



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

# SICAK VE NEMLİ ORTAMLARDA ÇALIŞMALARDA SAĞLIK GÖZETİMİ

İçme  
Suyu Alanı



2026  
Mart



# İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**Hazırlayan**

Dr. Bülent GEDİKLİ, Tabip

**Katkı Veren ve Düzenleyen**

Fatma Gülay GEDİKLİ, İSGÜM Başkan Yrd.

Şehmus ÜNVERDİ, İSGÜM Başkanı

**Yayımlayan**

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM)

İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı (İSGÜM)

**Adres**

Batı Sitesi Mahallesi Fatih Sultan Mehmet Bulvarı No: 464

(İstanbul Yolu 14. Km) 06370 Yenimahalle / ANKARA

**Yayına Hazırlayan**

Mehmet ÖZKAN, Basın, Yayın ve İletişim Birimi (İSGGM)

## Önsöz

Tümüyle önlenabilir olan meslek hastalıkları; sebep oldukları paha biçilemez manevi kayıpların yanı sıra, ülkelerin ekonomilerinde de önemli boyutlarda maddi kayıplara neden olmaktadır.

ILO verilerine göre, her yıl 395 milyon ölümcül olmayan iş ile ilgili yaralanma meydana gelmekte ve her yıl 2,93 milyon çalışan işle ilişkili faktörlerin sonucunda ölmektedir<sup>(1)</sup>.

ILO tahminlerine göre; 2019 yılında yaklaşık 3 milyon kişi çoğu meslek hastalıkları (%89) ve yaklaşık %11'i de iş kazası kaynaklı olmak üzere iş ile ilgili kaza ve hastalıklardan dolayı ölmüştür<sup>(2)</sup>.

Küresel ölçekte, işe bağlı ölümlerin çoğuna neden olan hastalıklar dolaşım hastalıkları, malign neoplazmlar ve solunum yolu hastalıklarıdır. Bu üç kategori birlikte toplam işe bağlı ölümlerin neredeyse dörtte üçünü oluşturmaktadır<sup>(3)</sup>.

İklim değişikliğinin etkileri arttıkça, dünyanın dört bir yanındaki çalışanlar kendilerini aşırı ısı, ultraviyole radyasyon, aşırı hava olayları, hava kirliliği, vektör kaynaklı hastalıklar ve zirai kimyasallar gibi tehlikelere maruz kalma riski altında bulmaktadır<sup>(4)</sup>.

Bu rehber içerisinde iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik yürütülen yeşil ve dijital dönüşüm sürecindeki yapı ve inşaatların dönüşümü, yenilebilir enerji teknolojilerinin eski binalara uyarlanması, yıkım, imha, atık ve geri dönüşüm vb. gibi yürütülen faaliyetler sırasında iklim değişikliği sonucu oluşan aşırı ısı ile çeşitli sektörlerde maruz kalınan aşırı ısının çalışanlar üzerinde meydana getirdiği sağlık etkileri, sağlık muayene ve tetkikleri, sağlık önlemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar ile ilk yardım konularına yer verilmiştir.

Bu rehber ile başta çalışanlarımız ve çalışan temsilcileri olmak üzere işverenler, iş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri, işçi-işveren sendikaları, kamu kurum ve kuruluşları ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm tarafların da bilinçlendirilmesi ve farkındalığının artırılmasına katkı sağlanması hedeflenmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm taraflara faydalı olmasını diliyoruz.

# İçindekiler Tablosu

<b>Önsöz</b> .....	<b>4</b>
<b>Sıcak ve Nemli Ortamlarda Çalışmalarda Sağlık Etkileri</b> .....	<b>6</b>
Giriş .....	6
Sağlık Tehlikeleri ve Riskleri.....	6
Yüksek Sıcaklık ve Nemli Ortamlarda Çalışmalarda Sağlık Etkileri .....	7
Hipertermi .....	7
<b>Sağlık Önlemleri, Muayene, Tetkikler ve Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar</b> .....	<b>9</b>
Risk Değerlendirmesi, Önlemler ve İş Hijyeni Ölçümleri.....	9
Uyum.....	9
Giyim.....	9
İş organizasyonu.....	9
Dinlenme Alanları .....	10
İçme suyu sağlanması.....	10
İşe Giriş Muayenesi.....	10
Aralıklı Kontrol Muayeneleri.....	11
Havalandırma, Hijyen, Temizlik .....	12
Beslenme, İlaç .....	13
Eğitim ve Farkındalık.....	13
<b>İlk Yardım</b> .....	<b>14</b>
<b>Kaynaklar:</b> .....	<b>17</b>

# Sıcak ve Nemli Ortamlarda Çalışmalarda Sağlık Etkileri

## Giriş

İklim değişikliği, daha yüksek seyreden gün içi sıcaklıkları, daha sık ve şiddetli sıcak hava dalgaları sebebiyle çalışanların sağlığı ve güvenliği üzerinde ciddi etkilere sebep olmaktadır. Aşırı sıcaklık, hem iç hem de dış mekan çalışanları için iş sağlığı, güvenliği ve refahı açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu yüzyılın sonuna kadar, dünyanın tüm bölgelerindeki çalışanların aşırı sıcaklıkla ilişkili ciddi ve yaşamı değiştiren sağlık riskleriyle karşılaşması muhtemeldir.

