

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**CAM FABRİKASINDA ÇALIŞAN
İŞÇİLERE VERİLEN MESLEKİ EĞİTİMİN
KULAK KORUYUCU KULLANIMINA
ETKİSİ**

AKGÜN YEŞİLTEPE

**HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ
DOKTORA TEZİ**

İZMİR-2019

TEZ KODU: DEU.HSI.PhD-2014970196

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**CAM FABRİKASINDA ÇALIŞAN
İŞÇİLERE VERİLEN MESLEKİ EĞİTİMİN
KULAK KORUYUCU KULLANIMINA
ETKİSİ**

**HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ
DOKTORA TEZİ**

AKGÜN YEŞİLTEPE

Danışman Öğretim Üyesi:

Doç. Dr. GÜLENDAM KARADAĞ

TEZ KODU: DEU.HSI.PhD-2014970196

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora programı öğrencisi Akgün Yeşiltepe “**Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Kulak Koruyucu Kullanımına Etkisi**” konulu doktora tezini 30/12/2019 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

Prof. Dr. Meral TÜRK
BAŞKAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Murat BEKTAŞ

ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Gülelül MERMER

ÜYE

Ege Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Meryem ÖZTÜRK HANEY

ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Nihal GÖRDES AYDOĞDU

ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Gülelül KARADAĞ

DANIŞMAN

(Oy Kullanmıyor)

Dokuz Eylül Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Özlem UĞUR

YEDEK ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Figen OKÇİN

YEDEK ÜYE

Ege Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

İÇİNDEKİLER.....	i
Tablo Dizini.....	v
Şekil Dizini.....	vii
Grafik Dizini.....	viii
Kısaltmalar.....	ix
Ekler.....	x
Teşekkür.....	xi
Özet.....	1
Abstract.....	2
1. GİRİŞ.....	3
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	6
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. Meslek Hastalığı	7
2.2. Dünyada ve Türkiye’de Meslek Hastalığının Epidemiyolojisi	7
2.3. Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması.....	9
2.4. Nedenlerine Göre (Etkene Göre) Meslek Hastalıkları.....	10
2.4.1. Fiziksel Nedenli Meslek Hastalıkları.....	11
2.4.1.1. Basınç.....	12
2.4.1.2. Termal Konfor.....	12
2.4.1.3. Titreşim (Vibrasyon).....	12
2.4.1.4. Radyasyon.....	13
2.4.1.5. Aydınlatma.....	13
2.4.1.6. Gürültü.....	14
2.4.2. Ergonomik Nedenler.....	14
2.4.3. Biyolojik Nedenler.....	14
2.4.4. Kimyasal Nedenler.....	15
2.4.5. Tozlar.....	16

2.5. Türkiye’de Meslek Hastalıkları Sınıflandırılması.....	17
2.6. Türkiye’de Sık Görülen Meslek Hastalıkları.....	18
2.6.1. Asbestozis (Asbestoz).....	18
2.6.2. Bissinozis (Bisinoz).....	18
2.6.3. Silikozis (Silikoz).....	19
2.6.4. Kömür İşçisi Pnömkonyozu (KİP).....	19
2.6.5. Zehirlenmeler.....	19
2.6.6. Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı.....	19
2.7. Gürültünün İşitme Sağlığına Etkileri.....	20
2.7.1. Geçici İşitme Kaybı.....	21
2.7.2. Kalıcı İşitme Kaybı (Mesleki Sağırılık).....	22
2.7.3. Akustik Travma.....	22
2.8. Gürültünün Fizyolojik Etkileri.....	23
2.9. Gürültünün Psikolojik Etkileri.....	24
2.10. Gürültünün Performans Etkisi.....	24
2.11. Gürültüyü Önlemede Kullanılan Araçlar.....	25
2.11.1. Kulak Tıkaçları.....	26
2.11.2. Manşon Tipi Kulaklık ve Barete Takılabilen Kulaklık.....	28
2.12. Kulak Koruyucuların Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Esaslar.....	29
2.13. Gürültüye Bağlı İşitme Kaybına Yönelik Korunma.....	30
2.13.1. Kaynağa Yönelik Yöntemler.....	30
2.13.2. Tıbbi Korunma Önlemleri.....	31
2.13.2.1. İşe Giriş Muayeneleri.....	31
2.13.2.2. Aralıklı Kontrol Muayeneleri (Periyodik Muayeneler).....	31
2.13.2.3. Eğitim.....	31
2.14. İşçiye Yönelik Önlemler.....	32
2.15. Gürültü Kontrolünde Temel Bilinmesi Gerekenler.....	32
2.16. İşyerinde İş Sağlığı Hemşiresinin Rolü	32

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırmanın Tipi.....	34
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	34
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	34
3.3.1. Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri.....	35
3.3.2. Araştırmadan Dışlama Kriterleri.....	35
3.4. Çalışma Materyali.....	35
3.5. Araştırma Değişkenleri:	35
3.5.1. Bağımlı Değişkenler:	35
3.5.2. Bağımsız Değişkenler:	35
3.6. Veri Toplama Araçları.....	35
3.6.1. Tanıtıcı Bilgi Formu	35
3.6.2. İşitme Sağlığı Bilgi Anketi	36
3.6.2.1. Araştırma Ön Uygulama	36
3.6.3. Güvenlik İklimi Ölçeği	37
3.6.4. Araştırma Süreci	38
3.6.5. Araştırmanın Akış Şeması	39
3.6.6. Uygulanan Girişimler	41
3.6.7. Eğitim Modülleri.....	42
3.7. Araştırma Planı ve Takvimi.....	48
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	49
3.9. Araştırmanın Gücü ve Etki Büyüklüğü.....	49
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	49
3.11. Etik Kurul Onayı.....	50

4. BULGULAR.....	51
5. TARTIŞMA.....	70
5.1. İşçilerin Sosyodemografik Özelliklerinin İncelenmesi.....	70
5.2. İşçilerin Eğitim Öncesi Gürültüye Bağlı Yaşadıkları Belirtilerin İncelenmesi.....	71
5.3. İşçilerin Eğitim Öncesi Kulak Koruyucu Kullanım Durumlarının İncelenmesi.....	74
5.4. İşçilerin Eğitim Sonrası Kulak Koruyucu Takma Durumları, Bilgi Düzeyleri ve Gürültüye Bağlı Yaşadıkları Sorunların İncelenmesi.....	76
5.5. Güvenlik İklimi Algılarının Sosyodemografik Verilere göre İncelenmesi	77
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	81
7. KAYNAKLAR.....	83

TABLO DİZİNİ

Tablo 1: Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması.....	9
Tablo 2: Biyolojik Nedenler ve Görülme Yerleri.....	15
Tablo 3: Türkiye’de Meslek Hastalıkları Sınıflandırılması.....	17
Tablo 4: Yer ve Konuma Göre Gürültü Düzeyleri.....	21
Tablo 5: Gürültü Seviyelerine Göre Etkileri.....	23
Tablo 6: Kulak Koruyucu Koruma Düzeyleri.....	25
Tablo 7: İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Üç Aşamada Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	37
Tablo 8: Güvenlik İklimi Ölçeğinin ve Alt Boyutlarının Üç Aşamada Güvenilirlik Analizi Sonuçları	38
Tablo 9: İşçilerin Demografik ve Çalışma Özelliklerinin Dağılımı.....	51
Tablo 10: İşçilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerine Yönelik Değerlendirmeleri	52
Tablo 11: İşçilerin Eğitim Öncesi Kulak Koruyucu Takmama Nedenlerine Göre Dağılımları	53
Tablo 12: İşçilerin Eğitim Öncesi İşyerlerinde Yaşadıkları Sıkıntıların Sıklıklarına Göre Dağılımları	54
Tablo 13: İşçilerin Eğitim Sonrası İşyerlerinde Yaşadıkları Sıkıntıların Sıklıklarına Göre Dağılımları	55
Tablo 14: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası İşyerlerinde Yaşadıkları Sıkıntıların Sıklıkları Arasındaki İlişki	56
Tablo 15: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası İşitme Sağlığı Bilgi Anketi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	57
Tablo 16: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Demografik Özelliklerine Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	58
Tablo 17: Gözlemcilere Göre Üç Aşamada Kulak Koruyucu Takma Durumu.....	60
Tablo 18: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Üç Aşamada Kulak Koruyucu Takma Durumu	61

Tablo 19: İşçilerin Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarının Gözlemciler Arasındaki İlişkisi.....	62
Tablo 20: 1. Gözlemciye Göre Eğitim Sonrası 1. Ay ile Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarının Arasındaki İlişkisi	62
Tablo 21: 2. Gözlemciye Göre Eğitim Sonrası 1. Ay ile Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarının Arasındaki İlişkisi	63
Tablo 22: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Öncesi ile Eğitim Sonrası 1. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi	63
Tablo 23: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Öncesi ile Eğitim sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi	64
Tablo 24: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Sonrası 1. Ay ile Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi	64
Tablo 25: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Öncesi Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması	65
Tablo 26: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Sonrası 1. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması	65
Tablo 27: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması	66
Tablo 28: Gözlemcilere Göre Eğitim Sonrası 1. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması	66
Tablo 29: Gözlemcilere Göre Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması	67
Tablo 30: Araştırmada Kullanılan Güvenlik İklimi Ölçeğinin Üç Aşama Arasındaki İlişkisi.	67
Tablo 31: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Demografik Özelliklerine Göre Güvenlik İklimi Ölçeğinin Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	68

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1: Nedenlerine Göre Meslek Hastalıklarının Sınıflaması.....	11
Şekil 2: Tek Kullanımlık Kulak Tıkacı.....	27
Şekil 3: Tek Kullanımlık Kulak Tıkacı.....	27
Şekil 4: Tekrar Kullanılabilir Kulak Tıkacı....	28
Şekil 5: Manşon Tipi Kulaklıklar ve Barete Takılabilen Kulaklık.....	28
Şekil 6: Madde Analizi Sonucu.....	36



GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1: İşitme Sağlığı Bilgi Anketi Puan Ortalamaları.....	57
Grafik 2: Gözlemcilere Göre Kulak Koruyucu Takma Durumları	61
Grafik 3: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Kulak Koruyucu Takma Durumları	61



KISALTMALAR

WHO - DSÖ : World Health Organization - Dünya Sağlık Örgütü

ILO : Uluslararası Çalışma Örgütü

CDC : ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri

KKD : Kişisel Koruyucu Donanım

GSYİH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

MMO : Makine Mühendisleri Odası

ÇSGB : Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

TCSGK : Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kanunu

SSGSSK : Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

İSGÜM : İş Sağlığı ve Genel Müdürlüğü

İSGK : İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

EKLER

EK 1: Tanıtıcı Bilgi Formu	96
EK 2: İşitme Sağlığı Bilgi Anketi	100
EK 3: Güvenlik İklimi Ölçeği	104
EK 4: Hatırlatıcılar.....	105
EK 5: Eğitim Kitapçığı.....	130
EK 6: Uzman Görüşü Alınan Akademisyenler.....	131
EK 7: Güvenlik İklimi Ölçeği İzin Belgesi.....	132
EK 8: Bilgilendirilmiş Onam Formu.....	133
EK 9: Etik Kurul İzin Belgesi.....	135
EK 10: Tez Uygulama Kurum İzin Belgesi.....	143
EK 11: Araştırmacı Özgeçmiş.....	145
EK 12: Tezden Yapılmış Çalışmalar.....	147

TEŞEKKÜR

Doktora eğitim süresince her zaman yanımda olan ve her konuda bana destek olan bilgi, birikim ve deneyimlerinden faydalandığım, yalnızca akademik açıdan değil gerek insani ve gerekse etik ve ahlaki açıdan çok şey öğrendiğim değerli canım hocam **Doç. Dr. Gülendaml KARADAĞ'a** sonsuz teşekkürü borç bilirim.

Tez konumun netleştirilmesinde ve süreç boyunca bana destek olan Sayın Prof. Dr. Meral TÜRK'e, Eğitim program içeriğinin oluşturulmasında ve tezimin analizlerinde bana yol gösteren Sayın Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN'a, Eğitim hayatım boyunca her konuda beni destekleyen Sayın Doç. Dr. Meryem Öztürk HANEY'e, lisans eğitimimden bu yana desteğini hep üzerimde hissettiğim Sayın Doç. Dr. Gülelgül MERMER'e, akademik yaşamım ve tez süresince yardımını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Murat BEKTAŞ'a sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca; bugüne gelmemi sağlayan canım aileme çok teşekkür ederim.

Akgün YEŞİLTEPE

Aralık, 2019

CAM FABRİKASINDA ÇALIŞAN İŞÇİLERE VERİLEN MESLEKİ EĞİTİMİN KULAK KORUYUCU KULLANIMINA ETKİSİ

Akgün YEŞİLTEPE

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı

akgun_62@hotmail.com

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı cam fabrikasının gürültülü bölümlerinde çalışan işçilere uygulanan mesleki eğitimin kulak koruyucu kullanımına etkisinin belirlenmesidir.

Yöntem: Araştırma İzmir Çiğli Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulu olan özel bir cam üretim fabrikasında çalışan olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örneklem ile belirlenen ve çalışmayı kabul eden 45 işçi ile yürütülmüştür. Veriler 02.02.2019-13.07.2019 tarihlerinde toplanmış olup, yarı deneysel türde, ön test-son test grupta yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı-yüzde, Cohen Kappa ki-kare analizi, bağımlı gruplarda t testi, bağımsız gruplarda t testi, mann whitney u, tek yönlü varyans analizi, tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, korelasyon analizi ve Post Hoc testlerden Bonferroni ikili karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada eğitim öncesi; işçilerin kulak koruyucu kullanmadığı ve işçilerde gürültüye bağlı bazı sağlık yakınmalarının (baş ağrısı, kulak çınlaması, işitmede azalma, yorgunluk vb.) olduğu, yapılan mesleki eğitim sonucunda kulak koruyucu kullanma oranında artış olduğu (%57.8) ve sağlık yakınmalarının azaldığı tespit edilmiştir. Eğitim öncesi işçilerin işitme sağlığı bilgi anketi puan ortalamasının 11.46 ± 3.20 olduğu, eğitim sonrası işitme sağlığı bilgi anketi puan ortalaması 1. ayda 13.77 ± 3.42 ve 4. ayda ise 15.77 ± 2.88 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Verilen mesleki eğitimin işçilerin bilgi düzeylerini ve kulak koruyucu takma oranını ve bilgi düzeyini arttırdığı belirlenmiştir. Eğitim sonrası iş kaynaklı gürültünün neden olduğu sağlık sorunlarında iyileşme meydana geldiği saptanmıştır. İşitme sağlığına yönelik sağlık muayeneleri ve periyodik takip ve izlemlerin; multidisipliner bir anlayış çerçevesinde iş sağlığı hemşiresi ile birlikte yürütülmesi, halk sağlığı hemşirelerinin işçilerin kulak koruyucu takma oranını ve bilgi düzeyini arttırmasına yönelik düzenli eğitimler yapması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Meslek hastalığı, kulak koruyucu, işçi sağlığı, mesleki eğitim, cam fabrikası.

THE EFFECT OF VOCATIONAL TRAINING PROVIDED TO WORKERS IN THE GLASS FACTORY ON THE USE OF EAR PROTECTORS

Akgün YEŞİLTEPE

Dokuz Eylül University Institute of Health Sciences
Faculty of Nursing, Public Health Nursing Department
akgun_62@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the effect of vocational training on ear protection use for workers working in noisy departments of a glass factory.

Method: The research was carried out with 45 workers who were selected by purposeful sampling among non-probable sampling methods working in a special glass production factory established in Atatürk Organized Industrial Zone in İzmir Çiğli. The data were collected on 02.02.2019-13.07.2019 and it was carried out with a quasi-experimental type, pre-test and post-test. Data were evaluated using number-percentage, Cohen Kappa chi-square analysis, paired sample t-test, independent t-test, mann whitney u, one-way analysis of variance, analysis of variance in repeated measures, correlation analysis and Bonferroni paired comparison of Post Hoc tests.

Results: In this study, it was determined that ear protection was not used before the training and some occupational health complaints related to noise (headache, tinnitus, decrease in hearing, fatigue, etc.) were found to be increased as a result of vocational training (57.8%) and health complaints decreased. The average score of hearing health information questionnaire of pre-training workers is 11.46 ± 3.20 , The mean score of the hearing health information questionnaire after the training was found to be 13.77 ± 3.42 in the first month and 15.77 ± 2.88 in the fourth month.

Conclusion: It was determined that the vocational training given to the workers increased the level of knowledge and ear protection. It was a fool that an improvement occurred in health problems caused by work-related noise after training. Health examinations and periodic follow-up and follow-up for hearing health; It is recommended to conduct regular trainings for public health nurses to increase the ear protection and knowledge level of workers.

Key words: Occupational disease, ear protection, occupational health, vocational training, glass factory.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Gürültü; istenmeyen, ahenksiz ve devresel olmayan, işitme sistemini olumsuz etkileyen sesler olarak tanımlanmaktadır (Güler ve Akın, 2012). Gürültü ortam kirleticilerin başında gelen, insanları rahatsız eden, iletişimi zorlaştıran, dinlenme olasılığını kısıtlayan, sinir sistemine zarar veren, çalışma verimini düşüren ve işitme sorunları yaşatan önemli bir etkidir. Literatürde gürültünün çeşitli tanımları yapılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) dünya’da 360 milyon kişinin çalıştığı işe bağlı olarak işitme kaybı yaşadığını belirtmiştir (WHO, 2013). ABD’de 30 milyondan fazla işçi tehlikeli gürültüye maruz kalmaktadır. ABD’de tüm işitme kayıplarının en sık nedenlerinden biri gürültüdür ve gürültüye bağlı işitme kaybı en sık görülen meslek hastalığıdır (CDC, 2016; Nelson ve ark., 2006). Ülkemizde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yayımlanan Çalışanların Gürültü ile ilgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmeliğin 5. maddesinde maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri tanımlanmıştır. Buna göre;

1-En yüksek maruziyet etkin değerleri: 8 saat için= 85 desibel (db),

2-En düşük maruziyet etkin değerleri: 8 saat için = 80 desibel (db) olarak belirtilmiştir. Uzun süreli, şiddetli gürültüye maruz kalan kişilerde, geçici veya sürekli işitme kaybı oluşmaktadır. Gürültünün insan sağlığına birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Bunlar; geçici ve sürekli işitme kaybı, kan basıncında artış, dolaşım sistemi bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında yavaşlama, davranış bozuklukları, aşırı sinirlilik, stresin artması, iş veriminin düşmesi, konsantrasyon bozukluğu, hareketlerin yavaşlaması şeklinde sıralanabilir (Güler ve Akın, 2012; İş sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2017; Nassiri ve ark., 2013).

Basner’ın (2014) çevresel gürültünün insan sağlığı üzerine etkilerine odaklandığı çalışmasında gürültünün en çok hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, uyku düzensizliği, öfke ve stres gibi etkilere neden olduğu belirlenmiştir. Bir başka sistematik derlemede ise gürültünün kızgınlık, uyku bozukluğu, kalp ve dolaşım problemi yaşama, bilişsel süreçte bozulma ve anlamada gerileme, işitme problemi oluşturabileceği belirtilmektedir (Van Kamp ve Davies, 2013)

Melamed, Fried ve Froom’un (2001) endüstri sektöründe çalışanlarla yaptığı 2-4 yıllık izlem süresince gürültüye maruz kalma ve iş karmaşıklığı ile kan basıncı ve iş doyumunu nasıl etkilediğinin araştırıldığı longitudinal çalışmasında, mesleki gürültüye maruz kalmanın, fizyolojik olarak kan basıncını arttırdığı ve iş doyumunu azalttığı tespit edilmiştir (Melamed,

Fried ve Froom, 2001). Atmaca, Peker ve Altın'ın (2005) demir, tekstil ve beton, çelik endüstrisinde çalışan işçilerde (n=256) endüstriyel gürültünün insan sağlığına olan etkileri ile ilgili çalışmada; çalışanların büyük çoğunluğunun işyerinde gürültüye ve 80 desibelin üstünde bir gürültüye maruz kaldığı, yarıdan fazlasının sinir sistemi ile ilgili şikayetlerinin olduğu, bir kısmının da işitme sorunu yaşadığı ve çalışanların büyük bir kısmının işitme testi yaptırdığı halde kulak koruyucu kullanmadığı belirlenmiştir (Atmaca, Peker ve Altın, 2005).

Toprak ve Aktürk'ün (2004) çalışmasında ise gürültünün sadece işitme ile ilgili bozukluklara neden olmakla kalmayıp, dinleme ve anlama güçlüğü, dikkat dağınıklığı, iş verimi ve konsantrasyonda azalma, uyku düzensizliği, sinirlilik, baş dönmesi gibi birçok olumsuz etkisi olduğu belirlenmiştir (Toprak ve Aktürk, 2004).

Gürültü kontrolünde izlenecek en etkili yol gürültüyü kaynağında azaltmak, çalışanı gürültülü ortamdan uzaklaştırmaktır ve kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanmaktır. Eğer gürültüyü kaynağında ya da kişiye ulaşmadan azaltmak pratik veya ekonomik değil ise, gürültünün kabul edilebilir sınırlara düşürülebilmesi için en geçerli yol; KKD kullanmaktır. Bu amaçla gürültülü işyerlerinde genellikle kulak tıkaçları, kulaklıklar ve gürültüyü önleyici başlıklar kullanılmaktadır. Gürültüyü engellemek ve çalışanı gürültünün zararlı etkilerinden korumak için; gürültüye maruz kalan kişiyi gürültülü ortamdan uzaklaştırmak, kişisel koruyucu kullanmak, bireyin gürültüye maruz kalma süresini azaltmak, gürültülü yerlerde rotasyonla çalıştırmak ve iş programını değiştirmek yararlı olacaktır. Gürültü düzeyi 80-100 db arası ve gürültü spektrumu düzgün ise veya düşük frekanslar yoğun ise kulak tıkaçları tercih edilebilir. İşyerlerinde genellikle gürültü düzeyi 100-110 db arasında olan ortamlarda kulaklık kullanımı daha etkindir. Ortamda 120-125 db arası gürültü var ise, kulaklık ve tıkaçların birlikte kullanılması önerilmektedir. Kulak koruyucusu olarak kuru pamuk gürültüyü engelleme düzeyi düşük olduğu için pek tercih edilmemektedir (Ekerbiçer ve Saltık, 2008; Mezarcıöz ve Oğulata, 2014).

Ülkemizde ve dünyada iş kazaları ve meslek hastalıkları sıkça yaşanmaktadır. Bunun en önemli nedenleri ise, iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak yönünde alınan eksik; hatta hiç alınmayan önlemler, iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışanın ve işverenin bilinç düzeyinin düşük olmasıdır. Özellikle; KKD kullanımının yetersizliği, bunların yanlış seçimi ve gerekliliğine olan inancın az olması önemli oranda iş kazası riskini arttırmaktadır. Çalışanlar ve işverenler ani olarak ortaya çıkan tehlikeleri her zaman fark edemeyebilir. Bu nedenle ani tehlikelerin yaratacağı zararları önlemekte KKD bilinçli kullanımı son derece önemlidir (Akbar-Khanzadeh, 1995; Dizdar, 2008).

İşçiler kişisel koruyucu donanım kullanma gereksinimini algılasa ve farkındalık kazanırsa, bunları nasıl kullanacağını ve kullandığı donanımın faydası ve sınırlılığını bilirse donanım tam anlamıyla koruyucu olabilir (Demirbilek ve Çakır, 2008). Eskişehir Bozüyük'te seramik fabrikalarında işçilerde (n=1000) karşılaşılan iş kazalarının nedenlerini araştıran ve bu konuda işçilere yönelik neler yapılması gerektiği üzerine yapılan bir çalışmada işverenin işçilere kişisel koruyucuları sağladığı fakat işçilerin bu konuda yeterli hassasiyeti göstermeyip kullanmadıkları, ayrıca işçilerin kişisel koruyucuların iş kazalarını önlemede yeterli olmadığını düşündüğü belirlenmiştir (Açıkalın, 2005). Ankara Ostim sanayi bölgesinde metal atölyelerinde çalışan 260 işyerinde işçilerin (n=8200) iş kazaları konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını incelemek amacıyla yürütülen kesitsel türdeki bir çalışmada işyerlerinde kullanılan kişisel koruyucu donanımların yeterli olmadığı ve var olan kişisel koruyucuların ise kullanılmadığı saptanmıştır (Ağır, 1996).

Meslek hastalıklarını önlemede temel olarak bireylere mesleki eğitim verilmelidir. İş sağlığı ve güvenliğini arttırarak iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek için mesleki eğitimin kalitesi arttırılarak iş sağlığı ve güvenliği önemi ve farkındalığına yönelik çalışmalar düzenli olarak planlanmalıdır. Toplumun hemen hemen her basamağında iş sağlığı güvenliği kültürü oluşturulmalıdır. Bu sayede çalışanlar bilgi ve beceri düzeylerini arttırarak olumsuz ve tehlikeli eylem ve davranışları, zararsız olumlu bir eylem ve davranış haline getirebilir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2013). Bireylere verilecek olan mesleki eğitim sayesinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması meslek hastalıklarının önlenmesine yardımcı olacaktır. İşyerinde oluşturulacak iş sağlığı ve güvenliği ekibinde, meslek hastalıklarının önlenmesinde iş sağlığı hemşiresinin danışmanlık ve eğiticilik rolü ön plana çıkmaktadır. İş sağlığı hemşireleri tarafından verilen sistemli ve periyodik eğitimlerle çalışanlar ortamda oluşacak riskleri görme ve anlama konusunda daha bilinçli ve duyarlı olacaklardır. Aynı zamanda işçilerin bilgi düzeyi ve farkındalığı artacaktır ve meslek hastalıkları zamanla azalacaktır.

Ülkemizde yüksek düzeydeki gürültülü alanlarda çalışan işçilere hemşireler tarafından yapılmış eğitim ile ilgili çalışmalar yetersizdir. Verilecek mesleki eğitim gürültüye bağlı meslek hastalıkları önleyerek işveren ve devlet açısından meslek hastalıklarına ödenen tazminat ve bakım yükü masraflarının azaltılmasına, işçiler açısından ise maddi ve manevi destek sağlayacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; gürültü ortamda çalışan işçilere uygulanan mesleki eğitimin kulak koruyucu kullanımına etkisinin belirlenmesidir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1: Mesleki eğitim işçilerin işitme sağlığı bilgi puanlarını etkiler.

Hipotez 2: Mesleki eğitim işçilerin kulak koruyucu kullanımını etkiler.

Hipotez 3: İşçilerin zamana göre bilgi ve davranışlarında düzeylerinde fark vardır.

Hipotez 4: Mesleki eğitim işçilerin gürültüye bağlı oluşan sağlık semptomlarını etkiler.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Meslek Hastalığı

İş yaşamının sağlık alanındaki iki temel ölçütünden biri meslek hastalığı diğeri ise iş kazasıdır. Sağlık sorunlarının kaynağı işyerinden kaynaklanmakta; çalışanlar ise işin yürütülmesine bağlı sağlık problemleri yaşamaktadır. Bu anlayıştan yola çıkılırsa genel bir ifadeyle meslek hastalığı; işin yürütülme koşullarından dolayı çalışanın sağlığıyla ilgili karşısına çıkan olumsuz etkenler olarak tanımlanabilir (Akkaya, 2017; Kocabaş ve ark., 2018) Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu göre; meslek hastalığı sigortalının çalıştığı veya yaptığı işten dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel ve ruhsal özrürlölük halleridir (Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK), 2006). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda ise meslek hastalığı; mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık olarak tanımlanmıştır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012).

Meslek hastalıklarının tipik özellikleri;

- Müdahale edildiğinde önlenabilen hastalıklardandır.
- Hastalığın kaynağındaki etken işyeridir.
- Hastalık etkeninin varlığı biyolojik ortamlarda kanıtlanabilir.
- Hastalık deney ile meydana gelebilir.
- Etkenle temas durursa hastalıkta ilerleme ya da gerileme oluşmaz.
- Meslek hastalığı görölme süresi 1-30 yıl arasında değişebilir.
- Klinik tablo ile oluşabilir (Akbaba ve Demirhindi, 2017; Bilir ve Yıldız, 2014; Güler ve Akın, 2012; İlman, 2015).

2.2. Dünyada ve Türkiye'de Meslek Hastalığının Epidemiyolojisi

Yapılan işin yürütölme koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan meslek hastalığı, bazen sakatlığa ve engelliliğe neden olurken kimi zamanda ölölme neden olabilmektedir. (ILO, 2015; Takala ve ark., 2014). Uluslararası Çalışma Örgütöl (ILO) 2015 küresel rakamlarına göre, dünyada ortalama her yıl 160 milyona yakın kişi işe bağlı hastalıklardan acı çekmekte ve 2 milyona yakın çalışanın ise aynı nedenle yaşamını yitirdiğı belirtilmektedir (ILO, 2015). Dünya geneline bakıldığında ise meslek hastalıkları ile ilgili öölümler gün geçtikçe artmaktadır. Dünyada 2.403.965 kişi meslek hastalıkları nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Meslek hastalıklarına bağlı öölüm dağılımlarına bakıldığında sırasıyla Asya'da %65, Avrupa'da %11.7, Afrika'da %11, Amerika'da %10.9 olarak kayıtlara geçmiştir (Hämäläinen, Takala ve Kiat, 2017).

Dünyada teknolojik yenilikler ve sanayileşmenin artmasına karşın meslek hastalıkları halen ihmal edilmekte, yeteri kadar önlem alınmamaktadır. Meslek hastalıkları ülkelerin ekonomisine, işverene ve işçiye direkt etki etmektedir. İşveren açısından tazminata ödenen para ve işgücü kaybı olarak ortaya çıkarken; işçi açısından maddi ve manevi bir yıkım olarak dönüş yapmaktadır. Ülkeler düzeyinde bakıldığında ise yetişmiş insan gücü kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle meslek hastalıkları çalışma yaşamının her aşamasında (masraflar, kayıplar) önem kazanmaktadır (Baybora, 2013; Songur ve Songur, 2018). Meslek hastalıkları ekonomik açıdan da global düzeyde bir problem olarak göze çarpmaktadır. ILO mesleki hastalıklarının doğurduğu maliyeti “**gizli salgın**” olarak tanımlamaktadır. Bu “gizli salgın” ülkelerin ekonomilerine maliyeti, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın (GSYİH) en az %4'ü olarak hesaplanmaktadır. Ülkelere göre maliyetleri incelendiğinde meslek hastalıkları ve yaralanmaların GSYİH'da Amerika'da %1.8'e, Danimarka'da %2.7'ye, İtalya'da %3.2'ye, Yeni Zellanda'da %3.4'e, Finlandiya'da %3.8'e, İsveç'te %4'e, Avustralya'da %4.8'e, Norveç'te %6'ya karşılık gelmektedir (European Agency for Safety and Health at Work, 2011; Leigh, 2011; Takala ve ark., 2014). Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde meslek hastalıklarına yönelik yıllık maliyetin 145 milyar Euro olduğu, Yeni Zellanda'da ise sağlığa yapılan toplam ödemelerin dörtte birinin mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları için harcandığı belirtilmektedir. Ülkemizde ise meslek hastalığına yönelik düzenli ve yeterli kayıt/rapor bulunmaması nedeniyle, meslek hastalıklarına yönelik maliyet verilerine ilişkin sağlıklı bir veri bulunmamaktadır (Makine Mühendisleri Odası (MMO), 2017).

Dünyada fiziksel etkenlerle oluşan mesleki ve iş ile ilgili hastalıklar arasında ilk sırayı kas-iskelet sistemi hastalıkları almaktadır. Dünyada meslek hastalıklarına bağlı ölümlerin dağılımı incelendiğinde dolaşım ve solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölümler ilk sıralarda yer almaktadır (Hämäläinen, Takala ve Kiat, 2017). Türkiye'de ise veriler ve sayılar farklılık göstermekle beraber mesleki solunum sistemi hastalıkları ve akciğer hastalıkları ilk sırada gelmektedir. Ülkemizde meydana gelen bu farklılığın nedenlerinden biri hastalıklara ilişkin yeterli izlem ve kayıt sisteminin olmaması ve meslek hastalıklarına tanı koyma sürecinin sağlıklı işlememesinden ötürü olguların beklenenin altında tanı alabilmeleridir (Ilıman, 2015; MMO, 2017). Türkiye'de meslek hastalıklarının sayısı yıllara göre değişim göstermiştir ve buna göre meslek hastalığı en çok 1998 yılında (1400 vaka), en az 2013 yılında (351 vaka) tanılanmıştır (TCSGK, 2019).

Türkiye'de 2011 yılında meydana gelen 697 meslek hastalığı vakasının, 280'inde arsenik ve bileşikleri, 170'inde ise silikoz ve sliktüberküloz tespit edilmiştir. 2012 yılında

toplam 395 meslek hastalığı vakasının 246'sı slikoz ve silikotuberküloz; 2013 yılında toplam 371 meslek hastalığı vakasının 76'sı solunum sistemi hastalıkları, 60'ı listede olmayan başka bir hastalık; 2014 yılında toplam 494 meslek hastalığı vakalarının 115'i solunum sistemi hastalıkları, 85'i listede olmayan başka bir hastalık; 2015 yılında toplam 510 meslek hastalığı vakasının 203'ü solunum sistemi hastalıkları, 99'u listede olmayan başka bir hastalıktan oluştuğu saptanmıştır (MMO, 2017).

Ülkemizde farklı alanlarda çeşitli meslek gruplarına yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Çoban'ın (2006) iki ayrı işletmede çalışan işçilerde (n=358) yürüttüğü çalışmada işyerindeki meslek hastalıklarının işveren ile işçilerin bireysel, fiziksel ve psiko-sosyal özelliklerinden ortaya çıktığı belirlenmiştir (Çoban, 2006). Taşoluk'un (2011) Konya'da hazır bir giyim işletmesinde çalışan işçilerle (n=140) yaptığı çalışmada, ortamda oluşan meslek hastalıkları içerisinde en çok üretim esnasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu rahatsızlıklarının olduğu; İzmir'de dört devlet hastanesinin doğumhanelerinde çalışmakta olan ebe ve hemşirelerle yapılan çalışmada, çalışma yılı ve yaş ile meslek hastalığı arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır (Akçapınar ve İnceboz, 2016). Tunçbilek ve Soma Termik santrallerinde çalışan işçilerle (n=285) yapılan bir çalışmada meslek hastalığı riskine yönelik verilen eğitimlerin, meslek hastalığı görülme sıklığını etkilediği sonucuna varılmıştır (Lale, 2010).

2.3. Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması

İşyerlerinde çeşitli sebeplere bağlı olarak çok fazla ve farklı türde faktörden dolayı çeşitli meslek hastalıkları meydana gelebilir (Kaba ve Ünal, 2014). Meslek hastalıklarının incelemesinde farklı görüşler bulunmaktadır. Tablo 1'de meslek hastalığının çeşitleri ile ilgili farklı sınıflandırmalar verilmiştir.

Tablo 1: Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması

Etkilenen sisteme göre	Mesleklere göre	Etkene göre
Mesleki cilt hastalıkları	Madencilerin meslek hastalıkları	Fiziksel nedenli meslek hastalıkları
Mesleki solunum sistemi hastalıkları	Kaynakçıların meslek hastalıkları	Kimyasal nedenli meslek hastalıkları
Mesleki kalp-damar sistemi hastalıkları	Yüksekte çalışanların meslek hastalıkları	Biyolojik etkenler

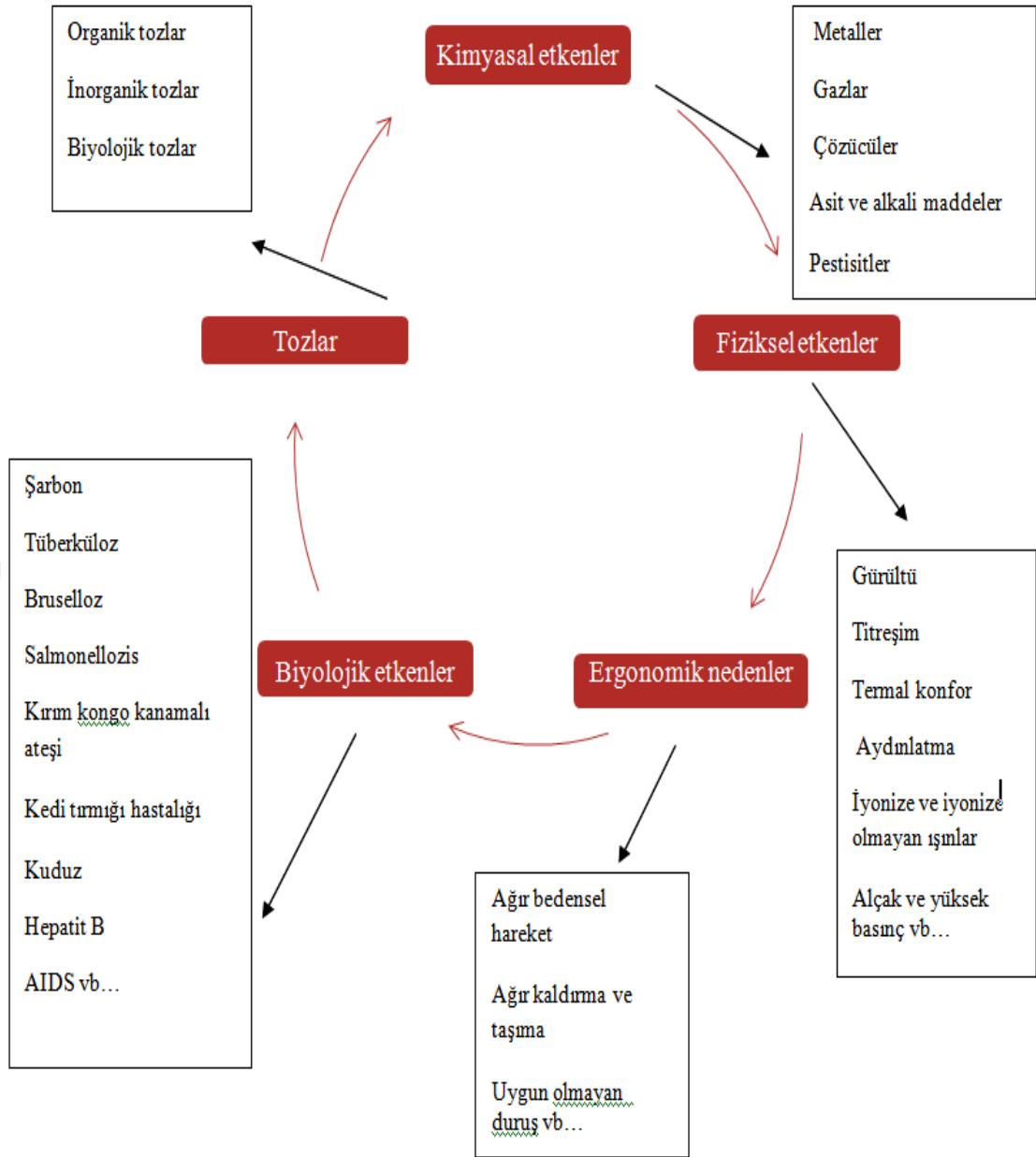
Mesleki sinir sistemi hastalıkları	Sağlıkçıların meslek hastalıkları	Ergonomik nedenler
Mesleki genitoüriner sistem hastalıkları İşitme sistemi ve kulak hastalıkları Çoklu organ etkilenimi	Boyacıların meslek hastalıkları	Tozlarla meydana gelen meslek hastalıkları

Kaynak: Çağlayan, 2015; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB), 2013.

Meslek hastalıklarının etkilediği organa göre ve hastalıkta görülen belirtilere göre bakıldığında ilk sırada mesleki cilt-deri hastalıkları, ardından mesleki solunum sistemi hastalıkları yer almaktadır (Akarsu ve ark., 2013; Bilir, 2011; ÇSGB, 2013). Ayrıca yapılan mesleklere ve hastalığın etkenine göre de meslek hastalıkları sınıflandırılabilir.

2.4. Nedenlerine Göre (Etkene Göre) Meslek Hastalıkları

- Fiziksel nedenli meslek hastalıkları,
- Kimyasal nedenli meslek hastalıkları,
- Biyolojik etkenler,
- Ergonomik nedenler,
- Tozlarla meydana gelen meslek hastalıkları olarak sınıflandırılmaktadır (Akarsu ve ark., 2013; Bilir ve Yıldız, 2014; İlman, 2015; Kaba ve Ünal, 2014; Occupational Safety and Health Branch Labour department, 2009) (Şekil 1).



Şekil 1: Nedenlerine Göre Meslek Hastalıklarının Sınıflaması

Kaynak: Akarsu ve ark., 2013; Bilir ve Yıldız, 2014; İlman, 2015; Kaba ve Ünal, 2014; Occupational Safety and Health Branch Labour department, 2009.

2.4.1. Fiziksel Nedenli Meslek Hastalıkları

İşyeri ortamında meydana gelen fiziksel etkenlere bağlı olarak gelişen meslek hastalıklarıdır. Meslek hastalıklarına yol açan fiziksel etkenler: yüksek ve düşük basınçta çalışma, termal konfor, titreşim, iyonize ve non-iyonize radyasyona maruz kalmaya bağlı sorunlar, gürültülü ortamda çalışma, aydınlatma ve sıcak ve soğuk ortamlarda çalışmadır (Bilir ve Yıldız, 2014). Bu nedenlere kısaca bakılacak olursa;

2.4.1.1. Basınç

Çalışma ortamında oluşan fiziksel etkenlerden biri basınçtır. Yaşam şartlarında deniz seviyesindeki hava basıncı 1 atmosferdir. Sualtında karşılaşılan basınç farklılığı insanoğlunun başka hiç bir şartta karşılaşamayacağı kadar fazladır. Onbinlerce metre atmosfer sütununun yarattığı basınç suda her on metrede bir ortaya çıkmaktadır. Bu durumdan insan vücudunda içi hava ile dolu boşluklu organlar en fazla etkilenir (Yalçın ve ark., 2005).

