

**Çalışma Hayatında Biyolojik Risk Faktörleri ve Covid-19\***  
Biological Risk Factors in Working Life and Covid-19

\*\*  Ali AĞAR

*Artvin Çoruh Üniversitesi, Şavşat Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakımı, Artvin, Türkiye*

**Öz**

Çalışma hayatı insan yaşamının vazgeçilmez bir parçasıdır ve insan hayatının önemli bir bölümünü çalışma ortamında geçirir. Bu ortamlar çalışanın bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığını bozacak tehlike ve riskler taşıması sebebiyle önemlidir. Çalışma hayatında fiziksel, kimyasal ve biyolojik risk etmenleri ile karşı karşıya kalırız. Fiziksel ve kimyasal riskler için mesleki maruziyet değerleri tanımlanmıştır, ancak biyolojik riskler için sınır değerlerden bahsetmek mümkün değildir. Günümüzde biyolojik etmenlere en çok maruz kalan sağlık çalışanlarıdır. Sağlık çalışanları Dünya Sağlık Örgütü'nün pandemi ilan ettiği Covid-19 nedeniyle büyük bir risk altındadır. Bu tehlikeler çalışanlarında iş performanslarının azalmasına neden olmakla birlikte, iş kazaları ve meslek hastalıklarını artırmaktadır. Bu durum hem sağlık çalışanını hem de diğer çalışanların güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturmak için, hayatımızın önemli bir bölümünü geçirdiğimiz çalışma ortamının iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı hükümlerine uygun hale getirilmesi önemlidir. Bu derlemede çalışma hayatında biyolojik risk faktörlerinin önemi ve korunma yollarına değinilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyolojik risk, Covid-19, çalışan, iş sağlığı ve güvenliği

\*Geliş Tarihi: 30.10.2020 / Kabul Tarihi:14.02.2021

\*\*Sorumlu Yazar e- mail: aliagar@artvin.edu.tr

*Atıf; Ağar, A.(2021). Çalışma hayatında biyolojik risk faktörleri ve Covid-19;Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 3(2): 133-140.*

**Abstract**

Working life is an indispensable part of human life and spends a significant part of human life in working environment. These environments are important because they carry dangers and risks that will harm the physical, mental and social health of the employee. In working life, we face physical, chemical and biological risk factors. Occupational exposure values have been defined for physical and chemical risks, but it is not possible to talk about limit values for biological risks. Today, healthcare workers are the most exposed to biological factors. Healthcare professionals are at great risk due to Covid-19, which the world health organization has declared as a pandemic. Although these hazards cause a decrease in work performance in their employees, they increase work accidents and occupational diseases. This situation adversely affects the health and safety of other employees. Therefore, in order to create a healthy and safe working environment, it is important to make the work environment where we spend an important part of our lives compliant with the provisions of the occupational health and safety legislation. In this review, the importance of biological risk factors in working life and prevention methods are mentioned.

**Keywords:** Biological risk, Covid-19, worker, occupational health and safety

## GİRİŞ

İnsan yaşamını sürdürebilmek için çalışmak ve üretmek zorundadır ve bu nedenle hayatımızın önemli bir bölümü iş ortamında geçmektedir. Çalıştığımız iş kollarına bağlı, çalışma ortamında fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal gibi çeşitli risk etmenleri ile karşılaşmaktayız.

İş sağlığının beş temel risk faktörlerinden biri olan biyolojik riskler etmenleri denince ilk olarak aklımıza bakteri, virüs, mantar, parazit, bitki, ot, kene ve sivrisinek gibi faktörler gelir. Bu faktörler işçinin sağlığını kaybetme riskini de beraberinde getirir ve çeşitli meslek hastalıkları oluşmasına neden olur (Occupational Safety and Health Administration, 2020).

Hayatımızın önemli bir kısmını geçirdiğimiz çalışma ortamında fiziksel ve kimyasal riskler için mesleki maruziyet limit değerler tanımlanmışken, biyolojik riskler için limit değerlerden bahsetmek mümkün değildir. Biyolojik riskler genel olarak insan vücuduna girdiğinde çoğalmaya devam etmesi, üretilmesi ve çoğaltılması için genellikle besi yerlerine ihtiyaç duyar. Buna bağlı çeşitli fizikokimyasal özelliklerde çeşitli davranışlar gösterebilmeleri ve kendi özelliklerini zamanla değiştirebilmeleri (Covid-19'un mutasyon özelliğinin olması gibi) ve çok az sayıda etken ile hızlı bir hastalık potansiyeli ortaya çıkarabilmeleri biyolojik riskler ile ilgili belli başlı sorunlu alanlardır (Alıcı ve ark, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel bir hastalık olduğu için, pandemi ilan edilen Covid-19 faktörü çalışma hayatındaki bütün insanları tehdit etmektedir. Özellikle de Dünya genelinde sağlık sistemi içerisinde çalışan, 59 milyondan fazla sağlık çalışanı (Walker et al. 2004) Covid-19 sebebi ile büyük bir risk altındadır.

