Atatürk Üniversitesi
Tıp Fakültesi
24. (2): 289-296, 1992

# TANDIR YANIKLARI

Dr. Murat POLAT (*)
Dr. Durkaya ÖREN (**)
Dr. İlhan YIRDIRGAN (***)
Dr. Münir DEMİRCİ (****)
Dr. Davut BALCI (***)

## ÖZET :

*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda 1 Ocak 1981-31 Aralık 1990 tarihleri arasındaki 10 yıllık sürede yatarak tedavi gören 75 tandır yanığı olgusunun hastahane kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu süre içerisinde sözkonusu klinikte 14107 hasta yatarak tedavi görmüştü. Bunların 729'u (% 5.2) yanıktı. Yanıkların 398'i (% 54.6) sıcak mayilerle, 131'i (% 18.0) elektrikle, 125'i (% 17.1) alevle ve 75'i (% 10.3) tandıra düşme sonucu meydana gelmişti. Tandır yanığı olan hastalardan 8'i tedavileri tamamlanmadan istekleri üzerine taburcu edilmiş olduğundan çalışma dışı bırakıldı. Geriye kalan 67 tandır yanığı olgusunun yanık yüzeyleri; 7'sinde % 10'dan az, 21'inde % 10-19, 13'ünde % 20-29, 14'ünde % 30-39 ve 12'sinde % 40 ve daha fazla olmak üzere, ortalama % 23, 6 idi. Yanıklar çoğunlukla üçüncü , daha az olarakta ikinci derece idiler. Ondört hasta eksitus oldu. Bunların yanık yüzeyleri % 26-56 arasında değişmekte olup, ortalama % 40.4 idi. Yaşayan 53 hastanın 19'una (% 35.8) değişik oranlarda, çeşitli organlarına amputasyon yapılmıştı. Sikatris ve amputasyonlara bağlı olarak 25 hastada (% 47.2) fonksiyon kaybı vardı. Vak'aların % 29.8'i hiçbir sekel kalmadan iyileşmişti. Tandır yanıklarında amputasyon ve fonksiyon kaybı diğer yanıklardan belirgin olarak yüksek bulundu.*

## GİRİŞ :

Yanık lezyonları küçük birinci dereceden yaralardan, insanın maruz kalabileceği en şiddetli yaralara kadar değişebilirler. Derin yanıklarda eskarların alınması zamana ihtiyaç gösterir. Geniş bir yanık; hastaya olan aşırı travması, psikolojik yönleri, aileye olan masraf ve ızdırabıyla bir felakettir (1).

(*) Atatürk Üni. Tıp Fak. Genel Cerrahi Anabilim Dalı Yardımcı Doçenti.
(**) Atatürk Üni. Tıp Fak. Genel Cerrahi Anabilim Dalı Doçenti.
(***) Atatürk Üni. Tıp Fak. Genel Cerrahi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.
(****) Atatürk Üni. Tıp Fak. K.B.B. Anabilim Dalı Yardımcı Doçenti.

ABD'de her yıl yaklaşık 2 milyon kişinin yanıp, yanıktan dolayı 14.000'inin öldüğü ve 30.000-50.000 kişinin de iki aydan daha uzun süre hastahanede yattığı belirtilmektedir (1,2).

Yanıklarda genel olarak kalp hastalığı ve kanser gibi öldürücü hastalıklara göre ölüm oranı az olmasına rağmen, işgücü kaybı daha fazladır (1).

Tandır yanıkları, yanıklar içerisinde ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü bu yanıklar genellikle üçüncü derece yanıklar olup, hospitalizasyon süreleri uzun ve mortaliteleri yüksektir. En önemlisi de; yüksek oranda falanks, parmak ve ekstremite amputasyonları gerektirmeleri ve yüksek oranda sakatlık bırakmalarıdır.

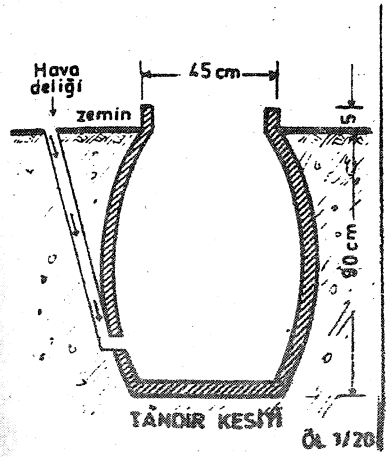
Yanık etkeninin orijinalliği ve yanık komplikasyonlarının çok yüksek olması nedeniyle, tandır yanığı olgularını analiz edip, takdim etmeyi uygun bulduk.

