



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

HALK SAĞLIĞI ACILLERİNDE VE DOĞAL AFETLERDE

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

“TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL”

KILAVUZU

Mart 2023

HALK SAĞLIĞI ACİLLERİNDE VE DOĞAL AFETLERDE
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
“TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL”
KILAVUZU

Hazırlayanlar:

Prof. Dr. Metin PIÇAKÇIEFE

Öğr. Gör. Dr. Volkan MEDENİ

Prof. Dr. Mustafa N. İLHAN

Mart 2023

Yayın : 2023 , Ankara

www.hsgm.saglik.gov.tr

www.deprem.saglik.gov.tr

Her türlü yayın hakkı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayımlanamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi "HALK SAĞLIĞI ACİLLERİNDE VE DOĞAL AFETLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ "TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL KILAVUZU" Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Ankara 2023 şeklinde olmalıdır.

Ücretsizdir. Parayla satılamaz.

YAZARLAR

Prof. Dr. Mustafa N. İLHAN

Prof. Dr. Metin PIÇAKÇIEFE

Öğr. Gör. Dr. Volkan MEDENİ

DEPREM SONRASI HALK SAĞLIĞI KOMİSYONU

Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN

Prof. Dr. Recep ÖZTÜRK

Prof. Dr. Serhat ÜNAL

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN

Prof. Dr. Ateş KARA

Prof. Dr. Sedat KAYGUSUZ

Dr. Öğr. Üyesi İrem BULUT

Uzm. Dr. Ali Niyazi KURTCEBE

YAYIMA HAZIRLAYANLAR

Prof. Dr. Sedat KAYGUSUZ

Doç. Dr. Mehmet Erdem ALAGÜNEY

İÇİNDEKİLER

A. HALK SAĞLIĞI ACİL DURUMLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ: TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL.....	2
A.1. GİRİŞ.....	2
A.2. VEKTÖR KAYNAKLI HASTALIKLAR.....	2
A.3. SU VE GIDA KAYNAKLI HASTALIKLAR.....	3
A.4. AŞI İLE ÖNLENEBİLİR HASTALIKLAR.....	5
A.5. ISI STRESİ.....	5
A.6. KAYMALAR, TAKILMALAR VE DÜŞMELER.....	7
A.7. TRAFİK KAZALARI.....	10
A.8. ERGONOMİK TEHLİKELER.....	11
A.9. ŞİDDET.....	13
A.10. TÜKENMİŞLİK.....	15
A.11. PSİKOSOSYAL STRES.....	18
A.12. ASBEST VE ZARARLI TOZLAR.....	26
B. DOĞAL AFETLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ: TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL....	29
B.1. DEPREM.....	29
B.1.1. Bir Deprem Sırasında Arama, Kurtarma ve Acil Müdahale Ekiplerde Çalışanlar İçin Temel Tehlikeler.....	29
B.1.2. Arama, Kurtarma ve Acil Müdahale Ekiplerinde Çalışanların Korunmasına Yönelik Temel Kontrol Ve Önlemler.....	30
B.1.3. Çöken/Yıkılan Bir Binaya Yapılan Müdahale Sırasında Acil Müdahale Ekibininin Organizasyonu.....	30
B.1.4. Çökmüş/Yıkılmış Bir Yapıya Girerken Hangi Tehlikelerle Karşılaşılabılır?.....	31
Çökmüş bir yapıya girmeye hazırlanırken kurtarma görevlilerini ve acil müdahale ekiplerini korumak için aşağıdaki tehlikeler göz önünde bulundurulmalıdır:.....	31
B.1.5. Depremde Alınması Gereken Genel Önlemler.....	32
B.2. DOĞAL AFET SONRASINDA YAPILAN ARAMA KURTARMA VE MÜDAHALE SIRASINDA KARŞILAŞILAN TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEM VE KONTROLÜ.....	32
B.2.1. Arama-Kurtarma Çalışmaları.....	32
B.2.2. Motorlu testerelerin kullanımıyla ilgili tehlikeler, riskler, önlemler ve kontrolü.....	37
B.2.3. Açık havada çalışma sırasında hayvan/böcek ısırıkları ve zehirli bitkilerle temastan kaynaklanan tehlikeler, riskler, önlemler ve kontrolü.....	38
KAYNAKLAR.....	39

A. HALK SAĞLIĞI ACİL DURUMLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ: TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL

A.1. GİRİŞ

Biyolojik ajanlarla oluşan enfeksiyon, yüksek bulaştırıcılık düzeyi ve vaka-ölüm hızı nedeniyle, salgına müdahale ve hazırlık sürecinde yer alan çalışanlar için çok önemli temel iş sağlığı sorunudur. Bununla birlikte, tropikal ve subtropikal iklim koşullarında, acil durum çalışanları sıtma, tifo, kolera, hepatit A ve B, HIV/AIDS, tüberküloz, su ve gıda kaynaklı enfeksiyonlar ve diğer bulaşıcı hastalıklar gibi yaygın endemik hastalıklara da maruz kalma riski altında olabilir

Bulaşıcı ajanların yanı sıra, diğer tehlikeler acil durum müdahale ekiplerinin ve sağlık çalışanlarının sağlığını daha fazla tehlikeye atabilir. Özellikle **endemik hastalıklar, psikososyal stres, yorgunluk ve şiddet**, sağlık ve müdahale çalışanlarının çalışma kapasitesini azaltabilir ve enfeksiyon önleme ve kontrol önlemlerinin etkinliğini engelleyebilir. Ağır kişisel koruyucu donanımlarla çalışmanın yanı sıra hâkim iklim koşullarından kaynaklanan soğuk stresi hastalığa neden olabilir ve çalışma kapasitesi ve üretkenlik üzerinde ciddi sınırlamalar getirebilir. Hastalar ve ağır malzemeler gibi yüklerin uygunsuz duruşlarla elle taşınması gibi ergonomik sorunlar, akut kas-iskelet sistemi yaralanmalarına, çalışma kapasitesinin azalmasına ve iş disiplinine bağlılığın azalmasına ve dolayısıyla işe devamsızlığın artmasına neden olabilir.

Ülkenin her yerinden kısa süreliğine gelen çalışanlar ve gönüllüler, acil durum müdahale iş gücünün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Tıbbi bakımları, güvenlikleri, barınmaları, yerel personel ve topluluklarla ilişkileri ve etkilenen bölgelerin iklim ve sosyokültürel bağlamına uyum sağlamaları da zor olabilir. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliği, enfeksiyon önleme ve kontrol, acil durum müdahalesi, lojistik ve sosyal refah önlemleri dahil olmak üzere, acil müdahale iş gücünün sağlığını, güvenliğini ve refahını korumaya yönelik kapsamlı ve çok disiplinli bir yaklaşım gerektirir. Bu bölüm, hemen hemen her tür salgın ve acil durumda değişen derecelerde meydana gelen tehlikeler ve bunların önlenmesi ve kontrolü için gereken önlemler hakkında bilgi sunmaktadır.

A.2. VEKTÖR KAYNAKLI HASTALIKLAR

Kolera, sarı humma ve viral hemorajik ateşler (örn, Ebola veya Marburg virüsü hastalığı) gibi oldukça bulaşıcı patojenlerden etkilenen ülkeler sıklıkla sıtma, dang humması ve diğer vektör kaynaklı hastalıklar için endemiktir. Sıtma ateşe neden olur ve erken evrelerde Ebola virüsü hastalığı gibi viral hemorajik ateşlere benzeyebilir, bu da potansiyel olarak özel bir tedavi ünitesinde yanlış sınıflandırmaya ve izolasyona yol açar. Sıtma için kemoprofilaksi ile tüm gün boyunca sivrisinek ve diğer vektörlere karşı kişisel korunma açısından farkındalık, vektör kaynaklı hastalıkların



önlenmesinde önemlidir.

Sıtma gibi vektör kaynaklı hastalıkların yüksek endemik olduğu bölgelerde görevlendirilenler aşağıdaki önlemleri almalıdır:

- Uzun kollu giysiler giyin.
- Gece gündüz böcek kovucu kullanın.
- Böcek ilacı emdirilmiş cibinlik altında uyuyun.
- Sıtma kemoproflaksisini uygulama öncesinde, sırasında ve sonrasında önerildiği şekilde bir uzman tarafından alın.
- Riskin, kuluçka döneminin, geç başlama olasılığının ve başlıca belirtilerin (ateşin yanında, ishal, grip vb semptomlar) farkında olun.
- Sıtma riskinin olduğu bir bölgeye girdikten 1 hafta veya daha uzun bir süre sonra ve riskli bir bölgeden ayrıldıktan sonra 3 aya kadar (veya nadiren daha sonra) ateş gelişirse hemen teşhis ve tedavi için arayın.
- Bir tıp uzmanının tavsiye ettiği şekilde, sıtma için yardımcı tedavi uygulayın.

A.3. SU VE GIDA KAYNAKLI HASTALIKLAR

Acil durum müdahale ekipleri, sağlıklı gıda ve suyun bulunmadığı uzak bölgelerde ve zor koşullarda çalışmak zorundadır; bölgede kaldıkları dönem, yerel olarak mevcut kaynaklardan temin edilen içme suyu ve uygunsuz koşullarda hazırlanan yiyecekleri tüketerek geçebilir.

Dünya Sağlık Örgütü, içme suyu kalitesi yönergelerinde, güvenli olmayan sudan kaynaklanan tehlikeleri ve riskleri önlemek için dışarıdan gelenlere aşağıdaki önlemleri önermektedir:

- Su kalitesi sağlanamıyorsa, güvenli olmayan su tüketiminden veya kullanımından (dış fırçalarken bile) her zaman kaçının.
- Pastörize edilmemiş meyve sularından ve arıtılmamış sudan yapılan buzdan kaçının.
- Güvenli olmayan sularla yıkanmış veya hazırlanmış salatalardan ve diğer pişmemiş yemeklerden kaçının.
- Kaynatılmış, filtrelenmiş, klor veya iyotla işlenmiş ve temiz kaplarda saklanmış su için.
- Sadece içme suyu kalitesinde olduğu biliniyorsa buz tüketin.
- Güvenli olduğu biliniyorsa şişe suyu için, kapalı gazlı içecekleri, pastörize/konserve meyve sularını ve pastörize sütü tüketin.
- Kaynatılmış sudan yapılan ve temiz bir şekilde saklanarak servis edilen kahve ve çayı için.



Gıda güvenliği

DSÖ, gıda güvenliği kılavuzunda, besinlerin kalitesini ve güvenliğini korumak için yemek hazırlama ve servis için gerekli olan aşağıdaki gıda güvenliği alanlarını kapsayan “beş basamak” belirlemiştir:

Yiyecek hazırlama yerlerinin temiz tutulması: Mikroorganizmaların çoğu hastalığa neden olmazken, tehlikeli mikroorganizmalar toprakta, suda, hayvanlarda ve insanlarda yaygın olarak bulunur. Bu mikroorganizmalar ellerde, temizlik bezlerinde ve kullanılan gereçlerde–özellikle kesme tahtalarında–taşınır ve en ufak bir temas onların yiyeceğe bulaşmasına yol açarak gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilir. Bu nedenle mutfakta ve depolama alanlarında el hijyeni, çevre temizliği ve haşere kontrolü özenle uygulanmalıdır.

Çiğ ve pişmiş gıdaların ayrılması: Çiğ gıdalar–özellikle kırmızı et, kümes hayvanları, deniz ürünleri ve tüm bunların suları gıda hazırlama ve saklama sırasında diğer yiyeceklere aktarılabilecek tehlikeli mikroorganizmalar içerebilir. Bunu önlemek için çiğ et, kümes hayvanları ve deniz ürünleri diğer besinlerden ayrı tutulmalı, bıçak, kesme tahtası gibi ayrı araç-gereçler kullanılmalıdır. Çiğ ve hazır yiyeceklerin temasını önlemek için yiyecekler kaplarda saklanmalıdır.

Yiyeceklerin tam olarak pişirilmesi: Doğru pişirme, neredeyse tüm tehlikeli mikroorganizmaları öldürür. Araştırmalar, yiyecekleri 70°C'ye kadar pişirmenin, tüketim için güvenli olmasını sağlamaya yardımcı olabileceğini göstermiştir. Özel dikkat gerektiren yiyecekler arasında kıyma, kuşbaşı et, daha büyük et parçaları ve tüm kümes hayvanları yer alır. Sonuç olarak, yiyeceklerin–özellikle kırmızı et, kümes hayvanları, yumurta ve deniz ürünleri–iyice pişirilmesi önemlidir ve pişmiş yiyeceklerin yeniden ısıtılması gerekiyorsa, bu da iyice yapılmalıdır. Çorba ve güveç gibi yiyeceklerin 70°C'ye ulaştıklarından ve kırmızı et ve kümes hayvanlarının sularının pembe değil berrak olduğundan emin olmak için sıcaklığın kaynama noktasına getirilmesi gerekir.

Yiyecekleri güvenli sıcaklıklarda tutmak: Yiyecekler oda sıcaklığında saklanırsa mikroorganizmalar çok hızlı çoğalabilir. Yiyecekleri 5°C'nin altında veya 60°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda tutarak, mikroorganizmaların büyümesi yavaşlar veya durur. Pişmiş gıdaların oda sıcaklığında 2 saatten fazla tutulmaması esastır. Tüm pişmiş ve çabuk bozulan yiyecekler, tercihen 5°C'nin altında soğutulmalıdır. Buzdolabındaki yiyecekler dahi uzun süre saklanmamalı ve donmuş yiyecekler pişirilmeden önce oda sıcaklığında çözülmelidir. Pişirilen yiyecekler servis edilmeden önce çok sıcak, tercihen 60°C'nin üzerinde tutulmalıdır.

