

NEMATOD PARAZİTLERİ

- **Olgunu** (1mm-1m) balıklarda bulunan nematod'ların çoğu bağırsaklara yerleşir.
- Az bir kısmı vücut boşluğu, ağız boşluğu ve diğer dokularda parazitlenir.
- **Larvalarına** ise hemen hemen her organda rastlanır. Mezenterler, karaciğer ve kaslar en çok rastlandığı yerlerdir.
- Gelişmelerinde **omurgasızlar (copepod, böcek nimfleri vb)** daima birinci ara konak olmaktadır.
- Bazıları ikinci ara konak olarak balıkları kullanır.

CAPILLARIA

- Vücut kapillar yapıdadır.
- Ovipardır. Yumurtaları *Trichuris* sp. yumurtasına benzer.
- Gelişmeleri direktir.
- Balıklarda **bağırsaklarda bulunur**. Ağır enfeksiyonlarda **zayıflamaya** yol açar. Bazen **ülserler** meydana getirebilir.

CAMALLANUS

- Balıkların (levrek, turna) gastro intestinal kanalında yaşar ve **2-20 cm** uzunluğundadır. **Balık anüsünden çıkıntı yapan kırmızı-küçük iplik benzeri bir solucan olarak kolayca tanınırlar.** Larvalar dışkıyla dışarı atılır.
- **İndirekt** yaşam döngüsü var...1. arakonak, copepod, kabuklular, 2.arakonak....balık (levrek, turna balığı). **Balık son konaktır.******
- **Fazla patojen değildir. Anüsten dışarı çıkıntı yapan kırmızı kurt benzeri parazitler şeklinde görülür. Kan emdiklerinden anemiye neden olabilirler.**

PHILOMETRA

- **Sazan ve somon balıklarında** (deniz ve tatlı su balıkları), bağırsak, vücut boşluğu ile dokularda, derialtında, yüzme kesesinde, karaciğerde ve gonadlarda bulunur.
- Erkekler 2-5 mm, dişiler 70 cm uzunluğundadır. Dişiler erkeklerden çok büyüktür. **İndirekt gelişir. Balık son konaktır.******
- Solucanlar genellikle **kırmızı renktedir** ve çok daha büyük dişiler canlı larvalar içerir. Hamile dişi, epidermise nüfuz eder ve balığı terk eder. Deniz suyunda dişi, larvalarını ya bağırsaktan dışkıyla ya da deri yüzeyinden dışarı suya bırakırlar.
- Parazitin balıktaki göçü iskelet sistemine zarar verebilir, iç kanamaya neden olabilir. **Zayıflama ve düşük büyüme oranı** bundan kaynaklanabilir. Bu parazitler, yumurtalıklardaki üremeyi etkileyebilir.

EUSTRONGYLİDES

- Larvası çok uzun, kıvrımlı ve kırmızıdır (hemoglobın varlığı nedeniyle). Biyolojisi direktir. Eustrongylides, balıkları 2. ara konakçı olarak kullanır. Kesin konak balık yiyen su kuşlarıdır. L3 aşamasını içeren tubifex (1. IH) bir balık tarafından yendiğinde balığın (2. IH) vücut boşluğuna göç eder. Balık 2. arakonaktır.****
- Kaslarda, vücut boşluğunda ve karaciğer gibi içorganların dış yüzeyinde (2. IH) kist (abdominal boşlukta, ince cidarlı, 0.5-1 cm çapında kistler) veya serbest (3-5 cm, 10 cm'ye kadar) formda bulunurlar.
- Enfekte bir balığın vücut boşluğunda genellikle birden fazla nematod bulunur ve çok az hasara neden olur. Solucanların büyüklüğü nedeniyle, enfekte balıklar perakende satışlar için uygun görünmeyebilir. İç kanamaya neden olabilir. Eustrongylidosis, insan sağlığı için balık kaynaklı bir zoonozdur. İnsanlarda gastrit ve bağırsak delinmesine neden olabilir

