

Bir Yanık Ünitesinin 5 Yıllık Deneyimi: 667 Yanık Olgusunun İncelenmesi

Five Years of Experience In A Burn Care Unit: Analysis Of Burn Injuries In 667 Patients

Hakan Çınal*, Ensar Zafer Barın

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, Erzurum, Türkiye

ÖZET

Amaç: Yanık Ünitemize ilimiz ve civar illerden başvuran olguların retrospektif olarak incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Nisan 2013 - Aralık 2018 yılları arasında 69 aylık dönemde Yanık Tedavi Ünitemizde yatarak tedavi gören 667 hasta yaş, cinsiyet, etiyolojik neden, toplam yanık yüzey alanı, hastanede kalış süreleri, yatış zamanları, yara kültür sonuçları, yapılan ameliyatlara ve mortalite açısından retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Tüm hastaların yaş ortalaması 15,2 (0 – 86 yaş) olarak bulundu. En sık 0-12 yaş pediatrik grupta (421, % 63.1), ikinci olarak 19-59 yaş yetişkin grupta (184, %27.5) yanık travması olduğu tespit edildi. Hastanemize başvuran 398 (% 59.7) erkek hasta, 269 (% 40.3) kadın hasta tedavi edildi. En sık etiyolojik nedenin % 65.6 (438 olgu) oranında haşlanarak yaralanma, ikincil olarak % 16.3 (109 olgu) alevle yanarak yaralanma olduğu görüldü. Pediatrik yaş grubu en sık haşlanarak (% 83.8), yetişkin grubu ise en sık (% 34.7) alevle yanarak yaralandı.

Sonuç: Yanık travmalarının büyük bir çoğunluğunun basit tedbirlerin alınması, iş güvenliği kurallarına uyulması ve özellikle çocukların yanığa neden olan etkenlerden uzak tutulmasıyla önlenilebilir olduğu görüldü. Fiziksel ve psikolojik sekellere yol açmasından ölüme kadar sonuçları olan ilaveten tedavi giderlerinin yüksek olması nedeni ile verilecek eğitimlerle yanık travmalarının sayısının en aza indirilebileceği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Donma, elektrik yanığı, haşlanma, iş kazaları, retrospektif çalışma, yanık.

ABSTRACT

Objective: The aim of the study was to evaluate retrospectively the burn injuries referred from our city region to our burn care unit.

Materials and Methods: 667 patients were admitted and hospitalised between April 2013- December 2018 to Burn Care Unit. All data including age, gender, burning etiology, total burning area of patient, stay of hospital time and period, microbiologic culture results of burning, surgical operations and mortality were recorded and analysed statistically.

Results: Mean age of patients was 15.2 years (0-86 years). The burn trauma was found the most frequently in 0-12 pediatric age group (421 cases, 63.1 %) and this group was followed by 19-59 age group (184 cases, 27.5 %) as second most frequently. 398 patients (59.7%) were male and 269 (40.3%) were female. The most and second frequent etiologic factors in this study were scolding (438 patients, 65.6%) and flame burning (109 patients, 16.3%) respectively. While scolding was the most frequent reason (83.8%) in pediatric age group, flame burning was found most frequently (34.7%) in adult age group.

Conclusion: With these results we think that more educations and preventive measures of burning especially for children needs to be taken in our region. It was found that most of burning traumas can be prevented with home accident educations, simple preventive home measures and occupational safety measures. Consequently, physical and psychological morbidities, mortalities and burden financial loss can be minimized.

Key Words: Frozen, electrical burn, scolding, work accident, retrospective study, burning

Giriş

Yanık yaralanması dünya çapında tıbbi, psikolojik ve ekonomik etkileri olan ciddi bir sorundur. Endüstri ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak yanık olgu sayısında ve çeşitliliğinde artış olmuştur. Yanık sadece yerel bir yaralanma olmayıp özellikle yanık yüzey alanı ve derinliği arttıkça tüm organizmayı etkileyen sistemik bir

travmadır (1). Ayrıca yaralanmanın mekanizması, bölgesi, ek hastalık, metabolik koşullar ve oluşabilecek enfeksiyonlar gibi nedenler prognozu kötüleştirerek çoklu organ yetmezliği hatta ölüme sebep olabilir (2). Uzun dönemli tedavi, rehabilitasyon ve tekrarlayan operasyonlar gerektirmesi nedeni ile yanık tedavisinin maliyeti yüksektir (3). İlaveten sakatlık ve ölüme neden olabilen bu yaralanma çoğu zaman basit tedbirlerin

*Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi: Hakan Cınal, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yakutiye Araştırma Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif Ve Estetik Cerrahi A.D. 25240, Erzurum, Turkey

E-Mail: mdcinal@gmail.com, Tel: 0 (442) 344 70 21 Mobil: 0 (553) 552 50 60 Fax: 0 (442) 2361301

