

## Yer Altı Maden İşçilerinin Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyleri

Merve GÜLSER URUK<sup>1</sup>, Özcan ERDOĞAN<sup>2</sup>

### Öz

Madencilik, barındırdığı riskler nedeniyle özel güvenlik önlemlerinin, özel eğitimlerin alınması gereken bir sektördür. Madenlerde sıklıkla; göçük, grizu patlaması, yüksekte düşme ve gazlarla zehirlenme gibi kazalar meydana gelmektedir. Bu çalışmanın amacı yer altı maden işçilerinin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeylerini belirlemektir.

Araştırma Ocak 2019-Mart 2019 tarihleri arasında Zonguldak Havzasında bulunan TTK Kozlu Müessese Müdürlüğü'ndeki 302 yer altı maden işçisi ile yapıldı. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgiler, ilk yardım ve kendi alanlarının güvenlik bilgilerinin sorulduğu anket kullanılarak toplandı. Çalışmaya katılan tüm maden işçileri erkekti, maden işçilerinin yaş ortalaması 37,09±4,35 (24-58) olup %34,4'ü (n=104) lise mezunu, %92,4'ü (n=279) evlidir. Çalışmaya katılan işçilerin %50'sinden fazlası ilk yardım ve kendi alanlarının güvenlik bilgilerini içeren sorulara doğru yanıt verdi. Daha önce iş kazası geçirenlerin (62,36±7,11) afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdeleri, daha önce iş kazası geçirmeyenlere (60,69±8,05) göre yüksek saptandı (p=0,048; p<0,05). Araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda; Çalışmaya katılan katılımcıların yarısından fazlasının iş kazası geçirmiş olduğu, ilk yardımın mihenk taşı sayılan kalp masajı ve suni solunum uygulamasını %40'undan fazlasının yanlış bildiği tespit edildi.

Çalışmada toplanan tüm veriler değerlendirildiğinde maden işçilerine verilen eğitimlerin güncellenmesi ve bu eğitim periyotlarının sıklaştırılması sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Maden kazası, Afet yönetimi

## Survival and First Aid Knowledge Levels of Underground Mine Workers at the Time of Disaster

### Abstract

Mining is a sector that requires special security measures and special trainings due to the risks it involves. Accidents such as collapse, grizu explosion, falling from height and gas poisoning occur frequently in mines. The purpose of this study is to determine the survival and first aid knowledge levels of underground miners.

The research was conducted between January 2019 and March 2019 with 302 underground miners at Kozlu establishments located in the Zonguldak Basin. The data were collected using a questionnaire prepared by the researcher asking demographic information, first aid and safety information of their own fields. All mine workers participating in the study were male, the

<sup>1</sup> Bornova Türkan Özilhan Devlet Hastanesi-Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, İzmir

<sup>2</sup> Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul

\*İlgili yazar/Corresponding author: sahinkayaozcan@yahoo.com

Bu çalışma, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Programında tamamlanan " Yer Altı Maden İşçilerinin Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyleri " başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Gönderim Tarihi / Received Date: 21.03.2021

Kabul Tarihi / Accepted Date: 08.02.2022

average age of the mine workers was  $37.09 \pm 4.35$  (24-58) years, 34.4% (n = 104) were high school graduates, 92.4% (n = 279) is married. More than 50% of the workers participating in the study answered the questions about first aid and safety information of their fields. Percentages of responding correctly to the questions of survival in disaster and first aid knowledge level of those who had an occupational accident ( $62.36 \pm 7.11$ ) were higher than those who had no occupational accidents ( $60.69 \pm 8.05$ ) ( $p = 0.048$   $p < 0.05$ ). In line with the data obtained from the research; It was determined that more than half of the participants in the study had a work accident, and more than 40% of them misunderstood the practice of heart massage and artificial respiration, which are the cornerstones of first aid.

When all the data collected in the study were evaluated, it was concluded that the trainings given to the mine workers were updated and these training periods were increased.

**Keywords:** Disaster, Mining accident, Disaster management

## 1. GİRİŞ

Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylara “afet” denir(AFAD, 2014). Bireylerin çevrelerinde meydana gelen afetlerden haberdar olmaları, nedenlerini ve tekrar yaşanması halinde bu olaylardan en az oranda etkilenmelerine olanak tanıyan çalışmalara ise “afet yönetimi” denilmektedir. Yer altı madenlerinde oluşabilecek afetlerin önlenmesi ve zararlarının en aza indirilmesi için, afete neden olabilecek tehlike ve risklerin iyi bilinmesi ve bu olaylar gerçekleşmeden önlenmesi için yapılan çalışmalar da yeraltı madenlerinde uygulanan afet yönetimi şeklindedir(Gökçe O & Ç, 2012)

Afetler kaynaklarına göre iki grup altında incelenmektedir. İlki doğa kaynaklı afetler; deprem, sel, kuraklık, böcek istilası vb., ikincisi ise araştırmamızın konusunu da barındıran insan ve teknoloji kaynaklı afetler; gaz sızıntısı, radyasyon, ulaşım kazaları, patlama, terör saldırıları, maden kazaları vb. kaynaklarına göre afetlere verilebilecek örneklerden sayılabilir(Bahadır & Uçku, 2018).

