



Büyük Tehlike : ELEKTRİK ÇARPMASI

Elektriksiz modern bir ev artık düşünülemez. Bugün buzdolabından çamaşır makinesine kadar evde her işimizi elektrikle yapıyoruz. Fakat ufak bir kaçak büyük tehlikelere sebep olabilir. Bu yazıda buna nelerin sebep olduğunu ve önüne geçmek için ne yapılması gerektiğini okuyacaksınız.

Hector FRENCH

Elektrik çarpması tehlikelidir. Onun asıl kötü tarafı değişik birçok şekilde insana zararlı olmasıdır. Küçük bir elektrik akımı, hattâ farkına varamayacağınız kadar küçük bile olsa, birdenbire hayatınıza mal olabilir. Parmağınızda elektrik ekmek kızartıcıyı her tutuşunuzda bir titreşim duyuyorsanız, dikkat ediniz, büyük bir tehlike karşısında olabilirsiniz; bu elektrik çarpması nispeten çok az ve mülayim olsa bile. Bu yüzden Amerikada her yıl 1000 kişi ölmektedir.

Örneğin yalnız bir saniye süren bir elektrik çarpmasının ne yaptığını bir görelim. Akım vücuda bir elden girer ve öteki elden çıkarsa, bu en kötü bir durumdur, çünkü akım doğrudan doğruya göğüs boşluğundan geçiyor ve kalbinizi ve solunumunuzu etkiliyor, demektir. Kalpte veya solunum sisteminde olan bir ârıza elektrik çarpması yüzünden bir insanın ölümüne sebep olabilir.

Eşik düzeyini alalım. Bu bir insanın duyabileceği en küçük akımdır. Deneylere göre bu çatlak olmayan, sağlam bir

deri yüzeyi için 0,001 amper'dir, bazı insanlar bunun dörtte birini hissedebildikleri halde, bazıları da ancak üç veya dört katını duyarlar. Eşik akımı bir elektrik kontaktın yakınında bir karıncalanma, gıdıklanma şeklinde hissedilir, bu his insanın canını sıkmaz, fakat garip ve acı bir histir. Sağlam bir deriden geçen bu akım miktarı normal olarak tehlikeli değildir, tabii şaşkınlıktan sıçrar ve bir tarafınızı incitirseniz o başka. Bununla beraber evinizde tuttuğunuz herhangi bir elektrik cihazından böyle birşey hissederseniz, bunu bir uyarı olarak kabul etmelisiniz. Eşik düzeyi bir fısıltı ise, «elinden bırak» düzeyi de bir haykırmadır. Bu düzeyde akım 0,015 amper'dir ve eli açıp kontakta kurtulmak imkânsızdır. Bu akım şiddeti tehlikeli, korkunç ve acı vericidir. Buradaki tehlike elektrik akımının kendisinden ziyade kurbanının kaslarının çekilmesinden veya panikten yerinden fırlamasındandır. Bu genellikle kontaktın çözümlenmesine sebep olur, fakat bazan da insan bir merdivenden, masadan veya pen-

cereden düşerse, kolunu, bacağına kırabilir. Bütün bunlar yanan bir ampulden geçen elektrik akımının ancak 10-20 de biri kadar bir akım şiddetinin yapabileceği marifetlerdir.

«Elinden bırak» düzeyinin üç dört kat şiddetinde olan bir akım başınıza ciddi işler çıkarabilir. 0,05 amper'lik bir akım hayatınızda bir daha unutamayacağınız bir şeydir. Çektiğiniz acı, bitkinlik ve bilincinizi kaybedip bayılmanız yanında ciddi tehlikelerde başınıza gelebilir. Çok kuvvetli kas sıkışmaları iç organları zedeleyebilir, buna ilâveten yere veya duvara çarpabilir, veya işlemekte olan bir makinanın üzerine düşebilirsiniz. Bu hâlâ az şiddette bir elektrik akımının yapabileceği şeylerdir —bir ampulden geçen akımın % 20 si kadar— ve belki de kalp ve solunum sistemini pek etkileyemeyecektir. Fakat buna rağmen bu oldukça yüksek bir akımdır ve birçok koşullarda sonuç kolayca ölüme gidebilir.

Asıl öldürücü doz 0,1 amper'den 2 veya 3 amper'e kadar gidebilir. Bu düzeyde, akım göğüsten geçtiği takdirde, kalpten de onun ritmini bozacak kadar elektrik akımı geçebilir. Normal durumda sağlam bir kalpte bütün kalp kasları birbirleriyle uyumlu olarak atarlar ve tüm ritme uyurlar. Fakat kalp böyle bir elektrik akımıyla karşılaşınca, her kalp kası kendi ayrı ritmine göre atmağa başlar ve ötekilerin ritminden —uyumundan— ayrılır. Bunun sonucu olarak kalbin pompalaması durur. Vücudun içinden oksijen geçmez ve bir iki dakika içinde insan ölür.

