

ŞAP HASTALIĞI

Foot and Mouth Disease

Arş. Gör. Dr. Özhan Karataş

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

ORCID: 0000-0002-2778-8059

ÖZET

Şap hastalığı çiftlik hayvanlarının bulaşıcı, maddi kayıplara yol açan ve 500 yıla yakın geçmişe sahip, viral bir hastalıktır. Hastalığa ait 5 tip ülkemizde görülmüş ve canlı - cansız pek çok vektörle bulaşım olabileceği ortaya konmuştur. Hastalık yetişkin hayvanlarda verim kaybı ve abortlara sebep olur. Hastalıkta bulaşım oranı oldukça yüksek olmasına rağmen, yetişkin hayvanlarda ölüm oranı oldukça düşüktür. Ancak genç hayvanlarda bu durum yetişkin hayvanlara oranla oldukça fazladır. Yetişkin hayvanların pek çok doku ve organı etkilenirken, genç hayvanlarda kalp dokusunun etkilenmesi sonucu diğer organlarda lezyon oluşmadan ölüm şekillenir.

Anahtar Kelimeler: Şap hastalığı, abort, virus

ABSTRACT

Foot and mouth disease is a contagious viral disease of farm animals that causes financial losses and has a history of nearly 500 years. 5 types of the disease have been seen in our country and it has been revealed that it can be transmitted by many living and non-living vectors. The disease causes yield loss and abortions in adult animals. Although the transmission rate of the disease is quite high, the mortality rate in adult animals is quite low. However, this situation is much higher in young animals than in adult animals. While many tissues and organs of adult animals are affected, death occurs without lesions in other organs as a result of the heart tissue being affected in young animals.

Keywords: Foot and mouth disease, abortion, virus

GİRİŞ

Şap hastalığı (foot and mouth disease), çiftlik hayvanlarının en bulaşıcı hastalıklarından biri olarak kabul edilmektedir (1). Bu hastalık çoğunlukla sığır, domuz, koyun, keçi gibi evcil hayvanlarda görülse de pek çok yabani çift tırnaklı hayvanda da görüldüğü belirtilmiştir (2). Hastalığın geçmişine bakıldığında 16. yüzyıldan bu yana çiftlik hayvanları endüstrisini tehdit eden önemli bir hastalık olmasının yanında, günümüzde hala küresel olarak 100'den fazla ülkede hayvan sağlığı sorunu olmayı sürdürmektedir (3). Şap hastalığı 1800'lü yılların sonu ve 1900'lü yılların başlarında Avrupa'da düzensiz olarak ortaya çıkmıştır. Takip eden yıllarda

ise özellikle Batı Avrupa'da çok sayıda şap hastalığı salgını görülmüştür (4). Hastalıkta %100'lere kadar ulaşabilen morbidite oranı görülebilir. Fakat mortalite yetişkin hayvanlarda %1-2 oranında görülür. Bu oran genç hayvanlarda ise %20'nin üzerinde görülmektedir (5). Ayrıca hastalığın az sayıda da olsa insanlarda görüldüğü bilinmektedir (6). İnsanlardan etkenin A, O ve C tipleri izole edilmiş olup, bu durum aynı zamanda hastalığın zoonoz nitelikte olduğunun bir göstergesidir (7-9).

Şap Hastalığının Tarihiçesi

Şap hastalığına ait klasik klinik bulgular, ilk olarak İtalya'nın Verona kenti yakınlarında gözlemlenen bir salgın sonucu, Rahip Hieronymous Fracastorius tarafından 1546 yılında tanımlanmıştır (10). 1897 yılında ise Friedrich Loeffler ve Paul Frosch şap hastalığının sebebinin filtre edilebilir bir ajan olduğunu göstermiş, bununla birlikte ilk defa bir hayvan hastalığının sebebinin viral bir etken olduğu ortaya koyulmuştur (11). Ülkemizde ise hastalığa ait ilk veriler 1914 yılında kaydedilmiştir (12).

Etiyoloji

Şap hastalığı virüsü Picornaviridae familyasının Aphthovirus cinsi içinde sınıflandırılır (13). O, A, C, Asia 1, SAT1, SAT2 ve SAT3 olmak üzere 7 farklı tipi (14-17), 65'den fazla alt tipi bulunmaktadır. Ayrıca bu alt tipler antijenik olarak farklılık göstermektedir (17-19). Ülkemizde ise A, O, C, SAT1 ve Asia 1 tipleri görülmüştür (20).

