

## PAPER DETAILS

TITLE: Üniversite Öğrencilerinin Üçüncü El Sigara Dumani Farkındalıkları ve Sigaraya Yönelik

Algıları: Kesitsel Çalışma

AUTHORS: Vahide Semerci,Ebru Gökdere

PAGES: 245-257

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2948351>

**Üniversite Öğrencilerinin Üçüncü El Sigara Dumanı Farkındalıkları ve Sigaraya Yönelik Algıları: Kesitsel Çalışma\***  
**University Students' Third-hand Smoke Awareness and Perceptions of Smoking: Cross Sectional Study**

\*\* *Vahide SEMERCİ ÇAKMAK*<sup>1</sup>     *Ebru GÖKDERE*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bayburt, Türkiye.

<sup>2</sup> Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bayburt, Türkiye.

## Öz

**Amaç:** Bu çalışma üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı farkındalıklarının ve sigaraya yönelik algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel tipte yapılan çalışmanın örneklemi Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan bir üniversitede öğrenim gören öğrenciler oluşturdu ( $n=425$ ). Veriler; araştırmacılar tarafından 5 Aralık 2022-3 Şubat 2023 tarihleri arasında Kişisel Bilgi Formu, Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği ve Karar Verme Dengesi Ölçeği ile toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, pearson korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanıldı.

**Bulgular:** Öğrencilerin yaş ortalaması  $20.11 \pm 2.03$  (min=18, max=33) olup, %24.5'i erkekti. Öğrencilerin %31.3'ünün sigara kullandığı belirlendi. Öğrencilerin Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği puan ortalamasının  $36.78 \pm 8.41$  ve Karar Verme Dengesi Ölçeği toplam puan ortalamasının  $-12.56 \pm 12.55$  olduğu saptandı. Öğrencilerin Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği ile Karar Verme Dengesi Ölçeği arasında zayıf düzeyde, negatif yönde ilişki olduğu saptandı ( $r=-0.259$ ,  $p=.001$ ). Yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde, oluşturulan modelin varyansın %12'sini açıkladığı saptandı ( $F=8.339$ ,  $p<.001$ ,  $R^2=0.123$ ). Erkek olmanın, sigara içmenin ve sigara içme algısının olumlu olmasının öğrencilerde üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığının yordayıcıları olduğu belirlendi.

**Sonuç ve Öneriler:** Sonuç olarak öğrencilerin üçüncü el sigara dumanı farkındalıkları ortalamanın üzerinde bulundu. Ayrıca sigara içme algısı olumsuz olanların puan ortalamaları, sigara içme algısı olumlu olanların puan ortalamalarından daha yüksektir. Erkeklerin, sigara içen ve sigara içme algısı olumlu olan öğrencilerin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığının daha düşük düzeyde olduğu belirlendi. Sağlık profesyonellerinin, üçüncü el sigara dumanı açısından önemli bir risk grubunu oluşturan üniversite öğrencilerine yönelik etkin taramalar ve farkındalık çalışmaları önerilir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenci, sigara, üçüncü el sigara dumanı, farkındalık, koruyucu hizmetler

---

\* Geliş Tarihi: 11.02.2023 / Kabul Tarihi: 26.11.2023

\*\*Sorumlu Yazar e-mail: vahide1818@gmail.com

*Atıf;* Semerci Çakmak, V., & Gökdere, E. (2023). Üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı farkındalıkları ve sigaraya yönelik algıları: Kesitsel çalışma. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 5(3), 245-257. <https://doi.org/10.54061/jphn.1250090>



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

### **Abstract**

**Objective:** This study was carried out to determine the awareness of third-hand cigarette smoke and perceptions of university students towards smoking.

**Methods:** The sample of this cross-sectional study consisted of students studying at a university located in the Eastern Black Sea region of Turkiye (n=425). The data was collected by researchers between December 5, 2022 and February 3, 2023, with a questionnaire, Beliefs about Thirdhand Smoke Scale and Smoking Decisional Balance Scale. Descriptive statistics, pearson correlation and multiple linear regression analysis were used in the data analysis.

**Results:** The mean age of the students was  $20.11 \pm 2.03$  (min=18, max=33) and 24.5% were men. It was determined that 31.3% of the students were smokers. It was determined that the students' third-hand smoke awareness scale average score was  $36.78 \pm 8.41$  and the decision-making balance scale total score average was  $-12.56 \pm 12.55$ . There was a weak, negative relationship between the students' Awareness of Third-Hand Smoke Scale and the Decision-Making Balance Scale ( $r=-0.259$ ,  $p=.001$ ). In the multiple linear regression analysis, it was determined that the model created explained 12% of the variance ( $F=8.339$ ,  $p<.001$ ,  $R^2=0.123$ ). It was determined that being a man, smoking, and perceiving positive features about smoking predicted students' awareness of third-hand smoke.

**Conclusion:** Students' awareness of third-hand cigarette smoke was found above the average. In addition, the mean scores of those with a negative perception of smoking are higher than the mean scores of those with a positive perception of smoking. It was determined that men, smokers and students with a positive perception of smoking had a lower level of awareness about third-hand smoke. It can be recommended that health professionals conduct effective screenings and awareness studies for university students, who constitute an important risk group for third-hand smoke.