Deniz seviyesinden yükseldikçe çalışanlarda basınç düşüklüğüne bağlı olarak oksijen miktarındaki azalmaya bağlı sağlık sorunları ortaya çıkabilir. Bu durum baş ağrısı, baş dönmesi, yorgunluk gibi belirtilere neden olur. Yüksek rakımlı yerlerde çalışmak zorunda olan hat bakım işleri veya radar, radyo yayın istasyonlarında çalışanlar ve dağcılar risk altındaki çalışanlardır (Çağlayan, 2015; Federal Havacılık İdaresi, 2018).

2.4.1.2. Termal Konfor

Termal konfor; çalışanların, hava, nem, ısı gibi iklim koşullarına bağlı gerek fiziksel gerekse bilinçsel faaliyetlerini devam ettirirken belli bir konfor içinde bulunmalarını tanımlar. Daha geniş anlamıyla çalışanları ve üretim faaliyetlerini bir araya getiren tüm mekanik ve elektronik araç, gereç ve ekipmanların (optimum koşullarda) çalışabilmeleri için gerekli uygun fiziksel ve psikolojik şartlardır (Çolak, 2014; Taşyürek, 2014).

Termal risklere bağlı oluşacak sağlıkla ilgili sorunlar erken müdahale edildiğinde kolayca önlenabilir ve meslek hastalığı oluşumunu önler (Coşkun Beyan ve ark., 2017).

Yüksek sıcaklık riski olan işler: Metallerin eritilme işleri, demir döküm işleri, dökümhaneler, metalden eşya imali, cam sanayi, porselen ve seramik üretimi, tekstil endüstrisi, gıda maddeleri imalatı ve fırınlardır.

Düşük sıcaklık riski olan işler: Gıda endüstrisinde soğuk hava depoları; yol bakımı-açık alan; telefon, elektrik bakımı; deniz (balıkçılar vb), deniz feneri; dağlarda yapılan çalışmalardır (sporcular, dağcılar, kayakçılar) (Çolak, 2014).

2.4.1.3. Titreşim (Vibrasyon)

Titreşim katı bir nesnenin kısa bir zaman dilimi içinde hızlı aktivasyonu sonucu ortaya çıkan fiziksel bir olaydır. Düşük frekanslı titreşimler kaba hareketler, yüksek frekanslı titreşimler ise ince hareketler şeklindedirler. Titreşim vücudumuzu bütünsel olarak etkileyebildiği gibi, daha sık el ve kolda görülen titreşimler olarak etkilemektedir (Bilir ve Yıldız, 2014). Çok çeşitli inşaat taşıtları, ulaşım, sanayi gibi titreşen bir yüzeyin üzerinde bulunma veya titreşen bir sanayi makinesinin yakınında çalışma, tarım, döküm sanayi, mobilya ve kereste sanayi, maden, demir-çelik, metal, gemi sanayi gibi çoğu alanda titreşimli el araçları

(matkap, motorlu testere, zımpara makinesi) veya titreşimli makinelerde alanlarında çok sık hissedilir (Şimşek, 2012; <http://www.meslek Hastaligi.net/titresim/>).

2.4.1.4. Radyasyon

Radyasyon hem çevreye bağlı hem de işyerine bağlı olarak oluşan fiziksel bir etkidir. Işınım olarak da isimlendirilen radyasyon; enerjinin akışı sırasında elektromanyetik dalgalar ya da parçacıklar şeklinde yayılması olarak tanımlanabilir (Çağlayan, 2015).

Radyasyonun etkisi; cins, yaş ve organa göre değişmektedir. Radyasyondan en çok çocuklar ve büyüme çağındaki gençler etkilenmekte, özellikle göz en hassas organ olup; görme zayıflığı, katarakt ve göz uyumunun yavaşlamasına sebep olmaktadır (Yalçın ve ark., 2005).

İyonizan radyasyonun harabiyet yarattığı en önemli yapı DNA'dır. DNA'nın sarmal harabiyeti, en önemli etkilerindendir. İyonlaştırıcı radyasyonun en belirgin gecikmiş somatik etkisini karsinogenesisiz oluşturmaktadır (Güler, 1994). İşyerinden iyonize olmayan kaynakların görüldüğü yerler ve radyasyon türü;

- ✓ Açıkta çalışanlar, kaynakçılar, aydınlatma ve laboratuvar teknisyenlerinde; gün ışığı, kaynak, floresan lambalara bağlı ultraviyole (UV) türü radyasyon,
- ✓ Kaynakçılar ve cam imalatçıları, endsütriyel, gün ışığı, kaynak ve lazer kullanımına bağlı kızıl ötesi radyasyon,
- ✓ Haberleşme çalışanları, sağlık personeli ve denizcilerde; radar, pişirme iletişim, mikrodalga diatermi ve telemetriden kaynaklı mikrodalga türü radyasyon,
- ✓ Yayın-haberleşme çalışanları, sanayi çalışanları, plastik kaplamacılar, sağlık personeli uçak mürettebatı, mühendisler, makinistler, teknisyenler, tamir bakım çalışanlarında; endüstriyel ısıtma, yapıştırma, eritme, kaynak, polimerizasyon, metalürji, sterilizasyon, cep telefonlarına bağlı radyo frekansı türü radyasyon,
- ✓ Sağlık personeli ve laboratuvar personelinde; Nükleer MR (manyetik rezonans) ve MR görüntülemeye bağlı statik manyetik alan türü radyasyondur (Dizdar, 2008).

2.4.1.5. Aydınlatma

Aydınlatma işyerinde işin niteliğine göre farklı düzeylerin sağlanmasını gerektiren önemli bir fiziksel etkidir. İnce ve hassas görmeye dayalı işlerin yapılmasında ortamdaki aydınlatma düzeyinin artırılması gerekirken, fazla parlak ışığın da göz sağlığına etkileri olabilmektedir. Ayrıca ortamın yeterli aydınlatılmaması iş kazası riskini de artırmaktadır (Çağlayan, 2015).

Az veya çok fazla aydınlatılmış işyerleri, aydınlatma cihazlarının yanlış yerlere konulması veya yanlış yansıtılma yapılması, işçilerin sağlığına ruhsal ve fiziksel açıdan

doğrudan etki etmektedir. İşyeri ortamındaki ışıktan kaynaklı olumsuz etkilenen çalışanlarda ya doğrudan ya da yorgunluk gibi bazı faktörlere bağlı dolaylı olarak iş kazasına ve meslek hastalığına neden olmaktadır. Aydınlatma yapılırken gün ışığı da göz önünde bulundurulmalıdır (Kara ve Zengin, 2017; Ulucan ve Zeyrek, 2012). İşyerlerinde uygun aydınlatma koşulları sağlanamadığında; göz yorgunluğu ve göz kısıması, göz yanması, dikkat dağınıklığı, okuma ve çalışma zorlaşma, algı yanılması gibi zararlar verebilir. Ayrıca çalışanların düzgün ya da hiç görememesine, görme yeteneklerinin azalmasına, baş ağrısı ve konforsuzluğa sebep olabilir (Ayan ve Altay, 2016; Çolak, 2014; Güler ve Akın, 2012; Hayta, 2007; Kara ve Zengin, 2017; Karımı Ansarı, 2013)

2.4.1.6. Gürültü

En sık karşılaşılan ve denetimi en çok ihmal edilen meslek hastalıklarının başında gelmektedir. Gürültünün sağlığa birçok boyutta etkisi vardır (Güler ve Akın 2012). DSÖ Dünyada 360 milyon kişinin, çalıştığı işe bağlı olarak işitme kaybı yaşadığını belirtmiştir (WHO, 2013). ABD’de tüm işitme kayıplarının en sık nedenlerinden biri gürültüye bağlı işitme kaybı en sık görülen meslek hastalığıdır. ABD’de 30 milyondan fazla işçi çalışma ortamlarında tehlikeli gürültüye maruz kalmaktadır (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2016; Nelson ve ark., 2006).

2.4.2. Ergonomik Nedenler

Ergonomi, çalışanlar açısından en üst düzeyde iş güvenliği ve iş verimini sağlamak amacıyla, insanların anatomik ve bilişsel özelliklerinin, çalıştıkları çevreye maksimum uyumun sağlanmasına yönelik yapılan çalışmaların bütünüdür. Ergonominin amacı; çalışanların verimliliğini maksimum düzeye çıkarmak, çalışanı rahatsız edecek aşırı zorlamalardan kaçınmak, çalışmanın planlı bir şekilde düzenlenmesini sağlamak, gereksiz aktiviteleri önlemekle birlikte insan, makine ve çevre uyumunu sağlamaktır (Güler ve Akın, 2012; Ulucan ve Zeyrek, 2012). İşyerlerinde yük taşıma, kaldırma diğer ergonomik faaliyetlerde uygun vücut mekanikleri kullanmadığı takdirde çalışanlarda fiziksel zorlanmaya dayalı bel ağrısı, el-kol ve parmaklarda ağrılar ve yaralanmalar, takılma, kayma ve düşme gibi istenmeyen durumlar gerçekleşebilir (Ayan ve Altay, 2016).

2.4.3. Biyolojik Nedenler

Genellikle bakterilerin, virüslerin ve parazitlerin neden olduğu hastalıklardır (ÇSGB, 2013) Örneğin; sağlık çalışanlarında tüberküloz, hepatit, AIDS; hayvancılık yapan kişilerde bruselloz, şarbon gibi hastalıkların bulaşması oldukça yüksektir. Klima sistemleri gibi durgun suyun bekletildiği ortamlarda çeşitli mikroorganizmalar üreyip çoğalarak akciğer hastalıklarına ortam hazırlamaktadır. Biyolojik risk faktörleri hem enfeksiyon hastalıklarına, hem de başta

astım olmak üzere çeşitli alerjik hastalıklara sebep olurlar. Bilinen iki durumda da mesleki biyolojik risk faktörü bulunmaktadır. Biyolojik nedenli hastalık ve hastalığın sık görüldüğü işler aşağıdaki gibidir (Tablo 2) (ÇSGB, 2013; Şimşek, 2012; Taşyürek, 2014).

Tablo 2: Biyolojik Nedenler ve Görülme Yerleri

Hastalık	Hastalığın Sık Görüldüğü İşler
Şarbon	Çiftçi, kasap, veteriner
Tüberküloz	Çiftçi, kasap, veteriner, sağlık çalışanları
Bruselloz	Besiciler, sütçü, veteriner
Salmonellozis	Veteriner, aşçı-mezbaha işçisi
Kırım Kongo (KKKA)	Çiftçi, besici
Kedi Tırmığı Hastalığı	Veteriner, kedi-köpek sahibi
Kuduz	Veteriner, çiftçi, mağaracı
Hepatit-B	Sağlık çalışanları, berber ve kuaförler
AIDS, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, Suçiçeği, Menengokoksik menenjit, Gastrointestinal Enfeksiyonlar, Lejyoner Hastalığı, Difteri, Boğmaca, Sarıhumma,	Sağlık çalışanları
Herpes Enfeksiyonu	Çiftçi, kasap, veteriner, sağlık çalışanları

Kaynak: ÇSGB, 2013; Şimşek, 2012; Taşyürek, 2014.

2.4.4. Kimyasal Nedenler

Mesleki zehirlenmelerin çoğu solunum yolları ile havanın içinde yer alan karbonmonoksit, kükürtlü hidrojen gazlarına dayanır. Bu gazlar hem zehirli hem de tahriş edici maddeler olup, normal ısıda veya atmosfer basıncında bulunmakla beraber direkt solunum kanalıyla vücudumuza giriş yaparlar. Meslek hastalıklarına sebep olan başlıca kimyasallar; tozlar, çözücüler, gazlar ve buharlardır (Dizdar, 2008).

2.4.5. Tozlar

Toz, havada asılı olarak kalabilen küçük katı parçacıklardır. Tozların büyüklüğü milimetrenin binde biri olan mikron ile tanımlanır. 100 mikrondan daha büyük çaplı parçacıklar havada asılı kalmayıp yere çökerler. Çapı 100 mikron ve daha küçük tozlar havada asılı olarak kalabildikleri için kolaylıkla solunabilirler. Özellikle çapı 10 mikrondan az olan parçacıklar alveollara kadar ulaşabilirler ve bu tozlara solunabilir toz adı verilir. Solunabilen 8-10 mikron arasındaki tozlar yutulur ve sekresyonla atılırlar (Bilir ve Yıldız, 2014; http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/35fe7f7fe8217b4_ek.pdf). İnsan sağlığı bakımından önemli olan 0.5-100 mikron arasındaki büyüklüklere sahip olan tozlardır (ÇSGB, 2013).

İnsan sağlığı ve biyolojik etkileri açısından en önemli grup fibrojenik tozlardır. Bu tozlar genellikle akciğer harabiyeti yaratarak ilerler. Ayrıca bu tehlikeli tozlar akciğerlere geldiğinde orada depolanır, fibrotik tepkimelere sebep olur ve öksürük, nefes darlığı gibi semptomlarla seyreden kronik obstrüktif akciğer hastalıklarına sebep olur (Bilir ve Yıldız, 2014). Akciğerde toz birikimine “**pnömokonyoz**” denilmektedir ve mesleki akciğer hastalıklarının en büyük bölümünü kapsar (Altın, 2004; Dizdar, 2008).

En çok toza maruz kalınan iş kolları aşağıda sıralanmaktadır: Çeşitli sektörlerde ve işlerde örneğin; maden işletmeleri, çimento ve mermer sanayi, taş ocakları, yol, tünel ve baraj yapımı, porselen sanayi, tuğla ve kiremit sanayi, demir, metal ve pamuklu dokuma, kaynak işleri, tahıl siloları ve un fabrikaları gibi alanlarda toza maruziyet fazladır (http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/35fe7f7fe8217b4_ek.pdf).

En sık karşılaşılan tozlara ve etkilerine bakıldığında; Serbest silika tozu; akciğerler, gaz değişimi bölgeleri, alveollere etki ederek silikoza, fibroza ileri ve geri döndüremeyen obstrüktif akciğer hastalığına sebep olur. Kömür tozu; akciğerler ve alveoller aracılığıyla kömür işçileri pnömokonyozuna ve obstrüktif akciğer hastalığına sebep olur. Asbest; akciğerler; bronşial ve gaz değişim bölgeleri üzerinden asbestozise, akciğer kanseri ve mezotelyomaya ortam hazırlar. Kurşun tozu ve manganez; kan dolaşımına solunum sistemi yoluyla sistemik zehirlenmeye, ahşap tozları; burun kanserine, pamuk tozu; akciğerde bisinozise, kurutulmuş şeker kamış tozu; akciğerde bagasozize, çimento tozları; deride dermatozlara neden olur (https://www.who.int/occupational_health/publications/en/oehairbornedust3.pdf)

2.5. Türkiye’de Meslek Hastalıkları Sınıflandırılması

Meslek hastalıkları çoğu uluslararası kaynakta geçmektedir. ILO, 2010 yılında meslek hastalıkları sınıflamasına psikososyal faktörleri de eklemiştir. Türkiye’de meslek hastalıkları listesi “Sosyal Sigortalar Kanunu Sağlık İşlemleri Tüzüğü” ekinde yer almaktadır. Ülkemizde meslek hastalığı ile ilgili mevzuatta meslek hastalıkları 5 ana grupta toplanmıştır. Hastalığa neden olan etkenin türüne ve hastalık tablosuna (meslek hastalığının etkilendiği organlara göre) birlikte değerlendirilerek sınıflama yapılmıştır (Tablo 3) (Akbaba ve Demirhindi, 2017; Güler ve Akın, 2012; MMO, 2017; Şimşek, 2012).

Tablo 3: Türkiye’de Meslek Hastalıkları Sınıflandırılması

Gruplar
A Grubu: Kimyasal Maddelerle olan Meslek Hastalıkları (25 alt grupta 67 hastalık) Arsenik, berilyum, kadmiyum, krom, nikel, mangan, kurşun, civa gibi metaller, birçok gazlara, asit buharlarına, çözücülere bağlı olarak gelişen çeşitli organ hastalıkları meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Bu hastalıklar akciğer, böbrek, kalp, akciğer, sinir sistemi, cilt hastalıkları, kanserler.
B Grubu: Mesleki Cilt hastalıkları (2 alt grupta Deri Kanseri ve Kanseri dışı deri hastalıkları) Deri kanserleri ve kanser öncüsü hastalıklar ile (kurum, zift, katran, asfalt, antrasen, mineral yağlar, parafin ve benzeri maddelerle) kanserleşmeyen deri hastalıkları.
C Grubu: Pnömokonyozlar ve diğer Mesleki Solunum Sistemi Hastalıkları (6 alt grupta 9 hastalık) Pnömokonyozlar (silikoz ve silikotuberkuloz, asbestoz, silikatozlar, sideroz), alüminyum ve bileşiklerine bağlı akciğer hastalıkları, kobalt gibi sert metallerin tozlarına bağlı akciğer hastalıkları, mesleki bronşial astım ve bisinoz.
D Grubu: Mesleki Bulaşıcı Hastalıkları (4 alt grupta 30 hastalık) Bazı parazitlere bağlı hastalıklar, tropikal hastalıklar, hayvanlardan insanlara geçen hastalıklar, bulaşıcı sarılık ve tüberküloz.

E Grubu: Fiziksel Etkenlerle olan Meslek Hastalıkları (7 alt grupta 12 hastalık)

İyonlaştırıcı olan ve olmayan radyasyon hastalıkları, gürültüye bağlı işitme kaybı, hava basıncındaki değişmelerle olan hastalıklar, titreşim sonucu kemik-eklem zararları ve damarsal bozukluklar, kemik ve eklemlerin sürekli baskı, aşırı yükleme, tekrarlanan hareketler gibi mekanik zorlanmalara bağlı çeşitli hastalıklar

Kaynak: Akbaba ve Demirhindi, 2017; Güler ve Akın, 2012; MMO, 2017; Şimşek, 2012.

2.6. Türkiye’de Sık Görülen Meslek Hastalıkları

Meslek hastalıkları listesinde yer alan hastalıklar ülkeden ülkeye sayı ve görülme sıklığı açısından farklılık göstermektedir (Rushton, 2017). Gelişmiş ülkelerde hizmet sektörünün daha fazla gelişmesinden dolayı iş ve çalışma ortamından kaynaklanan meslek hastalıkları; gelişmekte olan ülkelerde ise daha çok ağır ve tehlikeli işler ön plandadır. Yeteri kadar denetim, kontrol ve yönetim eksikliği nedeni ile gelişmekte olan ülkelerde görülen meslek hastalıkları genelde sanayi türü işlerden kaynaklıdır (Güler ve Akın, 2012). Türkiye’de görülmekte olan ve sık karşılaşılan meslek hastalıkları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

2.6.1. Asbestozis (Asbestoz)

Asbest, doğada doğal olarak var olup ve lifsi özelliği ile bir mineral grubuna verilen ortak isimdir. (Uğurçekiç ve ark., 2016). Asbest solunması sonucu akciğerler veya plevrayı etkileyen çoğu ciddi hastalıkların başında gelir. Asbest endüstrisinde çalışan işçilerde akciğer kanseri riski artmaktadır (Bilir ve Yıldız, 2014; Şenyiğit, Dalgıç, Kavak, 2004). Asbest, mezotelyoma, asbestosis, akciğer kanseri ve akciğer zarı hasarı gibi ciddi birçok rahatsızlığa sebep olmaktadır (Güneş M, Güneş A, İlbeyli ve Kaya, 2017; Tanrıkulu ve ark., 2010).

2.6.2. Bissinozis (Bisinoz)

Pamuk, keten ve kenevir tozlarına maruziyet sonucu oluşan hastalıktır. Pamuk toplama aşamasından konfeksiyon aşamasına kadar tüm işlemler sırasında pamuk tozu oluşur (Filiz ve Bayram, 2002; Çağlayan, 2015; Türk Tabibler Birliği, 2017). Bisinoza en sık yol açan bitki pamuk olup, tekstil sanayisinde çalışan işçilerde sık görülmektedir. Göğüste sıkışma hissi, dispne, öksürük bazen ateş görülür. Bu hastalık ile ilgili yakınmalar genelde pazartesi olup, diğer günler görülmediği için “**pazartesi ateşi**”de denmektedir. Hastalığın ileri tablosu KOAH benzeri bir tablodur (<https://www.dicle.edu.tr/Contents/afeede97-cb7d-486c-9d25-85796c7c4e29.pdf>).

2.6.3. Silikozis (Silikoz)

Pnömokonyozların bilinen en tipik örneği silikozisdir. Silika, yer kabuğunda en yaygın olarak bulunan maddedir. Yer kabuğunda; taşın, kayanın delindiği, kırıldığı, parçalandığı, öğütüldüğü veya püskürtüldüğü birçok meslek, silikozis riski taşımaktadır (Şimşek, 2012). Hastalık silis tozunun akciğerlerde toplanması sonucu meydana gelen reaksiyondan kaynaklanır (Akbaba ve Demirhindi, 2017). İleri ki dönemlerde nefes darlığı belirgin olup, KOAH tablosuna geçiş yapabilir (Güler ve Akın, 2012). Silikozun görülme sıklığının fazla olduğu sektörler; taş ocakları, kuvars değirmenleri, kumlamacılık, madencilik, döküm sanayi, cam sanayi, seramik sanayi, porselen işçiliği, vitraycılık, çimento üretimi, kiremit ve tuğla imalathaneleridir (Akbaba ve Demirhindi, 2017; Atalay, 2008).

2.6.4. Kömür İşçisi Pnömokonyozu (KİP)

Kömür işçisi pnömokonyozu, inorganik haldeki kömür tozlarının solunulup, kömür tozunun akciğerlerde depolanmasıyla oluşan patolojik bir tablodur. Duyarlı bireylerde pnömokonyoz dışında, ayrıca KOAH gibi patolojik değişiklikler ile solunumsal fonksiyon bozuklukları görülebilir. KİP'in en sık görüldüğü meslek grublarının başında kömür madencileri gelir (Altın, 2004; Soğukpınar ve ark., 2012). KİP, silikozisten farklı bir mesleki akciğer hastalığıdır. KİP'in kontrolü için; toza bağlı maruziyet azaltılmalı ve maden işçilerine işe girişte sağlık muayeneleri ve periyodik muayenelerle düzenli takip edilmedir (Tor, 2010).

2.6.5. Zehirlenmeler

Zehirlenmeler arasında özellikle; karbonmonoksit, benzen ve pestisit zehirlenmesi en sık görülen zehirlenmelerdir. Karbonmonoksit zehirlenmesi demir-çelik sanayisinde çalışanlarda meydana gelmekte bilinç bulanıklığı ve komaya sebep olmakta, benzen kimya endüstrisinde kullanılmakta lösemiye neden olabilmektedir. Pestisit zehirlenmesi ise ilaç endüstrisinde ve tarım sektöründe çalışan işçilerde görülmekte olup kramplar, karın ağrıları, ishal tablosu ile karakterizedir (Berk ve ark., 2011; Güler ve Akın, 2012).

2.6.6. Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı

Gürültü, hoş olmayan ve istenmeyen rahatsızlık veren ses olarak tanımlanmaktadır. Gürültünün en önemli özelliği göreceli oluşu ve sese karşı maruz kalan bireyin psikolojik durumuna da bağlıdır. Bir gürültü; ne kadar şiddetli, düzensiz ve ne kadar ani olursa o kadar irrite edicidir (Toprak ve Aktürk, 2004). Gürültü sonucu meydana gelen en önemli sağlık sorunu işitme kaybıdır. Gürültüye bağlı işitme kaybı; en sık karşılaşılan ve denetimi en çok ihmal edilen meslek hastalıklarının başında gelmektedir. (Güler ve Akın 2012).

Gürültünün sağlığa olan etkileri;

1. Gürültü kaynaklı işitme bozukluğu,
2. Konuşmanın kısıtlanması,
3. Gürültünün uykuya olan etkisi,
4. Gürültünün kardiyovasküler ve fizyolojik, psikolojik, performans etkileri olarak sıralanabilir (Demirkale ve Aşçıgil, 2007).

2.7. Gürültünün İşitme Sağlığına Etkileri

Gürültüye bağlı işitme kaybı en çok görülen meslek hastalıklarındandır. Meslek hastalıklarının %10'u gürültüden kaynaklı olan işitme kayıplarıdır (Çolak, 2014). Dünyada yirmi iki milyon işçi, her yıl işyerinde potansiyel olarak zararlı gürültüye maruz kalmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin, çalışanlarını gürültüden korumayamadığı için yıllık 1,5 milyon dolardan fazla para ödemek zorunda kaldığı belirtilmektedir (<https://www.osha.gov/SLTC/noisehearingconservation/index.html>). İşitme kaybını etkileyen temel öğeler; ortamdaki gürültünün yoğunluğu, şekli (sürekli, aralıklı, geçici), frekansı, içeriği, maruziyet süresi ve kişisel duyarlılıktır. Sanayide makineleşme ve teknolojinin artışı paralelinde gürültü düzeyini arttırmaktadır. Yüksek riskli meslekler grubunda madencilik, tünelcilik, taş ocaklarında patlatma veya delme, dökümcülük, presçilik, demir dövme, ağır iş makineleri kullanma, inşaatçılık yer alır. En önemli gürültü kaynakları; pnömatik darbeli aletler, yüksek hızlı taşlama aletleri, presler, torna, tesviye, testere ve diğer sanayi makineleri, plazma püskürtme tabancaları kullanma ve havaalanları gösterilebilir (Şimşek, 2012; Tuna, 2005)

Günlük hayatta gürültülü yerlerde çalışan bireyler veya gürültüye bir şekilde maruz kalan bireyler, farklı yollarla gürültüden etkilenmektedir. Bu olası gürültünün işitmeye olan etkileri, gürültünün insan davranışlarına olan etkileri ve öteki etkiler olarak sıralanabilir. Yüksek şiddetli bir yerde gürültüye maruz kalma sonucu gürültünün işitme üzerine olan olumsuz etkileri geçici ve kalıcı işitme kaybı ve akustik travma olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır (Genç ve Kayıkçı, 2004; Kemaloğlu ve Tutar, 2013).

2.7.1. Geçici İşitme Kaybı

Belirli bir şiddette gürültülü ortamda kalındığında oluşan ilk etki kulak duyarlılığında azalmadır veya geçici eşik düşmesidir. Böyle bir ortamda bir süre sonra çok net duyamama ve kulaklarda anlık çınlamalar meydana gelebilir. Bu durum geçici işitme kaybı olarak adlandırılır. Geçici işitme, duyma eşiği kayması ya da duyma yorgunluğu olarak bilinen işitme duyarlılığındaki geçici kayıptır. Gürültüden uzaklaşıldığında kulaktaki çınlama ve sağırılık hissi kaybolur. Bu nedenle gürültüye maruziyet ne kadar fazla olursa, normale dönme o kadar gecikmeli olur (Ekerbiçer ve Saltık, 2008; Güler, 2012; MEB, 2011).

İşitmeye yönelik bozulmalar, öncelikle 4000–6800 Hertz’de başlar ve sonrasında 500, 1000 ve 2000 Hertz’de işitme eşiğinin artması (normal sağlıklı bir kulağa göre daha yüksek düzeylere ihtiyaç duyulması) olarak devam etmektedir. Maruz kalınan sesin şiddeti ve yoğunluğu fazlalaştıkça işitme yorgunluğu da artmaktadır (Toprak ve Aktürk, 2004). İşitme eşiği, çok kısa süreli gürültülerden sonra bile 20 desibele kadar yükselebilir. Fakat bu olay kalıcı değildir ve kısa bir süre sonra, eşikteki değişim ölçülemeyecek düzeye gelmektedir (Güner, 2000; İlgürel, 2013). Tablo 4’de yer ve konuma göre gürültü düzeyleri yer almaktadır (Ulucan ve Zeyrek, 2012).

Tablo 4: Yer ve Konuma Gürültü Göre Düzeyleri

Gürültü Düzeyi	Yer ve Konum
0 dB	İşitme eşiği
20 dB	Sessiz bir ortam
30 dB	Fısıltı ile konuşma
40 dB	Sessiz bir oda
50-55 dB	Şehirde bir büro
60 dB	Karşılıklı konuşma
70 dB	Dikey matkap
80 dB	Yükses sesle konuşma
90 dB	Kuvvetlice bağırma
100 dB	Dokuma salonları

110 dB	Havalı çekiç, ağaç işleri
120 dB	Bilyeli değirmen
130 dB	Uçakların yanı
140 dB	Ağrı eşiği

Kaynak: Ulucan ve Zeyrek, 2012

2.7.2. Kalıcı İşitme Kaybı (Mesleki Sağırlık)

Sürekli işitme kaybı; sağırlık anlamına gelmez, belirli frekanslarda işitme eşiğinin yüksek olmasıdır. İşitme kaybı ortalama 10 yıllık bir maruziyetten sonra ortaya çıkabilir. İşime kaybı ilk olarak 3000-6000 Hertz arasında başlar. İşitme kaybının sürekli ve iz bırakması, uzun süre gürültüye maruziyet esasına dayanmaktadır. Etkilenme süre ve maruziyet arttıkça artmaya devam eder. Kişiler başlangıç döneminde bu işitme kaybının pek farkında olmayabilir. Ancak var olan etkilenme-maruziyet yaş arttıkça konuşma frekansı aralığına indikçe işitme kaybının farkına varmaya başlar (Basner, 2014; MEB, 2011; Şenkal ve Aydın, 2013; Taşyürek, 2014). Sürekli işitme kaybının oluşması birçok faktöre bağlıdır;

- Kişisel duyarlılığa,
- Ortamdaki gürültünün düzeyine (sesin toplamsal enerjisine),
- Ortamdaki gürültünün (sesin) frekans dağılımına,
- Ortamdaki günlük toplam maruziyet süresine,
- Kişinin gürültülü ortamda kaldığı süreye,
- Kullanılan kulak koruyucularının etkinliğine (içeriğine, yapısına),
- Gürültünün sürekli, kesikli veya darbeleri olmasına,
- Bireyin yaşına, cinsiyetine, daha önce geçirdiği bir enfeksiyon ve ameliyat sonucu meydana gelen işitme düzeyine bağlıdır (Bilir ve Yıldız, 2014; Güler ve Akın, 2012; MEB, 2011; Taşyürek, 2014).

2.7.3. Akustik Travma

Akustik travma, kısa süreli bile olsa kulakta, yüksek ses enerjisinden kaynaklı bir zarar meydana gelmesi olarak tanımlanır ve kalıcı işitme kayıplarına sebep olabilir. Sesin basıncı 120 db üzerinde olması durumunda, kulak zarında ve orta kulakta titreşimler sonucu hasar oluşur. Eğer 130 db üzerinde bir basınç oluşursa, büyük oranda akustik travma görülür (İlgürel, 2013). Tablo 5'te gürültü seviyelerine (desibel aralıkları) göre etkileri yer almaktadır.

Tablo 5: Gürültü Seviyelerine Göre Etkileri

30 – 65 db	I. Derecedeki Gürültüler • Konforsuzluk • Rahatsızlık • Sıkılma duygusu • Kızgınlık • Konsantrasyon ve uyku bozukluğu
65 – 90 db	II. Derecedeki Gürültüler Fizyolojik gürültü • Kalp atımında değişme • Solunum hızlanması • Beyindeki basıncın azalması
90– 120 db	III. Derecedeki Gürültüler • Fizyolojik gürültü • Baş ağrısı
120 – 140 db	IV. Derecedeki Gürültüler • İç kulakta bozukluk
140 >db	V. Derecedeki Gürültüler • Kulak zarının patlaması.

Kaynak: Demirkale ve Aşçıgil, 2007; Toprak ve Aktürk, 2004.

2.8. Gürültünün Fizyolojik Etkileri

Gürültünün fizyolojik etkileri genellikle kalıcı veya geçici olarak görülmektedir. Gürültü kaynaklı etkiler sonucunda; kas kasılması, solunum ritminin değişmesi, kalp atımında farklılaşmalar ve özellikle ciltte olmak üzere kan damar çapında değişiklik geçici etkiler arasında gösterilebilir. Gürültüden kaynaklı fizyolojik etkiler arasında kardiyovasküler, otonom ve gastrik etkiler yer almaktadır. Aşırı gürültüye bağlı lökosit sayısında azalmaya bağlı olarak genel vücut direncinde de düşüş gözlenir. Yüksek gürültülü ses, damarlarda vazokonstriksiyon yaparak kan basıncında artışa neden olabilir. Bu durum, ileride düz kaslarda hipertrofiye, küçük damarlarda ise daha dar lümenlere ve kan akımına olan direncin artışına sebep olur. Sonuçta milyonlarca insanda görülen hipertansiyon meydana gelir (Genç ve Kayıkçı, 2004). İnsan vücudu ani ve yüksek seslere karşı otomatik ve bilinçsiz olarak tepki göstermektedir. Gürültü ile kardiyovasküler hastalıklar arasında ilişki konusunda sürdürülen çalışmalar ve deneyler, gürültünün; yüksek kan basıncına (hipertansiyon), hızlı kalp atışına, kolesterol artışına,

adrenalin yükselmesine, solunumun hızlanmasına, kas gerilmesine, irkilmelere neden olabildiğini belirtmektedir (Aydin ve Kaltenbach, 2007; MEB, 2012; Morrison ve ark., 2003; Tobias, Diaz, Recio ve Linares, 2014; Otoghile ve ark., 2019).

2.9. Gürültünün Psikolojik Etkileri

Gürültünün kişilerin psikolojilerine ve duygusal yapılarına oldukça önemli etkileri vardır. Gürültünün sinir bozukluğu, aşırı tedirginlik, sürekli bir gerilim halinde olma, şüpheli olma, dilinin dolanması, moral bozukluğu gibi duygusal ve psikolojik etkileri vardır. Gürültülü bir ortamda maruziyet yaşayanların birçoğunda psikolojik sorunlar görülmektedir. Gürültülü ortamlarda yaşamının en tipik karşılığı “**annoyance**” olarak tanımlanan rahatsızlık, sıkıntı ve gerilim duygusudur. Gürültü nedeniyle çalışanlarda aşağıdaki bozukluklar görülebilir (Güler, 2012; Güler ve Akın, 2012; MEB, 2012).

- Bireyde aşırı sinirlilik, kendine hakim olamama, öfke nöbeti
- Kızgınlığını ve öfkesini içine atması, aşırı içe dönük yaşama
- Kızgınlığını tutamama ve dışa vurma: Aşırı kavgacı veya tartışmacı olma
- Karamsarlık yaşama
- Sakinleştirici ve uyku ilacı kullanımında artma
- Hoşgörü eksikliği
- Korku
- Davranışsal bozukluklar
- Alınganlık
- Yardım isteyememe, yardım isteğinin azalması
- Stres ve anksiyete
- Konsantrasyon eksikliği ve algıda azalma
- Dikkat kapasitesinde zayıflama
- Sosyal izolasyon
- İç kapanıklık gibi diğer tepkiler (Akgün ve Akgün, 2017; Çetin, 2000; Demirkale ve Aşçıgil, 2007; MEB, 2012; Toprak ve Aktürk, 2004; Ulucan ve Zeyrek, 2012).

2.10. Gürültünün Performans Etkisi

Gürültü sözlü iletişimi etkiler, dikkat dağınık ve rahatsız edici olabilir (Genç ve Kayıkçı, 2004). Gürültü özelliğine göre bireylerin kişisel performansını direkt etkiler (Alimohammadi ve ark., 2013). Gürültü uyku bozukluğuna ve çalışanın işyerindeki performansını olumsuz etkiler. Ayrıca; akut ve sürekli olan gürültü, dikkat ve anlamayı olumsuz yönde etkiler. Ses

türüne bakılmaksızın, yüksek ses şiddeti yoğunlukları, çalışma performansının düşmesine, konsantrasyon eksikliğine, karşılıklı anlama bozuklukları ve algıda-hareketlerde azalmaya, iş verimi ve iş kalitesinde düşmeye, dinlemenin bozulmasına neden olur (Dalton ve Behm, 2007; Toftum, Lund, Kristiansen ve Clausen, 2012; Ulucan ve Zeyrek, 2012).

2.11. Gürültüyü Önlemede Kullanılan Araçlar

Gürültülü ortamlarda veya işlerde ortamdaki işitme sağlığına zararlı olacak seslere maruz kalmamak ve etkilenmemek için, gürültüyü kontrol etmede doğrudan işçilerin kulaklarına taktıkları koruyuculara “**kulak koruyucu**” denir. Gürültülü ortamlarda son aşamada kullanılan kulak koruyucuların farklı tipleri bulunmaktadır. İşyerlerinde ortamdaki gürültüyü azaltmada ya da önlemede öncelikli olarak kaynağı kontrol altına alma ve mühendislik önlemleri gerekirken, eğer bu önlemler işe yaramazsa yapılacak tek şey işçilere kişisel kulak koruyucuları kullandırmaktır. Birçok farklı tipi bulunan kulak koruyucularının seçimi, işyerinde meydana gelen gürültünün özelliği ile bağlantılıdır. Kişisel kulak koruyucularını seçmedeki en önemli etken, işyerindeki gürültü düzeyi, şiddeti ve frekans spektrumunun tespit edilmesidir (Ataş, 2004).

İşyerindeki gürültü düzeyi 80 db üzerinde olduğu saptanırsa, kişisel kulak koruyucuların kullanılması gerekmektedir. Yasalar, kişisel kulak koruyucuların tedarik edilmesi ve çalışanlara verilmesindeki sorumluluğu işverene zorunlu tutmuştur. İşverenler bu gürültü seviyelerini aşan çalışanlar için işyerindeki işin niteliğine ve gürültü düzeyine göre uygun kulak koruyucularını temin etmelidir (Gürültü Yönetmeliği, 2013; Yazıcı, 2007). Yasalarla belirlenmiş olan ve bir işçinin çalıştığı süre boyunca (mesai saati) maruz kalabileceği gürültü seviyesi Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6: Kulak Koruyucu Koruma Düzeyleri

İşitme Koruyucusuz Geçen Süre (dakika)	Kulak Koruyucunun Etkin Koruması (desibel)
0	30
5	20
24	13
48	10
96	7
144	5
192	4
240	3

Kaynak: Özkan ve ark., 2018

Gürültü denetimi amacıyla kullanılan kişisel koruyucular; kulak tıkaçları ve kulaklıklar olmak üzere başlıca iki ayrı grupta incelenebilir. Bunların dışında, çok gürültülü büyük sanayi kuruluşlarında tüm başı içine alan ve böylece hem darbelere karşı başı koruyan hem de kemik-doku aracılığı ile seslerin iç kulağa iletilmesini engelleyen koruyucu başlıklar bulunmaktadır. Kulak koruyucular; kulak tıkacı ve manşon tipi kulaklık olmak üzere ikiye ayrılır: (İlgürel, 2013).

2.11.1. Kulak Tıkaçları

Kişisel koruyucular arasında en yaygın olarak kullanılan kulak tıkaçlarıdır. Kulak tıkaçları; kulak kanalına girmeye çalışan ve kulağımıza zarar verecek yüksek desibel şiddetinde zararlı sesi önleyen araçlardır. Kulak tıkaçlarının PVC, silikon ve poliüretan tipleri vardır, çoğunlukla yumuşak plastikten imal edilmiştir. Kulak tıkacı türleri; bireylerin gereksinimine, kişisel tercihin ve çalışılan işin uygunluğuna göre seçilmektedir (Institution of Occupational Safety and Health (IOSH), 2019).

Kulak tıkaçları; tek kullanımlık (Şekil 2-3) ve tekrar kullanılabilir (Şekil 4) olmak üzere çeşitleri vardır. Kulağa uygun bir şekilde yerleştirilmiş tıkaçlar, gürültü düzeyini 30-35 db'e kadar düşürerek yüksek düzeydeki gürültüye karşı kulağı korurlar. 250 Hertz'in altındaki alçak frekanslarda kulaklığa göre biraz daha etkili yalıtım sağlar (İş Sağlığı ve Genel Müdürlüğü (İsgüm), 2016; Taşyürek, 2014).

Kulak tıkaçlarının özellikleri şunlardır;

- ✚ Kulak tıkaçları, dış kulak kanalının içine yerleştirilir.
- ✚ Ortalama 30-35 desibel ses azaltmaya yardımcı olur.
- ✚ 250 Hertz'in altındaki alçak frekanslarda kulaklığa göre biraz daha etkili yalıtım sağlar.
- ✚ Kemik-doku yoluyla gelen sesler engellenemez.
- ✚ Kulak yolu çapına ve şekline göre değişik tipler gerekir.
- ✚ Küçük olmasından dolayı taşınması kolay pratik, kullanışlı ve kulakta az yer kaplar. kullanımı ve saklanması kolaydır.
- ✚ Sıcak ortamlarda kullanımı gayet basittir.
- ✚ Etkili yalıtım için dikkatli takılmalıdır.
- ✚ Gürültülü ortamda kulak tıkacı takıp takmadığını anlamak çok güçtür.
- ✚ Sabunlu ılık suda yıkanılabilir ve temizlenebilir.
- ✚ Düşük seviyede daha fazla koruma sağlar.
- ✚ Uzun süre takmak rahattır.

✚ Kişiyeye özgü üretilebilir (Health and Safety Executive, 2009; Institution of Occupational Safety and Health (IOSH), 2019; İlgürel, 2013; National Institute of Environmental Health Sciences, 2000; Özkan ve ark., 2018; https://www.creighton.edu/fileadmin/user/AdminFinance/Facilities/EHS/docs/Training/Hearing_protection.pdf).



Şekil 2: Tek Kullanımlık Kulak Tıkacı, **Kaynak:** İsgüm, 2016



Şekil 3: Tek Kullanımlık Kulak Tıkacı, **Kaynak:** İsgüm, 2016



Şekil 4: Tekrar Kullanılabilir Kulak Tıkacı, **Kaynak:** İsgüm, 2016

Kulak Tıkacı Kullanım Talimatları

1. Çalışanlar, ellerini iyice yıkayıp temiz olduğundan emin olduktan sonra kulak tıkacı yuvarlanarak iyice incilmesi sağlanır.
2. Diğer el ile kulak üst taraftan çekilip kulak yolu açılır. İncelttiğimiz kulak tıkacı bu şekilde kulak yoluna iyice itilir.
3. Kulak yoluna tamamiyle yerleştirilen kulak tıkacının 30 saniye kadar bastırılarak içeride şişmesi ve kulak kıvrımlarının şeklini alması beklenir.
4. Kulak tıkacının tamamının içeride olması tam koruma için gereklidir (National Institute of Environmental Health Sciences, 2000; Taşyürek, 2014).

