

Kısıraklarda Real-Time Ultrasonografi İle Embriyonik Ölümlerin Tespit Edilmesi

M. Bozkurt ATAMAN¹ Ülgen GÜNAY² Kamil SEYREK- İNTAŞ²
Aytekin GÜNAY² B. Hüseyin TUNCER³

¹Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı - KONYA
²Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı - BURSA
³Gemlik Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkez Komutanlığı - BURSA

ÖZET

Sunulan çalışmada, kısıraklarda real-time, linear-array, B-mode, 5 MHz intrarektal probu olan ultrason ile embriyonik ölüm insidansı belirlenmeye çalışıldı. Çalışma materyalini farklı yaş ve ırktan 40 adet gebe kısırak oluşturdu. Çalışmada kullanılan kısıraklara aşımı takiben 15, 20, 30, 40 ve 60. günde olmak üzere toplam 5 kez ultrasonografik muayene uygulandı. Gebelik tespitine, embriyonik kesenin varlığı, embriyonik kesenin dorsal ve ventral kısmında özel ekojenik çizgi varlığı, ekojenik görüntü veren embriyonun tespiti ve ovaryum dokusunda ekojenik görüntü veren corpus luteumun görülmesiyle karar verildi. Embriyonik ölümlere ise, embriyonal sıvıların rezorpsiyonu, embriyonun gebeliğin ilerleyen günlerinde tespit edilememesi, embriyonik kalp atımlarının kaybolması, nonekojen intraluminal uterus sıvısının tespiti, embriyonik kesede şekil düzensizliği, gebelik yaşına göre daha küçük çaptaki kese varlığı ve endometrial ödemin tespitiyle karar verildi. Çalışmada embriyonik ölüm oranı %20 (8/40) olarak belirlendi. Embriyonik ölümler, gebeliğin 0-20, 20-40 ve 40-60.günlerinde sırasıyla %10 (4/40), %7.5 (3/40) ve %2.5 (1/40) olarak dağılım gösterdi. Sonuç olarak, embriyonik ölümlerin infertilitenin en önemli sebeplerinden biri olduğu, real time ultrasonla embriyonik ölümlerin tespit edilebileceği ve embriyonik gelişimin kolay bir şekilde izlenebileceği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler : Kısırak, Ultrasonografi, Embriyonik ölüm

Determination of the Embryonic Death by Means of Real-time Ultrasound Scanning in Mares

SUMMARY

In this study, the incidence of embryonic death was determined by real time, linear array B-mode, 5MHz ultrasonography in mares. Fourty mares from different age and breed were used as materials. Fourty mares became pregnant. Mares were ultrasonographically examined totally 5 times on day 15, 20, 30, 40 and 60 after mating. Pregnancy determination was made on the basis of the observation of a presence of embryonic vesicle, echogenic embryo, bright specular echoes in dorsal and ventral margins of the embryonic vesicles and a more echogenic corpus luteum in ovarian stroma. Embryonic deaths were determined by observing resorption of embryonic fluids, lcking of embryo, loss of heartbeats, presence of nonechoic intraluminal uterine fluid, irregular shape of the embryonic vesicle, undersize vesicle, and edema of endometrial folds. The incidence of embryonic death was 20% (8/40). The rate of embryonic loss on day 0-20, 20-40 and 40-60 after mating were 10 (4/40), 7.5 (3/40) and 2.5 (1/40)%, respectively. It was concluded that embryonic loss was one of the most crucial problem in mares infertility. It was suggested that embryonic embryonic loss can be determined by real-time ultrasonography and that embryonic development can be easily monitored by ultrasonography.

Key Words : Mare, Ultrasonography, Embryonic death

GİRİŞ

Gebe veya gebe kalmayan kısırakların, aşım ya da tohumlamayı izleyen en kısa sürede belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Çünkü doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki sürenin uzaması, üreme sezonunun uzaması, tohumlama sayısının artması ve embriyonik ölümler gibi nedenler at yetiştiriciliğinde önemli kayıpları oluşturmaktadır. Embriyonik ölümler, embriyonal dönemde karşılaşılan ve fertilité kayıplarına neden olan bir sorun olarak tanımlanmakta ve çiftlik hayvanlarında infertilitenin önemli bir sebebi olduğu ifade edilmektedir. Kısıraklarda embriyonal dönem 0-24. saatten başlayıp 35-60. güne kadar devam eden süre olarak kabul edilmektedir (18). Embriyonik ölümlerin belirlenmesi, direkt yöntem olarak hayvanın mezbahada kesilip embriyo ya da fötusun gözlenmesi veya uterusun yıkanması ile yapılmak-

taydı. (1,2,11). Embriyonik ölümlerin indirekt tespiti ise seksüel siklusun uzadığı zamanlarda progesteron hormonu tayini ile veya seksüel siklustaki istatistikel değişimlere göre yapılmaktadır. Ancak bu yöntemlerle embriyonik ölümler hakkında in vivo olarak tanı koymak mümkün olmamakta, hatta bu yöntemler yetersiz kalmaktadır. Buna karşılık real-time B-mode, transrektal ultrason, son yıllarda gerek embriyonun tespit edilmesi gerekse gebeliğin daha sonraki dönemlerinin izlenebilmesine de imkan veren ve diğer tanı yöntemlerini destekleyen, güvenilir ve çabuk sonuç vermesinden dolayı giderek artan oranda kullanılan bir cihazdır (7). Ultrasonografik muayenede reproduktif sistemdeki birçok patolojik ve fizyolojik değişimler kolayca ve sisteme zarar vermeden izlenebilmekte, muayene edilen organ veya doku ultrasonun ekranında görüldüğünden kesin tanı koymak mümkün olmaktadır. (8,21). Ultrasonla ayrıca embriyonik ve

