

Afet Bölgesi Dışındaki Üçüncü Basamak Acil Serviste 6 Şubat Depremzede Başvurularının Dağılımı ve Hastaneye Yatış Belirleyicileri

Distribution of Earthquake Victim Admissions and Determinants of Hospitalization in Tertiary Emergency Departments Outside the Disaster Zone on February 6

Yusuf Burak Aydoğmuş^{1,*}, Şerife Özdiñç², Rıdvan Şener², Oya Akpınar Oruç²

¹ Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniđi

² Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Öz

Amaç: Deprem, dünya genelinde en yaygın gerçekleşen ve tahrip edici gücü en büyük olan doğal felaketlerden biridir. 06 Şubat 2023'te Türkiye'de gerçekleşen ve birçok ili etkileyen Kahramanmaraş depremi 50000'den fazla kişinin ölümüne neden olmuştur. Sadece deprem bölgesiyle sınırlı kalmamış bütün ülkeyi maddi ve manevi olarak etkilemiştir. Çalışmamızın amacı, afet bölgesinden kilometrelerce uzakta bulunan şehrimizde, 6 Şubat'ta yaşanan deprem sonrasında, acil servise herhangi bir nedenle başvuru yapan depremzede hastaları analiz etmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, 06 Şubat 2023 depreminden etkilenen ve 1 yıl içinde hastanemiz acil servisine gelen toplam 275 depremzede hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Hastanemiz acil servise başvuran 275 hastanın 148 (%53,8)'inin kadın olduğu ve ortalama yaşın 41,7±18,2 olduğu tespit edildi. Hastaların en sık başvuru nedenleri incelendiğinde; 88 (%32,0) hastanın solunum yolu enfeksiyonu tanısı aldığı görüldü. Toplamda 225 hasta taburcu edilirken, 50 hastanın yatış ile tedavisine devam edildiği belirlendi. Travma nedeniyle başvuran hastalara, diğer nedenlerle başvuranlara kıyasla istatistiksel olarak daha fazla yatış verildiği saptandı.

Sonuç: İlimiz deprem bölgesinde olmamasına rağmen, hastanemiz acil servisine yapılan başvurularda görülmektedir ki travma ve/veya diğer sebeplerden gelen depremzede hastalar azımsanamayacak sayıda. Deprem afeti sadece deprem bölgesi ile sınırlı kalmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, depremzede, acil servis, travma, afet

Abstract

Objective: Earthquakes are one of the most common and destructive natural disasters in the world. The Kahramanmaraş earthquake that occurred in Turkey on February 6, 2023, affected many provinces and caused the death of more than 50000 people. It was not limited to the earthquake area but affected the entire country materially and spiritually. The aim of our study is to analyze earthquake victims who applied to the emergency room for any reason after the earthquake on February 6 in our city, which is kilometers away from the disaster area.

Material and Methods: In our study, the records of 275 earthquake victims who were affected by the February 6, 2023 earthquake and came to our hospital emergency department within 1 year were retrospectively examined.

Results: Of the 275 patients who applied to our hospital emergency department, 148 (53,8%) were female and the mean age was 41,7±18,2 years. When the diagnoses were analyzed, 88 (32,0%) of the patients were diagnosed with respiratory tract infection. It was observed that 225 patients were discharged and 50 patients were hospitalized. It was determined that patients who presented with trauma were hospitalized significantly more often than patients who presented for other reasons.

Conclusion: Although our city is not in the earthquake zone, applications made to the emergency department of our hospital show that there are a significant number of earthquake victims suffering from trauma and/or other reasons. The earthquake disaster was not limited to the earthquake region.