2.11.2. Manşon Tipi Kulaklık ve Barete Takılabilen Kulaklık

Kulaklık manşon tipi ve barete takılabilen formları vardır (Şekil 5).



Şekil 5: Manşon Tipi Kulaklık ve Barete Takılabilen Kulaklık

Kaynak: Özkan ve ark., 2018

Manşon tipi ve barete takılabilen kulaklıkların temel özellikleri şunlardır;

- ✚ Ortalama 45-50 desibel ses azaltmaya yardımcı olur.
- ✚ Kapaklar kulağı tamamen kapsar ve kafa bandı ile yerine sıkıca oturtulur.
- ✚ Kulak kepçesini içine alıp gürültüyü etkin bir şekilde azaltır.
- ✚ Hava sızdırmaz şekilde kulak bölgesinde kalır.
- ✚ 500 Hertz ve üzerindeki orta ve yüksek frekanslarda kulak tıkacına göre daha etkili yalıtım sağlar.
- ✚ Kemik-doku yoluyla gelen sesleri engellemede problem yoktur.
- ✚ Katlanabilir tipleri vardır, taşınması zor ve kulakta geniş yer kaplar.
- ✚ Sıcak ortamlarda rahatsızlık uyandırır.
- ✚ Etkili yalıtım için yeterli basınçla kulak çevresine yerleştirilmelidir.
- ✚ Temizliği ve bakımı kulak tıkaçlarına göre daha zordur.
- ✚ İşçinin kulaklık takıp takmadığını denetlemek çok kolaydır (Health and Safety Executive, 2009; Institution of Occupational Safety and Health (IOSH), 2019; İlğürel, 2013; National Institute of Environmental Health Sciences, 2000; Özkan ve ark., 2018; https://www.creighton.edu/fileadmin/user/AdminFinance/Facilities/EHS/docs/Trainin g/Hearing_protection.pdf).

2.12. Kulak Koruyucuların Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Esaslar

- ✓ Kulak koruyucuları temiz bir ortamda, gürültülü ortama girmeden önce eller temiz iken takılmalıdır.
- ✓ Tek kullanımlık kulak tıkaçları kirlenince yenisi ile değiştirilmelidir.
- ✓ Kulaklıklar, barete takılan kulaklıklar ve tekrar kullanılabilir olan kulak tıkaçları kullanıldıktan sonra temizlenmelidir.
- ✓ Kulak koruyucuları çıkarıldıktan sonra boyunda asılı bırakılmamalı, tezgah üstünde, çekmecede açıkta tutulmamalıdır. Temiz bir kutu içinde saklanmalıdır.
- ✓ Kulak koruyucuları gürültüsüz ortamda takılıp, gürültüsüz ortamda çıkarılmalıdır.
- ✓ Kulak koruyucuları gürültüye maruz kalındığı süre boyunca sürekli takılı olmalıdır. Arada bir çıkarıp tekrar takmak kulak koruyucuların gürültü düşürme seviyesini azaltmaktadır.
- ✓ Her vardiyanın sonunda kulak koruyucuları temizlenmeli, gerektiğinde kulak yastıkcıkları ve bağlantı parçaları değiştirilmelidir.
- ✓ İşveren çalışanların, kulak koruyucuları kullanıp kullanmadıkları konusunda çalışanları denetlemelidir.

- ✓ Çalışanlar, kişisel koruyucu donanımların kullanımı ve bakımı konusunda eğitim almalıdır.
- ✓ Kulak koruyucularında yıpranma, aşınma, sertleşme, şekil bozukluğu varsa hemen kullanılmamalıdır.
- ✓ Kulak koruyucuları bir yerde unutulduğunda veya kaybolduğunda kesinlikle yeni bir kulak koruyucu alınıp kullanılmalıdır.
- ✓ Kirli kulak tıkaçları asla kullanılmamalıdır. Günde en az bir defa sabunlu (ılık) su ile yıkanmalıdır.
- ✓ Uygun bir bakım yapıldığında tek kullanımlık olmayan kulak tıkaçları **aylarca**, kulak kepçesini de kaplayan manşonlu koruyucular/kulaklıklar **yıllarca** kullanılabilir (İlgürel, 2013; İsgüm, 2016; Taşyürek, 2014).

2.13. Gürültüye Bağlı İşitme Kaybına Yönelik Korunma

Meslek hastalığının spesifik özelliği gerekli tedbirler alındığında önlenabilir olmasıdır (İlman, 2015). Gelişmekte olan ülkelerde gerekli risk yönetiminin gerçekleştirilmesi durumunda, kontrol-denetim mekanizması eksiksiz ve uygun şekilde yapıldığında meslek hastalıklarının önüne geçilebilmektedir (Rosenstock, Cullen ve Fingerhut, 2006). İşyerlerinde oluşan meslek hastalıklarının tamamen kontrolünü sağlamak açısından işveren, işçi, iş sağlığı güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve iş sağlığı hemşiresi arasındaki uyumun tam olarak sağlanması gerekir. Risk değerlendirilmesinde işyeri hekimleri, iş sağlığı hemşireleri ve diğer sağlık personelleri aktif olarak yer almalıdırlar (ÇSGB, 2013). Gürültüden korunmaya yönelik yapılması gerekenler üç başlıkta ele alınır:

2.13.1. Kaynağa Yönelik Yöntemler

İşyerlerinde oluşabilecek bir tehlikeyi önlemenin en etkili yolu kaynaktan kontrolü sağlamaktır (Tomas, 2012). Bu bağlamda çeşitli uygulamalar yapılabilmektedir. Örneğin; duvarlardan yansıyıp oluşan gürültüyü azaltmak için yumuşak bir madde ve sesi absorbe edebilen sağlam maddelerle kaplama yapılabilir. Yüksek düzeyde gürültülü bir makinenin, gürültü düzeyini optimum bir seviyeye çekilmesi, gürültü çıkaran parçaların değişmesi veya kapalı bir sistem içerisinde çalıştırılması ile gürültü kaynaklı sağlık sorunları azaltılabilir. Ayrıca; gürültülü bir makine ile çalışan birey arasındaki mesafenin belli seviyeye çekilmesi çalışanın işitme sağlığını korumada yararlı olacaktır (Bilir ve Yıldız, 2014; Çalışkan, 2004; Ekerbiçer ve Saltık, 2008; İstanbulluoğlu ve Kır, 2016).

2.13.2. Tıbbi Korunma Önlemleri

2.13.2.1. İşe Giriş Muayeneleri: Çalışanlar fiziksel ve mental özelliklerine göre işe yerleştirilir. İşe giriş muayeneleri esnasında; çalışanın anamnezi alınır, fizik muayene ve laboratuvar bulguları sonucuna bakılır. Fizik muayene sırasında; kapsamlı bir sistem muayenesi yapılır. Laboratuvar bulgularında ise biyolojik analizler (kan ve idrar), radyolojik analizler, fizyolojik analizler (odyometre, solunum fonksiyon testi), psikolojik testlere bakılır (Emiroğlu, 2001; Türk Tabipler Birliği, 2017).

2.13.2.2. Aralıklı Kontrol Muayeneleri (Periyodik muayeneler): İşyerinde meydana gelen tehlike veya risklerin çalışan sağlığı üzerine olumsuz bir etkisi olup olmadığı kontrol edilir. Kontroller belli aralıklarla yapıldıktan sonra, çalışanın sağlığında herhangi bir kötüleşme gözlemlendiyse tedavi edilip, işe uygunluğuna karar verilir. Az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en az beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en az üç yılda bir, çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en az yılda bir defa olmak üzere periyodik muayene tekrarlanır (İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmelikte değişiklik yapılmasına dair yönetmelik, 2014). Diğer iş kollarında daha sık aralıklarla periyodik muayeneler yapılmaktadır. Kurşun ve civa ile çalışanlarda; her 3 ayda bir; Arsenik, insektisit ve tozlu işlerde çalışanlarda her 6 ayda bir sağlık muayenesi yapılması tavsiye edilmektedir (Emiroğlu, 2001).

2.13.2.3. Eğitim: İşyerlerinde oluşabilecek risk ve tehlikelere yönelik çalışanların bilgilendirilmesi veya olası tehlikeli durumlarda neler yapması gerektiği konusunda gerekli uyarıları yapma durumudur. İş Sağlığı ve Güvenliği'ne (İSG) yönelik belirlenen ilke ve standartların en önemli amacı çalışmanın sağlıklı, güvenli ve huzurlu ortamlarda yapılmasıdır. Bu amaca ulaşmada eğitim büyük bir yer tutmaktadır (İlhan, Kurtcebe, Durukan ve Koşar, 2006; Ulutaşdemir ve ark., 2015). Eğitim, genelde kişisel ve organizasyonel bir gelişim unsuru olmakla beraber İSG'ne yönelik eğitimler yasal bir zorunluluktur. İSG eğitimlerinin bilinen temel işlevi; çalışanlarda iş kazaları ve meslek hastalıklarından korunma kültürü oluşturmaktır. Özellikle; çalışanların yaptığı işle ilgili eğitimlerin verilmesi, kaza ve hastalık nedenlerinin paylaşılması, çalışanların konuya olan dikkatini ve ilgisini sıcak tutacak, farkındalık seviyelerini arttıracaktır, ayrıca kazaların ve hastalıkların olumsuz etkilerinin azalmasına katkıda bulunacaktır (Lale, 2010).

2.14. İşçiye Yönelik Önlemler

Kaynakta risk kontrolünün tamamiyle sağlanamadığı veya işyerinde çalışma ortamına yönelik koruyucu önlemlerin etkisiz ve yetersiz olduğu durumlarda çalışana yönelik kişisel koruyucu önlemler alınmalıdır. Bu koruyucu önlemler; kulak koruyucuları (kulaklık ve kulak tıkacı) kullanmakla başlar ve işveren tarafından işçilerin sürekli koruyucu kullanmaları teşvik edilir (Çağlayan, 2015; İstanbulluoğlu ve Kır, 2016; Özkan, Çiftçi, Bozcan, 2013).

2.15. Gürültü Kontrolünde Temel Bilinmesi Gerekenler

Gürültü kontrolünde temel bilinmesi gerekenler şunlardır:

1. Gürültülü işlemleri ilk olarak öncelik sırasına göre düzenlemek, daha az gürültülü işlemlerle değiştirmek,
2. Daha az gürültülü sistemler veya makinalar kullanmak,
3. Yüksek düzeyde gürültü çıkartan makinaların işleyişini tekrar düzenlemek,
4. Gürültüye maruz kalan çalışanı izole etmek,
5. Kişisel kulak koruyucu kullanmak,
6. Gürültüye maruziyet süresini azaltmak veya gürültülü yerlerde rotasyonla çalıştırmak,
7. İşteki akış programını değiştirmektir. (Özkan, Çiftçi ve Bozcan, 2013; Taşyürek, 2014; Tuna, 2005).

2.16. İşyerinde İş Sağlığı Hemşiresinin Rolü

İşyerlerinde meslek hastalıklarının önlenmesinde iş sağlığı ve güvenliği ekibi, kurullarının bulunması ve bunların koordineli çalışması önemlidir (Bilgen, 2013). İş sağlığı hemşiresinin bu ekip içinde işçilerin mesleki risklerinin azaltılmasında sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde birçok rolü vardır (Esin, 2002; Karacan ve Erdoğan, 2011; Kesgin ve Kublay, 2014). İş sağlığı hemşirelerinin işyerlerinde; kişisel sağlık verilerini kaydetme ve gizliliği koruma, işe uygunluğu değerlendirme, sağlık izlemi, sakatlığı önleme, ruhsal sağlıkla ilgili risk değerlendirmelerini yapma gibi temel fonksiyonları vardır. Bunların yanında; sağlıkla ilgili yasalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmak ve bu konuda çalışanları bilgilendirmek, çalışanlara işyerinde stresle baş edebilme konusunda danışmanlık yapmak, sağlık taramaları yapmak, meslek hastalıkları, iş kazaları, işe bağlı olmayan hastalık ve kazaları önlemek, çalışma ortamını değerlendirmek, sağlık eğitimi yapmak, iş sağlığı hemşireliği araştırmaları yapmak gibi çeşitli konular iş sağlığı hemşiresinin görevleri arasındadır (Kesgin ve Kublay, 2014; Sert ve Koçer, 2007). İş sağlığı hemşireleri meslek hastalıklarından korunmada çalışanın işe girdiği andan itibaren bireylere holistik bir bakım anlayışıyla çalışma ortamı ve buna bağlı riskleri

tespit etmeli çalışanın sağlığını takip edip, gözlemlemeli ve düzenli kayıt tutmalıdır (Kuru ve Emiroğlu, 2017).

DSÖ iş sağlığı hemşiresinin öncelikli rollerini şu şekilde açıklamıştır;

- a) Kapsamlı iş sağlığı ve güvenliği stratejileriyle ortamda oluşacak kazaları ve yaralanmaları önleme.
- b) Bireylerin işyeri ortamındaki yeteneklerinin gelişmesine katkıda bulunma.
- c) Çevre sağlığı yönetimini iyileştirme (Whitaker ve Baranski, 2001)

Amerikan İş Sağlığı Hemşireliği Derneği'ne göre, iş sağlığı hemşiresinin alanında yetkin olabilmesi ve gelişimini tamamlayabilmesi için;

- Profesyonel ve akademik eğitimini devam ettirmeli,
- Eğitim programlarına akredite olmalı,
- Kariyer planması yapmalı, uluslararası ve yerli kurumlar, organizasyonlar ile bağlantı halinde olmalı,
- İş sağlığı planlanması ve değerlendirebilmesini gerçekleştirebilmeli,
- Sertifika programlarına katılmalı,
- İş sağlığına yönelik politikaları bilmeli ve aktif olarak yer almalıdır (American Association of Occupational Health Nurses, 2003)

Ülkemizde 19 Nisan 2011 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan “Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”te iş sağlığı hemşirelerinin görevleri ve literatürde net bir şekilde tanımlanmıştır. Bu yönetmelik ışığında iş sağlığı hemşirelerinin görevleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

- Sağlıklı ve güvenli bir işyeri sağlamak için, işverende katılımını sağlayarak gözlem yapmalı ve çalışan sağlığını tehdit eden riskleri saptamalıdır.
- İşyeri ortamının etkisi ile oluşan sağlık sorunlarında alınacak önlemler konusunda öneride bulunma ve bu önerilerin uygulanmasını sağlamaya yardım etmelidir.
- İşe bağlı olan yada olmayan kazaların önlenmesi için diğer iş sağlığı hizmeti ekibi üyeleri ile birlikte koordineli çalışmalıdır.
- Meslek hastalıklarının önlenmesi, tedavisi ve izlemi ile ilgili hemşirelik girişimlerini planlamalı, uygulamalı ve değerlendirmelidir.
- İş sağlığı ve güvenliği bilincinin geliştirilmesi konusunda ilgili birimlerle işbirliği halinde çalışmalarda bulunmalıdır.
- İşyeri sağlık güvenlik kurullarının etkin üyesi olarak toplantılara katılmalıdır (Efil, 2014; Hemşirelik Yönetmeliği, 2011; İSGK, 2012; Oruç, 2016; Taylan, Alan ve Kadioğlu, 2012).

3. GEREÇ YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Tipi

Araştırma tasarımı yarı deneysel türde, tek gruplu ön test-son test desen olarak yapılmıştır.

3.2.Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırmaya 2017 Mayıs'ta literatür taraması ile başlanmış olup, İzmir Çiğli İzmir Atatürk Organize Sanayi bölgesinde kurulu olan özel bir cam üretim fabrikasında 02.02.2019-13.07.2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Fabrika; 1974 yılından bugüne cam dünyasının içinde bulunmaktadır. İzmir'de Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulu yaklaşık 12.000 m² kapalı, 22.000 m² toplam alan içerisinde. Üretim tesisinde, insan sağlığı ve çevre bilincine yönelik güvenlik camları (temperli cam, lamine cam), mobilya sektörüne yönelik işlenmiş camlar (rodajlı-bizoteli, kanallı-delikli vb.), inşaat sektörüne yönelik mimari camlar (giydirmce cephe camları, yalıtım camları) üretilmektedir. Cam fabrikasında muhasebe, personel ve insan kaynakları, üretim, yemekhane, düz kesim, ısıcam, depo, delik, CNC (Computer Numerical Control), bombe temper, serigrafi, lamine, mekanik atölye, sevkiyat, düz kesim, rodaj, forma, ortak bölüm, çiftcam gibi 19 bölümden oluşmaktadır. Bina 2 katlı olup, toplam 125 çalışanı bulunmaktadır. Gürültüye yönelik önlem olarak dışarıdan hizmet alımı yapılmaktadır. Ayrıca; yıllık gürültü ölçümü yapılmakta ve işçilere kulak koruyucu verilmektedir. İş yerinde her hafta yarım gün olmak üzere bir işyeri hekimi hizmet vermektedir ve iş sağlığı hemşiresi bulunmamaktadır. İşçiler hafta içi tam gün (08:00-18:00), cumartesi ise yarım gün (08:00-12:00) olarak çalıştırılmaktadır. Ayrıca vardiya sistemi bulunmamaktadır. Dinlenme molaları 11:00-11:20 saatleri arasındadır. Öğle yemeğine tüm çalışanlar 12:00-13:00 saatleri arasında gitmektedir.

3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini özel bir cam üretim fabrikasında çalışan tüm işçiler (n=125), örneklemi ise fabrikada 85 desibel üstü gürültüye maruz kalan (n=52) işçiler oluşturmuştur (Çift cam n=19, Rodaj n=11, Temper n=8, Serigrafi n=3, Ortak bölüm n=2, Lamine n= 1, Delik n =1, Forma n=2, Kesim n=3, CNC n= 2 birimlerde). Araştırmada olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örneklem kullanılmıştır.

3.3.1.Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri

Bu araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- ✓ İzmir Çiğli’de bulunan DOST CAM A.Ş. cam üretim fabrikasında çalışıyor olmak,
- ✓ Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak,
- ✓ Okuma yazma bilmek,
- ✓ Türkçe bilmek ,
- ✓ Daha önce; mesleki eğitim ve kulak koruyuculara yönelik bir eğitim almamış olmak,
- ✓ Verilen eğitimin tamamına katılmış olmak.

3.3.2.Araştırmadan Dışlama Kriterleri

Bu araştırmaya dışlama kriterleri;

- ✓ Türkçe bilmeyenler,
- ✓ Çalışmanın yapıldığı sırada işten ayrılanlar.

3.4. Çalışma Materyali:

3.5. Araştırma Değişkenleri:

3.5.1. Bağımlı Değişkenler: Kulak koruyucu kullanma düzeyi (davranış) ve işitme sağlığı bilgi anketi puanlarıdır.

3.5.2. Bağımsız Değişkenler: Mesleki eğitim

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri; Tanıtıcı Bilgi Formu, İşitme Sağlığı Bilgi Anketi, Güvenlik İklimi Ölçeği ile toplanmıştır. Anket, yüz yüze görüşme ve gözlem yolu ile toplandı. Araştırmaya katılmaya gönüllü işçilere anketler dağıtıldı ve yanıtlamaları istendi. Anketi cevaplama süresi ortalama 10 dakika sürdü. İşçilerin kulak koruyucu kullanma durumları gözlem ve yüz yüze görüşme yöntemi ile saptandı.

3.6.1. Tanıtıcı Bilgi Formu (EK 1)

Tanıtıcı bilgi formu, işçilerin sosyodemografik ve çalışma özelliklerini içeren 24 soru (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, ekonomik durumu, işyerinde kaç yıl çalıştığı, işitme sağlığı, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, kulak koruyucuları) ve gürültüye bağlı oluşan fiziksel, psikolojik ve fizyolojik semptomları çizelgesini içeren (17 adet) toplam 25 sorudan oluşmuştur.

3.6.2. İşitme Sağlığı Bilgi Anketi (EK 2)

Çalışanların meslek hastalığı ve kişisel kulak koruyucu kullanımına yönelik ilgili literatür incelenerek araştırmacılar tarafından oluşturulmuş ankettir (Ataş, 2004; Berk ve ark.; 2011; Bilir, 2011; Bilir ve Yıldız, 2014; ÇSGB, 2013; Gürültü Yönetmeliği, 2013; Toprak ve Aktürk, 2004; MMO, 2017; Occupational Health and Safety Administration, 2004; Özkan ve ark., 2018). Dört farklı eğitim içeriğine göre hazırlanmış 25 adet sorudan oluşmaktadır. İşitme sağlığı bilgi anketi 25 soru oluşturulduktan sonra alanında uzman akademisyenlerden tez çalışmasında kullanılacak formlara yönelik uzman görüşleri alınmıştır (7 adet). Anket formunda uzman görüşlerine göre gerekli değişiklikler ve düzenlemeler yapılarak son şekli verildi.

3.6.2.1. Araştırma Ön Uygulama

İşitme Sağlığı Bilgi Anketi'nin sorularının uygunluğunu test etmek amacıyla Atp Diesel Otomotiv Ltd Sti'nin gürültülü birimlerinde çalışan 25 kişi, İzmir Adnan Menderes Havaalanı'nın gürültülü birimlerinde çalışan 34 kişi, Allianz Sigorta kurumlarında gürültülü birimlerinde çalışan 28 kişi olmak üzere toplam 87 kişiye ön uygulama yapılmıştır. Yapılan ön uygulamaya yönelik minitabprogramı ile madde analizi sonucunda; işitme sağlığına yönelik bilgi anketinden 4 soru çıkarılmış ve bilgi anketinin son hali 21 soru şeklinde düzenlenmiştir. Yapılan madde soru analizi sonucunda İşitme sağlığı bilgi anketinin Kuder Richardson 20 Cronbach alpha değeri: **"0.71"** olarak bulundu (Şekil 6).

COMMENT:									
Quick Item Analysis Results:									
Item	Key	Number Correct	Item Diff.	Disc. Index	# Correct in High Grp	# Correct in Low Grp	Point Biser.	Adj. Pt Bis	
Item 01	(3)	69	0,79	0,59	32 (0,97)	10 (0,38)	0,60	0,51	
Item 02	(4)	77	0,89	0,13	31 (0,94)	21 (0,81)	0,24	0,15	
Item 03	(2)	69	0,79	0,26	29 (0,88)	16 (0,62)	0,41	0,30	
Item 04	(4)	83	0,95	0,05	32 (0,97)	24 (0,92)	0,23	0,17	
Item 05	(2)	61	0,70	0,42	29 (0,88)	12 (0,46)	0,45	0,33	
Item 06	(3)	81	0,93	0,23	33 (1,00)	20 (0,77)	0,48	0,42	
Item 07	(4)	63	0,72	0,39	28 (0,85)	12 (0,46)	0,46	0,34	
Item 08	(2)	80	0,92	0,20	32 (0,97)	20 (0,77)	0,43	0,36	
Item 09	(4)	48	0,55	0,51	27 (0,82)	8 (0,31)	0,38	0,25	
Item 10	(1)	55	0,63	0,50	28 (0,85)	9 (0,35)	0,45	0,33	
Item 11	(4)	80	0,92	0,27	33 (1,00)	19 (0,73)	0,59	0,53	
Item 14	(2)	28	0,32	0,29	16 (0,48)	5 (0,19)	0,29	0,13	
Item 15	(3)	64	0,74	0,38	29 (0,88)	13 (0,50)	0,45	0,33	
Item 17	(3)	15	0,17	0,20	9 (0,27)	2 (0,08)	0,22	0,11	
Item 18	(2)	18	0,21	0,21	12 (0,36)	4 (0,15)	0,15	0,02	
Item 19	(4)	46	0,53	0,57	25 (0,76)	5 (0,19)	0,45	0,31	
Item 20	(2)	46	0,53	0,52	26 (0,79)	7 (0,27)	0,42	0,28	
Item 21	(2)	50	0,57	0,66	28 (0,85)	3 (0,12)	0,55	0,43	
Item 22	(2)	13	0,15	0,10	7 (0,21)	3 (0,12)	0,11	0,00	
Item 24	(1)	60	0,69	0,56	30 (0,91)	9 (0,35)	0,52	0,40	
Item 25	(4)	25	0,29	0,23	14 (0,42)	5 (0,19)	0,21	0,08	
# marks potential problems (p<0,2 or p>0,9, p<0,2, pbis<0,2, adjpbis<0,2)									
These results have been sorted by item number									
Items Excluded from Analysis: 12, 13, 16, 23									
Number of Items Excluded = 4									
Number of Items Analyzed = 21									
Mean Item Difficulty = 0,619									
Mean Item Discrimination = 0,345									
Mean Point Biserial = 0,385									
Mean Adj. Point Biserial = 0,277									
KR20 (Alpha) = 0,706									
KR21 = 0,575									
SEM (from KR20) = 1,793									
# Potential Problem Items = 10									
High Grp Min Score (n=33) = 15,000									
Low Grp Max Score (n=26) = 11,000									

Şekil 6: Madde Analizi Sonucu

İşçilere verilecek eğitim programının içeriğinin uygunluğu ile ilgili Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bölümü'nden bir öğretim üyesinden görüş alındı. Ayrıca; Öğretim üyesinin görüşleri ve literatür doğrultusunda bir eğitim programı içeriği hazırlandı. Araştırmada kullanılan İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin üç aşamada güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 7'deki gibidir:

Tablo 7: İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Üç Aşamada Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Aşama	Kuder Richardson Güvenilirlik Katsayısı
Eğitim Öncesi	0.624
Eğitim Sonrası 1. Ay	0.698
Eğitim Sonrası 4. Ay	0.637

Araştırmanın üç aşamasında kullanılan işitme sağlığı bilgi anketine ait Kuder Richardson güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Kuder Richardson değerlerinin 0.60'tan büyük olması, kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu da çalışmada kullanılan ölçeğin iç tutarlılıklarının iyi olduğunu göstermektedir. Eğitim öncesi işitme sağlığı bilgi anketinin toplam güvenilirlik katsayısı $\alpha=0.624$, eğitim sonrası 1. ay $\alpha=0.698$ ve eğitim sonrası 4. ay ise $\alpha=0.637$ olarak bulunmuştur.

İşitme sağlığı bilgi anketinin değerlendirilmesi şu şekildedir; her bir doğru yanıt “1” puan olup, katılımcının minimum alacağı puan “0”, maksimum alacağı puan “21” dir. Bireylerin anketlerden alacağı puan arttıkça, işitme sağlığına yönelik bilgi düzeyi artmaktadır.

3.6.3. Güvenlik İklimi Ölçeği (EK 3)

Choudhry, Fang ve Lingard (2009) tarafından geliştirilen güvenlik iklimi (Gİ) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması, Türen ve arkadaşları (2014) tarafından yapılmıştır. Yönetimin bakış açısı ve kurallar (YBA) (-1.-2.-3.-4.-5.-6.-7.-8.-9.-10.maddeler) ile iş arkadaşları ve güvenlik eğitimleri (İAGE) (-11.-12.-13.-14. maddeler) olmak üzere iki boyuttan oluşan ölçekte toplam 14 madde bulunmaktadır. Ters madde bulunmamaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için ilk olarak keşfedici faktör analizi (KFA) yapılmıştır. Yapılan KMO ve Barlett Testleri sonucunda verilerin faktör analizi için uygun olduğu, her iki örnekleme de yapılan analiz sonucunda; analize giren maddelerde iki faktör altında oldukça yüksek faktör yükleri elde edilmiştir. Türen ve arkadaşlarının (2014) iki ayrı örnekleme ile yaptıkları çalışmada birinci örnekleme iki faktörün toplam varyansı açıklama oranı yaklaşık %65, ikinci örnekleme ise

yaklaşık %60 bulunmuştur. Ölçeğin değerlendirmesi güvenlik iklimi ölçeğine ait puan arttıkça, daha güvenli bir iklimi oluştuğunu, puan düştükçe güvenli işyeri ikliminden uzaklaşıldığını göstermektedir. Türen ve arkadaşlarının çalışmasında ölçeğin toplam Cronbach Alfa katsayısı güvenilirlik katsayısı; birinci örneklem için 0,932, ikinci örneklem için 0,915 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada çalışmanın üç aşamasında da kullanılan güvenlik iklimi ölçeği ve alt boyutlarına ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmış; eğitim öncesi $\alpha=0.946$, eğitim sonrası 1. ay $\alpha=0.939$ ve eğitim sonrası 4. ay $\alpha=0.974$ olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kullanılan güvenlik iklimi ölçeğinin ve alt boyutlarının üç aşamada güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8: Güvenlik İklimi Ölçeğinin ve Alt Boyutlarının Üç Aşamada Güvenilirlik Analizi Sonuçları

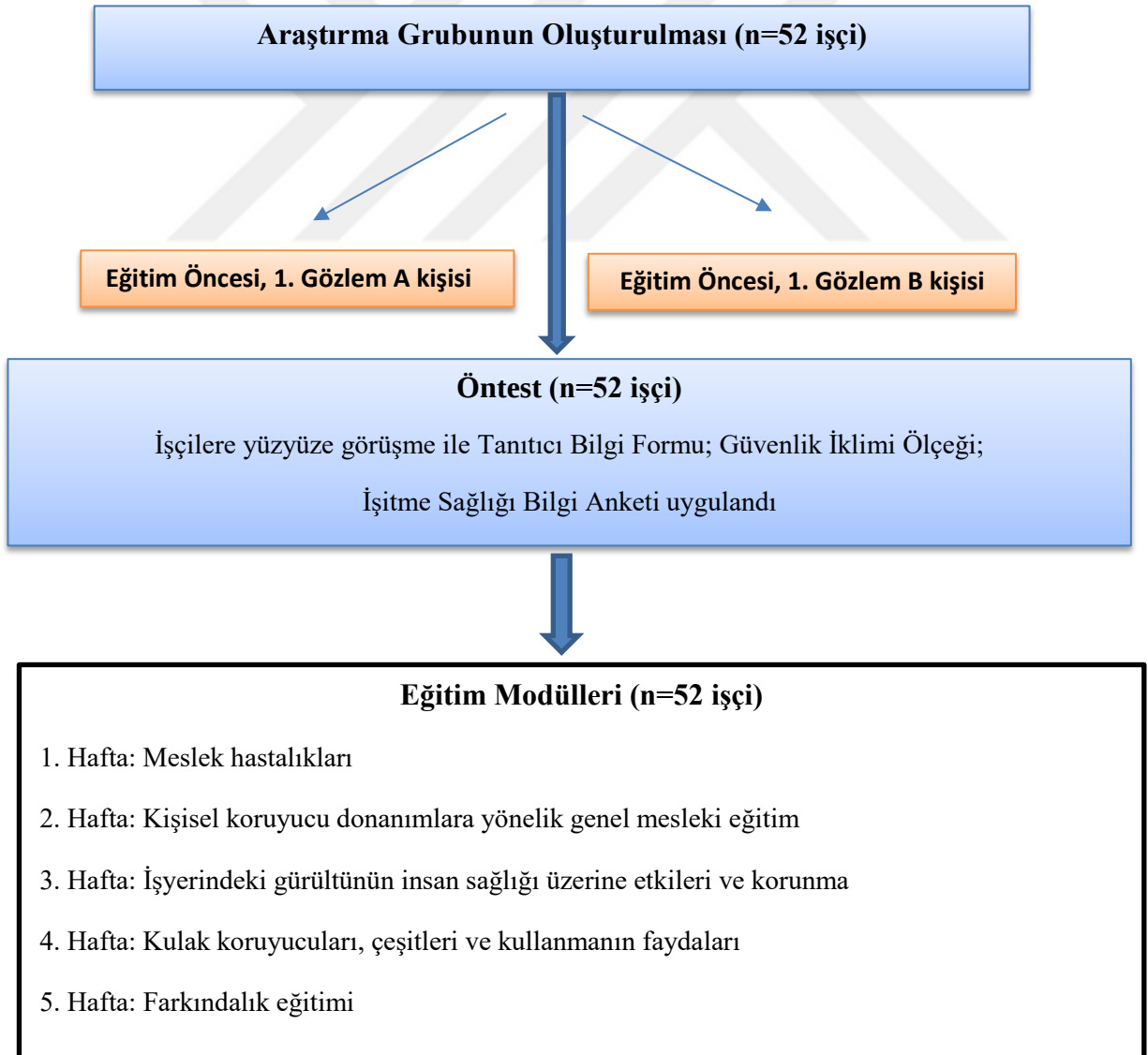
Güvenlik İklimi Ölçeği ve Alt Boyutları	Cronbach Alpha Güvenilirlik Katsayısı		
	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası 1. Ay	Eğitim Sonrası 4. Ay
Yönetimin Bakış Açısı ve Kurallar	0.944	0.945	0.945
İş Arkadaşları ve Güvenlik Eğitimleri	0.804	0.850	0.862
Toplam	0.946	0.939	0.974

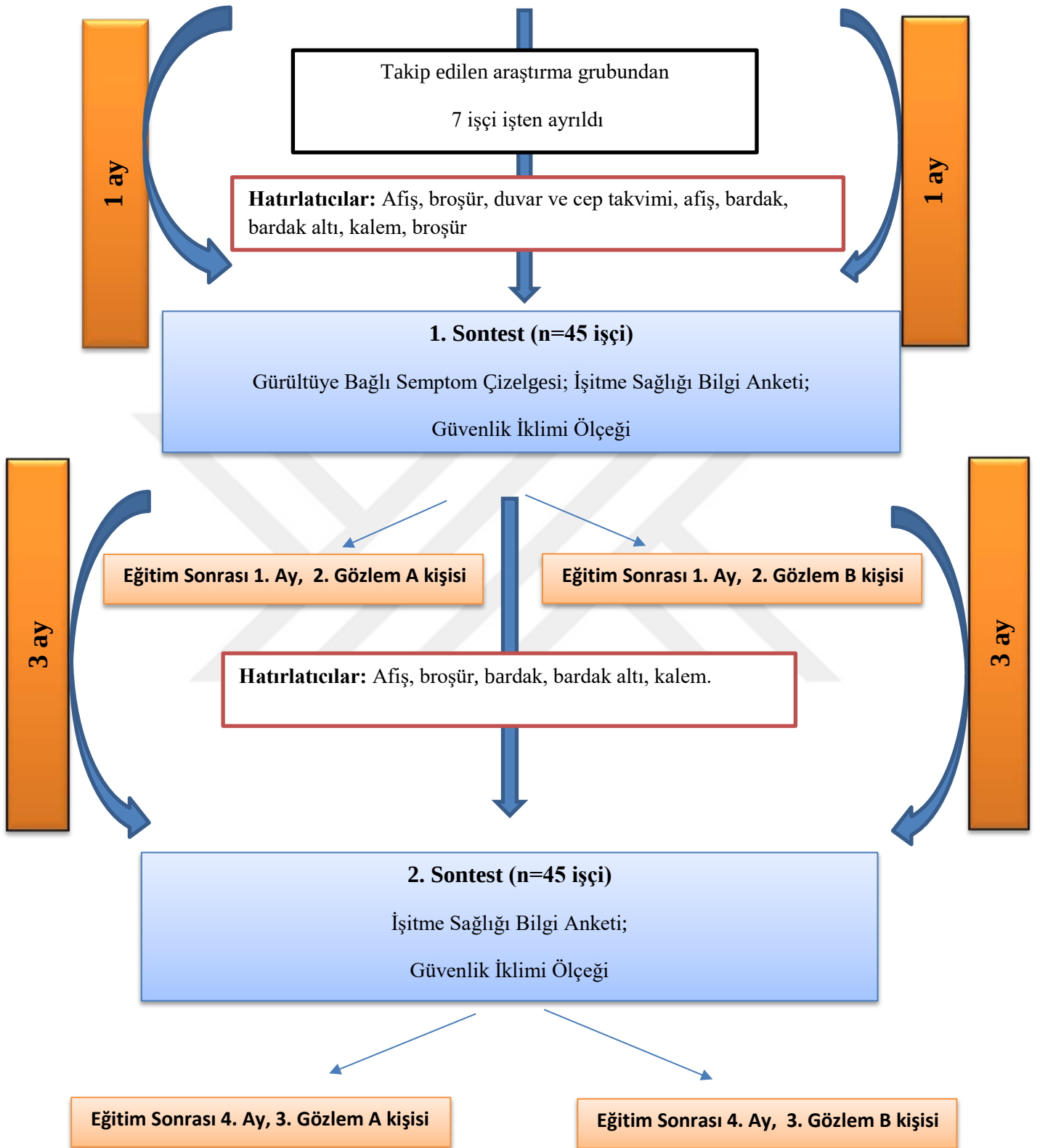
3.6.4. Araştırma Süreci

- i. Çalışma için İzmir ilinde bir cam fabrikasında 01-08-2017 - 01-09-2017 tarihleri arasında durum saptaması yapıldı.
- ii. Araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt arandı:
 - 📌 Araştırmanın yapıldığı fabrikada eğitim öncesi kulak koruyucu kullanımı ne düzeydedir?
 - 📌 Araştırmanın yapıldığı fabrikadaki işçiler işitme sağlığını tehdit eden ne tür sorunlar ile karşılaşır?
 - 📌 Fabrikada çalışan işçilerin işitme sağlığına ilişkin bilgi ve farkındalığı ne düzeydedir?
 - 📌 Fabrikada eğitim girişimi öncesi güvenlik iklimi ne durumdadır?

- iii. İşçilerin kulak koruyucu takıp takmadığına yönelik, araştırmacı ve iş sağlığı güvenliği uzmanı tarafından gözlem yapıldı.
- iv. Ön testte işçilere tanıtıcı bilgi formu, işitme sağlığı bilgi anketi ve güvenlik iklimi ölçeği uygulandı.
- v. Son testte işçilere tanıtıcı bilgi formunun gürültüye bağlı görülen semptom çizelgesi, işitme sağlığı bilgi anketi ve güvenlik iklimi ölçeği uygulandı.
- vi. Veri toplamada işçilerin kulak koruyucu kullanma durumlarına ilişkin gözlemciler tarafından gerekli kayıtların tutulduğu bir **“Gözlem Formu”** kullanıldı. Bu formda kulak koruyucu kullanan her bir çalışana ayrılmış bölmeye kullananlara tik (✓) işareti, kullanmayanlara çarpı (X) işareti bırakıldı.

3.6.5. Araştırmanın Akış Şeması





3.6.6. Uygulanan Girişimler

- i. Kulak koruyucu kullanımını arttırmak ve farkındalık oluşturmak, işçilerin işitme sağlığına yönelik bilgi düzeyini arttırmak için eğitimden sonra **“İşitme Sağlığı ve Kulak Koruyucular”** adlı eğitim kitapçığı (EK 6), afiş ve broşür hazırlandı.
- ii. İşçiler için hazırlanmış eğitim materyalleri: Eğitim sonrası kulak koruyucu kullanımını arttırmaya yönelik belirli hafta aralıklarıyla afiş, broşür, bardak, bardak altı, kalem, duvar takvimi, cep takvimi hatırlatıcıları kullanıldı.
 - İşçilerin kulak koruyucu kullanımını ve bilgi düzeyini arttırıcı eğitim power point sunusu modüller şekilde hazırlanmış ve sunuldu.
 - Eğitim için hazırlanan modüllere yönelik powerpoint sunumu ve eğitim materyalleri (afiş, broşür) kullanılarak verilen eğitimler işçilerin iş yoğunluğuna ve müsait olma durumlarına göre belirlenerek Cumartesi günleri 10:30-11:15 ve 11:30-12.15 saatleri arasında 2’li gruplar halinde ve 2 oturum şeklinde verildi (1. grup=23 kişi, 2. grup=22 kişi). Toplam 5 adet eğitim modülü işçilere sunulmuştur. Her modül 45 dakikadan oluşmuştur.
 - Gerçekleşen dört eğitim modülünden farklı olarak **“Farkındalık Eğitimi”** adlı modül oluşturuldu. Bu modülde; döküm fabrikasında çalışmış ve işitme kaybı yaşamış bir birey; gürültüden kaynaklı yaşadığı deneyimlerini fabrikada çalışan işçilerle paylaşmıştır.
- iii. Mesleki eğitim bittikten 1 ay sonra birinci son test (gürültüye bağlı görülen semptom çizelgesi, işitme sağlığı bilgi anketi ve güvenlik iklimi ölçeği) ve 4 ay sonra ikinci son testte işçilere (işitme sağlığı bilgi anketi ve güvenlik iklimi ölçeği) uygulandı.
- iv. İşçilerin kulak koruyucu takma durumları; 2 gözlemci tarafından eğitimden önce, eğitimden sonra 1. ay ve eğitimden sonra 4. ayda **“Gözlem Formu”** kullanılarak kayıt altına alındı.

3.6.7. Eğitim Modülleri

MODÜL 1: Meslek Hastalıkları

Modül Adı	Meslek Hastalıkları
Tanım	Meslek hastalıkları ile ilgili bilgilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
Süre	45 dakika (25 dakika sunum +10 dakika soru-cevap-geri bildirim-tartışma+ 10 dakika ölçme-değerlendirme)
Yeterlilik	Ölçme ve değerlendirme sonucunda bireylerin post-test yanıtlarının preteste verdiği yanıtlardan fazla olması.
Modül Amaç	Genel amaç • İşyerinde mevcut veya olası tehlikelerden çalışanların sağlığını koruyup sürdürmek için meslek hastalıkları ile ilgili bilgilerini arttırmak. Alt amaçlar • Meslek hastalıklarını tanımlayabilme. • İş ile ilgili hastalıklar ile meslek hastalıkları arasında farkı anlayabilme. • Meslek hastalıkları sınıflandırmasını yapabilme.
Eğitim ve Öğretim Materyalleri	Ortam: Atölyeler veya grupla çalışabileceğiniz uygun olan yerler. Donanım: Eğitim sunumu, projeksiyon aleti, barkovizyon, bilgisayar, fotoğraf makinesi, CD, flashbellek, broşür öğretim materyalleri, defter, kalem, silgi.
Ölçme ve Değerlendirme	• Eğitilen kişi, modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra, verilen ölçme soruları ile kendi kendini değerlendirebilmesi. • Eğitimci, eğitilen kişilere ölçme teknikleri uygulayarak kazandığı bilgi puanlarını ölçerek değerlendirmek.

