

## Laboratuvar Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Biyolojik Riskler Hakkında Algı Düzeylerinin Belirlenmesi

Determining The Perception Levels Of Laboratory Employees About Biological Risks Within The Scope Of Occupational Health And Safety

Aylin Sinem GÜLTAÇ<sup>1</sup>, Nurten GÜREL ÖMÜR<sup>2</sup>, Ali AĞAR<sup>3</sup>

### ÖZ

Bu çalışma Trabzon ilinde A, B ve C hastanelerinde görev alan 82 laboratuvar çalışanın iş sağlığı ve güvenliği kapsamında biyolojik riskler hakkında algı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olarak yapılmıştır. Çalışmada araştırmacılar tarafından hazırlanan toplam 24 soruluk "Laboratuvar Çalışanlarında Mesleki Biyolojik Risk Algısı" anketi uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılmış, ikili karşılaştırmalarda Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır ve çoklu grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Çalışmada katılımcıların mesleki biyolojik risk algısı, genel yaşam kaygı düzeyleri ve biyolojik ajanlarla çalışmaya bağlı ileride sağlık problemi geçirme kaygı düzey puanlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların iş kazaları ve kişisel koruyucu donanım kullanımına ilişkin farkındalıklarının artması gerektiği, işyerinde aşılama ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine daha fazla önem verilmesi gerektiği anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Biyolojik Riskler, İş Sağlığı ve Güvenliği, Kaygı Düzeyi, Laboratuvar Çalışanları, Sağlık Çalışanları

### ABSTRACT

This study was conducted as a cross-sectional descriptive study in order to determine the perception levels of 82 laboratory workers working in A, B, C hospitals in Trabzon about biological risks within the scope of occupational health and safety. In the study, a total of 24 questions "Occupational Biological Risk Perception in Laboratory Workers" questionnaire prepared by the researchers was applied. SPSS 22 package program was used for data analysis, Mann Whitney U Test was used for pairwise comparisons and Kruskal Wallis Test was used for multiple group comparisons. In the study, it was determined that the participants' occupational biological risk perception, general life anxiety levels, and future health problems related to working with biological agents were at moderate levels. In addition, it was understood that the awareness of the participants on occupational accidents and the use of personal protective equipment should be increased, and that more importance should be given to vaccination and occupational health and safety trainings in the workplace.

**Keywords:** Biological Risks, Occupational Health And Safety, Anxiety Level, Laboratory Workers , Health Workers

*Bu çalışma için Artvin Çoruh Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır (Tarih (17.03.2021) Sayı: E-18457941-050.99-6939) ve Trabzon Sağlık Müdürlüğü (29.04.2021) ve çalışmanın yapıldığı özel hastaneden kurum izni alınmıştır ((01.06.2021) Sayı:232).*

<sup>1</sup>Ars.Gör. Aylin Sinem GÜLTAÇ, İş Sağlığı ve Güvenliği, Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, [as.gultac@alparslan.edu.tr](mailto:as.gultac@alparslan.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1759-5533

<sup>2</sup>Nurten GÜREL ÖMÜR, [gurel\\_nurten@hotmail.com](mailto:gurel_nurten@hotmail.com), ORCID: 0000-0002-4617-567X

<sup>3</sup>Dr. Öğr. Gör, Ali AĞAR, Sağlık Bakım Hizmetleri, Artvin Çoruh Üniversitesi Şavşat Meslek Yüksekokulu, [aliagar828@gmail.com](mailto:aliagar828@gmail.com), ORCID: 0000-0003-2771-9587

**İletişim/Corresponding Author:** Aylin Sinem GÜLTAÇ  
**e-posta/e-mail:** [as.gultac@alparslan.edu.tr](mailto:as.gultac@alparslan.edu.tr)

**Geliş Tarihi / Received:**02.07.2022

**Kabul Tarihi/Accepted:**05.06.2024

## GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışan kişilerin güvenliği, sağlığı ve refahı ile ilgili haklar ve sorumluluklar konusunda, çalışan farkındalığına odaklanan çok disiplinli bir alandır. İSG konularının günümüzde sadece sanayi sektörünü ilgilendiren çalışmalar olarak algılanması, işyerlerinde meydana gelen sorunların çoğunlukla kimyasal ve fiziksel etkenler olduğunun düşünülmesine neden olmaktadır. Ancak çağdaş İSG kavramı tüm mesleklerde sağlık ve güvenliği ilgilendiren çalışmaların tamamını kapsamaktadır. Bu çalışma alanlarının bazılarında kimyasal ve fiziksel faktörler dışında birçok risk faktörü de yer alabilir. Özellikle önemli bir alan olan sağlık sektöründeki laboratuvar çalışanları biyolojik faktörler ile de karşı karşıyadır.<sup>1</sup>