Ülkelerin ekonomik ve sosyal yönden gelişmesi, ilerleyebilmesi için madeni rezervler tüm Dünya’da ve ülkemizde büyük önem taşımaktadır. Çalışma şartlarının en ağır olduğu alanlardan biri olan madencilik; sanayileşme aşamasında ülkelerin en çok ihtiyaç duyduğu sektörlerden biridir(Oflaz, 2016)

Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Güney Afrika, Rusya, Avustralya ve Kanada Dünya’da maden üretiminde ilk sıralarda yer almaktadır. Suudi Arabistan, Kuveyt, İran, Rusya ve Türk Cumhuriyetleri de Petrol üretiminde önemli söz sahibi ülkeler arasındadır(TBMM, 2010). 2010 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın verilerine göre ülkemizde ilk sıradaki enerji talebini %31 ile kömür, %32 gaz, %27 ile petrol karşılamaktadır(Yiğit, 2014).

Türkiye’deki en önemli kömür madenciliği Taş kömürü ve Linyit kömür madenciliğidir. Taş kömürü ülkemizde sadece Zonguldak Havzasında bulunmaktadır. Uzun yıllar Taş kömürü üretimi devlet elinden işlenmiş olsa da 2004 yılında yapılan kanun değişikliği ile hem özel sektör hem de kamu kömür işletmeciliğinde söz sahibi olmuştur. Linyit kömür üretimi ise başta Ege, Trakya ve İç Anadolu bölgelerinde yapılmaktadır. Yine linyit kömür üretiminde de hem kamu hem de özel sektör işletmeciler faaliyet göstermektedir(Öney, Samanlı, & Özmen, 2018). Madenler; yeraltı ve yerüstü çalışma alanları olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Yeraltı maden işletmelerinde sıklıkla iş kazalarına neden olan faktörler; göçük, yangın, zehirli ve

patlayıcı gaz, su baskını, nakliyat, elektrik ve aydınlatmadan kaynaklanan kazalar, fiziksel tehditler, kimyasal ve biyolojik etmenler, hatalı ya da eksik malzeme-ekipman kullanımı ile oluşan yaralanmalar, psikososyal stres olarak sayılabilir. Yer üstü maden işletmelerinde ise iş kazalarına neden olan faktörler arasında; yüksekte çalışma, malzeme düşmesi, ekipman kullanımına bağlı yaralanmalar, elektrik çarpmaları bulunmaktadır (Öney et al., 2018). Tablo 1'de madenlerde en sık karşılaşılan kazaların yıllara göre dağılım oranları gösterilmiştir (Dursun, 2018).

Tablo 1: 2010-2016 yılları arasında yeraltı kömür madenciliğinde yaşanan kaza şekilleri ve ölüm oranları

Kaza Tipi	Ölüm Sayısı	Oran (%)
Gazlar	386	70,18
Göçükler	104	18,90
Nakliyat-Tahkimat-Düşmeler	31	5,64
Elektrik	9	1,64
Su Baskını	18	3,27
Diğer	2	0,36
<b>Toplam</b>	<b>550</b>	<b>100</b>

Ülkemizde ve dünyada maden sektörü en sık iş kazası yaşanan sektörler arasında yer almaktadır. Gelişmiş ülkeler yaşanan büyük maden kazalarından sonra gerekli dersleri çıkarıp öncelikle göçmen işçileri tehlikeli işler grubunda çalıştırmış, büyük tehlike arz eden fabrikaları az gelişmiş ülkelerin bünyesinde açmış, ülkede faaliyet göstermesi planlanan tehlike içeren fabrikaların yerleşimden uzak yerlere kurulması sağlayıp yüksek güvenlik önlemleri ve kontrolleri geliştirerek iş güvenliği alanında önemli değişiklikler yapmışlardır (Fişek, 2015).

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nün 2018 yılı verilerine göre madencilik ve taş ocakçılığı hem iş kazası hem de ölümlü iş kazası oranları değerlendirildiğinde ilk sırada yer almaktadır (Grafik 1) (İSGGM, 2020)



Grafik 1. Sektörel Bazda Yüz Binde Ölümlü İş Kazası Oranları (2018)

Tablo 2'de Dünya'da bazı ülkelerde 2004-2009 yılları arasında yaşanan ölümlü iş kazaları oranları verilmiştir. Tablodaki oranlara bakıldığında görülen o ki ülkelerin iş güvenliği tedbirlerini arttırdığı ve bunun kaza oranlarına yansıtıldığı fark edilmektedir. Ne yazık ki ülkemiz istatistikleri için aynı şeyi söylemek pek mümkün değildir. (Küçüközdemir, 2015)

Tablo 2: Çeşitli ülkelerde 2004-2009 yılları arasında yaşanan ölümlü iş kazaları oranları

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Türkiye	843	1096	1061	1044	866	1171
Finlandiya	44	51	47	37	-	-
Almanya	949	863	941	812	765	-
ABD	5764	5840	5657	5214	-	-
Meksika	1364	1367	1328	1279	1412	-
Hollanda	93	73	84	86	92	-
Japonya	-	1514	1472	-	-	-
İtalya	-	918	938	-	-	-
Avusturya	-	124	-	-	-	-
Bulgaristan	-	130	-	-	-	-
İsviçre	-	45	-	-	-	-

Türkiye'de 1983 ile 2017 yılları arasında meydana gelen ölümlü sonuçlanan kömür madeni kazalarında en sık kaza nedeni olarak grizu patlaması dikkat çekmektedir (Tablo 3)(Koçali, 2018).

