

Sosyal Medya Platformları Twitter, Instagram ve YouTube'daki Flor Paylaşımlarının Değerlendirilmesi: Kesitsel Araştırma

Evaluation of Fluoride Shares on Social Media Platforms Twitter, Instagram and YouTube: Cross-Sectional Research

^{id} Pırıl ÇAKIR^a, ^{id} Ece EDEN^a

^aEge Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, İzmir, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Popüler sosyal medya platformları olan Twitter, Instagram ve YouTube'da, florür ile ilgili paylaşılan gönderilerin içeriğini değerlendirmek. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma, Türkçe dilinde gerçekleştirilmiştir. Twitter platformunda "flor" ve "florür" anahtar kelimeleriyle paylaşılmış Mayıs 2017-Mayıs 2020 tarihleri arasında olan "tweet"ler; Instagram platformunda Nisan 2018-Nisan 2020 tarihleri arasında "florür" etiketiyle paylaşılan herkese açık tüm gönderiler; YouTube platformunda ise Mayıs 2020 tarihinde "florür", "florür zararlı mı?", "flor uygulaması" anahtar kelimeleriyle paylaşılmış tüm videolar, birer araştırmacı tarafından manuel olarak her bir platform için ayrıca hazırlanmış, paylaşımları nitelik ve niceliksel yönleriyle değerlendirmeyi amaçlayan anket soruları aracılığıyla analiz edilmiştir. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler (ortalama, yüzde değerleri) ile değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Twitter gönderilerinin %90,84'ünde kaynak belirtilmemiş, %74,64'ünde florürün zararlarından bahsedilmiştir. Instagram'da florürün zararlarından bahseden gönderiler, yararlı olduğunu savunan gönderilerden 2 kat fazla bulunmuş, ürün tanıtımı yapan gönderilerin %87'sinin florür içermeyen diş macunu kullanımını önerdiği tespit edilmiştir. YouTube'da ise videoyu yayımlayanların %64,1'i gibi büyük bir kısmı meslek dışı kişiler tarafından (alan dışı hesaplardan) paylaşılmış; bu paylaşımlar izlendiğinde %67,53'ünün olumsuz bilgi ve yorum içerdiği saptanmıştır. **Sonuç:** Florür ile ilgili sosyal medya platformlarında çok fazla yanlış bilgi ve içerik bulunmaktadır. Sağlık alanında uzman kişilerin, sosyal medyayı hastaları doğru yönlendirmek, kafa karışıklıklarını gidermek, yanlış bilgilere karşı eğitmek, doğru bilgi içermeyen paylaşımlara cevap vermek ve kanıt dayalı verileri paylaşmak için daha etkili ve aktif kullanmaları gerekmektedir.

ABSTRACT Objective: To evaluate the content of the posts about fluoride on popular social media platforms Twitter, Instagram and YouTube. **Material and Methods:** Study was conducted in Turkish. "Tweets" shared with the keywords "fluorine" and "fluoride" on the Twitter platform between May 2017 and May 2020; All public posts shared with the hashtag "fluoride" on the Instagram platform between April 2018 and April 2020; On the YouTube platform, in May 2020. All videos shared with the keywords "fluoride", "is fluoride harmful?", "fluoride application" were analyzed separately for each platform manually by a researcher through survey questions aiming to evaluate the shares in terms of quality and quantity. The data obtained was evaluated with descriptive statistics (averages and percentage values). **Results:** The source was not specified in 90.84% of the Twitter posts, and the harms of fluoride were mentioned in 74.64% of posts. Posts on Instagram that mentioned the harmfulness of fluoride were found twice as useful as those that claimed its usefulness, and 87% of the posts promoting products suggest the use of fluoride-free toothpaste. On YouTube, 64.1% of publishers who shared content were not academically or professionally involved in the dental sector. When these posts were watched, it was determined that 67.53% of them contained misinformation and opinionated comments. **Conclusion:** Social media platforms contain a large amount of misinformative content. Specialists in the field of health need to use social media more effectively and actively to direct patients to reliable sources, eliminate confusion, educate against misinformation, respond to misinformative content, and share evidence-based data.

Anahtar Kelimeler: Florür; sosyal medya; Twitter; Instagram; YouTube

Keywords: Fluoride; social media; Twitter; Instagram; YouTube

Flor, mine demineralizasyonunu engelleyen ve remineralizasyonunu destekleyen bir iz element olarak tuz hâli ile diş hekimliğinde yaygın kullanım alanına sahiptir. Flor, ayrıca dental plak metabolizmasını

inhibe eder ve kompozisyonunu değiştirir.¹ Sistemik veya topikal olarak uygulanan flor ile asit ataklarına dirençli florapatit, florhidroksilapatit ve kalsiyum-florür oluşumu gerçekleşmektedir.² Kanıtlar, florun kar-

Correspondence: Pırıl ÇAKIR

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, İzmir, TÜRKİYE/TURKIYE

E-mail: pirilcakir32@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 30 Dec 2021

Received in revised form: 24 Sep 2021

Accepted: 24 Sep 2021

Available online: 12 Oct 2021

2146-8966 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

yostatik etkisinin, sistemik etkisinden çok topikal etkisinden kaynaklandığını göstermektedir.³

Avrupa Çocuk Diş Hekimliği Akademisi, çocuklarda günlük olarak flor içeren diş macunu kullanımını, diş çürüklerinin önlenmesi ve kontrolüne yönelik kapsamlı bir programın önemli parçası olarak şiddetle desteklemektedir. Akademi, aynı zamanda bu amaca yönelik güvenli, etkili ve maliyet tasarrufu sağlayan bir halk sağlığı önlemi olarak suların florlanmasına yönelik verdiği desteği de yeniden teyit etmektedir.³ Toplum içme sularının florlanması, XX. yüzyılın en büyük halk sağlığı başarılarından biri olarak gösterilmekte ve diş çürüklerinin önlenmesinde önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir.⁴ Suların florlanmasının güvenliği ve etkililiğine dair önemli kanıtlar olmasına rağmen yararları ve potansiyel riskleriyle ilgili yanlış anlaşılmalarda sürmektedir.⁵