ILO'nun "Ensuring safety and health at work in a changing climate" (ILO 2024) raporu, en az 2,41 milyar çalışanın (çalışan nüfusun %71'inin) aşırı sığa maruz kaldığını ve bunun sonucunda yılda 22,85 milyon yaralanma ve 18.970 ölüm meydana geldiğini göstermiştir.

Avrupa ve Orta Asya bölgesinde aşırı sığa maruz kalmada en büyük artış görülmüş olup, 2000-2020 yılları arasında %17,3'lük bir artış yaşanmıştır. Bu, küresel ortalama artışın (%8,8) neredeyse iki katıdır.

Isı stresi, iş yerinde çalışanları anında etkileyebilir ve ısı bitkinliği, sıcak çarpması ve hatta ölüm gibi hastalıklara, çalışanlarda uzun vadede kardiyovasküler ve solunum sistemlerinin yanı sıra böbrekleri de etkileyebilen ciddi ve sakatlayıcı kronik hastalıkların gelişmesine, zihinsel sağlık üzerindeki etkilere, bilişsel performansın azalması, ıslak ve ısınan yüzeyler ile uygun olmayan kişisel koruyucu ekipman (KKD) nedeniyle de meydana gelen çok sayıda kaza ve yaralanmalara yol açabilmektedir.

Aşırı ısıya bağlı iş kazalarını önlemek için iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanması, küresel olarak 361 milyar ABD dolarının üzerinde tasarruf sağlayabilir<sup>(5)</sup>.

## Sağlık Tehlikeleri ve Riskleri

Rahatsız edici doğrudan ve yoğun güneş ışığı, yüksek nem, yüksek sıcaklık, çalışan üzerinde sağlık risklerine yol açabilmektedir.

Çalışanlar için ısıya bağlı riskler, aşağıda yer alan, tek başına veya birlikte etki eden bir dizi faktörün katkılarından etkilenir:

1. Aşırı ısı - artan hava sıcaklığı/nemi, sınırlı hava akışı ve radyant ısı kaynaklarının (örneğin, ısı yayan kaynaklar ve makineler) birleşik etkileşimi,
2. Isı yalıtımı - giysilerin ve kişisel koruyucu ekipmanların (KKD) etkisi,
3. Fiziksel aktivite - fiziksel görevler yapılırken metabolik ısı üretilmesi.

İş yerinde ısı stresi, bir çalışanın vücudunda aşırı ısının depolandığı durumu ifade eder. Bu ısı, çevreye salınmazsa vücut ısısını yükseltir ve potansiyel sağlık risklerine ve verimlilik azalmasına yol açar. Isı stresinin insan vücudu üzerindeki sonuçları arasında, diğerlerinin yanı sıra, vücut ısısının ve cilt sıcaklığının yükselmesi, cilt kan akışının, kalp atış hızının ve ter üretiminin artması yer alır. Vücut sıcaklığı 38 °C'nin üzerine çıkarsa, fiziksel ve bilişsel işlevler bozulur; 40,6 °C'nin üzerine çıkarsa, organ hasarı, bilinç kaybı ve nihayetinde ölüm riski önemli ölçüde artar. İş yerinde ısı stresiyle ilişkili çeşitli olumsuz sağlık etkileri arasında ısı senkopu, ısı bitkinliği ve ısı çarpması bulunur<sup>(5)</sup>.

Özellikle, tarım veya inşaat gibi günün en sıcak saatlerinde güneş altında çalışmayı içeren mesleklerde çalışan açık havada çalışanlar, atık toplayıcıları, ağır fiziksel iş gerektiren mesleklerde çalışanlar, göçmen çalışanlar, hamile kadınlar, yaşlı çalışanlar, engelli çalışanlar, kapalı alanda çalışanlar, havalandırmanın, iklimlendirme cihazlarının bulunmadığı ortamlar, posta, kargo ve paket dağıtan çalışanlar, asfalt yüzeyler ile çalışma yapan çalışanlar, çelik ve dökümhane çalışanları, madencilik, taş ocağı işletmeciliği, cam üretimi, seramik üretimi, erimiş metal işlemleri, rekreasyon, spor vb. gibi faaliyetleri gerçekleştiren çalışanlar yüksek risk altındadır.

## **Yüksek Sıcaklık ve Nemli Ortamlarda Çalışmalarda Sağlık Etkileri**

- Sıcak çarpması,
- Isı yorgunluğu,
- Isı krampı,
- Isı tetanisi,
- Isı senkopu (Sıcaklık bayılması)
- Isı ödemi ve kaşıntısı,
- Kardiyovasküler yükte artış,
- Elektrolit bozuklukları,
- Böbrek yetmezliği,
- Dehidratasyon,
- Derinin yüzeysel mantar hastalıkları (pityriasis versicolor),
- Miliaria - isilik,
- Derinin yüzeysel dermatofit infeksiyonları (tinea korporis, tinea inguinalis, tinea pedis)
- Güneş ışınlarına maruziyet sonucu cilt kanseri,
- Sıcağa bağlı özellikle yaşlı çalışanlarda ölüm,
- Ruh sağlığı sorunları,
- Konsantrasyon gücünde azalma, uyku hali, çalışma etkinliğinde azalma, becerilerde zayıflama gibi sonuçlar nedeniyle iş kazaları meydana gelebilir<sup>(5,6)</sup>.

