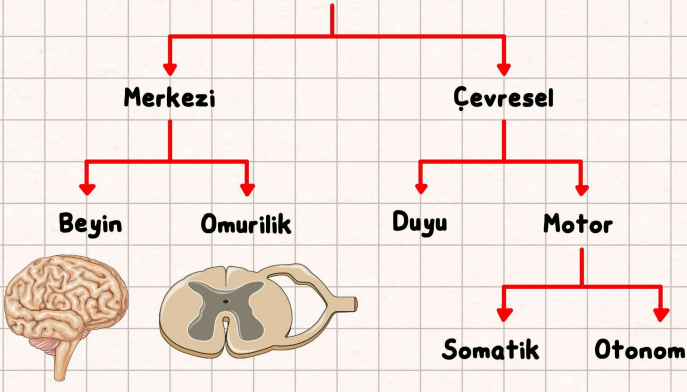
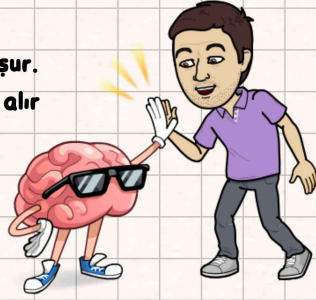


İnsanda Sinir Sistemi



Merkezi Sinir Sistemi

Ara nöronlardan ve motor nöronların gövdelerinden oluşur. İç ve dış ortamdaki uyarıları alır ve değerlendirirler.



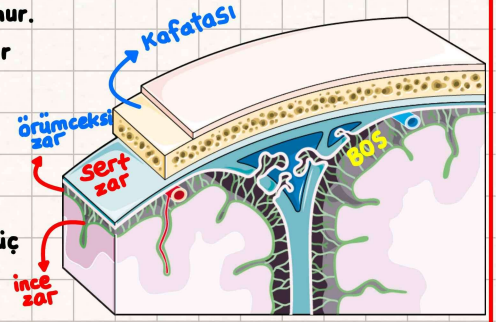
Beyin

Kafatası ile korunur. Yaklaşık 100 milyar nörondan oluşur.

Dışı boz, içi ak maddeden oluşur.

(beyin kabuğu)

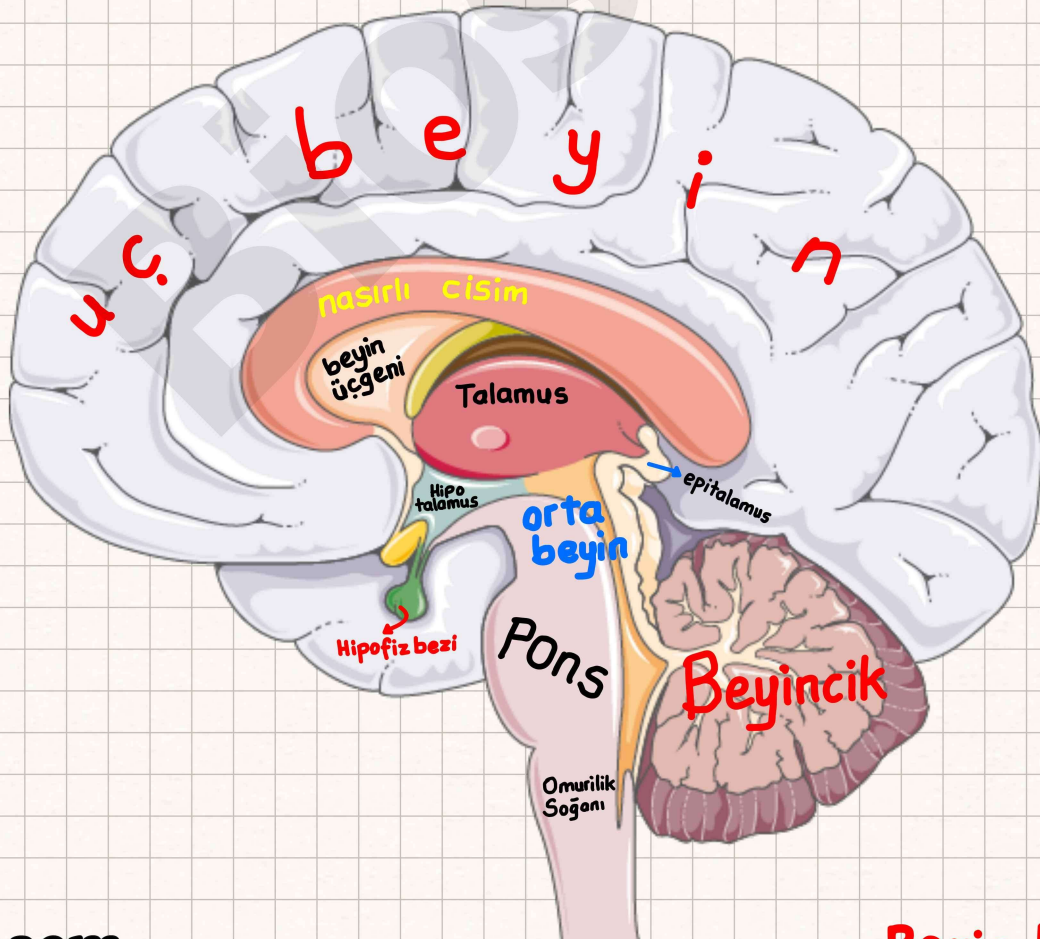
Meninges denilen üç zar tabakası ile korunur.

