

## YANIK TEDAVİSİ VE YANIK ÜNİTEMİZİN 3 YILLIK TECRÜBESİ Burn treatment and the 3 year experience of our burn unit

Nihat Bengisu<sup>1</sup>, Nusret Akyürek<sup>1</sup>, Cüneyt Turan<sup>2</sup>, Mustafa Küçükaydın<sup>2</sup>, Orhan Uslu<sup>1</sup>,  
Yücel Artaş<sup>1</sup>, Yaşar Yeşilkaya<sup>1</sup>

**Özet:** Temmuz 1989-kasım 1992 tarihleri arasında yatırılarak orta ve ciddi sınıfta 190 yanık hastası tedavi edildi. Sıvı replasmanı için Dokuzlar kaidesi ve modifiye Brooke formülü kullanıldı. Bakteriel translokasyonu önlemek için rutin parenteral antibiyotik ve topikal antibakteriel ajan olarakta gümüş sulfadiazin, povidon iyod solüsyonu ve Mersol kullanıldı. ciddi yanıklarda muhtemel adinamik ileus ve Curling ülseri profilaksisi için rutin gastrik dekompresyon, klorpromazin ve H<sub>2</sub> reseptör antagonisti tedavisi yapıldı. Elektrik yanığı ile gelen dört hastada omuzdan dezartikülasyon yapıldı. Özetle diyebiliriz ki kliniğimizde üç yılda %19'dan %6.3'e indirilen bir mortalite ile başarılı bir yanık tedavisi yapılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yanık, Yanık tedavisi

**Summary:** In 190 cases of moderately or seriously burned patient were hospitalized for treatment between July 1989 and November 1992. "Rules of Nines" and modified Brooke formula was used for fluid replacement. Routine parenteral prophylactic antibiotic was used for bacterial translocation, and silver sulfodiazine, povidone iodine solution and Mersol was used as tropical antibacterial agent. In serious burns, routine prophylactic gastric decompression, chlorpromazine and H<sub>2</sub> receptor antagonists were used for adinamic ileus and Curling ulcer formation. Desarticulation from shoulder was required in four cases with electrical burn. We may conclude that burn therapy in our unit is succesfully performed with the improved mortality from 19 % to 6.3 % in three years.

**Key words:** Burn, Burn treatment

Modernleşme ile birlikte yanık problemi azalmamış, bilakis artmıştır. Bunun nedeni elektriğin, sıvı ve katı yakıtların çok yaygın bir şekilde kullanıma girmesi, buna mukabil koruyucu yöntemlerin aynı oranda geliştirilememesidir. Ülkemizde ve üçüncü dünya ülkelerinde bir başka sorun da yanık merkezlerinin az olması ve olaya bilimsel yaklaşamamasıdır. Oysa insan derisi başta ateş olmak üzere zararlı dış etkenlere en açık ve en geniş organdır. Yine deri gerek estetik açıdan ve gerekse sıvı-elektrolit, kalori regülasyonu açısından yeri ve önemi paha biçilemez değerde bir organdır. Buna mukabil 45-50 OC ısı deride hücre hasarına ve 50°C'den daha yüksek sıcaklık ise saniyeler içinde koagülasyon nekrozuna ve sonuçta %37'e varan mortaliteye yol açabilmektedir.

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi. 38039 KAYSERİ  
Genel Cerrahi. Prof.Dr.<sup>1</sup>, Y.Doç.Dr.<sup>2</sup>, Dr.<sup>3</sup>, Çocuk Cerrahisi.  
Y.Doç.Dr.<sup>4</sup>, Doç.Dr.<sup>5</sup>.

Geliş tarihi : 17 Şubat 1993

Yanık tedavisini bilimsel bir temele oturtmak için Ağustos 1989 tarihinde Erciyes Üniversitesi Gevher Nesibe Hastanesi bünyesinde 15 yataklı bir "Yanık Merkezi" kurduk ve 3 yıllık tecrübemizi takdim ettik.

