

## Genel Bilgiler

Yanık, elektrik, alev, radyasyon, güneş, çeşitli kimyasallar gibi bir ısı kaynağı tarafından dokunun yaralanmasıdır. Termal yanıklar lokal deri hasarı düzeyinden, özellikle derin ve geniş yanık birlikteliğinde sistemik komplikasyonlar ve mortalite düzeyine kadar geniş yelpazede bir klinik görünüm verir.

Yanık hastalarının %70'i erkek cinsiyettedir. Tüm termal yanık vakalarının %77'si alev ile temas veya haşlama şeklindedir. Haşlanma yaralanmalarının %43'ü 5 yaşın altındaki çocuklarda görülür. Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi tarafından 4 yaş altı çocuklar ve 65 yaş üstü yetişkinler, kırsal alanda yaşayan kişiler, düşük sosyoekonomik düzeyi olan kişiler yüksek ölüm riski olan hasta grubu olarak tanımlanmıştır (1).

Deri vücudun dış ortam zararlarına karşı korunmasını sağlar, sıvı kaybını önler, vücut sıcaklığının korunmasını sağlar, duyu ve salgılama fonksiyonları vardır. Termal yanıklar deri bütünlüğünün bozulması ve vücut homeostazisinin bozulmasına yol açar. Termal yanıklarda hücre membran bütünlüğünün bozulması sodyum-potasyum pompasının bozulmasına neden olur, sıvı kaybı ve sıvı-elektrolit dengesi bozukluğu ortaya çıkar. Doku perfüzyonu etkilenir, asit baz değişiklikleri, kan viskozitesinde artış ve koagülasyon bozuklukları görülür. Yaralanma bölgesinde histamin, bradikinin, nitrik oksit, araşidonik asit metabolitleri gibi vazoaktif lokal doku yanıtı kimyasalları salgınır. Tüm bu fonksiyon bozuklukları hemodinamik dengeleri bozarak yanığa bağlı şok görülmesinde katkıda bulunurlar. Yanık ya-

ralanmasının şiddeti yanık alanının derinliği ve yanık alanının genişliği ile orantılıdır (2).

**Yanık Yaralanmasının Derinliği;** Deri kalınlığı vücutta değişkenlik gösterir. Bu nedenle yanık yaralanması vücudun yaralanan bölgelerinde eşit derinlikte değildir. Ayrıca yanık derinliğini ölçen objektif bir yöntem yoktur.

**Birinci derece yanık:** Sadece epidermis tabakası etkilenmiştir. Bül yoktur, etkilenen alan hiperemik ve hassastır.

**İkinci derece yanık:** Dermise kadar ilerler. Yüzeysel parsiyel yanık ve derin parsiyel yanık olarak ikiye ayrılır. Yüzeysel parsiyel yanıkta epidermis tam kat yaralanmıştır, yaralanma dermisin yüzeysel papiller tabakasını da içerir. Kıl folikülleri, sebace bezler korunmuştur. Bül oluşumu görülür ve çok ağrılıdır. Derin parsiyel yanıkta, derin dermis tabakası, kıl folikülleri ve sebace bezler etkilenmiştir. Bül oluşumu vardır ve şiddetli ağrı görülür.

**Üçüncü derece yanık:** Deri tam kat etkilenmiştir. Yanık alanı ağrısız ve köselemsi bir yapıdadır.

**Dördüncü derece yanık:** Yanık alanı cilt altı yağ dokusu, kas, fasya ve kemik gibi derin dokuları etkilemiştir.

**Yanık Yaralanmasının Genişliği;** Yanık yaralanmasının genişliği vücut yüzey alanı kullanılarak değerlendirilir. Vücut yüzey alanı hesaplanmasında çeşitli yöntemler vardır.

**9'lar kuralı:** Pratik ve yaygın kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin ikinci ve üçüncü derece yanıkların sıvı resusitasyonu yapılırken kullanılması tavsiye edilmektedir.

## Tartışma

Yanık hastasının acil servis tedavisinin temelinde sıvı resusitasyonu vardır. Yanık hastasının sıvı resusitasyonunda literatürde hipertonic sıvıların, kolloid sıvıların da kullanıldığı çeşitli formüller mevcuttur. Ancak kolloid ve hipertonic sıvı içeren sıvıların kristaloidlere hem üstünlüğü gösterilememiştir, hem de artan komplikasyonlar ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu sıvıların yanık ödeminin azaltılması, protein kaybını önlemek, abdominal kompartman sendromundan kaçınmak, hipovoleminin etkilerini azaltmak amacıyla kullanılması düşünülebilir ancak bu tedaviler invaziv bir takip gerektirir ve rutin uygulamalar değildir. Bu nedenle acil serviste hipertonic sıvıların ve kolloidlerin kullanılmasından kaçınmak gereklidir.

