

THE USE OF ULTRASONIC TECHNIQUES FOR THE DIAGNOSIS OF EARLY PREGNANCY IN MARES

Kısraklarda Erken Gebelik Tanısında Ultrasonografik Tekniklerin Kullanımı

M.Ragıp KILIÇARSLAN* **M.Kemal SOYLU**** **Adem ŞENÜNVER***
İsmail KIRŞAN* **Babür CARİOĞLU*****

ÖZET

Bu çalışmada 416 kısrakta, ultrasonografi teknigi ile erken gebeliğin teşhisi amaçlanmıştır. Çalışmada 82 kısrakta gebeliğin 14-15 günlerinde, 97 kısrakta 16-17 günlerinde, 116 kısrakta 18-20 günlerinde, 121 kısrakta da gebeliğin 21-22 günlerinde ultrasonografi teknigi uygulanarak gebelik teşhisi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, bütün hayvanlara gebeliklerinin 35-40 günlerinde tekrar ultrasonografi uygulanarak, doğruluk oranları kontrol edilmiştir. Buna göre çalışmada gebeliğin 14-15 günlerinde doğruluk oranı %88.8, 16-17 günlerinde %94.3, 18-20 günlerinde %96.1 ve 21-22 günlerinde %100 olarak bulunmuştur.

Muayenerler sırasında 12 adet kısrakta erken embryonik ölüm ve 5 adet kısrakta da ikiz gebelik saptanmıştır.
Anahtar Sözcükler: Erken Gebelik Tanısı, Ultrasound, Kısrak

SUMMARY

Early pregnancy diagnosis of 416 mares were carried out by ultrasound technique, in this study. Ultrasonographic technique was used to diagnose the pregnancies of 82 mares on 14-15th days, of 97 mares on 16-17th days, of 116 mares on 18-20th days and of 121 mares on the 21-22nd days of pregnancies. All results controlled by ultrasonography on the 35-40th days of pregnancies again. According to this control, the rate of current pregnancy diagnose on 14-15th days was 88.8%, on 16-17th days 94.3%, on 18-20th days 96.1% and on 21-22nd days 100%.

By means of the above diagnose techniques, early embryonic death at 12 mares and twin pregnancies at 5 mares were observed.

Key Words: Early pregnancy diagnosis, ultrasound scanning, mare.

INTRODUCTION

In addition to having a short breeding season, mares also show individual variations depending on their length of oestrous period and ovulation (Yurdaydin and Sevinç 1983, Leidl 1993).

Therefore, in order to obtain satisfactory fertility, it is essential to have a good knowledge of basic mating habits such as oestrous behavior, duration of the oestrous cycle, ovulation, the time of insemination and early pregnancy diagnosis. Furthermore, it is necessary to monitor all the factors which affect fertility (Yurdaydin 1986, 1991, Horoz and Şenünver 1994).

B-mode real-time scanner is used by rectal route to diagnose ovulation time, early pregnancy, twinning and genital diseases in domestic animals (Alan 1992, Arthur, Noakes and Pearson 1982, Dinç and Alacam 1990, Kılıçoglu and Alaçam 1985, Pierson, Kastelic and Ginther 1988).

The fertilized ovum is coming into the uterus in 5-6 days after ovulation in mares. Conceptus is highly mobile within the uterine lumen until the 17th day. Regardless to the side of entry into the uterus, the equine conceptus moves between the uterine horns and uterine body (Alaçam 1994, Gordon 1983). Conceptus is re-