**Keywords:** Student, smoke, third-hand smoke, awareness, preventive care

## GİRİŞ

Tütün kullanımı, tüm dünyada karşılaşılan en büyük halk sağlığı sorunlarındandır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre her yıl sekiz milyonun üzerindeki kişi tütün kullanımına bağlı olarak ölmektedir (WHO, 2022). Türkiye'de 2020 yılında mevcut tütün kullanımının %32 olduğu ve erkeklerde (%42), kadınlara göre (%19) daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Global Health Observatory Data Repository, 2020). Küresel Yetişkin Tütün Araştırması'na göre Türkiye'de 15-34 yaş arasındaki tütün kullananların %57.5'nin her gün kullanımına 18 yaş ve altında başladığı belirtilmektedir. Araştırmada ayrıca 15 yaş ve üzeri kişilerin kamu binalarında, restoranlarda ve kafe gibi halka açık yerlerde tütün dumanından pasif olarak etkilendiği bildirilmektedir (Küresel Yetişkin Tütün Araştırması, 2016). Günümüzde tütün kullanımının en yaygın şekli sigara kullanımıdır (Küresel Yetişkin Tütün Araştırması, 2016; Oğuz ve ark., 2018; Şahiner ve ark., 2020; Terzi ve ark., 2019). Sigara dumanının çevreye verdiği zararlar, dolaylı olarak insan sağlığı için tehdit oluşturmaktadır (Uçar, 2016). Dünyada sigara içmeyen kişilerin ikinci el dumana maruz kalması sonucu 1.2 milyon ölüm meydana gelmektedir (WHO, 2022). İkinci el sigara dumanı havalandırma seviyesine bağlı olarak hızla dağılmakta ve giderek görünmez olmaktadır. Bu durumun sigara dumanının ortamdan temizlendiği anlamına gelmediği bilinmektedir (Sezer, 2019). İkinci el sigara dumanına maruz kalmaya ilişkin çalışmalar devam ederken sigara kullanımının sonuçlarına yönelik üçüncü el sigara dumanı olarak adlandırılan yeni bir kavram gündeme gelmiştir (Acuff ve ark., 2016).

Günümüzde "Third-hand Smoke" olarak adlandırılan üçüncü el sigara dumanına maruziyet, eşyalarda ve yüzeylerde sigara içimi sonrası kalan gaz ve partiküllerden oluşmaktadır (Önal ve ark., 2021; Uyanusta Küçük, 2019). Üçüncü el sigara dumanı, sigara içildikten sonra havada kalan dumanda bulunan toksik maddelerin insan, eşya ve yüzeylere sinmesi durumu olarak ifade edilmektedir (González, 2021; Terzi & Sarı, 2022; Yeh ve ark., 2022). Üçüncü el sigara dumanın ana bileşenleri nikotin, 3-etenilpiridin, fenol, kresoller, naftalin, formaldehit ve tüteye özgü nitrozaminlerdir (Yeh ve ark., 2022). Nikotin, sigara içme sırasında yayılan başlıca bileşen olup, tütün dumanı bileşenlerinin yüzeylerde uzun süre kalıcı olduğu bildirilmektedir (Ferrante ve ark., 2013; Matt ve ark., 2019). Üçüncü el sigara dumanı bileşenleri tekrar gaz fazına geçmesi ile havaya yayılabilimekte veya ortamdaki oksidanlarla reaksiyona girmesi sonucu ikincil kırleticileri oluşturabilmektedir (Dede & Çınar, 2016). Yapılan güncel bir çalışmada, kişilerin iç mekan ortamındaki üçüncü el sigara dumanı bileşiklerine solunum, cilt ve ağız yolu ile maruz kaldığı bildirilmiştir (Yeh ve ark., 2022). Pencerelerin açılması, odanın havalandırılması, fan veya klimanın kullanılması, vakumlama veya silme gibi genel temizlik yöntemleri ya da sadece belli alanlarda sigara içilmesi gibi uygulamalar üçüncü el sigara dumanını önlememekte veya yok etmemektedir (Dede & Çınar, 2016). Üçüncü el sigara dumanının çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini gösteren çalışmaların artması, üçüncü el sigara dumanının zararlarına tedbirlerin alınması açısından önemlidir (Uçar, 2016). Yapılan bir çalışmada sigara içilmemiş evlerdeki yastıklarda nikotin birikmesi görülmezken sigarayı bırakan kişilerin evlerinde yastıklarda nikotin birikmesi olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada biriken nikotinin kaynağı olarak bu evin yüzeylerinde biriken ve oradan ev havasına sürekli olarak katılan nikotinin olduğu sonucu çıkarılmaktadır (Matt ve ark., 2019). Fareler üzerinde yapılan deneysel bir çalışmada üçüncü el dumanın farelerde ilk kez akciğer kanseri yaptığı bildirilmektedir (Hang ve ark., 2018). Ayrıca yapılan bir çalışmada, sigara içen ebeveynlerin üçüncü el sigara dumanının oluşturduğu sağlık risklerini önemsemeyikleri belirtilmektedir (Drehmer ve ark., 2012).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sigaranın kullanım sıklığına, başlama nedenlerine ve bağımlılığın kontrolüne yönelik pek çok çalışma yapılmaktadır (Albayrak & Ergün, 2015; Aşık ve ark., 2018; Oğuz ve ark., 2018; Terzi ve ark., 2019; Şahiner ve ark., 2020; Potuk Bilici

ve ark., 2023). Güncel çalışmalarda, sigara kullanımının üniversite öğrencilerinde fazla olduğu görülmektedir (Bozkurt & Bozkurt, 2023; Potuk Bilici ve ark., 2023). Ayrıca yapılan bir çalışmada üniversite öğrencilerinin yarısından fazlasının günlük yaşamlarında pasif olarak sigara maruziyeti yaşadığı belirtilmektedir (Bozkurt & Bozkurt, 2023). Literatürde özellikle gençler arasında sigara içilen ortamların yaygınlığının bir sorun olarak algılanmadığı, kafeterya/ev/yurt gibi ortamlarda sigara içenler ile birlikte yaşamın, sigarayı sıradanlaştırıldığı bildirilmektedir (Bozkurt & Bozkurt, 2023; Oğuz ve ark., 2018).

