

SIĞIRLARDA SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARINDA TRACHEOBRONCHİAL
SIVI MUAYENELERİ VE SAĞALTIMI

Hüseyin Yılmaz İmren*

Tracheobronchial fluid examinations and treatment of respiratory diseases in cattle.

Summary: *Sixteen cattle of different sexes, ages and breeds showing respiratory disease symptoms were examined clinically, hematologically and bacteriologically. Clinically, respiratory and pulse rates, body temperature, lymph nodes, mucosae and nasal discharges were controlled. In the hematological examinations erythrocyte and leucocyte counts, hematocrit value and leucocyte formulae were considered.*

In the bacteriological examinations of tracheobronchial secretion cultures, streptococci, staphylococci, other gram (—) and (+) bacilli, Candidae spp, Corynebacterium pyogenes, Escherichia coli and Pseudomonas microorganisms were isolated. The diseased animals were treated with antibiotics, determined by antibiograms. Results were shown in tables.

Fifteen of animals (93.75 %) were recovered and only one of sixteen was slaughtered.

All the examinations were controlled again after the treatment, and the results were shown in the tables and statistical comparisons were evaluated.

The differences in PCV values, and in percentages of segment and band neutrophils, and lymphocytes, before and after treatment were found to be statistically significant ($P < 0.01$).

The treatment period were between 4-6 days, and the animals were fed with feed premixes (Oramin O^R), together with the antibiotics.

Laboratory examinations of tracheobronchial secretions were found to be very useful in practice, because of giving good results in the treat-

* Doç. Dr., A.Ü. Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

ment and being a reliable method for the etiological diagnosis and treatment of respiratory diseases in cattle.

Özet: *Respiratorik hastalık semptomlarının gösteren çeşitli yaş, cins ve ırktan 16 adet sığır klinik, hematolojik ve laboratuvar yöntemleriyle muayene edilmiştir. Klinik olarak solunum ve nabız frekansı, beden ısısı, lenf yumruları, mukozalar ve burun akıntıları kontrol edilmiş, eritrosit, lökosit sayıları, hematokrit değerleri, lökosit formülü yapılarak da lökosit yüzdeleri belirlenmiştir. Ayrıca trakeabronşiyal sıvıları alınarak laboratuvarda kültürleri yapılmış, Streptococ'lar, Staphylococ'lar, diğer gram (-) ve (+) basiller, Candidae türleri, Corynebacterium pyogenes, Escherichia coli, Pseudomonas türü mikroorganizmalar izole edilmiş ve bunlara ait antibiyogramlar yapılarak uygun antibiyotikler saptanmış, hasta hayvanlar bu antibiyotiklerle sağaltılmışlardır. Bir hayvan kesilmiş, 15 hayvan iyileşmiş ve % 93.75 oranında bir iyileşme sağlanmıştır.*

Sağaltımdan sonra hayvanların hepsinde tekrar klinik, hematolojik ve trakeabronşiyal sıvıların laboratuvar muayeneleri yapılmış, sonuçlar tablolar halinde gösterilmiş ve karşılaştırılmalar istatistiki olarak değerlendirilmiştir.

Sağaltım öncesi ve sonrası hematokrit değerleri, segment ve band nötrofil ve lenfosit yüzdeleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur. ($P < 0.01$).

Sağaltım süresi en az 4, en çok 6 gün devam etmiş, hastalara antibiyotiklerden başka sadece yem premiksleri (Oramin OR) verilmiştir.

Sığırlarda respiratorik hastalıkların etyolojik tanısı ve sağaltımı için uygulanan en emin yöntem olarak değerlendirilen trakeabronşiyal sıvının laboratuvar muayeneleri, sağaltımda başarıyı arttırmayı dolayısıyla pratikte çok yararlı olacaktır.

Giriş

Sığırlarda solunum sistemi hastalıklarının fazla oranda görülmesi, yetiştiricileri, Veteriner Klinikçileri ve bilimsel araştırma yapanları uzun zamandır uğraştırmaktadır. Solunum sisteminde ortaya çıkan bu hastalıklarda hastalık etkenleri kadar; çevre, beslenme, yetiştirme yönü gibi stres faktörleri de etkili olmaktadır (28). Stres faktörleri hayvanların hastalıklara karşı predispoze duruma gelmelerine yol

açarlar. Mikroorganizmaların çeşitli ve predispoze faktörlerin çok fazla ve değişik olması hastalığın etyolojisini komplike bir duruma sokmaktadır (7). Bu nedenle solunum sistemi hastalıklarında primer etkenlerin hangileri olabileceğini tam olarak açıklamak olanak dışıdır (14), çünkü bu tür hastalıklarda şimdiye kadar etkin olan bir çok mikroorganizma izole edilmiştir. Solunum sisteminde etkili olan mikroorganizmaları; bakteriler, viruslar ve mikoplazmalar olmak üzere başlıca üç gruba ayırmak mümkündür.