Geliş Tarihi: 12.04.2019, Kabul Tarihi: 11.09.2019

alınması, iş güvenliği kurallarına uyulması ve özellikle çocukların yanığa neden olan etkenlerden uzak tutulmasıyla önlenabilir. Dolayısıyla bu kazaların önlenmesi için sağlıklı epidemiyolojik veriler elde edilmesi, bu verilerin iyi bir şekilde yorumlanması ve risk faktörlerinin belirlenmesi en ucuz ve en etkili yöntemdir. Yanık travmalarındaki etiyolojik faktörlerin sıklığı ve çeşitliliği her bölgenin sanayileşme, sosyo-ekonomik, kültürel ve eğitim özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Bu travmaların önüne geçilmesi veya azaltılması için alınması gereken tedbirler açısından her bölgede yanık travmalarının etiyolojisine yönelik verilere ihtiyaç vardır. İlimiz ve etraf şehirleri kapsayan üç milyondan fazla nüfusa sahip olan bölgemizin kendine has iklim, kültür ve sosyo-ekonomik özellikleri vardır. Bu çalışmadaki amacımız 2013-2018 yılları arasında Yanık Tedavi Ünitemiz'de tedavi gören hastaların demografik ve epidemiyolojik olarak incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma için etik kurul onayı Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (30.05.2019 tarih, 04 no'lu oturum, 41 sayılı karar). Çalışmaya Nisan 2013 - Aralık 2018 yılları arasında 69 aylık dönemde Yanık Tedavi Ünitemiz'de yatarak tedavi gören 667 hasta dahil edildi. 16 yataklı Yanık Ünitemiz şehrimiz ve etraf şehirleri kapsayan bir bölgeye hizmet etmektedir. Veriler hasta dosyaları, otomasyon kayıtları ve yanık ünitesine ait diğer dosyaların taranmasıyla retrospektif olarak toplanmıştır. Hastalar 0-12 yaş arası pediyatrik, 13-18 yaş arası genç erişkin, 19-59 yaş arası erişkin ve 60 yaş üzeri geriyatrik grup olarak kabul edildi. Etiyolojik nedene göre yanıklar haşlanma, alev, temas, elektrik, kimyasal, tandır ve soğuk yanığı olarak gruplandırıldı. Yanık yüzey alanı yetişkinlerde dokuzlar kuralına göre pediyatrik grupta ise Lund-Browder yöntemi ile hesaplandı.

Çalışmada, yanık oranı hastaların total vücut yüzey alanına (TVYA) göre % 1-10, % 11-20, %21-30 ve %30'dan daha fazla olanlar olarak 4 gruba ayrıldı. Olguların yaş, cinsiyet, etiyolojik neden, toplam yanık yüzey alanı, hastanede kalış süreleri, yatış zamanları, yara kültür sonuçları, yapılan ameliyatlara ve mortalite açısından değerlendirildi.

Bulgular

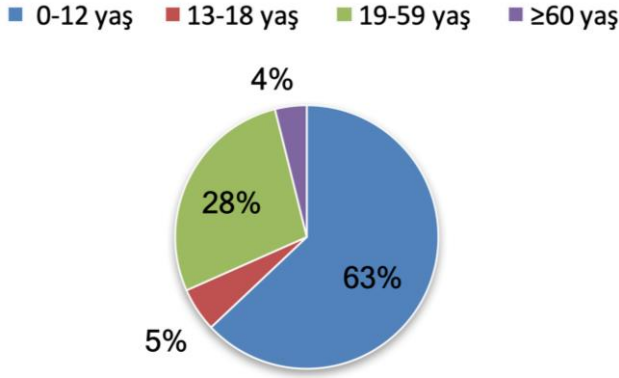
Toplam yatan hastaların yaş ortalaması 15.2 (0 – 86 yaş) olarak bulundu. Hastaların diğer yaş dağılımı Şekil 1'de verilmiştir. Yanık

yaralanmasının en sık 0-12 yaş pediyatrik grupta (421, %63.1), ikinci olarak 19-59 yaş yetişkin grupta (184, %27.5) olduğu tespit edildi. 398 (% 59.7) erkek hasta, 269 (% 40.3) kadın hasta takip edildi. En sık etiyolojik faktörün % 65.6 (438 olgu) oranında haşlanarak yaralanma, ikincil olarak % 16.3 (109 olgu) alevle yanarak yaralanma olduğu görüldü. Pediyatrik yaş grubu en sık haşlanarak (% 83.8), yetişkin grubu ise en sık (% 34.7) alevle yanarak yaralandı (Tablo 1). Kliniğimizde en çok % 1-10 yüzdelik yanığı olan hasta takip edildi (% 47.3). %11-20 yanığı olanların oranı %43.7, %21-30 yanığı olanların oranı % 6.8 ve % 30'dan daha fazla yanığı olan hasta oranı ise % 2.2 idi (Şekil 2).