Günümüzde yeni bir kavram olan üçüncü el sigara dumanı üzerine yapılan sınırlı sayıda çalışmalar, üçüncü el sigara dumanının gerek çevre gerekse sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koymakla beraber yeterli değildir (Northrup ve ark., 2021; Wen ve ark., 2022). Üçüncü el sigara dumanı toplum tarafından yeteri kadar bilinmemektedir. Literatürde üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıklarını belirlemeye yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Mevcut çalışmamızın ulusal literatürde toplumun önemli bir kısmını oluşturan üniversite öğrencilerinin bu noktaya dikkatini çekmek için toplumsal çalışmalarдан ilki olma özelliğine sahip olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda üniversite öğrencilerinde üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıkların ve sigaraya yönelik algılanan olumlu ve olumsuz özelliklerin tespit edilmesi ile önemli bir soruna degenilmektedir. Elde edilen sonuçların bu soruna yönelik hemşirelik yaklaşımlarının planlanmasımda yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıklarının ve sigaraya yönelik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

**Araştırmamanın Amacı ve Türü:** Bu çalışma üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıklarının ve sigaraya yönelik algılarının belirlenmesi amacıyla kesitsel tipte yapıldı.

### Araştırmamanın Soruları

1. Üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıkları ne düzeydedir?
2. Üniversite öğrencilerinin sigaraya yönelik algılarının olumlu ve olumsuz olma durumu ne düzeydedir?
3. Üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıkları ve sigaraya yönelik algılarının olumlu ve olumsuz olma durumu arasında ilişki var mıdır?
4. Üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıklarını etkileyen faktörler nelerdir?

**Araştırmamanın Yeri ve Zamanı:** Çalışma Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan bir üniversitede 5 Aralık 2022-3 Şubat 2023 tarihleri arasında yapıldı.

**Araştırmamanın Evreni ve Örneklemi:** Çalışma bir üniversitede 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılının Güz döneminde gerçekleştirildi. Veri toplanacak okullar belirlenirken sağlık konusunda en az bir eğitim verilen ve hiç eğitim verilmeyen okulların olmasına dikkat edildi. Kura yöntemi ile iki fakülte belirlendi. İlgili eğitim-öğretim yılında araştırmaya dahil edilen Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin toplam öğrenci sayısı 910 ve İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesinin öğrenci sayısı 797 idi ( $N=1707$ ). Araştırmamanın örneklemi, evreni bilinen örneklem hesabı  $n = (N \cdot t^2 \cdot p \cdot q) / (d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q)$  ile belirlendi ( $N = \text{Evren}$ ,  $t^2 = 1.96 \times 1.96$ ,  $p$  ve  $q = 0.5$ ,  $d^2 = 0.05 \times 0.05$ ). Evreni temsil edecek maksimum örneklem büyüklüğüne ulaşmak için ( $p = \text{evrendeki gözlenme oranı}$ ,  $q = (1-p) = \text{gözlenmemenin oranı}$ )  $p$  ve  $q = 0.5$  olarak belirlendi (Erdoğan ve ark., 2014). Örneklem minimum  $n = 314$  olarak hesaplandı. Bu çalışmada 425 kişiye ulaşıldı. Araştırmamanın sonunda,

üçüncü el sigara dumanı farkındalığını etkileyen faktörlere ilişkin analizden elde edilen verilerden yararlanılarak post hoc güç analizi yapıldı. Buna göre etki gücü  $w=0.16$ , yanılıgın düzeyi  $\alpha=0.05$  ve örneklem büyülüklüğü 425 alındığında çalışmanın gücü ( $1-\beta$ ) 0.99 olarak bulundu.

**Araştırmacıların Veri Toplama Araçları:** Veri toplama araçları olarak Kişisel Bilgi Formu, Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği ve Karar Verme Dengesi Ölçeği kullanıldı.

**Kişisel Bilgi Formu:** Yaş, cinsiyet, okul, sınıf, gelir durumu, yerleşim yeri, yaşadığı yer, sigara kullanma durumu vb. 14 sorudan oluşan Kişisel Bilgi Formu araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak hazırlandı (Oğuz ve ark., 2018; Şahiner ve ark., 2020; Terzi ve ark., 2019).

**Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği:** Haardörfer ve ark., tarafından 2017 yılında geliştirilen ölçek, Önal ve ark., tarafından 2021 yılında Türkçeye uyarlandı. Ölçekte sağlık etkileri (1., 2., 3., 7. ve 8. madde) ve çevrede kalıcılık (4., 5., 6. ve 9. madde) olarak 2 alt boyut ve 9 madde yer alır. Maddeler kesinlikle katılmıyorum= 1 puan ve kesinlikle katılıyorum=5 puan arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan aralığı 9-45 arasındadır ve ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınan puanın yüksek olması kişinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.71'dir (Haardörfer ve ark., 2017; Önal ve ark., 2021). Bu çalışmada Cronbach alfa değeri 0.92 bulundu.