Son zamanlarda Türkiye’de medyada flor hakkında çıkan bazı haberlerde, diş macunlarındaki florun otizme veya zekâ katsayısı [intelligence quotient (IQ)] düşüklüğüne neden olduğu gibi görüşlere yer verilmiştir. Yüksek doz sistemik flor alımının düşük IQ ile ilişkisini gösteren çalışmalar, doğal içme sularında kabul edilen optimum seviyeden daha fazla seviyede flor bulunan Çin, Moğolistan ve İran gibi ülkelerin fakir ve kırsal topluluklarında yapılmıştır.^{6,7} Ayrıca bu çalışmalarda, ebeveynlerin eğitim düzeyleri, sosyoekonomik durumları, hava-su kirliliği gibi etkileyici diğer faktörler değerlendirilmemiştir. Kanıtlar, IQ seviyesi ve içme suyundaki flor seviyesi arasındaki ilişkinin, bu çalışma sonuçlarına göre ortaya konamayacağını göstermektedir. Flor, doğru teknik ve doz ile uygulandığında diş çürüklerini önleme ve durdurma konusunda bireyler ve toplumlar için yarar sağlayacağı bilinen en etkin ve güvenilir ajandır.² Flor kullanımı hususunda güvenlik ve etkinlik konusundaki mevcut bilimsel fikir birliğine rağmen faydaları çeşitli internet ve sosyal medya platformlarında artan bir hızla tartışılmaya devam etmektedir.

İnternet üzerinden erişilen çeşitli platformlar ve sosyal medya, halk sağlığı ile ilgili durumların algı ve farkındalığını büyük oranda etkilemektedir. Gün geçtikçe daha fazla insan, sağlık bilgilerini aramak veya deneyimlerini paylaşmak için sosyal medyayı kullanmaktadır. Kullanıcılar, çağımızda sosyal medya sayesinde istedikleri bilgiye çaba harcamadan ulaşabilir

konumdadır. Bilgiye ulaşma kolaylığı, sosyal medyanın insanları etkileme gücüyle birleşince de doğru ya da yanlış herhangi bir bilginin bireyler arasında hızla yayılması oldukça kolay hâle gelmiştir.⁸ Bireyler, sosyal ağlara duydukları güvenle sorgulama ihtiyacı duymadan edindikleri bilgiler ışığında sağlıklarıyla ilgili yanlış kararlar verebilmektedir.⁹

Güncel analizler, 3,96 milyar insanın sosyal medyayı kullandığını ve bunun da küresel nüfusun yaklaşık %51’ini oluşturduğunu göstermektedir.¹⁰ Ülkemiz ise Instagram’da 44 milyon erişim, Twitter’da yaklaşık 12 milyon erişim ile dünya çapında 6. sırada yer almakta olup; toplam ülke nüfusunun %63’ü sosyal medya kullanmaktadır. Haber kaynağı olarak sosyal medyaya güvenme oranında ise %51 ile Türkiye, dünya çapında 1. sırada yer almaktadır. Bu veriler ışığında çalışmamızın amacı, popüler sosyal medya platformları olan Twitter, Instagram ve YouTube’da flor ile ilgili yapılan paylaşımları tanımlamak, içerikleri nitel ve nicel yönlerden değerlendirmek ve bu içeriklerin flor kullanımı hakkında bilgi yaymak için nasıl kullanıldığını araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamızda sosyal medya platformları olarak Twitter, Instagram ve YouTube kullanılmıştır.

Sosyal medya verilerinin değerlendirilmesinde hariç tutulma kriterlerini:

- Türkçe olmayan gönderiler,
- Florürden bahsetmeyip florür etiketiyle paylaşılmış gönderiler olarak sıralayabiliriz.

TWİTTER

Twitter platformunda, Mayıs 2017-Mayıs 2020 tarihleri arasında “flor” ve “florür” anahtar kelimesiyle paylaşılmış “tweet”ler, manuel olarak tek bir araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Çalışmaya, Twitter’da gönderileri herkese açık kullanıcılar tarafından paylaşılan “tweet”ler dâhil edilmiş; Türkçe olmayan, florürden bahsetmeyen ve florür ile ilgili yargı şeklinde olmayıp soru tarzında olan gönderiler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Aynı içeriğin farklı hesaplar tarafından alıntılanması durumunda, tüm içerikler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ünlü medyatik

kişi seçeneği 100.000 takipçi üzerindeki kullanıcılar olarak belirlenmiştir. Twitter paylaşımları 9 soru ile değerlendirilmiş ve ölçeklendirme “Evet”, “Hayır” ve “İlgisiz” şeklinde yapılmıştır (Ek 1). Bulgular, yüzdeler olarak hesaplanmıştır.

INSTAGRAM

Instagram platformunda, Nisan 2018-Nisan 2020 tarihleri arasında “florür” etiketiyle paylaşılan tüm gönderiler, manuel olarak tek bir araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Herkese açık gönderiler değerlendirilmiş, bağlantıları aktif olmayan ve Türkçe dilinde olmayan gönderiler değerlendirme dışı tutulmuştur. Aynı içeriğin farklı hesaplar tarafından alıntılanması durumunda, tüm içerikler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Gönderilerin biçimi, kimin tarafından paylaşıldığı ve içeriği 7 çoktan seçmeli soru ile değerlendirilmiştir (Ek 2).

Gönderiyi paylaşan kişinin sağlık çalışanı olduğu profili incelenerek doğrulanmıştır. Ünlü medyatik kişi seçeneği 50.000 takipçi üzerindeki kullanıcılar olarak belirlenmiştir. Değerlendirilen gönderilerin biçimine göre resim, resim ve yazı, yalnızca yazı olması durumunda beğeni sayısı, video olması durumunda görüntülenme sayısı kaydedilmiştir.

Resim, resim ve yazı, yalnızca yazı türünde olan gönderi biçimlerinde göndericinin yapmış olduğu tüm yorumlar da detaylı olarak incelenmiş, video biçiminde olan gönderilerde video izlendikten sonra aktarılmaya çalışılan bilgi ve florür ile ilgili genel tutum kaydedilmiş, aynı zamanda göndericinin gönderi altında yapmış olduğu yorumlar da değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Florür hakkında olumsuz bilgi ve yorum içeren gönderilerin değerlendirilmesi tamamlandıktan sonra en sık rastlanan kelimeler belirlenmiş (kanser, IQ dü-

EK 1: Twitter gönderilerinin değerlendirilmesinde kullanılan sorular.

