

# Acil cerrahi yanık ünitesinde tedavi edilen çocuklarda yaşamsal tehlike tanımının ve ihmalin adli tıp açısından irdelenmesi

Evaluation of “life-threatening” definition and negligence in children treated in the emergency surgery service burn unit (from the viewpoint of forensic medicine)

Süheyla ALİUSTAOĞLU,<sup>1</sup> Haluk İNCE,<sup>2</sup> Nurhan İNCE,<sup>3</sup> Yüksel YAZICI,<sup>1</sup>  
Gürol BERBER,<sup>1</sup> Recep GÜLOĞLU<sup>4</sup>

## AMAÇ

Çalışmanın amacı, acil servis yanık ünitesinde tedavi edilen çocukların sosyo-demografik özelliklerini ortaya koyarak, bu olgularda gerekli hekim yaklaşımını tartışmak ve yaşamsal tehlike kriterleri taşıyan ve taşımayan hastaların prognozlarını karşılaştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma 14.10.2004 - 31.12.2006 tarihleri arasında, tanımlayıcı epidemiyolojik yöntemle, acil cerrahi servisi yanık ünitesine gelen 0-18 yaş grubundaki olgularda (n=136) gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu ile yanıklı hastalara ilişkin bilgiler toplanmıştır. Veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Olguların %66,2'si (n=90) erkek, %33,8'i (n=46) kadındır. Yaş ortalaması 3,9±4,1 yıl, ortalama yanık yüzdesi 22,47±17,37 olarak hesaplanmıştır. Yanık nedenleri arasında ilk sırayı %77,2 oranla (n=105) suda haşlanmalar almaktadır. Yanık yüzdesi %20'nin altında olan olgularda %6,3 (n=6) oranında, %20'nin üzerinde olan olgularda %61 (n=25) oranında ölüm görülmüştür (p=0,0001). I. derece yanıklı olguların %21'inde (n=25) ölüm gerçekleşirken, II.-III. derece yanık olgularının %35,3'ünde (n=6) ölüm meydana gelmiştir (p=0,189). Yaşamsal tehlike taşıyan olgularda ölüm oranları, yaşamsal tehlike taşımayan olgularda karşılaşılan ölüm oranlarından istatistiksel olarak anlamlılık gösterecek biçimde yüksek bulunmuştur (p=0,033).

## SONUÇ

Çocuklarda yanık yüzdesinin genişliği prognoz için çok belirleyicidir. Tüm yanık olgularının ihmal/istismar gibi değerlendirilerek çocukların güvence altına alınması önemli bir koruyucu hekimlik uygulaması olacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Adli tıp; çocuk istismarı; yanık nedenleri; yanık travmaları.

## BACKGROUND

The aim of this study is to outline the sociodemographic and traumatic characteristics of children who were referred to the Burn Unit of Emergency Service with burn injuries, to discuss the doctors' approach to these cases, and to compare the prognosis of patient groups with and without life-threat.

## METHODS

This epidemiological study was carried out between 14 October 2004 and 31 December 2006 and included a total of 134 pediatric patients aged between 0-18 years. A semi-structured questionnaire form was designed to obtain the information from the study population. The obtained data were statistically evaluated.

## RESULTS

66.2% (n=90) of the cases were male and 33.8% (n=46) were female. The mean age of the study population was 3.9±4.1 years and the mean percentage of burned body area was 22.47±17.37. The main cause of burn was scalding with hot water, with a frequency of 77.2% (n=105). When the percentage of burn area of the body was lower than 20%, the mortality was 6.3% (n=6), whereas it was 61% (n=25) when the burn area exceeded 20% of the body (p=0.0001). While the mortality was 21.0% (n=25) among the cases with first-degree burns, it was 35.3% (n=6) among those with second- and third-degree burns (p=0.189). Mortality ratio among the cases with life-threat was higher than those without life-threat, and this difference was statistically significant (p=0.033).

## CONCLUSION

Extent of burn is a determinative factor for prognosis in children. Evaluation of all burn cases in children should be approached as cases of neglect/abuse; protection of these children in this manner will serve as an important practice of preventive medicine.

**Key Words:** Forensic medicine; child abuse; burn causes; burn traumas.

<sup>1</sup>Adli Tıp Kurumu, İstanbul; İstanbul Tıp Fakültesi <sup>2</sup>Adli Tıp Anabilim Dalı, <sup>3</sup>Halk Sağlığı Anabilim Dalı, <sup>4</sup>Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Travma ve Acil Cerrahi Birimi, İstanbul.