**Karar Verme Dengesi Ölçeği:** Sigaranın algılanan olumlu ve olumsuz yönlerini belirlemek amacıyla Velicer ve ark. (1985) tarafından geliştirilen ölçek Yalçınkaya Alkar ve Karancı (2007) tarafından "Karar Verme Dengesi Ölçek'i olarak Türk toplumuna uyarlandı. Ölçek, sigara içmenin algılanan olumlu yönlerini ölçen 12 madde, sigara içmenin algılanan olumsuz yönlerini ölçen 12 madde olmak üzere toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin maddeleri (Hiç katılmıyorum=1, Tamamen katılıyorum=5) 5'li Likert tarzında puanlanmaktadır. Ölçekte sigara içmenin olumlu ve olumsuz yönlerinde alınabilecek en düşük puan 12 ve en yüksek puan 60'tır. Ölçek toplam puanı, sigara içmenin algılanan toplam yarar puanından, algılanan toplam zarar puanının çıkarılması ile bulunmaktadır. Ölçek toplam puanının negatif çıkması (-) karar verme dengesinde sigara içmenin algılanan zararlarının baskın olduğunu, ölçek toplam puanının pozitif çıkması (+), karar verme dengesinde sigara içmenin algılanan yararlarının baskın olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa değeri sigaranın algılanan olumlu yönleri alt boyutunda 0.74, sigaranın algılanan olumsuz yönleri alt boyutunda 0.81'dir (Velicer ve ark., 1985; Yalçınkaya Alkar & Karancı, 2007). Bu çalışmada ölçeğin sigaranın algılanan olumlu ve olumsuz yönleri alt boyutları için Cronbach alfa değerleri sırasıyla 0.83 ve 0.90 olarak bulundu.

**Verilerin Toplanması:** Veriler, araştırmacılar tarafından çalışmanın amacı öğrencilere açıklandıktan ve onamları alındıktan sonra sınıf ortamında toplandı. Veri toplama araçlarının öğrenciler tarafından doldurulması yaklaşık olarak 20 dakika sürdü.

**Araştırmacıların Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri:** Çalışmanın bağımlı değişkeni; üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalık puanıdır. Öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, sınıfı, çalışma durumu, yaşadığı yeri, sigara kullanma durumu, anne, baba ve kardeş sigara içme durumu ve Karar Verme Dengesi Ölçeği ortalama puanı çalışmanın bağımsız değişkenleridir.

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Veriler IBM SPSS 25 paket programda analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<.05$  olarak kabul edildi. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı skewness ve kurtosis (-2 ve +2) ile değerlendirildi (George & Mallery, 2019). Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Tanımlayıcı istatistikler için ortalama, standart sapma, min-max değerler, sayı ve yüzde kullanıldı. Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği ile Karar Verme Dengesi Ölçeği arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile belirlendi. Bu çalışmada korelasyon katsayısı 0.00-0.10 arası önemsiz korelasyon, 0.10-0.39 arası zayıf korelasyon, 0.40-0.69 arası orta korelasyon, 0.70-0.89 arası güçlü korelasyon ve 0.90-1.00 arası çok güçlü korelasyon olarak değerlendirildi (Schober et al., 2018). Üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalık etkileyen faktörleri belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizi yapıldı. Çoklu doğrusal regresyon analizi öncesinde veri setinde çoklu bağlantı ve oto korelasyon test edildi ( $VIF<10$ , Tolerance  $> 0.1$ , Durbin-Watson= 1.893).

**Araştırma ile İlgili Etik Bilgi:** Çalışma öncesi Bayburt Üniversitesi'nden etik kurul onayı (25.11.2022/Karar no:245-12) ve kurum izni alındı. Katılımcılara Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak çalışma hakkında bilgi verildi. Katılımcıların Bilgilendirilmiş Olur Formu ile onamları alınarak gönüllü olanlar çalışmaya dahil edildi. Ayrıca TÜBİTAK tarafından belirlenen etik ilkeler de çalışmanın yürütülmesinde göz önünde bulunduruldu.

**Araştırmacıın Sınırlılıkları:** Çalışmanın verileri öğrencilerin öz-bildirimine dayanmaktadır. Ayrıca verilerin olasılıksız örnekleme ile toplanmış olduğu dikkate alınmalıdır.

## BULGULAR

Öğrencilerin yaş ortalaması  $20.11\pm2.03$  (min=18, max=33) idi. Öğrencilerin %75.5'ini kız öğrenciler oluşturmaktır. %64.2'si sağlık bilimleri fakültesinde ve %40.0'ı birinci sınıfta eğitim görmektedir. %62.6'sının gelir durumu orta, %51.5'i il merkezinde ikamet etmekte, %63.3'ü yurta kalmakta ve %6.1'i çalışmaktadır. Öğrencilerin %31.3'ü sigara kullanmakta ve sigara kullananların %64.6'sı sigarayı her gün kullanmaktadır. Öğrencilerin %19.1'inin annesi, %43.1'inin babası ve %30.6'sının kardeşi sigara kullanmaktadır. Öğrencilerden sigara kullananların %34.6'sı sigara kullanımını bırakmayı düşündüğünü ifade etmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (n= 425)

