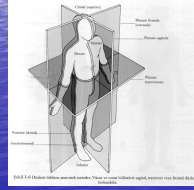


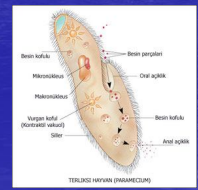
HAYVANLARDA SİMETRİ ŞEKİLLERİ VE BAZI BİYOLOJİK TERİMLER (1. Hafta)

- Simetri, organizmanın vücudunun ikiye bölündüğü zaman tamamen eşit iki parçaya ayrılması durumudur. Dış görünüşleri az veya çok simetrik yapı gösteren hayvanlara **simetrik (=symmetric) hayvanlar** adı verilir. Canlılar içinde de değişik durumlar mevcuttur. Hayvanları simetri durumlarına göre sınıflandırmada sadece dış görünüş önemlidir. Vücut içindeki organlar çoğu zaman bu simetriye uymazlar. Simetri durumu göstermeyen hayvanlara da **asimetrik (=asymmetric) hayvanlar** adı verilir. Bu hayvanların vücutları iki veya daha fazla eşit kısma ayrılmaz.

Simetrik



Asimetrik (Simetrik olmayan)



1. Simetri Şekilleri

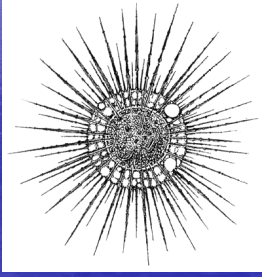
- **Asimetri:** Belirli bir simetri düzlemi yoktur. Protozoa'dan Rhizopoda'da (Amip) görülür.



- **Bilateral simetri (iki taraflı):** Boyuna ve vücudun ortasından geçen bir kesit canlıyı iki yarıma böler. Omurgasız hayvanlardan solucan, omurgalı hayvanlardan kurbağa kuş ve memelilerin vücut yapıları bu simetriye örnek olarak verilebilir.



- **Sferik simetri (Spherical, küresel):** Bir topun simetrisi gibi merkezden geçen herhangi bir kesit organizmayı iki eşit yarıma böler. Bir kürenin simetrisinde olduğu gibi merkezden geçen her kesit canlıyı eşit iki parçaya böler. Örneğin tek hücrelilerden, kök bacaklılar sınıfından, **Radiolaria** ordosundan *Heliospora* ve **Heliozoa**'dan *Actinosphaerium* (güneşhayvancığı).

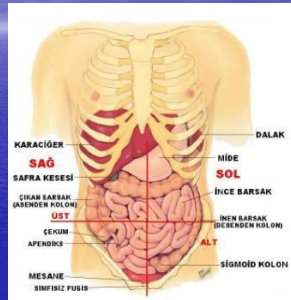


- **Radial Simetri (İşinsal simetri):** Bir tekerleğin simetrisi gibi merkezden geçen herhangi bir dikey kesit organizmayı simetrik iki yarıma böler. Örnek olarak deniz yıldızı ve bazı deniz kestaneleri verilebilir.

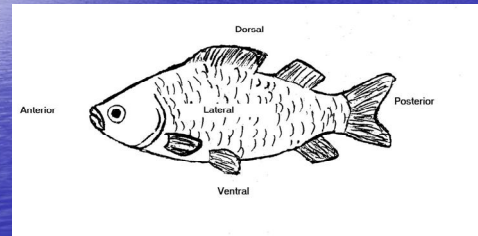


2. Vücut Bölgeleri

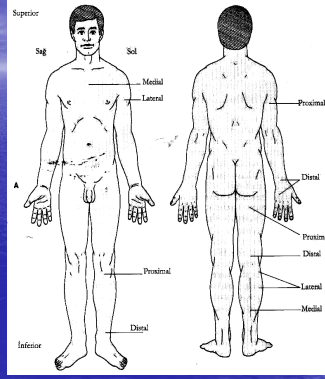
- **Superior/Inferior (Üst/alt):** İnsan vücudunun kuzey kutbu, başın tepe noktası **superior**; Güney kutbu, ayak tabanı **inferior**dur. Örneğin Kalp midenin superiorundadır, çünkü kalp başa daha yakındır. Kalp beyinin inferiorundadır, mide ise kalbin inferiorundadır.



- **Anterior:** Ön taraf veya bilateral simetrik hayvanlarda baş kısmı; posteriorun karşıtı.
- **Posterior:** Arka taraf veya vücudun arka ucu (kuyruk bölgesi); anteriorun karşıtı.
- **Dorsal:** Üst kısım, sırt, üst yüzey; ventralin karşıtı.
- **Ventral:** Alt kısım, karn, alt yüzey; dorsalin karşıtı.
- **Lateral:** Yan taraf, vücudun orta kesitinin iki tarafı.