Biyolojik risk faktörleri gıda üretimi, tarım faaliyetleri, hayvan ve/veya hayvan kaynaklı ürünler ile çalışılan işyerleri, veterinerlik hizmetleri, sağlık sektörü, laboratuvarlar, atık toplama ve bertaraf tesisleri, kanalizasyonlar, arıtma tesisleri vb. faaliyetlerinin yapıldığı tüm işyerlerinde ortaya çıkabilmektedir.<sup>2</sup> Biyolojik risk faktörleri; bakteriler, virüsler, mantarlar ve parazitler vb. risk etmenler yolu ile bulaşan ve çeşitli bulaşıcı hastalıklara, alerjik reaksiyonlara, solunum ve bağışıklık sistemi rahatsızlıklarına, ciltte tahriş ve iltihaba neden olan faktörlerdir.<sup>3</sup>

Sağlık sektörü işyerinde çalışanların biyolojik risk faktörüne maruz kalma ihtimali bulunan çalışma ortamlarından biridir. Sağlık sektöründe çalışanlar çeşitli nedenlerden dolayı çalışma ortamında kendi güvenliklerini ve sağlıklarını ihmal edebilirler.<sup>4</sup> Çalışma ortamında sağlık çalışanlarının sağlığının korunması ve iyileştirilmesini teşvik etmekle görevli Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Sistemi (OHAŞIS), İSG alanında yetersiz bilginin ortaya çıkardığı zorluğun üstesinden gelmek için kurulmuştur.<sup>5</sup>

Sağlık sektöründe iş yükünün fazla olduğu alanlardan birisi de laboratuvarlardır. 7 gün

24 saat hizmet veren laboratuvarlarının temel işlevi hastalardan alınan vücut sıvı ve doku numunelerde analitik testler gerçekleştirmek, hekimler ile doğru tanıyı tespit etmek ve tedaviyi değerlendirmek amacıyla gerekli bilgileri sunmaktır.<sup>6</sup> Laboratuvar ortamı, çalışma ortamından kaynaklanan risk faktörleri dolayısıyla çalışanlar için tehlikeli olabilmektedir. Laboratuvar çalışanları biyolojik, kimyasal, fiziksel ve radyoaktif tehlikeler dahil birçok risk faktörüne maruz kalmaktadır. Laboratuvar güvenliğinin sağlanması, kurumlarda tecrübeli çalışan olmadan çok zordur.<sup>7</sup>

Laboratuvar çalışanları yaptıkları iş dolayısıyla diğer sağlık çalışanlarından farklı bir eğitim ve iş yoğunluğuna sahip olabilmektedirler. Aynı zamanda laboratuvar çalışanlarının çalışma alanında karşılaştıkları risk faktörlerine maruziyeti ve meslek hastalıklarına yakalanma durumları ile ilgili konuları araştıran çalışmalar yeterli değildir.<sup>8</sup> Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği konusunda iyileştirmeler için çalışmak ve iş sağlığı ve güvenliğinin nasıl uygulanacağı konusunda çalışanlara gerekli eğitimleri vermek oldukça önemlidir.<sup>9</sup>

Her laboratuvarın iş sağlığı ve güvenliği için bir rol ve yönetmeliği vardır. Laboratuvarlar, çalışma ortamındaki yangın, toksisite ve çevre gibi birçok tehlike ile karşı karşıyadır.<sup>10</sup> Bu tehlike ve kazaları en aza indirebilmek için iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına ihtiyaç duyulur. Laboratuvar çalışanları, bakteriyel maruziyet ve enfeksiyon riski altında gözlenen sağlık çalışanı gruplarından birini oluşturduğundan, OHAŞIS sistemi 2011 yılında Ulusal Sağlık Laboratuvarı Hizmetinde (NHLS) tanıtılmıştır.<sup>11</sup>

Laboratuvar çalışanları da cilt için tehlikeli kabul edilen çok sayıda kimyasala maruz kalmaktadır. Yaygın olarak kullanılan kimyasalların çoğu cildi aşındırır veya tahriş edicidir ve bazıları alerjendir. Duyarlılık genellikle iyi bilinen alerjenlere ve ayrıca nadiren ve hatta yeni duyarlılaştırıcılara kadar gelişir. İnsan ve hayvan doku örnekleri

ve laboratuvar hayvanları, kontakt ürtiker ve deri enfeksiyonları için ek riskler oluşturur.<sup>12</sup> Araştırma laboratuvarlarında cilt maruziyetini değerlendirmek son derece zordur çünkü çok sayıda kimyasal ve hatta bilinmeyen ara ürünler mevcut olabilir. Bir kimyasala kazara maruz kalmadan kaynaklanan temas alerjisi, genellikle kimyasalın potansiyel bir temas duyarlılaştırıcı olduğuna dair ilk ipucudur. Laboratuvar çalışması sırasında koruyucu eldiven kullanılması zorunludur ancak tek

kullanımlık eldivenler genellikle kimyasalların kısa süreli veya ara sıra kullanılması için uygundur.<sup>13</sup>

Bu çalışma, laboratuvar çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği kapsamında biyolojik riskler hakkında algı düzeyleri, mesleki TBC insidansı ve kapsamlı bir sörveyans yaklaşımının uygulanması ile elde edilebilecek risk faktörlerinin yaygınlığına ilişkin içgörülerin tespit edilmesi amacıyla yapılmaktadır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Tipi

Laboratuvar çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği kapsamında biyolojik riskler hakkında algı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olarak yapılmıştır.

### Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma Trabzon ilinde bulunan A, B ve C hastanelerinde Nisan-Haziran 2021 tarihleri arasında yapılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini, Trabzon ilinde bulunan A, B ve C hastanelerinde aktif olarak çalışan ücretsiz izinde ve doğum izninde olmayan laboratuvar çalışanları oluşturmuştur. Hastanelerin iki tanesi kamu bir tanesi özel hastanedir. A hastanesinde 40 laboratuvar çalışanı, B hastanesinde 41 laboratuvar çalışanı ve C hastanesinde ise 38 laboratuvar çalışanı olmak üzere toplam 119 çalışan bulunmaktadır.

Çalışmanın örnekleme evreni temsil etmesi açısından önemli bir kavramdır. Bu nedenle evreni bilinen örneklem hesaplama  $n=Nt^2(pq)/d^2(N-1)+t^2(pq)$  formülünden yararlanılarak (N: Evrendeki birey sayısı, n:örneklem büyüklüğü, p: ilgilenilen olayın görülme olasılığı, q: ilgilenilen olayın görülmemesi olasılığı, d: kabul edilen  $\pm$  örnekleme hata oranı, t: t tablosu kritik değeri; t=1.96, d=0.05, p=0.5, q=0.5) hesaplanmıştır.<sup>14</sup> Örneklem n=91 olarak hesaplandı. Bu kapsamda toplamda 100 çalışana ulaşılmış olup araştırmacılar

tarafından hatalı ve eksik doldurulduğu tespit edilen 18 adet anket çalışma dışı bırakılarak analizler yapılmıştır.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Trabzon ilinde üç hastanede yapılmıştır. Araştırma evreninde bulunan laboratuvar çalışanlarından pandemi sebebiyle yoğun çalışma saatlerinden dolayı çalışmaya katılamayanlar, ücretsiz veya doğum izninde olanlar ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmayanlar dahil edilmemiştir. Veri toplama formunu düzgün ve eksiksiz bir biçimde dolduran laboratuvar çalışanları araştırma kapsamında değerlendirilmiştir.

### Veri Toplama Araçları ve Analiz Yöntemi

Araştırmada veriler toplanırken; araştırmacılar tarafından hazırlanan "Laboratuvarı Çalışanlarında Mesleki Biyolojik Risk Algısı Anketi" kullanılmıştır. Anket formu; 4 soru sosyodemografik özellikleri, 5 soru meslek ve çalışma koşulları ile ilgili özellikleri, 5 soru davranış özelliklerini, 1 soru genel olarak sağlık durumu tanımlamasını, 6 soru çalışma ortamı ve çalışma ilişkileri ile ilgili özellikleri, 2 soru kaygı düzeyini ve 1 soru mesleki biyolojik risk algısını değerlendirmeye yönelik olmak üzere toplam 24 sorudan oluşmaktadır.

Araştırmanın bağımlı değişkenleri laboratuvar çalışanlarının mesleki biyolojik risk algısı ve çalışma yaşamı ile alakalı kaygı düzeyidir. Bağımlı değişkenler Sayısal

Değerlendirme Skalası ile değerlendirilmiştir (Şekil 1).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç					Orta					Yüksek
Risk					Düzyey					Düzyey
Yok					Risk					Risk

Şekil1. Sayısal Değerlendirme Skalası

Çalışanlardan, laboratuvarında çalışmanın ne kadar riskli olduğunu 0 ile 10 arasında bir puan vererek tanımlamalarını ve bunu sayısal değerlendirme skalası üzerinde ilgili sayıyı işaretlemeleri istenmiştir (0=Risk yok, 10=Risk çok yüksek). Aynı şekilde diğer bağımlı değişkenler için ise 0 ile 10 arasında bir puan vererek ifade etmeleri bunu sayısal değerlendirme skalası üzerinde ilgili sayıyı işaretlemeleri istenmiştir (0=Hiç Kaygım Yok, 10=Çok Kaygılıyım).

Verileri analiz etmek için SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (S) gibi betimleyici istatistikler kullanılmıştır. Verilerin normalliğin sınanması için veri sayısı 50'nin üzerinde olduğundan Kolmogorov-Smirnov P değeri

ve histogram ve olasılık grafikleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda, araştırma verileri normal dağılmadığı için ikili karşılaştırmalarda Mann-Whitney U Testi, çoklu grup karşılaştırmalarında ise Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis testinde anlamlılığın hangi değişkenden kaynaklandığını bulmak için Mann-Whitney U Testi ile kıyaslanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak esas alınmıştır.

