

BEYNİN SİNEMASI

Niye rüya görürüz? Rüyanın evrimsel işlevi nedir? Belki hafızaya yardım eder. Belki onarım işi görür. Belki de yapacak daha iyi birşey yokken beyni oyalar.

Jim HORNE

Rüya sırasındaki tüm olaylara baktığımızda, bunların en az ilgi çekici olanı rüyanın kendisidir. Gözlerde hızlı hareketler gözlemlendiğinden, rüya uykusuna REM uykusu (Rapid Eye Movements - Hızlı Göz Hareketleri) da denir. Organ kasları ve gövdenin hareketleri, yalnız parmakların oynadığı bir felçteki gibi engellenmiştir. Boyun ve baş kaslarında REM uykusunun tanımı için gerekli olan gevşeme görülür. Solunum kasları yavaşlar ve nefes sadece diyafram sayesinde alınır. Öksürük refleksi de bastırıldığından, boğazın temizlenmesi durur ve bu, solunum yolu hastalığı olanlar için tehlikelidir.

REM uykusunda, solunum ve kan dolaşımı düzensiz hale gelir; beynine kan akımında da, kafaiçi basıncı iki katına çıkararak büyük bir artış görülür. Beyin sinir faaliyetinin rüya dışı uykudan yüksek, hatta uyanıklık seviyelerinde olması, kan akımındaki bu artışı açıklamaya yetmez. Rüya dışı uykuda, normal olan ısı düzenlemesi, titreme, terleme bozulur. Erkeklerde ise, rüya içeriği ile ilgisiz, daha çok fizyolojik kökenli bir cinsel uyanış gözlenir. Böbreğe kan akımı ve idrar oluşumu düşer. Tüm bu tablonun gerçek bir açıklaması da yoktur.

Orta yaşlara dek uykunun % 20-25'i rüyadır; ancak ileri yaşlarda bu oran düşer. REM periyodları, 15-35 dakikadır ve uykunun başlamasından sonra 90 dakikalık aralıklarla gelirler. İlk devir kısa, ardından gelen dördü daha uzun olduğundan, rüyanın çoğu gecenin ikinci yarısında görülür. Uyku başındaki derin, rüyasız bölümün tersine, özellikle son iki REM periyodu gereksiz bir fazlalık gibidir. Bu fazlalığın bir kanıtı da gündüz uykusu içindeki REM süresinin, gece uykusunda bir azalma yapmamasıdır. Oysa derin, rüyasız uykuyu, gecenin yerini tutabilir.

REM uykusuna, "çelişkili uykuyu" adı da verilir. Çünkü, EEG'de beyin faaliyeti izlenirse, uyanıklık seviyeleri bulunur. Yani organizma uyurken, beyin uyanıktır. Çoğu memelide bu belirginken, insanda REM ile hafif uykunun ölçümleri çok

benzerdir.

REM uykusuna adını veren ataklar halinde göz hareketleri, tüm sürenin üçte birini tutarlar; yani aslında hareketsizlik hâkimdir. Göz kapakları altında rahatça görülüp, uyanıklıktaki normal göz hareketlerine benzemelerine rağmen, rüya görüntüsünü izlememektedirler. Bunlar, düğüştan kör olanlarda da, göz kaslarını beceriyle kullanamadıklarından, belirsiz bir şekilde gözlenirler. Bu sırada dakika başına hareket miktarı, yani REM yoğunluğu, ard arda gelen periyodlarda yükselir. Gözlere verilen önem yüzünden, genellikle kulaklar atlanır; oysa ortakulağın kaslarında da faaliyet vardır. Buna, MEMA (Middle Ear Muscle Activity = Orta Kulak Kas Aktivitesi) denir. Tüm bu hareket nöbetleri, beyin hücrelerindeki faaliyet artışı ile paralellik gösterir.

Uykuda zihni faaliyet sürer ve rüya dışı uykudan uyandırılanlar, gündüz olanlarla ilgili şeyler düşündüklerini; ancak bunların biraz tuhaf olduklarını söylerler. Araştırmacılar buna, "Rüya Dışı Düşünce" adını vermişlerdir. Bir de uykuyu ile uyanıklık arasında görülen, bilinç kontrolunda, hatta bazı kişilerin zevkle uzattıkları hayaller vardır. Bunlar REM uykusundan farklıdır ve uykunun başındakilere "Uyutucu Hayal", sonundakilere ise "Uyandırıcı Hayal" adı verilir. REM uykusunun büyük bölümünü oluşturan rüyalar ise, görsel ve işitsel hayallerin mükemmel zihni faaliyetler ile işlenmesinden oluşan, olgun görüntülerdir. Rüyalar inanıldığı gibi bir an sürmez; REM uykusu boyunca görülebilirler.