## **Hipertermi**

Isı ilişkili sağlık etkilenimleri, isilik ve ısı krampları gibi minör ısı bozukluklarından hayatı tehdit eden sıcak çarpmasına kadar değişiklik gösterebilmektedir<sup>(7)</sup>.

### *Minör Isı Hastalıkları*

#### **Isı Ödemi**

Yeni sıcak bir çevreye maruziyetin ilk birkaç gününde gelişen ısıyla ilişkili organların (eller ve ayaklar) hafif şişliğidir, kendi kendini sınırlar. Kutanöz vazodilatasyon ve interstisyel sıvının etkilenen ekstremitelerde göllenmesi sonucu oluşur<sup>(7)</sup>.

#### **Isı Kızarıklığı – Heat Rash (bilinen adları: isilik, liken tropikus, miliaria rubra)**

Sıklıkla vücudun kapalı olan bölgelerinde bulunan vezikülopapüller döküntüdür. Ter bezlerinin inflamasyonu ve tıkanmasından kaynaklanmaktadır<sup>(7)</sup>.

## Isı Senkopu

Sıcak bitkinliği muhtemelen en yaygın hipertermi sendromudur. Ani başlangıçlıdır. Su kaybına sekonder olarak gelişen hipovolemiyi kompanse etmeye çalışan kardiyovasküler sistemin yetersizliği sonucu, bitkinlik ve baygınlık meydana gelir. Volüm azalması, periferik vazodilatasyon ve azalmış vazomotor tonus sonucu gelişir. Sıklıkla yaşlılarda ve iklime yetersiz alışan bireylerde gelişir. Senkopun potansiyel ciddi nedenleri (örn. kardiyovasküler, nörolojik, infeksiyöz, endokrin ve elektrolit anormallikleri) özellikle yaşlılarda araştırılmalıdır. Eğer kişi rehidrate edilebilirse kısa sürede denge spontan olarak tekrar sağlanır<sup>(7,8)</sup>.

## Isı Krampları

Genellikle aşırı egzersiz ile ilişkili olarak istemli kasların krampı ile özellikle baldır, uyluk ve omuzlarda olan ağrılı kas spazmlarıyla karakterizedir. Sıcak krampları, terlemeyle elektrolit kaybına bağlı olarak görülür. Buharlaşmayla olan kayıpları tuz olmadan serbest suyla yerine koyan bireylerde görülür. İç vücut sıcaklığı normal veya artmıştır<sup>(7,8)</sup>.

## Isı Tetanisi

Yoğun ısı stresine yanıt bireyin hiperventilasyon yapması sonucu gelişen respiratuar alkaloza bağlıdır. Hastalar ekstremitelerde parestezi, dairesel parestezi ve karpopedal spazmdan şikayet eder. Kas krampları minimal veya bulunmaz<sup>(7)</sup>.

## Sıcak Çarpması

Sıcak çarpması, yüksek ortam ısısı ve nem ile ilişkilidir. Termoregülatör mekanizma bozulur, terleme durur ve vücut ısısı artar. Klinik olarak rektal ısının 41 °C (106 °F) veya daha yüksek olması kötü prognostik bulgu olup bu hastaların mortalite oranı genellikle %50'den fazladır. Altta yatan mekanizma, belirgin, jeneralize periferik vazodilatasyon sonucu kanın periferik göllenmesi ve efektif olarak dolaşımdaki kan volümünün azalmasıdır. Kasların ve myokardın nekrozu görülebilir. Aritmi, dissemine intravasküler koagülasyon ve diğer sistemik etkiler sıklıkla görülür. Yaşlılar, kardiyovasküler hastalığı olan kişiler ve fiziksel strese maruz kalan sağlıklı insanlar (genç sporcular ve askerler gibi) sıcak çarpması için başlıca adaylardır<sup>(8)</sup>.

**Tablo 1. Aşırı sıcakta çalışan kişilerin karşılaştığı ruh sağlığı sorunları<sup>(5)</sup>**

Aşırı sıcaklığın neden olduğu şiddetlendirdiği ruh sağlığı sorunları	İş yeri etkisi
Zihinsel yorgunluk	Çalışma çıktısında hatalar
İş dikkatinin dağılması	Kazalarda artış
Artan tahriş	Daha fazla iş yeri çatışması
Algılama düzeyinde azalma	Sınırlı karar verme yeteneği
Konfüzyon	Yargılama yeteneğinin olmaması
Duygusal stres	Düşük çalışan morali
Anksiyete	İş performansında azalma
Sinirlilik	Olumsuz iş arkadaşı ilişkileri
Depresyon	İş yeri devamsızlığı
İntihar oranlarında artış	Çalışan moralinin düşük olması ve vasıfsız çalışan sayısının azalması.

