

ÇOCUKLARDA YANIKLAR VE GENEL YAKLAŞIM

Dr. Yunus KARACA

Genel Bilgiler

Yanık derinin aşırı soğuk, sıcak, elektrik, radyasyon veya kimyasal ajanlara maruz kalma sonucu doku bütünlüğünün bozulmasıdır. Yanık özellikli çocuklarda yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ev kazalarında mortalite ve morbiditenin önemli bir nedenidir. Yanıklar, motorlu taşıt kazası, düşmeler ve şiddetten sonra en önemli dördüncü yaralanma sebebidir. Yanıklar çocuklarda ölüm yol açan ilk on beş sebepten birisidir. Yanık nedeniyle 2004 yılında yaklaşık 310.000 ölüm olduğu tahmin edilmektedir. Bunlardan yaklaşık %30 kadarı 20 yaş altında gerçekleşmiştir. Tüm dünyada çocuk yaş grubunda yanığa bağlı ölüm oranı 3.9/100.000'dir. Yanığa bağlı mortalite ve morbidite gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre yaklaşık 11 kat daha fazladır .

Patofizyoloji

Deri, vücudu enfektif ajanlara karşı koruyan immün mekanizmada rol alan, termoregulasyonda görev alan, yara iyileşmesinde ve vitamin D sentezinde rol alan, duyu görevi olan ve vücudun sıvı kaybını önleyen önemli bir organdır. Derinin epidermis ve dermis olmak üzere iki tabakası bulunmaktadır. Derinin en dış kısmında yer alan epidermis bazal tabaka, spinöz

tabakası, granüler tabaka, lucidum tabakası ve korneum tabakasından oluşur ve tüm deri kalınlığının yaklaşık %5'ini oluşturur. Epidermin altında yer alan dermis tabakasında ise kan ve lenf damarları, kıl kökleri, yağ ve ter bezleri, deri kasları ve sinir uçları bulunmaktadır. Derinin kalınlığı vücudun farklı bölgelerinde farklı büyüklükte olduğu için aynı etki vücudun farklı yerlerinde deri kalınlığına bağlı olarak farklı şiddette hücre hasar meydana getirebilir.

Yanık ısı, kimyasal maddeler veya radyasyon gibi etkiler ile derinin bütünlüğünde bozulma olması nedeniyle gelişir. Etken ne olursa olsun yanıkta ortak mekanizma ısı artışına bağlı protein yapısının bozulması ve buna bağlı hücre ölümdür. Hücre ölümü nekroz ve apoptoz olmak üzere 2 şekilde meydana gelmektedir. Hücre ölümü sonrası dolaşım durmaktadır. Yanık alanında dolaşımın bozulmasına bağlı bazı zonlar oluşmaktadır. Dolaşımın durduğu alanda yanıkta en çok etkilenen bölge koagülasyon zonedir. Koagülasyon zonunda yanık nedenli maksimum hasar oluşur ve bu bölgede irreversible doku hasarı mevcuttur. Koagülasyon zonu etrafında metabolik olarak aktif olan ve doku perfüzyonunun bozulduğu staz zonu bulunmaktadır. En dışta ise hiperemi zonu denilen dolaşımın normal olduğu bir alan bulunmaktadır.

la temasta önce fırça ile kimyasal madde uzaklaştırılmalı daha sonra yıkama yapmalıdır. Ayrıca fenol gibi suda çözünmeyen maddelerde önce fırça yardımıyla uzaklaştırılmalıdır.

Hastaların bol suyla yıkamayla hipotermiyeye girme riski olduğu için oda ısısı 28-31 C° derece arasında tutulmalı ve mümkünse lavaj suyu vücut ısısına yakın bir derecede tutulmalıdır.

Ayrıca kimyasal ajanların sistemik etkileri olabileceği için ajanın cinsi ve sistemik etkileriyle ilgili uyanık olunmalıdır. Mesela hidroklorik asit temasında hipokalsemi ve ventriküler fibrilasyon, formik asit toksisitesinde ise damar içi hemoliz, böbrek yetmezliği ve nekrotizan pankreatit gelişebileceği akılda tutulmalıdır.

Duman inhalasyonu ve aerosol maruziyeti olan hastalarda solunum problemleri olabileceği akılda tutulmalıdır. Bu hastalara ileri hava yolu uygulaması gerekebileceği göz önünde bulunmalıdır.

Göze temas varsa göz tazyiksiz olarak bol su ile yıkanmalı ve bu hastalara oküler hasar açısından göz hastalıkları konsültasyonu istenmelidir. Asit madde teması gözde fazla hasar yaratmazken alkali maddelerle temas göze penetre olarak ciddi hasarlar meydana getirebilir. Ciddi alkali yanıklarında konjonktiva ve sklerada iskemik hasar meydana gelebilir. Gözde ağrı, sulanma, blefarospazm, konjonktivada kızarıklık, fotofobi ve görme kaybı meydana gelebilir. Asit yanıklarında 15-30 dakika yıkama yeterli iken alkali yanıklarda uzun süre yıkama gerekebilir hatta 12 saate kadar yıkama gerekli durumlar olabilir. Göze kimyasal temaslarda nötral PH sağlanana kadar yıkama işlemine devam edilmelidir. Göz yıkamasında göz kapağı tamamen retrakte edilmeli varsa morgan lensi ile göz açıklığı tamamen sağlanmalıdır. Hastanın ağrısı olabileceği için lokal analjezik veya gerekirse intravenöz analjezik verilmelidir.