Güvenli su ve malzeme kullanımı: Su ve buz dahil olmak üzere kullanılan malzemeler, tehlikeli mikroorganizmalar ve kimyasallar ile kontamine olabilir. Bozulmuş ve küflenmiş gıdalarda toksik

kimyasallar oluşabilir. Malzeme seçiminde özenli olunması, yıkama ve soyma gibi işlemlerde basit önlemlerin alınması riski azaltabilir. Güvenli suyun kullanılması esastır, emin olunmayan durumlarda su kaynatılarak veya klorlanarak güvenli hale getirilmelidir. Taze ve sağlıklı besinler seçilmeli, pastörize süt kullanılmalı, özellikle çiğ yenen meyve ve sebzeler iyice yıkanmalıdır. Son kullanma tarihi geçmiş gıdalar kullanılmamalıdır.

A.4. AŞI İLE ÖNLENEBİLİR HASTALIKLAR

Aşı ile önlenebilir endemik hastalıklara karşı aşılama, sağlık çalışanlarını ve acil müdahale ekiplerini yüksek oranda bulaşıcı hastalıklardan korumak için en değerli koruyucu önlemlerden biridir. Endemik hastalık prevalansının yüksek olduğu yerlerde çalışacak olanlara, bölge için gerekli olan aşılar güncel olarak yapılmalıdır.

[Dünya Sağlık Örgütü, sağlık çalışanlarının aşıyla önlenebilir çeşitli hastalıklara karşı bağışıklaması için hazırlanmış olan kılavuzu web sitesinde özetlemiştir.](#)

Örneğin, Batı Afrika'da Ebola müdahalesinde görev alan müdahale ekipleri için DSÖ, aşılama öncesi aşağıdaki hastalıklara karşı aşılamanın yapılmasını tavsiye etmiştir:

- sarı humma (zorunlu);
- difteri-tetanoz (ideal olarak 5 yıl içinde), çocuk felci, boğmaca;
- tifo;
- hepatit A ve B;
- menenjit ACYW 135 (salgın devam ediyorsa zorunludur);
- Bağışıklaması tam olmayan kişilerde kızamık veya 2 doz kızamık- kabakulak- kızamıkçık aşısı;
- kuduz;
- kolera (risk değerlendirmesine göre sınırlı durumlarda aşı önerilir).

A.5. ISI STRESİ

Aşırı ısıya maruz kalan veya sıcak ortamlarda çalışan acil durum çalışanları ısı stresi riski altında olabilir. Aşırı ısıya maruz kalmak mesleki hastalıklara ve yaralanmalara neden olabilir. Isı stresi; sıcak çarpması, sıcak yorgunluğu, sıcak krampları veya ısı döküntülerine neden olabilir. Sıcaklık ayrıca avuç içlerinin terlemesine, koruyucu gözlüklerin buğulanmasına ve baş dönmesine neden olabileceğinden çalışanlarda yaralanma riskini artırabilir. Sıcak yüzeylere veya buhara yanlışlıkla temas edilmesi sonucu da yanıklar meydana gelebilir.

Doğal afetler, kimyasal zehirlenmeler, radyolojik olaylar ve salgınlar sırasında acil durum müdahale çalışmaları, genellikle açık havada güneş altında çalışmaktan dolayı uzun süre ısıya maruz kalmayı içerir. Ayrıca afetler, orman yangınları ve diğer acil durumlar sırasında yangınla mücadele etmek için çalışan acil durum müdahale ekipleri, yanık gibi doğrudan etkilerden zarar görebilir.

İtfaiyecilerin ve özel tedavi ünitelerindeki sağlık çalışanlarının kullandığı şekilde, tüm vücudu veya vücut/cilt yüzeyinin büyük bir bölümünü yarı geçirgen ve geçirimsiz malzemelerle kaplayan kişisel koruyucu giysilerin giyilmesi ısıyı ve teri hapseder. Bu, vücudun kendini koruyucu buharlaşmalı soğutma mekanizmasını sınırlar.

Bunun yerine ısı depolanmasına ve artan vücut sıcaklığının artmasına neden olur. Bu durumun etkileri, acil durum çalışmalarının açık havada, sıcak ve nemli koşullarda sürdürüldüğü, elektriğin olmadığı ve klimanın bulunmadığı ortamlarda artar.

Isı stresini ve etkilerini önlemek ve yönetmek için aşağıdaki idari ve iş uygulaması önlemleri, ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri tarafından tavsiye edilmektedir:

- **İklime alışma süresi:** Sıcak bölgeye yeni gelen çalışanlar için, sıcak ortam koşullarında çalışma süresi, sıcağa bağlı hastalık riskini azaltmak ve güvenli çalışma yeteneğini artırmak için kademeli olarak 7-14 gün arasında artırılmalıdır. Bu mümkün değilse, iklimle yeni tanışanlar, vücutları sıcağa alışana kadar daha kısa vardiyalarda çalışmalıdır. Bölgeye yeni gelenler, ilk günlerinde normal çalışma vardiyalarının en fazla %20'si kadar ve her ek günde %20'den fazla bir artış yapmayacak şekilde çalışmalıdır. Söz konusu hava koşullarında daha önce çalışmış olan kişiler için birinci günde normal vardiyasının %50'sini, ikinci günde %60'ını, üçüncü günde %80'ini ve dördüncü günde %100'ünü geçmeyecek şekilde vardiya programlaması yapılmalıdır.
- **Tüm çalışanların farkındalığının artırılması:** Çalışanların ısıyla ilgili sağlık sorunlarının semptomlarını tanıyabilmeleri gerekir. Bu sorunlar, ısıya bağlı döküntü, sıcak krampları, sıcak senkopu, sıcak yorgunluğu, iskelet kasının parçalanması neticesinde organ hasarı (beyin, kalp, böbrek veya karaciğer) ve ölümdür. Sıcaklık ile ilgili hastalıklarla ilişkili ciddi riskler, sıcak bir ortamda çalışırken sürekli veya geçici iş göremez hale gelme riskinin artmasıyla birleştiğinde, tüm çalışanların, iş arkadaşlarının ve amirlerin ısıya bağlı hastalıkların belirti ve bulgularını tanıması daha önemli hale gelir.
- **Arkadaşlık (Ahbap) sistemi:** Çalışanların, kendilerinde veya başkalarında ısıyla ilgili hastalık belirtileri veya bulgularını fark ettiklerinde amirlerini derhal bilgilendirmek için bir ahbap sistemi kullanmaları gerekir. Ahbaplara, iş arkadaşlarına periyodik olarak nasıl hissettiklerini sormaları ve gerekirse iş arkadaşlarıyla birlikte çalışma alanını terk etmeleri talimatı verilmelidir.
- **Maruz kalma süresinin sınırlandırılması:** Özel tedavi ünitelerinde görev yapan ve tam kişisel koruyucu donanım giyen çalışanlar için çalışma süresi, dinlenmeden önce en fazla bir saat ile sınırlandırılmalıdır. Isıya maruz kalmamak için açık havada ve sıcak bir ortamda yapılacak olan

çalışma mümkünse sabah erken ve akşam geç saatlerde yapılmalıdır.

- **Dinlenme süresi:** Personel için yeterli dinlenme ve rehabilitasyon/soğuma alanları sağlanmalıdır.
- **İçme suyuna erişim:** Çalışanlar, dinlenme/rehabilitasyon dönemlerinde yeterli miktarda soğuk (yani 10-15°C veya 50-59°F) içme suyuna, elektrolit ihtiva eden içeceklere veya oral rehidrasyon sıvılarına kolayca erişebilmelidir.
- **Hidrasyon durumunun izlenmesi:** Çalışanlar, hidrasyonu sürdürmek için idrar çıkışlarının rengini ve hacmini izlemeli ve sık sık sıvı tüketmelidir.
- **Acil durum prosedürleri:** Ciddi şekilde etkilenen semptomatik kişiler için soğuk su banyolarının değerlendirilmesi de dahil olmak üzere, ısı ile ilgili belirtilere sahip olan çalışanlar için acil durum prosedürleri oluşturulmalıdır.
- **Genel iyilik hali:** Çalışanların iyilik hali teşvik edilmelidir. İş ve iş dışı günlerde yeterli uyku, besin ve sıvı alımı sağlanmalıdır. Alkol, kafeinli ürünler ve uyku ilaçlarının kullanımı sınırlandırılmalıdır. Böylece ısı stresinin etkileri önlenmelidir.

A.6. KAYMALAR, TAKILMALAR VE DÜŞMELER

Kayma, takılma ve düşmelerden kaynaklanan kazalar ve olaylar, bir salgın veya acil durum sırasında insanların acı çekmesine ve çok değerli insan gücünün kaybına yol açabilir. Ayrıca, hava ve diğer koşullar ile yapılacak iş için acil gereksinimler bu tür olaylara katkıda bulunabilir. Bunlar, sağlık bakım tesislerinde çalışanların ciddi yaralanmalarının başlıca nedenlerinden biridir.

[ABD Kontrol ve Önleme Merkezleri tarafından "Sağlık çalışanları için kayma, takılma, düşmelerin önlenmesi" kitabında sıralandığı gibi, kayma, takılma ve düşmelerin temel nedenleri aşağıdakileri içermektedir:](#)

- **Yerdeki kirleticiler (su, gres, yağ, sıvı, yiyecek):** Yerdeki kirleticiler, sağlık tesislerinde kayma, takılma ve düşme olaylarının başlıca nedenidir. Su, gres ve diğer sıvılar zemini kayganlaştırabilir.
- **Kötü drenaj, borular ve giderler:** Yanlış hizalanmış su boruları ve giderler sıvının yerlere dökülmesine neden olabilirken, tıkanmış giderler suyun yüzeye geri dönmesine neden olabilir.
- **Zemin düzensizlikleri:** Bakımı iyi yapılmayan engebeli zemin, çıkıntılı yapılar, delikler, taşlar, yapraklar ve diğer döküntüler çalışanların tökezlemesine, takılmasına, kaymasına veya düşmesine neden olabilir.
- **Hava koşulları (yağmur, buz ve kar):** Yağmur suyu, buz ve kar, çalışanların kaymasına ve



düşmesine neden olabilir.

- **Yetersiz aydınlatma:** Otopark yapıları, depolar, koridorlar, merdivenler ve tesisin hem iç indeki hem de dışındaki yürüyüş yolları gibi yetersiz aydınlatmanın tehlike oluşturduğu ortak alanlar.
- **Merdivenlerin ve basamaklı taburelerin yanlış kullanımı:** Yüksekte çalışmak için kullanılan merdiven ve basamaklı tabureler, uygun şekilde kullanılmadıkları takdirde tehlikeli durumlar oluşturabilir.
- **Takılma tehlikeleri (gevşek kordonlar, hortumlar, teller ve tıbbi borulara bağlı dağınıklık):** Depolama alanlarında, çalışma alanlarında, koridorlarda ve yürüyüş yollarındaki dağınıklık potansiyel olarak kayma, takılma veya düşme olaylarına yol açabilir. Yerde ve çalışma alanlarının yakınında gerilmiş, dolanmış ve açıkta kalmış kablolar çalışanların ayağına takılabilir ve düşmelerine yol açabilir.

Kayma, takılma ve düşme ile ilişkili insan faktörleri

İnsan faktörleri, kişilerin çevreleriyle ilişki kurma biçimlerini temsil eder. Kayma veya takılma riskini etkileyebilecek insan faktörleri şunları içerir:

- **İletişim:** güvenlik talimatlarının, işaretlerin ve etiketlerin doğru şekilde anlaşılması,
- **yorgunluk:** yorgunluğun bir görevi yerine getirme yeteneğini etkileyebilmesi,
- **kişilik:** insanların talimatlara farklı tepkiler vermesi (örneğin, bazıları görmezden gelir, bazıları risk alır),
- **yetenek:** bir kişiden kapasitesinin üstünde bir şey yapmasının istenmesi (örn, eğitim eksikliği),
- **davranış:** insanların farklı şekillerde hareket etmesi (örn, etrafta koşuşturma, kestirme yoldan gitme),
- **algı:** kişinin çevresi hakkında bilgi sahibi olması (örn, dikkat dağınılığı).

Bazı faaliyetler kaymaları ve takılmaları etkileyebilir. Örneğin:

- **Taşıma/kaldırma:** Kişi yerdeki bir tehlikeyi görmez ve dengesini kaybederse, düşme olasılığı daha yüksektir.
- **İtme/çekme:** Kişi daha fazla kavramaya ihtiyaç duyduğu için zeminde yer alan herhangi bir tehlikeyi görmeyebilir.
- **Acele etme:** Kişi hızlı hareket ederken tehlikeye karşı kendini korumak için daha az zamana sahip olur.
- **Dikkat dağıtma:** Kişinin dikkati yakındaki bir şeye veya birine kayarsa, o kişinin yerdeki bir



tehlikeyi görme olasılığı daha düşük olabilir.