Tablo 3: Türkiye'de 1983 ile 2017 yılları arasında meydana gelen kömür madeni kazaları

Tarih	İl	İlçe	Kaza Nedeni	Ölen İşçi Sayısı
1983	Zonguldak	Armutçuk	Grizu Patlaması	103
1990	Amasya	Yeni Çeltik	Grizu Patlaması	68
1992	Zonguldak	Kozlu	Grizu Patlaması	263
1995	Yozgat	Sorgun	Grizu Patlaması	38
2003	Karaman	Ermenek	Grizu Patlaması	10
2009	Bursa	Mustafakemalpaşa	Grizu Patlaması	19
2010	Balıkesir	Dursunbey	Grizu Patlaması	17
2010	Zonguldak	Karadon	Grizu Patlaması	30
2010	Edirne	Keşan	Grizu Patlaması	3
2013	Zonguldak	Kozlu	Grizu Patlaması	8
2014	Manisa	Soma	Grizu Patlaması	301
2014	Karaman	Ermenek	Su Baskını	18
2017	Şırnak	Cizre	Göçük	8

Teknolojide yaşanan gelişmeler, hızlı kentleşme, sanayileşmenin gelişmesi, çalışma alanlarının artması beraberinde birçok iş kazasını ve trafik kazasını getirmektedir. Ayrıca doğa olayları sonucu meydana gelen afetlerde birçok insan etkilenmektedir. Her afetzede/kazazedenin olay anında yanında profesyonel bir sağlık personeli bulunmamaktadır. Yaşanan afet/kaza sonrası yapılan bilinçli ilk yardım olayın seyrini olumlu şekilde değiştirmektedir.

İlk yardım olay yerinde başlar, olay yerine profesyonel sağlık personeli gelene kadar devam eder ve tıbbi müdahale başlatıldığında ilk yardım sona erer. İlk yardımın temel amacı; yaşamı koruma, yaşamı tehdit eden faktörleri ortadan kaldırma ve durumun kötüleşmesini engellemektir. Kazalardan sonra yaşanan ölümlerin %10'unun ilk 5 dakikasında, %54,6'sının ise ilk yarım saat içerisinde gerçekleştiği tespit edilmiştir (Aygören, 1999).

Acil durum gerektiren durumlardan bazıları;

- Kalp-solunum durması
- Kanama, şok tablosu
- Elektrik çarpması
- Travmalar
- Yanık vakalar
- Kırık-çıkık vakaları
- Koma hali
- Zehirlenmeler
- Böcek sokmaları (Ağır, 2000)

İlk yardım uygulayan kişinin; kazazedeye herhangi bir tıbbi araç kullanmadan, elinde bulunan imkanlar ile müdahale etmesi ve bu uygulamalarla ilgili ilk yardım sertifikası alması ve temel ilk yardım eğitimi almış olması gerekir (Yer, 2015). Ülkemiz de sürücü belgesi alacak adayların ilk yardım eğitimi alması zorunludur. Bunun dışında AFAD, Kızılay gibi bakanlık kurumlarının da verdiği eğitimler sonucunda ilk yardım sertifikası verilmektedir.

Çalışmanın da ana konusu olan maden işçilerinin ilk yardım bilgi düzeylerinin incelenmesinde TTK İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim Daire Başkanlığı'ndan alınan eğitim kitapçığında maden işçilerine verilen ilk yardım konularına ulaşılmıştır. Kitapçıkta geçen konuların ana başlıkları şu şekildedir;

- Genel ilk yardım bilgileri
- Hasta/yaralının ve olay yerinin değerlendirilmesi
- Temel yaşam desteği
- Kanamalarda ve şok da ilk yardım
- Yaralanmalarda ilk yardım
- Yanık, donma, sıcak çarpmasında ilk yardım
- Kırık, çıkık, burkulmalarda ilk yardım
- Bilinç bozukluklarında ilk yardım
- Zehirlenmelerde ilk yardım
- Hayvan ısırıklarında ilk yardım
- Göz, kulak, burun yabancı cisim kaçması
- Boğulmalarda ilk yardım
- Hasta/yaralı taşıma teknikleri

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Yeraltı maden işçilerinin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı özelliktedir. Araştırma Türkiye Taş Kömürü Kurumu'na bağlı Zonguldak Kozlu Müessesesinde gerçekleştirildi. Çalışmada toplanan veriler Ocak 2019-Mart 2019 arasında elde edildi. Araştırmanın evrenini Kozlu Müessesinde çalışan 1400 yer altı maden işçisi oluşturmakta olup araştırmanın örneklemi 302 maden işçisi oluşturdu.

### 2.2. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın verileri katılımcıların demografik verilerini elde etmek amacıyla kullanılan Kişisel Bilgi Formu ve afet anındaki ilk yardım bilgi düzeylerini öğrenmek amacıyla kullanılan Afet Anında İlk Yardım Bilgi Düzeyi sorularından oluşan anket aracılığı ile toplandı. Katılımcılara ankette sorulan sorulara doğru ve yanlış yazılı iki seçenekten, birini cevaplanmaları istendi.

Katılımcıların sorulara verdikleri doğru cevaplar 1, yanlış verdikleri cevaplar ise 0 olarak değerlendirmeye alınıp boş bırakılan sorular değerlendirilmedi.

**Kişisel Bilgi Formu:** Araştırmaya katılan işçilerin demografik özellikleri ile iş kazası geçirip geçirmediğine ve ilk yardım eğitimi alıp almadıklarına dair 9 soruluk bölümden oluşmaktadır.

