir. Afetlere hızlı müdahale, kapsamlı bir halk sağlığı sistemi, yaralanma ve hastalık modelleri hakkında pratik bilgi gerektirebilir. Kaynakların mevcudiyeti, hastaların durumları ve hayatta kalma olasılığının belirlenmesi ölçüsünde mümkün olan en fazla mağdura bakım sağlamak, afet tıbbının temel ilkelerinden biridir (Stehrenberger & Goltermann, 2014).

Afet tıbbı, sistem odaklı bir uzmanlık alanıdır. Afetlerin rastgele doğası nedeniyle, acil sağlık hizmetlerindeki tüm personelin afet tıbbı hakkında bilgi sahibi olmaları zorunludur. Afet tıbbı çeşitli tıp disiplinlerinden uzmanları barındıran multidisipliner bir alandır. Ayrıca olası bir durumda etkileşimde olunması gereken birçok kurum ve kişiyle iş birliğini ve irtibatı olmasını gerektirmektedir (Lin, 2019). Örneğin 2019 yılının sonunda Çin’de ortaya çıkan ve ardından tüm dünyayı etkisine altına alan COVID-19 hastalığı, yaşamın seyrini bozarak küresel boyutta tüm kurum ve ülkelerin koordineli çalışmasını ve hatta Dünya Sağlık Örgütü’nün bu hastalığı pandemi olarak ilan etmesini zorunlu kılmıştır (Ceyhan & Uzuntarla, 2020).

COVID-19 hastalığı nedeniyle Kasım 2020 ayı itibarıyla dünya genelinde 47 milyon vaka, 1 milyon 200 bin de ölüm meydana gelmiştir. Vaka sayısında Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan, Brezilya ve Rusya ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye vaka sayısında, salgının ilk başladığı ülke olan Çin’i geride bırakarak en çok vaka görülen 23. ülke olurken, gerçekleşen ölüm sayılarında ise 185 ülke arasında 9. sırada yer almaktadır (World Health Organization, 2020). COVID-19 hastalığının tedavisinin bulunamamış olması ve semptomatik uygulamalar yapılması, aşı çalışmalarının çok merkezli olarak halen Faz III seviyesinde yürütülmesi, bir afet olan COVID-19’a yönelik çok sayıda araştırma planlanmasını ve tüm kaynakların etkin kullanılarak bir afet planı dahilinde sistemli ve koordineli hareket edilmesi gerektiğini göstermektedir.

1. YÖNTEM

Bu çalışmada afet tıbbı (disaster medicine) bağlamında yapılan çalışmalara makroskopik bir bakış açısı getirmek için, 1980-2019 yılları arasında, afet tıbbı konusunda yapılan araştırmalar bilim haritalama tekniği kullanılarak bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiş ve bu alandaki son 40 yıldaki eğilimlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda bu bölümde, bibliyometrik analiz yöntemi, iş akışı ve veri analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

1.1. Bibliyometrik Analiz

Bibliyometrik analiz, ilgili disipline, alana, konuya, kurumlara, ülkelere, yazarlara, yazarlar arası işbirliğine ilişkin bazı ipuçları vermek amacıyla, bilimsel yayın bilgilerinin (yazar, alan, konu, atıf, kurum, ülke vb.) istatistiksel ve matematiksel araçlarla nicel analiz olarak tanımlanabilir (Kurutkan vd., 2017; Kurutkan ve Orhan, 2018). Bibliyometrik analiz genellikle akademik çıktıların nicel araştırma değerlendirmesi için kullanılır (Cobo vd., 2011a). Bibliyometri, belirli alanda, bir dönemde ve coğrafyada yazarlar ya da kurumlar tarafından üretilmiş yayınlar ve bu yayınlar arasındaki işbirlikleri hakkında istatistiki analiz sunabilen yöntemdir (Bütüner, 2022).

Bibliyometrik analizin temelde iki ana kullanımı vardır. Bunlardan ilki performans analizi olup, kişi ve kurumların araştırma ve yayın performanslarını değerlendirmeyi amaçlar. İkinci kullanım alanı olan bilim haritalama ise bilimsel alanların yapısını ve dinamiklerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Cobo vd., 2011b). Bibliyometrik bir analizde standart bir iş akışı Şekil 1’ de görüldüğü gibi beş aşamadan oluşmaktadır (Aria & Cuccurullo, 2017; Zupic & Čater, 2015).

Şekil 1. Bibliyometrik Bir Analizde İş Akışı



1.2. Bibliyometrik Verilerin Oluşturulması

“Disaster Medicine” konusunun bibliyometrik analizi yapmak amacıyla kullanılacak veriler Web of Science (WOS) veri tabanından elde edilmiştir (*Web of science*, 2022). WOS çok nitelikli ve kaliteli bilimsel yayınların bulunduğu bir veri tabanı olarak kabul edilmektedir (Li & Hale, 2016). Bu nedenle bu çalışmada bu veri tabanı olarak kullanılmıştır.

Araştırma sistematiğimiz şu şekildedir: “Disaster Medicine” terimi [**TOPIC:** (“Disaster Medicine”) AND **LANGUAGE:** (English) **Refined by:** **DOCUMENT TYPES:** (ARTICLE OR LETTER OR EDITORIAL MATERIAL OR MEETING ABSTRACT OR REVIEW OR PROCEEDINGS PAPER) **Timespan:** 1975-2019. **Indexes:** SCI-EXPANDED, SSCI.] parametreleri kullanılarak aranmıştır. Erişim tarihi 01.11.2020’dir. Araştırmada 1975-2019 yılları esas alınmış olup; 1980 ve 2019 yılları arasında ilgili makalelere ulaşılmış olup, yayınlanan 506 makale aradığımız kriterlere uygun bulunmuştur.

1.3. Verilerin Analizi

RStudio, R'nin ücretsiz ve açık kaynaklı geliştirme ortamıdır ve Windows, Linux ve diğer işletim sistemlerinde çalışır. RStudio’da belirli kullanıcı odaklı işlevleri yürütmek için çeşitli açık kaynak paketleri bulunmaktadır. Bibliometrix R temel olarak bibliyometrik ve scientometrik çalışmalar için geliştirilmiş olan bir pakettir (Jalal, 2019). Biblioshiny ise Bibliometrix için bir web arayüzü sağlayan bir uygulama olup açık kaynaklı yazılım tasarımıdır. RStudio da kullanıcılar kod yazarak işlem

yaparken Biblioshiny de ise kolay kullanıcı arayüzü ile kodlamaya gerek kalmadan bibliyometrik analizler yapabilmekte ve görselleştirebilmektedir.

Biblioshiny, kullanıcıların etkileşimli bir web arayüzünde ilgili bibliyometrik ve görsel analizler gerçekleştirmesine olanak tanıyarak, kullanıcının bilgi girişi yoğunluğunu ve kullanım eşliğini büyük ölçüde azaltır(Xie vd., 2020).

Bu çalışmada Bibliyometrik analiz ve görselleştirme yapmak için R-studio'nun "bibliometrix 3.0.3" paketinin bir web arayüzü "biblioshiny" kullanılarak metroloji ve içerik analiz yapılmıştır. Bu kapsamda "Disaster Medicine" terimi ile ilgili olarak Main Information (Genel Bilgiler), Annual Scientific Production (Yıllık Bilimsel Üretim), Average Citations per Year (Yıllık Ortalama Atıf), Kaynak (Sources), Yazar (Authors) ve Belge (Documents) analizleri ile Kavramsal (Conceptual Structure), Entelektüel (Intellectual Structure) ve Sosyal Yapı (Social Structure) analizleri yapılmıştır.

2. BULGULAR

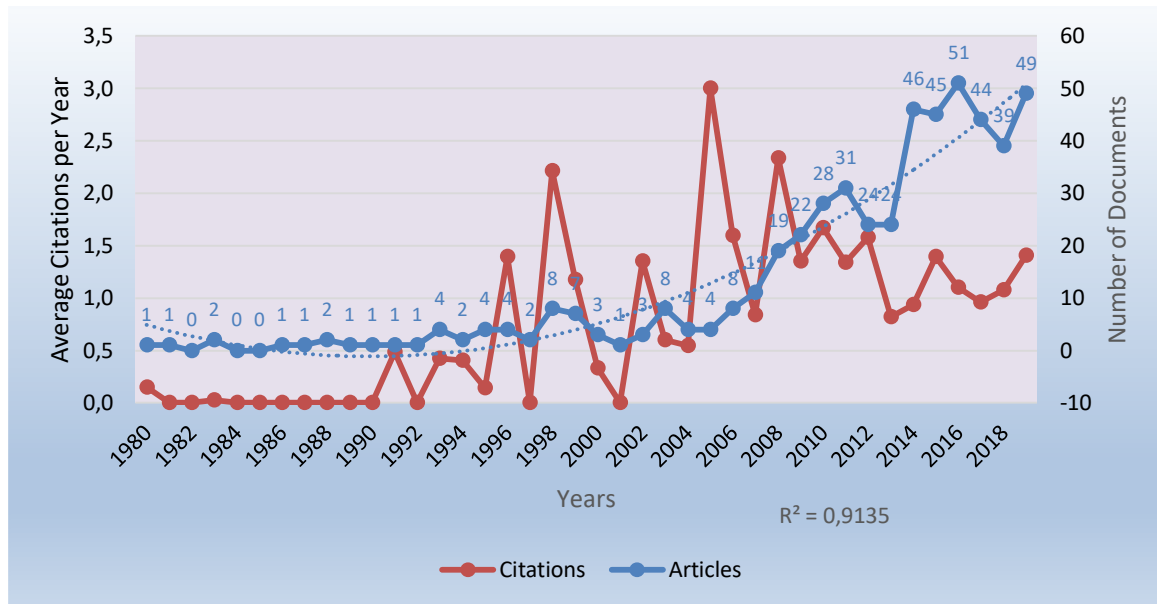
2.1. Genel Bulgular

Disaster medicine teriminin bibliometrix analizi sonucunda terimin ilk defa 1980 yılında kullanıldığı, 1980-2019 yılları arasında toplam 171 kaynak ve 506 belgede kullanıldığı tespit edilmiştir. Belge türlerinde makaleler 380 sayısı ile en fazla belge türü olup bunların 13 tanesi Bildiri Kitaplarında yer almaktadır.

