

Ölüm Nedeni Uyutucu, Uyuşturucu veya Uyarıcı Madde Kullanımı Olarak Belirlenen Adli Olguların Değerlendirilmesi

Evaluation of Forensic Cases with the Cause of Death Determined As Drug or Stimulating Substance Use

^{1b} Hüseyin Çetin KETENCİ^a, ^{1b} Halil BOZ^a, ^{1b} Mustafa ŞEN^a, ^{1b} Uğur REYHAN^a, ^{1b} Halil İlhan AYDOĞDU^b,
^{1b} Nazım Ercüment BEYHUN^c, ^{1b} Hülya KARADENİZ^d

^aAdli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığı, Trabzon, TÜRKİYE

^bAdli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, TÜRKİYE

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, Trabzon, TÜRKİYE

^dKaradeniz Teknik Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü, Tıp Bilimleri ABD, Trabzon, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Bu çalışmada, otopsi Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığında yapılan ve uyutucu, uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanımı sonucu ölen olgulara ait verilerin değerlendirilmesi ile orijin ve kesin ölüm nedenlerinin tespiti konusunda karşılaşılan sorunların tartışılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığında Ocak 2015 ve Aralık 2017 tarihleri arasında otopsi yapılan 1.912 olguya ait raporlar incelendi ve uyutucu, uyuşturucu veya uyarıcı madde intoksikasyonu sonucu öldüğü tespit edilen 26 olguya ait yaş, cinsiyet, olay yeri ve otopsi bulguları, tespit edilen uyuşturucu maddelerin profilleri retrospektif olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Tamamı erkek olan 26 olgunun yaş ortalaması 31,2±9,5 yıl idi. Olguların toksikolojik analiz sonuçları değerlendirildiğinde, örneklerde %57,7'lik (n=15) oran ile ilk sırada sentetik kannabinoidlerin (en sık *5F-ADB, *FUB-AMB) tespit edildiği görüldü. İç organların makroskopik ve mikroskopik incelemelerinde 13 (%50) olguda, kardiyak veya pulmoner patolojik bulgular (miyokardiyal nedbe, pnömoni, intraalveolar/interstisyel kanama, ödem) saptandı. **Sonuç:** Ölüm nedeni olarak uyuşturucu intoksikasyonu yönünde karar verilen vakalarda, en sık rastlanan grup sentetik kannabinoidler olmuştur. Değişen kimyasal yapıları dikkate alındığında, sentetik kannabinoidler başta olmak üzere uyutucu, uyuşturucu ve uyarıcı maddelerin analizine yönelik imkânlar artırılmalıdır.

ABSTRACT Objective: In this study, it was aimed to discuss the problems encountered in determining the origin and exact causes of death by evaluating the data of the cases whose autopsy was performed at Trabzon Branch of the Council of Forensic Medicine and died as a result of the use of narcotic drugs or stimulants. **Material and Methods:** Reports of 1,912 cases autopsy was performed at Trabzon Branch of the Council of Forensic Medicine between January 2015 and December 2017 were analyzed and the age, gender, crime scene and autopsy findings of 26 cases who were found to have died as a result of narcotic, drug or stimulant intoxication, and the profiles of the detected drugs were evaluated retrospectively. **Results:** The mean age of 26 cases, all male, was 31.2±9.5 years. When the toxicology analysis results of the cases were evaluated, it was observed that synthetic cannabinoids (most frequently *5F-ADB, *FUB-AMB) were found in the examined samples with a rate of 57.7% (n=15). In the macroscopic and microscopic examinations of internal organs, cardiac or pulmonary pathological findings (myocardial scar, pneumonia, intraalveolar/interstitial bleeding, edema) were detected in 13 (50%) cases. **Conclusion:** Synthetic cannabinoids have been found most frequently in the valas that have been declared drug-related deaths. Opportunities for the analysis of synthetic cannabinoids should be increased, given their changing chemical structures.

Anahtar Kelimeler: Uyuşturucu; intoksikasyon; ölüm; otopsi; sentetik kannabinoidler

Keywords: Drugs; intoxication; death; autopsy; synthetic cannabinoids

Madde, kötüye kullanımı çeşitli biyopsikososyal nedenleri olabilen, alınan bütün önlemlere rağmen dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de varlığını artırarak sürdüren bir sorundur.¹ Artan nüfus, kültürel ve sosyal bağların zayıflaması, şehirleşmenin hızlanması, akran özentisi ve başta internet olmak üzere özellikle teknolojinin olumsuz kullanıma açık olması,

maddenin kötüye kullanımını tetikleyen faktörler olarak sayılmaktadır. Madde kullanımı nedeniyle tüm dünyada, yılda yaklaşık 200.000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir.² Ayrıca madde kullananların ve bağımlıların sayısı giderek artarken, yaş ortalamaları düşmektedir.³ İnsanların madde kullanımına ilişkin eğilimleri, yaşadıkları çevreye göre değişmektedir.

Correspondence: Halil İlhan AYDOĞDU
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, TÜRKİYE/TURKEY
E-mail: ilhanaydogdu@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences.