### Verilerin Toplanması

Veri toplama formları Nisan- Haziran 2021 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Laboratuvar çalışanlarının çalışmaya katılımları konusunda gönüllü olur beyan onamları alınmıştır. Araştırmanın Etik Yönü Araştırmanın yapılabilmesi için Artvin Çoruh Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır (Tarih (17.03.2021) Sayı: E-18457941-050.99-6939) ve Trabzon Sağlık Müdürlüğü (29.04.2021) ve çalışmanın yapıldığı özel hastaneden kurum izni alınmıştır ((01.06.2021) Sayı:232).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1'de katılımcıların sosyodemografik özelliklerine ilişkin anket sorunlarına verdiği cevapların frekans (n, %) dağılımları verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde çalışanların %68,3'ünün kadın, %31,7'sinin erkek, %39'unun 36-45 yaş aralığında olduğu, çalışanların eğitim durumuna bakıldığında %46,3'ünün lisans mezunu ve %30,5'inin ön lisans mezunu olduğu görülmektedir. Çalışmaya göre; katılımcıların %51,2'sinin meslekte 16 yıl ve üzeri çalıştığı, %69,5'inin 08-16 mesai sistemi şeklinde çalıştığı ve yaklaşık

%55'inin laboratuvar teknisyeni/teknikeri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1'e göre katılımcıların %85,4'ü 40-48 saat aralığında çalışmaktadır. Ayrıca katılımcıların %63,4'ünün dinlemeleri için bir oda bulunmaktadır, %85,4'ü son 2 yıl içerisinde hizmet içi eğitim almıştır, %68,6'sı çalıştığı hastanede İSG birimi olduğunu önceden bildiklerini ifade etmiştir.

Katılımcıların %45,1'i yönetim tarafından biyolojik riskleri azaltmaya yönelik önlemleri "ne yeterli ne yetersiz" bulduğu ve %89'unun periyodik sağlık taramalarının yapıldığı bulunmuştur.

**Tablo 1.** Laboratuvar Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	56	<b>68.3</b>
	Erkek	26	31.7
Yaş	18-25	5	6.1
	26-35	17	20.7
	36-45	32	<b>39</b>
	46-55	23	28
	56 ve üzeri	5	6.1
Eğitim Düzeyi	Lise	6	7.3
	Ön lisans	25	30.5
	Lisans	38	<b>46.3</b>
	Lisansüstü	3	3.7
	Tıpta uzmanlık	10	12.2
Mesleki Toplam Çalışma Yılı	1 yıldan az	5	6.1
	1-5 yıl arası	9	11
	6-10 yıl arası	13	15.9
	11-15 yıl arası	13	15.9
	16 yıl üzeri	42	<b>51.2</b>
Çalışma Şekli	08-16 (normal)	57	<b>69.5</b>
	Vardiyalı	18	22
	Düzensiz	7	8.5
Haftalık Çalışma Saati	40 saat altı	5	6.1
	40-48 saat	70	<b>85.4</b>
	48 saat üzeri	7	8.5
Unvan	Hekim	11	13.4
	Biyolog	14	17.1
	Lab.Teknisyeni/teknikeri	45	<b>54.9</b>
	Hemşire	3	3.7
	Sekreter	3	3.7
	Hizmetli	6	7.3
Dinlenme Odası Varlığı	Evet	52	63.4
	Hayır	30	36.6
Yönetim Tarafından Biyolojik Riskleri Azaltmaya Yönelik Önlemlerin Durumu	Kesinlikle yeterli	4	4.9
	Yeterli	31	37.8
	Ne yeterli ne yetersiz	37	<b>45.1</b>
	Yetersiz	10	12.2
	Kesinlikle yetersiz	0	0
Son 2 Yılda Hizmet İçi Eğitim	Evet	70	85.4
	Hayır	12	14.6
Kurumda İSG Birimi Olduğunu Bilme Durumu	Hayır	19	26.8
	Evet önceden biliyordum	59	<b>68.6</b>
	Evet yeni öğrendim	4	4.6
Periyodik Sağlık Taramalarının Yapılma Durumu	Evet	73	<b>89</b>
	Hayır	9	11

Tablo 2’de çalışanların genel sağlık durumunu tanımlama, iş kazası geçirme ve aşı olma durumları verilmiştir. Tablo 2’ye göre katılımcıların %61’inin genel sağlık durumlarının iyi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışanların %19,5’inin iş kazası geçirdikleri ve geçirilen iş kazalarının en çok kesici deli alet yaralanmasına bağlı olduğu bulunmuştur. Katılımcıların %84,1’inin aşı olduğu ve aşı olanların en çok Covid-19 aşısı olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışanların Genel Sağlık Durumunu Tanımlama, İş Kazası Geçirme ve Aşı Olma Durumları

Değişkenler		n	%
Genel Sağlık Durumu Tanımlama	Çok iyi	9	11.0
	İyi	50	61.0
	Orta	23	28.0
	Kötü	0	0
	Çok kötü	0	0
İş Kazası Geçirme Durumu	Evet	16	19.5
	Hayır	66	80.5
Geçirilen İş Kazası Türü	Kesici, delici cisim yaralanması	12	14.6
	Kimyasal madde sıçraması sonucu yaralanma	1	1.2
	Enfektif madde dökülmesi	3	3.7
Aşı Olma Durumları	Evet	69	84.1
	Hayır	13	15.9
Aşı Olanların Hangi Aşılardıkları *	Covid-19 *	54	65.9
	Tüberküloz *	16	19.5
	Mevsimsel grip *	8	9.8
	Hepatit b *	42	51.2
	Tetanos *	41	50
Kızamık *	11	13.4	