### METODLAR

Yaklaşık 3 yıllık sürede ünitemizde orta ve ciddi yanık grubuna giren 190 hasta yatırılarak tedavi edildi. Yanıklı hastaların ilk kabulü hastane acil servisinde yapıldı ve her hastaya anında CVP kateteri takılarak Brooke veya Parkland formülü ile sıvı tedavisine başlandıktan sonra yanık ünitesine alındı. İkinci tedavi işlemi olarak banyo içinde büller ayıklanarak genel temizlik yapıldı. Üçüncü işlem olarak her hasta tek kişilik bir odada, steril çarşafli hasta yatağına alınarak yanık sahalarına %1'lik gümüş sulfadiazin (Silverdin) merhem sürüldü. Çocuk hastalarda Silverdin üzerine ilacın stabilitesini ve nemini korumak üzere kalın steril gaz kompres uygulandı. Dördüncü işlem olarak ciddi yanıkların tümünde idrar atımı takibi için

idrar sondası ve akut mide dilatasyonu ve muhtemel Curling ülseri için profilaktik nazogastrik sonda takıldı.

Ayrıca tetanoz profilaksisi, analjezi, sedasyon, oda ısısının korunması, özel fizyoterapötik pozisyonlar, günlük debridmanlar, uygun nutrisyon, rutin sistemik antibiotikler gibi suportif tedaviler ve özel hemşirelik hizmetleri yapıldı. Ciddi kalori ve ağırlık kaybını önlemek için günde 6 kez yüksek kalorili oral beslenme sağlandı.

Yanık yarası sepsisinden korunmak için personel günde bir değiştirilen önlük, kep ve servise her giriş-çıkışta değiştirilen terlik veya naylon poşet giydi. Ünite içine personel dışında kişi alınmadı. Vizitlerde yanık yarası açılacaksa eller, hasta odası çıkışına yerleştirilen Klorheksidin küvetinde yıkandı. Günlük yara kültür ve antibiogramlarına göre sistemik antibiotik tedavileri değiştirildi. Çocuklarda gram(-) yara sepsisi oluşu halinde Silverdin altına Batticon(Povidon İyot) solüsyonu tatbik edildi.

El yanıklarında, hastanın kendi yeme ve içmesi gibi hizmetlerini sürdürebilmesini sağlamak ve muhtemel kontraktürlerini önlemek ve ayrıca Silverdin'in silinmesini önlemek için ellere steril naylon poşet giydirildi.

Yüz yanıklarında akıp gitmediği ve çabuk kurumadığı için Thiocillin göz pomadı kullanıldı. Göz kapağı yanıklarında lid-lag kontraktür önlemi olarak aynı pomad parmakla göz kapaklarına günde 6 kez 3'er dakika masaj şeklinde uygulandı.

Erişkin 3.Derece yanıklarda greft konana kadar Silverdin tatbikine ve debridmanlara devam edildi. Ancak 2.Derece yanıklarda yaklaşık 5-7 günden itibaren %015 Pantokain atuşmanı ile topikal anestezi sağlandıktan sonra Mersol tatbik edildi.

Hafif ve küçük yanıklar herhangi bir sekonder yara iyileşmesi gibi kabul edilip, poliklinikte ve evde tedavileri yapıldığı için çalışma dışı bırakıldılar.

Greftleme gibi rekonstrüktif cerrahi işlem gerektiren hastalar Plastik Cerrahi servisine devredildi.

## BULGULAR

Yüz doksan hastadan 133(%70)'ü erkek, 57(%30)'si kadın olup yaş ortalaması erkeklerde 16.5(1-78), kadınlarda 15.2(1.5-67)'dir .

Yanık vücut yüzdesi ortalaması erkeklerde %21.6(5-90), kadınlarda ise %24.5(3-95)'tir.

Yanık nedenleri ile ilgili epidemiyolojik bilgiler Tablo 1' de gösterilmiştir.

Yanık ünitesinde tedavileri tamamlanan 13 hasta greftleme gibi ilave cerrahi girişimler için Plastik Cerrahi servisine taşındı. Yanık ünitesinde kalış süreleri kadınlar ve erkeklerde eşit oldu (Tablo 2).

Total mortalite %6.3 olup en sık ölüm nedeni %33.3 ile septik şok idi. Mortalite ile ilgili bilgiler Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 1.** 190 hastada yanık nedenlerine göre mortalite yanık nedeni

	Vaka sayısı	Ölen	
		Sayı	%
Sıcak sıvı	97	6	6.2
Alev	61	4	6.6
Kimyasal madde	3	0	0.0
Elektrik	29	2	6.9
<b>Toplam</b>	<b>190</b>	<b>12</b>	<b>6.3</b>

$$\chi^2=0.248 \quad SD=3 \quad p>0.05$$

**Tablo 2.** Yanık ünitesinde kalış süreleri

Cins	n	Süre(gün)	S.D
Kadın	57	14.2±1.2	9.0
Erkek	133	14.5±0.8	9.1

$$t=0.2 \quad p>0.05$$

**Tablo 3.** Ölüm vakalarının ölüm nedenlerine göre dağılımı

Nedenler	Sayı	%
Hipovolemik şok	2	16.7
Septik şok	4	33.3
DIC <sup>1</sup>	1	8.3
Akciğer ödemi	3	25.0
ARDS <sup>2</sup>	1	8.3
Akut tübüler nekroz	1	8.3
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup> Disseminated Intravascular Coagulation