Received: 26 Nov 2020

Received in revised form: 10 Feb 2021

Accepted: 01 Mar 2021

Available online: 12 Mar 2021

2619-9459 / Copyright © 2021 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/>).

Birleşmiş Milletler Madde ve Suç Ofisinin yayınladığı Dünya Madde Kullanım Raporlarına göre dünya genelinde 2006 yılında 208 milyon kişi madde kullanırken, 2014 yılında bu sayı 247 milyona çıkmıştır. En çok kullanılan maddelerin başında ise 182,5 milyon kişi ile esrar gelmektedir.⁴

Bu çalışmada, Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı otopsi yapılan, ölüm nedenleri “uyutucu, uyuşturucu veya uyarıcı madde (UUUM)” intoksikasyonu olarak rapor edilen olguların, ölümlerine neden olan madde profillerinin ve uyuşturucu madde kullanımı ile ilişkili olabilecek otopsi bulgularının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığında, 1.1.2015 ve 31.12.2017 tarihleri arasında otopsi yapılan olgulara ait raporlar incelendiğinde; ölüm sebebi UUUM kullanımı olan 26 olgu tespit edildi. Düzenlenen otopsi raporlarının incelenmesi ile olguların sosyodemografik özellikleri, olay yeri ve otopsi bulguları, tespit edilen UUUM profilleri retrospektif olarak değerlendirildi.

Çalışmanın yapıldığı merkezimizde, olgulardan alınan kan ve idrar örnekleri, AB-SCIEX 5500 QTRAP (AB Sciex, Darmstadt, Almanya) model LC-MS/MS cihazı ile analiz edilmektedir.

Bulgular, tanımlayıcı istatistikler (ortalama ve standart sapma, %) şeklinde sunulmuştur. Araştırma için Adli Tıp Kurumu Başkanlığından yazılı izin alınmıştır.

BULGULAR

Çalışma kapsamında değerlendirilmesi yapılan 3 yıllık dönemde otopsi yapılan olgu sayısı 1.912 olup, doğrudan uyuşturucu kullanımı sonucu ölümün gerçekleştiği tespit edilen olguların oranı %1,36 (n=26) olarak hesaplandı. Üç yıllık periyotta olgu sayıları sırasıyla 2015 için 5, 2016 için 12 ve 2017 için 9 olarak belirlendi. Çalışma için belirlenen zaman aralığında tespit edilen 26 olgunun tamamının erkek olduğu, yaşlarının 18-50 yıl arasında değiştiği ve yaş ortalamasının 31,2±9,5 yıl olduğu saptandı. Olgulardan 3’ü yabancı uyruklu olup, bunların 2’sinin Gürcistan, 1’inin Irak vatanı olduğu tespit edildi. Olgular, yaş gruplarına göre

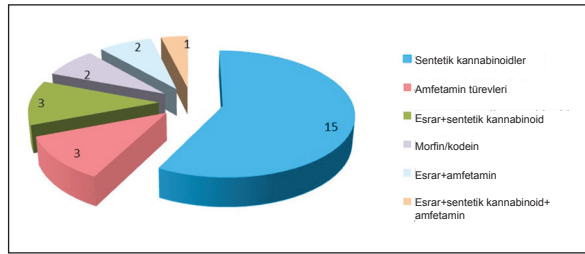
değerlendirildiğinde; %46,1’i (n=12) 18-27, %27’si (n=7) 28-37, %19,2’si (n=5) 38-47, %7,7’si (n=2) ≥48 yaş gruplarında yer almaktaydı.

Ölümlerin en yüksek oranda bir ev içerisinde meydana geldiği görüldü (n=13, %50). Diğer ölümlerin ise sırasıyla beşer tanesinin (%19,2) açık alanlarda ve metruk binalarda, birer tanesinin (%3,85) ise otel odasında, balıkçı barınağında ve bir otomobilin içinde gerçekleştiği öğrenildi. Sağlık kuruluşuna sevk edildiği anlaşılan 4 olgunun tıbbi evraklarının ve alınması muhtemel olan kan, idrar ve mide içeriği gibi biyolojik örneklerin adli makamlardan istendiği öğrenildi. Elde edilen evraktan; 2’si evde, diğerleri parkta ve otomobilde fenalaşmış hâlde bulunan olgulardan 3’ünün hastaneye “kardiyak arrest” olarak kabullerinin yapıldığı anlaşıldı. Sadece 1 olguda hastalık öz geçmişi kayıt edilmiş olup, evraktan bu hastalığın diyabet olduğu anlaşıldı.

Olgulardan 1’inin ise hastaneye canlı hâlde ulaştırıldığı, idrarında amfetamin, kokain, opiat, barbitürat, metadon, fensiklidin ve kannabinoid arandığı, sadece kannabinoidin pozitif, araştırılan diğer maddelerin negatif sonuç verdiği, bulguların doğrulanması için gaz kromatografisi-kütle spektrometresi yöntemi ile doğrulama isteneceği ve bu sonucun 30 gün sonra çıkacağı bilgisinin hastane evraklarında kayıtlı olduğu belirlendi. Olguların 2’sinin (%7,7) adli kayıtlarında cezaevinde yatış hikâyesi, 8’inin (%30,8) tıbbi kayıtlarında ise madde kullanım alışkanlığı hikâyesi vardı.