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (EU-OSHA) aşağıdaki koruma eylemlerini önermektedir:

- **İyi temizlik:** Kötü temizlik ve genel dağınıklık, kayma ve takılmaların başlıca nedenleridir. Zeminleri ve yolları engellerden uzak tutularak çalışma ortamını temiz ve düzenli tutun. Birikmemesi için çöpü düzenli olarak çıkarın.
- **Temizlik ve bakım:** Düzenli temizlik ve bakım, riskleri en aza indirecektir. Dağınıklık düzenli olarak ortadan kaldırılmalı ve çalışma alanları temiz tutulmalıdır. Temizleme yöntemleri ve ekipmanları işlem yapılacak yüzeye uygun olmalıdır. Temizlik ve bakım çalışmaları sırasında yeni kayma ve takılma tehlikeleri oluşturmamaya özen gösterin.
- **Aydınlatma:** Tüm zemin alanlarının eşit şekilde aydınlatılmasını ve tüm olası tehlikelerin (örn., engeller ve dökülmeler) net bir şekilde görülebilmesini sağlamak için aydınlatma seviyesinin, konumunun, çalışmasının iyi olmasını sağlayın. Aydınlatma seviyeleri, bina içinde güvenli geçişe izin vermelidir. İş yerlerinin dış mekânın yeterince aydınlatılması gerektiğinde harici aydınlatma gerekebilir.
- **Yürüme yüzeyleri:** Zemin gibi yüzeylerde hasar olup olmadığı düzenli olarak kontrol edilmeli ve gerektiğinde bakımları yapılmalıdır. Olası kayma ve takılıp düşme tehlikeleri arasında delikler, çatlaklar, iç mekanlarda gevşek halılar ve paspaslar bulunur. Herhangi bir lokasyonda zemin yüzeyi yapılan işe uygun olmalıdır (örn., yağ ve üretim süreçlerinde kullanılan kimyasallara karşı dayanıklı olması gerekebilir). Zeminin kaplanması veya kimyasal olarak işlenmesi, kaymazlık özelliğini iyileştirebilir. Zemin temiz tutulmalıdır.
- **Döküntüler:** Döküntüler uygun bir temizleme yöntemi kullanılarak derhal temizlenmelidir (kimyasal işlem gerekebilir). Uyarı levhaları zeminin ıslak olduğu yerleri belirtmeli ve alternatif güzergahlar düzenlenmelidir.
- **Engeller:** Mümkünse, takılmaların meydana gelmesini önlemek için engeller kaldırılmalıdır. Bir engelin kaldırılması mümkün değilse uygun bariyerler ve/veya uyarı notları kullanılmalıdır.
- **Çekme kabloları:** Ekipman ve kablolar yaya yollarından geçmeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Kabloları yüzeylere güvenli bir şekilde sabitlemek için kablo kılıfları kullanılmalıdır.
- **Ayakkabılar:** Çalışanların, işin türü, zemin yüzeyi, tipik zemin koşulları ve tabanların kaymaz özellikleri dikkate alınarak çalışma ortamlarına uygun ayakkabılara sahip olmaları gerekir.
- **Dış mekân çalışma alanları:** Dış mekân çalışma alanları, kayma ve takılma risklerini en aza indirecek şekilde düzenlenmelidir (örn, buzlu koşullarda kaymayı önleyici önlemler alınmalı ve

uygun ayakkabılar giyilmelidir).

A.7. TRAFİK KAZALARI

Salgınlar ve acil durum müdahaleleri hem müdahale ekiplerinin hem de malzemelerin hızlı taşınması için bisikletlerden ağır kamyonlara kadar karayolu taşımacılığındaki birçok aracın yoğun kullanımını gerektirir. Sosyal seferberlik faaliyetleri sık sık bisiklet ve motosiklet kullanımını gerektirebilir. Bir salgın acil durum müdahalesi sırasında, yeterli sağlık hizmeti almak çok zordur ve küçük karayolu trafik kazaları bile önemli sonuçlar doğurabilir. Ayrıca birçok tropik ülkedeki iklim koşulları, aylarca süren ve yolları aşındıran, ulaşımı son derece zor ve tehlikeli hale getiren şiddetli yağmurlara neden olur.

Karayolu trafiğindeki ölümlerin ve yaralanmaların yaklaşık %90'ı düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir, ancak bu ülkeler dünyadaki kayıtlı araçların yalnızca %54'ünü oluşturmaktadır. Hükümetlerin, karar vericilerin, planlamacıların, işverenlerin, toplumların ve bireylerin; sürücülerin iş sağlığı ve güvenliğini iyileştirmek ve güvenli bir iş yeri ulaşım sistemi sağlamak için atabilecekleri pratik adımlar şunları içerir: hız yönetimi, alkollü araç kullanımının kontrolü, emniyet kemeri ve kask kullanımı, uzun sürüş veya çalışma saatlerinden kaçınma, sürüş sırasında cep telefonu kullanmama, güvenli yol tasarımı, daha güvenli araçların kullanımı, kaza sonrası kaliteli bakım ve yol güvenliği düzenlemeleri.

Salgınlar veya diğer acil durumlar sırasında güvenli ve etkili bir ulaşım sistemi daha da önemlidir. Güvenli bir ulaşım sistemi için gerekli temel unsurlar şunları içerir:

Yollar ve ulaşım altyapısı

- Yollar ve patikalar tanımlanmıştır ve tercihen yolun ortasında zıt yönlerde hareket eden trafiği ayırmak için bir ayırıcı bulunan tek yönlü bir sistem olmalıdır.
- Yollar, geri gitme ihtiyacını ortadan kaldıracak veya en aza indirecek şekildedir.
- Uygun bakım sayesinde yol yüzeyleri iyi durumdadır.
- Hız kesiciler, özellikle okulların, hastanelerin, pazarların ve diğer yoğun yerlerin yakınında olmak üzere belirli noktalarda bulunur.
- Yaya geçitleri mevcuttur.

Araçlar

- Kolay sürücü erişimi/görüşü gibi araç seçim kriterleri, araç satın alınırken göz önünde bulundurulur.
- Araçlar, lastiklere, frenlere, kornalara ve ışıklara özel dikkat gösterilerek iyi durumda tutulur.



- Geri vites kornası ve dikiz aynaları gibi geri vites yardımcıları sağlanır.

Kurallar

- Mevzuat gerekliliklerine uygun olarak araçlar için hız sınırları belirlenir.
- Geri vites, uygun park etme yoluyla kontrol edilir.
- Sürücülerin araç kullanmak için uygun yetkinlikleri vardır.
- Ağır malzemelerin yüklenmesi sırasında sürücü güvenli bir konumdadır.
- Araç kullanırken cep telefonu kullanmak yasaktır;
- Sürücüler ve yolcular tarafından emniyet kemeri kullanımı zorunludur.
- Olayların kayıt altına alınması ve soruşturulması için kazaların önlenmesi adına bir olay raporlama sistemi mevcuttur.

İnsanlar

- Yetkin sürücüler istihdam edilir, bu kişiler düzenli olarak sürüş yetkinliğini ve tıbbi uygunluğu ölçen testler aracılığıyla izlenir
- Sürücülerin hız sınırlarına uyması zorunludur.
- Yayalar kendileri için belirlenmiş yolları kullanma farkındalığına sahiptir. Ayrıca araçların düzenli bakımlarının yapılması ve sürücülerin sağlıklı olmalarının sağlanması karayolu trafik kazalarının önlenmesi için elzemdir.

A.8. ERGONOMİK TEHLİKELER

Birçok ergonomik tehlike, salgın ve acil durum müdahaleleri sırasında yürütülen faaliyetler sırasında ortaya çıkar veya şiddetlenir. Bu tehlikeler ağrıya ve sakatlığa neden olarak etkili müdahaleyi engelleyebilir.

Burada bazı ergonomik tehlikeler ve riski azaltmaya yönelik önlemler ele alınmaktadır.

Yüklerin elle taşınması: Deprem, yangın, kasırga ve tsunami gibi afetler sırasında kurtarma ve müdahale operasyonları, yıkılan yapılar arasında yaralı ve ölü aramayı içerir. Ağır malzemeler ve engeller kaldırılmalı, cesetler taşınmalı ve tıbbi tesislere nakledilmelidir. Bu tür faaliyetler çalışanları sırt sakatlanmaları açısından riske sokar. Ağır yüklerin elle taşınması en aza indirilmelidir.

Uygunsuz duruşlar: Hemen hemen tüm acil durumlarda ve özellikle depremler ile yapısal çökmelerde, eğilme ve bükülme, ilk müdahale ekipleri arasında sırt ve diğer kas-iskelet

sakatlanmaları için önemli risk faktörleridir. Benzer şekilde, salgın müdahaleleri sırasında, topluluk içerisinde veya sağlık tesislerinde ölü bedenlere ve hastalara temas edilmesi; hastaları beslemek, onlara ilaç vermek ve temizlemek için sık sık diz çökülmesi, sağlık çalışanlarını olağandışı fiziksel baskı altına sokar. Uygun olmayan pozisyonlar akut sırt yaralanmalarına neden olabilir ve çalışma kapasitesi ile üretkenliği önemli ölçüde azaltabilir.

Salgınlar ve acil durumlar sırasında ergonomik tehlikelerin önlenmesi ve kontrolü için alınacak önlemler aşağıdakileri içerebilir:

- **El çantası yerine sırt çantası kullanımı:** İlk yardım ve diğer acil durum malzemelerinin uzun mesafelerde ve zorlu arazilerde taşınması için sırt çantalarının kullanılması ergonomik zorlamayı azaltmaya yardımcı olabilir.
- **Mümkün olduğunca hastaların yataklara yatırılması:** "Kolera yatağı", ortasında bir delik bulunan ahşap bir palettir. Sağlık çalışanlarının bakım sağlamak için eğilmek zorunda kalmaması için uygun yükseklikte duracak şekilde tasarlanmıştır.

Delik, taburenin doğrudan yatağın altına yerleştirilmiş bir hazneye yönlendirilmesine izin verirken, paletin üzerine su geçirmez örtü yerleştirilir. Dışkı ve kusmuklar kovalarda toplanır. Bu tür sedyeler, yerdeki şiltelere yatırılan hastaları tedavi etmek için eğilen sağlık çalışanlarının olmaması için tercih edilir.

- **Yeterince geniş çalışma alanlarının sağlanması:** Yüksek ve düşük riskli bölgeler arasındaki personel soyunma odası, birden fazla kişinin aynı anda dezenfekte edilip soyunmasına izin verecek kadar geniş ve yeterli donanımına sahip olmalıdır (çok sayıda personel varsa, 4-6 kişilik yer olmalıdır).
- **Yatak aralığı:** Yataklar arasında yeterli boşluk bırakılması önemlidir. Bölünmemiş koğuşlarda, personelin engellenmeden çalışabilmesi için yataklar arasında yeterli boşluk (2 metre) olmalıdır.
- **Mekanik yardımcılarının kullanımı (örn, kaldırma ve taşıma için sedyeler veya tekerlekli sandalyeler):** Salgın ve acil durum müdahalesi sırasında, özellikle de ilk aşamalarda, kaldırma araçları veya malzemeleri taşımak için kullanılan aygıtlar genellikle mevcut olmamıştır. Ancak, hastaları veya maruz kalan kişileri elle kaldırmaktan ve hareket ettirmekten kaçınmak için çaba gösterilmelidir. Çocuklar da dahil olmak üzere yürüyemeyen tüm kişiler sedyeye veya sandalyeye yoksa çarşaf üzerinde taşınmalıdır. Bir kişinin taşınması için en az iki müdahale görevlisi bulunmalıdır.
- **Güvenli şekilde elle taşıma:** Sandalye yokken cenazeleri taşımak için en az dört, mümkünse altı

kişi bulunmalıdır. Hastaları nakleden araçlarda en az bir sedyenin taşıyıcı kişiler için her zaman hazır ve temiz tutulması önemlidir.

- **Basamak ve/veya rampa kullanımı:** Yardımsız hareket edebilen hastaların ve malzemelerin kolay taşınması için ambulansın veya nakil aracının arkasına basamak veya rampa konulabilir.
- **Gelişmiş çalışma planlaması:** Zorlanmaları önlemek için çalışmalar dikkatli bir şekilde planlanmalıdır. Ergonomik baskı ve gerilmeleri azaltmak için gerekli işlerin ve kullanılacak kaynakların müdahale öncesinde planlanması özellikle önemlidir. Örneğin, tüm vücudu saran kişisel koruyucu donanımlarla çalışmak, duylarda azalma, el becerisinde bozulma ve yorgunluğa karşı daha duyarlı olma gibi nedenlerle zorlaşabilir.

A.9. ŞİDDET

Şiddet acil durumlarda da ortaya çıkabilir. Son derece bulaşıcı olan hastalıklar, kimyasallar ve radyasyon sızıntılarının neden olduğu yüksek ölüm hızı, bunların öngörülemeyen başlangıcı ve semptomlarının doğası ile birlikte, şiddetli olaylara yol açabilecek korkuyu tetikleyebilir. Bulaşıcı hastalıklar söz konusu olduğunda, hastalık etkeninin varlığı hakkında şüpheler olabilir ve bu da bazı kişilerin sağlık çalışanlarının niyetlerini sorgulamasına yol açabilir.

Güvensizlik, hastalar ve onların aileleriyle doğrudan ilgilenen tüm kişilere yöneltebilecek düşmanlığa ve şiddete dönüşebilir. Defin işlemi yapan çalışanlar da risk altındadır.

Benzer şekilde, doğal afetler sırasında, ölümler, yaralanmalar, geçim kaynaklarının kaybı, çocuk ve yaşlıların çektikleri acılardan kaynaklanan toplu duygular, şiddet içeren eylemler şeklinde müdahale çalışanlarına yansıyabilir.

Acil durum çalışanlarına yönelik şiddet, fiziksel veya sözlü taciz şeklinde olabilir, iş yeri içinde veya dışında meydana gelebilir. Tecavüz ve cinayeti de içeren fiziksel şiddet, psikolojik ve/veya fiziksel zararlar sonuçlanabilir. Psikolojik şiddet, damgalama ve ayrımcılığı içerir ve sözlü taciz, zorbalık ve tehdit biçimlerini alabilir. Cinsel tacizin hem fiziksel hem de psikolojik biçimleri de mümkündür.

