

Türkiye'deki iki referans yanık merkezinin üç yıllık veriler eşliğinde değerlendirilmesi

Evaluation of two reference burn centers in Turkey with three-year data

Babür Uygur Çiçek^{1,2}  Pınar Koçatakan² 

¹ Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Fizyopatoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

² Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada, iki referans yanık merkezinin üç yıllık verileri değerlendirilerek epidemiyolojik bilgilerin analiz edilmesi ve yanık travmalarını önlemeye yönelik seçenekler sunulması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Erişkin Yanık Merkezi ve İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yanık Merkezi'nde 2019, 2020 ve 2021 yıllarında yatarak tedavi gören toplam 1839 hastanın verileri (cinsiyet, yatarak tedavi gören hasta sayısı, %20 üzeri toplam vücut yanık alanı olan hasta sayısı, yanık derecesi, yanık nedeni, mortalite oranı ve yabancı uyruklu hasta sayısı) retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Toplam 1839 hastanın %62,1'i erkek, %37,9'u kadındı. Erkekler kadınlara oranla daha sık majör yanık travması geçirmiş idi. En fazla haşlanma yanığı (%54,5) görüldü. Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Erişkin Yanık Merkezi'nde 2021'de 2019'a göre 2.derece yanık vakalarının arttığı, haşlanma nedeni yanıkların azaldığı, alev yanıklarının arttığı görüldü. İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yanık Merkezi'nde 2019'da %2,8 olan 2.derece yanıklı hasta oranının 2020'de %3,5'e ve 2021'de ise %30,1'e yükseldiği tespit edildi. Kaba mortalite oranının İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yanık Merkezi'nde yaklaşık 5 kat daha yüksek olduğu görüldü.

Sonuç: Yanık merkezleri ciddi yanık vakalarının tedavi ve takip edildiği en donanımlı yanık tedavi birimleridir. Mevcutta olan yanık yaralanmalarını önlemeye yönelik tedbirlerin etkisini değerlendirmek için yanık tedavi birimlerinde kayıtların eksiksiz ve düzenli bir şekilde tutulması hayati önem taşımaktadır.

Anahtar Sözcükler: Yanık, yanık epidemiyolojisi, mortalite, yanık merkezi.

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to analyze epidemiological information by evaluating three-years of data from two reference burn centers and to present options to prevent burn trauma.

Materials and Methods: Data (gender, number of inpatients, number of patients with total body burn area over 20%, burn grade, cause of burn, mortality rate, and number of foreign patients) of a total of 1839 patients admitted to Ankara Bilkent City Hospital Adult Burn Centre and Izmir Bozyaka Training and Research Hospital Burn Centre in 2019, 2020, and 2021 were retrospectively analyzed.

Results: Of the total 1839 patients 62.1% were male and 37.9% were female. Men had major burn trauma more frequently than women. Scald burns were the most common (54.5%). In Ankara Bilkent City Hospital Adult Burn Center 2nd degree burn cases increased, scald burns decreased, and flame burns increased in 2021 compared to 2019. In Izmir Bozyaka Training and Research Hospital Burn Centre the rate of patients with 2nd degree burns increased from 2.8% in 2019 to 3.5% in 2020 and 30.1% in 2021. It was observed that the crude mortality rate was approximately 5 times higher in Izmir Bozyaka Training and Research Hospital Burn Centre.

Sorumlu yazar: Babür Uygur Çiçek
Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları
Anabilim Dalı, Fizyopatoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
E-posta: uygarcicekgs@yahoo.com
Başvuru tarihi: 14.05.2024 Kabul tarihi: 27.06.2024

Conclusion: Burn centers are the most equipped burn treatment units where severe burn cases are treated and followed up. It is vital that complete and organized records are kept in burn treatment units in order to impact of measures to prevent burn injuries.

Keywords: Burn, burn epidemiology, mortality, burn center.