**İlk Yardım Bilgi Düzeyi:** Araştırmaya katılan işçilerin afet anında ilkyardım ve mesleki güvenlik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesini içeren 28 sorudan oluşmaktadır.

### **2.3. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırma öncesinde Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay (18.12.2018 Karar No:22/304), çalışmanın yapılacağı kurum olan Türkiye Taş Kömürü Kurumu (TTK)'dan araştırmanın konusu ve yöntemi ile ilgili gerekli olan yazılı ve sözlü izinler ile TTK İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı'na çalışmada kullanılan sorular sunularak kurum onayı alındı. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına uygun olarak yapılmış olup katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formları alındı.

### **2.4. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi**

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi, Q-Q grafikler ve histogramlar ile değerlendirildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans, yüzde, medyan) yanı sıra niceliksel verilerin iki grup arası değerlendirmelerinde bağımlı veya bağımsız gruplar için Student-t testi kullanıldı. Niceliksel verilerin ikiden fazla grup arası değerlendirmelerinde ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanıldı. Varyansların homojenliği varsayımının test edilmesinde Levene testi kullanıldı. Anket güvenilirliğinin değerlendirilmesinde ise Kuder-Richerdson 20 güvenilirlik katsayısı kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## **3. BULGULAR**

Çalışmaya katılan maden işçilerinin tamamı erkekti ( $n=302$ ). İşçilerin yaşlarının 24 ile 58 yaş arasında değiştiği, ortalamasının  $37,09 \pm 4,35$  yıl olduğu saptandı. Maden işçilerinin %34,4'ünün ( $n=104$ ) lise mezunu, %92,4'ünün ( $n=279$ ) de evli olduğu tespit edildi.

İşçilerin meslekte çalışma sürelerinin 1 ile 37 yıl arasında değiştiği, ortalamasının  $11,04 \pm 4,25$  yıl olduğu, işçilerin %67,9'unun ( $n=205$ ) 10 yıl ve altı süredir meslekte olduğu, %59,6'sının da ( $n=180$ ) daha önce iş kazası geçirdiği tespit edildi. Maden işçilerinin %79,8'inin ( $n=241$ ) daha önce ilk yardım eğitimi aldığı ve bu işçilerin % 41,5'inin ( $n=100$ ) ehliyet kursunda, %65,6'sınında ( $n=158$ ) çalıştığı kurumda bu eğitimleri aldığı saptandı. Katılımcıların demografik bilgilerinin yer aldığı dağılım Tablo 4'de, maden işçilerinin mesleki deneyimlerine ilişkin dağılım Tablo 5'te verilmiştir.

Maden işçilerinin mesleki konum dağılımlarının; %29,5'i ( $n=89$ ) işçi, %15,6'sını ( $n=47$ ) usta, %14,9'u ( $n=45$ ) nezaretçi, %9,3'ü ( $n=28$ ) pano ayak üretim işçisi ve %5,6'sı ( $n=17$ ) nakliyatçıydı. Maden işçilerinin %95'i ( $n=287$ ) "İlkyardım uygulamasını ilkyardım eğitimi almış kişiler yapabilir" sorusunu doğru cevaplarırken, "Yerde baygın olan kişiye ilk olarak seslenerek bilinç kontrolü yapılır" sorusuna işçilerin %93,7'si ( $n=283$ ) doğru cevap verdi. "Burun kanamalarında burun kanatlarından tutularak baş öne eğilip 5dk.bekletilir" sorusuna işçilerin %55,3'ü ( $n=167$ ) doğru cevap verirken ilk yardımın en önemli adımlarından olan kalp masajı ve suni solunumu bilgisini sorgulayan "Kalp masajı sert zeminde ve dakikada 25 bası şeklinde yapılır" sorusuna işçilerin %40,4'ü ( $n=122$ ), "Yaralıya kurtarıcı soluk vermeye başlamadan önce başı yükseltilir" sorusuna işçilerin %48,7'si ( $n=147$ ) doğru cevap vermiştir.

Tablo 4: Maden İşçilerine İlişkin Demografik Bilgi Dağılımı

Demografik Özellikler		Min-Maks	Ort±SS
Yaş (yıl)		24-58	37,09±4,35
		n	%
Yaş grubu	<35 yıl	70	23,2
	35-39 yıl	166	55,0
	≥40 yıl	66	21,8
Eğitim durumu	İlkokul	93	30,8
	Ortaokul	85	28,2
	Lise	104	34,4
	Üniversite	20	6,6
Medeni durum	Evli	279	92,4
	Bekar	23	7,6

Tablo 5: Maden İşçilerinin Mesleki Deneyimlerine İlişkin Özelliklerin Dağılımı

		Min-Maks	Ort±SS
		n	%
Meslekte çalışma süresi	≤10 yıl	205	67,9
	>10 yıl	97	32,1
Daha önce ilkyardım eğitimi alma durumu	Evet	241	79,8
	Hayır	61	20,2
Daha önce ilkyardım eğitimi alınan yerler *(n=241)	Ehliyet Kursunda	100	41,5
	Askerde	27	11,2
	İlkyardım kursunda	19	7,9
	Çalışılan kurumda	158	65,6
Daha önce iş kazası geçirme durumu	Evet	180	59,6
	Hayır	122	40,4