Şiddete yol açan toplum düşmanlığıyla şu durumlarda karşılaşılabilir:

- geleneksel uygulamalar (hasta bir aile üyesinin bakımı, cenaze töreni, vb.) güvenlik ve enfeksiyon kontrolü nedenleriyle uzmanlar tarafından kesintiye uğratılırsa;
- topluluklar hastalığı yanlış anlar veya hastalığın varlığından şüphe duyarsa ve sağlık çalışanları insanlara yardım etmelerine rağmen hastalığı bulaştırıyor olarak algılanırsa.

Örneğin, Ebola virüs hastalığı salgını müdahalesi sırasında, Gine'deki kırsal bir yerleşimde, toplumu Ebola hakkında eğitmeyi amaçlayan bir sosyal yardım ziyareti sırasında sağlık çalışanı, gazeteci ve



politikacıdan oluşan sekiz kişilik bir ekip öldürülmüştür.

Salgın ve acil durum müdahalesi bağlamında şiddeti önleme stratejileri

Aşağıdaki stratejiler, aileleri ve toplumları acil durum müdahalelerine karşı harekete geçirmek, duyarlı hale getirmek, düşmanlığı ve potansiyel şiddeti azaltmak için yararlıdır:

- Aileler ve topluluklarla iyi iletişim, kültürel açıdan uygun bir eğitim kampanyası yürütülerek sürdürülebilir. Böyle bir kampanya, hastalık yanıtını etkileyen sosyal ve kültürel konuların değerlendirilmesiyle başlayabilir ve yerel halk tarafından sunulabilir. Ancak, damgalama ve eğiticinin güvenliği dikkate alınmalıdır. Zararlı söylentileri azaltarak ve aileleri güvenli uygulamaları benimsemeye teşvik ederek toplulukları rahatlatabilecekleri için kanaat önderlerini kampanyaya dahil etmek önemlidir.
- Topluluklara endişelerini dile getirme ve geri bildirimde bulunma fırsatı vermek, acil müdahale önlemlerinin kabul edilmesini sağlamada yararlı olabilir. Topluluğun tepkisini ölçmek için kullanılacak yöntem, mevcut kaynaklara göre karar verilmelidir.
- Hasta veya mağdur aileleri ile iyi bir ilişki kurmak iletişime bağlıdır. Aileler, hayatını kaybeden kişiye ne olduğu ve bunun nedeni konusunda açık ve anlaşılır açıklamaları takdir eder. Bu, yanlış yorumlamayı ve düşmanlığı önlemeye yardımcı olur.
- Güvenlikten ödün vermeden yerel halkın adetlerine saygı göstermek için müdahale ekipleri, acil durum üzerinde etkisi bulunan kültürel özellikler hakkında anlayışa sahip olmalıdır.
- Geleneksel uygulamalar, eğitilmiş personel tarafından veya onlarla birlikte güvenli biçimde gerçekleştirilebildiği sürece teşvik edilmelidir. Örneğin, defin ekibi cenazelere onurlu ve saygılı bir şekilde davranmalıdır.
- Aileler geleneksel olarak hastayla ilgilenir ve hastayla sürekli iletişim halinde olmaları gerekir. Aile üyeleri, bir hastayla temasları varsa, kişisel koruyucu donanım giymelidir.

Acil durum müdahale çalışanlarını şiddetten korumak

- Topluluktaki kabul veya karşıtlık düzeyinin izlenmesi ve değerlendirilmesi, çalışanların güvensiz durumlara düşmemesini sağlamak için çok önemlidir.
- Çalışanlar her zaman ekip halinde çalışmalı ve asla bir eve yalnız başlarına girmemelidir.
- Bir sürücü her zaman yakınlarda beklemeli ve hızlı tahliye ihtiyacı olursa ulaşımın kolayca sağlanabilir olduğundan emin olmak için çalışanların faaliyetlerini izlemelidir.
- Protokoller, çalışanların işlerini yapma konusunda kendilerini güvende hissetmelerine



yardımcı olabilir. Hastalık bulaşmasına ilişkin inançlar ve davranışlar geliştikçe, toplum tarafından kabul edilme düzeyleri düzenli aralıklarla değerlendirilmelidir.

- Kırsal alanlarda konuşlandırılmış sağlık personeliyle güvenilir iletişim (telsiz veya başka yollarla) sürdürülmelidir.
- Bir kişi arabada kalabilir, ekibin faaliyetlerini izleyebilir ve herhangi bir olayı radyo operatörüne bildirebilir.
- Ekip, kırsal bir alana tüm vücut kişisel koruyucu donanım ile girmekten kaçınmalıdır. Normal kıyafetlerle gelmek, süreci ve köylülerin tepkisini yatıştırmaya yardımcı olur. Prosedürler topluluğa açık ve şeffaf bir şekilde anlatıldıktan sonra tüm vücut koruyucu giysiler giyilebilir.

Kişisel emniyet ve güvenlik önlemleri

Salgın ve acil durum müdahalelerinde yer alan çalışanların, suç ve şiddetle karşılaşma olasılığının daha yüksek olduğunun farkında olmaları gerekir. Güvenlik konusunda bölgeye intikal öncesinde eğitim şiddetle tavsiye edilir.

A.10. TÜKENMİŞLİK

Acil durum müdahale çalışanları genellikle haftada 40 saatten daha uzun ve ardışık vardiyalarda çalışır. Daha uzun saatler çalışmak, iş kazaları riskini artırabilir ve sağlığın bozulmasına katkıda bulunabilir. Kanıtlar, günde 12 saatten fazla çalışmanın kaza riskini %37 oranında artırdığını göstermektedir. Yorucu çalışma programlarından kaynaklanan yorgunluk ve stres, ağır iş yükü, elverişsiz çevre koşulları (örn, yetersiz veya hasarlı altyapı, tehlikeli maddelere maruz kalma, zorlayıcı yaşam koşulları), uzun yolculuklar ve çalışanlar üzerindeki kişisel talepler bu sıklığı daha da yükseltebilir.

Tüm bu zorluklarla yüzleşmek için acil durum müdahale ekiplerinin belirli olaylara göre uyarlanabilecek tükenmişlik yönetimi programlarını geliştirmeleri gerekir. Kuruluşların bir müdahale sırasında yürütmeyi bekledikleri faaliyet türlerini belirlemeleri, faaliyetlerin gerçekleştirilebileceği zorlu koşulları tahmin etmeleri, müdahale bölgelerinde tipik olarak mevcut olan ve tükenmişliğe yol açabilecek risk faktörlerini belirlemeleri, bu risk faktörlerine yönelik kontrol önlemlerini tanımlamaları ve kontrollerin etkinliğini değerlendirmek için çeşitli programlar geliştirmeleri gerekir.

Tükenmişlik risk faktörleri

Birçok faktör, iş yerinde tükenmişlik riskinin artmasına, farkındalığın ve üretkenliğin azalmasına, hata riskinin, tehlikeli maruziyetlerin ve yaralanmaların artmasına neden olabilir.



Çalışanların yorgunluklarıyla baş etmek için politika ve prosedürler geliştirirken dikkate alınması gereken risk faktörleri şunları içerir:

- uzun çalışma saatleri,
- yetersiz veya bölünmüş uyku (7-8 saatten az, kesintili uyku),
- vardiyalı çalışma, değişen vardiyalar, gece vardiyasında çalışma,
- gündüz uyuma,
- sonradan yerine koyma olasılığı olmayan uyku ihtiyacı,
- dinlenme aralarının olmaması veya sınırlı olması,
- fiziksel ve zihinsel olarak zorlu işler,
- sıcaklığa ve diğer çevresel zorlayıcılara maruz kalma,
- biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelere maruz kalma,
- kişisel koruyucu donanım kullanımını gerektiren işler,
- dinlenme ve sağlık ekipmanlarına sınırlı erişim,
- psikolojik stres etkenlerine maruz kalma (örn, hasta veya vefat etmiş insanlarla yakın temas),
- alışılmayan çalışma ortamı ve daha önce yapılmayan işler,
- psikolojik strese katkıda bulunabilen ve yetersiz uykuyla sonuçlanabilen yaşam koşulları,
- sağlıklı gıdaya sınırlı erişim,
- çalışma sahasına seyahat süresinin uzun olması.

Tükenmişlik risk değerlendirmesi yaparken aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- ekibin farklı operasyonlarındaki çalışma saatleri, iş rotasyonları, vardiyalar ve dinlenme süreleri,
- müdahale ekiplerinin karşılaşabileceği çeşitli koşullar (örn, normal aktivitelerin kesintiye uğrama derecesi, altyapı durumu, nüfusun yer değiştirmesi, toplumsal gerilimler, çalışılan yerdeki emniyet),
- müdahaleler sırasında çalışanlara sağlanan konaklamanın niteliği (örn, otel/motel, karavan, çadır; yemek servisi veya gıdaların kalitesi; sağlık tesisleri; dinlenme olanakları),
- müdahale esnasında gerçekleştirilen çeşitli işler ve herhangi bir görev değişikliği göz önüne alındığında, gelecekteki müdahalelerde yapılması muhtemel işler,
- idari açıdan destek işleri ve hizmetleri (örneğin, sözleşmeler, mali hizmetler, özlük işleri),

- çalışanların yaşadığı ve gelecekteki olaylarda yaşanması muhtemel stresli durum türleri (örn, vefat edenler veya ağır hastalarla karşılaşma, büyük yıkım, evsiz kalanlar, öksüz ve yetimler).

Tükenmişliği önleme stratejileri

ABD’ndeki Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü, müdahale durumları sırasında tükenmişliği önlemek için aşağıdaki stratejik önlemleri önermektedir:

- **Düzenli dinlenme:** 7-8 saat uyumak için günde en az 10 saat izinli olun. Dinlenme ve kesintisiz günlük uyku, uzun süreli çalışmalarda aşırı yorgunluğa karşı en iyi korumadır. Kısa izin süreleri (örn, 4-5 saat) vermek, uzun çalışma saatlerinin yorgunluğunu artırabilir.
- **Dinlenme molaları:** Zorlu işler sırasında sık sık verilen kısa dinlenme molaları (örn, 1-2 saatte bir), yorgunluğa karşı birkaç uzun moladan daha etkilidir. Yemek için daha uzun molalar verilmelidir.
- **Vardiya uzunlukları:** Haftada beş kez 8 saatlik vardiya veya dört kez 10 saatlik vardiya genellikle tolere edilebilir. İş yüküne bağlı olarak, aralarına daha sık aralıklarla serpiştirilmiş dinlenme günleri ile 12 saatlik vardiyalara da dayanılabilir. Akşam ve gece boyunca daha kısa vardiyalara (örneğin sekiz saat), daha uzun vardiyalardan daha iyi tahammül edilir. Tükenme, gece uyku hali ve yetersiz gündüz uykusu yüzünden gece çalışmasında yoğunlaşır.
- **İş yükü:** İş taleplerini vardiya uzunluğuna göre incelemek gerekir. 12 saatlik vardiyalar, “hafif” görevler (örn, masa başı çalışma) için daha uygundur. Daha kısa vardiyalar; bilişsel veya duygusal açıdan yoğun çalışma, fiziksel efor, zorlayıcı iş ortamları ve diğer sağlık tehlikelerine maruz kalma nedeniyle oluşan tükenmişliğin üstesinden gelmeye yardımcı olur.
- **Dinlenme günleri:** Arka arkaya beş kez 8 saatlik vardiyayı veya dört kez 10 saatlik vardiyayı takip eden bir veya iki tam gün dinlenme planlanmalıdır. Ardışık üç 12 saatlik vardiyayı takiben iki dinlenme günü uygundur.

Tükenmişliğin kontrolü için önlemler

Acil durum müdahalesi sırasında çalışanın tükenmişliği önlemek ve azaltmak için özel önlemler şunları içerir:

- **Eğitim:** Hazırlık eğitiminin yanında tükenmişliğin belirtileri, bulguları ve sağlık üzerindeki etkileri hakkında bilgi verin. Program, çalışanları eğitmek ve bilgilendirmek için kullanılan süreci ele almalıdır.
- **Önceden planlama:** Plan kapsamında aşağıdaki unsurlar yer almalıdır:
 - seferberlik için acil durum planlaması ve kimin neyi ne zaman yapacağını belirlenmesi



(örn, gelişmiş olay yönetimi ekiplerinin rolleri),

- tükenmişliği yönetmek için kritik olan destek hizmetleri,
 - personelin özel olarak eğitildikleri ve tıbbi olarak yetkilendirildikleri pozisyonlara atanmasına ve gerektiğinde kişisel koruyucu donanımların sağlanmasına yönelik politikalar,
 - ek tıbbi gerekliliklerin (örn, zor temin edilen aşılar) ve acil durum boyunca görev alanların konumlarının izlenmesi için çalışanların giriş ve çıkışlarını kontrol etmeye yönelik tipik prosedürlerin dikkate alınması,
 - karargâh güvenliğinin sağlanması ve çalışanların önceden bazı konularda planlama yapmalarının sağlanması (örn, acil durum çantalarının hazır bulundurulması, çocuk bakımı, evcil hayvan bakımı ve fatura ödeme için alternatiflere sahip olunması).
- **Çalışma saatleri ve dinlenme süreleri:** Bir müdahalenin her aşamasında görevlendirmelerin süresi, çalışma saatleri, vardiya rotasyonu ve dinlenme molaları ile ilgili politikalar oluşturun. Önceden belirlenmiş sayıda ardışık çalışma gününden sonra istirahat süresini dahil edin (örneğin, 24 saatlik bir süre içinde mümkün olduğu kadar çok ardışık saatlerde en az 10 saat dinlenme ve birbirini izleyen 14 iş gününden sonra mutlaka 48 saatlik izin).
- Çalışanların kendi izinlerini yönetebilmeleri için olabildiğince hızlı bir şekilde düzenli çalışma programlarına geçin. Bu politikanın nasıl yönetileceğini ve uygulanacağını açıklayın (örneğin, uygun şekilde eğitilmiş ve tıbbi olarak kalifiye olan yeterli personelin görevlendirme için hazır olmasını sağlayacak hükümler olmalıdır).
- **Taşıma hizmetleri:** Kullanılacak taşıma yöntemlerinin kapsamını bilin. Çalışanların karşılaşacağı çeşitli durumlara karşı farklı seçeneklere sahip olun. Çalışan ve sürücülerin kapasitelerindeki uzun çalışma saatlerinden kaynaklanan azalmanın farkına varın.
 - **Yaşam koşulları:** Barınma seçeneklerinin (ör. oteller/moteller, karavanlar, çadır kentler) yanı sıra temiz yemekhaneler, sessiz yatakhaneler, sanitasyon tesisleri, güvenlik kulübeleri, çamaşır yıkama yerleri, vektör kontrolü ve sıtmayla mücadele konusundaki seçenekleri açıklayın.
 - **İyileşmeye yönelik hükümler:** Egzersiz ve dinlenme için fırsatlar oluşturun, bu fırsatların çalışanın işlevselliğini sürdürmeye yardımcı olduğunu kabul edin.
 - **Sağlık hizmetleri:** Uygun tıbbi bakım, mental sağlık ve stresle mücadele hizmetlerini tanımlayın.

