

Sivas'ta Alan Taramasıyla Yanık İnsidansının Araştırılması

A Population-Based Survey on the Incidence of Burn Injuries in Sivas-Turkey

Dr. Sarper YILMAZ,^a
Dr. R. Erol SEZER,^b
Dr. Naim KARAGÖZ,^c
Dr. Ali Rıza ERÇÖÇEN,^a
Dr. Hafize SEZER,^d
Dr. Muhammet ERKAN,^a
Dr. Ömer Faruk ERİN,^a
Dr. Mürsel ÇEPNİ,^a
Dr. Uğur Recep ÇELİK,^a
Dr. Yusuf ÖDEMİŞ,^a
Dr. Murat BİTGEN^a

^aPlastik Cerrahi AD,
^bAile Hekimliği AD,
^cBiyoistatistik AD,
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,
^cSivas Numune Hastanesi,
Sivas

Geliş Tarihi/Received: 22.05.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 13.10.2009

Bu çalışma, 30. Türk Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kongresi (Antalya, 2008)'nde sunulmuştur.

Bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından desteklenmiştir.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Sarper YILMAZ
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Plastik Cerrahi AD, Sivas,
TÜRKİYE/TURKEY
sarper@ttnet.net.tr

ÖZET Amaç: Ülkemizde yanık sıklığına ilişkin ulusal veya il düzeyinde tüm nüfusu temsil edebilecek bir saha çalışması yoktur. Bu çalışmanın amacı, Sivas nüfusunu temsil edebilecek bir saha çalışmasıyla toplumda yanık insidansını tahmin etmek, yanık olgularının özelliklerini tanımlamak ve analiz etmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Küme örnekleme tekniği kullanılarak seçilen örneklem, her biri 53 haneden oluşan 34 kümede (24 kentsel, 10 kırsal) 8107 kişiyi kapsamıştır. Evlerdeki görüşme ve değerlendirmeler, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi Anabilim Dalı kıdemli araştırma görevlileri tarafından 2008 yılı ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında yapılmıştır. Yanık saptananlar için ayrıntılı bir anket formu doldurulmuştur. Yanık tanımı, en az 2 x 2 cm boyutlu ve iyileşmesi bir haftadan daha uzun süren birinci derece olmayan lezyonla sınırlandırılmıştır. **Bulgular:** Sivas ili için son bir yıla ait yanık insidansı binde 3.70 (%95 güven aralığı: binde 2.35 -binde 5.05) olarak saptanmıştır. Yanık insidansı, 7 yaş ve altındaki çocuklarda diğer yaşlara göre daha yüksek bulunmuştur (p < 0.001). Son yıl yanıklarının üçte ikisi, son yıldan önceki yanıkların yaklaşık %80'i, çoğu çaydanlıktaki çay veya kaynar su olmak üzere, kaynar sıvılarla olmuştur. Tespit ettiğimiz tüm yanıklar içerisinde yanık yüzdesi \geq %20 olanların oranı %2.37'dir. **Sonuç:** Bu çalışma, ülkemizde yanık insidansını ve yanık olgularının dağılım özelliklerini, bir il nüfusunun tümünü temsil eden örnekleme, saptadığımız kadarıyla, ilk kez betimlemiş olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yanıklar; yaralar ve yaralanmalar; insidans; epidemiyoloji; demografi, uzun vadeli çalışmalar

ABSTRACT Objective: A nation-wide or province wide population-based survey for the determination of the burn incidence has not yet been performed in Turkey. The aim of this study was to determine the burn incidence, to describe and analyze the features of the burn trauma and burn victims. **Material and Methods:** Cluster sampling technique was used. The sample consisted of 8107 people in 34 clusters (24 urban, 10 rural), each having 53 households. Face to face interviews with the selected households were performed by the senior residents from the Plastic Surgery Department of Cumhuriyet University Hospital during the spring, summer and fall months in 2008. A detailed form was filled for the subjects who had a burn history. Information was sought on any burn injury deeper than first degree that had a surface area of at least 2 x 2 cm, and lasted more than one week to heal. **Results:** The annual burn incidence in Sivas province was found to be 3.70 per 1000 people (%95 CI: 2.35-5.05 per 1000). Burn incidence rate was higher among those aged \leq 7 years than the others (p < 0.001). Two thirds of burn injuries that occurred in the previous year, and 80% of the burns in the year before were caused by hot water or a hot liquid, mostly from a tea pot. Among the burn injuries 2.37% had a surface area of \geq 20%. **Conclusion:** This study appears to be the first one that estimated the burn injury incidence and described some of its epidemiological characteristics for the whole population of a province in Turkey.

Key Words: Burns; wounds and injuries; incidence; epidemiology; demography; longitudinal studies