Keywords: earthquake, earthquake victim, emergency department, trauma, disaster

Giriş

Afet, kısaca çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkım olarak tanımlanır (1). Afet, toplumun tümünde ya da belli kesimlerinde fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olan, olağan hayat akışını ve bireylerin faaliyetlerini durduran veya aksatan, etkilediği toplumun baş edebilme düzeyinin yetersiz kaldığı doğa, teknoloji, insan kaynaklı olaylar ya da olayın kendisi değil, doğurduğu sonuç olarak da tanımlanabilir (2). Deprem, dünya genelinde en yaygın gerçekleşen ve tahrip edici gücü en büyük olan doğal felaketlerden biridir. Aynı zamanda her yaşta bireyde ölüme, ekonomik yıkıma ve psikolojik etkilere neden olma potansiyeline sahiptir. Gelişen teknolojiye rağmen depremlerin ne zaman olacağı konusunda kesin tespit yapılamamaktadır. Vatan topraklarımızın %93'ü deprem bölgesinde yer almakta ve nüfusun çok büyük kısmı deprem açısından riskli bölgelerde yaşamaktadır (3-5). 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli 7,8 ve 7,5 büyüklüğünde iki deprem, 10 ilin Olağanüstü Hal (OHAL) bölgesi olarak ilan edilmesine yol açacak kadar şiddetli bir yıkıma yol açmıştır. Net rakamlar telaffuz edilmese de on binlerce can kaybı olduğu ve maddi kayıplar açısından da asrın felaketi olduğu değerlendirilmektedir (3).

Depreme bağlı yaralanmalar; kompartman sendromu (6), ezilme (crush) sendromu (7) ve daha farklı organ yaralanmaları ile uzuv kayıpları gibi önemli sağlık sorunlarına ve hatta ölüme neden olabilmektedir (8-10). Literatürde genellikle deprem bölgesindeki hastanelerin verileri paylaşılmış olsa da afet bölgesi dışındaki hastanelerin üstlendiği rol ve karşılaştığı hasta profili üzerine yapılan çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışma, literatürdeki bu boşluğu doldurarak, afet bölgesine uzak bir merkeze başvuran depremedelerin klinik özelliklerini ortaya koymayı ve sağlık sisteminin afet yönetimi planlamasına özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Çalışmamızın amacı, afet bölgesinden kilometrelerce uzakta bulunan şehrimizde, 6 Şubat'ta yaşanan deprem sonrasında, acil servise

herhangi bir nedenle başvuru yapan depremede hastaları analiz etmektir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada, 06 Şubat 2023 depreminden etkilenen ve herhangi bir nedenle, 1 yıl içinde, acil servisimize başvuran hastalar geriye dönük olarak incelendi. Depremde hastalara ait Uluslararası İstatistiksel Hastalık Sınıflandırması ve İlgili Sağlık Sorunları (ICD) X34 kodu kullanılarak hastane bilgi yönetimi sistemi üzerinden elektronik ortamda hastalara ve hasta e-dosyalarına ulaşıldı.

Elektronik ve acil servis arşivindeki dosyalardan hasta verileri (yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri, nereden geldiği, şikâyeti, muayene bulgusu, tetkikleri, konsültasyon, tanı, yapılan girişimler, sonlanım) tespit edildi. Elde edilen veriler oluşturulan veri toplama formuna aktarıldı. Depremde olmayan, dosyasına ulaşamayan, dosyasında eksik veya çelişkili bilgi bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel analiz

Elde edilen tüm veriler SPSS 22.0 istatistik programına aktarılarak analiz edildi. Ortalama, standart sapma, frekans gibi tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Nitel (kategorik) verilerin karşılaştırılmasında Ki Kare testlerinden faydalanıldı. Beklenen frekansların 5'ten az olduğu verilerin karşılaştırılmasında Fisher's Exact Test, diğer verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki Kare testi kullanıldı. $p < 0,05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya 275 afetde hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların 07 Şubat ile 28 Nisan 2023 tarihleri arasında ve kendi imkanları ile geldikleri tespit edildi. Hastaların 148 (%53,8)'i kadın olup ortalama yaş $41,7 \pm 18,2$ idi. 157 (%57,1) hasta Akdeniz Bölgesinden, 34 (%12,4) 'ü Doğu Anadolu Bölgesinden, 84 (%30,5) 'ü Güneydoğu Anadolu Bölgesinden acil servise başvurmuştu.

Hastaların başvuru şikayetleri incelendiğinde; 73

(%26,5) hastada boğaz ağrısı, 42 (%15,3) hastada genel vücut ağrısı, 31 (%11,3) hastada karın ağrısı, 81 (%29,5) hastada travma, 20 (%7,3) hastada nefes darlığı mevcuttu. En çok saptanan fizik muayene bulgusu %37,8 (104) oranında baş-boyun bölgesine aitti. 113 (%41,1) afetzededen laboratuvar testleri, 142 (%51,6) vakadan görüntüleme tetkikleri, 63 (%22,9) vakadan ilgili branşlardan konsültasyon istendiği görüldü.