Epidemiyoloji

Şap hastalığı bulaşıcılığı çok yüksek bir hastalıktır ve az sayıda ki enfeksiyöz parçacıklar dahi yeni konaklarda hastalığı oluşturabilir (21). Etken bütün vücut sıvılarında çok miktarda ve uzun süreli olarak bulunabilir (22, 23). Kontamine hayvan ürünleri, yem maddeleri, tarım aletleri, insanlar, taşıtlar, hava yoluyla bulaşım, hatta hastalığa karşı duyarlı olmayan hayvanlar bile etkenin yayılmasına sebep olabilir (24). Hastalığın epidemiyolojisi farklı viral, konakçı türü ve çevresel faktörlerden etkilenebilmesinden dolayı karmaşık bir yapı gösterir. Bunlar arasında virulans, lezyon şiddeti, etkenin farklı doğal ortamlarda gösterebildiği stabilite ve kalıcılığı gösterilebilir. Etkenin bulaşım ve yayılım göstermesi konakçının türüne, canlılığının besisi ve bağışıklık durumuna, etkenin bulunduğu bölgede ki hayvan hareketleri yoğunluğuna, ortamda bulunan duyarlı farklı evcil ve vahşi hayvan türleri ile etken bulaşımı gösterebilecek diğer hayvanlarla olan temaslarda mekanik yayılım açısından önemli faktörlerdir (25).

Klinik Belirtiler

Hastalığın inkubasyon periyodu 2 ile 14 gün arasında, etkene ve canlıya göre değişiklik göstermektedir (26). İlk olarak, 1-2 gün boyunca süren 40°C'ye kadar ulaşabilen ateş görülür. Daha sonra dil, sert damak, diş etleri, dudakların iç kısmı, yanak, koroner bant, interdigital boşluk, meme başları (27), burun ve burun çevresi, merme ve ön midelerde veziküller oluşur

(12). Buzağular genellikle, etkenin kalp kasına duyduğu affinite nedeniyle, vezikül oluşumu gerçekleşmeden önce ölürlere (27). Fakat koyun ve keçilerde semptomların genellikle fazla belirgin olmaması sebebiyle hastalığın tespiti daha zordur (28). Akut enfekte olmuş sığırların ağızdan bol miktarda ve ipliksi şekilde salya akıntısı vardır. Sonrasında mukopurulent bir burun akıntısı gelişir. Hasta hayvanlar ayaklarını yere vurabilir, topallayabilir ve ayakta durmak yerine yatmayı tercih edebilirler. Meme başında oluşan lezyonlar sağımı zorlaştırır ve yırtılarak sekonder mastitis enfeksiyonlarına yatkınlık oluşturur. Etkilenen sığırlarda süt verim düşüşleri de gözlenebilir. Ağızda oluşan veziküller genellikle 24 saat içinde açılır ve yerlerinde yüzeysel erozyonlar kalır (27).

Patogenez

Şap hastalığı, siğir, koyun, keçi ve domuzlar gibi hem evcil hem de vahşi çift tırnaklıları etkileyen, akut, sistemik bir enfeksiyondur. Bunların yanı sıra hastalıktan etkilenen türler arasında fil (29), Tibet öküzü (30), sambar geyiği, benekli geyik, manda (30, 31), bizon, antilop, ceylan, zürafa gibi hayvanlar da bulunmaktadır. Tek tırnaklı hayvanlarda ise hastalık gözlenmez. Diğer ruminant türlerine oranla sığırlar hastalığa daha duyarlıdır. Kuzuların da hastalığa dirençlerinin oldukça düşük olduğu bilinmektedir (6, 32). Hastalık pek çok çift tırnaklı hayvanı etkilerken, patogenez ağırlıklı siğir ve domuzlarda incelenmiştir. Hastalık etkeni üst solunum yolunun mukoza ve lenfoid dokusunda, ya da deride meydana gelen herhangi bir portante sonucu, derinin dermal veya subdermal dokusunda çoğalmı gösterir. Etken yalın halde veya mononükleer hücrelere implante olarak kan dolaşımına girer ve vücudun her yerinde bulunan glanduler dokularla birlikte derinin stratum spinosum tabakasına ulaşır (27). Veziküller genellikle etkenin, epitel dokunun stratum spinosum hücrelerini etkilemesi sonucu oluşur (33). Stratum spinosum hücrelerinde meydana gelen balonumsu dejenerasyon sonucu hücreler parçalanır ve parçalanma sonucu ödem birikir. Böylece şap hastalığının karakteristik aft ve bül yapılarını oluşturan veziküller meydana gelmiş olur. Daha sonra etken süt (34-36), sperma, idrar, dışkı (35) ve solunum sekresyonlarıyla saçılım gösterir (37).