## MATERYAL ve METOD:

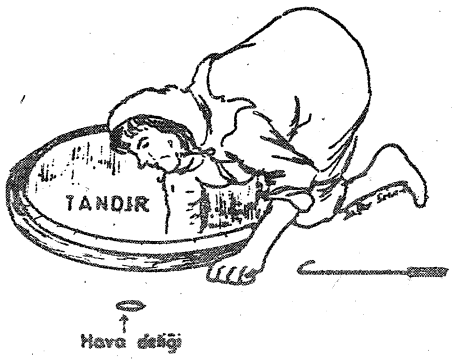
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda 1 Ocak 1981-31 Aralık 1990 tarihleri arasındaki 10 yıllık sürede yatarak tedavi gören 75 tandır yanığı vak'asının hastahane kayıtları retrospektif olarak incelendi. Tedavileri tamamlanmadan taburcu olan 8 hasta çalışma dışı bırakıldı. Kalan 67 hastanın yaşları, cinsiyetleri, yanıklarının % oranları ve dereceleri, yanık bölgeleri, yara kültür sonuçları, amputasyon, sikatris ve keloid, fonksiyon kayıpları, hospitalizasyon süreleri ve mortalite oranları incelendi.

Bu yanıklara neden olan tandırlar da incelendi. Tandır (şekil 1) Anadolu'nun kırsal kesimlerinde ve özellikle bölgemizde kullanılan, ekmek pişirmeye yarayan, üst kısmı dar, orta ve alt kısmı daha geniş, üst kısmı zeminle aynı seviyede veya zeminden 5-6 cm yukarıda, toprağa gömülü, özel bir topraktan yapılan bir çeşit fırındır. Tandırın alt kısmına havalandırma deliği açılır. Odunlar alevle yanıp akkor hale geldikten sonra ekmek pişirilir. Tandırlar genellikle 45-50 cm üst, 63-68 cm alt genişlik ve 90-95 cm derinliğindedirler. Sıcaklığı ise; yanma zamanı ve değişik kısımlarına göre 400-815°C arasında değişmektedir. Sıcaklık tandır tabanına yaklaştıkça artar.

Ekmek pişirme işini genellikle ailede daha yaşlı olan bayan yapar. Ekmek hamuru tandıra "rapata" denen özel bir aletle tandırın içerisine doğru eğilerek yapıştırılır ve pişmiş ekmek eğilerek tandırdan alınır (şekil 2). Kadınlar genellikle bu eğilme esnasında dengelerini kaybederek başaşağı, çocuklar ise kaza sonucu herhangibir pozisyonda tandıra düşerler. Çıkarılıncaya kadar en çok ekstremiteler ve baş olmak üzere vücutta yanıklar meydana gelir. Bunlarda daha çok üçüncü derece yanıklardır.




Şekil 1. Tandırın şematik görünümü ve ölçüleri




Şekil 2. Tandıra ekmek hamuru yapıştıran bir kadının şematik görünümü.

## BULGULAR :

Kliniğimizde söz konusu 10 yıllık sürede toplam 14107 hasta yatarak tedavi gördü. Bunların 729'u (% 5.2) yanık vak'ası idi. Yanıkların 398'i (% 54.6) sıcak su ve mayilerle, 131'i (% 18.0) elektrikle, 125'i (%17.1) alevle ve 75'i (%10.3) tandıra düşme sonucu meydana gelmişti. Tandır yanıkları tüm hastaların % 0.5'ini teşkil ediyordu.

Hastaların en genci 8 aylık, en yaşlısı 65 yaşında olup, yaş ortalaması 14,0 idi. Tandır yanıkları ensık 0-9 yaş grubunda meydana gelmişti. Bu grupta da yoğunluk 0-5 yaş arasında toplanmıştı. Tüm hastaların % 68.6'sı 0-5 yaş arasındaydı. Hastaların tümü çocuk veya erişkin evhanımıydı (tablo 1).

Tablo 1. Çalışmaya alınan hastaların yaş ve cins gruplarına göre dağılımı.

| Yaş Grupları | Vak'a sayısı ve % oranları | | |
|---|---|---|---|
| | Kadın (%) | Erkek (%) | Toplam (%) |
| 0-9 | 23(34.3) | 25 (37.3) | 48 (71.6) |
| 10-19 | 1 (1.5) | — | 1 (1.5) |
| 20-29 | 4 (6.0) | — | 4 (6.0) |
| 30-39 | 3 (4.5) | — | 3 ( 4.5) |
| 40 yaş ve üzeri | 11 (16.4) | — | 11 (16.4) |
| Genel toplam | 42 (62.7) | 25 (37.3) | 67 (100.0) |

Yanık oranları en az % 5, en çok % 56 olup, ortalama % 23.6 idi. Yanık yüzeyleri 7 olguda % 10'dan az, 21'inde % 10-19, 13'ünde % 20-29, 14'ünde % 30-39 ve 12'sinde % 40 veya daha fazlaydı. Yanıklar genellikle üçüncü, daha az olarakta ikinci derece idi.

