



AVKAE

DERGİSİ (2011)1:15-18

Pnömonili Koyun Akciğerlerinden İzole Edilen *Mannheimia haemolytica* İzolatlarının Bazı Antibiyotiklere İn Vitro Duyarlılıklarının Belirlenmesi

Hasan SOLMAZ¹

Ziya İLHAN²

ÖZET

Bu çalışmada, pnömonili koyunlardan izole edilen *Mannheimia haemolytica* izolatlarının çeşitli antibiyotiklere in vitro duyarlılıklarının saptanması amaçlandı. Çalışmada materyal olarak, 2009 yılında Et ve Balık Kurumu Van Kombinasında kesilen 165 adet koyundan alınan akciğer örnekleri kullanıldı. Örnekler kısa sürede Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı laboratuvarına getirilerek ekimleri yapıldı. Ekimler %7 koyun kanlı agara yapılarak, 37°C'de ve aerobik atmosferde, 48-72 saat inkube edildi. Konvansiyonel testlerle yapılan identifikasyonda, materyallerin 21'inden (%12.7) *M. haemolytica* identifiye edildi. Kirby-Bauer Disk Difüzyon Yöntemine göre yapılan antibiyogram testinde; enrofloksasin (5 µg), sulfametaksazol/trimetoprim (25 µg), eritromisin (5 µg), kloramfenikol (30 µg, Oxoid), oksitetrasiklin (30 µg), gentamisin (10 µg), ampisilin/sulbaktam (10 µg), linkomisin (2 µg) ve penisilin G (10 units) diskleri kullanıldı. İzolatlardan 19'u (%90.4) enrofloksasin ve sulfametaksazol/trimetoprim; 16'sı (%76.1) eritromisine, kloramfenikol ve oksitetrasikline; 15'i (%71.4) gentamisine, 10'u (%47.6) ise ampisilin/sulbaktam (10 µg), linkomisin (2 µg) ve penisilin G'ye duyarlı bulundu. Sonuç olarak, Van ve yöresindeki pnömonili koyunlardan izole edilen *M. haemolytica* izolatlarının tamamı, test edilen antibiyotiklerin hiç birine %100 duyarlı bulunmadı.

Anahtar Kelimeler: Akciğer, Koyun, *Mannheimia haemolytica*, Pnömoni,

Determination of in Vitro Susceptibility of *Mannheimia haemolytica* Strains Isolated from Lung Samples of Sheep with Pneumonia to Some Antibiotics

Abstract

In this study, it was aimed to detect in vitro antibiotic susceptibility of *Mannheimia haemolytica* isolated from lung samples of sheep with pneumonia to some antibiotics. A total of 165 lung samples from sheep with pneumonia collected from Van Meat and Fish Institution and the samples were immediately transferred to Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Yüzüncü Yıl University in 2009. The samples were inoculated in 7% sheep blood agar and incubated aerobically at 37°C for 48-72 h. Identification was performed by conventional biochemical tests and *M. haemolytica* was isolated from 21 (12.7%) samples. Kirby-Bauer Disc Diffusion Methods was applied and enrofloxacin (5 µg), sulfamethoxazole/trimethoprim (25 µg), erythromycin (5 µg), chloramphenicol (30 µg, Oxoid), oxitetracycline (30 µg), gentamicin (10 µg), ampicillin/sulbactam (10 µg), lincomycin (2 µg) ve penicilin G (10 units) discs were used in this study. By antibiotic sensitivity test, out of 21 *M. haemolytica* strains, 19 (90.4%) were found to be susceptible to enrofloxacin and sulfamethoxazole/trimethoprim; 16 (76.1%) to erythromycin, chloramphenicol and oxitetracycline; 15 (71.4%) to gentamicin; 10 (47.6%) to penicilin G, ampicillin/sulbactam and lincomycin. In conclusion, *M. haemolytica* strains isolated from sheep with pneumonia in Van region were not susceptible against tested antibiotic discs as 100%.