## Sağlık Önlemleri, Muayene, Tetkikler ve Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar<sup>(5,6,9,10)</sup>

### Risk Değerlendirmesi, Önlemler ve İş Hijyeni Ölçümleri

- Aşırı ısıcağa bağlı risklerin değerlendirilmesi, yüksek risk altındaki çalışan gruplarının belirlenmesi, ısı maruziyeti düzeyini değerlendirmek için ısı stresi göstergelerinin ölçümü, aşırı ısıdan kaynaklanan riskleri önlemek veya en aza indirmek için ortadan kaldırma, yerine koyma, mühendislik önlemleri ile ısı stresini önlemek için başka bir kontrol önlemi uygulamanın mümkün olmadığı durumlarda da kişisel koruyucu önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması gerçekleştirilmelidir.

### Uyum

- Yakın zamanda ısıya maruz kalmamış çalışanlar için ısıya uyum önlemleri alınmalıdır. İnsanların belirli bir ısı stresi seviyesine dayanma kapasiteleri, vücutlarının bu koşullara adapte olup olmamasına bağlı olarak büyük ölçüde değişmektedir. Aşırı ısıcağa hiç maruz kalmamış veya son 3 hafta içinde maruz kalmamış bireyler, ısıcağa alışmamış olarak kabul edilmelidir. Günde iki veya daha fazla saat aşırı ısıcağa maruz kalma sırasında, çalışanlar genellikle ilk bir veya iki hafta boyunca artan bir tolerans gösterirler. Aklimatizasyon olarak bilinen bu süreç, kardiyovasküler zorlanmayı azaltan ve aşırı sıcak dönemlerinde hipertermi riskini düşüren adaptasyonlara yol açar. Ancak, iki veya daha fazla haftalık bir süre boyunca ısıya maruz kalmadan uyum sağlama kademeli olarak azalabilir ve özellikle ateş, mide bulantısı, kusma veya ishal gibi hastalıklar nedeniyle daha hızlı kaybedilebilir<sup>(5)</sup>.

### Giyim

- Çalışanlara güneş maruziyetini önleme amacıyla uygun kıyafet temin edilmelidir.
- Özellikle şapka, güneş gözlüğü ve şemsiye gibi güneş ışığından koruyacak aksesuarlar kullanılmalıdır.
- Güneşe çıkmadan en az 30 dakika önce en az 30 faktörlü koruyucu bir güneş kremi kullanılmalıdır.
- Ağır giyimler engellenmelidir. Mevsim şartlarına uygun, bol, terletmeyen, açık renkli ve hafif giysiler giyilmelidir.
- Gerekli durumlarda özel koruyucu giysiler kullanılmalıdır. Terlemeye ve dolayısı ile sıcaklığı kaybetmeye uygun gözenekli ve ince malzemedan yapılmış giysi sağlanmalıdır.
- Çalışanları ısı stresinden korumak için tasarlanmış kişisel koruyucu donanım (KKD) sağlanmalıdır.

### İş organizasyonu

- Ortamın sıcaklık düzeyine göre iş tempoları, çalışma hızı yavaşlatılmalıdır.
- İş rotasyonu sağlanmalıdır.
- Dinlenme molaları sistemli olarak planlanmalı ve zorunlu olarak verilmesi sağlanmalıdır.

- Günün sıcak saatlerinde aktiviteler yapılmamalıdır. Mümkünse 10.00-16.00 saatleri arasında güneşe çıkılmamalıdır.
- Mümkün olduğunda, fiziksel olarak zorlayıcı ve sıcak ortamlarda yapılan işler günün daha serin saatlerine planlanmalı ve bu sıcak alanlardaki düzenli bakım veya onarım çalışmaları yılın daha serin mevsimlerinde düzenlenmelidir.
- Çalışanlara yönelik serin bölgeler oluşturulmalıdır.
- Yoğun güneşe maruz kalmayı önleyici sistemler kullanılmalı, ısı kaynağı azaltılmaya çalışılmalıdır.
- Direk güneş ışığında kalınmamalıdır.
- Ağır egzersiz yapılmamalıdır.
- Park halindeki arabaların içerisinde beklenmemelidir.

## Dinlenme Alanları

- Serin, gölgeli ve havalandırılmış dinlenme alanları sağlanmalıdır.

## İçme suyu sağlanması

- Vücuttaki su kaybını tolere etmek için uygun konumlarda bulunan sebillerden içme suyu temin edilmelidir.
- Bol miktarda sıvı tüketilmelidir.
- Terlemenin aşırı olduğu durumlarda tuzlu sıvı alınması sağlanmalıdır.

Yeterli hidrasyonun sağlanması çok önemlidir. Çalışanların, sık su tüketimini teşvik etmek için, çalışma alanının tüm bölgelerinde, hatta uzak yerlerde bile, gün boyunca içilebilir suya kolay erişimleri olmalıdır. Yeterli miktarda içilebilir su, çalışma alanlarının yakınında, ancak herhangi bir kimyasal kirleticiden uzakta uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Çalışanların her zaman yanlarında taşıdığı bireysel su şişeleri, yeterli hidrasyonu sağlamanın çok etkili bir yoludur. WBGT seviyelerine ve iklimlendirme durumuna bağlı olarak su tüketimiyle ilgili genel kılavuz, aşağıda verilmiştir<sup>(5)</sup>.