<sup>2</sup> Adult Respiratory Distress Syndrome

**Tablo 4.** Cinsiyete göre mortalite

Cins	Vaka sayısı	Ölen	
		Sayı	%
E	133	3	2.3
K	57	9	15.8
<b>Toplam</b>	<b>190</b>	<b>12</b>	<b>6.3</b>

$t=3.51$   $p<0.05$

## TARTIŞMA

Yanık yarası, dışdan görüldüğü gibi derinliği olmayan, yüzeysel, iki boyutlu, basit, travmatik bir cilt lezyonu değildir.

Ciltte tam kat ve geniş yaralar açan etken şüphesiz alttaki dokularda, görülenin çok ötesinde ve organizmanın bütün defans mekanizmalarını ve homeostasisini bozan komplike bir travma oluşturmaktadır. Bozulan mekanizmalardan biride iyileştirici mekanizmalar olsa gerektir ki normal bir deride örneğin, "split thickness" greft alınan bir yerde epitelizasyon basit bir tül-grey kompres ile bir hafta da tamamlanırken, aynı büyüklükte bir "split-thickness" yanık yarası bütün ihtimama rağmen en erken 2 haftada tamamlanmaktadır. Üstelik yanıkta tek sorun ve tek hedef yaranın epitelizasyonu değildir. Akut ve kronik böbrek yetmezliğinden, kontraktür, keloid ve ülserlerine kadar; hasta ve farklı dokularda pek çok hekimi belki aylar ve yıllarca meşgul eden sorunlar

zincirini çözmek zorundayız ve bunların her birinin çözümü için özel olarak ilgilenmek durumundayız. Değilse komplikasyonlar %100'lere, mortalitede %37'lere yükselir.

Mortalitenin bu denli yüksek oluşunun nedeni yanmış derinin toksik, biyolojik etkisi değil, üç boyutlu büyük yaranın bozduğu mekanizmalar sonucu gelişen metabolik ve bakteriyel olaylardır. Bu olumsuzlukları gidermek için yapılacak işlerin detayı kompleks ve geniş olduğu ve sınırlı raporda bunları tanıtmak mümkün olmadığı için sadece ana başlıkları sunmak ve ünitemizin eksikliklerine rağmen yapabildiklerimizi tartışmak istiyoruz.

## Şok tedavisi

a) *Sıvı-elektrolit tedavisi* : Ciddi yanık travmalarında ilk 24 saat içindeki erken sıvı tedavisi iki aşamalı olmalıdır: Hasta gelir gelmez CVP kateteri takılmalı, ilk yardım işlemleri ve diğer rutin işler sürdürülene ve yanık yüzeyi ve derinliği hesaplanana kadar Ringer Laktat gibi dengeli elektrolit solüsyonu ile şok tedavisine başlamanın en emin yol olduğunu müşahade ettik. İnfüzyon hızını yanığın büyüklüğüne, CVP ve idrar ölçümlerine göre ayarlamanın, teorik tedaviden çok doğrudan gözleme dayalı, pratik ve etkili bir tedavi olduğunu gördük. Bununla beraber, işler düzene girdikten sonra, erişkinlere Dokuzlar kaidesine göre, çocuklarda ise Lund Brouder cetveline göre rutin sıvı hacmi hesabı yapıldı. Sıvı seçimi Brooke formülüne göre yapmakla beraber, çoğu vakada tedaviyi modifiye etmek gerekti.