Disaster medicine Yıllık yayın miktarları incelendiğinde ilk yayından 16 yıl sonra yayın sayılarında artışın başladığı, en yüksek 2016 yılında 51 adet yayın olduğu görülmektedir. 2014-2019 yılları arasında toplam 274 yayının olduğu görülmektedir. Bu sayı diğer 13 yılın toplamından fazladır.

Disaster Medicine üzerine olan literatürleri yıl başına düşen ortalama atıf sayısı incelendiğinde yıllık ortalama en fazla atıfı, günümüze kadar yıl başına düşen ortalama 3 atıf ile 2005 yılında yayınlanan toplam 4 adet literatürün aldığı, 1981-1990 yılları arasında yayınlanan 9 literatürün günümüze kadar hiç atıf almadığı görülmektedir. 1979'den günümüze olan literatürlerin yıllık yayın miktarları ve yıl başına düşen ortalama atıf sayıları Şekil 2'de gösterildiği gibidir.

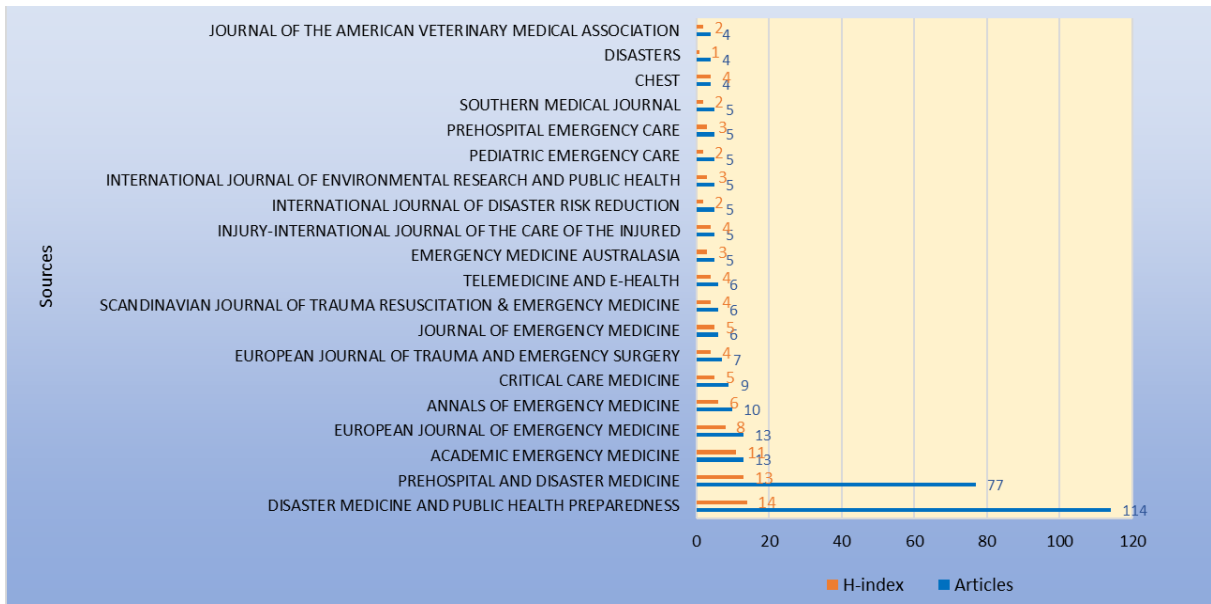
Şekil 2. 1979'den Günümüze Olan Yayınların Yıllık Yayın Miktarları ve Yıl Başına Düşen Ortalama Atıf Sayıları



2.2. Kaynaklar İle İlgili Yapılan Analiz Bulguları

Elde ettiğimiz verilere göre Disaster Medicine üzerine 171 kaynak toplam 506 yayın yayınlamıştır. En fazla yayın yapan ilk 20 kaynağın toplam 308 yayını bulunmaktadır. Disaster Medicine ile ilgili makalelerin sayısı ve her derginin h-indeksi, bu araştırma alanındaki en ilgili ve etkili dergileri belirlemek için ölçütler olarak kullanılabilir. **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**'te Disaster Medicine ile ilgili en çok yayın yapan 20 kaynak listelenmiştir. Aynı Figüre de bu ilk 20 kaynağın H-indexleri de verilmiştir. Bu bilgiler ışığında 114 makale yayınlayan ve H-index'i 14 olan "Disaster Medicine And Public Health Preparedness" isimli dergi ile 77 makale yayınlayan ve H-index'i 13 olan "Prehospital And Disaster Medicine" isimli derginin Disaster Medicine konusunda yayın yapan en ilgili ve etkili kaynak oldukları görülmektedir (Şekil 3).

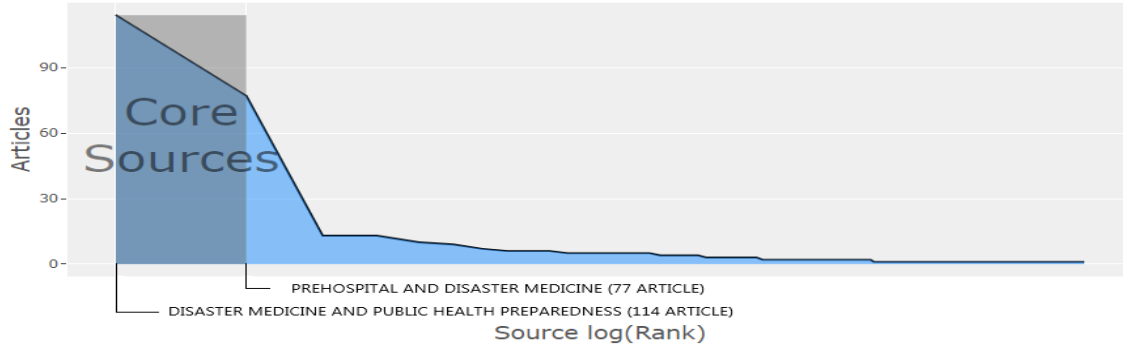
Şekil 3. Disaster Medicine Konusunda En Alakalı ve Etkili İlk 20 Kaynak



Disaster Medicine konusunda en verimli kaynakları belirlemek amacıyla bu çalışmada biblioshiny yazılımı içerisinde Bradford yasası ile kaynak kümeleme analizi yapılmıştır. Bradford yasası, ilk olarak 1934 yılında S.C. Bradford tarafından tanımlanmıştır. Bradford yasasına göre yalnızca birkaç kaynak herhangi bir disiplin için en büyük literatür oranını içerir ve literatürün geri kalanı her biri yalnızca bir veya iki makale içerebilen çok çeşitli kaynaklarda yayınlanmaktadır. Çekirdekteki (birinci bölge) kaynaklar, literatürün çekirdeğini oluşturur ve bir disiplinindeki en verimli dizileri belirlemek için hesaplanabilir (Tsay & Li, 2017).

Bradford yasasına göre yapmış olduğumuz analizde "Disaster Medicine" terimi ile ilgili olarak; "Disaster Medicine And Public Health Preparedness" isimli dergi 114 makale ve "Prehospital And Disaster Medicine" isimli dergi 77 makale yayınlamış ve bu iki dergi çekirdek dergi (Zone 1) bölgesindedir ve bu konuda en verimli kaynaklardır denilebilir. Bunların dışında 28 dergi Zone 2 ve 141 dergi de Zone 3 bölgesindedir (Şekil 4, Tablo). Toplam kaynaklardan 56'sı sadece 1'er makale yayınlamıştır.

Şekil 4. Bradford Yasasına Göre Çekirdek Alan Görünümü, 1975–2019



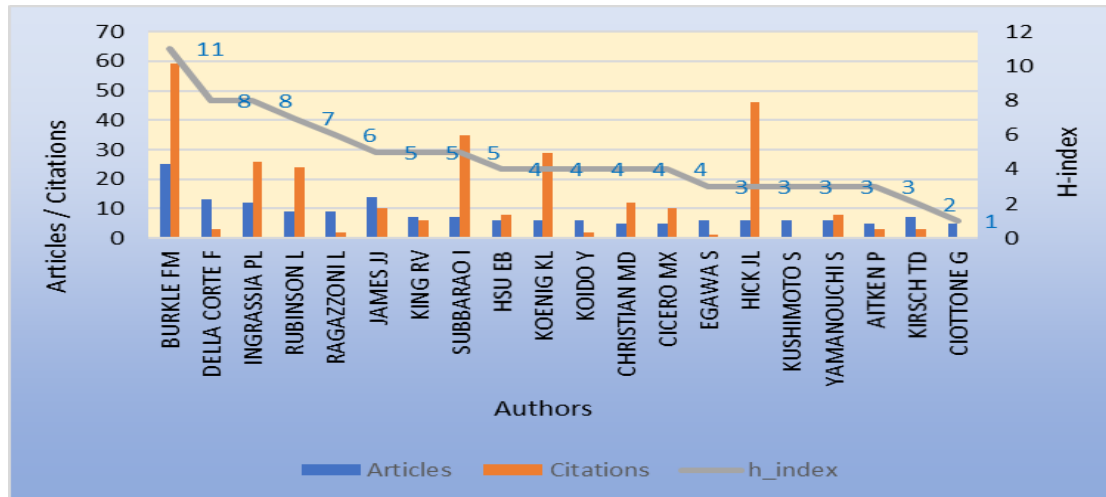
Tablo 1. Bradford Yasasına Göre Alan Dağılımları, 1975–2019

