

29.

BÖLÜM

YANIKLAR VE DONMA

Arif AKSU¹

Muhammed Semih GEDİK²

YANIKLAR

Genel Bilgiler

Yanık; dokuların ısı, radyasyon, kimyasal madde ve elektrik gibi çevresel etmenlere maruz kalması sonucu meydana gelen ve doku hasarı ile sonuçlanan travmatik bir durumdur. Yanık yaralanmalarında oluşan doku hasarı kişinin yaşına, cinsiyetine, karşılaşılan etmenin cinsine ve ısısına, karşılaşma süresine, temas eden vücut yüzey alanına ve o alanın genişliğine bağlıdır. Yanık yaralanmaları basit yaralanmalardan, çoklu organ yetmezliği veya sepsis gibi hayatı tehdit edebilecek sonuçlar doğuran ciddi yaralanmalara sebep olabilmektedir. Yanık yaralanmaları değerlendirilirken yanık alanının derinliğinin ve boyutunun yanı sıra inhalasyon yanığı olup olmadığı, yanık esnasında hastada ek bir travmanın olup olmadığı da değerlendirilmelidir. Yanık yaralanmaları kişinin sadece fiziksel sağlığını değil, aynı zamanda ruh sağlığını ve yaşam kalitesini de ciddi oranda etkilemektedir(1). Yanıklar önlenbilirler ve çoğunlukla ev ve iş yerleri gibi kapalı ortamlarda meydana gelmektedirler. Ölümcül olmayan yanık yaralanmaları, morbiditenin önde gelen nedenlerindedir(2).

Etiyoloji ve Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre yanık sebebi ile yılda ortalama 180000 ölüm meydana gelmektedir. Bu ölümlerin çoğu düşük ve orta gelir düzeyli ülkelerde meydana gelmektedir. Yüksek gelir düzeyi olan ülkelerde yanık yaralanmalarından dolayı ölüm oranları azaldığı görülmektedir. Ayrıca yanık yaralanmalarından kaynaklanan çocuk ölüm oranı düşük ve orta gelir düzeyli ülkelerde, yüksek gelir düzeyli ülkelere oranla 7 kat daha fazla görülmektedir(2). Yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) acil servis başvurularının yaklaşık 450000'i yanık yaralanmalarından kaynaklanmaktaydı. Bu hastaların her yıl yaklaşık %10'u hastaneye yatırılarak tedavi edilmiş olup, her yıl ortalama 3500 hasta yanık yaralanması nedeniyle kaybedilmiştir(3). ABD'de yanık yaralanmaları ağırlıklı 16 yaş altı çocuklarda ve aktif çalışma hayatında olan 20-59 yaş aralığındaki kişilerde görülmektedir. Amerikan Yanık Derneği 2019 raporunda ABD'de halen en sık alev yanığı (%41) görülmektedir. Sonrasında haşlanma yanıkları (%31), elektirik yanıkları (%3,6) ve kimyasal yanıklar (%3,5) görülmektedir. 5 yaş altındaki çocuklarda ağırlıklı olarak haşlanma yanıkları görülmektedir. Yaş ilerledikçe alev yanıkları sıklığı artmaktadır(1). Özellikle

¹ Uzm. Dr., S.B.Ü Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Acil Tıp arifaksu68@gmail.com

² Uzm. Dr. Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi Acil Tıp Bölümü, Acil Tıp semihgedik86@hotmail.com

ve ardından doku kaybını artırdığı bulunmuştur. Bununla birlikte, çözülmeden 24-48 saat sonra yapılırsa, doku ödemi azalttığı ve ülser iyileşmesini hızlandırdığı gösterilmiştir. Bu nedenle, akut donma tedavisinin bir parçası olarak sempaktomi yapılması önerilmemektedir(55).