“Olay yerinde hastaya müdahale olay yeri güvenliğinden önce gelir” sorusuna işçilerin %67,9’u (n=205) doğru cevapladı. “Kazazedenin bir an önce ayağa kalkması için teşvik edilmelidir” sorusunu işçilerin %90,7’si (n=274) doğru cevap verirken, “Omurga yaralanmaları hariç diğer kırıklarda hastaların acil nakle ihtiyaçları yoktur” sorusuna maden işçilerinin %28,1’i (n=85) yanlış cevapladı. Çalışmanın son bölümü maden işçilerinin kendi mesleki alanlarının güvenlik bilgi düzeylerini içeren 9 sorudan oluşturmakta olup maden işçilerinin bu sorulara verdiği doğru cevap oranı %90’ları göstermektedir. Maden işçilerinin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdeleri 35,71 ile 92,86 arasında değişmekte, ortalaması 61,68±7,54 ve medyanı 60,71’dir. Genel olarak doğru cevap verme yüzdesinin ortalaması %50’nin üzerinde saptandı (Tablo 6).

Tablo 6: Maden işçilerinin ilkyardım bilgi düzeyi sorularına verdikleri cevapların dağılımı

Bilgi Düzeyi Soruları		n	%
İlkyardım uygulamasını ilkyardım eğitimi almış kişiler yapabilir.	Doğru	287	95,0
	Yanlış	15	5,0
Yerde baygın olan kişiye ilk olarak seslenerek bilinç kontrolü yapılır.	Doğru	283	93,7
	Yanlış	19	6,3
Yabancı cisim batmalarında (demir parçası vb. delici cisimler) batan cisim derhal vücuttan çıkarılır.	Doğru	167	88,4
	Yanlış	35	11,6
Burun kanamalarında burun kanatlarından tutularak baş öne eğilip 5 dk. bekletilir.	Doğru	167	55,3
	Yanlış	135	44,7
Göze yabancı cisim batmasında batan cisim metal parçası ise iki göz kapatılarak derhal sağlık kuruluşuna sevk edilir.	Doğru	249	82,5
	Yanlış	53	17,5
Elektrik çarpmalarında yaralı derhal elle çekilerek akımdan kurtarılmalıdır.	Doğru	279	92,4
	Yanlış	23	7,6
Omurga yaralanmaları hariç diğer kırıklarda hastaların acil nakle ihtiyaçları yoktur.	Doğru	217	71,9
	Yanlış	85	28,1

Kalp masajı sert zeminde ve dakikada 25 bası olacak şekilde yapılır.	Doğru	122	40,4
	Yanlış	180	59,6
Yaralıya kurtarıcı soluk vermeye başlamadan önce başı yükseltilir.	Doğru	147	48,7
	Yanlış	155	51,3
Havayoluna yabancı cisim kaçmalarında sırta birkaç kez vurulur.	Doğru	242	80,1
	Yanlış	60	19,9
Kanamalı yaralanma durumlarında kanama bölgesine temiz bir bez yardımıyla bası uygulanır.	Doğru	284	94,0
	Yanlış	18	6,0
İlk yardımda öncelik kişinin durumunun kötüleşmesini önleyecek ilk müdahaleyi yapmaktır.	Doğru	287	95,0
	Yanlış	15	5,0
Yaralının solunum yapip yapmadığını "Bak-Dinle-Hisset" yöntem ile kontrol edilir.	Doğru	284	94,0
	Yanlış	18	6,0
Olay yerinde hastaya müdahale olay yeri güvenliğinden önce gelir.	Doğru	205	67,9
	Yanlış	97	32,1
Kırık şüphesi bulunan yaralanmalarda yaralanan bölge düzeltilmeye çalışılır.	Doğru	271	89,7
	Yanlış	31	10,3
Temel yaşam desteği uygulanacak olaylarda 30 kalp masajına 2 kurtarıcı soluk uygulanır.	Doğru	246	81,5
	Yanlış	56	18,5
Kazazedenin bir an önce ayağa kalkması için teşvik edilmelidir.	Doğru	274	90,7
	Yanlış	28	9,3
Yaralanma sonucu dışarı çıkan organlar (bağırsaklar vb.) tekrar yerleştirilmeye çalışılmamalı, temiz bir bezle örtülmeli	Doğru	215	71,2
	Yanlış	87	28,8
İlk yardım uygulaması esnasında solunum yolu açıklığı "baş-çene pozisyonu" verilerek sağlanır.	Doğru	279	92,4
	Yanlış	23	7,6
Ocaklarda vardiya süresince ve vardiya aralarında sürekli olarak gaz ölçüm ve izleme çalışmaları yapılmalıdır.	Doğru	287	95,0
	Yanlış	15	5,0
Yeraltı maden işletmelerinde kullanılacak ekipmanların alev sızdırmaz özellikte olmasına gerek yoktur.	Doğru	250	82,8
	Yanlış	52	17,2
Fazla uçucu maddeye sahip kömür tozları daha kolay tutuşur.	Doğru	275	91,1
	Yanlış	27	8,9
Kömür tozu patlamalarına neden olan birikmiş kömür tozlarının yıkanarak temizlenmesi gerekir.	Doğru	269	89,1
	Yanlış	33	10,9
Kömür tozu patlamaları ve yayılmasını önlemek için taş tozu serpilir.	Doğru	291	96,4
	Yanlış	11	3,6
Baret ara sıra da olsa çıkartılıp çalışılabilir.	Doğru	285	94,4
	Yanlış	17	5,6
Acil durumlarda uyulacak kaçış planı prosedürünü yalnızca tahlisiye ekibi bilmektedir.	Doğru	281	93,0
	Yanlış	21	7,0
Yangına müdahalenin yeterli olmadığı durumlarda pano baş ve dip bekleme barajlarından kapatılarak yangınlı kısmın hava alması önlenir ve yangının sönmeye beklenir.	Doğru	282	93,4
	Yanlış	20	6,6
Metan birikmesine engel olmak için ocağa yeterli miktarda temiz hava verilerek durgun hava oluşması engellenir.	Doğru	265	87,7
	Yanlış	37	12,3