A.11. PSİKOSOSYAL STRES



Acil durumlara müdahale eden çalışanlar birçok stres kaynağıyla karşılaşabilir. Stres, genellikle endişe, kaygı, aşırı bunalmış veya bitkin hissetme, depresyon veya yeterince iyi olmama hissini içeren psikolojik bir tepkiyi ifade eder.

Genellikle bu duygular vücut ağrısı gibi somatik şikayetlerle birlikte. Her stres sorun değildir. Bir dereceye kadar stres, kişinin kendini güvende tutmasına ve zorlu durumlarda iyi çalışmasına yardımcı olur. Bununla birlikte, genellikle bu tepki, özellikle acil bir durum gibi olumsuzluk durumlarında çok fazla olur ve kişinin bunalmış hissettiği veya baş edemediği bir kronik stres durumuna yol açabilir.

Zor bir durumda yüksek stres ve buna bağlı sorunlar normaldir ve kişilerin zayıf, beceriksiz veya işlerini yapamayacakları anlamına gelmez. Kişiler kendilerini çalışmaya o kadar adanmışlardır ki kendilerine bakmak için yeterince zaman ayıramazlar. Evdeki sorunlar, sosyal destek eksikliği, sağlık sorunları veya diğer belirsizlikler gibi normal hayattaki diğer sorunlar iş stresiyle baş etmeyi zorlaştırabilir.

Kişi, ekip veya kuruluş, bazıları uygulaması kolay ve hızlı olan birtakım stratejileri devreye sokarsa işteki stres yönetilebilir bir seviyede tutulabilir. Bu hem bireyler hem de yardım etmeye çalıştıkları kişiler için yararlıdır. Çünkü kişisel bakım, kişilerin rollerinde daha etkili olmaları ve işten izin alacak kadar büyük bir stres düzeyi yaşama olasılıklarının daha düşük olması anlamına gelebilir.

Müdahale sırasında acil durumun türü, mevcut kaynaklar ve olası belirsiz veya sınırlı etki ile ilgili birçok stres kaynağı olabilir.

Stres kaynakları şunları içerebilir:

- kişinin kendi iyiliği için veya ölümcül hastalığa yakalanabilecek, kimyasallara veya radyasyona maruz kalabilecek aile üyeleri ve iş arkadaşlarının sağlığı için korkması (bu, özellikle ölüm hızlarının yüksek olduğu veya viral hemorajik ateşlerde olduğu gibi bariz semptomlar ve çabuk ölümlerin görüldüğü yerlerde geçerli olabilir),
- kısıtlı süre, uzun çalışma saatleri ve katı iş sağlığı ve güvenliği prosedürleriyle görevleri yerine getirme veya genellikle farklı kültür ve disiplinlerden oluşan büyük ekiplerle iletişim kurma gibi işle ilgili baskılar,
- ağır ekipman (örn, kişisel koruyucu donanım) ile birlikte, genellikle sıcak stresi, dehidratasyon ve bitkinliğin eşlik ettiği fiziksel efor,
- kişisel korunma için temel güvenlik ekipmanı eksikliği,
- yüksek riskli alanlarda çalışan kişilerin damgalanması, bu da aile veya topluluk tarafından

dışlanmaya ve hatta şiddete maruz kalmaya yol açabilir,

- sosyal destek veya sosyal ağ eksikliği,
- belirlenmiş güvenlik protokolleri ile kişileri koruma gayreti arasındaki gerilim (örn, güvenli defin uygulamaları, izolasyon ve karantina politikalarının uygulanması),
- ilgili olabilecek kültürel ve dini inançların sınırlı olarak anlaşılması (bazı kişilerin neden enfeksiyon riskini artırabilecek cenaze törenlerini takip ettiğini anlamamak veya kabul etmemek gibi),
- egzersiz yapamama, sağlıksız beslenme alışkanlıkları ve yeterince dinlenememe,
- aylardır maaş almamasına rağmen görevlerini yerine getirme ve yardım etme isteği.

Görevlendirmeyi takiben strese neden olan faktörler şunları içerebilir:

- müdahale esnasında yaşanan olumsuz olaylar ve insani trajedi ile ilgili tanık olunanlar,
- kimyasallara, bulaşıcı hastalıklara veya radyasyona maruz kalmanın uzun vadeli etkilerinden korkma,
- geri dönüşten sonra hayata yeniden uyum sağlamada yaşanan zorluklar.

İnsanlar acil durumlarda strese farklı şekillerde tepki verebilirler. Aktivite düzeyi veya iş performansının azalması, başa çıkma yolu olarak madde kullanımının artması veya kişinin gevşeme yeteneği ve seviyesindeki değişiklik olması gibi durumlar ortaya çıkabilir. Mide problemleri, kilo değişiklikleri, yorgunluk, baş ağrıları veya açıklanamayan diğer ağrılar gibi bir dizi fiziksel reaksiyon da (başka nedenleri olabilir) meydana gelebilir. Psikolojik değişiklikler, artmış kaygı, olumsuz ruh hali, düşük motivasyon, endişeli veya depresif düşünceler, sık ağlama, içe kapanma veya yardım kabul etmede zorluk gibi ilgili davranış değişikliklerini içerebilir.

Çoğu durumda işle ilgili stres, iyi bir organizasyonel ve yönetsel destekle yönetilebilir. Bununla birlikte, bazı durumlarda insanlar, yüksek stresli ortamlarla ilişkili olabilecek bir akıl sağlığı sorununun belirtilerini gösterebilirler. Böyle bir sorunun sağlık çalışanı tarafından değerlendirilmesi, kişi kendisi isterse veya verimliliği ve bazı görevleri üstlenme yeteneği bozulmuşsa düşünülmelidir.

Travma sonrası stres bozukluğu: İnsanların acil durumlarda aşırı stres yaşadktan sonra çok çeşitli psikolojik tepkiler veya belirtiler geliştirmesi yaygın bir durumdur. Çoğu insan için bu belirtiler geçicidir.

Potansiyel olarak travmatik bir olaydan sonra belirli, karakteristik bir dizi semptom (yeniden yaşama, kaçınma ve mevcut tehdit duygusunun artması) bir aydan uzun süre devam ederse, kişide

travma sonrası stres bozukluğu gelişmiş olabilir.

Travma sonrası stres bozukluğu olan kişiler genellikle orta derecede depresif bozukluğu olan kişilerle (örneğin yetersiz uyku, düşük ruh hali) çok benzer semptomlar bildirir. Olayları yeniden yaşama, kaçınma ve uykuya dalma veya uykuyu sürdürmede güçlük gibi travma sonrası stres bozukluğu belirtilerini tespit etmek için bir sağlık çalışanı tarafından değerlendirme yapılması gerekebilir.

Tükenmişlik: Tükenmişlik, genellikle uzun süreli stres ve aşırı iş yükünün bir sonucu olarak uzun süreli bitkinliği ve işe olan ilginin azalmasını ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Özellikle yüksek motivasyona sahip, kendini işine adanmış ve katıldıkları işe her şeyiyle dahil olan kişilerde ortaya çıkabilir. Yüksek hedeflere ve beklentilere ulaşma arzusu, fiziksel, duygusal ve zihinsel tükenmeye yol açarak başaramama ile sonuçlanabilir.

Bazı kişilerin – örneğin ruh sağlığı sorunu geçirmiş olanlar, devam eden kritik kişisel stres faktörleri (örneğin, hastalık, aile üyesinin hastalığı, aile içi şiddet geçmişi, yoksulluk veya iş kaybı riski) veya yetersiz sosyal destek ağları olan kişiler, aşırı stres faktörlerine veya potansiyel olarak travmatik olaylara maruz kalan kişiler – görevleri bittikten sonra artmış stres düzeylerinin veya zihinsel sağlık sorunlarının devam etmesi riski yüksek olabilir.

Acil müdahale çalışanlarının işle ilgili stresini önleme ve yönetme

Yardım çalışanlarını görevlendiren kuruluşlar aşağıdaki alanlar için politikalar geliştirmelidir:

- intikal öncesi ve sonrasında taramalar ve çalışanların beklenen stres etkenlerine karşı verdikleri yanıt kapasitesinin değerlendirmesi,
- görev öncesi uygun hazırlık ve stres yönetimi eğitimi,
- sahadaki personel müdahalesinin düzenli olarak izlenmesi,
- personelin günlük stres etkenleriyle başa çıkmasına yardımcı olacak sürekli eğitim ve destek,
- kritik veya travmatik olayların ve olağandışı şiddetli stres kaynaklarının ardından ekiplere özel ve kültürel olarak uygun destek,
- görevin sonunda çalışanlar için pratik, duygusal ve kültürel olarak uygun destek;
- görevlendirilmeleri sırasında strese, travmaya veya hastalığa maruz kalmaktan olumsuz etkilenen personel için sürekli destek.

İş yeri stresinden koruyucu önlemler:

Ekip bazlı uygulamalar



- İyi iletişim: Stresi azaltmanın en iyi yollarından biri, çalışanların bilgilendirilmiş hissetmelerini sağlamak ve onlara kontrol duygusu vermek için mümkün olduğunca çok doğru bilgi sağlamaktır.
- Güncel bilgileri iş gücü ile paylaşmak: Bilgi paylaşımı, stresi azaltmak için çok önemlidir. Tehlike, bulaşma yolları ve semptomlar hakkında net bilgi akışı ve çalışanlar için koruyucu önlemleri içeren bir mekanizma olmalıdır. Bilgi ayrıca toplulukla paylaşılmalı ve düzenli olarak güncellenmelidir. Sağlık çalışanlarını, iş arkadaşlarından biri rahatsızlandığı takdirde derhal bilgilendirmek özellikle önemlidir.

Birim amiri mümkün olan en kısa sürede personeli bir araya toplamalı ve çalışanlara soru sorma, endişelerini dile getirme ve önerilerde bulunma fırsatı vermelidir. Sağlık çalışanları, bir meslektaşının hastalandığını başkalarından duymamalı ve bunun nasıl olduğunu merak etmemelidir.

- Endişeleri ifade etmek ve soru sormak için bir yer: Çalışanların, kendilerine ve meslektaşlarına yönelik sağlık riskleri hakkında soru sorabilecekleri ve endişelerini dile getirebilecekleri bir yere sahip olmaları özellikle önemlidir. Kişilerin sağlık durumlarının gizliliğinin sağlanmasına özen gösterilmelidir. Örneğin bir yönetici, sağlık sorunlarının ayrıntılarını açıklamadan bir iş arkadaşının rahatsız olduğunu, ancak kritik bir durumda olmadığını ekibe iletebilir.
- Multidisipliner ekip oturumları: En az haftada bir, insanlara doğrudan hizmet sunanlardan, tedarikçilerden, temizlikçilerden ve müdahaleye dahil olan diğerlerinden oluşan multidisipliner bir ekip, endişeleri paylaşmak için bir araya gelmelidir. Bu grupların her birinin temsilcilerinin katıldığı bir toplantı olabilir. Bu toplantıların amacı, personelin iyiliği de dahil olmak üzere endişeleri belirlemek ve sorunları çözmek için stratejiler üzerinde birlikte çalışmaktır.
- Kontrol listesi ve arkadaşlık (ahbap) sistemi: Sağlık çalışanlarının, kendilerinde ve başkalarında stres ve tükenmişlik belirtilerini fark etmek de dahil olmak üzere, güçlü, zayıf ve sınırlı yönlerini değerlendirmeleri ve anlamaları önemlidir. Bireysel başa çıkma mekanizmalarına yardımcı olacak genel önlemler açıklanmalıdır. Sağlık çalışanlarının endişelerini ve şikayetlerini gizli bir şekilde, ancak bu endişelerin gerçekten ele alınma olasılığını en üst düzeye çıkaracak biçimde ifade etme fırsatına sahip olmaları da önemlidir. Ahbap sistemi, psikolojik desteğin sağlanabileceği yararlı bir yoldur, stres ve tükenmişliği izlemek için iyi olabilir.
- Psikolojik ilk yardım: Saha çalışanları için psikolojik ilk yardım kılavuzunda Dünya Sağlık Örgütü, bu yaklaşımın sahada uygulanmasını kolaylaştıran temel özellikleri tanımlamıştır:



- müdahale etmeyen pratik bakım ve destek sağlar,
 - ihtiyaçları ve kaygıları değerlendirir,
 - insanların temel ihtiyaçlarını karşılamalarına yardımcı olur (örn, gıda, su, bilgi),
 - insanları dinlemeyi içerir, ancak konuşmaları için onlara baskı yapmaz,
 - insanları rahatlatır ve sakinleşmelerine yardımcı olur,
 - insanların bilgi, hizmet ve sosyal desteklere ulaşmasına yardımcı olur,
 - insanları daha fazla zarar görmekten korur.
- Damgalamayı azaltmaya yönelik kampanyalar: Halk, sağlık çalışanlarının mesleki maruziyet nedeniyle Ebola virüs hastalığı gibi hastalıklara yakalanma riskinin daha yüksek olduğunun farkında olduğundan, sağlık çalışanları genellikle damgalanır ve sosyal olarak izole edilir. Sağlık çalışanlarının ailelerinin bile damgalandığı, arkadaşları ve tanıdıkları tarafından sosyal olarak izole edildikleri bilinmektedir. Bu nedenle, kapsamlı halk eğitimi kampanyaları, halkın potansiyel olarak aşırı bulaşma veya kontaminasyon korkusundan kaynaklanan sağlık çalışanlarının sosyal olarak damgalanmasını, dışlanmasını ve diğer yaygın olarak kabul edilen inançları ele almalıdır. Daha da önemlisi, kampanyalar halkı salgınla mücadelede ön saflarda yer alan kadın ve erkeklerin rollerine değer vermeye teşvik etmeli, böylece çalışanlar yaptıkları işten gurur duymalıdır. Salgınlarda sosyal seferberlik kapsamında bu tür kampanyalar düzenlenebilir.
 - Mizah ve katılımcı tekniklerin kullanımı: Bunlar diyalogu, yenilikçi çözümleri ve tutumda olumlu değişiklikleri teşvik edebilir. Katılımlı tiyatro gibi yöntemler, çalışanlar arasında bir bağ duygusu yaratarak iş yerinde zorbalık sorununu çözmek için sağlık çalışanlarında kullanılmıştır. Yaratıcı teknikler ayrıca mizahı teşvik ederek korkuyu dağıtabilir.

