

Araştırma Makalesi/ Research Article

İklim Değişikliği ve Kronik Hastalık Üzerine Yapılan Araştırmaların Bibliyometrik Analizi: Tanımlayıcı Bir Çalışma

Bibliometric Analysis of Research on Climate Change and Chronic Disease: A Descriptive Study

Duygu Kes¹ 

¹Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Karabük, TÜRKİYE

Geliş tarihi/ Date of receipt: 24/04/2024

Kabul tarihi/ Date of acceptance: 06/09/2024

© Ordu University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Türkiye, Published online: 26/08/2025

ÖZ

Amaç: Bibliyometrik analiz yöntemini kullanarak iklim değişikliği ve kronik hastalık ile ilgili araştırmaların durumunu ortaya koymaktır.

Yöntem: Veriler, Nisan 2024 tarihinde “Web of Science (WoS) Core Collection” veri tabanından toplanmıştır. Araştırma örneklemini 713 makale oluşturdu. Analizlerde VOSviewer, R Studio 4.3.3 programı ve Biblioshiny programı kullanılmıştır.

Bulgular: İklim değişikliği ile kronik hastalık konusunda en etkili ve en fazla iş birliği yapan yazarın Johnson RJ’nin (TBG=105) olduğu bulunmuştur. La Isla network (TBG=29) şirketi en fazla bilimsel işbirliği yapan kurumdur. Araştırmalarda en fazla kullanılan ilk üç anahtar kelime kronik obstrüktif akciğer hastalığı (n=26), iklim değişikliği (n=24) ve sıcaklık (n=20)’tir. Environmental Research, iklim değişikliği ve kronik hastalıklar konusunda en üretken dergidir.

Sonuç: İklim değişikliği ve kronik hastalık ile ilgili araştırmaların eğilimleri kronik böbrek yetmezliği ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı üzerine yoğunlaşmıştır. Son yıllarda iklim değişikliği ile mortalite, alerjik rinit ve Alzheimer hastalığı gibi araştırma konuları popüler olmuştur.

Anahtar kelimeler: Bibliyometri, bilimsel haritalama, iklim değişikliği, kronik hastalık

ABSTRACT

Objective: To reveal the status of research on climate change and chronic disease using bibliometric analysis.

Methods: Data were collected from the 'Web of Science (WoS) Core Collection' database in April 2024. The research sample consisted of 713 articles. VOSviewer, R Studio 4.3.3, and Biblioshiny software were used in the analyses.

Results: Johnson RJ was found to be the most influential and most collaborative author on climate change and chronic disease (TLS=105). La Isla network (TLS=29) has the highest number of scientific collaborations. The top three most used keywords in the studies were chronic obstructive pulmonary disease (n=26), climate change (n=24), and temperature (n=20). Environmental Research is one of the most productive journals dealing with climate change and chronic diseases.

Conclusion: Trends in research on climate change and chronic disease have focused on chronic renal failure and chronic obstructive pulmonary disease. In recent years, research topics such as climate change and mortality, allergic rhinitis, and Alzheimer's disease have become popular.

Keywords: Bibliometrics, climate change, chronic disease, scientific mapping

ORCID IDs of the authors: DK: 0000-0003-0996-7915

Sorumlu yazar/Corresponding author: Duygu Kes

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Karabük, TÜRKİYE

e-posta/e-mail: duygukes@karabuk.edu.tr

Atf/Citation: Kes D. (2025). İklim değişikliği ve kronik hastalık üzerine yapılan araştırmaların bibliyometrik analizi: Tanımlayıcı bir çalışma. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 8(2), 435-444. DOI:10.38108/ouhcd.1473050



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Geçtiğimiz yüzyıl boyunca, başta fosil yakıtların yakılması olmak üzere insan kaynaklı faaliyetler, ısıyı alt atmosferde hapsederek küresel ısınmaya neden olan aşırı miktarda karbondioksit ve diğer sera gazlarını açığa çıkarmıştır. Sera gazlarının aşırı salınımı, kuraklıklara, donmuş toprakların erimesine, buzulların ve deniz buzlarının geri çekilmesine katkıda bulunur; bu da güneş ışığını yansıtan karların kaybı nedeniyle Dünya'nın sıcaklığının artmasına neden olur (Khraishah ve ark.,2022). Buna paralel olarak, küresel yüzey sıcaklığı 2011-2020 döneminde, 1850-1900 dönemine göre 1.1°C artmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi'nin İklim Raporu'na göre (2023), Ocak-Aralık 2023 dönemindeki ortalama küresel kara ve okyanus yüzey sıcaklığı, 20. yüzyıl ortalaması olan 13,9°C'nin (57,0°F) 1,18°C (2,12°F) üzerinde gerçekleşerek, 1850-2023 kayıtlarındaki Ocak-Aralık dönemindeki en yüksek küresel kara ve okyanus sıcaklığı olmuştur (National Centers for Environmental Information, 2023). İklim değişikliği, aşırı hava olaylarına (kuraklık, sel, tayfun vb.), sıcak ya da soğuk hava dalgaları ile ani sıcaklık değişimlerine ve çeşitli kirleticilere doğrudan maruz kalmaya neden olur. Bu durum, kronik hastalığı olan bireylerde semptomların daha da kötüleşmesine ve kronik hastalığı bulunmayan bireylerde ise yeni hastalıkların gelişmesine yol açabilir (Campbell-Lendrum ve ark., 2023; Khraishah ve ark., 2022). Ayrıca, Dünya Sağlık Örgütü, 2030-2050 yılları arasında iklim değişikliğinin her yıl yaklaşık 250.000 ek ölümden sorumlu olacağını öngörmektedir (Campbell-Lendrum ve ark. 2023). Hemşireler iklime duyarlı ve iklim kaynaklı hastalıkları tanıyabilmeli, önleyebilmeli ve bakımı etkin şekilde yönetebilmelidir. Bu bağlamda iklim değişikliklerini dikkate alan sağlık programları geliştirmek, iklim merkezli politika ve savunuculuk çalışmalarına katılmak ve sağlık işgücünün iklim değişikliğiyle ilgili sekelleri ele alma kapasitesini artırmak için konu ile yapılan bilimsel araştırmaları takip etmek ve uluslararası iş birlikleri önemlidir (Kelly-Weeder,2023).

