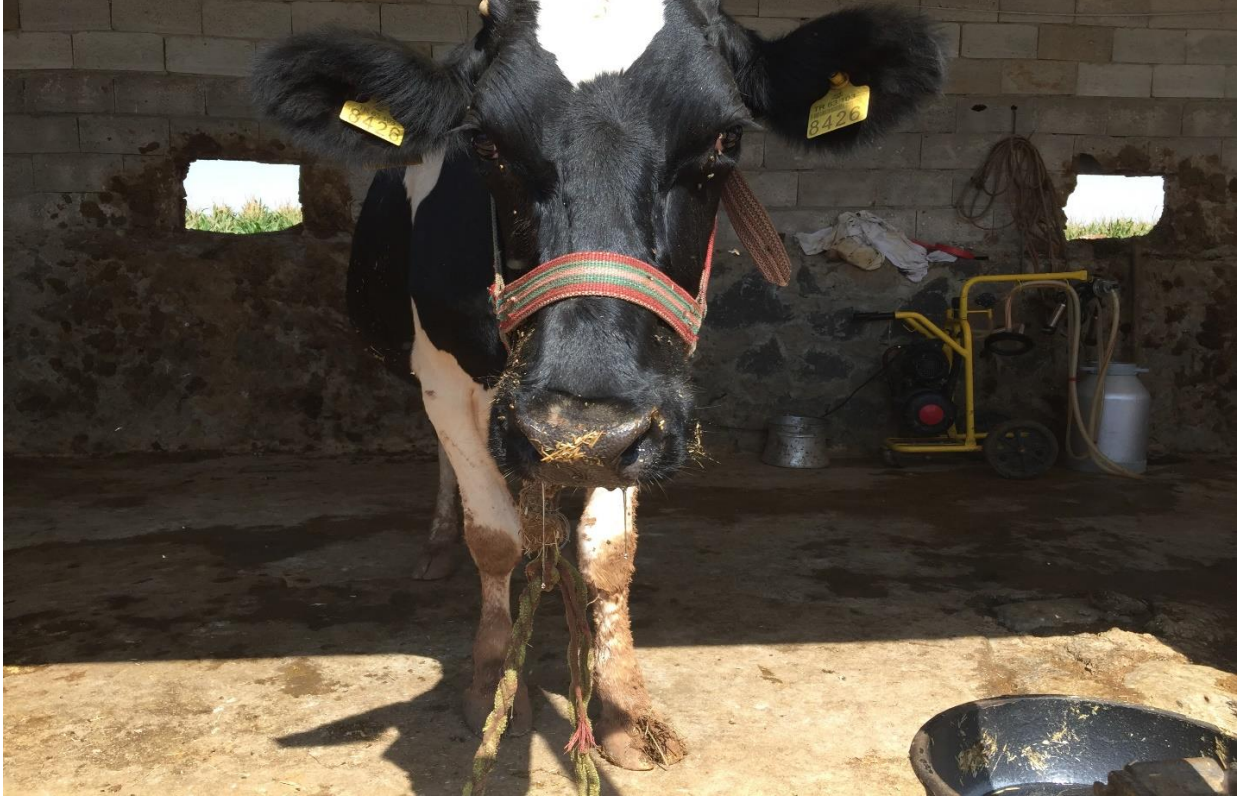


## Bovine Ephemeral Fever (Sığırların Üç Gün Hastalığı) 8 Yıllık Bir Aradan Sonra 2020 Yılı Yaz Döneminde Ülkemizin Güney Doğu Bölgesinde Tekrar Görüldü



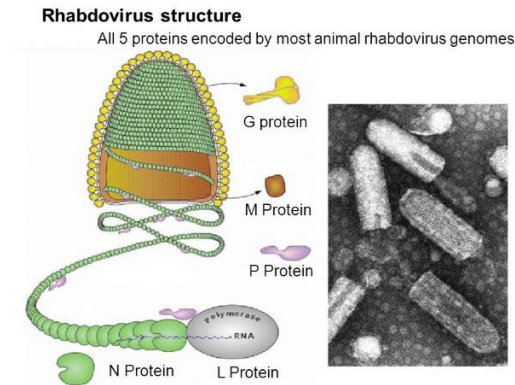
Üç gün hastalığı (BEF) Rhabdoviridae ailesi Ephemerovirus cinsindeki Bovine Ephemeral Fever virusunun neden olduğu, sığırların üç gün içerisinde gelişen, akut ateşli, durgunluk ve topallıkla karakterize ekonomik önemi olan bir hastalıdır.