Key Words: Lung, *Mannheimia haemolytica*, Pneumonia, Sheep

Giriş

Mannheimia haemolytica koyunlarda pnömoni vakalarından izole edilen en önemli mikroorganizmadır. Etken ayrıca septisemi ve mastitis olgularından da izole edilmektedir (4). Etken sebep olduğu hastalıklardan dolayı koyun yetiştiriciliğinde önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır (4, 7, 9, 10). Koyun pnömonilerinde çevresel faktörlerle (taşımaya, sütten kesme, kalabalık, yetersiz beslenme, ani iklim değişiklikleri gibi stres faktörleri) birlikte birden fazla

infeksiyöz etkenin (çeşitli bakteriler, viruslar, mantar, parazit v.s.) rol oynadığı kabul edilmektedir (19).

¹Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Sorumlu Yazar: Hasan SOLMAZ

E-mail: hasansolmaz@hotmail.com

Geliş Tarihi: 12.11.2010

AVKAE Dergisi 2011 1:15-18

AVKAE

DERGİSİ (2011)1:15-18

Bu çalışmada, Van ilinde mezbahada kesilen pnömonili koyunların akciğerlerinden izole edilen *M. haemolytica* izolatlarının çeşitli antibiyotiklere in vitro duyarlılıklarının saptanması amaçlandı.

Materyal ve Metot

Çalışmada materyal olarak, 2009 yılında Et ve Balık Kurumu Van Kombinasında kesilen 165 adet koyundan alınan akciğer örnekleri kullanıldı. Pnömoni lezyonlu akciğer örnekleri kısa sürede Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı laboratuvarına getirildi. Akciğerin lezyonlu kısmı sıcak spatula ile dağıldıktan sonra dağılan bölge steril bistüri ile açıldı ve açılan yüzeyden %7 koyun kanlı agar üzerine direkt olarak ekim yapıldı. Ekim yapılan kanlı agarların 37°C'de ve aerobik ortamda 48-72 saat inkubasyonu sonucu üreyen bakterilerin koloni morfolojileri, hemoliz özellikleri, gram boyama, oksidaz, katalaz, indol ve Mac Conkey agarda üreme gibi özellikleri incelenerek standart metodlara göre identifikasyonları yapıldı (14, 18). Kirby-Bauer Disk Difüzyon Yöntemine (5) göre yapılan antibiyogram testinde; enrofloksasin (5 µg), sulfametaksazol/trimetoprim (25 µg), eritromisin (5 µg), kloramfenikol (30 µg, Oxoid), oksitetrasiklin (30 µg), gentamisin (10 µg), ampisilin/sulbaktam (10 µg), linkomisin (2 µg) ve penisilin G (10 units) diskleri kullanıldı.

Bulgular

Konvansiyonel testlerle yapılan identifikasyonda, 165 adet pnömonili akciğer örneğinin 21'inden (%12.7) *M. haemolytica* identifiye edildi. İzolatlardan 19'u (%90.4) enrofloksasin ve sulfametaksazol/trimetoprim; 16'sı (%76.1) eritromisine, kloramfenikol ve oksitetrasikline; 15'i (%71.4) gentamisine, 10'u (%47.6) ise ampisilin/sulbaktam (10 µg), linkomisin (2 µg) ve penisilin G'ye duyarlı bulundu.

Tartışma ve Sonuç

Solunum sistemi hastalıkları koyunlarda önemli verim kayıplarına neden olup dünyanın birçok bölgesi ile beraber ve Türkiye'de de görülmektedir. Koyun pnömonilerinin oluşmasında hayvan nakilleri, ani iklim değişiklikleri, beslenme şartları, aşılama ve stres gibi faktörlerin yanı sıra, bakteriyel ve viral ajanların da rol oynadığı bilinmektedir (24). Yapılan araştırmalar sonucu koyun pnömonilerinin nedenleri arasında bakteriyel ve viral ajanların rol oynadığı ortaya konmuştur (1, 13).