cognized by development of a blastocoele cavity within the embryo as early as 9-12 days postovulation (Dean, Irwin and Hillman 1983, Elmore 1988, McDonald 1989). From 15 to 20 days the pregnancy will appear as a black circular structure that may have an echogenic spot at its dorsal or ventral limits. The embryo is probably not visible at this time. The embryonic vesicle is 17-33 mm in diameter during the 14-15 days postovulation and it can be diagnosed with 92% accuracy rate by ultrasonography (Alaçam 1994, Dean, Irwin and Hillman 1983, Elmore 1988, Gordon 1983). The vesicle has a growth rate of 3-4 mm daily between 12-15 days and 2 mm daily on 15-17th days postovulation. Pregnancy diagnosis can be determined with 95-98% accuracy rate on the 17th day. The vesicle is often irregular in shape by increasing uterine tone and thickening and encroachment of the uterine wall on the vesicle. The embryo is first detected ultrasonographically within the vesicle at days 20 to 25 and is most commonly observed in the ventral position. The heartbeat is commonly detected at about day 22. From a practical standpoint, the first examination could be postponed until 20 to 22 days postovulation, this eliminates the scanning of mares that are destined to re-

* Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Gynaecology and Diseases of Reproduction, Turkey.

** Uludağ University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of AI and Reproduction, Turkey.

*** TJK İzmit Boarding House Breeding Farm, İzmit, Turkey.

turn to oestrous, ovarian follicle, endometrial cyst and uterine lumen (Alaçam 1994, Allen 1988, Burns and Layton 1986, Ekici 1993, Roberts 1986).

The allantois is recognized on the day 24 and concurrent with its expansion and the contractions of the yolk sac. The interplay of growth between these two fluid-filled structures result in the embryo moving from ventral (day 22) to dorsal (day 40) aspect of the vesicle. After the day 40 the yolk sac degenerates and the umbilical cord elongates. From the dorsal pole, permitting the fetus to gravitate to the ventral floor where it is seen in dorsal recumbency from day 50 onward (Alaçam 1994, Burns and Layton 1986, Ekici 1993).

Twine pregnancy and early embryonic death also can be detected by ultrasonographic examination. Most of the embryonic deaths occur during 35-40 days postovulation. Ultrasonographic reexamination must be done on the 40th day postovulation (Allen 1988, Elmore 1988).

MATERIALS and METHODS

Early pregnancy diagnosis of 416 mares were carried out by ultrasonography technique, at TJK Izmit Boarding House Breeding Farm, from 1994 to 1995.

Ultrasonographic technique was used to diagnose the pregnancies of 82 mares on 14-15th days, of 97 mares on 16-17th days, of 116 mares on 18-20th days and of 121 mares on the 21-22nd days of pregnancies. All results controlled by ultrasonography on the 35-40th days of pregnancies again.

RESULTS

The accuracy rate of the pregnant on 14-15th days was 88.4% and nonpregnant rate was 91.9%. On 16-17th days 94.3% and 95.4%, on 18-20th days 96.1% and 100%, on 21-22nd days 100% and 100% respectively, as shown in Table 1.

We also determined early embryonic deaths at 12 mares and twin pregnancies at 5 mares.

Table I. The Accuracy Rate of Pregnancy Diagnosis.

	Days 14-15	Days 35-40	Accuracy Rate %	Days 16-17	Days 35-40	Accuracy Rate %	Days 18-20	Days 35-40	Accuracy Rate %	Days 21-22	Days 35-40	Accuracy Rate %
Preg. (+)	45	40	88.8	53	50	94.3	52	50	96.1	73	73	100
Preg. (+)	37	34	91.9	44	42	95.4	64	64	100	48	48	100
Total	82	--	90.3	97	97	94.8	116	--	98	121	--	100

Preg: Pregnancy

DISCUSSION

The results indicated that an early pregnancy in mares could be detected on the 22nd day by ultrasonography with 100 % accuracy. In addition twin pregnancies and early embryonic deaths could also be diagnosed.

REFERENCES

1. Alaçam, E.: Ultrasonografi ile gebelik tanısı, Reproduksiyon Suni Tohumlama Doğum ve İnfertilite. Ed. E. Alacam. Dizgivi, Konya. p.130, 1994.
2. Alan, M.: Koyun ve Keçilerde reproduk-

tif ultrasonografi Y.Y.U. Veteriner Fak. Dergisi 3, 1. 1992.