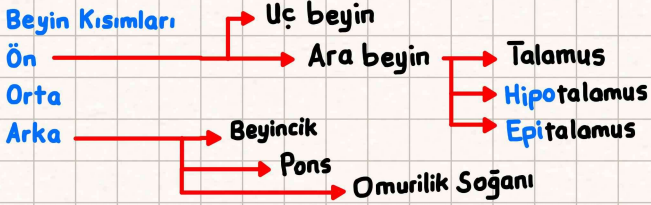


Sert zar - Kafatası kemiğinin altında bulunur. Mekanik etkilerden beyni korur. Bağ dokudan oluşur.

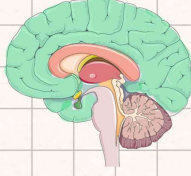
Örümceksi zar - Sert zar ile ince zarı birbirine bağlar. B.O.S. (Beyin omurilik Sıvısı) - Beynin beslenmesini ve sarsıntılara karşı korunmasını sağlar. İyon dengesini sağlar. Beynin ağırlığını hissetmemizi engeller.

İnce zar - Yüzey alanı en geniş olan zardır. Yapısındaki kılcal damarlar beynin beslenmesini sağlar. (O₂ ve Glikoz)



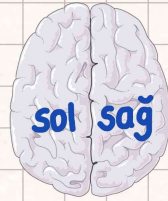


Üç Beyin (Beyin kabuğu, korteksi)
-istemli hareketler, bilinç, öğrenme, zeka ve 5 duyu organının değerlendirme merkezi



İki yarım küreden oluşur.

Sol yarım küre → Vücudun sağ (kontrol eder)
Sağ yarım küre → Vücudun solu

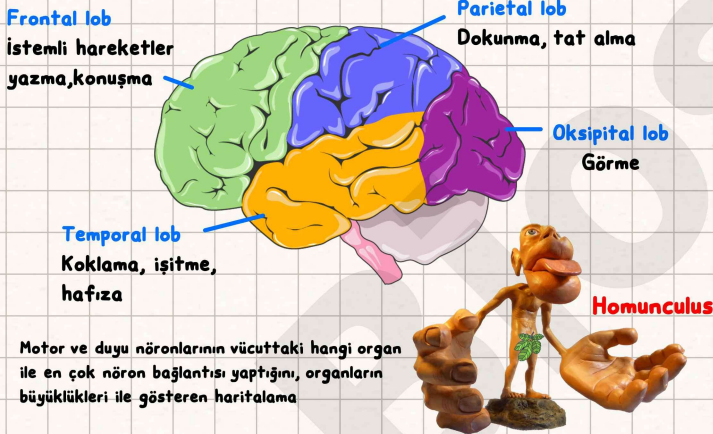


İki yarım küre Rolando yarığı ile ikiye bölünmüştür.

Beyin yarım küreleri alttan - beyin üçgeni üstten - nasırlı cisim ile birbirine bağlanır.

