

# ENFEKSİYÖZ NİTELİKLİ HASTALIKLAR

## TÜBERKULOZ

Doğada az görülen bu hastalık kültür ve akvaryumda sıklıkla çıkar  
İnsan ve balık etkenleri arasında suş ve ortam farklılığı vardır  
(İnsan etkeni 35°C- Balık etkeni 30°C ve altında )

Kronik yapıda seyreden bir hastalıktır.

**Etkenler:** Mycobacterium marinum

M. fortuitum

M. chelonae

M. piscium

Gram pozitif olan etkenler aerobik, aside dirençli, sporsuz, kapsülsüz

Agarda 18-25°C 2-3 haftada ürer.

## Epizootiyoloji:

- Kontamine gıdanın yenmesi, derideki lezyonlardan etkenler girer.
- Canlı doğuranlarda yavrular enfekte doğabilir.
- Çok kalabalık akvaryumlarda temas ile.
- Etkenler yumurta ile yayılabilir.
- Etkenler su ortamında, kontamine materyalde 2 yıl canlı kalabilir.

## Belirtiler:

Belirtilerin hepsinin bir balıkta görülmesi zordur.

Bazen asemptomatik seyreder (hastalık 1 yıl sonra çıkar).

İştah azalması, zayıflama, pulların dökülmesi, deride küçük-büyük odaklar zamanla ülser gelişir, nodüller açılır. (etken suya karışır), gözlerin içeri çökmesi ya da ekzoftalmus, mandibula deformasyonu, yüzmede bozulma, abdomende şişlik, İç organlarda yeşil-kahverenginde odaklar (Ichthyosporidium kistleri siyah), bu odakların çapı balık büyüklüğü ile orantılıdır (1-4mm).

**Nekropsi:** Dalak, böbrek, karaciğer başta olmak üzere organlarda milier odaklar.

**Zoonoz özelliđi:** Fish tank granuloma  
Swimming pool granuloma  
Sıcak kanlı vertebralılar için önemlidir.  
Ellerde kollarda ve yüz bölgesinde kutanöz karakterde granulo mlar

Sağaltımı zor ve inatçıdır. İlaçlara dirençlidir.

Enfekte akvaryumlar mutlaka eldiven ile temizlenmeli, hastalık insana temas ile geçer (balıkla temasa dikkat).

**Tanı:** Belirtiler her zaman fikir vermez, otopsi bulguları ile teyit önemlidir.

**Tedavi-Korunma:** Koruyucu aşı yoktur.  
Hasta balıklar sudan alınır.  
Tedavi uzun sürer.  
Enfekte malzemelerin dezenfeksiyonu yapılır.  
Kanamycine, Eritromycine, Streptomycine kullanılır.

# NOKARDİOSİS

Anoreksiya, inaktivite, deride diskolorasyon ile karakterize

**Etken:** Nocardia asteroides (en yaygın tür)  
N. kampfachi

Gram pozitif, sporsuz, kapsülsüz, optimum üreme 20-30 °C'de 4-15 gün

**Bulaşım:** Tam olarak bilinmemekle birlikte, kontamine yem ve hasta balıkların akvaryuma konması

**Belirtiler:** Bütün yaş gruplarında görülebilir.  
Deri, solungaç ve tüm iç organlarda kazeöz nodüller.  
Deride renk kaybı, kaslar şiş  
İştah azalması, zayıflama

**Teşhis:** Klinik ve nekropsi,  
Tübekuloza çok benzer, kesin tanı ancak etken izolasyonu ile olur.

**Tedavi-korunma:** Aşı geliştirilmemiştir.  
Yeni balık konmadan önce karantina akvaryumunda en az 3 hafta bekletilir.  
Sulfanamid, Deoxycyline ve Minocycline etkilidir.

# COLUMNARİS HASTALIĞI

Columnaris hastalığı esas olarak ikiye ayrılır.

1. Tatlı su columnaris hastalığı
2. Tuzlu su columnaris hastalığı

## 1. Tatlı su columnaris hastalığı :

Vücudun çeşitli yerlerinde etrafları kırmızı hare ile çevrili, yuvarlak gri-beyaz renkli lekeler, ülserler ve lezyonlar ile karakterize bir hastalıktır.

