



Çoklu Vital Organ Etkilenimli Şiddetli Elektrik Çarpması Olgusuna Yaklaşım

Management of A Case of Severe Electrical Burn, With Multiple Vital Organ Injuries

Müge Koşucu, İlker Coşkun, Ahmet Eroğlu

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

Sayın Editör

Yirmi yaşında erkek hasta yüksek voltajlı elektrik yaralanmasına (1000 V, 50 Hz üstü) bağlı ventrikül fibrilasyonu, kalp ve solunum durması ile entübe halde yoğun bakım ünitemize alındı. Pupilleri izokorik, ışık refleksi çift taraflı mevcut, kalp atım hızı 135 atm.dk⁻¹, kan basıncı 120/80 mmHg olan hastanın her iki elde laserasyon tarzı yanık izi hariç bulgusu yoktu. Elektrokardiyografisinde sinüs taşikardisi, D1, AVL, V1-6 derivasyonlarında ST yükselmesi vardı. Ekokardiyografisinde hafif ön duvar akinezi görüldü. Solunan O₂ konsantrasyonu %50'den küçükken ölçülen ilk kan gazı değerleri normal, diğer laboratuvar bulguları glukoz: 280 mg dL⁻¹, kan üre azotu: 19 mmol L⁻¹, kreatinin: 1,3 mmol L⁻¹, potasyum: 5,2, beyaz küre: 14,400, laktat dehidrogenaz: 1280 IU L⁻¹, aspartat aminotransferaz: 135 IU L⁻¹, kreatinin kinaz: 1977 IU L⁻¹, kreatinin kinaz-MB: 389,5 IU L⁻¹, ve miyogloblin: 2800 ng mL⁻¹ olarak bulundu.



Resim 1. Beyin BT kesitinde sol insulada laküner infarkt izlenmektedir

Yapılan bilgisayarlı beyin bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde, sol insula bölgesinde milimetrik laküner infarkt odakları gözlemlendi (Resim 1).

Basınç kontrollü senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV) modunda mekanik ventilatör destekli solutulan hastaya, metoprolol (Beloc 5 mg İV, Astra Zenaca) 15 mg sa⁻¹ iv infüzyon ve enoksaparin (Clexane 1000 IU im, Sanofi, Aventis) günde bir kez im olarak başlandı. Günlük sıvı tedavisi 1000 mL %0,045 Sodyum Klorür, 4 ampul Sodyum Bikarbonat, 50 mL Mannitol ile, idrar alkalinizasyonunu sağlamak amacıyla başlandı. İdrar çıkışı 100-150 mL sa⁻¹, santral ven basıncı 8-10 cm H₂O üzerinde olacak şekilde ayarlandı. İkinci gün kan gazı değerleri ve solunum seslerinin bozulması üzerine çekilen akciğer grafisinde sağ alt bölgede konsolidasyon, toraks bilgisayarlı tomografisinde her iki alt lob bazallerde kollaps, sağ akciğer alt lobda konsolidasyon, sağda nodüler buzlu cam, milimetrik nodüller, çift taraflı plevra efüzyonu saptandı (Resim 2). Bronkoskopide pürülan sekresyon yoktu, alınan kültürde üreme olmadı. Beşinci gün genelleşmiş nöbet gelişmesi üzerine fenitoin (Phenytoin 250 mg iv, Antigen) ve sodyum valproat (Depakin 400 mg iv, Sanofi, Aventis) başlandı, midazolam (Demizolam 15 mL, Dem Medikal) ve tiyopental (Pental Sodyum 1 gr iv, İ.E. Ulagay) ile tedavi desteklendi, trakeotomi açıldı. Takip eden gün-



Resim 2. Toraks BT kesitinde bilateral plevral efüzyon, bilateral alt lobda kollaps ve sağ akciğer alt lob süperiorda konsolidasyon izlenmektedir

lerde yoğun bakım destek tedavisi süren hasta, yirmi beşinci gün mekanik ventilatörde sürekli pozitif havayolu basıçlı (CPAP) moda alındı. Yirmi sekizinci gün oda havasında yeterli düzeyde spontan soluyan hastanın otuz ikinci gün trakeotomisi kapatıldı. Otuz doku-zuncu gün Glasgow koma puanı 15 olarak değerlendirilen hasta, alt ekstremitelerinde çift taraflı 1/5 kuvvet kaybı ve üst ekstremitelerde çift taraflı tremor varlığı nedeniyle, 500 mg/gün sodyum valproat tedavisi altında nöroloji servisine verildi.