Kategori	Sınıflandırma
1. İçeriğin dayandırdığı bir kaynak var mı?	1. Evet 2. Hayır
2. ADA'da, DSÖ'de, FDI'da, HONcode sertifikalı kaynaklarda sözü geçen bir içerik mi? İçerik ile ilgili bilgi/rapor/çalışma var mı?	1. Evet 2. Hayır
3. Ticari amaç güdüyor mu?	1. Evet 2. Hayır
4. Florürün zekâ geriliğine ve IQ düşüklüğüne sebep olduğunu destekliyor mu?	1. Evet 2. Hayır 3. İlgisiz
5. Florür dişlere faydalı mı?	1. Evet 2. Hayır 3. İlgisiz
6. Diş macunlarının florlu olması destekleniyor mu?	1. Evet 2. Hayır 3. İlgisiz
7. Florür sağlığa zararlı mı?	1. Evet 2. Hayır 3. İlgisiz
8. Gönderi kim tarafından yayımlanmış?	1. Diş hekimi 2. Sağlık çalışanı 3. Ünlü/medyatik kişi 4. Diğer
9. Florürün bir çeşit zehir olduğu söyleniyor?	1. Evet 2. Hayır 3. İlgisiz

ADA: Amerikan Diş Hekimleri Birliği; DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü; FDI: Dünya Diş Federasyonu.

EK 2: Instagram'da gönderilerin değerlendirilmesinde kullanılan sorular.

Kategori	Sınıflandırma
1. Gönderinin biçimi nedir?	A) Yazı B) Yazı-resim C) Resim D) Video
2. Gönderi kim tarafından paylaşılmış?	A) Diş hekimi B) Diğer sağlık çalışanı C) Ünlü/medyatik kişi D) Diğer
3. Gönderi ticari amaç güdüyor mu? (Ürün tanıtımı vb.)	A) Evet B) Hayır
4. Gönderi florürün zararlı olduğundan bahsediyor mu?	A) Evet B) Hayır C) İlgisiz
5. Gönderi florürün zararından bahsediyorsa aşağıdakilerden birini içeriyor mu?	A) Kanser B) IQ düşüklüğü/zekâ geriliği/beyin hasarı C) Florozis D) Zehir/toksik
6. Gönderi florürlü diş macunu/gargara kullanımını öneriyor mu?	A) Evet B) Hayır C) İlgisiz
7. Gönderi okullarda yapılan florürlü vernik uygulaması hakkında olumsuz bilgi/yorum içeriyor mu?	A) Evet B) Hayır C) İlgisiz

şüklüğü, zekâ geriliği, beyin hasarı, florozis, zehirli, toksik) ve değerlendirme kriterleri arasına alınmıştır. Her gönderi için verilen cevap şıkları kaydedilmiş, verilerin değerlendirilmesinde ise tanımlayıcı istatistikler (ortalama, yüzde değerleri) kullanılmıştır.

YOUTUBE

YouTube platformunda, 2 Mayıs 2020 tarihinde “florür”, “florür zararlı mı?”, “flor uygulaması” anahtarlar kelimeleriyle arama yapılmış, bulunan tüm videolar tek bir araştırmacı tarafından incelenmiştir. Türkçe videolar çalışmaya dâhil edilmiş, konu dışı paylaşımlar elenmiştir. Anahtar kelimelerle ulaşılan aynı videolar, tek bir video olarak incelenmiştir. Başlık, URL, yüklenme tarihi, videonun uzunluğu, beğenilme ve beğenilmeme sayısı ve görüntülenme sayısı kaydedilmiştir. İzlenme sayıları değerlendirilirken, çoğul ziyaretçi girişi dikkate alınmıştır. Bu videoların değerlendirilmesinde 11 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır (Ek 3). Her bir anket sorusu için elde edilen sonuçlar, yüzde olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR**TWİTTER**

Twitter'da flor ve florür anahtar kelimeleri ile yapılan aramalarda 2020 yılının ilk 5 ayında 29, 2019 yılında 44, 2018 yılında 31, 2017 yılının ilk 5 ayında ise 38 sayıda paylaşım olmak üzere toplam 142 gönderi saptanmıştır. “Tweet”lerin içeriklerinin değerlendirilmesi, **Tablo 1**'de yer almaktadır.

INSTAGRAM

Instagram üzerinde florür etiketiyle yapılan araştırmada, Nisan 2018-Nisan 2020 tarihleri arasında herkese açık paylaşılan toplam 655 gönderi taranmıştır. Bu gönderilerin 57'sinin 2020 yılının ilk 4 ayında, 324'ünün 2019 yılında, 274'ünün de 2018 yılında paylaşıldığı saptanmıştır. Platform üzerinde yazı, yazı ve resim, yalnızca resim ve video biçiminde paylaşım yapılabilmektedir. Taranan gönderilerin 45'i yalnızca yazı, 297'si yazı ve resim, 253'ü yalnızca resim, 60'ı da video biçimindedir. Video formatı dı-