Bakteri grubunu oluşturanları;

Pasteurella multocida, *P. hemolytica*, *Corynebacterium pyogenes*, *Clamylidia*, *Actinomyces pyogenes*, *Fusabacterium necrophorum*, *Streptococ* ve *Staphylococ* vs türleri olarak,

Virus grubunu oluşturanları; *İBR*, *PI 3*, *BVD*, *Reovirus*, *Rhinovirus*, *Adenovirus*, *bovine herpesvirus* ve *bovine syncytial virus* vs. türleri olarak,

Mikoplazmaları ise; *Mycoplasma bovinrhinitis*, *M. laidlewii*, *M. dispar*, *M. mycoides* ve *Actinobacillus actinoides* vs. türleri olarak saymak mümkündür (3, 7, 13, 17, 23, 24, 29).

Genellikle büyük baş hayvanlarda klinisyenleri uğraştıran önemli problemlerden birisi, sebebi bilinmeyen akut özellikteki solunum sistemi (respiratorik) hastalıklarıdır. Bu tür hastalıklarda; solunum gücüğü, burun akıntısı, iştahsızlık, akciğer bozuklukları ve bu bozukluklara bağlı ölümler meydana gelmekte ve yapılan sağaltımlara değişik yanıtlar alınmaktadır. Sayılan semptomlar hayvanlar arasında en çok besi danalarında, yazın meralarda beslenen genç hayvanlarda ve gür otları olan meralarda beslenen ergin hayvanlarda görülmektedir (8).

Klinisyenler için asıl güçlük, klinik ve epidemiyolojik bulgulara göre hastalığın etyolojisini bulmaktır. Hastalıklarda özel sağaltım ve kontrol, etyolojik tanıya bağlıdır, çünkü; klinik semptomlara bakarak bir hastalığın kesin tanısını koymak çok güçtür ve hatalı olabilir. Bu nedenle hastalıkların tanısı için laboratuvar muayyenelerine başvurmak ilk adım olmalıdır. Bir çok örnekte elbette özel etkenler ortaya çıkmayabilir ve yapılan sağaltımdan sonuç alınmayabilir. Sağaltımda başarısız kalınmasının diğer nedenleri arasında; etkili olmayan antibakteriyel ilaçların kullanılması, etkili olanların yetersiz dozu, uzun sağaltım aralıkları, sağaltımı erken kesme, uygun olmayan ilaçların kullanılması gibi yöntemleri saymak mümkündür (6, 9).

Sağaltımda kullanılan antibiyotiklerin etlerdeki rezidüleri de önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (9). Hastalığın doğru tanısı ve ona göre uygun antibiyotiğin seçilmesi bu yönden kaçınılmaz bir gerçektir. Ayrıca, iyileşme şansı az olan hastalıklarda hayvanı kesmek gerekir. Zira uygulanan antibiyotiklere karşın hastanın iyileşme şansı olamayacağı için kesilmesi halinde antibiyotik rezidüleri problemi de ortadan kalkacaktır (6, 9).

Sağlıklı hayvanlarda respiratorik sistem doğumdan itibaren, hattâ, intrauterin olarak daima mikroorganizmalar tarafından işgal edilme durumunda olan bir sistemdir. Sağlıklı hayvanlarda immun ve nonimmun faktörler, akciğerlerin hastalıklara karşı korunmasında etkilidirler. Bu faktörlerin (IGA, IGM, IEG ve T lenfositleri) mikroorganizmaları solunum havasından uzaklaştıran mekanizmaları vardır. Bu suretle solunum havasıyla organizmaya girmiş bakteriler bir kaç saat içinde elimine ve inaktive edilmektedir (32).

Çeşitli hastalıklar, üşütme, açlık, pis ve dumanlı hava solunması, dehidrasyon gibi faktörler solunum sistemi mukozalarında viskozite artışına ve dolayısıyla mukoza sıvısında akış hızının ve oranının azalmasına yol açarlar. Bu gibi durumlar solunum sistemindeki klerensi azaltarak çok sayıda mikroorganizmanın hızlı bir şekilde çoğalmasına ve tüm solunum yollarına yayılmasına neden olurlar. Sisteme girip yerleşen hastalık etkenleri burada tutunma mekanizmaları, neuroamini-dase, hemaglutinin, bakteriolizin, toksik artıklar gibi maddelerle ve ekstrasellüler ve kısmen intrasellüler çoğalma özellikleriyle hücre ve dokuların zedelenmesine, fagositlerin inhibisyonuna, nötrofil infiltrasyonuna ve eksudasyona, endotoksinlerin rezorbe edilmesine, termoregulasyonun bozulmasına ve RES'de blokajlara neden olarak hastalığın oluşmasına yol açmaktadır (19, 32).

Gerek bakteriyel, gerek viral ve diğer nedenlerden ileri gelen respiratorik hastalıklar dünyanın hemen her yerinde ve her mevsimde yaygın olarak görülmektedir. Özellikle hijyenik koşulların iyi olmadığı barınaklarda barındırılma, fırtınalı havalarda açıkta bırakma, nakiller, irkiltici hava ve gazların solunmasına maruz bırakılma vs gibi stres doğurucu faktörlerin varlığında hastalığın indisidensi ve şiddeti artmaktadır (14).