**Tablo 2. WBGT seviyelerine ve iklimlendirme durumuna göre önerilen su alımı (litre/saat)<sup>(5)</sup>**

WBGT	Düşük yoğunluklu iş	Orta yoğunluklu iş	Yüksek yoğunluklu iş
25.0-28.0	0.35	0.55	0.65
28.0-29.4	0.40	0.55	0.70
29.5-30.9	0.40	0.60	0.75
31.0-32.4	0.45	0.65	0.80
≥32.5	0.50	0.70	0.85

Not: İş yoğunluğu, ISO 7243:2017 Tablo 1'de sağlanan seviyeleri takip etmektedir; Simülasyon, FAME Lab Öngörülen Isı Gerilimi modeli (Ioannou ve ark. 2019) ile gerçekleştirilmiştir. Simülasyon verileri - boy: 170 cm; vücut ağırlığı: 70 kg; giyilen kıyafetler: şapka, kısa kollu gömlek, sütyen, kot tulum, iç çamaşırı, çorap ve ayakkabı.

## İşe Giriş Muayenesi

Çalışanların anamnezlerinde özellikle kronik hastalıkları, cilt hastalıkları ayrıntılı sorgulanmalıdır. Özellikle kalp-damar sistemi, solunum sistemi, cilt sistemi, üriner sistem (özellikle böbrekler), karaciğer muayeneleri başta olmak üzere fizik

muayeneleri ile idrar ve kan tetkikleri, kardiyoloji tetkikleri, akciğer radyografileri istenmelidir. İşe giriş muayenesi sırasında çalışması sakıncalı olabilecek kişiler (kalp ve hipertansiyon hastaları, kronik akciğer hastaları, diyabetikler, aşırı şişmanlar ve böbrek hastalığı olanlar vs.) belirlenmeli, bu ortamlarda çalışmaları açısından dikkatli olunmalı, gerekirse önlenmelidir.

## **Aralıklı Kontrol Muayeneleri**

İdrar ve kan tetkikleri yapılmalıdır. İdrar ozmolaritesi veya özgül ağırlığı, plazmadaki üre, sodyum, klor, kalsiyum seviyeleri, hematokrit, protein düzeyleri, vücut ısısı, vücut ağırlığı, nabızı, su ve tuz alım değerleri takip edilmelidir. kardiyoloji tetkikleri, akciğer radyografileri vb. gibi istenmelidir. Özellikle kalp-damar sistemi, cilt sistemi, ürogenital sistem (özellikle böbrekler) muayeneleri, bilinç değişiklikleri, ağrı gibi semptomları başta olmak üzere fizik muayeneleri gerçekleştirilmelidir.

Kısa süreli veya nadiren sıcak koşullarda çalışan kişiler için bile mesleki tıbbi korunma gereklidir.

Yaşlılar, özellikle zayıf ve diabetes mellitus, obezite, yetersiz beslenme, konjestif kalp yetmezliği, kronik alkolizm, demans gibi kronik rahatsızlıkları olanlar ile uzun süreli fiziksel efor girişiminde bulunan veya aşırı sıcak stresine maruz kalan sağlıklı bireylerde ısı rahatsızlıkları gelişme riskinden dolayı dikkatle takip edilmelidir.

Fonksiyonel bozuklukla birlikte kalp ve dolaşım sistemi bozuklukları, maluliyete yol açan pnömokonyoz, aktif veya yaygın latent akciğer tüberkülozu, kronik obstruktif akciğer hastalığı, kronik bronşit, astım, nöbetler (çeşitlerine, sıklıklarına, prognozlarına ve tedavi durumlarına bağlı olarak), tam olarak iyileşmemiş kafatası veya beyin yaralanmaları, Diabetes mellitus, ciddi ateroskleroz, katarakt (eğer maruziyet esasen radyan ısıya ise), böbrek ve/veya alt üriner sistem bozuklukları, kronik gastrointestinal bozukluklar, kronik karaciğer bozuklukları, ciddi obezite, kronik tekrarlayan ve jeneralize deri bozuklukları, alkol, ilaç veya medikasyon bağımlılığı hastalıkları olanlar ya da fonksiyonel rahatsızlıkları hafif olanlar için, çalışmaya başlayıp başlamama hakkında ya da belirli şartlar altında çalışmaya ilişkin kararın işyeri hekimlerince verilmesi ve eğer bu kişiler çalışıyor ise takip edilmesi gerekmektedir.

Akut hastalık ısı toleransını azaltabilir. Bu nedenle, hekim ciddi bir şey bulmasa dahi, akut olguların tıbbi muayenesi sırasında çalışanın sağlığı dikkate alınmalıdır. Akut hastalığı olanlar muayene edilmelidir.

Uzun süreli fiziksel çalışma ile aşırı terlemesi olan ve düşük osmolariteli (hipotonik) sıvı alımı olanlarda özellikle ekstremiteler ve karın kaslarındaki ağrı gelişimi sorgulanmalıdır.

Dermatofit infeksiyonlarında; yakın çevredeki enfekte kişilerin aynı anda tedavisi sağlanmalı, enfekte eşya, giysi ya da materyallerin ortak kullanımı önlenmeli, kilo azaltımı yapılmalı, sentetik kapalı ayakkabılar gibi ayak nemlenmesine neden olacak ayakkabıların kullanımı önlenmeli, giyim alışkanlıkları düzenlenmelidir.