Sığırlarda vektörler ile bulaşan ve ülkemizin özellikle Güney ve Güneydoğu Anadolu illeri için risk oluşturan üç gün hastalığı, aynı zamanda tedavi maliyetleri ve verim kayıpları düşünüldüğünde ciddi ekonomik kayıplara yol açan bir enfeksiyondur.

Ülkemizde ilk defa 1985 yılında tespit edilen BEF hastalığı daha sonra 1995, 1999, 2005, 2008 ve en son 2012 yıllarında bölgemizdeki sığırlarda yaygın olarak tespit edilmiştir. 2020 yılı yaz döneminde sığırlarda tekrar ortaya çıkan BEF hastalığı Şanlıurfa ilimizin de içinde yer aldığı bölgemizdeki sığırlarda yaygın olarak görülmeye başlamıştır. Şanlıurfa ilimizdeki sığırlarda BEF şüpheli klinik semptomlar gösteren sığırların olduğu bilgisi Veteriner fakültemize ulaşmasını takiben Fakültemiz Dekanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı Tarım ve Orman İl müdürlüğü Hayvan Sağlığı Şubesi ile işbirliğine geçerek Fakültemiz Viroloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri BEF hastalığı olduğu ihbarı alınan ilimize bağlı köylere giderek BEF hastalığı belirtileri gösteren sığırlardan kan, kan serumu ve swap örnekleri toplama çalışmalarına başlamışlardır. BEF hastalığı klinik belirtileri gösteren ve hastalığı atlatmış olan sığırlardan alınan numunelerin laboratuvar analizleri ile hastalığa sebep olan BEF virusunun yaygınlığı, izolasyonu, moleküler teşhisi ve geçmiş yıllarda BEF hastalığına sebep olan gerek yurt içi ve

gerek yurt dışı BEF virüs suşları ile genomik ilişkileri tespit edilecektir.

## Rhabdovirusların genel özellikleri



Omurgalı, omurgasız ve bitkilerde enfeksiyonlara neden olan ve 175 den fazla virus içeren büyük bir familyadır. Tarihte bilinen ve tanımlanan en eski (MÖ.2300) ve en öldürücü virus olan kuduz virusu bu aile içerisinde yer almaktadır. İnsan, evcil ve yabani hayvan, balık ve değişik bitkilerde hastalık oluşturan 6 cins içerisindeki virusların en önemlileri Tablo 1’de özetlenmiştir. Virionlar zarflı (bazı bitki virusları zarfsız), hafif pleomorfik, mermi şeklinde, 45-100 nm çapları ve 100-430nm uzunlukları arasındadır. Tek zincirli negatif polariteli RNA ve nükleoprotein (N) kapsit içerisinde kompleks tarzında hemen çevresinde yapısal olmayan proteinler (NS ve L) ve bunların çevresinde Matrix protein (M) ve zarfın dışında spike’lar (G protein) bulunmaktadır. N proteinler; viral RNA’nın oluşumunda, M1 veya P protein diye de adlandırılan NS proteinler; viral polimerazın parçası olup N ve L proteinler ile birlikte viral RNA oluşumunda, L protein; transkripsiyonda rol alan RNA plimerizasyonunda, G glikoprotein; immun yanıt oluşturan epitoplara sahiptir, nötralizasyon antikoru oluştururlar ve bu nedenle rekombinant aşılarda hedef bölgedir.

## Epidemiyoloji

Doğal şartlarda enfeksiyon spektrumunda sığırlar ve mandalar bulunmasına rağmen nötralizan antikorlara Avustralya ve Afrika’da antilop ve geyiklerde rastlanmıştır. Koyun ve diğer evcil ruminantlar BEF virusuna karşı duyarlı değildirler. Hastalık etkeni olan BEF virusu sokucu sinekler vasıtasıyla taşınmaktadır. Culicine ve Anopheline sivri sinekleri dışında özellikle Anopheles bancroftii ve Culicoides cinsi sokucu sinekler hastalığın potansiyel biyolojik vektörü olarak kabul edilmektedir. Et yoluyla bulaşma riski yoktur. Virus pH 5’in altında hızla inaktive olur. Enfekte hayvanlardan alınan kanın duyarlı sığırlara intravenöz olarak verilmesiyle de hastalık oluşabilir. Hastalık direkt temas, aerosol ya da indirekt yollarla taşınmamaktadır. BEF virusu boğa semeni ile taşınmaz ve mezbahada kesim sonrası hayvanın karkasında hızla inaktive olur. Hastalık sokucu sinek popülasyonunun yoğun olduğu özellikle yağmurlu yaz ve sonbahar aylarında ortaya çıkar. Hastalığı geçiren hayvanlar hayat boyu bağışiktır. Çoğunlukla salgınlar şeklinde olan hastalıkta morbidite %90’a kadar ulaşabilir. BEF salgınında sürüdeki hayvanların tamamına yakını etkilendiği için, yeni salgınlara genellikle daha önceki salgından sonra doğan genç hayvanlar duyarlıdır. Mortalite %1-20 arasında değişir. Afrika ve Arap yarımadasındaki ülkeler ile, Hindistan, Endonezya, Taiwan, Japonya, Avustralya ve Türkiye’deki sığırlarda hastalık görülmektedir.