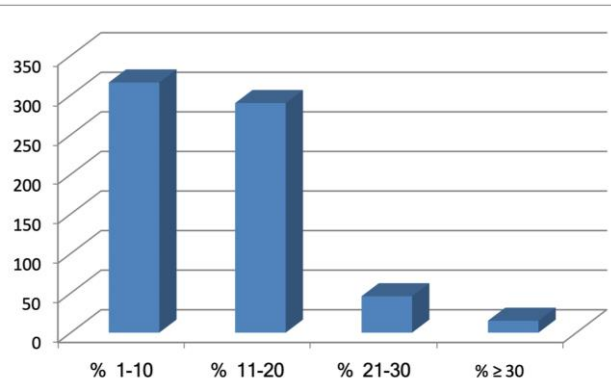
En çok hasta yatışı Mayıs-haziran-temmuz döneminde, en az ise mart ayında oldu (Şekil 3). 7-18 yaş okul çağı dönemi hasta yatışının ise en sık haziran-temmuz-ağustos ayında oldu. Hastanede yatış süresi 1-106 gün arası olup ortalama 17.3 gündü. Yanık tedavisinin uzun sürmesi, bakıma muhtaç başka çocukların olması, kliniğe giriş-çıkışların kısıtlı olması ya da kendi memleketlerinde tedaviye devam etme talebi gibi nedenlerle 69 (% 10.3) hasta kendi istekleri ile taburcu oldu.

Yanık hastalarına standart pansuman-medikal tedavi beraberinde endikasyon dahilinde ameliyathane şartlarında debridman-eskarektomi yapıldı. Ayrıca 141 hastaya kısmi kalınlıkta deri grefti, 26 hastaya tam kalınlıkta deri grefti, 11 hastaya lokal flep, 2 hastaya uzak flep, 4 hastaya serbest doku nakli ile doku defekti onarım ameliyatları yapıldı. 8 hastaya kontraktür açılması ameliyatı, genital bölge yanığı nedeni ile 2 hastaya meatotomi yapıldı. 7 hastaya kompartıman sendromu tanısıyla acil olarak fasyotomi yapıldı. Yüksek gerilim elektrik yanığı nedeni ile 1 hastaya dizaltı, 1 hastaya dizüstü amputasyon yapıldı. Bir hastanın tandıra düşme nedeniyle, bir hastanın da donma nedeniyle çift taraflı tüm ayak parmakları ampute edildi. Toplamda yanık ve donma komplikasyonu nedeni ile 40 el parmak ve ayak parmak amputasyonu yapıldı.

Olguların 81'inde (%12.1) patojen mikroorganizma üremesi oldu. Bunların arasında 29 (%35.8) olguda mikst enfeksiyon ajanı tespit edildi. Kültürde en çok üreyen patojen mikroorganizmalar sırasıyla, 33 olguda *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*), 22 olguda *Metisiline resistant staphylococcus aureus* (MRSA), 17 olguda *Escherichia coli* (*E. coli*), 7 olguda *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*), 7 olguda *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*), 6 olguda *Enterococcus spp*, 5 olguda *Metisiline sensitif staphylococcus aureus*



Şekil 1. Yaş gruplarına göre hastaların dağılımı



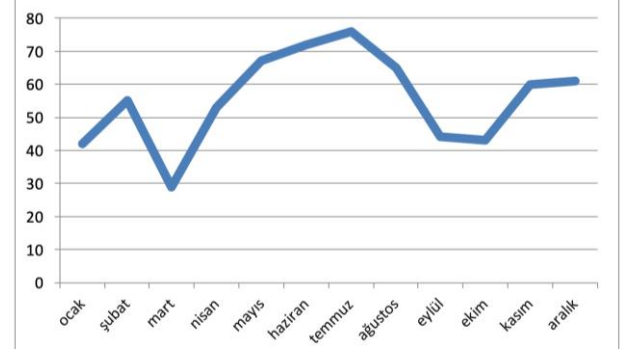
Şekil 2. Hastaların yanık yüzey genişliğine göre dağılımı

(MSSA), 7 olguda mantarlar ve 11 olguda ise diğer ajanlar olarak tespit edildi (Tablo 2).

Tüp patlaması, benzin alevine maruz kalma, peynir kazanına ve tandıra düşme nedeni ile takip edilen 4 hasta kaybedilmiştir. Mortalite oranımız tüm hastalarda % 0.59 olarak bulundu.