**Tablo 3. Aşırı sıcak koşullarda çalışırken ciddi/ağır hastalık riskini artıran faktörler<sup>(5)</sup>**

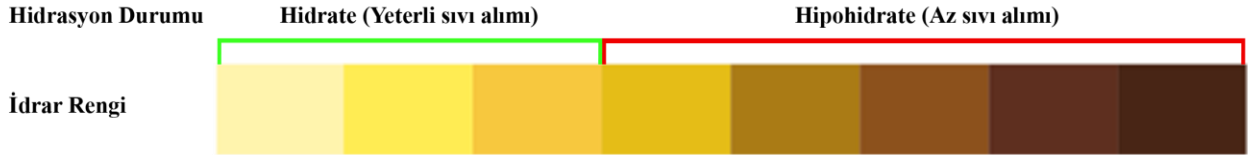
Bireysel	Çevresel	Farmakolojik	Patolojik
Gebelik	Kalın/geçirimsiz giysiler	Antiepileptik, antipsikotik ve nöroleptik ilaçlar, trisiklik antidepresanlar, amfetaminler, kokain, “ekstazi”	Akut hastalık (örneğin, ateş veya gastroenterit ile birlikte enfeksiyon)
Engellilik	Fiziksel çalışma/egzersiz	Antikolinergik maddeler	Merkezi sinir sistemi hastalıkları ve mental hastalıklar
Isıya uyum sağlayamama	Sıcak hava dalgası	Kalp ve tansiyon ilaçları: (diüretikler, nitritler, vazodilatörler ve kalsiyum iyon kanalı blokerleri)	Kalp ve damar hastalıkları
Düşük fiziksel uygunluk	Yüksek sıcaklık	Hormonlar (insülin dahil)	Malign hipertermi
Hidrasyon azlığı	Yüksek bağıl nem	Alkol	Diyabet mellitus
Yüksek vücut kitle indeksi	Az hava hareketi	Ergojenik uyarıcılar	Böbrek hastalıkları
Sınırlı iş deneyimi	Radyasyonla yayılan ısı kaynakları (güneş ve/veya makineler)		Cilt döküntüsü, güneş yanığı ve/veya daha önce geçirilmiş yanıklar geniş cilt bölgelerinde
			Hemoglobin hastalıkları (orak hücreli anemi)
			Kronik karaciğer hastalıkları
			Kronik solunum yolu hastalıkları

### Havalandırma, Hijyen, Temizlik

- Vücut temiz tutulmalıdır.
- Fırsat buldukça ılık duş alınmalıdır.
- Kapalı mekânların düzenli aralıklarla havalandırılmasına özen gösterilmelidir.
- Yeterli lavabo, soyunma odası ve tuvalet imkanları sağlanmalıdır. Yetersiz tuvalet olanakları, özellikle kadın çalışanların yeterli su içmekten kaçınmasına neden olabilir.

Tuvaletlere idrar rengi çizelgeleri (Şekil 1) yerleştirmek, çalışanların hidrasyon seviyelerini değerlendirmelerine yardımcı olabilir.

Şekil 1. Hidrasyon durumunu değerlendirmek için idrar rengi skalası<sup>(5)</sup>.



## Beslenme, İlaç

- Her öğünde yeteri miktarda sindirimi kolay hafif yiyecekler tercih edilmelidir.
- Alkol ve kahve tüketilmemelidir.
- Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanılmamalıdır.

## Eğitim ve Farkındalık

- Isı stresi ve ısıya bağlı hastalıklar konusunda çalışanlara, işverenler başta olmak üzere iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tarafların farkındalığının artırılması sağlanmalı ve eğitim gerçekleştirilmelidir. Aşırı sıcaklığın riskleri konusunda eğitim, özellikle daha sıcak mevsimlerin başlamasından önce düzenli olarak yapılmalı ve sıcaklığa bağlı hastalıkların belirti ve semptomları konusunda farkındalık yaratılmalıdır. Eğitimler, en azından aşırı sıcaklığın riskleri ve ısı stresine katkıda bulunan faktörleri, çalışma ortamlarındaki tüm tuvaletlerde, çalışanların sıvı alımını iyileştirmelerine yardımcı olmak için uygun çizelgelerde hidrasyon ve idrar renginin değerlendirilmesine ilişkin bilgileri, ısıya bağlı hastalıkların tanınması, tedavisi ve yatıklaştırıcı faktörleri, belirtileri ve semptomlarını, sıcak çalışma ortamlarında eğlence amaçlı uyuşturucu ve alkol kullanımının tehlikelerini, aşırı sıcaklığa maruz kalmayı içeren işlerde sağlık durumlarını yönetmek için ilaç kullanımını, tıbbi gözetim programlarının amacı ve kapsamını içermelidir.
- Çalışanlara ve işverenlere ısı olaylarının sağlık üzerindeki etkileri konusunda eğitim verilmelidir. İşverenler ayrıca, çalışanların ısıya bağlı hastalıkların belirtilerini tanıma ve hidrasyonun ve diğer koruma önlemlerinin önemini anlama konusunda uygun eğitim almalarını sağlamalıdır.
- Çalışanlara, aşırı ısıya maruz kalmanın tehlikeleri ve bunları azaltmak için alınan önlemler hakkında açık ve ayrıntılı bilgi sağlanmalıdır.
- Çalışanlardan, mevcut koşullar, mevcut önlemlerin etkililiği ve iyileştirme önerileri hakkındaki geri bildirimleri alınmalıdır.
- İşverenlere acil durum planlamasının hazırlanması ve uygulanması için teknik destek sağlanmalı, başlıca ısıya bağlı hastalıkların ve yüksek risk gruplarının belirlenmesi ve önleyici tedbirleri özetleyen bilgiler sağlanmalıdır.

