

1949'da Giuseppe Moruzzi ve Horace Winchell Magoun (1907-1991) beyin sapındaki ağsı yapıyı (*retiküler formatio*) keşfettiler.

[1]

Yaptıkları çalışmada üst beyin sapı (*mezensefalik*) ağının bilinç durumuyla bağlantısını ortaya koydular. Ağsı yapının hasara uğraması durumunda, hayvanlarda hareket yokluğu ve koma durumu olduğun gösterdiler. Duyusal, işitsel ve ağırlı uyaranlar uyanıklık yanıtını elde etmede bu durumda yetersiz kalıyordu.

Yine bu durumdaki hayvanlarda elde ettikleri beyin kabuğu elektriği kaydı uyku kayıtlarına benzemekteydi. Uyuyan bir hayvanda, beyin sapı ağına yüksek frekanslı elektrik akımı uygulanması durumunda ise hayvan uyanıyor ve gözlerini açıyor, göz bebekleri büyüyor ve kasları kasılıyordu. Bu esnada beyin kabuğu elektriksel aktivitesi uyanıklık durumuyla benzer hal alıyordu. Bu bulgularla beyin sapı ağsı yapı sisteminin dışarıdan gelen duyusal girdiler yoluyla uyanıklık için gerekli temel eleman olduğunu ortaya koydular. [2]

Magoun, zihinsel aktivite için uyanıklılık durumunun her zaman gerekli olmadığını belirterek, hafif uyku esnasında canlı görülen rüyaları buna örnek olarak gösterir. Derin uyku, bilinçsizlik veya koma durumlarında, zihinsel aktivite kullanılamaz. Magoun, ikisi arasındaki ilişkinin Sherrington tarafından yapılmış olan ifadesine katılır: "Beyin uyanırken, onunla birlikte, zihin de geri döner." Uyanıklık durumunun duyusal girdilerin beyin kabuğu üzerindeki etkilerine bağlı olduğuna değinerek, daha önce yapılan üst beyin sapı hasarı sonucu çıkan duyusal yolların etkisiz hale gelmesiyle uyku durumu oluşturulduğunu belirtir. Magoun, daha sonra *Elektro Ensef*

alo

G rafi'nin (EEG) bulunmasıyla uyanıklık ve uyku esnasında insan ve hayvan beyinde belirgin elektriksel farklılıklar bulunduğunu fark eder. EEG bulguları olarak, bir kedide uyanırken düşük genlikli hızlı boşalmaların uykuya geçişte yüksek genlikli yavaş dalga ve dikensi patlamalara dönüştüğünü belirtir. Hayvan uyandırılırsa bunun tersinin olduğunu örneklerle gösterir. Kendi çalışmalarında anestezi altına alınmış kedide uyanmayla ve beyin sapının elektrikle uyarma ile olan beyindeki elektriksel değişimleri incelemiştir.

Beyin sapı elektrik uyarımı ile normal uyanıklık durumunda olan beyin kabuğu yanıtları elde

etmiştir. İki işlevsel sistem ayırt etmiştir. *İlkinde* yan bölgeler çıkıcı bedensel ve işitsel yolları içeriyordu. Burası uyarıldığında çevresel uyarı gibi uyanıklık etkisi yapıyordu.

İkincisi

, en iyi yanıtın elde edildiği yerdi ve bilinen anatomik yollarla ilişkili değildi. Yaptığı kedi deneylerinde, çıkan duyuusal yolların üst beyin sapında kesilmesi durumunda beyin elektrik kayıtlarında normal hayvanlarda görülen uyanıklılık durumundan farklılık görmezken, çıkıcı ağsı sistemin aynı seviyelerde kesilmesi durumunda hayvanlar derin uyku ya da anestezi benzeri duruma geçiyorlardı. Bu esnada beyin kabuğu kayıtları da uyku içciklerini ve yavaş dalgaları gösteriyordu.

1950'lerin başlarında, bilimadamlarının bilince olan ilgisi tekrar uyandı. Özellikle değişik bilinç durumlarını oluşturan uyku, rüya, meditasyon, hipnoz ve ilaçlarla oluşturulan durumlara ilgi arttı. Uyku ve rüya durumlarının araştırılması tamamen bilincin doğasına yönelikti. Bu yıllarda rüyanın fizyolojik göstergesi bulundu: yaklaşık 90 dakika arayla, kişinin gözlerinde hızlı hareketler ortaya çıkması (REM) ve aynı zamanda uyuyanın beyin dalgalarının uyanık kişi gibi olması. Bu sırada uyandırılan kişi tam olarak rüyasını hatırlıyordu ve bu dönem dışında uyanmak rüya hatırlamayı zorlaştırıyordu. Bu ve diğer araştırmalar, uykunun bilincin aktif bir durumu yerine pasif durumu olduğunu ortaya koydu.

1960'lı yıllarda, Zen Budizm ve Yoga'nın Batı'da büyüyen akımına paralel olarak bilincin "yüksek seviyelerine" ilgi arttı. Bu sıralarda yüksek farkındalık araştırmaları, fiziksel gevşeme ve dikkat yoğunlaştırma gibi uygulamalara yönelim oldu. Kan basıncı ve ısının istemli kontrolle değiştirilmesi için biyolojik geri besleme (biofeedback) yöntemleri geliştirildi. Yine bu dönemde, değişik bilinç durumlarından olan ve kişinin kontrolünün kendinden bir başkasına geçmesini sağlayan hipnoz üzerine araştırmalar ortaya çıktı. Bu yıllarda birçok kişi halüsinasyon yapan bazı ilaçların (Liserjik asit dietilamid=LSD, meskalin ve psilosibin) bilinç değişiklikleri ve bozuklukları oluşturmasını araştırdı. Yine bu dönemlerde, duyuusal yoksunluk (deprivasyon) alanında yapılan araştırmalarla ortaya çıkan bilinç değişiklikleri nedeniyle normal bilinç için duyuusal girdilerin devamlı olması gerektiği ortaya konuldu.

[1] Magoun HW. An ascending reticular activating system in the brain stem. Reprinted from the A. M. A. Archives of Neurology and Psychiatry 1952;67:145-154

[2] Winken PJ, Bruyn GW (editor). Handbook of Clinical Neurology. Disorders of higher nervous activity. M.Jouvet. Coma. Nort-Holland Pub.Co. 1969:64

Modern Dönem: Temele İniş...

Sultan Tarlacı tarafından yazıldı.
Pazartesi, 18 Şubat 2013 14:35 -
