

■ Araştırma Makalesi

Çoklu acil olaylarda elektronik olay yönetim sisteminin kullanılması ne kadar etkin?

How effective is the use of electronic incident management system in multiple emergency incidents?

Eda Türe¹, Muhammet Ali Oruç*², Selim Görgün³, Emre Özgen⁴, Murat Güzel⁵

¹ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği, Samsun, Türkiye,

² Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye,

³ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Kliniği, Samsun, Türkiye,

⁴ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Kliniği, Samsun, Türkiye,

⁵ Samsun Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.

Öz

Amaç: Olay Yönetim Sistemi (OYS), olağanüstü durumlarında sağlık hizmetlerinin koordinasyonunu sağlamak amacıyla acil servislere müracaat eden/nakledilenlere ait verilerin anlık olarak Sağlık Afet ve Koordinasyon Merkezinde (SAKOM) toplanması amacıyla kurulan veri akış sistemidir. Bu çalışmada amacımız, çoklu acil olaylarda OYS'nin sağlık hizmetlerine etkisi, acil durumlardaki veri akışını ve toplu can kaybı olayları ile ilgili verileri analiz etmektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamızda 2018-2023 yılları arasında acil servise başvurup SAKOM tarafından olay afet bilgisi oluşturulması sonucu OYS'ye kaydedilen 313 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı $29,7 \pm 17,6$ idi, %57,8 i erkek hasta idi, %50,5'i 18-44 yaş aralığındaydı ve %31,3'ü 18 yaş altı idi. %88,5'i sivil vatandaştı ve %9,3'ü yabancı uyrukluydu.

Başvuruların %60,1'i Nisan-Eylül dönemi içindeydi, %35,8'i saat 08-16 diliminde yapılmıştı. Hastaların en sık başvuru nedenleri trafik kazası (%32,9), gıda zehirlenmesi (%22,4), karbonmonoksit (CO) zehirlenmesi (%19,2), Trafik kazası dışı yaralanma olayı (%14,8), sivil çatışma ve silahlı saldırı olayı (%2,6) idi ve bu beş neden tüm nedenlerin %91,9'unu oluşturmaktaydı. Olguların beşi (%1,6) ölümle sonuçlandı. Gıda zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranları 12-17 ile 18-44 yaş gruplarında diğer yaş gruplarına göre anlamlı yüksek bulundu ($p < 0,001$). CO zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranı 12 yaş altında diğer yaş gruplarına göre anlamlı yüksekti. Ekim-Mart döneminde CO zehirlenmesi ($p = 0,018$), Nisan-Eylül döneminde ise trafik kazası ($p = 0,046$) ve gıda zehirlenmesi ($p = 0,002$) nedeniyle başvurular diğer dönemlere göre anlamlı yüksek bulundu. Yabancı uyruklularda başvuru sonrasında yatırılanların ($p = 0,026$), ölenlerin ($p < 0,001$) ve CO zehirlenmesi nedeni ile başvuranların ($p < 0,001$) oranları Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarına göre anlamlı yüksekti, trafik kazası nedeniyle başvuranların oranı ise anlamlı düşüktü ($p < 0,001$).

Sonuç: OYS aracılığıyla acil servise yönlendirilen toplu yaralanma olaylarında en sık başvuru nedeninin trafik kazası olduğu tespit edildi. Özellikle yabancı uyruklularda CO zehirlenmesi nedeni ile hastaneye yatırılma ve ölüm oranları anlamlı yüksek bulundu.

Anahtar Kelimeler: Acil durum, olay yönetim sistemi, sağlık sistemi, toplu yaralanma olayı, trafik kazası

Sorumlu Yazar*: Muhammet Ali Oruç, Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.

E-posta: muhammetalioruc@gmail.com

Orcid: 0000-0002-4320-8579

Doi: 10.18663/tjcl.1531817

Geliş Tarihi: 12.08.2024 Kabul Tarihi: 08.10.2024

Abstract

Aim: Incident Management System (OYS) is a data flow system established to instantly collect the data of those applying to/transported to emergency services at the Health Disaster and Coordination Center (SAKOM) in order to ensure the coordination of health services in emergency situations. Our aim in this study is to analyze the impact of OYS on health services in multiple emergency incidents, the data flow in emergency incidents, and data on mass casualty event.

Material and Methods: In our study, the data of 313 patients who admitted to the emergency department between 2018 and 2023 and were recorded in OYS as a result of the creation of incident disaster information by SAKOM were retrospectively examined.

Results: The average age of the patients was 29.7 ± 17.6 years, 57.8% were male, 50.5% were between the ages of 18-44 and 31.3% were under 18 years of age. 88.5% were civilian citizens and 9.3% were foreign nationals.

