

DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

Vücudumuzda 1 dakikada veya 1 saatte sayamayacağımız kadar çok olay gerçekleşir. Kalp atışı, göz kırpması, mide hareketleri, kas hareketleri, akciğerin genişleyip daralması gibi. Bütün bu olayların böylesine uyumlu, düzenli, sorunsuz ve kontrollü çalışmasını sağlayan sistem

Denetleyici ve

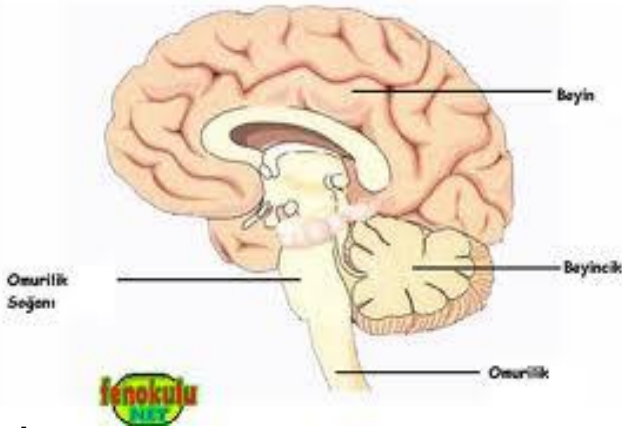
Düzenleyici sistemimizdir.

Denetleyici ve Düzenleyici Sistem= Sinir Sistemi + İç Salgı Bezleri

SİNİR SİSTEMİ

Vücudumuzdaki organların ve sistemlerin düzenli ve uyum içerisinde çalışmasını sağlayan ve yöneten sisteme **sinir sistemi** denir. Sinir sistemi vücudumuzu bir ağ gibi sarmıştır. Çok hızlı çalışır. İki kısımda incelenir.

1- Merkezi Sinir Sistemi:



BEYİN:

- Kafatası içinde iki yarım küreden oluşur.
- Girintili çıkıntılıdır. Yüzeyi arttırır.
- Vücudumuzun öğrenme hafıza ve yönetim merkezidir.
- Beş duyu organımızdan gelen bilgiler beyinde değerlendirilir.
- Acıkma, susama, uyku ve uyanıklık gibi olayları düzenler.
- Kan basıncı ve vücut sıcaklığını ayarlar.
- Organ ve sistemlerimizin çalışmasını düzenler.
- İstemli hareketlerden sorumludur.

BEYİNCİK:

- Vücudumuzun hareket ve denge merkezidir.
- Beynin alt kısmında iki yarım küreden oluşur. Beyinden çok küçük olduğu için beyincik denmiştir.
- Kol ve bacaklarımızın uyumlu olarak çalışmasını denetler düzenler.
- Beyinciği çıkarılan bir kuş dengesiz kanat çırpır. İnsan yürüyemez.
- Kulaktaki dengeyi sağlayan yarım daire kanallarıyla uyumlu çalışır.

OMURİLİK SOĞANI:

- Beyin ve diğer vücut organları arasında bağlantıyı sağlar.
- İsteğimiz dışı çalışan iç organlarımızın çalışmasını kontrol eder.(kalp, böbrek)
- İsteğimiz dışı çalışan sistemlerimizin çalışmasını kontrol eder. Solunum, dolaşım, boşaltım ve sindirim.
- Nefes alma, yutma, öksürme, çiğneme, hapşırma, ve kusma gibi olayları kontrol eder.

OMURİLİK:

- Omurilik soğanından başlayıp, kuyruk sokumuna kadar devam eden omurga içerisinde bulunan sinir dokusudur. Omurga içinde korunur
- Beyin ile diğer organlar arasında bilgi iletimi sağlar.
- Refleks olaylarını kontrol eder.

2- Çevresel Sinir Sistemi:



- Çevresel sinir sistemi vücudumuzu ağ gibi saran ucucu ekli milyonlarca sinir hücresinden oluşmuştur.
- Sinir hücresine **nöron** denir.
- Nöronlar vücudumuzdaki gelişen olaylardan beyini çok hızlı bir şekilde haberdar eder. Elektrik kablosuna benzetebiliriz.

Sinirsel İletişim:

- Ses, ışık, koku, sıcaklık vb. olaylar, uyarılar vücudumuzda bulunan özel hücrelerle alınır.
- Uyarı ucucu ekli sinir hücreleriyle uyarı mesajı olarak merkezi sinir sistemine taşınır.
- Uyarı mesajı beynimizdeki ilgili bölümde değerlendirilir ve karşı bir cevap oluşturulur.
- Beynimizde oluşan bu cevap yine sinirler aracılığıyla ilgili organ ya da yapılara iletilerek uyarıya tepki verilir.

Mesaj alınır (duyu almaçları)→**Mesaj taşınır**

(nöronlar)→**Cevap oluşturulur** (beyin)→

Cevap taşınır(nöronlar)→**Tepki oluşturulur** (tepki organı).

REFLEKS:

Vücudumuzun dışarıdan gelen ani ve hızlı hareketlere tepki göstermesine **refleks** denir. Refleks istemsiz olarak yapılır. Vücudu koruyan bir mekanizmadır. Omurilik tarafından kontrol edilir. İki çeşittir.

1- Doğuştan kazanılan (kalıtsal) refleks:

Genetik yapıyla gelen ve hayat boyu devam eden reflekstir. Tüm insanlarda ortaktır.