Toksikolojik analizler, retrospektif olarak değerlendirildiğinde; sıklık sırasına göre olguların 15’inde (%57,7) sadece sentetik kannabinoid türevi, 3’ünde (%11,5) sadece amfetamin türevi, 3’ünde (%11,5) esrar ve sentetik kannabinoid tespit edildi. Olgularda tespit edilen UUUM’lere ait rakamsal veriler Şekil 1’de yer almaktadır. Olguların 5’inde (%19,2) en az bir çeşit UUUM ile birlikte etil alkol, diğer 2’inde (%7,7) psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan bir ilaç (SSRI) etken maddesi olduğu saptandı. Kullanımı tespit edilen UUUM’lerin vaka düzeyinde ele alındığı veriler, tek tek irdelenebilmelerini kolaylaştırmak amacıyla [Tablo 1](#)’de sunulmuştur.

Sadece UUUM kullanımına bağlı ölümlerin değerlendirildiği bu çalışmada, olguların hiçbirinde ölüme doğrudan ya da dolaylı olarak neden olabilecek nitelikte travmatik bulgu saptanmadığı otopsi ra-



ŞEKİL 1: Olgulara ait toksikolojik analizler sonucunda vücut sıvılarında tespit edilen UUUM'ler.

porlarından anlaşılmıştır. Olguların 8'inin en az bir ekstremitesinde tatuaj, sadece 3'ünün ise kollarında yüzeysel kesi nedbelerinin tespit edildiği kayıtlıdır. Olguların hiçbirinde, madde kötüye kullanımı ile ilgili olabilecek enjeksiyon izi saptanmamıştır.

Mikroskopik inceleme raporlarında; 6 olguda koroner arterlerin en az 1'inde %50'den fazla daralmaya neden olan ateroskleroz plağı, 6 olguda ise akciğerde intraalveoler/interstisyel taze kanama ya da ödem saptandığı kayıtlıdır. Otopsi yapılan bir olguda tespit edilen miyokardiyal nedbe alanları Resim 1'de, akciğerlerin kesitlerinde saptanan belirgin ödem Resim 2'de görülmektedir. İç organlara ait mikroskopik bulguların vaka düzeyinde ele alındığı veriler Tablo 1'de yer almaktadır.

TARTIŞMA

Literatürde, doğrudan UUUM bağlantılı ölüm olguları ile yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmalarda, hem Avrupa'da hem de Amerika Birleşik Devletleri'nde doğrudan yüksek doz UUUM kullanımına bağlı ölümlerin arttığı gösterilmiştir.⁵⁻¹⁰ Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda, UUUM kullanımını kaynaklı ölümlerde erkeklerin oranının belirgin derecede yüksek olduğu ortaya konmuştur.¹¹⁻¹³ Türkiye'de farklı şehirlerde UUUM kullananlar üzerinde yapılan bazı çalışmalarda, erkeklerin oranı %90'dan fazla hesaplanmıştır.¹⁴⁻¹⁸ Bu çalışmada, uyuşturucu kullanımı nedeniyle ölen 26 olgunun tamamının erkek olduğu tespit edilmiştir. Bu oran, ulusal ve uluslararası literatürdeki yüksek erkek cinsiyet oranı ile uyumlu bulunmuştur. Bu çalışmada, olguların genel yaş ortalaması 31,2±9,5 yıl olup, UUUM kullanımı sonrası ölümlerin daha sıklıkla 18-27 (%46,1; n=12) yaş grubunda olduğu görülmektedir. Kullanıcı profiline göre gençlerden oluştuğunu gös-

teren bu sonuçlar, literatürle uyumlu bulundu.¹⁴⁻¹⁹ UUUM kullanımı sonrası ölen olguların en küçüğünün 18, en büyüğünün 50 yaşında olduğu saptanmıştır.

Avrupa Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezinin, 2018 Türkiye raporuna göre ele geçirilen ilaçlar içinde ilk 5 sırada bitkisel kannabinoidler, kannabinoid reçineleri, eroin, amfetamin ve MDMA yer almaktadır.¹⁹ Madde bağlantılı ölüm olgularının çoğunluğunda, ölüm nedeni çoklu madde kullanımıdır. Karışık madde kullanımı, ölüm riskini daha da artırmaktadır.^{20,21} Bu çalışmada, ölüm nedenlerinin doğrudan UUUM bağlantılı olduğu tespit edilen 26 olgunun idrar örneklerinde, birden fazla uyuşturucu madde saptanmıştır. En sık saptanan madde grubunu sentetik kannabinoidler oluşturmaktadır. On beş (%57,7) olguda saptanan sentetik kannabinoidler tek tip olmayıp, birden fazla türü içermektedir. Olgularda, farklı UUUM gruplarının saptanması ve bu maddelerin vücutta farklı etkilerinin oluşması, çoğunluğu henüz tespit edilememiş olan toksik ve letal dozların yorumlanmasını da güçleştirmektedir.