Tablo 7: Maden işçilerinin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdelerinin dağılımı (N=302)

İstatistikler	Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyi Sorularına Doğru Cevap Verme Yüzdesi (%)
Min-Maks	35,71-92,86
Ort±SS	61,68±7,54
Medyan	60,71
Kuder Richerdson-20	0,754



Maden işçilerinin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdeleri 35,71 ile 92,86 arasında değişmekte olup, ortalaması  $61,68 \pm 7,54$  ve medyanı 60,71'dir. Genel olarak doğru cevap verme yüzdesinin ortalaması %50'nin üzerinde, bilgi düzeyi anketinin Kuder Richerdson-20 güvenilirlik katsayısı ise 0,754 olarak saptandı. Cevaplar doğru ve yanlış olmak üzere iki seçenekli olduğundan Cronbach Alfa yerine Kuder Richerdson-20 katsayısı kullanıldı (Tablo 7)

Maden işçilerinin meslekteki konumlarına göre afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdesi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 8)

Tablo 8: Maden İşçilerinin Meslekteki Konumuna Göre Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyi Sorularına Doğru Cevap Verme Yüzdelerinin Değerlendirilmesi

Meslekteki Konumlar	Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyi Sorularına Doğru Cevap Verme Yüzdesi (%)		Test Değeri	p Değeri
	Ort	SS		
İşçi	60,59	8,61	F = 1,124	p = 0,348
Usta	61,32	7,04		
Nezaretçi	61,35	4,33		
Pano ayak üretim	64,03	7,40		
Nakliyat	62,82	10,94		
Diğer	62,27	7,08		

F: Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

Daha önce iş kazası geçirenlerin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdeleri, daha önce iş kazası geçirmeyenlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ( $p = 0,048$ ;  $p < 0,05$ ) (Tablo 9)

Tablo 9: Maden İşçilerinin Demografik Özelliklerine Göre Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyi Sorularına Doğru Cevap Verme Yüzdelerinin Değerlendirilmesi

Demografik Özellikler	Afet Anında Hayatta Kalma ve İlk Yardım Bilgi Düzeyi Sorularına Doğru Cevap Verme Yüzdesi (%)		Test Değeri	P Değeri
	Ort	SS		
Yaş grubu	<35 yıl	61,63	F = 0,249	p = 0,780
	35-39 yıl	61,92		
	≥40 yıl	61,15		
Eğitim durumu	İlkokul	62,29	F = 0,389	p = 0,761
	Ortaokul	61,68		
	Lise	61,13		
	Üniversite	61,79		
Medeni durum	Evli	61,55	t = -1,106	p = 0,270
	Bekar	63,35		
Meslekte çalışma süresi	≤10 yıl	61,83	t = 0,487	p = 0,626
	>10 yıl	61,38		
Daha önce ilk yardım eğitimi alma durumu	Evet	61,68	t = -0,030	p = 0,976
	Hayır	61,71		
Ehliyet kursunda ilkyardım eğitimi alma (n=241)	Evet	61,46	t = -0,357	p = 0,722
	Hayır	61,83		
Askerde ilkyardım eğitimi alma (n=241)	Evet	61,51	t = -0,120	p = 0,904
	Hayır	61,70		
	Evet	61,84		

İlkyardım kursunda ilkyardım eğitimi alma (n=241)	Hayır	61,66±7,98	t = 0,096	
Çalışılan kurunda ilkyardım eğitimi alma (n=241)	Evet Hayır	61,80±7,36 61,45±8,60	t = 0,334	p = 0,739
Daha önce iş kazası geçirme durumu	Evet Hayır	62,36±7,11 60,69±8,05	t = 1,965	p = <b>0,048*</b>
F: Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)		t: Student-t Testi	*p < 0,05	

#### 4. TARTIŞMA

Bu çalışma, yer altı maden işçilerinin afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapıldı. Çalışmada elde edilen bulgular literatür bilgileri ile karşılaştırılarak tartışıldı. Genel olarak literatürde maden işçilerinin ilk yardım ya da iş güvenliği alanındaki bilgilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmış çalışmalar yetersizdi.

Çalışmamıza katılan işçilerin %67'sinin 10 yıldan fazladır meslekte olduğu ve yaklaşık %60'ünün iş kazasına maruz kaldığı tespit edildi. İşçilerin %65'inin de ilk yardım eğitimlerini çalıştığı kurumda aldığı saptandı. Bu bilgiler doğrultusunda işçilerin kurumlarında ilk yardım eğitimi almış olmalarına rağmen iş kazası geçirme oranlarının bir hayli yüksek çıkması verilen eğitimlerin periyot aralıklarının uzun olduğunu ve verilen eğitimlerin güncel bilgiler içermediğini düşündürdü. Çalışmada maden işçilerinin ilk yardım eğitimini ne zaman aldıklarını sorgulamadığımız için eğitimin güncelliği konusunda yorum yapılamadı.

