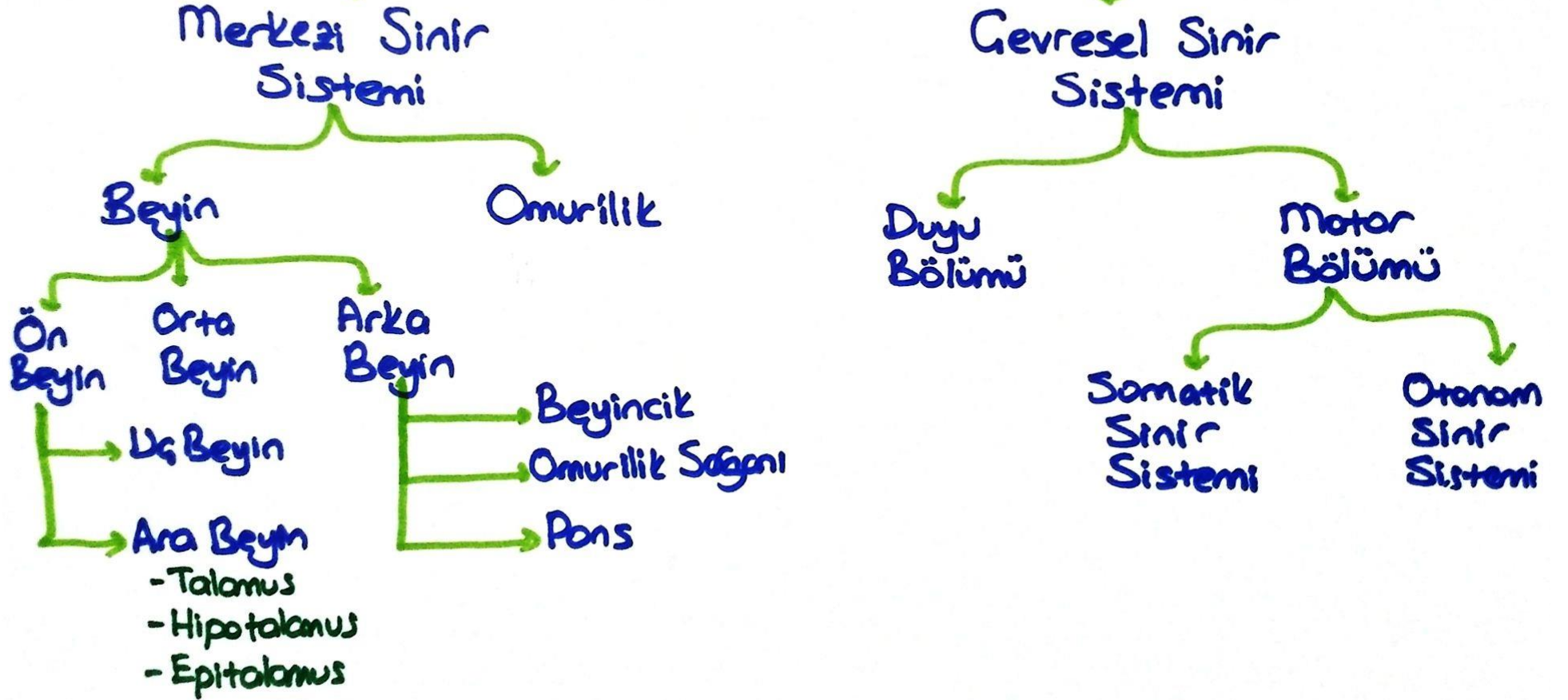


# İNSANDA SINIR SİSTEMİ



## MERKEZİ SINIR SİSTEMİ

- \* M.S.S beyin ve omurilikten meydana gelir.
- \* **Beyin** ve **omurilik** 3 katlı zar ile sarılmıştır. Bu 3 katlı zar tabakasına **meninges** denir. En dışta beyni koruyan **sert zar** içerisindeki liflerle sert zar ile ince zarı birbirine bağlayan **örümceksi zar** Beynin tüm kısımlarını saran kan damarlarını bulunduran **ince zar** vardır.
- \* **Örümceksi zar** ile **ince zar** arasında **beyin omurilik sıvısı (BOS)** bulunur. **BOS** ;
  - x beyni ve omuriliği mekanik darbelerden korur
  - x nöronlarla kilcalar arasında madde alışverişi ve iyon dengesini ayarlar
  - x ayrıca sinir sistemi hastalıklarının teşhisinde kullanılır