Yanık, yaygın halk sağlığı sorunlarından biridir. Yanık yaraları önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olabildiği gibi, geçici veya kalıcı işlev bozukluklarına da neden olmaktadır. Yanıkların önlenmesi, yanık hizmetlerinin doğru planlanabilmesi ve geliştirilebilmesi için topluma özgü yanık sıklığının ve yanık sıklığını etkileyen faktörlerin belirlenmesine gereksinim vardır. Yanık yaralanmalarının akıbetinin ve bunu belirleyen faktörlerin tanımlanması da önemlidir. Yanık sıklığı ve epidemiyolojisi konusunda ülkemiz ile ilgili bilgiler sınırlıdır. 2003 yılında yapılan Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkililik Projesi Hane Halkı Araştırması verileri, 18 yaş ve üzerinde olanlar için son bir yıldaki yanık sıklığını tahmin etme olanağını vermiştir.¹ İncelediğimiz kadarıyla, ülkemizde yanık sıklığı ve epidemiyolojisi konusunda ulusal veya il düzeyinde tüm nüfusu temsil edebilecek yaygınlıkta bir yanık epidemiyolojisi alan çalışması henüz yapılmamıştır. Bu konuda yapılmış toplumu temsil edebilen alan çalışmaları diğer ülkelerde de oldukça azdır.²⁻⁵ Bu çalışmanın amacı, Sivas nüfusunu temsil edebilecek bir alan çalışmasıyla, toplumda yanık insidansını tahmin etmek, yanık olgularının dağılım özelliklerini tanımlamak ve analiz etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Küme örnekleme tekniğinin kullanıldığı bu araştırmanın evreni, Sivas nüfusedir. Küme örnekleme tekniğinin seçilmesi, çok sayıda elemanla gerçekleştirilecek saha çalışmasının süresini ve maliyetini azaltma, çalışanların güvenliğini artırma düşüncelerinden kaynaklanmıştır. Örnekleme çerçevesi, İlin tamamındaki tüm sağlık evlerinin toplam nüfusedir. İl Sağlık Müdürlüğü'nden temin edilmiş sağlık ocakları ve sağlık evleri nüfuslarını gösterir cetvel kullanılarak sağlık evleri, önce şehir (il veya ilçe merkezi) ve köy olarak iki gruba tasnif edilmiş, şehir ve köy nüfusları için ayrı ayrı olacak şekilde sağlık evlerinin yığılımlı nüfus (frekans) cetvelleri oluşturulmuştur. Gereksinim duyulan örneklem büyüklüğü, benzer bir alan çalışmasına² dayalı olarak popülasyonda beklenen yanık oranı: $p=1\%$, yapılacak kestirimin güven düzeyi: 95% , kabul edilebilecek maksimum örnekleme hatası: 0.003 ,

küme örnekleminin varyans büyütücü etkisi: 2 kabul edilerek, $n=(1.96^2 * 2 * 0.01 * 0.99)/0.003^2$ formülüyle 8452 olarak hesaplanmıştır. Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkililik Projesi Hane Halkı Araştırması'nın bölgelere göre ortalama hane halkı büyüklüğü bulgusundan hareketle elli hanelik bir kümede yaklaşık 250 kişi bulunacağı tahmin edilmiştir. Buna göre örnekleme alınması gerekli küme sayısı 34 olarak belirlenmiştir. Şehir ve köy grupları için örnekleme oranını yaklaşık olarak sabit tutabilmek amacıyla seçilecek 34 kümenin 10'unun köy, 24'ünün şehir listesinden seçilmesine karar verilmiştir. Uygulamada, bir kümedeki hane sayısının 50 yerine, 53 olması tercih edilmiştir. Şehir ve köy sağlık evi listelerinden küme seçiminde sağlık evi yığılımlı frekans cetvelleri kullanılmıştır. Bu seçimde her sağlık evine büyüklüğüyle orantılı seçilme olasılığı tanınmış, bir sağlık evinin tekrar ve tekrar seçimine olanak verecek şekilde iadeli seçim şekli kullanılmıştır. Seçilmiş her sağlık evi için, sağlık evi ev halkı tespit fişleri listesinden (hane listesinden) bir hane rastlantısal olarak belirlenmiş, bu hane ve buna en yakın 52 hane, bir kümeyi oluşturmuştur.

Çalışma verileri iki form aracılığıyla toplanmıştır. Birinci form, hane halkı bireylerinin demografik bilgilerini elde etmeye yönelik sorularla birlikte aşağıdaki sorulardan oluşmuştur:

- Yanık nedeni ile ev halkından vefat etmiş birey var mı?
- Son bir yıl içerisinde aile fertleri içinde alev, sıcak sıvılar ile haşlanma ya da herhangi bir nedenle vücudunun herhangi bir yeri yanan oldu mu?
- Şimdiye kadar aile fertleri içinde alev, sıcak sıvılar ile haşlanma ya da benzeri nedenlerle vücudunun herhangi bir yeri yanan oldu mu?

Yanık tanımı, en az 2×2 cm boyutlu, iyileşmesi bir haftadan daha uzun süren birinci dereceden daha derin olan lezyonla sınırlandırılmıştır. Yanıklı olgular bu sorular aracılığıyla belirlendikten sonra her olgu için bir saha bilgi toplama formu doldurulmuştur. Bu formda, olayın yaklaşık tarihi, yanan kişinin halen bu olayla ilgili bir yakınmasının olup olmadığı, yanık nedeni, yanık yeri (mutfak, oturma odası, açık alan gibi), yanan yer

(baş-boyun, kol, bacak, gövde, perineal bölge gibi), yanık olayının öyküsü, yanık yüzdesi, ilk yardımın ne şekilde yapıldığı, tedavi öyküsü, iz kalıp kalmadığı, ciddi deformite veya işlev kusuru kalıp kalmadığı, kaldıysa iz, deformite ve işlev kusurunun tanımı konularındaki sorular yer almıştır. Çalışmada anketör olarak Plastik Cerrahi Anabilim Dalı araştırma görevlileri ile sağlık evi görevlileri birlikte görev almıştır. Evler, Sağlık Müdürlüğüne bağlı sağlık evi görevlisi bir ebe (bazen bir hemşire) ve bir Plastik Cerrahi araştırma görevlisinden oluşan bir ekip tarafından ziyaret edilmiştir. Anketörlere çalışmaya başlamadan önce konu ile ilgili bir eğitim verilmiştir. Ziyaret sırasında ilk görüşme ve bilgilendirmeyi ilgili sağlık ocağı görevlisi yaptıktan sonra hanede yanık saptandığı takdirde gerekli görüşme ve değerlendirme Plastik Cerrahi araştırma görevlisi tarafından yapılmıştır. Görüşme, yanan kişinin kendisiyle, yanan bireyin yaşı küçük olduğunda ya da yanan birey evde bulunmuyorsa annesiyle veya hiç biri ile görüşmek mümkün değilse hanede bulunan 18 yaşını aşmış olan bir hane üyesiyle yapılmıştır. Hanede o anda 18 yaşından büyük kimse yoksa o hane değerlendirmeye alınmamıştır.