Respiratorik hastalıklarda klinikman; değişik derecelerde durgunluk, iştahsızlık, öksürük, burun akıntısı, konjunktivitis, salivasyon, beden ısısında artış (8, 24, 33), taşipne, bradikardi (27), lakstasyonda

olanlarda verim düşüklüğü (6) görülmektedir. Burundan gelen akıntının görüntüsü seröz karakterden müko-purulent, hatta, purulent özelliğe kadar değişiklik gösterir. Öksürük, akut olaylarda yaş özelliğindedir ve öksürük eylemiyle birlikte kraşe çıkarılır. Kronik olaylarda öksürük kurudur ve kraşe çıkarılmaz (2). Pnömoni ile komplike bronşitiz olaylarında beden ısısı yükselmekte, sağaltılmadığı veya viral kökenli olduğu veya verilen antibakteriyel maddelerin uygun olmadığı durumlarda beden ısısı uzun zaman sonra normale dönmektedir (15). Mikoplazma ve pastörellerin birlikte neden oldukları pnömoni olaylarında ise ölüm olaylarının daha kısa sürede ortaya çıktığı gözlenmiştir (17).

Göğüs kafesinin oskultasyonunda akciğerlerdeki normal vesiküler ve vesikülo-bronşiyal özellikteki seslerin (18) karakter değiştirdiği dikkati çeker. Normal seslerin yerini patolojik sesler (amforik ses, boru sesi, yaş, kuru ve çıtırtılı özellikte raller, ısıklık sesleri, kızırtı, kapı gıcirtısı gibi) almaktadır (2).

Perkusyon muayenelerinde fibrinli pnömoni olguları dışında perkusyon bulguları normaldir. Yalnız bronkopnömoni, bronşitiz ve plöritiz olaylarında perkusyon ağrıya yol açar (6). Hastalık etkenlerinin tür, patojenite ve virulensine göre bronşitiz ve bronkopnömonilerde morbidite % 95, mortalite ise % 2-3'e kadar çıkmaktadır (25).

Respiratorik hastalıklarda hematolojik olarak nötrofil ve lenfosit sayılarında azalma görülmektedir (20, 27).

Solunum sistemine lokalize olan hastalıkların klinik tanısı her zaman mümkün olmamakta, Röntgen muayeneleri anatomik tanıya yardımcı olmaktadır. Kesin etyolojik tanı için mutlaka trakea ve bronş sekresyonlarının muayeneleri gereklidir (1, 3, 4, 5, 13, 16, 26). Bu muayene için trakea ve bronş sekresyonu örneklerinin alınması en ideal yol olmaktadır (6). Trakea-bronşiyal sekresyonun laboratuvarında muayenesiyle etyolojik olarak kesin tanı konmaktadır. Laboratuvarında hastalığın ortaya çıkışında rol oynayan viruslar, bakteriler ve mikoplazmaları saptamak her zaman için mümkündür (14, 29, 31).

Bu çalışma, solunum sistemi hastalıklarının tanısında, trakebronşiyal sekresyonun önemi için sıvının mikrobiyolojik muayeneleri ve antibiyogram yapılarak etkenleri yok edecek antibiyotikleri seçmek ve onlarla sağaltım olanaklarını aramak, modern sağaltım yöntemlerine bir yenilik akatmak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metod

Araştırmanın materyalini 1986-87 kış mevsiminde kliniğimize yeme içme olmadığı ve öksürdüğü şikayetiyle getirilen çeşitli yaş, ırk ve cinsten 16 adet büyük baş ruminant oluşturmuştur. Muayene için getirilen hayvanların sahiplerinden önce anamnez alınmış, hayvanların klinik muayeneleri (o andaki genel görünümleri, beden ısıları, nabız ve solunum sayıları, mukozalarının görünümü, lenf yumrularının, burun akıntılarının öksürük durumlarının ve öksürüklerin özelliklerinin kontrolü yapılmış, oskultasyon ve perkusyon muayeneleri ve dışıktan parazitolojik yoklamaları) yapılmıştır. Klinik kontrolleri bittikten sonra hematolojik muayene amacıyla yöntemine uygun (21) kan alınarak kanın PCV değeri, eritrosit, lökosit sayımları, lökosit formülü yapılarak lökosit yüzdeleri saptanmıştır. Elde edilen klinik ve hematolojik muayenelerden sonra hastalığın tanısı konmuş ve her hayvandan trakea sıvısı alınmıştır.