Merkezi sinir sisteminde ara nöronlar ve motor nöronların hücre gövdeleri bulunur

# BEYİN

-Beyin; ön beyin, orta beyin ve arka beyin olmak üzere üç kısımda incelenir

**Ön Beyin** => İnsan beyninin en büyük kısmıdır. Uç beyin ve ara beyin olmak üzere iki kısımda meydana gelir

**Uç Beyin (Beyin yarım küreleri)** => Beynin

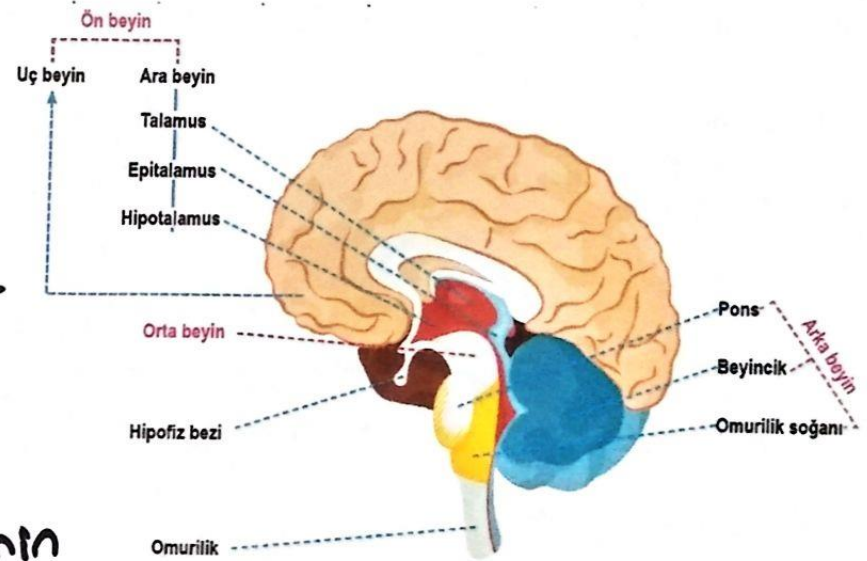
iki yarım küresini kapsar ve en dış kısımda bulunur.

Bu bölge bir çok girinti ve çıkıntıya sahiptir.