Sürekli değiştirilen kimyasal yapıları nedeniyle sentetik kannabinoidlerin çeşitlilik göstermesi, bu maddelerin tespitini güçleştirdiği gibi diğer uyuşturucularla birlikte kullanımları da toksik/letal doz tespitini ve böylelikle ölüm nedeninin saptanmasını zorlaştırmaktadır. Tedavi aşamasında vücut sıvılarından UUUM seviyesi çeşitli nedenlerle azalacağından, ölümü öncesinde tıbbi müdahale görmüş tüm olgulardan ilk tıbbi müdahale esnasında alınan kan, idrar ve mide içeriği gibi biyolojik örneklerin delil olarak temini ve muhafazası büyük önem kazanacaktır.

UUUM kullanımı çeşitli organ ve sistemleri etkileyebilmektedir.²² UUUM kullanan olguda, önceden var olan akciğer, kalp ve damar hastalıkları akut dönemde ölüme neden olan toksik ve patolojik süreci etkilemekte ve bu etkileşim, uyuşturucu madde kullanımı ile ölüm nedeni arasındaki bağlantının kurulması yönünde engel oluşturabilmektedir. Bu çalışmada, intoksikasyon sonrası tıbbi müdahale görüldüğü tespit edilen 4 olguya ait tıbbi evrakta, bir olguda diyabet hastalığı olduğu yönünde bilgiye ulaşılmış ancak herhangi bir akciğer, kalp ve damar

TABLO 1: Olgulara ait yaş, cinsiyet, olay yeri, dış muayene bulguları ile toksikolojik ve mikroskobik inceleme bulguları.

No.	Yaş-cinsiyet	Öykü	Dış muayene	Toksikoloji	Mikroskop
1	33-Erkek	Evide tek başına ölü bulunma	Kolda yüzeysel kesi nedbelen ve tatuj	Kan ve idrarda: *AB Chiminaca M1 ve M2 (+)	Bir koroner arterde %50 daralmaya neden olan ateros plakı
2	21-Erkek	Sokakta fenalaşma, hastanede ölüm	Omuzda yüzeysel kesi nedbeleri	Kan ve idrarda: *UR 144-N penanodik asit, *UR 144-N-5 hidroksipentil, *AKB 48-N-penanodik asit (+)	Bir koroner arterde %60 daralmaya neden olan ateros plakı
3	24-Erkek	Açık alanda "4" no.lu oğu ile beraber ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: 1,7 ng/mL *AB Chiminaca M1, 1,4 ng/mL *AB Chiminaca M2, 1,0 ng/mL *AM-2201 hidroksi indol, 7,0 ng/mL **Delta 9 THC	Özellik yok
4	28-Erkek	Açık alanda "3" no.lu oğu ile beraber ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: *AB Chiminaca M1 ve M2 İdrarda: *AB Chiminaca M1 ve M2, *AM-2201 hidroksi indol, *JWH 073-4 hidroksi bütıl (+)	Özellik yok
5	42-Erkek (Gürcü)	Otel odasında ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: 46,9 ng/mL Morfin, 7,4 ng/mL Kodein	Özellik yok
6	22-Erkek	Metruk binada ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: *AB Chiminaca M1 ve M2 (+) İdrarda: **Delta 9 THC ve metabolitleri (+)	Intraalveoler taze kanama
7	26-Erkek	Evide ölü bulunma	Tatuj	Kanda: ***MDA, ***MDMA, ***MDEA (+)	Özellik yok
8	18-Erkek	Kova düzeni olan metruk binada ölü bulunma	Tatuj	Kanda: *MAB Chiminaca (+) **** (RSM yok)	Prömonik infiltrasyon
9	27-Erkek	Kova düzeni olan evde ölü bulunma, cezaevinde yatış ve uyuşturucu öyküsü	Özellik yok	Kanda: *5F-ADB, *CUMYL-4CN-BINACA (+) (RSM yok)	Bir koroner arterde %40 daralmaya neden olan ateros plakı
10	51-Erkek (Gürcü)	Eroin ve alkol öyküsü olan, açık alanda ölü bulunan çay işçisi	Tatuj	Kanda: 6,3 ng/mL Kodein, 18,3 ng/mL Morfin, diazepam ve nordiazepam (+)	Miyokardiyal nedbe, bir koroner arterde %40 daralma, kap hatası hücreleri
11	26-Erkek	Evide fenalaşmış hâlede bulunma	Özellik yok	Kanda: 301,1 ng/mL ***MDMA, 2,7 ng/mL ***MDA	Intraalveoler ve interstiyel taze kanama
12	32-Erkek	Evide tek başına ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: *Cumyl 4-CN Binaca (+)	İki koroner arterde %60 darlık, akciğerde enfeksiyon bulguları
13	20-Erkek	Evide tek başına ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: 22,9 ng/mL **THC, 288 ng/mL ***MDMA	Intraalveoler ve interstiyel taze kanama, bir koroner arterde %20 daralma
14	47-Erkek	İçerisinde uyuşturucu madde olan metruk binada ölü bulunma, uyuşturucu öyküsü	Tatuj	Kanda: *5F-ADB, **THC ve metabolitleri (+) (RSM yok)	Bir koroner arterde %70 daralma, miyokardda nedbe, akciğerde enfeksiyon bulguları,