Alan	n (%)	Kümülatif n (%)	n (%)	Kümülatif n (%)
Çekirdek Alan 1	191 (37.75)	191 (37.75)	2 (1.17)	2 (1.17)
Çekirdek Alan 2	149 (29.45)	340 (67.19)	28 (16.37)	30 (17.54)
Çekirdek Alan 3	166 (32.81)		141 (82.46)	
Toplam		506 (100)		171 (100)

2.3. Yazarlar, Kurum ve Ülkeler ile İlgili Yapılan Analiz Bulguları

Disaster Medicine ile ilgili makale üreten yazarların sayısı ve her yazarın h-indeksi, bu araştırma alanındaki en ilgili ve etkili yazarları belirlemek için ölçütler olarak kullanılabilir. Disaster medicine yayınlarına en çok katkıda bulunan ilk 20 etkili yazarın h-indeksi, toplam atıfları (TC), yayın sayısı (NP) ve ilk yayın yılı (PY-başlangıç) Tablo 'de sunulmuştur. Disaster Medicine kavramı ile ilgili en fazla makale üreten yazar 25 makale ile Burkle FM'dir. Bundan sonra sırasıyla James JJ (14 makale) ve Della Corte F. (13 makale) gelmektedir. Tablo 2'deki h-indexi 11 ile en yüksek olan Burkle FM isimli yazar için bu alandaki en önde gelen araştırmacı diyebiliriz. Yazarın Toplam Atıf sayısı (TC) =390 ve toplam makale sayısı (NP) = 25 olup bu rakamlarda diğer yazarlar arasında en yüksek rakamlardır. h-index değerlerine bakıldığında en etkili yazar sıralamasında Burkle FM'yi sırasıyla Della Corte F, Ingrassia PL ve Rubinson L takip etmektedir (Şekil 5)

Şekil 5. Disaster Medicine konusunda en ilgili ve etkili ilk 20 yazar



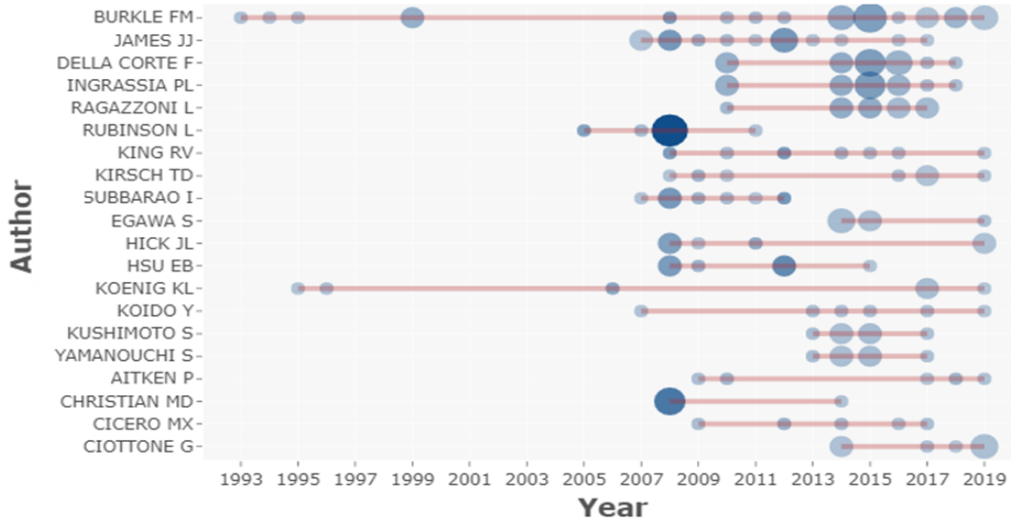
Tablo 2. Yazarlara ait istatistik veriler

Author	h_index	TC	NP	PY_start
BURKLE FM	11	390	25	1993
DELLA CORTE F	8	152	13	2010
INGRASSIA PL	8	151	12	2010
RUBINSON L	7	451	9	2005
RAGAZZONI L	6	108	9	2010
JAMES JJ	5	253	14	2007
KING RV	5	224	7	2008
SUBBARAO I	5	250	7	2007
HSU EB	4	245	6	2008
KOENIG KL	4	126	6	1995
KOIDO Y	4	39	6	2007
CHRISTIAN MD	4	200	5	2008
CICERO MX	4	63	5	2009
EGAWA S	3	20	6	2014
HICK JL	3	145	6	2008
KUSHIMOTO S	3	33	6	2013
YAMANOUCI S	3	33	6	2013
AITKEN P	3	46	5	2009
KIRSCH TD	2	42	7	2008
CIOTTONE G	1	7	5	2014

TC: Toplam Atıf, NP: Yayın Sayısı, PY-Start: İlk Yayın Yılı

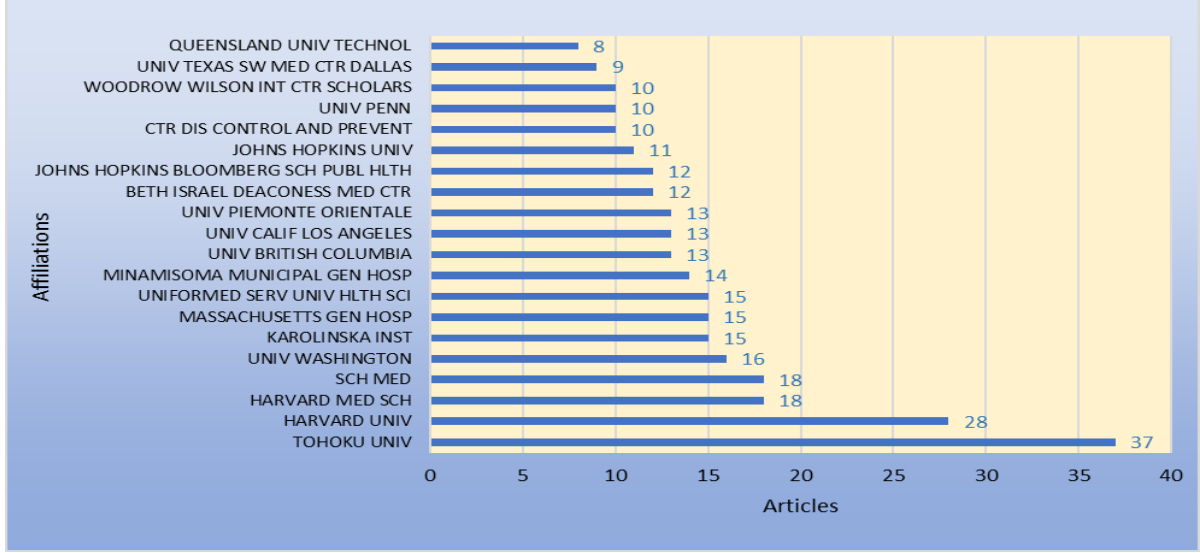
Şekil 6 Disaster Medicine ile ilgili yayın yapan yazarların zaman içindeki yayınlarını göstermektedir. Kürelerin hacmi her yıl NP ile orantılı iken kürelerin renk derinliği yıllık TC (TC / Y) ile orantılıdır (Shi vd., 2020). Bu yazarlardan yıllık en fazla yayın 2008 yılında 6 tane yayın ile Rubinson L dir. Bu yazarı Burkle FM 2015 yılında ürettiği 5 yayın ile takip etmektedir. Rubinson L 'nin 2008 yılındaki yayınlarının en yüksek yıl başına toplam atıfa (TC/Y) sahip olduğu (23.62), hemen ardından yazar Christian MD'nin aynı yıl 4 yayın ile en iyi TC/Y ye sahip olduğu (15.23) görülmektedir. Yazar Burkle FM 'in 1993 yılı ile 2019 yılları arasında 26 yılın 14'ünde yayın yaptığı son 6 yılda de her yıl yayın yaptığı görülmektedir.

Şekil 6. Etkili yazarların zaman içerisindeki üretimi



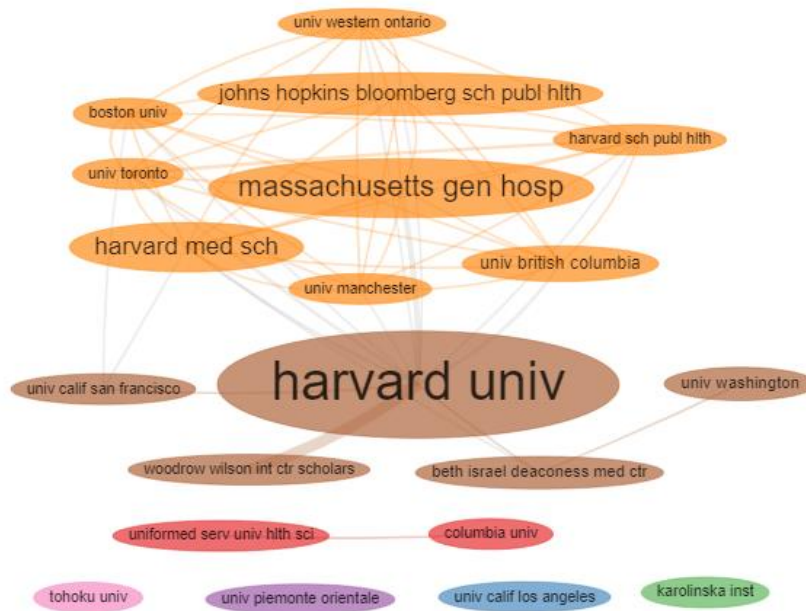
Yazarların bağlı olduğu kurumlar incelendiğinde en çok makale üreten kurum 37 makale ile Tohoku Üniversitesi'dir. Tohoku Üniversitesini sırasıyla 28 makale ile Harvard Üniversitesi, 18 makale ile de Harvard Med SCH ve SCH MED takip etmektedir (Şekil 7).