Sağlık çalışanlarının bir kahraman gibi çalıştığı bu süreçte diğer meslek grubu çalışanlarını da unutmamak gerekir. Özellikle insanların hayatlarını idame ettirebilmeleri için gerekli olan, genel ihtiyaçları karşılayan market, manav ve şarküteri gibi işyerlerinin çalışanları, Covid-19 gibi biyolojik risk faktörleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bunun yanı sıra toplu taşıma araçları, kalabalık ortamlarda çalışan fabrika işçileri, kuaför ve güzellik salonları ve spor salonları gibi işyerlerinin çalışanları da Covid-19 etkeni ile karşılaşmaları kaçınılmazdır.

Ülkemizde ki mevzuatlara bakıldığında iş kazası ve meslek hastalıkları ile ilgili çeşitli tanımlar ve yönetmelikler mevcuttur. Covid-19 biyolojik risk faktörü yeni bir etken olması nedeniyle güncel yönetmelik ve mevzuatta henüz yerini alamamıştır. 2012 yılında yayınlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre iş kazası, işyerinde veya işin yürütümünü sebebiyle meydana gelen, ölümlle sonuçlanan, mental ya da fiziksel engelli haline getiren olay olarak tanımlanmıştır. Meslek hastalığı ise mesleki riskler ile maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık olarak tanımlanmaktadır (6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012). Ayrıca Çalışma hayatında karşılaşılan, biyolojik risk etmenlerinin meydana getirdiğı meslek hastalıkları "Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğüne" göre meslek hastalıkları'nın gruplarından "D grubu mesleki bulaşıcı hastalıkları" kapsamaktadır. Bu yönetmelik'de yer alan bulaşıcı hastalıkları 4 grup halinde ve toplam 30 hastalık içermektedir (Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, 2008).

Yapılan bu tanımlardan da anlaşılacağı gibi hastanelerde veya biyolojik risklerin ortaya çıktığı diğer çalışma ortamlarında bulunan çalışanlar, virüse yakalanmış olmaları halinde meslek hastalığı olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Ancak Covid-19 Dünya'da yeni bir biyolojik risk olduğu için "Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'nde" böyle bir hastalık yer almamaktadır. Yönetmelikte tespit edilen hastalıklar dışında herhangi bir hastalığın meslek hastalığı sayılıp sayılmayacağı Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu karar vermede yetkilidir.

Bu nedenle ortaya çıkabilecek ölüm veya kalıcı yaralanma durumunun iş kazası mı yoksa meslek hastalığı olarak mı kabul edilmesi gerektiği bir süredir akademik tartışmalara konu olmaktadır. Ancak Covid-19 pandemi bulaşının iş kazası veya meslek hastalığı olarak kabul edilmesinin, maruz kalan kişiye veya yakınlarına Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından bağlanması gereken geçici veya sürekli yardımlar yönünden de, işverenden talep edilebilecek maddi ve manevi tazminatlar yönünden de bir farkının olmaması bu tartışmayı “akademik” bir düzeye taşımaktadır. Öte yandan Covid-19’a maruz kalmış sağlık çalışanlarının kendilerinin de, bu tanıyı koyan meslektaşlarının da, ne iş kazası ne de meslek hastalığı bildirimini yapmadığı gözlenmektedir. Oysa iş kazaları ve meslek hastalıkları bildirim zorunlu hastalıklardır. Sadece yasal zorunluluk nedeniyle değil, hem sağlık sistemindeki Covid-19 kaynaklı iş kazası ve meslek hastalıkları olgularının saptanabilmesi, hem de alınması gereken ek önlemlerin belirlenebilmesi için bu bildirimlerin yapılması büyük önem taşımaktadır (İstanbul Tabip Odası, 2020).