3. Allen, W.E.: Using real-time Ultrasound Scanning. Equine Vet.J. 16(6). 509. 1984.

4. Allen, W.E.: Ultrasound scanning. Fertility and Obstetrics in the Horse. London. Blackwell Scientific Publications. p 40, 1988.

5. Arthur, G.H., Noakes, D.E., and Pearson, N.: Methods of pregnancy diagnosis. Veterinary Reproduction and Obstetrics. London. Bailliere-Tindall, p 53, 1982

6. Allen, W.E.: Ultrasound scanning. Fertility and Obstetrics in the Horse. London, Blackwell Scientific Publications. p 40, 1988.

7. Arthur, G.H., Noakes, D.E., and Pear-

son, H.: Methods of pregnancy diagnosis. Veterinary Reproduction and Obstetrics. London, Bailliere-Tindall, p 53, 1982.

8. Burns, S.J., Layton, G.E.: Ultrasound: An aid for pregnancy detection in the mare. Current Therapy in Theriogenology. Ed D.A. Morrow. W.B. Saunders Co, Philadelphia. p 679, 1986.

9. Dean, P.N., Irwin, K.M., Hillman, R.B.: Transrectal ultrasound. Equine Reproduction. New Jersey, Hofmann-La Roche Inc. p 65, 1983.

10. Dinç, D.A., Alaçam, E.: Evcil hayvanlarda ultrason ile gebelik teşhisini. Türk Veteriner Hekimler Birliği Vakfı Dergisi, 2, II, 1990.

II. Ekici, H.: Kısraklarda ultrasonografi ile erken gebelik teşhisini. Doktora Tezi, İstanbul, 1993.

12. Elmore, R.G.: Ultrasound techniques. Fertility and Infertility in Veterinary Practice. Ed J.A. Lainng. Bailliere-Tindall, London. p 68, 1988.

13. Gordon, I.: Ultrasonics. Controlled Breeding in Farm Animals. Pergamon Press. New York, p 409, 1983.

14. Horoz, H., Şenünver, A.: Türk Veteriner Hekimliği Dergisi 6, 59, 1994.

15. Kılıçoğlu, C., Alaçam, E.: Kısraklarda gebelik tanısı. Veteriner Doğum Bilgisi ve Üreme Organlarının Hastalıkları. Ankara Üniversitesi Vet.Fak.Yayını, 403, 64-68, 1985.

16. Leidl, W.: Atlarda döl verimi sorunları. 29-30 Nisan-Mayıs Türk-Alman Günleri, Tebliğ. p 52, 1993.

17. McDonald, L.E.: Reproductive Patterns of Horses. Veterinary Endocrinology and Reproduction. Philadelphia, Lea-Febiger. p 425, 1989.

18. Pierson, R.A., Kastelic, J.P., and Ginter, O.J.: Theriogenology. 29, 3, 1988.

19. Roberts, S.J.: Pregnancy diagnosis in the mare. Veterinary Obstetrics and Genital Diseases (Theriogenology) 24-25, 1986.

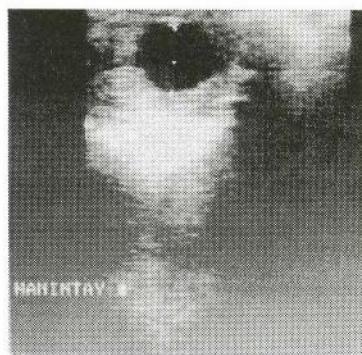
20. Yurdaydın, N., Sevinç, A.: Ankara Üniversitesi Vet.Fak.Dergisi 30, 283, 1983.