60.1% of the admissions were during the April-September period, and 35.8% were between 08-16 hours. The most common reasons for patients' admission are traffic accidents (32.9%), food poisoning (22.4%), carbon monoxide (CO) poisoning (19.2%), injuries other than traffic accidents (14.8%), civil conflict and was a shooting incident (2.6%), and these five reasons constituted 91.9% of all reasons. Five of the cases (1.6%) resulted in death. The rates of those admitted due to food poisoning were found to be significantly higher in the 12-17 and 18-44 age groups compared to other age groups ($p < 0.001$). The rate of those admitted due to CO poisoning was significantly higher in those under 12 years of age compared to other age groups. Applications due to CO poisoning ($p=0.018$) in the October-March period, and traffic accidents ($p=0.046$) and food poisoning ($p=0.002$) in the April-September period were found to be significantly higher than other periods. Among foreign nationals, the rates of those admitted after application ($p=0.026$), those who died ($p < 0.001$) and those who applied due to CO poisoning ($p < 0.001$) were significantly higher than those of citizens of the Republic of Turkey, while the rate of those who applied due to a traffic accident was significantly lower ($p < 0.001$).

Conclusion: It was determined that the most common reason for mass injury incidents referred to the emergency department through OYS was traffic accidents. Hospitalization and death rates due to CO poisoning were found to be significantly higher, especially in foreign nationals.

Keywords: Emergency, Incident management system, health system, mass casualty incident, traffic accident

Giriş

Acil durum; toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat akışını durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz halini ifade eder. Acil durum yönetimi ise acil durumun meydana gelmesinden hemen sonra, etkilenen toplulukların tüm ihtiyacının hızlı ve etkili olarak karşılanmasını amaçlayan yönetim sürecidir [1-3]. Günümüzde büyük hasar oluşturan ve toplumun genelini tehdit eden acil durumların sayısı hızla artmaktadır. Kitlesele yaralanma olaylarına yönelik müdahale, bir topluluğun acil duruma müdahale sistemindeki en büyük zorluklardandır. Acil bakım sağlayıcıları ve olay yöneticileri, genellikle olayın gerçek doğası, ihtiyaçlar ve devam eden müdahale ile ilgili yanlış verilerle kaynakları ve personeli tedarik etmeye ve koordine etmeye çalışır [2,3]. Etkili ve hızlı acil durum yönetimi, kamu kaynaklarının etkin kullanımı ve müdahale ile ilişkili kamu kurumlarının koordinasyonu ile ilişkilidir [3,4].

Acil durum yönetimi ile ilgili çalışmalarda, koordinasyon

yetersizliği ve kaynakların etkin kullanılmaması üzerine çalışmalar son yıllarda yoğunlaşmıştır. Acil durum yönetiminde acil sağlık hizmetlerinin organizasyon ve koordinasyonunu sağlamak amacıyla acil servise müracaat eden kişilere ait verilerin toplanması önem arz etmektedir. Bu nedenle olağanüstü durumlarda acil servislere müracaat eden kişilerin bilgilerinin merkezi olarak toplanabilmesi, verilerin tek bir kaynaktan görülebilmesi ve bilgi kirliliğinin önlenmesi için ülkemizde Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü ve Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlükleri ortak bir çalışma yürüterek 'Olay Yönetim Sistemi' projesini 2017 yılında uygulamaya koymuştur [3,4]. Bu sistem sayesinde sağlık hizmetlerinin kesintiye uğramaması ve zamanında yapılabilmesi, diğer krize müdahale eden kurum ve kuruluşlarla entegrasyon, hasta/yaralı nakillerinde kurumlar arası koordinasyonun sağlanması amaçlanmaktadır [4-7].

Bu çalışmamızda toplu etkilenilen acil olaylarda olay yönetim sisteminin hizmet yanıtı karakteristiklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu retrospektif çalışma XXX Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Protokol no: XXKAEK-2023,13/12) Çalışmamızda 2018-2023 yılları arasında XXX Üniversitesi XXX Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine başvurup SAKOM tarafından olay afet bilgisi oluşturulması sonucu; olay yönetim sistemine kaydedilen vakalar değerlendirildi. Çalışmaya toplam 313 hasta dâhil edildi.

Acil sağlık hizmetlerini ilgilendiren toplumsal bir olay olduğunda verilerin Ulusal Sağlık Sistemine (USS) gönderilmesi amacıyla SAKOM tarafından olay afet bilgisi oluşturulup; Sağlık Kodlama Referans Sunucusu (SKRS) üzerinden yayınlanır. Acil serviste afet nedeniyle başvuru durumunda kişi "olay afet bildirim" modülü ile ilişkilendirilip kaydedilir. Böylece vakaya ait tüm hizmetler (muayene, işlem, labaratuvar, taburcu vb.) anlık ve öncelikli olarak USS'ye sağlıklı bir şekilde gönderilir [4].

Çalışmada olgulara ait demografik veriler (yaş, cinsiyet, sivil-resmi görevli), olay bilgisi (trafik kazası, yangın, zehirlenme, vb), vakaların hayati tehlike durumu ve vakalara ait son durum bilgileri (taburcu, yatış, ex veya sevk) kaydedildi ve süreklilik gerektiren acil servis işleyişi ile ilişkilendirildi.