Bibliyometrik yaklaşım bir disiplinin doğasını ve gelişimini yorumlamak için matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin kullanılması olarak tanımlanmıştır (Kokol and Blazun Vosner, 2019). Ayrıca bibliyometrik analiz, bir alanın entelektüel yapısını keşfetmek için makale ve dergi performansları, iş birlikleri ve araştırma bileşenleri

gibi bibliyometrik göstergeleri kullanır (Donthu ve ark., 2021). Yayın ve atıf metriklerinin incelenmesini içeren performans analizi ile ortak yazarlık, ortak atıflar, bibliyografik bağlantılar ve ortak kelimelerin analizini içeren bilim haritalamaya olanak sağlar (Mukherjee ve ark., 2022). Ulusal literatürde çeşitli kronik hastalıkları ele alan bibliyometrik çalışmalar bulunurken (Azizoğlu ve Terzi, 2024; Kavrıdım ve Özer, 2022); iklim değişikliği ile kronik hastalık konularını birlikte ele alarak alandaki entelektüel yapıyı ve bilimsel haritalamayı ortaya çıkaran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın, bu alana ilişkin yeni fikirler sunarak ve mevcut araştırmaların durumuna ilişkin kapsamlı bir bakış açısı sağlayarak gelecekteki araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, bibliyometrik analiz yöntemini kullanarak iklim değişikliği ve kronik hastalık ile ilgili araştırmaların durumunu ortaya koymaktır. Bu bağlamda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranacaktır:

1. İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda öne çıkan bilimsel dergiler hangileridir?
2. İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda en çok atıf alan makaleler hangileridir?
3. İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda en çok yayın yapan ve atıf alan yazarlar, ülkeler hangileridir?
4. İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda en çok bilimsel iş birliği yapan yazarlar kimdir?
5. İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda en çok bilimsel iş birliği yapan kurumlar nedir?
6. İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda en çok birliktelik oluşturan anahtar kelimeler, yıllara göre anahtar kelimelerin gelişim ve etkileşimi nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Türü

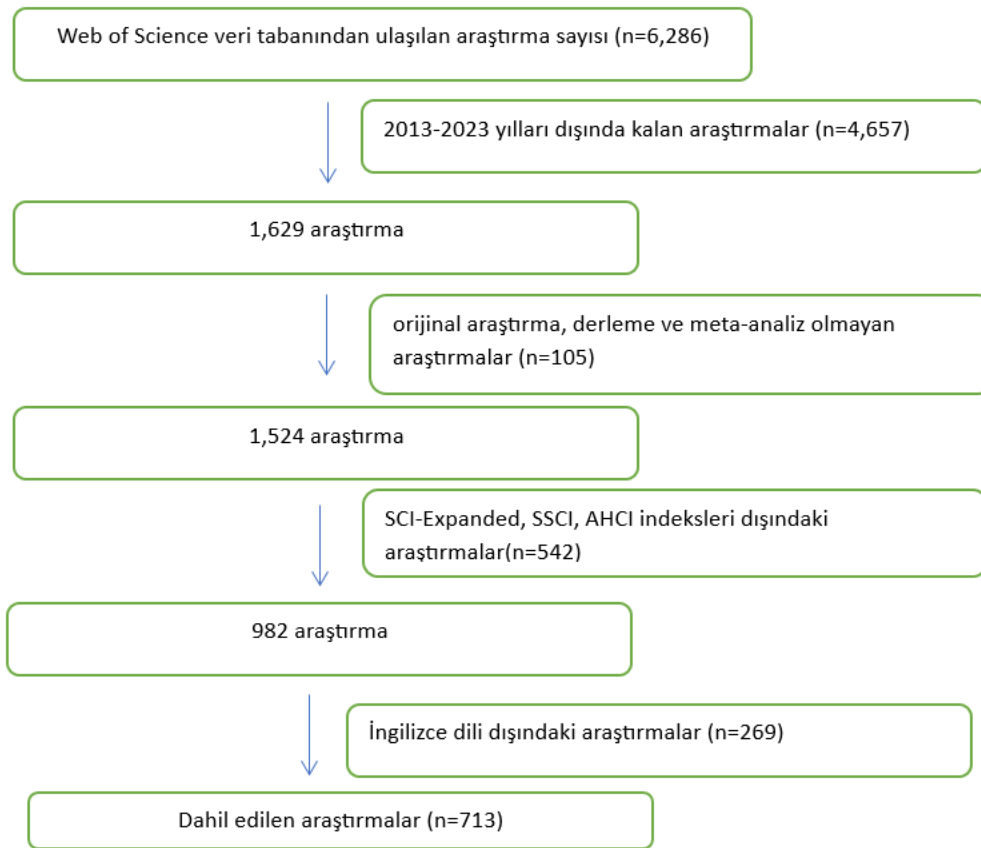
Bu çalışma tanımlayıcı bibliyometrik araştırma olup; Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) kontrol listesine göre raporlanmıştır (Vandenbroucke ve ark., 2007).

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri Web of Science (WoS) veri tabanında 01.04.2024 tarihinde toplandı. Araştırma konusunda Konu (Topic) arama alanından “OR” ve

“AND” arama operatörleri ile “climate change” ve “chronic disease” anahtar kelimelerinin kombinasyonları TS=(climate change OR global warming OR temperature* OR greenhouse effect OR extreme heat event* OR heat-wave OR heatwave OR drought* OR extreme-cold* OR flood* OR storm* OR hurricane* OR cyclone* OR typhoon* OR forest-fire* OR wildfire*) AND TS=(chronic disease OR chronic illness) kullanıldı. Bu bağlamda, 6,286 makale ulaşıldı. Araştırmanın

dahil edilme kriterleri; (1) 2013-2023 yılları arası, (2) orijinal araştırma, derleme ve meta-analiz araştırmalar; (3) İngilizce yayınlanan araştırmalar; (4) SCI-Expanded, SSCI, AHCI indekslerinde yer alan araştırmalardır. Araştırmanın dahil edilme kriterlerine yapılan filtrelemelerden sonra 713 araştırmaya ulaşıldı. Araştırmaların başlık ve özet incelemesinden sonra 713 araştırma çalışmaya dahil edildi. Araştırmaların dâhil edilme sürecini gösteren akış diyagramı Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Yayın seçimi akış diyagramı