GİRİŞ

Yanık, çok eski zamanlardan beri insanlığı etkileyen, biyolojik, kimyasal, elektriksel ve fiziksel ajanların neden olduğu, lokal ve sistemik etkileri olan termal bir yaralanmadır (1). Ciddi bir yanık yaralanması, bir kişinin karşılaşılabileceği en önemli travmatik olaylardan biridir ve bu yaralanmanın uzun süreli morbiditesi diğer yaralanmalardan farklı olup genellikle yaşam kalitesinin kaybıyla ilişkilidir (2-4). Dünya Sağlık Örgütü, yaşam boyu majör yanık görülme sıklığının %1 (5) olduğunu ve dünya çapında her yıl 300.000'den fazla kişinin yangına bağlı yanıklardan öldüğünü tahmin etmektedir (6). Amerika Birleşik Devletleri'nde yanık yaralanması geçirenlerin yıllık insidansının 1,2 milyon olduğu tahmin edilmekte olup, rapor edilen yangına bağlı kaza sayısı 2 milyondur (7). Yanık yaralanmaları gelişmiş ülkelerde azalıyor olsa da yanık travmalarının sıklığı yanıkların ~%90'ının meydana geldiği düşük ve orta gelirli ülkelerde artmaktadır (8, 9). Gelişmekte olan ülkelerde, 5 yaşın altındaki çocuklar, yaşlılar ve kontrol altına alınamayan epilepsi ve diyabet gibi önceden kronik hastalıkları bulunan kişiler yanık travmasına karşı en savunmasız gruplardır. Yoksul ülkelerin kırsal kesimlerinde işsizlik, yoksulluk, aşırı kalabalık, düşük eğitim ve yeterli elektrik enerjisi olmaması yanıklar için en önemli risk faktörleridir (10).

Fizyopatolojisi nedeniyle yanık yaralanması özellikli bir yaralanmadır (11). Yanık fizyopatolojisi yanığın neden olduğu hemodinamik değişikliklerin ve ödem oluşumunun lokal ve sistemik etkileri olarak anlaşılrsa da (12) bu etkilerin ortaya çıkması karmaşık inflamatuvar yanıtla bağlı olarak gelişir (13). Toplam Vücut Yanık Alanı (TVYA) %30 ve üzerine çıktığında yanık alanından salgılanan sitokinler ve diğer inflamatuvar mediyatörler vücutta sistemik yanıt oluşturacak düzeye erişirler (1, 14).

Yanık travmasının ciddi bir travma olması ve sonrasında oluşabilecek ağır sonuçları birçok yazarı yanık epidemiyolojisini araştırmaya yönlendirmiştir (15). Epidemiyolojik veriler yanık travmalarını engelleme amaçlı stratejilerin oluşturulması ve yanık tedavisinde etkili

seçeneklerin belirlenmesi için yanıkla ilgilenen uzmanlara faydalı bilgiler sağlamaktadır (16,17). Ülkemizde yanık tedavi birimlerinin kurulması ve işleyişi 2019 yılı Ekim ayında Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nca yayınlanan "Yanık Tedavi Birimleri Hakkında Yönetmelik" hükümlerine göre yürütülmektedir ve bu yönetmelikte Yanık Merkezi; diğer birimlerden ayrı bir yerde yapılandırılmış, tüm yanık hastalarının en ileri tıbbi imkanlarla tedavi edilebileceği, sterilizasyon şartlarının gerçekleştirilmiş olduğu, giriş ve çıkışların kontrollü yapıldığı en donanımlı yanık tedavi birimi olarak tanımlanmıştır (18).

Yanık travmasına yatkınlık yaratan faktörler şehirler ve bölgeler arasında farklılık gösterebilmekte olup, bu yaralanmaların önlenmesi ve bu hastalara verilebilecek olan yanık bakım ve tedavi hizmeti ile ilgili seçenekler üretebilmek için yanık epidemiyolojisi her bölge için ayrı ayrı incelenmelidir (19).

Bu çalışmanın amacı ülkemizin en yoğun nüfuslu ikinci ve üçüncü şehrinde faaliyet gösteren iki referans yanık merkezinde 2019, 2020 ve 2021 yıllarında yatarak tedavi görmüş olan hastaların bazı demografik özelliklerini, etiyolojik faktörleri, yanık merkezlerini hem kendi içindeki hem de üç yıllık toplam verileri karşılaştırmalı olarak değerlendirerek bu iki yanık merkezi ile ilgili epidemiyolojik bilgileri analiz etmek ve yanık travmalarını önleme amaçlı seçenekler sunmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Erişkin Yanık Merkezi (ABŞHEYM) ve İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yanık Merkezi (İBEAHYM)'nde 2019, 2020 ve 2021 yıllarında yatarak tedavi görmüş olan toplam 1839 hastanın yanık merkezlerinden elde edilen veriler retrospektif olarak incelendi. Cinsiyet dağılımı, yatarak tedavi gören hasta sayısı, %20 üzeri t TVYA olan hasta sayısı, yanık derecesi ve nedeni, mortalite oranı ve yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hasta sayısını gösteren verilerin yanında yanık merkezleriyle ilgili olan başka bir yanık merkezine sevk edilen hasta sayısı ve yanık yoğun bakım yatak doluluk oranı gibi kayıtlı

veriler de değerlendirilmiştir. Çalışma için gerekli olan etik kurul onayı Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nca verilmiştir (25.10.2023 Karar No:E-2023-45).

