

Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler

İnsan vücudunun özelliklerinin ilk keşfedilmeye başladığı yıllarda, bilim insanları vücudumuzda gerçekleşen binlerce olayın nasıl olup da düzenli bir şekilde yapıldığına şaşırılmışlardır.

Eğer vücudumuzda gerçekleşen olayları biraz daha yakından incelersek bulacağımız sonuçlar bizleri de hayrete düşürebilir. Vücudumuz birçok olayı biz farkında olmadan gerçekleştirmektedir.

Örneğin, uyuduğumuzda hala nefes almamız, heyecanlandığımızda kalbimizin hızla çarpması, göz kapaklarımızın bir tehlike karşısında anında kapanması, besinlerin sindirilmesi, kan şekerinin ayarlanması gibi birçok karmaşık olay vücudumuz tarafından hızla gerçekleştirilir.

Düzenli bir şekilde gerçekleşen bu vücut olaylarının bazı merkezler tarafından yönetildiğini düşünmek zor değildir.

Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler olarak bilinen bu sistemlerin görevi vücutta gerçekleşen olayları düzenlemektir.

• **Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler iki gruba ayrılır:**

1. Sinir Sistemi

2. İç Salgı Bezleri

1. Sinir Sistemi

Sinir sisteminin görevi vücuda dışarıdan gelen uyarıların değerlendirilmesi, uyarılara uygun tepkilerin vücutta oluşmasını sağlamaktır. Örneğin;

- Sıcaklık uyarısı karşısında terleme cevabı,
- Korku uyarıcısıyla heyecanlanma tepkisi,
- Işık uyarısıyla görme olayının gerçekleşmesi,
- Bilgilerden yola çıkarak düşünme, yazma, okuma gibi olayları sinir sistemimiz gerçekleştirir.

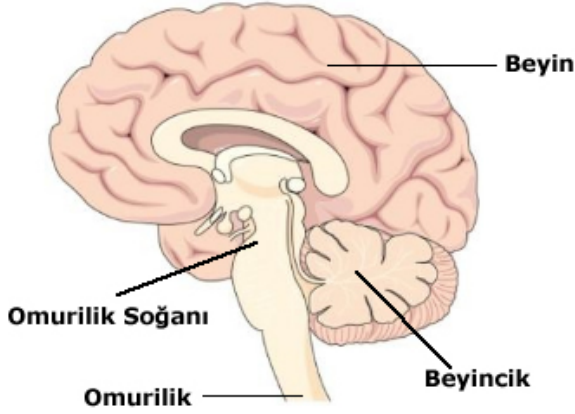
Sinir sistemi de iki guruba ayrılmaktadır.

a- Merkezi Sinir Sistemi

Merkezi sinir sistemi organlardan oluşmaktadır. Bu organlar şunlardır:

- Beyin
- Beyincik
- Omurilik Soğanı
- Omurilik

Omurilik soğanı hariç diğer organlarımız kafatası içinde yer alır. Omurilik ise ense bölgesinden kuyruk sokumuna kadar uzanır.



Beyin:

5 duyu organından gelen bilgileri değerlendirir.
Konuşma ve isteğimizle yaptığımız(istemli) davranışları yönetir.
Acıkma, susama, uyku ve uyanıklık halimizi belirler.
Vücudumuzun sıcaklığını ve kan basıncını(tansiyon) düzenler.

Beyincik:

Vucudun denge ve hareketini ayarlar.
Kol ve bacaklarımızın uyumlu şekilde çalışmasını sağlar.

