

ÖNEMLİ BAZI VİRAL BALIK HASTALIKLARI-II

Hakan İŞİDAN – SÜMAE

RHABDOVİRAL BALIK HASTALIKLARI

Rhabdoviral hastalıklar, balıkların viral hastalıkları içerisinde en önemli olanlarını içerir ki bunların arasında Viral Hemorrhagic Septicemia Virus (VHSV), Infectious Hematopoietic Necrosis Virus (IHNV), Sazanların Bahar Viremisi - Spring Viremia of Carp Virus (SVCV), Hirame Rhabdovirus (HIRV), Snakehead Rhabdovirus (SHRV) hastalıkları sayılabilir.

Viral Hemorrhagic Septicemia (VHS)

Viral Hemorrhagic Septicemia, gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*), kahverengi alabalık (*Salmo trutta*), grayling (*Thymallus thymallus*), whitefish (*Coregonus sp.*), pike (*Esox lucius*), largemouth bass (*Micropterus salmoides*), Japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*) ve turbot (*Scophthalmus maximus*) balıklarının enfeksiyöz viral bir hastalığıdır ve Viral Hemorrhagic Septicemia Virus (VHSV) tarafından oluşturulur. Virus, 1960'lı yılların başlarında gökkuşağı alabalıklarında bulunan Egtved virusunun sinonimidir. Hastalık OIE (Uluslar arası Hayvan Hastalıkları Ofisi) tarafından aquatik salgın hastalıklar listesine alınmıştır.

Viral Hemorrhagic Septicemia Virus (VHSV), *Rhabdoviridae* ailesinin *Novirhabdovirus* genusundan, zarlı ve negatif sarmallı bir RNA virusudur. Özellikle Avrupa'da gökkuşağı alabalıklarında (*Oncorhynchus mykiss*) önemli derecede kayıplara yol açtığı bildirilmektedir.

VHSV'nin rezervuarları klinik enfekte, subklinik enfekte kültür yada doğal balıklardır. Virulent virus başlıca idrarla saçılır. Etken özellikle böbrek, dalak ve kalp dokularından izole edilmektedir. Etkenin patojenitesini belirleyen çeşitli faktörler vardır. Balığın türü ve bireysel çeşitlilikler önemlidir. Genç balıklar daha duyarlıyken, erişkin olanlar daha dayanıklıdır. Bununla beraber hastalık hem genç hem de erişkin balıklarda görülmektedir.

Su ısısı önemli bir faktördür. Hastalık genellikle 4°C ile 14°C arasındaki ısılarda

görülür. Düşük su ısısı (1-5°C) genellikle kronik tabiatlı bir enfeksiyonla sonuçlanır, günlük ölümler az olmasına karşın, uzayan periyot içinde kümülatif mortalite yüksek olur. Yüksek su ısısı (15-18°C) hastalığın daha kısa sürmesine ve ölüm oranının da düşmesine sebep olur. Hastalık yılın her döneminde görülmekle beraber genellikle su ısısının yükselmeye başladığı ve dalgalanmalar gösterdiği ilkbahar döneminde daha çok görülür.



Infectious Hematopoietic Necrosis Virus (IHNV)

Infectious haematopoietic necrosis virus (IHNV), gökkuşağı alabalığı (*Rainbow trout*) ve steelhead trout (*Onchoryncus mykiss*), Pasifik salmonu, Atlantik salmonu (*Salmo salar*) ve bu balıkların bazı alt türlerinde enfeksiyona neden olan bir rhabdovirustur. Hastalık önceleri kuzeybatı Amerika ile sınırlıyken şimdi Avrupa ve uzak Asya bölgelerinde de görülmektedir. Hastalığın bu yayılımında enfekte canlı balık ve yumurta transferinin sebep olduğu bazı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir.

Hastalık salmon ve alabalık yetiştiriciliği açısından ekonomik öneme haizdir. Tatlı su alabalık yetiştiriciliği için çok da korkutucu olmasa da denizde yapılan salomon ve alabalık yetiştiriciliği işletmelerinde deniz suyunun tuzluluk oranından kaynaklanan, ozmotik basınçtan dolayı yüksek mortalite ile seyreden enfeksiyonlara yol açmaktadır.