Literatür araştırmalarımıza göre, çalışmamız iki yanık merkezinin verilerinin karşılaştırıldığı ülkemizde yapılan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

ABŞHEYM 6'sı yanık yoğun bakım yatağı 14'ü yanık servis yatağı olmak üzere toplam 20 yatak ve İBEAHYM 4'ü yanık yoğun bakım yatağı 8'i yanık servis yatağı olmak üzere toplam 12 yatak kapasitesi ile hizmet veren ülkemizin referans yanık merkezleridir. Her iki yanık merkezinde de sorumlu hekim olarak genel cerrahi uzmanları, yanık yoğun bakım ve yanık ameliyathanelerinde anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleri, yanık hemşireleri, psikologlar, diyetisyenler ve fizyoterapistler multidisipliner bir ekip olarak hizmet vermektedir. Yanık Hastaları genel olarak Ankara, İzmir ve çevre illerden 112 Acil Servis ambulanslarıyla (kara ve hava ambulansları) yanık merkezlerine sevk edilmiş olup, majör yanıklı hastaların bakımı konusunda her iki merkez de benzer deneyime sahiptir. Ülkemizde yanık tedavi birimleri ile ilgili bir yönetmeliğin bulunması yanık tedavisinde bir standart sağlamış olup yanık hastalarının koordinasyonu ve tedavisi konusunda örnek alınabilecek bir organizasyonun hayata geçirilmesinde önemli bir kılavuz olmuştur.

İstatistiksel analiz

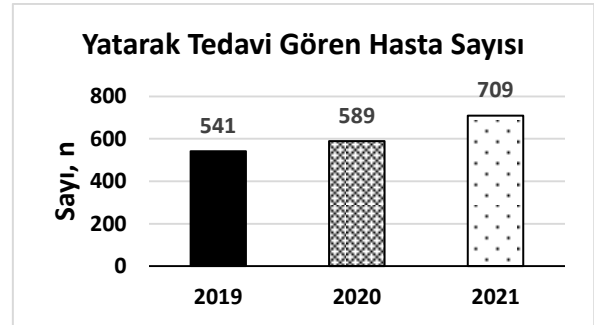
Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11.5 programından faydalandı. Tanımlayıcı olarak nitel değişkenler için hasta sayısı (yüzde) kullanıldı. İki nitel değişken arasındaki ilişki incelenmek istendiğinde ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

BULGULAR

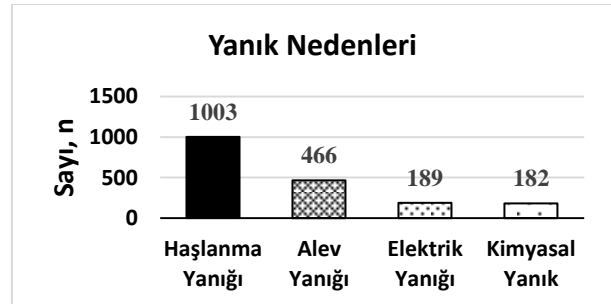
İncelenen 3 yılda ABŞHEYM ve İBEAHYM'de yatarak tedavi gören toplam 1839 hastanın 1143'ünün (%62,1) erkek ve 696'sının (%37,9) kadın olduğu görülmüştür. Yıllara göre yatarak tedavi gören hasta sayısına bakıldığında 2019 yılında toplam 541 hasta, 2020 yılında toplam 589 hasta ve 2021 yılında ise toplam 709 hasta yatarak tedavi görmüştür (Şekil-1). Her iki yanık merkezinde 430'u (%60,4) erkek ve 283'ü (%39,6) kadın olmak üzere TVYA ≥ 20 olan toplam 713 hasta yatarak tedavi görmüştür. 1019

(%55,4) hasta 2.derece yanık ve 820 (%44,6) hasta ise 3.derece yanık tanısı ile yatırılarak tedavi edilmiştir.

Yanık merkezlerinde 3 yıllık süre incelendiğinde yanık nedeni olarak haşlanma ($n=1003$, %54,5), alev ($n=466$, %25,4), elektrik ($n=189$, %10,2), kimyasal ($n=182$, %9,9) yanık olduğu görülmüştür (Şekil-2). İncelenen 3 yılda toplam 223 yabancı uyruklu hasta tedavi edilmiş olup, yatarak tedavi görmüş olan hastalar içindeki oranının %12,1 olduğu anlaşılmıştır. ABŞHEYM ve İBEAHYM'den söz konusu yıllarda başka bir yanık merkezine sevk edilen hiçbir hasta kaydı olmadığı görülmüştür. Üç yılda yanık yoğun bakım yatak doluluk oranları sırasıyla ABŞHEYM'de % 56,5, %52,7 ve % 50,3 olurken İBEAHYM'de % 88,1, % 87,9, %89 olarak hesaplanmıştır.



