

UYKU

Doç. Dr. Gülseren GÜNCE(*)

Vücudumuzun önemli bir fonksiyonu olan uyku halini çeşitli araştırmacıların bulgularından faydalanarak aşağıda gösterilen üç bölümde inceleyeceğiz.

- 1- Uyku nedir?
- 2- Uykunun anatomofizyolojik mekanizması.
- 3- Uyku ve elektroencephalography (EEG)

1- Uyku nedir?

Bu sorunun cevabını Claparede şu şekilde vermektedir:

“Uyku vücudun otomatik bir fonksiyonu olup irade çabası ile bir süre tehir edilebilir. Fakat yorgunluk muayyen bir seviyeye çıkınca insan yorgun ve mağlup uykuya dalar.”

De Sanctis, A. Forel, O Wogt ve P. Janet ise uykuyu biyolojik bir durumun ifadesi olarak kabul etmişler ve bir nevi koruma iç güdüsü olarak tarif etmişlerdir.

Bazı araştırmacılar uykunun beyindeki bir merkezin otomatik çalışması sonucu husule gelen bir fonksiyon olduğunu iddia ederken, diğerleri kandaki kimyevi maddelerin değişiklikleri sonucu husule geldiğini söylemektedirler.

1957 de bir Tıp mecmuası olan Lancet’de Cruden bir çok tartışmaya yol açan şu tarifi ortaya atmıştır:

Ona göre “uyanıklık, uyku halinin muvakkaten kesilmesidir.”

Doğumdan itibaren zamanla kazanılan zekâ ve düşünce fonksiyonları gibi uyanıklık, sonradan kazanılmıştır. İnsan tabiatında uyku önce gelmektedir, esas olan odur.

Uykunun fizyoloji ve davranış bakımından güzel bir tarifini OSWAL adında bir araştırmacı vermiş ve şöyle demiştir:

(*) A. Ü. Eğitim Fakültesi Eğitim Psikolojisi Kürsüsü Öğretim Üyesi.

“Uyku tekrarlanan normal bir hareketsizlik ve duygusuzluk hali olup çeşitli fizyolojik değişikliklerle belirmektedir.”

Son senelerde Chicago da Dr. Kleitman ve talebesi Aserinsky uyku hakkında çok ilgi çekici araştırmalar yapmışlar ve birçok tereddütlü noktayı aydınlatmışlardır.

Araştırmalarına şu iki soru ile başlamışlardır:

- 1- Niçin uyuyoruz?
- 2- Niçin sekiz saat uyuyoruz?

Dr. Kleitman bizzat kendi üzerinde yaptığı bir denemede 180 saat uyumadan oturup Televizyon seyretmiş, Briç oynamış, uyuyacak gibi olunca kendini tokatlatarak uyumasına mani olmuş ve deneme sonucunda şöyle bir bulgu ortaya çıkartmıştır: Gece ve gündüz vücut ısıları ölçülmüş gece ısısının daima gündüze nazaran bir derece aşağı olduğu tesbit edilmiştir. Bebeklerde aynı ölçme yapılmış bu fark edilememiştir. O halde insan vücudu gece ve gündüz arasındaki ısı farkına kendini zamanla şartlandırmaktadır. Gene aynı araştırmacı bir talebesi ile birlikte bütün ihtiyaçlarını depo ettikleri karanlık bir mağaraya bir aylık bir süre ile çekilmiştir. Mağarada 19 saat uyanık durup 9 saat uyumak üzere 28 saatlik bir günlük program tatbik etmeğe çalışmışlar, genç talebe bu programa çabuk uyduğu halde Dr. Kleitman uyamamış ve uyku için ayrılan saatlerde uyuyamamıştır.

Bu denemenin sonucu olarak 24 saatlik devriliğin bir alışma ve öğrenim sonucu olduğu ortaya çıkmıştır.

Yeni doğmuş bebekte bir saat uyku bir saat uyanıklık tarzında bir devrilik vardır. Altı haftalık bir bebek 24 saatin 8 saatini uyanık 16 saatini uykuda geçirir. zamanla çocuk ev ve annesinin şartlamalarına uyarak 16 saatlik uyanıklık 8 saatlik uyku programını tatbik etmeye başlar.

Kleitman'a göre tabii olan uyanıklık değil uykudur ve bu durum insan tabiatına daha uygundur.

2- Uykunun anatomo fizyolojik mekanizması:

1920 yılına kadar beyinde bir uyku ve bir de uyanıklık merkezi bulunduğu, bu merkezlerin karşılıklı çalışmaları ile uyku ve uyanıklık hallerinin husule geldiğine inanılıyordu.

1948-50 yılları arasında Dr. Horace Magoun yaptığı hayvan denemeleri sonucunda uyku ve uyanıklığı sağlayan merkezlerin beyin

sapı boyunca Bulbustan başlayıp Pons ve orta beyine kadar uzanan hücre grupları olduğunu göstermiştir. Bu dağınık hücre gruplarını bağlayan sisteme Reticular Formation ismi verilmekte ve bu sistemin uyanıklık temin ettiği deneylerle gösterilmektedir. Hayvan beyni kesitleri reticular formation'un üst kısmının otonom bir merkezi ihtiva ettiği ve bu merkezin uyku ile uyanıklığın ardarda gelmesini sağladığını göstermiştir.

Reticular sistem bir sansür mekanizması gibi işler ve uyku süresince dışardan gelen uyarımları beyin kabuğuna geçirmez, şahsın uyumasını sağlar.

Demek oluyor ki, gene eski devirlerde sanıldığı gibi uyku beyin kabuğu hücrelerinin çalışmalarındaki yavaşlama veya durma sonucu ortaya çıkan bir olay değildir.