Dâhil edilme kriterleri

Trafik kazalarında; en az 5 ex veya 10 yaralı ve üzerinde etkilenen olması durumunda, karbon monoksitten etkilenme, yangın, sivil çatışma veya silahlı saldırı olaylarında; etkilenen kişi sayısının 5 ve üzeri olan olaylar, ayrıca etkilenen kişi sayısına bakılmaksızın; güvenlik görevlilerinin maruz kaldığı terör kaynaklı olaylar ve resmi araçlarının (polis/askeri araç) karıştığı trafik kazaları, her türlü patlama olayında, KBRN ile ilişkilendirilebilecek her türlü olayda, her türlü toplu gıda, içme suyu, inhalasyon yoluyla insan sağlığını tehdit eden etkilenmelerde, her türlü doğal afetlerde, yangınlarda, her türlü deniz, demiryolu, havayolu aracı kazasında, mültecilerin başka ülkelere kaçak geçişi esnasında ülke sınırlarımız içerisinde denizde mahsur kalma, kaza ve kaybolma olaylarında, zorlu iklim, doğa ve coğrafi koşullarda her türlü kaybolma ve kurtarma operasyonları ile ilgili olaylar çalışmaya dâhil edildi. OYS sistemine kaydedilip veri yetersizliği olan 12 hasta çalışmaya dâhil edilmedi.

İstatistiksel analiz

Çalışmadaki tüm istatistiksel analizler SPSS 25.0 yazılımı (IBM SPSS, Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Deskriptif veriler ortalama ve standart sapma, nominal ya da sıralı değişkenlere ait dağılımlar sayı ve yüzde şeklinde verildi. Birden fazla grup arasındaki karşılaştırmalar için Ki Kare testi ve Fisher's Exact Test kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirildi ve $p < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi. Gerekli yerlerde Bonferroni düzeltmesi yapıldı.

Bulgular

Hastaların ortalama yaşı $29,7 \pm 17,6$ idi. Hastaların 181'i (%57,8) erkekti. Hastaların %50,5'i 18-44 yaş aralığındaydı ve %31,3'ü 18 yaş altı idi. Çalışmamızda toplam 313 hastadan 307'si 17 farklı olay nedeni ile, 6'sı ise etiyojisi belli olmayan nedenler ile acil servise başvurdu. Başvuruların %60,1'i Nisan – Eylül dönemi içindeydi. Başvuruların %35,8'i saat 08-16 diliminde yapılmıştı. Hastaların %88,5'i Türkiye Cumhuriyeti (TC) vatandaşı ve %9,3'ü yabancı uyrukluymdu (Tablo 1).

Tablo 1. Bazı değişkenlere göre genel dağılımlar.

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	181	57,8
Kadın	132	42,2
Yaş		
<12	43	13,7
12-17	55	17,6
18-44	158	50,5
45-59	37	11,8
60+	20	6,4
Yıl		
2018	83	26,6
2019	42	13,4
2020	36	11,5
2021	38	12,1
2022	72	23,0
2023	42	13,4
Dönem		
Nisan-Eylül dönemi	188	60,1
Ekim-Mart dönemi	125	39,9
Saat dilimi		
08-16 arası	112	35,8
16-24 arası	118	37,7
00-08 arası	83	26,5
Son durum		
Taburcu	297	94,9
Yatan	16	5,1
Ölen*	5	1,6
Vatandaş türü		
Sivil	277	88,5
Resmi görevli	19	6,0
Polis	14	4,5
Asker	3	1,0
Uyruk		
Türkiye	284	90,7
Yabancı	29	9,3
Irak	13	4,2
Suriye	8	2,6
Ukrayna	5	1,6
Afganistan	1	0,3
Çin	1	0,3
Togo	1	0,3

*Ölen tüm hastalar yatırılan hastalardır.

En sık başvuru nedenleri trafik kazası (%32,9), gıda zehirlenmesi (%22,4), CO zehirlenmesi (%19,2), trafik kazası dışı yaralanma olayı (%14,8), sivil çatışma ve silahlı saldırı (%2,6) idi ve bu beş neden tüm nedenlerin %91,9'unu oluşturmaktaydı. Olguların beşi (%1,6) ölümlerle sonuçlandı. İki yanık olgusunun ikisi (%100), dört inhalasyon yolu ile etkilenmeden biri (%25) ve üç boğulma olgusunun ikisi (%66,7) ölümlerle sonuçlandı (Tablo 2).

Tablo 2. Başvuru nedenlerinin dağılımı.

	Toplam		Ölüm	
	n	%	n	%
Trafik kazası	103	32,9		
Gıda zehirlenme olayı	70	22,4		
Karbonmonoksit zehirlenmesi	60	19,2		
Trafik kazası dışı yaralanma olayları	46	14,8		
Sivil çatışma ve silahlı saldırı olayı	8	2,6		
KBRN olayı	6	1,8		
İnhalasyon yoluyla etkilenme olayı	4	1,3	1	25,0
Boğulma	3	1,0	2	66,7
Patlama olayları	3	1,0		
Orman yangını	2	0,6		
Yangın olayları	2	0,6	2	100
Diğer (Etiyolojisi belli olmayan)	6	1,8		

Erkeklerde 18-44 yaş arası başvuru yapanların oranı kadınlara göre anlamlı yüksekti (%57 vs. %41,7), kadınlarda 12 yaş altı (%18,9 vs. %9,9) ve 12-17 yaş grubu (%24,2 vs. %12,7) başvuru yapanların oranları erkeklere daha yüksek bulundu ($p=0,004$). Kadınlarda saat 08-16 arası başvuru yapanların oranı (%47,0 vs. %27,6), erkeklerde ise 00-08 arasında başvuru yapanların oranı (%34,3 vs. %15,9) diğer cinsiyete göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$). Kadınlarda sivil vatandaş oranı erkeklere göre anlamlı yüksekti ($p=0,002$) (Tablo 3).