Şekil 7. Yazarlar ile ilgili kurumlar



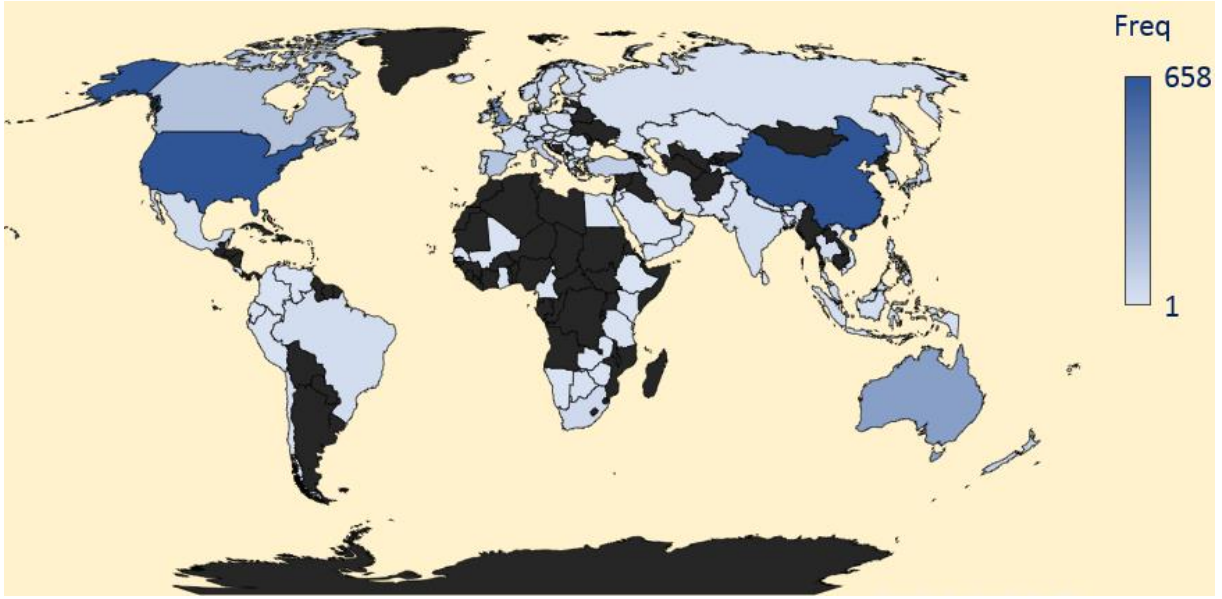
Şekil 'de kurumlar arası iş birliği analiz sonuçları (Institutions Collaboration Network) verilmiştir. Analiz yapılırken 20 düğüm esas alınmış ve louvalin algoritması kullanılmıştır. Her düğüm bir kurumu temsil etmektedir. Koyu Kahverengi küme merkeziliğe sahip kümedir ve Harvard Üniversitesi kurumlar arası iş birliğinde merkezde yer almaktadır. Harvard Üniversitesi'nin en yoğun ilişkili olduğu kurum "woodrow wilson int ctr scholars"dır. Açık kahverengi kümede yer alan tüm kurumların birbirleri ile iş birliği içerisinde olduğu görülmektedir. "columbia univ" ve "uniformed serv univ hlth sci" sadece birbirleri ile işbirliği içerisindedir.

Şekil 8. Kurumlar İş birliği Analizi (Institutions Collaboration Network)



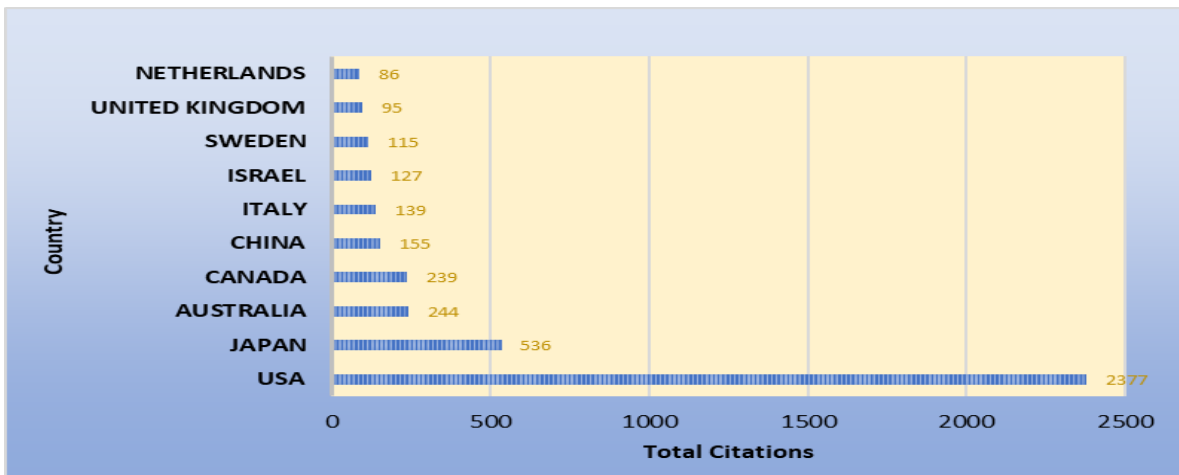
Şekil 9, Disaster Medicine ilgili makalelerin yayınlandığı dünya genelindeki ülkeleri göstermektedir. Disaster Medicine hiç makale yayınlamayan ülkeler siyah renkli olup makale yayınlayan ülkeler ise az makaleden çok makaleye doğru olmak üzere açık renkten koyu renge doğru olacak şekilde mavi renk ile renklendirilerek gösterilmiştir. Buna göre Disaster Medicine konusunda toplam 92 makale yayınlamıştır. Bunların arasında, yalnızca 1-5 yayını olan 36 ülke vardır, bu da bu ülkelerde Disaster Medicine konusunda makale yayını için hala çok yer olduğunu ima etmektedir. Disaster Medicine makalelerinin en verimli dört ülkesi, diğer ülkelerin çok ilerisinde olan USA (458 makale), ÇİN (656 makale), UK (367 makale) ve Avustralya'dır (317 makale).

Şekil 9. Ülkelerin Bilimsel Üretimi



Disaster Medicine konusunda en fazla atıf alan ülke 2377 atıf ile USA olup, 536 atıf ile Japonya ise ikinci sırada yer almaktadır. En fazla atıf alan ilk 10 ülke ise Şekil 10'da gösterildiği gibidir.

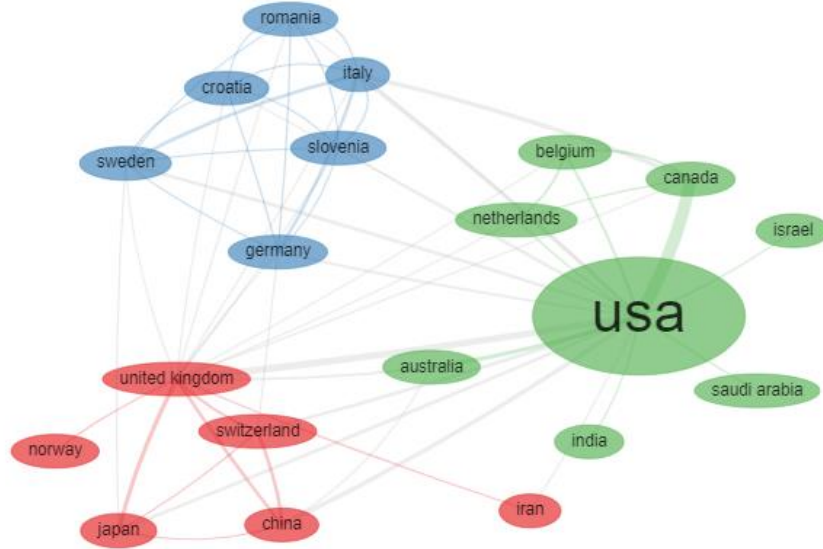
Şekil 10. En fazla Atıf alan ilk 10 ülke



Yayın yapılan ülkelerin birbirleri ile iş birliğini anlamak amacıyla Ülkeler İş birliği Analizi (Countries Collaboration Network) yapılmış ve Şekil 5'de verilmiştir. Analiz yapılırken 20 küre esas alınmış ve louvalin algoritması kullanılmıştır. Her elips küre bir ülkeyi temsil etmektedir. Disaster Medicine literatürü ile ilgili 3 tane kümelenmenin olduğu görülmektedir. Yeşil küme merkeziliğe sahip kümedir

ve USA ülkeler arası iş birliğinde merkezde yer almaktadır. USA'nın Norveç hariç kümedeki tüm ülkeler ile iş birliği söz konusudur. Suudi Arabistan, Hindistan ve İsrail'in sadece USA ile, Norveç'in de sadece United Kingdom ile iş birliği içerisinde olduğu görülmektedir. Kırmızı kümenin merkezinde United Kingdom yer almaktadır. Mavi kümedeki tüm ülkelerin birbirleri ile ilişkisi vardır.