EK 3: YouTube'da videoların değerlendirilmesinde kullanılan sorular.	
1. Video süresi	- 0-5 dk arası (1) - 5-10 dk arası (2) - 10+ dk (3)
2. Beğeni sayısı	- 0-10 (1) - 10-100 (2) - 100-250 (3) - 250-500 (4) - 500+ (5)
3. Beğenilmeme sayısı	- 0-10 (1) - 10-100 (2) - 100-250 (3) - 250-500 (4) - 500+ (5)
4. Görüntülenme sayısı	- 0-10 (1) - 10-100 (2) - 100-250 (3) - 250-500 (4) - 500+ (5)
5. İçeriği paylaşan hesap	- Diş hekimi (1) - Hekim (2) - Ünlü (Medyatik) (3) - Haberci (4) - Diğer (5)
6. Paylaşım flor uygulamalarına nasıl yaklaşıyor?	- Olumlu (1) - Olumsuz (2)
7. Olumsuzsa dayanak fikir	- Kanser (1) - Zekâ geriliği (2) - Florozis (3) - Zehir (4) - Epifiz bezi körelmesi (5) - Belirtilmemiş (6) - Olumlu (0)
8. Paylaşımında ticari bir ürün tanıtıyor mu?	- Evet (1) - Hayır (2)
9. Paylaşımı yapan hesap kaynak belirtiyor mu?	- Evet (1) - Hayır (2)
10. Paylaşımın yüklenmesinden beri geçen süre	- 0-1 yıl arası (1) - 1-2 yıl arası (2) - 2-3 yıl arası (3) - 3+ yıl (4)
11. Paylaşımın kategorisi	- Eğitim (1) - Haber (2) - Eğlence (3) - Politika (4) - Komplo teorisi (5) - Reklam (6)

şındaki toplam gönderi sayısı 595 ve bu gönderilerin aldığı toplam beğeni sayısı 44.497 olarak tespit edilmiştir. Ortalama beğeni sayısı 74'tür. Taranan videoların toplam izlenme/görüntülenme sayısı 261.406 olup; ortalama izlenmesi ise 4.586 olarak hesaplanmıştır. Gönderilerin 367'si ticari amaç gütmekte ve ürün tanıtımı içermektedir. Ürün tanıtımı yapan gönderilerin 320'si (%87), florür içermeyen diş macunu reklamı tanıtımı yapmaktadır. Tüm gönderilerin 188'i florun zararlı olduğu hususunda net bir şekilde bilgi ve yorum içermekte; 86'sı florürün zararlı olmadığı konusunda bilgi ve yorum içermektedir. Kalan 381 gönderi ise florürün zararlı ya da yararlı olması hususunda net bir yorum içermeyip, genel olarak florürsüz diş macunu ve marka tanıtımı (320) amacıyla paylaşılmıştır. Florürün zararlı olduğu konusunda net yorum bilgi içeren 188 gönderinin 13'ünde kanser, 35'inde IQ düşüklüğü/zekâ geriliği, 4'ünde florozis, 40'ında zehir/toksik kelimeleri yer almaktadır. Florürün yararlı olduğunu savunan 86 gönderinin 80'i, florlu diş macunu/gargara kullanımını önermektedir. Gönderilerin 32'sinde okullarda uygulanan florür uygulamasından bahsetmekte; 8'i bu uygulamayı önerirken, 24'ü bu uygulamanın zararlı olduğunu savunmaktadır (Tablo 2).

YOUTUBE

YouTube platformunda, 2 Mayıs 2020 tarihinde "florür", "florür zararlı mı?", "flor uygulaması" anahtar kelimeleriyle yapılan aramada 117 video değerlendirilmeye alınmıştır. Videoların görüntülenme sayıları, yıllarla birlikte artış göstermektedir. Videoların %44,44'lük (n=52) kısmı, 500'den fazla görüntülenmeye sahiptir.

Videoların büyük çoğunluğu olan %60,68'i (n=71) 0-10 beğeni arasında kalmış, sadece %1,73'ü (n=2) 500'den fazla beğeni almıştır. Beğenilmeme sayıları değerlendirildiğinde, %88,88'inde (n=104) 0-10 arasında olduğu saptanmıştır. Ayrıca %8,54'ü (n=10) 10-100 arası, %2,56'sı (n=3) da 100-250 arasında dağılım göstermiştir.

İki yüz elliden fazla beğenilmemeye rastlanmıştır. Yüz on yedi videonun sürelerine bakıldığında, %73,5'inin (n=86) 0-5 dk olduğu saptanmıştır.

Tablo 3'te görüldüğü gibi videoyu yayımlayanların %64,1'i (n=75) gibi büyük bir kısmı, meslek dışı kişiler tarafından (alan dışı hesaplardan) payla-

TABLO 1: Twitter paylaşımlarından elde edilen verilerin yüzdelik dağılımları (n=142).

Kategori	(%)
1. İçeriğin dayandırıldığı bir kaynak var mı?	1. Evet (90,84) 2. Hayır (9,16)
2. ADA'da, DSÖ'de, FDI'da HONcode sertifikalı kaynaklarda sözü geçen bir içerik mi? İçerik ile ilgili bilgi/rapor/çalışma var mı?	1. Evet (15,49) 2. Hayır (84,51)
3. Ticari amaç güdüyor mu?	1. Evet (6,33) 2. Hayır (93,67)
4. Florürün zekâ geriliğine ve IQ düşüklüğüne sebep olduğunu destekliyor mu?	1. Evet (40,84) 2. Hayır (39,45) 3. İlgisiz (19,71)
5. Florür dişlere faydalı mı?	1. Evet (15,49) 2. Hayır (9,85) 3. İlgisiz (74,66)
6. Diş macunlarının florlu olması destekleniyor mu?	1. Evet (9,85) 2. Hayır (24,66) 3. İlgisiz (65,49)
7. Florür sağlığa zararlı mı?	1. Evet (74,65) 2. Hayır (15,49) 3. İlgisiz (9,86)
8. Gönderi kim tarafından yayımlanmış?	1. Diş hekimi (8,46) 2. Sağlık çalışanı (2,12) 3. Ünlü/medyatik kişi (1,4) 4. Diğer (88,02)
9. Florürün bir çeşit zehir olduğu söyleniyor?	1. Evet (6,33) 2. Hayır (5,63) 3. İlgisiz (88,04)

ADA: Amerikan Diş Hekimleri Birliği; DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü; FDI: Dünya Diş Federasyonu.