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ve görselleştirilmesinde Vosviewer 1.6.20 programı, R Studio 4.3.3 programı ve Biblioshiny programı kullanıldı. (Aria ve Cuccurullo, 2017). Hesaplama yöntemi olarak tam sayım hesaplama yöntemi kullanıldı (Perianes-Rodriguez ve ark. 2016). Öğeler arasındaki bağlantı gücünün normalleştirilmesinde ilişkilendirme gücü (Association Strength) yöntemi kullanıldı (Van Eck ve ark., 2009). Sayısal değer arttıkça ilişki gücü de artmaktadır. Çekme ve itme parametresi olarak sırasıyla “2” ve “0” değeri alındı (Van Eck ve Waltman, 2023). Ağ görselleştirmede daireler

analize temsil edilen öğeleri temsil eder. Öğeler (daire) kümelere göre renklere ayrılır. Her bir öğe sadece bir kümede yer alır. Çizgiler ise iki daire (öge) arasındaki ilişkiyi ve ilişkinin gücünü gösterir. İki daire (öğeler) birbirine ne kadar yakın ve kalın ise ilişkileri o kadar güçlüdür. Dairelerin (öğelerin) büyüklüğü ilişki gücü ya da sayısı arttıkça dairelerin (öğeler) büyüklüğü artar. Katman görselleştirmede dairelerin (öğelerin) büyüklüğü anahtar kelimelerin kullanılma sıklığı, dairelerin (öğelerin) rengi ise anahtar kelimelerin kullanıldığı araştırmaların yayın yılını göstermektedir. Dairenin (ögenin) yayın yılı ne kadar yüksekse dairenin rengi sarıya, ne kadar

düşük ise maviye o kadar yakın olur (Van Eck and Waltman,2010; Van Eck and Waltman,2014; Van Eck and Waltman 2017). Bradford analizinde sıra (Rank), frekans (Freq), kümülatif frekans (CumFreq), çekirdek (Zone) hesaplandı.

Bulgular

Konuya ilişkin yayınlanmış 713 makale arasında yalnızca üçünün hemşirelik alanında yapıldığı saptanmıştır. (Gumabay ve ark.,2018; Nicholas ve ark., 2022; McDermott-Levy ve ark., 2023). Hemşirelik alanındaki mevcut çalışmalar, iklim değişikliğinin Lyme hastalığı, koroner arter hastalığı ve astım üzerindeki etkilerini ele almakta ve bu bağlamda hemşirelerin, iklim değişikliğinin sağlık üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkilerle başa

çıkma için geliştirdikleri hemşirelik girişimlerini, rollerini ve korunma stratejilerini ortaya koymaktadır.

İklim değişikliği ve kronik hastalık konularını ele alan en üretken dergiler Tablo 1’de gösterilmektedir. Bradford Yasası’na göre yapılan analizde, iklim değişikliği ve kronik hastalık konularını ele alan birinci çekirdek grupta (Zone 1) yer alan dokuz adet dergi bulunmuştur. İklim değişikliği ile kronik hastalık konusunda en etkili yazar 2016 yılında konu ile ilişkili yayın yapmaya başlayan Johnson RJ’dır. Son yıllarda (2020) ise Hansson E, Liu X, Liu Y ve Zhou Y’nin konu ile yapmış oldukları bilimsel çalışmaları dikkat çekmektedir (Tablo 2).

Tablo 1. Bradford analizine göre en üretken çekirdek dergiler

Dergi	Rank	Freq	cumFreq	Zone
Environmental Research	1	10	10	Zone1
International Journal of Environmental Research and Public Health	2	9	19	Zone1
Plos One	3	8	27	Zone1
Science of the Total Environment	4	8	35	Zone1
International Journal of Biometeorology	5	6	41	Zone1
Environmental Science and Pollution Research	6	5	46	Zone1
International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	7	5	51	Zone1
Atmospheric Environment	8	4	55	Zone1
Disaster Medicine and Public Health Preparedness	9	4	59	Zone1
Environment International	10	4	63	Zone2

Rank=sıra, Freq=frekans, CumFreq=kümülatif frekans, Zone=çekirdek

Tablo 2. İklim değişikliği ile kronik hastalık konusunda en etkili yazarlar

YAZAR	h_index	g_index	m_index	Toplam Atıf	Yayın Sayısı	İlk Yayın Yılı
JOHNSON RJ	7	7	0.778	643	7	2016
ZHANG Y	6	6	0.857	145	6	2018
GLASER J	5	5	0.556	508	5	2016
HANSSON E	4	4	0.8	142	4	2020
LIU X	4	5	0.8	58	5	2020
LIU Y	4	5	0.8	60	5	2020
WESSELING C	4	4	0.444	274	4	2016
ZHAO Y	4	5	0.571	68	5	2018
ZHOU Y	4	4	0.8	50	4	2020
DIAZ HF	3	3	0.333	369	3	2016

Konu ile ilgili en fazla atıf alan makaleler Tablo 3'te belirtilmiştir. Konuya en fazla atıf alan makaleler incelendiğinde, Glaser ve ark. (2016) tarafından iklim değişikliği ile kronik böbrek yetmezliği epidemisi arasındaki ilişkiyi ele alan makalenin 249 atıf ile birinci sırada yer aldığı görülmektedir. Eguiluz-Gracia ve ark. (2020) tarafından iklim değişikliğinin astım ve alerjik rinit üzerindeki etkilerinin incelendiği makale ise 188 atıf

ile ikinci sırada yer alırken, Hansel ve ark. (2016) tarafından iklim değişikliğinin kronik obstrüktif akciğer hastalığı üzerindeki etkilerini ele alan makale 146 atıf ile üçüncü sırada yer almaktadır. Ayrıca Amerika toplam 1.741 atıf ile en çok atıf alan ülke olarak öne çıkmaktadır. Çin (atıf sayısı=649), İspanya (atıf sayısı=242), Kanada (atıf sayısı=240) ve Birleşik Krallık (atıf sayısı=168) da atıf sayısı yüksek ülkeler arasında yer almaktadır.