Şekil-1. Yıllara göre yatarak tedavi görmüş olan toplam hasta sayısı



Şekil-2. Üç yıllık süre içinde görülen yanık nedenleri

Tablo-1'de ABŞHEYM'de yıllara göre değişim verilmiştir. Yanık derecesi için 2019-2021 yılı arası fark anlamlı bulunmuştur ($p=0,050$). 2019 yılında 2. derece yanık tanısı alan hasta oranı %93,8 iken bu oran 2021 yılında %96,9 olarak bulundu. Yanık nedeni bakımından 2019-2021 yılı arası fark anlamlı bulunmuştur ($p=0,013$). 2019 haşlanma nedenli yanık oranı %71,9, alev nedenli yanık oranı %10,9, elektrik nedenli yanık oranı %3,1 ve kimyasal nedenli yanık oranı %

14,1 iken bu oranlar 2021 yılında sırasıyla %68,4, %19,3, %3,3 ve %9,0 olarak bulunmuştur. Mortalite oranı bakımından 2019-2020 yılı arası fark anlamlı bulunmuştur (p=0,048). 2019 yılında mortalite oranı %2,3 iken bu oran 2020 yılında %5,8'di. 2019-2020 ve 2019-2021 yılları arasında yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hasta sayısı bakımından anlamlı fark bulunmuştur (sırasıyla p=0,014 ve p=0,001). 2019 yılında yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hasta oranı %7,0 iken bu oran 2020 yılında %2,5 ve 2021 yılında %1,9 olarak bulunmuştur.

Tablo-2'de İBEAHYM'de yıllara göre değişim incelenmiştir. Yanık derecesi için 2019-2021 ve 2020-2021 yılları arası farklar anlamlı bulunmuştur (sırasıyla p<0,001 ve p<0,001). 2019 yılında 2. derece yanık tanısı alan hasta oranı 2,8 iken bu oran 2020 yılında %3,5 ve 2021 yılında %30,1 olarak bulundu.

Tablo-3'de iki yanık merkezinde üç yıllık toplam olarak elde edilen veriler bakımından fark olup olmadığına bakılmıştır. İki yanık merkezi arasında yanık derecesi, yanık nedeni, mortalite oranı ve yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hasta sayısı bakımından anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). ABŞHEYM'de 2. derece yanığa sahip hasta oranı %95,8 iken bu oran İBEAHYM'de %12,0 olarak bulunmuştur. ABŞHEYM'de haşlanma nedenli yanık oranı %70,6, alev nedenli yanık oranı %15,1, elektrik nedenli yanık oranı %4,4 ve kimyasal nedenli yanık oranı %9,9 iken bu oranlar İBEAHYM'nde sırasıyla %37,1, %36,3, %16,8 ve %9,8 olarak bulunmuştur. ABŞHEYM'de mortalite oranı %4,8 iken bu oran İBEAHYM'de %25,4 olarak bulunmuştur. ABŞHEYM'de yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hasta oranı %3,5 iken bu oran İBEAHYM'de %21,4 olarak bulunmuştur.

Tablo-1. Yıllara göre ABŞHEYM'nin kendi içindeki değişimi.

Değişkenler	2019	2020	2021	p değeri ^a
Yatarak tedavi	n (%)	n (%)	n (%)	
Kadın	96 (37,5)	89 (32,0)	160 (38,1)	AD
Erkek	160 (62,5)	189 (68,0)	259 (61,9)	
TVYA≥%20				
Kadın	14 (48,3)	8 (25,8)	10 (26,3)	AD
Erkek	15 (51,7)	23 (74,2)	28 (73,7)	
Yanık şiddeti				
2.derece	240 (93,8)	267 (96,0)	407 (96,9)	0,05 ^y
3.derece	16 (6,2)	11 (4,0)	13 (3,1)	
Yanık nedeni				
Haşlanma	184 (71,9)	203 (73,0)	287 (68,4)	0,013 ^y
Alev	28 (10,9)	35 (12,6)	81 (19,3)	
Elektrik	8 (3,1)	19 (6,8)	14 (3,3)	
Kimyasal	36 (14,1)	21 (7,6)	38 (9,0)	
Mortalite				
Yok	250 (97,7)	262 (94,2)	397 (94,5)	0,048 ^x
Var	6 (2,3)	16 (5,8)	23 (5,5)	
Uyruk				
TC	238 (93,0)	271 (97,5)	412 (98,1)	0,014 ^x , 0,001 ^y
Yabancı	18 (7,0)	7 (2,5)	8 (1,9)	

Kısaltmalar: TYVA, toplam yanık vücut alanı; AD, anlamlı değil

a: Ki-kare testi, x: 2019 vs 2020, y: 2019 vs 2021, z: 2020 vs 2021.