Tartışma

Çalışmamızda 0-12 arası pediatrik grup hastaların oranı %63.1, 13-18 arası genç erişkin hastaların oranı %5.3 olması nedeni ile yaş ortalaması %15.2 olarak tespit edildi. Bu çalışma yanık vakalarının en sık pediatrik grupta görüldüğünü ve en sık etiyolojik nedenin ise haşlanma olduğunu göstermiştir. % 59.7 oranında erkek cinsiyet üstünlüğü vardı. Bu verilerin ulusal ve uluslararası yapılan diğer çalışmaların sonuçlarına (4-8) paralel olduğu görüldü. 0-7 yaş grubu çocuklar, psikomotor gelişimlerinin henüz tamamlanmaması, bilinçsiz ve dengesiz hareket etmeleri, 7-12 yaş grubu çocuklar ise nisbeten ailesinden daha bağımsız, meraklı ve enerjik olmaları nedeni ile yanık yaralanmasına sık maruz kalırlar (5, 9). Ayrıca hizmet ettiğimiz bölgenin sosyo-ekonomik seviyesinin düşük olması (6) ve doğurganlık



Şekil 3. Hasta yatış sayısının aylara göre dağılımı

oranının yüksek olması bu oranı diğer bölgelere göre daha da arttırmaktadır. 60 yaş üstü geriatric grup hastada ise en sık haşlanma (%50) sonra sırasıyla tandır (%23.1), alev (%19.3) ve kimyasal yanık (%7.6) etiyolojiden sorumlu oldu.

Haşlanma ve alev yanıkları hala en sık etiyolojik nedendir (10). Pediatrik (% 83.8) ve geriatric (%50) grupta en sık yanık nedeni haşlanma, yetişkin grupta ise oranlar bir birine çok yakın olarak haşlanma (%34.2) ve alev (%34.7) yanıklarıdır. Çalışmamızda pediatrik yaş grubundaki haşlanma yanıklarının büyük çoğunluğunun sıcak çaydanlık nedeni ile olması dikkatimizi çekmiştir. Pediatrik grupta haşlanarak yaralanan 353 olgunun yaralanma nedenleri şu şekilde sıralanmıştır; 119 olgu çaydanlık devrilmesi, 56 olgu ocak veya masa üzerindeki sıcak su/yağ/yemeği üzerine çekmesi, 32 olgu su ısıtıcısının devrilmesi, 28 olgu soba üzerinde ısıtılan suyun devrilmesi, 25 olgu sıcak süt, 22 olgu sofrada bulunan çay-kahvenin devrilmesi, 21 olgu ev dışındaki peynir/reçel/su kazanı, 20 olgu semaver ve kullanılan piknik tüpüne çarpma, 15 olgu bir yetişkinin sıcak sıvıyı taşıırken dökmesi, 8 olgu banyo yaparken, 3 olgu termostaki sıcak sıvıyla, 2 olgu sıcak su torbasının patlamasıyla yaralanmıştır. 2 olgunun da haşlanarak yaralanması epilepsi nöbeti geçirme nedeniyle olmuştur. Görüldüğü gibi etiyolojik faktörlerin hemen hemen hepsi basit önlemlerin alınmaması ve/veya dikkatsizlik nedeniyle meydana gelmiştir. Sıvıların kaynama sıcaklığı, viskozite ve ısı kapasite gibi farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip olması, dokuya verdikleri hasarın da farklı derecelerde olmasına neden olur. (11). Bu nedenle sıcak süt (12), yağ, reçel, peynir suyu gibi haşlanmaya neden olan faktörler sıcak sudan daha fazla hasara neden olur (13). Diğer yaş gruplarında da etiyolojik açıdan haşlanma yanıkları benzerlik göstermektedir. Ancak özellikle ev hanımlarında sıcak su, yemek ve yağ yanıklarının yanında; kızgın yağın veya arızalı ocak/tüpten sızan gazın alev alması gibi mutfak kazalarının sık olduğunu

Tablo 1. Hasta Yaş Grubuna Göre Etiyolojik Faktörlerin Dağılımı

	Alev	Donma	Elektrik	Kimyasal	Haşlanma	Tandır	Temas	Toplam
0-12 yaş	24	0	7	0	353	28	9	421
13-18 yaş	16	2	8	1	9	0	0	36
19-59 yaş	64	6	28	9	63	3	11	184
≥60 yaş	5	0	0	2	13	6	0	26
	109	8	43	12	438	37	20	667

Tablo 2. Yanık hastalarında üreyen patojen mikroorganizmalar

mikroorganizma	Adet	Bütün Hastalarda Oranı	Pozitif Kültürlerde Oranı
Pseudomonas aeruginosa	33	% 4.9	% 28.6
Metisiline dirençli Staphylococcus aureus	22	% 3.3	% 19.1
Escherichia coli	17	% 2.5	% 14.7
Acinetobacter baumannii	7	% 1.1	% 6.2
Staphylococcus epidermidis	7	% 1.1	% 6.2
Enterococcus spp	6	% 0.9	% 5.2
Metisiline sensitif Staphylococcus aureus	5	% 0.7	% 4.3
Mantar	7	% 1.1	% 6.2
Diğer	11	% 1.6	% 9.5

gözlemledik. 12 hastada da düdüklü tencerenin erken açılması/patlaması neticesinde sıcak buharına bağlı yanık oluştu.