Koyun pnömonilerinden *M. haemolytica* izolasyonuna yönelik yapılan çalışmalarda, Kaya ve Erganiş (16) pnömonili koyun akciğerlerinden %5.8 ve kuzu akciğerlerinden ise %32.0 oranında, Hazıroğlu ve ark. (12), 500 pnömonili koyun akciğerinin 258 (%51.6)'inde *M. haemolytica* izole etmişlerdir. Tel ve Keskin (19) yaptıkları benzer bir çalışmada 240 adet pnömonik koyun akciğerinin 76 (%31.6)'sından *P. multocida*, 30 (%12.5)'undan *M. haemolytica*, İlhan ve

Keleş (15) Van bölgesinde yaptıkları çalışmada 584 örneğin 66 (%11.3) adedinden *M. haemolytica* izole ve identifiye ettiklerini bildirmektedirler. Kırkan (17), Aydın yöresinde bulunan mezbahalardan topladığı pnömonili 200 adet koyun akciğerinden 24 (%12) adet *M. haemolytica* izole ettiğini belirtmiştir. Bakke (3), 126 pnömonik koyun akciğerinden 47 (%37.3) adet, Güler (11), pnömonili koyun ve keçi akciğerlerinden %29.7 oranında *P. haemolytica* suşu izole ettiklerini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada Et ve Balık Kurumu Van Kombinasında kesilen 165 adet koyundan alınan pnömoni lezyonlu akciğer örneklerinin mikrobiyolojik incelemesi sonucu örneklerin 21'inden (%12.7) *M. haemolytica* izole ve identifiye edildi. Pnömonili koyun akciğerlerinden *M. haemolytica* izolasyon oranı İlhan ve Keleş (15), Kırkan (17) ile Tel ve Keskin (19)'in bulgularına benzerlik gösterirken diğer araştırmacıların bulgularından farklı bulunmuştur.

Pnömoni vakalarında korunma tedbirlerine rağmen infeksiyon meydana geldiğinde hastalığın antimikrobiyel maddelerle sağıtımı yoluna gidilmektedir.

Diker ve ark. (8) yaptıkları çalışmada, pnömonili koyun akciğerlerinden izole ettikleri *P. haemolytica* suşlarının hepsinin kloramfenikol'e duyarlı, ama yine aynı suşların hepsinin linkomisin'e dirençli olduğunu ifade etmektedirler.

Tel ve Keskin (19) koyunların pnömonik akciğerlerinden yaptıkları izolasyon çalışmasında izole ettikleri 30 adet *M. haemolytica* suşunun yapılan antibiyogram testinde, 30 (%100) suşun tamamının sulfametaksol-trimethoprim ve norfloksasin'e duyarlı olduğunu, ayrıca 9 (%30) suşun amoksisilin'e, 29 (%97) suşun gentamisin'e, 27 (%90) suşun eritromisin'e, 29 (%97) suşun streptomisin'e, 26 (%87) suşun tetrasiklin'e, 18 (%60) suşun ampisiline duyarlı olduğunu tespit edildiğini bildirmektedirler

Berge ve ark (6) koyun ve keçilerin akciğer örneklerinden izole ettikleri 39 adet *M. haemolytica* suşunun tamamının amoksisilin-klavulanik asit, ceftiofur, siprofloksasin ve florfenikol'e duyarlı olduğunu rapor etmektedirler.

Bu çalışmada izole edilen izolatlardan 19'u (%90.4) enrofloksasin ve sulfametaksazol/trimetoprim; 16'sı (%76.1) eritromisine, kloramfenikol ve oksitetrasikline; 15'i (%71.4) gentamisine, 10'u (%47.6) ise ampisilin/sulbaktam (10 µg), linkomisin (2 µg) ve penisilin G'ye duyarlı bulundu. Bu çalışmanın antibiyotik duyarlılığı sonuçları ile diğer çalışmaların antibiyotik duyarlılıkları arasında farklılıklar bulunmaktadır.

Sonuç olarak, Van ve yöresindeki pnömonili koyunlardan izole edilen *M. haemolytica* izolatlarının tamamı, test edilen antibiyotiklerin hiç birine %100 duyarlı bulunmadı.