Başvurularda 18-44 yaş arası ile 60 yaş ve üstü hasta gruplarında Nisan – Eylül döneminde başvuranların oranları 12 yaş altı ile 12-17 yaş gruplarına göre anlamlı yüksekti ($p=0,002$). Gıda zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranları 12-17 ile 18-44 yaş gruplarında diğer yaş gruplarına göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$). CO zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranı 12 yaş altında diğer yaş gruplarına göre anlamlı yüksekti, 60 yaş ve üzerindekilerde ise CO zehirlenmesi nedeniyle başvuran yoktu ve bu oran diğer gruplara göre anlamlı düşüktü ($p<0,001$) (Tablo 4).

Ekim – Mart döneminde başvuranlarda yatırılan hasta oranı Nisan-Eylül dönemine göre anlamlı yüksekti ($p=0,016$).

Saat 00-08 arasında polis memuru başvuru oranı, saat 16-24 arasında ise resmi görevli oranı diğer saat dilimlerine göre anlamlı yüksekti ($p=0,044$). Saat 00-08 arasında yabancı uyruklu ($p<0,001$)

başvuru oranları diğer saat dilimlerine göre anlamlı yüksekti. Saat 16-24 arasında ise gıda zehirlenmesi nedeniyle başvuru oranı diğer saat dilimlerine göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$).

Yabancı uyruklularda başvuru sonrasında yatırılanların ($p=0,026$), ölenlerin ($p<0,001$) ve CO nedeniyle başvuranların ($p<0,001$) oranları TC vatandaşlarına göre anlamlı yüksekti, trafik kazası nedeniyle başvuranların oranı ise anlamlı düşüktü ($p<0,001$) (Tablo 5).

Tablo 3. Cinsiyete göre bazı değişkenlere ait dağılımların karşılaştırılması.

	Cinsiyet				p
	Erkek		Kadın		
	n	%	n	%	
	181		132		
Yaş					
<12	18	9,9	25	18,9	0,004
12-17	23	12,7	32	24,2	
18-44	103	57	55	41,7	
45-59	25	13,8	12	9,1	
60+	12	6,6	8	6,1	
Dönem					
Nisan-Eylül dönemi	104	57,5	84	63,6	
Ekim-Mart dönemi	77	42,5	48	36,4	
Saat dilimi					<0,001
08-16 arası	50	27,6	62	47,0	
16-24 arası	69	38,1	49	37,1	
00-08 arası	62	34,3	21	15,9	
Son durum					
Taburcu	168	92,8	129	97,7	
Yatan	13	7,2	3	2,3	
Sağkalım					0,402
Yaşayan	177	97,8	131	99,2	
Ölen	4	2,2	1	0,8	
Vatandaş türü					0,002
Asker	3	1,7	0	0,0	
Polis	14	7,7	0	0,0	
Resmi görevli	13	7,2	6	4,5	
Sivil	151	83,4	126	95,5	
Uyruk					
Türkiye	162	89,5	122	92,4	0,379
Diğer	19	10,5	10	7,6	
Trafik kazası					0,386
Diğer	125	69,1	85	64,4	
Trafik kazası	56	30,9	47	35,6	
Gıda zehirlenmesi					0,895
Diğer	141	77,9	102	77,3	
Gıda zehirlenmesi	40	22,1	30	22,7	
Karbonmonoksit zehirlenmesi					0,172
Diğer	151	83,4	102	77,3	
Karbonmonoksit zehirlenmesi	30	16,6	30	22,7	

Ki kare ve Fisher's Exact test kullanılmıştır.

Tablo 4. Yaş gruplarına göre bazı değişkenlere ait dağılımların karşılaştırılması.

	Yaş										p
	<12		12-17		18-44		45-59		60+		
n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Dönem											0,002
Nisan-Eylül dönemi	21	48,8	23	41,8	109	69,0	20	54,1	15	75,0	
Ekim-Mart dönemi	22	51,2	32	58,2	49	31,0	17	45,9	5	25,0	
Saat dilimi											0,012
08-16 arası	10	23,3	32	58,2	49	31,0	13	35,1	8	40,0	
16-24 arası	21	48,8	16	29,1	58	36,7	15	40,6	8	40,0	
00-08 arası	12	27,9	7	12,7	51	32,3	9	24,3	4	20,0	
Son durum											0,062
Taburcu	38	88,4	55	100,0	152	96,2	34	91,9	18	90,0	
Yatan	5	11,6	0	0,0	6	3,8	3	8,1	2	10,0	
Sağ kalım											0,189
Yaşayan	41	95,3	55	100,0	157	99,4	36	97,3	19	95,0	
Ölen	2	4,7	0	0,0	1	0,6	1	2,7	1	5,0	
Vatandaş türü											0,021
Asker	0	0,0	0	0,0	3	1,9	0	0,0	0	0,0	
Polis	0	0,0	0	0,0	11	7,0	3	8,1	0	0,0	
Resmi görevli	1	2,3	0	0,0	16	10,1	2	5,4	0	0,0	
Sivil	42	97,7	55	100,0	128	81,0	32	86,5	20	100,0	
Uyruk											0,075
Türkiye	34	79,1	51	92,7	145	91,8	35	94,6	19	95,0	
Diğer	9	20,9	4	7,3	13	8,2	2	5,4	1	5,0	
Trafik kazası											0,104
Diğer	30	69,8	45	81,8	101	63,9	22	59,5	12	60,0	
Trafik kazası	13	30,2	10	18,2	57	36,1	15	40,5	8	40,0	
Gıda zehirlenmesi											<0,001
Diğer	40	93,0	34	61,8	116	73,4	36	97,3	17	85,0	
Gıda zehirlenmesi	3	7,0	21	38,2	42	26,6	1	2,7	3	15,0	
Karbonmonoksit zehirlenmesi											<0,001
Diğer	21	48,8	46	83,6	137	86,7	29	78,4	20	100,0	
Karbonmonoksit zehirlenmesi	22	51,2	9	16,4	21	13,3	8	21,6	0	0,0	