Çalışma hayatında, biyolojik risk etmenleri ile mücadele ülkemizde ve dünya genelinde öncelikli bir kaygı oluşturmuş ve son zamanlarda Dünya Sağlık Örgütü Tarafından küresel salgın ilan edilen Covid-19 pandemisi sağlık çalışanlarının ve diğer çalışanların biyolojik risk faktörlerini azaltma ve korunma yollarının bu çalışmada irdelenmesi öngörülmüştür.

### **Biyolojik Risk Etmenleri**

Biyolojik risklere maruziyet ile ilgili Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın 15.06.2013 tarihli 28678 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Biyolojik Faktörlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi” Hakkında Yönetmelik mevcuttur.

Bu yönetmelik toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Yönetmeliğin amacı, çalışanların işyerindeki biyolojik hükümleri düzenlemek ve mesleki bulaşıcı hastalıkların türleri ve korunma yolları hakkında açıklamalar yapmaktadır. Yönetmelik çalışma hayatında biyolojik risk faktörleri ile ilgili detaylı bilgileri daha kapsamlı bir şekilde ele almamıza yardımcı olacaktır.

Biyolojik faktörler, hastalık yapma risk düzeyine göre dört risk grubunda sınıflandırılır:

- 1. Grup biyolojik faktörler:** İnsanlarda hastalık yapmayan biyolojik faktörler.
- 2. Grup biyolojik faktörler:** İnsanlarda hastalık yapabilen ve çalışanlara zarar verebilen, fakat topluma yayılma riski bulunmayan, korunma veya tedavi imkanı olan biyolojik faktörler.
- 3. Grup biyolojik faktörler:** İnsanda ağır hastalıklara neden olan ve çalışanlarda ciddi risk yaratan, topluma yayılma riski bulunan ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkanı olan biyolojik faktörler.
- 4. Grup biyolojik faktörler:** İnsanda ağır hastalıklara yol açan ve çalışanlar için ciddi risk oluşturan, topluma yayılma riski yüksek ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi olmayan biyolojik faktörlerdir (Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik, 2013).

Bu yönetmeliğe göre Covid-19 biyolojik faktörü 3. Grup biyolojik faktörler arasında olabileceği değerlendirilmiştir.

### **Biyolojik Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirmesi**

Biyolojik faktörlere maruz kalınan çalışma ortamında, çalışanın sağlığını ve güvenliğine zarar verecek riskleri değerlendirmek ve çalışanın biyolojik faktör ile maruziyeti, düzeyi ve süresi tespit edilip alınması gereken önlemler belirlenir. Daha fazla sayıda biyolojik faktörlere maruz kalınan işyerlerinde zararlı biyolojik etkenlerin oluşturduğu tehlike, risk değerlendirmesi yapılarak tespit edilir.

### **Biyolojik risklerin azaltılması**

Biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması için işverenler, çalışanların sağlık ve güvenliği için yapılan risk değerlendirmesi neticesinde, risk olduğu tespit edilirse, çalışanların maruziyetini önler. Ancak bunun mümkün olmadığı durumlarda yapılan risk değerlendirmesi dikkate alınarak, sağlık ve güvenlik konusunda yeteri düzeyde koruma sağlayacak şekilde, çalışanların biyolojik etkenlere maruziyet düzeylerinin en aza indirilmesi için maruz kalan çalışan sayısı, mümkün olduğu kadar en az seviyede tutulur. Bunun yanı sıra çalışma ortamındaki teknik kontrol önlemleri, biyolojik faktörlerin ortama yayılmasını önleyecek ya da ortamda en az seviyede bulunacak şekilde düzenlenmesi gerekir. Genellikle toplu korumaya yönelik önlemler alınmalıdır veya maruziyetin başka şekilde önlenemediği durumlarda kişisel koruyucu yöntemler uygulanmalıdır. Biyolojik etkenlerle çalışılan ortamlarda en önemli faktörlerden biri hijyen önlemleridir bu nedenle, çalışma alanlarında biyolojik etkenin dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi açısından önem arz etmektedir (Yağımlı, 2017).

### **Sağlık çalışanları ve Covid-19**

Sağlık çalışanları hastalar ile yakın temas halinde oldukları için biyolojik risk etkenlerine maruz kalmaktadır. Özellikle laboratuvar ortamında çalışan sağlık personelleri biyolojik numuneler ile karşı karşıya kaldıkları için bu da beraberinde biyolojik faktörlere bağlı meslek hastalıklarını meydana getirmektedir. Hastalardan sağlık çalışanlarına çeşitli hastalıklar bulaşabilir. Başta virüsler ve bakterilerin meydana getirdikleri hastalıklar ön plana çıkmaktadır.