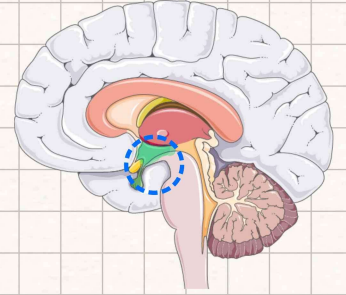
Dışı boz, içi ak maddeden oluşur.

Üç beyin lobları



Hipotalamus
Homeostasi merkezidir.
(iç denge)

Vücut ısısı
Açlık-tokluk, susama
Kan basıncı
Kh ve yağ metabolizması
Uyku-uyanıklığın ayarlanması
İştah
İdrar oluşumu
Eşeyssel yönelim



Endokrin sistemde etkili olan hipofiz bezininin çalışmasını kontrol eder.

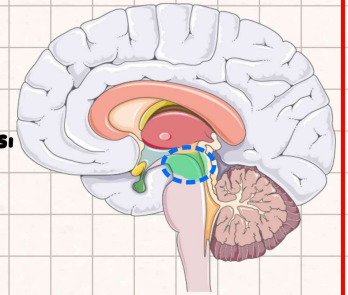
Epitalamus

Biyolojik saat ayarlanmasından sorumlu ve melatonin hormonu salgılayan epifiz bezi burada bulunur.

Orta Beyin

Kas tonusu
(kasların hafif kasılı olması)

Işık tutulunca gözlerin kısılması
(Görme refleksi)
Kedi ve köpeklerin ses duyduğunda kulaklarını dikleştirilmesi (İşitme refleksi)

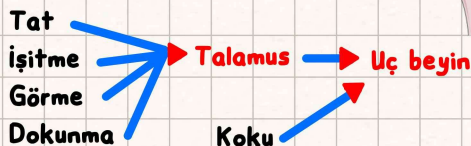
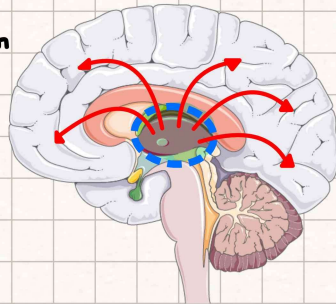


Ara Beyin - (Talamus, Hipotalamus, Epitalamus)

Talamus

Koku hariç duyu organlarından gelen uyarıların toplanıp uç beyne iletiildiği yerdir.

Uyurken talamusun dış uyaranlara duyarlılığı azalır.



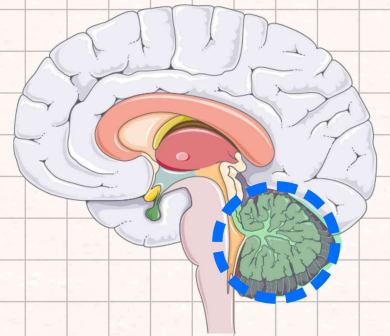
Talamus, duyu organlarından gelen uyarıları değerlendirmez!

Arka Beyin - (Beincik, Pons, Omurilik Soğanı)

Beincik (Hayat ağacı)

Denge merkezi
(iç kulaktaki yarım daire kanalları ve göz ile birlikte çalışır)
Kas koordinasyonu
Dik durma

Beincik zedelenirse, yürüme bozukluğu, titreme
Bebekler beincikleri tam gelişmeden yürüyemez.
Alkol alan bireyler sallanarak yürürler.
Dışı boz içi ak maddeden oluşur.



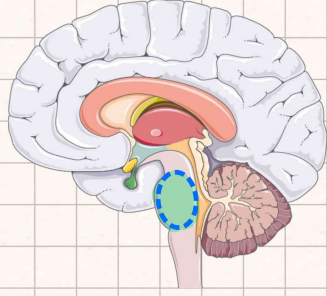
Pons (Varolli köprüsü)

İki beyincik yarım küresi arasında bulunur.

Memelilerdeki pons gelişmiş yapıdır.

Omurilik soğanındaki **solunum merkezinin** çalışmasını düzenler.