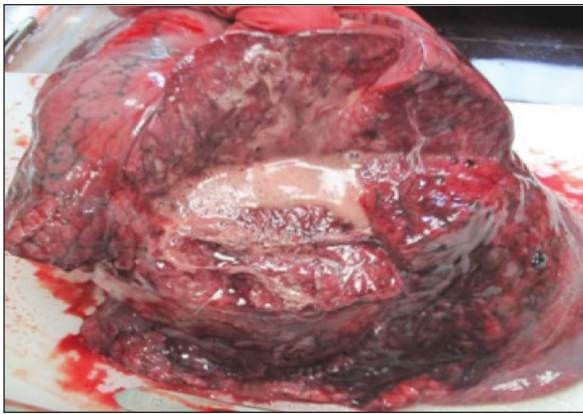
TABLO 1: Olgulara ait yaş, cinsiyet, olay yeri, dış muayene bulguları ile toksikolojik ve mikroskopik inceleme bulguları (devamı).

No.	Yaş-cinsiyet	Öykü	Dış muayene	Toksikoloji	Mikroskopi
15	26-Erkek	Cami avlusunda, kova düzeniğinin yanında ölü bulunma, uyuşturucu öyküsü	Özellik yok	Kanda: *5F-ADB, CUMYL-4CN-BINACA (+) (RSM yok) 92 mg/dL Etanol	Özellik yok
16	42-Erkek	Gece alkol kullanılan evde ölü bulunma	Özellik yok	Kanda: 95.8 ng/mL ***MDMA, 1.4 ng/mL ***MDA, 124 mg/dL etanol	İki koroner arterde %30 darlık, ödemli akciğer, intraalveoler yoğun kanama
17	35-Erkek (rakli)	Evde tek başına ölü bulunan işçi	Özellik yok	Kanda *AB Chiminaca M1 ve M2, *5F-ADB, CUMYL-4CN-BINACA. (RSM yok)	Koroner arterde %20-30 darlık, ödemli akciğer
18	30-Erkek	Merak binada ölü bulunma	Tatuaj	Kanda: *5F-ADB, idrarda; *5F-ADB, FUB-AMB (RSM yok)	Miyokard kesitlerinde fibrotik netbe, pnömoni
19	50-Erkek	Balıkçı barınağında ölü bulunma, alkol uyuşturucu öyküsü	Özellik yok	Kanda: *JWH-018N-Pentanoik asit, *5F-ADB, *FUB-AMB (+) (RSM yok)	Koroner arterde %70 darlık, miyokardda fokal netbe, pnömoni
20	35-Erkek	Otomobile fenalaşma, cezaevinde yatış ve alkolizm nedeniyle hastanede yatış öyküsü	Tatuaj	340 mg/dL Etanol Kanda: 106 mg/dL Etanol, sitalopram (+), *FUB-AMB (+) (RSM yok)	Pnömoni ve intraalveoler kanama
21	33-Erkek	Evde fenalaşma, uyuşturucu öyküsü	Tatuaj	Kanda: 1.6 ng/mL *JWH 073-n-4 hidroxy butil, 1.3 ng/mL **THC-COOH, 6.1 ng/mL ***MDA, 153.4 ng/mL ***MDMA, Kodein, (+)	
22	24-Erkek	Evde tek başına ölü bulunma	Tatuaj	Kanda ve idrarda; *5F-ADB, **THC ve metabolitleri (+)	
23	38-Erkek	Evde tek başına ölü bulunma	Özellik yok	Kanda *FUB-AMB + (RSM yok)	Koroner arterde %90 darlık, akciğerde kap hatası hücreleri ve yaygın ödem
24	18-Erkek	Evde ölü bulunma, uyuşturucu öyküsü	Özellik yok	Kanda: 181.6 ***MDMA ng/mL, 4.0 ng/mL ***MDA	Koroner arterlerde %40 darlık
25	25-Erkek	Parkta ölü bulunma	Çok sayıda yüzeysel kesi nedbesi	Kanda: **THC, *5F-ADB ve *ADB Fubinaca (+) drarda: *5F-ADB (+)	Intraalveoler ve interstiyel laze kanama
26	40-Erkek	Evde ölü bulunma, alkol öyküsü	Özellik yok	Kan ve idrarda: *5F-ADB, ****SSRI (+) *** (RSM yok) 55 mg/dL Etanol	Koroner arterlerde % 70 darlık

*Sentetik karnabinoidler ve metabolitleri, **Esrar ve metabolitleri, ***Amfetamin türevleri, ****RSM: Referans standart madde, *****SSRI: Selective serotonin reuptake inhibitor.



RESİM 1: Uyuşturucu madde kullanımının, akut ve kronik kullanımı ile ilişkili olduğu düşünülen geçirilmiş miyokard enfarktüsüne ait nedbe alanları.