Organizasyonel kültür:

- İletişimi kolaylaştırma ve çatışma yönetimi de dahil olmak üzere ekip oluşturma teknikleri uygulanmalıdır. Bölgede yaşayan personelin aileleri de acil durumdan etkilenebileceğinden, organizasyon kültürü bu kişilere karşı duyarlı olmalıdır.
- Bir ruh sağlığı uzmanı, kritik bir olaydan 1-3 ay sonra hayatta kalan tüm ulusal ve uluslararası personelle (tercümanlar, şoförler, gönüllüler vb. dahil) iletişime geçmelidir. Uzman, mağdurun nasıl çalıştığını ve hissettiğini değerlendirmeli, zihinsel sağlık durumlarını (örn, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, madde kullanımı) değerlendirmeli ve önemli sorunları olan ve zamanla iyileşmeyen kişileri klinik tedaviye sevk etmelidir.



Bireysel uygulamalar

- Düzenlenmiş dinlenme süreleri: Yöneticilerin, iş günü boyunca yeterli dinlenme ve ara verme ihtiyacı da olmak üzere, sağlık ve güvenlik uygulamalarını ve prosedürlerini bilmesi, personele iletmesi gerekir.
- Temel ihtiyaçlar: Yöneticiler, egzersiz de dahil olmak üzere fiziksel sağlığı geliştirmeye yönelik fırsatların olmasını ve çalışanların sağlıklı beslenme alışkanlıklarını sürdürebilmelerini sağlamalıdır.
- Psikolojik destek: Sağlık çalışanlarının korkularını ve endişelerini gizlilik içinde paylaşabilecekleri bir ortam sağlanmalıdır. Ekibin bir üyesinin ölümü gibi özellikle stresli zamanlarda sahaya gitmesi için bir psikolog bulunmalıdır.
- Kuruluş ve saha yöneticileri tarafından rol model olunması: Yöneticiler, gözetimleri altındaki personel için rol model olmalı ve stresi nasıl azaltacaklarını gösterecek şekilde davranmalıdır (örneğin, uygun iş molaları vermek, stresi azaltmak ve gevşeme egzersizleri yapmak). En önemlisi saha yöneticisi, personelin temel ihtiyaçlarının karşılanmasını, koruyucu ekipmanların sağlanmasını, iş gücüne değer verilmesini ve emeğinin takdir edilmesini sağlamalıdır.

Acil müdahalenin farklı aşamalarında stresi yönetmek için önlemler

Krize müdahale durumlarında stresi yönetme kılavuzunda, Amerika Birleşik Devletleri Dışişleri Bakanlığı Sağlık ve İnsan Hizmetleri, acil durum müdahalesinin farklı aşamalarında acil durum yöneticileri tarafından aşağıdaki önlemlerin uygulanmasını önermektedir:

Kriz öncesi stresi en aza indirmek

- Çalışanların genel acil durum müdahale sistemine ve tüm ekiplerin bu sistemdeki rol ve sorumluluklarına aşina olmasını sağlayın.
- Kimin kime rapor verdiği konusundaki kafa karışıklığını ortadan kaldırarak stresi en aza indirmek için yetki ve sorumlulukları net olarak belirleyin.
- Stres yönetimi teknikleri konusunda düzenli eğitim verin.
- Bir tahliye planı oluşturun ve düzenli olarak tatbikatlar yapın.
- Çalışanların güvenlik prosedürlerine ve politikalarına tamamen aşina olmasını sağlamak için sürekli eğitim sağlayın.
- Çalışanların görevlerine hazırlanmasına yardımcı olacak yönergeler geliştirin.
- Her çalışan için aile üyelerinin iletişim bilgilerinin güncellenmiş bir listesini hazırlayın.

Kriz sırasında stresi en aza indirmek

- Bireysel rolleri net bir şekilde tanımlayın ve durum değişirse bunları yeniden değerlendirin.
- Her vardiya değişiminde çalışma ortamının mevcut durumu, güvenlik prosedürleri ve gerekli güvenlik ekipmanları hakkında brifing verin.
- Deneyimsiz çalışanları deneyimlilerle birlikte çalıştırın. Arkadaşlık (Ahbap) sistemi, destek sağlama, stresi izleme ve güvenlik prosedürlerini güçlendirme için etkili bir yöntemdir.
- Sosyal yardım çalışanlarının topluluk içerisinde çiftler şeklinde girmesini sağlayın.
- Sistem aynı zamanda başlangıç aşamasında stres yaşayan kişiye psikolojik ilk yardım sağlanmasında da yardımcı olabilir.
- Çalışanları yüksek stresli görevlerden daha düşük stresli görevlere çekin.
- Özellikle kayıplar söz konusu olduğunda molaları başlatın, teşvik edin ve izleyin. Uzun etkinlikler sırasında, daha uzun molalar uygulayın. Mümkün olan en kısa sürede hafta sonu çalışmalarını azaltın.
- Çalışanları olay yerinden ve halktan fiziki olarak ayıran dinlenme alanları oluşturun. Daha uzun operasyonlarda müdahale ekiplerinin duş alabileceği, yemek yiyebileceği, kıyafetlerini değiştirebileceği ve uyuyabileceği bir alan oluşturun.
- Bir olaydan doğrudan etkilenen çalışanlar için esnek programlar uygulayın. Bu, çalışanların ev ve iş sorumluluklarını dengelemelerine yardımcı olabilir.
- Çalışma ortamını, ulaşımı ve yaşam koşullarını aşağıdaki şekilde izleyin ve yönetin:
 - Gerektiğinde yüksek gürültü, toz ve dumana karşı koruma için kişisel koruyucu donanım sağlayın.
 - Koruyucu kıyafet, uygun sıvı tüketimi ve sık molalar vasıtasıyla aşırı sıcaklıkların etkilerini azaltın.
 - Aydınlatmanın yeterli, ayarlanabilir ve çalışır durumda olduğundan emin olun.
 - Tehlikeli alanlarda çalışanlar için güvenlik sağlayın.
 - Tehlikeli ortamlarda çalışanlar için cep telefonu sağlayın. Personelin sorun çıktığında kimi arayacağını bildiğinden emin olun.

Kriz sonrası stresi en aza indirmek

- Kişisel travma veya kayıp yaşayan çalışanlara izin verin. Bu kişileri başlangıçta zorlayıcı olmayan işlere atayarak sahaya geri getirin.



- Deneyimlerinin duygusal yönlerini ifade edebilmeleri için çalışanlara damgalanma içermeyen danışmanlık sağlayacak protokoller geliştirin.
- Çalışanların deneyimlerini bir perspektife oturtmalarına ve gördüklerini, yaptıklarını, düşündüklerini ve hissettiklerini onaylamalarına yardımcı olmak için görüşmeler düzenleyin.

A.12. ASBEST VE ZARARLI TOZLAR

Tehlikeler ve deprem sonrası enkaz kaldırma ve temizlik için güvenli uygulamalar

Asbest nedir?

Asbest, uzun ince lifler ve lif demetleri şeklinde doğal olarak oluşan bir grup mineraller grubunu tanımlamak için kullanılır.

Bu mineraller biyolojik olarak parçalanamaz, büyük bir gerilme direncine sahiptir, ısıyı çok az iletirler ve yağmur suyu gibi kimyasal hava koşullarına karşı nispeten dirençlidirler.

Bu özelliklerinden dolayı asbest tüm dünyada özellikle sanayide kazanlar ve ısıtma kapları olmak üzere inşaat ve yalıtım malzemeleri; çimento borusu; debriyaj, fren ve şanzıman bileşenleri; elektrik kablosu için borular; boru kaplaması; çatı kaplama ürünler; kanal ve ev yalıtımı; yangın koruma panelleri; fırın yalıtım pedleri; boru veya kazan yalıtım; levha vinil veya yer karoları ve levha döşeme için altlık olarak yaygın olarak kullanılmaktadır.

Asbest neden sorun oluşturur?

Asbest içeren malzemenin hasar görmesi, havaya karışan ve kolaylıkla solunabilen küçük asbest liflerinin salınmasına neden olabilir. Akut olarak toksik olmasa da asbest lifleri akciğerlerde uzun süre kalabilir ve asbestoz, akciğer kanseri, plevral kalınlaşma ve mezotelyoma gibi ciddi akciğer hastalıklarına neden olabilir. Bu hastalıklar, 10-50 yıl gibi uzun latent dönemlere sahiptir ve tüm asbest türleri ile ilişkilidir.

Deprem sonrası yapılan enkaz kaldırma ve temizlik çalışmalarının riskleri nelerdir?

Deprem sonrası hasar gören ve yıkılan binaların enkaz kaldırma temizliği sırasında, asbest içeren bina ve yalıtım malzemelerinin taşınması, parçalanması ve bertaraf edilmesi gerekebilir.

Bu işin çoğu geçici işçiler, gönüllüler ve asbest risklerinin farkında olmayan ve asbest içeren materyali tanımlayamayan yerel kişiler tarafından üstlenilebilir. Ayrıca, çalışanlara ilk aşamada uygun kişisel koruyucu donanımlar sağlanması olası değildir, bu da uzun vadeli sağlık sorunları riskini artırır.



Enkaz kaldırma ve temizlik çalışmalarının bir sonucu olarak, deprem bölgesinde yaşayanlar ve bölgeye yakın yerlerde yaşayanlar için tehlike oluşturacak asbest içeren atık birikimi olabilir.

Riskler nasıl en aza indirilebilir?

Güvenli yönetimin ana ilkeleri şunlardır:

- Asbest içeren malzemelerin yerlerini belirleyin ve bir risk değerlendirmesi yapın.
- Enkaz kaldırma ve temizlik işinde çalışan acil müdahale çalışanlarının riskler ve en iyi uygulamalar hakkında yeterince bilgilendirildiğinden emin olun.
- Asbest içeren malzemelerin karışıklığını en aza indirin;
- Çalışma alanını sürekli ıslatarak atmosfere solunabilir asbest salınımını en aza indirin.
- İnsanların asbest ile temasını en aza indirin.
- Asbest içeren malzemenin diğer atık ürünlerden ayrıldığından, güvenli bir şekilde depolandığından ve atılmadan önce uygun şekilde etiketlendiğinden emin olun.
- Atığın onaylanmış bir şekilde bertaraf edildiğinden emin olun.

Asbest içeren malzemelerin imhası

- Bu malzemeler uygun şekilde eğitilmiş personel tarafından imha edilmelidir.
- Asbest atıklarını toplu olarak taşımak en iyisidir. Nakliye sırasında, toz ve liflerin dışarı çıkmaması için kapların kapalı veya sızdırmaz olduğundan emin olun.
- Asbest atıkları bertaraf edilmeden önce diğer atıklarla karıştırılmamalıdır.
- Asbest içeren malzemeler, asbest liflerinin salınmasını önlemeye uygun bir şekilde tasarlanmaları koşuluyla düzenli depolama alanlarında bertaraf edilebilir. Böyle bir sahanın bir astarı ve sızıntı suyu toplama sistemi ve yeni biriken atıklar için uygun bir inert malzeme tabakası ile hemen kaplanacak bir sistemi olacaktır.
- Gelecekteki maruziyeti önlemek için, tasarlanmış atık depolama sahası içinde, asbest atığını sızıntı suyu kuyuları ve gaz çıkarma kuyuları gibi gelecekte inşaat yapılabilecek bir yere atmamaya özen gösterilmelidir.
- Tasarlanmış düzenli depolama alanlarının olmaması veya depremden zarar görmesi durumunda, asbest atıklarının geçici olarak depolanacağı yerler belirlenmeli ve hazırlanmalıdır.
- Kesin coğrafi koordinatlar da dahil olmak üzere, asbest atıklarının bertaraf edilmesi için konumların bir kaydının tutulmasını sağlayın.
- Asbest atıklarını yakarak atmayın.