	Meslek hastalıkları ile ilgili aktivitede verdikleri doğru ya da yanlış şeklinde yanıtlar.
Eğitim Aktivitesi	Meslek hastalıklarına ait bilinmesi gereken desibel değerleri ile ilgili sayılar A4 şeklindeki kartlara basılıp, çıkartılır. Kartları ters çeviren bireyler rakamlara karşılık gelen ifadelerin neyi ifade ettiği yazmaları istenir doldurmaları istenir. Örneğin; 85 db'i gören birey, kulak koruyucu takmanın zorunlu olduğunu bilmesi, eğitmen var olan sayılara yönelik işlem sonunda açıklama yapacaktır.

MODÜL 2: Kişisel Koruyucu Donanımlara (KKD) Yönelik Genel Mesleki Eğitim

Modül Adı	Kişisel Koruyucu Donanımlara (KKD) Yönelik Genel Mesleki Eğitim
Tanım	KKD ile ilgili bilgilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
Süre	45 dakika (25 dakika sunum +10 dakika soru-cevap-geri bildirim-tartışma+10 dakika ölçme-değerlendirme)
Yeterlilik	Ölçme ve değerlendirme sonucunda bireylerin posttest-yanıtların preteste verdiği yanıtlardan fazla olması.
Modül Amaç	Genel amaç - İşyerinde mevcut veya olası tehlikelerden çalışan sağlığını koruyup sürdürmek için KKD kültürünü oluşturmak. Alt amaçlar - İşyerindeki tehlikeleri sayabilmek. - KKD eğitimi ile ilgili temel noktaları bilmek. - KKD eğitiminin ne zaman yapılacağını bilmek.

	• KKD seçiminde dikkat edilmesi gerekenleri öğrenmek.
Eğitim ve Öğretim Materyalleri	Ortam: Atölyeler veya grupla çalışabileceğiniz uygun olan yerler. Donanım: Eğitim sunumu, projeksiyon aleti, bilgisayar, barkovizyon, CD, flashbellek fotoğraf makinesi, eğitim broşürü, defter, kalem, silgi.
Ölçme ve Değerlendirme	• Eğitilen kişi, modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra, verilen ölçme soruları ile kendi kendini değerlendirebilmesi. • Eğitimci, eğitilen kişilere ölçme teknikleri uygulayarak kazandığı bilgi puanlarını ölçerek değerlendirmek.

Modül 3: İşyerindeki Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Korunma

Modül Adı	İşyerindeki Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Korunma
Tanım	Gürültünün sağlık üzerine etkilerine yönelik bilgilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
Süre	45 dakika (25 dakika sunum +10 dakika soru-cevap-geri bildirim- tartışma+10 dakika ölçme-değerlendirme)
Yeterlilik	Ölçme ve değerlendirme sonucunda bireylerin posttest yanıtlarının preteste verdiği yanıtlardan fazla olması.
Modül Amaç	Genel amaç • Gürültünün olumsuz etkileri ve korunma yollarını öğrenmek. Alt amaçlar • Gürültünün tanımını yapabilme. • Gürültünün etkilerini bilme.

	- Gürültünün meslek hastalığı sayılma koşullarını sayabilme. - Gürültüden korunma yollarını sayabilme.
Eğitim ve Öğretim Materyalleri	Ortam: Atölyeler veya grupla çalışabileceğiniz uygun olan yerler. Donanım: Eğitim sunumu, projeksiyon aleti, barkovizyon, bilgisayar, fotoğraf makinesi, CD, flashbellek, broşür öğretim materyalleri, defter, kalem, silgi.
Ölçme ve Değerlendirme	- Eğitilen kişi, modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra, verilen ölçme soruları ile kendi kendini değerlendirebilmesi. - Eğitmen, eğitilen kişilere ölçme teknikleri uygulayarak kazandığınız bilgi puanlarını ölçerek değerlendirmek.

MODÜL 4: Kulak Koruyucuları, Çeşitleri ve Kullanmanın Faydaları

Modül Adı	Kulak Koruyucuları, Çeşitleri ve Kullanmanın Faydaları
Tanım	Kulak koruyucularına yönelik bilgi ve beceri ve tutum kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
Süre	45 dakika (25 dakika sunum +10 dakika soru-cevap-geri bildirim-tartışma +10 dakika ölçme-değerlendirme-yazılı geri bildirim-kulak koruyucu kullanımına yönelik video gösterimi)
Yeterlilik	Ölçme ve değerlendirme sonucunda bireylerin posttest yanıtlarının preteste verdiği yanıtlardan fazla olması.

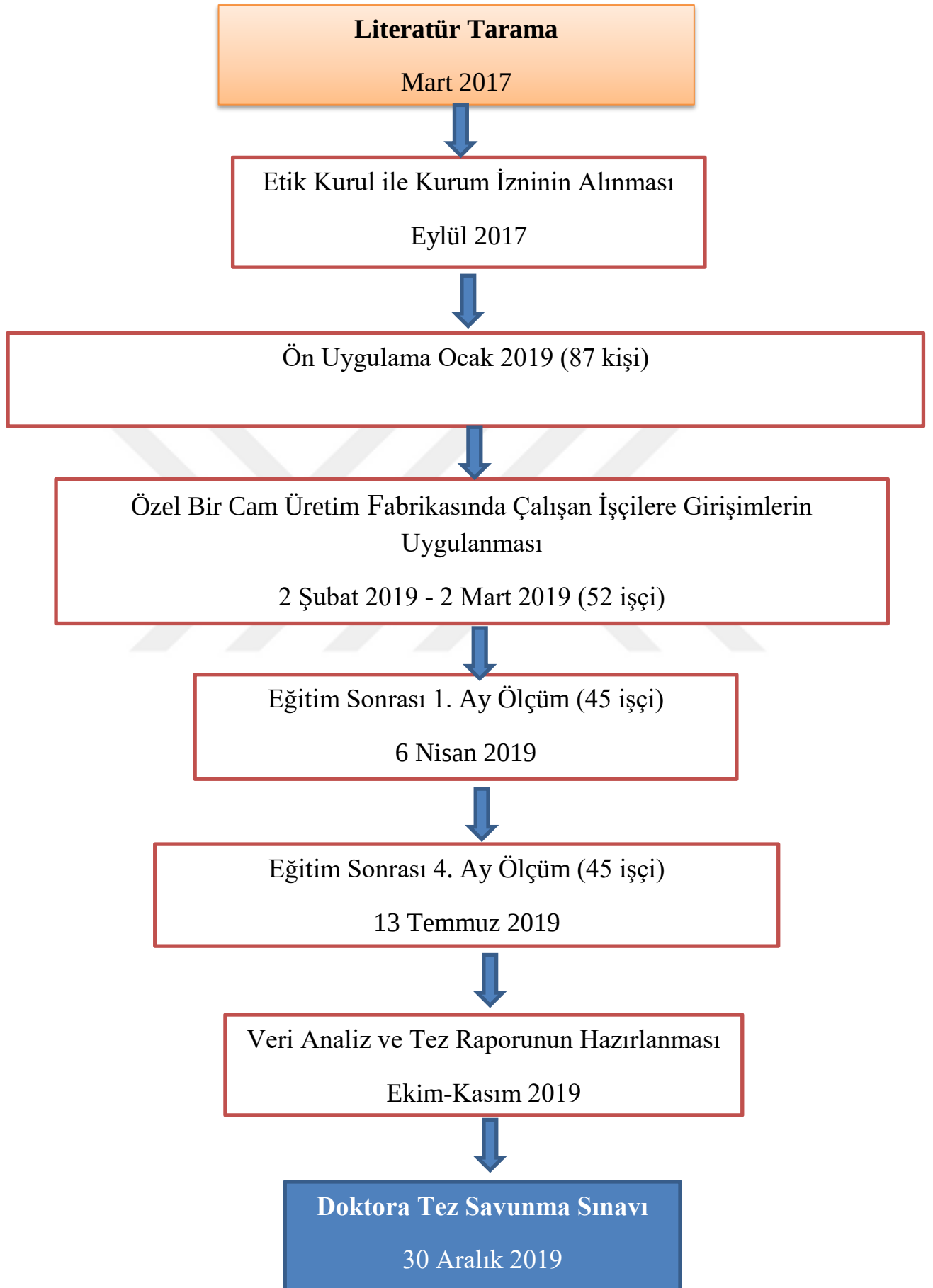
Modül Amaç	Genel amaç • İşyerinde kullanılan kulak koruyucuları ve çeşitleri hakkında bilgi sahibi olmak. Alt amaçlar • Kulak koruyucuların kullanımı ile ilgili yasal zorunlulukları bilmek. • Kulak koruyucusunun kullanma talimatlarını öğrenmek. • Kulak tıkaçlarının avantajları ve dezavantajlarını sayabilmek. • Manşon tipi koruyucuların avantajları ve dezavantajlarını sayabilmek. • Kulak tıkacının kullanılmasını uygulayabilmek. • Kulak tıkacının kullanılması-kullanılmaması gereken durumları söyleyebilmek. • Kulak koruyucu kullanmanın faydalarını sayabilmek.
Eğitim ve Öğretim Materyalleri	Ortam: Atölyeler veya grupla çalışabileceğiniz uygun olan yerler. Donanım: Eğitim sunumu, projeksiyon aleti, barkovizyon, bilgisayar, fotoğraf makinesi, broşür öğretim materyalleri, defter, kalem, silgi, kulak tıkacı ve manşon tipi koruyucu kulaklık ile uygulama yapma, aktivite egzersizleri ile ilgili kartlar.
Eğitim Aktivitesi	• Kulak koruyucuların kullanımı ile doğru ve yanlış kullanımı ile ilgili görseller A4 şeklindeki kartlara basılıp, çıkartılır. Her bir bireye birer tane dağıtılır. Bireyler kartları ters çevirdiklerinde kulak koruyucunun kullanımı ile ilgili doğru ya da yanlış şekiller görecektir. Bireyler kulak koruyucuların kullanımına yönelik doğru ise evet, yanlış ise hayır şeklinde cevap yazacaklardır. Son olarak eğitmen doğru ve uygun olan şekillere yönelik açıklamalar yapacaktır.

Ölçme ve Değerlendirme	- Eğitilen kişi, modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra, verilen ölçme soruları ile kendi kendini değerlendirebilmesi. - Eğitmen, eğitilen kişilere ölçme teknikleri uygulayarak kazandığı bilgi puanlarını ölçerek değerlendirmek. - Kulak koruyucunun kullanımı ile ilgili aktivitede verdikleri doğru ya da yanlış şeklinde yanıtlamasını sağlamak.
-------------------------------	---

MODÜL 5: Farkındalık Eğitimi

Modül Adı	Farkındalık Eğitimi
Tanım	Meslek hastalıkları ile ilgili deneyimlerin paylaşıldığı bir farkındalık oluşturma materyalidir.
Süre	45 dakika (30 dakika Deneyim Paylaşımı + 15 dakika soru-cevap-sözlü geri bildirim-tartışma)
Modül Amaç	İşçilerde kulak koruyucu kullandırmaya yönelik farkındalık oluşturmak.
Eğitim ve Öğretim Materyalleri	Gürültüye bağlı işitme kaybı yaşayan bir bireyin fabrikada gürültüye bağlı işitme kaybına yönelik deneyimlerini içermektedir.
Ölçme ve Değerlendirme	Sözlü geribildirim alma.

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi



3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi için SPSS 25 for Windows programı kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk Q-Q Plot çizimi ile incelenmiştir (Chan, 2003). Ayrıca, kullanılan verilerin normal dağılım göstermesi çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 3 arasında olmasına bağlıdır (Shao, 2002). Aykırı değerler, hata varyansının değerini arttırdığından istatistiksel testlerin güçleri üzerinde de etkili olmaktadır. Bu nedenle istatistiksel testlerden önce aykırı değerlerin incelenen veri setlerinde mevcut olup olmadığına bakılmıştır.

Normal dağılıma sahip ölçekler için istatistik değerlendirmelerde parametrik testler kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip ölçekler de niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı bağımsız t testi, ikiden fazla grup ortalamalarında karşılaştırmalarında tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Ortalamaları arasında fark yaratan grubu bulmak için ise Post Hoc testlerden Bonferroni ikili karşılaştırma kullanılmıştır.

Normal dağılıma sahip ölçeklerde bağımlı 2 grup ortalamalarını karşılaştırmak için bağımlı t testi, 2'den fazla grup için ise tekrarlı ölçümlerde varyans analizi uygulanmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi, sürekli değişkenler için ise korelasyon analizi uygulanmıştır. Gözlemler arası uyuma bakmak için Cohen Kappa (κ) testi analizi uygulanmıştır.

3.9. Araştırmanın Gücü ve Etki Büyüklüğü

Güç, belli bir örneklem büyüklüğünde yapılan araştırmalarda belirli olan etkinin oluşturacağı esas değişimin istatistiki açıdan anlamlı olmasıdır. Literatürde genellikle %80 güç yeterli kabul görmektedir. Yapılan güç analizi hesaplamasına göre bu araştırmanın gücü yeterlidir (Akgül, 2005).

Etki büyüklüğü ise gruplar arasında oluşan farkı ya da ilişkiyi tanımlamaktadır. İki ve üzeri fazla ortalamanın kıyaslandığı analizlerde 0.1 küçük, 0.3 orta ve 0.5 büyük etki büyüklüğü olarak kabul edilmektedir (Akgül, 2005).

Bu araştırmada testin gücü ve etki büyüklüğü güvenlik iklimi ölçeği puan ortalamalarına göre cronbach alfa güvenilirlik düzeyi %95, n:45 ve bağımlı gruplarda t testi esas alınarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada etki büyüklüğü 0.58, gücü ise 0.96 olarak bulundu.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmaya katılan 7 işçinin işten ayrılması, çalışmanın sadece bir gürültülü işyerinde yapılması araştırmanın sınırlılığıdır.

3.11. Etik Kurul Onayı

- İzmir Çiğli özel bir cam üretim fabrikasından kurum izni alınmıştır.
- Araştırmanın uygulanmasına, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 07.09.2017 tarih ve 2017/21-05 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır (EK 10). Teze DEU.HSI. Phd -2014970196 kodu verilmiştir.
- Araştırmayı kabul eden işçilerden bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.



4. BULGULAR

4.1. Sosyodemografik ve Çalışma Özellikleri ile İlgili Bulgular

Tablo 9: İşçilerin Demografik ve Çalışma Özelliklerinin Dağılımı

Değişkenler		n	%
Yaş	21-30 yaş	16	35.6
	31-40 yaş	12	26.7
	41 yaş ve üzeri	17	37.7
Cinsiyet	Erkek	38	84.4
	Kadın	7	15.6
Eğitim Durumu	İlkokul	16	35.6
	Ortaokul	16	35.6
	Lise ve üstü	13	28.8
Medeni Durum	Evli	34	75.6
	Bekar	11	24.4
Aylık Gelir	2500 ve altı	34	75.6
	2501 ve üstü	11	24.4
İşyerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	17.8
	25-48 ay	22	48.9
	49 ay ve üzeri	15	33.3
Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	73.3
	46 saat ve üstü	12	26.7
Toplam		45	100.0

Tablo 9’da araştırmaya katılan işçilerin sosyodemografik ve çalışma özellikleri ile ilgili bulgular yer almaktadır. İşçilerin %37.7’sinin 41 yaş ve üzeri, %84.4’ünün erkek, %35.6’sının ilkokul ve ortaokul mezunu, %75.6’sının evli olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan işçilerin aylık gelire göre %75.6’sının 2500 TL ve altı ücret aldığı, %48.9’unun 25-48 aydır bu işyerinde çalıştıkları ve %73.3’ünün haftada 45 saat ve altı çalıştıkları görülmektedir.

Tablo 10: İşçilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerine Yönelik Değerlendirmeleri

Değişkenler		n	%
İşyerimde iş sağlığı uzmanı bulunur	Evet	43	95.6
	Hayır	2	4.4
İşyerimde işyeri hekimi bulunur	Evet	45	100.0
	Hayır	0	0.0
İşe başladığımda işe giriş muayenesi yapıldı	Evet	45	100.0
	Hayır	0	0.0
İşyerimde düzenli olarak sağlık taramaları ve periyodik muayeneler yapılır	Evet	36	80.0
	Hayır	9	20.0
Şu ana kadar işimden dolayı bir işitme sorunu yaşadım	Evet	14	31.1
	Hayır	31	68.9
İşyerimde işitme sağlığıma yönelik ölçüm yapıldı	Evet	35	77.8
	Hayır	10	22.2
İşyerimde gürültüye bağlı işitme kaybına yönelik önleyici tedbirler alındığını düşünüyorum	Evet	30	66.7
	Hayır	15	33.3
İşyerimde aşırı gürültüye maruz kalmanızı önlemek için esnek zaman çizelgesi veya rotasyon uygulanır	Evet	26	57.8
	Hayır	19	42.2
İşyerimde düzenli olarak kulak koruyucularının bakımı, değiştirilmesi ve temizliği yapılır	Evet	26	57.8
	Hayır	19	42.2
İşyerimde kulak koruyucularının kullanılması gerektiğini gösteren levha ve işaretler vardır	Evet	36	80.0
	Hayır	9	20.0
Kullandığım kulak koruyucuların aşınıp aşınmadığı veya hatalı olup olmadığı düzenli olarak kontrol edilir	Evet	27	60.0
	Hayır	18	40.0
Daha önce iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bir eğitim alma durumu	Evet	41	91.1
	Hayır	4	8.9
Daha önce kişisel koruyucu donanımlarla ilgili eğitim aldım	Evet	42	93.3
	Hayır	3	6.7
Toplam		45	100.0

Tablo 10’da işçi sağlığı ve güvenliği hizmetlerine ilişkin bulgular yer almaktadır. Araştırmaya katılan işçilerin %95.6’sı işyerlerinde iş sağlığı uzmanı olduğunu, %100’ünün işe giriş muayenesi yapıldığını ve işyeri hekimi olduğunu ifade etmiştir. İşçilerin %80’inin işyerlerinde düzenli olarak sağlık taramaları ve periyodik muayeneler yapıldığını, %68.9’unun şu ana kadar işlerinden dolayı bir işitme sorunu yaşamadığını, ayrıca; işçilerin %77.8’inin işitme sağlıklarına yönelik bir ölçüm yapıldığını belirtilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin %66.7’sinin işyerlerinde gürültüye bağlı işitme kaybına yönelik önleyici tedbirler alındığını, %57.8’inin esnek zaman çizelgesi veya rotasyon uygulandığını, %80’inin kulak koruyucularının kullanılması gerektiğini gösteren levha ve işaretlerin varlığını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan işçilerden kulak koruyucuların gerektiğinde aşınma veya hatalı olup

olmadığının düzenli olarak kontrol edildiğini düşünenlerin oranı %60 olup, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bir eğitim aldığını ifade edenlerin oranı %91.1, kişisel koruyucu donanımlarla ilgili bir eğitim aldığını ifade edenlerin oranı %93.3'tür.

Tablo 11: İşçilerin Eğitim Öncesi Kulak Koruyucu Takmama Nedenlerine Göre Dağılımları

Değişkenler	Eğitim Öncesi	
	n	%
Rahat ve hızlı hareket edemiyorum.	8	24.2
Kulağıma uygun değil.	1	3.0
Kulak koruyucu gürültü düzeyimi azaltmıyor.	6	18.2
Gürültünün işitme kaybına neden olduğunu düşünmüyorum.	6	18.2
İşitme kaybı ihtimalinin olmaması.	4	12.1
Kulak koruyucu malzemeye ihtiyaç duymamam.	6	18.2
Kulak koruyucu kullanmam işimi aksatıyor.	3	9.1
Kulak koruyucu uzun süre takınca ağrı yapıyor.	7	21.2
Kulak koruyucu takınca hiçbir şey duyamıyorum.	8	24.2
Kulak koruyucu kulağımda uğultu yapıyor.	7	21.2
*Yanıtlar birden fazladır		

Tablo 11’de işçilerin eğitim öncesi kulak koruyucu takmama nedenleri görülmektedir. İşçilerin %24.2’sinin “rahat ve hızlı hareket edemiyorum” ve “kulak koruyucu takınca hiçbir şey duyamıyorum”, %21.2’sinin ise “kulak koruyucu uzun süre takınca ağrı yapıyor” ve “kulak koruyucu kulağımda uğultu yapıyor”, %18.2’sinin “kulak koruyucu gürültü düzeyimi azaltmıyor”, “gürültünün işitme kaybına neden olduğunu düşünmüyorum” ve “kulak koruyucu malzemeye ihtiyaç duymama” gibi nedenlerden dolayı çalışma sırasında kulak koruyucu takmadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 12: İşçilerin Eğitim Öncesi İşyerlerinde Yaşadıkları Sıkıntıların Sıklıklarına Göre Dağılımları

	Hiçbir Zaman		Bazen		Her Zaman	
	n	%	n	%	n	%
Uyku düzensizliği	19	42.2	13	28.9	13	28.9
Baş ağrısı / Baş dönmesi	20	44.4	15	33.3	10	22.2
Yorgunluk	10	22.2	11	24.4	24	53.3
İşitmede azalma	29	64.4	8	17.8	8	17.8
Kulak çınlaması	23	51.1	13	28.9	9	20.0
Solunumda artış	28	62.2	8	17.8	9	20.0
Kalp atışında hızlanma	27	60.0	8	17.8	10	22.2
Ani refleks	27	60.0	11	24.4	7	15.6
Tansiyon yükselmesi	26	57.8	11	24.4	8	17.8
Stres	9	20.0	11	24.4	25	55.6
Öfkelenme / Sinirlilik	9	20.0	12	26.7	24	53.3
Davranış bozukluğu	23	51.1	10	22.2	12	26.7
Kızgınlık	15	33.3	11	24.4	19	42.2
Bir şeyler yapmada isteksizlik	20	44.4	13	28.9	12	26.7
Sosyal ilişkilerde azalma	23	51.1	14	31.1	8	17.8
Dikkat dağınıklığı	21	46.7	14	31.1	10	22.2
Hareketlerde yavaşlama	25	55.6	11	24.4	9	20.0

Tablo 12’de işçilerin eğitim öncesi işyerindeki gürültüye bağlı olarak yaşadıkları sıkıntıların sıklığı görülmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre; işçilerin %28.9’unun her zaman uyku düzensizliği; %33.3’ünde bazen baş ağrısı/ dönmesi; %53.3’ünün her zaman yorgunluk; %17.8’inin her zaman ve %64.4’ünün hiçbir zaman işitmede azalma yaşamadığı, %28.9’unda bazen kulak çınlaması yaşadığı belirlendi. İşçilerin %62.2’sinde hiçbir zaman solunumda artış; %22.2’sinde her zaman kalp atışında hızlanma; %60’ının hiçbir zaman ani refleks gösterdiği, %17.8’inin her zaman tansiyonda yükselme yaşadığı saptandı. İşçilerin %55.6’sının her zaman stres; %53.3’ünde her zaman öfkelenme/sinirlilik; %26.7’sinde her zaman davranış bozukluğu; %42.2’sinde her zaman kızgınlık; %26.7’sinde her zaman bir şeyler yapmada isteksizlik olduğu, %51.1’inde hiçbir zaman sosyal ilişkilerde azalma; %46.7’sinde hiçbir zaman dikkat dağınıklığı; %55.6’sında hiçbir zaman hareketlerde yavaşlama görüldüğü tespit edildi.

Tablo 13: İşçilerin Eğitim Sonrası İşyerlerinde Yaşadıkları Sıkıntıların Sıklıklarına Göre Dağılımları

	Hiçbir Zaman		Bazen		Her Zaman	
	n	%	n	%	n	%
Uyku düzensizliği	17	37.8	17	37.8	11	24.4
Baş ağrısı / Baş dönmesi	19	42.2	18	40.0	8	17.8
Yorgunluk	11	24.4	16	35.6	18	40.0
İşitmede azalma	23	51.1	15	33.3	7	15.6
Kulak çınlaması	24	53.3	15	33.3	6	13.3
Solunumda artış	29	64.6	12	26.7	4	8.9
Kalp atışında hızlanma	25	55.5	16	35.6	4	8.9
Ani refleks	30	66.6	8	17.8	7	15.6
Tansiyon yükselmesi	28	62.2	10	22.2	7	15.6
Stres	13	28.9	12	26.7	20	44.4
Öfkelenme/Sinirlilik	19	42.2	11	24.4	15	33.3
Davranış bozukluğu	24	53.3	9	20.0	12	26.7
Kızgınlık	24	53.3	6	13.3	15	33.3
Bir şeyler yapmada isteksizlik	18	40.0	11	24.4	16	35.6
Sosyal ilişkilerde azalma	22	48.9	13	28.9	10	22.2
Dikkat dağınıklığı	28	62.2	9	20.0	8	17.8
Hareketlerde yavaşlama	28	62.2	10	22.2	7	15.6

Tablo 13'te işçilerin eğitim sonrası işyerindeki gürültüye bağlı olarak yaşadıkları sıkıntıların sıklığı verilmiştir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre; işçilerin %24.4'ünün her zaman uyku düzensizliği; %40'ın bazen baş ağrısı veya dönmesi ve %40'ın her zaman yorgunluk yaşadığı belirlendi. İşçilerin %15.6'sının işitmede her zaman azalma yaşadığı, %51.1'inin hiçbir zaman işitmede azalma yaşamadığı, %33.3'ünde bazen kulak çınlaması görüldüğü belirlendi. Bu araştırmada işçilerin %64.6'sında hiçbir zaman solunumda artış görüldüğü, %8.9'sında her zaman kalp atışında hızında olduğu, %66.6'sının hiçbir zaman ani refleks gösterdiği, %15.6'sının her zaman tansiyonda yükselme yaşadığı belirlendi. Bu araştırmanın sonuçlarına göre işçilerin %44.4'ünün her zaman stres yaşadığı, %33.3'ünde her zaman öfkelenme/sinirlilik olduğu saptandı. İşçilerin %26.7'sinde her zaman davranış bozukluğu, %33.3'sinde her zaman kızgınlık görüldüğü, %35.6'sında her zaman bir şeyler yapmada isteksizlik olduğu, %48.9'unda hiçbir zaman sosyal ilişkilerde azalma olduğu, %62.2'sinde hiçbir zaman dikkat dağınıklığı olduğu ve %62.2'sinde hiçbir zaman hareketlerde yavaşlama görüldüğü belirlendi.

Tablo 14: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası İşyerlerinde Yaşadıkları Sıkıntıların Sıklıkları Arasındaki İlişki

	χ^2	p
Uyku düzensizliği	30.204	0.000*
Baş ağrısı / Baş dönmesi	15.385	0.002*
Yorgunluk	5.840	0.211
İşitmede azalma	14.908	0.002*
Kulak çınlaması	2.688	0.650
Solunumda artış	13.696	0.003*
Kalp atışında hızlanma	17.363	0.000*
Ani refleks	12.366	0.005*
Tansiyon yükselmesi	14.572	0.002*
Stres	11.827	0.012*
Öfkelenme / Sinirlilik	10.835	0.021*
Davranış bozukluğu	21.110	0.000*
Kızgınlık	6.799	0.131
Bir şeyler yapmada isteksizlik	7.112	0.129
Sosyal ilişkilerde azalma	20.534	0.000*
Dikkat dağınıklığı	12.559	0.007*
Hareketlerde yavaşlama	18.498	0.000*

*p<0.05

Tablo 14'te Araştırmaya katılan işçilerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası işyerlerinde yaşadıkları sıkıntıların sıklıkları arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi uygulanmıştır. Bu araştırmada eğitim öncesi-eğitim sonrası işçilerin yaşadığı sorunlara yönelik uyku düzensizliği, baş ağrısı/baş dönmesi, işitmede azalma, solunumda artış, kalp atışında hızlanma, ani refleks, tansiyon yükselmesi, stres, öfkelenme/sinirlilik, davranış bozukluğu, sosyal ilişkilerde azalma, dikkat dağınıklığı, hareketlerde yavaşlama gibi sorunlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Yorgunluk, kulak çınlaması, kızgınlık, bir şeyler yapmada isteksizlik sorunlarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

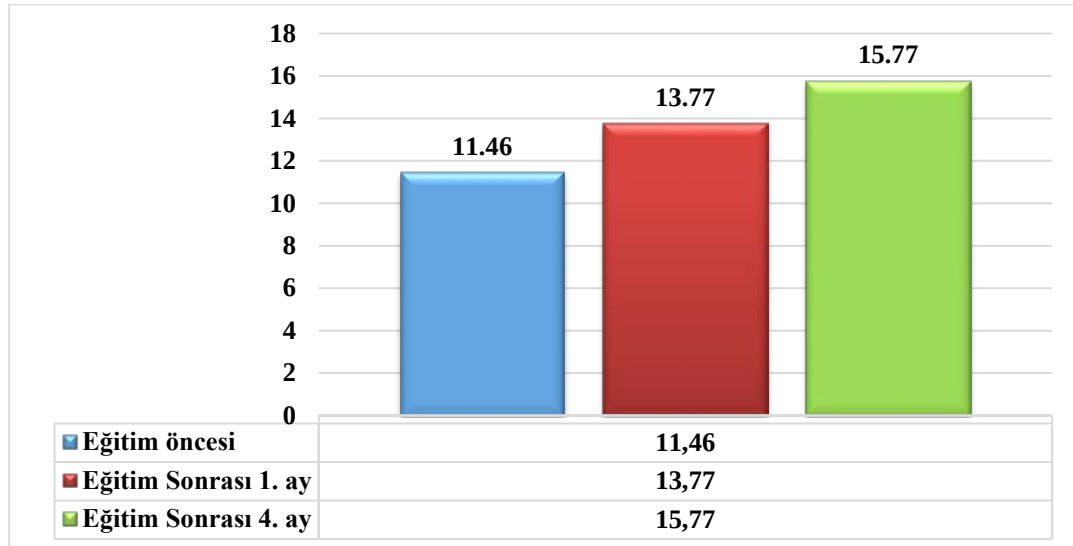
Tablo 15: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası İşitme Sağlığı Bilgi Anketi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	n	$\bar{X}$	SS	F	p	Bonferroni
Eğitim Öncesi (1)	45	11.46	3.20	26.670	0.000*	2>1, 3>1, 3>2
Eğitim Sonrası 1. Ay (2)	45	13.77	3.42			
Eğitim Sonrası 4. Ay (3)	45	15.77	2.88			

*p<0.05

Tablo 15'te işçilerin eğitim öncesi ve sonrası işitme sağlığı bilgi anketi puan ortalamaları verilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin üç aşamada bilgi düzeylerini karşılaştırmak için tekrarlı ölçümlerde varyans analizi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre, işçilerin üç aşamada bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Fark yaratan grubu bulmak için Bonferroni ikili karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır. Bonferroni sonucuna göre, işçilerin eğitim sonrası 1. ay ve eğitim sonrası 4. ay bilgi düzeyi ortalamasının, eğitim öncesi bilgi düzeylerinin ortalamasından daha fazla olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Ayrıca, eğitim sonrası 4. ay bilgi düzeyi ortalamasının, eğitim sonrası 1. ay bilgi düzeyi ortalamasından fazla olduğu görülmektedir ($p<0.05$). İşitme sağlığı bilgi anketi puan ortalamaları grafikteki gibidir: (Grafik 1)

Grafik 1: İşitme Sağlığı Bilgi Anketi Puan Ortalamaları



Tablo 16: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Demografik Özelliklerine Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

		Değişkenler	n	$\bar{X}$	SS	t/F Değeri	p	Bonferroni
Eğitim Öncesi	Yaş	21-30 yaş	16	11.12	3.42	F=0.141	0.869	
		31-40 yaş	12	11.58	2.42			
		41 yaş ve üzeri	17	11.70	3.60			
	Cinsiyet	Erkek	38	11.18	3.31	t=-1.393	0.171	
		Kadın	7	13.00	2.00			
	Eğitim Durumu	İlkokul	16	11.06	3.83	F=1.027	0.367	
		Ortaokul	16	11.00	2.73			
		Lise ve üstü	13	12.53	2.84			
	Medeni Durum	Evli	34	11.52	3.06	t=0.229	0.820	
		Bekar	11	11.27	3.74			
	Aylık Gelir	2500 ve altı	34	10.91	3.15	t=-2.124	0.039*	
		2501 ve üstü	11	13.18	2.82			
	Bu İş Yerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	13.00	2.56	F=1.330	0.275	
		25-48 ay	22	10.86	3.31			
		49 ay ve üzeri	15	11.53	3.24			
	Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	11.78	3.14	t=1.119	0.269	
		46 saat ve üstü	12	10.58	3.34			
		Değişkenler	n	$\bar{X}$	SS	t/F Değeri	p	
Eğitim Sonrası 1. Ay	Yaş	21-30 yaş	16	13.50	3.44	F=0.927	0.404	
		31-40 yaş	12	14.91	3.02			
		41 yaş ve üzeri	17	13.23	3.66			
	Cinsiyet	Erkek	38	13.84	3.40	t=0.291	0.773	
		Kadın	7	13.42	3.77			
	Eğitim Durumu	İlkokul (1)	16	11.31	2.79	F=8.848	0.001*	2>1, 3>1
		Ortaokul (2)	16	15.37	2.98			
		Lise ve üstü (3)	13	14.84	3.05			
	Medeni Durum	Evli	34	13.26	3.54	t=-1.813	0.077	
		Bekar	11	15.36	2.54			
	Aylık Gelir	2500 ve altı	34	13.55	3.62	t=-0.750	0.457	
		2501 ve üstü	11	14.45	2.73			
	Bu İş Yerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	15.00	2.82	F=1.134	0.331	
		25-48 ay	22	13.04	3.53			
		49 ay ve üzeri	15	14.20	3.48			
	Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	13.42	3.69	t=-1.153	0.255	
		46 saat ve üstü	12	14.75	2.37			

Değişkenler		n	$\bar{X}$	SS	t/F Değeri	p			
Eğitim Sonrası 4. Ay	Yaş	21-30 yaş	16	15.68	2.79	F=0.089	0.915		
		31-40 yaş	12	16.08	2.31				
		41 yaş ve üzeri	17	15.64	3.42				
	Cinsiyet	Erkek	38	15.68	3.03	t=0.487	0.629		
		Kadın	7	15.28	1.97				
	Eğitim Durumu	İlkokul (1)	16	14.06	3.12	F=9.197	0.000*	3>1, 3>2	
		Ortaokul (2)	16	15.68	2.35				
		Lise ve üstü (3)	13	18.00	1.41				
	Medeni Durum	Evli	34	15.61	3.04	t=-0.651	0.519		
		Bekar	11	16.27	2.37				
	Aylık Gelir	2500 ve altı	34	15.58	3.18	t=-0.772	0.444		
		2501 ve üstü	11	16.36	1.62				
Bu İş Yerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	16.50	3.96	F=0.331	0.720			
	25-48 ay	22	15.72	2.49					
	49 ay ve üzeri	15	15.46	2.92					
Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	15.60	2.80	t=-0.658	0.514			
	46 saat ve üstü	12	16.25	3.16					

*p<0.05

Tablo 16'da işçilerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası demografik özelliklerine göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamalarının karşılaştırılması görülmektedir. Araştırmaya katılan işçilerin demografik özelliklerine göre eğitim öncesi işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, 2 grup arasındaki farkı bulmak için bağımsız t testi, 2'den fazla bağımsız grup arasındaki farkı bulmak için ise tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan işçilerin aylık gelirlerine göre, eğitim öncesi işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (p<0.05). Aylık geliri 2501 ve üstü olan işçilerin eğitim öncesi işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamasının, aylık geliri 2500 ve altı olan işçilere göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan işçilerin demografik özelliklerine göre eğitim sonrası 1. ay işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, 2 grup arasındaki farkı bulmak için bağımsız t testi, 2'den fazla bağımsız grup arasındaki farkı bulmak için ise tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Araştırmaya katılan işçilerin eğitim durumlarına göre eğitim sonrası 1. ay işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (p<0.05). Fark yaratan grubu bulmak için Post Hoc testlerinden Bonferroni ikili karşılaştırma testi kullanılmıştır. Bonferroni test sonucuna göre, eğitim durumu

ortaokul, lise ve üstü olan işçilerin eğitim sonrası 1. ay işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamasının, eğitim durumu ilkokul olan işçilere göre daha fazla olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

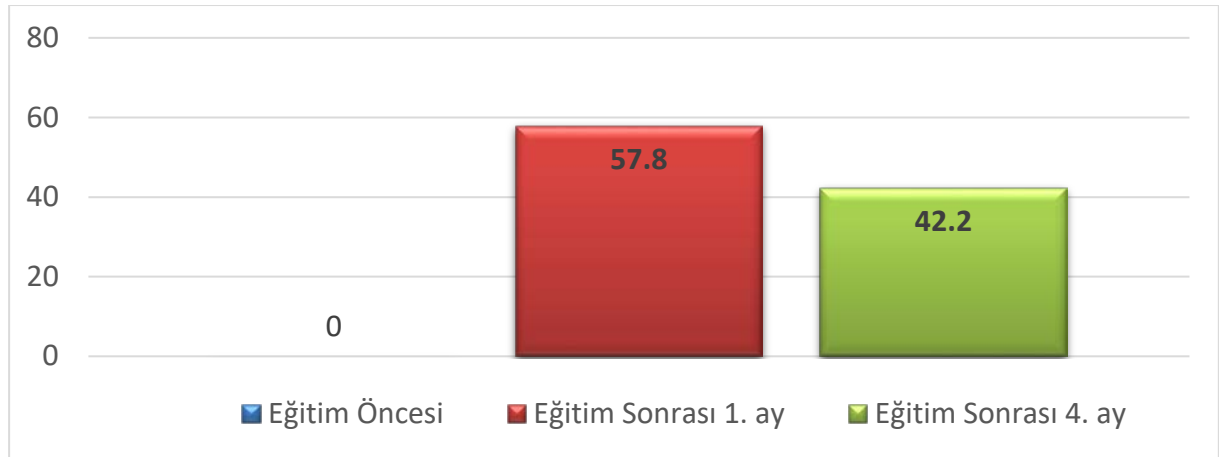
Araştırmaya katılan işçilerin demografik özelliklerine göre eğitim sonrası 4. ay işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, 2 grup arasındaki farkı bulmak için bağımsız t testi, 2’den fazla bağımsız grup arasındaki farkı bulmak için ise tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Araştırmaya katılan işçilerin eğitim durumlarına göre eğitim sonrası 4. ay işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Fark yaratan grubu bulmak için Post Hoc testlerinden Bonferroni ikili karşılaştırma testi kullanılmıştır. Bonferroni test sonucuna göre, eğitim durumu lise ve üstü olan işçilerin eğitim sonrası 4. ay işitme sağlığı bilgi anketinin puan ortalamasının, eğitim durumu ilkokul ve ortaokul olan işçilere göre daha fazla olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Tablo 17: Gözlemcilere Göre Üç Aşamada Kulak Koruyucu Takma Durumu

		Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası 1. Ay		Eğitim Sonrası 4. Ay	
		n	%	n	%	n	%
1. Gözlemci	Takmıyor	45	100.0	19	42.2	27	60.0
	Takıyor	0	0.0	26	57.8	18	40.0
2. Gözlemci	Takmıyor	45	100.0	19	42.2	26	57.8
	Takıyor	0	0.0	26	57.8	19	42.2
Toplam		45	100.0	45	100.0	45	100.0

Tablo 17’de gözlemcilere göre işçilerin eğitim öncesi, eğitim sonrası 1. ay ve eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre dağılımı görülmektedir. Araştırmaya katılan işçilerin 1. gözlemciye göre eğitim öncesi işçilerin %100’ünün kulak koruyucu takmadığı gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin 1. gözlemciye göre eğitim sonrası 1. ay %57.8’inin, eğitim sonrası 4. ay %40’ının kulak koruyucu taktığı gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin 2. gözlemciye göre eğitim öncesi %100’ünün kulak koruyucu takmadığı; eğitim sonrası 1. ay %57.8’inin, eğitim sonrası 4. ay % 42.2’sinin kulak koruyucu taktığı gözlemlenmiştir (Grafik 2).

Grafik 2: Gözlemcilere Göre Kulak Koruyucu Takma Durumları

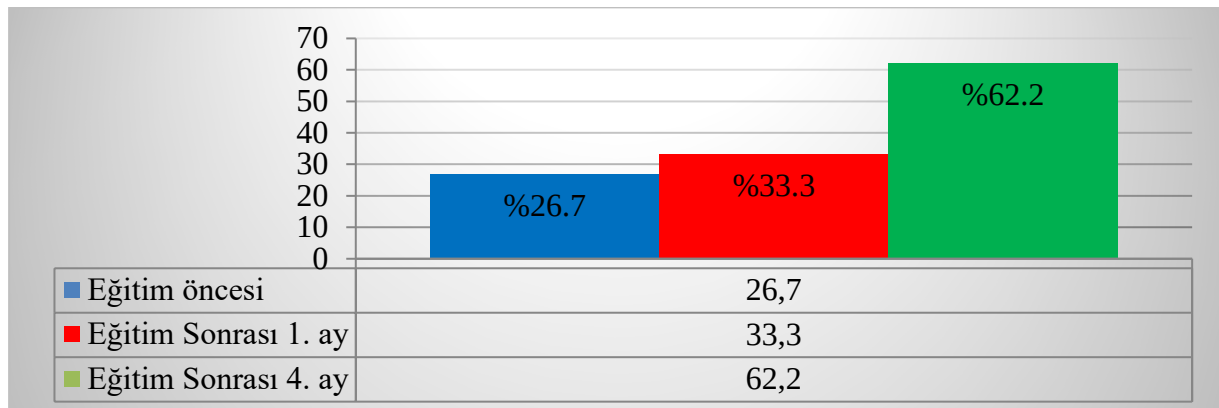


Tablo 18: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Üç Aşamada Kulak Koruyucu Takma Durumu

		Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası 1. Ay		Eğitim Sonrası 4. Ay	
		n	%	n	%	n	%
Kulak Koruyucu Takma Durumu	Takıyor	12	26.7	15	33.3	28	62.2
	Takmıyor	33	73.3	30	66.7	17	37.8
Toplam		45	100.0	45	100.0	45	100.0

Tablo 18’de işçilerin özbildirimine dayalı; eğitim öncesi ve sonrası kulak koruyucu takma durumları verilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin eğitim öncesi %26.7’sinin, eğitim sonrası 1. ay %33.’ünün, eğitim sonrası 4. ay ise %62.2’sinin kulak koruyucu taktığını ifade ettiği tespit edildi. İşçilerin özbildirimine dayalı üç aşamada kulak koruyucu takma oranları Grafik 3’teki gibidir:

Grafik 3: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Kulak Koruyucu Takma Durumları



Tablo 19: İşçilerin Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarının Gözlemciler Arasındaki İlişkisi

2. Gözlemci				
1. Gözlemci		Takmıyor	Takıyor	Toplam
	Takmıyor	26 (96.3)	1 (3.7)	27 (100.0)
	Takıyor	0 (0.0)	18 (100.0)	18 (100.0)
	Toplam	26 (57.8)	19 (42.2)	45 (100.0)
$\kappa : 0.954$				
$p : 0.000^*$				
* $p < 0.05$				

Tablo 19’da araştırmaya katılan işçilerin eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarının gözlemciler arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi uygulanmıştır. Ki kare analizine göre gözlemcilerin eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). İki gözlemci arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.954 olarak bulunmuş ve iki gözlemci arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olduğu tespit edilmiştir ($\kappa : 0.954, p : 0.000, p < 0.05$).