Ki kare ve Fisher's Exact test kullanılmıştır.

Tartışma

Olağan dışı durumlarda, sağlık hizmetleri, bireysel sağlık hizmetlerinden çok farklıdır. Kesintisiz hizmet sunan, acil yardım ve hayat kurtarma rollerini yerine getiren hastaneler, hasta bakımı, tıbbi destek ve kurumsal destek etkinlikleri ile acil durumlarda aktif role sahiptirler. Hastanede olabilecek her türlü olağan dışı durumda, acil servis ya etkilenir ya da problemin çözümünde başrolü üstlenir. Toplum etkileyen olay ne olursa olsun, sağlık sistemleri bundan nasıl etkilenirse etkilenir, bir taraftan rutin sağlık hizmetleri de devam etmek zorundadır (6). Olağanüstü olayların yönetiminde oluşabilecek koordinasyonsuzluk, önemli sorunlar oluşturabilmekte, özellikle

gelişmekte olan ülkelerde afet ve acil durum yönetimini olumsuz etkileyebilmektedir. Acil durum yönetiminde kurumlar arası koordinasyonun yetersizliği, sadece müdahale hızı ve etkinliğini olumsuz etkilemekle kalmaz, aynı zamanda müdahale kapasitesinin de yeterince etkin kullanılmamasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, kamu acil durum yönetimi ile ilgili çalışmalarda, koordinasyon yetersizliği ve kaynakların etkin kullanılmaması üzerine çalışmalar, son yıllarda yoğunlaşmıştır. Biz de bu çalışmamızda acil durumlarda kurumlar arası koordinasyonun acil durum yönetimindeki etkisini görmeyi ve koordinasyon için veri akışını sağlayan OYS'nin etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık [3-7].

Tablo 5. Uyuğua göre bazı değişkenlere ait dağılımların karşılaştırılması.

	Uyruk				p
	Türkiye		Yabancı		
	n	%	n	%	
	284		29		
Son durum					0,026
Taburcu	272	95,8	25	86,2	
Yatan	12	4,2	4	13,8	
Sağkalım					<0,001
Yaşayan	283	99,6	25	86,2	
Ölen	1	0,4	4	13,8	
Vatandaş türü					0,245
Asker	3	1,1	0	0,0	
Polis	14	4,9	0	0,0	
Resmi görevli	19	6,7	0	0,0	
Sivil	248	87,3	29	100,0	
Trafik kazası					<0,001
Diğer	182	64,1	28	96,6	
Trafik kazası	102	35,9	1	3,4	
Gıda zehirlenmesi					0,82
Diğer	220	77,5	23	79,3	
Gıda zehirlenmesi	64	22,5	6	20,7	
Karbonmonoksit zehirlenmesi					0,001
Diğer	236	83,1	17	58,6	
Karbonmonoksit zehirlenmesi	48	16,9	12	41,4	

Ki kare ve Fisher's Exact test kullanılmıştır.

Dünyanın çeşitli yerlerinde afet ya da toplu acil olaylarla ilgili yönetim, iletişim ve yönlendirme sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemlerle olaydan etkilenen bireylere gerekli müdahalelerin yapılabilmesi için acil servislerin hazırlıklı olmaları ve gereken personelin ve olanakların maksimum sayıda bulundurulması sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu sistemlerin sorunlarının hala devam ettiği ve incelemelerle ve eğitimlerle iyileştirilebileceği belirtilmiştir [8-13].

Rajapaksha ve ark. Sri Lanka'da yaptıkları çalışmada uygulanan olay yönetim sisteminde en yüksek oranların önleyici ve tedavi edici sektörlerde olduğunu ancak bunların bile genel kapasitelerinin çok düşük olduğunu bildirmişlerdir [14]. Patel ve ark. Gana'da yaptıkları çalışmada sürdürülebilir acil yönlendirme servisi kurulduktan sonra mortalite oranlarında anlamlı düşüş olduğunu saptamışlardır [15]. Mohanty ve ark. toplu yaralanma olaylarında ölüm oranının %1'in altında olduğunu saptamışlardır [16]. Schenk ve ark. bu olaylarda ölüm oranını %1,2 olarak saptamışlardır [17]. Çalışmada olguların sadece beşinin (%1,6) öldüğü saptanmıştır. Bu bulgu toplu acil olaylarda SAKOM sisteminin mortalitenin yüksek olmasını engelleyici bir etkisi olduğunu gösterebilir.