Trakea sıvısı almak için hayvanın boyun bölgesinde, larenks-aper apertura torakis kraniyalis uzunluğunun tam ortasındaki yerin kılları traş edilmiş, lokal anestezi yapılmış, bölgenin asepsi, antisepsisi sağlanmış deriye bir ensizyon yapılarak deri kesilmiş ve ensizyon yerinden ince bir trokar ile trakea halkaları arasından 45 derecelik bir açı yaparak trakeaya girilip trokar biraz itilmiş, daha sonra trakeaya paralel bir pozisyonda tesbit edilmiştir. Bu trokarın içinden insan hekimliğinde bebeklerin mide yoluyla beslenmesinde kullanılan plastik mide sondası geçirilerek trakeaya sürülmüştür. Sonda trakeaya girdikten sonra 15-20 cm kadar ileri itilmiş, dışta kalan ucuna steril bir enjektöre vücut sıcaklığında steril serum fizyolojik çekilerek sondadan trakea içine verilmiş ve sonra tekrar aspire edilmiştir. Aspire edilen trakea sıvısının en az 5 cc olmasına dikkat edilmiş ve steril test tüplerine konularak virolojik, bakteriyolojik ve mikoplazmik muayeneler için hemen laboratuvara götürülmüş ve hazır ekim vasatlarına ekimleri yapılarak inkübasyon odalarında konmuştur. Trakea içine sondanın sokulması sırasında trokarın sondaya zarar vermemesine özen gösterilmiştir.

Laboratuvarda virolojik muayenelerin uzun sürmesine karşın bakteriyolojik ve mikoplazmik muayenelerde hastalığa neden olan etkenler belirlenmiş ve antibiyogramları yapılarak uygun antibiyotikler saptanmış ve bu antibiyotiklerle sağaltıma geçilmiştir. Bu uygulamaya geçiş en az 48 saat içinde olmuştur. Seçilen antibiyotikler hayvanın iyileşme durumuna göre en az 4, en çok 6 gün süreyle kullanılmış, bu süre içinde hayvanlar günlük klinik muayeneleri yapılarak gözetim

altında tutulmuşlar, hastalığın seyri gözlemlenmiştir. Sağaltımın tamamlanmasından sonra 2-3 gün beklenmiş ve ondan sonra hayvanlardan tekrar trakea sıvısı alınarak aynı prosedürle kontrolleri yapılmış ve bir komplikasyon çıkıp çıkmayacağını öğrenmek için hayvanlar 1-2 gün daha klinikte alıkonulmuş ve ondan sonra sahiplerine iade edilmişlerdir.

Hayvanlara sağaltım süresince kuru ot, sanayi yemi yedirilmiş, ayrıca vitamin ve mineral karışımı olan yem premiksi (Oramin O^R) ilave edilmiştir.

Antibiyogram sonucu saptanan antibiyotikler piyasadan, Oramin O ise Eczacıbaşı ilaç firmasından sağlanmıştır.

Bulgular

Yapılan çalışmada hasta hayvanların sağaltımdan önce ve sonraki klinik, hematolojik, laboratuvar muayene sonuçları ve istatistik değerleri tablo 1, 2, 3, ve 4'te gösterilmiştir.

Sağaltım sırasında bir hayvanda (8 ci sıradaki düvede) klinik olarak *Coryza gangrenosa bovum* şekillendiğinden hayvan kesime tabi tutulmuş ve geri kalan 15 hayvanın hepsi iyileşmiştir.

Klinik muayenelerinin gösterildiği tablo 1'in incelenmesinde;

Sağaltım öncesi muayenede 9 hayvanın beden ısısı 39.6°C'nin üzerinde, 14 hayvanın nabız sayıları 80'in üzerinde, 12 hayvanın solunum frekansları ise 40 ve 40'in üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Sadece 7 hayvanın lenf yumrularında büyüme olduğu saptanmıştır.

Öksürüğün tüm hayvanlarda görüldüğü, kuru, yaş ve ağırlı özellikte olduğu dikkati çekmiştir.

16 hayvanın 7'sinde seröz, 2'sinde serömüköz, 1'inde müköz, 6'sında mukopurulent karakterde burun akıntısı gözlenmiştir.

Oskultasyonda tüm hayvanlarda akciğerlerinden patolojik sesler alınmıştır.

Sağaltımdan sonraki muayenelerde ise tüm hayvanlarda beden ısıları, nabız (bir hayvan hariç) ve solunum sayılarının normale indiği gözlenmiştir.

Sağaltım öncesi büyümüş olduğu dikkati çeken lenf yumrularının sağaltım sonrasında (iki hayvan hariç) normale döndüğü anlaşılmıştır.

Burun akıntılarındaki patolojik özelliğin kaybolduğu tamamen sağlıklı hayvanlardaki duruma dönüştüğü gözlenmiş, öksürmelerde hafiflemeler ve azalmalar görülmüş, fakat 2 hayvan dışında tam olarak ortadan kalkmadığını görülmüştür.

Sağaltım sonrası akciğer oskultasyonunda 4 hayvanda patolojik seslerin devam ettiği (yaş, kuru, çıtırtılı raller), diğerlerinde ise akciğer seslerinin normal olduğu saptanmıştır.