<sup>1</sup>Council of Forensic Medicine, İstanbul; Departments of <sup>2</sup>Forensic Medicine, <sup>3</sup>Public Health, <sup>4</sup>General Surgery Trauma & Emergency Surgery Unit, İstanbul, Turkey.

Çocuğun, bedensel, ruhsal ve sosyal gelişiminin, çocuğa bakmakla yükümlü olan kişiler, toplum ya da devlet tarafından engellenmesi amacıyla bilerek ya da bilmeyerek yapılan her türlü davranış çocuk istismarı olarak değerlendirilir.<sup>[1]</sup> Çocuk istismarı, fiziksel, cinsel, duygusal ve ihmal olarak gruplanır. Fiziksel istismar, çocuğa bakan veya bakmakla yükümlü olan kişilerin, çocuğun bir davranışı sonrasında bir tokatla başlayan, çeşitli objelerin kullanımına kadar uzanan bedenine zarar veren cezalandırma yöntemlerini kapsamaktadır.<sup>[1]</sup>

Yanıklar, kaza ve istismar nedenlidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1-9 yaş arasındaki kazaya bağlı ölümlerin, üçte birinin nedeni yanıklardır. Tüm yanık olgularında %16 ile %20 oranlarında istismar saptanmıştır.<sup>[2]</sup> Çocukluk çağında hastaneye müracaat eden yanık olgularının bir çoğu kaza nedenli olup, tüm kazalar gibi içinde ihmal de barındırdığından, acil servis çalışanları olgunun hayatta kalması için mücadele verirken bir taraftan da istismar nedenli yanık olgularını belirlemeye çalışmaktadır.<sup>[2]</sup> Hastanemizde, anamnez sırasında ebeveynlerin şüpheli davranışları, yaralanmanın olduğu yerin anamnez ile çelişmesi, yaranın özellikleri gibi durumlarda hekim, yaralanmanın istismardan olup olmadığı konusunda şüpheye düşmektedir. Bu şüpheye bağlı olarak olguyu gören İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi birimi her olgu için İstanbul Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'ndan konsültasyon istemektedir. Yanık tanısı ile acil cerrahi birimine gelen her olguda kaza/ihmal ve istismar araştırılmakta, istismar düşünülen olguların mükerrer gelişleri, İstanbul Tıp Fakültesi bünyesinde kurulan Çocuk İstismarı Takip Komitesi tarafından takip edilmektedir.

Yaşamsal tehlike kavramı, adli olguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında esas olan hukuki bir kavramdır. Ülkemizde adli olguların değerlendirilmesi kriterlerinin standardizasyonu 1985 yılında Denizli'de yapılan IV. Adli Tıp Günleri toplantısından bu güne kadar yapılan onlarca toplantıda ele alınmıştır. Adli olguların travma şiddeti, Kısıtlanmış Yara Cetveline (KYC) göre yapılmakla birlikte yaşamsal tehlike içeren travma kriterlerinde çok fazla değişiklik olmamıştır.<sup>[3,4]</sup>

Yanık gibi fiziksel travma olgularında yaşamsal tehlike kavramı objektif kriterlere dayanmalı ve maruz kalınan travmanın şiddeti ve oluşan hasarın değerlendirilmesi için ölçülebilir, karşılaştırılabilir kriterlerin oluşturulması sağlanmalıdır.

Yanık ağırlığının değerlendirilmesi, vücutta kapladığı yüzeye ve derinliğe (I., II., III. ve IV.) göre sınıflandırılmaktadır. Yanıkların vücudun hangi bölgelerini ne oranda tuttukları da önemlidir. Yanık travmasından hemen sonra ilk 3-4 gün içinde ağır dolaşım ve metabolik bozukluklar görülebilir. İç organ komplikasyonlarına sık rastlanabilir.<sup>[5]</sup>