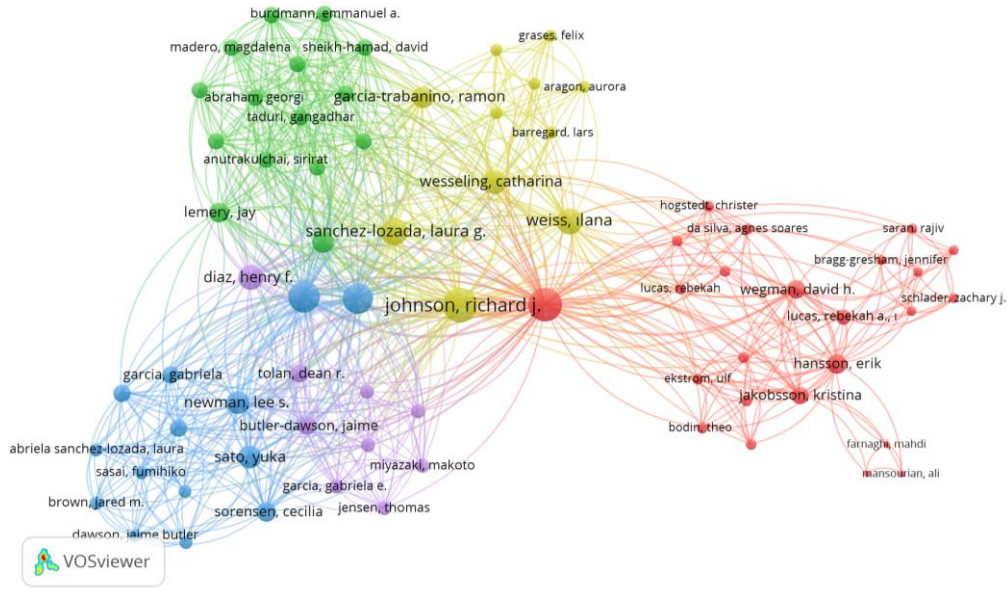
Tablo 3. Konu ile ilgili en çok atıf alan makaleler

Araştırmalar	Toplam Atıf	Yıllık Toplam Atıf	Normalleştirilmiş Toplam Atıf
Glaser, J., Lemery, J., Rajagopalan, B., Diaz, H. F., García-Trabanino, R., Taduri, G., ... & Johnson, R. J. (2016). Climate change and the emergent epidemic of CKD from heat stress in rural communities: the case for heat stress nephropathy. <i>Clinical Journal of the American Society of Nephrology</i> , 11(8), 1472-1483.	249	27.67	3.31
Eguiluz-Gracia, I., Mathioudakis, A.G., Bartel, S., Vijverberg, S.J.H., Fuertes, E., Comberiati, P., ... & Hoffmann, B. (2020). The need for clean air: The way air pollution and climate change affect allergic rhinitis and asthma. <i>Allergy</i> , 75(9), 2170-2184.	188	37.60	6.49
Hansel, N.N., McCormack, M.C., Kim, V. (2016). The effects of air pollution and temperature on COPD. <i>COPD</i> , 13(3), 372-9.	146	16.22	1.94
D'Amato, G., Baena-Cagnani, C.E., Cecchi, L., Annesi-Maesano, I., Nunes, C., Anotegui, I., ... & Canonica, W.G. (2013). Climate change, air pollution and extreme events leading to increasing prevalence of allergic respiratory diseases. <i>Multidiscip Respir Med.</i> , 11;8(1), 12.	106	8.83	2.22
Gan, R.W., Ford, B., Lassman, W., Pfister, G., Vaidyanathan, A., Fische, r E., ... & Magzamen S. (2017). Comparison of wildfire smoke estimation methods and associations with cardiopulmonary-related hospital admissions. <i>Geohealth</i> , 1(3):122-136.	91	11.38	2.12
Reid, C.E., Considine, E.M., Watson, G.L., Telesca, D., Pfister, G.G., Jerrett, M. (2019). Associations between respiratory health and ozone and fine particulate matter during a wildfire event. <i>Environ Int.</i> , 129, 291-298.	82	13.67	3.18
Tseng, C.M., Chen, Y.T., Ou, S.M., Hsiao, Y.H., Li, S.Y., Wang, S.J., ... & Perng, D.W. (2013). The effect of cold temperature on increased exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A nationwide study. <i>PLoS One</i> , 8(3), e57066.	81	6.75	1.69
Borg, M., Bi, P., Nitschke, M., Williams, S., McDonald, S. (2017). The impact of daily temperature on renal disease incidence: An ecological study. <i>Environ Health</i> , 16(1), 114.	81	10.13	1.89
An, R., Ji, M., Zhang, S. (2018). Global warming and obesity: A systematic review. <i>Obes Rev.</i> , 19(2), 150-163.	78	11.14	2.12
Johnson, R.J., Sánchez-Lozada, L.G., Newman, L.S., Lanaspa, M.A., Diaz, H.F., Lemery, J., ... & Roncal-Jimenez CA. Climate change and the kidney. <i>Ann Nutr Metab.</i> 2019;74 Suppl 3:38-44.	77	12.83	2.99