Tablo-2. Yıllara göre İBEAHYM 'nin kendi içindeki değişimi.

Değişkenler	2019	2020	2021	p değeri ^a
Yatarak tedavi	n (%)	n (%)	n (%)	
Kadın	106 (37,0)	128 (41,0)	118 (40,8)	AD
Erkek	179 (63,0)	184 (59,0)	171 (59,2)	
TVYA≥%20				
Kadın	75 (40,3)	94 (41,2)	82 (40,8)	AD
Erkek	111 (59,7)	134 (58,8)	119 (59,2)	
Yanık şiddeti				
2.derece	8 (2,8)	11 (3,5)	86 (30,1)	0,001 ^{y,z}
3.derece	277 (97,2)	301 (96,5)	202 (69,9)	
Yanık nedeni				
Haşlanma	118 (41,4)	102 (32,7)	109 (37,7)	AD
Alev	90 (31,6)	123 (39,4)	109 (37,7)	
Elektrik	47 (16,5)	55 (17,6)	46 (15,9)	
Kimyasal	30 (10,5)	32 (10,3)	25 (9,7)	
Mortalite				
Yok	207 (72,6)	235 (75,3)	219 (75,8)	AD
Var	78 (27,4)	77 (24,7)	70 (24,2)	
Uyruk				
TC	228 (80,0)	246 (78,8)	222 (76,8)	0,014 ^x 0,001 ^y
Yabancı	57 (20,0)	66 (21,2)	67 (23,2)	

Kısaltmalar: TYVA, toplam yanık vücut alanı; AD, anlamlı değil

a: Ki-kare testi, x: 2019 vs 2020, y: 2019 vs 2021, z: 2020 vs 2021.

Tablo-3. İki yanık merkezinin 3 yıllık toplu verilerle karşılaştırılması.

Değişkenler	ABŞHEYM	İBEAHYM	p değeri ^a
Yatarak tedavi	n (%)	n (%)	
Kadın	345 (36,2)	351 (39,7)	AD
Erkek	609 (63,8)	534 (60,3)	
TVYA≥%20			
Kadın	32 (32,7)	251 (40,8)	AD
Erkek	66 (67,3)	364 (59,2)	
Yanık şiddeti			
2.derece	914 (95,8)	105 (12,0)	0,001
3.derece	40 (4,2)	780 (88,0)	
Yanık nedeni			
Haşlanma	674 (70,6)	329 (37,1)	0,001
Alev	144 (15,1)	322 (36,3)	
Elektrik	41 (4,4)	148 (16,8)	
Kimyasal	95 (9,9)	87 (9,8)	
Mortalite			
Yok	909 (95,2)	661 (74,6)	0,001
Var	45 (4,8)	225 (25,4)	
Uyruk			
TC	921 (96,5)	696 (78,6)	0,001
Yabancı	33 (3,5)	190 (21,4)	

Kısaltmalar: TYVA, toplam yanık vücut alanı; ABŞHEYM, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Erişkin Yanık Merkezi; İBEAHYM, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yanık Merkezi; AD, anlamlı değil

a: Ki-kare testi

TARTIŞMA

Yanık Bakım Üniteleri ilk olarak 1950'lerde ABD ve İngiltere'de yanık hastalarına özel tedaviyi geliştirmek ve epidemiyolojik katılım indekslerini iyileştirmek amacıyla kurulmuştur (20). Ülkemizde de 2012 yılından sonra yanık tedavi birimlerinin sayısında artış olmuş ve yanık tedavi hizmetlerinde hızlı bir gelişme yaşanmıştır. ABŞHEYM İç Anadolu bölgesinin, İBEAHYM ise Ege Bölgesinin en gelişmiş tedavi olanakları bulunan iki referans yanık merkezidir.

Bu çalışmamızda iki referans yanık merkezinin 2019, 2020 ve 2021 yılı kayıtları incelendi ve bazı demografik ve epidemiyolojik veriler analiz edilerek sunuldu.