Tanı dağılımları ve hasta sonlanımları incelendiğinde; hastaların 88 (%32,0)'i solunum

yolu enfeksiyonu, 41 (%14,9)'u karın ağrısı, 35 (%12,7)'i genel ağrı, 77 (%28,0)'si travma tanılarını almıştır. Toplamda 50 (%18,2) hastanın yatırılarak tedavi edildiği saptandı.

Hasta sonlanımına göre veriler karşılaştırıldığında, cinsiyet ($p=0,260$) ve gelinen bölge ($p=0,435$) arasında anlamlı fark tespit edilmedi. Ancak travma nedeniyle başvuran hastaların, diğer nedenlerle (özellikle solunum yolu enfeksiyonu ve genel ağrı) başvuran hastalara göre daha yüksek oranda hospitalize edildiği görüldü (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri, klinik bulguları ve tanılarına göre taburculuk ve yatış durumlarının karşılaştırılması

Değişken	Gruplar	Toplam n (%) n=275	Hasta sonlanımı		p
			Taburcu (n=225, %81,8)	Yatan hasta (n=50, %18,2)	
			n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kadın	148 (53,8)	117 (42,6)	31 (11,2)	0,260 ^a
	Erkek	127 (46,2)	108 (39,2)	19 (7,2)	
Yaş	≤17	21 (7,6)	17(6,2)	4(1,4)	<0,001 ^b
	18-64	228 (82,9)	194 (70,5)	34 (12,4)	
	≥65	26 (9,5)	14 (5,1)	12 (4,4)	
Geldiği yer	Akdeniz	157 (57,1)	123 (44,7)	34 (12,4)	0,435 ^a
	Doğu Anadolu	34 (12,4)	26 (9,4)	8 (3,0)	
	Güneydoğu Anadolu	84 (30,5)	69 (25,1)	15 (5,4)	
Şikayet	Boğaz ağrısı	73 (26,5)	71 (25,8)	2 (0,7)	<0,001 ^b
	Genel vücut ağrısı	42 (15,3)	37 (13,4)	5 (1,8)	
	Karın ağrısı	31 (11,3)	25 (9,1)	6 (2,2)	
	Travma*	81 (29,5)	58 (21,1)	23 (8,4)	
	Nefes darlığı	20 (7,3)	11 (4,0)	9 (3,3)	
	Diğer	28 (10,2)	23 (8,4)	5 (1,8)	
Fizik muayene bulgusu	Baş-boyun	104 (37,8)	97 (35,3)	7 (2,5)	<0,001 ^b
	KVS-SS	24 (8,7)	13 (4,7)	11 (4,0)	
	Batın	32 (11,6)	27 (9,8)	5 (1,8)	
	Kas-iskelet	89 (32,4)	66 (24,0)	23 (8,4)	
	Diğer	26 (9,5)	22 (8,0)	4 (1,5)	
Laboratuvar	Var	113 (41,1)	73 (26,5)	40 (14,6)	<0,001 ^a
	Yok	162 (58,9)	152 (55,3)	10 (3,6)	
Görüntüleme	Var	142 (51,7)	100 (36,4)	42 (15,3)	<0,001 ^a
	Yok	133 (48,3)	125 (45,4)	8 (2,9)	
Konsültasyon	Var	63 (22,9)	28 (10,2)	35 (12,7)	<0,001 ^a
	Yok	212 (77,1)	197 (71,6)	15 (5,5)	
Tanı	Solunum yolu enfeksiyonu	88 (32,0)	82 (29,8)	6 (2,2)	<0,001 ^b
	Karın ağrısı	41 (14,9)	31 (11,3)	10 (3,6)	

	Genel Ağrı	35 (12,7)	32 (11,6)	3 (1,1)
	Travma**	81 (29,5)	56 (20,3)	25 (9,2)
	Diğer***	30 (10,9)	24 (8,8)	86 (2,1)