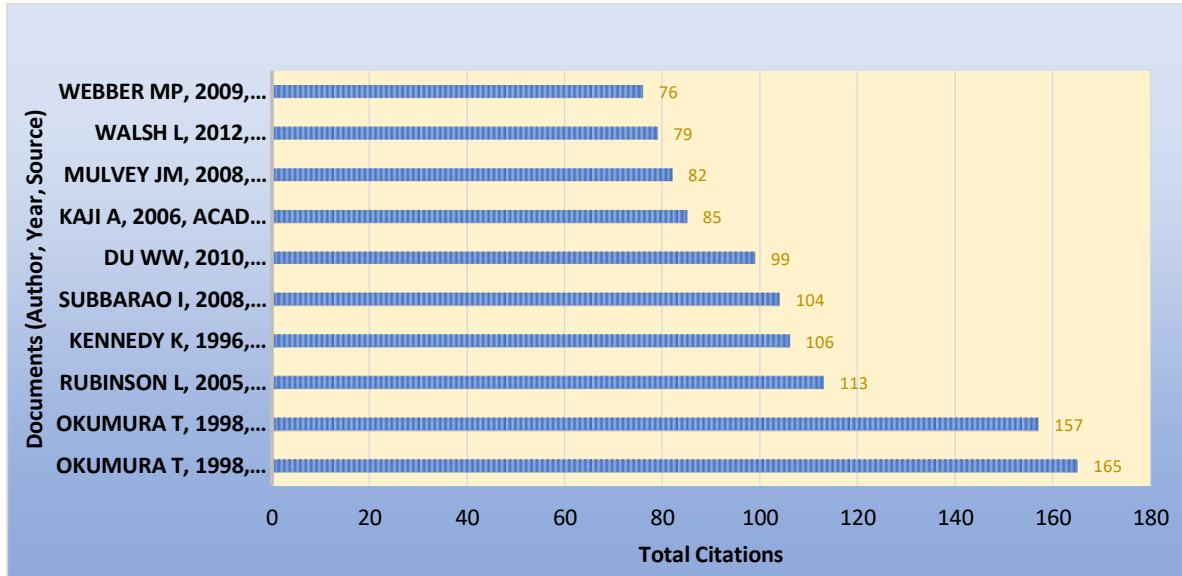
Şekil 5. Ülkeler İşbirliği Analizi (Countries Collaboration Network)



2.4. Dokümanlar ile ilgili Analiz Bulguları

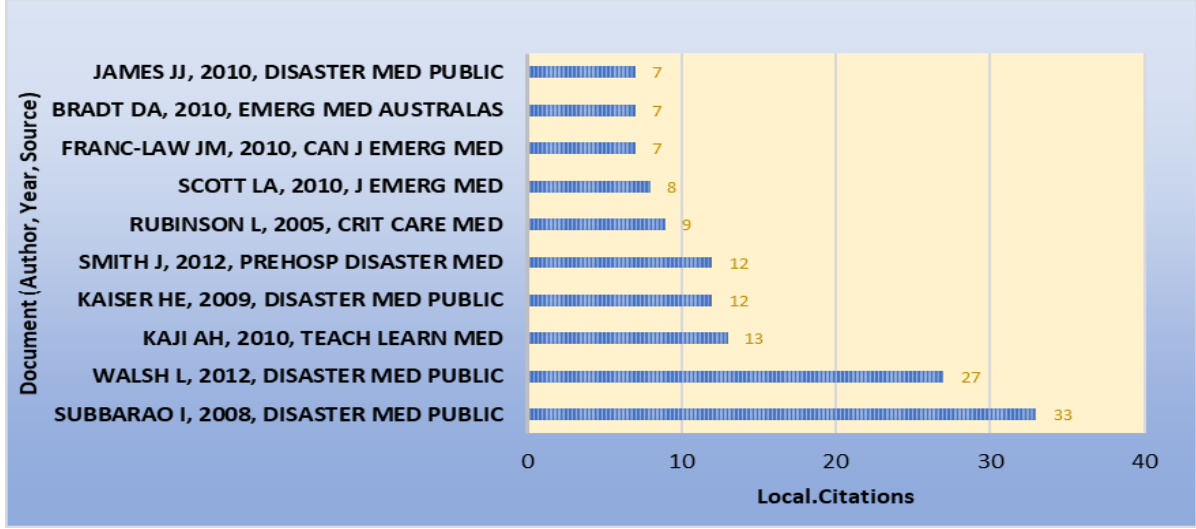
Şekil 6, Disaster Medicine konusunda Global olarak en çok alıntı yapılan makalelerin ilk 10'unu göstermektedir. Okumura ve arkadaşlarının yapmış olduğu "The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management, Part 1: Community Emergency Response" (Okumura vd., 1998a) 165 atıf ile en yüksek atfı almıştır. Yine Okumura ve arkadaşlarının yapmış olduğu "The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management, Part 2: Hospital Response" (Okumura vd., 1998b) isimli diğer makale 157 atıf ile en fazla ikinci atfı almıştır.

Şekil 6. Disaster Medicine konusunda Global en çok atık alan ilk 10 makale



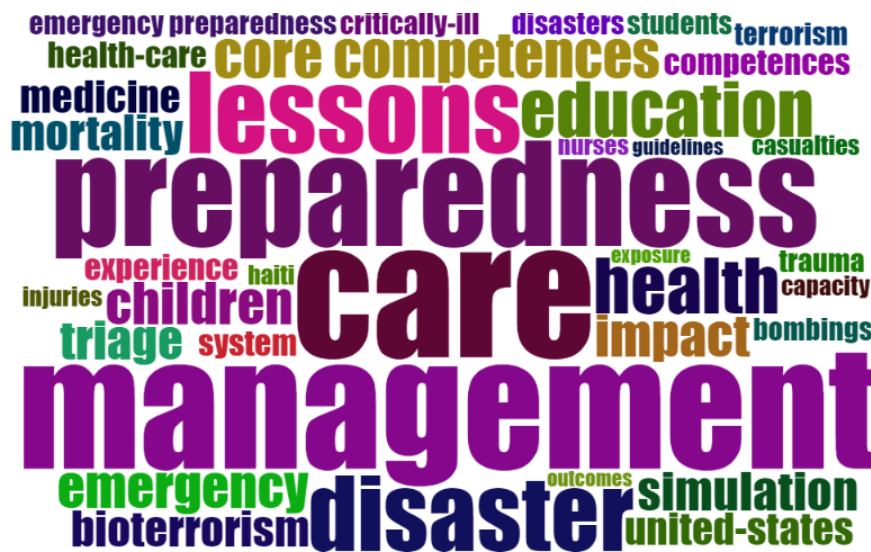
Lokal olarak en çok alıntı yapılan belgeler incelendiğinde (Şekil 13) Subbarao ve arkadaşlarının yapmış olduğu “A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness” (Subbarao vd., 2008) isimli makale 33 alıntı ile en fazla atıf alan makaledir. Aynı makale Global olarak 104 alıntı ile beşinci sıradadır. Global alıntıda 165 alıntı ilk sırada olan Okumura ve arkadaşlarının makalesi lokal olarak sadece 2 atıf alabilmiştir. Okumura ve arkadaşlarının global olarak 157 atıf alan ve ikinci sırada olan diğer makaleleri ise lokal olarak sadece 5 atıf alabilmiştir.

Şekil 7. Disaster Medicine konusunda Lokal olarak en çok alıntı yapılan ilk 10 makale



Disaster Medicine ile ilgili en çok tekrar edilen ilk 50 keywords plus kelimeler Şekil 8’de kelime bulutu şeklinde gösterilmiştir. Kelime bulutundaki kelime büyüklükleri tekrar sayısı ile doğru orantılıdır. En çok tekrar edilen “Care” kelimesi en büyük iken, ilk 50 kelime içerisinde en az tekrar edilen “outcomes” ve diğer beş kelimenin genişliği en küçüktür.

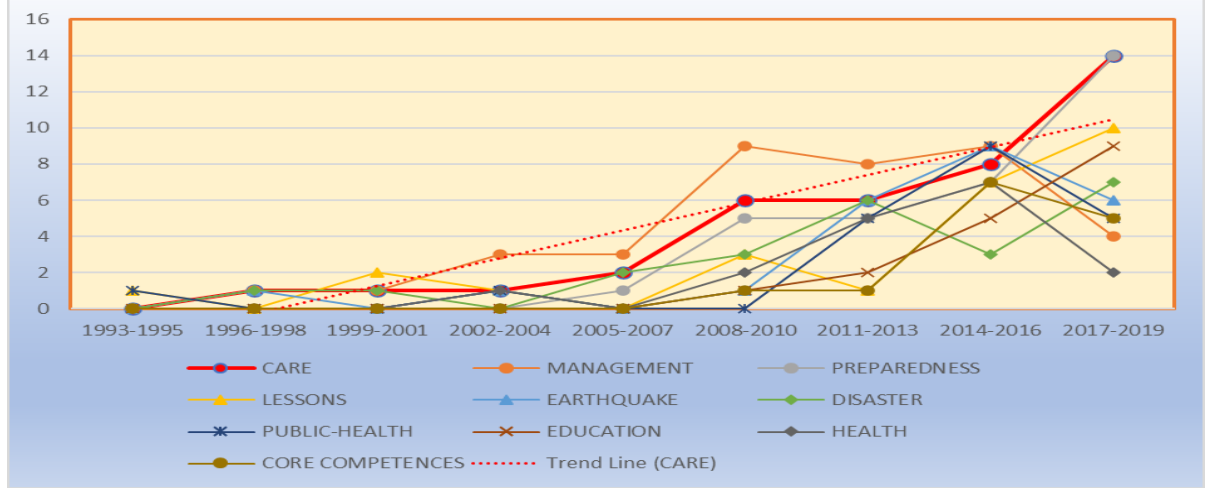
Şekil 8. Disaster Medicine ile ilgili makalelerde en çok kullanılan ilk 50 kelime kelime bulutu



Disaster Medicine ile ilgili yapılan makalelerin keyword plus’ına göre çok tekrar edilen anahtar kelimelerin yıllar içerisinde değişimini gösteren dinamik yapısı Şekil ’de gösterilmiştir. Analiz

yapılırken en sık tekrar edilen ilk 10 kelimenin kullanıldığı 1993-2019 yılları arası daha iyi analiz yapabilmek için üçer yıllık 9 adet zaman dilimine bölünmüştür. En sık kullanılan “Care” kelimesi ilk olarak 1996 yılında kullanılmış, 2017-2019 yıllarında “Preparedness” kelimesi ile birlikte en fazla tekrar sayısı olan 14 tekrara ulaşmıştır. Her iki kelime de son yıllarda en çok yukarı doğru ivme gösteren anahtar kelimedir. “Education” kelimesinin 2015 yılından itibaren trendinin yükseldiği görülmektedir. “Health” ve “Management” kelimelerinin son 3 yılda trendlerinin düştüğü görülmektedir.