Not: İşçilerin eğitim sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumlarının gözlemciler arasındaki uyum yüzde yüz olmasından dolayı ilişkisi ki-kare analizi gerçekleştirilmemiştir.

Tablo 20: 1. Gözlemciye Göre Eğitim Sonrası 1. Ay ile Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi

Eğitim Sonrası 4. Ay				
Eğitim Sonrası 1. Ay		Takmıyor	Takıyor	Toplam
	Takmıyor	16 (84.2)	3 (15.8)	19 (100.0)
	Takıyor	10 (38.5)	16 (61.5)	26 (100.0)
	Toplam	26 (57.8)	19 (42.2)	45 (100.0)
$\kappa : 0.436$				
$p : 0.002^*$				
* $p < 0.05$				

Tablo 20’de işçilerin 1. gözlemciye göre eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasındaki ilişki görülmektedir. Araştırmaya katılan işçilerin 1. gözlemciye göre eğitim sonrası ilk ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarının arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre, işçilerin 1. gözlemciye göre eğitim sonrası ilk ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0.05$).

Birinci gözlemciye göre eğitim sonrası ilk ay ile eğitim sonrası 4. ay arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.436 olarak bulunmuş ve eğitim sonrası ilk ay ile eğitim sonrası 4. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olduğu tespit edilmiştir (κ : 0.436, p : 0.002, $p < 0.05$).

Tablo 21: 2. Gözlemciye Göre Eğitim Sonrası 1. Ay ile Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarının Arasındaki İlişkisi

		Eğitim Sonrası 4. Ay		
		Takmıyor	Takıyor	Toplam
Eğitim Sonrası 1. Ay	Takmıyor	17 (89.5)	2 (10.5)	19 (100.0)
	Takıyor	10 (38.5)	16 (61.5)	26 (100.0)
	Toplam	27 (60.0)	18 (40.0)	45 (100.0)
κ : 0.483				
p : 0.001*				

* $p < 0.05$

Tablo 21’de araştırmaya katılan işçilerin 2. gözlemciye göre eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarının arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre, işçilerin 2. gözlemciye göre eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). İkinci gözlemciye göre eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.483 olarak bulunmuş ve eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olduğu tespit edilmiştir (κ : 0.483, p : 0.001, $p < 0.05$)

Tablo 22: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Öncesi ile Eğitim Sonrası 1. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi

		Eğitim Sonrası 1. Ay		
		Takıyor	Takmıyor	Toplam
Eğitim Öncesi	Takıyor	7 (58.3)	5 (41.7)	12 (100.0)
	Takmıyor	8 (24.2)	25 (75.8)	33 (100.0)
	Toplam	15 (33.3)	30 (66.7)	45 (100.0)
κ : 0.316				
p : 0.032*				

* $p < 0.05$

Tablo 22’de araştırmaya katılan işçilerin özbildirimine dayalı; eğitim öncesi ile eğitim sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumları arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi

uygulanmıştır. Ki kare analizine göre eğitim öncesi ile eğitim sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Eğitim öncesi ile eğitim sonrası 1. ay arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.316 olarak bulunmuş ve eğitim öncesi ile eğitim sonrası 1. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olduğu tespit edilmiştir (κ : 0.316, p : 0.032, $p<0.05$).

Tablo 23: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Öncesi ile Eğitim sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi

Eğitim Sonrası 4. Ay				
		Takıyor	Takmıyor	Toplam
Eğitim Öncesi	Takıyor	9 (75.0)	3 (25.0)	12 (100.0)
	Takmıyor	19 (57.6)	14 (42.4)	33 (100.0)
	Toplam	28 (62.2)	17 (37.8)	45 (100.0)
κ : 0.122				
p : 0.286				
* $p<0.05$				

Tablo 23'te araştırmaya katılan işçilerin özbildirimine dayalı; eğitim öncesi ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi uygulanmıştır. Ki kare analizine göre eğitim öncesi ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Eğitim öncesi ile eğitim sonrası 4. ay arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.122 olarak bulunmuş ve eğitim öncesi ile eğitim sonrası 4. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olmadığı tespit edilmiştir (κ : 0.122, p : 0.286, $p>0.05$).

Tablo 24: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Sonrası 1. Ay ile Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumları Arasındaki İlişkisi

Eğitim Sonrası 4. Ay				
		Takıyor	Takmıyor	Toplam
Eğitim Sonrası 1. Ay	Takıyor	14 (93.3)	1 (6.7)	15 (100.0)
	Takmıyor	14 (46.7)	16 (53.3)	30 (100.0)
	Toplam	28 (62.2)	17 (37.8)	45 (100.0)
κ : 0.384				
p : 0.002*				
* $p<0.05$				

Tablo 24’te araştırmaya katılan işçilerin özbildirimine dayalı; eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasındaki ilişkiyi test etmek için ki kare analizi uygulanmıştır. Ki kare analizine göre eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa(κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.384 olarak bulunmuş ve eğitim sonrası 1. ay ile eğitim sonrası 4. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olduğu tespit edilmiştir (κ : 0.384, p : 0.002, $p<0.05$).

Tablo 25: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Öncesi Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

Kulak Koruyucu Takma Durumu	n	Min	Max	Medyan	U	p
Evet	12	29.00	70.00	45.00	130.500	0.083
Hayır	33	14.00	70.00	45.00		

Tablo 25’te araştırmaya katılan işçilerin özbildirimine dayalı eğitim öncesi kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanlarını karşılaştırmak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre işçilerin eğitim öncesi kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 26: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Sonrası 1. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

Kulak Koruyucu Takma Durumu	n	Min	Max	Medyan	U	p
Evet	15	27.00	68.00	56.00	208.500	0.691
Hayır	30	23.00	70.00	47.50		

Tablo 26’da araştırmaya katılan işçilerin özbildirimine dayalı eğitim sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanlarını karşılaştırmak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre işçilerin eğitim

sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 27: İşçilerin Özbildirimine Dayalı Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

Kulak Koruyucu Takma Durumu	n	Min	Max	Medyan	U	p
Evet	28	19.00	70.00	53.00	177.00	0.153
Hayır	17	14.00	59.00	48.00		

Tablo 27’de araştırmaya katılan işçilerin özbildirimine dayalı eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanlarını karşılaştırmak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre işçilerin eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 28: Gözlemcilere Göre Eğitim Sonrası 1. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

Gözlemci	Kulak Koruyucu Takma Durumu	n	Min	Max	Medyan	U	p
1. Gözlemci	Takmıyor	19	6.00	18.00	14.00	239.000	0.853
	Takıyor	26	7.00	19.00	14.00		
2. Gözlemci	Takmıyor	19	6.00	18.00	14.00	239.000	0.853
	Takıyor	26	7.00	19.00	14.00		

Tablo 28’de araştırmaya katılan işçilerin gözlemcilere göre eğitim sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanlarını karşılaştırmak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre katılan işçilerin gözlemcilere göre eğitim sonrası 1. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 29: Gözlemcilere Göre Eğitim Sonrası 4. Ay Kulak Koruyucu Takma Durumlarına Göre İşitme Sağlığı Bilgi Anketinin Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

Gözlemci	Kulak Koruyucu Takma Durumu	n	Min	Max	Medyan	U	p
1. Gözlemci	Takmıyor	27	7.00	21.00	16.00	239.000	0.925
	Takıyor	18	11.00	20.00	17.00		
2. Gözlemci	Takmıyor	16	7.00	21.00	16.00	237.500	0.825
	Takıyor	19	11.00	20.00	17.00		

Tablo 29’da araştırmaya katılan işçilerin gözlemcilere göre eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan medyanlarını karşılaştırmak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre katılan işçilerin gözlemcilere göre eğitim sonrası 4. ay kulak koruyucu takma durumlarına göre işitme sağlığı bilgi anketinin puan meydanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p<0.05$).

Tablo 30: Araştırmada Kullanılan Güvenlik İklimi Ölçeğinin Üç Aşama Arasındaki İlişkisi

	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası 1. Ay	Eğitim Sonrası 4. Ay
Eğitim Öncesi	1.000	0.506	0.123
p	-	0.000*	0.420
Eğitim Sonrası 1. Ay	0.506	1.000	-0.043
p	0.000*	-	0.780
Eğitim Sonrası 4. Ay	0.123	-0.043	1.000
p	0.420	0.780	-

* $p<0.05$

Tablo 30’da Güvenlik İklimi Ölçeği puanlarının eğitim öncesi ve sonrası üç aşama arasındaki ilişkisi verilmiştir. Araştırmada kullanılan güvenlik iklimi ölçeği puanlarının üç aşama arasındaki ilişkiyi test etmek için korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon analizi sonucuna göre eğitim öncesi ile eğitim sonrası 1. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.506$, $p<0.05$).

Tablo 31: İşçilerin Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Demografik Özelliklerine Göre Güvenlik İklimi Ölçeğinin Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Değişkenler		n	$\bar{X}$	SS	t/F Değeri	p	Bonferroni
Eğitim Öncesi	Yaş	21-30 yaş	16	49.87	13.28	F=0.447	0.643
		31-40 yaş	12	46.08	16.83		
		41 yaş ve üzeri	17	45.94	9.74		
	Cinsiyet	Erkek	38	46.89	13.58	t=-0.576	0.568
		Kadın	7	50.00	9.62		
	Eğitim Durumu	İlkokul	16	47.75	13.37	F=0.667	0.518
		Ortaokul	16	49.68	9.28		
		Lise ve üstü	13	44.07	16.41		
	Medeni Durum	Evli	34	46.64	13.17	t=-0.658	0.514
		Bekar	11	49.63	12.79		
	Aylık Gelir	2500 ve altı	34	47.73	12.94	t=0.321	0.750
		2501 ve üstü	11	49.27	13.75		
	Bu İş Yerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	41.25	16.08	F=2.219	0.121
		25-48 ay	22	51.22	11.54		
		49 ay ve üzeri	15	45.00	12.30		
	Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	48.81	13.05	t=1.240	0.222
		46 saat ve üstü	12	43.41	12.52		
Değişkenler		n	$\bar{X}$	SS	t/F Değeri	p	
Eğitim Sonrası 1. Ay	Yaş	21-30 yaş	16	49.00	13.28	F=0.278	0.759
		31-40 yaş	12	50.50	14.61		
		41 yaş ve üzeri	17	46.94	11.19		
	Cinsiyet	Erkek	38	47.73	12.73	t=-1.092	0.281
		Kadın	7	53.42	12.24		
	Eğitim Durumu	İlkokul	16	50.37	11.83	F=0.344	0.711
		Ortaokul	16	48.68	11.35		
		Lise ve üstü	13	46.38	15.66		
	Medeni Durum	Evli	34	47.67	13.48	t=-0.876	0.386
		Bekar	11	51.54	9.85		
	Aylık Gelir	2500 ve altı	34	48.29	12.19	t=-0.302	0.764
		2501 ve üstü	11	49.63	14.73		
	Bu İş Yerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	47.00	11.21	F=0.138	0.871
		25-48 ay	22	49.59	12.86		
		49 ay ve üzeri	15	48.06	13.86		
	Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	48.72	12.89	t=0.091	0.928
		46 saat ve üstü	12	48.33	12.69		

Değişkenler		n	$\bar{X}$	SS	t/F Değeri	p	
Eğitim Sonrası 4. Ay	Yaş	21-30 yaş	16	43.43	12.25	F=0.025	0.975
		31-40 yaş	12	45.83	17.74		
		41 yaş ve üzeri	17	46.64	17.33		
	Cinsiyet	Erkek	38	45.94	16.46	t=-0.053	0.958
		Kadın	7	46.28	9.23		
	Eğitim Durumu	İlkokul (1)	16	48.37	14.04	F=3.500	0.039*
		Ortaokul (2)	16	50.87	9.39		
		Lise ve üstü (3)	13	37.07	19.89		
	Medeni Durum	Evli	34	44.38	17.08	t=-1.240	0.222
		Bekar	11	51.00	7.33		
	Aylık Gelir	2500 ve altı	34	45.23	15.66	t=-0.511	0.612
		2501 ve üstü	11	48.00	15.41		
	Bu İş Yerinde Çalışma Süresi	24 ay ve daha az	8	45.75	16.95	F=0.034	0.966
		25-48 ay	22	45.50	14.59		
		49 ay ve üzeri	15	46.86	16.97		
	Haftalık Çalışılan Saat	45 saat ve altı	33	46.90	14.38	t=0.649	0.520
		46 saat ve üstü	12	43.50	18.62		

*p<0.05

Tablo 31’de araştırmaya katılan işçilerin demografik özelliklerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ay güvenlik iklimi ölçeğinin puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, 2 grup arasındaki farkı bulmak için bağımsız t testi, 2’den fazla bağımsız grup arasındaki farkı bulmak için ise tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. İşçilerin demografik özelliklerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ay güvenlik iklimi ölçeğinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (p>0.05).

Araştırmaya katılan işçilerin demografik özelliklerine göre eğitim sonrası 4. ay güvenlik iklimi ölçeğinin puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, 2 grup arasındaki farkı bulmak için bağımsız t testi, 2’den fazla bağımsız grup arasındaki farkı bulmak için ise tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Araştırmaya katılan işçilerin eğitim durumlarına göre eğitim sonrası 4. ay güvenlik iklimi ölçeğinin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (p<0.05). Fark yaratan grubu bulmak için Post Hoc testlerinden Bonferroni ikili karşılaştırma testi kullanılmıştır. Bonferroni test sonucuna göre, eğitim durumu ortaokul olan işçilerin eğitim sonrası 4. ay güvenlik iklimi ölçeğinin puan ortalamasının, eğitim durumu lise ve üstü olan işçilere göre daha fazla olduğu görülmektedir (p<0.05).

5. TARTIŞMA

5.1. İşçilerin Sosyodemografik Özelliklerinin İncelenmesi

Bu araştırmaya katılan işçilerin; %37.7'si 41 yaş ve üzeri, %35.6'sı 21-30 yaş aralığında, %84.4'ü erkek, %71.2'si ilk ve ortaokul mezunu, %75.6'sının evli olduğu saptanmıştır. İtalya, Danimarka, İsveç, Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya, Hollanda, İsrail, Norveç, Tayland'ın dahil olduğu ülkelerde yapılmış 28 araştırmanın yer aldığı bir sistematik derlemede örneklem gruplarının değişkenlik gösterdiği, işçilerin çoğunlukla 30-39 ile 40-49 yaş aralığında olduğu, araştırmaların yarısından fazlasında erkek işçilerin fazla ve bu oranın %51-75 aralığında olduğu, eğitim durumlarının değişkenlik gösterdiği, özellikle yaşadıkları ülkelerde etnik azınlık grubunda olan işçilerin %70'ten fazlasının sosyal güvencesi olmadan istihdam edildiği saptanmıştır (Ricci ve ark., 2016)

Elazığ ilinde organize sanayi bölgesinde çalışan 370 işçinin katılımı ile yapılmış bir araştırmada, işçilerin %70'i erkek, %76'sı evli, %35'i ilkokul, %33'ü lise mezunu %45'inde gürültü kaynaklı işitme kaybı görülmüştür. İşçilerin %28'i mermer, %63'ü tekstil, %8'inin un fabrikasında çalıştığı saptanmıştır (Açık ve ark., 2007). Ankara ilinde temizlik işçileri (n=262) ile yapılan çalışmada işçilerin yaş ortalaması 40.1 ± 5.9 , % 95.3'ü evli, %70.8'i okuryazar veya ilkokul mezunudur, %68'i süpürgecilik yapmaktadır (İlhan ve ark., 2006).

Türkiye'de iş sektörüne işçi alımı yapılırken, fiziksel koşullar cinsiyete göre değişiklik gösterdiği için, iş tanımına göre kadın veya erkek işçi alımı kararı verilmektedir. Bu çalışmanın yapıldığı fabrikada ağırlık kaldırma ve taşıma görevlerinde erkek işçiler tercih edilirken, fiziksel güç gerektirmeyen işlerde kadın işçi tercih edilmiştir. Bu bağlamda literatürde yer alan çalışmalar arasında kadın ve erkek oranları değişiklik göstermektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda işçilerin tamamının genellikle sosyal güvencesi olduğu bilinmektedir. Ancak; Ricci ve arkadaşlarının (2016) sistematik derlemesinde belirtildiği üzere yurt dışında özellikle etnik köken, mülteci ve sığınmacılık yapan kişilerin hiçbir güvencesi olmadan çalıştırıldığı belirlenmiştir. Aynı çalışmada işçi yaş ortalaması genellikle 30-49 yaş arasında iken, bu çalışmada işçilerin %35'inin 21-30 yaş aralığında ve toplam işçilerin %75'inin evli olması, genç insanların eğitim alması gereken yaşta para kazanmaya yönelik, profesyonellik gerektirmeyen bir işte çalışması ülkemiz için bir gelişmemişlik göstergesidir.

5.2. İşçilerin Eğitim Öncesi Gürültüye Bağlı Yaşadıkları Belirtilerin İncelenmesi

İş yerinde uzun zaman geçirme, karşılaşılan risklerin uygun şekilde yönetilememesi nedeniyle fiziksel, sosyal ve psikolojik olarak çalışma ortamında zarar görme sonucu işçilerde meslek hastalığı görülme riski yüksektir. En sık karşılaşılan meslek hastalıklarından biri olan gürültüye bağlı işitme kaybı bireylerin fiziksel, psikolojik ve fizyolojik, performansa bağlı etkilerine bağlı olarak sağlığını etkilemektedir (Yeşiltepe ve Karadağ, 2019). Bu araştırmada elde edilen eğitim öncesi sonuçlara göre; işçilerin uyku düzensizliği, yaşadığı; baş ağrısı/dönmesi, kulak çınlaması yorgunluk yaşadığı belirlenmiştir. Bir sistematik derlemede çevresel gürültünün insan sağlığı üzerine etkileri incelenmiş ve elde edilen verilere göre hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, uyku düzensizliği, öfke ve stres durumlarının ortaya çıktığı saptanmıştır (Basner, 2014). Başka bir sistematik derleme de ise gürültünün etkisi ile kızgınlık, uyku bozukluğu, kalp ve dolaşım problemi, bilişsel süreçte bozulma ve anlamada gerileme, işitme problemi olarak ortaya çıktığını tespit etmiştir (Van Kamp ve Davies, 2013). Bu araştırmanın verileri literatürü desteklemektedir. Bu araştırmada eğitim öncesi-eğitim sonrası işçilerin yaşadığı sorunlara yönelik uyku düzensizliği, baş ağrısı/baş dönmesi, işitmede azalma, solunumda artış, kalp atışında hızlanma, ani refleks, tansiyon yükselmesi, stres, öfkelenme/sinirlilik, davranış bozukluğu, sosyal ilişkilerde azalma, dikkat dağınıklığı, hareketlerde yavaşlama gibi sorunlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Yorgunluk, kulak çınlaması, kızgınlık, bir şeyler yapmada isteksizlik sorunlarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Gürültü, günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunlarından birini teşkil etmekte ve işitme kaybına, kronik strese, sosyal engellere, öğrenmeye, antisosyal davranışta artışa neden olabilmektedir (Jariwala, Syed, Pandya ve Gajera, 2007; Prasher 2009). Burns, Sun, Fobil ve Neitzel (2016) elektronik atık geri dönüşüm fabrikasında çalışan işçilerle gerçekleştirdiği çalışmada gürültü ile kalp atışı arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Green, Jones, Sun ve Neitzel (2015) çalışmasında küçük ölçekli madencilik topluluklarının, işitme kaybı, stres ve gürültünün kardiyovasküler etkileri dahil potansiyel olarak ilave sağlık riskleriyle karşı karşıya gelebileceğini göstermektedir. İnsan kulağı 20–2000 Hertz arasında olan sesleri duyabilmektedir. Bu seslerin bireyler tarafından duyulmasa dahi baş ağrısı oluşturabilir (Toprak ve Aktürk, 2004). Costa, Lacaerda ve Marques'in (2013) gürültünün hastane ortamında hemşirelerin sağlığı üzerindeki etkilerini analiz edildiği çalışmada; en sık bahsedilen işitmeye yönelik şikayet kulak çınlaması iken diğer şikayetlerde ise baş ağrısı ve konsantre olamamadır. Pawlaczyk-Luszczynska ve arkadaşları (2005) düşük frekanslı

gürültünün insan performansına olan etkisinin araştırıldığı çalışmada; gürültünün konsantrasyonda-hareketlerde yavaşlamaya etkisi olduğunu saptamıştır. Literatür incelemelerinde bizim araştırma sonuçlarımıza benzer sonuçlara rastlanmıştır.

Gürültünün kalp atımını direk etkilediği ve ileride daha ciddi kardiyovasküler ve solunum sisteminde sağlık problemleri oluşturduğu açıktır (Toprak ve Aktürk, 2004). Aydın ve Kaltenbach (2007) havaalanı çevresinde yaşayan insanların gürültünün sağlığa olan algı ve nesnel parametreler yoluyla etkilerini değerlendirdiği çalışmasında; gürültülü ortamlarda yaşayan bireylerde kalp atışı ve hipertansiyon sıklığının, gürültülü olmayan bölgelerde yaşayanlar ile kıyasladığında anlamlı bir artışa sebep olduğunu göstermiştir. Morrison ve arkadaşlarının (2003) hastane gürültüsünü ölçmek ve hemşirelerin gürültü, kızgınlık ve stresi arasındaki ilişkiyi araştıran kohort-gözlemsel tipteki çalışmasında; gürültü ile stres ve kalp atışı arasında bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Tobias, Diaz, Recio ve Linares (2014) solunum sistemi ile gürültüye bağlı mortalitesinin araştırıldığı bir çalışmada; gürültüye maruz kalma düzeyleri ile solunumsal ölüm arasındaki ilişki bulunmuştur. Tobías, Recio, Díaz ve Linaresise 65 yaş üstü bireylerde solunum mortalitesi risk artışı istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek bulunduğunu belirlemiştir. Bu sorunlar kontrol edilmediği takdirde performansı düşürür, geri dönüşsüz ve önemli kayıplara neden olur, kişilerin fiziksel engel edinmesine ve kronik hastalıklara zemin hazırlar, yaşam kalitesini düşürür (Toprak ve Aktürk, 2004). İsing ve Kruppa (2004) gürültünün insan sağlığı üzerine olan etkilerine yönelik son 25 yıl içerisinde inceledikleri kanıt düzeyindeki yayınlarda gürültü düzeyi “65” desibeli geçtiği takdirde, kalp ve damar hastalıkları yönünden bir risk ortaya çıktığını belirtmiştir. Babisch (2014) gürültü ve kardiyovasküler risk arasındaki ilişki üzerine olan meta-analiz çalışmasında gürültünün kardiyovasküler bir risk etkeni olduğunu vurgulamıştır. Beelen ve arkadaşları (2009) kohort çalışmasında hava kirliliği ve karayolu trafiğinden kaynaklanan gürültünün kardiyovasküler mortalite ile ortak ilişkisinin incelendiği çalışmada; “65” desibel üstünün insan sağlığı için kardiyovasküler bir risk olduğunu bulmuştur.

Gürültünün; spesifik fiziksel etkilerinden birisi uyku düzenini bozmasıdır ve uykuya dalma sürecinde uzamaya neden olması nedeniyle yaşam kalitesine zarar verebilmektedir (Toprak ve Aktürk, 2004). Yüksek desibel de gürültüye maruz kalındığında uyku kalitesi düşer, uykuya dalmada güçlük yaşanabilir ve kişi aşırı derecede kendinin rahatsız ve huzursuz hisseder. Kalitesiz ve kesintisiz uyku uyuyamayan çalışanlar enerji seviyelerinde keskin bir düşüş var olur ve bu da sonuçta aşırı yorgunluğu doğurur (Sravani, Sowmya ve Manasa, 2016). Tassi ve arkadaşları (2013) 10 yıldan uzun süredir bir tren rayının yakınında ve sessiz bir ortamda yaşayan bireyler üzerinde, gece demiryolu gürültüsünün bilişsel performans

üzerindeki etkilerini araştırdığı deneysel çalışmasında gece demiryolu gürültüsüne kalıcı olarak maruz kalmanın; uykunun olumsuz etkilediğini göstermiştir. Stansfeld, Haines, Berry ve Burr (2009) trafik gürültüsünün mental sağlık üzerine olan etkisine baktığı girişimsel çalışmasında; gürültüye maruz kalmanın uyku evrelerini ve uyanma sayısındaki artış oranını etkilediği gürültüye maruziyet dozuna bağlı olarak uykuyu o derece rahatsız ettiği sonucuna ulaşmıştır. Miedema ve Vos (2007) gürültü maruziyeti ile uyku bozukluğu ile ilişkili olduğunu ve gürültü kaynaklı uyku bozukluğunun yaşla ilişkisine baktığında 50 ile 56 yaş arasında yüksek olduğunu göstermiştir. Bu araştırmada eğitim öncesi işçilerin %20'sinde her zaman solunumda artış görüldüğü, %17.8'inde bazen kalp hızında artış olduğu, %24.4'ünün bazen ani refleks gösterdiği, %24.4'ünün bazen yüksek tansiyon yaşadığına yönelik fizyolojik değişimler belirlendi. Gürültüye maruz kalmak, kan basıncındaki artışa neden olan faktörlerden biridir (Otoghile ve ark., 2019). Maschke, Wolf ve Leitmann'ın (2003) trafik gürültüsünü gündüz ve gece vaktinde değerlendirdiği çalışmada gece "50" desibel üstü gürültüye maruz kalan bireylerde maruziyete bağlı hipertansiyon prevalansı ve anlamlı bir artış bulmuştur. Bluhm, Berglind, Nordling ve Rosenlund (2007); konut trafik gürültüsüne maruz kalma ve hipertansiyon arasında bir ilişki olduğunu saptamıştır. Ayrıca; uzun süre yüksek sese maruz kalmak kan basıncında artışa neden olabileceğini ileri sürmüştür. Singhal, Yadav, Hashmi ve Muzammil'in (2009) deney-kontrol tipindeki girişimsel çalışmasında ve kilit fabrikasında endüstriyel gürültüye maruz kalan işçilerde gürültünün kardiyovasküler sistem üzerine etkilerini değerlendirdiği çalışmada; işçilerin sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, ortalama arter basıncı, nabız basıncı ve kalp atış hızında önemli değişiklikler olduğunu göstermiştir.

Gürültü ruh sağlığı üzerinde; kişiler arası iletişim ve sözel iletişimde bozulma, davranış bozuklukları (sinirlenme, kızgınlık, öfkelenme), odaklanama, anlama ve kavramada sorunlar oluşturabilir (Güler ve Akın, 2012). Sravani ve arkadaşlarının (2016) gürültü kirliliğinin şehirlerde yaşayan insanlar üzerine olan sağlık etkilerini araştırdığı çalışmada; gürültü çalışan bireysel performansında, sosyal davranışlarda değişiklik yarattığı ve kızgınlığa neden olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca "80" desibelin üzerindeki gürültü seviyeleri kulağa zarar veren etkiler doğurabilmekte ve "100" desibelin üstünde uzun süre aşırı gürültüye maruz kaldığında kalıcı işitme kaybı oluşmaktadır. Başka bir sonuçta; "50" ya da "60" desibelden fazla gürültülü yerlerde çalışan iki kişinin iletişim kurması zorlaşır ve konuşma ve anlamada zorlanma görülür. Dalton ve Behm (2007) gürültünün uyku kalitesini etkilediğinden dolayı bireyin performansını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmış olup akut ve sürekli gürültü, dikkat ve anlayışı olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmıştır.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre işçilerin eğitim öncesi %55.6'sının her zaman stres yaşadığı, %53.3'ünde her zaman öfkelenme/sinirlilik olduğu saptandı. İşçilerin %26.7'sinde her zaman davranış bozukluğu olduğu, %42.2'sinde her zaman kızgınlık görüldüğü, %26.7'sinde her zaman bir şeyler yapmada isteksizlik olduğu, %17.8'inde her zaman sosyal ilişkilerde azalma olduğu, %22.2'sinde her zaman dikkat dağınıklığı olduğu ve %20'sinde her zaman hareketlerde yavaşlama görüldüğüne yönelik psikolojik etkileri ve performans etkileri belirlenmiştir. Türkiye'de sanayi bölgesinde gürültülü işyerinde çalışan işçileri gürültüye bağlı işitme kaybı düzeyini ölçtüğü çalışmada; Çalışmaya alınan işçilerin %45.7'sinde gürültüye bağlı işitme kaybı yaşadığı bulunmuştur. Ayrıca; işçilerde kulak çınlaması (%50.8), baş dönmesi (%33.9), baş ağrısı (%39.3), kolay sinirlenme (%45.5), uyku düzensizliği (%43.4), dikkat dağınıklığı (%41.9), performans düşüklüğü (%32.6), yorgunluk (%42.2), solunumda artma (%48.4), isteksizlik (%57.7) gibi belirtiler olduğu görülmüştür (Açık ve ark., 2007).

5.3. İşçilerin Eğitim Öncesi Kulak Koruyucu Kullanım Durumlarının İncelenmesi

İşçilerin kulak koruyucu kullanım durumları incelendiğinde; tamamının eğitim öncesi dönemde kulak koruyucusu kullanmadığı belirlendi. Ayrıca işçilerin %80'inin işyerinde periyodik sağlık taramaları ve muayenelerinin yapıldığını ifade ettiği, %90'ından fazlasının kişisel koruyucu donanımları ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim aldığı belirlendi. Çalışma ortamlarında sağlığın ve güvenliğin korunmasına yönelik kurumsal uygulamaların etkinliğinin sağlanabilmesi için bir kültür ve inanç sistemine dönüştürülmesi, verilen eğitimlerin bunu amaçlaması gerekir (Ricci ve ark., 2016). Bu bağlamda kurum tarafından kayıt tutulan ve takip edilen iş ve işlemlere uyum oranı yüksek olurken, çalışanların kontrolünde olan bir takım kuralların istenilen düzeyde uygulanmamasının söz konusu olması kaçınılmazdır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012). İşçilerin kulak koruyucu takmama nedenleri; öncelikli olarak iş akışının sektöre uğratmak istememeleri, kulak koruyucu takmayı zaman kaybı olarak görmeleri, kendilerini kulak koruyucu kullanırken rahat hareket edememe ve çalışmaya, gürültünün bir işitme kaybına neden olmayacağı düşüncesinde olmalarından kaynaklanmaktadır. Sağlık muayeneleri ve periyodik takip ve izlemlerin; iş sağlığı hemşiresi ve işyeri hekimi birlikte gerçekleştirilmesi, fabrika çalışanlarının işitme sağlığına yönelik bilgi düzeyleri ve kulak koruyucu kullanımlarında bir artış sağlayacaktır. Nitekim fabrikada çalışan bir iş sağlığı hemşiresinin bulunmaması da büyük bir eksikliktir. Fabrikalarda yüksek gürültüye maruz kalmak kaçınılmaz olmasının yanı sıra işin bir bölümü olma özelliği taşımaktadır. Bu

yüzden çevresel gürültünün işçi sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri hem bilinmekte hem de yönetilmeye çalışılmaktadır.

Bu araştırmada işçilerin tamamı 85 desibel ve üzeri gürültüye maruz kaldığı iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerince kayıt edilmiş olup ve işçilerinin ankete verdikleri yanıtı göre %31.1'inin işitme sorunu ile karşılaştığı saptandı. Literatür incelemelerinde işçilerin yüksek gürültüye maruz kaldığı, iş kaynaklı işitme sorunları ve kaybı yaşadığını konu alan araştırmalar bulunmaktadır (Aurajananon, 2010; Koehncke ve ark., 2003; Thepaksorn, 2019). Yüksek gürültüye maruz kalma sonucu erişkinlerde işitme kaybı yaşama oranının %16 olduğu saptanmıştır (Nelson ve ark., 2005). Başka bir çalışmada çalışanların %73'ünün 80 desibel üzeri gürültüye maruz kaldığı, %30.96'sının işitme sorunu yaşadığı, hiçbirinin kulak koruyucu donanım kullanmadığı, işçilerin %85'inin periyodik sağlık muayenesi yaptırdığı saptanmıştır (Atmaca, Peker ve Altın, 2005). Bu araştırmada literatür sonuçlarına benzer veriler elde edilmiştir.

İşçilerin %66.7'sinin fabrikada gürültü kaynaklı işitme kaybına yönelik önleyici tedbirler alındığını düşündüğü saptanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatüre bakıldığında; yüksek düzeyde gürültünün işitme sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesine veya azaltılmasına ilişkin kullanılan etkili pratik çözüm yollarından biri kulak koruyucu kullanımıdır (Aurajananon, 2010; Ekerbiçer ve Saltık, 2008; Koehncke ve ark., 2003; Mezarcıöz ve Oğulata, 2014; Thepaksorn, 2019). Araştırmanın yapıldığı kurumda da güvenlik önlemlerinin yeterli düzeyde alınmış olmasına rağmen işçilerin neredeyse tümünün kulak koruyucu kullanmadığı belirlenmiştir. Bunun nedeni işçilerin kulak koruyucu takmanın önemini kavrayamamaları veya bilgi eksikliği olabileceği düşünülebilir.

Gürültülü işlerde çalışan işçiler için kulak koruyucu kullanımı meslek hastalıklarının önlenmesi için önemlidir. (Ataş, 2004; İlgürel, 2013; Rosenstock, Cullen ve Fingerhut, 2006). Bu doğrultuda işçilerin kullanmama nedenlerinin anlaşılması, önemine dikkat çeken uygulamaların saptanması, gerekli eğitimlerin verilmesi ve kulak koruyucu kullanım oranını artırmaya yönelik yeni stratejiler geliştirilmesi bakımından mevcut durum analizi yapıldıktan sonra uygulanan girişimlerin ölçümlenmesi işçi sağlığını geliştirici birer strateji olma özelliği taşımaktadır.

5.4. İşçilerin Eğitim Sonrası Kulak Koruyucu Takma Durumları, Bilgi Düzeyleri ve Gürültüye Bağlı Yaşadıkları Sorunların İncelenmesi

Bu araştırmada kulak koruyucu kullanımını artırmaya yönelik uygulanan eğitim girişiminin etkinliği ile ilgili; birinci ve dördüncü ay sonrası ölçümlendi, fabrikada eğitim sonrası birinci ve dördüncü ayda güvenlik ikliminin durumu belirlendi. Eğitim girişimi sonrası dördüncü ayda işçilerin gürültü nedeniyle yaşadıkları sorunlar tekrar incelendi ve eğitim öncesi dönem ile karşılaştırıldı.

Eğitim öncesi dönemde işçilerin tamamının kulak koruyucu kullanmadığı, eğitim sonrası 1. ay kullanım oranının %57.8 (n=26), 4. ay ise %42.2 (n=19) oranında kulak koruyucu kullanımının olduğu belirlendi. Bir meta analiz sonucuna göre; işyerinde sağlığın korunması ve güvenliğin artırılmasını destekleyen eğitimlerin çalışanların tutum ve davranışlarında etkili olduğu saptanmıştır (Ricci ve ark., 2016). Ancak işçilerin tutum ve davranışlarını değiştirmenin dışında olumlu davranışlarında süreklilik sağlanmasının uzun ve zahmetli bir süreç olduğu aynı meta analizde belirtilmiştir. Nitekim bu araştırmanın dördüncü ay verilerine bakıldığında kulak koruyucu kullanım oranında bir azalma (%42.2) görülmüştür. Bu durumun başka bir araştırmada yetişkinlerin eski alışkanlıklarının devam etmesine ve öğrenmeye dirençli oluşlarına bağlanmıştır (Knowles, 1984). Eğitimden sonra 4. ay meydana gelen bu düşüş aslında kişilerin davranışı ve bilgi düzeyini değiştirmiştir. Navidian, Rostami ve Rozbehani'nin (2015) cam üretim fabrikasında yapılan 70 işçiden oluşan yarı deneysel çalışmasında yapılan motivasyonel görüşmelerin işçilerin tutum ve bilgi düzeylerinde ve özellikle uygulama boyutunda pozitif gelişmeler olduğunu gösterdiğini tespit etmişlerdir. Kişilerin 1. ayda kulak koruyucu takma oranının yüksek olması gözlemcilerden kaynaklı, gözlemcileri görünce kulak koruyucu takma gerekliliği hissetmelerinden kaynaklanmış olabilir. Zamanla fabrikada çalışan işçiler ile araştırmacılar arasında kurulan olumlu iletişim ve güven duygusunu geliştirmiş olabilir. Literatürde Hawthorne etkisi yada sadece gözlemcinin etkisi (observer effect) olarak geçen yöntemle ilgili, çalışanların yada işçilerin kendilerini izleniyor gibi düşünmeleri ortamda daha üretken çalıştığı vurgulanmaktadır (McCarney ve ark., 2007; Fox, Brennan ve Chasen, 2008).

İşçilerin kulak koruyucu takmama nedenleri; öncelikli olarak iş akışının sekteye uğratmak istememeleri, kulak koruyucu takmayı zaman kaybı olarak görmeleri, kendilerini kulak koruyucu kullanırken rahat hareket edememe ve çalışamama, gürültünün bir işitme kaybına neden olmayacağı düşüncesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan t testine göre işçilerin eğitim sonrası 4. ay bilgi düzeyi ortalamasının, eğitim öncesi ortalamasından daha fazla olduğu görülmektedir. İşçilerin bilgi birikiminin artması 1. ayın sonunda yüz yüze verilen eğitimlerin etkisi ile 4. ay sonunda uyum davranışlarının istikrarlı olması kullanılan hatırlatıcılar ile (eğitim materyalleri: eğitim kitapçığı, broşür, afiş, bardak, bardak altı, kalem, duvar takvimi, cep takvimi kullanımı) mümkün olmuştur. Bu sayede işçilerde davranış değişikliği ve bilgi düzeylerinde sürekli artış gözlenmiştir.

Literatür incelemelerinde işçilerin verilen tavsiyelere uymaması, sağlıklarının olumsuz etkilenmesine neden olduğu vurgusu yer almaktadır (Knowles, 1984). Literatürde eğitim aktivitelerine katılımın işçi sağlığı ve güvenliği üzerinde büyük etkisi olduğu konusunda araştırmalar mevcuttur (Burke ve ark., 2006, Robson ve ark., 2012). Bir meta analizde eğitim girişiminin etkili olmadığı araştırmalara yer verilmiş, eğitim aktivitelerinin işçilerin sağlık alışkanlıkları üzerindeki etkinliğinin düşük olması algı ve bilgi düzeylerinin yanı sıra sosyal şartlanmanın ölçümünün etkisiz veya yanlış yöntemlerle ölçümüne bağlanmıştır (Ricci ve ark., 2016). Bu araştırma eğitim girişiminin başarı oranının ön test ve son teste rağmen %57.8 oranında etkili olduğu belirlenmiştir. Araştırma bu yönüyle literatürü ve hipotezimizi desteklemektedir.

Bu araştırmada eğitim öncesi işçilerde; uyku düzensizliği yaşadığı; baş ağrısı/dönmesi yorgunluk, iştide azalma, kulak çınlaması, solunumda artış görüldüğü, kalp hızında artış, tansiyonda yükselme, stres, sinirlilik, davranış bozukluğu, kızgınlık görüldüğü, bir şeyler yapmada isteksizlik, sosyal ilişkilerde azalma, dikkat dağınıklığı, hareketlerde yavaşlama her zaman görülme oranları, eğitim sonrası ile kıyaslandığında yüzde/oran olarak bir düşüş görülürken aynı zamanda çoğunun istatistiksel olarakta bir anlamlılık gösterdiği saptanmıştır. Yukarıda belirtilen verilerden hareketle eğitim sonrası işçilerin kulak koruyucu kullanımına uyum artmasının sonucu olarak fiziksel, psikolojik ve fizyolojik ve performansa bağlı şikayetlerinde azalma olduğu görülmektedir.