Literatürde olduğu gibi (5, 14) çalışmamızda da önemli yanık nedenlerinden biri alev yanıklarındır. 0-18 yaş arası hastalarda göze çarpan alev yanığı nedenleri çakmakla kendisinin veya diğer çocukların elbiselerini tutuşturmaları, çöp gibi kullanılmayan malzemelerin yakılmaya çalışılması, kullanılmış sprey kutusu gibi yanıcı/patlayıcı malzemelerin ateşe atılması sonucu olmuştur. Yetişkinlerde ise yaralanmalar çoğunlukla iş kazaları ile, tiner/benzin gibi parlayıcı maddelerle soba/mangal yakılmaya çalışılması ile ilaveten gaz kaçağı olan ev/sanayi tipi tüpün ya da LPG'li araçların yakıt deposunun yalıtılılıkla ya da gaz kaçağının ateşle kontrol edilmesi sonucu alev almasıyla olmuştur. Yetişkinlerde bir diğer göze çarpan durum ise yanıcı madde yanında sigara yakmaları sonucu yanarak yaralanmaları olmuştur.

Pediyatrik ve erken yetişkinlik döneminde elektrik yanığına bağlı 15 hasta takip edildi. Prize metal sokma, çıplak bırakılmış kabloya temas, elektrik direğine tırmanma, trafoya girme, yüksek gerilim hattına iletken bir cisimle temas, yıldırım düşmesi gibi nedenler ile elektrik yanığı oluştu. Literatürde elektrik yanıkları yetişkinlerde en sık ikinci etiyojik faktör (5, 14) olmasına rağmen çalışmamızda en sık üçüncü faktör olmuştur. Elektrik yanığına bağlı tedavi edilen 43 hastadan 42'si erkek, yalnızca biri kadın hastaydı. Ulusal ve uluslararası yayınlarda da erkek üstünlüğü vardır

(14, 15). Pediyatrik elektrik yanıklarında en sık neden tedbirsizlik nedeni ile evde bırakılan çıplak kablolar ve prize temas ile olmuştur. Bu tip yaralanmaların azaltılması için evlerde çocuk emniyetli elektrik prizlerinin kullanımının yetkili otoriteler tarafından zorunlu hale getirilmesi etkili olacaktır. Mortalitesi ve morbiditesi yüksek olan diğer neden ise elektrik direğine tırmanma, elektrik trafosuna girme veya özellikle balkon gibi yüksek bir yerden iletken bir cisimle yüksek gerilim hattına temas ile olmuştur. Yıkıcı sonuçları olan bu tip yaralanmaların sıfırlanması için Kamu Otoritesinin önlem alması şarttır.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da kullanılan geleneksel bir fırın olan tandır, 450 °C'ye kadar çok yüksek ısı değerlerine ulaşabilmesi nedeni ile tandıra bağlı yanık yaralanmalarının morbidite ve mortalitesi yüksektir (16, 17). Bu nedenle alev yanıklarından ayrı olarak değerlendirildi. Takip edilen 37 hastadan 27'si pediyatrik yaş (%73), 5 hasta yetişkin (%13.5), 5 hasta da (%13.5) geriyatrik yaş grubundaydı. Gündüzleri ekmek pişirmek için kullanıldıklarından kadınlar ve çocuklar risk altındadır. Bölgede kullanılan tandırın zeminde olması çalışmamızda olduğu gibi, özellikle pediyatrik yaş grubunun yaralanma ihtimalini arttırmaktadır. Tandır kullanımının merkezileştirilerek tandır sayısının azaltılması ve emniyetinin artırılması ya da tandırın zeminde yapılmasının yasaklanması morbidite/mortalitesi yüksek bu tip yaralanmanın tarihe karışmasını sağlayabilir.

