



## Determination of factors affecting the mental health of underground miners<sup>1,2</sup>

## Yeraltı maden ocaklarında çalışan maden işçilerin ruh sağlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesi

Ayşe Kuzu<sup>3</sup>

Gül Ünsal Barlas<sup>4</sup>

Nevin Goncne Onan<sup>5</sup>

### Abstract

**Aim:** This study aims to determine the impact of working conditions on mental health of underground miners.

**Method:** It is a descriptive study. Research population consists of 1857 underground miners working at Zonguldak Kozlu Enterprise of Turkish Hard Coal Enterprises (ITK), and we tried to get in touch with all of them. However, we were able to contact 800 workers only and 684 questionnaires were taken into consideration. To collect data, Personal Information Form and Brief Symptom Inventory (BSI) were used. Descriptive statistics, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis and Bonferroni Correction Mann Whitney U tests were performed to assess the data.

**Findings:** The study found that BSI mean scores of the miners who are 41 and older miner, have a low level of education and sufficient income to meet their expenses were lower compared to other groups ( $p<0.05$ ); and only hostility and BSI mean scores of the miners who have been working in the mine for 20 years

### Özet

**Amaç:** Bu çalışma yeraltı maden ocaklarında çalışan işçilerin çalışma koşullarının ruh sağlığına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Bu tanımlayıcı bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini Türkiye Taşkömürü Kurumu (ITK) Zonguldak Kozlu Müessesinde çalışan 1 857 yeraltı maden işçisi oluşturmuş ve evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak 800 işçiye ulaşılabilmiş ve 684 soru formu değerlendirmeye alınmıştır. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu ve Kısa Semptom Envanteri (KSE) kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** 41 yaş ve üzeri, düşük eğitim düzeyine sahip ve geliri giderini karşılayan işçilerin KSE puan ortalamaları diğer gruplara göre düşük ( $p<0.05$ ); 20 yıl ve daha uzun süre madende çalışan işçilerin yalnızca hostilite ve KSE toplam puan ortalamaları diğer gruplara göre düşük ( $p>0.05$ ) ve istatistiksel olarak

<sup>1</sup> Marmara University Health Sciences Institute PhD Thesis (2014).

<sup>2</sup> This study has been presented at 51.National Psychiatry Congress, 25-29 November 2015, Antalya /Turkey.

<sup>3</sup> Ass. Prof. Dr., Bülent Ecevit University, Ahmet Erdoğan Health Services Vocational School, Health Care Services Department, [aysekuzu@gmail.com](mailto:aysekuzu@gmail.com)

<sup>4</sup> Asoc. Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Health Science, Psychiatry Nursing Department, [gulunsal@gmail.com](mailto:gulunsal@gmail.com)

<sup>5</sup> Ass. Prof. Dr., Karabük University Faculty of Health Science, Psychiatry Nursing Department, [nevinonan@karabuk.edu.tr](mailto:nevinonan@karabuk.edu.tr)

or more were lower compared to other groups ( $p>0.05$ ) and statistically significant. The frequency of displaying psychiatric symptoms in the miners were not influenced by the variables marital status, family type, having children and living environment.

**Conclusions:** The study found that the frequency of displaying psychiatric symptoms is lower in older miners who have a low level of education and income just meeting their expenses and have been working at the mine for 20 years or more.

**Keywords:** Miner; occupational health; mental health; psychiatry nursing.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

## GİRİŞ

Dünyada hastalık ve yaralanmalar nedeniyle ortaya çıkan yeti yitimlerinin %31'inden nöropsikiyatrik hastalıklar sorumludur. Yetiyitimi içinde geçen yılların önde gelen 20 nedeninden 5'i ruhsal sorunlardır. Ruhsal hastalıklar sık görülmelerinin yanında çoğu erken yaşta ortaya çıkmakta, kronik seyir göstermekte ve bu nedenle bedensel hastalıklar kadar bireylerin iş ve günlük yaşamını etkilemektedir (Kılıç, 2017, p.3). Diğer yandan iş yaşamı da ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Standfelds, 2002, p. 96-98). ILO 2013 yılı raporunda, işe bağlı stres ve bunun sağlık üzerine etkisinin yeni bir endişe kaynağı olduğu; çalışanların taciz, yıldırma, cinsel taciz ve şiddetin diğer türlerinin neden olduğu psikolojik zararlarla karşı karşıya kaldığı bildirilmektedir. İş kaybı ve ekonomik güçlüklerle birlikte artan stresin, alkol ve madde kullanımına, psikosomatik hastalıklara, anksiyeteye, depresyona, intihara ve diğer ruhsal bozukluklara sebep olduğu yine bu raporda belirtilmektedir (ILO, 2013, p.1-15). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013 yılı verilerine göre de işe bağlı sağlık sorunlarının %20'sini stress, depresyon ve anksiyete bozuklukları oluşturmaktadır (TÜİK, 2014, p.12) Fransa'da farklı meslek grupları ile yapılan bir çalışmada iş yerindeki psikososyal etkenlerden yetersiz ödüllendirme ve iş güvensizliğinin majör depresif bozuklukla; psikolojik baskı, yetersiz ödüllendirme ve iş güvensizliğinin ise yaygın anksiyete bozukluğu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Niedhammer et. al., 2015. p. 2-11). Çeşitli işkollarında çalışan işçilerin ruh sağlığı sorunlarını belirlemeye yönelik yapılan bir sistematik derlemede, sosyal destek eksikliği ve karar yetkisizliği, yüksek iş beklentisi, çaba ve ödül dengesizliğinin psikolojik sıkıntı açısından risk faktörü olduğu ve emek yoğun çalışan işçilerde kötü çalışma koşulları ile depresyon arasında ilişki olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmaya göre emek yoğun çalışan işçilerin intihar riski aynı sosyodemografik özelliklere sahip gruptan daha yüksektir (Avery ve ark., 1998, p.169-173). Hemşireler ile ilgili yapılan bir başka sistematik derlemede ise hemşirelerin yüksek düzeyde stres, tükenmişlik, psikosomatik şikayetler, depersonalizasyon, intihar riski ve işe devamda güçlük yaşadığı belirtilmektedir (Trevisan Martins et all, 2014, p.1746-56). Farklı iş/meslek gruplarında yapılan çalışma anlaşıldığı gibi iş yaşamındaki fiziksel, çevresel, psikolojik faktörleri işçilerin ruh sağlığını etkilemektedir ve nedeniyle Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 2010 yılında ruhsal hastalıkları da meslek hastalıkları içinde kabul etmiştir (ILO, 2010, p.74).

anlamıdır. Maden işçilerinin psikiyatrik belirti gösterme sıklığı medeni durum, aile tipi, çocuk sahibi olma, yaşanan yer değişkenlerinden etkilenmemiştir.