ANİSAKİS

- İndirekt gelişir. Olgunlarına balık, deniz memelileri ve kuşlarda rastlanmaktadır. En çok görülen cinsler *Anisakis*; ringa, morina balığı, uskumru, somon, kalamarda ve *Contraceum*; hamsi, istavrit, sardalyada ve *Hysterothylacium* 'dur.
- 2. arakonak balıklarda yalnızca larvaları bulunur. 1-1.5 cm dir.
- Deniz balıklarında larvalara iç organlarda ve kaslarda rastlanmaktadır. Bunlar muhtemelen sindirim kanalından vücut boşluğuna ve kaslara geçer.
- Anisakis larvaları balıklarda karaciğer dokusu ve kan damarlarında tahribat yapmakta, karaciğer fonksiyonlarını bozmaktadır.
- Anisakis yüksek kayıplara neden olmaz, ancak enfeksiyon **etin kalitesini düşürebildiği için balıkçılık endüstrisi için önemli bir sorundur**. Göç eden larvalar birçok organda önemli hasara neden olabilir. L3, 2 cm uzunluğa kadar büyür, neredeyse renksizdir ve bağırsakta ve kaslarda bulunur.

- Anisakidae familyasına bağlı bazı türler genelde balık yiyen omurgalı hayvanlarda parazitlenmekle birlikte, insanlarda **VİSCERAL LARVA MİGRANS**'a yol açmaktadır. Bu nedenle halk sağlığı açısından zoonotik önemi vardır. İnsanlarda enfeksiyon sırasında **epigastrik ağrının** yanı sıra sistematik veya **gastrointestinal semptomlar, ateş, ishal, kusma, mide ve duodenal ülserler ve bağırsak tıkanıklığı önemlidir.** İnsanlarda iç organlarda eozinofilik granülomların şekillenmesine yol açar. Şiddetli sancı, kusma görülür. Bazı olaylar ölümlle sonuçlanır.
- **Balıklar yakalandıktan sonra içleri hemen temizlenmeli, larvaların iç organlardaki normal yerlerini terk ederek kaslara göç etmesi önlenmelidir.**
- **Anisakid larvaları, balık dondurulduktan sonra veya tuzlandıktan sonra hayatta kalamadı (rünlerin tüm kısımları en az 24 saat -20 ° C'de dondurma veya 24 saat tuzlama). Pişirme yapılıyorsa tam olmalıdır (76 ° C).**
- İncelemede, balıklarda hem kistli hem de kistsiz larvalar görülebilir.

CONTRACAECUM

- *Ascariadea* dizisindedir.
- Balık yiyen memelilerde, kanatlılarda ve balıklarda bulunur.
- Genellikle bağırsaklarda yerleşir.
- Erkekleri 18-55 mm, dişileri 19-78 mm kadardır.
- Balıklarda *Contracaecum* larvalarına mide serozasında, bağırsaklara yakın kısımlarda, ventral mezenteriumda rastlanır.
- *Contracaecum* larvalarına **Hamsi** balıklarında sıklıkla rastlanmaktadır.
- İyiye yıkanarak larvalar uzaklaştırılabilir.
- Tütsüleme, tuzlama, dondurma ve kızartmaya dayanıksızdır.

ACANTHOCEPHALA PARAZİTLERİ

- **Başları dikenli solucanlar** olarak tanınır.
- Özelliği ön kısımlarında ileri geri hareket ettirilebilir hortum (Proboscis) taşımalarıdır. Hortum üzerinde değişik sayı ve formda çengeller
- **Erkek ve dişiler ayrıdır (1-50 mm)**. Cestodlar gibi **sindirim sistemleri yoktur**.
- Beslenmeleri tüm vücut yüzeyi boyunca ozmotik absorpsiyonla olmaktadır.
- **Balıklarda sindirim sisteminde parazitlenirler**. Bazen kist içinde de çeşitli dokularda bulunabilirler.
- Ağır enfeksiyon meydana getirebilirler. **Hasta balıkların karınları şiştir, bağırsak tıkanması görülebilir**. Sindirim sisteminin parazitlerle dolu olması nedeniyle gıda alımı hemen hemen durma noktasına gelebilir. **Kilo kaybı, zayıflık, letarji ve anemi en sık görülen klinik belirtilerdir**.