Tablo 3. İş kazalarında etiyolojik faktörler

	Etiyoloji	Olgu
Sanayi işçisi, benzin-tiner-mazot parlaması	alev	8
Aşçı, lokanta gaz parlaması	alev	2
Kömür ocağı, dinamit patlaması	alev	1
Asker, barut imhası sırasında patlama	alev	1
Sanayi işçisi, oksijen tüpü patlaması	alev	1
Sanayi işçisi, lpg li araç tamiri, sigara ile parlama	alev	1
Bomba imha uzmanı, bomba patlaması	alev	1
Elektrik işçisi, elektrik çarpması	elektrik	8
İnşaat-çatı işçisi, elektrik hattına temas	elektrik	8
Asfalt işçisi, sıcak zift ile temas	temas	6
Sanayi işçisi, sanayi tipi ütüye temas	temas	1
Çimento fabrikası işçisi, çimento-kireç ile temas	kimyasal	3
Sanayi işçisi, araç radyatör sıcak suyu ile temas	haşlanma	1
Kazan dairesi işçisi, sıcak su ile temas	haşlanma	1

Yirmi hasta temas yanığı tanısı ile yatırıldı. Bu hastalarda yanıkların çoğu soba/ısıtıcı ve ütüye temas sonucu meydana geldi. Geri kalan 6 hastada ise asfalt işçilerinin sıcak zifte teması sonucu oluştu. Burada da yine ev ve iş kazaları konusunda tedbirsizlik ve eğitim eksikliği ön plana çıkmıştır.

Her ne kadar modern tedavi yöntemleri geliştirilmiş olsa da, geleneksel tedavi yöntemleri hala düşük sosyo-ekonomik bölgelerde yaygındır (18). Geleneksel bitkisel ilaçlar alerjik kontakt dermatite ve yanıklara neden olabilir (18). Literatürde kimyasal yanıkların çoğunun iş kazası nedeni ile olmasına rağmen (19), çalışmamızda bu oran 3 hasta ile % 25 olarak tespit edildi. 9 (%75) hastada ise tedavi amaçlı aktardan alınan veya doğadan toplanan bitkisel ürünlerin vücuda bağlanması sonucu oluştu. Bilinçsiz kullanılan bitkisel kaynaklı ürünler konusunda halkı doğru bilgilendirmenin artırılması ve satışı konusunda Sağlık Bakanlığınca denetimlerin yapılması sayesinde bu tip yaralanmaların azaltılacağı kanaatindeyiz.

Donma patolojik sonuç, sınıflandırma ve tedavi olarak olarak yanığa benzer (20). Donmaya maruz kalan insanların çoğu açık havada çalışanlar, mental durumu bozuk olanlar, evsizler ve uzun süre açık arazide yapılan sporla uğraşanlardır (20). Bu çalışmaya donma tanısıyla takip edilen 8 hasta dahil edildi. Çalışmamızda alkol alımı, mental retardasyon, askeri operasyon, iltica nedenleri ile soğukta kalıp donma oluşan olgular kaydedildi. Donma, özellikle el ve ayak parmaklarında dolaşım bozukluğu yapabilir ve parmak amputasyonu için etiyolojik bir faktördür (21). Donma nedeni ile bir

mülteci hastanın bilateral ayak parmaklarının tümü ampute edildi.

Taramalarımıza göre en çok TVYA % 1-10 yüzdelik yanığı olan hasta takip edildi (%47.3). TVYA %11-20 yanığı olanların oranı %43.7, TVYA % 21-30 yanığı olanların oranı %6.8, TVYA % 30'dan daha fazla yanığı olan hasta oranı ise %2.2 idi Yayınlarla bakıldığında yanık olgularının %80'i küçük yanıklardır ve bunların da çoğu ayaktan tedavi edilmektedir (5).

Coruh ve arkadaşlarının (7) çalışmasında yaz aylarında, Albayrak ve arkadaşlarının (6) yaptığı çalışmada temmuz, ağustos ve aralık aylarında, Duan ve arkadaşlarının (14) yaptığı çalışmada ise mayıs-ağustos ayları arasında en fazla hasta yatışı olmuş. Literatüre uygun olarak bizim kliniğimizde de en çok hasta yatışı mayıs-haziran-temmuz döneminde, en az hasta yatışı ise mart ayında oldu. Ayrıca 7-18 yaş okul çağı dönemi hasta yatışının en sık tatil dönemi olan haziran-temmuz-ağustos ayında olduğunu gördük. Okulun çocuğu travmadan koruyan bir faktör olduğu kanısına vardık.

Hastanede yatış süresi 1-106 gün arası ortalama 17.3 gündü. Yanık tedavisinin uzun sürmesi, bakıma muhtaç başka çocukların olması, yanık ünitesine giriş-çıkışların kısıtlı olması ya da kendi memleketlerinde tedaviye devam etme talebi gibi nedenlerle 69 (%10.3) hasta kendi istekleri ile taburcu oldu.

472 hasta (%70.7) pansuman-debridman ve medikal tedavi sonrası spontan iyileşirken, 195 (%29.3) hastaya çeşitli ameliyatlara yapıldı. Türkiye'den yapılan çalışmalara bakıldığında yanık

hastalarında ameliyat olma oranları sırasıyla (%11.3) (6), (%24) (4), (%46.5) (5) olarak görüldü. Hastalara basitten karmaşığa deri greftlemesinden serbest doku nakline kadar çeşitlilikte ameliyatlarda yapıldı. Bu ameliyatlarda hastaların hastanede kalış süresini oldukça uzatan ve maliyeti yüksek işlemlerdir. Ayrıca yapılan amputasyonlar neticesinde hastalarda kalıcı sekel ve iş gücü kaybı oluştu.