## **Patogenez ve Klinik Bulgular**

Sokucu sinekler vasıtasıyla kana geçen virus lökositlere affinite gösterir. Patolojik-anatomik olarak yabancı cisim pneumonisi dikkati çeker. Ayrıca iskelet kaslarında nekrozlar görülmektedir. Eklemlerde sinovia birikimi ve şişmeler meydana gelir. Hastalıkta ateşle birlikte nötrofilik lökositosis patognomonik bir bulgudur. Nötrofilinin %30'dan fazlası olgunlaşmamış formdadır. Bu duruma lenfopeni ve eozinopeni eşlik eder. Plazma fibronojen düzeyi hastalığın başlangıcında 3-4 saat kadar yükselir ve 1-2 hafta içinde normal düzeylere iner. Lenf nodülleri ve akciğerlerde yaygın ödem oluşabilir. Klinik belirtiler karakteristiktir. İnkubasyon süresi 2-3 gündür. İlk hastalık belirtileri olarak birden bire yükselen ateş, burun, ve göz akıntıları, göz kapaklarında şişlik ve genel bozukluklar dikkati çeker. Laktasyon periyodundaki ineklerde süt verimi süratle geriler. Kaslarda miyalji, eklemlerde ağrılı şişlikler ve ardından felçler meydana gelir. Hızlı soluma ve nefes almada güçlük dikkati çeker. Boğaz bölgesinde ödemler oluşur. Kaslarda titremeler ve ataksi meydana gelir. Hastalık 3-5 gün kadar devam eder ve daha sonra hayvanlar kendiliğinden iyileşirler. Mortalite düşük fakat morbidite yüksektir.

## **Tedavi**

Palyatif olarak steroid olmayan antienflamtuar ilaçlar (örneğin; flunixin meglumine (2.2 mg/kg/d), or IM ketoprofen (3 mg/kg/d)) IV veya IM olarak uygulanabilir. Bu tür ilaçlar hastalığın gelişimini etkilemez ancak tutukluk ve topallama gibi belirtileri hafifletir. Hipkalsemi belirtileri gösteren hayvanlara calcium borogluconate uygulanabilir.

## **Korunma ve Kontrol**

İnsektlerle mücadele, hastalığın sık görüldüğü ülkelerde etkili olmaktadır. Semptomatik tedavi için anti-inflamatuar ilaçlar ve kalsiyum tedavisinin etkili olduğu bildirilmektedir. Avustralya, Taiwan ve Japonya'da geliştirilen attenüe canlı aşılarda adjuvanla birleştirilerek kullanılmaktadır. Fakat farklı ülkelere izole edilen virusun özellikle G proteinindeki mutasyonlar, farklı antijenik determinantları olduğunu göstermektedir. Bu nedenle diğer ülke suşları kullanılarak geliştirilen aşılarda her ülke için kullanılması, yapılacak araştırmalardan sonra karar verilmelidir. Örneğin ülkemizde 2008 ve 2012 yıllarında ortaya çıkan salgında izole edilen virus ile Avustralya ve Taiwan suşları arasındaki farklılıklar önemlidir. Bu konuda çalışmalar halen devam etmektedir.

## **Kaynaklar**

1. Viroloji-II Ders Notları. Prof. Dr. Mehmet Çabalar, Dr. İrfan Özgünlük. 2017 – ŞANLIURFA [Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji Anabilim Dalı].
2. Viroloji Ders Notları (2014). İstanbul Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
3. Assessment of the molecular epidemiology of bovine ephemeral fever in Turkey. Feray Alkan, Harun Albayrak , Mehmet O. Timurkan , Emre Ozan, and Nuvit Coskun. Veterinarski Arhiv 87 (6), 665-675, 2017.
4. Bovine Ephemeral Fever (Sığırlarda Üç Gün Hastalığı). Aliye Sağkan Öztürk. AVKAE Derg. 2(2) 26-30. 2012.

## **Hazırlayan**

Doç. Dr. Veli Gülyaz\*  
Dr. Fuat ÖZYÖRÜK\*  
Dr. İrfan Özgünlük\*  
Prof. Dr. Mehmet ÇABALAR\*

\* Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji Anabilim Dalı