<b>Tanıtıcı Bilgiler</b>			
	$\bar{X} \pm SS$	<b>Min-Max</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Cinsiyet</b>			
Kız	321	75.5	
Erkek	104	24.5	
<b>Okul</b>			
Sağlık Bilimleri Fakültesi	273	64.2	
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi	152	35.8	
<b>Sınıf</b>			
1. sınıf	170	40.0	
2.sınıf	155	36.5	
3.sınıf	20	4.7	
4.sınıf	80	18.8	
<b>Gelir Durumu</b>			
Düşük	67	15.8	
Orta	266	62.6	
İyi	92	21.6	
<b>Yerleşim Yeri</b>			
İl	219	51.5	
İlçe	139	32.7	
Köy	67	15.8	
<b>Yaşadığı yer</b>			
Yurt	269	63.3	
Kiralık ev	42	9.9	
Aile ile birlikte	114	26.8	
<b>Çalışma durumu</b>			
Evet	26	6.1	
Hayır	399	93.9	
<b>Sigara kullanma</b>			
Evet	133	31.3	
Hayır	292	68.7	
<b>Sigara kullanma sıklığı*</b>			
Her gün	86	64.6	
Haftada bir	18	13.5	
Ayda bir	12	9.1	
Yılda birkaç kez	17	12.8	
<b>Anne sigara kullanma</b>			
Evet	81	19.1	
Hayır	344	80.9	
<b>Baba sigara kullanma</b>			
Evet	183	43.1	
Hayır	242	56.9	
<b>Kardeş sigara kullanma</b>			
Evet	130	30.6	
Hayır/Kardeşi yok	295	69.4	
<b>Sigarayı bırakmayı düşünme*</b>			
Evet	46	34.6	
Hayır	43	32.3	
Kararsızım	44	33.1	

\*n= 133

Öğrencilerin Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği puan ortalaması  $36.78 \pm 8.41$  ve Karar Verme Dengesi Ölçeği toplam puan ortalaması  $-12.56 \pm 12.55$  olduğu belirlendi (Tablo 2). Ölçek alt boyut puan ortalamaları Tablo 2'de gösterildi.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği ve Karar Verme Dengesi Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=425)

	$\bar{X} \pm SS$	Min - Max
<b>Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği</b>	$36.78 \pm 8.41$	9-45
Sağlık Etkileri	$20.61 \pm 4.70$	5-25
Çevrede Kalıcılık	$16.17 \pm 4.04$	4-20
<b>Karar Verme Dengesi Ölçeği</b>	$-12.56 \pm 12.55$	(-44)-(-22)
Sigara içmenin olumlu yönlerini algılama	$24.43 \pm 12.06$	12-60
Sigara içmenin olumsuz yönlerini algılama	$37.00 \pm 11.05$	12-60

Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği ile Karar Verme Dengesi Ölçeği arasında zayıf düzeyde, negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ( $r=-0.259$ ;  $p<.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Öğrencilerin Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalığı ve Karar Verme Dengesi Arasındaki İlişki

Değişken	n	r	p
Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalık Ölçeği	425	-0.259	.001*
Karar Verme Dengesi Ölçeği			

\* $p<.05$

Tablo 4'te öğrencilerin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığını etkileyen faktörler incelendi. Öğrencilerin cinsiyet, çalışma durumu, yaşadığı yer, sigara kullanma durumu, sigara içmenin olumlu ve olumsuz yönlerini algılama değişkenleri ile üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıklarını tahminde bulunmak için çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirildi. Analiz sonuçları incelendiğinde oluşturulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi. Modele dahil edilen değişkenlerden erkek cinsiyet, sigara kullanıyor olma ve sigaraya yönelik algısının olumlu ve olumsuz olması değişkenlerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığının istatistiksel olarak anlamlı yordayıcıları olduğu bulundu ( $p<.05$ ). Oluşturulan modelin varyansın %12'sini açıkladığı saptandı (Tablo 4).

**Tablo 4.** Öğrencilerin Üçüncü El Sigara Dumanı Hakkında Farkındalığını Etkileyen Faktörler

Değişken	Standartlaştırılmış amış Katsayılar		Standartlaş- tırılmış Katsayılar	t	p	(%95) Güven aralığı	
	B	SE				Alt	Üst
(Constant)	38.199	1.521		25.115	.000	35.209	41.188
Erkek	-2.020	0.973	-0.103	-2.076	.039*	-3.932	-0.107
Çalışıyor olma	2.007	1.652	0.057	1.215	.225	-1.241	5.255
Yurtta yaşama	-1.671	0.897	-0.096	-1.862	.063	-3.435	0.093
Arkadaş ile evde yaşama	1.538	1.450	0.055	1.061	.290	-1.312	4.388
Sigara kullanıyor olma	-2.635	1.072	-0.145	-2.459	.014*	-4.741	-0.528
Sigara içme algısının olumlu olması	-0.123	0.045	-0.176	-2.723	.007*	-0.211	-0.034
Sigara içme algısının olumsuz olması	0.100	0.039	0.131	2.563	.011*	0.023	0.176

Bağımlı Değişken: 3. el sigara dumanı, \*p<.05, SE, standart hata, β, standartlaştırılmış regresyon katsayısı, Durbin-Watson=1.893, F=8.339, p<.001; R=0.350, R<sup>2</sup>=0.123, Adjusted R<sup>2</sup>=0.108, \*= p<.05