Hastaların 54'ünde üst ekstremite, 43'ünde alt ekstremite, 33'ünde baş ve boyun, 31'inde gövde yanıkları vardı. Bunların toplamından da anlaşılacağı gibi bir ekstremite veya bir bölgeyi ilgilendiren yanık olgusu az olup, çoğunlukla yanık bir kaç ekstremite veya bölgeyi ilgilendiriyordu.

Vak'aların 49'unun (% 73.1) yanık kültürlerinde üreme olmuştu. Onbeşinin kültüründe tek bir mikroorgnizma, 34'ünde ise birden fazla mikroorganizma üremişti. Ençok sırasıyla; staph. aures, proteus, enterobacter cloaceae, pseudomonas aeruginosa, e. cole ve daha az olarakta başka mikroorganizmalar üremişti.

Hastaların 45'inde (% 67.2) çeşitli komplikasyonlar gelişti. Bunlar; lokal enfeksiyon ve sepsis, sondaya bağlı üriner enfeksiyon, tromboflebit, kordiyopulmoner yetmezlik ve pnömoniydi.

Bu tandır yanığı serisinde önemli komplikasyonlardan biri, hatta en önemlisi hastaların diğer yanıklara göre çok yüksek oranda ekstremite amputasyonlarına maruz kalmaları idi. Amputasyonlarla ilgili veriler tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Yapılan amputasyonların organlara göre dağılımı

| Ampustasyon yapılan organ | | Olgu sayısı ve yaşayan hastalara oranları |
|---|---|---|
| Üst ekstremite | Kol ve el | 3 (5.6) |
| | Parmak ve falanks | 7 (13.2) |
| Alt ekstremite | Bacak ve ayak | 2 (3.8) |
| | Parmak ve falanks | 5 (9.4) |
| Toplam | | 17 (32.0) |

Görüldüğü gibi 17 vak'ada (% 32.0) çeşitli seviyelerde ekstremite amputasyonu yapılmıştı. Amputasyon en sık el ve ayak parmaklarında olmuştu. İki olguda göz enukleasyonu yapılmıştı. Böylece toplam organ kaybı sayısı 19 (% 35.8)'du.

Olgularımızın 6'sında (üst ekstremite 4, alt ekstremite 2) fonksiyon kaybına neden olan keloid ve kontraktür gelişmişti. Amputasyonlara ve kontraktürlere bağlı organ fonksiyon kaybı vak'aların 25'inde (% 47.2) gelişmişti. Beş hastaya Thiersh cilt grefti konmuştu. Çalışmaya alınan vak'aların sadece 20'si (% 29.8) hiçbir sekel bırakmadan iyileşmişti.

Bu seride vak'aların 14'ü ölüp, mortalite oranı % 20.9 idi. Ölen hastalarda ortalama yanık yüzeyi % 40.4 idi. Bunların ikisi 45 yaşından büyük, 12'si 5 yaşından küçüktü. Yanık oranı % 10'dan az olan olgularda ölüm görülmedi. Ölüm nedenleri, hastaların 6'sında septik şok, 4'ünde akut böbrek yetmezliği, 4'ünde de kardiyopulmoner yetmezlik idi. Yanık yüzeyleri, yaş ve mortalite arasında önemli ilişki vardı (tablo 3).

Ölenlerin dışındaki hastaların ortalama yatış süreleri 26.2 gündü. Bunlar hayati tehlike ortadan kalktıktan, ayaktan tedavileri yapılabilecek ve artık amputasyon gerektirmeyecek duruma geldikten sonra taburcu edilmişlerdi.

Tablo 3. Yanık yüzey ve dereceleri, yaş ve mortalite ilişkileri.

| Yanık yüzdesi ve dereceleri | Yaş grupları | | | | | Toplam | Mortalite sayı ve oranları |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0-9 | 0-19 | 20-29 | 30-39 | 40 yaş ve üzeri | | |
| % 2'den az II-III. derece | — | — | — | — | — | — | — |
| % 2-10 II-III. derece | 9 | — | 1 | — | 1 | 11 | 0 (0.01) |
| % 10'dan çok II-III. derece | 39 | 1 | 3 | 3 | 10 | 56 | 14(20.9) |
| Toplam | 48 | 1 | 4 | 3 | 11 | 67 | 14(20.9) |

TARTIŞMA :

Ciddi bir yanık, hastayı fiziksel ve psikolojik olarak en fazla harap eden rahatsızlıkların birisidir (2). Ortaya çıkan patolojik durumlar olayın boyutlarına bağlı olarak artar ve çoğu kez tıbbi, sosyal, ekonomik ve ruhsal açıdan büyük sorunlar yaratır (3).