21. Yurdaydın, N.: Ankara Üniversitesi Vet.Fak.Dergisi 33, 210, 1986.

22. Yurdaydın, N.: Kısraklarda gebelik saptama yöntemleri. Tigem 6, 2, 1991.



Resim 1: 14 günlük gebelik
Figure1: 14 day pregnancy



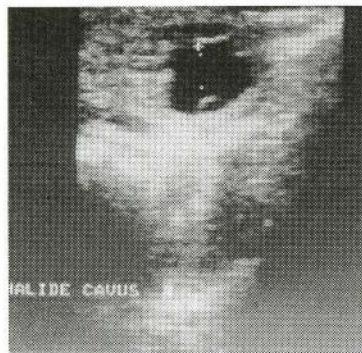
Resim 2: 16 günlük gebelik
Figure2: 16 day pregnancy



Resim 3: 18 günlük gebelik
Figure3: 18 day pregnancy



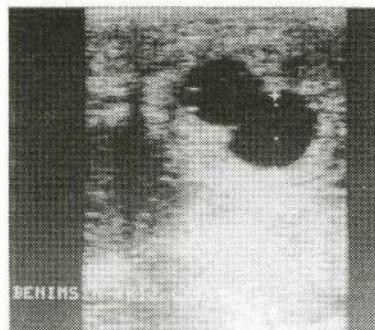
Resim 4: 20 günlük gebelik
Figure4: 20 day pregnancy



Resim 5: 22 günlük gebelik
Figure5: 22 day pregnancy



Resim 6: 40 günlük gebelik
Figure6: 40 day pregnancy



Resim 7: 17 günlük ikiz gebelik
Figure 7: 17 day twin pregnancy

İSHALLI VE SAĞLIKLI KUZULARDA BAYPAMUN'UN (PIND ORF) SAĞALTICI VE KORUYUCU ETKİLERİ ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

**Studies on the Therapeutic and Prophylactic Effects of Baypamun (PIND ORF) in
Diarrhoeic and Healthy Lambs**

Kemal IRMAK* Gürbüz GÖKÇE* Medine GÜLLÜCE
Tuncay EKER*** Erkan SURAL*****

ÖZET

Bu çalışma ishalli ve sağlıklı kuzular üzerinde Baypamunun sağaltıcı ve koruyucu etkilerini saptamak için yapıldı. Bu amaçla total 110 morkaraman kuzu kullanıldı. İshalli kuzuların dışkı örneklerinden enteropatojenik E.coli saptandı.

İshalli 60 kuzu dört gruba ayrıldı; I. gruba(20 kuzu), Baypamun+ gentamisin, II. gruba (20 kuzu) Baypamun, III. gruba (10 kuzu) gentamisin, IV. grup (10 kuzu) kontrol olarak kullanıldı. Tüm guruplara sıvı-Elektritolit (%09NaCl + %5 Dextrose) sağaltımı yapıldı.

Sağlıklı 50 kuzu iki gruba ayrıldı; I. gruba (30 kuzu) Baypamun verildi, II. grup (20 kuzu) kontrol grubu olarak kullanıldı.

Baypamun, 24 saat arayla 2 kez ve 7 gün sonra 1 kez olmak üzere ishalli kuzulardan I ve II. grup ile sağlıklı kuzulardan I. gruba SC 1 ml dozda uygulandı.

Baypamun verilen ishalli kuzuların 7 gün süreyle gözlenmesi sonucunda, hiçbirinde ölüm görülmeli. Sadece gentamisin verilen gruptan 4 kuzu sağaltımın 3. gününde, kontrol grubundaki kuzulardan ise 3 tanesinde 2. günde ölüm görüldü.

Koruyucu amaçla Baypamun verilen sağlıklı kuzuların hiçbirinde ölüm görünmezken, kontrol grubu olarak bırakılan kuzuların 15 günlük gözlem süresi içinde 3 tanesinde ölüm görüldü.

Anahtar Sözcükler: Kuzu, ishal, Baypamun, Sağaltım ve Proflaksi.