Verileri analiz edilen 3 yılda yatarak tedavi gören hasta sayısının her yıl arttığı ve yatarak tedavi gören hasta sayısı bakımından erkek cinsiyetin baskın olduğu tespit edilmiştir. Yatarak tedavi gören toplam 1839 yanık hastasının 1143'ü (%62,1) erkek ve 696'sı (%37,9) kadındı. Erkek/Kadın oranı 1,6/1 idi. Değerlendirilen yanık merkezleri özelinde de yatarak tedavi gören erkek hasta sayısı kadınlara oranla daha fazla idi. ABŞHEYM'de yatarak tedavi gören hastaların 609'u (%63,8) erkek 345'i (%36,2) kadın, İBEAHYM'de de 534'ü (%60,3) erkek 351'i (%39,7) kadındı. Bu bulguyla paralellik gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur (21-23). Farklı olarak, literatürde kadın baskınlığının olduğu sonuçlar da bulunmaktadır (24, 25). Erkek prevalansının daha yüksek olmasının nedeninin sanayi tesisleri, endüstriyel işletmeler ve elektrik dağıtım şirketleri gibi daha ağır çalışma koşulları olan iş kollarında hizmet vermeleri olduğunu düşünüyoruz.

%20 ve üstünde TVYA olan yanık vakaları majör (ciddi) yanık olarak sınıflandırılmaktadır (26, 27). Çalışmamızda her iki yanık merkezi toplam hasta sayısı göz önüne alındığında erkeklerin (%60,4) kadınlara (%39,6) oranla daha sık majör yanık travmasına maruz kaldığı görülmüştür. Bu bulgu erkeklerin kadınlara oranla daha aktif bir çalışma hayatları olduğu ve buna bağlı olarak yanık risk faktörlerine maruz kalma olasılıklarının daha yüksek olduğu düşüncesini desteklemektedir (28).

İki yanık merkezinin 3 yıllık toplam verilerine bakıldığında 2.derece yanıkların (%55,4) 3.derece yanıklardan daha fazla olduğu saptanmıştır ve ülkemizde yapılan iki çalışmanın sonucu ile uyumludur (29, 30).

Yanık merkezlerinde 3 yıllık toplam süreç incelendiğinde hastaların en fazla haşlanma yanığına, sonra sırasıyla alev yanığına, elektrik

yanığına ve kimyasal yanığa maruz kaldıkları anlaşılmıştır (%54,5, %25,4, %10,2 ve %9,9).Bulgularımız, ülkemizde Marmara bölgesinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (31).

Her iki yanık merkezinden söz konusu yıllarda başka bir yanık merkezine sevk edilen hiçbir hasta olmamıştır. Bu bulgu sevindirici bir bulgudur çünkü diğer yanık merkezlerine gereksiz sevkler yapılmamış, böylece yatak işgali ve işgücü bölünmesi engellenmiştir.

ABŞHEYM yanık yoğun bakım yatak doluluk oranları sırayla üç yıllık zaman süresince yaklaşık olarak %50'ler civarında seyrederken İBEAHYM'de ise yaklaşık %85'ler civarında kaydedilmiştir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada İBEAHYM yanık yoğun bakım yatak doluluk oranlarına yakın bir oran (%74,7) raporlanmıştır (32).

Yıllara göre ABŞHEYM'nin verileri kendi içinde değerlendirildiğinde ABŞHEYM'nin verileri kendi içinde yıllara göre değerlendirildiğinde; 2021 yılında 2019 yılına göre 2.derece yanık vakalarının arttığı, 2021 yılında 2019 yılına göre haşlanma nedenli yanıkların azaldığı buna karşın alev yanıklarının arttığı, kaba mortalite oranının 2019'da %2,3 ken 2020'de %5,8' e yükseldiği ve yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hasta sayısının her yıl azaldığı görülmüştür (Tablo-1).

Yıllara göre İBEAHYM'nin verileri kendi içinde değerlendirildiğinde; verilerin birçoğunun yıllar içinde anlamlı bir farklılığa uğramadığı, sadece yanık derecesi için 2019-2021 ve 2020- 2021 yılları için anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir.2019'da %2,8 olan 2.derece yanık teşhisi olan hasta oranı 2020'de %3,5'a ve 2021'de ise %30,1'e yükselmiştir (Tablo-2).

