

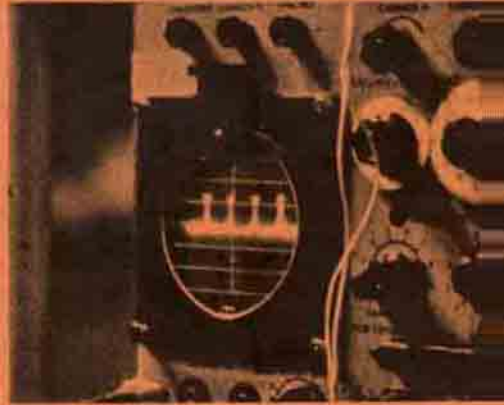


Hasta 3 elektrotla verilen 1,6 mA lik bir elektrik akımı ile uyuyor. Akımı kesince hasta gözlerini açıyor sorulara cevap verir, fakat herşeye ilgisiz kalır ve birkaç defa uyarı olmadan tekrar uyur. Aşağıda elektroanesteziyi geliştiren Prof. Limoge görülüyor. En sonunda hastayı uyutucu ve uykuyu kontrol edici cihaz



Elektrikle Bayıltma Çağı Başlıyor

PIERRE ROSSION



Hentüz deneme safhasında olmakla beraber bu metodun savunucuları ümitle dolu. İlaç kullanarak, yani bir bakıma hastayı zehirleyerek bayıltma tarihe karışıyor. Çok zayıf bir elektrik akımı kullanılarak bugüne kadar 20 hasta bayıltıldı ve hepsi de olaysız ayıldılar.

Ameliyat masası üzerinde bir hasta bayıltılırken tabii ki gaye onu ebediyen uyutmak değildir. Bununla beraber istatistiklere göre bayıltılan her 10.000 hastadan dördü bir daha asla uyanmaz. Kazalar için bu herhalde yüksek bir orandır. Bundan başka bayıltıcı maddeler sinir sistemi, böbrekler, karaciğer ve kalp gibi organlar için de bir dereceye kadar zararlıdır. İşte bayıltıcı maddeler kullanmadan yeni bir metotla hastaları bayıltmağa gösterilen ilgi bundan ileri geliyor, bu yeni metod elektroanestezidir. Paris'deki Necker hastahanesinde 20 kadar böbrek ameliyatında has-

ta lar bu metotla bayıltılmış ve hiçbir zararlı etki görülmemiştir.

Elektro-anesteziyi en mükemmel duruma getiren Paris Üniversitesi Odontoloji (Diş bilim) Profesörü 42 yaşındaki Aimé Limoge'dur. Elektro-anestezinin esası basittir: biri kaşlar arasına, diğerleri kulak arkasına konulan üç elektrod yardımı ile hastanın kafasından 1,6 mA lik (mili-amper) bir elektrik akımı geçirilmektedir. Hastayı ayıltmak için bu akımı kesmek yetiyor.

Bu keşfi her anestezi uzmanı uygulamıyor. Bu metoda itiraz edenler «denenmiş ve güvenilir bir metod yerine neden genç bir metod kullanalım» diyorlar.

Henri - Mondor hastahanesi anestezi şefi Profesör Pierre Huguenard'a göre bu yeni metod «ne ilginç, ne de gerekli»dir. Bundan başka bu metodu ihtiyatla kullanmak lazımdır; çünkü sinir merkezlerinden

bir elektrik akımı geçirildikten sonra sinirlerde bir hasar görülüp görülmeyeceği belli değildir. Şimdiye kadar bu konuda çok az deney yapılmıştır ve kesin birşey söylemek için vakit erkendir. Foch hastahanesinden anestezi profesörü Guy Vourc'h elektro-anesteziye hiç inanmıyor: «Bu metod henüz mükemmel olmaktan uzaktır, bu kılık değiştirmiş bir elektro-şoktur».

St-Eloi de Montpellier kliniği anestezi bölümünden profesör Jacques du Cailar profesör Limoge ile 10 sene kadar çalışmış biri olarak daha ihtiyatlı konuşuyor: «Limoge ciddi bir insandır. Şu sırada ne yaptığını bilmiyorum. Sonuçları bekliyorum.»