SUMMARY

This study was made to determine therapeutic and prophylactic effects of Baypamun (PIND ORF) in diarrhoeic and healthy lambs. Total on 110 lambs were used for this purpose. It was determined that Enterotoxigenic E. coli in diarrhoeic lambs. Diarrhoeic 60 lambs were divided into four groups. Group I (20 lambs, injected only Baypamun + gentamicin), group II(20 Lambs, injected only Baypamun), group III(10 animals, injected only gentamicin), group IV(10 lambs, used for control). It was applied fluid - electrolyte (%09 NaCl, %5 Dekstrose sol) treatment to all diarrhoeic lambs.

Healthy 50 animals were divided into two groups, group I(injected Baypamun, 30 lambs), group II (20 lambs, control).

Baypamun was injected as two enjections 1 ml sc at interval of 24 hours and follow up third injections one week later to group I, group II in diarrhoeic and Group I of healthy lambs. Gentamicin was injected (4mg/kg SC) for four days.

During observation period of seven days, none of lambs died that given Baypamun but four animals in given Gentamicin and three animals in given only electrolyte solutions were died, third and second day of therapy, respectively in diarrhoeic lambs.

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde, neonatal kuzuların enteritisleri önemli ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Neonatal kuzu enteritislerine yol açan başlıca etkenler Cl. perfringens, E. coli, Salmonella sp., Complayobacter, Rotavirus, Enterovirus, Adenovirus, Reovirus ve Cryptosporidialardır.(1-4).

Kuzu enteritislerinin %35'inden enterotokşenik E. coli'nin sorumlu olduğu bildirilmektedir(2). Enterotoksijenik E. coli enfeksiyonları 1

haftalıkta küçük kuzularda ishal, dehidrasyon ve %75 oranında ölümlere neden olmaktadır (1,2). Genellikle E. coli enfeksiyonlarıyla viral enfeksiyonların birlikte seyrettiği ve yüksek bir mortaliteye sebep olduğu belirlenmiştir(3,4). Aytuğ ve ark.(5), kuzu ishalleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada E .coli ve Rota virus tespit ettiklerini bildirmektedirler.

Neontal enteritislerin sağaltımında başlıca antibiyotik ve sıvı sağaltımı uygulan-

* Yrd.Doç.Dr., KAÜ Vet. Fak. İç Hastalıkları Bilim Dalı, Kars

** Yrd.Doç.Dr., Atatürk Üniv. Fen-Ed. Fak. Biyoloji Bölümü, Erzurum.

*** Arş.Gör., KAÜ Vet. Fak. İç Hastalıkları Bilim Dalı, Kars

maktadır(1,3). Bu dönemdeki hayvanların yeterli kolostrum alamamaları çeşitli enfeksiyöz hastalıklara yakalanma riskini artırır. Bu tür hayvanların sağaltımında klasik antibiyotik ve sıvı sağaltımı yanında immun yanıtın güçlendirilmesi zorunludur(2). Bu amaçla sepsitemi serumu (2,3) veya son yıllarda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan immunmodulatör ilaçlar uygulanmaktadır.

Canlı organizmalar enfeksiyöz hastalıklara karşı savunma için çeşitli mekanizmlara sahiptir. Bu korunma mekanizmalarından biride paramunizasyondur. Paramunizasyon, organizmanın çeşitli enfeksiyon etkenlerine karşı gösterdiği non-spesifik bir immunite şeklidir (8). Bu tür immuniteyi oluşturmak için değişik nitelikteki kimyasal ve biyolojik maddeler kullanılmaktadır(9). Immunmodülatörler, interferon salgısının başlatılması (7), doğal öldürücü (NK) hücre aktivasyonu (7,10), lenfosit poliferasyonunun stimülasyonu (7,9), koloni stimüle edici aktivitenin başlatılması (11) ve stres sonucu artan kortizon düzeyinin inhibasyonu (14) şeklinde etkilerini gösterirler. Immunmodülatör amaçla kullanılan biyolojik ajanlardan Baypamun (PIND ORF); ektimalı koynuların püstülerinden üretilmiş, Parapox ovis virusunun doku kültürlerinde 200 kez pasaja tabi tutularak çoğaltılp, beta propiolaktan ile inaktive edilerek hazırlanır (12). Baypamunun siğirlarda (13,14), atlarda (15), kedilerde (16), köpeklerde (7) ve koynnlarda (5) çeşitli enfeksiyöz hastalıklara karşı olumlu etkileri saptanmıştır. Bu çalışmada; Baypamunun, kuzu enteritislerine karşı sağaltıcı ve koruyucu amaçlı etkileri araştırılmıştır.

