

# HALK SAĞLIĞI SÜRVEYANSINDA SOSYAL MEDYANIN KULLANIMI

Mehmet Enes Gökler<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>2</sup>

1- Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

2- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

## Özet

Geçmişte mevcut tek sürveys sistemi geleneksel klinik veri tabanları iken, teknolojik ilerlemeler halk sağlığının geleceğini şekillendirmekte ve büyük verilerin ortaya çıkmasına ve daha katılımcı araçlar ve iletişim normlarının oluşmasına yol açmaktadır. Bu dijital sürveys araçlarının, halk sağlığını tehdit eden sonuçların izlenmesini zamanında ve etkin maliyet ile sağlamaları nedeniyle geleneksel yollara göre daha avantajları olduğu söylenmektedir. Bununla birlikte, halk sağlığı sürveysında sosyal medyanın önemi arttıkça, bu sürveys yöntemlerinin geçerliliği, geleneksel halk sağlığı altyapısına ilişkin rolleri ile ilgili endişeler de artmaktadır. Çalışmanın amacı, halk sağlığı sürveysında güncel gelişmeleri anlamakta sosyal medyanın kullanılabilirliği, kullanım alanlarının irdelenmesi ve sürveys yöntemleri arasında kanıt düzeyinin sorgulanmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Halk Sağlığı, sürveys, sosyal media.

## THE USE of SOCIAL MEDIA in PUBLIC HEALTH SURVEILLANCE

Although the only surveillance system available in the past was traditional clinical databases, technological developments shape the future of public health and lead to the emergence of large data, more participatory tools and communication norms. These digital monitoring tools are reported to have more advantages than traditional ways, because they enable timely and effective monitoring of public health threatening situations. However, as the importance of social media in public health surveillance increases, the concerns about the validity of these surveillance methods and their role in traditional public health infrastructure are increasing. The aim of the study is to question the level of evidence between social media surveillance and other surveillance methods with public health perspective.

**Keywords:** Public Health, surveillance, social media.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Enes Gökler  
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D. Ankara, Türkiye  
e-posta / e-mail: enesgokler@gmail.com

**Geliş tarihi / Received :** 21.03.2019, **Kabul Tarihi / Accepted:** 08.05.2019

**Nasıl Atf Yaparım / How to Cite:** Gökler ME, Metintaş S. Halk Sağlığı Sürveysında Sosyal Medyanın Kullanımı. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2019;4(2):210-18. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.542905>

## Giriş

**H**alk sağlığı sürveyans sistemleri, halk sağlığı eğilimlerinin izlenmesini ve sonrasında bu eğilimlere doğru yanıtların verilmesini mümkün kılar (1-2). Detaylı bir tanımlamayla sürveyans halk sağlığı çalışmalarının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için gerekli sağlık verilerinin sistematik ve sürekli biçimde toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve elde edilen bilgilerin, ihtiyacı olan kişilere zamanında dağıtılması ile bütüncül biçimde yapılmasıdır. Sürveyans zincirindeki son halka, elde edilen verilerin koruma ve kontrol için kullanılmasıdır (3).

Sürveyans, yıkıcı salgınları kontrol etme rolünün ötesinde, her zaman görülebilen bulaşıcı hastalıkların erken tespiti, enfekte bir kişinin hastalığı başkalarına bulaştırma süresini azaltarak, yeni olayları önlemek ve potansiyel olarak ortadan kaldırmak açısından da önemlidir. Kalp hastalıkları ve diyabet gibi bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların ve bunların sekellerinin önlenmesi, kontrolü, ayrıca istenilen değişimleri ve risk azaltmalarını teşvik eden eylemler, bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıkların gelişmesine yol açan davranışsal risk faktörlerinin izlenmesi de sürveyans için makul hedefler arasındadır (4). Halk sağlığı sürveyans sistemlerinin temel özellikleri sürekli ve sistemik toplanan, analiz edilen ve yorumlanan sağlık verileri olmalarıdır. Sürveyans ile yaklaşmakta olan olay için erken uyarı, halk sağlığını ilgilendiren olayların izlenmesi amacıyla kayıtlar ve değerlendirmeler sağlayabilir ve bu veriler ile verilecek kararların ve oluşturulacak politikaların epidemiyolojik temeli sağlanır.