b) *Analjezi ve sedasyon* : Yanık yarası havadaki oksijenin redüksiyonu nedeni ile hava temasına şiddetle duyarlı ve ağrılıdır. Özellikle 2. derece yanıklarda görülen bu ağrının , katekolamin deşarjını artıracığından, şok olumsuz yönde etkilenir. Hasta gelir gelmez şiddetli ağrı ve onun getirdiği stresi, ayrıca travma ve hastane anksiyetesini gidermenin çok gerekli olduğuna inanıyoruz. Hem analjezi, hemde sedasyon yapması nedeniyle erişkin yanıklı hastalarda gelir gelmez 10mg. parenteral morfin sülfat, çocuklarda ise 2mg/kg kardiyolojik kokteyl uyguladık. İdame dozlara ihtiyaca göre devam ettik ve tatminkar

sonuçlar aldık.Ketradolün analjezi sağladığını, fakat sedasyon yapmadığını gözledik.İzole ve ideal sedasyon için erişkin hastalarda iki doz 12.5 mg. İ.V Chlorpromazin'i tercih ettik. Chlorpromazin'in antikolinergic, sitoprotektif ve antiemetik etkilerinden de istifade ettiğimize inanıyoruz. Nitekim 3 vakadan başka Curling ülserine rastlamayıpımız önemli bir sonuçtur. Bunda rutin uyguladığımız parenteral H<sub>2</sub> reseptör antagonistlerinin rolü de inkar edilemez. Morfin veya Chlorpromazin ile ilgili herhangi bir komplikasyonumuz olmamıştır.Ancak yaraların hava ile temasının kesilmesi dahil analjezi ve sedasyonun, hasta gelir gelmez, acil serviste yapılmasını genellikle sağlayamadık.

### Yara sepsisi ile mücadele

*a)Debritman* : Ölü dokuların temizliği acil işlemler bittikten sonra, yanık ünitesinin özel su tanklarında yapılmalıdır. Hasta ılık su içine yatırılarak büller ayıklanmalı, genel bir temizlik yapılmalıdır. İki cm'den küçük büllerin temizlenmesine gerek yoktur. Açılmamış büllerin enfekte olabileceği söylene de biz rastlamadık. Üstelik bunların hava teması ağrıyı ve sıvı kaybını önleyen etkili tabii deri örtüsü olduğuna inanıyoruz.

Debritmanlara hergün veya temiz yaralarda gün aşırı aksatmadan devam edildiğinde yara sepsisi ile ilgili en etkin tedavinin yapıldığını gördük.

*b)Topikal antibakteriyal tedavi* : Bu işlem için her türlü vakada, özellikle ilk 5 gün gümüş sülfadiazin merheminin etkinlik ve rahatlık açısından en iyi topikal ajan olduğunu gördük. Eskara yumuşaklık ve dolayısıyla hastaya rahat hareket imkanı sağlaması, ayrıca açık yara bakımını sağlaması, geç kuruduğu için günde sadece 2 defa tatbikinin yeterli olması, ağrı ve allerjik reaksiyonlara yol açmaması ve erimemesi bakımından gümüş sülfadiazin (Silverdin, Silvaden) tercihimiz olmuştur. Ne varki hergün debritmana ve dolayısı ile ağrıya yol açması, epitelizasyon süresini kısaltmaması ve oldukça pahalı olması dezavantaj oluşturmaktadır. Dolayısıyla erişkin hastalarda bu dezavantajları gidermek üzere %015 Pantocain

atışmanından sonra, 5. günden itibaren Mersol uygulamasını sistematize ettik .

Yara sepsisini, sıvı-elektrolit-ısı-protein kaybını önlemede etkili bir yöntem olarak tarif edilen erken eskar eksizyonu ve anında greftleme yöntemi(2)henüz uygulayamıyoruz.

*c) Sistemik antibiyotik tedavisi* : Sistemik antibiyotiklerin yara infeksiyonlarına etkili değil, bilakis zararlı olduğunu biliyoruz(7).Ancak konakçının defans mekanizmalarının kırılması ile intestinal bakterilerin dahi başta regional lenf nodları ve akciğerler olmak üzere bütün sistemlere transloke olarak infeksiyonlar oluşturduğunu son yayınlarda görüyoruz (4).İntestin ve yanık yarası gibi odaklardan gelişen bu translokasyonu önlemek niyetiyle ciddi yanıklarda rutin profilaktik antibiyotik kullandık. Kontrollü bir çalışmamız olmadığı için bu uygulamanın etkinliğini iddia edemiyoruz. Bunun dışında günlük yara kültür ve antibiogramlarına göre etkili antibiyotik seçimlerine dikkat edildi.

*d) Tecrit* : Yaraları özellikle çapraz kontaminasyondan korumak için hastaya"bacterial controlled nursing unit" BCNU(Bakteriden arındırılmış birim) içinde hemşirelik hizmeti verilmesi(7)elbette mantıklıdır. Bunun anlamı ;serum setleri dahil hertürlü eşyanın hastaya temasını önlemek, eldivensiz,maskesiz hastaya yaklaşmamak ve ziyaretçi almamaktır. Bunları önemli ölçüde sağlayabildik. Hastalar tek kişilik odalarda steril çarşaflarda yatırıldı. Ayrıca kafes kullanıldı. Kapı önüne klorheksidinli solüsyonlar konmakla beraber bunların düzenli kullanıldığını iddia edemiyoruz.