Elektrik motoruyla çalışan herhangi bir âlet veya cihazda bir bozukluktan dolayı şahıs kısa devre olursa, bu gibi kazalar meydana gelir. Aynı şey bir duvar, el matkabıyla delinirken ve matkabın ucu elektrik tellerinden birine değdiği zaman da olur. Bu gibi kazaları kolayca önlemenin yolu, âletin 3 telli emniyet fişi olup olmadığına bakmaktır. Böyle bir fiş ve priz kombinasyonu âletin dış metal kısımlarını toprakla birleştirir ve böylece yanlış bir yoldan geçmeğe zorlanacak akım insanın vücudundan geçecek yerde toprağa gider.

Eğer elektrik akımı bundan da daha yüksek, örneğin 6 amper dolaylarında ise, durum gene değişir. Kalbin ritmini değiştirecek yerde akım bu sefer de doğrudan doğruya kalbi durdurur ve akım geçtiği müddetçe bu durum devam eder. Akım

kesilir kesilmez, genellikle kalp dinlenir, bir iki an için durur —ve insanın talihi varsa— sanki hiç bir şey olmamış gibi atmağa başlar.

Fakat kurbanın hayatı hâlâ büyük bir tehlike içindedir. Şokun kalbi zedelediği doğru olabilir, fakat kalbin böylece kısa bir süre için olsa bile durması, kanın dolaşımını durdurur ve dolaşımın durduğu bu ufak süre beyinde bir daha iyi edilemeyecek hasarlara yol açar. Hatta eğer akım derhal kesilse ve kalp beyinde bir zarar meydana gelmeyecek şekilde zamanında atmaya başlasa bile, insan bayılacak ve solunum kaslarına felç gelecektir. Bu gibi durumlarda suni solunum, kurbanın kendisi nefes alıp verinceye kadar, binlerce insanın hayatını kurtarmıştır.

Ölüm tehlikesine akımın şiddeti sebep olur, voltaj değil, aslında elektrik akımı, bilindiği gibi, voltaj ile amperaj'a ve vücudun elektriksel direncine bağlıdır. Eğer vücudumuzun düşük bir direnci varsa, elektrik akımı yüksek olacaktır, yüksek bir direnci olduğu zaman da düşük olacaktır.

Eğer bir sigortayı değiştirirken vücudunuzun zeminde, toprakla teması iyi ise, örneğin çıplak ayak ve ıslak bir yerde, direnciniz o kadar düşük olacaktır ki, elektrik enerji telinin «sıcak» tarafını tutar tutmaz, ölüme karşılaşırsınız. Banyo yaparken şebekeye bağlı bir radyoyu elinizde tutmak veya ayarlamamanın o kadar tehlikeli olmasının sebebi budur. Kuvvette yılanırken direnciniz müthiş düşüktür ve en ufak bir kaçak hayatınıza mal olabilir.

Ayrıca alternatif akımın frekansına (saniyede 60, 50 veya 25 periyod) karşı da kalp hassastır. Doğru akımda ise ısı ortalaması % 20, yüksek frekanslarda (1200 periyod) bu yalnız % 10 bir hassaslık gösterir. 100.000 frekans üzerinde ise biricik etki ısı etkisidir, elektrik akımı hiç bir hisse sebep olmaz. Bunun başka bir noktaya gelmiş oluyoruz: Akımın geçtiği yol. Eğer, açık kalp cerrahisinde olduğu gibi, elektri kakımı doğrudan doğruya kalbe giderse, tehlike 1000 kere daha fazladır. Fakat akım vücuda kalpten oldukça uzak bulunan ve birbirine yakın kısımlardan girer ve çıkarsa, tehlike oldukça azalmıştır. Hikâye belki gerçek değildir, fakat 30 yıl kadar önce bunun bir elektrikçinin çırağının başından geçtiği anlatılır. O vardiyasının sonunda pantolonlarını değiştiriyormuş ve açık bir saltere

temas etmiş. Husule gelen şok onu tahta bir kapıdan 5 metre fırlatmış ve kaba bir yaya kaldırım üzerinde de 3,5 metre kadar kaydırmış, üzerinden duman çıkıyormuş, fakat başka da hiç birşey olmamış, yalnız kaba etinde şalterin üzerindeki levhanın kabarık harflerinin yanmış izi, bir anı olarak kalmış «Boston Tramvay Kumpanyasına aittir».

Şokun meydana geldiği nokta kalpten o kadar uzak bulunuyordu ki, akımın geçmesinin başka sonuçları olmuştur. O daha ne olduğunu bilmeden saniyenin onda bir veya ikisinde kapıdan dışarı fırlamıştı. 1 saniye sürecek bir şoka nazaran bu ona 10 kere daha büyük bir kurtulma şansı vermişti. Eğer elektrik şoku yalnız 1/100 saniye olsaydı, bu şans 100 kat daha fazla olacaktı.