Tablo 3'te çalışanların çalışma ortamında karşılaştıkları risklere karşı aldıkları kişisel koruyucu önlemler ve bunları uygulama sıklığı verilmiştir. Tablo 3'e göre; çalışanların %91,75'inin ellerini her zaman yıkadığı, %76,8'inin her zaman eldiven kullandığı, %89'unun her zaman maske taktığı, %39'unun N95 maskeyi bazen

kullandığı, %73,2'sinin her zaman önlük kullandığı, %42,7'sinin tam korumalı önlüğü bazen kullandığı, %32,9'u bazen gözlük kullandığı, %62,2'sinin her zaman dezenfeksiyon kullandığı, %35,4'ünün her zaman aşılama yaptığı ve %52,4'ünün çok nadir egzersiz yaptığı tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** Çalışanların Risklere Karşı Aldıkları Kişisel Koruyucu Önlemler

Kişisel Koruyucu Önlemler	Her Zaman		Çoğu Zaman		Bazen		Çok Nadir		Hiçbir Zaman	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
El Yıkama	75	91.7	5	6.1	2	2.4	0	0	0	0
Eldiven	63	76.8	14	17.1	5	6.1	0	0	0	0
Maske	73	89	9	11	0	0	0	0	0	0
N 95 Maske	5	6.1	11	13.4	32	39	18	22	16	19.5
Önlük	60	73.2	7	8.5	6	7.3	6	7.3	3	3.7
Tam Korumalı Önlük	2	2.4	2	2.4	35	42.7	19	23.2	24	29.3
Gözlük	3	3.7	2	2.4	27	32.9	28	34.1	22	26.8
Dezenfeksiyon	51	62.2	13	15.9	7	8.5	6	7.3	5	6.1
Aşılama	29	35.4	9	11.0	14	17.1	15	18.3	15	18.3
Egzersiz	5	6.1	3	3.7	12	14.6	43	52.4	19	23.2

Tablo 4'te katılımcıların mesleki biyolojik risk algısı, genel yaşam kaygı düzeyleri ve biyolojik ajanlarla çalışmaya bağlı ileride sağlık problemi geçirme kaygı düzey puanları verilmiştir. Mesleki risk algı puanı X=6,14, genel yaşam kaygı düzeyi X=6 ve

biyolojik ajanlarla çalışmaya bağlı ileride sağlık sorunu geçirme kaygı puanı ortalaması ise X=6,25 olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada çalışanların mesleki biyolojik risk algısı ile bazı sosyodemografik

özelliklerin arasındaki bağlantıyı incelemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır

Çalışanlarda çalışanların %63,4'ü işyerlerinde dinlenme odasının olduğunu belirtmiştir. Çalışmaya göre işyerinde dinlenmek için oda varlığının mesleki

biyolojik risk algısı arasında anlamlı istatistiksel bir fark gözlemlenmiştir ( $U=587$ ,  $p<0.05$ ). İşyerinde dinlenme odası olan çalışanların mesleki biyolojik risk algısı daha yüksektir.

**Tablo 4.** Çalışanların Laboratuvar Risk Algı Puanı, Kaygı Puanı ve Biyolojik Ajanlarla Çalışmaya Bağlı İleride Sağlık Sorunu Geçirme Kaygı Puanı Tablosu

Çalışanlara Ait Veriler	$\bar{X}$	Ortanca (Median)	Tepe Değer (Mod)	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük
Laboratuvar Risk Algı Puanı	6.14	6.0	5.0	1.52	3	10
Yaşam Olayları İle İlgili Kaygı Puanı	6.0	5.0	5.0	1.94	2	10
Biyolojik Ajanlarla Çalışmaya Bağlı İleride Sağlık Sorunu Geçirme Kaygı Puanı	6.25	5.5	5.0	1.93	1	10

. Ayrıca son 2 yılda hizmet içi eğitim alan çalışan sayısı 70'tir (%85,3). Çalışmada işyerinde dinlenme odasının varlığı ile mesleki biyolojik risk algısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $U=198$ ,  $p<0.05$ ). Hizmet içi eğitim alan çalışanların mesleki biyolojik risk algısı daha fazladır.

Tablo 5'te mesleki biyolojik risk algısı ile haftalık çalışma saati ve sağlık durumunu tanımlama değişkenleri arasındaki ilişkiyi

incelemek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis Testi'nin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo5 incelendiğinde haftalık çalışma saati ile mesleki biyolojik risk algısı arasında anlamlı bir istatistiksel fark gözlemlenmiştir ( $\chi^2=5.99$ ,  $p<0.05$ ). Mann-Whitney U testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar sonucunda bu farkın 40-48 saat çalışanlar ile 48 saat ve üzeri çalışanlar arasında olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 5.** Mesleki biyolojik risk algısı ile haftalık çalışma saati ve sağlık durumunu tanımlama değişkenleri arasındaki ilişki

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sd	$\chi^2$	P*	Anlamlı Fark
Haftalık Çalışma Saati	40 saat altı	5	46.10	2	5.99	0.05
	40-48 saat	70	39.26			
	48 saat ve üzeri	7	60.64			
Sağlık Durumunu Tanımlama	Çok iyi	9	26.06	2	6.75	0.034
	İyi	50	40.78			
	Orta	23	49.11			
	Kötü	0	0			
	Çok kötü	0	0			

Tablo 5'e göre sağlık durumunu tanımlama ile biyolojik materyallerle çalışmaya bağlı ileride sağlık sorunu geçirmeye ilgili kaygı düzeyi arasında anlamlı bir istatistiksel fark gözlemlenmiştir

( $\chi^2=6.75$ ,  $p<0.05$ ). Mann-Whitney u testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar sonucunda bu farkın çok iyi ve orta düzeyde sağlık durumu olan çalışanlar arasında olduğu belirlenmiştir.