Avusturya'da inşaat işçileri ile yapılan 24 haftalık uygulamalı ilk yardım eğitiminin işçilerin iş güvenliği davranışlarını ve motivasyonlarını ne yönde etkileyeceği araştırılmış ve ilk yardım eğitiminin işçilerin motivasyon ve iş güvenliği davranışlarını geliştirdiği gözlenmiştir (Lingard, 2002) Metal iş kolunda 312 işçi ile yapılan bir çalışmada; çırakların %93,2'si daha önce herhangi bir şekilde ilk yardım eğitim almadığını, %28,2'si iş kazası geçirdiğini, %21,5'i ise bir iş kazasına şahit olduğunu belirtmiştir. Çıraklara verilen ilk yardım eğitimi sonrası bilgi düzeyi puanları 6,5 puan artış göstermiştir (Ağır, 2000). Çalışmamıza katılan işçilerin %95'i "ilk yardım uygulamasını ilk yardım eğitimi almış kişiler yapabilir", "yerde baygın olan kişiye seslenerek bilinç kontrolü yapılır", kanamalı yaralanma durumlarında kanama bölgesine temiz bir bez yardımıyla bası uygulanır" sorularını doğru olarak cevapladılar. Ayrıca katılımcıların kendi mesleki alan güvenliğini kapsayan 9 soruda yaklaşık %91'lik başarı oranı göstermeleri işçilerin iş güvenliği konularına daha hâkim olduğunu gösterdi.

Çalışmaya katılan katılımcıların eğitim durumları, meslek çalışma süreleri, yaş ve medeni durumlarının yanında ilk yardım eğitimi almasının katılımcıların bilgi düzeyine etkisinin olup olmayacağını araştırmak amacıyla sorulan sorular analiz edildiğinde demografik veriler ile bilgi düzeyi arasında anlamlı bir sonuç elde edilemedi. Çalışmamızda maden işçilerinin meslekteki konumlarına göre afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyi sorularına doğru cevap verme yüzdesi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Daha önce iş kazası geçirenlerin sorulara doğru cevap verme yüzdesi istatistiksel olarak, daha önce iş kazası geçirmeyenlere oranla anlamlı bulundu. Literatür bilgisi ve çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde iş kazası yaşayanların ilk yardım konusunda daha yüksek bilgi seviyesine sahip olduğu tespit edildi. Bu durum iş kazası geçirenlerin ileriye yönelik ilk yardım alanında kendilerini geliştirdiklerini düşündürdü.

Dört maden işletmesinde yapılan 96 işçinin katıldığı bir çalışmada; katılımcılar %63,3 oranında acil durumlarda karşılaşılan koordinasyon problemlerinin organizasyon eksikliğinden %5 oranında sorunun tecrübe ve bilgi eksikliğinden kaynaklandığı görülmüştür (Çatakçı, 2016).

Çalışmamızda ise afet anında hayatta kalma ve ilk yardım bilgi düzeyine doğru cevap verme ortalamaları değerlendirildiğinde yanlış cevap oranının ve bilgi eksikliğinin umulandan yüksek olduğu ve yapılan eğitimlerin yetersiz olduğu tespit edildi.

Aytaç ve arkadaşları tarafından Ankara'da mobilya işçilerinin ilk yardım bilgi düzeylerinin değerlendirildiği çalışmada işçilerin mezun oldukları okul seviyesi yükseldikçe ilk yardım bilgi puanlarının da yükseldiği saptanmıştır(Aytaç, Gök, & Özkan, 2016). Çalışmamızda eğitim durumundaki değişiklik ile bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık saptanmadı

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Başta ülkemiz olmak üzere tüm Dünya'da yaşanan iş kazaları, iş sağlığı ve güvenliği ile afet yönetimi konularının ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Yer altı maden işçilerinin katılımı ile yapılan çalışmamızdan elde edilen bilgiler ışığında;

- Araştırmaya katılan işçilerin yarısından fazlasının iş kazası geçirdiği,
- Temel ilk yardım uygulamalarından olan kanama ve hayat kurtarıcılığın en önemli adımlarından kalp masajı-suni solunum uygulamasını işçilerin %40'ından fazlasının yanlış bildiği
- Kurum tarafından verilen ilk yardım eğitimini alan işçi sayısı ile ehliyet kursunda bu eğitimi aldığını beyan eden işçi sayısının nerdeyse birbirlerine yakın rakamlar olduğu,
- Mesleki güvenlik sorularını katılımcıların çoğu tarafından doğru cevap verildiği, işçilerin bu konulara hâkim olduğu,
- Daha önce iş kazası geçirmiş olan işçilerin geçirmemiş olan işçilere oranlara verdikleri doğru cevap yüzdelerinin yüksek olduğu, yaşanan hatalardan ders çıkarıldığı sonuçlarına varılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Kurum içinde verilmekte olan ilk yardım eğitimlerine katılacak kursiyer işçi sayısının artırılması,
- Temel ilk yardım uygulamalarının verildiği eğitimlerin güncellenmiş bilgiler içermesi ve bu eğitimlerde pratik uygulamaların üzerinde durulması,
- İşçilerin kendi mesleki gruplarına göre risk faktörlerinin iyi belirlenmesi ve afet anında uygulanacak olan acil durum planlarına uygun eğitimlerin verilmesi
- Nitelikli işçi alımlarının artırılıp, eğitim durumlarına göre uygun pozisyonlarda dağılımlar yapılması, meslek içi eğitimlerin artırılması,
- En çok yanlış cevap verilen sorular doğrultusunda eğitim konularının belirlenmesi, eğitimlerin işçiler üzerindeki verimliliğin değerlendirilmesi,
- Verilen eğitimlerin teorik ve pratik uygulamalarının sık periyotlar şeklinde tekrarlanması
- Tatbikat senaryolarının uygulanmasında sanal gerçeklik gibi ileri teknolojik faaliyetlerden yararlanılması önerilebilir.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma sonuçları araştırmanın yapıldığı örnekleme ilişkin olduğundan genellenemez. Katılımcıların vardiyalı çalışmaları nedeniyle örneklem grubuna ulaşmakta zorluk yaşanmıştır. Ayrıca katılımcılara ilk yardım eğitimi verilmemesi ve eğitim öncesi-sonrası bilgi düzeyi karşılaştırılmasının yapılmamış olması da çalışmamızın sınırlılıklarındandır.