Infectious haematopoietic necrosis virus (IHNV), *Rhabdoviridae* ailesinin *Novirhabdovirus* genusundan bir virustur.

Virus; kapillar damar endotel hücreleri, haematopoietic dokular ve nefron hücrelerinde yerleşir. Klinik bulgular ödem ve hemoraji olarak ortaya çıkar ve virusun replike olduğu dokulardaki etkisiyle doğrudan ilgilidir. Yaş patojeniteye etkileyen önemli bir faktördür ve juvenil balıklar hastalığa daha duyarlıdır. Enfekte juvenil balıklar suya yüksek miktarda virus saçarlar fakat yetişkin balıklarda hastalığa karşı direnç gelişmiştir. Bununla beraber üreme sezonundaki yetişkin balıklar da virusu saçarlar. Enfeksiyon sonucu hayatta kalan balıklar güçlü koruyucu antikor titresine sahip olur fakat bazı balıklarda enfeksiyon subklinik bir seyir almaktadır.

IHNV enfeksiyonu için su ısısı kritiktir. Klinik hastalık su ısısının 8 ila 15°C olduğu sularda görülür. Balık türleri arasında IHNV duyarlılığı bakımından önemli derecede farklılıklar vardır. Bakteriyel hastalıklarla ko-enfeksiyon durumlarında ve diğer stres faktörleri eşliğinde subklinik enfeksiyonlar klinik hale geçebilmektedir.

Sazanların Bahar Viremisi - Spring Viremia of Carp Virus (SVCV)

Sazanların Bahar Viremisi - Spring viraemia of carp (SVC), Rhabdoviral bir hastalık olup çeşitli sazan türleri ve diğer bazı cyprinid ve ictalurid balık türlerinde hastalık oluşturur. Bununla beraber sazan en duyarlı türdür.

Diğer rhabdoviral hastalıklar gibi ölümcül bir enfeksiyon oluşturur. Hastalığın coğrafi dağılımı Avrupa ülkeleriyle sınırlıdır. Su sıcaklığının düşük olduğu kış sezonunda hastalık görülür. Virus kapillar endotel hücreler, hematopoietic dokular ve nefronlara yerleşmektedir. Klinik bulgular olan hemoraji ve ödem ise virusun bu dokulardaki etkisinin sonucudur.

Hirame Rhabdovirus (HIRV)

Hirame Rhabdovirus (HIRV), *Rhabdoviridae* ailesinin *Novirhabdovirus* genusundan bir virustur. Japon denizlerindeki Hirame balıkları ve bazı diğer deniz balıklarında hemorajilerle karakterize bir hastalık yapar.

Snakehead Rhabdovirus (SHRV)

Snakehead rhabdovirus (SHRV) güneydoğu Asya bölgesinde hastalık yapan, *Rhabdoviridae* ailesinin *Novirhabdovirus*

genusundan bir virustur. Hastalık sıcak sularda görülür, özellikle 28 ila 31°C arasındaki ısılar hastalığın oluşumu için en uygun ısılardır.



Balıklarda Görülen Bazı Viral Hastalıklar

Office International des Epizooties (OIE, Uluslar arası Balık Hastalıkları Ofisi) tarafından listelenen 16 balık hastalığının 11 tanesini virus kaynaklı hastalıklar oluşturmaktadır ki bu durum viral balık hastalıklarının ne derece önemli olduğunu göstermektedir.

OIE tarafından listelenmiş viral balık hastalıkları;

- ❖ Epizootic haematopoietic necrosis
- ❖ Infectious haematopoietic necrosis
- ❖ *Oncorhynchus masou* virus disease
- ❖ Spring viraemia of carp
- ❖ Viral haemorrhagic septicaemia
- ❖ Channel catfish virus disease
- ❖ Viral encephalopathy and retinopathy
- ❖ Infectious pancreatic necrosis
- ❖ Infectious salmon anaemia
- ❖ Red sea bream iridoviral disease
- ❖ White sturgeon iridoviral disease

Balıkların enfeksiyöz hematopoietik nekrozisi (IHN), Spring Viraemia of Carp (SVC), Viral Hemorajik Septisemi (VHS), Infectious Pancreatic Nekrosis (IPN), Tarım ve Köyüleri Bakanlığı'nın 1 Nisan 2004 tarihli ve 2004/14 sayılı tebliğinde ihbarı mecburi hastalıklar olarak kabul edilmiştir.

