

ERİMİŞ MADEN YANIKLI HASTAYA YAKLAŞIM: OLGU SUNUMU

*Doğan ALHAN, *İsmail ŞAHİN, *Sinan ÖZTÜRK, *Selçuk IŞIK

*GATA Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı

ÖZET

Erimiş maden yanıkları endüstriyel bölgelerde karşılan kontakt yanık türlerinden birisidir. Bu tip vakalar; çok sayıda, düzensiz sınırlı ve küçük yanıklardan oluşan özel bir yanık paterni sergileyebilmektedir. Yanık yüzdesi hesabı için güncel kullanılan yöntemler objektif olmayıp, bu tür özellik sergileyen yanık vakalarında yetersiz kalmaktadır. Erimiş demir yanığı tanısı ile kliniğimizde tedavi gören bir olguda bu tipte oluşan yanık paterni nedeni ile yanık yüzdesi hesaplanırken sıkıntı yaşandı. Gövde arka yüzün, geniş vücut yüzey alanı işgal etmesi nedeni ile yapılabilecek bir hatanın tedaviyi yanlış yönlendireceği düşünüldü ve pratik bir yöntem ile sorun aşılmaya çalışıldı. Uygulanan yöntemin son derece kolay ve hızlı olması nedeni ile tedavide gecikme yaşanmadı. Makalede, olguda kullanılan yöntemin yanı sıra, erimiş metal yanığına yaklaşım ve endüstriyel alanda koruyucu hekimlik ile ilgili temel prensipler sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Erimiş maden yanığı, yüzey alan hesaplama

APPROACHMENT TO MOLTEN METAL BURN PATIENT

ABSTRACT

Molten metal burns are types of contact burns seen in industrial areas. The number of reports about molten metal burns is limited. Molten metal burns can present a specific burn pattern, involving multipl, non-linear and small burn areas. Current burn surface area calculating methods can be incapable in these kind of burn patterns. We had difficulty in calculating of burn surface area in a case which had molten metal burn. To avoid miscalculating of total burn surface area and malpractice in treatment, we tried to come over problem with a practical method especially in back of patient which have a high rate of total body surface area. No retardation in treatment happened by this practice and simple solution. Basic treatment principles of molten metal burns and concepts about preventive medicine in industrial areas are presented in this article along with our calculating method.

Keywords: molten metal burn, burn surface area

GİRİŞ

Hastane yatış endikasyonu, etkin bir sıvı resüstasyonu ve diğer tedavi parametrelerinin planlanması için toplam yanık yüzey alanının (TYYA) doğru bir şekilde hesaplanması önem taşımaktadır.¹

Acil servisler ve ilk yardım merkezlerinde tercih bulan dokuzlar kuralı, küçük yaş gruplarında yüksek oran vermesi nedeni ile yanık merkezlerinde kabul görmemektedir.² Lund ve Browder skalası en doğru yöntem olarak gösterilmekte ve bizim de dahil olduğumuz birçok merkezde kullanılmaktadır.³ TYYA hesabı için güncel kullanılan yöntemler objektif olmayıp, tahmini oranlar vermektedir. Oluşabilecek hata hekimin tecrübesi ve oluşan yanık paternine bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle küçük ve düzensiz sınırlı yanıklarda tahmin eğilimi çok daha fazla olmakta ve hata payı artmaktadır.

Kızgın yemek yağı, kimyasal ajanlar ve erimiş metal ile oluşan iş yeri kazalarında bu tip düzensiz sınırlı ve küçük yanıklar oluşabilmektedir. Küçük yanıklar için kullanışlı olarak görülen avuç içi yöntemi dahi bu tür yanıklarda çoğu zaman uygun olmamaktadır.

Bu makalede, erimiş demir ile oluşan bir yanık olgusu; yanık paternine bağlı TYYA hesaplanması esnasında yaşanan sıkıntı, sıkıntının giderilmesine yönelik geliştirdiğimiz pratik bir yöntem ve tedavi esnasında yaşadığımız diğer deneyimlerimiz sunulmaktadır.

OLGU

51 yaşında erkek hasta, erimiş demir yanığı tanısı ile Kasım 2008'de yanık merkezimize başvurdu. Alınan anamnezde; 5 saat önce 1800 derece sıcaklıktaki demir



Resim 1: Gövde ön yüzde düzensiz, zımba deliği benzeri yanık alanları

eritme potasının devrilmesi sonucu yandığını ve bu kaza sırasında özel güvenlik gözlüklerinin olduğunu fakat özel kıyafetler giymediğini ifade etti. İlk müdahalesi kurumunda bulunan revirde yapılan hasta, burada soğuk su ile yıkayıp, kapalı pansuman yapılmış. Yanık merkezimize kabulünde hasta mobilize ve vital bulguları stabil idi. Genel vucüt travması yönünden hasta değerlendirildi, yanık dışı ek bir travma bulgusuna rastlanmadı. Sol ön kol, el bileği, karın ön duvarı, lomber bölge, sol diz çevresinde düzgün sınırlı ve devamlılık gösteren, sırt, gövde ön yüz, saçlı deri ve alt ekstremitelerde ise en büyüğü 2 cm ebadında geometri göstermeyen, düzensiz şekillerde, çok sayıda 2 ve 3. derece yanık alanları izlendi. Yanık alanlarında milimetrik boyutlarda, siyah, soliter partiküller ve bunların, çevrelediği milimetrik ve zımba deliği şeklindeki çukur lezyonlar dikkat çekici idi (Resim 1).