5.5. Güvenlik İklimi Algılarının Sosyodemografik Verilere Göre İncelenmesi

Bu araştırmada; işçilerin yönetimin bakış açısı ve kurallar boyutu ile iş arkadaşları ve güvenlik eğitimleri boyutuna ilişkin algılarının pozitif ve orta düzeyde bir ilişki ($r=0.506$) içinde olduğu belirlenmiştir. Şantaş ve arkadaşlarının (2018) sağlık çalışanlarında gerçekleştirdiği çalışmada yönetimin bakış açısı ve kurallar ile iş arkadaşları ve güvenlik eğitimleri boyutları arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır. Özdemir, Erdem ve Kalkın'ın (2016)

kamu çalışanları üzerinde yaptıkları çalışmada da işçilerin güvenlik iklimi alt boyutlarına ilişkin algılarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

İşçilerin yaşı ile eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ve 4. ay arasında güvenlik iklimi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Lagerstom ve arkadaşlarının (2019) kereste endüstrisi çalışanlarında yapmış olduğu çalışmada yaş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup, yüksek yaş grubunda yüksek düzeyde güvenlik iklimi görüldüğü sonucuna ulaşmıştır. Wu arkadaşlarının (2007) üniversite laboratuvarlarında güvenlik iklimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada, yaşın güvenlik ikliminde anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Şantaş ve arkadaşlarının (2018) sağlık çalışanlarında çalıştıkları hastaneye ilişkin güvenlik iklimi algılarını saptama ve bu algılarının bazı sosyodemografik verilere göre değişip değişmediğini ortaya koymak amacıyla yürüttüğü çalışmada; yaş değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olarak bulunmuştur. Ayrıca, yaşı 24 ve üstü olan sağlık çalışanlarının yönetime bakış açısı ile kurallar boyutuna dair algıları istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olarak bulunmuştur. Yorulmaz, Büyük ve Birgün'ün (2016) araştırması bizim araştırmamızı destekler nitelikte olup yaş ve güvenlik iklimi arasında istatistiksel olarak bir fark saptanamamıştır. Bizim araştırmamızda fark oluşmaması; yaş grubu küçük olan işçilerin sahada yeterli deneyime sahip olmaması ve kalifiyeli işçi olmayışı ile açıklanabilir.

İşçilerin eğitim durumu ile eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ayda güvenlik iklimi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ($p>0.05$), eğitim sonrası 4. ay güvenlik iklimi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Eğitim sonrası 4. ayda eğitim durumu lise ve üzeri olan işçilerin güvenlik iklimi puan ortalamasını artırdığı saptandı ($p<0.05$). Sønenderstrup-Andersen ve arkadaşlarının (2011) $n=3681$ kişi ile yürüttüğü kesitsel bir çalışmada eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin daha yüksek bir güvenlik iklimine sahip oldukları bulunmuştur. Vinodkumar ve Bhasi (2009) tarafından bir kimya endüstrisinde güvenlik iklimini etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmada eğitim düzeyi yüksek olanların düşük olanlara göre daha uyumlu ve olası risk ve tehlikelere göre daha öngörülü olduğu ortaya çıkmıştır. Yorulmaz, Büyük ve Birgün'ün (2016) tersane işletmelerinde örgütsel güvenlik ikliminin incelemek için yaptığı çalışmada eğitim ile güvenlik iklimi arasında istatistiksel açıdan bir fark olmadığı görülmektedir. Bu araştırmada eğitim sonrası 4. ayda oluşan bu farkın nedeni çalışanların güvenlik iklimine yönelik ciddiye algısının artmış olması ve eğitim düzeyi arttıkça ortamdaki işyeri güvenlik kuralları ve politikalarına uymada daha hızlı adapte olmuş olmaları daha uygun hareket etmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

İşçilerin çalışma süresi ile eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ve 4. ay arasında güvenlik iklimi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Almutairi, Gardener ve McCarthy'in (2014) hemşirelerin güvenlik iklimi algılarını araştırmak amacıyla yapılan çalışmada çalışma süresi ile güvenlik iklimi arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. Sønnderstrup-Andersen ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında da benzer şekilde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Gyekye ve Salminen (2010) maden işçileri üzerinde yaptığı çalışmada çalışma süresi fazla olan çalışanların, az olanlara göre güvenlik iklimi algısı daha yüksek iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine daha fazla sadık olduğu bulunmuştur. Alkış ve Taşpınar'ın (2012) çelik endüstrisi çalışanlarında gerçekleştirdiği çalışmada çalışma süresi ile güvenlik iklimi arasında istatistiksel olarak bir fark saptanmıştır. Ayrıca çalışma süresi, 60 ay-120 ay çalışanların güvenlik iklimi algısı en yüksek grup olarak bulunmuştur. Silver ve Boiano (2019) ise mevcut işverenle daha uzun süre çalışan işçilerin; çalışma süreleri kısa olan işçilere göre güvenlik ikliminden daha yüksek puan aldığını saptamış, ayrıca çalışma süresi 6-10 yıl olanların güvenlik ikliminden en düşük puanları aldığını saptamıştır. Bizim araştırmamızda oluşan farkın nedeni çalışanların işe başlama ve işten ayrılmalara çok fazla olmasından dolayı işyerinde tecrübesiz-deneyimsiz oluşu neden olmuş olabilir.

İşçilerin cinsiyet ile eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ve 4. ay arasında güvenlik iklimi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Saedi, Majid ve İsa'nın (2019) iki ayrı üretim endüstrisinde gerçekleştirdiği kesitsel çalışmada çalışanların demografik verileriyle güvenlik ikliminin değerlendirdiği çalışmada da cinsiyet ile çalışanların güvenlik iklimi algıları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kılıç ve Acar'ın (2019) çalışmada ve Ateş, Turgut ve Tokmak'ın (2017) işyerindeki güvenlik ortamı ile iç girişimcilik arasında korelasyona baktığı çalışmada cinsiyet ile çalışanların güvenlik iklimi algıları cinsiyete göre fark bulunmamıştır. Şantaş ve arkadaşlarının (2018) sağlık çalışanlarında yaptığı çalışmada ise erkek sağlık çalışanlarındaki güvenlik iklimi algıları kadınlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu araştırmada cinsiyetin anlamlı çıkmamasının nedeni; fabrikada çalışan erkek işçi sayısının kadınlara oranla daha fazla olmasından kaynaklanmış olabilir.

İşçilerin medeni durum ile eğitim öncesi ve eğitim sonrası 1. ve 4. ay arasında güvenlik iklimi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Kılıç ve Acar'ın çalışmada (2019) çalışanların güvenlik iklimi algılarında medeni durumlarına göre fark bulunmamıştır. Öztürk, Akman ve Kırac'ın (2015) sağlık kurumlarında

yönetim ve sağlık hizmetleri boyutlarına ilişkin güvenlik iklimini değerlendirdiği çalışmasında medeni durum ile güvenlik iklimi algısı arasından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ilk olarak eğitim öncesi mevcut durum analizi yapmak amacıyla fabrikada çalışan işçilerinin kulak koruyucu kullanımına uyumları, işçilerin işitme sağlığına ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerinin yanı sıra iş kaynaklı gürültünün işçi sağlığı üzerinde fizyolojik, fiziksel, psikolojik ve performans düzeyde etkileri ve güvenlik iklimi algısı incelendi. Ayrıca eğitim öncesi 1. ve 2. gözlemciler tarafından işçilerin başlangıçta kulak koruyucu kullanımının olmadığı saptandı. Bu araştırmada;

- ✚ Eğitim öncesi işçilerin neredeyse tamamının kulak koruyucu takmadığı, eğitim sonrası 1. ay ve 4. ay sonunda kulak koruyucu takma oranlarının arttığı ve aralarında anlamlı fark olduğu,
- ✚ Eğitim öncesi gözlemciler arası izlemde işçilerin kulak koruyucu takmadıkları ve sonrasında işçilerin kulak koruyucu takma oranlarının arttığı ve aralarında anlamlı ilişki olduğu,
- ✚ Eğitim öncesi işçilerde gürültüye bağlı görülen semptomların eğitim sonrası 1. ay ve 4. ayda azaldığı ve aralarında anlamlı fark olduğu,
- ✚ Eğitim öncesi işçilerin işitme sağlığı puan ortalamalarının düşük olduğu, eğitim sonrası 1. ay ve 4. ayda işitme sağlığı anketi puan ortalamalarının anlamlı şekilde artış gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma sonucunda H_1 , H_2 , H_3 , H_4 hipotezleri kabul edilmiş olup araştırmacı tarafından verilen mesleki eğitim işçilerin işitme sağlığı bilgi düzeyini ve kulak koruyucu kullanma oranını arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca; işçilerin zamana göre bilgi ve davranışlarında düzeylerinde fark olduğu ve gürültüye bağlı oluşan sağlık semptomlarını etkilediği saptanmıştır.

1. Gürültülü işyerlerinde çalışan işçilerinin kulak koruyucu kullanım oranlarına ilişkin eğitim, bilgi ve farkındalık durumlarının gözden geçirilmesi,
2. Gürültülü işyerlerinde çalışan işçilerin kulak koruyucu kullanımını teşvik edici eğitimlerin düzenli olarak yapılması,
3. İşçilere çalıştıkları ortamlardaki sağlık riskleri ve koruyucu önlemlerle ilgili iş sağlığı hemşireleri tarafından düzenli eğitimler verilmesi,
4. Gürültülü işyerlerinde çalışan işçileri kulak koruyucu kullanımlarını teşvik eden ödül ve uyarı sisteminin geliştirilmesi,

5. İşitme sağlığına yönelik periyodik sağlık muayeneleri ve izlemlerin sıklığının artırılması,
6. Benzer araştırmaların deney-kontrol gruplu ve randomize kontrollü araştırma tasarımları ile daha farklı örneklem gruplarında yapılması,
7. Sağlık muayeneleri ve periyodik takip ve izlemlerin; multidisipliner bir anlayış çerçevesinde ortamda olacak bir iş sağlığı hemşiresi ile birlikte yürütülmesi işçilerin kulak koruyucu takma oranını ve bilgi düzeyinde artırması açısından faydalı olacağı,
8. Gürültülü işyerlerine kulak koruyucu kullandırmaya yönelik ortamda işaret ve levhalar asılması önerilir.



7. KAYNAKLAR

- Açık ve ark., Elazığ ili organize sanayi bölgesindeki gürültülü iş yerlerinde çalışan işçilerin işitme düzeylerini ve işitme düzeylerinin lokal veya sistemik semptomlar ile ilişkisi. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 2007;8(29):44-45.
- Açıkalin C. Eskişehir bozüyük belediyesindeki seramik sektöründe iş kazaları. Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2005:74.
- Ağır A. Metalden eşya imal eden atölyelerde çalışan 12-19 yaş grubu çırak işçilerin iş kazaları konusunda bilgi, tutum ve tavrınıları, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1996.
- Akarsu HV, Ayan B, Çakmak E, Doğan B, Eravcı DB, Karaman E, Koçak D. Meslek hastalıkları, 1.Baskı. Ankara, Özyurt Matbaacılık, 2013:13-40.
- Akbaba M, Demirhindi H. Temel halk sağlığı.1.Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2017:130-135.
- Akbar-Khanzadeh F, Bisesi, MS, Rivas RD. Comfort of personal protective equipment. Applied Ergonomics 1995;26(3):195-198.
- Akçapınar M, İnceboz T. Doğumhanede meslek hastalıkları ve nedenleri: İzmir örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2016;30(1):1-8.
- Akgül A. Tıbbi araştırmalarda istatistiksel analiz teknikleri spss uygulamaları. Emek Ofset. 3. Baskı, Ankara, 2005.
- Akgün BM, Akgün M. Terapötik ortamda gürültü kontrolü. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 2017;9(4):431-440.
- Akkaya MA. Bilgi merkezlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve uygulanabilirliğine ilişkin bir durum değerlendirmesi. Türk Kütüphaneciliği 2017;31(4):501-509.
- Alimohammadi I, Soltani R, Sandrook S, Azkhosh M, Gohari MR. The effects of road traffic noise on mental performance. Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering 2013;10(1):18.
- Alkış H. Taşpınar Y. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinde yeni yaklaşımlar, Demir çelik sektörü çalışanlarının işçi sağlığı ve iş güvenliği algısı: Konya örneği, International Iron&Steel Symposium, April, 02-04, 2012, Karabük, Türkiye, 2012;1190-1196.
- Almutairi AF, Gardner GE, Mccarthy A. Practical guidance for the use of a pattern-matching technique in case-study research: A case presentation. Nursing&Health Sciences, 2014;16(2):239-244.

- Altın R. Pnömokonyozda radyolojik değerlendirme. Solunum 2004;6(6):308-308
- American Association of Occupational Health Nurses. Competencies in occupational and environmental health nursing. AAOHN Journal 2003;51(7):291-292.
- Atalay F. Mesleki parankimal akciğer hastalıkları. Solunum 2008;10:26-33.
- Ataş A. Kişisel kulak koruyucuları. İçinde: Belgin E, Çalışkan M. Çalışma yaşamında gürültü ve işitmenin korunması. 1. Baskı. Ankara, Türk Tabibleri Yayınları, 2004:83-89.
- Ateş MF, Turgut H, Tokmak İ. İşyeri güvenlik ikliminin iç girişimcilik üzerine etkisinde psikolojik sermayenin düzenleyici rolü. UIİİD-IJEAS 2017:665-680.
- Atmaca E, Peker I, Altın A. Industrial noise and its effects on humans. Polish Journal of Environmental Studies 2005;14(6):721-726.
- Aurajananon K. Noise exposure and risk perception of noise exposure among workers in large lumbermill [master'sthesis]. Chiangmai: Chiangmai University; 2010. Downloaded by [Australian Catholic University] at 04:00 25 October 2017.
- Ayan B, Altay ÇF. Ofis çalışanları için ergonomi. Çasgem Yayınları. Ankara, 2016:2-16
- Aydın Y, Kaltenbach M. Noise perception, heart rate and blood pressure in relation to aircraft noise in the vicinity of the Frankfurt airport. Clinical Research in Cardiology 2007;96(6):347-358.
- Babisch W. Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: A meta-analysis. Noise Health 2014;16(68):1-9.
- Basner M, Babisch W, Davis A, Brink, M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. The Lancet 2014;383(9925):1325-1332.
- Baybora D. Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıkları ve sosyal güvenlik sistemi içindeki yeri. International Conference on Eurasian Economies. September, 17-18, 2013, St. Petersburg, Russia.
- Beelen R, Hoek G, Houthuijs D, van den Brandt PA, Goldbohm RA, Fischer P, Brunekreef B. The joint association of air pollution and noise from road traffic with cardiovascular mortality in a cohort study. Occupational and Environmental Medicine 2009;66(4):243-250.
- Çalışkan M. İşitme sağlığının izlemi. İçinde: Belgin E, Çalışkan M. Çalışma yaşamında gürültü ve işitmenin korunması. 1. Baskı. Ankara. Türk Tabibleri Yayınları, 2004:37-41.
- Berk M, Önal B, Güven R, Vidinli E, Kaplan E. Meslek hastalıkları rehberi. 1. Baskı. Ankara, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2011:9-12, 175-189.

- Bilgen M. Ankara'da elektrik dağıtım işlerinde çalışan işçilerde iş kazaları meslek hastalıkları görülme sıklığı ile ilişkili etmenler. 1. Baskı. Ankara, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi Yayınları Yayınları, 2013;37:15-91.
- Bilir N. Meslek hastalıkları (tanı, tedavi ve korunma ilkeleri). Hacettepe Tıp Dergisi 2011;42:147-152
- Bilir N, Yıldız AN. İş sağlığı ve güvenliği. 3. Baskı. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2014:189-341.
- Bluhm GL, Berglind N, Nordling E, Rosenlund M. Road traffic noise and hypertension. Occupational and Environmental Medicine 2007;64(2):122-126.
- Burke MJ, Sarpy SA, Smith-Crowee K, Chan-Serafin S, Salvador RO, Islam G. Relative effectiveness of worker safety and health training methods. American Journal of Public Health 2006;96:315-324.
- Burns K, Sun K, Fobil J, Neitzel R. Heart rate, stress, and occupational noise exposure among electronic waste recycling workers. International Journal of Environmental Research and Public Health 2016;13(1):140.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Morbidity and Mortality Weekly Report (22.04.2016) Hearing impairment among noise exposed workers-united states, 2003-2012. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/pdfs/mm6515a2.pdf>. Erişim: 15.12.2018.
- Chan YH. Biostatistics 101: Data presentation. Singapore Medical Journal 2003;44(6):280-285.
- Costa GDL, De Lacerd ABM, Marques J. Noise on the hospital setting: impact on nursing professionals' health. Revista Cefac 2013;15(3).
- Coşkun Beyan A, Alıcı NŞ, Bediz C, Çımrın AH. Termal riskler ve iş sağlığı.Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi 2017;27(1):1-6.
- Creighton University,
https://www.creighton.edu/fileadmin/user/AdminFinance/Facilities/EHS/docs/Training/Hearing_protection.pdf, Erişim: 19.08.2018.
- Çağlayan Ç (05.12.2015). Meslek Hastalıkları Rehberi. http://www.birlesikmetal.org/kitap/meshas_2015.pdf. Erişim: 15.10.2018
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB), 2013
http://www3.cs.gb.gov.tr/cs.gbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/itkb/dosyalar/yayinlar/yayinlar2013/edud_19, Erişim: 11.06.2017.

- Çetin O. Oal'de gürültüye bağlı işitme kayıplarının incelenmesi. Bilimsel Madencilik Dergisi 2000;39(4):39-45.
- Çolak, 2014. http://www.hisam.hacettepe.edu.tr/issagligi_ve_guvenligi_haftasi/s7.pdf. Erişim: 09.05.2019.
- Çoban H. İş kazaları ve meslek hastalıkları: Estaş ve Tüdemsaş'ta bir araştırma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sivas, Türkiye, 2006.
- Dalton BH, Behm DG. Effects of noise and music on human and task performance: A systematic review. Occupational Ergonomics 2007;7(3):143-152.
- Demirbilek T, Çakır Ö. Kişisel koruyucu donanım kullanımını etkileyen bireysel ve örgütsel değişkenler. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2008;23(2):173-191.
- Demirkale SY, Aşçıgil M. Sağlıklı kentlerle ve yapılarla ilgili Türkiye'nin gürültü politikası. VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir, 2007:267-285.
- Dizdar EN. İş güvenliği. 4.Baskı. Trabzon, Murathan Yayınları, 2008:128-137.
- Efil S, Enç N. Klinik araştırmalarda hemşirenin rolü ve önemi. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi 2014;5(7):12-21.
- Ekerbiçer HÇ, Saltık A. Endüstriyel gürültünün insan sağlığı üzerine etkileri ve korunma yöntemleri. TAF Prev Med Bull 2008;7(3):261-264.
- Emiroğlu C. Aralıklı kontrol muayeneleri ve iş-işçi uyumu. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 2001:20-26.
- Esin MN. Çalışanın solunum sisteminin korunmasında iş sağlığı hemşireliği. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi 2002;12(49):42-50.
- European Agency for Safety and Health at Work (2011). Economic impact of occupational safety and health in the member states of the European Union. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/302>. Erişim: 14.06.2019.
- Federal Havacılık İdaresi (FAA), 2018 https://www.faa.gov/pilots/safety/pilotsafetybrochures/media/Turkish_Hypoxia.pdf. Erişim: 07.06.2019.
- Filiz A, Bayram NG. Türkiye'de ve dünyada bisinoz. Toraks Dergisi 2002;3(1):98-102.

- Fox NS, Brennan JS, Chasen ST. Clinical estimation of fetal weight and the hawthorne effect. *European Journal of Obstetrics&Gynecology and Reproductive Biology* 2008;141(2):111-114.
- Genç GA, Kayıkçı MEK. İşitme sağlığının izlemi. İçinde: Belgin E, Çalışkan M. Çalışma yaşamında gürültü ve işitmenin korunması.1.Baskı. Ankara. Türk Tabipleri Yayınları, 2004:59-63.
- Green A, Jones A, Sun K, Neitzel R. The association between noise, cortisol and heart rate in a small-scale gold mining community A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2015;12(8):9952-9966.
- Güler Ç, Akın L. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2012:1088-1089.
- Güler Ç, Akın L. Halk sağlığı temel bilgiler. 1. Baskı. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2012:1077-1085.
- Güler Ç. Çevre Sağlığı.1.Baskı. Yazıt yayıncılık. Ankara, 2012:911-913.
- Güler, 1994, <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/css32.pdf>.
- Güner Ç (2000). Gürültünün sağlık üzerine etkileri. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*. <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0700/5.html>. Erişim: 14.01.2019.
- Güneş M, Güneş A, İlbeyli N, Kaya B. Asbest maruziyeti ve etkileri. *Turkish Journal of Scientific Reviews* 2017;10(1):1-5.
- Gürültü Yönetmeliği, 2013
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728-11.htm>. Erişim: 09.05.2019
- Gyekye S. Salminen S. Organizational safety climate and work experience. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2010;16(4):431-443.
- Hämäläinen P, Takala J, Kiat TB. Global estimates of occupational accidents and work-related illnesses 2017. *World* 2017;3-4.
- Hayta AB. Çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerine etkisi. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi* 2007;1(1):21-41.
- http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/35fe7f7fe8217b4_ek.pdf. Erişim: 09.05.2019.
- <https://www.osha.gov/SLTC/noisehearingconservation/index.html>.Erişim: 07.05.2019.
- <http://www.meslek hastaligi.net/titresim/>. Erişim: 09.05.2019.
- <https://www.dicle.edu.tr/Contents/afeede97-cb7d-486c-9d25-85796c7c4e29.pdf>,
Erişim: 10.10.2018

- Health and Safety Executive (2009). Real world use and performance of hearing protection. <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr720.pdf>. Erişim: 16.08.2018.
- İlman EZ. Türkiye’de meslek hastalıkları. Uluslararası Sağlık Yönetimi Araştırma Dergisi 2015;1(1):21-36.
- Institution of Occupational Safety and Health (IOSH), 2019 <https://www.iosh.com/media/1725/the-main-types-of-hearing-protection-factsheet.pdf>. Erişim: 09.04.2018.
- International Labour Organization (28.04.2015). Global trends on occupational accidents and diseases. http://www.ilo.org/legacy/english/osh/en/story_content/external_files/fs_st_1_ILO_5_en.pdf. Erişim: 07.09.2018.
- Ising H, Kruppa B. Health effects caused by noise: evidence in the literature from the past 25 years. Noise and Health 2004;6(22):5.
- İlgürel N. Gürültüden işitsel etkilenmede yönetmeliklerin rolü ve kişisel korunma yöntemleri. Turk Arch Otolaryngol 2013;51:23-9.
- İlhan MN, Kurtcebe ZÖ, Durukan E, Koşar L. Temizlik işçilerinin sosyodemografik özellikleri ve çalışma koşulları ile iş kazası ve meslek hastalığı sıklığı. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2006;20(6):433-439.
- İstanbulluoğlu H, Kır T. Mesleki gürültü maruziyeti (Askeri personel örneği). TAF Preventive Medicine Bulletin 2016;15(4):376-381.
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGÜM), 2016 http://kkd.isggm.gov.tr/media/1023/kkd_kitabi.pdf. Erişim: 19.08.2017.
- İş Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi, http://www.hisam.hacettepe.edu.tr/issagligi_ve_guvenligi_haftasi/s7.pdf, Erişim: 13.07.2017.
- İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmelikte değişiklik yapılmasına dair yönetmelik (18.05.2014) <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141218-6.htm>. Erişim: 09.08.2018.
- Jariwala HJ, Syed HS, Pandya MJ, Gajera YM. Noise pollution and health: A review, 2017.
- Kaba C, Ünal E. İstanbul meslek hastalıkları hastanesinde 2009 yılında meslek hastalıkları nedeniyle tedavi edilen hastaların hastalık grupları ve tedavi maliyetlerine göre incelenmesi. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 2014;14:51-52.

- Kara Y, Zengin MA (2017). Fiziksel risk etmenlerinden aydınlatmanın iş performansı ve iş kazaları üzerine etkisi.
- Karacan E, Erdoğan ÖN. İşçi sağlığı ve iş güvenliğine insan kaynakları yönetimi fonksiyonları açısından çözümsel bir yaklaşım. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2011;21:102-116.
- Karımı Ansarı B. Işık kirliliği (karanlık kirliliği) ve çevreye olan etkileri. ÇÜ ZF Dergisi 2013;28(1):11-22.
- Kemaloğlu YK, Tutar H. Gürültüye bağlı işitme kayıpları ve akustik travma. Türkiye Klinikleri 2013;6(1):44-54.
- Kesgin MT, Kublay G. İşyerinde çalışan hemşirelerin görevlerine ilişkin bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2014;1(2):17-28.
- Kılıç S, Acar P. Güvenlik iklimi algısının demografik faktörlere göre alan kuramı bağlamında incelenmesi: inşaat sektöründe bir uygulama. Electronic Journal of Social Sciences 2019;18-71.
- Knowles MS. Andragogy in Action. San Francisco: Jossey-Bass. 1984:9.
- Kocabaş F ve ark,. Çalışma ortamında psikososyal risk etmenlerinin iş kazası, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklarla ilişkisi. Sosyal Güvence 2018;14:28-62.
- Koehncke N, Taylor M, Taylor C, et al. An investigation of noise levels in Alberta sawmills. Am J Ind Med 2003;43:154-164.
- Kuru N, Emiroğlu ON. İş sağlığı hemşireliği uygulamalarında birey ve aile odaklı bakım. Türkiye Klinikleri 2017;3(2):83-87.
- Lagerstrom E, Magzamen S, Kines P, Brazile W, Rosecrance J. Determinants of Safety climate in the professional logging industry. Safety 2019;5(2):35.
- Lale SA. Tunçbilek ve Soma termik santrallerinde çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalığı görülme ve sıklığı ile ilişkili etmenler. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara, Türkiye, 2010.
- Leigh JP. Economic burden of occupational injury and illness in the United States. Milbank Quarterly 2011;89(4):728-772.
- Makine Mühendisleri Odası. İşçi sağlığı ve iş güvenliği.1.Baskı. Ankara, Ankamat matbaacılık, 2017:103-109.

- Maschke C, Wolf U, Leitmann T. Epidemiological studies on the influence of noise stress on the immune system and the emergence of atherosclerosis research report 29862515, Federal Environment Agency, Berlin, 2003.
- McCarney R, Warner J, Iliffe S, Van Haselen R, Griffin M, & Fisher P. The Hawthorne Effect: A randomised, controlled trial. BMC Medical Research Methodology 2007;7(1):30.
- Melamed S, Fried Y, Froom P. The interactive effect of chronic exposure to noise and job complexity on changes in blood pressure and job satisfaction: a longitudinal study of industrial employees. Journal of Occupational Health Psychology 2001;6(3):182.
- Mezarcıöz S, Oğulata TR. 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu-tekstil işletmelerinde isg (İş sağlığı ve güvenliği) sorunları. Engineer & the Machinery Magazine 2014:655.
- Miedema HM, Vos H. Associations between self-reported sleep disturbance and environmental noise based on reanalyses of pooled data from 24 studies. Behavioral Sleep Medicine 2007; 5(1):1-20.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2011
http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/G%C3%BCr%C3%BClt%C3%BC%20kirlili%C4%9Fi.pdf. Erişim: 14.01.2019.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2012
http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/G%C3%BCr%C3%BClt%C3%BC%20Kaynaklar%C4%B1.pdf. Erişim: 14.01.2019.
- Morrison WE, Haas EC, Shaffner DH, Garrett ES, Fackler JC. Noise, stress, and annoyance in a pediatric intensive care unit. Critical Care Medicine 2003;31(1):113-119.
- Nassiri P., et al. The effect of noise on human performance: A clinical trial. Int J Occup Environ Med 2013;4(2):212-87-95.
- National Institute of Environmental Health Sciences, 2000
https://www.niehs.nih.gov/health/assets/docs_f_o/hearing_protection_508.pdf, Erişim: 09.04.2018.
- Navidian A, Rostami Z, Rozbehani N. Effect of motivational group interviewing-based safety education on Workers' safety behaviors in glass manufacturing. BMC Public Health 2015;15(1):929.

- Nelson DI, Nelson RY, Barrientos MC, et al. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med* 2005;48:446-458.
- Nelson, D, Nelson R, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Noise and Health* 2006;8(30):1.
- Occupational Safety and Health Branch Labour Department (2009). Strategies for the prevention occupational diseases. <https://www.labour.gov.hk/eng/public/oh/StrategiesPreventionOccupationalDisease.pdf>. Erişim: 04.10.2018.
- Oruç D. Türkiye’de 2012-2013 yılları arasında meydana gelen iş kazaları ve iş kazalarını önlemede iş sağığı hemşiresinin rolü. *Türkiye Klinikleri* 2016;2(2):38-44
- Otoghile B, Johnson E, Nasir OA, Okubokekeme OO, Joseph IK Nuhu DM. Effects of occupational noise on blood_pressure. *Global Journal of Health Science* 2019;11(3).
- Özdemir L, Erdem H, Kalkın G. Kamu çalışanlarının güvenlik iklimi algılarının iş tatmini ve iş performansı üzerine etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi* 2016;7(15):59-69.
- Özkan MO, Öztürk A, Kuyucu M, Pişkin A. Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına İlişkin Uygulama Rehberi.1.Baskı. Ankara, 2018:102-118.
- Özkan MO, SE Çiftçi, FEP Bozcan. Çalışma yaşamında gürültü ile mücadele rehberi. İş sağığı ve güvenliğı genel müdürlüğü. 1. Baskı. Ankara, 2013:3-34.
- Öztürk YE, Akman H, Kırac R. An evaluation of safety climate in health institutions from the perspective of intern students in the faculty of health sciences. In *International Journal of Health Administration and Education Congress* 2015;2:83-95
- Pawlaczyk- Luszczynska Malgorzata et al. The impact of low frequency noise on human mental performance. *Int J Occup Med Environ Health* 2005;18(2):185-1981.
- Prasher D. Is there evidence that environmental noise is immunotoxic? *Noise and Health* 2009;11(44):151-155.
- Ricci F, Chiesi A, Bisio C, Panari Ch, Pelosi A. Effectiveness of occupational health and safety raining: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Workplace Learning* 2016;28(6):355-377.
- Robson LS, et al. A systematic review of the effectiveness of occupational health and safety training”, *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 2012;38:193-208.

- Rosenstock L, Cullen M, Fingerhut M. Disease control priorities in developing countries. *Journal of Occupational Health* 2006;1127-1145.
- Rushton L. The global burden of occupational disease. *Current Environmental Health Report* 2017;4(3):340-348.
- Saedi AM, Majid AA, Isa Z. Evaluation of safety climate differences among employees' demographic variables: a cross-sectional study in two different-sized manufacturing industries in malaysia. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2019;1-30.
- Sert ZE, Koçer A. İş sağlığı hizmetlerinde anahtar kavram iş sağlığı hemşireliği. *Çalışma Ortamı* 2007;94:12-13.
- Shao AT. *Marketing research: An aid to decision making*, Cincinnati, Ohio: South-Western/Thomson Learning 2002.
- Silver SR, Boiano JM. Differences in safety climate perception by health care worker, work schedule, and workplace characteristics. *American Journal of Medical Quality* 2019;34(2):165-175.
- Singhal S, Yadav B, Hashmi SF, Muzammil MD. Effects of work place noise on blood pressure and heart rate. *Biomedical Research* 2009;20(2):122-126.
- Soğukpınar Ö, Özvaran MK, Hacıömeroğlu O, Kargın F, Chousein EGU, Baran R. Kömür madeninde çalışan hastaların bronkoskopik bulgularının değerlendirilmesi. *Göztepe Tıp Dergisi* 2012;27(3):112-118.
- Sønderstrup-Andersen HH, Carlsen K, Kines P, Bjoerner JB, Roepstor_ C. Exploring the relationship between leadershipstyle and safety climate in a large scale Danish cross-sectional study. *Saf. Sci. Monit* 2011;15:1-9.
- Songur L, Songur G. Ekonomik büyümede iş kazası ve meslek hastalıklarının önemi ve sosyal tarafların sorumlulukları. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi* 2018;68:43-55.
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (31.05.2006), <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>. Erişim: 09.08.2018.
- Sravani PAMP, Sowmya MAK, Manasa PNSG (2016). Noise Pollution and its impact on human health and social behavior using systems approach-a case study in kurnool city. *Civil and Environmental Research* 2016;8(7).
- Stansfeld SA, Haines MM, Berry B, Burr M. Reduction of road traffic noise and mental health: An intervention study. *Noise and Health* 2009;11(44):169-175

- Şantaş F, Şantaş G, Özer Ö, Şahin DS. Sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi algılarının belirlenmesine ilişkin bir kamu hastanesinde araştırma. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2018;30:298-306.
- Şenkal ÖA, Aydın E, Aydın E. Havacılıkta işitme ve gürültüye bağlı işitme kayıpları. KBB ve BBC Dergisi 2013;21(2):47-54.
- Şenyiğit A, Dalgıç A, Kavak O. Asbestin sağlığa etkileri. Dicle Tıp Dergisi 2004;31(4):48-52
- Şimşek C. Meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar tanı rehberi. Ankara, Gurup matbaacılık, 2012:49-77.
- Takala J, Hämäläinen P, Saarela KL, Yun LY, Manickam K, Jin TW, et al. Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012. Journal of Occupational and Environmental Hygiene 2014;11(5):326-337.
- Tanrikulu AÇ, Abakay A, Sezgi C, Dallı A, Çarkanat Aİ, Şenyiğit A. Çevresel asbest maruziyetinin akciğer sağlığı üzerine etkileri. Dicle Tıp Dergisi 2010;37(1):30-34.
- Tassi P, Rohmer O, Bonnefond A, Margiocchi F, Poisson F, Schimchowitsch S. Long term exposure to nocturnal railway noise produces chronic signs of cognitive deficits and diurnal sleepiness. Journal of Environmental Psychology 2013;33:45-52.
- Taşoluk A. Hazır giyim üretiminde meslek hastalıkları, yorgunluk ve iş kazaları risk faktörlerinin değerlendirilmesi: Örnek bir uygulama. Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya, Türkiye, 2011.
- Taşyürek, 2014
http://www.isguvenligi.net/wp-content/uploads/IS_HIJYENI_FIZIKSEL_ETKENLER_KITABI-_Subat_2016.pdf
Erişim: 17.05.2019.
- Taylan S, Alan S, Kadioğlu S. Hemşirelik rolleri ve özerklik. Türk Hemşirelik Araştırma ve Geliştirme Dergisi 2012;14(3):66-74.
- Thepaksorn P, Koizumi A, Harada K, Siri Wong W, Neitzel RL. Occupational noise exposure and hearing defects among sawmill workers in the south of Thailand. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics 2019;25(3):458-466.
- Tobias A, Diaz J, Recio A, Linares C. Traffic noise exposure and mortality due to respiratory diseases. European Respiratory Journal 2014;44(58):4962.

- Toftum J, Lund S, Kristiansen J, Clausen G. Effect of open-plan office noise on occupant comfort and performance. In 10th International Conference on Healthy Buildings. July, 08, 2012, Brisbane, Australia.
- Tomas K (17.10.2012). KKD Seçiminde risk değerlendirmesinin önemi. Kişisel koruyucu Donanım sempozyumu. http://www.hisam.hacettepe.edu.tr/sempozyum_sunum/KadirTomas.pdf. Erişim: 09.05.2019.
- Toprak R, Aktürk N. Gürültünün insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri. Deneysel Biyoloji Dergisi 2004;61(1):49-58.
- Tor M. Meslek hastalıkları. Kömür işçisi pnömokonyozu. Klinik Gelişim 2010;23(4):38-48.
- Tuna H. En yaygın endüstriyel tehlike: Gürültü. Çalışma ve Toplum Dergisi 2005;(2): 103-117.
- Türen U, Gökmen Y, Tokmak İ, Bekmezi M. Güvenlik iklimi ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2014;19(4):171-190.
- Türk Tabipler Birliği. İşe giriş raporlarında aile hekiminin sorunlulukları.1.Baskı. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2017:10-11.
- Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Meslek hastalıkları. Özyurt Matbacılık. Ankara, 2013. www.casgem.gov.tr/dosyalar/kitap/81/dosya-81-8942.docx. Erişim: 07.06.2019.
- Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu. İstatistik Yıllıkları, http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari. Erişim: 09.07.2018.
- Uğurçekiç ÜK, Ünver M, Değer F, Özdoğan DÖ, Çiftçi SE, Gedikli FG. Tarım işletmelerinde tozla mücadele rehberi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2016:7-36.
- Ulucan HF, Zeyrek S. (2012). Ofislerde iş sağlığı ve güvenliği. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/IG14-ofislerde_isg.pdf. Erişim: 11.05.2019.
- Ulutaşdemir N, Dokur M, Bayraktar N, Bostanoğlu H, Çopur ÖÇ, Çolakfakıoğlu İ. Gaziantep'te özel bir fabrikada iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2015;1:11-12

- Van Kamp I, Davies H. Noise and health in vulnerable groups: a review. *Noise and Health* 2013;15(64):153.
- Vinodkumar MN, Bhasi M. Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. *Safety Science* 2009;47(5):659-67.
- Whitaker S, Baranski B. The role of the occupational health nurse in workplace health management. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2001.
- WHO (2013), Millions of people in the world have hearing loss that can be treated or prevented. <http://www.who.int/pbd/deafness/news/Millionslivewithhearingloss.pdf>. Erişim: 12.09.2017.
- WHO, Hazard prevention and control in the work environment: Airborne dust https://www.who.int/occupational_health/publications/en/oehairbornedust3.pdf. Erişim: 04.08.2018.
- Wu TC, Liu CW, Lu MC. Safety climate in university and college laboratories: Impact of organizational and individual factors. *Journal of Safety Research* 2007;38(1):91-102.
- Yalçın G, Demircan M, Ulupınar Y, Bulut E. *Klimatoloji-i*. 1. Baskı. Ankara, Dmi Yayınları 2005:01.
- Yazıcı M. İşyerlerinde gürültü. *Mühendis Makina* 2007;48(571):14-16.
- Yeşiltepe A, Karadağ G. Meslek hastalığının boyutları ve meslek hastalıklarından korunmada iş sağığı hemşiresinin rolleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakóltesi Elektronik Dergisi* 2019;12(4):294-302.
- Yorulmaz M, Büyük N, Birgün S. Tersane işletmelerinde örgütsel güvenlik ikliminin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies* 2016;46:303-317.
- İş Sağığı ve Güvenliğı Kanunu (İSGK) (6331 Sayılı) (20.06.2012). <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf>. Erişim: 15.08.2017.

EKLER

TANITICI BİLGİ FORMU (EK 1)

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma cam fabrikasında gürültülü bölümlerinde çalışan işçilere uygulanan mesleki eğitimin kulak koruyucu kullanımına etkisini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Araştırma sonuçları bilimsel amaç dışında kullanılmayacaktır. Soruları eksiksiz yanıtlamanız çalışmanın güvenilirliği için önemlidir. Katılımınız için teşekkür ederim.

1-Yaşınızı yazınız:

2-Cinsiyetiniz:

- a) Erkek
- b) Kadın

3- Eğitim durumunuz?

- a) İlkokul
- b) Ortaokul
- c) Lise
- d) Üniversite

4- Medeni durumunuz ?

- a) Evli
- b) Bekar

5- Aylık geliriniz ne kadar? TL

6- Bu işyerinde ne kadar süredir çalışıyorsunuz? yıl/.....ay

7- Haftada kaç saat çalışıyorsunuz.....saat

Aşağıdaki soruları cevaplayınız (X işareti yazınız)		Evet	Hayır
8-	İşyerinizde iş sağlığı güvenliği uzmanı var mı?		
9-	İşyerinizde işyeri hekimi var mı?		
10-	İşe başladığınızda işe giriş muayenesi yapıldı mı?		
11-	İşyerinizde düzenli olarak sağlık taramaları ve periyodik muayeneler yapılıyor mu?		
12-	Şu ana kadar işinizden dolayı bir işitme sorunu yaşadınız mı?		
13-	İşitme sağlığınıza yönelik bir ölçüm yaptırdınız mı?		
14-	İşyerinizde gürültüye bağlı işitme kaybına yönelik önleyici tedbirler alındığını düşünüyor musunuz?		
15-	İşyerinizde aşırı gürültüye maruz kalmanızı önlemek için esnek zaman çizelgesi veya rotasyon uygulanıyor mu?		
16-	İşyerinizde kulak koruyucularının bakımı, değiştirilmesi ve temizliği gerektiği kadar düzenli yapılıyor mu?		
17-	İşyerinizde kulak koruyucularının kullanılması gerektiğini gösteren levha ve işaretler var mı?		
18-	Kullandığınız kulak koruyucular gerektiğinde aşınma veya hatalı olup olmadığı düzenli olarak kontrol ediliyor mu?		
19-	Daha önce iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bir eğitim aldınız mı?		
20-	Kişisel koruyucu donanımlarla ilgili bir eğitim aldınız mı?		

21-Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı: (Cevabınız evet ise adını yazınız)?

a) Evet, Adı.....

b) Hayır

22-Bu işyerinde çalıştığınızdan beri aşağıdaki şikayetleri ne kadar sıklıkta yaşamaktasınız?

Gürültüye Bağlı Semptom Çizelgesi

Not: Cevapladığınız soruya “X” işareti yazınız	Hiçbir zaman	Bazen	Her zaman
Uyku düzensizliği			
Baş ağrısı / Baş dönmesi			
Yorgunluk			
İşitmede azalma			
Kulak çınlaması			
Solunumda artış			
Kalp atışında hızlanma			
Ani refleks			
Tansiyon yükselmesi			
Stres			
Öfkelenme/Sinirlilik			
Davranış bozukluğu			
Kızgınlık			
Bir şeyler yapmada isteksizlik			
Sosyal ilişkilerde azalma			
Dikkat dağınıklığı			
Hareketlerde yavaşlama			

23- Kulak koruyucu kullanıyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır (Cevabınız hayır ise, 25.soruya geçiniz)

24- Cevabınız Evet ise sıklığı:

- a) Her zaman
- b) Çok sık
- c) Bazen
- d) Çok az

25- Cevabınız Hayır ise nedeni (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz):

- a) Rahat ve hızlı hareket edemiyorum.
- b) Kulağıma uygun değil.
- c) Kulak koruyucu gürültü düzeyimi azaltmıyor.
- d) Gürültünün işitme kaybına neden olduğunu düşünmüyorum.
- e) İşitme kaybı ihtimalinin olmaması.
- f) Kulak koruyucu malzemeye ihtiyaç duymamam.
- g) Kulak koruyucunun nasıl kullanıldığını bilmediğim için kullanmıyorum.
- h) Kulak koruyucu kullanmam işimi aksatıyor.
- i) Kulak koruyucu uzun süre takınca ağrı yapıyor.
- j) Kulak koruyucu takınca hiçbir şey duyamıyorum.
- k) Kulak koruyucu kulağımda uğultu yapıyor.
- l) Diğer (belirtiniz).....

İŞİTME SAĞLIĞI BİLGİ ANKETİ (EK 2)

1- Sizce işyerindeki kişisel koruyucu donanımların amacı nedir?