ABD'de yapılan bir çalışmada 0-19 yaşları arasındaki çocuklarda yanık görülme oranı tedrici olarak azalmaktadır (4). Çalışmamızda olguların % 71.6'sı 0-9 yaş grubundaydı. Hastaların % 68.6'sı 0-5 yaş arasında olup, 10-19

yaş grubunda 1 olgu vardı. Özellik arzeden bu dağılım tandırın tehlikesini bilmeyen çocukların kaza sonucu düşmeleriyle ilgilidir. Sekiz aylıktan küçük çocuklar ise emekleyemeyip, yürüyemediklerinden risk yoktur.

Yanıkların görülme oranı cinsiyetle de ilişkilidir. Bir çalışmada elektrik yanıklarının daha çok erkeklerde görüldüğü ve bunun meslekle ilgili olduğu belirtilmektedir (5). Biz tandır yanıklarını kadınlarda daha yüksek oranda (% 62.7) tesbit ettik. On yaşından büyüklerin tümü kadındı. Bu özellik ekmek pişirme işinin kadınlar tarafından yapılmasıyla açıklanabilir.

Yapılan çalışmalarda enfeksiyon ve sepsisin yanıklarda en önemli problemlerden biri olduğu tesbit edilmiştir. En sık; staphylococcus'lar, pseudomonas aeruginosa, proteus, enterobacter cloaceae ve e. coli ve daha az olarakta diğer mikroorganizmaların görüldüğü belirtilmektedir (1,6,7,8). Çalışmamızda hastaların 49'unun yanık kültüründe üreme olup, en çok bu patojen mikroorganizmalar üremiştir.

Tandır yanıklarında amputasyon ve fonksiyon kaybı ise diğer yanıklardan çok fazladır. Elektrik yanıklarıyla ilgili yapılan bir çalışmada amputasyon oranı % 10.0 olarak belirtilmektedir (5). Çalışmamızda kliniğimizde amputasyon oranlarını tandır yanıklarında % 35.8 alev yanıklarında % 4.8, sıcak mayi yanıklarında ise % 1.0 olarak bulduk. Sıcak mayi yanıklarında sadece ayak parmak falanklarında, diğer yanıklarda ise falanks veya daha fazla amputasyon tesbit edildi. Tandır yanıklarında amputasyonların bu kadar fazla olmasının nedeni, tandır sıcaklığının 400-815°C arasında değişmesi, bunun sıcak sudan çok daha sıcak olması ve tandıra düşen kişinin çıkarılıncaya kadar geçen sürede bu sıcaklığa maruz kalmasıdır. Diğer yanıklarda bu süre genellikle daha kısadır. Bu özelliklerden dolayı tandır yanıklarının genellikle üçüncü, daha az olarakta ikinci derece olmaları ve üçüncü derece yanan falanklarda iyileşme olmaması amputasyon oranlarını artırmaktadır.

Heimbach (9) % 23 yanığı olan hastalarda hospitalizasyon sürelerini ortalama 15 gün olarak bulmuştur. Başka bir yayında ise ikinci derece enfekte yanıkların ortalama 14-21 günde iyileştiği belirtilmektedir (10). İstatistiklere göre ABD'de yılda 2 milyon kişi yanıp, bunların 30000-50000'i ortalama 2 aydan daha uzun süre hastahanede yatmaktadır (1,2). Biz bu süreyi 26.2 günle genel ortalamalardan daha uzun bulduk. Bunun nedeni bu yanıkların daha çok üçüncü derece olmaları, amputasyona karar vermek için nekroz gelişmesini ve amputasyondan sonra ise iyileşmesini beklememizdir. Primer iyileşme olmayan 5 hastamızın ekstremite ve vücuduna Thiersch cilt grefti konmuştu. Eskaratomi ve greftlemeler de süreyi uzatmaktadır.