İki yanık merkezinin üç yıllık toplam verileri karşılaştırıldığında; ABŞHEYM'de 2. derece yanığa sahip hasta oranının anlamlı derecede yüksek olduğu, ABŞHEYM'de haşlanma nedenli yanık oranının, buna karşılık İBEAHYM'de ise alev nedenli yanık oranının anlamlı şekilde yüksek olduğu, kaba mortalite oranının İBEAHYM'de (%25,4) ABŞHEYM'ye (%4,8) göre yaklaşık 5 kat daha yüksek olduğu ve İBEAHYM'de yatarak tedavi gören yabancı uyruklu hastanın anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. (Tablo-3). Bu bulgular yanık travmalarını önlenmesi ve tedavisinde daha etkili yöntemlere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

İBEAHYM'de kaba mortalite oranının (%25,4) anlamlı derecede yüksek olmasının bu yanık merkezinde yatarak tedavi gören hastaların ağırlıklı olarak 3.derece yanık (%88) tanısıyla tedaviye alınmış olması ve yatarak tedavi gören hastaların yanık nedeninin %36,1 oranında alev yanığı olmasından kaynaklandığını tahmin ediyoruz. Türkiye'nin en kalabalık şehri olan İstanbul'da faaliyet gösteren bir yanık merkezinde yapılan çalışmada, ölüm oranının en fazla olduğu yanık nedeninin alev yanıkları olduğu sonucu bildirilmiştir (32).

Kısıtlılıklar

ABŞHEYM'ye, aynı hastanede pediyatrik yanık vakalarına hizmet veren başka bir yanık tedavi birimi bulunduğu için sadece erişkin hasta alınması, buna karşılık İBEAHYM'de her yaş grubundan yanık hastasının takip edilmesinden dolayı yaş parametresi çalışmamıza dahil edilememiştir. Bunun yanında ortalama yatış süresi verilerinin eksik tutulması ve sağlıklı bir şekilde elde edilememesi yüzünden ortalama yatış süresi ile ilgili analizler de yapılamamıştır.

SONUÇ

Yanık travması bir canlının hayatında yaşayabileceği en ciddi travmalardan biridir. Yanık yaralanmalarının fiziki, psikososyal ve maddi birçok olumsuz sonuçları olabilmektedir. Ülkemizde yanık tedavi birimlerinin sayısı 2012 yılından itibaren yüz güldürücü şekilde artmıştır. Yanık Merkezleri ciddi yanık vakalarının güncel tedavi yöntemleri uygulanarak takip edildiği en donanımlı birimlerdir. Yanık epidemiyolojisine

yönelik çalışmalar, mevcutta olan yanık yaralanmalarını önlemeye yönelik tedbirlerin etkisini değerlendirmek için çok önemlidir.

Epidemiyolojik veriler yanık travmalarının sıklığını azaltmak amacıyla bir önleme programı planlamak, yanık tedavisinde etkili bir klinik süreç belirlemek ve yeni seçenekler tasarlamak için değerli bilgiler sağlar (31). Bu epidemiyolojik verilere dayanarak yanıkla ilgilenen uzmanlar risk altındaki nüfusa yanık güvenliği ile ilgili bilgiler verebilir.

İnsanlar günlük hayatta dikkatli olur ve uygun şekilde eğitilirse yanık travmalarının çoğu önlenir. Bu nedenle, mevcut yanık önleme programları güncel durum göz önüne alınarak yenilenmeli ve gelecekteki önlemler ebeveynlerin, küçük çocukların ve yaşlıların yanık yaralanmaları konusundaki farkındalığını artırmalıdır.

Bu çalışmamızda amacımız ülkemizin ikinci ve üçüncü büyük şehrinde faaliyet gösteren iki referans yanık merkezinde 2019, 2020 ve 2021 yıllarındaki verileri analiz edilerek epidemiyolojik bazı bilgilere ulaşmaktır. Türkiye'de hizmet veren yanık tedavi birimlerinde bütün verilerin sağlıklı ve düzenli bir şekilde kayıt altına alınması gelecekte yapılacak araştırmalarda yol gösterici olacaktır. Çalışmamızda ortaya çıkan bulgularla gelişmekte olan ulusal yanık bilgi havuzuna katkıda bulunmayı umuyoruz.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

Teşekkür: Çalışmanın istatistik verilerinin analizinde yaptığı katkılardan dolayı Batuhan Bakırarar'a teşekkür ederiz

Kaynaklar

1. Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. *BMJ* 2004;328:1427-9.
2. Barry Press. Grabb and Smith's plastic surgery, 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1997
3. Salvador-Sanza JF, Sanchez-Paya J, Rodriguez-Marin J. Quality of life of the Spanish burn patient. *Burns* 1999;25(7):593-8.
4. Ehde DM, Patterson DR, Wiechman SA, Wilson LG. Post-traumatic stress symptoms and distress 1 year after burn injury. *J Burn Care Rehabil* 2000;21(2):105-11.
5. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease. a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020 (Harvard University School of Public Health, 1996).
6. WHO. A WHO plan for burn prevention and care (World Health Organization, 2008).
7. Church D, Elsayed S, Reid O, Winston B, Lindsay R. Burn wound infections. *Clin Microbiol Rev* 2006;19:403-34.
8. Smolle C, et al. Recent trends in burn epidemiology worldwide: a systematic review. *Burns*. 2017;43:249-57.
9. Greenhalgh DG. Management of burns. *N. Engl. J. Med* 2019;380:2349-59.