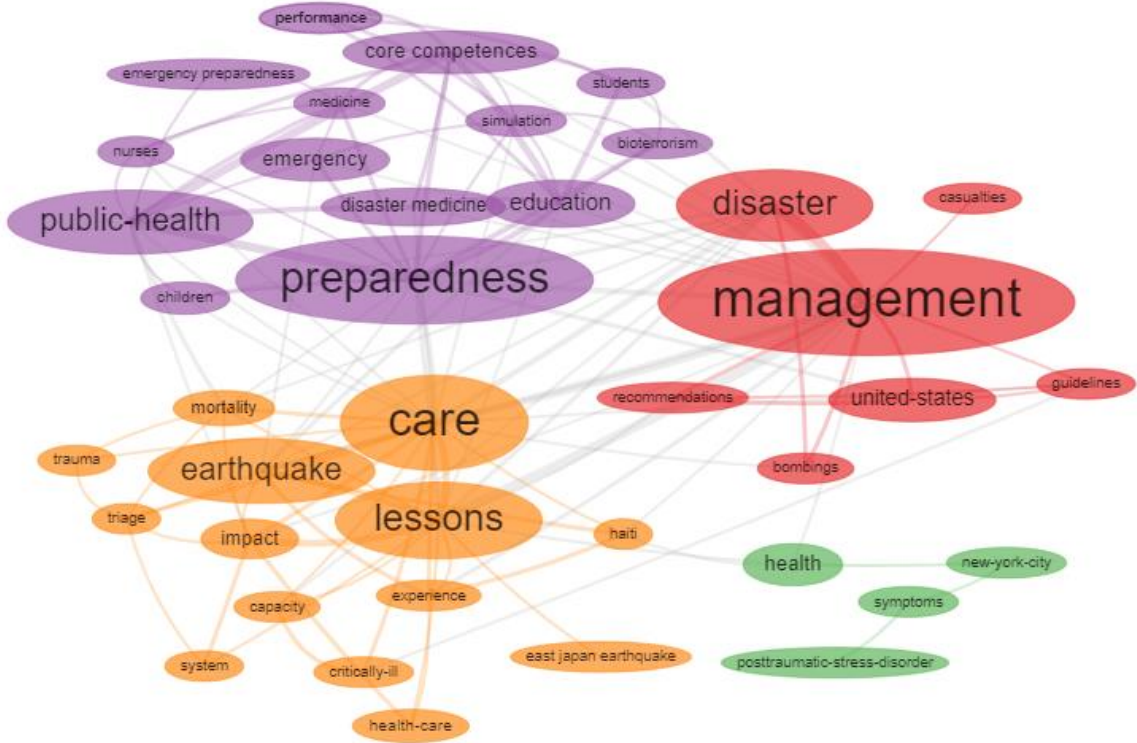
Şekil 15. Disaster Medicine alanında en çok tekrar edilen ilk 10 kelimenin yıllar içerisinde kullanım sıklığı



Şekil Keyword Plus'ın birlikte oluşum ağını (Co-occurrence Network) göstermektedir. Disaster Medicine literatürün elips kürelerden oluşan 4 düğüm kümelerine bölünebileceğini görülmektedir. Kümelerdeki her elips küre bir keyword plus'ı temsil etmektedir. Küreler arasındaki bağlantı çizgileri bağlı olduğu küreler arasında ilişki olduğu anlamındadır. Çizgilerin kalınlığı ilişkinin yoğunluğu ile doğru orantılıdır. Kırmızı küme yüksek merkeziliğe sahip merkezi kümedir, kırmızı, lila ve kahverengi kümeler temalar açısından birbirine bağlanmıştır. “management” kelimesi en yüksek merkezilyete sahiptir.

Kırmızı kümede en çok ilişkili kelime “management” kelimesidir ve bu küme terör eylemleri sonucunda fazla kayıplara yol açan felaketlerin yönetimi esnasında uygulanacak yönerge ve tavsiyeleri temsil etmektedir. Lila renkli kümede en çok ilişkili kelime “preparedness” kelimesidir ve bu küme afet öncesinde acil duruma hazır olmak açısından ilaç, malzeme hazırlığı ve temel yeterlilik eğitimlerini temsil etmektedir. Kahverengi kümede en ilişkili kelime “care” kelimesidir ve bu küme afet neticesinde acil bakım ve hastalara yaklaşım yöntemlerini temsil etmektedir. Nitekim, Günümüzde, Ulusak Kalite Forumu'nun (NQF) Güvenli uygulamalar (Safe Practice) kitabında ya da JCI (Joint Commission International) standartları gibi uluslararası alanda sağlık hizmetleri yönetiminin iyileştirilmesinde kabul görmüş yayınlar hasta merkezli bakıma önem vermekte ve hatta ölçütler geliştirmektedir (Bütüner, 2016). Yeşil kümede ise tüm kelimelerin birbiriyle ilişkileri aynıdır ve bu kümede sağlık sorunlarının insan psikoloji üzerine olumsuz etkisini temsil etmektedir.

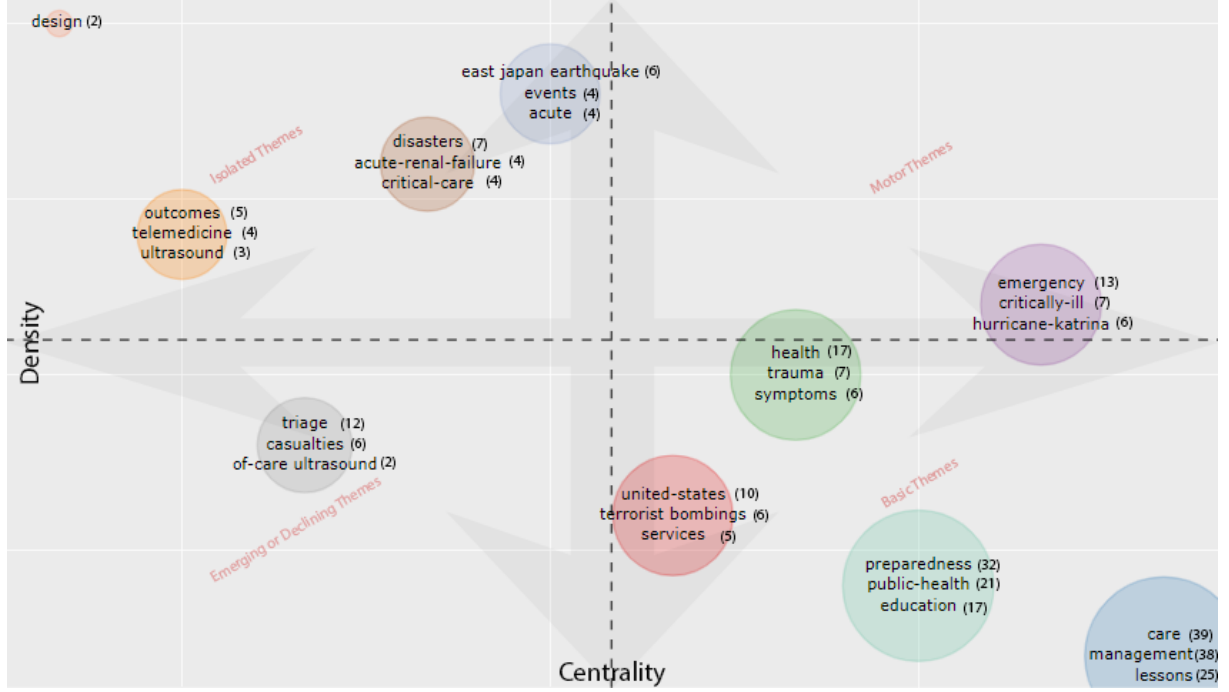
Şekil 16. Ortak oluşum ağı



Araştırma temasının önemini ve gelişimini analiz etmek için belirlenen temaları stratejik bir diyagramda kategorilere ayırabiliriz. Bu amaçla Tematik Harita (Thematic Map) oluşturulmuştur. Yoğunluk (y eksen) ve merkezilik (x eksen) temelinde tematik haritayı temsil etmektedir. Merkezilik, seçilen temanın önemini ölçer ve yoğunluk, seçilen temanın gelişimini ölçer (Cobo vd., 2011b; Nasir vd., 2020).