Çalışmada toplu acil olay başvurularının %60,1'inin Nisan – Eylül döneminde olduğu saptanmıştır. Bu bulgu sıcak

dönemde toplu acil olay sıklığında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Ancak Ekim – Mart döneminde başvuranlarda yatırılan hasta oranı Nisan - Eylül dönemine göre anlamlı yüksek bulunmuştur, bu bulgu toplu acil olay sayısı daha az olmasına rağmen soğuk dönemde daha ciddi durumların daha yüksek oranda görüldüğünü göstermektedir.

Park ve ark. Güney Kore'de yaptıkları çalışmada toplu yaralanma olaylarında olguların %89'unu trafik kazalarının oluşturduğunu bildirmişlerdir [18]. Schenk ve ark. toplu yaralanma olaylarında olguların en sık %62 oranda trafik kazası nedeniyle başvurduğunu saptamışlardır [17]. Mohanty ve ark. Hindistan'da toplu yaralanma olan olayları inceledikleri çalışmada en sık başvuru nedenlerinin trafik kazası (%37,4) ve afetler (%30,3) olduğunu bildirmişlerdir [16]. Çalışmamızda da toplu acil olaylarda en sık başvuru nedenlerinin trafik kazası (%32,9), gıda zehirlenmesi (%22,4), CO zehirlenmesi (%19,2), trafik kazası dışı yaralanma olayı (%14,8), sivil çatışma ve silahlı saldırı olayı (%2,6) olduğu ve bu beş nedenin tüm nedenlerin %91,9'unu oluşturduğu saptanmıştır. Çalışmamızda Nisan – Eylül öneminde başvuranlarda trafik kazası nedeniyle başvuranların oranı Ekim – Mart dönemine göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum sıcak dönemlerde uzun yolculuk sıklığının ve seyahat sürelerinin belirgin olarak artmasından kaynaklanmış olabilir.

Mohanty ve ark., toplu yaralanma olaylarında erkek oranının %59,8 olduğunu bildirmiştir [16]. Benzer şekilde, çalışmamızda erkek oranı %57,8 idi. Çalışmada kadınlarda saat 08-16 arası başvuru yapanların oranı (%47,0 vs. %27,6), erkeklerde ise 00-08 arasında başvuru yapanların oranı (%34,3 vs. %15,9) diğer cinsiyete göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum mesai saatleri dışında erkeklerdeki çalışma oranının kadınlara göre daha yüksek olmasına bağlı olabilir.

Schenk ve ark. toplu yaralanma olaylarında olguların %30,8'ini çocukların oluşturduğunu bildirmişlerdir [17]. Çalışmamızda da benzer şekilde bu olgulardaki çocuk oranı %31,3 olarak saptanmıştır. Bu bulgu toplu yaralanma olaylarında etkilenen bireylerin yaklaşık üçte birini çocukların oluşturduğunu göstermektedir.

Mohanty ve ark. toplu yaralanma olgularının sadece %1'inde gıda zehirlenmesi görüldüğünü bildirmişlerdir [16]. Çalışmamızda gıda zehirlenmesi tüm olguların %22,4'ünü oluşturmuştur. Bu farklılık çalışmaların yapıldığı toplumlar arasındaki farktan kaynaklanmış olabilir. Çalışmada gıda zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranları 12-17 ile 18-44 yaş gruplarında diğer yaş gruplarına göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum daha aktif olan bu yaş gruplarında dış ortamlarda ya da toplu yemek yenilen yerlerde daha sık bulunmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmada Nisan –

Eylül öneminde başvuranlarda gıda zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranı Ekim – Mart dönemine göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum sıcak dönemlerde muhtemelen tatil amaçlı olarak gidilen farklı konumlarda dışarıdan yiyecek yeme sıklığının artmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmada saat 16-24 arasında gıda zehirlenmesi nedeniyle başvuru oranı diğer saat dilimlerine göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum mesai saatleri sonrasında dışarıda yemek yeme sıklığının daha yüksek olmasına bağlanabilir.

Park ve ark. kimyasal soluma nedenli başvuru oranını % 4,5 olarak saptamışlardır [18]. Schenk ve ark. ABD'de toplu yaralanma olaylarında duman zehirlenmesi oranını % 0,2 olarak bildirmişlerdir [17]. Çalışmamızda ise CO zehirlenmesi oranı %19,2 olarak saptanmıştır. Bu farklılığın nedeni toplumlar arasındaki ısıtma yöntemi farklılığı olabilir. Çalışmada CO zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranı 12 yaş altında diğer yaş gruplarına göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Hatta 12 yaş altı başvuruların yarısından fazlasını CO zehirlenmesi oluşturmuştur. Bu bulgu çocukların muhtemelen soba ve benzeri yöntemlerle ısıtma sağlanan ortamlarda zehirlenmeye daha yüksek oranda maruz kaldıklarını göstermektedir. Ayrıca 60 yaş ve üzerindekilerde ise CO zehirlenmesi nedeniyle başvuran olmadığı görülmüştür. Bu bulgu da yaşlıların sobayla ısıtılan ortamlarda daha az yaşamakta olduğunu gösterebilir. Çalışmada Ekim – Mart döneminde başvuranlarda CO zehirlenmesi nedeniyle başvuranların oranı Nisan – Eylül dönemine göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu bulgu soğuk mevsimlerde soba ve benzeri yöntemlerle ısınmaya bağlı olarak beklenen bir durumdur.