TYYA hesaplaması merkezimizde rutin olarak kullanılan Lund ve Browder skalasına göre gerçekleştirildi. Bu amaçla yanık tankına alınan hastanın kıyafetleri çıkartıldıktan sonra yanık alanların tam karşıdan fotoğrafı çekildi. TYYA hesaplaması sırasında skala üzerindeki çizimler gerçekleştirilirken bu fotoğraflardan yardım



Resim 2: Hastanın sırt bölgesinde bulunan yanık alanlarının hesaplanmasında kullanılan resim üzeri parçalara bölme işlemi

alındı. Devamlılık gösteren yanık alanları yanık skalası üzerine işaretlendi ve yanık oranları hesaplandı. Düzensiz ve devamlılık göstermeyen küçük yanıkların skala üzerine işaretlenmesi ve hesaplanması esnasında sıkıntı yaşandı. Özellikle gövde arka yüzün geniş yüzey alanı işgal etmesi nedeni ile tedaviyi etkileyebileceği düşünüldü ve bu alanların tam karşıdan çekilen fotoğrafları bilgisayar ortamında 25 eşit parçaya bölündü. Lund ve Browder skalasına göre her bir parçanın yaklaşık olarak % 0,5'lik bir vücut yüzey alanı işgal ettiği düşünüldü ve değerlendirme bu şekilde her bir parça için ayrı ayrı yapıldı (Resim 2). Bu işlemler çok kısa bir süre içerisinde gerçekleştirildi ve tedavinin başlamasında gecikme yaşanmadı.

Hastaya Parkland formülü ile hesaplanan miktarda sıvı resitütasyonu ve profilaktik antibiyotik başlandı. Günlük pansumanların erken döneminde ilk yıkama sonrası gözlenmeyen siyah partiküller özellikle zımba deliği şeklindeki yanık yüzeyinde tekrar izlenmesi üzerine hasta



Resim 3: Ameliyat sonrası 1. ay görüntüsü; karın ön duvarı bölgesinde vital greft dokusu ve sırttaki hiperemik spontan epitelize olmuş yanık alanları

günlük olarak cerrahi sabun ile yıkandı. Yanık sonrası 7. günde yapılan gözlemede siyah partiküllerin izlenmediği ve spontan epitelizasyonun başladığı gözlemlendi. Yanık sonrası 10. günde sırt, gövde ön yüzü, saçlı deri ve alt ekstremitelerde bulunan zımba deliği benzeri yanık alanlarının tamamen spontan olarak epitelize olduğu gözlemlendi. Sol ön kol, el bileği, karın ön duvarı, lomber bölge ve sol diz çevresindeki yanık alanları yanık sonrası 14. günde tanjansiyel eksizyon ve greftleme ile kapatıldı. Ameliyat sonrası dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hastanın greftleri %100 olarak tuttu ve hasta yanık sonrası 22. günde taburcu edildi. Ameliyat sonrası 1. aydaki kontrollerinde greftlerin vital olduğu, zımba deliği şeklindeki yanık alanlarının ise hiperemik ve geniş travmatik tatuaj benzeri bir görünümde olduğu izlendi (Resim 3).

TARTIŞMA

Erimiş maden yanıkları ile ilgili literatürde çok fazla yayın bulunmamaktadır. Bu tür yanıklar genellikle 3. derece yanıklardır.⁴ Maruz kalınan yüksek sıcaklıklar nedeniyle, özellikle ekstremitelerde oluşan yanıklar sonrası, amputasyona gerek duyulabilir. Erimiş metallerle bağlı yanıklarda, genel yanık bölgeleri, alt ekstremitelerde yanıkları olarak rapor edilmesine rağmen bu olguda, sol diz çevresindeki %3'lük yanık alanı dışında yanık izlenmemiş olması, vakamızı farklı kılan bir özellik olarak

izlendi.⁵ Bunun nedenini hastamızın yaralanma sırasında eritme potasından uzak olmasına ve yaralanmanın esas olarak potadan fırlayarak etrafa saçılan erimiş metal parçaları ile olmasına bağlıyoruz. Hastamızın özellikle sırt, gövde ön yüzü ve saçlı derideki çok sayıda zımba deliği benzeri yanık alanlarının da bu şekilde oluştuğunu düşünüyoruz. Bu tür yanık yüzey alanı literatürde sık karşılaşılan bir durum değildir. Bu tür vakalarda karşılaşılabileceğimiz milimetrik siyah solid partiküllerin vücut yüzeyinde kimyasal yanık benzeri etki oluşturması muhtemel olduğundan hasta günlük olarak tüm partiküller kaybolana kadar yıkanarak bu etki en aza indirilmiştir.