Ayrıca sinir sisteminin diğer bölümlerinde reticular sistem üzerinde uyarıcı veya bastırıcı tesirleri olduğu deneylerle gösterilmiştir.

Reticular formation dediğimiz bu bölgenin bazı noktaları uyarıldığında uyku hali, bazı noktaları uyarıldığında da uyanıklık hali hasil olmaktadır.

Normal uyku ve uyanıklık bu sistemin iki bölümünün çalışmasındaki ahenkli değişme sonucu ortaya çıkmaktadır.

Bu iki grup hücreye tesir eden, onları çalıştıran uyaranlardan bazılarını burada kısaca sıralayalım:

Uyanıklık husule getiren hücre gurubuna tesir eden uyaranlar.

- 1- Görme, işitme, koklama uyarımları.
- 2- Ağrı gibi hissî uyarımlar.
- 3- Beyin kabuğunun istemli kontrolü.
- 4- Açlık, susuzluk, cinsel ihtiyaçlar gibi temel fizyolojik ihtiyaçlar.
- 5- Adrenalin denilen hormonun kana verilmesi.

Uyku hali husule getiren hücrelere tesir eden uyaranlar:

- 1- Monoton olarak tekrar eden görme, işitme uyarımları.
- 2- Sıcaklık.
- 3- İç organ hisleri (miğde doluluğu).
- 4- İradî uyuma arzusu.
- 5- Heycanî faaliyetler.

Bu uyarılardan hangi gurup hakimiyet kazanırsa kendi sistemini uyaracak diğer sistemi baskı altında tutacak, böylece uyku ve uyanıklık halleri birbirini takib edecektir. Uyarıların kalitesi olduğu kadar şiddeti de önemlidir. Burada ufak bir örnek; birçok anne çalar saati duymadığı halde çocuğunun en ufak gürültüsü ile hemen uyanır.

Uyku süresince vücut fonksiyonları fizyolojik olarak değişiklikler gösterir. Bu duruma sebep otomom sinir sistemi dediğimiz irade dışı çalışarak organlarımızı iç salgı bezlerini kontrolleri altında tutan sinir sisteminin çalışmasıdır. Otonom sinir sisteminin parasempatik merkezleri uyku süresince vücut fonksiyonlarını kontrol eder ve hakim duruma geçerler. Bu anda vücutta görülen belli başlı durumlar şunlardır:

- 1- Gözler kapanır.
- 2- Pupillalar küçülür.
- 3- Adeleler gevşer.
- 4- Kalp atımı yavaşlar.
- 5- Metabolizma yavaşlar.

Uyanıklık süresinde ise otonom sinir sisteminin d sempatik merkezleri hakimiyeti ele alır ve vücutta şu değişik fonksiyonlar görülür.

- 1- Gözler açıktır.
- 2- Pupillalar geniştir.
- 3- Adele tonüsü artmıştır.
- 4- Kalp atımı hızlanmıştır.
- 5- Metabolizma artmıştır.

Böylece uyku süresince idrar miktarı, tükürük ve bütün salgılar azalmış, kalp atımı ve solunum sayısı azalmış, vücut ısı düşmüş, dolaşımdaki kan haciminde değişiklikler olduğu tesbit edilmiştir.

3- Uyku ve EEG:

Electroencephalography aleti 1920 sıralarında Hans Berger isimli bir Alman araştırmacı tarafından bulunmuştur.

Görevi beyin hücrelerinin elektriki çalışmalarını binlerce defa büyüterek bir kâğıt üzerine aksettirmektir.

Başta belirli yerlere konan 8-16 elektrod, uzun kablolar yoluyla beyin hücrelerinin elektriki akımlarını kâğıt üzerine aktarmakta bu

yolla uykunun fizyolojisini incelemekte geniş ufuklar, imkânlar ortaya çıkmaktadır.

Beynin muhtelif tarz çalışmalarına bağlı olarak birbirinden farklı traseler (izler) elde edilmiştir.

Meselâ, uyanık yatarken gözler kapatılır sakin halde elektro çekilirse bir saniye içinde kâğıt üzerinde 8-13 dalga ihtiva eden hatlar görülürken, derin uyku halinde bu dalgaların yüksekliği artar ve sayıları azalır.

Uyku süresince EEG de genel olarak 5 değişik safha elde edilir. Normal bir insanda EEG nin uyku süresinde gösterdiği değişiklikler şöyle sıralanabilir:

- Gözler kapalı uyanık yatarken (birinci faz da) saniyede 10 ortalama frekanslı alfa dalgaları görülür.

2- İkinci faz uykunun ilk devresidir (uyuklama devresi) ufak ve yavaş dalgalar trasede yer alır. Bu devrede bir uyarma bu dalgaları hemen alfa dalgalarına çevirir.

3- Üçüncü faz uyku devresi olup gayrimuntazam yavaş dalgalar gösterir ki bunlara delta dalgaları denir. Bu devrede bir uyarma K. kompleksi denen özel bir trase şekli verir.

4- Yüksek voltaj yavaş frekanslı dalgalar.

5- Aynı dalgalar devam eder. Bu son iki devrede uyaran bir K. kompleksi vermez.

Uykuya daldıktan bir süre sonra (60-70 dakika olabilir). EEG. rüya görmeyi belirten alfa dalgaları göstermeğe başlar.

Bundan sonraki yazımızda rüyalar incelenecektir.

Faydanalman kaynaklar:

- 1- International Journal of Psychiatry. Vol. 2. No; 1 january 1966
- 2- Journal of Abnormal and Social Psychology-November 1959
- 3- Journal of Experimental Psychology june 1958
- 4- Psyeiatric Quarterly Psychology. Spring 1959
- 5- Scientific American Psychology. Jan. 1959.
- 6- The Science of Dreams. May 1962.