

ELEKTRİK ÇARPMASI (Ventriküler Fibrilasyonla Ölen Bir Vak'a Dolayısı ile)

Dr. Aydoğan ALBAYRAK (x)
Dr. Hilmi ÖZKUTLU (xx)
Dr. Baki KOMSUDOĞLU (xx)
Dr. Mahmut DİKMEN (xxx)

Ö Z E T

Bir vak'a dolayısıyla elektrik akımlarının vücuttaki zararlı etkileri ölüme yol açış nedenleri ve bunların tedavileri kısaca gözden geçirildi.

GİRİŞ

Farklı Elektrik gerilimi bulunan iki iletken arasında kalan vücuttan elektrik akımının geçmesi ve bu esnada dokuların elektrik enerjisinin etkisi altında kalması elektrik çarpması olarak tanımlanır (1,2). Bu etki organizma için zararlı ve tehlikelidir; ancak belli amaçlarla ve özel yöntemler içinde uygulanınca elektrik enerjisinden faydalanmak mümkün olur.

Ölümlerle sonlanan ilk elektrik çarpması 1889 da bildirildikten bu güne kadar, bütün koruyucu tedbirlere rağmen elektrik kazaları artmaktadır(1) Günümüzde de elektrik enerjisinin çok kullanılması ve elektrik kazaları sonu-

cunda sık sık ani ölümlerle karşılaşılması nedeniyle bu vak'ayı sunmayı uygun gördük.

VAK'A SUNUMU : (T.G.) 25 yaşında elektrik mühendisi.

Hikâyesinden, saat 22.10 sıralarında trafo istasyonunda arıza giderirken yüksek gerilime (11.000 volt) kapıldığı ifade edilen hastanın saat 22.30 sıralarında acile getirildiği öğrenildi.

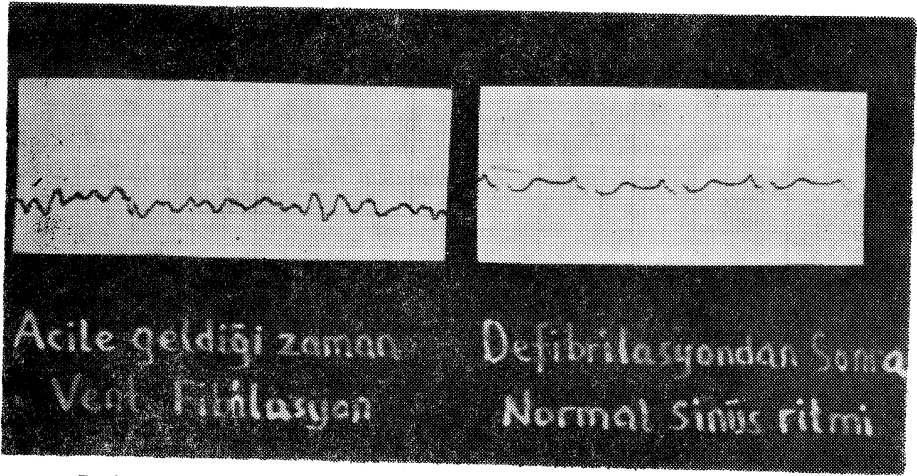
Muayenede; Nabız ve TA'nın alınmadığı, solunumun durduğu, şuurun

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Klinik Yöneticisi Doç. Dr.
(xx) Aynı Klinik Uzmanları
(xxx) Aynı Klinik Asistanı.

kapalı, pupillaların dilate olduğu ve çekilen EKG de ventriküler fibrilasyonunun bulunduğu saptandı. Yapay solunuma başlandı; 300 wolt ile defibrile edildi. Kalp atımları normal sinüs ritmine dönüştürüldü, fakat spontan solunum başlamadı. Hasta yapay solunum aygıtına alındı. Monitorla izleme sırasında sinüs ritmine dönüşmeden 20' dakika sonra ventriküler taşikardi başladı. İ.V. pronestyl ile

ritim düzeldi. Hastanın klinik gidişi sırasında ortaya çıkan çeşitli vital değişikliklere zamanında yapılan tedavilere rağmen hayatı ancak sabah 08.25 e kadar sürdürülebildi. Bu saatten sonra tedaviye cevap alınmıyarak solunum ve kalp durması ile hasta vefat etti.

Teşhis : Ventriküler fibrilasyon ve solunum durması (Elektrik çarpmasına bağlı).



Resim; 1,2 — Aynı Vakanın Tedavi Öncesi ve Sonrası Elektrokardiografisi.