Yüksek voltajlı elektrik yaralanmaları ciltteki yanık görünümünden bağımsız, ciddi iç organ yaralanmalarına neden olabilir. Kalp, akciğerler, beyin, böbrekler etkilenebilen hayati organlardır. Kalp bu yüksek elektrik akımından; aritmi, ventrikül fibrilasyonu, miyokard infarktüsü hatta arreste varabilen çeşitlilikte etkilenir (1). Akciğerler ilk saatlerde; iskemi-reperfüzyon hasarı, pulmoner mikroembolizm, koagülasyon nekrozu, infarkt boyutunda etkilenebilir (2). Akut dönemde akciğer grafisi yeterli olmayabilir. Olayın yüksek voltajlı elektrik yaralanmasının akut sonucu olduğunu netleştirmek için toraks bilgisayarlı tomografisi, bronkoskopi, bronko-alveolar lavaj incelemesi ve kültür negatifliği gerekmektedir (1). İlerleyen dönemlerde akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), mekanik ventilasyon ile ilişkili pnömoniler tabloya eklenebilir. Beynin etkilenme düzeyini Cherington ve ark. (3) kendi adını verdiği sınıflandırma metodu ile 4 grupta toplamıştır; “acil ve geçici”, “acil ve uzun süreli yada kalı-

cı”, “gecikmiş ve ilerleyici”, “olay ilişkili yaralanmalar” (3, 4). Bizim olgumuzda da kesin ayırım yapılamamakla birlikte, nöbetlerin ağırlıklı olarak kalp durması döneminde yaşanan hipoksiye, tremorun ise bazal gangliyonlardaki infarkta bağlı olabileceği düşünülmüştür. Böbrekler genel vücut travması mekanizmasıyla miyoglobüni gelişmesi nedeniyle akut yetersizlik açısından risk altındadır. Alkalizasyon, bol sıvı verilmesi ve zorlu diürezle desteklenmelidir (1).

Yüksek voltajlı elektrik yaralanması, ciltteki yanık bulgularının derecesiyle korele olmaksızın yaşamsal organlarda ciddi hasara neden olabilir. Erken dönem yoğun bakım destek ve önlem tedavilerinin organ işlev bozukluğu gelişmesini önleyerek, sağ kalımı olumlu yönde etkileyebileceği görüşünderiz.

Kaynaklar

1. Li YY, Min L, Huang J, Wang JL, Jiao LR. Successful treatment of a case of severe electrical burns with heart and lung injuries. *J Burn Care Res* 2007; 28: 762-5. [CrossRef]
2. Masanès MJ, Gourbière E, Prudent J, et al. A high voltage electrical burn of lung parenchyma. *Burns* 2000; 26: 659-63. [CrossRef]
3. Cherington M. Central nervous system complications of lightning and electrical injuries. *Semin Neurol* 1995; 15: 233-40. [CrossRef]
4. Johansen CK, Welker KM, Lindell EP, Petty GW. Cerebral corticospinal tract injury resulting from high-voltage electrical shock. *AJNR* 2008; 29: 1142-3. [CrossRef]

Etkinlik Takvimi

14-17 Mart 2013	19. Kış Sempozyumu Anne ve Bebeği Güvende mi?	Grand Yazıcı Otel, Uludağ	www.uludaganestezi.org/2013
19-22 Mart 2013	International Symposium of Intensive Care and Emergency Medicine	Brussels Meeting Centre (Square), Belgium	www.intensive.org
10-11 Mayıs 2013	International Intensive Care Symposium	Lütfi Kırdar Congress Center, Istanbul	www.yogunbakim.org.tr
1-4 Haziran 2013	Euroanaesthesia 2013	Barcelona, Spain	www.esahq.org
3-6 Ekim 2013	Ulusal Rejyonel Anestezi Kongresi	Sheraton İstanbul Maslak Hotel	www.radkon2013.org
5-9 Ekim 2013	26. ESICM Annual Congress	Palais De Congress Paris, France	www.esicm.org/events/next-congress

Değerli okuyucularımız, ilgi alanlarımız ile ilgili ulusal ve uluslararası toplantıları sayfalarımızdan duyuracağız. Duyurulmasını istediğiniz etkinlikleri bize bildirebilirsiniz.