Bazı hayvanlarda öksürük ve akciğerlerdeki patolojik durumların tam olarak ortadan kalkmamasına karşın hayvanların genel durumlarında düzelme, iştahlarının yerine gelmesi ve klinikman sağlıklı görünümde olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada incelenen olaylarla ilgili olarak yapılan hematolojik muayenelerde PVC değerleri, eritrosit, lökosit sayıları segment nötrofil (SN), band nötrofil (BN lenfosit (L), monosit (Monosit), eosinofil (E) yüzdelerine ait bireysel sonuçlar tablo 2'de gösterilmiştir. Sağaltım öncesi ve sonrası bireysel değerler arasındaki belirli bir farkın olup olmadığı tablo 2'nin incelenmesinden anlaşılmakta ise de incelenen materyalin tamamı üzerinden belirli bir yorum yapılabilmesi için gerekli olan ortalama değerler, ortalamanın standart hatası ve sağaltım öncesiyle sağaltım sonrasında elde edilen değerlerin istatistiki karşılaştırılması yapılmıştır (10). Bu karşılaştırılma ile elde edilen sonuçlar tablo 3'te gösterilmiştir.

Araştırmada eritrosit, lökosit, monosit, eosinofil ile ilgili olanlar bakımından sağaltım öncesi ve sonrasında istatistiki açıdan önemli bir bulgu ortaya çıkmamıştır ($P > 0.05$) (Tablo 3). Buna karşılık PCV, SN, BN ve L yüzdelerine ait kan parametreleri bakımından sağaltım öncesi ve sonrası değerler arasındaki farklılığın yüksek düzeyde önemli olduğu görülmüştür ($P < 0.01$).

Sağaltım öncesinde yapılan etken izolasyonlarında streptococ, staphylococ türleri, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Candida albicans*, *Corynebacterium pyogenes* gibi mikroorganizmaların ürediği gözlenmiştir. Üreyen bu mikroorganizmalardan yapılan antibiyogram sonucu uygun antibiyotikler verilmesiyle hayvanların sağlıklarına kavuştuğu ve sağal-

Tablo 2. Bronşitis ve bronkopnömoni sığırların hematolojik muayene sonuçlarını gösterir tablo
 Table 2. The results of hematological examinations of diseased and recovered cattle.

SAĞALTIM ÖNCESİ										SAĞALTIM SONRASI								
Sıra No.	Protoks. No.	Haematokrit PCV %	Eritrosit mm ³ milyon	Lökosit mm ³	SN %	BN %	L %	M %	E %	Haematokrit PCV %	Eritrosit mm ³ milyon	Lökosit mm ³	SN %	BN %	L %	M %	E %	Parazitolojik muayeneler
1	771/86	25	4.2	9048	61	4	29	4	2	29	4.5	9672	45	19	29	1	6	(-)
2	786	32	5.4	10452	56	4	30	7	3	36	6.1	9500	29	6	60	3	2	(-)
3	801	32	5.4	10600	57	2	32	2	7	34	5.6	7800	27	3	58	5	7	(-)
4	802	26	4.3	6550	50	1	40	3	6	26	4.4	7020	24	4	65	3	4	(-)
5	856	32	7.1	6550	52	3	41	2	2	37	6.2	9100	27	8	58	4	3	(-)
6	898	30	6.0	5150	50	3	38	6	3	38	6.3	9900	26	9	56	6	3	(-)
7	958	30	5.9	6240	52	1	41	4	2	34	5.8	7200	16	11	69	2	2	(-)
8	97/87	36	6.2	2180	50	3	40	6	1	Hayvanda Coryza gangren oza bozum gelişti, bu nedenle kesimi önerildi.								
9	128	28	4.6	11850	56	10	30	3	1	33	5.1	10800	21	18	57	2	2	(-)
10	140	38	6.6	9000	36	9	47	4	4	36	5.2	8960	25	11	59	2	3	(-)
11	141	25	4.1	9360	62	—	33	5	—	32	5.0	10800	33	12	51	3	1	(-)
12	153	35	6.1	12500	59	3	34	3	1	36	5.9	10200	27	9	57	5	2	(-)
13	150	35	5.9	10250	53	2	41	3	1	34	5.8	10.200	25	5	55	3	2	(-)
14	155	37	6.2	6000	57	—	37	6	—	38	6.3	8900	41	8	49	2	—	(-)
15	263	28	6.2	8100	61	2	30	4	3	34	6.4	8000	32	6	56	4	2	(-)
16	264	31	4.8	8100	49	3	45	2	1	33	5.2	12700	28	7	60	4	1	(-)

SN: Segment neutrofil, BN: Band neutrofil, L: Lenfosit, M: Monosit, E: Eozinofil

Tablo 3. Ortalama değerler, standart hataları ve önem kontrolleri
Table. 3. The mean values, standart errors and the importances

İncelenen özellikler	n	Sağaltım öncesi		Sağaltım sonrası		t- Testi
		X	+ S x	X	+ S x	
Hematokrit (%) (PCV)	15	30.93	1.06	34.0	0.83	— 4.04**
Eritrosit (10:/mm.)	15	5.52	0.24	5.59	0.16	— 0.61-
Lökosit (10:/mm.)		7.96	0.78	9.39	0.39	— 1.59-
SN (segment nötrofil) (%)	15	54.07	1.69	28.40	1.86	+ 13.54**
BN (band nötrofil) (%)	15	3.13	0.74	9.07	1.19	— 5.82**
L (lenfosit) (%)	15	36.53	1.51	56.60	2.37	— 9.39**
M (monosit) (%)	15	3.87	0.40	3.27	0.35	+ 1.404-
E (eosinofil) (%)	15	2.40	0.52	2.67	0.47	+ 0.24-

n: fert sayısı

** : P < 0.01

(-) önemsiz

tüm sonrasındaki ekim çalışmalarında hiç bir etkenin üremediği gözlenmiştir. Bu sonuçlar tablo 4'te gösterilmiştir.