şılmıştır. Tüm paylaşımlar izlendiğinde %32,47'sinin (n=38) flor ve uygulamalarına olumlu, %67,53'ünün (n=79) ise olumsuz olarak değerlendirmeler yaptığı saptanmıştır. Flor ve uygulamalarına olumsuz yaklaşan videoların dayanak fikirleri çeşitli kategorilerde gruplanmıştır. Buna göre tüm gönderiler arasında %32,47 (n=38) ile zekâ geriliği, %23,07 (n=27) ile zehir olması en fazla karşılaşılan olumsuz bilgi olmuştur. Videoların %1,7'si (n=2) ise herhangi bir dayanak fikir belirtmemiştir. Videoların yayımlanma amaçları kategorize edildiğinde, %28,2'si (n=33) eğitim amaçlı, %12,82'si (n=15) haber amaçlı, %2,56'sı (n=3) eğlence amaçlı, %1,70'i (n=2) politika amaçlı, %42,73'ü (n=50) komplo teorisi amaçlı, %11,96'sı (n=14) da reklam amaçlı olarak karşımıza çıkmıştır. İncelenen videoların %13,67'sinde (n=16) ticari amaç güdülüp, ürün tanıtımı yapıldığı gözlenmiştir. Videonun ekinde ya da içeriğinde bilimsel verilere

dayalı bir kaynak kullanılıp kullanılmadığı değerlendirildiğinde ise sadece %11,96'sının (n=14) kaynak belirttiği görülmektedir (Tablo 3).

TARTIŞMA

Sosyal medya, insanların çevrim içi iletişim kurmaları ve etkileşimde bulunmaları için bir yoldur. Bu platformlar, gün geçtikçe yaygınlaşmakta ve popülerliği artmaktadır. Halk sağlığı, sosyal ağlar aracılığıyla çok sayıda ve bilimsel olarak doğru olmayan sağlık bilgilerinin hızla yayılmasıyla ortaya çıkan “dijital salgın” tehdidi ile karşı karşıyadır. Sosyal medya platformlarında flor ile ilgili bilgilerin çoğu olumsuz nitelikte olup, yanlış birçok bilgi ve yorum içermektedir. Yapılan bir çalışma da bu durumun sadece florür ile ilgili olmadığını, günümüzde sağlık ile ilgili doğru bilgiye ulaşmanın ne kadar zor olduğunu gös-

TABLO 2: Instagram paylaşımlarından elde edilen verilerin yüzdeler dağılımları.

Kategori	Sınıflandırma (%)
1. Gönderinin biçimi nedir? (n=655)	A) Yazı (6,8) B) Yazı-resim (45,4) C) Resim (38,7) D) Video (9,1)
2. Gönderi kim tarafından paylaşılmış? (n=655)	A) Diş hekimi (14,6) B) Diğer sağlık çalışanı (1,3) C) Ünlü/medyatik kişi (0,4) D) Diğer (83,7)
3. Gönderi ticari amaç güdüyor mu? (Ürün tanıtımı vb.) (n=655)	A) Evet (56) B) Hayır (44)
4. Gönderi florürün zararlı olduğundan bahsediyor mu? (n=655)	A) Evet (28,7) B) Hayır (13,1) C) İlgisiz (58,2)
5. Gönderi florürün zararından bahsediyorsa aşağıdakilerden birini içeriyor mu? (n=188)	A) Kanser (6,9) B) IQ düşüklüğü/zekâ geriliği/beyin hasarı (18,6) C) Florozis (2,1) D) Zehir/toksik (72,4)
6. Florürün yararlı olduğunu savunan gönderiler florürlü diş macunu/gargara kullanımını öneriyor mu? (n=86)	A) Evet (93) B) Hayır (7)
7. Gönderi okullarda yapılan florürlü vernik uygulaması hakkında olumsuz bilgi/yorum içeriyor mu? (n=655)	A) Evet (3,7) B) Hayır (1,2) C) İlgisiz (95,1)

termektedir.¹¹ Sosyal ağlarda kullanıcılar tarafından paylaşılan bilgiler, kanıta dayalı bilgilerden ziyade göze ve duygulara hitap etmektedir. Yapılan paylaşımların kaynak güvenilirliğini değerlendirmek zordur, çünkü kullanıcıların kendileri de paylaşım yapmaktadır ve bu paylaşımlar doğrulanmaya veya hesap verebilirliğe tabi değildir.¹² Bu nedenlerden dolayı çalışmamızda, florür ile ilgili yapılan paylaşımların içeriğini analiz etmeyi amaçladık.

Özellikle son birkaç yıl içinde Facebook, YouTube, Twitter ve diğer sosyal medya araçlarının sağlık mesajları yaymak için kullanımı önemli derecede artmıştır ve yükseliş trendi de devam etmektedir.¹³ Facebook platformunda herkese açık grupların daha sınırlı olması sebebiyle bu platform çalışmamıza dâhil edilmemiştir. Yapılan paylaşımların büyük çoğunluğu, kanıta dayalı verileri referans göstermektedir. Yapılan bir çalışmada, Facebook'ta flor hakkında olumsuz yorum içeren gönderilerin %61'inde kaynak gösterilmediği bulunmuştur.¹⁴

Özellikle takipçi sayıları yüz binleri bulan ünlü medyatik kişiler tarafından yapılan paylaşımlar, çok çeşitli ve geniş kitlelere hitap edebilmektedir.

Twitter, bilgi akışının hızla sağlandığı ve aynı anda çok kişiye ulaşabilen bir sosyal medya platformudur. Çalışmamızda değerlendirilen gönderilerin büyük kısmının (%74,65), florürün zararları ile ilgili olması dikkat çekicidir. Bu bağlamda üzerinde durulan hususlar arasında florun, IQ düşüklüğüne sebep oluşu da vardır. Florun, IQ düşüklüğüne yol açtığını savunan araştırmalar genellikle sistemik yüksek doz flor alımıyla ilişkilidir. Bu görüşü destekleyen makalelerde maruz kalınan florür miktarı $3,15 \pm 0,61$ mg/L [ppm] olarak belirlenmiştir.^{15,16} Bu da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenen günlük optimum flor dozunun oldukça üstündedir.¹⁷ Çalışmamızda incelenen gönderilerde, florürün ağız ve diş sağlığına etkisinden daha çok genel sağlık üzerindeki etkileri üzerinde durulmuştur. Gönderilerin yalnızca %15,49'u florürün dişlere faydalı olduğundan,

TABLO 3: YouTube paylaşımlarından elde edilen verilerin yüzdelik dağılımları (n=117).