Tablo 1. Balıkların viral hastalıkları (etiyojisi tam olarak bilinen viral hastalıklar ve tentativ viral hastalıklar)

Taksonomik yeri bilinen viral balık hastalıkları.	Taksonomik yeri tam olarak ortaya konmamış (tentativ) viral balık hastalıkları.
<ol style="list-style-type: none"> 1.Viral Hemorrhagic Septicemia Virus (VHSV) 2.Infectious Hematopoietic Necrosis Virus (IHNV) 3.Hirame Rhabdovirus (HRV) 4.Snakehead Rhabdovirus (SHRV) 5.Infectious Pancreatic Necrosis Virus (IPNV) 6.Yellowtail Ascites Virus (YTAV) 7.Channel Catfish Herpesvirus (CCHV) 8.Flounder Lymphocystis Disease Virus (FLDV) 9.Stripedjack Nervous Necrosis Virus (SJNNV) 10.Barfin Flounder Nervous Necrosis Virus (BFNNV) 11.Redspotted Grouper Nervous Necrosis Virus (RGNNV) 12.Tiger Puffer Nervous Necrosis Virus (TPNNV) 13.Infectious Salmon Anemia Virus (ISAV) 14.Catacean Morbillivirus (CeMV) 15.Gill Associated Virus (GAV) 16.Yellow Head Virus (YHV) 17. White spot bacilliform virus (WSBV) 18. American oyster reovirus 13p2V 19. Angel fish reovirus 20. Atlantic salmon reovirus HBR 21. Atlantic salmon reovirus ASV 22. Atlantic salmon reovirus TSV 23. Chinook salmon reovirus DRC 24. Masou salmon reovirus MS 25. Smelt reovirus 26. Striped bass reovirus 27. Chinook salmon reovirus B 28. Chinook salmon reovirus LBS 29. Chinook salmon reovirus YRC 30. Chinook salmon reovirus ICR 31. Coho salmon reovirus CSR 32. Coho salmon reovirus ELC 33. Coho salmon reovirus SCS 34. Golden shiner reovirus (GSRV) 35. Channel catfish reovirus (CCRV) 36. Turbot reovirus (TRV) 37. Walleye dermal sarcoma virus (WDSV) 38. <i>Walleye epidermal hyperplasia virus type 1</i> 39. <i>Walleye epidermal hyperplasia virus type 2</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. White sturgeon herpesvirus 1 2. White sturgeon herpesvirus 2 3. Goldfish herpesvirus 4. Haematopoietic necrosis herpesvirus 5. Northern pike herpesvirus 6. Pacific oyster herpesvirus 7. Walleye epidermal hyperplasia 8. Herpesvirus scophthalmus 9. Turbot herpesvirus 10. Onchorhynchus masou herpesvirus 11. Pike fry rhabdovirus 12. Spring viremia of carp virus 13. Ulcerative disease rhabdovirus 14. Eel virus American 15. Eel virus B12 16. Eel virus C26 17. Blue crab virus 18. Rio Grande cichlid virus 19. Sweetwater Branch virus 20. Epizootic haematopoietic necrosis virus 21. Rainbow trout virus 22. Redfin perch virus 23. Largemouth bass virus 24. Doctor fish virus 25. Guppy virus 6 26. Red sea bream iridovirus 27. White sturgeon iridovirus 28. Dab lymphocystis disease virus 29. Glodfish virus 1 30. Dicentrarchus labrax encephalitis virus 31. Japanese flounder nervous necrosis virus 32. Lates calcarifer encephalitis virus 33. Malabar grouper nervous necrosis virus 34. Atlantic halibut nodavirus 35. Halibut nervous necrosis virus 36. Dragon grouper nervous necrosis virus 37. Grouper nervous necrosis virus 38. Seabass nervous necrosis virus 39. Umbrina cirrosa nodavirus 40. Sea-bass virus-1 41. Taura syndrome virus 42. Turbot virus-1 43. Chum salmon reovirus PSR 44. Coho salmon reovirus SSR 45. Chub reovirus Germany 46. Grass carp reovirus 47. Hard clam reovirus 48. Landlocked salmon reovirus 49. Tench reovirus 50. Snakehead retrovirus 51. Perch hyperplasia virus

