

BÖLÜM 4

DİJİTAL EPİDEMİYOLOJİ

Burak METE¹

Hakan DEMİRHİNDİ²

GİRİŞ

Yeni bir alan olan dijital epidemiyoloji son 10 yılda epey bir ilerleme kat etmiştir. Epidemiyolojik amaçlar için internet veri madenciliği yapan çeşitli alanlardan küçük bir grup araştırmacı olarak başlayan durum şimdi kendi başına yeni bir alana dönüşmüştür. Dijital epidemiyoloji ile ilişkili bilimsel yayınların, bilimsel etkinliklerin ve akademik grupların sayısı son birkaç yılda istikrarlı bir şekilde artmıştır. Dijital epidemiyolojinin bu ilk yıllarındaki büyüme hızı; dijital alandaki verilerin hızlı artması, cep telefonlarının ve internet kullanımının yaygınlaşması ve mevcut verileri anlamlandırmak için gerekli olan makine öğreniminin gelişmesi tarafından tetiklenmiştir. Dijital epidemiyolojinin büyümesinin altında yatan bu gelişmeler devam ettikçe dijital epidemiyoloji alanının büyümesi de bu gelişmeler ile birlikte devam edecektir ⁽¹⁾.

Bilimsel bilgiye ve dijital araçlara erişimin artması ile gelişen ve yenilikçi bir alan olan dijital epidemiyoloji; sağlıkla ilgili durumların dağılımının ve sağlığın belirleyicilerinin çevrimiçi platformlar aracılığı ile elde edilmesi ve bu bilginin hastalıkları önlemek, sağlığı geliştirmek gibi halk sağlığı amaçları için kullanılmasıdır. Dijital epidemiyoloji yaklaşımı halk sağlığı alanındaki bilgilerin kişilerin sağlık sistemine dahil olmaları gerekmeyen insanların çevrimiçi hizmetleri kullanmaları yolu ile üretildiği fikrinden türemiştir. Çevrimiçi hizmetlere sosyal ağlar, haber medyası, sohbet uygulamaları, bloglar ve arama motor kayıtları örnek verilebilir. Dünyada salgınların erken tespiti, sağlık davranışlarının ve tutumunun değerlendirilmesi, bazı kronik hastalık ve bulaşıcı hastalıkların verileri epidemiyolojik amaçlar için kullanılmaktadır. Bu alanda klasik epidemiyolojiye (gerçek hastalık verileri) paralel olarak birçok hastalığın tahmin edilmesine dair güvenilir bir araç olacağı ile ilgili kanıtlar sunulmaktadır ⁽²⁾.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi Halk Sağlığı AD. burakmete2008@gmail.com

² Prof. Dr. Çukurova Üniversitesi Halk Sağlığı AD. h.demirhindi@gmail.com

mada gelişmiş algoritmalara olan talebi artırmaktadır. Bu yeni algoritmaların ve yaklaşımların etkisi, yeni yaklaşımların en alakalı soruları ele aldığından emin olmak için algoritma geliştiricileri ile politika ve saha operasyonlarında bulunanlar arasındaki işbirliğiyle en üst düzeye çıkarılacaktır. Bu modern dijital yöntemlerin değeri, gerçek dünyadaki epidemiyolojik uygulamalarda gösterilmeye devam ettikçe ilerleme hızı ve etki kapsamı artacaktır ⁽¹⁹⁻²¹⁾.