*: 5 araç içi trafik kazası, 3 yanık, 3 göçük altında kalma, 70 hasta yüksekte/ aynı seviyeden düşme;
**: 2 karaciğer-dalak yaralanması, 3 ekstremitte kırığı, 3 1-2. derece yanık, 1 pnömotoraks- ileum-kot kırığı, 3 kafa travması, 6 vertebra kırığı, 1 akciğer kontüzyonu, 58 yumuşak doku bozukluğu;
***: 2 akut renal yetmezlik, 6 akut gastroenterit, 1 ürtiker, 1 anemi, 2 anksiyete bozukluğu, 4 disritmi, 3 diyabetik acil, 5 hipertansiyon, 4 üriner enfeksiyon, 2 vertigo
Kullanılan istatistiksel yöntemler: ^a: Pearson Ki Kare ^b: Fisher's Exact Test

Tartışma

Depremler, son birkaç dekatta bir milyondan fazla can kaybına sebep olan yıkıcı doğal afetlerdir (11-15). Depremlerde yaralananların sayısının fazla olmasının yanı sıra bu yaralılara müdahale edecek sağlık kuruluşlarının ve binalarının da hasar görmesi, verilecek sağlık hizmetinin aksamasına neden olmaktadır.

Deprem sonrası, koruyucu sağlık hizmetlerinin verilememesi, yaşam şartlarının zorlaşması nedeniyle, yeni hastalıklar ortaya çıkabilir ya da olan hastalıklar kötüleşebilir. Özellikle temiz suya, yaşam alanına, yeterli gıda maddesine, barınağa, kıyafete, kişisel temizlik ürünlerine, devamlı kullandığı ilaçlara ve sağlık hizmetlerine ulaşamaması gibi pek çok faktör sağlık üzerine olumsuz etkilerde bulunur. Özellikle gebeler, bebekler, kimsesiz kalmış çocuklar, komorbiditesi olanlar, yaşlılar afet zamanında özel risk gruplarını oluşturur (16, 17). Afet bölgelerinde sendromik sürveyans (belirti takibi) sistemlerinin ilk günden itibaren aktif edilmesi, olası salgınların erken tespiti için önem arz etmektedir. Sahra hastanelerinde sadece cerrahi müdahaleler değil, kronik hastalık takibi ve aşılama içeren koruyucu sağlık hizmetleri de önceliklendirilmelidir. İlaç ve hijyen kiti lojistiği, gıda ve su kadar hayati bir öncelik olarak planlanmalıdır.

Çalışmamızın en dikkat çekici bulgularından biri, hastaların önemli bir kısmının (%32) solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle başvurmuş olmasıdır. Literatürde deprem sonrası dönemde kalabalık yaşam alanları, hijyen sorunları ve mevsimsel etkilerin enfeksiyon hastalıklarını artırdığı bilinmektedir (18, 19). Ancak bizim çalışmamız, bu

etkinin sadece afet bölgesinde değil, göç alan çevre illerdeki hastanelerde de önemli bir hasta yükü oluşturduğunu göstermektedir. Bu durum, afet planlamalarında sadece travma cerrahisi değil, enfeksiyon hastalıkları ve dahili branşların da hazırlıklı olması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Afyonkarahisar ili en yakın deprem bölgesine yaklaşık 6-7 saat uzaklıktadır. Çalışmamızdaki hastaların depremden sonraki 2. günden itibaren kendi imkanları ile, depreme bağlı travma yanında, boğaz ağrısı, karın ağrısı gibi şikayetlerle başvurdukları görülmüştür. Gelen afetzedelerden üçünün akut renal yetmezlik tanısı aldığı, ancak bunlarda crush sendromuna rastlanmadığı; karın ağrısı ve travma nedeniyle gelenlerin, solunum yolu enfeksiyonu olanlara göre daha çok tetkik edilip hospitalize edildikleri saptanmıştır. Travma hastalarının yatış oranlarının yüksekliği literatürle uyumludur (20-23); ancak çalışmamızdaki enfeksiyon ve dahili hastalık başvurularının yüksek oranı, afet sonrası göçün sağlık sistemi üzerindeki ikincil dalgasını temsil etmektedir.