Sürveyansın içeriğindeki sağlık sorunları ve bunların belirleyicileri kapsamının giderek büyümesi endişeye yol açarak, yeni sürveyans yöntemleri arayışına neden olmaktadır. Bu bağlamda, sürveyans yöntemleri arasında yeni iletişim teknolojilerinin

kabul edilebilirliği tartışmalı bir gündem maddesidir.

Bugüne değin, yeni iletişim teknolojilerinin sağlık alanı etkileşmesi konusundaki çalışmalar, öncelikle bunların muhtemel olumsuz sağlık etkilerini daha çok kapsamıştır. Oysa yeni iletişim teknolojilerinin özellikleri ve kitleler tarafından kullanılma düzeyleri dikkate alındığında, sağlık alanına olumlu katkılar sağlayabileceği kanısına varılmaktadır (5). Web 2.0 teknolojisinin ortaya çıkması, kullanıcıların ve toplulukların sağlıkla ilgili iletişim kurma teknolojileri ile etkileşime geçme yöntemleri konusunda davranışlarını değiştirmiştir. Sabit sayfalar yoluyla tek yönlü iletişime açık önceki web 1.0 teknolojisine karşı, web 2.0 teknolojisi kullanıcıların içeriği üretmelerinin yanısıra, dağıtmalarına da olanak sağlamaktadır. Bu yeni iletişim teknolojileri, sosyal ve toplumsal ağlara dayanan temel doğaları gereği, göndericilerin yönlendirdiği medya kullanım biçimlerini daha çok iki yönlü iletişim biçimlerine kaydırarak sosyal medya olarak adlandırılmaktadır (6). Sosyal medyanın en önemli özelliği, kullanıcıların aktif katılımını, birlikte yazmayı ve içeriğin aktif olarak dağıtılmasını sağlayan katılımcı özelliklerine sahip olmasıdır. Bu özellikleriyle, sosyal medya teknolojisi, halk sağlığı çalışanları, sağlık iletişimiyle uğraşan araştırmacılar ve toplum tarafından hızla kabul görmesine neden olmaktadır.

Geçmişte mevcut tek sürveyans sistemi geleneksel klinik veri tabanları iken, teknolojik ilerlemeler halk sağlığının geleceğini şekillendirmekte ve büyük verilerin ortaya çıkmasına ve daha katılımcı araçlar ve iletişim normlarının oluşmasına yol açmaktadır (2). Dijital teknolojiler arasında; akıllı telefon, sosyal medya, arama motoru, mail listeleri, elektronik sağlık kayıtları, katılımcı sürveyans sistemleri, bloglar, medya raporları, sosyal ağlar, wikiler,

görselleştirme araçları, haritalama teknolojileri, tartışma forumları, web siteleri, haber yayınevleri akla gelen ilk örneklerdir (7). Bu dijital sürveyans araçlarının, halk sağlığını tehdit eden sonuçların izlenmesini zamanında ve etkin maliyet ile sağlamaları nedeniyle geleneksel yollara göre daha avantajları olduğu söylenmektedir (8). Bununla birlikte, halk sağlığı sürveyansında sosyal medyanın önemi arttıkça, bu

sürveyans yöntemlerinin geçerliliği, geleneksel halk sağlığı altyapısına ilişkin rolleri ile ilgili endişeler de artmaktadır.

Çalışmanın amacı, halk sağlığı sürveyansında güncel gelişmeleri anlamakta sosyal medyanın kullanılabilirliği, kullanım alanlarının irdelenmesi ve sürveyans yöntemleri arasında kanıt düzeyinin sorgulanmasıdır.

## Halk Sağlığı Sürveyansında Sosyal Medyanın Kullanım Alanları

Fung ve arkadaşları 2015 yılında yaptıkları çalışmalarında sosyal medyanın halk sağlığı sürveyansında üç önemli kullanım alanı olduğunu belirtmiştir (Tablo 1);

- 1- *Epidemiyolojik istihbarat ve sürveyans,*
- 2- *Acil müdahale sırasında durumsal farkındalık,*
- 3- *İletişim/haberleşme sürveyansı olarak sıralanmaktadır (8).*

### 1-Epidemiyolojik istihbarat ve sürveyans

Epidemiyolojik istihbarat ve sürveyans için sosyal medya üç özel fonksiyonu yerine getirmek için kullanılabilir:

**Resmi bilgileri izleme ve alma:** Halk sağlığı görevlileri, yabancı yetkililer tarafından yayınlanan resmi bilgileri izlemek amacıyla sosyal medya kullanılmaktadır. İlaveten sosyal medya kullanımı, acil müdahalede önemli olmasından dolayı yerel resmi hesapları izlemeyi de kapsamalıdır.