## KAYNAKLAR

AFAD. (2014). Acıklamalı Afet Terimleri Sozlugu. Retrieved from <https://www.afad.gov.tr/tr/23792/Aciklamali-Afet-Yonetimi-Terimleri-Sozlugu>

Ağır, A. (2000). Metal İş Kolunda Çalışan Çırakların İlk Yardım Bilgi Düzeylerinin Tespiti ve Geliştirilmesi. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Aygören, D. (1999). İlk Yardım Ve Deprem Ve Depremden Korunma Yolları. İstanbul Esin Yayınevi, 9-36.

Aytaç, Ş., Gök, M. G., & Özkan, S. (2016). Bir işçi sağlığı ve güvenliği uygulaması olan temel ilk yardım eğitiminin incelenmesi. Gazi Medical Journal, 27(2).

Bahadır, H., & Uçku, R. (2018). Uluslararası acil durum veri tabanına göre Türkiye Cumhuriyeti tarihindeki afetler. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 4(1), 28-33.

Çatakçı, S. (2016). Tahlisiye Eğitimleri ve Uygulamasının İncelenmesi. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.

Dursun, A. E. (2018). Türkiye’de Yeraltı Kömür Madenlerinde Gaz Patlamalarının Neden Olduğu Ölümlü İş Kazaları Analizi ve Karşı Önlemler. Türkiye 21.Uluslararası Kömür Kongresi “ICCET 2018” Bildiriler kitabı 401-415.

Fişek, A., E. (2015). Çalışma Yaşamında Sağlık Ve Güvenlik, Bilim Dizisi 2. Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim Ve Eylem Merkez Vakfı., s.41.

Gökçe O, & Ç, T. (2012). Teoride ve pratikte afet sonrası iyileştirme çalışmaları. . Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayını. Retrieved from [https://www.academia.edu/15447332/TEOR%C4%B0DE\\_VE\\_PRAT%C4%B0KTE\\_AFET\\_SONRASI\\_%C4%B0Y%C4%B0LE%C5%9ET%C4%B0RME\\_%C3%87ALI%C5%9EMALARI](https://www.academia.edu/15447332/TEOR%C4%B0DE_VE_PRAT%C4%B0KTE_AFET_SONRASI_%C4%B0Y%C4%B0LE%C5%9ET%C4%B0RME_%C3%87ALI%C5%9EMALARI)

İSGGM. (2020). İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İstatistiklerle Türkiyenin İSG Görünümü. İSGGM-TC Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. Retrieved from <https://www.detam.com.tr/wp-content/uploads/2020/10/Istatistiklerle-Turkiyenin-ISG-Gorunumu.pdf>

Koçali, K. (2018). Şırnak Kömür Maden Kazası Işığında Kömür Madencilikindeki Uygunsuzluklar Hakkındaki Öneriler. Türkiye 21.Uluslararası Kömür Kongresi “ICCET 2018” Bildiriler Kitabı, 387-399.

Küçüközdemir, H. M. (2015). Türkiye’de Yeraltı Maden İş Kazalarının Nedenleri ve Dünyadaki Benzerleri İle Karşılaştırılması, . Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Gediz Üniversitesi.

Lingard, H. (2002). The effect of first aid training on Australian construction workers' occupational health and safety motivation and risk control behavior. Journal of safety research, 33(2), 209-230.

Oflaz, G. (2016). Madenlerde İş Sağlığı ve Güvenliği İle İş Veren Maden Kazalarından Doğan Hukuki Sorumluluğu. Yüksek Lisans Tezi.

Öney, Ö., Samanlı, S., & Özmen, S. (2018). Madencilik Sektöründeki Ölümlü İş Kazalarının Analizi. Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 2(2), 53-61.

TBMM. (2010). Araştırma Komisyon Raporu., s.227.

Yer, A. S. (2015). Afet ve kaza riskinin yüksek olduğu sanayi ve maden kuruluşlarında çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ölçümü ve ilk yardım bilgi düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma: Gümüşhane ili örneği. Sosyal Bilimler Enstitüsü,

Yiğit, O. (2014). Taksirli Bir Suç Türü Olarak Maden Kazaları. Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi(4), 350-410.