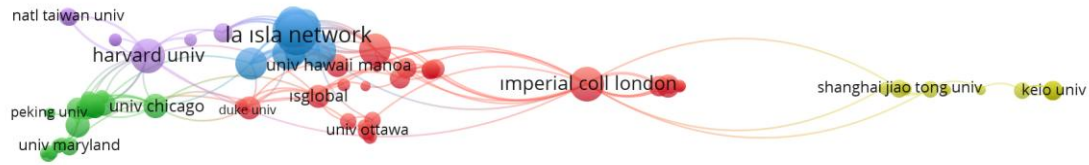
Toplam bağlantı gücüne (TBG) göre ortak yazarlık analizinin ağ görseli Şekil 2.(A)'da gösterilmiştir. Yayın sayısı minimum 1 olarak belirlendiğinde 1081 yazar içerisinde 1000 ortak yazar eşik değeri karşılamıştır. Buna göre 1000 yazar analize dahil edilmiş olup; toplam 73 öge, 5 küme, 748 bağlantı ve toplam bağlantı gücü 911 bulunmuştur. Kırmızı kümede 24 yazar, yeşil kümede 15 yazar, Mavi kümede 14 yazar, Sarı kümede 11 yazar, Mor kümede ise 9 yazar

bulunmaktadır. Daire büyüklüğünden de anlaşıldığı üzere en fazla bilimsel iş birliği yapan ilk 10 yazar sırasıyla, Johnson, Richard J. (TBS=105), Glaser, Jason (TBS=99), Roncal-Jimenez, Carlos (TBS=83), Lanaspa, Miguel A. (TBS=80), Sanchez-Lozada, Laura G. (TBG=65), Weiss, Ilana (TBS=58), Diaz, Henry F. (TBS=52), Wesseling, Catharina (TBS=50), Newman, Lee SS. (BS=44) ve Sato, Yuka (TBS=44)'dır.

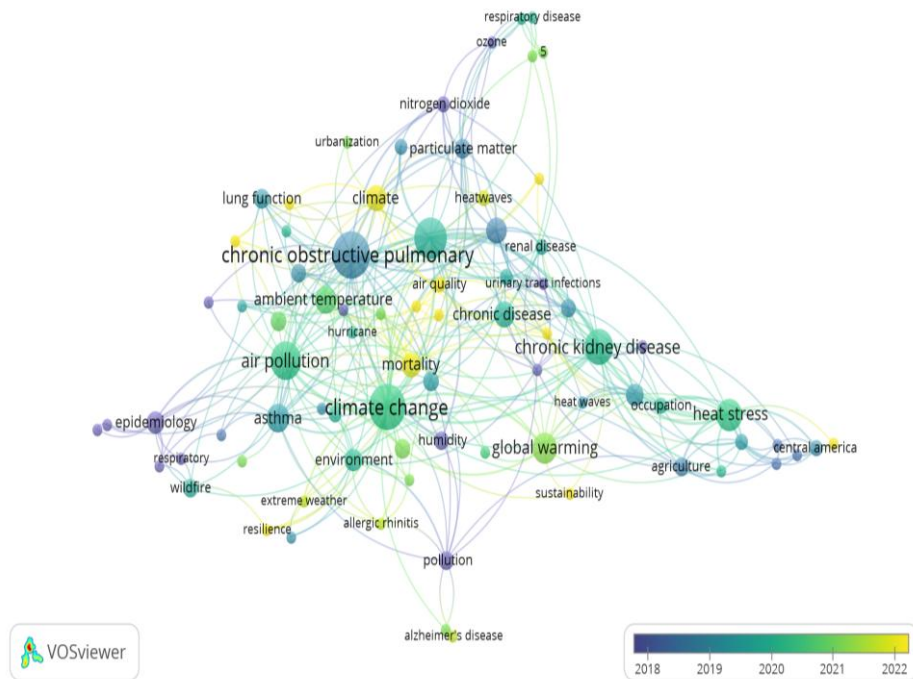
(A)



(B)



(C)



Şekil 2. (A) Ortak yazarlık analizi; (B) Kurumların iş birliği ağ görseli; (C) Anahtar kelimelerin katman görseli

Kurumların doküman sayısı minimum 2 seçilerek 504 kurumdan 99' u eşik değeri karşılamaktadır. Buna göre 99 kurum analize dahil edilmiş olup; Toplam Öge=88, Küme=5, Bağlantı=249, Toplam bağlantı gücü=317 elde edilmiştir. Toplam bağlantı gücüne göre kurumların iş birliği görselleştirmesi Şekil 2. (B)' de sunulmuştur. Kırmızı kümede 29 kurum, Yeşil kümede 21 kurum, Mavi kümede 15 kurum, Sarı kümede 13 kurum, Mor kümede 10 kurum yer almaktadır. Düğüm büyüklüğüne göre La Isla network (Amerika) (TBG=29), Göteborg Üniversitesi (İsveç) (TBG=27), London School of Hygiene and Tropical Medicine (Londra)- Imperial College London (Londra)- Harvard Üniversitesi (Amerika)- Karolinska Enstitüsü (İsveç) (TBG=22) en fazla iş birliği yapan kurum olarak bulunmuştur. Çizgi kalınlıkları incelendiğinde, Colorado Üniversitesi (Amerika)- National Institute of Cardiology Ignacio Chavez (Meksika) (TBG=4), La Isla network (Amerika)- Göteborg Üniversitesi (İsveç) (TBG=4), Imperial College London (Londra)- Taipei Medical University (Tayvan) (TBG=3), Imperial College London (Londra)- Da Nang University of Science and Technology (Vietnam) (TBG=3) arasında diğer kurumlara göre güçlü bir işbirliği olduğu saptanmıştır.

Bir anahtar kelimenin birlikte oluşum sayısı en az 2 olarak belirlenmiş olup, 478 kelimenin 81'i eşik değeri karşılamıştır. Araştırmalarda kullanılan anahtar kelimelerin yıllara göre görülme sıklığı Şekil 2. (C)'de katman görselleştirilmesinde sunulmuştur. Anahtar kelime birlikte oluşum (co-occurrence) ağı 6 kümeden, 80 öğeden, 326 bağlantıdan ve 419 toplam bağlantı gücünden oluşmaktadır. Dairelerin büyüklüğünden, chronic obstructive pulmonary (kullanım sıklığı=26), climate change (kullanım sıklığı=24), temperature (kullanım sıklığı=20), air pollution (kullanım sıklığı=17), chronic kidney disease (kullanım sıklığı=15), heat stress (kullanım sıklığı=12), global warming (kullanım sıklığı=11), asthma (kullanım sıklığı=10), ambient temperature (kullanım sıklığı=9), chronic disease (kullanım sıklığı=8), climate, heat ve mesoamerican nephropath (kullanım sıklığı=8) anahtar kelimelerinin en fazla tekrarlandığı anlaşılmaktadır. Aralarındaki ağ çizgi kalınlığına göre, chronic kidney disease-temperature (bağlantı gücü=4), chronic kidney disease-heat stress (bağlantı gücü=4), chronic obstructive pulmonary- climate change (bağlantı gücü=3), climate change- chronic kidney disease (bağlantı gücü=3) ağ bağlantılarının en güçlü ağ

bağlantıları olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, son yıllarda nephrolithiasis (2023.00), air quality (2022.33), relative humidity (2022.50), extreme heat (2022.50), extreme weather (2022.50), mortality (2021.86), allergic rhinitis (2021.50) ve Alzheimer hastalığı (2021.50) anahtar kelimelerinin diğer anahtar kelimelere göre daha sık kullanıldığı saptandı.