## TARTIŞMA

Günümüzde tütün ürünlerinden olan sigara kullanımının sonuçlarına ilişkin yeni bir kavram olarak ortaya çıkan üçüncü el sigara dumanı, sigara içildikten sonra havada kalan dumanda bulunan toksik maddelerin insan, eşya ve yüzeylere sinmesi halidir (González, 2021; Terzi & Sarı, 2022). Bu çalışma üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı farkındalıklarının ve sigaraya yönelik algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Sigara kullanımı açısından önemli bir risk grubunu gençler oluşturmaktadır (WHO, 2017). Türkiye'de üniversite öğrencilerinin yaklaşık %8.9 ile %57.7 arasında sigara kullandığı bildirilmektedir (Aşık ve ark., 2018; Bozkurt & Bozkurt, 2023; Dayı ve ark., 2015; Kaya, & Ergün, 2020; Kekliktepe & Göğcegöz, 2020; Oğuz ve ark., 2018). Bu çalışmada da öğrencilerin %31.3'ünün sigara kullandığı ve ülke ortalaması ile benzer olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda sigara kullanma oranı erkeklerde kadınlardan daha yüksektir (Atay & Kurçer, 2012; Dayı ve ark., 2015; Küresel Yetişkin Tütün Anketi Türkiye, 2016; Oğuz ve ark., 2018; Kaya & Ergün, 2020; Kekliktepe & Göğcegöz, 2020; Potuk Bilici ve ark., 2023). Türkiye'de 2020 yılında mevcut tütün kullanımının yaygınlığı erkeklerde (%42) kadınlardan (%19) daha fazla olduğu belirtilmektedir (Global Health Observatory Data Repository, 2020). Çalışmamız literatür ile benzerlik göstermektedir. Buna göre erkek öğrencilerin sigara içme konusunda daha fazla risk altında oldukları söylenebilir.

Sigara kullanımı, bireye ve çevresine zararları olan en önemli halk sağlığı tehditlerinden biridir (WHO, 2023). Karar verme dengesi, bireyler tarafından sigara içmenin yararlarının ve zararlarının ne şekilde algılandığının ortaya konmasında önemlidir (Yalçınkaya Alkar & Karancı, 2007). Yetişkin bireyler ile yapılan bir çalışmada, bireylerin sigaraya yönelik algısı olumsuz olanlarının puanlarının yüksek, sigaraya yönelik algısı olumlu olanların puanlarının düşük düzeyde olduğu belirtilmektedir (Karadağlı & Nahcivan, 2012). Bu çalışmada öğrencilerin sigara içme algısı olumsuz olma puan ortalamaları, sigara içme algısı olumlu olma

puan ortalamalarından daha yüksek bulundu. Bu bağlamda sigara içme algıları olumsuz olan öğrencilerin sigarayı bırakma eğilimlerinin daha yüksek olacağı düşünülebilir.

Üçüncü el sigara dumanı üzerine yapılan sınırlı sayıda çalışmalar (Hang ve ark., 2018; Matt ve ark., 2019; Northrup ve ark., 2021; Xie ve ark., 2021; Wen ve ark., 2022) bulunmakla beraber üçüncü el sigara dumanı toplum tarafından yeteri kadar bilinmemektedir. Yapılan bir çalışmada, yaşılarının, erkeklerin, gelir düzeyi düşük olanların, sigara içenlerin ve yeniden dekore edilmemiş ikinci el bir evde yaşayanların üçüncü el dumanın olumsuz etkilerine yönelik bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu bildirilmektedir (Xie ve ark., 2021). Bu çalışmada ölçekte alınabilecek puanın 9-45 arası olduğu dikkate alındığında üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalıklarının ortalamanın üzerinde olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin erkek olması, sigara kullanması ve sigaraya yönelik algısının olumlu ve olumsuz olması değişkenleri üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığını etkileyen faktörlerdir. Araştırma sonunda toplumun büyük bir çoğunluğunu oluşturan üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkındaki farkındalık ve bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı düşünülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda öğrencilerin üçüncü el sigara dumanı farkındalıkları ortalamanın üzerinde bulundu. Ayrıca sigara yönelik algısı olumsuz olanların puan ortalamaları, sigara yönelik algısı olumlu olanların puan ortalamalarından daha yüksektir. Erkek, sigara içen ve sigaraya yönelik algısı olumlu olan öğrencilerin üçüncü el sigara dumanı hakkında farkındalığının daha düşük düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrencilerin sigaraya yönelik algıları ve sigara bırakmaya eğilimleri belirlenerek buna yönelik öğrencilere sigaranın sağlığa zararları konusunda daha geniş kapsamlı eğitimler verilmesi planlanabilir, sigarayı bırakmayı düşünen öğrenciler gerekli destek ve danışmanlık için yönlendirilebilir.

Çalışmamız toplumun önemli bir kısmını oluşturan üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkındaki farkındlıkların ve sigaraya yönelik algılanan olumlu ve olumsuz yönlerinin tespit edilmesi ile üniversite öğrencilerinin de içinde bulunduğu tüm toplumda daha kapsamlı çalışmalar yapılmasına ve buna yönelik politikalar geliştirmesine katkı sağlayabilir. Üniversite öğrencilerinin üçüncü el sigara dumanı hakkındaki farkındalık ve bilgi düzeylerini artırmaya yönelik eğitimler yapılabilir. Sağlık profesyonellerinin, üçüncü el sigara dumanı açısından önemli bir risk grubunu oluşturan üniversite öğrencilerine yönelik etkin taramalar ve farkındalık çalışmaları yapmaları önerilebilir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı (Proje no: 1919B012201198) tarafından desteklendi.

**Çıkar Çalışması:** Yazar(lar) herhangi bir çıkar çalışması olmadığını beyan eder.

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma Bayburt Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (Sayı:245-12; Tarih: 25.11.2022).