**Hastalık tespiti:** Sosyal medya ve diğer nüfusa dayalı dijital platformlar, hastalık salgınlarını tespit etmek ve hastalık insidansını tahmin etmek amacıyla halk sağlığı sürveyansı için ilave veri kaynakları olabilmektedir. Uygulamalar, katılımcıların semptomlarını kendilerinin hastalığa özgü sayısal sürveyans sistemlerine rapor etmelerine izin verir. Bu sayede yapılan 'sendromik sürveyans' ile bireylerin bilgisayar algoritmaları

tarafından ya da katılımcı epidemiyoloji yoluyla ifşa ettikleri belirtileri tespit edilir. Bu duruma en güzel örnek, 2013 yılında Çin menşeli sosyal medya platformu Weibo'ya yüklenen H7N9 hastasının tıbbi kayıtlarıdır (9). Ayrıca yazılı medya, radyo ve televizyonlar bunları alıp, sosyal medyada da dolaşan haber hikâyeler üretebilir ve hastalık haberleri için sayısal haber akışlarını (örneğin; HealthMap) izleyen 'olaya dayalı sürveyans sistemleri' tarafından bu veriler algılanabilir (10).

**Hastalık insidansının güncel tahmin ve beklentileri:** Epidemiyologlar, hastalık insidansının güncel tahminlerini ve beklentilerini öngörmek için sosyal medya ve diğer dijital verileri kullanma yollarını geliştirmeye çalışmaktadırlar. İnfluenza ile ilgili Twitter verileri ya da Google flu trends'in verileri kullanılarak mevsimsel influenza ile ilişkinin aranması, Wikipedia günlük erişim verilerinin bazı ülkelerdeki bulaşıcı hastalıkları tahmin etme potansiyeline sahip olması bu duruma örnek verilebilir (11). Ayrıca dijital verilerin girdi olarak kullanıldığı bazı ileri deneysel tahmin yöntemleri de geliştirilmektedir. Yapılan diğer çalışmalar ile grip dışındaki bulaşıcı hastalıkların sürveyansı içinde sosyal medya kullanılmıştır. Örneğin, bazı araştırmacılar kolera, dang humması, E.coli ve Ebolayı izlemek için twitteri kullanmıştır (12).

## 2-Acil müdahale sırasında durumsal farkındalık

Sosyal medya, insani krizlerin durumsal farkındalığını artırmak için doğal veya yapay felaketlerin ardından kullanılabilir. Sosyal medyayı, tehlikedeki kişiler, yardım aramaya, aile, arkadaşlar ve acil yardım görevlileri ile bağlantı kurmak için, yetkililer ise sıkıntı yaşayan bireyleri tanımlamak ve buna göre çözüm yolları üretebilmek için kullanırlar. Sivil toplum örgütleri, 2011 yılındaki deprem ve tsunami felaketi ile 2010 Haiti depreminde yerinden olmuş kişilerin ihtiyaçlarını izlemek ve haritalamak için sosyal medya kullanmışlardır (13-14).

## 3-İletişim/ Haberleşme süreyansı

**Küresel farkındalık:** Sosyal medya verileri kullanılarak, salgınların küresel farkındalığı artırılarak hastalıkların yayılmasına yönelik önlemler alınabilir. Sosyal medya, geleneksel yöntemlerin tamamlayıcısı olarak, hastalık farkındalığındaki değişiklikleri, tedavilere ve önleyici müdahalelere yönelik doğru tutumların olgunlaştırılmasına ve kabullenilmesine yardımcı olabilir.

**Halk sağlığı kampanyalarına ve mesajlarına tepki:** Halk sağlığı uzmanlarına, özel sağlık tanıtım etkinliklerine ilişkin sosyal medya verilerinin analizleri, kampanyaları değerlendirmede yararlı bilgiler sağlayabilir (15).