- a) İş yerinde düzeni sağlamak
- b) İş yerinde hijyeni sağlamak
- c) Çalışan sağlığını korumak
- d) Tezgahı korumak

2- Gürültülü ortamlarda çalışırken kullanmanız gereken en önemli Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) aşağıdakilerden hangisidir?

- a) İş Ayakkabısı
- b) Baret
- c) İş Gözlüğü
- d) Kulak koruyucu

3- Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) ile ilgili hangisini bilmeye gerek yoktur?

- a) KKD'nin ne zaman gerekli olduğunu
- b) KKD'nin fiyatının ne kadar olduğunu
- c) KKD'yi doğru ve düzgün bir şekilde nasıl kullanacağını
- d) KKD'nin sınırlamalarını

4- Aşağıdakilerden hangisi bir meslek hastalığıdır?

- a) Hipertansiyon
- b) Şeker hastalığı
- c) Grip
- d) Gürültüye bağlı işitme kaybı

5- Çalıştığınız işin yürütüm koşulları yüzünden geçici veya sürekli hastalığa, sakatlığa ne denir?

- a) Bulaşıcı hastalık
- b) Meslek hastalığı
- c) İş kazası
- d) Kalıtsal hastalık

6- Ses seviyesini ölçmek için kullanılan birim nedir?

- a) Volt
- b) Lüks
- c) Desibel
- d) Amper

7- Aşağıdakilerden hangisi kulak tıkacı kullanmanın faydalarından biri değildir?

- a) Baş ağrısı azalır
- b) Kulak ağrısı azalır
- c) Uyku bozukluğu azalır
- d) İş verimi düşer

8- Aşağıdakilerden hangisi işyerinde işitme kaybına neden olur?

- a) Vardiyalı çalışma
- b) Gürültülü birimlerde kulak koruyucu takmamak
- c) İşyerinde denetim yapılması
- d) İşyerinde düzenli eğitimlerin yapılması

9- Gürültüyü engelleyen en etkili kulak koruyucusu hangisidir?

- a) Pamuk
- b) Cam pamuğu
- c) Kulak tıkacı
- d) Kulaklık

10- Aşağıdakilerden hangisinin gürültüyü azaltmaya etkisi en azdır?

- a) Pamuk
- b) Cam pamuğu
- c) Kulak tıkacı
- d) Kulaklık

11- Aşağıdakilerden hangisi işitme kaybı görülen sektörlerden / mesleklerden biri değildir?

- a) Sanayi çalışanları,
- b) İnşaat işçileri
- c) Eğlence sektöründe çalışanlar
- d) Ofis çalışanları

12- Çalışanlarda işyerlerinde gürültü düzeyi kaç desibeli (db) aştığında işitme testi yapılmak zorundadır.

- a) 80 db
- b) 85 db
- c) 87 db
- d) 90 db

13- Gürültünün işitme duyusu üzerindeki etkisi hangi araçla ölçülür?

- a) Voltmetre
- b) Aerometre
- c) Odyometre
- d) Ampermetre

14- İşçiye mesleki işitme kaybı tanısı konulabilmesi için gürültü şiddeti sürekli olarak 85 dB'in üstünde olan işyerlerinde en az kaç gün çalışmış olmak gerekir ?

- a) 10 gün
- b) 20 gün
- c) 30 gün
- d) 40 gün

15- Gürültü şiddeti 85 dB'den fazla olan gürültülü işlerde günde kaç saatten fazla çalışılması yasaktır?

- a) 7 saat
- b) 7.5 saat
- c) 8 saat
- d) 9 saat

16- Aşağıdakilerden hangisi kulak tıkacı kullanmaya yönelik doğru bir ifade değildir?

- a) Kulak tıkacı yıprandığında veya şekilleri bozulduğunda değiştirilmelidir
- b) Kulak tıkacı herhangi bir yerde unutulmuşsa yeni bir koruyucu alıp kullanılmalıdır
- c) Kulak tıkaçları günde en az bir kere sabun ve su ile yıkanmalıdır
- d) Uygun bir bakımla kulak tıkaçları yıllarca kullanılabilir

17- Gürültü Yönetmeliği'ne göre kulak koruyucularının kullanım zorunluluğu kaç desibelden (db) başlar?

- a) 80 db
- b) 85 db
- c) 90 db
- d) 95 db

18- Aşağıdakilerden hangisi gürültünün zararlı etkisini azaltmaz?

- a) Gürültü düzeyini sınırlamak
- b) Gürültüye maruz kalanlara işitme testi yaptırmak
- c) Mümkün olan en düşük düzeyde gürültü yapan iş ekipmanını seçmek
- d) Gürültülü yapıların yalıtımını sağlamak

19- Gürültü zararlarının meslek hastalığı sayılabilmesi için gürültülü işte en az kaç yıl çalışmak gerekmektedir?

- a) 1 yıl
- b) 2 yıl
- c) 3 yıl
- d) 4 yıl

20- İnsan sağlığını sesli haberleşme açısından olumsuz etkileyen fiziksel risk etmeni hangisidir?

- a) Gürültü
- b) Titreşim
- c) Basınç
- d) Nem

21- Aşağıdakilerden hangisi gürültünün performansa etkilerinden biri değildir?

- a) İş veriminin düşmesi
- b) Konsantrasyon bozukluğu
- c) Hareketlerin yavaşlaması
- d) Uyku bozukluğu

GÜVENLİK İKLİMİ ÖLÇEĞİ (EK 3)

	Aşağıda işyerinde güvenlik konusu ile ifadeler yer almaktadır. Lütfen kendi işyerinizi dikkate alarak bu ifadelere ne derecede katıldığınızı oluşturulan bir ölçek üzerinden sadece bir seçeneği seçerek işaretleyiniz.	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1.	Bu işyerinde iş sağlığı ve güvenliği için gerekli kaynaklar bulunmaktadır.					
2.	Şirket yönetimi samimi olarak iş görenlerin sağlık ve güvenliği hususlarını önemsemektedir.					
3.	Bence bu işyerinde yönetim, güvenlik kontrolleri ve kaza tahkikatlarını takip etme konusunda yeterli tedbirleri almaktadır.					
4.	Yönetim, güvenlik kontrolleri ve kaza tahkikatlarının sonuçlarını iş görenle paylaşmaktadır.					
5.	Yönetim, iş sağlığı ve güvenliği hususunda benim görüşlerime önem verir.					
6.	Bu işyerinde iş görenler, çalışırken daima sağlık ve güvenlik ile ilgili kural ve talimatlarda belirtilmiş olan ekipmanı kullanırlar.					
7.	Bu işyerinde güvenlik teftişleri iş görenlerin sağlık ve güvenlik seviyesini yükseltmede faydalı olmaktadır.					
8.	İş yapılırken sağlık ve güvenlikle ilgili kural ve talimatlara uygun biçimde yeterli miktarda personel bulundurulmaktadır.					
9.	Şirket yönetimi iş sağlığı ve güvenliği seviyesini geliştirmek adına öneride bulunulmasını teşvik etmektedir.					
10.	Yönetim iş sağlığı ve güvenliği konusuna verimlilik ve karlılıktan daha fazla önemsemektedir.					
11.	İş yerindeki takım arkadaşlarım tarafından saygı görmem için çalışırken emniyet tedbirlerini önemsemem gerekir.					
12.	İşime yönelik aldığım iş güvenliği eğitimlerinin çoğu faydalı olmuştur.					
13.	Aynı takımda bulunduğum iş arkadaşlarımdan tamamı iş sağlığı ve güvenliğinin önemini benimsemiş kimselerdir.					
14.	Aynı takımda bulunduğum iş arkadaşlarımdan iş sağlığı ve güvenliği hususundaki eğitimlerinin yeterli seviyede olduğunu düşünüyorum.					

HATIRLATICILAR (EK 4)

DUVAR TAKVİMİ

**İşitme kaybını
engellemek **sizin**
ellerinizde...**



2019

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3



Dünyada;

➤ Günde → **5500** kişi.

➤ Dakikada → **4** kişi,
meslek hastalıklarından
yaşamını yitirmektedir.

ŞUBAT

İşitme Kaybını Engellemek Sizin Ellerinizde

2019

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	1	2	3

- Meslek hastalığı işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisi ile meydana gelen hastalıkların ortak adıdır.
- Meslek hastalıkları etkenle çalışanın ilk temasından **1 hafta ile 30 yıl sonra** ortaya



MART

İşitme Kaybını Engellemek Sizin Ellerinizde

2019

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
25	26	27	28	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



- En sık karşılaşılan ve denetimi en çok ihmal edilen meslek hastalıklarının başında **“gürültüye bağlı işitme kaybı”** gelir.
- Gürültünün çalışanlara psikolojik, fizyolojik, performans etkileri vardır.

NİSAN

İşitme Kaybını Engellemek Sizin Ellerinizde

2019

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Gürültü zararlarının meslek hastalığı sayılabilmesi için gürültülü işlerde **en az iki yıl**, gürültü şiddeti **sürekli olarak 85 desibelin üstünde** olan işlerde **en az 30 gün** çalışılmış olması gereklidir.



Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

- Çalışanlarda işyerlerinde gürültü düzeyi “85 desibeli” aştığında işitme testi yapılmak zorundadır.

- ❖ Gürültü şiddeti 85 desibelden fazla olan gürültülü işlerde günde “7.5” saatten” fazla çalışması yasaktır.

- ❖ Çalışanlara haftalık gürültü maruziyet düzeyi “87” desibeldir “.



Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
24	25	26	27	28	29	30

Gürültü kontrolünde izlenecek **en etkili** yol;

- Gürültüyü kaynağında azaltma,
- Gürültülü ortamdan uzaklaşma.
- Kişisel koruyucu donanım kullanmak



Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Çalışanlara yönelik gürültüyü önlemedeki en ucuz ve pratik yol; **kulak koruyucu** kullanmaktır.



- 80 dB'de kulak koruyucu bulundurulmalıdır.
- 85 dB'den itibaren kulak koruyucu kullanmak zorunludur.

AĞUSTOS

İşitme Kaybını Engellemek Sizin Ellerinizde

2019

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Kulak Koruyucularının Gürültüyü Azaltmaya Etkisi

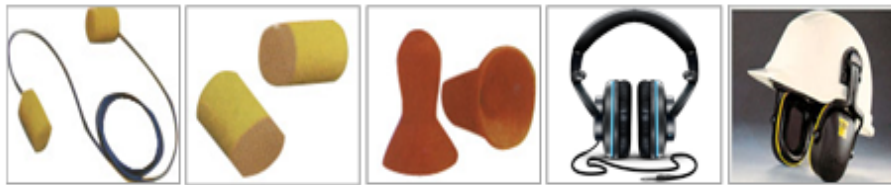
Cinsi	Azaltma Derecesi
Kulak tıkacı	20 - 45 desibel
Kulaklık/Manşon	12 - 48 desibel



Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Kulak Koruyucu Kullanım Koşulları-1

- ✚ Kulak koruyucuları yıprandığında, sertleştiğinde veya şekilleri bozulduğunda değiştirilmelidir.
- ✚ Kulak koruyucuları herhangi bir yerde unutulmuşsa veya kaybedilmiş ise, mutlaka yeni bir koruyucu alıp kullanılmalıdır.
- ✚ Eğer 5. günden sonra da koruyucu kullanmakta sıkıntı çekiliyorsa iş sağlığı ve güvenliği görevlisine durum bildirilmelidir.



EKİM

İşitme Kaybını Engellemek Sizin Ellerinizde

2019

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Kulak koruyucu Kullanım Koşulları-2

- ▶ Kulak tıkaçları günde en az bir kere sabun ve su ile yıkanmalıdır. Kirli kulak tıkacı, asla kullanılmamalıdır.
- ▶ Uygun bir bakımla kulak tıkaçları aylarca, tüm kulağı kaplayan koruyucular yıllarca kullanılabilir.
- ▶ Koruyucular gürültüsüz bir yerde temiz elle takılmalı ve çıkartılmalıdır.
- ▶ Tıkaçlar kendi kutularında saklanmalı



Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

Kulak Koruyucu Kullanmanın Faydaları

- ▶ İşitme kaybının ilerlemesine engel olur.
- ▶ Öfke, sinir, korku, gerginliği azaltır
- ▶ Tansiyon ve kan dolaşımına zararlı etkileri azalır.
- ▶ Kulak ağrısı azalır.
- ▶ Baş ağrısını azaltır.
- ▶ Uyku bozukluğunu azaltır.



Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

**İŞİTME SAĞLIĞINIZ İÇİN KULIAK KORUYUCU
KULLANIN.**



BARDAK-1



BARDAK-2



BROŞÜR 1 - ÖN



Meslek Hastalığı

Hazırlayan:
Akgün Yeşiltepe



MESLEK HASTALIĞI

Sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre, tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ve ruhi arıza halleridir.

Ses şiddetinin ölçüm birimi, **DESİBEL**'dir.

Desibel, insan kulağının en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekansların özellikle vurgulandığı bir ses değerlendirme birimidir.

Gürültünün işitme duyusu üzerindeki etkisi **ODYOMETRE** ile ölçülür.

*Ülkemizde en sık görülen meslek hastalıklarından %10'u, gürültü sonucu meydana gelen işitme kayıplarıdır.

*Gürültü zararlarının meslek hastalığı sayılabilmesi için gürültülü işte en az

2 yıl,

*Gürültü şiddeti sürekli olan

85 db'lin üstünde olan

işlerde en az **30** gün

çalışılmış olması gereklidir

BROŞÜR 1 - ARKA

Gürültüden korunma

Gürültüye maruz kalmamak ve kulak sağlığını koruması açısından işyerimizde var olan kulak koruyucularının kullanmalıyız.



Kullandığımız takdirde gürültüye bağlı işitme kaybından büyük ölçüde korunmuş olacağız.

Gürültüden korunma

Aksi takdirde yıllar içinde kulağımıza bir işitmem kaybı oluşacak ve bunun sonucu olarak artık daha az duyacaksınız, eskisi gibi duyamayacaksınız.



- ▶ 80 dB'de kulak koruyucu bulundurulmalıdır.
- ▶ 85 dB'den itibaren kulak koruyucu kullanmak zorunludur.

UNUTMA!!!

İşyerlerinde gürültü

85

Desibeli

aştığında

işitme testi

yapılmak zorundadır.

BROŞÜR 2 - ÖN



Gürültüden

Korunma

Hazırlayan:

Akgün Yeşiltepe



1-Gürültünün kaynağında önlemesi:

- En etkili yoldur.
- Gürültü çıkaran makinelerin yerleri düzenlenmeli veya farklı bir yere konulmalıdır.



- Daha az gürültülü çıkaran makineler

2-Gürültünün Ortamda önlenmesi

- Gürültü kaynağı ve ona maruz kalan kişi arasındaki uzaklığı arttırmak.
- Sesin havada yayılmasını önlemek için ses emici engeller kullanmak.



- Gürültü kaynağı ve ona maruz kalan kişi arasındaki uzaklığı arttırmak.
- Sesin duvar, tavan ve taban gibi geçebileceği ve yansıtılabileceği yerleri ses emici malzeme ile kaplamak veya böyle malzemelerle yapmak.

BROŞÜR 2 - ARKA

3-Kulak Koruyucu Kullanma

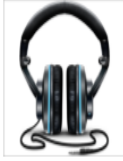
ÇALIŞANLARDA
GÜRÜLTÜYÜ ENGELLEMEDEKİ
EN UCUZ YOL,
KULAK KORUYUCU
KULLANMAKTIR

ÇALIŞANLARDA
GÜRÜLTÜYÜ ENGELLEYEN

EN ETKİLİ

KULAK
KORUYUCU

KULAKLIK,



ETKİSİ EN AZ OLAN İSE
PAMUK..



Kulak Koruyucuların Gürültüyü azaltmadaki Etkisi

Cinsi	Azaltma Derecesi
Pamuk	5 - 16 dB
Cam pamuk	7.5 - 32 dB
Kulak tıkacı	20 - 45 dB
Kulaklık	12 - 48 dB



**Farkında
OL!!!**

Maruziyet
süresi
arttıkça
gürültüye
bağlı işitme
kaybı artar

BROŞÜR 3 - ÖN

KULAK TIKACI

Hazırlayan:
Akgün Yeşiltepe



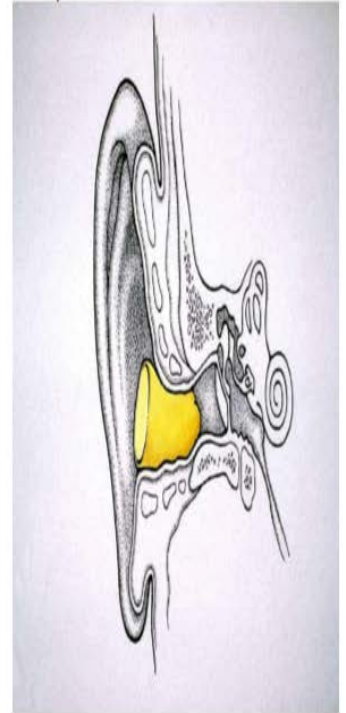
Düzgün yerleştirelim



Dışarıda bırakmayalım



Doğru Yerleştirme



BROŞÜR 4 - ARKA

YANLIŞ KULLANIM



YANLIŞ KULLANIM



YANLIŞ KULLANIM



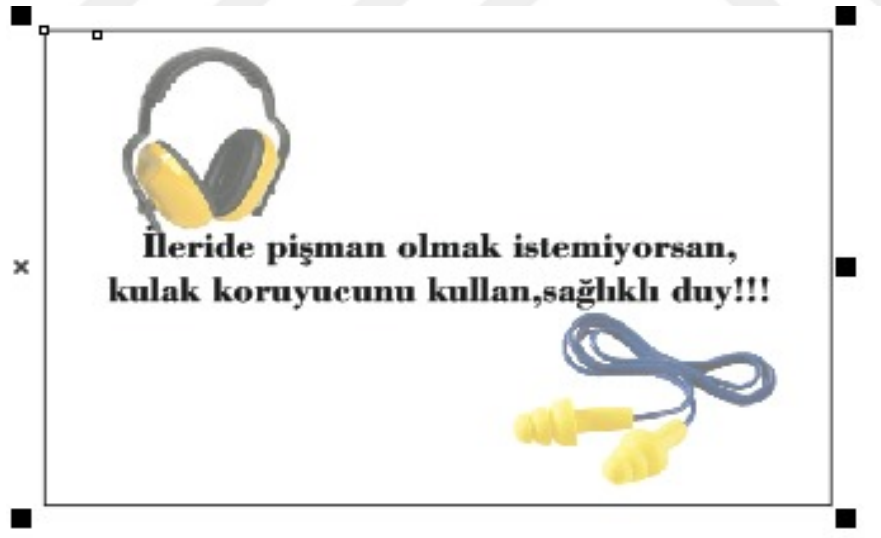
YANLIŞ KULLANIM



UYANIK OL

Etkenle
ilk temastan sonra
meslek hastalığı
1-30 yıl
arasında
ortaya çıkabilir!!!!

CEP TAKVİMİ



POSTER

GÜRÜLTÜ

İşitme Kayıplarına Yol Açabilir



Maruziyet süresi arttıkça gürültüye bağlı işitme kaybı artar



Gürültüyü engellemek ve gürültüye maruz kalan kişiyi korumak için izlenecek yol



1- Gürültüye maruz kalan kişiyi ortamdan uzaklaştırmak, ayırmak

2- Gürültüye maruziyete kalma süresini azaltmak veya gürültülü yerlerde rotasyonla çalıştırma



3- İş programını değiştirmek

[illegible]

4- Kişisel Koruyucu Donanım kullanmaktır.



BARDAK ALTI

Gürültülü ortamda



*Kulak Koruyucu Kullanmayı
UNUTMA!!*

İşitme Sağlığın İçin



Kulak Koruyucu Kullan

KALEM



EĞİTİM KİTAPÇIĞI (EK 5)



İşitme Sağlığı ve Kulak Koruyucular



Hazırlayan:

Araş. Gör. Akgün Yeşiltepe

Doç. Dr. Gülendaml Karadağ

UZMAN GÖRÜŞÜ ALINAN AKADEMİSYENLER (EK 6)

Prof. Dr. Türkan GÜNAY	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Halk Sağlığı Anabilim Dalı
Prof. Dr. Selma ÖNCEL	Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Prof. Dr. Handan ZİNCİR	Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Meryem ÖZTÜRK HANEY	Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Güleğül MERMER	Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Medine YILMAZ	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Nihal GÖRDES AYDOĞDU	Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı

GÜVENLİK İKLİMİ ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ (EK 7)

Re: ÖLÇEK İZİN İSTEĞİ



2 ek (749 KB) Tümünü indir Tümünü OneDrive'a kaydet

Akgün Bey,

Kaynak göstermek kaydıyla ölçeği kullanabilirsiniz. Ölçek ve ilgili makale ektedir. Makalede ölçeğin nasıl değerlendirildiği anlatılmaktadır çalışırım.
Başarılar dilerim.

Doç.Dr. Ufuk TÜREN

Akgün yeşiltepe <akgun_62@hotmail.com>, 20 Kas 2018 Sal, 19:44 tarihinde şunu yazdı:

Merhaba Hocam,
Ben Akgün Yeşiltepe, Dokuz Eylül Üniversitesinde Araştırma Görevlisiyim.
Tezimde güvenlik iklimi ölçeğinizi kullanmak istiyorum.

Eğer ölçeğin kullanımına izin vererseniz ölçeğin nasıl değerlendirilmesini öğrenebilir miyim?
Ölçeğin word halini gönderebilir misiz?

Teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim.
Saygılarımla..

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (EK 8)

Araştırmanın Adı: Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Kulak Koruyucu Kullanımına Etkisi

Sorumlu Araştırmacı: Doç. Dr. Gülendam Karadağ

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma, cam fabrikasında gürültülü bölümlerinde çalışan işçilere uygulanan mesleki eğitimin kulak koruyucu kullanımına etkisini belirlemek için yapılmaktadır. Siz de bu amaçla davet edilmiş bulunmaktasınız. Araştırma kapsamında elde edilen bilgiler, kimliğiniz gizli tutularak Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yürütülen bir doktora tezi için bilimsel amaçlar dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

Araştırmaya gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılmak istemeyebilirsiniz, ya da başlangıçta katılmayı kabul edip herhangi bir aşamada vazgeçme hakkına sahipsiniz. Kararınızdan önce araştırma hakkında size bilgi vermek istiyorum. Bu bilgileri dikkatlice okuyup değerlendirdikten sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayarak araştırmacıya teslim ediniz.

Araştırmacılar

Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Öğrencisi: Arş. Gör. Akgün YEŞİLTEPE, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Danışman: Doç. Dr. Gülendam KARADAĞ (Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi)

İletişim Adresi

Arş. Gör. Akgün YEŞİLTEPE

DEÜ Hemşirelik Fakültesi Sağlık Kampüsü İnciraltı / İzmir

Tel: 0232-4124763

E-mail: akgun_62@hotmail.com

Cam fabrikasında gürültülü bölümlerinde çalışan işçilere uygulanan mesleki eğitimin kulak koruyucu kullanımına etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma yapılacağı ve bu çalışma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilendirmeden sonra çalışmaya katılımcı olarak davet edildim. Çalışma sonuçlarının bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı ve gizli kalacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Çalışmaya gönüllü olarak katılmaya karar verdim.

Çalışma sırasında, çalışma ile ilgili herhangi bir sorunla karşılaştığımda; Akgün Yeşiltepe'yi 02324124763 no'lu telefona ve DEÜ Hemşirelik Fakültesi Sağlık Kampüsü İnciraltı/ İzmir adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla dinlemiş ve anlamış durumdayım. Kendi irademle hiçbir baskı ve zorlama olmadan “katılımcı” olarak yer alma kararı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı Soyadı:

İmza:

Araştırmacı Adı Soyadı:

İmzası

Tarih:

ETİK KURUL İZİN BELGESİ (EK 9)

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

08.09.2017

Konu: Karar hk.

Sayı : 10.57

Sayın Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ,

Kurulumuz tarafından 07.09.2017 tarih ve 3514-GOA protokol numaralı 2017/21-05 karar numarası ile görüşülen “**Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Koruyucu Kulaklık Kullanımına Etkisi**” konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK ADRES	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	3514-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Koruyucu Kulaklık Kullanımına Etkisi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ Hemşirelik Fakültesi
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ÖLÇÜ RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2017/21-05	Tarih:21.09.2017
	Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ'ın sorumlusu olduğu "Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Koruyucu Kulaklık Kullanımına Etkisi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi	
	İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Banu</i>
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Reyhan</i>
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Nejat</i>
Prof.Dr.Sevinç ERASLAN	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Sevinç</i>
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Ayşe</i>
Prof.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Müge</i>
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Sevda</i>
Prof.Dr.Süleyman SARIOĞLU	Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Süleyman</i>
Prof.Dr.Bilge KARA	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Bilge</i>
Prof.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D.	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Katılmadı</i>
Prof.Dr.Ayhan ABACI	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Katılmadı</i>
Doç.Dr.M.Aylin ARICI	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Katılmadı</i>
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐ H ☒	<i>HA</i>
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D.	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Uzm.Dr.Ahmet Can</i>
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Mehmet Erhan</i>

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK ADRES	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	0 232 412 22 43 etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	3514-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesteki Eğitimin Koruyucu Kulaklık Kullanımına Etkisi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ Hemşirelik Fakültesi
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	ETİK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	Araştırmacı dilekçesi	03.11.2017		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Kararlık

Sayı: 2626

10.11.2017

Sayın Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ,

Kurulunuz tarafından 09.11.2017 tarih ve 3514-GOA protokol numaralı 2017/26-35 karar numarası ile görüşülen “Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Kulak Koruyucu Kullanımına Etkisi” konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Karar No:2017/26-35

Tarih:09.11.2017

Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ'ın sorumluluğu olduğu "Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Koruyucu Kulaklık Kullanımına Etkisi" isimli klinik araştırmaya ait 03.11.2017 tarihli araştırıcı dilekçesine ilişkin olarak;

KARAR
BİLGİLERİ

- Çalışma adının "Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Kulak Koruyucu Kullanımına Etkisi" olarak değiştirilmesi.
- Araştırma hipotezlerinde değişiklik.
- Araştırma tipinde değişiklik. (Araştırma ön test son test deney yarı deneysel tiptedir)
- Araştırma başlangıç tarihinin 01.12.2017 olarak değiştirilmesi.
- Anket yeni soru eklenmesi (İşçilerinde kaç yıl çalıştı?)
- Anket adı değişikliği
- Meslek Hastalığı ve Kulak Koruyucu Kullanımı Bilgi ve Tutum Anketi olarak değiştirilmesi.
- Anket Kontrol Listesinin adını Günlük Kontrol Listesi olarak değiştirilmesi.
- Araştırmanın bağımlı bağımsız değişkenlerinin güncellenmesi.
- Çalışma izleni kısmı güncellenmesi.
- İle ilgili belgeler incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.

ETİK KURUL BİLGİLERİ

CALIŞMA ESASI

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi
İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNAY RAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.S.Reyhan ÜÇKÜ (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOĞMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEÜ Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevinc ERASLAN	Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDİNER	Anesteziyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Selma SARIOĞLU	Patoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bülge KARA	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D.	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayhan ABACI	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.M.Aylin ARICI	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEÜ Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLALIN	Hukuk	DEÜ Tıp Tarihi ve Etik A.D.	Erkek	E ☐	H ☒	
Mehmet İrfan ÖZKILIÇ	Sağlık mensubu olmayan üye	DEÜ Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	3514-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Kulak Koruyucu Kullanımına Etkisi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ Hemşirelik Fakültesi
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLİ CİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	Araştırmacı dilekçesi	14.01.2019		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2019/01-193	Tarih:18.01.2019
	Doç.Dr.Gülendam KARADAĞ'ın sorumlusu olduğu "Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Kulak Koruyucu Kullanımına Etkisi" isimli klinik araştırmaya ait 14.01.2019 tarihli araştırıcı dilekçesine ilişkin olarak; -Meslek Hastalığı ve Kulak Koruyucu Kullanımı Bilgi ve Tutum Anketi'nin adı "İşitme Sağlığı Bilgi Anketi" olarak değiştirilmesi, -Bilgi Anketindeki sorular çoktan seçmeli sorular olarak değiştirilmesi, -Güvenlik İklimi Ölçeği eklenmesi, ile ilgili belgeler incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Can SEVİNÇ (Başkan)	Göğüs Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sadık Kıvanç METİN (Başkan Yardımcısı)	Kalp ve Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Arzu GENÇ	Nörolojik Fizyoterapi - Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Sermin ÖZKAL	Tıbbi Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Pınar TUNCEL	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Serkan YENER	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	KATILMADI
Doç.Dr.Nil Hocaoglu AKSAY	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Tufan ÇANKAYA	Tıbbi Genetik	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayfer DAYI	Davranış Fizyolojisi	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Korcan DEMİR	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mahmut Cem ERGON	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç YÜKSEL	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Av.Esra FIRTINA	Avukat	DEU Rektörlüğü Hukuk Müşavirliği	Kadın	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

TEZ UYGULAMA KURUM İZİN BELGESİ (EK 10)

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Tarih : 14.08.2017

İlgi : 10.08.2017 tarih ve 48169510-100/1568 sayılı yazınıza cevaben

Fakülteniz tarafından 10.08.2017 tarih ve 48169510-100/1568 sayı yazınızda talep etmiş olduğunuz işletme izni ile alakalı, Fakülteniz tarafından yürütülen ve Araş.Gör. Akgün YEŞİLTEPE ile birlikte yapılması planlanan "Cam Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Mesleki Eğitimin Koruyucu Kulaklık Kullanımına Olan Etkisi" isimli çalışmanın Fabrikamızda uygulanması konusunda firmamız tarafından gerekli izinler verilmiştir.

Bilgi edinilmesini rica ederiz.

Saygılarımızla

 **DOSTCAM**
Sanayi ve Ticaret A.Ş.
A.O.S.B. 10008 Sok. No:14 Çiğli - İZMİR
Tel: 0232 376 78 86 pbx Fax: 376 78 83
Çakabey V.D. 310 020 8336

Halim KARAPINAR

İnsan Kaynakları Yöneticisi



DOSTCAM

SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

TC

DOKUZEYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

FARİİ:02.11.2017

H.Gİ: 13.10.2017 tarih ve 96837284 / 101.03-2037 sayılı yazınıza cevaben

Fakülteniz tarafından 13.10.2017 tarih ve 96837284 / 101.03-2037 sayılı yazınızda talep etmiş olduğunuz işletme izni ile alakalı fakülteniz tarafından yürütülen ve Araş. Gör. Akgün YEŞİLTEPE ile birlikte yapılması planlanan "Cam fabrikasında çalışan işçilere verilen mesleki eğitimin kulak koruyucu kullanımına etkisi" isimli çalışmanın fabrikamızda uygulanması konusunda firmamız tarafından gerekli izinler verilmiştir.

Bilgi edinilmesini rica ederiz

Saygılarımla...

Derya PAMİR GÖÇEN

İnsan Kaynakları Yöneticisi

ARAŞTIRMACI ÖZGEÇMİŞ (EK 11)



AKGÜN YEŞİLTEPE

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

Doğum Tarihi	29/04/1986
İletişim Adresi	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ / HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ
Telefon	(232) 412 47 63
E-posta	akgun_62@hotmail.com
Web Adresi	

Öğrenim Bilgileri

20 Şubat 2015 - Şu Anda (5 yıl)
Doktora, Doktora, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ (DR)
Diploma Numarası: -
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.4 / 4.0
27 Ekim 2014 - 07 Ağustos 2016 (1 yıl 10 ay)
Ön Lisans, Açıköğretim, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ, İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PR. (AÇIKÖĞRETİM)
Diploma Numarası: 28404
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.01 / 4.0
18 Eylül 2012 - 07 Ocak 2015 (2 yıl 4 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ (YL) (TEZLİ)
Diploma Numarası: 201500153
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.18 / 4.0
09 Eylül 2006 - 03 Haziran 2011 (4 yıl 9 ay)
Lisans, Anadal/Normal Öğretim, EGE ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
İZMİR ATATÜRK SAĞLIK YÜKSEKOKULU, SAĞLIK MEMURLUĞU PR.
Diploma Numarası: 036
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 2.83 / 4.0

Deneyim / İşyeri Bilgileri

22 Eylül 2011 - Şu Anda (8 yıl 5 ay) (Tam Zamanlı)
ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, MUNZUR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

Yabancı Dil Bilgileri

İNGİLİZCE (Okuma: İyi, Yazma: İyi, Konuşma: İyi)
--

Ar-Ge Yetkinlik

Makaleler

M. ÖZTÜRK HANEY & A. YEŞİLTEPE, Comparing peer-led and adult-led education to promote a healthy diet among Turkish school children. *European Journal of Therapeutics*, European Journal of Therapeutics, 2019, 2564-7784, 23, 4, 146-151.

A. YEŞİLTEPE & G. KARADAĞ, Meslek Hastalığının Boyutları ve Meslek Hastalıklarından Korunmada İş Sağlığı Hemşiresinin Roller, *DEUHFED*, 2019, 2149-0333, 12, 4, 294-302.

A. BEŞER, Z. BAHAR, G. ARKAN, A. ÇAL & A. YEŞİLTEPE, Examination of nursing students' attitudes towards environmental problems, *PROGRESS IN HEALTH SCIENCES*, 2017, 2083-1617, 7, 1, 137-144.

Bildiriler

Z. BAHAR, A. BEŞER, G. ARKAN, A. ÇAL & A. YEŞİLTEPE, Hemşirelik Fakültesi Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi., Sözlü Sunum, 17.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 20 Ekim 2014, 24 Ekim 2020.

A. YEŞİLTEPE & G. KARADAĞ, Küreselleşme'nin Topluma Etkileri ve Hemşirelik , Tam Metin Bildiri, 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri Ve Yaşam Kongresi, 24 Nisan 2019, 27 Nisan 2019.

A. YEŞİLTEPE & G. KARADAĞ, Meslek Hastalığının Topluma ve Bireye Yansıması, Ekonomik Boyutu Ve Korunma., Sözlü Sunum, 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, 24 Nisan 2019, 27 Nisan 2019.

A. YEŞİLTEPE & A. BEŞER, Temizlik İşçilerinin Bel Ağrıları ve Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi, Sözlü Sunum, 1. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi, 06 Mayıs 2016, 07 Mayıs 2016.

M. ÖZTÜRK HANEY & A. YEŞİLTEPE, Comparing peer-led and adult-led education to promote a healthy diet among Turkish school children, Sözlü Sunum, 3 rd World Conference on Health Sciences (HSCI-2016), 28 Nisan 2016, 30 Nisan 2016.

F. Ş. ÖZBIÇAKÇI, A. YEŞİLTEPE, D. A. DOKUZCAN & M. M. TOPALOĞLU, Klinik Öğrenme Ortamı, Denetim ve Hemşire Öğretim Elemanı Değerlendirme Ölçeğinin Birinci Basamaktaki Geçerlik Güvenirliliğinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 1.Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi, 17 Haziran 2015, 20 Haziran 2015.

F. Ş. ÖZBIÇAKÇI, M. M. TOPALOĞLU, D. A. DOKUZCAN & A. YEŞİLTEPE, Öğrencilerin Halk Sağlığı Hemşireliği Uygulamalarında F50'ye Göre Toplum Tanılama Deneyimleri ve Watson'A Göre Yeni Bir Tanılama Formu Önerisi, Poster Sunumu, 1. Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi, 17 Haziran 2015, 20 Haziran 2015.

Meslek Hastalığının Boyutları ve Meslek Hastalıklarından Korunmada İş Sağlığı Hemşiresinin Rollerini*

Akgün YEŞİLTEPE** Gülendam KARADAĞ***

Öz

Meslek hastalıkları, günümüzde küresel olarak temel halk sağlığı sorunlarıdır. Meslek hastalıkları günümüzde birçok hastalığın önüne geçerek ülkeler açısından hastalık yükünü arttırmaktadır. Meslek hastalıklarını önlemek için tüm kurumlarda kurullar/komisyonlar aracılığıyla; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tam ve eksiksiz verilmesi önemlidir. Bu hizmetlerin arasında periyodik muayeneler, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi ve danışmanlık verilmesi, raporlamaların yapılması gibi pek çok faaliyet yer almaktadır. Ancak işçi ve işverenler meslek hastalığının tanısı, izlemi ve yasal yükümlülüklerin bilinmesi ve uygulanması ile ilgili zorluklar yaşamaktadır. Bu derlemenin amacı meslek hastalığının boyutlarını ve iş sağlığı hemşiresi rolünün meslek hastalıklarından korunmadaki rollerini incelemek ve aynı zamanda çalışanlarda meslek hastalıkları ile ilgili farkındalığı arttırmak, politikalar çerçevesinde yapılması gerekenlerin anlaşılmasına katkı sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Meslek Hastalıkları, Çalışan Sağlığı, Korunma, İş Sağlığı Hemşiresi.

Abstract

Dimensions of Occupational Disease and Roles of Occupational Health Nurses in Protection from Occupational Diseases

Occupational diseases are one of the main public health problems globally. Occupational diseases prevent many diseases and increase the burden of diseases for countries. In order to prevent occupational diseases, through the boards/commissions in all institutions; It is important to provide full and complete occupational health and safety services. These services include periodic examinations, occupational health and safety training and consultancy, reporting. However, workers and employers have difficulties in diagnosing, monitoring and recognizing and implementing legal obligations. The aim of this review is to examine the dimensions of occupational disease and the role of occupational health nursing in the prevention of occupational diseases, as well as to raise awareness of occupational diseases in employees and to contribute to the understanding of what needs to be done within the framework of policies.

Keywords: Occupational Diseases, Worker's Health, Prevention, Occupational Health Nursing.

Geliş tarihi: 17.12.2018

Kabul tarihi: 07.10.2019

İş, bireylerin yaşamlarının bir parçası olup, onları yaşama dahil eden ve insanlarla bir etkileşim içinde olmasını sağlayan önemli bir faktördür. İş hayatı; çalışanın bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik düzeyini belirleyen en önemli etkidir (1). İş bir yandan çalışan kişinin sağlığını etkilerken, diğer yandan işin niteliğini ve niceliğini etkilemektedir. İş, insanların bir günlük yaşamının ve yaşam sürecinin en az 1/3'lük dönemini kapsar (2). Uzun süre iş yeri ortamında zaman geçirilmesi, uygun şekilde çalışılmaması, işe bağlı risklere karşı gerekli önlemlerin alınmaması sonucunda çalışan bireylerin sağlığı olumsuz etkilenebilmektedir. İşçilerin işyeri ortamında sürekli risklere maruz kalmaları sonucunda meslek hastalıkları ortaya çıkmaktadır (3). Meslek hastalığı çalışan kişinin fiziksel, sosyal ve psikolojik sağlığına ve bireysel ekonomisine zarar vermekle birlikte toplumların refah düzeyini de dolaylı olarak olumsuz etkilemektedir (4).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) meslek hastalıklarını; insan vücudunun zararlı bir ajanla karşılaşması sonucu, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin bulunduğu hastalıklar grubu olarak tanımlamıştır (5,6,7). Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na (SSGSSK) göre meslek hastalığı; sigortalının çalıştığı veya yaptığı işten dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel ve ruhsal özürlülük halleri olarak tanımlanmıştır (8). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSGK) madde 3/1'de ise meslek hastalığı "mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık" olarak tanımlanmıştır (9).

Bir hastalığın meslek hastalığı olabilmesi için uluslararası kriterler; maruz kalma ve etkilenim ilişkisinin güçlü ve bilimsel olarak ispatlanmış olması, hastalığın belirli işlerde veya çalışma alanlarında ortaya çıkması, maruz kalan işçi sayısı ile riskin şiddeti arasındaki ilişkinin kuvvetli olması ve hastalığın birçok ülkenin ulusal meslek hastalığı listesinde yer alması şeklinde sıralanabilir (10,11). Meslek hastalıklarının tipik özellikleri vardır. Bunlar;

- Tamamen önlenebilir hastalıklardır.
- Bir veya birden fazla zararlı etkenden oluşmuştur (beslenme, bireysel duyarlılık, sigara, alkol, ilaç kullanımı vs).
- Hastalık nedeni genellikle işyerindeki bir etkidir.
- İyi belirlenmiş bir hastalık etkeni olmasına rağmen bazen mesleki olmayan benzer özelliği gösteren durumlardan ayrımı zordur.
- Mevzuatın öngördüğü periyodik ortam ölçümleri ve sağlık muayeneleri ile çalışanların herhangi bir yakınması ortaya çıkmadan meslek hastalıkları tespit edilebilmekte ve gerekli önlemler alınmasına olanak sağlanabilmektedir.
- Meslek hastalığı tanısı, o tanıyı alan çalışanın yakın çalışma arkadaşları için de erken tanı kolaylığı sağlar.
- Kendine özgü bir klinik tablo oluşturabilir.
- Etkenle ilk temastan sonra meslek hastalığı 1-30 yıl arasında ortaya çıkabilir ve etkenle temas kesilirse meslek hastalığında ilerleme ya da gerileme olmaz (3,5,12,13).