İlk yardım çalışanlarının ve müdahale ekiplerinin korunması için yapılması gerekenler

- Enkaz kaldırma ve temizlik çalışanları için asbestin ne olduğunu, nerede bulunabileceğini, tehlikelerin neler olduğunu ve nasıl güvenli bir şekilde taşıyıp, atılacağını açıklayan basit ve anlaşılması kolay bilgiler sağlayın.
- Eğitimli personel, malzemelerin türünü, arz ettikleri tehlikeyi ve en güvenli yöntemi belirlemek için (örn, mühürlemek ve yerinde bırakmak veya çıkarmak) asbest içeren malzemelerin bulunduğu sahaları incelemelidir. Ufalanabilir malzemeler özel bir tehlike arz eder ve eğitimli personel tarafından kabul edilen prosedürler izlenerek yeterli kişisel koruma ekipmanı ile kaldırılmalıdır.
- Asgari bir önlem olarak, işçilere eldiven, gözlük, tek kullanımlık giysi veya yedek giysi (böylece işçiler kontamine giysileri eve götürmez) ve tek kullanımlık özel toz maskeleri sağlayın. Kirlenmiş giysiler ve koruyucu ekipman, diğer asbest içeren malzemelerle aynı şekilde imha edilmelidir.
- İşçiler için yıkanma tesisleri sağlayın. Asbest liflerinin şantiye dışına yayılma riskini en aza indirmek için yemek yemeden, içmeden veya sigara içmeden önce ve eve dönmeden önce yıkanmaları gerektiğinin farkında olduklarından emin olun.

Genel korunma önlemleri

- Bina enkazı yığınlarının olduğu alanlara ve yıkım alanlarına ve atık alanlarına erişimi kısıtlayın. Özellikle çocukları uzak tutun.
- Asbest içeren malzemelerle yapılan her türlü manipülasyonu minimumda tutmaya çalışın. Asbest yapıları mümkün olduğunca nazıkçe sökülmalıdır. Bu tür malzemeleri taşımak, kesmek veya parçalamak gerekirse, havadaki lif ve toz miktarını azaltmak için bunları tamamen ıslak tutun. Ufalanana malzemelere özellikle dikkat edin.
- Asbest içeren malzemelerle kirlenmiş yüzeyleri ıslak yöntemlerle temizleyin. Toz veya süpürme yapmayın veya ev tipi elektrikli süpürge kullanmayın çünkü bu lifleri iter ve tozu havaya karıştırır.
- Asbest içeren malzeme yığınlarını, güvenli bir şekilde depolanana veya imha edilene kadar, örneğin branda veya plastik tabakalarla örtülü tutun. Malzemeleri taşımadan önce iyice ıslatın.
- Asbest içeren atık malzemeyi güvenli bir şekilde bertaraf edilinceye kadar sızdırmaz kaplarda saklayın. Konteynerler metal, plastik veya fiber variller veya güçlü polietilen torbalar olabilir.

Torba kullanıyorsanız, her birini bantla kapatarak bir torbayı diğerinin içine koyun. Kapları yerel dilde etiketleyin ve bir tehlike uyarısı ekleyin, örn, “Tehlike! Asbest Lifleri İçerir. Kaçının” gibi.

B. DOĞAL AFETLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ: TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEME VE KONTROL

B.1. DEPREM

Deprem, yer yüzeyinin altındaki kayaların kırılması ve yer değiştirmesiyle oluşan ani, hızlı yer sarsıntısıdır. Bu sarsıntı binalara ve köprülere zarar verebilir; gaz, elektrik ve telefon hizmetini kesintiye uğratar; bazen heyelanları, çığları, ani selleri, yangınları ve devasa, yıkıcı okyanus dalgalarını (tsunamiler) tetikler. Konsolide olmayan çöplük, eski su yolları veya diğer riskli toprak zemini olan binalar en fazla risk altındadır. Güçlü bir temele bağlı olmayan binalar veya kurallara uygun imal edilmeyen yapılar risk altındadır. Depremler yılın herhangi bir zamanında meydana gelebilir.

Milyonlarca yıl boyunca, dünyanın yüzeyini oluşturan dev levhalar yavaşça birbirlerinin üzerinde, altında ve yanından geçerken levha tektoniğinin güçleri dünyayı şekillendirdi. Bazen hareket kademelidir. Diğer zamanlarda, plakalar birbirine kaynaşır ve birikmiş enerjiyi serbest bırakamaz. Biriken enerji yeterince büyüdüğünde, plakalar serbest kalır.

Nüfusun yoğun olduğu bir bölgede meydana gelen deprem; ölümlere, yaralanmalara ve büyük çaplı maddi hasara neden olabilir. Depreme bağlı yaralanmaların çoğu, yerin sarsılması sonucu çöken duvarlar, dökülen camlar, düşen cisimler veya sarsıntı sırasında insanların birkaç adımdan fazla hareket etmeye çalışması sonucu olur. Deprem kaynaklı hasarın çoğu tahmin edilebilir ve önlenebilirdir.

B.1.1. Bir Deprem Sırasında Arama, Kurtarma ve Acil Müdahale Ekiplerde Çalışanlar İçin Temel Tehlikeler

- yapısal sorunlardan kaynaklanan yaralanmalar, ortaya çıkan çukurlardan kayma, takılma veya düşme tehlikeleri, düşen bir nesnenin çarpması, yangın, iş makinelerine yakın çalışma, cam, moloz ve inşaat demiri gibi keskin nesnelere, artçı depremden kaynaklanan ikincil çökme, titreşim, patlamalar ve açıkta kalan elektrik kabloları,
- tehlikeli kimyasallara ve amonyak, sülfirik asit veya sızan yakıtlara, diğer tehlikeli maddelere maruz kalma, yanıcı ve zehirli havaya yol açan doğal gaz sızıntıları, yetersiz oksijen ve kapalı ortamlar,
- hijyen için gerekli olan koşulların sağlanması ve korunmasındaki eksikliklerden kaynaklanan veya yaralıların taşınması ve bakımı sırasında kan yoluyla bulaşan patojenlere maruz kalma



nedeniyle oluşan biyolojik tehlikeler,

- olumsuz hava koşulları,
- jeneratörler ve iş makineleri gibi ekipmanlardan yayılan gürültü,
- havadaki duman ile asbest, silika gibi tozlara maruz kalma.

B.1.2. Arama, Kurtarma ve Acil Müdahale Ekiplerinde Çalışanların Korunmasına Yönelik Temel Kontrol Ve Önlemler

- iş sağlığı ve güvenliği çalışanları tarafından müdahalede görev alanların tüm sağlık ve güvenlik konularını denetlemek,
- optimum güvenlik ve kaza önleme uygulamalarını sağlamak,
- müdahale ekibinin tüm yaralanmaları ile hastalıklarını araştırmak ve belgelemek,
- kapalı ortamlara veya elektrik işlerinin yapıldığı alanlara giriş izinlerinin hazırlanması ve sürdürülmesi,
- uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılmasını sağlamak,
- sanitasyon, hijyen, kişisel koruyucu donanım, dekontaminasyon, çalışma/dinlenme süreleri, akut tıbbi bakım ve diğer ilgili konuları ele alan günlük sağlık ve güvenlik planlarının geliştirilmesi ve uygulanması,
- tanımlanmış tehlikeler için risk değerlendirmesi,
- tehlike farkındalığı ve kişisel koruyucu donanım kullanımı konusunda eğitim.

B.1.3. Çöken/Yıkılan Bir Binaya Yapılan Müdahale Sırasında Acil Müdahale Ekibininin Organizasyonu

Bir güvenlik görevlisi olay yerine görevlendirilebilir ve doğrudan rapor verebilir. Güvenlik görevlisi, çöken yapı olayı sırasında müdahale ekiplerinin güvenlik yönlerini izlemekten ve değerlendirilmesinden sorumludur.

Güvenlik görevlisinin sorumlulukları şunlardır:

- Acil müdahale ekibinde çalışanların tüm güvenlik ve sağlık konularını denetlemek.
- Optimum güvenlik ve yaralanma önlemenin uygulandığından emin olmak.
- Tüm müdahale ekibi yaralanmalarını ve hastalıklarını araştırmak ve belgelemek.
- Giriş izinlerinin hazırlanması ve sürdürülmesini sağlamak.
- Uygun kişisel koruyucu ekipmanın (KKD) kullanılmasını sağlamak.
- (1) Sanitasyon, (2) Hijyen, (3) KKD, (4) Dekontaminasyon, (5) Çalışma/dinlenme döngüleri, (6)



Akut tıbbi bakım vb. konuları ele alan günlük sağlık ve güvenlik planlarının geliştirilmesi ve uygulanması.

- Gelişmekte olan tehlikeleri değerlendirmek için vardiya dışı görüşmeler yapmak.
- Belirlenen tehlikeler için risk değerlendirmesi.
- Tehlike farkındalığı ve KKD kullanımı konusunda eğitim.
- Yapısal istikrarsızlıkların değerlendirilmesi.

B.1.4. kmş/Yıkılmış Bir Yapıya Girerken Hangi Tehlikelerle Karşılaşılabilir?

Depremden etkilenen bölgelerdeki müdahale ve iyileştirme çalışmaları; müdahale ve kurtarma çalışanlarına yönelik iş sağlığı ve güvenliği risklerini azaltmak veya ortadan kaldırmak için uygun Şekilde tanımlanması, değerlendirilmesi ve sistematik bir Şekilde kontrol edilmesi gereken güvenlik ve sağlık tehlikelerini içerir.

kmş bir yapıya girmeye hazırlanırken kurtarma görevlilerini ve acil müdahale ekiplerini korumak için aşağıdaki tehlikeler göz önünde bulundurulmalıdır:

- bodrum bölgelerini su basabilecek su sistemi arızaları,
- sıhhi kanalizasyon sistemi kırılmalarından kaynaklanan patojenlere maruz kalma,
- açık ve enerji verilmiş elektrik kabloları,
- havadaki duman ve toza maruz kalma (asbest, silika, vb.),
- kan yoluyla bulaşan patojenlere maruz kalma,
- tehlikeli maddelere maruz kalma (amonyak, ak asidi, sızan yakıt vb.),
- yanıcı ve zehirli ortamlar oluşturan doğal gaz sızıntıları,
- yapısal istikrarsızlık,
- yetersiz oksijen,
- kapalı alanlarda,
- deliklerden, çıkıntılı inşaat demirlerinden vs. kaynaklanan kayma, takılma veya düşme tehlikeleri.
- düşen nesnelere çarpma tehlikeleri,
- ateş,
- vinç veya ekskavatör gibi ağır ekipmanların çarpması,
- cam ve moloz gibi keskin nesnelere,

- artçı sarsıntı, titreşim ve patlamalardan kaynaklanan ikincil çökme,
- yabancı çevre,
- olumsuz hava koşullar,
- ekipmandan kaynaklanan gürültü (jeneratörler/ağır makineler),
- hırsızlık ve yağma kaynaklı işyeri şiddeti.

B.1.5. Depremde Alınması Gereken Genel Önlemler

- Arama ve kurtarma veya yıkım ve temizleme çalışmalarına yalnızca eğitilmiş personel dahil edilmelidir.
- Acil durum bilgileri için yerel radyo veya televizyon istasyonlarını izlemeye devam edin.
- Olası yapısal, elektrik veya gaz kaçağı tehlikelerinin farkında olun.
- Bu tür tehlikeler tespit edilirse, bunları uygun yerel makamlara ve/veya kamu hizmetine bildirin.
- Devrilmiş hatlara veya devrilen elektrik hatlarıyla temas halindeki nesnelere dokunmayın.
- Enkazın üzerinde veya yakınında yürürken çizme ve eldiven olmak üzere uygun koruyucu giysiler giyin.
- Çiviler ve kırık camlar olmak üzere keskin nesnelere yakınında dikkatli olun.
- Jeneratörleri, elektrikli testereleri veya diğer elektrikli aletleri çalıştırırken uygun güvenlik önlemlerini alın.
- Soğuk yaralanmalarını veya sıcak hastalıklarını ve dehidrasyonu önlemek için adımlar atın.
- Vahşi veya başıboş hayvanlarla temastan kaçınin.

B.2. DOĞAL AFET SONRASINDA YAPILAN ARAMA KURTARMA VE MÜDAHALE SIRASINDA KARŞILAŞILAN TEHLİKELER, RİSKLER, ÖNLEM VE KONTROLÜ

B.2.1. Arama-Kurtarma Çalışmaları

Arama ve kurtarma, doğal afetlere müdahalenin kritik bir faaliyetidir. Depremler, tsunamiler ve fırtınalar gibi ani başlayan büyük doğal afetler genel olarak altyapıya zarar verir, insanları enkaz altında bırakarak yaralanmalara ve bazen de büyük can kayıplarına neden olur. Yaşamla ölüm arasındaki ince çizgi birkaç saatle değişebilir. Bu yüzden enkaz altında kalanları kurtarmak ve hayatta kalanları stabilize ederek tahliyesini sağlamak için acil bir hayat kurtarıcı müdahale gereklidir. Hayat kurtarmaya yönelik arama-kurtarma operasyonlarının çok hızlı şekilde başlaması, ekip çalışanlarının özel becerilere sahip olması ve genellikle ağır veya özel teknik ekipman

kullanması gerekir.

Bu tür ekiplerin çalışma ortamı, kamu hizmetlerinin kesintiye uğraması ve altyapının tahrip olması nedeniyle genellikle son derece zordur.