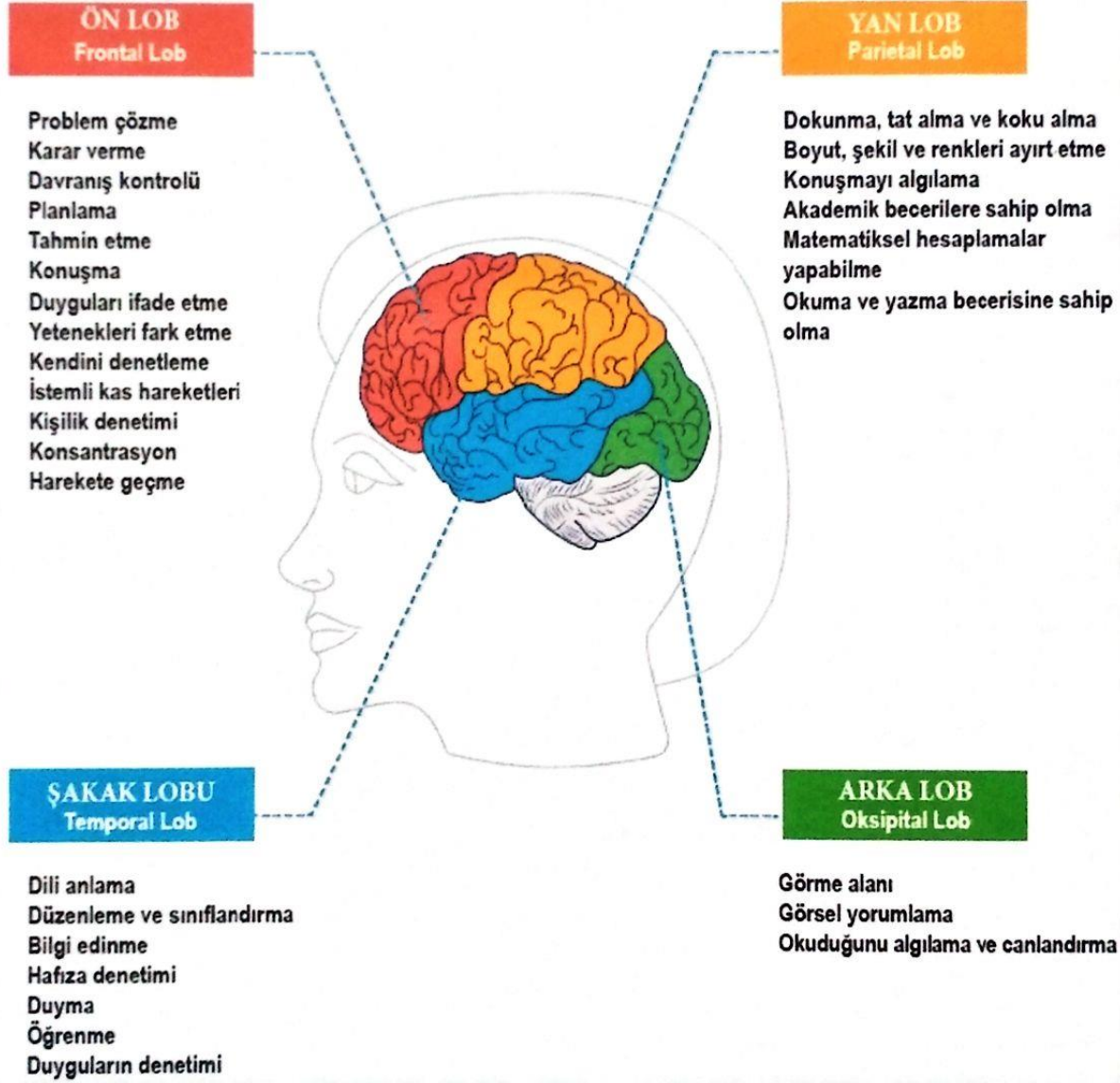
Uç beyinden enine kesit alındığında **dışta boz madde** **içte ak madde** yer alır. Boz madde nöron gövdelerinde ve dendritlerinde ak madde miyelinli aksonlarda oluşur

Uç beyne beyin kabuğu (korteks) denir.

Beyin kabuğunda istemli kas hareketlerini, duyu organlarında gelen duyuların algılanmasını, hafıza ve düşünme gibi fonksiyonları yöneten merkezler vardır