**Tablo 1.** Halk sağlığı süreyansın da sosyal medyanın kullanım alanlarının özeti

| Uygulama  | Amaç ve senaryo   | İstenen halk sağlığı bilgileri   | Hedeflenen Veri   | Sosyal medyanın işlevi   | Örnekler   |
|---|---|--|---|--|--|
| <b>1. Epidemiyolojik istihbarat ve süreyans</b>         |   |  |   |  |  |
| (a) Resmi bilgileri izleme                              | Resmi bilgileri izlemek için  | -Hastalık insidansı<br>- Diğer vakaların ayrıntıları                             | Resmi verilerin orijinal kaynakları ile bağlantı  | Haber akışı  | H7N9'un 2013 yılı salgınında Weibo aracılığıyla resmi bilgilere ulaşma   |
| (b) Hastalık saptama - sendromik süreyans               | -Salgınları tespit<br>-Hastalık insidansını tahmin                                      | -Hastalık insidansı<br>-Diğer vaka ayrıntıları                                   | Hasta tarafından bildirilen belirtiler  | Sendromik süreyans   | -İnfluenza enfeksiyonu belirtilerinin görüldüğü bilgilerini içeren Twitter tweetleri<br>-Özelleştirilmiş uygulamalar yoluyla belirtilerin kendiliğinden raporlanması   |
| (c) Hastalık tespiti - olaya dayalı süreyans            | -Salgınları tespit<br>-Hastalık insidansını tahmin                                      | -Hastalık insidansı<br>-Diğer vaka ayrıntıları                                   | Basında yer alan, ölçülebilir sonuçlar olarak kullanılan gayri resmi bilgi veya söylentiler | Olaya dayalı süreyans (epidemik istihbarat)                                    | -H7N9 hastası hakkında Weibo'da resmi olmayan bilgiler yayınlanması;<br>-Sağlık olaylarıyla ilgili haberleri derleyen sistemler (ör. HealthMap)  |
| (d) Hastalık insidansının güncel tahmin ve beklentileri | -Mevcut hastalık insidansı<br>-Hastalık insidansını gelecek için zamanında tahmin etmek | -Hastalık insidansı<br>-İnsidans eğrisinin başlangıç, tepe ve yoğunluk zamanları | Hastalık insidansı ile ilişkili hastalıklar veya semptomlar içeren sosyal medya metni       | Hastalık insidansını güncel tahmin ve beklentileri sağlayan veri kaynağı olmak | -Twitter verilerinin kullanarak ABD mevsimsel influenza tahminlerinin yapılması<br>-Wikipedia erişim günlüğünü kullanarak hastalıkların tahmin ve beklentilerinin belirlenmesi<br>-Google Flu Trends'i kullanarak ABD mevsimsel influenza tahmininin yapılması |

(Tablo 1 devam)

| 2. Durumsal farkındalık               |  |   |  |   |   |
|---------------------------------------|--|---|--|---|---|
| (a) Durumsal farkındalık için gözetim | İnsani krizler, genellikle doğal afetler, ör. tayfunlar ve depremler   | Bildirilen ihtiyaçlar (ör. Su temini ve barınak)                                    | Kendinden bildirilen insani ihtiyaçlar   | İnsani yardım ihtiyaçları konusunda bilgilerin derlenmesi | -Doğu Japonya'da deprem ve tsunami<br>-Haiti'de deprem        |
| 3. İletişim/Haberleşme süreyansı      |  |   |  |   |   |
| (a) Küresel farkındalık               | Sosyal medya kullanıcılarının bir salgın durumuna tepkilerini ölçmek   | Medyada çıkan<br>-Haber raporları<br>-Söylentiler<br>-Düşünceler<br>-Farkındalıklar | Halk sağlığı olaylarının bilgi, tutum ve algılamalarını yansıtan, kullanıcı tarafından oluşturulan veriler | Kamunun farkındalığı ve algısının izlenmesi               | -Ebola'ya karşı farkındalık<br>-İnfluenza aşısına karşı tutum |
| (b) Spesifik tepkiler                 | Sosyalmedya kullanıcılarının sağlığın teşviki ve geliştirilmesine yönelik mesaj veya etkinliklere tepkilerini ölçmek | Özel halk sağlığı mesajlarının alınması   | Kullanıcı tarafından belirli halk sağlığı mesajlarına tepkileri belirten veriler                           | Halkın genel sağlık mesajlarına tepkisinin izlenmesi      | Meme kanseri farkındalık ayı                                  |