Arama-kurtarma ekipleri tarafından gerçekleştirilen faaliyetler ve acil durum müdahale ekipleri için mevcut olan sağlık ve güvenlik tehlikeleri ile riskleri, bir önceki bölümde kapsamlı şekilde ele alınmıştır. “Kapalı alanlardan kurtarma” ve “Yıkılmış yapılar” ile ilgili, aşağıda açıklandığı gibi arama ve kurtarma sırasındaki temel faaliyetler ve ayrıca iş sağlığı ve güvenliği tehlikeleri, riskleri ve kontrol önlemleri listelenmiştir:

1. Afetin olduğu yerde ekipmanın sağlanması ve taşınması

Bu tür faaliyetler, ekipmanın elle taşınmasından kaynaklanan tehlikeleri içerir ve temel riskler arasında kas-iskelet sistemi sorunları yer alır. En yüksek risk altında olanlar arama kurtarma, müdahale ekipleri ve itfaiye çalışanlarıdır.

Bu risklerin önlenmesi ve kontrolü için aşağıdakilerin yapılması gerekir:

- elle taşıma prosedürleri ve bunun değerlendirmesi hakkında bilgi, talimat ve eğitim,
- mümkünse kullanılan ekipmanı kaldırmaya yönelik tatbikatlar,
- kurtarmayı kolaylaştırmak için gereken ekipmanın türü ve miktarının dikkate alınması,
- taşıma mesafelerini en aza indirmek için uygun şekilde yerleştirilmiş lojistik alanlar ve ekipmanlar,
- mümkünse mekanik kaldırma yardımcılarının kullanılmasının değerlendirilmesi,
- yorgunluğu azaltmak için personelin rotasyonu.

2. Yaralıların afetin olduğu yerden çıkarılması

Yaralıların olay yerinden çıkarılması, elle taşıma ve ağır makinelerin kullanımını da içerir. En yüksek risk altında olanlar; acil durum müdahale ekipleri, itfaiye personeli ile diğer acil durum çalışanlarıdır.

Temel tehlikeler şunlardır:

- elle taşıma faaliyetleri,
- vücut sıvılarının varlığı,
- tıbbi ekipman içinde kesici-delici aletlerin varlığı,
- huzursuzluk ve sıkıntı yaratan kayıplar,
- çoklu kayıplar.

Temel sağlık ve güvenlik riskleri şunlardır:



- kas-iskelet yaralanmaları,
- biyotehlike,
- kontaminasyon ve enfeksiyon,
- personele sözel ve fiziksel şiddet,
- travmatik durumlara uzun süre ve tekrar tekrar maruz kalma,
- travma sonrası stres bozukluğu.

Bu risklerin önlenmesi ve kontrolü için aşağıdakilerin yapılması gerekir:

- elle taşıma prosedürleri ve bunun değerlendirmesi hakkında bilgi, talimat ve eğitim,
- mümkünse kullanılan ekipmanı kaldırmaya yönelik tatbikatlar,
- ilk yardım ve kazazedeleri taşıma prosedürleri hakkında bilgi, talimat ve eğitim,
- müdahale ekibi personeli ve sağlık görevlileri tarafından sağlık hizmetinin sağlanması ve değerlendirilmesi,
- uygun aşuların varlığı (örn, tetanos, hepatit B),
- yangın ve kurtarma yetkililerinin biyolojik tehlike ekipman ve prosedürleri,
- acil durum dekontaminasyon prosedürleri,
- mümkünse mekanik kaldırma yardımcılarının/sedyelerin kullanımının dikkate alınması;
- yorgunluğu azaltmak için personelin rotasyonu;
- müdahale ekibi ve sağlık personelinin eğitim ve irtibatının sağlanması;
- kişisel koruyucu donanım kullanımı,
- arama kurtarma ve itfaiye personelinin kazazedelere enjeksiyon ve ilaç uygulamasına izin verilmemesi
- arama ve kurtarma ekiplerinin en az iki kişiden oluşması,
- iş sağlığı hizmetlerinin sağlanması.

3. Kapalı alanlara erişim

Kapalı alan, her zaman tamamen olmasa da büyük ölçüde kapalı, tehlikeli maddelerden ve ortam içindeki veya yakınındaki koşullardan (örn, oksijen eksikliği) dolayı önemli sorunların meydana gelebileceği bir yerdir. Kapalı alanlar veya oksijen eksikliği olan yerler; genellikle çukurları, kanalizasyonları, tankları ve büyük miktarlarda gazın depolandığı veya kullanıldığı alanları içerir. Bu gruba aynı zamanda kuyular, yağmur kanalları, fiçiler, kazanlar, silolar ve tüneller de eklenebilir. Yakın zamanda yanan yapılar içerisinde de oksijen eksikliği olabilir.



En yüksek risk altındaki; müdahale gruplarını, itfaiye personeli ile diğer acil durum çalışanlarını içerir.

Temel tehlikeler şunlardır:

- zehirli ve yanıcı buharlar,
- serbest akışlı sıvılar ve katılar,
- oksijen eksikliği veya fazlalığı,
- aşırı sıcaklıklar,
- yangın veya patlama.

Kapalı alanlarda çalışmayla ilgili başlıca sağlık ve güvenlik riskleri şunları içerir:

- sıkışmaya bağlı yaralanmalar,
- boğulma,
- asfiksion,
- sıcak yorgunluğu, ısı stresi,
- hipotermi,
- klostrofobi,
- yanıcı ve patlayıcı gazlar, buharlar veya sisler,
- toksik maddeler.

Bu risklerin önlenmesi ve kontrolü için aşağıdakilerin yapılması gerekir:

- kapalı alan operasyonları için itfaiye çalışanlarının eğitimi ve prosedürleri,
- kapalı alan operasyonları için arama-kurtarma prosedürleri,
- gaz ölçüm ekipmanının sağlanması ve kullanılması,
- havalandırma ekipmanı,
- güvenlik görevlileri ve/veya denetçilerin kapalı alanı operasyonlarını denetlemesi,
- etkili iletişim,
- yalnızca gerekli personelin kapalı alanlara girmesine izin verilmesi,
- kurtarma ekipleri en az iki kişiden oluşması.

4. Kırma, yer açma ve boşluk oluşturma işlemleri

Risk altındaki başlıca acil durum müdahale grubu, itfaiye personelidir. Bu faaliyetler, özel makinelerin, aletlerin vb. kullanımını içerir.



En önemli tehlikeler aşağıdaki gibidir:

- ağır toz yükleri,
- gürültü,
- titreşim,
- hareketli yapısal parçalar,
- ekipman üzerindeki hareketli parçalar,
- ekipmandan ve yapısal parçalardan düşen döküntüler,
- elektrik tehlikeleri,
- asılı duran yapısal parçalar,
- tehlikeli maddelerin varlığı, gaz sızıntısı oksijen eksikliği veya fazlalığı nedeniyle soluk alınamaması.

Kırma ve yer açma işleriyle ilişkili başlıca sağlık ve güvenlik riskleri şunları içerir:

- solunum sıkıntısı,
- boğulma,
- gürültüye bağlı işitme kayıpları,
- uyarı ve tahliye sinyallerini duyamama,
- el-kol titreşim sendromu,
- ikincil çökme,
- dolanma,
- kesikler ve ezilmeler,
- elektrik çarpması,
- sıkışma ve ezilmeye bağlı yaralanmalar.

Bu risklerin önlenmesi ve kontrolü için aşağıdakilerin yapılması gerekir:

- uzman ekipmanın kullanımına ilişkin bilgi, talimat ve eğitim,
- maruziyeti azaltmak için ekiplerin rotasyonu,
- maruz kalma düzeylerini ve süresini kaydetmek için gürültü ve titreşim ölçen sistemleri,
- güvenlik görevlileri tarafından denetim,
- binaların yapı denetimi,
- olay yeriyle ilgili uzmanlarla iletişim (örneğin arama- kurtarma ekipleri, danışmanlar, yapı



mühendisleri),

- destek ekipmanının sağlanması,
- önceden belirlenmiş tahliye sinyali varlığı,
- arama ve kurtarma müdahale çalışanlarının ve itfaiye çalışanlarının kişisel koruyucu donanımına, solunum cihazlarının da dahil edilmesi,
- gizli kalmış veya gömülü kabloları bulmak için dedektör,
- gaz ölçüm ekipmanının sağlanması ve kullanılması.

B.2.2. Motorlu testerelerin kullanımıyla ilgili tehlikeler, riskler, önlemler ve kontrolü

Herhangi bir acil durumda ve özellikle doğal afetler sırasında kurtarma ve müdahale için ağaçları ve çalılırları temizlemek için motorlu testerelere ihtiyaç duyulabilir. Ancak motorlu testerelerin kullanımı için güvenlik önlemleri gerektirir.

Motorlu testerelerin kullanımıyla ilgili başlıca tehlikeler ve riskler şunlardır:

- Bıçaklar ciddi kesiklere neden olabilir.
- Motorlu testereler ağırdır ve sırt yaralanmasına neden olabilir.
- Motorlu testerelerden çıkan gürültü işitme kaybına neden olabilir.
- Motorlu testereler geri tepebilir ve yaralanmaya neden olabilir.
- Motorlu testerenin titreşimi uyuşmaya ve kaslarda, sinirlerde veya tendonlarda yaralanmalara neden olabilir.
- Fırlayan parçalar göz yaralanmasına neden olabilir.

Motorlu testerenin güvenli çalışması için aşağıdaki önlemlerin alınması gerekir:

Testereyi çalıştırmadan önce

- Düzgün çalıştırdıklarından emin olmak için motorlu testere üzerindeki kontrolleri, zincir frenini, zincir gerginliğini, tüm cıvataları ve kolları kontrol edin.
- Debriyaj kapağının kırılmadığından ve zincir veya dişlinin açığa çıkmadığından emin olun.
- Zincir dişlerini bileyin.
- Motorlu testereye yakıt eklerken, operatörün herhangi bir ateş kaynağından en az 3 metre uzakta olduğundan emin olun.
- Testereyi yerde, zincir freni devrede ve yakıt doldurma alanından 3 metre uzakta çalıştırın.

Testereyi çalıştırırken



- Alanı ağaç veya çalıların kesilmesine mani olabilecek engellerden arındırın.
- Motorlu testereyi çalıştırırken ellerinizi tutamaklardan tutun ve yere sağlam bastığınızdan emin olun.
- Doğrudan başın üstünden veya bacakların arasından kesmeyin
- Gevşek dalların ağaçtan düşüp düşmediğini kontrol etmek için kesmeden önce yukarı bakın.
- Geri tepmeye hazırlıklı olun. Testerenin ucuyla kesmeyin ve nerede olduğunu takip edin.

B.2.3. Açık havada çalışma sırasında hayvan/böcek ısırıkları ve zehirli bitkilerle temastan kaynaklanan tehlikeler, riskler, önlemler ve kontrolü

Acil durum ve müdahale ekibi çalışanları, depremlere ve doğal afetlere müdahale ederken sağlıkları için ciddi risk oluşturabilecek vahşi hayvanlar, zehirli yılanlar, örümcekler, akrepler veya böceklerle temas edebilirler. Bu tür riskleri önlemek için ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC, Centers for Disease Control and Prevention) tarafından aşağıdaki koruyucu önlemler önerilmektedir:

- böcek savar kullanımı,
- yoğun maruz kalmadan kaçınma,
- maruziyeti önlemek için vücut kısımlarını kapatan uygun giysilerin giyilmesi,
- cibinlik kullanımı,
- giysilere, cibinliklere ve teçhizata permetrin gibi böcek ilaçlarının uygulanması,
- yabani hayvanlar ve evcil hayvanların yer değiştirmesine ilişkin farkındalık (yılanları toplamayı denemeyin),
- alana girmeden önce ortamın incelenmesi,
- ellerinizi ve ayaklarınızı nereye koyduğunuza dikkat edin (ellerinizi deliklere sokmayın ve bunların üzerinden geçmek yerine kayaların veya kütüklerin üzerine basın);
- şüpheli alanlarda çalışırken uygun ayakkabı ve deri eldiven giyilmesi.

Açık alanlarda ve ormanlarda gerçekleştirilen doğal afetlere yönelik müdahale operasyonları, acil durum müdahale ekiplerinin cilt ve solunum yolunda tahriş veya alerji gibi sağlık riskleri oluşturan bazı bitkilerle temas etmesine neden olabilir. Bu tür bitkilerin yaygın örnekleri arasında zehirli sarmaşık, zehirli meşe ve zehirli sumak bulunur. Bu etkileri önlemek için Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health) tarafından aşağıdaki önlemler önerilmektedir:



- çalışma alanındaki ve çevresindeki zehirli bitkileri tanımayı öğrenme,
- eldiven ve uygun giysi kullanma (örn, uzun pantolon ve uzun kollu gömlek),
- etkilenen bölgelerin sabun veya deterjanla yıkanması,
- reaksiyona neden olan yağlı reçineyi çıkarmak için alkol kullanılması,
- zehirli sarmaşık, zehirli meşe veya zehirli sumak içerebilecek yanan bitkilerden veya çalı yığınlarından kaçınma; çünkü yanan bitkilerden çıkan dumanı solumak ciddi alerjik solunum problemlerine neden olabilir.

KAYNAKLAR

1. WHO. Occupational safety and health in public health emergencies: A manual for protecting health workers and responders. Geneva, 2018. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/organigramme/governance/labadmin-osh/WCMS_633233/lang--en/index.htm
2. WHO. Asbestos-hazards and safe practices for clean up after earthquake. <https://www.who.int/publications/m/item/asbestos---hazards-and-safe-practices-for-clean-up-after-earthquake> (05.03.2023)
3. Occupational Safety and Health Administration. <https://www.osha.gov/earthquakes> (02.03.2023).
4. Occupational Safety and Health Administration. Earthquakes guide. <https://www.osha.gov/emergency-preparedness/guides/earthquakes> (02.03.2023)
5. Occupational Safety and Health Administration. Earthquake preparedness and response. <https://www.osha.gov/earthquakes/response-recovery> (02.03.2023).