Schenk ve ark. travmatik yaralanma oranını %40,7 olarak bildirmişlerdir [17]. Çalışmamızda da trafik kazası dışı yaralanma olayı oranı %14,8 olarak saptanmıştır. Bu durum, bölgemizde yaşayan genç yaşta bireylerin daha aktif yaşam tarzlarına ve yaralanma riski yüksek ortamlarda daha sık bulunmalarına bağlı olabilir.

Mohanty ve ark. toplu yaralanma olaylarında olgularının %56'sının mesai saatleri sonrasında saat 16-20 arasında başvurduğunu bildirmişlerdir [16]. Schenk ve ark. da ABD'de toplu yaralanma olaylarında olguların %52'sinin saat 15-24 diliminde başvurduğunu saptamışlardır [17]. Çalışmamızda da bu olaylarda en sık başvuru saat dilimi %37,7 ile saat 16-24 arası olmuştur. Bu durum büyük olasılıkla mesai sonrası yaşanan yoğunluktan kaynaklanmış olabilir.

Toplu yanık maruziyeti daha çok yangın ve patlama gibi olaylarda görülür. Bu tür toplu olgularda özel bir yanık ekibinin kurulması ve hastalara 6-12 saat içinde ulaştırılması önerilmiştir [19]. Park ve ark. olgularında yanık oranı %6 olarak

bildirmişlerdir [18]. Çalışmamızda bu tür olguların toplam %1,2 olduğu görülmüştür. Oran düşük olsa da orman yangın kaynaklı olmayan iki yanık olgusunun ikisi de ölümle sonuçlanmıştır.

Çalışmada saat 00-08 arasında polis başvuru oranı diğer saat dilimlerine göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum polisin operasyon saatlerinin gece yarısı sonrasında daha yoğun olmasına ve sivil vatandaşların o saat diliminde büyük oranda pasif hayatta olmasından kaynaklanmış olabilir.

Göçmenler genel olarak buldukları ülkelerde daha zor koşullarda yaşamaktadırlar ve acil durum açısından riskli koşullar konusunda önlem alınma oranı daha düşüktür. Buna bağlı olarak toplu acil başvuru sıklığı yüksek olabilmektedir [20-22]. Çalışmamızda başvuruların %9,3'ünün yabancı uyruklu olduğu saptanmıştır. Bu oran toplu acil olayları için düşük bir oran değildir. Çalışmada saat 00-08 arasında yabancı uyruklu başvuru oranı diğer saat dilimlerine göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Çalışmada ayrıca yabancı uyruklularda başvuru sonrasında CO zehirlenmesi nedeniyle başvuranların, başvuru sonrasında yatırılanların ve ölenlerin oranlarının tümü T.C. vatandaşlarına göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde yabancı uyrukluların Türk vatandaşlarına göre daha yüksek oranda soba ve benzeri yöntemlerle ısıtma sağlanan ortamlarda yaşadıkları, buna bağlı olarak geceleri CO zehirlenmesine toplu olarak maruz kaldıkları ve durumlarının çok ağır olduğu ve bu nedenle yatırılma ve ölme oranlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Çalışmada yabancı uyruklularda trafik kazası nedeniyle başvuranların oranının Türk vatandaşlarına göre anlamlı düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum yabancı uyrukluların araç sahibi olma oranının daha düşük olmasına ve/veya toplu yaralanma gerçekleşen trafik kazalarına daha az sıklıkta maruz kalmalarına bağlı olabilir.

Çalışmamızda olayların bildirilmesi ile hasta ya da yaralıların hastaneye ulaşmaları ve ilk müdahalelerine kadar geçen süre bilgisinin olmaması ve hastaların başvuru anında aciliyet durumunu gösteren bir renk kodlaması ya da klinik durumlarını gösteren bir Glasgow koma skoru bilgisinin bulunmaması olay yönetim sistemi başarısının net olarak gösterilmesi konusunda olanakları kısıtlamıştır. Ancak genel olarak olgu sayısının yüksek olması çalışma istatistiklerini pozitif yönde etkilemiştir. Buna rağmen ölüm oranının çok düşük olması sistemin başarısını bir ölçüde gösteriyor olsa da tek başına başına SAKOM'un etkinliğine bağlı olduğu söylenemez. SAKOM'un etkin bir şekilde işleyişini etkileyen birçok faktör olduğu düşünüldüğünde olay yerinde doğru ve etkin triyaj, uygun hastane seçimi vb. basamakların mortaliteyi azaltabileceği öngörülebilir.