MATERIAL ve METOT

Bu çalışmanın materyalini KAÜ Veteriner Fakültesi Çiftliği ve çevredeki yetişiricilere ait 0-10 günlük 60 adet enteritisli ve 50 adet sağlıklı Morkaraman kuzu oluşturdu. Enteritis-

li kuzular 4 gruba ayrılmıştır. I. gruba (n=20), Baypamun + sıvı sağaltımı (%09 NaCl, %5 Dextrose), II. gruba (n=20), Baypamun + gentamisin + sıvı sağaltımı, III. gruba (n=10), gentamisin + sıvı sağaltımı, IV. gruba (n=10), sadece sıvı sağaltımı uygulanmış ve kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Bu gruplardaki hayvanlar sağaltım sonuçlarının değerlendirilmesi için 7 gün süreyle gözlenmiştir.

Sağlıklı kuzular, enteritis görülen kuzuların bulunduğu barınaklardan seçilmiştir. Bu kuzular 2 gruba ayrılarak; I. gruba (n=30), Baypamun uygulandı, II. grup (n=20), kontrol grubu olarak kullanıldı. Son 2 gruptaki hayvanlar Baypamun'un koruyucu etkisini saptamak amacıyla 15 gün süreyle gözlendi. Enteritisli kuzuların I ve II. gruplarına ve sağlıklı kuzuların I. grubuna uygulanan Baypamun 24 saat arayla 2 ve ilk uygulamadan 1 hafta sonra 1 kez olmak üzere 3 kez 1 ml S.C. yolla uygulandı. Enteritisli kuzuların II. ve III. gruplarına 4 mg/kg dozda 4 gün süreyle uygulandı.

Enteritisli kuzulardan alınan dışkı örneklerinden E. coli izolasyonu için zenginleştirilmiş kanlı agar, MC conkey agar ve EMB agar kullanıldı. İdentifikasiyon amacıyla oksidaz, katalaz, indol, sitrat, H2S, VP, MR ve karbonhidrat fermentasyon testleri yapıldı (17). İzole edilen E. colilerin patojenite testi için barsak lüp testi kullanıldı (19). Salmonella tanısı için rutin yöntemler kullanıldı (20).

BULGULAR

Bakteriyolojik muayeneler sonucunda ishalli kuzuların 45 tanesinde enteropatojenik E. coli bulunurken, 15 tanesinde herhangi bir bakteriye rastlanamadı. Ayrıca örneklerin hiçbirinden salmonella izole edilemedi. Gentamisin + Baypamun uygulanan kuzularla, sadece Baypamun uygulanan kuzuların tümünde 3 günde iyileşme sağlandı.

Tablo-1 Sağaltım Amacıyla Baypamun Kullanan Kuzulardan Elde Edilen Sonuçlar

Grup	Uygulanan Sağaltım	Mikrobiyolojik Tanı	Sağaltım Sonucu
I (n=20)	Baypamun+Gentamisin+Sıvı	12 kuzadan E. coli, 8'inden bakteri izolasyonu yapılamadı.	Kuzuların hepsinde 3 günde iyileşme
II (n=20)	Baypamun+Sıvı	16'sından E. coli, 4'ünden bakteri izolasyonu yapılamadı.	Kuzuların hepsinde 3 günde iyileşme
III (n=20)	Gentamisin+Sıvı	8'inden E. coli, 2'sinden bakteri izolasyonu yapılamadı.	6 kuzuda iyileşme, 4 kuzuda ölüm görüldü.
IV (n=20)	Sıvı sağaltımı	9'undan E. coli, 1'inden bakteri izolasyonu yapılamadı.	7 kuzuda iyileşme 3 kuzuda ölüm görüldü.