Son bir yıla ait yanık insidans oranının güven aralığını hesaplayabilmek için gerekli olan varyans ve onun karekökü olan standart hata, örneklemin eşit büyüklükte olmayan kümelerden oluştuğu dikkate alınarak Cochran'ın tanımladığı şu formülle hesaplanmıştır;⁶ $(V_p) = (\sum a_i^2 - 2p \sum a_i m_i + p^2 \sum m_i^2) / n(n-1) (m_{ort})^2$. Bu formülde: V_p = Varyans, a_i = i kümesinde son bir yıldaki yanık olayı sayısı, n = Küme sayısı, m_i = i kümesindeki kişi sayısı, $p = \sum a_i / \sum m_i$, m_{ort}

= Küme büyüklüğü ortalaması, olarak tanımlanmışlardır. İstatistiksel önemlilik testi olarak χ^2 testi ve Fisher'in exact testi kullanılmıştır. Bu testlerde önemlilik kararı için α hatası = 0.05 olarak kabul edilmiştir. Bu araştırma için Sivas İl Sağlık Müdürlüğü'nün onayı alınmıştır.

BULGULAR

SİVAS'TA SON BİR YIL İÇİNDE SAPTANAN YANIK OLGULARINA AİT BULGULAR

Sivas'ta son bir yıla ait yanık insidans oranı: Taranan nüfusta, son bir yılda yanık olayı yaşamış kişi sayısı 30, taranan nüfus 8107, örnekleme ait yanık insidans oranı on binde 37 olarak saptanmıştır. Sivas'ın son bir yıldaki yanık insidans oranının %95 güven aralığı: On binde $37 \pm (1.96 \cdot \text{On binde } 6.9)$ yani $(23.5/10000-50.5/10000)$ olarak bulunmuştur.

Sivas'ta yıllık ve günlük tahmini yanık olgusu sayıları: Adrese dayalı kayıt sistemiyle 2007 yılı Sivas İli nüfusunun 638464 olduğu dikkate alındığında,⁷ Sivas'ta 2007 yılında yanık olayı geçirmiş kişi sayısı 2362 kişi (%95 güven aralığı:1500-3224 kişi) olarak tahmin edilebilir. Buna göre Sivas'ta günlük tahmini yanık olgusu sayısının 6.5 olduğu (% 95 Güven aralığı: 4.1-8.8) ifade edilebilir.

Yanık insidansının yaşa ve cinsiyete göre değişimi: Tablo 1, son bir yılda yanık olayı yaşayanların yaşa ve cinsiyete göre dağılımını yansıtmaktadır. Yanık insidansının 7 yaş ve altındaki çocuklarda istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek olduğu gözlenmektedir. İnsidans oranlarının yaşa göre değişim özellikleri her iki cinsiyette de benzer görül-

TABLO 1: Son yılda yanık olayına, yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılım.

| Yaş | Erkek | | | Kadın | | | Toplam | | |
|--------|----------------|-------|---------------|----------------|-------|---------------|----------------|-------|---------------|
| | Yanıklı sayısı | Nüfus | On binde oran | Yanıklı Sayısı | Nüfus | On binde Oran | Yanıklı Sayısı | Nüfus | On binde Oran |
| ≤2 | 4 | 193 | 207 | 2 | 165 | 121 | 6 | 358 | 168 |
| 3-7 | 3 | 360 | 83 | 3 | 366 | 82 | 6 | 726 | 83 |
| 8-29 | 3 | 1646 | 18 | 2 | 1684 | 12 | 5 | 3330 | 15 |
| ≥30 | 3 | 1856 | 16 | 10 | 1822 | 55 | 13 | 3678 | 35 |
| Toplam | 13 | 4055 | 32 | 17 | 4037 | 42 | 30 | 8092 | 37 |

Erkeklerde ≤7 yaş ile 8+ yaş grupları karşılaştırıldığında Fisher'in Exact Testi ile $p=0.001$.

Kadınlarda ≤7 yaş ile 8+ yaş grupları karşılaştırıldığında Fisher'in Exact Testi ile $p=0.062$.

Toplamda ≤7 yaş ile 8+ yaş grupları karşılaştırıldığında Fisher'in Exact Testi ile $p=0.000$.

mektedir. Aynı yaş gruplarına ait cinsiyete özgü insidans oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmasa da (≥ 30 yaş grubu)'nda insidans oranı kadınlarda erkeklerden yaklaşık üç kat yüksek çıkmıştır (Fisher'in exact testi ile $p=0.055$). Yıllık yanık insidans oranı 0-4 yaş grubu için on binde 111, 0-17 yaş grubu için on binde 53, 18 ve üzeri yaş grubu için on binde 29 olarak bulunmuştur.

Son yıl yanık insidansının kentsel veya kırsal bölgeye göre değişimi: Son yıla ait yanık insidans oranı kentsel alan için binde 41, kırsal alan için binde 29 olarak bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak önemli değildir.

Son yıl yanık insidansının aile aylık gelirine göre dağılımı: Son yıl yanık insidansı, aile aylık geliri (<500 YTL) olanlarda on binde 48 (9/1888), (500-1000 YTL) olanlarda on binde 36 (13/3652), (>1000 YTL) olanlarda on binde 26 (6/2287) olarak saptanmıştır, gruplar arası fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

≤ 7 yaş grubunda son yıl yanık insidansının annenin eğitim durumuna göre değişimi: Son yıl yanık insidansı, orta okul veya daha az eğitilmiş annelerin çocuklarında on binde 109 (9/827), annesi lise veya üniversite mezunu olanlarda on binde 83 (2/240) olarak saptanmıştır, bu fark Fisher'in exact testi ile önemsiz bulunmuştur.