Beyin yarım kürelerinin birbirleriyle haberleşmesini **corpus callosum** sağlar



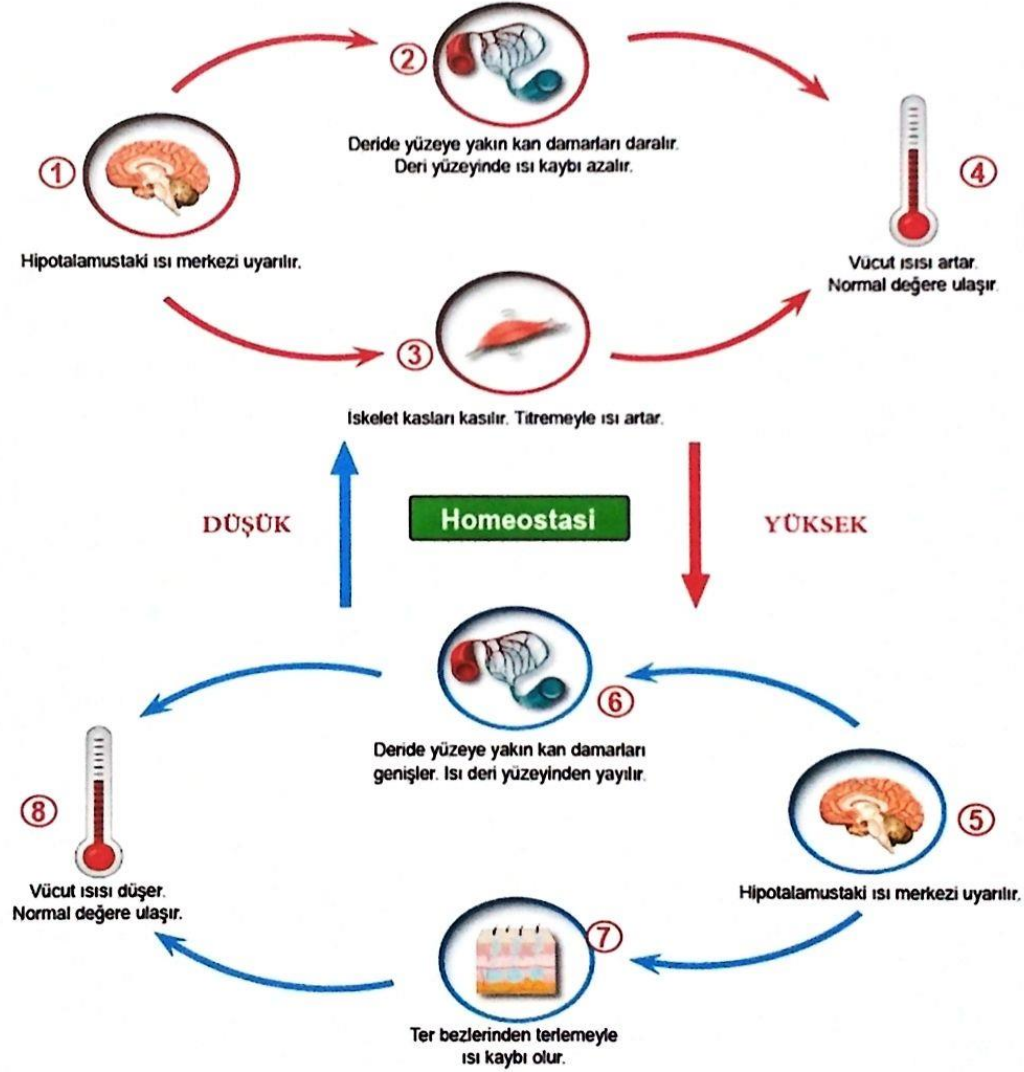
## Ara Beyin

**Talamus**; duyu organlarından gelen impulsların sıyflandırıldığı ve ilgili merkezlere iletiildiği yerdir. Fakat koku duyusuna ait uyarılar talamusa uğramadan uya beyne aktarılır. Duyuları ve uyarıklığı kontrol eder. Uyurken beyin kabuğu ve talamus aktif değildir

Talamusun yanında, altında ve önünde embriyonik dönemden kalma hücreler bulunur. Bu hücreler ileriki dönemlerde; hipotalamus, amigdala, talamus ve beyin kabuğuna ait hücreler olarak farklılaşır. Embriyonik dönemden farklılaşmalarına zamanla kadarki bilgileri içeren bu bölgeye limbik sistem denir. Motor hareketlerin ve ilk hareketin oluşmasını kontrol eder. Akıcı konuşma limbik sistem sayesinde gerçekleşir

**Hipotalamus;** homeostatik düzenleme için beynin en önemli bölgelerinden biridir. Vücudun biyolojik saatini düzenler. Vücut ısısını ayarlar. Vücudun termostatıdır. Hipofiz beziğini kontrol eder. Açlık, susama, cinsel davranışlar, savaş kaç tepkisi, kan basıncı, kalp atış hızı, vücut sıcaklığı istah ve uyku düzeni gibi faaliyetleri yerine getirir

Epitalamus; epifiz beziğini içerir. Melatonin hormonu salgılar



**Orta Beyin** => Ön beyin ile arka beyin arasında sinirsel köprü vazifesi görür. Ara beyinle beyincik arasındadır.  
Görme ve işitme reflekslerinin merkezidir.  
Göz bebeği refleksleri, kas tonusunu sağlama ve vücut duruşunun kontrolü gibi görevleri vardır.