Virüslerin meydana getirdiği hastalıklara örnek olarak Herpes Simpleks, Hepatit B, Hepatit C ve HIV gibi hastalıklar örnek verilebilir. Bakterilerin meydana getirdikleri hastalıklara ise Tüberküloz, Salmonella ve Meningokok enfeksiyonu örnek olarak verilebilir (Zencir, 2015).

Sağlık personelinde görülen virüslerin meydana getirdiği bulaşıcı hastalıklara Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 hastalığı da eklenmiştir. 2019'un sonunda Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 vakası, korona virüslerin neden olduğu ilk pandemi olarak tarihe geçmiş ve hızlı bir şekilde bütün dünyaya yayılmıştır (Dikmen ve ark, 2020).

Koronavirüsler, bölünmemiş tek zincirli pozitif zincirli RNA virüsleridir. Koronavirüsler, Coronaviridae ailesinin Coronavirus cinsine aittir. Virüsün zarfındaki çelenk şeklindeki çıkıntılardan adlandırılır. Bu virüsler esas olarak damlacıklar yoluyla bulaşır ve fekal-oral yoldan da yayılabilir. Korona virüsü enfeksiyonu insidansı kış ve ilkbaharda yaygındır. Virüsün kuluçka süresi 1 ila 14 gün arasındadır (Çetintepe & İlhan 2020).

Çin'in Wuhan şehrinde 24 Şubat 2020 tarihine kadar yani Covid-19 salgınının ilk başlarında, hastanede çalışan personellerin kişisel koruyucu donanımlarının uygun olmamasından dolayı, 3387 sağlık çalışanı enfekte olduğu ve bunların 22'sinin öldüğü gözlemlenmiştir (Wang et al., 2020).

Ülkemiz sınırları içerisinde ilk Covid-19 vakası 11 Mart 2020 tarihinde gözlenmiş olup Covid-19 nedeniyle ilk ölüm bildiriminden 12 Şubat 2021 tarihine kadar ölüm sayısı 27 bin 187'e ulaşmıştır. Ülkemizde Covid-19 nedeni ile sağlık bakanlığının en son 2 Eylül 2019 tarihinde 29 bin 865 sağlık çalışanının enfekte veya hasta olduğu açıklanmıştır (TC. Sağlık Bakanlığı, 2020).

Çin'de Guangdong bölgesinde ki bir hastanede 2 bin 431 kişi üzerinden yapılan bir araştırmada; Covid-19 salgını ile enfekte olan çalışanların, %60 kadarının hemşire, %30'unun hekim olduğu gözlemlenmiştir (Health Commission of Guangdong Province, 2020).

En sık solunum yolu ile bulaşan Covid-19 biyolojik riski, sağlık çalışanları için önemli bir iş gücü kaybıdır ve Covid-19'un insandan insana bulaşması nedeniyle, sağlık çalışanlarının biyolojik bir etken olan Covid-19 pandemisine karşı, damlacık ve temas izolasyonu önlemleri alınması bu pandemi de önemli bir yer tutmaktadır. Kesin/olası Covid-19 vakaları ile yakın temas da bulunan sağlık personeli için gerekli kişisel koruyucu donanım malzemesi olarak; eldiven, önlük (uzun kollu tulumlar), cerrahi maske, en az N95/FFP2 tipi maske, yüz koruyucular, gözlük, sıvı sabunlar ve alkol bazlı el antiseptikleri temin edilmeli ve hastalıktan korunmak için kullanılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020; Salman & Karahan 2014).

### **Diğer Çalışanlar ve Covid-19**

Biyolojik risk etmenlerine bağlı birçok riskli iş kolları vardır. Bu iş kolları başta sağlık çalışanları olmak üzere, özürlü çocuk ve bakım evleri, kanalizasyon işleri, temizlik işçileri, her türlü deneme ve kontrol laboratuvar işleri, hapishaneler, madencilik, inşaat işleri, çiçekçilik, orman işleri, tarım ve hayvancılık işleri ile çalışanlardır. Ayrıca biyolojik risk etmenleri gıda sektöründe, hastalık salgınına neden oldukları için büyük bir endişe kaynağıdır (Gür, 2020).