**Sonuçlar:** Bu çalışmada ileri yaşta, düşük eğitim düzeyinde, geliri giderini karşılayan, 20 yıl ve üzerinde madende çalışan işçilerin psikiyatrik belirti gösterme sıklığının daha düşük olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Maden işçisi; iş sağlığı; ruh sağlığı; psikiyatri hemşireliği.

## Madencilik ve Ruh Sağlığı

Emek yoğun çalışılan işkollarından birisi olan madencilik sektörü çalışma koşulları en ağır, iş kazaları açısından en tehlikeli sektörler arasında gösterilmektedir (Apostle ve ark. 2011, p. 311-321; Arslanhan ve Cünedioğlu, 2010, p.1-6; Ghosh ve ark., 2004, p.470-78; Mohan ve Duarte, 2006, p.51; Palmer ve ark., 2008, p.754-764). Türkiye’de yapılan bir çalışma sonucuna göre ise madencilik sektöründe iş kazası olabilirlik oranının tüm sektörler için 15,3 kat daha fazladır (Tozman 2010).

Yeraltı madencilikinde yaşanan en önemli sorunlar ölüm ve ağır yaralanmalarla sonuçlanan göçükler, patlamalar ve su baskınlarıdır. Ülkemizde iş kazaları nedeniyle ölüm ve yaralanmaların yanında, 1983’ten 2013’e yaşanan büyük grizu, yangın ve göçüklerde 744 (TMMOB, 2010, p.40) Mayıs 2014’te Soma’da 301 ve son olarak Ekim 2014’te Ermenek’te yaşanan maden faciasında su baskını nedeniyle 18 maden işçisi hayatını kaybetmiştir (TMMOB 2014). Maden kazaları nedeniyle ölümlerin yanında, ağır kazalar ve meslek hastalıkları da çok sayıda maden işçisini iş göremez duruma getirmektedir (Apostle ve ark. 2011, p.311-321).

Yeraltı madenlerinde çalışan işçiler kötü çevresel koşullarda, insan gücüne dayalı, günün değişen saatlerinde vardiyalı bir çalışma sürdürürken, bir yandan da her an ortaya çıkabilecek göçük, su baskını ya da grizu patlaması gibi yaşamsal risklerle karşı karşıyadırlar (Çatma ve Tiryaki, 2010,p.3-9; TMMOB,2010, p.7). Tüm bunların yanında pnömokonyoz, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), akciğer kanseri, kazalar sonucunda gelişen yaralanmalar gibi doğrudan yaşamı tehdit eden unsurların bulunması (ILO, 2006, p.3) bu iş kolunda çalışan işçilerin ruh sağlığı açısından yüksek riskli bir grubu oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Psikiyatri hemşireleri pek çok riskle karşı karşıya kalan maden işçilerinin ruh sağlığına yönelik ihtiyaçların tespiti ve işçilerin çalışma koşullarından kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik koruyucu girişimlerin planlayıcısı ve uygulayıcısı konumundadırlar (Apostle ve ark. 2011, p.311-321; Bird ve Phillips, 1966, p.806-811). Ruh sağlığı ve iş sağlığı ekibinin önemli bir üyesi olan hemşirelerin tedavi hizmetlerinde olduğu kadar koruyucu sağlık hizmetlerinde de çok önemli rolleri vardır. Ruh sağlığını geliştirme, eğitim, danışmanlık gibi rolleri olan psikiyatri hemşireleri toplumda ruh sağlığı açısından riskli grupların belirlenmesi ve ruh sağlığını korumaya yönelik girişimlerin planlanmasında çok önemli bir yere sahiptir.

Maden ocaklarında çalışan işçilerin ruh sağlığını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır.

1. Maden işçilerinin sosyo-demografik özellikleri ile psikiyatrik belirtiler görülme sıklığı arasında ilişki var mıdır?
2. Maden işçilerinin çalışma yaşamına ilişkin bazı özellikleri ile psikiyatrik belirtiler görülme sıklığı arasında ilişki var mıdır?

## YÖNTEM

Bu çalışma, sağlıkla ilgili olguların varlığı ve dağılımını incelemek amacıyla kullanılan tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Tanımlayıcı araştırmalar, toplumun tanımlanabilmesi için belli başlı toplumsal ve bireysel özelliklerin doğru, gerçekçi ve işlenebilir bir biçimde ortaya çıkaran, sağlık sorunlarının birey, yer, zamanla ilişkilerinin incelendiği epidemiyolojik çalışmalardır (Aksakoğlu, 2006, p.34-35). Bu çalışma, maden ocaklarında çalışan işçilerin sosyodemografik özellikleri ve çalışma yaşamına ilişkin bazı özelliklerinin psikiyatrik belirti görülme sıklığına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Zonguldak Kozlu Müessesesi’nde çalışan 1857 yeraltı maden işçisi oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak işçilerin çalışma koşullarının uygunsuzluğu, raporlu olma ve çalışmaya katılmayı reddetme nedeni ile 800 işçiye ulaşılabilmektedir. Toplanan verilerden eksik doldurulan formlar çıkarılmış ve toplam 684 soru formu değerlendirilmeye alınmıştır.

## Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, “Kişisel Bilgi Formu” ve “Kısa Semptom Envanteri (KSE)” ile toplanmıştır.

**Kişisel Bilgi Formu:** Kişisel Bilgi Formu”, işçilerin sosyo-demografik özellikleri ve çalışma yaşamına ilişkin bazı özelliklerin sorgulandığı 21 sorudan oluşmaktadır.

**Kısa Semptom Envanteri (KSE):** Kısa Semptom Envanteri, SCL-90 Semptom Belirleme Listesi kısaltılarak uyarlanmıştır. Derogatis (1992) tarafından normal örnekleme ve hasta bireylerde ortaya çıkabilecek psikolojik belirtileri ölçmek için geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Şahin ve Durak (1994) tarafından yapılmıştır. KSE, 53 maddeden oluşan, likert tipi, kendini değerlendirme türü bir envanterdir. 0-4 arasında puanlanan bu ölçekten alınabilecek en düşük puan “0, en yüksek puan “212”dir. Ölçekten alınan toplam puan belirti sıklığını göstermektedir. Ölçek “Anksiyete”, “Depresyon”, “Olumsuz Benlik”, “Somatizasyon” ve “Hostilite” olmak üzere 5 faktörden oluştuğu belirlenmiştir (Öner, 2006, p.731-734; Şahin ve ark., 2002, p.125-135)

Ölçeğin ölçüt bağlantı geçerliliğinin belirlenmesinde envanterin alt ölçeklerinin Sosyal Karşılaştırma Ölçeği ile -0.14 ve -0.37 arasında; Beck Depresyon Ölçeği ile 0.40 ve 0.62 arasında, Sürekli Kaygı Ölçeği ile 0.37 ve 0.71 arasında, Yaşam Memnuniyet Ölçeği ile -0.21 ve -0.45 değişen korelasyonlar gösterdiği belirlenmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için yapılan çalışmalarda elde edilen Cronbach alfa iç tutarlılık katsayılarının 0,96 ve 0,95; alt ölçekler için ise 0,55 ile 0,86 arasında değiştiği görülmüştür (Şahin ve ark., 2002, p.125-135).