Parazitolojik muayenelerin sonucunda tüm hayvanların parazit taşımadıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca viral yoklama sonuçları da negatif olduğu gözlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, sığırların respiratorik hastalıklarının etyolojik tanısı ve sağaltımlarında uygulanacak yeni yöntemleri pratiğe sokmak amacıyla yapılmıştır. Pratikte respiratorik hastalıkların klinik bulgulara göre tanısı konmakta ve uygulanan sağaltımdan sonuç almak şansa bırakılmaktadır. Çünkü; respiratorik hastalıklara yol açan ve antibiyotiklere değişik derecelerde duyarlı olan ve aynı zamanda çok sayıda değişik türde mikroorganizmaların varlığı, bu hastalıklarda sağaltımı etkileyebilmektedir. Bu yüzden uygun antibiyotikleri saptamadan yapılan sağaltım hem zaman, hem de ekonomik kayıplara yol açmaktadır (1). Şimdiye kadar respiratorik hastalıkların etyolojik tanısında çeşitli yöntemler denenmiş (2, 6) ve sağaltımdan sonuç almanın zamana bağlı olduğu görülmüştür. Günümüzde bu tür hastalıkların sağaltımında yeni yöntemler bulup uygulanması gerektiği bir çok yazarlar tarafından ileri sürülmektedir (1, 3, 6). Bu yöntemlerden ilki; burundan aseptik şartlarda "swap" almak, diğeri ise trakea'dan, akciğer, bronş ve trakeal sıvıları aspire ederek laboratuvarında etyolojik etkenleri saptamaktır.

Burundan direkt svap alma yöntemiyle alınan örnek hem çok az miktarda olmakta hem de örnekte çok sayıda nonpatogen bakteri

florası (11, 12) elde edilmektedir, yine alınan örneğin çok kısa zamanda bozulması söz konusu olduğundan uygun bir yöntem olarak kabul edilmemektedir (6). Bu yüzden bunun yerine direkt trakea'ya girilerek aspire edilen sekresyon örneklerini muayenelerde kullanılması tercih edilmelidir. Trakea'dan aspirasyon ile elde edilen sekresyon örneği hem miktar bakımından yeterli (çünkü istenildiği kadar alınabilmektedir) olmakta, hem de nonpatogen bakterilere oranla daha fazla patogen etken içermektedir (11, 12). Bu açıdan trakea'dan sekret aspire edilmesi yöntemi oldukça kullanışlı, basit ve kesin tanıya yardımcı olan bir yöntem olarak görülmektedir. Solunum yollarının muayenesinde ve enfeksiyon etkenlerinin belirlenmesinde bu yöntemin çok yararlı olduğu bir çok araştırmacı tarafından ileri sürülmektedir (3, 4, 6, 22, 24, 26, 31).

Yapılan çalışmada bu yöntemle alınan örneklerle respiratorik hastalıkların etyolojisinde ve sağaltımında kesin sonuçlar alınması yöntemin yararlı bir uygulama olduğunu ortaya koymaktadır.

Etyolojik tanı için yapılan laboratuvar muayenelerinin geniş çapta teşkilatı bulunmayan laboratuvarlarda dahi yapılabilecek nitelikte olması respiratorik hastalıkların tanı ve sağaltımında yararlı olacağı için her yerde uygulanabilecek bir yöntem olmaktadır.

Trakeal sıvı aspire yöntemi, hayvanlarda sadece respiratorik hastalıklarda etyolojik tanı için başvuru olan bir yöntem olmayıp, deneysel akciğer hastalıklarının meydana getirilmesinde ve deneysel respiratorik hastalıklar üzerinde çalışmalar yapılmasında başvurulacak bir yöntem olmaktadır.

Bazı araştırmacıların trakeal sıvıyı genel anestezi altında almayı önermelerine karşın (30) yapılan çalışmada genel anestezinin gereksiz, sadece lokal anestezinin yeterli olduğu görülmüştür.

Respiratorik hastalıkların etyolojisinde rol oynayan bakteri, virus ve mikoplazmaların patogenitesine göre hastalığın seyri ve şiddeti değişik derecelere ulaşmaktadır (1, 3, 5, 7, 13, 26).

Respiratorik hastalıklarda hayvanların hematolojik muayenelerinde hafif bir nötrofili (23, 27, 31), eritropeni, nötropeni ve lenfositopeni (20) meydana geldiği ileri sürülmüştür. Çalışmadaki olaylarda ise sağaltım öncesinde ve sonrasında PCV değerindeki farkın önemli olduğu görülmüş, aynı farkın segment nötrofillerde ve band nötrofillerde de görüldüğü dikkati çekmiştir. Buna karşın lenfositlerde ise azal-

ma gözlenmektedir. Lenfositlerdeki bu azalmanın sağaltım sonrasında normal sınırlara çıktığı ve aradaki fark istatistiki olarak önemli olduğu görülmektedir. Nötrofillerdeki bu artış olayları Lay ve ark.'ca da (22) doğrulanmaktadır.