Daha fazlası bu şok belki de kalbin hassas devresini hiç etkilememişti. Bu devre % 40 iş ve % 40 dinlemeden meydana gelir ve geriye kalan % 20 si de bu ikisinin ortasına düşer. Bu % 20 kısmı kalbin bozuk ritmi sokulabileceği biricik dönemdir ve geriye kalan % 80 döneminde 1/10 saniye kadarlık bir şokla onu ritminden ayırmak mümkün değildir. İşte bir veya iki saniyelik şokların o kadar tehlikesi olmasının sebebi de budur, onlar kalbin hassas kısmını etkileyecek kadar uzun sürerler.

Tabii yapılacak en doğru hareket her türlü elektrik çarpmasından kaçınmaktır. Fakat bu her zaman kabil olmayabilir, bütün alınan tedbirlere rağmen kazalar olabilir. Böyle bir kaza olduğu takdirde şu üç noktaya dikkat edilmesi muhakkak lâzımdır:

1. Kazaya uğrayanı oradan kaldırın!
2. Eğer solunumu veya kalbi durmuşsa onu derhal ayıltmaya çalışınız!
3. Doktor çağırınız!

Onu yerinden kaldırmak, ancak akımın kesilmesiyle olur, veya o bir tahta veya iletken olmayan direklerle yerinden alınır. Bunu yaparken kendinizin herhangi bir surette akıma değmemenize dikkat etmelisiniz.

Eğer kazaya uğrayan kişi nefes almıyorsa, derhal suni solunum metodlarından birini uygulayın, en iyisi ağızdan ağıza nefes almaktır. Bu normal solunum başlayınca kadar onun oksijen ihtiyacını karşılar. Bu dakikalar, hatta saatlerce sürebilir, sakın vaz geçmeyiniz!

Eğer onun solunumu durmuşsa, onu arka üstü yatırınız, elinizin ayasını kaburga kemiklerinin önde bir araya geldikleri V-şeklindeki yere dayayınız ve her bir, veya iki saniyede bir bütün kuvvetinizle basınız. Bunu yaparken bütün ağırlığınızı bu işe veriniz. Bu esnada belki bir kaburga kemiğini kırabilirsiniz, fakat onun için hava pompalamak ve biraz kanı dolaşımında tutmak çok daha önemlidir. Eğer hem kalbi, hem solunumu beraberce durmuşsa, her iki metodu da arka arkaya uygulayın.

Yalnız ilk anda herhangi bir kazaya sebep olmamak için göz önünde tutulması gereken bazı noktalar:

Evinizde hafifçe kaçırın herhangi bir elektrik âlet veya cihazınız varsa, ya onu tamir ediniz, ya da kullanmayınız. Bunu geçiktirmeyiniz. Böyle bir cihazı aynı zamanda su musluğu ile beraber tutarsanız, toprak bağlantısını vücudunuzla sağlama çabınızı ve büyük bir tehlike ile karşılaşacağınızı unutmayınız.

Her lâmba, radyo, televizyon ve sair elektrikle işleyen cihazların fiş ve kordonlarını kontrol ediniz. Eğer herhangi bir kordon kopmuş, kırılmış, açılmış, eskimiş, yanmış veya fişte bir bozukluk varsa, onları derhal tamir edin veya yenileyin. Bu özellikle evde çocuk olduğu takdirde çok önemlidir. Hatta küçüklerin dokunmama-ları için plâstikten yapılmış yalancı fişlerle kullanılmadığı zamanlarda prizleri kapayınız. Bütün motorlu cihazlarınızın üçlü fiş ve prizle donatılmış olduğuna dikkat ediniz. Sonra buzdolabı, çamaşır makinesi gibi cihazların iyi topraklanmış olmasına dikkat ediniz, bu şaşe kısımlarının su musluğu borusuyla bir kordon telle temasla getirilmesiyle yapılır.

Sonra bütün aile efradına bu tehlikeli noktaları anlatınız ve herhangi bir âni vaka karşısında ne yapacaklarını gösteriniz. Doktor, hastane, polis ve itfaiyenin telefon numaraları da ihtiyaç anında bulunacak bir yerde hazır bulunmalıdır.

Bütün bunları yaptıktan sonra işinizin bittiğini sanmayınız, çünkü bu tehlikeler sizi her gün devamlı olarak tehdit eder. Bu da onların devamlı bir kontrole tabi tutulmasını gerektirir. Böyle bir düşünüş tarzı, evinizdeki elektriğin size sadıkane, emniyetle ve iyi bir surette hizmette devam etmesini sağlar.