### Verilerin toplanması:

Veri toplama aşaması Nisan 2012 ve Mayıs 2012 tarihleri arasında 20 oturumda gerçekleşmiştir.

### Verilerin değerlendirilmesi

Veriler SPSS 18.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, ortalama±standart sapma, sayı ve yüzde ile gösterilmiştir. İki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi; üç ve daha fazla grupta Kruskal-Wallis varyans analizi ve gruplararasıdaki farkın belirlenmesinde Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirilmiş ve p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik izni Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan uygulama izni ise Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. Araştırmaya katılan maden işçilerine çalışma ile açıklamalar yapıldıktan sonra “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur” belgesi imzalatılmış ve çalışmaya dahil edilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan maden işçilerinin % 52,5'i 31-40 yaş grubunda, % 41,5'i ilkökul mezunu, % 91,1'i evli ve % 80,1'i çocuk sahibidir. Maden işçilerinin % 47,1'i bir ilçede yaşamakta ve %87,3'ü çekirdek aile yapısındadır. İşçilerin % 61,3'ünün geliri giderini karşılamaktadır. Maden işçilerinin yarıdan fazlası (% 51,5) 0-4 yıl, % 28,5'i ise 10-19 yıldır yeraltında çalışmaktadır. İşçilerin çoğunluğu (%72,4) en az bir iş kazası geçirmiştir.

**Tablo:1. Yeraltında Çalışan Maden İşçilerinin Bazı Sosyo-Demografik Özellikleri İle KSE Puanlarının Karşılaştırılması (n=684)**

Özellikler	Anksiyete	Depresyon	Olumsuz benlik	Somatizasyon	Hostilite	Toplam puan
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
<b>Yaş</b>						
23-30 yaş(253)	6,62±8,10	7,61±8,51	6,16±7,14	4,76± 4,84	5,45±4,84	30,59±30,61
31-40 yaş (359)	6,87±7,69	7,82±8,08	6,41±7,18	4,85± 5,12	5,18±4,75	31,13±29,67
41 ve üzeri(52)	4,48±6,81	6,73±9,95	5,48±7,76	3,75± 4,28	3,90±4,37	24,35±30,57
<b>P</b>	<b>=0,012</b>	=0,052	=0,222	=0,233	<b>=0,033</b>	<b>=0,032</b>
<b>KW</b>	8,881	5,903	3,009	2,909	6,836	6,879
<b>Eğitim</b>						
İlkokul(284)	5,85±7,73	6,67±8,19	5,81±7,12	4,04±5,09	4,15±4,29	26,52±29,54
Ortaokul(198)	7,59±8,78	8,86±9,17	7,01±7,81	5,67±5,39	5,71±5,22	34,84±33,32
Lise +Unv (191+11)	7,06±7,09	8,15±7,91	6,35±6,73	5,10±4,47	6,17±4,67	32,84±27,67
<b>P</b>	<b>=0,002</b>	<b>&lt;0,001</b>	=0,085	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>KW</b>	12,417	17,253	4,937	25,071	33,208	20,621
<b>Medeni durum</b>						
Evlü (623)	6,56±7,61	7,49±8,08	6,22±7,03	4,85±4,98	5,09±4,63	30,22±29,29
Bekar(61)	8,20±10,35	8,20±10,35	7,28±8,98	4,56±5,72	6,33±5,86	36,66±39,32
<b>P</b>	=0,488	=0,076	=0,678	=0,335	=0,197	=0,464
<b>U</b>	17983,500	16398,000	18393,000	17591,500	17108,500	179924,000
<b>Aile tipi</b>						
Yalnız (27)	9,52±10,24	11,04±11,56	8,41±8,66	4,96±5,54	7,07±6,28	41,00±39,57
Çekirdek(597)	6,54±7,73	7,59±8,33	6,18±7,16	4,81±5,03	5,06±4,72	30,17±29,97
Geniş(59)	7,22±8,30	7,83±7,82	6,78±7,12	4,98±5,08	5,78±4,31	32,59±29,22
<b>P</b>	=0,188	=0,451	=0,262	=0,968	=0,077	=0,266
<b>KW</b>	3,344	1,591	2,681	0,064	5,135	2,650
<b>Çocuk sahibi olma</b>						
Evet (547)	6,74±7,98	7,82±8,48	6,42±7,29	4,92±5,14	5,18±4,71	31,09±30,57
Hayır (136)	6,58±7,59	7,43±8,36	5,91±6,98	4,41±4,67	5,31±5,00	29,65±30,36
<b>P</b>	=0,917	=0,697	=0,459	=0,430	=0,819	=0,688
<b>U</b>	36983,500	36395,500	35678,500	35581,000	36725,500	36370,000
<b>Yaşadığı yer</b>						
Merkez (287)	7,04±8,16	8,34±8,97	6,62±7,73	5,25±5,33	5,40±5,09	32,66±32,29
İlçe (322)	6,59±7,77	7,37±7,99	6,22±6,96	4,45±4,80	5,03±4,52	29,65±29,01
Köy (75)	5,95±7,40	7,04±8,21	5,59±6,28	4,80±4,92	5,17±4,50	28,55±28,15
<b>P</b>	=0,405	=0,310	=0,859	=0,141	=0,923	=0,577
<b>KW</b>	1,809	2,339	0,304	3,916	0,161	1,100
<b>Algılanan aylık gelir durumu</b>						
Gelir giderden az (210)	7,85±8,77	9,27±9,36	7,58±8,00	5,86±5,72	5,92±4,98	36,48±33,92
Gelir gideri karşılıyor (419)	6,01±7,33	6,87±7,76	5,62±6,75	4,33±4,63	4,72±4,54	27,55±28,05
Gelir giderden fazla (54)	7,63±8,09	8,63±9,07	6,80±7,10	4,52±4,86	6,19±5,18	33,76±30,36
<b>P</b>	<b>=0,041</b>	<b>=0,006</b>	<b>=0,012</b>	<b>=0,005</b>	<b>=0,003</b>	<b>=0,005</b>
<b>KW</b>	6,400	10,179	8,804	10,773	11,449	10,646