- Eli yanan kişinin elini çekmesi, bebeğin annesini emmesi, yüksek ışıkta gözbebeğinin daralması, gürültüden irkilme, dizkapağına vurulduğunda ayağın yukarı kalkması, hapşırma, vücut kıllarının dikleşmesi.

2- Sonradan kazanılan (şartlı) refleks:

Öğrenme sonucu kazanılan reflekstir. Bazı insanlarda görülür. Limon gören kişinin ağzı sulanması, şeftali,

bisiklet sürme, araba kullanma, dans etme, örgü örme, yüzme, yazı yazma.

İÇ SALGI BEZLERİ

Vücudumuzda sinir sistemiyle beraber çalışan sistem iç salgı bezleridir. Çok sayıda salgı bezinden meydana gelir. Bu bezler hormon adı verilen salgılar üreterek kana verir. Kan yoluyla ilgili organa hormon taşınır. Sinir sistemi çok hızlıdır ve kısa süreli etkiliyken, iç salgı bezleri kanla yavaş taşınır ve uzun süreli etkili olabilir.

*****Hipofiz Bezi:**

- ✓ En önemli iç salgı bezidir.
- ✓ Diğer iç salgı bezlerinin çalışmasını kontrol eder. (denetler düzenler)
- ✓ Beynin alt kısmında bulunur. Nohut büyüklüğündedir.
- ✓ Doğumdan sonra süt bezlerini çalıştırır.
- ✓ Yapısı ve çalışması beyinle alakalıdır.
- ✓ Büyüme hormonu salgılar.

Büyüme hormonu: büyümeyi sağlar. Çok salgılanırsa devlik, az salgılanırsa cücelik oluşur.

*****Tiroit Bezi:**

- ✓ Gırtlığın hemen altında H harfi şeklide küçük bir iç salgı bezidir.
- ✓ Bol miktarda kan damarı vardır.
- ✓ İki tane hormon salgılar. Tiroksin ve kalsitonin hormonları.

Tiroksin Hormonu: Büyüme ve gelişmeyi sağlar. Vücudumuzdaki kimyasal olayları düzenler. Vücuda Yeterince iyot alınmazsa tiroit bezi büyüyerek Guatr hastalığı meydana gelir.

Kalsitonin Hormonu: Kandaki kalsiyum miktarını düzenler. Kalsiyum eksikliğinde Rasitizm oluşur.

*****Böbreküstü Bezleri:**

- ✓ Vücuttaki iki böbreğin üst kısmına yapışık halde bulunur.
- ✓ Böbreğin çalışmasıyla alakası yoktur.
- ✓ Adrenalin hormonu salgılar.

Adrenalin Hormonu: Korku, coşku, heyecan ve benzeri durumlarda metabolizmayı hızlandırır.

Adrenalin salgılandığında vücutta; solunum ve kan dolaşımı hızlanır. Kan şekeri yükselir, kalp atışı hızlanır.

*****Pankreas:**

- ✓ Karın boşluğunda midenin hemen altında yer alır.
- ✓ Hem hormon hem de enzim salgıladığı için karma bezdir.
- ✓ Salgıladığı hormonlar kandaki şeker (glikoz) seviyesini dengeler.
- ✓ İnsülin ve glukagon olmak üzere iki tane hormon salgılar.

İnsülin Hormonu: Kandaki şeker seviyesini düşürür.

Glukagon Hormonu: Kandaki şeker seviyesini yükseltir.

Not: İnsülin hormonu yetersiz salgılanırsa kandaki şeker miktarı sürekli artar. İdrarda şeker (glikoz) görülmeye başlar. Bu şekilde şeker hastalığı meydana gelir.

*****Eşeyssel Bezler:**

- ✓ Erkeklik ve dişilik özelliklerinin ortaya çıkaran bezlerdir.
- ✓ Erkeklerde testosteron hormonu salgılar.
- ✓ Dişilerde Östrojen hormonu salgılar.
- ✓ Daha çok ergenlik döneminde kendini gösterir. (sperm, yumurta üretimini başlatırlar.)
- Testis (erkek):** Ergenlik döneminde erkeğe özgü özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar. Sperm hücreleri oluşturur.
- Yumurtalık (dişilerde):** Ergenlik döneminde dişiyeye özgü özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar. Yumurta hücreleri oluşturur.

HIPOFİZ

Beyin alt kısmında bulunan nohut tanesi büyüklüğündeki bezdir.

- Diğer İç salgı bezlerini yönetir.
- Sinir sistemi ile iç salgı bezleri arasındaki uyumu sağlar.
- **Büyüme Hormonu** salgılar.

TİROİD BEZİ

Boynun ön bölgesinde, gırtlığın altında, soluk borusunun sağında ve solunda iki parçalı, bir iç salgı bezidir.

Tiroksin ve **kalsitonin** hormonunu salgılar

PANKREAS

Midenin alt ve arka tarafında, yaprak şeklinde bir bezdir. Hem salgıladığı enzimlerle sindirime yardımcı olur, hem de hormon salgılar **İnsülin** ve **glukagon** hormonu salgılar.

TESTİS

Erkek eşey bezlerini oluştururlar.

Eşeysel hormonlar salgılar.

BÖBREKÜSTÜ BEZLERİ

Böbreklerin üzerinde iki tanedir. **Adrenalin** ve **Aldesteron** hormonu salgılar.

YUMURTALIK

Dişi eşey bezlerini oluştururlar.

Eşeysel hormonlar salgılar.