Profesör Limoge bununla beraber Necker hastahanesinde kendisini hararetle destekleyenler buldu. Prof. Maurice Cara anestezi ekibini, Prof. Roger Cauvelaire beviye (üroloji) servisini Prof. Limoge'un emrine verdiler. Prof. Cara'nın sağ kolu ve klinik şefi Dr. Christian Debras elektro-anesteziyi şimdiden 23 hasta üzerinde denedi. Kendisi neticelerden çok memnun ve bu metodun çok avantajlı olduğunu söylüyor. Dr. Debras halen klasik anestezi ile elektrik anesteziyi birlikte uygulamaktadır. Hasta üç ilaç ihtiva eden bir kokteyl ile uyutulur: bir uyuşturucu, bir ağrı kesici, bir sinir yatıştırıcı. Bu karışım genel anestezinin bütün özelliklerini kapsamına alır: uyku, ağrının yokluğu, kasların gevşemesi. Verilen doz hastanın bir saat uyumasını temin eder. Bir saat sonra sıra elektro-anesteziye gelir. Bu şekilde vücuda tekrar ilaç vermeden 6 saat veya daha uzun süren ameliyatlara yapmak mümkündür. Limoge metodunun klâsik anesteziye üstünlüğü çok uzun ameliyatlarda bile az miktarda ilaç kullanılmasını sağlamasıdır. Böbrek hastalarında bu ilaçların vücuttan atılması çok zordur. Dr. Debras şöyle açıklıyor: «Böbrek yeterliliği olanların çoğunda karaciğer yeterliliği de vardır ve dolayısıyla enzimlerin etkisi de bozulmuştur. Bunun sonucu olarak verilen anestetik maddeyi hasta ne vücuttan dışarı atabilir, ne de vücutta tırsız hale getirebilir. Bu şartlar altında hastayı uyutabilmek gerçekten bir çeşit cambazlık olmaktadır. Bu gibi vakalarda elektro-anestezi tercihan verilmelidir. Necker hastahanesi üroloji (beviye) servisi bu sebeple kapılarını Prof. Limoge'a açmıştır.»

Profesör Limoge «genel elektro-anestezinin deneysel etüdü» adlı tezinde elektro-anestezinin beyinden elektrik akımları geçirmekten ibaret olduğunu, bu şekilde derinliği ve süresi avarlanabilen bir uyku temin edilebildiğini, akım kesilir kesilmez hastanın uyandığını bildirmektedir.

O halde elektro-anestezi bir elektro-şok değildir, çünkü elektro-şokta kafadan elektrik akımı geçirilmesiyle beraber hastada sara şeklinde çarpınmalar başlar. Elektro-anestezi elektrikle uyutmadan da (elektro-narkoz) farklıdır, çünkü elektro-narkozda 200 mA civarındaki daha şiddetli akımlar kullanılır.

Elektro-anestezi üzerindeki çalışmalar yeni değildir. 1902 de bir Fransız, Nantes Tıp Fakültesi tıp fiziği profesörü M. Leduc, köpekleri uyutmak için çeşitli akımlar denemişti. Düz akım yanıklara, kol ve bacakların serleşmesine sebep oluyordu; endüksiyon akımlarının hiçbir etkisi yoktu; sadece sık sık kesilen düz akım iyi sonuçlar veriyordu.

Bu alçak frekanslı akımın özellikleri şunlardır: 5-6 voltluk ve saniyede 100 kere kesilen bir düz akım, akımın geçirt zamanı 1 mili saniye, istihafat zamanı 9 milisaniye. Bu akım dikdörtgen şeklinde, frekansı 100 Hz (Hertz) ve şiddeti 0,5-10 mA olan dalgalardan ibarettir. Profesör Leduc köpeğin başını traş ettikten sonra buraya katodu, bel-sağrı bölgesini traş ettikten sonra da oraya anodu tesbit ediyordu; bundan sonra akım şiddetini hayvanda genel kasılmalar olana kadar artırıyordu; böylece nihayet solunum duruyordu. Akımın şiddetini azaltınca solunum yine başlıyordu. İşte bu noktada Prof. Leduc akım şiddetini solunumu durdurmayacak şekilde çok hafif olarak yeniden artırıyordu. O zaman hayvanın sakin ve derin bir şekilde uyuduğunu ve ağrılı uyarılara cevap vermediğini gördü. Akımı keser kesmez hayvan uyanıyordu. Prof. Leduc bundan sonra deneyi kendi üzerinde yaptırdı. Aynı sonuç: bir tarla sıçanı kadar derin uyumuştur. Fakat duyuları körelmiş olmasına rağmen bir rüyada gibi etrafında konuşulanları duyacak kadar bilinci yerinde idi. Tam bilinç kaybına dair zemin bir delil vermemiş olmakla beraber Prof. Leduc sık sık kesilen bir akımla anestezi yapılabileceğini göstermiş oluyordu. Elektro-anestezi yolu açılmıştı.