Tablo 1’de yeraltında çalışan işçilerin bazı sosyo demografik özellikleri ile KSE puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirmede işçilerin yaşı ile KSE toplam puanı, anksiyete ve hostilite (düşmanca tutum) alt boyutları arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0.05$ ) farkın 41 yaş ve üzerinde olan işçilerin puanlarının anksiyete alt boyutunda  $\bar{X}=4,48\pm6,81$ ; hostilite alt boyutunda  $\bar{X}=3,90\pm4,37$  ve KSE toplam puanında  $\bar{X}=24,35\pm30,57$  olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Eğitim düzeyi ile KSE puan ortalamaları karşılaştırıldığında KSE toplam puanı, anksiyete, depresyon, somatizasyon, hostilite alt boyutlarında fark olduğu ( $p<0.05$ ) ve farkın ilköğretim mezunu işçilerin puanlarının anksiyete alt boyutunda  $\bar{X}=5,85\pm7,73$ ; depresyon alt boyutunda

$\bar{X} = 6,67 \pm 8,19$ ; somatizasyon alt boyutunda  $\bar{X} = 4,04 \pm 5,09$ ; hostilite alt boyutunda  $\bar{X} = 4,15 \pm 4,29$ ; ve KSE toplam puanda  $\bar{X} = 26,52 \pm 29,54$  olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Algılanan sosyo-ekonomik durum ile KSE puanları karşılaştırıldığında KSE'nin her alt boyutunda anlamlı fark olduğu ( $p < 0,05$ ) bu farkın geliri giderini karşılayan işçilerin puanlarının anksiyete alt boyutunda  $\bar{X} = 6,01 \pm 7,33$ ; depresyon alt boyutunda  $\bar{X} = 6,87 \pm 7,76$ ; olumsuz benlik alt boyutunda  $\bar{X} = 5,62 \pm 6,75$ ; somatizasyon alt boyutunda  $\bar{X} = 4,33 \pm 4,63$ ; hostilite alt boyutunda  $\bar{X} = 4,72 \pm 4,54$  ve KSE toplam puanda  $\bar{X} = 27,55 \pm 28,05$  olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

İşçilerin medeni durum, aile tipi, çocuk sahibi olma ve yaşadığı yer değişkenleri ile KSE puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı ( $p > 0,05$ ) belirlenmiştir.

**Tablo: 2 Yeraltında Çalışan Maden İşçilerinin Çalışma Yaşamına İlişkin Bazı Özellikler İle KSE Puanlarının Karşılaştırılması (n= 684)**

Özellikler	Anksiyete	Depresyon	Olumsuz benlik	Somatizasyon	Hostilite	Toplam puan
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
<b>Çalışma yılı</b>						
0-4 yıl (352)	6,74±8,02	8,10±8,41	6,31±7,06	5,07±5,22	5,56±4,77	31,77±30,64
5-9 yıl (89)	6,17±6,68	6,82±7,48	5,19±5,81	3,87±4,35	4,37±4,27	26,42±25,56
10-19 yıl(195)	7,58±8,69	8,23±9,46	7,39±8,42	5,11±5,25	5,52±5,16	33,84±33,73
20 ve üzeri(26)	3,54±4,11	4,85±5,04	3,92±4,41	3,73±3,74	3,23±3,15	19,27±18,68
<b>P</b>	=0,079	=0,089	=0,081	=0,151	<b>p=0,011</b>	<b>p=0,048</b>
<b>KW</b>	6,777	6,520	6,743	5,299	11,123	7,925
<b>İş kazası geçirme</b>						
Evet(495)	7,18±8,27	8,20±8,66	6,68±7,69	5,29±5,17	5,56±4,90	32,92±31,69
Hayır(183)	5,60±6,75	6,69±7,83	5,53±5,75	3,67±4,58	4,35±4,29	25,84±25,95
<b>P</b>	<b>=0,006</b>	<b>=0,010</b>	=0,387	<b>&lt;0,000</b>	<b>=0,004</b>	<b>=0,004</b>
<b>U</b>	39148,5	39491,5	43343,0	35402,0	38727,0	38822,0

Tablo 2 de görüldüğü gibi yeraltında çalışan maden işçilerinin çalışma yılı ve iş kazası geçirme durumları ile KSE puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. İşçilerin çalışma yılı ile anksiyete, depresyon, olumsuz benlik, somatizasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p > 0,05$ ) bulunmamıştır. İşçilerin çalışma yılı ile hostilite altboyutu puanları karşılaştırıldığında gruplararası anlamlı fark olduğu ( $p < 0,05$ ) ve bu farkın 20 yıl ve üzerinde çalışan maden işçilerinin puan ortalamaları ( $\bar{X} = 3,23 \pm 3,15$ ) nedeniyle ortaya çıktığı görülmüştür. İşçilerin çalışma yılı ile KSE toplam puanları karşılaştırıldığında gruplararası farkın anlamlı olduğu ( $p < 0,05$ ) ve bu farkı 20 yıl ve üzerinde çalışan maden işçilerinin puanlarının  $\bar{X} = 19,27 \pm 18,68$  olmasının ortaya çıkardığı belirlenmiştir.

İşçilerin çalışma yılları boyunca iş kazası geçirme durumları ile KSE puanları karşılaştırılmıştır. İş kazası geçirme ve anksiyete puanları karşılaştırıldığında iş kazası geçiren işçilerin anksiyete puanının  $\bar{X} = 7,18 \pm 8,27$ ; geçirmeyenlerin işçilerin puanının  $\bar{X} = 5,60 \pm 6,75$  olduğu ve gruplararasıdaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. İş kazası geçirme ile depresyon puanları karşılaştırıldığında iş kazası geçiren işçilerin depresyon puanının  $\bar{X} = 8,20 \pm 8,66$ ; geçirmeyen işçilerin puanının  $\bar{X} = 6,69 \pm 7,83$  olduğu ve gruplararasıdaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. İş kazası geçirme ile somatizasyon puanları karşılaştırıldığında iş kazası geçiren işçilerin somatizasyon puanının  $\bar{X} = 5,29 \pm 5,17$ ; iş kazası geçirmeyenlerin puanının  $\bar{X} = 3,67 \pm 4,58$  olduğu ve gruplararasıdaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. İş kazası geçirme ile hostilite puanları karşılaştırıldığında iş kazası geçiren işçilerin hostilite puanlarının  $\bar{X} = 5,56 \pm 4,90$ ; iş kazası geçirmeyen işçilerin hostilite puanının  $\bar{X} = 4,35 \pm 4,29$  olduğu ve gruplararasıdaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. İş kazası geçirme ile hostilite puanları karşılaştırıldığında iş kazası geçiren

işçilerin KSE toplam puanlarının  $\bar{X} = 32,92 \pm 31,69$ ; iş kazası geçirmeyen işçilerin hostilete puanının  $\bar{X} = 25,84 \pm 25,95$  olduğu ve gruplararasıdaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p < 0.05$ ) belirlenmiştir. İş kazası geçirme ile olumsuz benlik puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