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız

**Yazar Katkıları:**

**Araştırma fikri:** VSÇ

**Çalışmanın tasarımu:** VSÇ, EG

**Çalışma için veri toplama:** VSÇ, EG

**Çalışma için verilerin analizi:** VSÇ

Makalenin hazırlanması: VSÇ, EG

Eleştirel olarak gözden geçirme: VSÇ, EG

Yayınlanacak versiyonun nihai onayı: VSÇ, EG

**Veri Kullanılabilirlik Beyanı:** Mevcut çalışma sırasında kullanılan ve analiz edilen veri kümeleri, talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

## KAYNAKLAR

- Acuff, L., Fristoe, K., Hamblen, J., Smith, M., & Chen, J. (2016). Third-hand smoke: Old smoke, new concerns. *Journal Community Health*, 41(3), 680-687. <https://doi.org/10.1007/s10900-015-0114-1>
- Albayrak S., & Ergün A. (2015). Smoking and desire to quit smoking behavior in a sample of Turkish adolescents. *Journal of Addictions Nursing*, 26(1), 41-46. <https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000063>
- Aşık, E., Albayrak, S., Kamanlı, M. G., Gadiş, S., Elibol, S., Çetin, A., & Özçelik, T. (2018). Bir Sağlık bilimleri fakültesinde okuyan öğrencilerin madde kullanım özellikleri ve tutumları. *Sürekli Tip Eğitimi Dergisi*, 27(6), 415-420. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sted/issue/42685/514712>
- Atay, Ö.B., & Kurçer, M.A. (2012). Sigara içmeyen üniversite öğrencilerinin sigaraya karşı tutumları ve etkileyen faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(3), 265-272. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1320308585>
- Potuk Bilici, B., Özer, Z.Y., & Bozdemir, N. (2023). Çukurova üniversitesi öğrencilerinin sigara içme durumu ve tütün kontrol yasasına bakışları. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(1), 157-167. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.1179544>
- Bozkurt, I. N., & Bozkurt, A. İ. (2023). Üniversite gençliği nikotin bağımlılığına nasıl bakıyor? Bağımlılıktan kurtulmak istiyor mu? *Nobel Medicus Journal*, 19(1), 11-19. <https://doi.org/10.5505/ptd.2016.65365>
- Dayı, A., Güleç, G., & Mutlu, F. (2015). Prevalence of tobacco, alcohol and substance use among Eskisehir Osmangazi University students. *Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 28(4), 309-318. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2015280402>
- Dede, C. & Çınar N. (2016). Çevresel sigara dumanı ve çocuk sağlığı. *Düzce Tip Fakültesi Dergisi*, 18(2), 69-72. <https://doi.org/10.1289/ehp.1103956>
- Drehmer, J.E., Ossip, D.J., Rigotti, N.A., Nabi, E., Woo, H., Wasserman, C.R., Chang, Y., & Winickoff, J.P. (2012). Pediatrician interventions and thirdhand smoke beliefs of parents. *American Journal of Preventative Medicine*, 43(5), 533-536. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.07.020>
- Erdoğan, S., Nahcivan N., & Esin, N. (2014). Hemşirelikte araştırma süreç, uygulama ve kritik. Nobel Kitabevleri.
- Ferrante, G., Simoni, M., Cibella, F., Ferrara, F., Liotta, G., Malizia, V., Corsello, G., Viegi, G., & La Grutta, S. (2013). Third-hand smoke exposure and health hazards in children. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 79(1), 38-43. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2013.108>
- George, D., & Mallory P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and*

reference. Routledge.