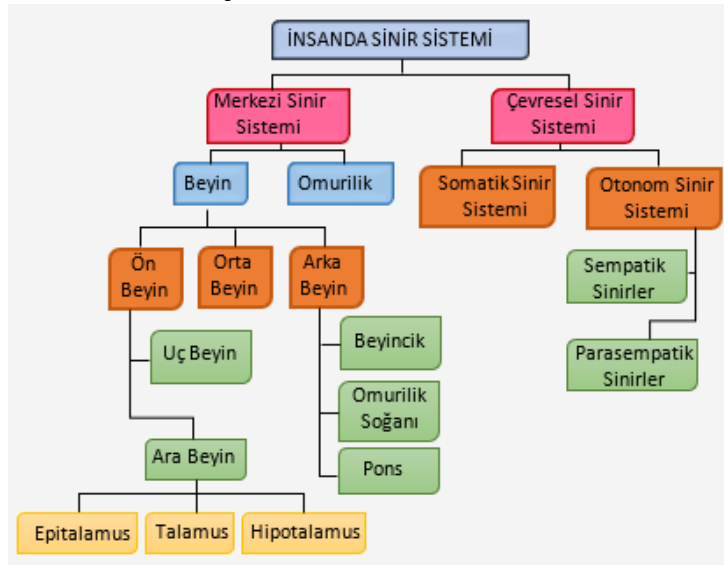
Omurilik Soğanı:

İsteğimiz dışında çalışan iç organlarımızı yönetir. (Karaciğer, mide, akciğer)
Solunum, dolaşım, boşaltım ve sindirim sistemimizi yönetir.
İsteğimiz dışında da gerçekleştirilen solunum, yutma, kusma, hapsirme, öksürme, kusma, çigneme gibi olayları yönetir.

Omurilik:

Beynimizle vücut organları arasında bilgi taşınmasını sağlar.
refleks davranışlarını gerçekleştirir.

Sinir Sistemi Şeması



B- Çevresel Sinir Sistemi

Merkezi sinir sisteminin gönderdiği bilgilerin organlara ulaştırılması, organlardan gelen uyarıların beyne taşınması çevresel sinir sistemi sayesinde gerçekleştirilir. Çevresel sinir sistemi vücudun her tarafını saran sinir hücrelerinden (nöronlardan) oluşmuştur.

Çevresel sinir sisteminin görevini biraz daha açıklamak gerekirse;

Örneğin, beyin “yazı yazma” kararı almışsa bu kararın parmak kaslarına kadar ulaştırılması gerekir. Aksi takdirde alınan kararlar gerçekleştirilemez. Bu bilgileri ulaştıracak yapılar sinir hücrelerinden oluşmuş olan çevresel sinir sistemidir. Yine sıcak bir cisme dokunduğumuzda “sıcaklık” uyarısının beyne taşınması gerekmektedir.

İÇ SALGI BEZLERİ

Çeşitli sıvılar salgılayabilen organlara “bez” ismi verilir.(Tükürük bezi gibi) İç salgı bezleri Hormon ismi verilen özel sıvılar üreten organlardır. Hormonların her biri çeşitli vücut özelliklerini düzenlemekle görevlidir.

Hormonlar:

- İç Salgı Bezlerinde üretilir.
- Kan yoluyla taşınır
- Etkileri geç görülür ama uzun süre devam eder.

Aşağıda bazı iç salgı bezleri ve bunların ürettiği hormonların görevleri verilmiştir. Tabloda verilenlerden başka hormonlarda bulunmaktadır.

İÇ SALGI BEZLERİ	SALGILADIĞI HORMON	HORMONUN GÖREVİ
Hipofiz	Büyüme Hormonu	İç salgı bezlerinin çalışmasını düzenler Büyümeyi sağlar İç salgı bezleri ve sinir sistemi arasındaki uyumu sağlar
Tiroit	Tiroksin Hormonu	Vücudumuzdaki kimyasal olayları (metabolizma) ve büyüme, gelişmeyi düzenler.
Böbreküstü	Adrenalin Hormonu	Heyecan, öfke, korku, coşku anlarında metabolizmayı hızlandırır.
Pankreas	İnsülin	Kan şekerini düşürür.

Eşeyssel Hormonlar	Yumurtalık	Glukagon Eşeyssel Hormonlar (östrojen, progesteron)	Kan şekerini arttırır. Ergenlik döneminde dişiyeye ait özellikleri geliştirir. Dişiyeye üreme hücreleri olan yumurtaların gelişmesini sağlar.
	Testis	Eşeyssel Hormonlar (testosteron)	Ergenlik döneminde erkeğe ait özellikleri geliştirir. Erkek üreme hücresi olan spermilerin oluşmasını sağlar.