Sadece gentamisin uygulanan kuzularda 4. günde 6 tanesinde iyileşme, 4 tanesinde ölüm görüldü. Sıvı sağaltımı yapılan kontrol grubundaki hayvanların 5. günde 7 tanesinde iyileşme, 3 tanesinde ölüm görüldü (Tablo-1).

Koruyucu amaçla Baypamun uygulanan 30 sağlıklı kuzunun 15 günlük gözlem süresi içinde hiçbirinde ölüm görülmedi. Buna karşın kontrol grubundaki kuzuların 3 tanesinde ölüm görüldü (Tablo-2).

Tablo-1 Sağaltım Amacıyla Baypamun Kullanılan Kuzulardan Elde Edilen Sonuçlar

Grup	Uygulama	Gözlem Süresi (gün)	Sonuç
I (n=30)	Baypamun	15	Herhangi bir hastalığa rastlanmadı.
II (n=20)	Herhangi bir ilaç uygulaması yapılmadı.	15	3 kuzu enteritis sonucu öldü.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada kullanılan enteritisli kuzuların dışkı örneklerinin çoğu patojen E. coli türleri saptanmıştır. Bu sonuç literatürlere uygunluk göstermektedir(1-5). Çalışmamızda virus tanısı yapılamamasına karşın araştırmalar neonatal kuzu enteritislerinin çoğunun etiyolojisinde bakteriyel ve viral etkenlerin bir arada rol oynadıklarını ortaya koymaktadır(5,6). Antibiyotiklerin viral etkenlere karşı etkisiz olması ve yeni doğan ruminantlarda immun yanıtın yetersizliği, immuno-modülatörlerin neonatal hastalıklarda kullanımını endike kılmaktadır(5).

Çalışmamızda gerek antibiyotik gereksiz antibiyotiksiz olarak tek başına Baypamun uygulanan grupların tümünde 3 gün içinde iyileşme görüldü. Gentamisin uygulanan gruptaki kuzuların 6 tanesinde iyileşme, 4 tanesinde ölüm saptandı. Kontrol grubundaki hayvanlarda ise 5. günde; 3 tanesi ölü, buna karşın 7 tanesinde iyileşme görüldü. Bu sonuçlar Aytuğ ve ark.(5)'nin bildirdikleriyle uygunluk göstermektedir.

Koruyucu amaçla Baypamun uygulanan kuzularda 15 günlük gözlem sonucunda herhangi bir ölüm olayına rastlanmadı. Sağaltıcı ve koruyucu amaçla Baypamun uygulamasıyla elde edilen bu sonuçlar, Baypamunun neonatal kuzu enteritislerinde kısa sürede başarısı yüksek bir sağaltım ve korunma sağladığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Turgut, K.: Veteriner Gastroenteroloji, 152-153, 1991.
2. Blood, D.C., Radostits, O.M.: Veterinary

Medicine, seventh edition, Tindall, London, 619, 636, 1989.

3. Howard, J.L.: Veterinary Therapy 3 Food Animal Practice, W.B. Saunders Company London, 105, 573-575, 156-157, 1993.

4. İmren, H.Y., Şahal, M.: Veteriner İç Hastalıkları, edisan, Ankara, 64, 1991.

5. Aytuğ, N., Sezen, Y., Tavukçuoğlu, F., Salihoglu, H.: İshalli Kuzularda Immunomodulasyon Yoluyla Sağaltım ve Profilaksi Çalışmaları. Uludağ Üniv. Vet. Fak. Derg. 2, 11, 113-120, 1992.