Tartışma

Bu araştırma son 10 yıllık periyottaki iklim değişikliği ile kronik hastalık konusunda yapılan araştırmaların bibliyometrik analizini yapan ilk çalışmadır. Bu bağlamda, araştırma sonuçlarının hemşirelerin en üretken yazarlar, makaleler, kurumlar ve ülkeler hakkında bilgi edinmelerine; en sık kullanılan anahtar kelimeleri, bu alandaki iş birliklerini ve en üretken dergileri belirlemelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Mevcut hemşirelik araştırmalarının, iklim değişikliğinin kronik hastalıklar üzerindeki olumsuz etkilerini hafifletmeye yönelik hemşirelik girişimlerine, rollere ve koruma stratejilerine odaklanması, hemşirelik bakımının çevresel değişikliklere nasıl yanıt verdiğini anlamak açısından önemlidir. Özellikle Lyme hastalığı, koroner arter hastalığı ve astım gibi kronik hastalıklar üzerinde yapılan çalışmalar, bu hastalıkların iklim değişikliği ile nasıl ilişkilendirildiğini ve hemşirelik stratejilerinin bu etkilere nasıl yanıt verdiğini göstermektedir (Gumabay ve ark.,2018; Nicholas ve ark.,2022; McDermott-Levy ve ark.,2023). Bu bulgular, hemşirelik bakımının çevresel koşullardaki değişikliklere uyum sağlama yeteneğini ve bu değişikliklerin sağlık hizmetleri üzerindeki etkilerini anlamak açısından önemli bir temel sunmaktadır. Lyme hastalığı, koroner arter hastalığı ve astım gibi kronik hastalıklar, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerini somutlaştıran örnekler olarak öne çıkmaktadır. Ancak, mevcut çalışmaların genellikle belirli kronik hastalıklara odaklanması, diğer potansiyel sağlık etkilerini ve hemşirelik stratejilerini kapsayan daha geniş bir araştırma alanının eksik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, iklim değişikliğinin sağlık hizmetleri üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak için, hemşirelik araştırmalarının daha geniş bir yelpazede yapılması ve farklı kronik hastalıkları kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir.

Bradford Yasası, belirli bir alanda yayın yapan dergilerin atıf oranlarına göre dergilerin alandaki verimlilik düzeyini dikkate alır ve belirli bir konu ile

yayınlanan toplam makalelerin üçte birlik kısmının 1. grup çekirdek dergilerde yayınlandığını belirtir (Weinstock,1971). Bu çalışmada, iklim değişikliği ve kronik hastalık konularını ele alan birinci çekirdek grupta yer alan dokuz adet dergi bulunmuştur. Bu dergilerin alana yön veren en üretken dergiler olduğu söylenebilir. Bu bağlamda hemşireler için bu dergileri incelemeleri, iklim değişikliği ile kronik hastalıklar arasındaki ilişkinin, tedavi ve bakımın zaman içinde nasıl bir değişim gösterdiği konusunda bilgi sahibi olmaları için önerilebilir.

Son yıllarda bu alanda en etkili yazarlar arasında Amerika'dan Erik Hansson, Çin'den Yuewei Liu ve Xuejian Liu dikkati çekmektedir. Yazarların iklim değişikliği ile kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kronik böbrek yetmezliği arasındaki bağlantıya yoğunlaştıkları görülmektedir. Çin'de kronik obstrüktif akciğer hastalığının; Amerika Birleşik Devletleri'nde ise kronik böbrek yetmezliğinin hastalık yükünün fazla olması nedeniyle araştırmacıların konu ile ilişkili araştırmalarına hız vermiş olabilirler (Centers for Disease Control and Prevention, 2023; Xu ve ark.,2023). Ayrıca bu yazarların iklim değişikliği ile kronik hastalık konusunda en etkili yazarlar arasında yer alması uluslararası iş birliği ağlarının yüksek olması ile ilişkili olabilir.

Konu ile en çok atıf alan makaleler incelendiğinde, iklim değişikliği ile kronik böbrek yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, alerjik rinit, astım ve obeziteyi ele alan makalelerin öne çıktığı görülmektedir. Kronik böbrek yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve obezite gibi hastalıkların dünya çapında birçok ülkede yaygın halk sağlığı sorunları olarak görülmesi ve mortalite oranlarının artmaya devam etmesi, diğer kronik hastalıklara kıyasla bu kronik hastalıklara olan ilginin artmasına neden olmuş olabilir. Son yıllarda astım ile alerjik rinitin adölesan ve yetişkinlerdeki prevalansının artması bu konulara eğilimleri artırmış olabilir (Savouré ve ark, 2022; Urrutia-Pereira ve ark.,2023)