Son yıl yanık olgularında yanık yüzeyinin büyüklüğü, yanık yeri, yanık nedenleri ve yanığın olduğu mekan: Yanık yüzeyinin büyüklüğü, 30 olgunun 13'ünde %1, 11 olguda %2, 2 olguda %3, 1 olguda %4, 1 olguda %10, 1 olguda %15, 1 olguda %25 olarak saptanmıştır. Yanık yeri 13 olguda alt ekstremitede, yedi olguda üst ekstremitede, dört olguda gövdede, bir olguda baş-boyunda, iki olguda perineal bölgede, üç olguda birden fazla yerdedir. Yanık nedenleri, 14 olguda çaydanlıktaki kaynar su, beş olguda sıcak cisimle temas, dört olguda diğer kaynar sıvılar, dört olguda alev, bir olguda kimyasal madde, bir olguda elektrik, bir olguda alev + kaynar su olarak ifade edilmiştir (Tablo 2). Son yıl yanık olgularında yanık yüzdesinin yaş gruplarına ve yanık nedenlerine göre dağılımı Tablo 3'te görülmektedir. Yanık mekanını, 30

TABLO 2: Yanık nedenlerine göre % dağılımı.

| Yanık nedenleri | Son yıl yanıkları | Son yıldan eski yanıklar |
|-----------------------|-------------------|--------------------------|
| | (n= 30) | (n= 225) |
| Çaydanlıkta kaynar su | 46.7 | 51.5 |
| Kızgın yağ | - | 6.6 |
| Diğer kaynar sıvılar | 15 | 22.0 |
| Sıcak cisimle temas | 16.7 | 11.1 |
| Alev | 15 | 7.1 |
| Kimyasal madde | 3.3 | 1.3 |
| Elektrik | 3.3 | 0.4 |

Aynı anda iki nedene maruz kalan olgular (2 olgu), maruz kalınan her neden için yarım olgu olarak kabul edilmiştir.

TABLO 3: Son yıl yanık olgularında yanık yüzdesinin yanık nedeni ve yaşa göre dağılımı.

| Yanık alanı % | Yanık nedeni | Yaş | | Toplam |
|---------------|---------------------|----------|----------|--------|
| | | ≤ 7 | ≥ 8 | |
| %1 | Çaydanlıkta su | 2 | 4 | 6 |
| | Sıcak cisimle temas | 2 | 2 | 4 |
| | Kimyasal yanık | 1 | 0 | 1 |
| | Elektrik | 0 | 1 | 1 |
| | Alev + Kaynar su | 1 | 0 | 1 |
| %2 | Çaydanlıkta su | 3 | 3 | 6 |
| | Sıcak cisimle temas | 1 | 0 | 1 |
| | Alev | 1 | 2 | 3 |
| | Diğer kaynar sıvı | 0 | 1 | 1 |
| %3 | Diğer kaynar sıvı | - | 2 | 2 |
| %4 | Diğer kaynar sıvı | - | 1 | 1 |
| %10 | Çaydanlıkta su | 0 | 1 | 1 |
| %15 | Alev | - | 1 | 1 |
| %25 | Çaydanlıkta su | 1 | - | 1 |
| Toplam | | 12 | 18 | 30 |

olgunun 12'sinde oturma odası veya salon, yedisinde mutfak, üçünde evin diğer bölmeleri, üçünde işyeri, beşinde açık alandır.

Yanık sonrası ilk müdahale şekilleri: Yanık sonrası ilk müdahale, 30 olgunun 17'sinde soğuk su veya buz uygulamasıdır, yedi olguda herhangi bir müdahale yapılmazken üç olguda krem, bir olguda yoğurt, bir olguda eritilmiş mum ve zeytinyağı, 1 olguda soğuk su ve salça uygulaması yapılmıştır.

Yanık sonrası sağlık kurumuna başvurma durumu: Son yıl yanık olayı yaşamış 30 olgunun 11'i herhangi bir sağlık kurumuna başvurmamıştır

(Yanık alanı, beş olguda %1, dört olguda %2, iki olguda %3'tür). Dört olgu sağlık ocağına başvurmuştur (Yanık alanı bir olguda %1, üç olguda %2'dir). Dokuz olgu hastaneden ayakta tedavi hizmeti almıştır (Yanık alanı beş olguda %1, üç olguda %2, bir olguda %10'dur. Dört olgu yanık nedeniyle hastanede yatarak tedavi olmuştur. Bunlardan biri (yanık alanı %1) yanık nedeniyle ameliyat da olmuştur. Diğer üç olgunun yanık alanları, %2, %15, %25'tir. Bu dört olgunun hepsinde yanık üst ekstremitedir. Bir olgu (alt ekstremitede yanık alanı %1) hem sağlık ocağında hem de ayakta hastanede, bir diğer olgu ise (baş-boyun, gövde ve üst ekstremitede yanık alanı %4) sağlık memuru tarafından evde tedavi görmüştür.

SİVAS'TA SON BİR YILDAN ÖNCEKİ YANIK OLGULARINA AİT BULGULAR

Yanık nedenleri: İlgili soruyu yanıtlayan son bir yıldan önceki yanık olgularının sayısı 225'tir. Buna göre hatırlanan yanıkların prevalansı %2.7 olarak bulunmuştur. Bu olguların yanık nedenlerine göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Yanık alanı: Yanık alanı hesaplanabilen son bir yıldan önceki yanık olgularının sayısı 223 olup bunların yanık alanı büyüklüğüne göre dağılımları Tablo 4'te görülmektedir

Yanık yaşı: Yanık yaşı saptanan son bir yıldan önceki yanık olgularının sayısı 213'tür. Yanık olduğunda, bunların %22.5'i 0-4 yaş grubunda, %17.8'i 5-9 yaş grubunda, %26.3'ü 10-19 yaş grubunda, %18.8'i 20-29 yaş grubunda, %8.5'i 30-39

yaş grubunda, %2.8'i 40-49 yaş grubunda, %2.8'i 50-59 yaş grubunda, %0.5'i ise ≥ 60 yaş grubundaydı.