RESİM 2: Parankiminde belirgin ödem gözlemlenen akciğer.

hastalığı varlığı yönünde bilgiye ulaşamamıştır. Patolojik kökeni olan problemlerin yanında tespit edilen UUUM dozlarının ölçüm limitinin altında olması, referans maddenin bulunamaması ve çoklu madde kullanımını da letal doz tespiti konusunda ölüm nedeni değerlendirmelerini zorlaştırabilmektedir. Bu nedenlerle ölüm nedeni araştırılırken adli tıp uzmanlarının sadece toksikolojik analiz sonuçları ile sınırlı kalmayıp, adli ve tıbbi tüm verileri ele alarak hareket etmesi faydalı olacaktır.

Tüm sağlık kuruluşlarında, UUUM kullanımı yönünde ileri düzeyde analiz yapılabilmesi, ekonomik ve teknik olarak mümkün olmayabilir. Zira maddi unsurların yanında tecrübeli personel ve akredite sistemlerin oluşturulması zaman alacaktır. Mevcut imkânları ile artık geçerliliği tartışılan metotlar kullanılarak yapılan UUUM analizlerinin, tedavi konusunda bazı yol gösterici faydaları olabilir. Ancak

vücut sıvılarında var olan ve günümüzde çeşitlilik gösteren bazı UUUM'lerin geçersiz metotlar nedeniyle tespit edilememesi, hem tedavi sürecinde hem de adli süreçte bazı sorunlara da neden olabilir. İdrarda pozitif bulgu, normalde örneğin alınmasından 1-5 gün öncesinde olgunun maddeye maruz kaldığının göstergesidir.²³ Olgulardan 1'inde, idrarda yapılan kalitatif değerlendirmeler sonucunda negatif sonuç veren tablo buna bir örnek olarak değerlendirilebilir. Hastanedeki ölçümde idrarda negatif sonuç veren amfetamin, postmortem olarak idrarda ve kanda ölçülmüş ve 3 ayrı fraksiyonunun varlığı kantitatif ölçümlerle doğrulanmıştır. Aynı olgudan, hastanedeki testte negatif çıkmasına rağmen otopsi esnasında alınan örneklerden benzodiazepin de kantitatif olarak ölçülmüştür. Kannabinoid varlığı ise gene postmortem kan ve idrarda doğrulanmıştır. Bu ölçüm ve değerlendirme farklılıkları veya maddelerin saptanamaması, kullanılan metotlardan kaynaklandığı gibi akut bir zehirlenme olduysa maddenin ya da metabolitlerinin kan yerine idrardan bakılmak zorunda kalınması ile de açıklanabilir.

UUUM kullanımı sonucunda ölümler doğrudan madde kaynaklı zehirlenme ile meydana gelebileceği gibi intihar, cinayet ya da kaza orijinli çeşitli travmalar sonucunda da gerçekleşebilir.²⁴ Çalışmaya dâhil edilen olguların hiçbirinde, ölüme tek başına neden olabilecek travmatik bulgu saptanmamıştır. Bununla birlikte bazı olgularda var olan bazı organ patolojilerinin, uyuşturucu madde kullanımına bağlı olarak gelişen süreçte ölümü kolaylaştırıcı bir faktör olabileceği düşünülmüştür. Ölüme doğrudan neden olabilecek başka herhangi bir patolojik, travmatik ya da uyuşturucu maddeden farklı toksik unsurun saptanmamış olmasının yanında olay yeri inceleme bulguları ve tanık ifadeleri de otopsi bulguları ile örtüşmelidir.

Sentetik kannabinoidlerin sağlık üzerindeki akut olumsuz etkilerine ilişkin güncel raporlar, bu maddelerin kullanımının ölümlerle sonuçlanabilecek kadar ciddi etkileri olduğunu göstermektedir. Avrupa Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi Türkiye raporunda, yüksek doz uyuşturucu ölümlerinin sayısının her yıl arttığı gösterilmektedir.¹⁹ Bu çalışmaya dâhil edilen 3 yıllık periyotta da son 2 yılın olgu sayısı, ilk yıla nazaran daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada da doğrudan uyuşturucu madde

kullanımı bağlantılı ölümlerin büyük bir çoğunluğunun, sentetik kannabinoid kaynaklı olması dikkat çekicidir. Sentetik kannabinoidlerin yaygınlaşan kullanımı ve ciddi yan etkileri de göz önünde bulundurulduğunda, giderek büyüyen bir sağlık problemi hâline geldiği görülmektedir.¹⁶ Madde kullanıcıları arasında tüm dünyada en sık tercih edilen maddenin esrar olduğu bilinmektedir.²⁵ Ancak esrara göre daha güçlü, etkili, ucuz ve kolay ulaşılabilir olması, rutin testlerde tespitinin zor olması ve hızla değişen kimyasal yapıları sentetik kannabinoidlerin artan kullanımına katkıda bulunmaktadır.^{15,26} Zazoğlu ve ark. tarafından yapılan 4 yılı içeren bir çalışmada, sentetik kannabinoid tespit edilen olgu sayısının artış eğiliminde olduğu ve sentetik kannabinoid kullanımının esrardan sonraki 2. sırada olduğu tespit edilmiştir.²⁷