## TARTIŞMA

Anksiyeteye bağlı bozukluklar genellikle geç ergenlik ve erken erişkinlik döneminde başlamakta ve yaşlandıkça görülme sıklığı azalmaktadır (Bal, 2010, p.70; Doğan, 2012, p.158-164; Ersoy ve ark., 2003, p.326-327; Karamustafaloğlu ve Yumrukçal, 2011, p.65-74; Sado ve ark., 2013, p.2-12). Farklı gruplarla yapılan çalışmalarda hostiletenin genç yaşlardaki bireylerde daha yüksek olduğu ve yaş ilerledikçe azaldığı görülmektedir (Dağdelen, 2008, p.17-24; Eroğlu, 2009, p.164). Bu çalışmada genç işçilerin anksiyete ve hostilete puanları yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar genç gruptaki maden işçilerinin çalışma koşullarına uyum gücünün yaşamalarının, güç gerektiren, tehlikeli işlerde çalışıyor olmalarının etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Yapılan çalışmalar bireylerde eğitim düzeyi arttıkça anksiyete bozukluklarının azaldığını göstermektedir (Bal, 2010, p. 70; Durak Batıgün ve Hisli Şahin, 2009, p.32-45; Yücel ve ark. 2005). Hollanda'da depresyon ya da anksiyete tanısı almış ve sağlıklı çalışanlarla yapılan çalışmada yüksek eğitimli çalışanların depresyon ve anksiyete bozukluğu riskinin yüksek olduğu bildirilmiştir (Plasier, 2010, p.382-388). Liu ve ark. (2014, p.1-9) düşük eğitim düzeyine sahip madencilerin daha yüksek depresif belirti gösterdiği belirlenmiştir. Bir maden kenti olan Zonguldak genelinde yapılan çalışmada ise yüksek eğitim düzeyine sahip kişilerde daha fazla depresyon görüldüğü bildirilmektedir (Atasoy ve ark., 2014, p. 21-76). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, ilköğretim mezunu işçilerin yaptıkları işi eğitim düzeylerine uygun bulduklarını düşündürmektedir.

Bu çalışma sonuçları ilköğretim mezunu işçilerin daha az somatizasyon ve hostilete belirtisi gösterdiğini ortaya koymuştur. Creed ve Barsky (2004, p.391-408) çalışmasında somatizasyon düşük eğitim düzeyinde daha fazlayken; Durak Batıgün ve Hisli Şahin (2009, p.32-45)'nin çalışmasında psikosomatik hastalık tanısını alan hastaların çoğunluğu üniversite mezunudur. Kırpınar ve ark. (1996, p.161-165) psikiyatri kliniğinde saldırganlık davranışı gösteren hastaların çoğunluğunun en fazla ilköğretim düzeyinde eğitim aldığını bildirmektedir. Bir başka çalışmada görece daha genç olan lise öğrencilerinin üniversite öğrencilerine göre daha çok düşmanlık eğilimi içinde oldukları belirlenmiştir (Eroğlu 2009). Bu çalışmada ilköğretim düzeyinde eğitim alan işçi grubu çoğunlukla daha uzun yıllar madende çalışan, emekliliği yakın ya da hak etmiş; nispeten tehlikenin, baskının daha az olduğu servislerde çalışan işçilerden oluşmaktadır. Yüksek eğitimli bireyler ise daha kısa süredir, daha güç ve tehlikeli, eğitim gerektirmeyen işlerde çalışan genç gruptaki işçilerden oluşmaktadır. Yüksek eğitimli genç grupta çalışma koşullarındaki gücünün psikiyatrik belirti gösterme sıklığını artırdığı düşünülmektedir.

Ruh sağlığını etkileyen pek çok faktörün yanında ekonomik durum da yer almaktadır (Dağdelen 2008, p. 17-24). Çalışmada geliri giderini karşıladığını söyleyen işçiler tüm alt gruplarda en düşük KSE puan ortalamasına sahiptir. Ekonomik güçlük yaşamayan işçilerin daha az depresyon belirtisi yaşaması pek çok çalışmanın sonucu ile uyumludur (Demirel ve ark., 2011, p. 18-29; Doğan, 2012, p.158-164; Doğan, 2000, p.29-38; Durak Batıgün ve Hisli Şahin, 2009, p.32-45). Liu ve ark. (2014, p.1-9) çalışmalarında aylık kazancı az olan madencilerin yüksek depresyon puanına sahip olduğunu bildirmektedir. Literatürdeki diğer çalışmalar da bu bilgiyi desteklemektedir (Durak Batıgün ve Hisli Şahin 2009, p.32-45; Savrun, 1999, p.11-17). Somatizasyon ile ilgili literatür incelendiğinde ise düşük sosyoekonomik durumun somatik bozuklukların görülme sıklığını artırdığı bildirilmektedir (Demirel ve ark., 2011, p.18-29; Sağduyulu, 2001, p.211-224). Somatik bozuklukların ise depresyon ve anksiyete ile birlikte görülebileceği bildirilmektedir (Kesebir, 2004, p.14-19). Literatürde maden işçileri ya da çalışanların gelir durumu ile hostiletenin karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma sonuçlarından özellikle geliri giderinden fazla olan grubun KSE puanlarının yüksek olması beklenmedik bir durumdur. Ancak yapılan analizde kendisini bu

grupta tarifleyen işçilerin yarısından fazlasını 1-5 yıldır, zor koşullarda ve ağır bedensel işlerde çalışan genç işçilerin oluşturduğu belirlenmiştir. Genç işçilerin çalışma yaşamına ilişkin olumsuz duygu ve düşüncelerinin sonuçlarda etkili olduğunu düşünülmüştür.

Bu çalışmada 20 yıl ve üzerinde çalışan işçilerin hostile ve KSE toplam puan ortalamalarının diğer gruplara göre düşük olduğu belirlenmiştir. Murcia (2013, p.319-327) yaptığı çalışmada uzun çalışma saatleri ve psikolojik zorlanmaların depresyon görülme olasılığını artırdığını bildirmektedir. Amponsah–Tawiah ve ark. (2014, p.28-35) 'nın çalışmasında 41 yaş ve üzerindeki işçilerin fiziksel ve ruhsal iyilik hallerinin diğer yaş gruplarına göre daha iyi olduğu belirtilmiştir. Bu sonuç ise uzun yıllar çalışan bu işçilerin çalışma yaşamına karşı geliştirdikleri olumlu tutum ya da daha stressiz işlerde çalışıyor olmalarından kaynaklanabileceği şekline yorumlanmıştır. Maden felaketi sonrası yapılan çalışmada bir anksiyete bozukluğu olan travma sonrası stres bozukluğu tanısını daha çok 5 yıldan kısa süre madende çalışan işçilerin aldığı bildirilmektedir (Hai-Wang ve ark., 2010, p.385-392). Bir başka çalışmaya göre maden işçilerin psikolojik bozukluk gösterme riski diğer sektörlerdeki işçilerine göre 3 kat, eski maden işçilerinde ise 3,9 kat daha fazladır (Avery, 1998, p. 169-173). Ulaşılabilen az sayıda çalışma sonucunun bu çalışmanın bulgularını desteklediği görülmektedir. Bunun yanında 20 yıl ve üzerinde çalışan işçiler aynı zamanda 41 ve üzeri yaş grubunu oluşturan işçilerdir. Yaş değişkeninde olduğu gibi bu gruptaki işçilerin daha az psikiyatrik belirti göstermesi çalışma koşulları ve yaşam deneyimlerindeki farklılıklarla açıklanabilir.