Yanık yeri: Yanık yeri saptanan son bir yıldan önceki yanık olgularının sayısı 225'tir. Yanık, bunların %44.4'ünde alt ekstremitede, %26.2'sinde üst ekstremitede, %6.2'sinde gövdede, %5.8'inde baş-boyunda, olguların %17.4'ünde belirtilen alanların birden fazlasında yer almıştır.

Yanığın mekanı: Yanık mekanı, 223 olgunun %47.5'inde oturma odası, %38.6'sında mutfak, %3.9'unda evin diğer bölmeleri, %1.8'inde işyeri, %8.1'inde açık alandır.

Yanık sekelleri: Hatırlanan 223 yanık olayının %32.7'si iz bırakmadan iyileşmiş, %54.7'sinde fark edilebilir iz kalmış, %3.6'sında atrofik skar ve kontraktür, %6.7'sinde atrofik skar, %1.3'ünde hipertrofik skar, %0.4'ünde eklem kontraktürü oluşmuş, %0.4'ünde amputasyon gerekmiştir.

Yanıkta ilk müdahale şekli: İlk müdahale şekli hatırlanan 212 eski yanık olgusunun %22'sinde herhangi bir müdahale yapılmamış, %61'inde soğuk su veya buz tatbik edilmiştir. Kalan %17 olguya ilk müdahale şunları içermiştir: 12 olguda soğuk su veya buz tatbikati ile veya yalnız dış macunu veya yoğurt sürülmesi, üç olguda zeytinyağı, üç olguda salça, üç olguda elma rendesi, iki olguda krem, iki olguda elma suyu, birer olguda bal, sarı su, turşu, mercimek, şeker tatbikati. Bu maddelerden birden fazlasının sürülmesi de söz konusudur.

Yanık tedavisi için başvuru sağlık kuruluşu: Yanık olduğunda başvuru sağlık kurumu sorusu 218 eski yanık olgusu için yanıtlanmıştır. Bunların %31.2'sinde sağlık kurumuna başvurulmamış, %11'i hastanede yatmış (bunların içinde iki olgu yanık nedeniyle ameliyat olmuştur), %37.6'sı hastanede ayakta tedavi görmüş, %20.1'i sağlık ocağına başvurmuştur. Sekel ameliyatı olan olgu sayısı üçtür, bunlardan biri yanık için akut tedavi başvurusu yapmamış, ikisi ise akut dönemde hastanede yatarak tedavi almıştır (Tablo 5).

Yanık ölümü: Ziyaret edilen hanelerde yanık nedeniyle hayatını kaybetmiş dört kişi saptanmıştır. Altmış yaşında bir bayanın tüp patlaması sonu-

TABLO 4: Son bir yıldan önceki yanıkların yanık alanının büyüklüğüne göre dağılımı.

| Yanık alanının büyüklüğü | Olgu sayısı | % oran |
|--------------------------|-------------|--------|
| % 1 | 55 | 24.7 |
| % 2 | 54 | 24.2 |
| %3 | 28 | 12.6 |
| %4 | 19 | 8.5 |
| %5 | 27 | 12.1 |
| %6-9 | 18 | 8.1 |
| %10-19 | 17 | 7.6 |
| \geq %20 | 5 | 2.2 |
| Toplam | 223 | 100 |

TABLO 5: Son bir yıldan önceki yanıkların başvuru sağlık kuruluşuna göre dağılımı

| Başvurulan sağlık kuruluşu | Olgu sayısı | % oran |
|-----------------------------|-------------|--------|
| Hastane (Yatarak tedavi) | 24 | 11 |
| Hastane (Ayaktan tedavi) | 82 | 37.6 |
| Sağlık Ocağı | 44 | 20.2 |
| Sağlık kurumuna başvurmamış | 68 | 31.2 |
| Toplam | 218 | 100 |

cu, 42 yaşında bir erkek itfaiye görevlisinin bir yanığına müdahale ederken, yedi yaşında bir erkek çocuğunun kaynar kazanın üzerine dökülmesi sonucu, iki yaşında bir erkek çocuğunun da tandıra düşme sonucu yanarak öldüğü tespit edildi. Son bir yılda yanığa bağlı ölüm olayı olmamıştır.

TARTIŞMA

Alan taraması ile yanık insidansını saptamayı amaçlayan çalışmaların en kapsamlı olanı 1988 yılında Hollanda'da Van Montfoort ve ekibi tarafından yapılmıştır.⁸ Ancak Hollanda dilinde yayınlanmış olduğu için bu çalışmanın yapılış şekli ve ayrıntıları konusunda bilgi edinilememiştir. Bu çalışma, 24.000 kişi üzerinde gerçekleştirilmiş olup yıllık tıbbi tedavi gören yanıklı olguların insidansını binde üç olarak ortaya koymuştur. Konu ile ilgili kapsamlı araştırmalardan bir diğeri 2002 yılında Etiyopya'da yapılmıştır.² Etiyopya'nın 96938 nüfuslu Mekele şehrinde yapılan bu çalışmada, küme örnekleme tekniğiyle 7309 kişi ile doğrudan görüşme yapılmıştır. Yanık tanımının bizim çalışmamızla benzer olduğu bu çalışmada tüm yaş grupları için yıllık yanık insidansı binde 12 olarak bulunmuştur. Gana'da genel olarak yaralanmalar ile ilgili yapılan bir alan çalışmasında yanık insidansı kentsel bölgelerde binde 6.5, kırsal bölgelerde binde 19.1 olarak bulunmuştur.³ 2008 yılı başında Bangladeş'te çocukluk çağı yanıklarının kapsayan çok geniş bir toplum taramasının sonuçları yayınlanmıştır.⁴ Bu tarama 171366 kişiyle yapılmış ve 18 yaşının altındaki bireyler çocuk olarak kaydedilmiştir. Bu grup için yanık kriteri çocukların yanık nedeniyle tedavi almaları veya üç gün boyunca normal aktivitelerinden uzak kalmaları olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada yanık insidansı binde 2.9 olarak bulunmuştur. 2003 yılında yapılan Ulu-

sal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik Projesi Hane Halkı Araştırmasında, Türkiye'yi temsil edecek şekilde seçilmiş 18 yaş ve üstü 11126 erişkinde son bir yılda yanığın içinde olduğu her hangi bir yaralanma olayı bildiren kişi sayısı 307'dir. Bu kişilerden sadece 124'ü için yaralanmanın tipi belli olup, bunların 13'ü yanıktır. Yaralanmanın tipinin belli olmadığı grupta da yanık oranının benzer olduğu varsayılırsa, on sekiz yaş ve üstü bireylerden oluşan bu Türkiye örneklemini için son bir yıla ait yanık insidansı oranı binde 2.9 olarak kabaca tahmin edilebilir.¹