Orta Beyin + Pons + O. Soğanı → Beyin Sapı ←



Omurilik Soğanı (Hayat düğümü)

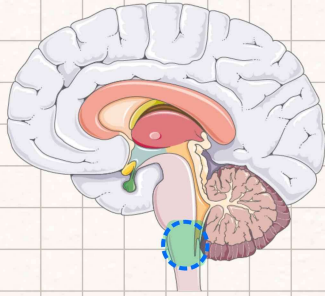
Solunum, sindirim, dolaşım, boşaltım gibi sistemlerin çalışması (iç organların çalışması)

Kusma, öksürme, hapşırma, çiğneme, yutma reflekslerini kontrol eder.

(Dışı ak, içi boz)

Beyinden çıkıp vücuda giden sinirler omurilik soğanında **çapraz** yapar. Bu nedenle sol yarım küre vücudun sağını, sağ yarım küre vücudun sol tarafını yönetir.

Omurilik soğanı zarar görürse → Ölüm



Doğru/Yanlış (D/Y)

Orta beyin, beyincik ve omurilik soğanı beyin sapını oluşturur.

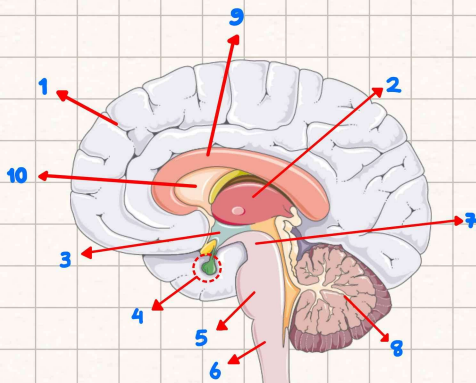
Kusma, öksürme ve hapşırma gibi refleksleri omurilik denetler.

Koku hariç diğer duyu organlarından gelen uyarılar, talamustan uç beyne aktarılır.

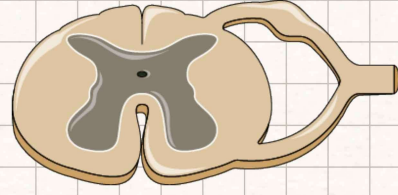


Örnek

Yandaki beyne ait numaralandırılmış bölümlerin isimlerini yazınız ve görevlerini kısaca söyleyiniz.



Omurilik



Omurga içinde korunur.

Dışı **ak** içi **boz** maddeden oluşmuştur.

Beyinde olduğu gibi **meninges** zarları bulunur. (B.O.S)

Kol ve bacak refleksleri ve sonradan kazanılan şartlı refleksleri düzenler.

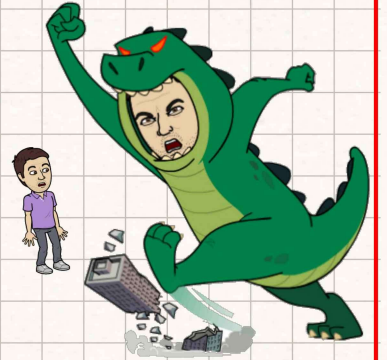
Doğuştan gelen refleksler: Bebeğin emme refleksi, diz kapağına çekiçle vurulduğunda çekilmesi, göz kırpması vb.

Sonradan kazanılan refleksler: Araba kullanma, bisiklet sürme, yüzmeye, dans etme gibi alışkanlıklar.

Sonradan kazanılan refleksleri önce beyin kabuğu öğrenir. Sonra omurilik tarafından kontrol edilir.

Hata yapıldığında uç beyin devreye girer.

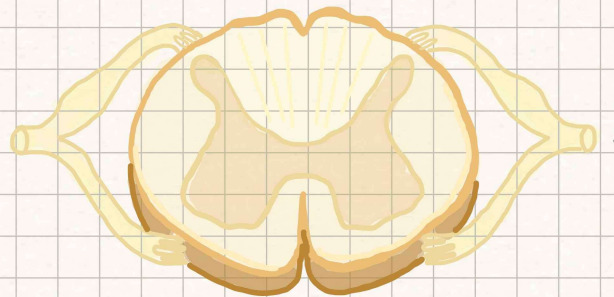
(Bildığın bir şarkıyı söylerken hata yapıldığında beynin sözleri düzeltmesi)



Arka(Dorsal)

Sağ

Sol



Ön(Ventral)

Omuriliğe impulslar her zaman dorsalden(sırttan) girer ve oluşan cevaplar ventralden(karından) çıkış yapar.

Biosem