Respiratorik hastalıklarda sağaltımın etyolojik sağaltıma yönelik olarak yapılması kısa sürede sonuç alınması açısından çok önemlidir (6). Zira bu tür hastalıklarda sağaltım prensipleri çeşitli şekilde uygulanmakta ve sonuç alınması zamana bağlı olmaktadır. Örneğin, çevre değişikliği, oksijenoterapi, solunum uyarıcıları, ekseptoranlar, bronş dilatatörleri vs'nin kullanılması, etyolojiden çok semptomatik sağaltıma yönelik olmaktadır ve sonuç alınması her zaman istenilen doğrultuda ve düzeyde olmamaktadır (9). Eğer hayvanda hipoksi gelişmişse oksijenoterapi yararlı olmakta, yine pnömoni, plöritis, akciğer konjesyonu ve akciğer ödemi gibi olaylarda oksijenoterapiden yararlı sonuçlar alınabilir.

Antibakteriyel maddelerle yapılan etyolojik sağaltımdan alınacak sonuçlar sağaltımın süresine, hastalık etkenine, hastalığın şiddetine ve sağaltımın başlangıç zamanına bağlıdır (6). Yapılan çalışmada sağaltım süresi en az 4, en çok 6 gün olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak; respiratorik hastalıkların etyolojik tanısında basit bir yöntem olan trakeal sıvının aspire edilerek alınması, etken izolasyonu, antibiyogram yapılması ve sağaltımda uygun terapotik maddelerin seçilmesi ve böylece modern sağaltım yöntemlerine uygun, başarıyı sonuçlar alınması açısından pratikte uygulanabilir yararlı bir yöntem olarak önerilmektedir.

Teşekkür

Yapılan çalışmada trakeal sıvı örneklerinin ekimini, izolasyonunu ve antibiyogramlarını yapan Etlik Veteriner Araştırma ve Kontrol Laboratuvarı personelinden başta Müdür Uzman Veteriner Hekim Metin Kerman olmak üzere, Uzman Veteriner Hekim Nedret Aydın, Uzman Veteriner Hekim Mehmet Ünal ve Uzman Veteriner Hekim Muhsin Bekar'a ve yardımcı personele, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Akademik ve diğer personele ve bize Oramin O'yu temin eden Eczacıbaşı İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ne teşekkürü borç bilirim.

Kaynaklar

1. Allan, E.M. (1978). *Pulmonary bacterial flora of pneumonic and non-pneumonis calves. In respiratory diseases in cattle. A seminar in the ECC programme of coordination of research on beef production held at Edinburg. November, 8. 10. 1977 Glasgow. U.K.*
2. Altan, Y. (1969) "Evcil Hayvanların iç ve deri hastalıkları". 1-641 (242-245). A.Ü. Basımevi.
3. Ammer, A., Kirchhoff, H., Heitman, J., Meier, C., Fischer, J. und Deegen E. (1980). *Izolation and determination of mycoplasmas in bronchial secretions of horses with acut and chronic respiratory diseases including serological investigations. Berl. Münch. Tierarztl. Wschr. 457-462.*
4. Barherville, A. and Loyd, G. (1977). *A method for the collection of nasal epithelial cells and secretion from domestic animals. Vet. Rec. 1021. 168-171.*
5. Bennett, R.H. and Jarges, D.E. (1977). *Nasal prevalence of Mycoplasma bovis an I.H.A. titres in young dairy animals. Conell Vet. 67. (3). 361-367.*
6. Blood, D.C., Radostitis, O.M., Henderson, J.A., Arundel, J.H. and Gay, C.C. (1983). "Veterinary Medicine". sixth edition. *The English language book society and Bailliere Tindall. 1-XIII., 317-347.*
7. Cartes, G.R. (1973). *Pasteurella infections as sequelae to respiratory viral infections. J.A.V.M.A. 163. 863-864.*
8. Collier, J.R. (1968). *Pasteurella in bovin respiratory disease. J.A.V.M.A. 152. (6) 824-828.*
9. Dirksen, G. und Stöber, M. (1982). *Ursachen von Misserfolgen bei der Behandlung der Enzootischen Bronchopneumonie des Rindes. Der. Praktis. Tierarztl. 63. 104-107.*
10. Düzgünes, O., Kesici, T., Gürbüz, F. (1983). *İstatistik metodları I. A.Ü. Ziraat Fakültesi yayınları No: 861. Ankara.*
11. Espinasse, J. (1986). *Infectious enzootic bronchopneumonias in young cattle. 14 th World Congress. Dublin. 423-433.*
12. Fischer, W., Amtberg, G., Luitjens, B., Binder, A. und Kirchhoff, H. (1987). *Vergleichende Untersuchungen zur Keimbesiedlung der nasen und Tracheobronchial schleimhaut bei Bronchopneumonisch erkrankten Kalber und Junrindern. Tierztl. Umsch. 42. (6), 476-480.*
13. Frank, G.H. (1985). *Serotype specific resistance to nasal colonization by Pasteurella haemolytica in cattle. Am. J. Vet. Res. 46. (11). 2245-2248.*
14. Gourlay, R.N., Mackenzie, A. and Coes J.E. (1970). *Studies of mikrobiology and pathology of pneumonic lungs of calves. J. Comp. Pat. 80. 575-584.*
15. Hamdy, A.H. (1968). *Role of mycoplasma in bovine respiratory infection, J.A.V.M.A. 152, 829-832.*
16. Haritani, M., Nakazowa, M., Oshosoki, S., Yamayada, Y., Hazıroğlu, R. and Narita, M. (1987). *Immunoperoxidase eveluation of pneumonic lesions induced by Pasteurelle haemolytica in calves. Am. J. Vet. Res. 48, 9, 1358-1362.*