Sivas ilini kapsayan çalışmamızda tüm yaş gruplarında yanık insidansı son bir yıl için binde 3.7 olarak bulunmuştur. Bu oran, kentsel bölgelerde binde 4.1, kırsal bölgelerde binde 2.9'dur. Bulduğumuz binde 3.7'lik yıllık yanık insidans oranı, Etiyopya ve Gana çalışmalarında bulunan değerlerden daha düşük, Hollanda ve yanık riskinin daha yüksek olduğu ≤ 18 yaş grubunda yapılmış Bangladeş çalışmalarında bulunan değerlerden daha yüksektir. Farklı ülkelerdeki saha çalışmalarında bulunan yıllık yanık insidansı farklılıkları, çalışmaların yapıldığı toplumların farklı özelliklerinden kaynaklanabileceği gibi, yanık tanımı gibi yöntemle ilgili farklılıklardan da kaynaklanabilir. 2003 yılında yapılan Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik Projesi Hane Halkı Araştırmasında Türkiye'nin ≥ 18 yaş grubu nüfusunu temsil edecek şekilde seçilmiş örnekleminde hesaplanan binde 2.9'luk yıllık yanık insidans oranı çalışmamızın bu yaş grubu için bulduğu oranla aynıdır. Yakın dönemde Denizli'de kentsel kesimi temsil edecek şekilde yapılmış bir çalışmada, 1068 kişilik örnekleminde 10 yıllık yığılımlı yanık insidansı %12.6 olarak bildirilmiştir.⁹ Yanık insidansının yıllara göre önemli düzeyde değişmediği varsayılırsa Denizli kent nüfusu yıllık yanık insidans oranının %1.26 olduğu tahmini yapılabilir. Bu değer bizim çalışmamızda bulduğumuz değerden 3.4 misli daha yüksektir. Bu önemli farkın ne kadarının gerçek bir fark olduğunu tahmin edebilmek güçtür. Bu iki çalışma arasında önemli yöntem farklılıkları vardır. Sivas çalışmasında yanık tanımının belli düzeyin altındaki yanıkları dışlaması, buna karşılık Denizli çalışmasında bir sınırlama olmaksızın her yanık

olayının sayılması bu farkı açıklamada önemli bir faktör olabilir. İki çalışmada yanık nedenlerinin dağılımında da önemli bir farklılık görülmektedir. Sıcak cisimlerle temas oranı Denizli çalışmasında Sivas çalışmasına göre önemli düzeyde yüksektir. Bu da aynı nedenden kaynaklanmış olabilir. İki çalışma arasında yöntemle ilgili diğer bir farklılık, Sivas çalışması'nda, Tıp Öğrencileri yerine Plastik Cerrahi Anabilim Dalı araştırma görevlilerinin anketör olmalarıdır.

Çalışmamızda son yıl yanık insidansının yaşla anlamlı düzeyde değiştiği görülmektedir. İnsidansın en yüksek olduğu grup, beklendiği üzere binde 16.8 ile (≤ 2) yaş grubudur. Bunu binde 8.3 oranı ile 3-7 yaş grubu izlemektedir. Son yıl yanık insidansının yaşa göre değişimi Etiyopya çalışmasında da çalışmamıza benzer bulunmuştur. Gana çalışmasında en yüksek yanık oranının 0-4 yaş grubuna ait olduğu bildirilmiştir.³ On sekiz yaş ve altı nüfusa yönelik yapılan Bangladeş çalışmasında⁴ da son yıl yanık insidans oranlarının yaşa göre değişimi bizim çalışmamızda ve Etiyopya çalışmasında bildirilen dağılım örüntüsüyle çok benzerdir. Hollanda'da 0-4 yaş grubunda yapılan bir başka çalışma yanık insidansını binde altı olarak bildirmiştir.¹⁰ Bizim çalışmamızda bu oran binde 11.1'dir. Bu bulgular, yanık için okul öncesi çocukluk döneminin, özellikle ilk yaşların, yüksek riskli olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda son yıl yanık insidans oranı, cinsiyete göre, her yaş grubunda ayrı ayrı incelendiğinde, ≥ 30 yaş grubu dışındaki yaş gruplarında birbirine benzer bulunmuş, ≥ 30 yaş grubunda ise kadınlarda erkeklerden yaklaşık üç kat yüksek çıkmıştır. Bu durum, son yıl yanık olaylarının, yarısının çaydanlıkta su veya kaynar sıvı dökülmesiyle, üçte ikisinin evde, daha çok salonda ve mutfakta olmasıyla ilgili olabilir. Etiyopya çalışmasında sadece 10-14 yaş grubu kızlarda, erkeklerden daha yüksek bir insidans bulunmuştur.² Gana çalışmasında cinsiyetler arası tek karşılaştırma toplam iş göremezlik süresiyle ilgili olup kadınlarda erkeklerden üç kat daha fazla olarak bildirilmiştir.² Bu fark, kadınlarda insidans oranının yüksekliğiyle ilgili olabilir. Bangladeş çalışması, insidans oranını ≤ 9 yaş grubu için erkeklerde, 10-18 yaş grubu için

ise kızlarda yüksek olarak bildirmiştir. Bu farklılıklar, kültürel özelliklerin ve yaşama biçimlerinin çeşitliliğiyle ilgili olabilir.