## TARTIŞMA

Çalışma hayatında özellikle laboratuvar gibi biyolojik risklerin yüksek olduğu ortamlarda çalışanlara riskler hakkında eğitimlerin verilmesi son derece önemlidir. Kurt ve Arkadaşları'nın temizlik çalışanlarının biyolojik risk etmenlerine karşı bilgi, tutum ve davranışlarını incelediği çalışmada katılımcıların %91,2'sinin biyolojik riskler hakkında eğitim aldığı tespit edilmiştir.<sup>4</sup> Dinç ve Aşkın'ın çalışmasında çalışanların %67,3'ü çalışan sağlığı konusunda oryantasyon eğitimi almıştır.<sup>15</sup> Bu çalışmada ise; biyolojik riskleri de kapsayan hizmet içi eğitim alanların oranı %85,3'tür. Ayrıca hizmet içi eğitim alan çalışanların mesleki biyolojik risk algısının daha fazla olduğu bulunmuştur. Çalışanlara yönelik biyolojik risk etmenlerine karşı eğitimlerin düzenli olarak sağlanması bu risklerin çalışma ortamında azalmasını sağlamaktadır.

Biyolojik risklerle temasın en aza indirilmesi için çalışanların eldiven, maske, gözlük gibi kişisel koruyucu önlemler almaları, el yıkama, dezenfektan kullanımı ve aşılana özen göstermeleri gerekir. Jeong ve Arkadaşları, laboratuvarlardaki tüm mesleki hastalık vakalarının tahminen %30-45'inin uygunsuz KKD kullanımından kaynaklandığını, tüm laboratuvar çalışanlarının yalnızca %10-15'inin laboratuvarlarda çalışırken KKD'yi uygun şekilde kullandığını tespit etmiştir.<sup>16</sup> Aras çalışmasında çalışanları biyolojik risklerden en çok kan ve vücut sıvıları ile yakın temasın (%90,1) etkilediğini belirtmiştir.<sup>17</sup> Kurt ve Arkadaşları'nın çalışmasında çalışanların son bir yıl içerisinde %2,4'ünün hastaların vücut sıvıları ile temas ettiği, %3,9'unun ise gözüne hasta vücut sıvılarının sıçradığı saptanmıştır. Kurt ve Arkadaşları'nın çalışmasında çalışanların hepsinin iş forması, %71,7'sinin maske ve %92,2'sinin eldiven kullandığı saptanmıştır.<sup>4</sup> Reuben ve Arkadaşları'nın çalışmasında numune alma sırasında KKD'nin doğru kullanımının eritem tetikleme olasılığının %60 oranında azaldığı görülmüştür.<sup>10</sup> Bu çalışmada ise; çalışanların her zaman el yıkama (%91,7), eldiven (%76,8) ve maske kullanımı (%89) gibi

kişisel önlemlere özen gösterdikleri ancak dezenfeksiyon (%62,2) ve aşılama (%35,4) gibi konularda her zaman daha özenli olunması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Biyolojik risk etkenlerinin görülme ihtimalinin fazla olduğu kuruluşlarda çalışanların aşılama bir diğer önemli konudur. Dinç ve Aşkın'ın çalışmasında sağlık çalışanlarının %98,7'si Hepatit Markerleri (HbsAg, AntiHbs, AntiHcv), %93,3'ü AntiHIV kontrollerinin sağlandığı tespit edilmiştir.<sup>15</sup> Kaymakçı ve Arkadaşları'nın çalışmasında bulaşıcı hastalıklardan korunmak amacıyla yapılması gereken aşıların çalışanların sadece %22'sine hepatit-B ve %21,5'ine tetanos aşısının ise yapıldığı belirlenmiştir.<sup>10</sup> Bu çalışmada ise çalışanların mevsimsel grip (%9,8), kızamık (%13,4) ve tüberküloz (%19,5) aşılarının yetersiz olduğu görülmüştür.

Kurt ve Arkadaşları'nın çalışmasında son bir yıl içinde çalışanların %18,1'inin bir, %3,9'unun iki, %1,5'inin üç ve %2,4'ünün üçten fazla sayıda kesici delici alet yaralanması geçirdiği ve son bir yılda %25,9'unun "en az bir kez" kesici delici alet ile yaralandığı tespit edilmiştir.<sup>4</sup> Kaymakçı ve Arkadaşları'nın çalışmasında ameliyathanelerin hepsinde ameliyathanede bistüri kesmesi, iğne batması vb. gibi bir durum olduğunda "olay bildirim formu" doldurulmadığı ve ameliyathanelerin %42,2'ünde ellerinde dermatit, yara vb. gibi lezyon olan hemşirelerin ameliyata girdiği saptanmıştır.<sup>18</sup> Reuben ve Ark.'nın çalışmasında ise laboratuvar çalışanlarının kimyasal ve biyolojik risk faktörlerine maruziyetinin, önerilen limitlerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.<sup>10</sup> Lübnan'da bir üniversite laboratuvarında yapılan bir çalışmada katılımcıların (N = 220) %45,0'i iş kazası geçirmiştir. Kazaların ana nedeni kimyasallara (%73,7) maruz kalmak ve daha spesifik olarak solunum yoluyla (%45,4) maruz kalmaktır. Araştırmaya göre; kadınlar (%85,9) erkeklere göre daha fazla kazaya maruz kalmıştır. Ayrıca yüksek lisans derecesine sahip, tam zamanlı çalışan ve on