Afetzede hastalarda crush sendromuna bağlı gelişen akut böbrek yetmezliği, hiperkalemi gibi elektrolit bozuklukları mortaliteyi artırmaktadır. Depreme bağlı yaralanmaların neredeyse yarısının acil servis başvuruların 1. gün olduğu (24), başka bir çalışmada ise getirilen yaralılardan %70,4'ünün hayati tehlike içermeyen minör yaralanmalar olduğu (25) tespit edilmiştir. Depremden etkilenen alanın büyüklüğü, yıkımın derecesi, arama kurtarma ekiplerinin donanımı, tecrübesi, olay yerine ulaşma zamanı gibi faktörlere bağlı olarak yaralılardan acil servis hizmetlerine ulaşma zamanı değişkenlik gösterebilir, ilk 48 saatin altın saatler olduğu ifade

edilmektedir (26) ve göçük altında geçen zamanın mortaliteyi artırdığı bilinmektedir. Sonuç olarak; afet sonrası sağlık yönetimi, ilk 24-48 saatte yoğunlaşan cerrahi ve medikal yükü karşılayacak hızlı bir triyaj sistemi ile, uzun vadede ortaya çıkacak halk sağlığı risklerini (enfeksiyon, kronik hastalıklar) yönetecek sürdürülebilir bir altyapının eş zamanlı planlanmasını gerektirmektedir.

Sonuçlarımız, afet yönetiminin uluslararası boyutuna da ışık tutmaktadır. Büyük ölçekli afetlerde hasta transferi ve triyajının, sadece komşu illere değil, daha uzak ve güvenli bölgelere yapılması stratejisi, hasta yükünün dengelenmesi açısından kritiktir. Çalışmamızda görüldüğü üzere, afet bölgesi dışındaki hastaneler "ikincil bakım merkezleri" olarak işlev görmekte ve akut dönem sonrası komplikasyonlar ile enfeksiyon yönetiminde hayati rol oynamaktadır. Bu veri, uluslararası afet müdahale rehberlerinde "uydu hastane" kavramının önemini desteklemektedir.

Sonuç olarak; Afyonkarahisar ili deprem bölgesine uzak mesafede olmasına rağmen, hastanemiz acil servisine yapılan başvurularda görülmektedir ki travma ve/veya diğer sebeplerden gelen depremde hastalar azımsanamayacak sayıdadır. Çalışmamız, afet planlamalarında sadece yıkım bölgesindeki değil, çevre ve uzak illerdeki sağlık kuruluşlarının da kapasite artırımına gitmesi gerektiğini göstermiştir. Ayrıca enfeksiyon hastalıkları gibi travma dışı nedenlerin de afet sonrası hasta yükünde önemli yer tuttuğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, gelecekteki afet eylem planlarında bölgesel değil, ulusal çapta bir hasta dağılımı ve yönetim stratejisi benimsenmelidir. Çalışmanın kısıtlılıkları; çalışmanın tek merkezli olması ve retrospektif olması kısıtlılıkları oluşturmaktadır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansman: Bu çalışma için herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Etik Beyan: Çalışmaya başlamadan önce T.C. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan çalışma izni alındı (Karar No: 2024/7).

Yazarların Katkıları: Araştırma fikri: YBA, ŞÖ.; Çalışmanın tasarımı: YBA, ŞÖ.; Verilerin toplanması: RŞ, OAO.; Verilerin analiz edilmesi: YBA, ŞÖ.; Çalışma için verilerin yorumlanması: YBA, ŞÖ, RŞ, OAO.; Taslak makalenin yazılması: YBA, RŞ, OAO.; Makalenin eleştirel gözle incelenmesi: ŞÖ, OAO.; Makale son halinin onaylanması: YBA, ŞÖ.

Kaynaklar

1. Kurumu TD. 2023.
2. AFAD Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü 2023.
3. Şen S. Kahramanmaraş depremlerinin ekonomiye etkisi. *Diplomasi ve Strateji Dergisi* 2023; 1: 1-55.
4. Raporu O. TMMOB. Türkiye'de deprem gerçeği ve TMMOB Makine Mühendisleri Oda'sının önerileri oda raporu. Ankara: TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayınları; 2012.
5. Kumbasar S. Relationship between earthquake injuries and inflammatory blood parameters. *Dicle Medical Journal* 2025;52(2):235-244.
6. Von Keudell Ag, Weaver MJ, Appleton PT, Bae Donald S, Dyer George SM, Heng M. et al. Diagnosis and treatment of acute extremity compartment syndrome. *Lancet* 2015;386(10000):1299-310.
7. Bywaters Eg, Beall D. Crush injuries with impairment of renal function. *Br Med J* 1941;1(4185):427-32.
8. Ereğ E, Sever MS, Serdengeçti K, Vanholder R, Akoglu E, Yavuz M, et al. An overview of morbidity and mortality in patients with acute renal failure due to crush syndrome: The Marmara Earthquake experience. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17(1):33-40.
9. Greaves I, Porter K, Smith Je, Voluntary Aid S, Ambulance Service A, British Association For Immediate C, et al. Consensus statement on the early management of crush injury and prevention