### Kas Tonusu

Kasların sürekli hafif kasılı olması durumu  
Kaslar dinlenme halinde bile az miktarda  
kasılı haldedir.



## Arka Beyin =>

- Beyincik =>** Dış kısımda boz iç kısımda ak madde bulunur
- Hareket ve dengenin merkezidir. Bunu kulakta ve gözden gelen verilerle gerçekleştirir
  - Kas hareketlerinin ritmik, planlı ve düzenli gerçekleşmesinden sorumludur.
  - İki ayak üzerinde durmayı, el-kol hareketlerinin düzenli olmasını sağlar

**Pons =>** Sadece memelilerde bulunur

Beyincik yarım kürelerini birbirine bağlar

Tüm vücudun kullandığı hareketle gerçekleşirken omurilik sığıyla birlikte çalışır. Bu sırada sol ve sağ beyin yarım küreleri arasındaki bağlantıyı sağlar.

**Omurilik Söğani =>** Beyincığın altında pons ile omurilik arasında bulunur. Dışta ak iate boz madde bulunur. Beyinden çıkıp vücutta giden sinirler burada kapraz yapar.

Kalp, akciğer, böbrek, karaciğer, mide, bağırsak gibi iç organlarımızın çalışmasını ve dolasım, boşaltım, solunum gibi sistemlerimizi kontrol eder.

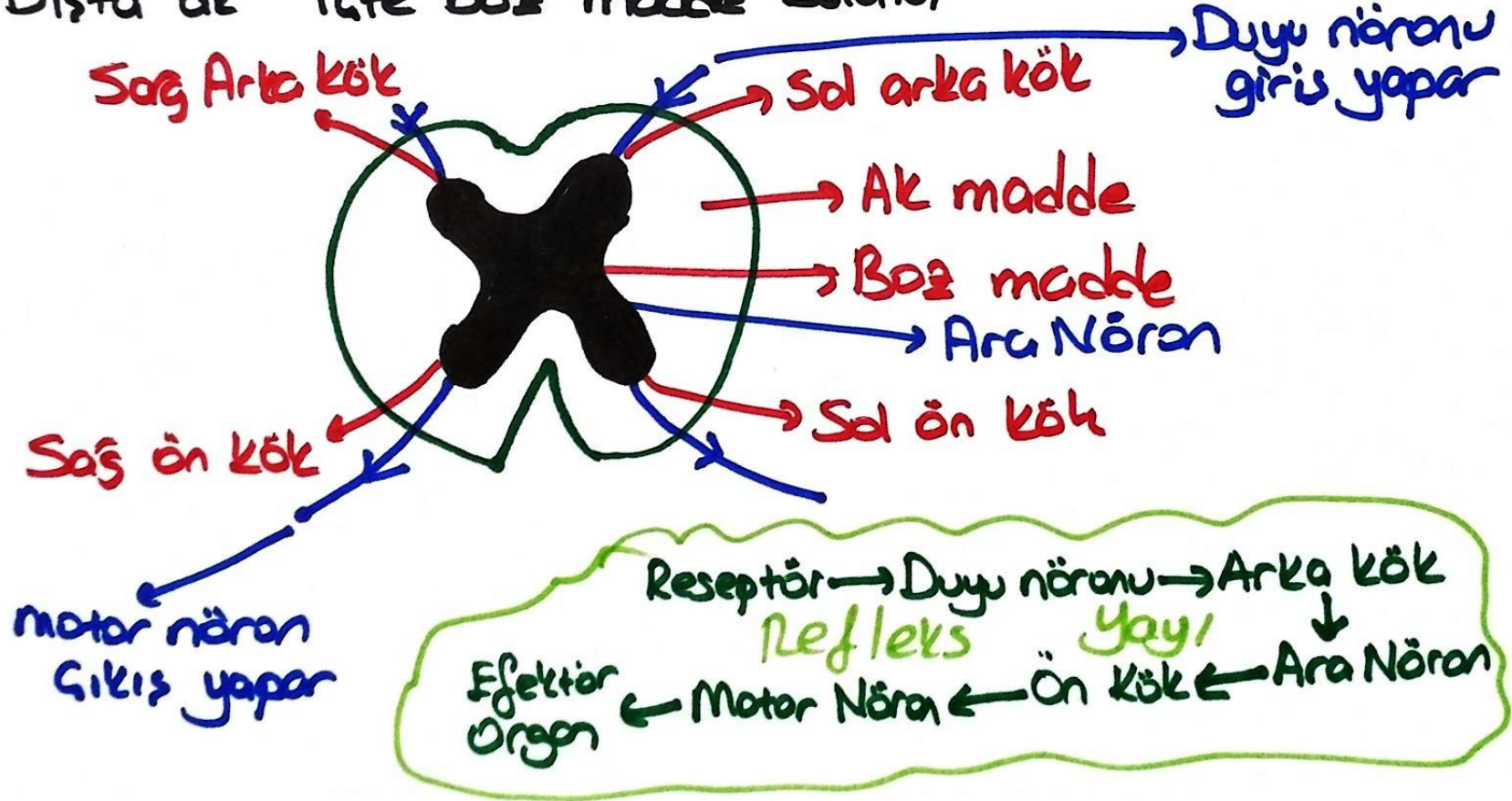
Çiğneme, yutkunma, kusma, öksürme, hapsirme, nefes alma gibi olayları kontrol eder