Bu çalışmanın amacı, acil servis yanık ünitesinde tedavi edilen çocukların sosyo-demografik özelliklerini ortaya koyarak, bu olgularda gerekli hekim yaklaşımını tartışmak ve yaşamsal tehlike kriterleri taşıyan (yanık derecesi ve yanık yüzdesine göre) ve taşımayan hastaların prognozlarını karşılaştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma 14.10.2004 (Yanık Ünitesinin Açılma Tarihi) ile 31.12.2006 tarihleri arasında, tanımlayıcı epidemiyolojik yöntemle, İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Servisi Yanık Ünitesine gelen 0-18 yaş grubundaki tüm olgular (n=136) değerlendirilerek gerçekleştirilmiştir. Çalışma, olguların sosyo-demografik (cinsiyet, yaş, sağlık güvencesi) ile yanığa ait klinik özellikleri (yanık nedeni, derecesi, yüzdesi) ve hastaların prognozları araştırılarak yapılmıştır. Hazırlanan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu ile İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Biriminden gerekli izinler alınarak yanıklı hastalara ilişkin bilgiler toplanmıştır.

Çalışmada şu anda uygulamada olan KYC rehberliğinde yaşamsal tehlike kriteri olarak; %20 ve üzeri yanık alanı olan II. derece ve %10'luk III. derece yanık travmaları kabul edilmiştir.<sup>[6,7]</sup> Bu kriterlerin dışındaki olgularda yaşamsal tehlike bulunmadığı varsayılarak prognozları, yaşamsal tehlike bulunan olguların prognozları ile karşılaştırılmıştır.

Veriler, frekans, yüzde oran, aritmetik ortalama, ortanca kullanılarak incelenmiştir. Kesikli değişkenler için ki-kare testleri, sürekli değişkenler için Student-t testleri kullanılmıştır.

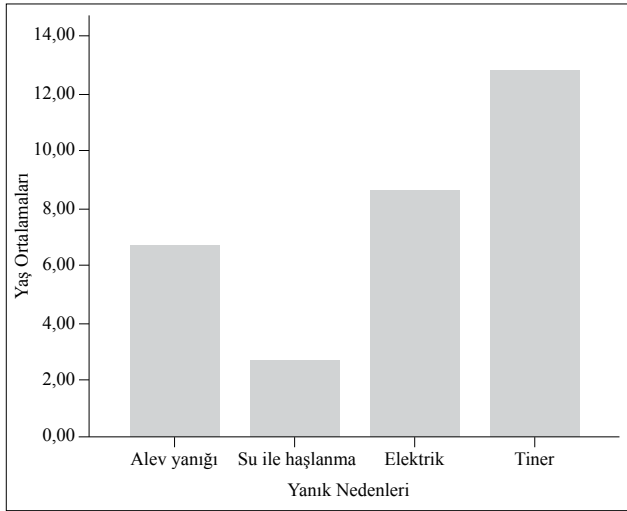
## BULGULAR

Olguların %66,2'si (n=90) erkek, %33,8'si (n=46) kadındır. Yaş ortalaması 3,9±4,1 (ortanca yaş: 2 R:0-18) yıldır. Olguların %32,4'ü (n=44) SSK, %30,9'u (n=42) yeşil kart, %25'i (n=34) ücretli ve %11,8'i (n=16) emekli sandığı sağlık güvence sistemi içinde bulunmuştur. Yanık nedenleri arasında ilk sırayı %77,2 oranla (n=105) suda haşlanmalar almaktadır. Yirmi olguda alev yanığı (%14,7), 6 olguda tiner (%4,4) ve 5 olguda (%3,7) elektrik, yanık nedeni olarak tanımlanmıştır. Yanık nedenlerinin yaş ortalaması ile ilişkisi Şekil 1'de görülmektedir.

Olguların ortalama yanık yüzdesi 22,47±17,37 olarak hesaplanmıştır. Erkek hastaların ortalama yanık yüzdeleri 23,76±19,06 kadın hastaların 19,95±13,30 olarak hesaplanmıştır. Yanık yüzde ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0,228).

Olguların %22,8'inin (n=31) öldüğü, %77,2'sinin (n=105) salah ya da şifa ile taburcu edildiği bulunmuştur.

Olguların 95'inin yanık yüzdesi %20'nin altında, 41'inin yanık yüzdesi %20'nin üzerindedir. Yanık



Şekil 1. Yanık nedenlerine göre yaş ortalamaları.

yüzdesi %20'nin altında olan olgularda %6,3 (n=6) oranında, %20 ve üzerinde hesaplanan olgularda %61 (n=25) oranında ölüm görülmüştür (p=0,0001).