Günümüzde avuç içi ile yüzde hesaplanması gibi yöntemler kullanılsa da, objektif sonuç veren bir yöntem pratikte bulunmamakta, yanık yüzdesi hesaplanırken kullanılan yöntemler hekimin görsel kıyas yeteneğine dayanmaktadır.⁶ Yanık lezyonu, bulunduğu vücut alanı içerisinde kıyaslanarak tahmini bir yanık oranı söylenmektedir. Bu olguda olduğu gibi düzensiz sınırlı, küçük ve çok sayıda yanık alanı olan olgularda görsel kıyas yeteneği kaybolmakta ve bu nedenle aşırı tahminsel çıkarımlar yapılmaktadır. Berry ve ark. bilgisayar faresi ile yanık sınırlarının ekran üzerindeki standart şekil üzerine çizilmesi ve yanık yüzdesinin otomatik olarak hesaplanması prensibine dayanan çalışmalarını yayınlamışlardır.⁷ Bu yöntem geniş ve düzenli sınırları olan yanıklar için kullanışlı görülse de bu olguda sunulan küçük ve düzensiz sınırlı yanıklar için uygun görülmemektedir.

Objektif bir yanık yüzdesi hesabı bu tür yanık

paterni olan hastaların değerlendirilmesi ve uygun sıvı resüstasyonu için gereklidir. Bu olguda, yaşanan sıkıntı karşısında geliştirdiğimiz pratik bir yöntem sunulmuştur. Bu yöntem ile kaybolan görsel kıyas yeteneği daha dar bir alana odaklanılarak tekrar kazanılmaya çalışılmış ve bu sayede TYYA hesaplanmasındaki tahminsel hata oranı en aza indirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla uygulanan yöntemin tedaviyi geciktirmeyecek şekilde hızlı oluşu önemli bir avantajdır. Bu yöntem özellikle ağır sanayi bölgeleri çevresinde yerleşmiş yanık merkezleri için faydalı olabilir. Hastamıza iş yeri revirinde yanıktan hemen sonra yapılan soğuk uygulama ve yıkama işlemi tüm yanıklarda olduğu gibi bu vakada da yanık derecesinin ilerlemesine engel olmuş ve hastane yatış süresini kısaltmıştır. İşletmelerin iş yeri güvenliği ve özellikle oluşabilecek yanıklar konusunda eğitilmiş, yanıkta ilk yardım kurallarını doğru biçimde uygulayabilen işyeri hekimleri çalıştırması bu vakada olduğu gibi hastanın ileri tedavisini büyük ölçüde kolaylaştırır.⁴

Bu tür yanıklar ile karşılaşmamak için iş yeri güvenliği açısından ortaya konulmuş tüm kanun ve kurallar uygulanmalı, yanık merkezlerinde çalışan doktorlar için ise erimiş metaller ile oluşabilecek sıradışı yanıklar ve bu yanıklara yaklaşımlar iyi bilinmelidir.

DR.DOĞAN ALHAN
GATA PLASTİK REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK
CERRAHİ AD ETLİK/ANKARA
Tel: 0 312 304 54 12
0 542 526 23 40
e-mail: drdalhan@yahoo.com

KAYNAKLAR

1. Cartotto RC, Innes M, Musgrave MA, Gomez M, Cooper AB. How well does the Parkland formula estimate actual fluid resuscitation volumes? J Burn Care Rehabil 2002;23:258-65.
2. Smith J, Malyon A, Scerri G, Burge T. A comparison of serial halving and the rule of nines as a pre-hospital assessment tool London, UK: British Association of Plastic Surgeons; 2001.
3. Lund CC, Browder NC. The estimation of areas of burns. Surg Gynaecol Obstet 1944;79:352-8
4. Faulkner BC, Drake DB, Gear AJ, Watkins FH, Edlich RF. Molten metal burns: further evidence of industrial foundries' failure to comply with Occupational Safety and Health Administration regulations. J Emerg Med. 1997 Sep-Oct;15(5):675-7.
5. Himel HJ, Syptak JM, Jones KC Jr, Towler MA, Edlich RF. Molten metal burn of the foot: a preventable injury. J Emerg Med. 1992 Mar-Apr;10(2):147-50.
6. Jose RM, Roy DK, Vidyadharan R, Erdmann M. Burns area estimation-an error perpetuated. Burns.2004 Aug;30(5):481-2. Review.
7. Berry MG, Goodwin TI, Misra RR, Dunn KW. Digitisation of the total burn surface area. Burns.2006 Sep;32(6):684-8. Epub 2006 Jul 17.