## İlk Yardım<sup>(9)</sup>

### Sıcak Acilleri

Tanımlar:

Sıcak yorgunluğu nedir?

Sıcak yorgunluğu, yüksek sıcaklıklara uzun süre maruz kalınmasına ve sıvıların yetersiz veya dengesiz alınmasına bağlı olarak ortaya çıkabilen, hafif seyirli bir hastalık türüdür.

Sıcak çarpması nedir?

Normalde vücudun ter bezleri yardımı ile dengelenen vücut ısısının terleme ile dengelenememesi veya susuzluk nedeni ile terleyememesi sonucunda vücut sıcaklığının 41,1°C veya daha yüksek bir sıcaklığa yükselmesi ile karakterize bir hastalık türüdür. Sıcak çarpmasında temel sorun vücudun ısı düzenleme mekanizmasının bozulmuş olmasıdır.

Sıcak yorgunluğu

Sıcak yorgunluğuna, yaşlı insanlar, yüksek tansiyonu olan kişiler ve sıcak bir ortamda çalışan veya egzersiz yapanlar daha yatkındır.

*Sıcak yorgunluğu belirtisi ve bulguları:*

- Aşırı terleme
- Solgunluk
- Kas krampları
- Baş ağrısı, baş dönmesi veya yorgunluk
- Uykuya meyil
- Hızlı, zayıf nabız
- Hızlı, yüzeysel nefes alma

*Sıcak yorgunluğunda ilk yardım:*

- Kişinin serin bir yere taşınmasına yardımcı olun.
- Kişiden bacaklarını hafifçe kaldırmış bir vaziyette uzanmasını ve dinlenmesini isteyin.
- Kişiyi temiz bir bez veya sünger gibi bir malzemeyle silerek ya da serin bir duş almasını sağlayarak soğutun.
- Normal şartlarda kişiden ilk yardımın temel bir kuralı olarak herhangi bir şey yememesi ve içmemesi istenirken, sıcak yorgunluğunda istisnai bir durum olarak bol su içmesi istenir.
- 112 acil yardım numarasını arayarak ya da aratarak yardım istemeyi unutmayın.
- Kişinin nefesini ve bilincini gözlemlemeye devam edin.
- Kişide bilinç kaybı var ancak hala nefes almaya devam ediyorsa;
  - Kişiyi derlenme pozisyonuna getirin.
  - Kişiyi gözlemlemeye ve solunumunu kontrol etmeye devam edin.
- Ancak kişinin solunumu durursa:  
Temel Yaşam Desteğine başlayın.

## Sıcak çarpması

Sıcak çarpması, doğru ve hızlı bir şekilde tedavi edilmezse ölümcül olabilecek gerçek bir acil durumdur. Sıcak çarpmasına en duyarlı olanlar; bebekler ve yaşlılardır.

### *Sıcak çarpmasından korunma yöntemleri:*

- Özellikle şapka, güneş gözlüğü ve şemsiye gibi güneş ışığından koruyacak aksesuarlar kullanılmalıdır.
- Güneşe çıkmadan en az 30 dakika önce en az 30 faktörlü koruyucu bir güneş kremi kullanılmalıdır. Eğer yüzülüyorsa güneş koruyucu krem iki saatte bir yenilenmelidir.
- Mevsim şartlarına uygun, bol, terletmeyen, açık renkli ve hafif giysiler giyilmelidir.
- Bol miktarda sıvı tüketilmelidir.
- Vücut temiz tutulmalıdır.
- Her öğünde yeteri miktarda sindirimi kolay hafif yiyecekler tercih edilmelidir.
- Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanılmamalıdır.
- Direk güneş ışığında kalınmamalıdır.
- Kapalı mekânların düzenli aralıklarla havalandırılmasına özen gösterilmelidir.
- Ağır egzersiz yapılmamalı, fırsat buldukça ılık duş alınmalıdır.
- Park halindeki arabaların içerisinde beklenmemelidir.
- Alkol ve kahve tüketilmemelidir.
- Günün sıcak saatlerinde aktiviteler yapılmamalıdır. Mümkünse 10.00-16.00 saatleri arasında güneşe çıkılmamalıdır.