Tematik haritanın boyutu, temanın altına giren faktörlere bağlıdır (Nasir vd., 2020). Bu çalışmamızda 1980 ile 2020 yılları arasındaki ilk 400 anahtar kelimenin tematik haritası oluşturulmuş ve Şekil 17’de gösterilmiştir. Dört bölümde toplam 10 kümelene olmuş ve küre şeklinde gösterilmiştir. Her kümeyi temsilen 3’er anahtar kelime ve frekansları şekilde gösterilmiştir. Bu kelimeler Tema içerisinde 4 farklı kümede kümelenemiştir. Birinci kümeyi “care” kelimesi (frekans: 32), İkinci kümeyi “preparedness” kelimesi (frekans:32), üçüncü kümeyi “health” kelimesi (frekan:17) ve son olarak dördünü kümeyi “united-states” kelimesi (frekans:10) temsil etmektedir. Birinci kümede yer alan diğer iki kelimenin frekansı da diğerleri ile kıyaslandığında yüksek sayılır (management :38, lessons: 25). Emerging or Declining Themes temasında bir küme bulunmaktadır. Bu kümeyi “triage” kelimesi temsil etmektedir. Bu kümedeki kelimelerin Disater Medicine araştırmaları açısından pek bir önemi bulunmamaktadır. Isolated Themes temasında 3 küme bulunmaktadır. Bu kümeleri temsil eden kelimeler; “outcomes” (frekans: 5), “disasters” (frekans: 7) ve “east japan earthquake” (frekans: 6) dir. (Şekil 17).

Şekil 17. Disaster Medicine alanında yapılan literatürlerin Keyword Plus alanının Tematik haritası

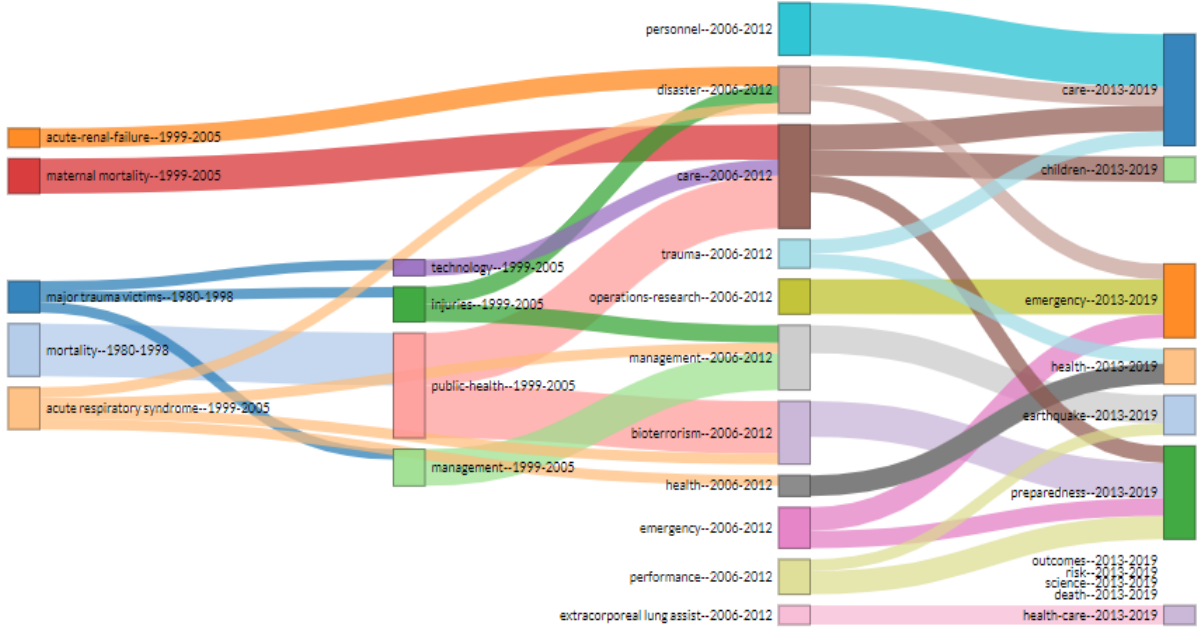


Disaster medicine literatürünün temaların tarihini ve bu temaların tarihsel olarak nasıl geliştiğini anlamak amacıyla Tematik Haritaya ek olarak Tematik gelişim haritalaması yapılmıştır (Şekil 18). Tematik evrim analizi yapmak için Sankey Diyagramı kullanılmıştır (Shi vd., 2020).

Analiz yapılırken ilk 400 anahtar kelime kullanılmış, kümelerde gösterilen öğeler minimum 4 frekansına ve tematik evrim dört zaman dilimine bölünerek yapılmıştır. İlk segment 1980'den 1998'e, ikinci segment 1999'dan 2005'e, üçüncü segment 2006'ten 2012'ye ve son segment ise 2013'dan 2019'a kadardır.

Diyagrama bakıldığında, temalar arasındaki bağlantıların sayısının zamanla arttığı görülebilir. İlk segmentte (1980-1998) iki tema varken son segmentte (2013-2019) 11 tema bulunmaktadır. Çalışmamızın bir teması olan “disaster” temasının ilk 2006-2012 döneminde kullanılmaya başlandığı ve bu kelimeyi 1999-2005 yıllarında kullanılmaya başlayan “acute-renal-failure” ve “acute respiratory syndrome” temaları ile “injuries” temasının beslendiği görülmektedir. “personnel, trauma, operations-research, emergency, performance ve extracorporeal lung assist” temaları ilk defa hiçbir tema tarafından beslenmeden üçüncü segmentte (2006-2012) yer tutmaya başlamıştır. “operations-research” teması tamamiyle “emergency” temasını beslemiştir. Emergency temasını besleyen diğer bir tema da “disaster” dir.

Şekil 18. Tematik gelişim haritası



SONUÇ

Afetler, insan kontrolü dışında gerçekleşen ve yerine göre çok ciddi fiziksel hasarlara, can ve mal kaybına yol açan, afet maruz kalanları doğrudan ve diğer insanları da dolaylı olarak etkileyen, sosyal hayat, ekonomik faaliyetleri üzerinde olumsuz etki yaratan doğa olaylarıdır. Afetler insanlığın varlığından önce de var olmuş ve olmaya da devam edecek olan olaylar olduğu göz önüne alındığında, afetlerle mücadeledeki kilit noktalardan birin de afet tıbbı olduğu anlaşılabacaktır.

Afet tıbbı, afetten önceki dönemde tedbir ve hazırlık, afet esnasında acil yardım ve müdahale, afet sonrasında ise yaraların sarılması ve iyileşme süreçlerinden meydana gelen afet döngüsü süresince afetzedelere sağlık hizmeti sunulan tıbbi bir ihtisas alanıdır. Bu alanda esas hedef mevcut kıt kaynak ve personel ile en kısa zamanda maksimum hastaya müdahale etmek, onların sağlık durumlarını geliştirmektir. Bu bağlamda afet tıbbi konusunda yapılan araştırmaların incelenmesi, bu alanda yıllar içinde meydana gelen trendin ortaya konulması, makroskopik bakış açısıyla geçmişten günümüze afet tıbbının büyük resminin ortaya konulması büyük önem taşımaktadır.

WOS'da "Disaster Medicine" arama terimi kullanılarak yapılan taramada, 171 kaynak ve 506 çalışmaya ulaşılmıştır. Elde edilen verilerin analiz edilmesinde ücretsiz ve açık kaynaklı bir yazılım olan RStudio programında bibliometrix yöntemi kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda elde edilen genel bulgular, Disaster medicine (afet tıbbı) teriminin ilk defa 1980 yılında kullanıldığı ve 2019 yılına kadar toplam 171 kaynak ve 506 belgede bu terime yer verildiği görülmüştür. Disaster Medicine üzerine literatürleri yıl başına düşen ortalama atıf sayısı incelendiğinde, yıllık ortalama en fazla atfı 2005 yılında yayınlanan toplam 4 adet araştırmanın aldığı, 1981-1990 yılları arasında yayınlanan 9 araştırmanın ise günümüze kadar hiç atıf almadığı belirlenmiştir.

Yapılan Kaynak Ortak Atıf Ağı analizinde üç küme meydana geldiği, yüksek merkeziliğe sahip merkezi küme yani en fazla atıf alan kaynağın "Prehosp disaster med" olduğu, "lancet" ve "ann emerg med" kaynaklarının da kendi kümelerinde merkezi yer işgal ettiği; disaster medicine kavramı ile ilgili en fazla makale üreten yazarın 25 makale ile Burkle FM. olduğu, sonra sırasıyla 14 makale ile James

JJ. ve 13 makale ile Della Corte F.'in geldiği belirlenmiştir. H indexi en yüksek yazar olan Burkle FM. (11) için bu alandaki en önde gelen araştırmacı olduğu, yazarın toplam atıf sayısının (TC) 390 ve toplam makale sayısının (NP) 25 olduğu tespit edilmiştir.

Yıllık en fazla yayın bakımından, Rubinson L.'nin 2008 yılında üretmiş olduğu 6 yayın ile en fazla yayına, aynı zamanda 2008 yılındaki yayınlarının en yüksek yıl başına toplam atıfa sahip olduğu (23.62) belirlenmiştir. Burkle FM.'in ise 2015 yılında ürettiği 5 yayın ile ikinci sırada yer aldığı görülmüştür. Makale üretimine bakıldığında Tohaku Üniversitesi'nin 37 makale ile ilk sırada, Harvard Üniversitesi'nin ise 28 makale ikinci sırada yer aldığı belirlenmiştir. Louvalin algoritması kullanılarak yapılan kurumlar arası iş birliği analiz sonuçları "Harvard Üniversitesi"nin kurumlar arası iş birliğinde merkezde yer aldığı, Harvard Üniversitesi'nin en yoğun ilişkili olduğu kurumun "Woodrow wilson int ctr scholars" olduğu görülmüştür.