Çalışmamızda insidans oranlarının kentsel-kırsal, anne eğitimi düzeyi kategorileri ve aile aylık geliri kategorilerine göre dağılımlarında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanamamıştır. Gana ve Bangladeş çalışmalarında insidans oranı kırsal kesimde, kentten yaklaşık 3-4 kat yüksek olarak bildirilmiştir.^{3,4} Etiyopya çalışması kentte yapıldığından böyle bir karşılaştırmaya izin vermemektedir. Eğitim ve gelir düzeylerinin yanık insidansıyla ilişkisi konusunda çelişen bulgular bildirilmiştir.^{2,11}

Yanık nedeni: Çalışmamızda son yıl yanıklarının üçte ikisi, son yıldan önceki yanıkların yaklaşık % 80'i çoğu çaydanlıktaki kaynar su olmak üzere kaynar sıvılarla olmuştur. Ankara, Adana ve Konya'daki üç yanık merkezinde 1997-2005 yıllarında tedavi edilmiş 18 yaş ve altı 362 yanık olgusunun %59.7'sinin kaynar sıvılarla yandığı bildirilmiştir.¹² Haberal ve ark., 1995 yılında yayınladıkları bir araştırmada,¹³ 1979-1993 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'ne kabul edilmiş, üçte ikisi cerrahi müdahale gerektiren, 1109 çocuk ve erişkin yanık olgusunu ayrı ayrı değerlendirmiş ve sıcak sıvılarla haşlanma oranlarını, çocuk yaş grubunda (16 yaş altı) %59 ((379/638), erişkin yaş grubunda %5.3 (25/471) olarak bildirmişlerdir. Erişkin hastalarda ise yanık nedeni, olguların %58'inde alev, %34'ünde elektrik olmuştur. Tüm yanıklı hastalar göz önüne alındığında sıcak sıvılarla haşlanma oranı %34.6 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu seride erişkin hastalarda en sık rastlanan yanık etkenlerinin değişmesi, muhtemelen, olguların farklı coğrafi bölgelerin ağır olgularının toplandığı bir yanık merkezine ait olması nedeniyledir. Diyarbakır'da yapılan bir çalışmada 1994-1999 yılları arasında hastanede yatan 980 yanık olgusunun verileri değerlendirilmiştir.¹⁴ Yanıkların %63.1'i sıcak sıvılarla haşlanmalar, %20.3'ü alev yanıkları, %16.6'sı ise elektrik yanıklarıdır. Dünya literatüründe de sıcak sıvılar ile haşlanmalar özellikle çocuk yaş gruplarında en sık rastlanan yanık nedenidir.^{5,15-17} Gana çalışmasında³ olguların %67'sinde, Etiyopya çalışmasında² olguların %59'unda en sık rastlanan yanık nedeni, sıcak sı-

virlerle haşlanma olarak tespit edilmiştir. Bangladeş çalışmasında ise,⁴ alev yanıkları ilk sırayı almış, kaynar sıvılar ikinci sıraya düşmüştür. Amerikan Ulusal Yanık Kayıt Merkezi'ne ait 142318 olguyu içeren bir hasta serisinde alev yanıklarının %44 ile birinci sırada, haşlanma tarzı yanıkların %36 ile ikinci sırada olduğu bildirilmiştir.¹⁸

Yanık yeri: Çalışmamızda son yıl yanıklarının %73'ü, son yıldan önceki yanıkların %90'ı, daha çok salon, oturma odası ve mutfak olmak üzere, evde olmuştur. Bu durum, en sık rastlanan yanık nedeninin kaynar sıvılar ve özellikle çaydanlıktaki kaynar su olmasıyla uyumludur. Yanık mekanı olarak evden sonra, açık alanlar ve işyerleri gelmektedir. Sakallıoğlu'nun ≤ 18 yaş grubu yanık merkezi serisindeki olguların %89'unda yanık olayının evde olduğu bildirilmiştir.¹² Ankara'daki bir yanık merkezine ait, mortalitenin %34 olduğu 1005 olgulu bir yanık serisinde yanığın olduğu yer, olguların çoğu için ev olarak bildirilmiştir.¹⁹ Yanıkların evde olma oranı, Etiyopya,² Bangladeş⁴ çalışmalarında sırayla %81 ve %90 olarak bildirilmiştir. Amerikan Ulusal Yanık Kayıt Merkezi çalışmasında evdeki yanık olgularının oranı biraz daha düşük olup %59.2'dir.¹⁸ Yanığın en sık olduğu mekan, gerek saha çalışmalarında gerekse olgu serilerinde evdir.

Yanan bölge: Yanan bölge ile ilgili çalışma sayısı fazla değildir. Bir derlemede üst ekstremitte yanıklarının birinci sırayı aldığı, yangınlarda ise alt ekstremitte yanıklarının öne çıktığı bildirilmiştir.¹⁷ Bizim çalışmamızdaki son yıldan önceki yanıkların %44.4'ü sadece alt ekstremitede, %26.2'si sadece üst ekstremitede oluşmuş, %17.4'ünde birden fazla bölge yanmıştır.

Uygulanan ilk yardım: Yanan kişilere olay yerinde uygulanan ilk yardım konusunda literatürde derli toplu bilgi bulamadık. Bizim çalışmamızda yanık saptanan olguların %61'inde yanık alana soğuk su veya buz tatbik edildiği saptanmıştır. Bu uygulamanın özellikle ilk yarım saat içinde uygulandığında faydalı olduğu bilinmektedir. Halkın önemli bir bölümünde bu uygulamanın yerleşmiş olması sevindirici bir gelişme olarak kaydedilmelidir. Ya-

nık olgularının %22'sinde hiçbir ilk yardım uygulanmaksızın başvurular doğrudan sağlık kuruluşlarına yapılmıştır. Geriye kalan yanık olgularının %17'sinde diğer yöntemlerle ilk yardım yapılmıştır. Bunlar arasında diş macunu, yoğurt, zeytinyağı, salça uygulamaları sayılabilir.