Yanık derecesi ile prognoz arasındaki ilişki incelendiğinde; I. derece yanıklı olguların %21'inde (n=25) ölüm gerçekleşirken, II.-III. derece yanık olgularının %35,3'ünde (n=6) ölüm meydana gelmiştir (p=0,189, ki-kare=1,72).

Yanık sonrası hayatta kalabilme ile cinsiyet, yaş ve bağlı bulunulan sağlık güvenlik sistemi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05). Farklı yanık türlerinde, yanık sonrası ölüm farklı oranlarda gözlenmektedir. En yüksek oranlarda ölüm tiner ve elektrik yanıklarında gözlenmiştir. Bu oranlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Yanık tiplerine göre hayatını kaybedenler

Prognoz	Ölü	Sağ	Toplam
Yanık tipi	n (%)	n (%)	n (%)
Haşlanma	18 (17,1)	87 (82,9)	105 (100,0)
Alevle	6 (30,0)	14 (70,0)	20 (100,0)
Tiner ile	4 (66,7)	2 (33,3)	6 (100,0)
Elektrik ile	3 (60,0)	2 (40,0)	5 (100,0)
Toplam	31 (22,8)	105 (77,2)	136 (100,0)

Ki-kare: 12,99; p=0,005.

Tablo 2. Yaşamsal tehlike kriterleri bulunmasına göre olguların ölüm oranları

Prognoz	Ölü	Sağ	Toplam
Yaşamsal tehlike	n (%)	n (%)	n (%)
Yok	26 (20,6)	100 (79,4)	126 (100,0)
Var	5 (50,0)	5 (50,0)	10 (100,0)
Toplam	31 (22,8)	105 (77,2)	136 (100,0)

Ki-kare: 4,54; p=0,033.

KYC'ye göre olguların 10'u "yaşamsal tehlike" taşımaktadır. Yaşamsal tehlike taşıyan olgularda ölüm oranları yaşamsal tehlike taşımayan olgularda karşılaşılan ölüm oranlarından istatistiksel olarak anlamlılık gösterecek biçimde yüksek bulundu (Tablo 2).

## TARTIŞMA

İnsan vücudunun en geniş organı olan derinin birçok önemli görevleri vardır. Herhangi bir nedenle bu organın bütünlüğü bozulacak olursa, insan hayatını tehlikeye sokacak derecede fizyopatolojik değişiklikler meydana gelir.<sup>[2,5]</sup> Pek çok sağlık sorununda olduğu gibi yanıkta da çocuklar ve yaşlılar riskli grubu oluşturmaktadır. Çalışmamızda yanık travması ile gelen olguların yaş ortalaması 3,9±4,1 bulunmuştur. Su ile haşlanma %77,2 oranı ile en sık rastlanılan yanık tipi olarak bulunmuştur. Çocukluk çağı travmalarında ev kazaları ve bu kazalar içinde ilk sıralarda yer alan yanıklar, küçük çocuklarda daha sıklıkla sıcak su ile haşlanma, yaş büyüdükçe alev ve elektrik yanıkları biçiminde görülmektedir.<sup>[2]</sup> Çakar ve Soran'ın<sup>[6]</sup> 3425 yanık olgulu serisinde sıcak sıvı ile haşlanma %59,9 olarak bildirilmiştir. Zor ve arkadaşları<sup>[7]</sup> 0-15 yaş arasında 82 yanık olgusunda sıcak su ile haşlanma yanığını %72 oranında bulmuşlardır.

Yanıklarda mortalite ve morbiditeyi belirleyen birçok unsur vardır. Hastanın yaşı, yanık derecesi ve yanık yüzdesi bunların başlıcalarıdır. Çalışmamızda hasta yaşının ve cinsiyetinin yanık travmasının mortalitesine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Benzer çalışmalarda da yanık travması ile yaş ve cinsiyet arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır.<sup>[2,8,9]</sup> Hastanın sağlık güvenlik sistemi ile mortalitesi arasında herhangi bir ilişki de bulunmamakta olup bu durum literatürle uyumlu bulunmuştur.<sup>[7,10-12]</sup> Çalışma grubumuzda ortalama yaş 3,9, ortalama yanık yüzdesi 22,47±17,37 olarak hesaplanmıştır. Purdue ve arkadaşları<sup>[9]</sup> 71 olguluk çalışmalarında yaş ortalamasını 1,8 yıl, yanık yüzdesini %13,5 olarak bulmuşlardır. Yanık yüzdesi %20'nin altında olan olgularda %6,3 (n=6) oranında, %20 ve üzerinde hesaplanan olgularda %61 (n=25) oranında ölüm görülmüştür (p=0,0001). I. derece yanıkların %21'inde (n=25) ölüm gerçekleşirken, II.-III. derece yanık olgularının %35,3'ünde (n=6) ölüm meydana gelmiştir (p=0,189, ki-kare=1,72). Zor<sup>[7]</sup> ve Türegün<sup>[11]</sup> çalışmalarında, yanık alanı %50 olan olgularda, yaşamın %50'ye varan oranlarda tehdit edildiğini belirtmişlerdir.