Gecede 1 - 2 saat rüya görmemize karşın, eğer rüya sırasında uyanmazsak, bunların pek azını hatırlarız. Bu durum sürerse, hiç rüya görmediğimizi bile söyleriz. Eğer o an uyanır ve gördüklerimiz hakkında düşünürsek, sonradan rüyamızı hatırlarız. Rüyaların anlamları konusu ise hâlâ tartışmalıdır. Bunlar, gerçekle hayalin bir karışımı olduğundan, rüyayı gören kişiyi derinliğine tanımadan, akılcı bir yorum yapmak olanaksızdır. Artık, araştırmacılar Freud gibi, rüyaların cinsel anlamlarına da inanmıyorlar; an-

çak O nun rüya hakkında saptadığı pek çok şey vardır. Özellikle, rüyalar, "Bilinç Altına Giden Anayol" olabilir ve psikiyatristin, çok iyi tanıdığı bir hastanın sorunlarının derinine inmesine yardım edebilirler. Kâbuslar ise tam anlaşılma-şık olmakla birlikte, kuşku, aşırı ısı gibi fiziksel rahatsızlıklar ile, bazı ilaçların kesilmesiyle ya da yatmadan önce aşırı alkol alınmasıyla kıskırtilabilirler. Yatmadan önce yenen elma ve peynirin, kabusa yol açtığı da asılsızdır.

"Uyurgezerlik" ya da "Uykuda Konuşma", REM uykusunda pek görülmez; çünkü bunda felç hâli vardır. "Rüya Dışı Düşünce"nin kontrolünde, rüya dışı derin uykuda görülen uyurgezerlikte yön, aralık gözlerle değil, çevrenin düzeyine ait bellek ile saptanır. Yani, uyurgezer tanıdık yerlerde yürürse daha az sakinlidir ve de kollarını öne uzatarak dolaşmaz. Rüya dışı hafif uykuda görülen "Uykuda Konuşma" ise daha sıktır ve eğer sakin bir sesle konuşulursa hemen biter. Her iki şekil de çocukların önemsiz kuşklarından kaynaklanır ve sıklaşıp, gündüz uyuklamazlarsa korkulacak birşey yoktur.

"Gece Korkusu" ise rüya dışı uykuda görülen, kişiyi dehşet içinde uyandıran ani bir felaket ve ölüm hissidir. Gece ızdırap ve gözyaşları ile uyanan çocuk, sabah hiç bir şey hatırlamadığından, aile için daha korkutucudur. Yetişkinlerde görüleni ise, savaş günlerindeki gibi, korkunç bir anının yeniden yaşanmasıdır.

REM uykusundan, özellikle de kabuslardan birden uyanınca, felç hali uyanıklıkta da devam eder ve birkaç saniye süren bir hareketsizlik olur.

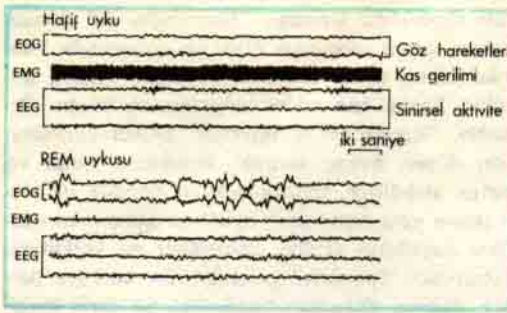
Konuyla ilgili bir bozukluk da REM uykusu-

nun uyanıklığa sızması; "Narkolepsi"dir. Bunda, birden gelen yorgunluk hissi ve sonucunda 5 dakika süren uyku, özellikle de REM uykusu görülür. Başka can sıkıcı bulguları da vardır. Örneğin, "Katalepsi" : Hastalar, bilinci yerindeyken düşer, birkaç saniye hareketsiz yatar ve nefes alabilirler. Uykusuzluk ve gündüz uyuklamasının yanı sıra, gece uyumaya çalışırken uyutucu hayallerin aksine, kontrolsüz ve korkutucu "Uyanıklık Sanrıları" görürler. Bu sanrılar görme, işitme, dokunma veya ağrı ile ilgili olabilirler. Bu sanrılarda normal bir rüyadaki gibi, kendilerini yatarken vb. görebilirler. Yine bu sırada, REM uykusu ile ilgisi olmayan, "Uyku Felci" adını alan bir felç hali de oluşabilir.

Yıllarca nöbetler halinde süren narkolepsi, kişiyi buhrana sürükler. Yaşamsal tehlike oluşturmaz; ancak unutkanlık yapar. Ender görülen ve ilaçla tedavi edilebilen bu hastalığın, beyindeki biyokimyasal bozukluğa bağlı olduğu sanılıyor. Bu belirtilerin normal kişilerde de görülebileceğini ve narkolepsi ile ilgileri olmayacağını da akıldan çıkarmamalı.