Bu ortamlarda çalışanlar yeni bir biyolojik riske karşı, hem ekonomik hem de sosyal anlamda savaş halindedirler. Çalışanları her türlü biyolojik riskleri tanımak ve uygun korunma yöntemlerini öğrenmelerinin sağlanması gerekir. Çalışanların, Covid-19 biyolojik risk etmeninin meslek hastalığı mı yoksa iş kazası mı sayılacağı konusunda tereddütleri vardır. Meslek hastalığı yapılan işin niteliğinden veya yürütüm koşullarından meydana gelmesi nedeniyle, işverenin çalışanın Covid-19 hastalığına yakalanmasını diye koruyucu ekipman dağıtması gerekir. Aksi takdirde çalışan Covid-19'a yakalanırsa meslek hastalığı değil iş kazası olarak kabul edilmesi gerekir.

### **İşyerlerinde Covid-19'dan Korunma Tedbirleri**

Aile, çalışma ve sosyal güvenlik bakanlığının yayınladığı genelgeye göre, şüpheli vaka tespit edildiğinde, çalışanın izolasyon ve karantina süreçlerini başlatmak için Sağlık Bakanlığına bağlı en yakın hastane ile ALO 184 Koronavirüs Danışma Hattı ile iletişime geçilmesini sağlamak ve çalışma ortamında devam eden faaliyetlerin ve organizasyonunun, çalışanların Covid-19 maruziyetini engelleyecek düzeyde belirlemektir. Ülkemizde 13 Ocak 2021 tarihi itibarı ile Covid-19 salgınının aşısı uygulanmaya başlanmıştır ancak salgını önlemenin en iyi yolu virüse maruz kalmaktan kaçınmaktır.

İşverenler aşağıdaki hususları dikkate almalıdır;

- Çalışanlar sabah işe geldiklerinde, iş yerine girmeden temassız bir ateş ölçer ile ateşlerinin kontrol edilmesi ve ateşi yüksek olanların acilen iş yeri hekimine yönlendirilmesi gerekir.
- İşyerine gelen çalışanlar ellerini en az 20 saniye boyunca sabunlu su ile yıkamaları ya da alkol içeren bir el antiseptiği kullanarak el hijyeni sağlanmalıdır.
- Çalışanlar ellerini yıkamaları ya da dezenfekte etmeleri için yeterli miktarda temizlik malzemesi bulundurulmalıdır.
- Çalışma ortamında, işçiler arasındaki sosyal mesafeyi koruyabilmek için uygun bir sosyal mesafeli çalışma modeli geliştirilmelidir.
- Çalışanlara Covid-19 hastalığına yönelik eğitimler verilmeli, öksürük ve hapşırıklarında el hijyeninin önemini gösteren renkli afişler işyerinde herkesin görebileceği yerlere asılmalıdır.
- Çalışma ortamında temizlik işlerini bakan temizlik personeline uygun eğitimlerin verilmesi ve biyolojik atıklar için ayrı bir çöp torbaları sağlanmalıdır.



- Kronik rahatsızlığı olan çalışanlar daha çok risk altında oldukları için, mümkün ise evden çalışmaları sağlanmalıdır.
- İşverenler, çalışınında Covid-19 olduğu tespit ederlerse, diğer çalışanları acil olarak Covid-19'a maruz kalma olasılıkları konusunda bilgilendirme yapmalı ve ALO 184 hattı ile irtibata geçmelidir.
- Çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sosyal mesafeyi korumak için uzaktan eğitim şeklinde verilmelidir (T.C. Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2020).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu ivedi bir şekilde sağlık çalışanlarının maruz kaldığı bu biyolojik risk faktörünü, meslek hastalığı olarak kabul edip örnek teşkil etmesi gerekmektedir.

Covid-19' a maruz kalan çalışanların, çalışma ortamındaki tehlikeler belirlenerek risk değerlendirmesi yapılması veya mevcut risk değerlendirmesi üzerinden güncelleme yapılması gerekmektedir.

Çalışanların, yeni biyolojik risklere karşı iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilmeli ve sağlık taramaları yapılmalıdır. Çalışanların iş yerine girmeden temasız bir ateş ölçer ile ateşlerinin kontrol edilmesi ve ateşi yüksek olanların acilen iş yeri hekimine yönlendirilmesi ve işçiler arasındaki sosyal mesafeyi koruyabilmek için uygun bir sosyal mesafeli çalışma modeli geliştirilmelidir.