Kaynaklar

1- Adlam C, Rutter JM, (1989). *Pasteurella and Pasteurellosis*, Academic Press Inc, NewYork.

AVKAE DERGİSİ (2011)1:15-18

2- Aydın N, Paracıkoğlu J, (2006). *Veteriner Mikrobiyoloji*, İlke-Emek Yayınları, Ankara.

3- Bakke T, (1982). *The occurrence of Mycoplasma and bacteria in lungs from sheep in Southern Norway*, Acta Vet. Scand. 23: 235-247.

4- Barbour EK, Nabbut NH, Hamadeh SK, Al-Nakhli HM, (1997). *Bacterial identity and characteristics in healthy and unhealthy respiratory tracts of sheep and calves*. Vet. Res. Commun. 21: 421-430.

5- Bauer AU, Kirby WM, Sherris JC, Tack M, (1966). *Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method*. J. Clin. Pathol. 45: 493-494.

6- Berge ACB, Sisco WM, Craigmill AL, (2006). *Antimicrobial susceptibility patterns of respiratory tract pathogens from sheep and goats*. JAVMA. 229(8): 1279-1281.

7- Bowland SL, Shewen PE (2000). *Bovine respiratory disease: commercial vaccines currently available in Canada*. Can. Vet. J. 41:33-48.

8- Diker KS, Akan M, Haziroglu R, (1994). *Antimicrobial Susceptibility of Pasteurella haemolytica and Pasteurella multocida Isolated from Pneumonic Ovine Lungs*, Vet. Rec. 134(23): 597-598.

9- Diker KS, Akan M, Kaya O, (2000). *Evaluation of immunogenicity of Pasteurella haemolytica serotypes in experimental models*. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 24: 139-143.

10- Gilmour M L, Wathes CM, Taylor FGR, (1989). *The airborne survival of Pasteurella haemolytica and its deposition in and clearance from the mouse lung*. Vet. Microbiol. 21:363- 375.

11- Güler L, (1993). *Pnömonili koyun ve keçilerden mikoplazmaların izolasyonu, identifikasyonu ve bazı antibiyotiklere duyarlılıklarının belirlenmesi*. Doktora Tezi, SÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

12- Haziroğlu R, Diker KS, Gülbahar MY, Akan M, Güvenç T, (1994). *Studies of pathology and microbiology of pneumonic lungs of lambs*. Dtsch. Tierarztl. Wschr. 101: 441-443.

13- Hindson JC, Winter AC, (2002). *Manual of Sheep Diseases*, 2. Ed., Blackwell Publishing Company, Oxford.

14. Holt JG, Kreig NR, Sneath PHA, Staley JT, Williams ST, (1994). *Facultatively Anaerobic Gram-Negative Rods*. Hensley W.R. eds. Bergey's Manual of

Determinative Bacteriology. Williams and Wilkins, Baltimore.

15- İlhan Z, Keleş İ, (2007). *Biotyping and serotyping of Mannheimia (Pasteurella) haemolytica isolated from lung samples of slaughtered sheep in the Van region*. Turk J. Vet. Anim. Sci. 31 (2): 137-141.

16- Kaya O, Erganiş O, (1991). *Koyun ve kuzu pnömonileri üzerinde etiyolojik survey*. Veterinarium. 2 (3-4): 27-29.

17- Kırkan Ş, (2003). *Aydın Yöresinde Koyunların Solunum Sisteminde İnfeksiyon Nedeni Mannheimia (Pasteurella) haemolytica'nın Biotip ve Serotip Tayini, Elektroforez ve PCR İle Tanısı*, Doktora Tezi, ADMÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

18. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC, (1997). *Miscellaneous Fastidious Gram-Negative Bacilli*. Andrew Allen eds. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology (fifth edition). Lippincott-Raven, Philadelphia.

19- Tel OY, Keskin O, (2010). *Koyun Akciğerlerinden Pasteurella multocida ve Mannheimia haemolytica İzolasyonu ve Antibiyotiklere Duyarlılığı*, YYÜ Vet. Fak. Derg. 21 (1): 31 – 34.