Yanık yarası kültürlerinde en çok üreyen patojen mikroorganizmalar ise sırasıyla: 33 olguda *P. aeruginosa*, 22 olguda MRSA, 17 olguda *E. coli*, 7 olguda *A. baumannii*, 7 olguda *S. epidermidis*, 6 olguda *Enterococcus spp*, 5 olguda MSSA, 7 olguda mantar ve 11 hastada ise diğer ajanlar olarak tespit edildi (Tablo 2). Farklı sonuçlar olsa da (22) bir çok epidemiyolojik çalışmaya göre benzer patojen mikroorganizma üremeleri tespit edildi (5,6).

Çalışmamızda yanıkla sonuçlanan iş kazası oranı 43 hasta ile %6.4 olarak kaydedildi. Etiyolojik olarak en sık elektrik yanığı (%37.3) takiben alev (%34.9), temas (%16.3), kimyasal (%6.9) ve haşlanmaya (%4.6) bağlı yanık görüldü (Tablo 3). Bu sonuç diğer verilere benzerlik göstermektedir (23).

Yanığın derinliği, yüzey alanı ve hastanın yaşı mortaliteye etki eden en önemli faktörlerdir (24). Tüp patlaması, benzin alevine maruz kalma, peynir kazanına ve tandıra düşme nedeni ile takip edilen 4 hasta kaybedilmiştir (%0.59). Literatürdeki çalışmalar ile kıyaslandığında (%10.5 (7), %6.9 (5), %2.31 (8) %0.9 (6) mortalite oranımız düşük çıktı.

Sonuç olarak yanık; çeşitli derecede fiziksel, psikolojik, sosyal sorunlara hatta ölüme neden olabilen, tüm dünya için ciddi tıbbi ve mali bir problemdir. Yanıkların büyük bir çoğunluğu basit tedbirlerle önlenilecek kazalar nedeni ile olmaktadır. Bu nedenle sağlıklı epidemiyolojik veriler elde edilmesi, bu verilerin yorumlanması ve risk faktörlerinin, alınacak tedbirlerin, verilecek eğitimlerin belirlenmesi en ucuz ve en etkili yöntemdir. Nitekim gelişmiş ülkeler yıllar süren klinik gözlemler sayesinde yanık olgularında azalmayı sağlamışlardır.

Pediyatrik yaş grubu yanıklarının engellenmesinde, ebeveynlerin ev kazaları konusunda halk sağlığı, sağlık ocakları ve basın tarafından bilgilendirilmesi gerekmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça pediyatrik yaş grubu yanıklarında belirgin azalma sağlanabilmiştir (5). Bu eğitimin, okul öncesi ve sonrasında okullar tarafından öğrenci ve velilere verilmesi okul çağındaki çocuklarda yanık ve diğer travmaların azalmasını sağlayacaktır.

Genç erişkin ve erişkin grupta ise ev kazaları ve iş sağlığı güvenliği (İSG) eğitiminin verilmesi yanık olgularının azaltılmasında büyük katkı sağlayacaktır. İş kazaları tüm dünya için önemli bir sorun olmakla beraber, gerekli önlemlerin alındığı ülkelerde en aza indirilebilmiştir (25). Türkiye, Avrupa Birliği'ne giriş çabası nedeni ile İSG'de epey yol kat etse de gelişmiş ülkelerin hala gerisindedir (25). Kazaların çok büyük çoğunluğunun insan kaynaklı olduğu da düşünülecek olursa İSG eğitiminin ne denli önemli olduğu anlaşılacaktır. Ülkemizin İSG alanında eğitilmiş insan kaynağına ihtiyacı vardır. Üniversitelerimizde İSG eğitimi veren bölüm ve programların sayısı artırılmalıdır.