## Halk Sağlığı Süreyansında Sosyal Medya Kullanımının İrdelenmesi

### Avantajları:

Halk sağlığı süreyansında kullanılan geleneksel gösterge tabanlı süreyans yapılarına karşın, sosyal medya süreyansı 'sendromik süreyans' diğer deyişle 'vaka bazlı süreyans'tır. Literatür bilgisi, vaka bazlı süreyans sistemlerinin çoğunun Kuzey Amerika ve Avrupa'ya dayandığı, salgın tehditlerini izleyen sistemlerin ise Afrika, Asya, Güney Pasifik ve Güney Amerika'da olduğunu göstermektedir (16).

Küresel olarak, internet kullanıcıları arasında sosyal medya kullanımında ciddi bir artış yaşanmaktadır ve bu durum özellikle gelişmekte olan ülkelerde belirgindir. Gelişmekte olan ülkeler, büyük bir hastalık yükü bulunan buna karşın, yetersiz geleneksel süreyans kurumlarına sahip ülkelerdir. Sosyal medyadaki sağlık bilgilerini kullanabilecek süreyans altyapıları, bir salgının önlenmesi veya etkisinin azaltılması açısından kritik öneme sahip olabilir. Bu yüzden, günümüzde sağlık tehditleri hakkında bilgi edinmek için

sosyal medyaya dayalı süreyans sistemlerinin erken uyarı fonksiyonunu tanımlayan ağları kullanan çalışmalar başlamıştır (17).

Halk sağlığı süreyansı için internet kullanımının avantajlarını belirten henüz az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu avantajlardan birisi, hastane anketleri gibi hastalık salgınlarının izlenmesine yönelik mevcut araçların oldukça pahalı olması nedeniyle çevrimiçi kaynakların daha maliyet etkin olmasıdır.

Halk sağlığı süreyansı için sayısal ve gayri resmi araçlar, epidemiyolojik bilgilerin daha ayrıntılı analiz edilmesini gerektirir (18). Twitter gibi sosyal medya platformları, yerelleştirilmiş ve karakterize edilmiş bilgiye erişime izin verir (19). Bu dijital gözetim platformları, sağladıkları hastalık izleme bilgilerinin daha doğru zamansal ve mekansal çözünürlüğü göz önüne alındığında, hastalıkların hızlı ve odaklanmış olarak algılanmasına izin verir (20).

Daha ayrıntılı coğrafi bilgi sağlamanın yanı sıra, sosyal medyanın



geleneksel sürveyans sistemleri üzerinde sahip olduğu bir zaman avantajı bulunmaktadır. Geleneksel sürveyans sistemleri, retrospektiftir ve salgınlara karşı geriye dönük ve gecikmiş bir değerlendirme yapma eğilimindedir (21). Twitter, yeni medya raporları ve dijital gözetim araçları gibi gayri resmi kaynakları kullanarak, 2010 yılında Haiti'de meydana gelen kolera salgını geleneksel kaynaklara göre iki hafta önce ilgili bilgileri elde etmiştir (22). Ayrıca birçok çalışmada advers ilaç reaksiyonu, gıda kaynaklı hastalıklar, obezite, kolera, intihar, depresyon ve konjonktivit gibi durum ve hastalıklarda, sosyal medya verileri ile klinik olarak geçerliliği olan sürveyans sistemleri arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur (23-24).

Sosyal medya verileri ile klinik olarak geçerli sürveyans sistemleri arasında anlamlı korelasyonun en yoğun tespit edildiği hastalık influenza ile ilişkili hastalıklardır. İnfluenza anahtar kelimeleri içeren blog gönderileri ve online arama sorguları ve influenza ile ilişkili hastalık oranları, Wikipedia makaleleri ve CDC'de influenza ile ilişkili hastalıkların aktivite seviyeleri, influenza ile ilgili tweetler ve klinik sürveyans verileri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır. Bununla birlikte, ülkemizde yapılan bir çalışmada influenza ile ilişkili hastalıkların ulusal sağlık kayıtları ile twitter, haber makaleleri ve Google arama trendleri gibi evrimii veriler arasında güçlü bir ilişki bulanamadığı bildirilmiştir (25). Bu durum, sosyal medya verileri ile sağlık sonuçları arasındaki korelasyonun bölgesel olarak nasıl farklılaşacağı konusunda potansiyel bir araştırma sorusu ortaya atmaktadır. Sosyal medya, influenza ile ilişkili hastalıkların gerçek zamanlı değerlendirmesini mümkün kılmakla kalmamış, aynı zamanda bu hastalıkların tahminini de mümkün kılmıştır. Paul ve arkadaşları, geçmiş verileri kullanarak bir taban çizgisine kıyasla, Twitter'ın tahmin hatasını % 17-30 oranında düşürdüğünü tespit etmişlerdir (26).