17. Houghton, S.D. and Gourlay, R.N. (1983). *Synergism between Mycoplasma bovis and Pasteurella hemolytica in calf pneumonia*. Vet. Rec. 113, 42-41.
18. İmren, H.Y. (1985). "Fevcil hayvanların iç hastalıklarında klinik tanısı" 1-X, 1-22. 114-117. A.Ü. Basımevi.
19. Johannes, U. und Muller, G. (1982). *Atiopatogenese und Pathologie der pneumonien der kalber und Jungvinder*. Monatsh. Vet. Med. 37. 881-886.
20. Konopelko, P. and Klimenkov, K.P. (1986). *Immunodeficiency in calves with bronchopneumonia and its correction by immuno-modulatory therapy*. Vet. Moscow. 12. 54-55. (Alınmıştır Vet. Bull. 1987., 2846).
21. Konuk, T. (1975). "Pratik fizyoloji. Ders kitabı". 55-58, 97-100. A.Ü. Basımevi.
22. Lay, J.C., Slauson, D.O. and Castleman, W.L. (1986). *Volume-controlled bronchopulmonary lavage of normal and pneumonic calves*. Vet. Path. 23., 673-680.
23. Lopez, A., Maxie, G.M., Ruhuke, L., Saven, M. and Thomson, R.G. (1986). *Cellular inflammatory response in the lung of calves exposed to bovine viral diarrhea virus, Mycoplasma bovis and Pasteurella haemolytica*. Am. J. Vet. Res. 47. (6), 1283-1286.
24. Potgieter, L.N.D., Cracken, M.D., Hopkins, F.M., Walker, R.D. and Guy, J.S. (1984). *Use of fiberoptic bronchoscopy in experimental production of bovine respiratory tract diseases*. Am.J.Vet. Res. 45., (5), 1015-1017.
25. Rosenquist, B.D., Johnson, D.W. Loan, R.W. (1970). *Mixed viral aetiology of a shipping fever epizootic in cattle*. Am. J. Vet. Res. 31. (6), 988-994.
26. Scholz, Amsberg, G., Westermilies, U., Buida, A. und Kirchhoff, H. (1987). *Studies on bronchopneumonia in cattle. T. Microbial status of nasal and tracheobronchial secretions*. Tierarztl. Umsch. 42., (4), 272-280.
27. Scolombe, R.T. (1985). *Importance of neutrophils in the pathogenesis acute pneumonia pasteurillosis in calves*. Am. J. Vet. Res. 46., 11., 2253-2258.
28. Veit, H.P. and Farrel, R.I. (1978). *The anatomy and physiology of the bovine respiratory system relating to pulmonary disease*. Cornell Vet. 68., (4), 551-581.
29. Verhoeft, J. (1984). *BRS virus, PI-3 virus and BHV infections of young stock self contained dairy form. Epidemiological and clinical findings*. Vet. Res. 114. 288-294.
30. Viring, T, Bolske, G., Franklin, A., Rehbindler, V., Segall, T. and Troedsson, M., (1986). *Bacteriological findings in nasal and lower respiratory tract samples of calves with acute respiratory Diseases*. 14 th World Veterinarian Congress. Dublin, 447-451.
31. Walker, R.D., Hopkins, F.M., Schultz, T.W. and McCaraken, M.D. (1985). *Changes in leukocyte populations in pulmonary lavage fluids of calves after inhalation of Pasteurella haemolytica*. Am. Vet. Res. 46., 12., 2429-2433.
32. Westermilies, U. (1985). *Untersuchungen zur Keimbiedlung von Nasensekret und Tracheobronchialsekret bei an Bronchopneumonie erkrankten Rindern*. "Tnang. Diss". Hannover. 1-160.
33. Wiseman, A. Msolla, P.M., Selman, T.E., Allan, E.M., Conwell, H.J.C., Pirie, H.M. and İmray, W.S. (1978). *An acute severe outbreak of infectious bovine rhinotracheitis, clinical, epidemiological and microbiological and pathological aspects*. Vet. Resc. 103., (18) 391-397. (Alınmıştır Vet. Bull. 1979 /1273).