KAYNAKLAR

Akkaş M, Hocagil H, Ay D, Erbil B, Kunt MM, Ozmen MM. Cardiac monitoring in patients with electrocution injury. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2012; 18: 301-5.

Brychta P. European practice guidelines for burn care: Minimum level of burn care provision in Europe. In: Jeschke MG, Kamolz L-P, Sjöberg F, Wolf SE, editors. *Handbook of Burns: Acute Burn Care Volume 1.* Vienna: Springer Vienna; 2012. p. 97-102.

Herndon D, editor. Chapter 4: Prevention of burn injuries. *Total Burn Care (4th ed.)*. Edinburgh: Saunders; 2012. P23-46.

Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. *BMJ.* 2004; 328: 1427-9.

<https://www.uptodate.com/contents/local-treatment-of-burns-topical-antimicrobial-agents-and-dressings>. Erişim tarihi: 20.01.2017.

<https://www.uptodate.com/contents/skin-burns-beyond-the-basics#H4>. Erişim tarihi: 20.01.2017.

Isbi Practice Guidelines Committee; Steering Subcommittee; Advisory Subcommittee. *ISBI Practice Guidelines for Burn Care.* Burns. 2016; 42: 953-1021.

Jackson DM. Diagnosis in the management of burns. *Br Med J.* 1959; 1: 1263-7.

Jefferys DB, Wiseman HM. Formic acid poisoning. *Postgrad Med J.* 1980; 56: 761-2.

Karyoute SM, Badran IZ. Tetanus following a burn injury. *Burns Incl Therm Inj.* 1988; 14:241-3.

Kim LK, Martin HC, Holland AJ. Medical management of paediatric burn injuries:best practice. *J Paediatr Child Health.* 2012; 48: 290-5.

Lund CC, Browder NC. The estimation of areas of burns. *Surg Gynecol Obstet.* 1944; 79: 352-8.

Ozsarac M. *Kimyasal Yanıklar.* Cander B, editör. *Cander Acil Tıp. 1. Baskı, İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevleri, 2016. s. 2179-2187.*

Pardeşi O, Fuzaylov G. Pain Management in Pediatric Burn Patients: Review of Recent Literature and Future Directions. *J Burn Care Res.* 2016 Nov 17. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27893572.

Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries.* 2011; 37: 1087-100.

Pham TN, Cancio LC, Gibran NS. American Burn Association practice guidelines burn shock resuscitation. *J Burn Care Res.* 2008; 29: 257-66.

R Teodoreanu, SA Popescu, I Lascar. Electrical injuries. Biological values measurements as a prediction factor of local evolution in electrocutions lesions. *J Med Life.* 2014; 7: 226-236.

Rai J, Jeschke MG, Barrow RE, Herndon DN. Electrical injuries: a 30-year review. *J Trauma.* 1999; 46: 933-6.

Reed JL, Pomerantz WJ. Emergency management of pediatric burns. *Pediatr Emerg Care.* 2005; 21: 118-29.

Singer AJ, McClain SA, Taira BR, Guerriero JL, Zong W. Apoptosis and necrosis in the ischemic zone adjacent to third degree burns. *Acad Emerg Med.* 2008; 15: 549-54.

Singh P, Tyagi M, Kumar Y, Gupta KK, Sharma PD. Ocular chemical injuries and their management. *Oman J Ophthalmol.* 2013; 6: 83-6.

Sokhal AK, Lodha KG, Kumari M, Paliwal R, Gothwal S. Clinical spectrum of electrical burns - A prospective study from the developing world. *Burns.* 2016. doi: 10.1016/j.burns.2016.07.019.

Ucar M. *Yanıklar ve İlk Yardım. 1. Baskı, Ankara: Atlas Kitapçılık.* 2008.

Wallace AB. The exposure treatment of burns. *Lancet.* 1951; 1: 501-4.

Wood FM, Phillips M, Jovic T, Cassidy JT, Cameron P, Edgar DW. Water First Aid Is Beneficial In Humans Post-Burn: Evidence from a Bi-National Cohort Study. *PLoS One.* 2016; 11: 1.

World Health Organization. *World Report on Child Injury Prevention.* Ed. Peden, Margie, Kayode Oyegbite, Joan Ozanne-Smith, Adnan A Hyder, Christine Branche, AKM Fazlur Rahman, Frederick Rivara and Kidist Bartolomeos. Geneva: WHO Press, 2008.

World Health Organization/International Programme on Chemical Safety; *Poisons Information Monograph.* 1990; 268: 1-25.

Zaidi Z, Lanigan SW. 2010 *Skin: structure and function Dermatology in Clinical Practice; London: Springer*.