KAYNAKLAR

- Jeschke, M. G., van Baar, M. E., Choudhry, M. A. (2020). Burn injury. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 1-25.
- WHO (2020). Burns. (23/11/2020 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns> adresinden ulaşılmıştır.)
- Toussaint, J.,& Singer, A. J. (2014). The evaluation and management of thermal injuries: 2014 update. *Clinical and experimental emergency medicine*, 1(1), 8.
- Atwell, K., Bartley, C., Cairns, B. (2019). The effect of pre-existing seizure disorders on mortality and hospital length of stay following burn injury. *Journal of Burn Care & Research*, 40(6), 979-982.
- Kut, A., Basaran, O., Noyan, T. (2006). Epidemiologic analysis of patients with burns presenting to the burn units of a University Hospital Network in Turkey. *Journal of burn care & research*, 27(2), 161-169.
- Hettiaratchy, S.,& Dziewulski, P. (2004). Pathophysiology and types of burns. *Bmj*, 328(7453), 1427-1429.
- Jeschke, M. G.,& Gauglitz, G. G. (2020). Pathophysiology of Burn Injuries. In *Handbook of Burns Volume 1* (pp. 229-245). Springer, Cham.
- Greenhalgh, D. G. (2019). Management of burns. *New England Journal of Medicine*, 380(24), 2349-2359.
- Jeschke, M. G.,Chinkes, D. L., Finnerty, C. C. (2008). The pathophysiologic response to severe burn injury. *Annals of surgery*, 248(3), 387.
- Osuka, A., Ogura, H., Ueyama, M. (2014). Immune response to traumatic injury: harmony and discordance of immune system homeostasis. *Acute Medicine & Surgery*, 1(2), 63-69.
- Jeschke, M. G. (2016). Postburn hypermetabolism: past, present, and future. *Journal of Burn Care & Research*, 37(2), 86-96.
- Rae, L., Fidler, P., & Gibran, N. (2016). The physiologic basis of burn shock and the need for aggressive fluid resuscitation. *Critical care clinics*, 32(4), 491-505.
- Guillory, A. N., Clayton, R. P., Herndon, D. N. (2016). Cardiovascular dysfunction following burn injury: what we have learned from rat and mouse models. *International journal of molecular sciences*, 17(1), 53.
- Koltka, K. (2011)Yanık Yaralanmaları: Yanık Derinliği, Fizyopatolojisi ve Yanık Çeşitleri. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi* 9:1-6
- Dries, D. J.,& Endorf, F. W. (2013). Inhalation injury: epidemiology, pathology, treatment strategies. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 21(1), 31.
- Rehberg, S.,Maybauer, M. O., Enkhbaatar, P. (2009). Pathophysiology, management and treatment of smoke inhalation injury. *Expert review of respiratory medicine*, 3(3), 283-297.
- Bessey, P. Q., Phillips, B. D., Lentz, C. W. (2014). Synopsis of the 2013 annual report of the national burn repository. *Journal of Burn Care & Research*, 35(suppl_2), S218-S234.
- Bittner, E. A., Grecu, L., & Martyn, J. (2008). Anesthetic management of the burned patient. *Anesthesiology The McGraw-Hill Companies*, 1674-87.
- LeVoyer, C. T., Cioffi, M. W., Pratt, C. L. (1992). Alterations in intestinal permeability after thermal injury. *Archives of Surgery*, 127(1), 26-30.
- Jeschke, M. G., van Baar, M. E., Choudhry, M. A. (2020). Burn injury. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 1-25.
- Brady, A. (2019). Burns and Electrical Injuries. *The Emergency Medicine Trauma Handbook*, 307.).
- Shih, J.,& Jeschke, M. G. (2019). Electrical Burn Injuries 39. *Handbook of Burns Volume 1: Acute Burn Care*, 505.
- O'Keefe, K. P & Semmons, R. (2019). Yıldırım ve Elektrik Yaralanmaları. *Rosen Acil Tıp Kavramlar ve Klinik Uygulama*. (Doğaç Niyazi Özüçelik, Çev. Ed.). İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayın Evi
- Koumbourlis, A. C. (2002). Electrical injuries. *Critical care medicine*, 30(11), S424-30.
- Christophides, T., Khan, S., Ahmad, M. (2017). Cardiac effects of lightning strikes. *Arrhythmia & Electrophysiology Review*, 6(3), 114.
- Levine, M. D. (2019). Kimyasal Yanıklar. *Rosen Acil Tıp Kavramlar ve Klinik Uygulama*. (Doğaç Niyazi Özüçelik, Çev. Ed.). İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayın Evi
- Shehan, H.,& Peter, D. (2004). ABC of burnsPathophysiology and types of burns. *British Medical Journal*, 1427-9.
- Izadpanah, A. (2020). Chemical Burn: Diagnosis and Treatments. In *Handbook of Burns Volume 1* (pp. 511-516). Springer, Cham.
- Singer, A. J. & Lee, C. C. (2019). Termal Yanıklar. *Rosen Acil Tıp Kavramlar ve Klinik Uygulama*. (Doğaç Niyazi Özüçelik, Çev. Ed.). İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayın Evi
- Sjöberg, F. (2020). Prehospital Management of Burn Injuries. In *Handbook of Burns Volume 1* (pp. 147-158). Springer, Cham.)
- reza Amirshaybani, H., Crecelius, G. M., Timothy, N. H. (2001). The natural history of the growth of the hand: I. Hand area as a percentage of body surface area. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 107(3), 726-733.
- Sargent, R. L. (2006). Management of blisters in the partial-thickness burn: an integrative research review. *Journal of burn care & research*, 27(1), 66-81.
- Maenthaisong, R., Chaikyunapruk, N., Niruntraporn, S. (2007). The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review. *burns*, 33(6), 713-718.
- Cancio, L. C. (2009). Airway management and smoke inhalation injury in the burn patient. *Clinics in plastic surgery*, 36(4), 555-567.
- Pinhu, L., Whitehead, T., Evans, T. (2003). Ventilator-associated lung injury. *The Lancet*, 361(9354), 332-340.