1. Video süresi	- 0-5 dk arası (%73,5) - 5-10 dk arası (%10,25) - 10+ dk (%16,25)
2. Beğeni sayısı	- 0-10 (%60,68) - 10-100 (%28,2) - 100-250 (%8,54) - 250-500 (%0,85) - 500+ (%1,73)
3. Beğenilmeme sayısı	- 0-10 (%88,88) - 10-100 (%8,55) - 100-250 (%2,57) - 250-500 (%0) - 500+ (%0)
4. Görüntülenme sayısı	- 0-10 (%11,96) - 10-100 (%26,93) - 100-250 (%12,82) - 250-500 (%6,83) - 500+ (%44,44)
5. İçeriği paylaşan hesap	- Diş hekimi (%24,78) - Hekim (%2,57) - Haberci (%8,55) - Diğer (%64,10)
6. Paylaşım flor uygulamalarına nasıl yaklaşıyor?	- Olumlu (%32,47) - Olumsuz (%67,53)
7. Olumsuzsa dayanak fikir	- Zekâ geriliği (%32,47) - Florozis (%2,56) - Zehir (%23,07) - Epifiz bezi körelmesi (%11,96) - Belirtilmemiş (%1,7) - Olumlu (%32,47)
8. Paylaşımında ticari bir ürün tanıtıyor mu?	- Evet (%13,67) - Hayır (%86,33)
9. Paylaşımı yapan hesap kaynak belirtiyor mu?	- Evet (%11,96) - Hayır (%88,04)
10. Paylaşımın yüklenmesinden beri geçen süre	- 0-1 yıl arası (%35,89) - 1-2 yıl arası (%13,68) - 2-3 yıl arası (%23,94) - 3+ yıl (%26,49)
11. Paylaşımın kategorisi	- Eğitim (%28,2) - Haber (%12,83) - Eğlence (%2,57) - Politika (%1,70) - Kompo teorisi (%42,74) - Reklam (%11,96)

%9,85'i ise florürlü diş macunu kullanımının yararlarından bahsetmektedir. Twitter'da 2009-2017 yıl-

ları arasında içme sularının florlanmasıyla ilgili paylaşılan İngilizce "tweet"lerin değerlendirildiği araştırmamıza benzer bir çalışmada, flor hakkında olumsuz yorum içeren "tweet"lerin oranı %59,2 bulunmuş ve bu "tweet"lerde en sık "zehir" ve "atık" gibi kelimelerin kullanıldığı görülmüştür.¹⁸ Florür anahtar kelimesiyle Twitter'da yapılan benzer bir araştırmada ise Eylül 2014-Aralık 2014 tarihleri arası 741 "tweet" değerlendirilmiş ve %83'ünün florür karşıtı olduğu, %17'sinin florür kullanımını desteklediği bulunmuştur. "Tweet"lerde en çok kullanılan kelimeler; kanser (%65), toksisite (%17), beyin hasarı (%11), kemik deformasyonu (%4), florozis (%2), epifiz bezi kireçlenmesidir (%1). Yine benzer bir çalışmada, Twitter'da "florlama" anahtar kelimesi kullanılarak taranan 1.020 "tweet" değerlendirilmiş, "tweet"lerin 710'unun (%70) florlama karşıtı olduğu, 310'unun (%30) su florlamasını desteklediği sonucuna varılmıştır. Olumsuz yorum içeren "tweet"lerde en çok kullanılan kelimeler ise "kanser", "faydasız" ve "zehir" olarak bulunmuştur.¹⁹ Genel olarak sağlıkla ilgili yanlış bilgiler ve yayılmasında sosyal medyanın rolü üzerine yayımlanan makalelerde artan bir eğilim bulunmaktadır. Sosyal medyadaki yanlış bilgi içeriği hususunda çalışılan en kapsamlı konulardan biri de suların florlanmasıdır.¹² Avrupa Çocuk Diş Hekimliği Akademisi 2019 yılında yayımladığı florür ile ilgili güncel kılavuzda, suların florlanmasında kullanılan optimal seviyelerde florun, herhangi bir olumsuz sağlık etkisine yol açtığına dair güvenilir bir kanıt bulunmadığı belirtilmiştir.³ Twitter'da sıklıkla karşımıza çıkan florürün, dişler için hiçbir faydası olmadığını söyleyen paylaşımlara karşılık 25 Mart 2020 tarihinde DSÖ tarafından yayımlanan bir yazıya göre "Florür maruziyeti olmayan dişler çürüğe daha fazla yatkındır." ifadesi yer almaktadır.

Instagram, günümüzde çok popüler olan fotoğraf ve video paylaşılabilen bir sosyal medya platformudur. Çalışmamızda, Instagram'da florürün zararlarından bahseden gönderilerin florür kullanımını destekleyen gönderilerden 2 kat daha fazla sayıda olduğu, bu gönderilerde genel olarak florürün bir kompo teorisi olarak değerlendirildiği ve genel sağlık üzerinde yarattığı tehlikelerden bahsettiği sonucuna varılmıştır. Gönderiler değerlendirildiğinde ticari ürünlerin pazarlaması için Instagram'ın, değerlendiril-

riken diğer platformlara kıyasla çok yaygın kullanıldığı görülmüştür. Ürün satıcıları, florür içermeyen diş macunlarının reklamını yapmakta ve florürün sağlık üzerinde yarattığı tehlikelerden herhangi bir kaynak göstermeden bahsetmektedir. Florür içermeyen diş macunu tanıtımı yapılan paylaşımların hepsi net bir şekilde florürün zararlı olduğundan bahsetmese dahi kullanıcıları, florürsüz diş macunu kullanma, satın alma algısına yönlendirmektedir. Diğer çalışmalara benzer şekilde en çok geçen kelimeler arasında “toksik”, “kanser”, “IQ düşüklüğü”, “zekâ geriliği”, “zehir” ve “florozis” yer almaktadır.^{18,20} Bir halk sağlığı uygulaması olan okullarda florürlü vernik uygulamasını desteklemeyen gönderiler, destekleyen gönderilerden 2 kat daha fazladır. Instagram üzerinde paylaşılan florür ile ilgili gönderilerin değerlendirildiği başka çalışmada, florürün %69,7 oranında sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinden bahsedildiği, %66 oranında ürün tanıtımı yapıldığı, %78 oranında florürsüz diş macunu kullanılması gerekliliğinden bahsedildiği, %98 oranında suların florlanmasının zararlarından bahsedildiği sonucuna varılmıştır.⁴ Instagram’da Haziran 2012-Aralık 2014 tarihleri arasında paylaşılmış, “florlama” anahtar kelimesi ile yapılmış aramada 656 (%99) gönderinin olumsuz nitelikte olduğu, florür kullanımına destek veren 8 (%1) gönderinin olduğu kaydedilmiş, florür karşıtı gönderilerde en çok geçen kelimeler “toksisite”, “epifiz bezi kalsifikasyonu”, “beyin hasarı”, “kanser”, “doğurganlığın azalması”, “florozis” ve “IQ düşüklüğü” olarak tespit edilmiştir.²¹ Bu çalışmalarda da çalışmamızda bulduğumuz sonuçlara benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