Travma sonucu yaşamı tehdit eden ağırlıkta bir yaralanma meydana gelmiş ise adli tıbbi raporda "yaşamsal tehlikenin oluştuğu" ifadesi mutlaka yazılır.<sup>[3,4]</sup> Adli tıp uygulamalarında yanığa bağlı travmalarda yaşamsal tehlikenin saptanmasında yanık derecesi ve yanık yüzdesi üzerinden karar verilmektedir. Erişkinlerde yanık yüzdesi hesaplanmasında dokuzlar kuralı en pratik yol iken çocuklarda Lund-Browder şeması daha

uygundur. Yanık derecesi ise makroskobik görünüme göre belirlenir.<sup>[13-15]</sup> Güncel uygulamaya göre adli rapor yazılırken, yanık yüzdesi %20 ve derecesi II. derece ise ya da yanık yüzdesi %10 ve III. derece ise yaşamsal tehlike olduğu kabul edilir.<sup>[4]</sup> Çalışmamızda %20'nin üzerinde yanık yüzdesine sahip olguların %61 oranında hayatlarını kaybettikleri bulunmuştur. Hastaların yanık derecesi ne olursa olsun %20'lik yanık yüzdesine sahip olmalarının ölüm oranlarını istatistiksel olarak anlamlı biçimde arttırdığı bulunmuştur (p=0,0001). İnce ve arkadaşlarının<sup>[16]</sup> yaptığı çalışmada, %20'nin üzerindeki yanıklarda çocuk hastalarda mortalitenin erişkinlerdekinden daha yüksek oranda görüldüğü bildirilmiştir.

Yastı ve arkadaşlarının<sup>[17]</sup> çalışmasında, yanık olgularında istismar %50'nin üzerindeki oranlarda bulunmuştur. Bu durum çocukların uğradığı travmanın, yaşamsal tehlike ve ihmal/istismar açısından değerlendirilmesinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Yalnızca yanık değil, ev kazası dahi olsa çocuğun uğradığı her türlü travmanın klinik adli tıp uygulamasında ihmal ve istismar açısından değerlendirilmesi gerekmektedir.<sup>[18]</sup> Özellikle çocuklarda ortaya çıkan yanıklarda, raporda hayati tehlike veremediğimiz olguları kaybettiğimiz bilinen bir gerçektir. Hekim olarak yanmanın ihmal ya da istismardan olduğunu bilmemize rağmen bürokratik güçlüklerden korkmamız nedeniyle bunu raporda belirtmediğimiz/belirtmediğimiz için anne/baba hakkında hiç bir işlem yapılmamaktadır. Bu yazıda su anda yanıklarla ilgili "yaşamsal tehlike kavramı sonucunun" problemleri ve çocuklarda bu konuda ihmal istismar açısından izlenmesi gereken yol ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu nedenle de İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi bünyesinde kurulan "Çocuk İstismarı İzleme Birimi" tarafından acil cerrahi yanık ünitesine gelen her olgu izlemeye alınarak mükerrer gelişleri takip edilmektedir.

Bu birimde,

- Adli tıp uzmanı
- Çocuk hastalıkları uzmanı
- Çocuk psikiyatrisi uzmanı
- Acil cerrahi uzmanı
- Çocuk cerrahisi uzmanı yer almaktadır.

Bu konsültasyonların rutin uygulamaya girmesi ile hastaların konsültasyonlar sonrasında, ailelerin hasta bakımlarında, takiplerinde ve hastaya davranışlarında daha dikkatli oldukları yanık ünitesinde çalışan hekimler tarafından ifade edilmektedir. Bu tutum hekimler açısından da önemli bir bakış açısı değişikliği yaratacaktır. Yanıklı olguların ölümü durumunda tedavi eden hekimlerin hatalı tıbbi uygulama, özen eksikliği nedeniyle şikayet edildiğini son yıllarda artan sayıda görmekteyiz. Yanık tedavisinde en iyi yolun yanmamak olduğu yaklaşımı ile biz yanıklı olgularda olması gere-

ken bilimsel hassasiyeti gösterirsek mesleğimize yönelecek fiziksel ve hukuksal şiddeti de azaltmış olacağız.