Yanıklarda mortalite oranları % 8-13 kadardır (6,9,10). Loughlin ve Guire (4)yaptıkları bir çalışmada 0-19 yaş grubunda genel yanıklarda mortalite oranlarını erkeklerde % 2,3 ve kadınlarda % 2,1 olarak bulmuşlardır. Mortalite

oranının yanık yüzeyiyle de ilişkisi vardır. Heimbach(9) yaptığı bir çalışmada yanık yüzeyi % 40-59 olan hastalarda mortalite oranını % 34, genel mortalite oranını ise % 8 olarak bulmuştur. Çalışmamızda 14 hasta ölmüştür ve mortalite oranı % 20.9'dur. Tüm olgularımızda yanık yüzeyi ortalaması % 23.6, ölen vak'alarımızda % 40.4 idi. Ölen hastalarda yanık yüzeyi diğerlerinden önemli derecede farklı idi. Literatürde (11) % 10'dan fazla üçüncü derece yanıklar "kritik" olarak değerlendirilmektedir. Bizim olgularımızın 56'sı (% 83.6) bu gruptandı.

Çalışmalarda eksitusun en sık septik şok, akut böbrek yetmezliği, hipovolemik şok, kardiyopulmoner yetmezlik sonucu meydana geldiği belirtilmektedir (2,6,9). Çalışmamızda da hastaların 6'sı septik şok, 4'ü akut böbrek yetmezliği ve 4'ü de kardiyopulmoner yetmezlik sonucu ölüp, bu bulgular literatürle uyumludur.

Kanımızca, yüksek mortalite, morbidite ve sakatlıklarla seyreden tandır yanıklarını önleyebilmek için kırsal kesimlerde normal fırınları yaygınlaştırıp,tandırı terketmek gerekmektedir.

*SUMMARY :*

TANDIR BURNS

This retrospective study includes 75 patients hospitalized in the department of general surgery, Research Hospital, Atatürk University because of tandır burns, between 01.01 1981 and 12.31.1990. During this 10-year time, 14107 patients were hosplitalized and 729 of them (5.2 %) were referred to our clinics due to burns: 398 (54.6 %) by exposure of the heat fluids, 131 (18.0 %) by electrical injury, 125 (17.1%) by fire, and 75 (10.3 %) by tandır burns. Eight patients of the latter group were excluded from the study, because they did not obey the teratment. Of the remaining 67 patients, 7 had less than 10 %, 21 between 10-19 %, 13 between 20-29 %, 14 between 30-39 %, and 12 40 % and greater than 40 % burnt surface of the body; mean burnt surface of the body was 23.6 %. Most of bunrs was the third-degree burns, the remaining was the second-degree burns. Fourteen patients died of burns, having between 26-56% burnt surfaces of the body, mean 40.4 %. Of the remaining 53 patients, various organs of 19 patients were amputated. There was loss of the function in 25 patients (47.2%) due to scarring and amputations. The percentage of healing without sequel was 29.8 %. Amputation and loss of the function were found to be markedly higher in tandır burns than in the other burns.

KAYNAKLAR :

1. Pruitt BA, Goodwin CW. Burns. In Sabiston DC, ed. Textbook of Surgery .

V.I. Philadelphia: WB. Saunders Company, 1986. pp 214-243.

2- Demling RH, Trunkey DD, Way LW. Burn and thermal injuries. In Way LW, ed. Current Surgical Diagnosis and Treatment. 7 th ed. Califolrnia: Lange Medical Publications, 1985, pp 205- 218.

3- Değerli Ü. Yanıklar., Değerli Ü, ed. Genel Cerrahi. İstanbul: Fatih Gençlik Vakfı Matbaa İşletmesi, 1983, s. 169-181.

4. Loughlin E, Guire A. The causes, cost, and prevention of childhood burn injuries. AJDC 1990; 144: 677-682.

5- Ören D, Atamanalp SS, Özek C, Yamak YZ. Elektrik yanıkları. Çağdaş Cerrahi Dergisi 1990; 4(3): 153-156.

6- Demling RH, et all. The use of laminar airlow isolation system for the treatment of major burns. The American Journal of Surgery 1978; 136-378.

7- Bjornson AB, Altemeier W, Bjornson HS. Complement, opsonins, and the immune response to bacterial infection in burned patients. Ann Surg 1980; 191 (3): 323-329.

8- Baker CC, Trunkey DD, Baker WJ. A simple method of predicting severe sepsis in burn patients. The American Journal of Surgery 1980; 139: 513-517.

9- Heimbach DM. The result of early primary excision. The Journal of Trauma 1981; 21 (8): 732-739.

10- İskeçeli O. Yanıklar. Tuncel Ş, ed. Genel Cerrahi. İstanbul: Sermet Matbaası, 1975. s. 24-36.

11- Muster AM. The early management of thermal burns. Surgery 1980; 87 (1): 29-39.