ÇİN NOKTALARI

1938 de Denier yüksek frekanslı akımları denedi. Çeşitli deneylerden sonra 13 mA lik ve frekansı saniyede 90.000 Hz olan bir akımın köpeği uyuttuğunu buldu, akımın geçiş zamanı 3 milisaniye ve istirahat zamanı 13 milisaniye idi. Fakat hayvanda kasılmalar da meydana çıkmıştı. Nihayet Prof. Jacques du Cailar köpeği Leduc akımı ile uyutmayı denedi. Bunu başarmıştı, fakat iki istenmeyen olayla karşılaştı: hayvanın beklenmedik zamanlarda birden uyanması ve solunumun zorlanması. Bu sebeple elektrik anestezi den önce bir ilaç vererek bunları önlemeyi denedi. Köpeklerle damardan uyutucu bir ilaç (pentotal) vererek deneyi tekrarladı. Bu şartlar altında solunum zorlanması olmuyordu.

Elektro - anesteziyi mükemmel hale getiren Prof. Limoge oldu. Onun kullandığı akım Leduc ve Denier akımlarının bir karışımıdır, yani bu akım hem alçak, hem de yüksek frekansları ihtiva eder. Alçak frekanslar 77 Hz, yüksek frekanslar 130.000 Hz den ibarettir. O alçak frekansların daha uyutucu olduklarını, yüksek frekansların ise deri engelini daha kolay aşarak vücuda daha çok nüfuz ettiklerini anlamıştı. Profesör Limoge'un aleti bir alçak frekans jeneratörü, bir yüksek frekans osilatörü ve bir düz akım kaynağından ibarettir. Bu alet önce polis köpekleri üzerinde, sonra diş hekimliğinde denendi.

Denemeler 11 hasta üzerinde yapıldı, 10 hastada başarı ile kullanıldı, bir hastada başarısız oldu. Prof. Limoge 23 Nisan 1970 de dünyada ilk kez Rothshild hastahanesinde elektro - anestezi ile ağrısız doğum yaptırdı. Elektro - anestezi halen Necker hastahanesinde kullanılıyor.

Prof. Limoge, Leduc ve Denier tekniklerini birleştirerek kasılmaları önlemeyi başardı. Fakat Prof. Limoge'un getirdiği

büyük yenilik elektrotları aküpunktürde kullanılan noktalar üzerine koyması idi. Prof. Limoge kafada akımı en iyi geçiren noktaların kaşların arasında ve kulakların arkasında olduğunu bulmuştu. Bu noktalar ise Çin noktalarına karşılıktır. Bu keşif sayesinde Prof. Limoge sadece 1,6 mA lik akımlar kullandı. Amerikan araştırmacıları ise bir elektrodu altına, diğerini artkafaya koyduklarından 200 mA lik akım kullanmaları gerekiyor. Elektro - anestezi sırasında kasılmalar görülüyor ve bunları durdurmak üzere curare vermeğe mecbur oluyorlar. Bundan başka onlar deneylerini insan üzerinde yapmaktan kaçınıyorlar ve ancak hayvanlar üzerinde çalışıyorlar.

Şu da var: Prof. Limoge üç elektrod (biri kaşlar arasındaki noktada, ikisi kulakların arkasında) kullanarak V şeklinde bir elektrik alan yaratıyor ki bu alan beyni önden arkaya dikine kesen düzlem üzerinde bulunan Uyandırıcı Sistem Ağına dokunmuyor. Bu çok önemli, çünkü beynin Uyandırıcı Sistem Ağı denen kısmı uyarıldığında uyuma değil uyanma olayı meydana gelir. Amerikalıların kullandığı elektrik alanı ise alından artkafaya uzandığından Uyandırıcı Sistem Ağını da uyarıyor.

Prof. Limoge kesinlikle belirtiyor: «Kullandığımız elektrik akımının insanlar için tehlikeli olmadığına eminiz. Elektro - anesteziyi kusmalara sebep olmakla suçladılar. Bu ilk ameliyatlar için doğrudu, sinir yatıştırıcı ilacı değiştirince bu kusmalar da kayboldu.» Necker hastahanesinde idrar yollarında taş olan ve elektro - anestezi ile uyutulmuş bir hastanın ameliyatında hazır bulunan Battell Enstitüsü araştırma direktörü Thomas D. Driskell ise şöyle düşünüyor: «Prof. Limoge'un tekniği bugün için kabule şayan yegâne tekniktir». Bundan daha iyi bir kompliman da bulunamazdı.

SCIENCE ET VIE'den

Çeviren: Dr. SELÇUK ALSAN

*Eğitim kafayı geliştirmek demektir, belleği doldurmak değil.
Eğitim her şeydir, şeftali bir vakitler acı bir bademdi; Karnabahar
üniversite öğrenimi olan bir lahanadan başka birşey değildir.*

MARK TWAIN