### **Dezavantajları:**

Sosyal medyadan elde edilen bilgiler, güvenilir resmi kaynaklardan gelebileceği gibi, sağlık profesyoneli olmayan kaynaklardan da gelebilir. Resmi olmayan kaynaklardan alınan bilgilerin güvenilirlikleri her zaman şüphelidir. Gösterge bazlı sistemlerden alınan bilgilerle karşılaştırmaya ihtiyaçları vardır (21).

Sosyal medyadan gelen bilgilerin güncellenme sıklığı için standartlaştırılmış bir sistem olmaması nedeniyle, çok fazla bilginin birikimi vardır. Vaka bazlı sürveyans sistemlerinde, güncellemelerin sıklığı, sisteme bağlı olarak, günde birkaç ila yüzlerce bildirim arasında değişir. Haber toplayıcılarının kullandığı vaka bazlı bilgi bileşenlerinden gelen bilgiler genellikle eksiktir ve zamanında olmayabilir. Geleneksel sürveyans sistemlerinin en önemli özelliği, sistemin standart olması iken, sosyal medyadan gelen halk sağlığı sürveyans bilgileri için algoritmalar ve istatistiksel temeller henüz iyi gelişmemiştir. Diğer yandan, günlük olarak yüksek hacimli bilgi alımı, gözetimi yapan kamu sağlığı kurumlarında çalışan halk sağlığı uzmanlarını bunaltabilir. Bilgiyi eyleme geçirecek olan yetkililerin, uzun zaman harcamaları gerekebilir.

Sağlık olayları veya olası vakalar hakkında yeni bilgiler sosyal medya ile her zaman etkili bir şekilde yayılmaz. Sosyal medyada sağlık olayları, kullanıcılara sunulmadan önce ilgilerine göre potansiyel olayları filtrelemekte ve organize etmektedir. Konuya göre indekslenen bilgiler, kullanıcıların daha fazla araştırma yapmalarına gerek olup olmadığına karar vermelerini sağlar. Bu sistemlerde bilgilerin yayılması, aboneleriyle sınırlı kalabilir (27).

Sosyal medyadan gelen 'sendromik sürveyans' bilgileri genellikle yerel bölgelerden geldiği için evrensel olarak uygulanabilir değildir. Dünya Sağlık rgt (DSÖ), 2005 yılında ye 193 devlete olası uluslararası halk sağlığı etkilerine sahip acil durumlara yönelik çok taraflı bir yasal ereve sunan sürveyans

faaliyetleri için uluslararası sağlık düzenlemeleri oluşturmuştur. Uluslararası sağlık düzenlemeleri, DSÖ ve üye devletlerin, klasik epidemiyolojik araçlarla birlikte halk sağlığı riskleri ve uluslararası kaygının aciliyetini ele almak için gerçek zamanlı olay yönetim sistemleri geliştirmeleri istenmektedir (16).

Yeni iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım davranış kalıpları, geleneksel medya kullanımında görülen eşitsizlikleri yansıtmaya devam etmektedir; bu nedenle, geleneksel sağlık kampanyaları tarafından üretilen bilgi ve davranıştaki benzer eşitsizliklerin devam edeceği öngörülebilir. Ayrıca toplumlar içinde, sosyo-ekonomik statüye, yaş ve ırka göre yeni iletişim teknolojilerinin farklı kullanım biçimleri mevcuttur, bu durum halk sağlığı çıktılarının geniş toplumsal faydası önünde engel oluşturmaktadır.