yıldan fazla deneyime sahip laboratuvar çalışanları önemli ölçüde daha fazla kazaya maruz kalmaktadır ( $p < 0,05$ ).<sup>19</sup> Bu çalışmada ise; çalışanların %19,5'inin iş kazası geçirdiği, geçirilen iş kazalarının kesici, delici cisim yaralanması (%14,6), enfektif madde dökülmesi (%3,7) ve kimyasal madde sıçraması sonucu yaralanma (%1,2) sonucu gerçekleştiği tespit edilmiştir. Çalışanlarda bu tür kazaların sıklığı biyolojik risk etmenlerine karşı çalışanların eğitimi ve kişisel koruyucuların kullanımının önemini göstermektedir.

Aras, çalışmasında çalışanların 4 biyolojik riskten  $3,4 \pm 1,1$ 'ini algıladığını tespit

etmiştir.<sup>17</sup> Çiftçi ve Ark.'nın çalışmasında sağlık çalışanlarından biyolojik risk faktörlerinden tüberküloz bilgi puanları 50 ve üzerinde olan grubun risk puan ortalaması 30 üzerinden 12,6, bilgi puanları 50'nin altında olan grubun risk algılama puan ortalaması 15 olarak bulunmuştur.<sup>20</sup> Bu çalışmada ise; çalışanların laboratuvar risk algı puanı  $6,14 \pm 1,52$  olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışanların biyolojik ajanlarla çalışmaya bağlı ileride sağlık sorunu geçirme kaygı puanı  $6,25 \pm 1,92$  bulunmuştur. Biyolojik risklerin çalışma ortamında en aza indirilmesi çalışanların kaygı düzeylerinin azaltmak için dikkat edilmesi gereken en önemli konudur.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Biyolojik riskler hayatımızın her alanında karşımıza çıkmaktadır. Özellikle laboratuvarlar gibi sağlık kurumlarında çalışanların karşılaşabileceği risklerin başında biyolojik riskler gelir. Biyolojik risk faktörlerinin tespiti, biyolojik risk faktörlerine karşı alınacak önlemler ve yasal düzenlemeler işyerlerinde meydana gelebilecek birçok iş kazası ve meslek hastalığının ortaya çıkmasına engel olacaktır.

İşyerlerinde tüm risk faktörlerine karşı tedbirli olunması gerekmektedir. Bu tedbirler biyolojik risk faktörleri için; el yıkama, maske, gözlük ve dezenfektan kullanımı, aşı olma vb. gibi önlemlerdir. İşveren çalışana risklerden korunmak için her türlü kişisel koruyucu donanım sağlamakla yükümlüdür. Aynı zamanda çalışan da işverenin sağladığı ekipmanları doğru şekilde ve eksiksiz olarak kullanmalıdır. Bu çalışmada çalışanların kişisel koruyucu önlemlere daha fazla önem vermesi gerektiği anlaşılmıştır. Koruyucu önlemler için işyerinde ekipmanların temini, ekipmanların kullanımına dair eğitimler, önlemlerin alınması için tüm çalışanların teşvik edilmesi önemlidir.

Çalışanların aşılama durumu da biyolojik risk etmenlerine karşı da alınması gereken önemli önlemlerden biridir. Yapılan bu çalışmada çalışanların aşılmasının yetersiz

olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmanın yapıldığı laboratuvarda meydana gelen iş kazalarında en yüksek oranın kesici delici aletle yaralanmalar, ikinci olarak da enfektif madde dökülmesi ile yaralanma olduğu görülmüştür. Biyolojik risk etmenlerinin bulaşma yollarından birisi olan kan ve vücut sıvılarıyla bulaşma düşünüldüğünde iş kazalarına karşı alınacak en iyi önlemler kişisel koruyucu ekipman kullanımı ve aşılama değildir.