YouTube, dünya çapında en çok kullanılan video paylaşım sitesidir. Çalışmamızda değerlendirilen YouTube üzerinde paylaşılan videolarda flor ve uygulamalarıyla ilgili %67,53 (n=79) oran ile olumsuz bir tutum görülmektedir. Bu durum, bilgi edinme ihtiyacıyla bu internet sitesine başvuran bireylerin yanlış bilgiler edinmesine yol açmaktadır. Olumsuz videoların büyük çoğunluğunda kaynak belirtilmemiş, komplo teorileri paylaşan alan dışı hesaplar tarafından yüklenmiştir. Paylaşımların sağlık profesyonelleri yerine alan dışı kişiler tarafından yapılması bilginin güvenilirliğini ciddi şekilde zedelemektedir. Uzman kişilerin yapacağı paylaşımlar, bilginin doğruluğunu ve güvenilirliğini artıracaktır.²²

Flor ve uygulamalarıyla ilgili olumsuz bilgiler paylaşan hesapların bir kısmı, ticari ürünlerin tanıtımı ve pazarlamasıyla ilgilenmektedir. Bu durum da bilgiye olan güveni zedelemektedir. Flor ve flor uygulamalarına olumlu yaklaşan videolarda böyle bir duruma rastlanılmamıştır. Ayrıca olumlu videoların bir kısmının beğenilmeme sayılarının, beğenilme sayılarının geçmiş olması ve olumsuz videoların beğenilme sayılarının genel ortalamadan yüksek olması, YouTube kullanıcılarının doğru bilgiden uzaklaşmış olduklarının bir kanıtıdır. Benzer bir çalışmada, YouTube platformunda Haziran 2012-Aralık 2014 tarihleri arasında “florlama” anahtar kelimesiyle paylaşılmış 531 video değerlendirilmiş, 527 (%99) paylaşımın olumsuz bilgi içerdiği bulunmuştur.²¹ 2012 yılında yapılmış benzer başka bir çalışmada, “florlama” anahtar kelimesiyle değerlendirilen 3.690 videonun 3.645’inde (%99), suların florlanmasına karşıt görüş içerdiği bulunmuştur.¹⁹ Yapılan bir başka sosyal medya araştırmasında, halkın profesyonel flor uygulaması, flor içeren diş macunu kullanımı ve suların florlanması konularında bilgilendirilme eksikliğinden dolayı yaşadığı kafa karışıklığı üzerinde durulmaktadır. Bu durum, suların florlanması ile diğer flor uygulama yöntemleri arasındaki farkların anlaşılması konusunda sağlık profesyonelleri tarafından verilecek desteğe duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.⁵ Özellikle çocuk diş hekimliğinde, ebeveynlerde şiddetle artan bir topikal florür uygulamasını reddetme durumu yaşanmaktadır. Çocukların koruyucu uygulamadan mahrum kalması, yetersiz ağız bakımıyla birleştiğinde uzun vadede daha olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Çoğu hekim ve diş hekimi, ebeveynlerin florür uygulamalarını reddetme davranışlarını etkili bir şekilde nasıl yönetecekleri konusunda yetersiz kalmaktadır.²³ Ebeveynlere “florür uygulamalarının zorunlu olduğu” söylendiğinde, reddetme olasılıklarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir.²⁴ Bunun aksine ebeveynlerden florür ile ilgili endişelerini dile getirmelerini istemek, güvenilir olmayan kaynaklardan elde edilen yanlış anlaşılmanın çürütülmesine olanak sağlayacaktır. Her ne kadar florun yüksek doz toksisitesine bağlı oluşan etkiler, sosyal medya sebebiyle toplumu yanıltsa da flor, hâlâ ağız ve diş sağlığında en güvenilir koruyucu uygulamalar arasındadır.²

SONUÇ

Yapılan bu çalışma sonucunda; florür için sosyal medya platformlarında çok fazla yanlış bilgi ve içerik bulunduğu saptamıştır. İnsanların doğru bilgiye ulaşmak adına araç olarak kullanması gereken sosyal medya platformlarının dünya gündeminde sıkça yerini alan “florürün etkileri” konusunda yanlış şekillerde araçsallaştırıldığı görülmektedir. En sık kullanılan sosyal medya uygulamalarından olan Twitter, Instagram ve YouTube’den yola çıkılarak yapılan bu çalışmada, ne kadar bilinçsiz bir bilgi paylaşımı olduğu görülmüştür. Oysaki literatürde birçok çalışma ile desteklenmiş olan florürün, ağız diş sağlığı açısından vazgeçilmez yararları bulunmaktadır. Bu sebeple toplum sağlığı ile ilgili sosyal medya içerikleri, özellikle de bizim alanımız olan ağız diş sağlığı ile ilgili veriler, daha bilimsel bir pencereden paylaşılmalı ve değerlendirilmelidir. Sağlık alanında uzman kişilerin sosyal medyayı, hastaları doğru yönlendirmek, kafa karışıklıklarını gidermek, yanlış bilgilere karşı eğitmek, doğru bilgi içermeyen paylaşımlara cevap vermek ve kanıta dayalı verileri paylaşmak için daha etkili ve aktif kullanmaları gerekmektedir. Özellikle diş hekimleri, hastalarını güvenilir kaynaklara yönlendirmeye odaklanmalıdır. Sağlıkla ilgili yanlış bilgilerin internet ve sosyal ağlarda yayılmasına karşı Sağlık Bakanlığı ve diğer yet-

kin kurumlar tarafından somut ve etkili müdahalelerde bulunulmalıdır.