Sosyal medyanın halk sağlığı sürveyansına entegrasyonu için gerekli

olan faktörlerin çokluğu da önemli bir dezavantajdır. Veri toplama, işleme, filtreleme ile istatistikçiler, internet ve medya uzmanları, bilgisayar bilimcileri, sonuçların genelleştirilmesi ve otomasyonu ile epidemiyologların uğraş vermesi gerekir. Bu kadar uzmanın yetişmesi ve yaygınlaştırılması zaman alıcı ve maliyetli bir iş birliği gerektirir. Teknik hizmetler geliştirildikten sonra bile, bu faaliyetler için bilimsel kullanıcıların bulaşıcı hastalıkları izleyebilmek için eğitilmeleri ve desteklenmeleri de gerekecektir (4-16).

Sosyal medyanın sürveyans aracı olarak kullanılması etik kaygıları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca halk sağlığı sürveyansı için sosyal medya verilerini kullanma ile ilgili yasal konuların da dikkate ele alınması gerekir. Gizlilik yasalarının, verilerin hangilerine serbestçe erişilebileceği, kullanılabilirliği ve analizine izin verebileceği henüz belirsizdir.

## Sonuç

Sonuç olarak; sosyal medya verilerinin halk sağlığı sürveyansında kullanımının önemi açıktır ancak bu veri kaynaklarının sisteme dâhil edilmesinde çok sayıda çözülmesi gereken konu vardır. Sosyal medya, bilginin yayılmasına ve sonuçların etkili bir şekilde algılanmasına ve izlenmesine olanak sağlayabilir. Oluşturulacak sürveyans sistemi ile sosyal medya, sağlık durumlarını zamanında ve uygun maliyetli bir şekilde, özellikle de yeni ortaya çıkan hastalıkların salgınları için izleme imkânı sunmaktadır. Bilgisayar ve bilgi teknolojisindeki ilerlemeler gelişmiş sürveyans için birçok fırsat sağlasa da, etkin sürveyans sistemlerinin geliştirilmesinde yeni tehditler