Normal insanları, ilaçlarla veya tam REM uykusuna girerken uyandırıp, REM uykusundan yoksun bıraktığımızda, hiçbir ruhsal düzensizlik görülmemesi çok ilginçtir. Hatta, REM uykusunun yokluğu bazı hallerde yararlı bile oluyor. Ünlü bir uyku araştırmacısı olan Dr. Gerald Vogel; yaşlı hastalarda, dış etkenlerden değil de, içten kaynaklanan ağır depresyonları tedavi eden en etkili ilaçların çoğunun, REM uykusunu bastırıldığını fark etmiştir. Bu hastalarda, gece uykusu sırasındaki REM dağılımını düzenleyen mekanizmanın bozulduğu öne sürülmüştür. Sonraki adımda bu hastalar birkaç hafta hemen her





REM uykusu sırasındaki beyin faaliyeti uyanıklığa nazaran çok yüksektir. Ancak hafif uyku sırasındaki ölçümlere çok benzer. (Yukarıda) Rüeyayı, hafif uykudan ayırt etmede düşük kas gerilimi ve hızlı göz hareketleri kullanılabilir.

gece REM uykusuz bırakıldıklarında, genel durumlarında anlamlı bir düzelme olduğu görüldü. Depresyonu olmayan, ancak uykusuzluk çeken grupta ise aynı işlem, hiçbir değişiklik oluşturmadı. Daha uzun dönemdeki iyileşmenin de, REM uykusu dağılımının normale dönmesine bağlı olduğu bulundu. Ancak Voger, bu işlemin depresyonların esas nedenini ne derece etkilediğinin bilinmediğini vurguluyor.

Hastalar, REM uykusuz bırakmanın kaba bir şekilde de, yalnız bir gece uykusuz bırakılır. En az üçte biri, sonraki gün yorgunluk hissetmelerine karşın, daha az depresyonda olurlar; bu da onlara yeter. Ancak sonradan 15 dakikalık bir uyku bile, herşeyi geriye döndürmeye yeter.

Bir kurama göre : REM uykusu, gündüz öğrenilenlerin özümlemesini sağlar ve kısa dönem hafızasını daha dayanıklı kılar. Bu fikre karşıt olarak da, en etkin ezberlemenin gündüz oluşu ve uykusuz günlerde hafızanın etkilenmeyişi gösterilebilir. Yine bu teori ile, yaşamın ilk 4 yılında birçok şey öğrenilmesine karşın; REM uykusunun 4-6 saat kısalması, buna karşın rüya dışı uykunun 1,5 saat kısalması, REM yoğunluğunda da hiçbir değişiklik olmaması açıklanamaz. Gerçi REM uykusu yokluğunda, yeni öğrenilmiş karmaşık bilgilerin kolayca unutulduğu gözlenmiştir; ancak bu yoklukta görülen heye-

can artışını, açlığı, cinsel arzuyu, uyarılara tepkiyi körüklediği gibi, hafızayı içeren güç görevleri de zorlaştıracakları apaçıktır. Ayrıca, beklediği gibi, gündüz pek çok şey öğrenildiğinde REM uykusunun artmadığı; miktarın aynı kaldığı gözlenmiştir.

Bir diğer kuram da REM uykusunun, beynin normal yıpranmasını onardığını ileri sürer. Bu onarımın araştırılmasındaki deneysel güçlükler ortadadır. Ancak, REM uykusu sırasında beyin hücre faaliyetinin ve kan akımının artışı, bu fikri destekler. Diğer bir fikre göre de; beyin faaliyetindeki bu artış, diğer tüm değişimler gibi, otonom sinir sistemi ve diğer kontrollerdeki bozukluk sonucu oluşur. Basitçe; eğer beyin kendini onarıyorsa, ayrı duran bir makinanın onarımında olduğu gibi, faaliyet artışının hiç beklenmeyeceği de söylenebilir.

İnsanda REM uykusunun asıl işlevi, kişiyi uykuda tutmak ve bu sırada yapılacak daha iyi birşey olmadığından beyni oyalamaktır. Rüya ise uyanıklığın yerini tutabilecek uyarımı sağlayarak, kişinin uykuda tutulmasına katkıda bulunur. Diyebiliriz ki rüya, beynin doğal sinemasıdır.

New Scientist'ten

Çeviren : Çiğdem EREÖRNEK

- Kromozomlarımızda taşınan kodlanmış genetik bilgiler herhangi bir dile çevrilsediydi, yaklaşık 1.000 ciltlik bir ansiklopediyi doldururdu.
- Yabancı maddelerin atılmasında vücudada yardımcı olan hücreler, metal parçacıklarını bile sarıp, çözeltebilir.
- El parmaklarımızda bulunan tırnaklar, ayak parmaklarımızdaki tırnaklara oranla dört kez daha hızlı büyürler.
- Keskin burunlu bir insan, yedi ana kokudan oluşan 10.000 ayrı kokuyu saptayabilir.
- Herbiri ayrı olan parmak izleri, üç ana sekilden oluşur; ilmipler kemerler ve helezonlar.

Bir isteğim olduğu sürece, yaşamak için bir nedenim vardır. Kesin tatmin, ölümdür.
Bernard SHAW