Nekropsi Bulguları

Nekropside ağız boşluğu, tırnaklar, kalp, meme, akciğerlerde lezyonlar görülebilir. Bunlarla birlikte rumen, retikulum ve omasum mukozasında da lezyonlar oluşabilir (38). Genç hayvanlarda etkenin miyokard hücrelerine affinite duyması sonucu, özellikle sol karıncık duvarında tipik kaplan postu (tiger heart) olarak adlandırılan makroskopik solgun alanlar meydana gelir (27). Bunlarla birlikte kanda pıhtılaşma bozuklukları, akciğerde hiperemi ve köpüklü sıvı, karaciğer ve böbreklerde hiperemi görülebilir (39).

Marazi Madde Gönderimi

Etken teşhisi için laboratuvara, hastalığa yakalanmış hayvanların ağız, dudak-damak, burun mukozası, dil, meme, ve ayak epiteli örnekleri, yeni oluşan patlamamış veziküllerden steril şekilde alınan vezikül sıvısı, kalp kası dokusu ve hastalığı geçirmiş, lezyon göstermeyen hayvanlardan, steril şırınga ile alınan kan örnekleri gönderilmelidir (40).

KAYNAKLAR

1. Knight-Jones, T. J., & Rushton, J. (2013). The economic impacts of foot and mouth disease—What are they, how big are they and where do they occur? *Preventive veterinary medicine*, 112(3-4), 161-173.
2. Brooksby, J. B. (1982). Portraits of viruses: foot-and-mouth disease virus. *Intervirology*, 18(1-2), 1-23.
3. Jamal, S. M., & Belsham, G. J. (2013). Foot-and-mouth disease: past, present and future. *Veterinary research*, 44(1), 1-14.
4. Grubman, M. J., & Baxt, B. (2004). Foot-and-mouth disease. *Clinical microbiology reviews*, 17(2), 465-493.
5. Lubroth, J. (2002). Foot-and-mouth disease: a review for the practitioner. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 18(3), 475-499.
6. Davies, G. (2002). Foot and mouth disease. *Research in veterinary science*, 73(3), 195-199.
7. Bauer, K. (1997). Foot-and-mouth disease as zoonosis. *Viral Zoonoses and Food of Animal Origin*, 95-97.
8. Brown, D. W. (2001). Foot and mouth disease in human beings. *The Lancet*, 357(9267), 1463.
9. Prempeh, H., Smith, R., & Müller, B. (2001). Foot and mouth disease: the human consequences: The health consequences are slight, the economic ones huge (Vol. 322, pp. 565-566): British Medical Journal Publishing Group.
10. Mahy, B. W. (2005). Introduction and history of foot-and-mouth disease virus. *Foot-and-Mouth Disease Virus*, 1-8.
11. Loeffler, n., & Frosch, n. Summarischer Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungen der Commission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 23, 617-617.
12. Alexandersen, S., & Mowat, N. (2005). Foot-and-mouth disease: host range and pathogenesis. *Foot-and-Mouth Disease Virus*, 9-42.
13. Longjam, N., Deb, R., Sarmah, A., Tayo, T., Awachat, V., & Saxena, V. (2011). A brief review on diagnosis of foot-and-mouth disease of livestock: conventional to molecular tools. *Veterinary medicine international*, 2011.
14. Vallée, H., & Carré, H. (1922). Sur la pluralité du virus aphteux. *CR Acad. Sci. Paris*, 174, 1498-1500.
15. Waldmann, O., & Trautwein, K. (1926). Experimentelle Untersuchungen über die Pluralität des Maul-und Klauenseuchevirus. *Berl. Tierärztl. Wschr*, 42(35), 569-571.
16. Brooksby, J. (1958). The virus of foot-and-mouth disease *Advances in virus research* (Vol. 5, pp. 1-37): Elsevier.
17. Sobrino, F., Sáiz, M., Jiménez-Clavero, M. A., Núñez, J. I., Rosas, M. F., Baranowski, E., & Ley, V. (2001). Foot-and-mouth disease virus: a long known virus, but a current threat. *Veterinary research*, 32(1), 1-30.
18. Martinez, M. A., Carrillo, C., Plana, J., Mascardla, R., Bergada, J., Palma, E. L., . . . & Sobrino, F. (1988). Genetic and immunogenic variations among closely related isolates of foot-and-mouth disease virus. *Gene*, 62(1), 75-84.
19. Mateu, M., Da Silva, J., Rocha, E., De Brum, D., Alonso, A., Enjuanes, L., . . . & Barahona, H. (1988). Extensive antigenic heterogeneity of foot-and-mouth disease virus of serotype C. *Virology*, 167(1), 113-124.