Yanık hastasında inhalasyon yaralanması, multisistem travması gibi eşlik eden ek yaralanmaları varsa, resusitasyon gecikmişse, tam kat yanıklar varsa hastanın sıvı ihtiyacı hesaplanandan daha fazla olabilir. Ya da hastanın yanık yüzdesi olduğundan daha fazla hesaplanmış olabilir. Aşırı veya yetersiz resüsitasyondan kaçınmak için verilen sıvı miktarı sürekli kontroller ile titre edilerek organ perfüzyonunu sağlayan volüm ayarlanmalıdır. Sıvıların titrasyonunda yetişkinler için 0,5-1 ml/kg/sa; çocuklar için 1-1,5 ml/kg/sa idrar çıkışı yeterli perfüzyon kabul edilir. Yanık yüzdesi %20'den fazla olan hastalar için sıvı tedavisi başlanmalıdır. Acil tedavide iki geniş damar yolundan intravenöz yol tercih edilmelidir. Bilinci açık, orta dereceli yanığı olan hastalarda oral resusitasyon düşünülebilir. 25 kilogramın altındaki çocuk hastalarda glukojen depolarının azlığı nedeniyle günlük sıvılarına %5 dextroz eklenebilir.

Yanık hastasının acil bakımında hastanın solunumu ve dolaşımı değerlendirilmelidir. İnhalasyon yaralanması açısından muayenesi yapılmalıdır. Boyunda şişme, hışıltılı solunum,

ağız içinde yanık bulguları varsa entübasyon düşünülmelidir. Hastanın bilinç, kan basıncı, kalp hızı, kapiller geri dolaşımı, idrar çıkımı gibi dolaşım bulguları değerlendirilmelidir. İkincil bakıda hastanın korneal yanık değerlendirilmesi dahil baştan ayağa detaylı muayenesi yapılmalı ve yanık yüzdesi ile yanık dereceleri belirlenmelidir. VYA %20'den fazla olan yanık hastalarında ileus gelişebileceğinden nazogastrik sonda uygulanması önerilmektedir. Hasta karbonmonoksit zehirlenmesi, siyanür zehirlenmesi gibi ek yaralanmalar açısından değerlendirilmelidir. Hasta stabilize edildikten ve sıvı tedavisi başlatıldıktan sonra hastanın yatış endikasyonu, yanık ünitesine nakil ve yara bakımı değerlendirilir.

Yanık yaraları ciddi derecede ağrılıdır. Yüzeysel yanıklar en ağrılı olanlardır. Opioid analjezikler ağrı kontrolünde faydalıdır, hastanın rahatlaması için anksiyolitik ajanların verilmesi de düşünülebilir. Analjezi taburculuk esnasında ve sargı bezi değişikliklerinde gereklidir.

Profilaktik sistemik antibiyotik kullanımı uygun değildir. Lokal antibiyotik kullanımı yaranın temiz kalmasına ve iyileşmeye yardımcı olur. Hastanın immünizasyonu göz önünde bulundurularak tetanoz aşısı yapılmalıdır.

## Kaynaklar

1. <https://www.cdc.gov/homeandrecreationsafety/fire-prevention/index.html>
2. Tintinalli J.E, (2016) Tintinalli's Emergency Medicine, A Comprehensive Study Guide, E. Paul DeKoning, Thermal Burns (Bölüm 216, s: 1398-1405) United States :McGraw-Hill Education.
3. Ross A. Moore, Bracken Burns, Rule of Nines, 2018, StatPearls Publishing LLC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30020659>
4. A critical evaluation of the Lund and Browder chart, Wounds UK, 2007, Vol 3, No 3, p58-68, <https://pdfs.semanticscholar.org/85a1/82237db321a39fa03e554daffe08c8dcce48.pdf>
5. Tam N. Pham, Leopoldo C. Cancio, Nicole S. Gibran, American Burn Association Practice Guidelines Burn Shock Resuscitation, 2008, American Burn Association, DOI: 10.1097/BCR.0b013e31815f3876