- of crush syndrome. *J R Army Med Corps* 2003;149(4):255-9.
10. Smith J, Greaves I. Crush injury and crush Syndrome: A review. *J Trauma* 2003;54(5 Suppl):S226-30.
11. Li Q, Yang Ch, Xu Jg, Chen J, You C. Cross-sectional study of craniocerebral trauma in a Tertiary Hospital after 2008 Sichuan Earthquake: A brief report of 242 cases and experiences from West China Hospital. *J Trauma* 2011;70(6):E108-12.
12. Liang Nj, Shih Yt, Shih Fy, Wu Hm, Wang Hj, Shi Sf, et al. Disaster epidemiology and medical response in the Chi-Chi Earthquake in Taiwan. *Ann Emerg Med* 2001;38(5):549-55.
13. Peek-Asa C, Kraus Jf, Bourque Lb, Vimalachandra D, Yu J, Abrams J. Fatal and hospitalized injuries resulting from the 1994 Northridge Earthquake. *Int J Epidemiol* 1998;27(3):459-65.
14. Peek-Asa C, Ramirez M, Seligson H, Shoaf K. Seismic, structural, and individual factors associated with earthquake related injury. *Inj Prev* 2003;9(1):62-6.
15. Tanaka H, Oda J, Iwai A, Kuwagata Y, Matsuoka T, Takaoka M, et al. Morbidity and mortality of hospitalized patients after the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake. *Am J Emerg Med* 1999;17(2):186-91.
16. Aycan A, Yener U, Aycan N, Gonullu E, Dursun R, Gonullu H. Neurosurgical injuries caused by the 2011 Van Earthquake: The experience at the Van Regional Training and Research Hospital. *J Emerg Med* 2015;49(4):464-70.
17. Bulut M, Fedakar R, Akkose S, Akgoz S, Ozguc H, Tokyay R. Medical experience of a University Hospital in Turkey after The 1999 Marmara Earthquake. *Emerg Med J* 2005;22(7):494-8.
18. Akdur R. Deprem yönetimi ve depremde sağlık konu ve amaçları. *Earthquake management and health topics and aims in earthquake events*. In: Akdur R, Editor. *Sağlık ve Toplum Özel*. Ankara: Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı; 2000; 10: 27-38.
19. Mavrouli M, Mavroulis S, Lekkas E, Tsakris A. An emerging health crisis in Turkey and Syria after the earthquake disaster on 6 February 2023: Risk factors, prevention and management of infectious diseases. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(7).
20. Bulut M, Turanoğlu G, Armağan E, Akköse Ş, Özgüç H, Tokyay R. The analysis of traumatized patients who admitted to the Uludağ University Medical School Hospital after The Marmara Earthquake. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2001;7(4):262-6.
21. Kurt N, Küçük Hf, Çelik G, Demirhan R, Gül Ö, Altaca G. Evaluation of the earthquake victims: August The 17th, 1999 our experience in the Marmara Earthquake. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2001;7(1):49-51.
22. Iskit Sh, Alpay H, Tugtepe H, Ozdemir C, Ayyildiz Sh, Ozel K, et al. Analysis of 33 pediatric trauma victims in the 1999 Marmara, Turkey Earthquake. *J Pediatr Surg* 2001;36(2):368-72.
23. Eyler Y, Kılıç TY, Atilla ÖD, Berksoy E. 30 Ekim 2020 İzmir depremi sonrası Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniklerine başvuran hastaların analizi. *Journal Of Tepecik Education & Research Hospital/İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2022;32:372-7.
24. Gormeli G, Gormeli Ca, Guner S, Ceylan Mf, Dursun R. The clinical profile of musculoskeletal injuries associated with the 2011 van earthquake in Turkey. *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2012;23(2):68-71.
25. Keskin Ö, Kalemoğlu M. Earthquake and triage. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2002;8(2):108-11.
26. Macintyre Ag, Barbera Ja, Smith Er. Surviving collapsed structure entrapment after earthquakes: a "time-to-rescue" analysis. *Prehosp Disaster Med*. 2006;21(1):4-17; Discussion 8-9.