Sonuç olarak, yanığa bağlı travmalar yaşamsal tehlikeye nedeni olması muhtemel travmalardır. Bu travmalarda yaşamsal tehlikenin olup olmadığının saptanmasında mutlaka yanık yüzdesine (yanık alanının genişliğine) çok dikkat edilmelidir. Yaşamsal açıdan tehdit oluşturacak olan yüzdenin, yapılacak geniş serilerde net olarak belirlenmesine çalışılmalıdır. Bununla birlikte, her yanık olgusunun ihmal/istismar bakışı ile değerlendirilmesi yanığa yaklaşım protokollerinin temel kurallarından olmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Polat O. Çocuk ve şiddet. İstanbul: Der Yayınevi; 2001.
2. Reed JL, Pomerantz WJ. Emergency management of pediatric burns. *Pediatr Emerg Care* 2005;21:118-29.
3. Gök Ş, Akyol S, Kulusayın Ö. Kişilerin vücut bütünlüğünde oluşturulan zararların adli tıp açısından değerlendirilmesi. *Adli Tıp Mecmuası* 1978; 2.
4. Balci Y, Guzel S, Cetin G. Yeni Türk ceza kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi. *Haziran-2005* [http://www.atk.gov.tr/yeni\\_tck.swf](http://www.atk.gov.tr/yeni_tck.swf).
5. Monafu WW. Initial management of burns. *N Engl J Med* 1996;335:1581-6.
6. Çakar KS, Soran A. Ülkemizde yanık epidemiyolojisi: 3425 hastanın analizi. *T.C.D.D. Hastaneleri Tıp Bülteni* 1994;2:79-84.
7. Zor F, Tuğcu H, Açıkcel C, Deveci M, İskender S, Toygar M ve ark. 0-15 yaş arası çocukluk çağı yanık olgularının değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2008;13:5-8.
8. Peck MD, Priolo-Kapel D. Child abuse by burning: a review of the literature and an algorithm for medical investigations. *J Trauma* 2002;53:1013-22.
9. Purdue GF, Hunt JL, Prescott PR. Child abuse by burning--an index of suspicion. *J Trauma* 1988;28:221-4.
10. Günay K, Taviloğlu K, Eskioglu E, Ertekin C. Yanıklı hastalarda epidemioloji ve mortalite çalışması. *Ulusal Travma Dergisi* 1995;1:205-8.
11. Türegün M, Sengezer M, Selmanpakoglu N, Celiköz B, Nişancı M. The last 10 years in a burn centre in Ankara, Turkey: an analysis of 5264 cases. *Burns* 1997;23:584-90.
12. Ince H, Kandemir E, Ince N, Güloğlu R, Safran N. Burn and vital risk criteria in industrial accidents (as forensic medicine approach). *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2008;14:145-8.
13. Zenel J, Goldstein B. Child abuse in the pediatric intensive care unit. *Crit Care Med* 2002;30:S515-23.
14. Güloğlu R, Yorgancı K, Karcioglu Ö. Yanık ve donuk. In: Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R, editör. *Travma ve resüsitasyon kursu kitabı Bl.12*. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2006. s. 155.
15. Ruth GD, Smith S, Bronson M, Davis AT, Wilcox RM. Outcomes related to burn-related child abuse: a case series. *J Burn Care Rehabil* 2003;24:318-27.
16. Ince H, Kandemir E, Fincancı ŞK, Özalp B, Aksu K, Güloğlu R. Yanık travmalarında yaşamsal tehlike kararına yeni yaklaşım. *İst Tıp Fak Derg* 2008;71:1-4.
17. Yastı AC, Tümer AR, Atlı M, Tutuncu T, Derinoz A, Kama NA. A clinical forensic scientist in the burns unit: necessity or not? A prospective clinical study. *Burns* 2006;32:77-82.
18. Santucci KA, Hsiao AL. Advances in clinical forensic medicine. *Curr Opin Pediatr* 2003;15:304-8.