İş kazası geçiren işçilerin olumsuz benlik algısı dışında tüm alt gruplarda KSE puanları yüksek ve gruplar arasındaki fark anlamlıdır. İşçilerin ruhsal durumlarının iş kazaları ile ilişkisi incelendiğinde iş kazası geçirmiş olmanın psikiyatrik problemlerin görülme sıklığını artırdığı görülmektedir. Çin'de yaşanan sel felaketinde göçük altında kalan işçilerin ruh sağlığı sorunlarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın sonuçlarına göre 48 işçinin 16'sında somatik belirtiler; 11'inde depresyon; 12'sinde anksiyete 14'ünde hostile belirtileri görülmüştür. Felaketten sonra 3. ve 6. aylarda yapılan takiplerde posttravmatik stres bozukluğu; kişilerarası ilişkilerde bozulma; psikotik belirtiler; anksiyete olduğu belirtilmiştir (Hai-Wang ve ark., 2010, p.385-392). İspanya'da yapılan çalışmada tüm iş kollarında 11 054 işçinin %10,6'sının son iki yılda bir iş kazası geçirmiş ve sağlık bakımı almış olduğu; yüksek iş beklentisinin psikolojik semptomları ve iş kazası geçirme riskini %10,49 ile %18,4 arasında artırdığı belirlenmiştir (Garcia–Herrero, 2012, p.1760-78). Bir başka çalışmada ise iş kazası geçirmenin travma sonrası stres bozukluğu ve depresyon ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Gökçen, 2008, p.60-61). Hindistan'da yapılan çalışmada iş kazası geçirme ile depresyon arasında güçlü pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir (Paul, 2009, p.282-289). Çalışma riskleri benzerlik gösteren inşaat sektöründe yapılan çalışmada da işe ilişkin psikososyal özelliklerin depresyonla ilişkili olduğu ancak iş kazası geçirmek ya da şahit olmanın travma sonrası stres bozukluğu ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir (Boschman ve ark. 2013, p.748-755). Çalışma sonuçlarının da desteklediği gibi özellikle ağır ve tehlikeli iş kolunda yer alan madencilik sektöründe iş kazalarının özelliği, kayıpların büyüklüğü ve travmatik oluşu düşünüldüğünde, iş kazası geçirmenin işçilerin ruh sağlığını olumsuz etkilediği söylenebilir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada 41 yaş ve üzeri, düşük eğitim düzeyinde, geliri giderini karşılayan ve 20 yıl ve üzerinde madende çalışan işçilerin psikiyatrik belirti gösterme sıklığının daha düşük; iş kazası geçiren işçilerin ise psikiyatrik belirti gösterme sıklığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak psikiyatri hemşirelerinin madencilik sektörüne yönelik ruh sağlığı hizmetlerin yürütülmesinde aktif rol alması; bu kapsamda özellikle genç, yüksek eğitilmiş ve iş kazası geçiren işçilerin ruhsal değerlendirmelerinin ve takibinin yapılması; bu alanda çalışan işçiler için koruyucu ruh sağlığı hizmetlerinin verilmesi ve maden işçilerinin ruh sağlığına yönelik çalışmaların artırılması önerilmektedir.

Bir kamu kuruluşunda yapılan bu çalışmanın sonuçları, yalnız yapıldığı müessesede çalışan maden işçilerini kapsamakta, özel sektörde çalışan maden işçilerini kapsamamaktadır. Çalışmanın bir diğer kısıtlılığı, madencilerin ruh sağlığını etkileyebileceği düşünülen iş yerine ait psikososyal



faktörlerin (kişilerarası iletişim sorunları, iş baskısı, görev karmaşası, amirlerle ilişkiler vb.), artan soru sayısının doğru yanıtlar almada yaratacağı güçlük nedeniyle sorgulanmamış olmasıdır. Bu konuda yapılacak diğer çalışmaların hem özel hem de kamuya ait maden ocakları ve diğer ağır ve tehlikeli işlerde çalışan işçileri kapsayacak şekilde planlanmasının; özellikle madencilikte işe ait psikososyal özelliklerin ruh sağlığı üzerindeki etkisinin sorgulanmasının; tanımlayıcı çalışmalarda daha öznel verilerin toplanabileceği nicel ve nitel karma yöntemlerinin kullanılmasının; işçilerin ruh sağlığını korumaya yönelik girişimlerin etkinliğini ortaya koyacak müdahale çalışmaları yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