Özellikle biyolojik ortamlarda çalışan gebe ve engelliler Covid-19 gibi biyolojik risk etmenlerini ortadan kaldırıncaya kadar, olası iş ile ilgili kazalar ya da meslek hastalıklarından korumak için iş yeri ortamlarından uzaklaştırılmaları gerekmektedir. Aksi takdirde mutasyona uğrayan biyolojik riskler özellikle bağışıklık seviyesi düşük çalışanları ciddi manada etkileyebilir.

## Yazar Katkıları

Fikir; A A, Tasarım; A A, Kaynaklar ve Malzemeler; A A, Verilerin toplanması ve analizi; A A, Literatür Tarama; A A, Yazıyı Yazan; A A, Eleştirel İnceleme; A A.

## KAYNAKLAR

- Alıcı, N.Ş., Beyan, A.C. & Şimşek, C. (2020, 1 Haziran). Meslek Hastalığı Olarak Covid-19. <http://www.solunum.org.tr/TusadData/userfiles/file/EJP-EK-SAYI-COVID19-27042020.Pdf#Page=149>
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmi Gazete, 28678, 15 Haziran 2013.
- Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği. T.C. Resmi gazete, 27021, 11 ekim 2008.
- Çetintepe, S. & İlhan, M. (2020). COVID-19 Salgınında Sağlık Çalışanlarında Risk Azaltılması. *Biyoteknoloji ve Stratejik Sağlık Araştırmaları Dergisi*, COVID-19 Özel Sayısı, 50-54.
- Dikmen, A.U., Kına, M.H., Özkan, S. & İlhan, M.N. (2020). COVID-19 Epidemiyolojisi: Pandemiden Ne Öğrendik. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, COVID-19 Özel Sayısı, 29-36.

- Gür, B. (2020). Biyolojik Risk Etmenleri. İçinde M. Albayrak (Eds.), alışma Ortamında Risk Etmenleri (ss. 181-204). Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını.
- Health Commission of Guangdong Province. (2020, 1 Haziran). Information on the distribution of healthcare workers in Guangdong medical support teams. <https://new.qq.com/omn/20200224/20200224A02ELP00.html>
- İstanbul Tabip Odası. (2020, 1 Haziran). Covid-19 Pandemisi günlerinde iş kazası ve meslek hastalığı rehberi. [https://www.istabip.org.tr/site\\_icerik/2020/mayis/covid\\_19\\_is\\_kazasi\\_meslek\\_hastaligi.pdf](https://www.istabip.org.tr/site_icerik/2020/mayis/covid_19_is_kazasi_meslek_hastaligi.pdf)
- Occupational Health and Safety Administration. (2020, 1 Haziran). Biological Agents. <http://www.osha.gov/SLTC/biologicalagents/index.html>
- Salman, E. & Karahan, C. Z. (2014). Sağlık alışanlarında Enfeksiyon Riskleri Ve Korunma II: Solunum Yoluyla Bulaşan Enfeksiyonlar. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 67(3): 83- 86.
- T.C. Aile alışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2020, 28 Mayıs). işyerlerinde koronavirüse karşı alınması gereken önlemler. [https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/41159/isyerlerinde\\_koronavirus\\_covid-19\\_karsi\\_alinan\\_onlemler.pdf](https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/41159/isyerlerinde_koronavirus_covid-19_karsi_alinan_onlemler.pdf)
- T.C. Sağlık Covid-19 Bilgilendirme Sayfası. (2021, 12 Şubat). <https://covid19.saglik.gov.tr/>
- Walker, J. T., Bradshaw, D. J., Finney, M., Fulford M. R., Frandsen E., Østergaard E., ten Cate J. M., Moorer W. R., Schel A. J., Mavridou A., Kamma J. J., Mandilara G., Stösser L., Kneist S., Araujo R., Contreras N., Goroncy-Bermes P., O'Mullane D., Burke F., Forde A., O'Sullivan M. & Marsh P. D. (2004). Microbiological Evaluation of Dental Unit Water Systems in General Dental Practice in Europe. *European Journal of Oral Sciences*; 112: 412–418.
- Wang, J., Zhou, M. & Liu, F. (2020). Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *Journal of Hospital Infection*; 105(1), 100-101.
- Yağımlı, M. (2017). İş Sağlığı ve Güvenliği. 2. Baskı, Beta Yayınları.
- Zencir, M. (2015). Mesleksel Bulaşıcı Hastalıklar: Sağlık alışanlarının Sağlığı Örneği. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*; 14(51-52).
- 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. T.C. Resmi Gazete, 28339,20 Haziran 2012.