10. Rybarczyk MM, Schafer JM, Elm CM, Sarvepalli S, Vaswani PA, Balhara KS, Jacquet GA. A systematic review of burn injuries in low-and middle-income countries: epidemiology in the WHO-defined African Region. *African Journal of Emergency Medicine*, 2017;7(1):30-7.
11. Türkiye'de Özellikli Planlama Gerektiren Sağlık Hizmetleri (2011-2023), Sayfa 244.
12. Koçman AE, Özgül M. Yanık patofizyolojisinde güncel gelişmeler. *Turkiye Klinikleri Plastic Surgery-Special Topics* 2016;5(2):7-12.
13. Arturson G. Forty years in burns research—the postburn inflammatory response. *Burns* 2000;26(7):599-604.
14. Gueugniaud PY, Carsin H, Bertin-Maghit M, Petit P. Current advances in the initial management of major thermal burns. *Intensive Care Medicine* 2000;26(7):848.
15. Zayakova Y, Vajarov I, Stanev A, Nenkova N, Hristov H. Epidemiological analysis of burn patients in East Bulgaria. *Burns* 2014;40(4):683-8.
16. Arslan H, Kul B, Derebaşınloğlu H, Çetinkale O. Epidemiology of pediatric burn injuries in Istanbul, Turkey. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery* 2013;19(2):123-6.
17. Kao CC, Garner WL. Acute burns. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2000;105(7):2482-92.
18. Yanık Tedavi Birimleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete 30912 (8Ekim2019), md 4/1
19. Özçetin, B., Tihan, D., Demirci, H., Altıntaş, M. M., Arayıcı, V., & Taha, A. (2012). Yeni kurulan bir yanık merkezinde 2.5 yıllık deneyim. *Turkish Journal of Surgery*, 28(3), 146-8.
20. Al-Mousawi AM, Mecott-Rivera GA, Jeschke MG, Herndon DN. Burn teams and burn centers: the importance of a comprehensive team approach to burn care. *Clinics Plastic Surgery* 2009;36(4):547.
21. Lindblad BE, Mikkelsen SS, Larsen TK, Steinke MS. A comparative analysis of burn injuries at two burns centres in Denmark. *Burns* 1994;20(2):173-5.
22. Chien WC, Pai L, Lin CC, Chen HC. Epidemiology of hospitalized burns patients in Taiwan. *Burns*, 2003;29(6):582-8.
23. Jie X, Baoren C. Mortality rates among 5321 patients with burns admitted to a burn unit in China: 1980–1998. *Burns* 2003;29(3):239-45.
24. Fernández-Morales E, Gálvez-Alcaraz L, Fernández-Crehuet-Navajas J, Gómez-Gracia E, Salinas-Martínez JM. Epidemiology of burns in Malaga, Spain. *Burns*, 1997;23(4):323-32.
25. Liu EH, Khatri B, Shakya YM, Richard BM. A 3-year prospective audit of burns patients treated at the Western Regional Hospital of Nepal. *Burns* 1998;24(2):129-33.
26. Toppi J, Cleland H, Gabbe B. Severe burns in Australian and New Zealand adults: Epidemiology and burn centre care. *Burns* 2019;45(6):1456-61.
27. Greenwood JE, Tee R, Jackson WL. Increasing numbers of admissions to the adult burns service at the Royal Adelaide Hospital 2001–2004. *ANZ J Surg* 2007;77(5):358-63.
28. Li H, Yao Z, Tan J, Zhou J, Li Y, Wu J, Luo G. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Scientific Reports* 2017;7(1):46066.
29. Al B, Yıldırım C, Çoban S, Aldemir M, Güloğlu C. Mortality factors in flame and scalds burns: our experience in 816 patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009;15(6):599-606.
30. Kurtoğlu M, Alimoğlu O, Ertekin C, Güloğlu R, Taviloğlu K. Evaluation of severe burns managed in intensive care unit. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2003;9(1):34-6.
31. Esen O, Güven M, Yıldırım A, Turgut HT, Tiryaki Ç, Yazicioglu MB, Esen HK. Epidemiology of burn injuries in the burn center. *Southern Clinics of Istanbul Eurasia* 2021;32(4):360-5.
32. Yüce Y, Kilavuz O. Profile of moderate and severe burns: Turkish experience in a tertiary care burn unit. *The Ulutas Medical Journal* 2018;4(1):25-31.