TARTIŞMA :

Elektrik çarpmasında akımın zararlı etkileri, akımın cinsine, şiddetine, geçiş yoluna ve devam süresine bağlıdır. Alternatif akım düz akıma oranla üç kat daha tehlikelidir. Bu akımdaki alternatif impulslar kasları tetanik spazma sevk ederler; iletkene değen kimse onu sıkıca kavrar ve bırakmaz. Akımın devam süresiyle paralel olarak tehlikede artar. Alternatif akımın frekansında bu etkide rolü vardır. Elli frekanslı şehir akımının solunum mer-

kezini felce uğrattığı ve kalbte ventrikül fibrilasyonu oluşturduğu bilinmektedir. Frekans yükseldikçe alternatif akımın tehlikesi azalır.

Direnç arttıkça akımın şiddeti azalır. Organizmada kemikten sonra en dirençli doku deridir. Akımla temas en çok deri yoluyla olur. İnce ve ıslak derinin direnci düşüktür. Elin sırtı ayasına göre daha itekendir. Direkt rezistans 1 milyon ohm ile 1.200 ohm ara-

sında değişir ve direnç azaldığı zaman düşük voltaıda da ölüm oluşur. Vücudun toprakla ilişkili oluşuda dirence etkilidir; yalıtkan ayakkabılar tehlikeyi azaltır (1).

Elektrik çarpmalarında çok kez, akımın geldiği yerde kramp duyulur ve o bölgenin hareketleri kontrol edilemez. Ağır kazalarda sürekli veya geçici şuur kaybı, apne ve konvülsiyonlar görülebilir. Akımın şiddetinin yüksek ve direncin fazla olduğu durumlarda, yüksek ısı meydana gelir. Akım yolunun vital merkez ve organlarından geçmesi ile akımla temas süresinin uzun olması tehlikeyi artırır (1). Elektrik akımı iç organlarda daha ziyade fonksiyon bozukluklarına yol açar.

Elektrik çarpmalarında ölüm ya asfiksi ile sonuçlanan müsküler tetani veya ventriküler fibrilasyon halinde kalp durmasını yansıtan klinik belirtilerle ortaya çıkar. Bu durumda nabız birden kaybolur. solunum durur, bilinç yiter ve pupillalar genişler. EKG de ventrikül komplekslerinin boyları ve düzenleri karmakarışiktır. Ventrikül fibrilasyonu hemen her zaman öldürücüdür. Ölümün önüne geçilmesi için derhal tedavisi gerekir (1-6)

Ölüm bazan solunum merkezi felci ve yanıklardan da ileri gelebilir. Ölümle sonuçlanmayan vak'alarda proqnoz iyidir.

Tedavi : Şahıs henüz devreden çıkmamışsa yalıtkan bir cisimle kurtarılır(1) Solunum felci var ise ağız ağıza yapay solunum uygulanır veya pozitif basınçlı O2 verilir. Solunum güçlüğü varsa ventilasyona yardım edilir. Kalb durması var ise ekstrakardiak masaja başlanır. Bu arada EKG ile kalb ritminin şekli saptanır. Ventrikül fibrilasyonu varsa ve gec kalınmamışsa bir defibrilasyon elektro şoku ile şuur ve sinüs ritmi geriye dönebilir. Fakat el altında hemen kullanılacak bir defibrilatör yoksa, ekstrakardiak masaja ve yapay solunuma başvurulmalıdır (1-7),

Asidoza karşı damardan sodyumbikarbonat vermek gerekir. Fibrilasyon nökselerini önlemek için Lidocain, proccinamide, veya kinidin uygulamasına geçilir (1-7)

Elektrik konusunda halkın aydınlatılması. koruyucu tedbirler arasındadır.

SUMMARY

ELECTRICAL STROKE

Harm full effects of electrical currents on the human body; causes of de-

ath and treatment of these were reviewed briefly by reason of a case.

KAYNAKLAR

1. S. Oktay,: Acil Medikal Hastalıklar. II. Baskı 1967 Ankara sayfa 36 - 39.
2. Titiz, İ., Oktay, S.: İç Hastalıkları Sepmtomoloji ve Tedavi Ib.cilt üçüncü baskı. Bilgi Basımevi Anfiara 1970, sayfa 332 - 333.
3. D.G. Julian, (RNejat Harmancı): Kardiyoloji ikinci bası istanbul 1974 sayfa 91 - 93.
4. Friedberg, C.K.: Diseasas of the Heard Third Edition W.B. Sunders Company London 1966 Page 572
5. Altan, O.: Elektrokardiografi ve Teşhi steki Yeri Matbaa Teknisyenleri Basımevi İstanbul 1968 sayfa 202 - 203.
6. Demirdöglü, C.: Kalp Hastalıkları Tıbbı Tedavisi Edebiyat Fak. Mat. 1974. Sayfa 22-23.
7. C.Sharpe: Manegement of Medical Emergencines. 2nd Edition Mc Graw-Hill Book Company. New York 1969. Page : 132