## REFERENCES

- Aksakoğlu, G.(2006). Sağlıkta araştırma ve çözümleme. 2. Baskı İzmir: D.E.Ü Rektörlük Basımevi. 34-35
- Amponsah-Tawiah, K., Leka, S., Jain, A., Hollis, D.,& Cox T. (2014) The impact of physical and psychosocial risks on employee well-being and quality of life: The case of the mining industry in Ghana. *Safety Science*, (65):28–35. View Article: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.12.002>
- Apostle, EP., O'Connell, EM., & Vezeau, MT.(2011). Health disparities of coal miners and coal mining communities. the role of occupational health nurses. *American Association of Occupational Health Nurses*. 59 (7):311-321. View Article: <https://doi.org/10.3928/08910162-20110624-05>.
- Arslanhan, S. , & Cünedioğlu, EH. (2010). Madenlerde yaşanan iş kazaları ve sonuçları üzerine bir değerlendirme. TEPAV Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.1-6. Retrieved from [https://bilimakademisi.org/wp-content/uploads/2014/05/1279030826-2.Madenlerde Yaşanan İş Kazaları ve Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme.pdf](https://bilimakademisi.org/wp-content/uploads/2014/05/1279030826-2.Madenlerde%20Yaşanan%20İş%20Kazaları%20ve%20Sonuçları%20Üzerine%20Bir%20Değerlendirme.pdf)
- Atasoy, N., Saraçlı, Ö., & Sankır, H. (2014). Zonguldak il merkezinde intihar davranışlarının yaygınlığı, sosyodemografik, klinik ve ailesel risk etmenleri. 1. Baskı Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları. 21-76
- Avery, AJ., Bets, DS., Whittington, Heron TB.,Wilson, SH., & Reeves, JP. (1998). The mental physical health of minners following the 1992 national pit closure programme; A cross sectional survey using general health questionnaire ghq and short form sf-36. *Public Health*. (112):169-173. View Article: <https://doi.org/10.1038/sj.ph.1900456>
- Bal, U.(2010). Anksiyete bozukluklarında cinsiyete göre semptom farklılıkları. Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana
- Boschman, J S., Van der Molen, HF., Sluiter, JK., & MHW, Frings-Dresen. (2013). Psychosocial work environment and mental health among construction workers. *Applied Ergonomics*. (44):748-755. View Article: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.01.004>. Epub 2013 Feb 4.
- Bird BW, & Phillips D.( 1966). Private psychiatric services for miners-appalachian area. *AJPH*. 56(5) 806-811.
- Creed, F., & A, Barskyb. (2004). A systematic review of the epidemiology of somatisationdisorder and hypochondriasis. *Journal of Psychosomatic Research*. (56):391–408. View Article: [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00622-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00622-6)
- Çatma, C., & Tiryaki, N. (2010) Ekonomik krizdeki sektörlerde işyerlerinde sendikal ilişkiler iş sağlığı ve güvenliği yönetimi iyi ve kötü uygulamalar. Genel Maden İşçileri Sendikası Yayınları, Zonguldak, 3-9.
- Dağdelen, M. (2008). Üretim ve hizmet sektöründe çalışan işçilerde ruhsal sağlık düzeyi, ruhsal belirti dağılımı, algılanan sağlık, iş doyumu, yaşam doyumu ve sosyodemografik özelliklerin karşılaştırılması. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Demirel, AS., Eğlence, R., & Kaçmaz, E. (2011). Üniversite öğrencilerinin ruhsal durumlarının belirlenmesi. *NEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (1):18-29.
- Doğan, O. (2012). Anksiyete bozukluklarının epidemiyolojisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 13(2): 158-164.
- Doğan, O.(2000). Depresyonun epidemiyolojisi. *Duygudurum Dizisi*. (1):29-38.
- Durak Batıgün, A., & Şahin, NH. (2006). İş stresi ve sağlık psikolojisi araştırmaları için iki ölçek: A-tipi kişilik ve iş doyumu. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 17(1):32-45.

- Ersoy, F., & Edirne, T. (2003). Birinci basamakta anksiyete bozuklukları. *Sted* 12(9):326-327.
- Eroğlu, SE.(2009) Saldırganlık davranışlarının boyutları ve ilişkili faktörler: lise ve üniversite öğrencileri üzerine karşılaştırmalı bir çalışma. Yayınlanmamış Doktora Tezi. SÜ. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya
- Eskikaya Ş, Karpuz C, Hindistan MA, Tamzok N. Maden Mühendisliği açık ocak işletmeciliği el kitabı. 1. Basım Ankara: TMMOB-Maden Mühendisleri Odası Yayınları.2005, syf:4-5
- García-Herrero, S., Mariscal, MA., García-Rodríguez, J., & Ritzel, DO.(2012). Working conditions, psychological/physical symptoms and occupational accidents. *Bayesian Network Models.Safety Science*. (50);1760–1774. View Article: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.04.005>
- Ghosh, AK., & Bhattacharjee Chau, N. (2004). Relationships of working conditions and individual characteristics to occupational injuries: A case-control study in coal miners. *J Occup Health* (46):470-478. View Article: <https://doi.org/10.1539/joh.46.470>
- Gökçen, G. (2008). Gebze’de bulunan metal ve metal ürünleri sektörüne ait işyerlerinde çalışan işçilerde; iş kazaları, travmatik stres ve depresif belirtilerin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Hai-Wang, H., Zhang, Z. J., Tan, Q. R., Yin, H., Chen, Y. C., Wang, H,N. ... Li, L, J. (2010). Psychopathological, biological and neuroimaging characterization of posttraumatic stress disorder in survivors of a severe coalmining disaster in China. *Journal of Psychiatric Research*.(44):385-392. View Article: doi: 10.1016/j.jpsychires.2009.10.001
- ILO.(2006). Code of practice on safety and health in underground coalmines. Meeting of experts on safety and health in coal mines. Copyright: International Labour Organization Meeting of Experts on Safety and Health Report. Switzerland 3.
- ILO.(2010). List of occupational diseases, Occupational Safety and Health Series Publications of International Labour Office, Switzerland. 74.
- ILO.(2013) The prevention of occupational diseases. Copyright: International Labour Organization. Switzerland, 1-15 Retrived From: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_208226.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_208226.pdf)
- Karamustafalıoğlu, O., & Yumrukça, H. (2011). Depresyon ve anksiyete bozuklukları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 45(2):65-74.
- Kesebir, S.(2004) .Depresyon ve somatizasyon. *Klinik Psikiyatri*, (1):14-19.
- Kılıç, C. (2017). Ruhsal hastalıklara bağlı hastalık yükü. *Ulusal Hastalık Yükü Çalışması*, 18 Nisan, Ankara, 3
- Kırpınar, İ., Çayköylü, A., Özer, H., & Coşkun, İ. (1996). Psikiyatri birimlerinde yatan hastaların saldırganlık davranışı gösterme yönünden karşılaştırılması. *AÜTD*, (28):161-165.
- Liu, L., Wang, L., & Chen, J. (2014). Prevalence and associated factors of depressive symptoms among chinese underground coal miners. *BioMed Research International Volume* Article ID 987305:1- 9. View Article: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/987305>
- Mohan, S., & Duarte, D.(2006). Cognitive model of underground miners response to accidents. *Reliability and Maintainability Symposium*, 14-16 June, Washington DC, USA. View Article:<https://doi.org/10.1109/RAMS.2006.1677349>
- Murcia, M.M., Jean-Francois Chastang, J.F., & Niedhammer, I. (2013). Psychosocial work factors, major depressive and generalised anxiety disorders: Results from the french national sıp study. *Journal of Affective Disorders*, (146):319–327. View Article: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.09.014>
- Niedhammer, I., Malard, L., Chastang, JF. (2015). Occupational factors and sunsequent major depressive and generalized anxiety disordersin the prospective french national sıp study. *BMC Public Health*, 15 (200): p.2-11 View Article: DOI 10.1186/s12889-015-1559-y
- Öner, N. (2006). Türkiye’de kullanılan psikolojik testlerden örnekler. 2 Basım, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul,731-734.
- Palmer, K.T., & Haris, E.C. (2008). Chronic health problems and risk of accidental injury in the workplace: a systematic literature review. *Occupational Environmental Medicine*, 65(11):757-764. View Article: <http://dx.doi.org/10.1136/oem.2007.037440>