Disaster Medicine konusunda toplam 92 makale yayınlamıştır. Makalelerinin en verimli dört ülkesi, ABD (458 makale), Çin (656 makale), Birleşik Krallık (367 makale) ve Avustralya'dır (317 makale). Bunların yansırı, yalnızca 1-5 yayını olan 36 ülke vardır, bu da bu ülkelerde makale yayını için hala çok yer olduğu anlamına gelmektedir. Makale üretiminde ABD en çok gözüke de MCP-Ratio oranı 0,11'dir. Yani üretilen makalelerin sadece %11'ni diğer ülke yazarları ile ortak üretilmiştir. Buna göre çalışma oranı en düşük olan ülke de ABD'dir. İtalya'nın ise toplam makale üretimi az olmasına karşın (13 makale) MCP Ratio oranı ise 0,46 olarak ülkede üretilmiş olan makalelerin %46'sı diğer ülke yazarları ile iş birliği ile üretilmiştir.

Disaster Medicine konusunda yapılan makalelerin atıf sayıları (ülkeler bazında) analiz edildiğinde toplam 35 ülkede yapılan makalelere atıfta bulunulduğu, en fazla atıf alan ülkenin diğer ülkelerle arasındaki büyük farkla ile ABD (2377 atıf) olduğu, Japonya'nın ise 536 atıf ile ABD'yi izlediği tespit edilmiştir. Yapılan Ülkeler arası İş birliği Analizi sonucunda, ABD'nin merkezde yer aldığı ve Norveç hariç kümedeki tüm ülkelerle iş birliğinin bulunduğu, Suudi Arabistan, Hindistan ve İsrail'in sadece ABD ile, Norveç'in de sadece Birleşik Krallık ile iş birliği içerisinde olduğu görülmüştür.

Doküman analizleri bakımından, "The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management, Part 1: Community Emergency Response" (Okumura vd., 1998a) 165 atıf ile en yüksek atıf alan makale olurken, en fazla atıf alan lokal makale "A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness" (Subbarao vd., 2008) olmuştur (33 atıf).

Disaster Medicine ile ilgili makalelerde en çok tekrar edilen ilk 20 kelime analizine göre, "Care" kelimesinin 39 kez, "management" kelimesinin 38 kez ve "preparedness" kelimesinin 32 kez kullanıldığı, "Care" kelimesinin ilk defa 1996'da kullanılmış olduğu, "Health" ve "Management" kelimelerinin ise son 3 yıl içinde bir düşüş trendinde olduğu belirlenmiştir.

Keyword Plus'ın birlikte oluşum ağı incelendiğinde "Management" kelimesi en yüksek merkezliye sahip kelime olduğu, bunu "care" ve "preperadeness" kelimelerinin takip ettiği, "management" kelimesinin ve terör eylemleri gibi toplumsal olaylarla ilişkilendirilirken, "preparedness" kelimesinin afet öncesinde acil duruma hazırlık anlamında kullanıldığı, "care" kelimesinin ise afet neticesinde acil bakım ve hastalara yaklaşımı temsil ettiği belirlenmiştir.

İçinde bulunduğumuz Covid-19 pandemi süreci, tüm dünya devletlerine bir kez daha afet tıbbının önemini ve dünyanın afetlere ne kadar hazırlıksız olduğunu göstermiştir. İnsanlık tarihi boyunca her zaman var olmaya devam edecek olan doğal afetler, salgınlar vb. olaylar karşısında insanlığın her zaman hazırlıklı olması elbette mümkün değildir. Bununla birlikte, birey, toplum, devletler anlamında ve küresel boyutta alınması gereken tedbirlerin de alınması gerekmektedir.

Bu bağlamda bir farkındalık oluşturmak ve afet tıbbına makroskopik bir bakış açısı getirilmeye çalışılan araştırmada, afet tıbbı bağlamında sadece WOS veri tabanı kullanılarak ve "Disaster Medicine" terimi ile sınırlı tutularak yapılan ve 45 yılı aşkın bir süre içinde üretilen çalışma sayısının 506 adet olduğu belirlenmiştir. Afet tıbbı ve özellikle de koruyucu hekimlik bağlamında yapılacak

çalışmaların artırılması önemlidir. Sağlık yöneticilerinin ve politika yapıcılarının bu bağlamda yapılan çalışmalarını desteklemesi ve yapılan araştırmalara uygun politikalar geliştirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Araştırma sınırlılığı olarak; veri seti olarak sadece Web of Science (Wos) veri tabanının kullanılmış olması ve verilerin sadece modern bibliyometrik araçlardan Bibliometrix yazılımı ile analiz edilmiş olması iletilbilir. Sonraki araştırmacıların Wos haricinde SCOPUS, PUBMED gibi veri setlerini de kullanarak, Bibliometrix haricinde SCIMAT, Vosviewer, CiteSpace gibi farklı bibliyometrik araçlardan da istifade ederek konuya farklı bir bakış açısı sunabilecekleri değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11, 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bütünler, O. (2016). İkinci Basamak Özel ve Kamu Hastanelerinde Ayakta Hasta Memnuniyeti Farklılıkları: Düzce İli Uygulaması. *Journal of Current Researches on Health Sector*, 6(2), 1–14.
- Bütünler, O. (2022). Kalite Yönetim Sistemi Kavramının Bibliyometrik Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2565–2590. <https://doi.org/https://doi.org/10.20491/isarder.2022.1520>
- Ceyhan, S., & Uzuntarla, Y. (2020). Akademik Personelin COVID-19'a Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi. *Turkish Studies (Elektronik)*, 15(6). <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.45988>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011a). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the fuzzy sets theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146–166.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011b). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382–1402. <https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- Jalal, S. K. (2019). Co-authorship and co-occurrences analysis using bibliometrix r-package: A case study of india and bangladesh. *Annals of Library and Information Studies*, 66(2), 57–64.
- Kurutkan, M. N., & Orhan, F. (2018). *Kalite Prensiplerinin Görsel Haritalama Tekniğine Göre Bibliyometrik Analizi*. SAGE Publications Ltd.
- Kurutkan, M. N., Orhan, F., & Kaygısız, P. (2017). Hasta güvenliği literatürünün bibliyometrik analizi: Türkçe tez ve makaleler örneği. *Journal*, 4(4), 253–259.
- Li, J., & Hale, A. (2016). Output distributions and topic maps of safety related journals. *Safety Science*, 82, 236–244. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.09.004>
- Lin, C.-H. (2019). Disaster Medicine in Taiwan. *Journal of Acute Medicine*, 9(3), 83–109. [https://doi.org/10.6705/j.jacme.201909_9\(3\).0002](https://doi.org/10.6705/j.jacme.201909_9(3).0002)
- Lindell, M. K. (2013). Disaster studies. *Current Sociology*, 61(5–6), 797–825. <https://doi.org/10.1177/0011392113484456>
- Nasir, A., Shaukat, K., Hameed, I. A., Luo, S., Alam, T. M., & Iqbal, F. (2020). A Bibliometric Analysis of Corona Pandemic in Social Sciences: A Review of Influential Aspects and Conceptual Structure. *IEEE Access*, 8, 133377–133402. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3008733>
- Noji, E. K. (2002). Advances in disaster medicine. *European Journal of Emergency Medicine : Official Journal of the European Society for Emergency Medicine*, 9(2), 185–191. <https://doi.org/10.1097/00063110-200206000-00019>
- Okumura, T., Suzuki, K., Fukuda, A., Kohama, A., Takasu, N., Ishimatsu, S., & Hinohara, S. (1998a). The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management, Part 1: Community Emergency Response*. *Academic Emergency Medicine*, 5(6), 613–617. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1998.tb02470.x>
- Okumura, T., Suzuki, K., Fukuda, A., Kohama, A., Takasu, N., Ishimatsu, S., & Hinohara, S. (1998b). The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management, Part 2: Hospital Response*. *Academic Emergency Medicine*, 5(6), 618–624. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1998.tb02471.x>
- Shi, J., Duan, K., Wu, G., Zhang, R., & Feng, X. (2020). Comprehensive metrological and content analysis of the public–private partnerships (PPPs) research field: a new bibliometric journey. *Çinde Scientometrics* (C. 124, Sayı 3). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03607-1>
- Stehrenberger, C. S., & Goltermann, S. (2014). Disaster medicine: Genealogy of a concept. *Soc Sci Med*, 120,

- 317–324. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.05.017>
- Subbarao, I., Lyznicki, J. M., Hsu, E. B., Gebbie, K. M., Markenson, D., Barzansky, B., Armstrong, J. H., Cassimatis, E. G., Coule, P. L., & Dallas, C. E. (2008). A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness. *Disaster medicine and public health preparedness*, 2(1), 57–68.
- Tsay, M. yueh, & Li, C. ning. (2017). Bibliometric analysis of the journal literature on women’s studies. *Scientometrics*, 113(2), 705–734. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2493-9>
- United Nations. (2014). *Handbook for Disaster Assessment*. United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/771182>
- Web of science*. (2022). www.webofknowledge.com
- World Health Organization. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) dashboard*. <https://covid19.who.int/table>
- Xie, H., Zhang, Y., Wu, Z., & Lv, T. (2020). A Bibliometric Analysis on Land Degradation: Current Status, Development, and Future Directions. İçinde *LAND* (C. 9, Sayı 1). <https://doi.org/10.3390/land9010028>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.