yaratacaktır. Unutulmamalıdır ki, teknoloji kavramsal olarak anlaşılmasından, geleneksel standardizasyonunu tamamlamış sürveyans yöntemlerinin yerini alamayacak, ancak ilave kaynak olabilecektir. Bu alanda gelecekteki çalışmalar, 21 inci yüzyılda optimal halk sağlığı sürveyans sistemlerine yapılan yatırımlar için geniş kapsamlı etkilere sahip olacaktır. Sosyal medya aracılığı ile veri madenciliği için yapılandırılmış prosedürler oluşturmak, sağlık trendlerini tahmin etmede sosyal medyanın kullanmak ve halk sağlığı için potansiyel bir müdahale sistemi oluşturmak için yeni araştırmalara ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Teutsch S, Churchill R. *Principles and Practice of Public Health Surveillance*. Second.; 2000.
2. Gilbert R, Cliffe SJ. *Public Health Surveillance*. In: *Public Health Intelligence*. Cham: Springer International Publishing; 2016:91-110. doi:10.1007/978-3-319-28326-5\_5
3. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control*. 1988;16(3):128-140. doi:10.1016/0196-6553(88)90053-3
4. Garcia-Abreu A, Halperin W, Danel I. *Public Health Surveillance : Toolkit*. World Bank; 2002.
5. Detels R, Beaglehole R, Lansang MA, Gulliford M, eds. *Oxford Textbook of Public Health*. Oxford University Press; 2009. doi:10.1093/med/9780199218707.001.0001
6. McNab C. What social media offers to health professionals and citizens. *Bull World Health Organ*. 2009;87:566-566. doi:10.1590/S0042-96862009000800002
7. Thackeray R, Crookston BT, West JH. Correlates of health-related social media use among adults. *J Med Internet Res*. 2013;15(1):e21. doi:10.2196/jmir.2297
8. Fung IC-H, Tse ZTH, Fu K-W. The use of social media in public health surveillance. *West Pacific Surveill response J WPSAR*. 2015;6(2):3-6. doi:10.5365/WPSAR.2015.6.1.019
9. Salathé M, Freifeld CC, Mekaru SR, Tomasulo AF, Brownstein JS. Influenza A (H7N9) and the importance of digital epidemiology. *N Engl J Med*. 2013;369(5):401-404. doi:10.1056/NEJMp1307752
10. Brownstein JS, Freifeld CC. HealthMap: the development of automated real-time internet surveillance for epidemic intelligence. *Euro Surveill*. 2007;12(11):E071129.5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18053570>. Accessed January 22, 2019.
11. Broniatowski DA, Paul MJ, Dredze M. National and Local Influenza Surveillance through Twitter: An Analysis of the 2012-2013 Influenza Epidemic. *Preis T, ed. PLoS One*. 2013;8(12):e83672. doi:10.1371/journal.pone.0083672
12. Paul MJ, Sarker A, Brownstein JS, et al. *Social Media Mining For Public Health Monitoring And Surveillance*. www.worldscientific.com. Accessed January 22, 2019.
13. Zook M, Graham M, Shelton T, Gorman S. Volunteered Geographic Information and Crowdsourcing Disaster Relief: A Case Study of the Haitian Earthquake. *World Med Heal Policy*. 2010;2(2):6-32. doi:10.2202/1948-4682.1069
14. Peary BDM, Shaw R, Takeuchi Y. Utilization of Social Media in the East Japan Earthquake and Tsunami and its Effectiveness. *J Nat Disaster Sci*. 2012;34(1):3-18. doi:10.2328/jnds.34.3
15. Thackeray R, Burton SH, Giraud-Carrier C, Rollins S, Draper CR. Using Twitter for breast cancer prevention: an analysis of breast cancer awareness month. *BMC Cancer*. 2013;13(1):508. doi:10.1186/1471-2407-13-508
16. Velasco E, Agheneza T, Denecke K, Kirchner G, Eckmanns T. Social Media and Internet-Based Data in Global Systems for Public Health Surveillance: A Systematic Review. *Milbank Q*. 2014;92(1):7-33. doi:10.1111/1468-0009.12038
17. Hartley DM. Using social media and internet data for public health surveillance: the importance of talking. *Milbank Q*. 2014;92(1):34-39. doi:10.1111/1468-0009.12039
18. Bansal S, Chowell G, Simonsen L, Vespignani A, Viboud C. Big Data for Infectious Disease Surveillance and Modeling. *J Infect Dis*. 2016;214(suppl 4):S375-S379. doi:10.1093/infdis/jiw400
19. Cassa CA, Chunara R, Mandl K, Brownstein JS. Twitter as a sentinel in emergency situations: lessons from the Boston marathon explosions. *PLoS Curr*. 2013;5. doi:10.1371/currents.dis.ad70cd1c8bc585e9470046cde334ee4b
20. Chunara R, Bouton L, Ayers JW, Brownstein JS. Assessing the Online Social Environment for Surveillance of Obesity Prevalence. *Pappalardo F, ed. PLoS One*. 2013;8(4):e61373. doi:10.1371/journal.pone.0061373
21. Charles-Smith LE, Reynolds TL, Cameron MA, et al. Using Social Media for Actionable Disease Surveillance and Outbreak Management: A Systematic Literature Review. *Braunstein LA, ed.*



- PLoS One. 2015;10(10):e0139701. doi:10.1371/journal.pone.0139701
22. Chunara R, Andrews JR, Brownstein JS. Social and News Media Enable Estimation of Epidemiological Patterns Early in the 2010 Haitian Cholera Outbreak. *Am J Trop Med Hyg.* 2012;86(1):39-45. doi:10.4269/ajtmh.2012.11-0597
23. Freifeld CC, Mandl KD, Reis BY, Brownstein JS. HealthMap: Global Infectious Disease Monitoring through Automated Classification and Visualization of Internet Media Reports. *J Am Med Informatics Assoc.* 2008;15(2):150-157. doi:10.1197/jamia.M2544
24. Yang CC, Yang H, Jiang L. Postmarketing Drug Safety Surveillance Using Publicly Available Health-Consumer-Contributed Content in Social Media. *ACM Trans Manag Inf Syst.* 2014;5(1):1-21. doi:10.1145/2576233
25. Bilge U, Bozkurt S, Yolcular BO, Ozel D. Can social web help to detect influenza related illnesses in Turkey? *Stud Health Technol Inform.* 2012;174:100-104. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22491120>. Accessed January 23, 2019.
26. Paul MJ, Dredze M. Discovering Health Topics in Social Media Using Topic Models. Lambiotte R, ed. *PLoS One.* 2014;9(8):e103408. doi:10.1371/journal.pone.0103408
27. Norman CD. Social media and health promotion. *Glob Health Promot.* 2012;19(4):3-6. doi:10.1177/1757975912464593