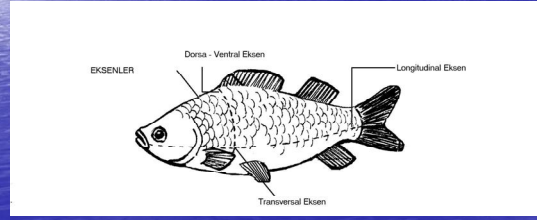


- **Median (medial):** Vücudün ortası veya ona yakın kısmı.
- **Bazal:** Bir organın vücuda bağlandığı kısma denir.
- **Proksimal/Distal:** Ekstremitenin gövdeye yakın kısmına proksimal, daha uzak olan kısmı için distal terimi kullanılır. Bir başka deyimle distal organ ya da yapının uç kısmına denir. Örneğin el, kola göre distal, uylukta bacağına göre proksimaldir.
- **Apeks:** Organ ya da yapının tepe kısmına denir.
- **Superfial / Derin:** İki komşu oluşumdan vücut yüzeyine yakın olanı için superfial, derin olanı için ise profundus terimi kullanılır.



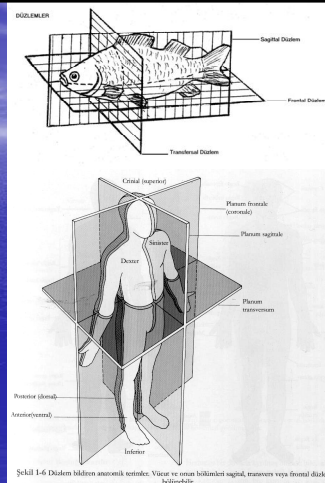
3. Eksenler

- **Longitudinal Eksen:** Vücudün ön ucundan arka ucuna uzanan hat.
- **Dorsa – Ventral Eksen:** Dorsal yüzeyden ventral yüzeye uzanan ve longitudinal eksene dikey olan hat.
- **Transversal Eksen:** Bir yandan diğer yana uzanan ve longitudinal eksen ile dorsa - ventral eksene dikey olan hat.

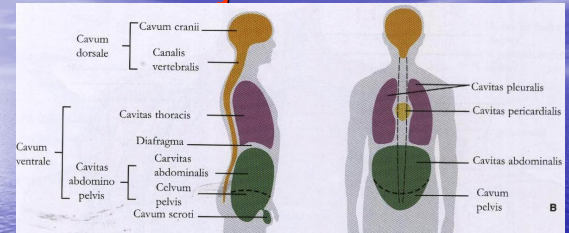


4. Düzlemler

- **Sagittal Düzlem:** Vücudu simetrik olarak ikiye bölen düzlem.
- **Frontal Düzlem:** Vücudün dorsal ve ventral yüzeyine paralel olarak geçen ve sagittal düzleme dik olan düzlem.
- **Transversal Düzlem:** Frontal ve sagittal düzlemlere dikey olan ve vücudu enine ikiye bölen düzlem.



5. Vücut Boşlukları



- İç organların veya visseranın (vücut boşluklarında bulunan organlar) yerleştiği vücut içindeki boşluklar vücut kaviteleri olarak adlandırılır. İki ana vücut boşluğu vardır; bunlar dorsal ve ventral kavitelerdir. Kemikli dorsal kavite, vücut yüzeyinin dorsal (posterior) tarafında yer alır. Dorsal kavite, beyni içeren cranial kavite ve medulla spinalis içeren vertebral (spinal) kavite olmak üzere 2'ye ayrılır.
- Torasik ve abdominopelvik boşluk geniş bir kas olan ve toraks boşluğunun tabanını oluşturan diafram ile ayrılmıştır.

- Toraks boşluğu akciğerleri içeren plevral boşluk ve akciğerler arasındaki mediastenumdur. Mediastinumun içinde kalp, timus bezi, özofagus ve trake bulunur. Kalp perikardium ile sarılıdır. Perikardiumun bulunduğu boşlukta perikardiyal boşluk adı verilir. Abdominopelvik boşluğun üst parçası, mide, ince bağırsak, kalın bağırsakların çoğu, karaciğer, pankreas, dalak, böbrekler ve üreterleri kapsar.
- Herhangi bir duvarla ayrılmış olmasa bile, abdominopelvik boşluğun alt kısmı pelvik boşluktur ve mesaneyi, kalın bağırsakların bir kısmını ve kadında üreme organlarını içerir. Buradaki yer alan organların görevlerini veya ağrının lokalizasyonu basitçe belirleyebilmek için genellikle abdominopelvik boşluk, sağ üst, sağ alt, sol üst, sol alt olmak üzere 4 kısma ayrılır. Göbekten geçen midsagittal ve transversal düzlemler bu kısımları oluşturur. Diğer bir sistem abdominopelvik boşluğu, iki transversal ve iki sagittal düzlem kullanarak dokuz parçaya ayırır.