Yazar iş birliği ağı analizinde, Amerika' dan Richard J. Johnson, Jason Glaser, Carlos Roncal-Jimenez gibi araştırmacıların diğer yazarlara göre akademik iş birliğine daha açık olduğu görülmektedir. Uluslararası iş birliklikleri ile alanla alakalı bilgi ve deneyimlerin paylaşılması yeni proje ve araştırmaların ortaya çıkmasına olanak sağlayarak alanın gereksinimini karşılayabilecek yayınların üretimine pozitif katkı sağlayabilir (Castaneda ve Cuellar, 2020). Ayrıca araştırmalara

katkı veren kurumların büyük çoğunluğunu üniversiteler oluşturmaktadır. Ancak araştırmalara en çok destek veren birinci kurumun üniversite dışından kurum olması "La Isla network" dikkat çekmektedir. Üniversite dışı kurumların araştırmalara fon desteği sağlamasının ve üniversitelerle iş birliğinin güçlendirilmesinin alana önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Araştırmalarda kullanılan anahtar kelimelerin analizi, "chronic kidney disease-temperature," "chronic kidney disease-heat stress," "chronic obstructive pulmonary-climate change," ve "climate change-chronic kidney disease" terimlerinin, diğer anahtar kelimelere kıyasla daha güçlü bağlantılara sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, literatürde kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kronik böbrek yetmezliği ile iklim değişikliği arasındaki ilişkilerin öne çıktığını ve bu konulara yönelik araştırmaların yoğun bir şekilde yapıldığını göstermektedir. Ancak, son yıllarda anahtar kelimelerde gözlemlenen evrim, araştırma ilgisinin genişlediğini ve yeni sağlık koşullarının da ilgi odağı haline geldiğini işaret etmektedir. Özellikle "nephrolithiasis," "air quality," "relative humidity," "extreme heat mortality," "allergic rhinitis," ve "Alzheimer's disease" gibi terimlerin ön plana çıkması, iklim değişikliğinin çeşitli sağlık sonuçları üzerindeki etkilerine yönelik artan bir ilgi olduğunu göstermektedir. Bu durum, araştırmacıların mortalite, hava kalitesi, nem, ani hava olayları ve sıcaklık artışının kronik hastalıklar üzerindeki etkilerine dair daha kapsamlı bir anlayış geliştirme çabalarını yansıtmaktadır. Özellikle, böbrek hastalıkları ile ilgili araştırmalar güncelliğini korurken, alerjik rinit ve Alzheimer hastalığı ile iklim değişikliği arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların popülerlik kazandığı gözlemlenmiştir. Bu eğilim, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki geniş ve çeşitli etkilerini araştırma çabalarının arttığını göstermektedir. Dolayısıyla, bu değişen anahtar kelime trendleri, iklim değişikliğinin sağlık alanındaki etkilerini daha derinlemesine incelemeye yönelik genişleyen bir araştırma perspektifinin işareti olarak değerlendirilebilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlki, WoS Core Collection veri tabanında yer alan araştırmaların çalışmamıza dahil edilmesidir. İkincisi, bu çalışmaya yalnızca İngilizce dilinde olan yayınların dahil edilmesidir. Son olarak, başka perspektifler sunabilecek gri literatür dahil edilmemiştir.

Sonuç ve Öneriler

İklim değişikliği ve kronik hastalık konusunda en üretken ve iş birliği yapan yazarın Johnson, Richard J. olduğu, en fazla araştırma iş birliği yapan ülkenin ise Amerika Birleşik Devletleri olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, La Isla Network araştırma şirketi, en çok araştırma iş birliği yapan kurum olarak öne çıkmıştır. Araştırmalarda en sık kullanılan anahtar kelimeler arasında "obstructive pulmonary," "climate change," ve "temperature" gibi terimler bulunmakta olup, bu anahtar kelimeler araştırmacıların kronik hastalıklar ve iklim değişikliği konusundaki odak noktalarını yansıtmaktadır. Environmental Research dergisi ise alanında en üretken dergi olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, Glaser ve ark. (2016) tarafından yapılan ve iklim değişikliği ile sıcaklık stresine bağlı olarak ortaya çıkan kronik böbrek yetmezliği epidemisini inceleyen çalışma, en fazla atıf alan eser olarak dikkat çekmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, hemşirelik alanında iklim değişikliğinin kronik hastalıklar üzerindeki etkilerine ilişkin mevcut çalışmaların sınırlı olduğu saptanmıştır. Hemşire araştırmacıların, konuyla ilgili en etkili yazarları ve kurumları takip etmeleri, bu alanda daha fazla iş birliği kurmaları önerilebilir. Ayrıca, mevcut çalışmaların daha çok kronik böbrek yetmezliği ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı üzerine yoğunlaştığı, diğer kronik hastalıkların iklim değişikliğinden nasıl etkilendiğini ortaya koyan araştırmalara gereksinim duyulduğu görülmektedir. Bu bağlamda, lisansüstü ve doktora sonrası araştırmacıların bu alana yönlendirilmesi, iklim değişikliğinin kronik hastalık üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamamıza katkı sağlayabilir.

Araştırmanın Etik Yönü/Ethics Committee Approval: Bibliyometrik araştırmalarda etik kurul izni gerekli değildir.

Hakem/Peer-review: Dış hakem değerlendirmesi.

Yazar Katkısı/Author Contributions: Fikir/kavram: DK; Tasarım: DK; Veri toplama ve/veya Veri İşleme: DK; Analiz ve/veya Yorum: DK; Kaynak tarama: DK; Makalenin Yazımı: DK; Eleştirel inceleme: DK.

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Araştırmacılar herhangi bir çıkar çatışması belirtmemişlerdir.

Finansal Destek/Financial Disclosure: Bu araştırma için finansal destek alınmamıştır.

Çalışma Literatüre Ne Kattı?

- İklim değişikliği ile kronik hastalık ile ilişkili araştırmaların eğilimleri kronik böbrek yetmezliği ve

kronik obstrüktif akciğer hastalığı üzerine yoğunlaşmıştır.

- Son yıllarda iklim değişikliği ile mortalite, alerjik rinit ve Alzheimer hastalığı gibi konuların araştırılması popüler olmuştur.
- Hemşirelik alanında iklim değişikliği ile kronik hastalık konusunda yayınlanan araştırmaların sınırlı olup; eğitim, izlem ve danışmanlık programlarının etkin bir şekilde oluşturulabilmesi açısından gelecekte iklim değişikliği ile kronik hastalık arasındaki ilişkiyi ortaya koyan araştırmaların planlaması önemlidir.