SONUÇ

Sivas ilinde yapılan bu çalışmada yanık insidansı binde 3.7 olarak bulunmuştur. Bu durumda Sivas ilinde beklenen günlük yanık sayısı 6.5, aylık yanık sayısı 195'tir. Tespit ettiğimiz tüm yanıklar içerisinde yanık yüzdesi ≥ 20 olanların oranı %2.37'dir (6/253). Son yıl öncesi hafif yanıkların unutmaya nedeniyle eksik söylendiği düşünülürse bu oranın daha düşük olabileceği söylenebilir. Bu bulguyu temel olarak aldığımızda Sivas ilinde her ay yanık alanı %20 ve üzerinde olan ortalama 4.6 yanık olgusu beklenebilir. Buna göre Sivas ilinde kurulacak bir yanık merkezindeki yatak sayısının 4-6 arasında olması önerilebilir.

Çalışmamızda en yüksek risk grubu 0-2 yaş grubu olup bunu 3-7 yaş grubu izlemektedir. En sık rastlanan yanık nedeni sıcak sıvılar ile haşlanmalardır. Bunun da büyük bir oranı çaydanlıktaki çay veya su ile yanmadır. Bu çalışmada, ülkemizde yanık insidansı ve yanık olgularının dağılım özellikleri, bir il nüfusunun tümünü temsil eden örnekleme, saptadığımız kadarıyla ilk kez betimlenmiş olmaktadır. Yanık epidemiyolojisinin daha iyi anlaşılabilmesi için yeni çalışmalara gereksinim vardır. Hastanelere başvuran tüm yanık olgularına ulaşacak ve gerekli bilgiyi unutulmadan toplayacak bir yanık kayıt ve izleme sisteminin geliştirilmesi yanık epidemiyolojisine anlamlı katkı sağlayabilir. Yanıkla ilgili yapılacak en anlamlı çabanın yanığın önlenmesine yönelik olacağına şüphe yoktur. Epidemiyolojik çalışmalara paralel olarak bu tür önleyici çalışmaların özendirilmesi önemlidir. Yanık önlemesi amacıyla, bölgelerdeki yanık profillerine uygun yanık önleme eğitim tekniklerinin geliştirilmesi, uygulanması ve bunların etkinliklerinin ortaya çıkarılmasına yönelik kontrollü çalışmalar planlanması faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. Ulusal Hastalık Yüku ve Maliyet Etkililik Projesi Hane Halkı Araştırması Ara Raporu. Ankara: Başkent Üniversitesi; 2003. s.267-8, 540, 267.
2. Nega KE, Lindtjörn B. Epidemiology of burn injuries in Mekele Town, Northern Ethiopia: A community based study, *Ethiop J Health Dev* 2002;16(1):1-7.
3. Mock CN, Abantanga F, Cummings P, Koepsell TD. Incidence and outcome of injury in Ghana: a community-based survey, *Bulletin of the World Health Organization* 1999;77(12): 955-64.
4. Mashreky SR, Rahman A, Chowdhury SM, Giashuddin S, Svanström L, Linnan M, et al. Epidemiology of childhood burn: Yield of largest community based injury survey in Bangladesh. *Burns* 2008;34(6):856-62.
5. Lari AR, Panjeshahin MR, Talei AR, Rossignol AM, Alaghebandan R. Epidemiology of childhood burn injuries in Fars Province, Iran. *J Burn Care Rehabil* 2002;23(1):39-45.
6. Cochran WG. *Sampling Techniques*. 2nd ed. New York and London: John Wiley and Sons; 1963. p.413.
7. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye İstatistik Yılı. 2007. Ankara: 2008.
8. Van Rijn OJL, Bouter LM, Meertens RM. The aetiology of burns in developed countries: review of literature. *Burns* 1989;15(4):217-21.
9. Kara IG, Gök S, Hørsanlı O, Zencir M. A population based questionnaire study on the prevalence and epidemiology of burn patients in Denizli, Turkey. *J Burn Care Res* 2008;29(3): 446-50.
10. van Rijn OJ, Bouter LM, Kester AD, Knipschild PG, Meertens RM. Aetiology of burn injuries among children aged 0-4 years: results of a case controlled study. *Burns* 1991;17(3):213-9.
11. Smith GS, Barss P. Unintentional injury in developing countries: The epidemiology of a neglected problem. *Epidemiological Reviews* 1991;13:228-66.
12. Sakalioğlu AE, Başaran Ö, Tarım A, Türk E, Kut A, Haberal M. Burns in Turkish children and adolescents: nine years of experience. *Burns* 2007;33(1):46-51.
13. Haberal M, Uçar N, Bilgin N. Epidemiological survey of burns treated in Ankara, Turkey and desirable burn-prevention strategies. *Burns* 1995;21(8):601-6.
14. Aldemir M, Kara IH, Girgin S, Güloğlu C. Factors affecting mortality and epidemiological data in patients hospitalised with burns in Diyarbakır, Turkey. *S Afr J Surg* 2005;43(4): 159-62.
15. Mercier C, Blond MH. Epidemiological survey of childhood burn injuries in France. *Burns* 1996;22(1):29-34.
16. LaBorde P. Burn epidemiology: the patient, the nation, the statistics and the data resources. *Crit Care Nurs Clin N Am* 2004;16(1): 13-25.
17. Forjuoh SN. Burns in low and middle income countries: A review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment and prevention. *Burns* 2006;32(5):529-37.
18. Latenser BA, Miller SF, Bessey PQ, Browning SM, Caruso DM, Gomez M, et al. National Burn Repository 2006: a ten-year review. *J Burn Care Res* 2007;28(5): 635-58.
19. Haberal M, Uçar N, Bayraktar U. Analysis of 1005 burn patients treated in our burn center. *Ann Medit Burns Club* 1993;6(2):73.