36. Latenser, B. A. (2009). Critical care of the burn patient: the first 48 hours. *Critical care medicine*, 37(10), 2819-2826.
37. Tricklebank, S. (2009). Modern trends in fluid therapy for burns. *Burns*, 35(6), 757-767.
38. Orgill, D. P., Piccolo, N. (2009). Escharotomy and decompressive therapies in burns. *Journal of Burn Care & Research*, 30(5), 759-768.
39. Summer, G. J., Puntillo, K. A., Miaskowski, C. (2007). Burn injury pain: the continuing challenge. *The journal of pain*, 8(7), 533-548.
40. Gonzaga, T. P., Jenabzadeh, K., Anderson, C. P. (2016). Use of intra-arterial thrombolytic therapy for acute treatment of frostbite in 62 patients with review of thrombolytic therapy in frostbite. *Journal of Burn Care & Research*, 37(4), e323-e334.
41. Nguyen, C. M., Chandler, R., Ratanshi, I. (2020). Frostbite. In *Handbook of Burns Volume 1* (pp. 529-547). Springer, Cham.
42. Zafren, K. & Daniel, F. D. (2019). Donma ve Dondurucu Olmayan Soğuk Yaralanmaları. *Rosen Acil Tıp Kavramlar ve Klinik Uygulama*. (Doğaç Niyazi Özüçelik, Çev. Ed.). İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayın Evi.
43. Brajkovic, D., & Ducharme, M. B. (2006). Facial cold-induced vasodilation and skin temperature during exposure to cold wind. *European journal of applied physiology*, 96(6), 711-721.
44. MAZUR, P. (1965). Causes of Injury in Frozen and Thawed Cell. *Proc. Fedn. Am. Socs. Exp. Biot.*, 24(15), 175-182.
45. Meryman, H. T. (1957). Tissue freezing and local cold injury. *Physiological Reviews*, 37(2), 233-251.
46. McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K. (2019). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Frostbite: 2019 Update. *Wilderness & environmental medicine*, 30(4), S19-S32.
47. Murphy, J. V., Banwell, P. E., Roberts, A. H. (2000). Frostbite: pathogenesis and treatment. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 48(1), 171.
48. Twomey, J. A., Peltier, G. L., & Zera, R. T. (2005). An open-label study to evaluate the safety and efficacy of tissue plasminogen activator in treatment of severe frostbite. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 59(6), 1350-1355.
49. Reamy, B. V. (1998). Frostbite: review and current concepts. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 11(1), 34-40.
50. Handford, C., Buxton, P., Russell, K. (2014). Frostbite: a practical approach to hospital management. *Extreme Physiology & Medicine*, 3(1), 7.
51. Biem, J., Koehncke, N., Classen, D. (2003). Out of the cold: management of hypothermia and frostbite. *Cmaj*, 168(3), 305-311.
52. Heil, K., Thomas, R., Robertson, G. (2016). Freezing and non-freezing cold weather injuries: a systematic review. *British medical bulletin*, 117(1), 79-93.
53. Obeng, M. K., Motykie, G. D., Dastgir, A. (2004). 11 Aloe vera in thermal and frostbite injuries. *Aloes: The genus Aloe*, 251.
54. Bilgiç, S., Özkan, H., Özenç, S. (2008). Treating frostbite. *Canadian Family Physician*, 54(3), 361-363.
55. Joshi, K., Goyary, D., Mazumder, B. (2020). Frostbite: Current status and advancements in therapeutics. *Journal of Thermal Biology*, 102716.