Her şeye rağmen yanık olguları yine de olacaktır. Yanık tedavisi, özel eğitim almış ekip ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Türkiye'de yanık tedavi birim sayısında eksiklik vardır (5). Dolayısıyla yanık tedavi birimlerinin ve yanık bakım personel sayısının artırılmasının elzem olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Deveci M, Şengezer M, Er E, Selmanpakoğlu N. Yanıkta mortalite analizi. Türk Plast Cer Derg 1998; 6(2): 108-113.
2. Zor F, Ersoz N, Külahci Y, Kapi E, Bozkurt M. Gold standards for primary care of burn management. Dicle Tıp Dergisi 2009; 36(3): 219-225.
3. Açıklık C, Eren F, Çeliköz B. Bir yanık ünitesinde yatarak tedavi edilen akut yanıklı hastaların maliyeti. Türk Plast Rekonstr Est Cer Derg 2002; 10(2): 186-189.
4. Güzel A, Soyoral L, Öncü MR, Çakır C. Yanık ünitemize başvuran ve cerrahi müdahale yapılan olguların incelenmesi. Van Tıp Dergisi 2012; 19 (1): 1-7.
5. Şakrak T, Köse AA, Karabağlı Y, Çetin C. Yanık ünitemizde yatarak tedavi gören hastalara ait 10 yıllık tarama sonuçlarımız. Türk Plast Rekonstr Est Cer Derg 2010; 18(3): 111-115.
6. Albayrak Y, Temiz A, Albayrak A, Peksöz R, Albayrak F, Tanrikulu Y. A retrospective analysis of 2713 hospitalized burn patients in a burns center in Turkey. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2018; 24(1): 25-30.
7. Coruh A, Gunay GK, Esmaoglu A. A seven-year burn unit experience in Kayseri, Turkey: 1996 to 2002. J Burn Care Rehabil 2005; 26(1): 79-84.
8. Zheng Y, Lin G, Zhan R, Qian W, Yan T, Sun L et al. Epidemiological analysis of 9,779 burn patients in China: An eight-year retrospective study at a major burn center in southwest China. Exp Ther Med 2019;17(4): 2847-2854.

9. Light TD, Latenser BA, Heinle JA, Stolpen MS, Quinn KA, Ravindran V, et al. Demographics of pediatric burns in Vellore, India. *J Burn Care Res* 2009; 30: 50-54
10. Günay K, Taviloğlu K, Eskioğlu E, Ertekin C. Yanıklı hastalarda epidemiyoloji ve mortalite çalışması. *Ulusal Travma Dergisi* 1995; 1(2): 205-208.
11. Allen SR, Kagan RJ. Grease fryers: a significant danger to children. *J Burn Care Rehabil* 2004; 25(5): 456-460
12. Yastı AÇ, Koç O, Şenel E, Kabalak AA. Hot milk burns in children: a crucial issue among 764 scaldings. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17(5): 419-422.
13. Coruh A, Dogan F, Gunay GK. An undescribed scalding, "çökelek" burns in Turkish children: is acidic effect the reason of high mortality and double-hit injury? *J Burn Care Res* 2007; 28(6): 861-864.
14. Duan WQ, Xu XW, Cen Y, Xiao HT, Liu XX, Liu Y. Epidemiologic Investigation of Burn Patients in Sichuan Province, China. *Med Sci Monit* 2019; 30;25: 872-879.
15. Şakrak T, Mangır S, Körmütlü A, Cemboluk Ö. Elektrik yaralanmalı olgularımızın retrospektif analizi. *Türk Plast Rekonstr Est Cer Derg* 2011; 19(1): 1-4.
16. Bekerecioğlu M, Yüksel F, Peker F, Karacaoğlu E, Durak N, Kışlaoğlu E. "Tandır": an old and well known cause of burn injury in the Middle East. *Burns*.1998; 24(7): 654-657.
17. Albayrak A, Aylu B. A comparison of the morbidity and mortality of tandir burns and non-tandır burns: experience in two centers. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17(4): 323-328.
18. Akelma H, Tarıkcı Kılıç E, Karahan ZA. Rare burn cases treated traditionally: folk medicine: review of 8 cases. *J Burn Care Res* 2019; 21;40: 520-526
19. Özgenel Ege GY, Kahveci R, Akın S, Özbek S, Özcan M. Kimyasal madde yanıkları. *Türk Plast Rekonstr Est Cer Derg* 2003; 11(3): 177-179.
20. Girişgin AS, Koçak S, Gül M, Cander B. Hipotermi ve Lokal Donmalar. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2006; 15(3) 45-50.
21. Aygan İ, Tuncay İ, Tosun N, Vural S. Amputasyonlar: nedenleri ve seviyeleri retrospektif klinik çalışma. *Turkish Journal of Arthroplasty and Arthroscopic Surgery* 1999; 10(2): 179-183.
22. Abesamis GMM, Cruz JJV. Bacteriologic profile of burn wounds at a tertiary Government Hospital in the Philippines - UP-PGH ATR Burn Center. *J Burn Care Res* 2019.
23. Aytaç S, Özgenel GY, Akın S, Kahveci R, Özbek S, Özcan M. Güney Marmara Bölgesindeki çocuklarda yanık epidemiyolojisi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2004; 30 (3) 145-149.
24. Mandelcorn E, Gomez M, Cartotto RC. Work-related burn injuries in Ontario, Canada: has anything changed in the last 10 years? *Burns*. 2003; 29(5): 469-472.
25. Ceylan H. Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Journal of Vocational Colleges*. 2012; 2(2): 94-104.