**Etiyoloji:** Etken: Cytophaga (Flexibacter) columnaris

Etkenin balıklarda 4 farklı virülensli suşu bulunur ;

yüksek virülens ----- 24 saat içinde ölüm

orta virülens ----- 24-48 saat içinde ölüm

intermedien virülens --- 48-96 saat içinde ölüm

zayıf virülens ----- 96 saatten sonra ölüm veya kurtulma

**Epizootiyoloji:** Su sıcaklığının yükselmesi hastalık çıkması için ortamı uygun hale getirir

Genç balıklar, erginlere göre daha duyarlıdır.

Portörler, hastalığın akvaryuma girmesinde önemlidir.


Düşük virülensli suşlar 20 °C'de daha etkilidir.

Yüksek virülensli suşlarda hastalık septisemi ile seyreder ve klinik belirti olmadan balıklar ölür.

Etkenlerin balığa bulaşması başlıca, derideki port antrelerden olur, ayrıca kontak yolu ile de bulaşma meydana gelir. Etkenler sağlıklı balıklarda da bulunabilir.

**Belirtiler:** İnkubasyon süresi; virülense, su sıcaklığına bağlı olarak 1-5 gün hastalık perakut, akut ve subakut seyirlidir.

Perakut seyir; Özellikle genç balıklarda % 80-100 ölümlerle görülür.  
Belirtiler genelde görülmez.

Akut seyir; baş bölgesi  
ağız çevresi  kırmızı hare ile çevrili  
solungaç-yüzgeçlerde gri-beyaz nekrozlar  
nekrozlar derinleşir, kas dokusu açığa çıkar  
nekrozlar balık yüzeyinin %25-30 kaplayabilir  
solungaç damarları şişer, solungaçlar sarı-portakal renkli  
solungaç lamelleri kısa sürede erir

Yüzgeçler, periferden başlayarak nekroze olur, radiusları kalıncaya kadar erir.

Balığın rengi, ölüme doğru açılır.

Ölüm genellikle 48 saat içinde ya da biraz daha uzun süre sonra görülür.

Yavaş gelişen olgularda; lezyonlar sekonder enfeksiyonlar için hazırlayıcı ortamı oluşturur.

Nekropside; genelde bir bulgu olmayabilir, ağır septisemilerde hemoraji vardır.

**Teşhis;** Solungaçlarda kalınlaşma ve proliferasyon olmaması ile Solungaç hastalığından, yüzgeçlerde kalınlaşmanın olmaması ile Yüzgeç hastalığından ayırt edilir. Saprolegniosis ile karışır, ancak bu mantar hastalığıdır, genel oluşum seyri ve belirtiler takip edilir.

**Korunmada;** Su sıcaklığı düşürülerek, hastalık kısmen de olsa kontrol altına alınabilir.

## Tedavide;

Hastalığın kas dokuya yayıldığı göz önüne alınırsa antibiyotik kullanımı.

Hasta balıklar akvaryumdan çıkarılır, hasta olmayanlarda antiseptik ve antibiyotik

Sulfanamidler; 0.1-0.3 g / kg / gün X 7-10  
150-200 mg / kg / gün X 10

Nitrofurantarlar; 1 mg/lt 45-50 dakika banyo

Tetramycine; 50-75 mg/kg/günX10

Aureomycine ;10-20 mg/lt 3-4 gün süre ile 40-50 dakika

Chloramphenical; 5-10 mg/lt 3-4 gün süre ile 40-50 dakika

Deri ve solungaç lezyonlarında antiseptik banyolar;

Bakır sülfat 1/2000 günde 2 defa.... 1-2 dakika

Malaşit yeşili 1/15.000 günde..... 10-30 saniye

Potasyum permanganat 1/50000.....10 dakika



## 2) Tuzlu su Columnaris

Tuzlu su balıklarında görülür, nadiren tatlı su akvaryum balıklarında görülür.

Etken; **Flexibacter maritimus**, patojenitesi F. columnaris'ten daha azdır.

Etkenlerin girişi, vücut yüzeyindeki port antrelerdir.

Su kimyasındaki, su sıcaklığındaki değişim hazırlayıcıdır.

Yoęun balık sayısı, stres hazırlayıcıdır.

Belirtiler; Hastalık yavru ve genç balıklarda öldürücüdür.

Hastalığın seyri, belirtileri, korunma ve tedavisi tatlı su columnaris hastalığı ile aynıdır.