Teşekkür

Makalemizin planlama ve araştırma aşamasında değerli katkıları bulunan Dt. Yaren Yorulmaz ve Dt. Berkay Yumak’a teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğru- dan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Ece Eden, Pırl Çakır; **Tasarım:** Ece Eden, Pırl Çakır; **Denetleme/Danışmanlık:** Ece Eden, Pırl Çakır; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Ece Eden, Pırl Çakır, Yaren Yorulmaz, Berkay Yumak; **Analiz ve/veya Yorum:** Ece Eden, Pırl Çakır; **Kaynak Taraması:** Ece Eden, Pırl Çakır, Yaren Yorulmaz, Berkay Yumak; **Makalenin Yazımı:** Ece Eden, Pırl Çakır; **Eleştirel İnceleme:** Ece Eden, Pırl Çakır; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Ece Eden, Pırl Çakır; **Malzemeler:** Ece Eden, Pırl Çakır.

KAYNAKLAR

- Gao SS, Zhang S, Mei ML, Lo EC, Chu CH. Caries remineralisation and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment - a systematic review. BMC Oral Health. 2016;16:12. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Ergin E, Eden E. Florun insan sağlığına olumsuz etkisi var mı [Does fluoride have negative impact on human health]. EÜ Dişhek Fak Derg. 2017;38(1):13-20. [Crossref]
- Toumba KJ, Twetman S, Splieth C, Parnell C, van Loveren C, Lygidakis NA. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. 2019;20(6):507-16. [Crossref] [PubMed]
- Basch CH, Milano N, Hillyer GC. An assessment of fluoride related posts on Instagram. Health Promot Perspect. 2019;9(1):85-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Mackert M, Bouchacourt L, Lazard A, Wilcox GB, Kemp D, Kahlor LA, et al. Social media conversations about community water fluoridation: formative research to guide health communication. J Public Health Dent. 2021; 81(2):162-6. [Crossref] [PubMed]
- Sebastian ST, Sunitha S. A cross-sectional study to assess the intelligence quotient (IQ) of school going children aged 10-12 years in villages of Mysore district, India with different fluoride levels. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2015;33(4):307-11. [Crossref] [PubMed]
- Kundu H, Basavaraj P, Singla A, Gupta R, Singh K, Jain S. Effect of fluoride in drinking water on children's intelligence in high and low fluoride areas of Delhi. Journal of Indian Association of Public Health Dentistry. 2015;13(2):116-21. [Crossref]
- Güler Y, Şimşek Derelioğlu S. Yazılı ve görsel medyada flor hakkında yayınlanan haberlerin hasta ebeveynleri üzerine etkisi [Influence of published news about fluoride in written and visual media on patient's parents]. J Dent Fac Atatürk Uni. 2020;30(1):41-7. [Crossref]
- Mendi B. Sağlık iletişiminde sosyal medyanın kullanımı: dünyadaki ve Türkiye'deki uygulamalar [Role of social media in health communication: current practices in the world and Turkey]. Öneri Dergisi. 2015;11(44):275-90. [Link]
- DataReportal -Global Digital Insights. © Kepios [Erişim tarihi: 8 Kasım 2020] [Link]

11. ElKarmi R, Hassona Y, Taimeh D, Scully C. YouTube as a source for parents' education on early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(6):437-43. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
12. Wang Y, McKee M, Torbica A, Stuckler D. Systematic literature review on the spread of health-related misinformation on social media. *Soc Sci Med*. 2019;240:112552. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
13. Şener E, Samur M. Sağlığı geliştirici bir unsur olarak sosyal medya: Facebookta sağlık [Social media as a factor health promoting: health on Facebook]. *Gümüşhane University Journal of Health Sciences*. 2013;2(4):508-23. [[Link](#)]
14. Seymour B, Getman R, Saraf A, Zhang LH, Kalenderian E. When advocacy obscures accuracy online: digital pandemics of public health misinformation through an antifuoride case study. *Am J Public Health*. 2015;105(3): 517-23. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
15. Wang SX, Wang ZH, Cheng XT, Li J, Sang ZP, Zhang XD, et al. Arsenic and fluoride exposure in drinking water: children's IQ and growth in Shanxin county, Shanxi province, China. *Environ Health Perspect*. 2007; 115(4):643-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
16. Lu Y, Sun ZR, Wu LN, Wang X, Lu W, Liu SS. Effect of high-fluoride water on intelligence in children. *Fluoride*. 2000;33(2):74-8. [[Link](#)]
17. Expert Consultation on Rolling Revision of WHO Guidelines for Drinking-water Quality, Geneva, 13-15 December 1995 [Erişim tarihi: 10 Mayıs 2020] [[Link](#)]
18. Oh HJ, Kim CH, Jeon JG. Public sense of water fluoridation as reflected on Twitter 2009-2017. *J Dent Res*. 2020;99(1):11-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
19. Mertz A, Allukian M. Community water fluoridation on the Internet and social media. *J Mass Dent Soc*. 2014;63(2):32-6. [[PubMed](#)]
20. Wadia R. Tweets on water fluoridation. *Br Dent J*. 2020;228(2):82. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Alwafi A, Allukian M Jr. Anti-fluoridation activities on the internet and social media: a professional challenge. *Journal of Massachusetts Dental Society*. 2017. [[Link](#)]
22. Basch CH, Blankenship EB, Goff ME, Yin J, Basch CE, DeLeon AJ, et al. Fluoride-related YouTube videos: A cross-sectional study of video contents by upload sources. *J Dent Hyg*. 2018;92(6):47-53. [[PubMed](#)]
23. Carpiano RM, Chi DL. Parents' attitudes towards topical fluoride and vaccines for children: Are these distinct or overlapping phenomena? *Prev Med Rep*. 2018;10:123-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Collier R. Containing health myths in the age of viral misinformation. *CMAJ*. 2018;190(19): E578. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]