KISITLILIKLAR

Çalışma, tek merkezli retrospektif bir çalışmadır. Olguların dosyalarında olay yeri inceleme kayıtlarının olmaması ya da eksik olması, en büyük kısıtlılıklardan birisidir. Toksikolojik analizlerde tespit edilen madde miktarının ölçüm limitinin kalibrasyon grafiğindeki en küçük değer (1ng/mL) olan miktarın altında olması, maddenin kalitatif tespitine yardımcı olup, miktar tayinine olanak vermemesi, bazı kimyasallara ait referans maddenin analiz için laboratuvarında henüz bulunmamasının miktar tayinine engel teşkil etmesi, ayrıca uyuşturucu maddeler içerisinde özellikle sentetik kannabinoidlerin dinamik ve değişken yapıya müsait olmalarının saptanmasını zorlaştırması, özellikle sentetik kannabinoidlerin birbirleriyle ya da diğer uyuşturucularla kullanıldığı çoklu intoksikasyonlarda toksik ya da letal dozların belirlenememesi, kişide önceden kronik kullanıma bağlı olsun ya da olmasın var olan organ ya da sistem patolojilerinin letal dozların tespitini daha da belirsiz hâle getirmesi çalışmanın diğer kısıtlılıklarıdır.

SONUÇ

Ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkan UUUM kullanımının, toksik etkilerinin

tek başına bir ölüm nedeni olarak kabul edilebildiği ve UUUM'ler arasında sentetik kannabinoidlerin öncelikli olarak yer aldığı belirlenmiştir. Başka hiçbir travmatik ya da toksik köken saptanmadığında, orijin ve ölüm nedeni tespiti konusunda otopsi bulgularıyla kimyasal analizlerin olay yeri bulguları ve adli tahkikat ile birlikte ele alınması önerilir. Kimyasal analizlerde etkin ve güvenilir metotlar kullanılmasının yanında olgudan antemortem dönemde alınan biyolojik örneklerin temini ve muhafazası yönünde düzenlemeler yapılması fayda sağlayabilir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan 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: Hüseyin Çetin Ketenci, Hülya Karadeniz; **Tasarım:** Nazım Ercüment Beyhun, Halil Boz, Halil İlhan Aydoğdu; **Denetleme/Danışmanlık:** Hüseyin Çetin Ketenci, Halil İlhan Aydoğdu, Hülya Karadeniz, Halil Boz; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Mustafa Şen, Uğur Reyhan, Halil Boz, Hüseyin Çetin Ketenci; **Analiz ve/veya Yorum:** Nazım Ercüment Beyhun, Halil İlhan Aydoğdu, Hülya Karadeniz, Mustafa Şen, Uğur Reyhan; **Kaynak Taraması:** Halil İlhan Aydoğdu, Nazım Ercüment Beyhun, Hüseyin Çelik Ketenci, Hülya Karadeniz, Mustafa Şen, Uğur Reyhan, Halil Boz; **Makalenin Yazımı:** Hüseyin Çetin Ketenci, Halil İlhan Aydoğdu, Hülya Karadeniz, Mustafa Şen; **Eleştirel İnceleme:** Nazım Ercüment Beyhun, Hülya Karadeniz, Halil Boz, Halil İlhan Aydoğdu, Uğur Reyhan; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Mustafa Şen, Uğur Reyhan, Halil Boz, Hüseyin Çetin Ketenci; **Malzemeler:** Hüseyin Çetin Ketenci, Halil Boz, Hülya Karadeniz.