Kaynaklar

- An R, Ji M, Zhang, S. (2018). Global warming and obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*, 19(2),150-163.
- Aria M, Cuccurullo C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
- Azizoğlu, F, Terzi B. (2024). Sağlık okuryazarlığı ve diyabet ilişkisi: bibliyometrik analiz. *Turkish Journal of Diabetes Nursing*, 3(2), 26-32.
- Borg M, Bi P, Nitschke M, McDonald S. (2017). The impact of daily temperature on renal disease incidence: an ecological study. *Environmental Health*, 16, 114
- Campbell-Lendrum D, Neville T, Schweizer C, Neira M. (2023). Climate change and health: three grand challenges. *Nature Medicine*, 29(7),1631-1638.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Chronic kidney disease in the United States. Retrieved on April 23, 2024, <https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/CKD-national-facts.html>
- Castaneda DI, Cuellar S. (2020). Knowledge sharing and innovation: a systematic review. *Knowledge and process Management*, 27(3),159-73.
- D'Amato G, Baena-Cagnani CE, Cecchi L, Annesi-Maesano I, Nunes C, Ansotegui I et al. (2013). Climate change, air pollution and extreme events leading to increasing prevalence of allergic respiratory diseases. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, 8(1), 12.
- Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296.
- Eguiluz-Gracia I, Mathioudakis AG, Bartel S, Vijverberg SJH, Fuertes E, Comberiat P et al. (2020). The need for clean air: The way air pollution and climate change affect allergic rhinitis and asthma. *Allergy*, 75(9), 2170-2184.
- Gan RW, Ford B, Lassman W, Pfister G, Vaidyanathan A, Fischer E, et al. (2017). Comparison of wildfire smoke estimation methods and associations with cardiopulmonary-related hospital admissions. *Geohealth*, 1(3),122-136.

- Glaser J, Lemery J, Rajagopalan B, Diaz HF, García-Trabanino R, Taduri G, et al. (2016). climate change and the emergent epidemic of CKD from heat stress in rural communities: The case for heat stress nephropathy. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11(8),1472-1483.
- Gumabay EMS, Ramirez RC, Dimaya JMM, Beltran MM. (2017). Adversity of prolonged extreme cold exposure among adult clients diagnosed with coronary artery diseases: a primer for recommending community health nursing intervention. *Nurs Open*,23;5(1),62-69.
- Hansel NN, McCormack MC, Kim V. (2016). The effects of air pollution and temperature on COPD. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*,13(3),372-9.
- Johnson RJ, Sánchez-Lozada LG, Newman LS, Lanasp MA, Diaz HF, Lemery J, et al. (2019). Climate change and the kidney. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74 (Supplement-3), 38-44.
- Kavradım ST, Özer ZC. (2022). Hemşirelik alanındaki kalp yetersizliği araştırmalarının bibliyometrik analizi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*,14 (4),1174-86.
- Kelly-Weeder S. (2023). Preparing nurse practitioners to address planetary health and climate change. *Nurse Educator*, 48(6), 342.
- Khraishah H, Alahmad B, Ostergard RL Jr, AlAshqar A, Albaghdadi M, Vellanki N, et al. (2022). Climate change and cardiovascular disease: implications for global health. *Nature Reviews Cardiology*, 19(12), 798-812.
- Kokol P, Blazun Vosner H. (2019). Historical, descriptive and exploratory analysis of application of bibliometrics in nursing research. *Nursing Outlook*, 67 (6), 680–695.
- Mukherjee D, Lim WM, Kumar S, Donthu N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101–115.
- McDermott-Levy R, Pennea E, Moore C. (2023). Protecting children's health: asthma and climate change. *MCN Am J Matern Child Nurs.*, 48(4),188-194.
- Nicholas P, Evans LA, Albert M, Kelly D, Michelson N. (2022). The nurse practitioner's role in addressing chronic sequelae of Lyme disease as a climate change related disease. *J Am Assoc Nurse Pract.*, 34(3),579-585.
- National Centers for Environmental Information (NOAA), Monthly global climate report for annual 2023. Accessed April 23, 2024, <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthlyreport/global/202313/supplemental/page-1>.
- Perianes-Rodriguez A, Waltman L, Van Eck NJ. (2016). Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *Journal of Informetrics*, 10(4), 1178–1195.
- Reid CE, Considine EM, Watson GL, Telesca D, Pfister GG, Jerrett M. (2019). Associations between respiratory health and ozone and fine particulate matter during a wildfire event. *Environment International*, 129,291-298.
- Savouré M, Bousquet J, Jaakkola JJK, Jaakkola MS, Jacquemin B, Nadif R. (2022). Worldwide prevalence of rhinitis in adults: A review of definitions and temporal evolution. *Clinical and Translational Allergy*,12(3), e12130.
- Tseng CM, Chen YT, Ou SM, Hsiao YH, Li SY, Wang SJ, et al. (2013). The effect of cold temperature on increased exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a nationwide study. *PLoS One*, 8(3), e57066.
- Urrutia-Pereira M, Mocelin LP, Ellwood P, Garcia-Marcos L, Simon L, Rinelli P, Chong-Neto HJ, Solé D. (2023). Prevalence of rhinitis and associated factors in adolescents and adults: a Global Asthma Network study. *Revista Paulista de Pediatria*. 3;41, e2021400.
- Vandenbroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gotzsche P C, Mulrow CD, Pocock SJ, ...Egger M. (2007). Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *Epidemiology*, 18(6), 805-835.
- van Eck NJ, Waltman L. (2009). How to normalize cooccurrence data? An analysis of some well-known similarity measures. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(8), 1635–1651.
- van Eck NJ, Waltman L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*,111(2),1053-1070.
- van Eck NJ, Waltman L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2),523-538.
- van Eck NJ, Waltman L. (2014). Visualizing bibliometric networks. In: Ding, Y., Rousseau, R., Wolfram, D. (eds) *Measuring Scholarly Impact*. Springer
- van Eck NJ, Waltman L. VOSviewer manual. Accessed January 23, 2024, https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.11.pdf
- Xu J, Ji Z, Zhang P, Chen T, Xie Y, Li J. (2023). Disease burden of COPD in the Chinese population: a systematic review. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*,17,17534666231218899.
- Weinstock M. (1971). Bradford's Law. *Nature*, 233 (5319), 434.