SONUÇ

Dijital epidemiyoloji son 10 yıldır hızla gelişmekte olan bir alandır. Dijital epidemiyolojinin büyüme hızı; dijital alandaki verilerin hızlı artması, cep telefonlarının ve internet kullanımının yaygınlaşması ve mevcut verileri anlamlandırmak için gerekli olan makine öğreniminin gelişmesi tarafından tetiklenmiştir. Dijital epidemiyolojinin büyümesinin altında yatan bu gelişmeler devam ettikçe dijital epidemiyoloji alanının büyümesi de bu gelişmeler ile birlikte devam edecektir. Halk sağlığı uzmanları, epidemiyologlar gibi sağlık alanındaki verilerin takibi, analizi ve yorumlanması, verilere dayalı politika geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, erken tespiti, risk azaltılması konularında uzman kişilerin yeni dijital araçlar/paltformlar, veri kaynakları ve matematiksel modelleme gibi alanlarda kendilerini geliştirmeleri ve işbirliğine açık olmaları interdisipliner çalışmalar yapmaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Salathé M. Digital epidemiology: what is it, and where is it going? *Life Sci Soc Policy*. 2018;14(1):1. doi: 10.1186/s40504-017-0065-7.
2. Bayın DG, Dijital epidemiyoloji. *Turkish Journal of Public Health* 2020;(18):192-203 DOI: 10.20518/tjph.656035
3. Ekman A, Litton JE. New times, new needs; e-epidemiology. *Eur J Epidemiol*. 2007;22(5):285-92. doi: 10.1007/s10654-007-9119-0.
4. Brownstein JS, Freifeld CC, Madoff LC. Digital disease detection--harnessing the Web for public health surveillance. *N Engl J Med*. 2009;360(21):2153-5, 2157. doi: 10.1056/NEJMp0900702.
5. Salathé M, Bengtsson L, Bodnar TJ, et al. Digital epidemiology. *PLoS Comput Biol*. 2012;8(7):e1002616. doi: 10.1371/journal.pcbi.1002616.
6. Eckmanns T, Fller H, Roberts SL. Digital epidemiology and global health security; an interdisciplinary conversation. *Life Sci Soc Policy*. 2019;15(1):2. doi: 10.1186/s40504-019-0091-8.
7. Park HA, Jung H, On J, et al. Digital Epidemiology: Use of Digital Data Collected for Non-epidemiological Purposes in Epidemiological Studies. *Healthc Inform Res*. 2018;24(4):253-262. doi: 10.4258/hir.2018.24.4.253.
8. Jung SM, Akhmetzhanov AR, Hayashi K, et al. Real-Time Estimation of the Risk of

- Death from Novel Coronavirus (COVID-19) Infection: Inference Using Exported Cases. *J Clin Med.* 2020;9(2):523. doi: 10.3390/jcm9020523.
9. Eckmanns T, Füller H, Roberts SL. Digital epidemiology and global health security; an interdisciplinary conversation. *Life Sci Soc Policy.* 2019 Mar 19;15(1):2. doi: 10.1186/s40504-019-0091-8.
 10. Höhle M. A statistician's perspective on digital epidemiology. *Life Sci Soc Policy.* 2017 Nov 24;13(1):17. doi: 10.1186/s40504-017-0063-9.
 11. Masodi S, Hashim M, Yavari P (2019) Digital epidemiology: a new perspective on modern epidemiology. 9th Iranian Congress of Epidemiology. 22-24 October 2019; Shahid Beheshti University of Medical Sciences School of Health and Safety.
 12. Cervellin G, Comelli I, Lippi G. Is Google Trends a reliable tool for digital epidemiology? Insights from different clinical settings. *J Epidemiol Glob Health.* 2017;7(3):185-189. doi: 10.1016/j.jegh.2017.06.001.
 13. Nuti SV, Wayda B, Ranasinghe I, et al. The use of google trends in health care research: a systematic review. *PLoS One.* 2014;9(10):e109583. doi: 10.1371/journal.pone.0109583.
 14. Ginsberg J, Mohebbi MH, Patel RS, et al. Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature.* 2009;457(7232):1012-4. doi: 10.1038/nature07634.
 15. Cook S, Conrad C, Fowlkes AL, et al. Assessing Google flu trends performance in the United States during the 2009 influenza virus A (H1N1) pandemic. *PLoS One.* 2011;6(8):e23610. doi: 10.1371/journal.pone.0023610
 16. HealthMap (2020) 15.02.2021 tarihinde <http://www.diseasedaily.org/about internet adresinden ulaşılmıştır>
 17. Koppeschaar CE, Colizza V, Guerrisi C, et al. Influenzanet: Citizens Among 10 Countries Collaborating to Monitor Influenza in Europe. *JMIR Public Health Surveill.* 2017;3(3):e66. doi: 10.2196/publichealth.7429.
 18. PROMED (2020) 15.02.2020 tarihinde <https://promedmail.org/about-promed/ internet adresinden ulaşılmıştır>.
 19. Famulare M, Hu H. Extracting transmission networks from phylogeographic data for epidemic and endemic diseases: Ebola virus in Sierra Leone, 2009 H1N1 pandemic influenza and polio in Nigeria. *Int Health.* 2015;7(2):130-8. doi: 10.1093/inthealth/ihv012
 20. Mandal S, Arinaminpathy N. Transmission modeling and health systems: the case of TB in India. *Int Health.* 2015 Mar;7(2):114-20. doi: 10.1093/inthealth/ihv004.
 21. Klein DJ, Eckhoff PA, Bershteyn A. Targeting HIV services to male migrant workers in southern Africa would not reverse generalized HIV epidemics in their home communities: a mathematical modeling analysis. *Int Health.* 2015;7(2):107-13. doi: 10.1093/inthealth/ihv011.