KAYNAKLAR

- Albayrak S, Balcı S. Gençlerde madde bağımlılığı ve önlenmesi [The prevention of drug abuse in young adults]. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2014;11(2):30-7. [\[Link\]](#)
- Türkiye Büyük Millet Meclisi uyuşturucu madde bağımlılığı ve yeni bağımlılık türlerinin araştırılarak bağımlılığın nedenlerinin ve alınacak tedbirlerin tespit edilmesi maksadıyla kurulan meclis araştırması komisyonu tutanak dergisi. Ankara: 2009. Erişim tarihi: 16.10.2020. Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Gürol DT. Madde bağımlılığı açısından riski adolesanlar [Adolescents at Risk for Substance Abuse]. *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Adolesan Sağlığı 2. Sempozyum Dizisi No:63*. 2008:65-8.
- United Nations Office on Drugs and Crime [Internet]. Copyright © United Nations [Erişim tarihi 21 Mart 2019]. Best estimate of annual prevalence of use of drugs, time series. Best estimate of annual prevalence. Erişim tarihi: [\[Link\]](#)
- Winek CL, Wahba WW, Winek CL Jr, Balzer TW. Winek's Drug & Chemical Blood-Level Data 2001. https://abmdi.org/documents/winek_tox_data_2001.pdf (Erişim tarihi: 12/03/2021) [\[Crossref\]](#)
- Origer A, Lopes da Costa S, Baumann M. Opiate- and cocaine-related fatal overdoses in Luxembourg from 1985 to 2011: a study on gender differences. *Eur Addict Res*. 2014; 20(2):87-93. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Bargagli AM, Hickman M, Davoli M, Perucci CA, Schifano P, Buster M, et al; COSMO European Group. Drug-related mortality and its impact on adult mortality in eight European countries. *Eur J Public Health*. 2006;16(2): 198-202. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Bargagli AM, Sperati A, Davoli M, Forastiere F, Perucci CA. Mortality among problem drug users in Rome: an 18-year follow-up study, 1980-97. *Addiction*. 2001;96(10):1455-63. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Shah NG, Lathrop SL, Reichard RR, Landen MG. Unintentional drug overdose death trends in New Mexico, USA, 1990-2005: combinations of heroin, cocaine, prescription opioids and alcohol. *Addiction*. 2008;103(1):126-36. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Bryant WK, Galea S, Tracy M, Markham Piper T, Tardiff KJ, Vlahov D. Overdose deaths attributed to methadone and heroin in New York City, 1990-1998. *Addiction*. 2004;99(7):846-54. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Quaglio G, Talamini G, Lechi A, Venturini L, Lugoboni F, Mezzelani P, Gruppo Intersert di Collaborazione Scientifica (GICS). Study of 2708 heroin-related deaths in north-eastern Italy 1985-98 to establish the main causes of death. *Addiction*. 2001;96(8):1127-37. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Heroin overdose deaths—Multnomah County, Oregon, 1993-1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2000;49(28):633-6. [\[PubMed\]](#)
- Ghodse H, Oyefeso A, Kilpatrick B. Mortality of drug addicts in the United Kingdom 1967-1993. *Int J Epidemiol*. 1998;27(3):473-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Küçük E, Küçük İ, Kirazlı YY. Acil serviste yeni bir tehlike: Sentetik kannabinoidler (Bon-zai, Jameika) [A new threat in the emergency department: Synthetic cannabinoids (Bon-zai, Jameika)]. *Genel Tıp Derg*. 2015;25:18-22. [\[Crossref\]](#)
- Bozkurt M, Umüt G, Evren C, Karabulut V. Clinical characteristics and laboratory test results of patients admitted to outpatient clinic for synthetic cannabinoid usage. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2014;27:328-34. [\[Crossref\]](#)
- Mutlu E, Alınak İ, Aksoy UM, Erkıran M. Dene-timli serbestlik popülasyonunda sentetik kannabinoid kullanımı [The use of synthetic cannabinoids among probation population]. *J For Med*. 2015;29(3):169-78. [\[Crossref\]](#)
- Karadeniz H, Birincioğlu İ, Ketenci HÇ, Karabacak V. Doğu Karadeniz Bölgesinde uyuşturucu madde kullanımının değerlendirilmesi (2010-2013) [Evaluation of drug addiction in Eastern Black Sea Region (2010-2013)]. *Karadeniz Chem Sci Tech*. 2018;1:32-6. [\[Link\]](#)
- Karafil ED, Biçen E, Tokdemir M, Köker M, Can İÖ. Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'nda 2016-2017 yıllarında yapılan otopside saptanan uyuşturucu-uyuşturucu madde ilişkili ölümler. 15. Adli Bilimler Kongresi. Antalya: 2018 Nisan 12-15. p.152. [\[Link\]](#)
- Turkey Drug Report 2018. Erişim tarihi: 21.3.2019. Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Yamagishi I, Minakata K, Nozawa H, Hasegawa K, Suzuki M, Kitamoto T, et al. A case of intoxication with a mixture of synthetic cannabinoids EAM-2201, AB-PINACA and AB-FUBINACA, and a synthetic cathinone α -PVP. *Leg Med (Tokyo)*. 2018;35:44-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Lynn E. Drug-related deaths in Ireland, 2004-2013. *Drugnet Ireland*. 2016;56:1-3. [\[Link\]](#)
- Palamar JJ, Barratt MJ, Coney L, Martins SS. Synthetic cannabinoid use among high school seniors. *Pediatrics*. 2017;140(4):e20171330. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Akgür SA, Dağlıoğlu N. Adli toksikoloji. Dokgöz H, editör. *Adli Tıp ve Adli Bilimler*. 1. Baskı. Ankara: Akademisyen Yayınevi; 2019. p.623-49. [\[Link\]](#)
- Askay M, Ketenci HÇ, Aydoğdu Hİ, Demir İ, Özer E. Carbonmonoxide intoxication facilitated with the use of tetrahydrocannabinol: report of two cases. *J For Med*. 2017;31(1):40-4. [\[Crossref\]](#)
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. *European Drug Report 2017: Trends and Developments*. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2017. p.1-96. Erişim tarihi: 19.3.2019. Available at: [\[Link\]](#)
- Fattore L, Fratta W. Beyond THC: The new generation of cannabinoid designer drugs. *Front Behav Neurosci*. 2011;5:60. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Zazoğlu S, Savaş H, Ketenci HÇ, Beyhun NE. A description of the profile of narcotics and new generation psychoactive substances sent by the judicial authorities to the Turkish Council of Forensic Medicine Trabzon Group Chairmanship between 2010 and 2014. *J For Med*. 2017;31(1):1-5. [\[Crossref\]](#)