*24-27 Nisan 2019'da 2.Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur. **Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir. E-mail: akgun_62@hotmail.com, ORCID No: 0000-0002-4720-3118 ***Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir. E-mail: gulendam.karadag@deu.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-0289-5306

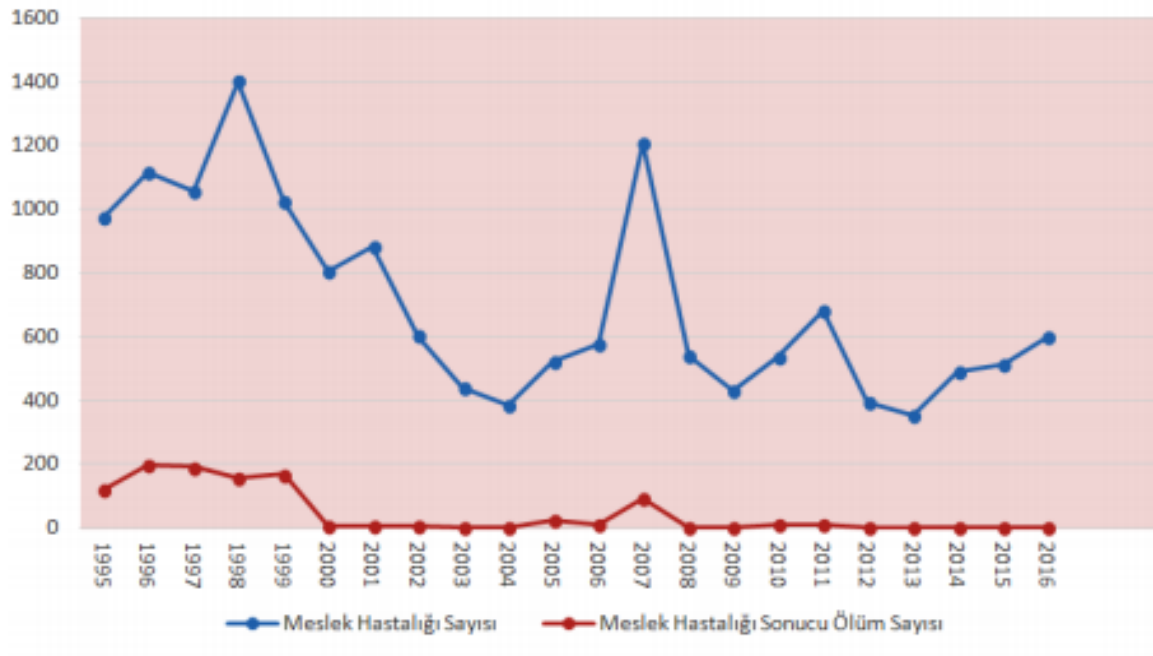
Bu derlemenin amacı meslek hastalığının boyutlarını ve iş sağlığı hemşireliğinin meslek hastalıklarından korunmadaki rollerini incelemek ve aynı zamanda çalışanlarda meslek hastalıkları ile ilgili farkındalığı arttırmak, politikalar çerçevesinde yapılması gerekenlerin anlaşılmasına katkı sağlamaktır.

Gelişme

Dünyada ve Türkiye’de Meslek Hastalıklarının Epidemiyolojisi ve Ekonomik Boyutu

Yapılan işle ilgili olarak sık ortaya çıkan meslek hastalıkları, kimi zaman sakatlığa, engelliliğe kimi zaman ise ölüme neden olabilmektedir (14,15). ILO 2015 global rakamlarına göre, dünyada her yıl 160 milyon çalışan kişinin işle bağlantılı hastalıklardan etkilendiği ve 2 milyon çalışanın ise aynı nedenle öldüğü belirtilmektedir. Ayrıca ILO dünyada her yıl 2.3 milyondan fazla erkek ve kadının meslek hastalığı ve yaralanma sonucu yaşamını yitirdiğini belirtmektedir (14). Dünya geneline bakıldığında meslek hastalıkları ile ilgili ölümler oldukça fazladır. Dünyada 2.403.965 kişi meslek hastalıkları nedeniyle yaşamını yitirmiştir ve dağılımlara bakıldığında sırasıyla Asya’da %65, Afrika’da %11, Avrupa’da %11.7, Amerika’da %10.9 olarak belirtilmiştir (16).

Ülkemizde meslek hastalığına bağlı ölümlere baktığımızda (Grafik 1) 1996 yılında meslek hastalığına bağlı ölümlerin, 1998 yılında ise meslek hastalığı sayısının zirve yaptığı görülmektedir (17,18).



Grafik 1. Türkiye’de Yıllara göre Meslek Hastalığı ve Ölümler

Kaynak: Akarsu ve arkadaşları, 2013; TCSGK, 2019

Teknolojik gelişmelerin ve sanayileşmenin günden güne gelişerek arttığı dünyamızda ne yazık ki meslek hastalıkları yeteri kadar önemsenmemekte ve alınan önlemlerle sayısından azalma olmamaktadır. Meslek hastalıkları ülke ekonomisine, işverene ve işçiye doğrudan etki etmektedir. İşveren açısından tazminat için ödenen para ve işgücü kaybı olarak göze çarparken işçi açısından hem maddi hem de manevi bir kayıp olarak ortaya çıkmaktadır. Ülkeler bazında bakıldığında ise yetişmiş insan gücü kaybına neden olmaktadır. Dolayısıyla meslek hastalıkları iş yaşamının tüm masrafları ve kayıpları açısından önem taşımaktadır (19,20). Mesleki hastalıkların ekonomik boyutu evrensel düzeyde bir problem olarak dikkat çekmektedir. ILO mesleki hastalıklarının getirdiği mali yükü, ekonomide bir gizli salgın olarak adlandırmaktadır. Bu "gizli salgın" ülkelerin ekonomilerine maliyeti, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın (GSYH) en az %4'ü olarak hesaplanmaktadır. Ülkelere göre maliyetlerine bakıldığında meslek ile ilgili hastalıkların ve yaralanmaların GYSH'da Amerika'da %1.8'e, Avusturya'da %4.8'e, Norveç'te %6'ya, İsveç'te %4'e, Finlandiya'da %3.8'e, İtalya'da %3.2'ye, Danimarka'da %2.7'ye, Yeni Zelanda'da %3.4'e karşılık gelmektedir (15,21,22). Avrupa Birliği (AB) ülkelerindeki meslek hastalıklarının yıllık maliyetinin 145 milyar Euro olduğu, Yeni Zelanda'da toplam sağlık harcamalarının dörtte birinin mesleki kas iskelet sistemi bozuklukları için harcandığı belirtilmektedir. 1990-2000 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) asbeste maruz kalma ile ilgili hastalıklar için ödenen toplam tazminatın 21,6 milyar ABD doları olduğu ve 2001-2020 yılları arasında Fransa'da ödenen tazminat miktarının 27-37 milyar Euro olduğu belirtilmiştir (11). Ülkemizde meslek hastalığı ile ilgili kayıtların yetersiz ve düzensiz olması nedeniyle meslek hastalıklarına yönelik maliyet verileri ne yazık ki elde edilememiştir (23).

Dünyada fiziksel etkenlerle oluşan mesleki ve iş ile ilgili hastalıklar arasında ilk sırayı kas-iskelet sistemi hastalıkları almaktadır. Dünyada meslek hastalıklarına bağlı ölümlerin dağılımı incelendiğinde dolaşım ve solunum sistemi hastalıklarına

bağlı ölümler başı çekmektedir (16). Türkiye’de ise veriler ve sayılar değişkenlik göstermekle beraber mesleki solunum sistemi hastalıkları ve akciğer hastalıkları ilk sırada gelmektedir. Ülkemizde meydana gelen bu farklılığın nedenlerinden biri hastalıklara ilişkin yeterli izlem ve kayıt sisteminin olmaması ve meslek hastalıklarına tanı koyma sürecinin sağlıklı işlememesinden ötürü beklenenin altında olguların tanı alabilmeleridir (13,23).

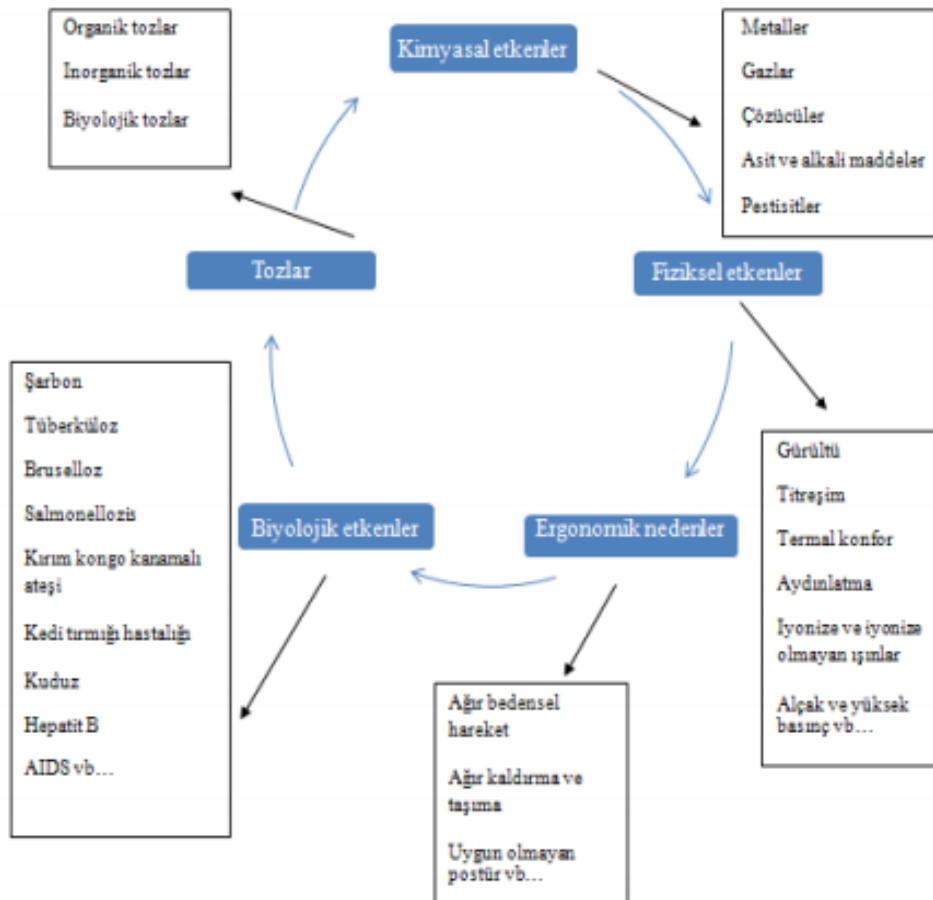
Türkiye’de 2011 yılında meydana gelen 697 meslek hastalığı vakalarının, 280’inde arsenik ve bileşikler, 170’inde ise silikoz ve silikotüberküloz tespit edilmiştir. 2012 yılında toplam 395 meslek hastalığı vakasının 246’sı silikoz ve silikotüberküloz; 2013 yılında toplam 371 meslek hastalığı vakasının 76’sı solunum sistemi hastalıkları, 60’ı listede olmayan başka bir hastalık; 2014 yılında toplam 494 meslek hastalığı vakalarının 115’i solunum sistemi hastalıkları, 85’i listede olmayan başka bir hastalık; 2015 yılında toplam 510 meslek hastalığı vakasının 203’ü solunum sistemi hastalıkları, 99’u listede olmayan başka bir hastalıktan oluştuğu saptanmıştır (23). Türkiye’de meslek hastalıklarının sayısı yıllara göre değişim göstermiştir ve buna göre meslek hastalığı en çok 1998 yılında (1400 vaka) tanılanırken en az 2013 yılında (351 vaka) tanılanmıştır (18).

Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması ve Nedenleri

İşyerlerinde farklı nedenlere bağlı olarak oluşan sağlık sorunlarına çok sayıda ve değişik türde faktörlerden dolayı farklı meslek hastalıkları meydana gelebilir (24,25). Meslek hastalıkları etkilediği organlara ve meslek hastalığına neden olan etkene göre iki şekilde sınıflandırılır.

Birinci yaklaşım; hastalık tablosuna göre yapılan incelemedir. Hastalıkta görülen belirtilere ve tutulan organa bakıldığında ilk sırada mesleki deri hastalıkları, ardından mesleki solunum sistemi hastalıkları yer almaktadır (13).

İkinci yaklaşım ise; hastalığın nedenine göre yapılan incelemedir. Hastalık nedenine göre yapılan inceleme yaygın olarak kullanılmaktadır. Nedenlerine göre meslek hastalıkları; fiziksel, kimyasal, biyolojik etkenler, ergonomik nedenler ve tozlarla meydana gelen meslek hastalıkları olarak sınıflandırılmaktadır (3,13,17,25,26) (Şekil 1). Meslek hastalıkları nedenlerine göre Kanada’da ve Avrupa’nın yirmi yedi ülkesinde ergonomik faktörler ilk sırada yer alırken (27,28) Asya, Afrika ve Amerika kıtalarında tozlar ve kimyasal etkenler ilk iki sırayı almaktadır (29). Türkiye’de 2015 yılındaki meslek hastalığına bağlı ölüm nedenlerine bakıldığında kimyasallara tozlara bağlı ölümler veya mesleki solunum sistemi hastalıkları ilk sırada yer almaktadır (23).



Şekil 1: Nedenlerine göre Meslek Hastalıkları Sınıflaması

Kaynak: Akarsu ve arkadaşları, 2013; Bilir ve Yıldız, 2014; İlman, 2015; Kaba ve Ünal, 2014; Occupational Safety and Health Branch Labour Department, 2009.

Ülkemizde Sık Görülen Meslek Hastalıkları

Meslek hastalıkları listesinde yer alan hastalıklar ülkeden ülkeye sayı ve görülme sıklığı açısından farklılık göstermektedir (29). Gelişmiş ülkelerde hizmet sektörü daha fazla gelişmesinden dolayı iş ve çalışma ortamından kaynaklanan meslek hastalıkları ön plandadır. Gelişmekte olan ülkelere ise daha çok ağır ve tehlikeli işler göz önündedir. Yeteri kadar denetim, kontrol ve yönetim eksikliği nedeni ile gelişmekte olan ülkelere görülen meslek hastalıkları genelde sanayi türü işlerden kaynaklıdır (12).

Türkiye’de görülmekte olan ve sık karşılaşılan meslek hastalıkları;

Asbestosis: Asbest solunması sonucu akciğerler veya plevrayı etkileyen çoğu ciddi hastalıkların başında gelir (30). Asbest maden ocaklarında, inşaat, otomotiv sanayisinde, gemi yapımında, izolasyon işlerinde çoğunlukla kullanılmaktadır (5).

Bissinozis: Pamuk, keten ve kenevir tozlarına maruziyet sonucu oluşan hastalıktır. Pamuk toplama aşamasından konfeksiyon aşamasına kadar tüm işlemler sırasında pamuk tozu oluşur (31,32). Bisinoze en sık yol açan bitki pamuk olup, tekstil sanayisinde çalışan işçilerde sık görülmektedir. Göğüste sıkışma hissi, dispne, öksürük bazen ateş görülür. Bu hastalık ile ilgili şikayetler genelde pazartesi olup, “pazartesi ateşi” veya “çiftçi hastalığı” adları verilmiştir. Kısa süreli etki sonucu sonlanma ile geçebilir, uzun süreli etkisi sonucu ise KOAH benzeri bir tablo oluşabilmektedir (5).

Silikozis: Hastalık silis tozunun akciğerlerde toplanması sonucu meydana gelen reaksiyondan kaynaklanır. Taş ocaklarında, cam sanayisinde, kiremit-tuğla imalat işinde çalışan işçilerde ve madencilerde görülmektedir (5). İleriki dönemlerde nefes darlığı belirgin olup, KOAH tablosuna geçiş yapabilir (12).

Zehirlenmeler: Özellikle; karbonmonoksit, benzen ve pestisit zehirlenmesi en sık görülen zehirlenmelerdir. Karbonmonoksit zehirlenmesi demir-çelik sanayisinde çalışanlarda meydana gelmekte bilinç bulanıklığı ve komaya sebep olmakta, benzen kimya endüstrisinde kullanılmakta lösemiye neden olabilmekte, pestisit zehirlenmesi ise ilaç endüstrisinde ve tarım sektöründe çalışan işçilerde görülmekte olup kramplar, karın ağrıları, ishal tablosu ile karakterizedir (10,12).

Gürültüye bağlı işitme kaybı: En sık karşılaşılan ve denetimi en çok ihmal edilen meslek hastalıklarının başında gelmektedir. Gürültünün sağlığa birçok boyutta etkisi vardır (12). Dünya Sağlık Örgütü Dünyada 360 milyon kişinin çalıştığı işe bağlı olarak işitme kaybı yaşadığını belirtmiştir (33). ABD’de tüm işitme kayıplarının içinde gürültüye bağlı işitme kaybı en sık görülen meslek hastalığıdır. ABD’de 30 milyondan fazla işçi tehlikeli gürültüye maruz kalmaktadır (34-36).

Meslek Hastalıklarından Korunma

Meslek hastalığının en önemli özelliği gerekli önlemler alındığında önlenabilir olmasıdır (13). Gelişmekte olan ülkelere gerekli risk yönetimi yapılması durumunda, kontrol-denetim doğru ve uygun şekilde gerçekleştirildiğinde meslek hastalıklarının önüne geçilebilmektedir (37). İşyerlerinde meslek hastalıklarının kontrolünü sağlamak için işveren, işçi, iş sağlığı güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve iş sağlığı hemşiresi arasındaki uyumun tam olarak sağlanması gerekir. Risk değerlendirme çalışmaları işyeri hekimleri, iş sağlığı hemşireleri ve destek elemanları aktif görev almalıdırlar (38). Meslek hastalıklarından korunmada yapılması gerekenler üç boyutta ele alınır:

- Kaynağa yönelik yöntemler

İşyerlerinde meydana gelebilecek bir tehlikeyi önlemenin en etkin yolu kaynağa kontrolü sağlamaktır (3,12). Bu doğrultuda çeşitli uygulamalar yapılabilmektedir. Örneğin; duvarlardan yansıyan gürültüyü azaltmak için yumuşak madde ve sesi absorbe eden sağlam maddelerle kaplanabilir. Gürültü seviyesi yüksek makinenin, gürültü düzeyini belli bir alt seviyeye çekilmesi, gürültü çıkaran parçanın değişmesi veya kapalı bir sistem içinde çalıştırılması ile gürültüye bağlı sağlık sorunları azaltılabilir. Ayrıca; gürültülü makine ile kişi arasındaki mesafe belli düzeye çekilmesi çalışanın işitme sağlığını korumada faydalı olacaktır (3,39,40,41).

- Tıbbi korunma önlemleri

a) **İşe giriş muayeneleri:** Çalışanlar fiziksel ve mental özelliklerine göre işe yerleştirilir. İşe giriş muayeneleri yapılırken; anamnez alınır, fizik muayene ve laboratuvar bulgularına bakılır. Fizik muayenede; duyu organlarına (göz, kulak, burun, boğaz, deri) ve kapsamlı muayeneye (kardiyovasküler sistem, sindirim sistemi, ürogenital sistem, solunum sistemi, psikiyatrik muayene, nörolojik muayene) bakılır. Laboratuvar bulgularında ise biyolojik analizler (kan ve idrar), radyolojik analizler, fizyolojik analizler (odyometre, solunum fonksiyon testi), psikolojik testlere bakılır (42,43).

b) **Aralıklı kontrol muayeneleri (Periyodik muayeneler):** Ortamda meydana gelen risklerin çalışanların sağlığı üzerine olumsuz bir etki yapıp yapmadığı kontrol edilir. Kontroller belirli aralıklarla yapıldıktan sonra, sağlık durumunda herhangi bir kötüleşme varsa tedavi edilip, işe uygun olup olmadığına karar verilir. Az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en az beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en az üç yılda bir, çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en az yılda bir defa olmak üzere periyodik muayene tekrarlanır (44). Bazı iş kollarında ise daha sık aralıklarla periyodik muayeneler yapılmaktadır. Kurşun ve civa ile çalışanların; her 3 ayda bir; Arsenik, insektisit ve tozlu işlerde çalışanlar ile çalışanların; her 6 ayda bir, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayenesinden geçmesi önerilmektedir (45).

c) **Eğitim:** İşyerinde meydana gelebilecek risk ve tehlikeler hakkında çalışanların bilgilendirilmesi ve olası tehlikeli durumlarda neler yapması gerektiği konusunda gerekli uyarıların yapılmasıdır. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) alanında belirlenen ilke ve standartların en önemli hedefi çalışanın güvenli ve sağlıklı ortamlarda gerçekleştirilmesidir. Bu hedefe ulaşmada eğitim önemli yer tutmaktadır (46,47). Çalışanlara verilecek eğitim, işyerinin farklı kollarına göre değişiklik gösterse de;

- Genel iş sağlığı ve güvenliği kuralları,
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebepleri ve işyerindeki riskler,
- Kaza, yaralanma ve hastalıktan korunma,
- İş donanımlarının güvenli kullanımı,
- Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları, yasal mevzuat ile ilgili bilgiler,
- İşyerinde güvenli ortam ve sistemleri kurma,

- Kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımı,
- Ekranlı ekipmanlarla çalışma, uyarı işaretleri,
- Kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddelerle ortaya çıkan riskler,
- Temizlik ve düzen,
- Yangından korunma, elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
- Termal konfor şartları, ergonomi,
- İlk yardım, kurtarma konularını içermelidir (48).

- İşçiye yönelik önlemler

Risk kontrolünün kaynakta tamamen sağlanamadığı durumlarda veya işyerinde çalışma ortamına yönelik koruyucu önlemler yetersiz ise işçiye yönelik kişisel koruyucu önlemler alınmalıdır. Bu önlemler içinde çalışanların meydana gelebilecek tehlikelerden etkilenmesini en az düzeye indirmek amaçlanır ve KKD kullanmaları teşvik edilir (41,49).

Ülkemizde ve dünyada meslek hastalıklarının görülmesinin en önemli nedeni; iş sağlığı güvenliğini sağlamak yönünde alınan önlemlerin yetersizliği ve yokluğu, çalışanın ve işverenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilinç düzeyinin düşük olmasıdır (50,51). Özellikle KKD kullanımının yetersizliği bunların yanlış seçimi ve gerekliliğine olan inancın az olması önemli oranda meslek hastalıkları riskini arttırmaktadır. Ani olarak ortaya tehlikelerin yaratacağı zararları önlemekte KKD'nin bilinçli kullanımı son derece önemlidir (52).

KKD; bir ya da birden çok sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı koruma sağlamak için kişiler tarafından giymek, takılmak ya da taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz alet ya da malzemeyi; kişiyi aynı anda bir ya da birden çok olası riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş birden çok cihaz, alet ya da malzemeden oluşmuş donanımı ifade eder. Başlıca KKD'ler: Göz ve yüz koruyucuları, kulak koruyucuları, baş koruyucuları, el, ayak ve bacak koruyucuları, vücut ve gövde koruyucuları, koruyucu elbiseler ve solunum sistemi koruyucularıdır (53).

KKD işyerlerinde kullanılması hakkındaki 02.07.2013 tarihli 28695 sayılı resmi gazete'de yayımlanan yönetmeliğe göre ve işçi ve işverenin sorumlu olduğu yükümlülükler vardır (53,54). Çalışanlar KKD kullanma gereksinimini algılar ve farkındalığını kazanırsa, bunların kullanımı ile ilgili bilgi sahibi olurlarsa donanım tam anlamıyla koruyucu olabilir (55). KKD'nin etkin ve aktif kullanımı; gereksinimlerin belirlenmesi, bu gereksinime göre uygun ve doğru seçimi, kullanıcı onayının alınması, etkin ve düzenli eğitim verilmesi ve denetim gibi süreçler gerektirir. İşyerlerinde kişisel koruyucu donanımların seçimine ve satın alınmasına karar verilirken etkili olan en önemli unsur, standartlara uygun olup olmadığının bilinmesidir. KKD seçiminde alınması gereken bazı standartlar bulunmaktadır (56).

- İşyerinde toplu korumayla önlenemeyen veya teknik açıdan önlemler alınmasına rağmen istenilen düzeye getirilmeyen durumlarda KKD kullanılmalıdır.
- KKD'nin kendisi ortamda bir risk oluşturmadan riski önlemeye, iş koşullarına, kullanan çalışanın sağlığına ergonomik duruma ve yapılan işe uygun olmalıdır.
- İşveren KKD'nin kullanımı hakkında teorik ve uygulamalı eğitimi çalışanlarına ücretsiz sağlamalı, işçilerin fikirlerini almalı ve aktif katılmalarını sağlamalıdır.
- Seçilecek KKD'nin kısaltması CE (Conformité Européenne) olan Avrupa standartlarına uygunluğu ifade eden işareti taşımasına dikkat edilmelidir. CE işaretleme olmayan ya da güvenliğinden şüphe duyulan ürünler kullanılmamalıdır. CE uygunluk işareti, üreticinin ilgili teknik düzenlemelerden kaynaklanan bütün yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün ilgili tüm uygunluk değerlendirme işlemlerine tabi tutulduğunu gösteren bir işarettir.
- KKD seçiminde ayrıca, riske ilişkin limit değerlere de dikkat edilmelidir (57,58,59).
- İşverenler, işyerinde her çalışana kullanmaları gereken KKD ile eğitim vermekle yükümlüdürler. Çalışanlar ise, KKD ile ilgili temel şeyleri bilmelidirler (52,54).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine yönelik koruyucu önlemler alınmasına dair işverene bir takım rol ve sorumluluklar getirmiştir. İşveren bu rol ve sorumlulukların farkına vardığı zaman, ortamda oluşabilecek meslek hastalıkları riskini en aza indirmiş olur. Bununla birlikte işveren açısından maddi kayıp ve tazminat açısından düşüş sağlarken, çalışan açısından sağlıklı bir işyeri ortamı sağlanarak uzun vadede meslek hastalıklarının önlenmesine yardımcı olur (9).

Meslek Hastalıklarının Önlenmesinde İş Sağlığı Hemşiresinin Rolü

İşyerlerinde meslek hastalıklarının önlenmesinde iş sağlığı ve güvenliği ekibi, kurullarının bulunması ve bunların koordineli çalışması önemlidir (60). İş sağlığı hemşiresinin bu ekip içinde işçilerin mesleki risklerinin azaltılmasında sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde birçok fonksiyonu vardır (61-63). İş sağlığı hemşirelerinin işyerlerinde; kişisel sağlık verilerini kaydetme ve gizliliği koruma, işe uygunluğu değerlendirme, sağlık izlemi, sakatlığı önleme, ruhsal sağlıkla ilgili risk değerlendirmelerini yapma gibi temel fonksiyonları vardır. Bunların yanında; sağlıkla ilgili yasalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmak ve bu konuda çalışanları bilgilendirmek, çalışanlara işyerinde stresle baş edebilme konusunda danışmanlık yapmak, sağlık taramaları yapmak, meslek hastalıkları, iş kazaları, işe bağlı olmayan hastalık ve kazaları önlemek, çalışma ortamını değerlendirmek, sağlık eğitimi yapmak, iş sağlığı hemşireliği araştırmaları yapmak gibi çeşitli konular iş sağlığı hemşiresinin görevleri arasındadır (63,64). İş sağlığı hemşireleri meslek hastalıklarından korunmada çalışanın işe girdiği andan itibaren bireylere holistik bir bakımla anlayışla gerek çalışma ortamı ve buna bağlı riskleri gerekse çalışanın sağlığını takip edip, iyi gözlemlemeli ve düzenli kayıt tutmalıdır (65).

DSÖ iş sağlığı hemşiresinin öncelikli rollerini şu şekilde açıklamıştır;

- a) Kapsamlı iş sağlığı ve güvenliği stratejileriyle ortamda oluşacak kazaları ve yaralanmaları önleme.
- b) Bireylerin işyeri ortamındaki yeteneklerinin gelişmesine katkıda bulunma.
- c) Çevre sağlığı yönetimini iyileştirmek (66).

Amerikan İş Sağlığı Hemşireliği Derneği'ne göre, iş sağlığı hemşiresinin alanında yetkin olabilmesi ve gelişimini tamamlayabilmesi için;

- Profesyonel ve akademik eğitimini devam ettirmeli,
- Eğitim programlarına akredite olmalı,
- Kariyer planması yapmalı, uluslararası ve yerli kurumlar, organizasyonlar ile bağlantı halinde olmalı,
- İş sağlığı planlanması ve değerlendirebilmesini gerçekleştirebilmeli,
- Sertifika programlarına katılmalı,
- İş sağlığına yönelik politikaları bilmeli ve aktif olarak yer almalıdır (67).

Ülkemizde 19 Nisan 2011 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan "Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'te iş sağlığı hemşirelerinin görevleri net bir şekilde tanımlanmıştır. Bu yönetmelik ışığında iş sağlığı hemşirelerinin görevleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

- Sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamı sağlamak için, işverenin de katılımını sağlayarak gözlem yapmalı ve çalışan sağlığını tehdit eden riskleri saptamalıdır.
- İşyeri ortamının etkisi ile oluşan sağlık sorunlarında alınacak önlemler konusunda öneride bulunma ve bu önerilerin uygulanmasını sağlamaya yardım etmelidir.
- İşe bağlı olan ya da olmayan kazaların önlenmesi için diğer iş sağlığı hizmet ekibi üyeleri ile birlikte koordineli çalışmalıdır.
- Meslek hastalıklarının önlenmesi, tedavisi ve izlemi ile ilgili hemşirelik girişimlerini planlamalı, uygulamalı ve değerlendirmelidir.
- İş sağlığı ve iş güvenliği bilincinin geliştirilmesi konusunda ilgili birimlerle iş birliği halinde çalışmalarda bulunmalıdır.
- İşyeri sağlık güvenlik kurullarının etkin üyesi olarak toplantılara katılmalıdır (9,68,69,70,71).

Sonuç

Bütün toplumlarda iş hayatı gelişmekte, bu alanda çalışan kişi sayısında artış gözlenmektedir. Çalışanlar halk sağlığının temel yaklaşımı olan sağlığı koruyucu ve geliştirici etkinlikler bakımından önemli bir grubu oluşturmaktadır (64). Sanayileşme ve yeni teknolojilerin hızla gelişerek yaygınlaşması özellikle işyerlerinde çalışanların işyeri içinde ve dışında hemen veya sonradan korunmalarına yönelik önlemlerin giderek önem kazanmasına neden olmuştur (2). Dünyada ve ülkemizde her yıl azımsanmayacak sayıda çalışan rahatlıkla engellenebilecek ve hukuken de engellenmesi zorunlu olan meslek hastalıklarından yaşamını yitirmekte veya engelli hale gelmektedir. İş sağlığı hemşirelerinin işyerlerinde daha fazla istihdam edilmesi, aynı zamanda iş kazası ve meslek hastalıklarına yönelik düzenli eğitimler vermesi, danışmanlık yapması, sağlığı koruma ve geliştirmeye yönelik davranışların kazandırılmasında çok önemli rolleri ve görevlerinin olduğu unutulmamalıdır. Bu bağlamda iş sağlığı hemşireleri sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamaları, çalışanlarla ilgili güvenilir kayıtlar tutmaları ve düzenli sağlık izlemelerini yapmaları, çalışanları hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmeleri, karşı karşıya bulundukları mesleki riskler ile bu risklere karşı alınması gerekli tedbirleri öğretmeleri meslek hastalıklarını azaltmada önemlidir.

Kaynaklar

1. Demir B. 6331 sayılı kanunun 6. maddesi yürürlükte ertelenmesinin kamuda iş sağlığı ve güvenliği uzmanı çalıştırılması açısından değerlendirilmesi. *Hastane Öncesi Dergisi* 2017;2(1):23-36.
2. Yardım N, Çipil Z, Vardar C, Mollahaliloğlu S. Türkiye iş kazaları ve meslek hastalıkları: 2000-2005 yılları ölüm hızları. *Dicle Tıp Dergisi* 2007;34(4):264-271.
3. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı ve Güvenliği. 3.Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2014:189-341.
4. Ding Q, Schenk L, Hansson SO. Occupational diseases in the people's republic of China between 2000 and 2010. *Am J Ind Med* 2013; 56(12): 1423-1432.
5. Akbaba M, Demirhindi H. Temel Halk Sağlığı. 1.Baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2017:130-135
6. International Labour Organization. List of occupational diseases (revized 2010). https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_150323.pdf. Erişim Tarihi: 09 Mayıs 2019.
7. Niu S. The ILO list of occupational diseases. *African Newsletter on Occupational Health and Safety* 2002;12(3):47-50.
8. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (31 Mayıs 2006), <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>. Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2018.
9. 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (20 Haziran 2012). <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf>. Erişim Tarihi: 15 Ağustos 2017.
10. Berk M, Önal B, Güven, R. Meslek Hastalıkları Rehberi. 1.Baskı. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı; 2011:9-12,175-189.

11. Özlü AS, Barlas G, Yakıştıran S, Derin İG, Şerif BA. Meslek hastalıklarının kayıt ve sürveyans uygulamalarına ilişkin karşılaştırma raporu. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu; 2017:9-16
12. Güler Ç, Akın L. Halk sağlığı temel bilgiler. 1.Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2012:1077-1085.
13. İlman EZ. Türkiye’de meslek hastalıkları. Uluslararası Sağlık Yönetimi Araştırma Dergisi 2015;1(1):21-36.
14. International Labour Organization. Global trends on occupational accidents and diseases. 2015. http://www.ilo.org/legacy/english/osh/en/story_content/external_files/fs_st_1_ILO_5_en.pdf. Erişim Tarihi: 07 Eylül 2018.
15. Takala J, Härmäläinen P, Saarela KL, Yun LY, Manickam K, Jin TW, et al. Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012. J Occup Environ Hyg 2014;11(5):326-337.
16. Härmäläinen P, Takala J, Kiat TB. Global estimates of occupational accidents and work-related illnesses 2017. World 2017:3-4.
17. Akarsu HV, Ayan B, Çakmak E, Doğan B, Eravcı DB, Karaman E ve ark. Meslek Hastalıkları. 1.Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 2013:13-40.
18. Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu. İstatistik yıllıkları. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari. Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2018
19. Baybora D. Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıkları ve sosyal güvenlik sistemi içindeki yeri. International Conference on Eurasian Economies. 17-18 September 2013; St. Petersburg, Russia.
20. Songur L, Songur G. Ekonomik büyümede iş kazası ve meslek hastalıklarının önemi ve sosyal tarafların sorumlulukları. Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi 2018;(68):43-55.
21. European Agency for Safety and Health at Work. Economic impact of occupational safety and health in the member states of the European Union. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/302>. Erişim Tarihi: 03 Ekim 2018.
22. Leigh JP. Economic burden of occupational injury and illness in the United States. Milbank Q 2011;89(4):728-772.
23. Ali Ekber Ç, Tahsin A, Bedri T, Mustafa Y, Yıldırım Ç. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği. 7.Baskı. Ankara: Ankamat Matbaacılık; 2017:103-109.
24. Bilir N. Meslek hastalıkları (tanı, tedavi ve korunma ilkeleri). Hacettepe Tıp Dergisi 2011;42:147-152.
25. Kaba C, Ünal E. İstanbul meslek hastalıkları hastanesinde 2009 yılında meslek hastalıkları nedeniyle tedavi edilen hastaların hastalık grupları ve tedavi maliyetlerine göre incelenmesi. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 2014;14:51-52.
26. Occupational Safety and Health Branch Labour Department (2009). Strategies for the prevention occupational diseases. <https://www.labour.gov.hk/eng/public/oh/StrategiesPreventionOccupationalDisease.pdf>. 21 Ekim 2018.
27. Canadian Centre for Occupational Health and Safety. Recognizing and preventing occupational disease: Strategies and recommendations from Canadians. 2005. https://www.ccohs.ca/products/publications/pdf/Forum05_Survey_Report.pdf?r=1. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2018.
28. Eurostat European Commission (2010). Health and safety at work in Europe. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5718905/KS-31-09-290-EN.PDF/88ecf9f7-c229-40dc-b1cd-43126bc4a946>. Erişim Tarihi: 16 Temmuz 2018.
29. Rushton L. The global burden of occupational disease. Curr Environ Health Rep 2017;4(3):340-348
30. Health and Safety Executive. Asbestos related disease. 2016. <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/asbestos.htm>. Erişim Tarihi: 04 Ekim 2018.
31. Arbak P. Mesleki astım ve bisinosis. Klinik Gelişim 2010;23(4):23-8.
32. Filiz A, Bayram NG. Türkiye’de ve dünyada bisinosis. Toraks Dergisi 2002;3(1):98-102.
33. WHO. Millions of people in the world have hearing loss that can be treated or prevented. 2013. <http://www.who.int/pbd/deafness/news/Millionslivewithhearingloss.pdf>. Erişim Tarihi: 12 Eylül 2017.
34. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Morbidity and Mortality Weekly Report. (22 Nisan 2016) Hearing Impairment Among Noise Exposed Workers-United States, 2003-2012. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/pdfs/mm6515a2.pdf>. Erişim Tarihi: 15 Aralık 2018.
35. Masterson EA, Bushnell PT, Themann CL, Morata TC. Hearing impairment among noise-exposed workers-United States, 2003-2012. Morbidity and Mortality Weekly Report 2016;65:389-394.
36. Nelson D, Nelson R, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. Noise and Health 2006;8(30):1.

37. Rosenstock L, Cullen M, Fingerhut, M. Disease control priorities in developing countries. *J Occup Health* 2006;1127-1145.
38. Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Meslek hastalıkları. 1.Baskı. Ankara: Özyurt Matbacılık; 2013:40-41.
39. Belgin E, Çalışkan M. Çalışma yaşamında gürültü ve işitmenin korunması. 1.Baskı. Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları; 2004:37-38.
40. Ekerbiçer HÇ, Saltık A. Endüstriyel gürültünün insan sağlığı üzerine etkileri ve korunma yöntemleri. *TAF Prev Med Bull* 2008;7(3):261-264.
41. İstanbulluoğlu H, Kır T. Mesleki gürültü maruziyeti (Askeri personel örneği). *TAF Prev Med Bull* 2016;15(4):376-381.
42. Emiroğlu C. İşe giriş muayeneleri ve işe yerleştirme. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 2000:7-11.
43. Türk Tabipleri Birliği. İşe giriş raporlarında aile hekiminin sorumlulukları. 1.Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2017:10-11.
44. İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmelikte değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. 2014. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141218-6.htm>. Erişim Tarihi: 9Ağustos 2018.
45. Emiroğlu C. Aralıklı kontrol muayeneleri ve iş-işçi uyumu. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 2001:20-26.
46. İlhan MN, Kurtcebe ZÖ, Durukan E, Koşar L. Temizlik işçilerinin sosyodemografik özellikleri ve çalışma koşulları ile iş kazası ve meslek hastalığı sıklığı. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2006;20(6):433-439.
47. Ulutaşdemir N, Dokur M, Bayraktar N, Bostanoğlu H, Çopur ÖÇ, Çolakfakıoğlu İ. Gaziantep'te özel bir fabrikada iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2015;1:11-12.
48. Atlı K, Froneberg B, Matisane L, Yıldız N, Şimşek C, Demirkol D. Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi. 1.Baskı. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı; 2010:181-182
49. Çağlayan Ç. Meslek Hastalıkları Rehberi. 1.Baskı. Birleşik Metal İş Yayınları. 2015:80-82 http://www.birlesikmetal.org/kitap/meshas_2015.pdf. Erişim Tarihi: 15 Ekim 2018.
50. Bayraktaroğlu S, Aras M, Atay E. Çalışanlarda iş güvenliği ve iş kazası algısı: mavi yakalılar üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2018;5(9):1-15.
51. Horozoğlu K. İş kazalarının iş sağlığı ve güvenliği açısından analizi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2017;7(1):265-281.
52. Dizdar EN. İş güvenliği. 4.Baskı. Trabzon: Murathan Yayınları. 2008:128-137.
53. Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği (20 Aralık 2006). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/11/20061129-9.htm>. Erişim Tarihi: 11Temmuz 2017.
54. Occupational Health and Safety Administration (2004). Personal Protective Equipment. <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3151.pdf>. Erişim Tarihi: 11Temmuz 2017.
55. Demirbilek T, Çakır Ö. Kişisel koruyucu donanım kullanımı etkileyen bireysel ve örgütsel değişkenler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2008;23(2):174-188
56. Sezginer S. Kişisel koruyucu donanımların doğru seçimi, doğru kullanılması ve kişisel koruyucu malzemelerin taşınması gereken özellikleri. *Mühendis ve Makine* 2014;655(55):57-60.
57. Tanko BL, Anigbogu NA. The use of personal protective equipment (PPE) on construction sites in Nigeria. In West Africa built environment research conference 24-26 July 2012; Abuja, Nigeria.
58. Technical Report (28 Mart 2014) https://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/101500_101599/101552/01.00.00_60/tr_101552v010000p.pdf. Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2019.
59. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. Kişisel koruyucu donanımlar bilgi platformu. <http://kkd.isggm.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 12 Temmuz 2017.
60. Bilgen M. Ankara'da elektrik dağıtım işlerinde çalışan işçilerde iş kazaları meslek hastalıkları görülme sıklığı ile ilişkili etmenler. *Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi Yayınları* 2013;37:15-91 .
61. Esin MN. Çalışanın solunum sisteminin korunmasından iş sağlığı hemşireliği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 2002;12(49):42-50.
62. Karacan E, Erdoğan ÖN. İşçi sağlığı ve iş güvenliğine insan kaynakları yönetimi fonksiyonları açısından çözümsel bir yaklaşım. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2011;21:102-116.

63. Kesgin MT, Kublay G. İşyerinde çalışan hemşirelerin görevlerine ilişkin bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2014; 1(2):16-31
64. Sert ZE, Koçer A. İş sağlığı hizmetlerinde anahtar kavram iş sağlığı hemşireliği. Çalışma Ortamı 2007;94:12-13
65. Kuru N, Emiroğlu ON. İş sağlığı hemşireliği uygulamalarında birey ve aile odaklı bakım. Türkiye Klinikleri J Public Health Nursing-Special Topics 2017;3(2):83-87.
66. Whitaker S, Baranski B. The role of the occupational health nurse in workplace health management. Copenhagen. WHO Regional Office for Europe, 2001.
67. American Association of Occupational Health Nurses. Competencies in occupational and environmental health nursing. AAOHN Journal 2003;51(7): 291-292.
68. Efil S, Enç N. Klinik araştırmalarda hemşirenin rolü ve önemi. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi 2014;5(7):12-21.
69. Oruç D. Türkiye’de 2012-2013 yılları arasında meydana gelen iş kazaları ve iş kazalarını önlemede iş sağlığı hemşiresinin rolü. Türkiye Klinikleri 2016;2(2):38-44
70. Taylan S, Alan S, Kadioğlu S. Hemşirelik rolleri ve özerklik. Türk Hemşirelik Araştırma ve Geliştirme Dergisi 2012;14(3):69-73.
71. Hemşirelik Yönetmeliği (19 Nisan 2011). <http://www.turkhemsirelerderneği.org.tr/tr/yasa-ve-yonetmelikler/yonetmelikler/19-nisan-2011-hemsirelik-yonetmeliginde-degisiklik-yapilmasina-dair-yonetmelik.aspx>. Erişim Tarihi: 15 Temmuz 2018.