Bu çalışmada çalışanlarda laboratuvar risk algı puanlarının ve biyolojik ajanlarla çalışmaya bağlı ileride sağlık sorunu geçirme kaygı puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda çalışanların neredeyse yarısı yönetim tarafından biyolojik riskleri azaltmaya yönelik önlemlerin 'ne yeterli ne yetersiz' olduğunu belirtmiştir. Bunun sebebi çalışanların işyerinde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik önlemlerin yetersiz olduğunu düşünmektedir. İşyerinde risklere karşı yasal düzenlemeleri esas alan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması, düzenli hizmet içi eğitimlerle kurum çalışanlarının bilgilendirilmesi, kurumda iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşturulması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Bilir, N. (2019) "İş Sağlığı ve Güvenliği". 3.Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayını.
2. Ölçücü Şensoy, H. (2019). Tehlikeli Atık Bertaraf Tesislerinde Meslek Hastalığı ve Biyolojik Faktörler Açısından Risk Değerlendirmesi. Yüksek Lisans Tezi. Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mersin.
3. Çelik, Z. (2019). X Hastanesinde Biyolojik Risk Faktörlerinin L Tipi Matris Metodu ve Hata Ağacı Analiz (FTA) Yöntemleri ile Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
4. Kurt, A.Ö., Harmanoğulları, L., Ekinci, Ö. ve Ersöz, G. (2015) "Bir Üniversite Hastanesi Temizlik Çalışanlarının Biyolojik Risk Bilgi, Tutum ve Davranışları". MEÜ Sağlık Bilim Dergisi, 8 (2), 37-47.
5. National Institute For Occupational Health (OHASIS). Erişim Adresi: <https://www.nioh.ac.za/terms-of-use/> Erişim Tarihi: 05.04.2024
6. Atasoy, A., Keskin, F., Başkesen, N. ve Tekingündüz, S. (2010) "Laboratuvar Çalışanlarında İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Sorunları ve Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi". Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 2 (2), 90-113. Erişim Adresi: [Http://Dergipark.Gov.Tr/Spkd/Issue/29280/313469](http://Dergipark.Gov.Tr/Spkd/Issue/29280/313469) Erişim Tarihi:20.01.2022.
7. Gürkan, E.H. (2018) "Sürdürülebilir Laboratuvar Güvenliği Kültürü". CBU-SBED, 5 (4), 224-230.
8. Garnett, J., Jones, D., Chin, G., Spiegel, J.M., Yassi, A. ve Naicker, N. (2020) "Occupational Tuberculosis Among Laboratory Workers in South Africa: Applying A Surveillance System To Strengthen Prevention and Control". International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (5), 1462. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17051462> Erişim Tarihi:19.01.2022
9. Fitriah, N. ve Mardani R. (2019) "Occupational Health And Safety In Chemical Engineering Laboratory of Politeknik Negeri Lhokseumawe". IOP Conference Series: Materials Science And Engineering, 536 (1), 12-41. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/536/1/012041> Erişim Tarihi:10.01.2022
10. Reuben, U.F., Ismail, A., Ahmad, A.L., Maina, H.M. ve Daud, A. (2019). Occupational And Environmental Risk Factors Influencing The Inducement Of Erythema Among Nigerian Laboratory University Workers With Multiple Chemical Exposures. International Journal Of Environmental Research And Public Health, 16(8), 1334.
11. National Health Service (NHS). Erişim Adresi: <https://www.nhs.ac.uk/terms-of-use/> Erişim Tarihi: 05.04.2024
12. Hakimi, M., Jolanki, R. ve Maibach, H.I. (2019) "Laboratory Technicians İçinde Kanerva's Occupational Dermatology". Springer International Publishing, 2093-2101 Erişim Adresi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-68617-2\\_166](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68617-2_166) Erişim Tarihi:19.01.2022
13. AlShammari, W., Alhussain, H. ve Rizk, N.M. (2021). Risk Management Assessments And Recommendations Among Students, Staffs, and Health Care Workers in Educational Biomedical Laboratories. Risk Management and Healthcare Policy, 185-198.
14. Erdoğan, S., Nahcivan N. ve Esin, N. (2014). "Hemşirelikte Araştırma Süreci, Uygulama ve Kritik". Nobel Kitapları.
15. Dinç, A. ve Aşkın, A. (2018) "Sağlık Çalışanlarının İş Sağlığı Önlemlerine Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi: Çanakkale'de Bir Kamu Hastanesi Örneği". DÜBİTED 6 (2), 422-432.
16. Jeong, I., Kim, I., Park, H.J., Roh, J., Park, J.W. ve Lee, J.H. (2014). Allergic Diseases and Multiple Chemical Sensitivity in Korean Adults. Allergy Asthma Immunol. Res., 6, 409-414.
17. Aras, D. (2013) "İsparta İl Merkezi Kamu Hastanelerinde Çalışan Hemşirelerin Çalışma Ortamı Riskleri, Risk Algıları ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi". Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
18. Kaymakçı, Ş., Demir, F., Candan, Y. ve Dramalı, A. (2003) "İzmir İli Hastanelerindeki Ameliyathanelerde Hemşirelerin Çalışma Durumları ve Karşılaştıkları Risklere Yönelik Durum Saptama". E.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 19 (1-3), 47-61.
19. Nasrallah, I.M., El Kak, A.K., Ismail, L.A., Nasr, R.R., ve Bawab, W.T. (2022). Prevalence of Accident Occurrence Among Scientific Laboratory Workers of The Public University in Lebanon and The Impact of Safety Measures. Safety and Health at Work, 13(2), 155-162.
20. Çiftçi, F., Torun, Ö., Bozkanat, E., Açikel, C., Başoğlu, C. ve Kartaloğlu, Z. (2007) "Sağlık Çalışanlarında Tüberküloz Bilgi Düzeyi ve Risk Algılaması". Toraks Dergisi, 8 (4), 221-226.