Omuriliğ zarar gören birisi ölebilir.

Orta beyin, pons ve omurilik söğanının tamamına beyin sapı denir

# OMURILIK

- Omurganın içinde bulunan omurilik sinirlerin geçiş bölgesidir
- Beyinle vücut arasındaki bağlantıyı sağlar
- Birçok refleksin merkezidir
- Dışta ak içte boz madde bulunur



Ara nöron bilgiyi değerlendirildikten sonra 3 farklı yorum çıkarabilir

- 1→ Uyarı motor nörona aktarılmalıdır ve tepki oluşturulmalıdır (Refleks)
- 2→ Beyne giden nöron uyarılmalıdır. (Yapılan hareket bilinçli hale gelmelidir)
- 3→ Boz maddenin diğer tarafındaki nöron uyarılmalıdır (Görmez Refleks)

Omurluk alışkanlık hareketlerini de kontrol eder.

Dans etme, müzik aleti kullanma, sürekli aynı güzergahta yürüme gibi...

Reflekste önce ağrı gelir sonra acıyı hissedersin

## GEVRESEL SINIR SİSTEMİ

- Çevresel sinir sistemi beyin ve omurilikten çıkan sinirlerden ve bunlara bağlı gangliyonlardan oluşur.
- Duyu ve motor nöronları içerir.
- Beyinden 12 çift omurilikten 31 çift sinir çıkar.
- Beyinden çıkan 10. sinir çiftine vagus siniri adı verilir.  
Vagus siniri parasempatik bir sinirdir.
- Çevresel sinir sistemi duyu ve motor bölümlerinden oluşur.  
İç ve dış uyaranları alan reseptörler ve M.D.S.'ye uyutuları taşıyan duyu nöronları duyu bölümünü oluşturur.

Motor bölümünde ise M.S.S'den çıkan ve diğer dokü ve organlara uyarıları götüren motor nöronları bulunur

### Otonom Sinir Sistemi

- İç ortamı düzenleyen ve istemsiz çalışan sinir sistemidir
  - İç organların ve sistemlerin çalışmasını düzenler
  - Sempatik ve parasempatik olarak iki bölüme ayrılır
- Bunlar birbirine zıt çalışır.

### Somatik Sinir Sistemi

- İskelet kaslarına giden miyelinli motor nöronlarla oluşur
- İstimli kas çalışmasını sağlar