- Paul, P.S.(2009). Predictors of work injury in underground mines an application of a logistic regression model. *Mining Science and Technology*, (19):282–289. View Article: [https://doi.org/10.1016/S1674-5264\(09\)60053-3](https://doi.org/10.1016/S1674-5264(09)60053-3)
- Plasier, I., Graaf R., Bruijn, J., Smit, J., Dyck, R., Beekman, A., & Penninx, B. (2012). Depressive and anxiety disorders on-the-job: The importance of job characteristics for good work functioning in persons with depressive and anxiety disorders. *Psychiatry Research*, (200):382–388. View Article: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.07.016>
- Sado, M., Takechi, S., Inagaki, A., Fujisawa, D., Koreki, A., Mimura, M., & Yoshimura K..(2013). Cost of anxiety disorders in japan in 2008: a prevalence-based approach. *BMC Psychiatry*, 13: (338) 2-12. View Article: <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-338>.
- Sağduyulu, A. (2001). Somatizasyonun ve ilişkili sendromların biyolojisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 12(3):211-224.
- Standfeld, S.(2002). Work, personality and mental health. *British Journal of Psychiatry*, (181) :96-98. View Article:<https://doi.org/10.1192/bjp.181.2.96>
- Savrun M. (1999). Depresyonun tanımı ve epidemiyolojisi. İÜ. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Depresyon, Somatizasyon ve Psikiyatrik Aciller Sempozyumu Bildiri Kitabı. 2-3 Aralık, İstanbul.
- Şahin, N.H, Batgün Durak, A., & Uğurtaş, S.(2002) Kısa Semptom Envanteri (KSE): Ergenler için kullanımının geçerlik, güvenilirlik ve faktör yapısı. *Türk Psikiyatri Dergisi*,13(2):125-135.
- TMMOB. (2010). Madencilikte yaşanan iş kazaları raporu. p.7-40 Retrieved from [http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/9bd3e8809c72d94\\_ek.pdf](http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/9bd3e8809c72d94_ek.pdf)
- TMMOB. (2014). Ermenek faciası olay yeri ön raporu. Retrieved from <https://www.tmmob.org.tr/>
- Tozman, B.(2010). Türkiye madencilik sektöründe iş kazalarının istatistiksel analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Trevisan Martins J., Perfeito Ribeiro, R., Pontes Remijo, K. (2014). Mental disorder related to work in nursing: Integrative review, *J Nurs UFPE On Line.*, Recife, 8(6) p.1746-56  
View article: DOI: 10.5205/reuol.5876-50610-1-SM.0806201439
- TUİK. (2014). İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri araştırma sonuçları. p.9  
Retrieved from: [http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/2013\\_ISKAZALARI\\_VE\\_SAGLIK\\_PR\\_OBLEMLERI\\_RAPORU.pdf](http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/2013_ISKAZALARI_VE_SAGLIK_PR_OBLEMLERI_RAPORU.pdf) p.9
- Yücel, A.B., Sütölk, Z., Tanır, F., & Akbaba, M. (2005). Bir tekstil fabrikası çalışanlarında ruhsal belirtilerin değerlendirilmesi. *Mühendis ve Makina*, 543(46):29-33.

### Extended English Summary

**Introduction:** Mental disorders are frequently seen in the society and most of them begin at early ages. They display a chronic course, affecting people's working and daily life as much as physical disorders (Kılıç 2017). Furthermore, mental health is negatively affected by working life (Standfelds 2002). Due to the negative effects of physical, environmental and psychological factors on worker's mental health, the International Labor Organization (ILO) accepted mental illnesses in occupational diseases in 2010 (ILO 2010).

The mining sector, which is one of the works based on human power, is the most severe, the most risky sectors in terms of occupational accidents and occupational diseases (Apostle ve ark. 2011; Arslanhan ve Cünedioğlu 2010; Ghosh ve ark. 2004; Mohan ve Duarte 2006; Palmer ve ark. 2008; TMMOB 2010). While underground miners work at unfavourable environmental conditions, at a job depending on man-power and with a shift system at different times of the day, they also face life-threatening risks such as cave-in, flood or gas explosion that may occur at any time (Çatma and Tiryaki 2010, TMMOB 2010). Due to these unfavourable working conditions, miners constitute a risk group in terms of mental health. In this context, psychiatric nurses are planners and implementers of protective initiatives for health problems arising from working conditions (Apostle et al. 2011; Bird and Phillips 1966). Nurses, an important member of the mental health and

occupational health team, have important roles in preventive health care as well as in the treatment services. Psychiatric nurses with roles such as mental health improvement, education and counseling have a very important place in the planning of initiatives to identify risky groups in terms of mental health in society and to protect their mental health

**Aim:** This study was conducted to determine the factors that affect the mental health of underground miners.

**Method:** The research design for this study is descriptive. The research population consists of 1857 underground miners working at Zonguldak Kozlu Enterprise under Turkish Hard Coal Enterprises (İTK) and we tried to get in touch with all of them. However, we were able to contact only 800 workers for reasons such as unfavourable working conditions and sick leave. In the study, 684 questionnaires were taken into consideration. Research data was collected using Personal Information Form and Brief Symptom Inventory (BSI). To assess data, SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) program was used. Descriptive statistics, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis variance analysis and Bonferroni Correction Mann Whitney U test were performed for assessing the data. The results were evaluated with 95% confidence interval and the value of  $p < 0.05$  was accepted as significant.

**Results:** In the statistical assessment, it was found that there was significant difference between the miners' age and total BSI score and anxiety and hostility sub-dimensions ( $p < 0.05$ ), which results from the lower scores of the miners who are 41 or above. A difference was also found between education level and total BSI score, anxiety, depression, somatisation and hostility sub-dimensions ( $p < 0.05$ ), which stems from the lower mean scores of primary school graduates. There was a significant difference between perceived socio-economic status and every sub-dimension of the BSI ( $p < 0.05$ ), which results from the lower scores of the miners with an income just meeting their expenses. There was no significant difference between the socio-demographical characteristics of marital status, family type, having children and living environment, and BSI scores ( $p > 0.05$ ). There was also no statistically significant difference between working year and anxiety, depression, negative self and somatisation scores ( $p > 0.05$ ). In addition, the comparison of working year and total BSI and hostility scores indicated that there was significant difference between the groups ( $p < 0.05$ ), which stems from the fact that the miners working for 20 years or more had lower mean scores. Finally, it was found that there was statistically significant difference between the miners' experiencing work accidents throughout their working time, and their total BSI scores and anxiety, depression, negative self, somatisation and hostility mean scores ( $p < 0.05$ ), which results from the higher scores of the miners who had a work accident before.

**Conclusion:** The study found that the frequency of displaying psychiatric symptoms is lower in miners who are 41 or above, have a low level of education and income just meeting their expenses and have been working at the mine for 20 years or more while it is higher for the miners who had a work accident before. Based on these findings, it is recommended that psychiatric nurses should have a more active role in the delivery of mental health services for the mining sector; particularly, mental health of the miners who are young, have a high level of education and experienced a work accident should be assessed and followed up; protective mental health services should be provided for the workers in this area; and studies on the mental health of workers employed at heavy and dangerous industry segments and especially miners' mental health should be increased.