Sepsis nedeni ile kaybedilen hasta oranlarımızın hayli düşük olması,konuda başarılı olduğumuzu göstermektedir. Bunlardan biri 3.derece % 90 yanıklı bir hasta idi ki greftlenme imkanı bulunamayan bu vakaların %25'e varan ağırlık kaybı nedeniyle yaşaması zor idi.

### Nutrisyon ve kalori dengesinin korunması

Yanık hastalarının optimal ağırlığını koruması, defans mekanizmalarının korunmasını sağlar. Optimal ağırlık %10'dan fazla kaybedildiği takdirde



başta septisemiler olmak üzere morbidite hızla artar.

Vücut ağırlığının korunması enerji veya kalori kaybını önlemekle, yani ideal nutrisyon ile olur.Orta bir yanıkta bazal ihtiyacın iki katı kadar kalori vermek gerekmektedir. Bunun hesabı Harris-Benedict formülü ile tespit edilen bazal kalori ihtiyacının 2 ile çarpılması ile yapılır(2).

Erkekler için BMR= 66+(13.7 W)+(5 H) - (6.8 A)  
Kadınlar için BMR = 66.5 (9.6 W) +(1.7 H)- (4.7 A)

BMR: Basal metabolism rate W: Weight H: Height A : Age in years

Hesap edilen kalori yanıktan, hemen 24saat sonra oral yolla verilmeye başlanmalıdır görüşüne rağmen biz 48-72 saat sonra oral gıdaya geçtik.Geciktirmemizin nedeni muhtemel bir adinamik ileus gelişimine tedbir olarak orta ve ciddi bütün yanıklarda nazogastrik dekompresyon uygulaması yapmış olmamız ve ünite içinde sürekli bir deneyimli bir hekim bulunduramadığımız için

rutin ve erken parenteral nutrisyon veremememizdir. Belkide bu gecikmemizden, belki de hastaların gerçek oral gıda ihtiyacını hesap edemediğimizden beklenenin üzerinde ağırlık kayıpları gözledik.Hareketlendirilmeleri iyi olan hastaların daha iştahlı olduklarına ve daha az ağırlık kaybettiklerine tanık olduk.

Elektrik yanıkları ile ilgili yeterli döküman elde edemediğimizden bilgi veremiyoruz.Ancak bu hasta guruplarında ünitemizin yetersiz kaldığını gördük.

Bununla beraber ilk bir yılın sonunda %19 olan mortalitemizin üçüncü yıl sonunda %6.3'e düşmesini de önemli bir başarı olarak görüyoruz.Modern yanık merkezlerinden bildirilen mortalite oranları da bu civardadır. Örneğin Bang ve Saif %6.7(1),Wasserman ve Schlotterer %11.8(8), Dawles % 7.4(3) mortalite bildirmişlerdir. Çin'den bildirilen % 1.24 mortalite oranının ise(6) çok iddialı ve abartılmış olduğuna inanıyoruz.

## KAYNAKLAR

1. Bang RL, Sait JKH: Mortality from burns in Kuwait. *Burns* 15:315-319,1989
2. Burke J F, Wolf RR, Mullnay CJ et al:Glucose requirements following burn injury. *Ann Surg* 190:274-285,1979
3. Davies JW: Challenges for the future in burn research and burn care.The 1990 A.B.Wollace Memorial Lecture. *Burns* 17:25-27,1991
4. Deitch EA,Winterton J,Beng R. :Thermal injury promotes bacterial translocation from the gastrointestinal tract in mice with impaired T - cell - mediated immunity. *Arch Surg* 121:97-101,1986
5. Haberal M, Öner Z, Bayraktar O: Epidemiology of adults and children burns in a Turkish burn center. *Burns* 13:136-140,1987
6. Jie X, Ren CB:Burn injuries in the Dong Bei area of China: A study of 12606 cases. *Burns* 18:228-232,1992
7. Tomphins R G,Burhe J.F: Burn therapy in 1985: Acute management. *Intensive Care Med* 12:289-295,1986
8. Wasserman D,Schlotter M:Survival rates of patients hospitalized in French burn units during 1985. *Burns* 15:261-265,1989