### *Sıcak çarpması belirti ve bulguları:*

- Sıcak, kızarmış ve kırmızı kuru bir cilt
- Baş ağrısı veya baş dönmesi
- Uykuya meyil veya huzursuzluk
- Çarpıntı
- Terlemenin olmaması (egzersize bağlı olanlar hariç)
- Kaslarda hassasiyet ve kramp
- İdrar miktarında azalma
- Görme bozukluğu
- Nöbet
- Koma
- Vücut sıcaklığının 41.1°C ve üzerinde olması

### *Sıcak çarpmasında ilk yardım:*

#### Kişinin;

- Serin bir yere taşınmasına yardımcı olun.
- Nefesini ve bilincini kontrol edin.
- Bacaklarını hafifçe kaldırmış bir vaziyette uzanmasını ve dinlenmesini sağlayın.
- Soğutma işlemi uygulayın.

- ◇ Kişiyi temiz bir bez veya sünger gibi bir malzemeyle silerek ya da serin bir duş almasını sağlayarak soğutun.
- ◇ Bilinç değişikliği olan kişilerde soğutma için acele edilmeli, ateş ölçümü nedeniyle tedavi geciktirilmemelidir. Soğutma işlemi vücut ısısı 38-39°C olduğunda durdurulmalıdır.
- Egzersize bağlı sıcak çarpmalarında:
  - ◇ Sporcu ise: Sahada soğutulmalıdır. Kıyafetler soğutma çabası ile birlikte aynı anda çıkarılmalıdır. Buzlu su olan küvete daldırılmalıdır. Su sıcaklığı 2-15°C olmalıdır. Kişinin solunumu, kalp hızı, tansiyonu ve bilinç durumu sürekli izlenmelidir.
  - ◇ Çocuklarda egzersizle ilgili sıcak çarpmasında ise; baş ve göğsün üst kısmı dışarıda kalacak şekilde buzlu suya sokulması en etkili yöntemdir.
- Normal şartlarda kişiden ilk yardımın temel bir kuralı herhangi bir şey yememesi ve içmemesi istenirken, sıcak yorgunluğunda istisnai bir durum olarak bol su içmeleri istenir.
- 112 acil yardım numarasını arayarak ya da aratarak tıbbi yardım istemeyi unutmayın.
- Kişinin nefesini ve bilincini gözlemlemeye devam edin.
- Kişide bilinç kaybı var ancak hala nefes almaya devam ediyorsa;
  - ◇ Kişiyi derlenme pozisyonuna getirin.
  - ◇ Kişiyi gözlemlemeye ve solunumunu kontrol etmeye devam edin.
- Ancak kişinin solunumu durursa:
  - ◇ Temel Yaşam Desteğine başlayın.

## Kaynaklar:

1. International Labour Organization (ILO), Safety and Health at Work, <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work>, Erişim Tarihi: 11.12.2025.
2. International Labour Organization, Safety in numbers: What labour inspection data tells us, <https://ilostat.ilo.org/safety-in-numbers-what-labour-inspection-data-tells-us/>, Erişim Tarihi: 05.11.2025.
3. International Labour Organization, A call for safer and healthier working environments, [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_903140.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_903140.pdf), Erişim Tarihi: 11.12.2025.
4. International Labour Organization, Climate Change and Safety and Health at Work, <https://www.ilo.org/climate-change-and-safety-and-health-work>, Erişim Tarihi: 12.12.2025.
5. Flouris, A., Azzi, M., Graczyk, H., Nafradi, B., and Scott, N., eds. 2024. Heat at Work: Implications for Safety and Health, A Global Review of the Science, Policy and Practice, ILO, <https://www.ilo.org/publications/heat-work-implications-safety-and-health>, Erişim Tarihi: 18.12.2025.
6. GEDİKLİ B. ve ark., Örtüaltı Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi (İSGAP), T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, <https://www.csgb.gov.tr/isggm/yayinlar/>, 2018.
7. David M.Cline ve ark., Tintinalli'nin Acil Tıp El Kitabı 7.Baskı, T.Paul Tran, 119.Bölüm Isı Acilleri, Syf.581-584, Çev.Edt. M.Mahir Özmen, 2013, Güneş Tıp Kitabevleri.
8. KUMAR V., ABBAS A.K., ASTER J.C., Robbins Temel Patoloji, Onuncu Baskı, Çeviri Edt. Tuzlalı S., Güllüoğlu M., 2020 Elsevier Limited, Güneş Tıp Kitabevleri, Türkçe 1.Baskı, Çevresel ve Beslenme ile İlgili Hastalıklar Bölüm 8.
9. İlk Yardım Eğitim Kitabı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, ([https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/50657/0/ilk-yardim-kitabi-2024.pdf?\\_tag1=77B7BD51F2FE0246D7AF86B43ECB519484FA50CF](https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/50657/0/ilk-yardim-kitabi-2024.pdf?_tag1=77B7BD51F2FE0246D7AF86B43ECB519484FA50CF)), Ankara, 2024.
10. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Meslek Hastalıkları Rehberi, 2011, <https://www.csgb.gov.tr/isggm/yayinlar/>



Güvenle  
Büyü  
Türkiye



Yayınlar ve Afişler

[www.csgb.gov.tr/isggm/yayinlar-ve-afisler](http://www.csgb.gov.tr/isggm/yayinlar-ve-afisler)

isggmmedya



Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı  
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

Adres: Emek Mahallesi Naci AYVALIOĞLU Caddesi No: 13 Pk: 06520 Emek / ANKARA

Telefon: 0 312 296 60 00 (Dahili: 14)

Faks: 0 312 296 18 77