- Global Health Observatory Data Repository. (2020). *Prevalence of current tobacco use*. [https://data.worldbank.org/indicator/SH.PRV.SMOK?end=2020&most\\_recent\\_value\\_desc=true&start=2020](https://data.worldbank.org/indicator/SH.PRV.SMOK?end=2020&most_recent_value_desc=true&start=2020)
- González, N. R. (2021). Thirdhand smoke: a ubiquitous hidden threat in pandemic times. *Archivos de Bronconeumología*, 57(9), 569-570. <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2021.01.007>
- Hang, B., Wang, Y., Huang, Y., Wang, P., Langley, S. A., Bi, L., Sarker, A. H., Schick, S. F., Havel, C., Jacob, P., 3rd, Benowitz, N., Destaillats, H., Tang, X., Xia, Y., Jen, K. Y., Gundel, L. A., Mao, J. H., & Snijders, A. M. (2018). Short-term early exposure to thirdhand cigarette smoke increases lung cancer incidence in mice. *Clinical Science*, 132(2), 475-488. <https://doi.org/10.1042/CS20171521>
- Haardörfer, R., Berg, C.J., Escoffery, C., Bundy, L.T., Hovell, M., & Kegler, M.C. (2017). Development of a scale assessing Beliefs About ThirdHand Smoke (BATHS). *Tobacco Induced Diseases*, 15(4), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12971-017-0112-4>
- Karadağlı, F., & Nahcivan, N. (2012). Sigara içen bireylerde sigara bırakmaya hazır olusluk durumu ile ilişkili faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 5(1), 8-15. <http://hdl.handle.net/20.500.12397/4610>
- Kaya, M., & Ergün A. (2020). Sağlık bilimleri öğrencilerinin sigara içme durumu, etkileyen faktörler ve ikincil sigara dumani ile ilgili farkındalık düzeyleri. *Journal of Academic Research in Nursing*, 6(3), 416-425. <https://doi.org/10.5222/jaren.2020.04696>
- Kekliktepe, B., & Göğceöz, I. (2020). Üniversite öğrencilerinin dumansız kampüs uygulamasına bakış açılarının değerlendirilmesi. *Current Addiction Research*, 4(1), 21-27. <https://doi.org/10.5455/car.105-1588602884>
- Küresel Yetişkin Tütün Araştırması. (2016). HÜTF Halk Sağlığı AD Toplum İçin Bilgilendirme Serisi-(2018/2019-63). <https://www.halksagligi.hacettepe.edu.tr/>
- Matt, G. E., Hoh, E., Quintana, P. J., Zakarian, J. M., & Arceo, J. (2019). Cotton pillows: a novel field method for assessment of thirdhand smoke pollution. *Environmental Research*, 168(2019), 206-210. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.09.025>
- Oğuz, S., Çamcı, G., & Kazan, M. (2018). Üniversite öğrencilerinin sigara kullanım sıklığı ve sigaranın neden olduğu hastalıkları bilme durumu. *Van Tip Dergisi*, 25(3), 332-337. <https://doi.org/10.5505/vtd.2018.02411>
- Önal, Ö., Evcil, F.Y., Eroğlu, H.N., & Kişioğlu, A. (2021). The validity and reliability of the beliefs about thirdhand smoke (baths) Turkish form. *Medicine Journal Süleyman Demirel University*, 28(3), 499-506. <https://doi.org/10.17343/sdutfd.845141>
- Northrup, T. F., Stotts, A. L., Suchting, R., Khan, A. M., Green, C., Klawans, M. R., Quintana, P., Hoh, E., Hovell, M. F., & Matt, G. E. (2021). Thirdhand smoke contamination and infant nicotine exposure in a neonatal intensive care unit: An observational study. *Nicotine and Tobacco Research*, 23(2), 373-382. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa167>
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L.A. (2018). Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763-1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>

- Sezer, R.E. (2019). Bulaşıcı olmayan hastalık ile ilgili diğer etkenler: İkinci el ve üçüncü el tütün dumanı. İçinde G. Koçoğlu (Ed.) Beslenme ve diyet bileşenleri ile bulaşıcı olmayan hastalıklar etkileşimine güncel yaklaşımalar (ss. 85-92). Türkiye Klinikleri.
- Şahiner, N.C., Şahin, A., & Aypar Akbağ, N.N. (2020). Üniversite öğrencilerinin sigara içme durumları ve sigara bağımlılığına yönelik tutumları. *Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 64-79. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.706297>
- Terzi, H., & Sarı, E. S. (2022, 17-19 Haziran). Üçüncü el sigara dumanı ve halk sağlığı açısından önemi. 2. *International Cappadocia Scientific Research Congress, Nevşehir*, 619-624. <https://www.cappadociacongress.org/>
- Terzi, Ö., Kumcağız, H., Terzi, M., & Dündar, C. (2019). Üniversite öğrencilerinde sigara kullanımı ve nikotin bağımlılık düzeylerinin belirlenmesi. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 6(4), 168-181. <http://dx.doi.org/10.5152/addicta.2020.19134>
- Uçar, E. Y. (2016). Tütünün çevresel zararları: Sadece insana mı zarar veriyor? Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi, 4(1), 69-72. <https://doi.org/10.5152/gghs.2016.009>
- Uyanusta Küçük, F.Ç. (2019). Tütün dumanından pasif etkilenim ve üçüncü el tütün dumanı: Güncel değerlendirmeler. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 28(Ozel sayı), 7-12. <http://www.ssuk.org.tr/savefiles/OzelSayi.pdf>
- Xie, Z., Chen, M., Fu, Z., He, Y., Tian, Y., Zhang, X., & Feng, N. (2021). Thirdhand smoke beliefs and behaviors among families of primary school children in Shanghai. *Tobacco Induced Diseases*, 19(10), 1-10. <https://doi.org/10.18332/tid/132289>
- Velicer, W. F., DiClemente, C.C., Prochaska, J.O., & Brendenburg, N. (1985). Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(5), 1279-1289. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.48.5.1279>
- Wen, Q., Wang, X., Lv, J., Guo, Y., Pei, P., Yang, L., Chen, Y., Du, H., Burgess, S., Hacker, A., Liu, F., Chen, J., Yu, C., Chen, Z., Li, L., & China Kadoorie Biobank Collaborative Group. (2022). Association between involuntary smoking and risk of cervical cancer in Chinese female never smokers: A prospective cohort study. *Environmental Research*, 212(2022), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113371>
- World Health Organization. (2017). Global Youth Tobacco Survey Fact Sheet Turkey. <https://www.who.int/publications/m/item/2017-gyts-fact-sheet-turkey>
- World Health Organization. (2022, Haziran). Tobacco. <https://www.who.int/health-topics/tobacco>
- World Health Organization. (2023, Şubat). Tobacco. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Yalçınkaya Alkar, Ö., & Karancı, A.N. (2007). What are the differences in decisional balance and self-efficacy between Turkish smokers in different stages of change. *Addictive Behaviors*, 32(4), 836-849. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2006.06.023>
- Yeh, K., Li, L., Wania, F., & Abbatt, J. P.D. (2022). Thirdhand smoke from tobacco, e-cigarettes, cannabis, methamphetamine and cocaine: Partitioning, reactive fate, and human exposure in indoor environments. *Environment International*, 160(2022), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.107063>