

İHTİYOLÖJİ

BİY 490 BALIK BİLİMİ

7.HAFTA

1.6.1. İskelet Sistemi

Fonksiyon bakımından çok önemli olan iskelet sistemi bir taraftan vücudun özel şeklini meydana getirir, diğer taraftan da yumuşak olan iç organlara desteklik eder ve istemli olarak hareket eden bütün vücut kaslarına birer bağlantı zemini teşkil eder. Ayrıca yüzeyde gelişen dış iskelet elementleri de, üzerini kapladığı yumuşak vücut kısımlarını koruyucu rol oynarlar.

Balıkların iskeleti, genellikle kemikten olmakla beraber (Teleostei), bazı tatlısu balıklarında az çok kalsiyum içeren (Mersin balıkları) bir kıkırdaktan meydana gelmiştir.

Diğer omurgalılarda olduğu gibi balıklarda da iskelet sistemi iç ve dış iskelet olmak üzere iki kısımdan ibarettir.

1.6.1.1. Dış İskelet

Bu iskelet genellikle vücudun dış yüzeyini örten pullar, kemik plaklar, yüzgeç ışınları ve iç iskeletin bir kısmını teşkil eden dermal orijinli kemiklerle deri altındaki zarımsı iskeletten ibarettir. Dış iskelet daima kemikleşmiş veya keratinleşmiş elementlerden yapılmıştır. Burada balıklar için karakteristik olan zarımsı veya membranöz iskelet olup, bu yapı derinin altındaki bağ dokusu tabakasından teşkil edilmiştir. Bu zarımsı iskelet sayesinde bütün vücut kasları, başın hemen arkasından başlamak üzere birçok halkalara bölünmüşlerdir. Membranöz iskeletin **myoseptum** adı verilen bağ dokusu lifleri hem kasların bir çok bölümlere ayrılmasını sağlamakta, hem de deriyi kaslara ve iskelet sistemine sıkı bir şekilde bağlamaktadırlar. Bu iskelet sayesinde balığın vücudundaki her bir kas demeti kolaylıkla hareket etme imkânı bulur.

1.6.1.2. İç İskelet

İç iskeletin esas itibarıyla 2 kısım hâlinde incelenir.

- **Eksen İskeleti:** Buna eksensel iskelet de denilebilir ve esas itibarıyla 3 bölümden meydana gelmiştir.
 - **Baş İskeleti :** Kemikli balıklarda baş iskeletini meydana getiren başlıca kemikler **burun, göz ve kulak kapsülü** bölgelerini koruyan ve solungaçlar gibi organları destekleyen bir seri kemik yaylardan teşkil edilmiştir. Baş iskeletini teşkil eden kemiklerin sayısı oldukça fazladır, örneğin, bir alabalığın başında 138 parça kemik bulunur.

Omur Şeridi (Notochorda) : Sırt ipliği denilen ve omurgalıların esas karakterlerinden birisi olan **notochorda** baştan itibaren kuyruk ucuna kadar devam eden bir seri omurlardan meydana gelmiştir. Omurga bir taraftan vücudun normal düzlemde durmasını sağlarken, diğer taraftan da çizgili kasların ve ekstremitelerin doğrudan veya dolaylı olarak bağlandıkları bir yerdir.

Balıkların omurgası, **amfisel** tip denilen ve uçları konkav olan gövde ve kuyruk omurlarından meydana gelmiştir. Omur sayısı balık türlerine göre farklılık gösterdiğinden genellikle türlerin sistematik ayırımında önemli bir ayırıcı karakter olarak kullanılabilir.

- **Kaburgalar** : Balıklarda kaburga kemikleri çok sayıda ve iyi gelişmiş durumdadır. Bunlar, kaideleri ile omurlara birleşmiş olduğu hâlde, diğer uçları serbesttir. Zira balıklarda, kaburgaların karın tarafa bağlandığı göğüs kemiği (**sternum**) mevcut değildir. Genellikle iki tip kaburga (**dorsal ve ventral**) bulunursa da bazı gruplarda her ikisini de bir arada görmek mümkün olmayabilir. Fakat kemikli balıklarda daima her iki tip kaburgaya rastlanmaktadır.

Visseral kaslar : Bunların esası, istemsiz hareket eden düz kaslar olup, çeşitli iç organlarla (sindirim, boşaltım, üreme sistemi ve arterlerde) göz bebeğinin hareketini idare eden iriste bulunurlar. Ayrıca baş bölgesinde bulunan, çizgili kaslardan olan ve çene , yüz, dil, solungaç yayları gibi organların çalışmasını sağlayan visseral kaslar da vardır.

Somatik kaslar : Bunlar ise, istemli hareket eden çizgili kaslar olup genellikle başın gerisinden vücut boyunca kuyruğa kadar halkalı bir tarzda uzanırlar. Miyomer denilen bu kas demetleri membranöz iskeletin myoseptumları ile bölünmüşlerdir.