Sonuç olarak; çalışmamızdan elde eden bulgular olay

yönetim sistemi aracılığı ile hastanelere yönlendirilen toplu yaralanma olaylarında en sık başvuru nedeninin trafik kazası olduğunu, bu olaylarda hem yıl içi hem de gün içi yoğunluk farklılıklarının belirgin olduğu, olayların cinsiyet, yaş ve uyuşma göre anlamlı değişkenlik gösterdiğini ve toplu yaralanma olayı karakteristiklerinin ilişkili olduğunu göstermiştir. Özellikle yabancı uyruklularda CO zehirlenmesi vakalarında, yatırılma ve ölüm oranları anlamlı yüksek bulunmuştur. Çalışmamız daha çok OYS'ne ait verilerin analizi yapılmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar SAKOM ile hastaneler arasındaki hasta akışının doğru ve etkin bir şekilde gerçekleşmesine katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

Maddi destek ve çıkar ilişkisi

Yazarlar makale süreçlerinin herhangi bir aşamasında çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Etik Kurul

Yazarlar bu makalenin daha önce başka bir akademik dergide yayınlanmadığını, yayınlanmak üzere başka bir dergiye yüklenmediğini beyan eder.

Finansal Destek

Yoktur.

Kaynaklar

- 5902 Sayılı "afet ve acil durum yönetimi başkanlığının teşkilat ve görevleri hakkında kanun" 2009. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5902.pdf> Available from: 28.12.2023.
- Theodore C. Chan MD, Jim K, William G, Leslie Le. Information technology and emergency medical care during disasters. *Acad Emerg Med.* 2004;11(11):1229-36.
- Ekşi A. Kitlesele olaylarda olay yeri yönetim sisteminin kamu yönetiminde koordinasyon açısından değerlendirilmesi. *DÜSBED.* 2016;16:105-18.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Olay Yönetim Sistemi. Belge kodu: 77774dfe-4533-42eb-a4ba-2be245a614c8. <https://e-belge.saglik.gov.tr/>. Available from: 28.12.2023.
- Yeşil ST. Sağlık afet ve acil durum planlarında genel yaklaşımlar ve ülkemizde kullanılan planlar. *Turk J Public Health.* 2017;15(3):213-28.
- Canatan H. Afetlerde sürdürülebilir sağlık hizmetleri için güvenli hastane kavramının önemi üzerine bir araştırma. *Sağ Aka Derg.* 2020;7(1):55-60.
- Özden I, Aydınlioğlu HM, Koç S, et al. Afet yönetimi ve afet odaklı sağlık hizmetleri. *Okmeydanı Tıp Dergisi.* 2012;28(2):82-123.
- Hendrickx C, Hoker SD, Michiels G, et al. Principles of hospital disaster management: an integrated and multidisciplinary approach. *B-ENT.* 2016;26(2):139-48.
- Hung KKC, Mashino S, Chan EYY, et al. Health workforce development in health emergency and disaster risk management: the need for evidence-based recommendations. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(7):3382.
- Benis A, Notea A, Barkan R. Risk and disaster management: from planning and expertise to smart, intelligent, and adaptive systems. *Stud Health Technol Inform.* 2018;247:286-90.
- Anelli JF. The national incident management system: a multi-agency approach to emergency response in the United States of America. *Rev Sci Tech.* 2006;25(1):223-31.
- Seyedin SH, Jamali HR. Health information and communication system for emergency management in a developing country, Iran. *J Med Syst.* 2011;35(4):591-7.
- Ross KL, Bing CM. Emergency management: expanding the disaster plan. *Home Healthc Nurse.* 2007;25(6):370-87.
- Rajapaksha NU, Abeysena C, Balasuriya A, et al. Incidence management system of the healthcare institutions for disaster management in Sri Lanka. *BMC Emerg Med.* 2023;23(1):6.
- Patel S, Koku Awoonor-Williams J, Asuru R, et al. Benefits and limitations of a community-engaged emergency referral system in a remote, impoverished setting of Northern Ghana. *Glob Health Sci Pract.* 2016;4(4):552-67.
- Mohanty CR, Radhakrishnan RV, Stephen S, et al. Epidemiology of mass casualty incidents in a tertiary care trauma center in eastern India: A retrospective observational study. *Turk J Emerg Med.* 2022;22(2):96-103.
- Schenk E, Wijetunge G, Mann NC, et al. Epidemiology of mass casualty incidents in the United States. *Prehosp Emerg Care.* 2014;18(3):408-16.
- Park JO, Shin SD, Song KJ, et al. Epidemiology of emergency medical services-assessed mass casualty incidents according to causes. *J Korean Med Sci.* 2016;31(3):449-56.
- Hughes A, Almeland SK, Leclerc T, et al. Recommendations for burns care in mass casualty incidents: WHO emergency medical teams technical working group on burns (WHO TWGB) 2017-2020. *Burns.* 2021;47(2):349-70.
- Lebano A, Hamed S, Bradby H, et al. Migrants' and refugees' health status and healthcare in Europe: a scoping literature review. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1039.
- Keidar O, Srivastava DS, Pikoulis E, et al. Health of refugees and migrants-where do we stand and what directions should we take? *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(8):1319.
- Altuntaş O, Azizoğlu V, Davis JA. Exploring the occupational lives of Syrians under temporary protection in Turkey. *Aust Occup Ther J.* 2021;68(5):434-43.