6. Woode, G.N., Crouch, C.F.: Naturally Occurring and Experimentaly Induced Rotaviral Infections of Domestic and Laboratory Animals. JAVMA, 173, 5(2), 522-525, 1987.

7. Strube, W., Thfin, P., Kredzdorn, D., Grunmach, J.: Baypamun: New Possibilities for Control of Infectious Diseases in Domestic Animals. Vet. Med. Rev. 60, 3-15, 1989.

8. Mayr, A., Büttner, M.: Neue Erkenntnisse über die Grundlagen der Paramunität und Paramunisierung. Berl. Munch. Tierarztl. Wschr. 97, 429-435, 1984.

9. Reubel, G., Büttner, M.: Enhancement of Nonspesific Antiviral Defence Mechanisms in Mice by pox virus Derived Biological Modifiers. First İnternational Ve. Cong. Toronto, Canada, 1986.

10. Mayr, A., Büttner, A., Pawlas, S., Erfle, V., Mayr, B., Brunner, R., Osterkarn, K.: Verleichende Untersuchungen über die Immunostimulierende (paramunisierende) Wirksamkeit Von BCG, Levamisol, Corynebacterium parvum und Präparatens aus Pockenviren in Verschiedesen, in vivo, und in vitro Testen. J. Vet. Med. B. 33, 321-339, 1986.

- 11.** Worf, G.: Koloninenstimul, erende aktivität in mauseren nach vorbehandlung mit induceren aus pockenviren und anderen microorganismen Dissertation, Vet. Med. München, 1987.
- 12.** Mayr, A.: Induction of paramunity. Munich Symposium Microbiol, Taylor a Francis-verlag, 201-227, 1981.
- 13.** Chiang, Y.W., Roth, J.A., Andrews, J.J.: Influence of Recombinant Bovine Interferon Gamma ve Dexamethesone on pneumonia attributable to Haemophilus Somnus in Calves. Am. J. Vet. Res., 52: 759-762, 1990.
- 14.** Strube, W., Kretzdorn, D., Grunmach, J., Bersle, R.D., Thein, P.: Wirksamkeit des Paramunitatsinducers Baypamun (PIND ORF) zur Prophylaxe und Methapylaxe iner experimentalen Infection mit Virus der Infektiosen Rhinotracheitis beim Rind. Tierarztliche praxis, 17, 267-272, 1989.
- 15.** Thein, P.: Ursachon Infektioser Hustenerkrankungen der Pferde und Möglichkeiten ihren Bekämpfung. Volblut 78, 155-158, 1979.
- 16.** Mayr, A., Hoerber, D.: Efficacy of Paramunization on Feline Leukemia on Field Conditions. XXIV World Veterinary Congress, Rio de Janerio-Brazil, 1991.
- 17.** Arda, M.: Genel Bakteriyoloji, AÜ Vet. Fak. Yay. No:402, 1985.
- 18.** Bilgehan, H.: Klinik Mikrobiyolojik Tani. Fakülteler Kitabevi, Barış Yayınları, Ankara, 1990.
- 19.** İstanbulluoğlu, E.: Septisemia Neonatorumu Buzağılardan izole edilen *E. coli* suşlarının Biyokimyasal, Serolojik, Enterotoksijenik, Antibiyotiklere Duyarlılık, Bulaşıcı Tip Plasmid (R-Faktör) Taşıma Özellikleri ile İnfekte ve Normal Buzağılardan Elde Edilen Serum Örneklerinin (IgG, IgM, IgA) Miktarları Üzerinde İncelemeler, Doçentlik Tezi, AÜ Vet.Fak. 1978.
- 20.** Carter, G.R., Changappa, M.M.: Essentials of Veterinary Bacteriology and Mycology, 4th, Ed. Lea and Febiger.