20. Fry, E., Stuart, D., & Rowlands, D. (2005). The structure of foot-and-mouth disease virus. *Foot-and-Mouth Disease Virus*, 71-101.
21. Sellers, R. F. (1971). Quantitative aspects of the spread of foot and mouth disease. *Vet. Bull.*, 41, 431-439.
22. Donaldson, A. I. (1997). Risks of spreading foot and mouth disease through milk and dairy products. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 16(1), 117-124.
23. Wijnker, J., Haas, B., & Berends, B. (2007). Removal of foot-and-mouth disease virus infectivity in salted natural casings by minor adaptation of standardized industrial procedures. *International journal of food microbiology*, 115(2), 214-219.
24. Donaldson, A. I., Gibson, C., Oliver, R., Hamblin, C., & Kitching, R. P. (1987). Infection of cattle by airborne foot-and-mouth disease virus: minimal doses with O1 and SAT 2 strains. *Research in veterinary science*, 43(3), 339-346.
25. Nishiura, H., & Omori, R. (2010). An epidemiological analysis of the foot-and-mouth disease epidemic in Miyazaki, Japan, 2010. *Transboundary and Emerging Diseases*, 57(6), 396-403.
26. Gailiunas, P., & Cottral, G. E. (1966). Presence and persistence of foot-and-mouth disease virus in bovine skin. *Journal of Bacteriology*, 91(6), 2333-2338.
27. Kitching, R. P. (2002). Clinical variation in foot and mouth disease: cattle. *Revue scientifique et technique-Office international des epizooties*, 21(3), 499-502.
28. Knowles, N., Samuel, A., Davies, P., Kitching, R., & Donaldson, A. (2001). Outbreak of foot-and-mouth disease virus serotype O in the UK caused by a pandemic strain. *The Veterinary Record*, 148(9), 258-259.
29. Pyakural, S., Singh, U., & Singh, N. (1976). An outbreak of foot-and-mouth disease in Indian elephants (*Elphas maximus*). *The Veterinary Record*, 99(2), 28-29.
30. Barman, N., Sarma, D., Das, S., & Patgiri, G. (1999). Foot-and-mouth disease in wild and semi-domesticated animals of the north-eastern states of India. *Indian Journal of Animal Sciences*, 69(10), 781-783.
31. Vosloo, W., Boshoff, K., Dwarka, R., & Bastos, A. (2002). The possible role that buffalo played in the recent outbreaks of foot-and-mouth disease in South Africa. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 969(1), 187-190.
32. Donaldson, A., & Sellers, R. (2000). Foot-and-mouth disease. *Diseases of sheep*, 3, 254-258.
33. Salt, J. (1993). The carrier state in foot and mouth disease-an immunological review. *British Veterinary Journal*, 149(3), 207-223.
34. Burrows, R. (1968). Excretion of foot-and-mouth disease virus prior to development of lesions. *Veterinary Record*, 82(13), 387.
35. Hyde, J., Blackwell, J., & Callis, J. (1975). Effect of pasteurization and evaporation on foot-and-mouth disease virus in whole milk from infected cows. *Canadian journal of comparative medicine: Revue canadienne de medecine comparee*, 39(3), 305-309.
36. Ray, D., Bhattacharyya, U., Chowdhury, B., Dasgupta, P., & Bhattacharyya, A. (1989). Studies on a severe outbreak of foot-and-mouth disease in regularly vaccinated cross-exotic dairy cattle in West Bengal (India). *Indian J. Anim. Health*, 28, 50-55.
37. Sørensen, J. H., Mackay, D., Jensen, C., & Donaldson, A. I. (2000). An integrated model to predict the atmospheric spread of foot-and-mouth disease virus. *Epidemiology & Infection*, 124(3), 577-590.

38. Islam, M. S., Habib, M. A., Islam, M. R., Mahmud, M. S., Saha, P. C., Ruba, T., & Khan, M. (2017). Clinicopathological investigation of foot and mouth disease and serotype identification of the viruses in cattle of Bangladesh. *Immunol. Infect. Dis*, 5(2), 16-23.
39. Alexandersen, S., Zhang, Z., Donaldson, A. I., & Garland, A. (2003). The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease. *Journal of comparative pathology*, 129(1), 1-36.
40. Oral, M. (1961). Türkiyede 1958-1959-1960 Yıllarında Şap Salgınlarını Meydana Getiren Virus Tiplerinin Tesbiti Üzerine Çalışmalar.