fötal gelişimde izlenebilmektedir. Dolayısıyla ultrasonografi, embriyonik ölümlerin belirlenmesinde kullanılan bir tekniktir (8,17). Kısıraklarda ultrasonografik muayene yöntemiyle erken gebelik tanısı ovulasyondan 9 gün sonra uterus içerisinde yaklaşık 2 mm çapında nonekojen bir bölgenin görülmesiyle yapılmaktadır. Embriyo ise ovulasyondan 21 gün sonra tespit edilebilmektedir (12). Kısıraklarda da erken embriyonik ölümlerde östrüs siklusları düzenli, geç embriyonik ölümlerde ise düzensiz östrüs siklusları ve östrüs semptomları meydana gelmektedir (18). Kısıraklarda endometrial kaplar şekillenmeden ve eCG salınımı başlamadan erken gebeliğin ve erken embriyonik ölümlerin tespiti önem taşımaktadır. Çünkü endometrial kap gelişimi ve eCG salınımı embriyonik ölüm şekillenen kısırağın östrüs göstermesini engeller. Kısıraklarda endometrial kapların dejenerasyonu şekilleninceye kadar (gebeliğin 110-134. günü) östrüs aktivitesi baskılanır (18). Kısıraklarda real-time ultrasonla embriyonik ölümlere, amnion kesesi sınırlarının düzensiz olması, kese çapının gebelik yaşına göre küçük kalması, allantois sıvısında ekojenite artışı, embriyonik dokuların netliğinin kaybolması ve embriyo kalp atımlarının görülmemesine göre yapılmaktadır (6-12).

Sunulan çalışmada, kısıraklarda real-time, B mode ultrason kullanılarak embriyonik ölüm insidansı belirlenmeye çalışıldı.

MATERYAL VE METOT

Çalışma materyalini Gemlik Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkez Komutanlığı'na ait 5-15 yaşlı, safkan İngiliz ve yarım kan 40 adet gebe kısırak oluşturdu. Kısıraklarda östrüs tespiti, deneme aygırı ve real-time, lineararray, B-mode, 5 MHz intrarektal probu olan ultrason* ile yapıldı. Östrüste oldukları tespit edilen kısıraklar, östrüsün ikinci gününden itibaren gün aşırı olarak ovulasyondan bir gün sonrasına kadar doğal aşımaya verildi. Ovulasyonu takiben 15. günde ultrasonografik muayene ile gebelik tanısı yapıldı.

Gebe olduğu tespit edilen kısıraklar, gebeliğin 20, 30, 40 ve 60. günlerinde olmak üzere beş farklı dönemde muayene edildi.

Ovulasyondan sonra 15. günde yapılan ultrasonografik muayenede nonekojen amnion kesesinin görülmesi, amnion kesesinin dorsal ve ventral kısmında özel parlak ekojen çizgilerin görülmesi ve ovaryum dokusunda ekojenik görüntü veren corpus luteumun görülmesiyle kısırağın gebe olduğuna karar verildi.

Embriyonik ölümlere ise, amnion kesesi sınırlarının düzensiz olması, kese çapının gebelik yaşına göre küçük kalması, allantois sıvısında ekojenite artışı, embriyonik dokuların netliğinin kaybolması, embriyo kalp atımlarının ve embriyonun görülmemesi ve endometrial ödemin tespitiyle karar verildi.

BULGULAR

Çalışmada gebeliğin 15-60. günleri arasında 5 kez ultrasonografik muayene uygulanan 40 adet kısırakta 8 adedinde (%20) embriyonik ölüm belirlendi. Tespit edilen embriyonik ölümlerin 4/8 (%50)'ü gebeliğin 0-20.

günlerinde, 3/8 (%37.5)'ü gebeliğin 20-40. günlerinde, 1/8 (%12.5)'i ise 40-60. günler arasında yapılan muayenelerde belirlendi. Embriyonik ölüm şekillenen hayvanların ultrasonografik muayenelerinde; intraluminal uterus sıvısının varlığı, amnion kesesi sınırlarının düzensiz olduğu, kese çapının gebelik yaşına göre küçük olarak görüldüğü, allantois sıvısının ultrasonografik görüntüsünde ekojenite artışı şekillendiği, embriyonik sıvılar ile birlikte embriyonal kesenin kaybolması, endometrial ödemin tespiti ve kalp atımlarının ve embriyonun görülmediği tespit edildi. Çalışmada erken gebelik tanısı ve embriyonik ölümlere ilişkin ultrasonografik görüntüler Resim 1 ve 2'de sunulmuştur.



Resim 1- 15. Günde tespit edilen gebelik



Resim 2- Embriyonik ölüm şekillenen bir kısırakta cornu uteri görünümü

TARTIŞMA VE SONUÇ

Embriyonik ölümlerin infertilitenin önemli sebeplerinden biri olduğu ve tespitinin de oldukça güç olduğu kabul edilmektedir. Embriyonik ölümleri tespit etme yöntemlerinden birisi olan ultrasonografik muayenenin diğer teşhis yöntemlerine göre daha başarılı olduğu kabul edilmektedir. Veteriner Hekimlikte real-time ultrason erken gebelik tanısı, reproduktif sorunların teşhisi ve embriyonik ölümlerin tespit edilmesinde güvenilir olması, kolaylıkla uygulanabilmesi ve çabuk olarak sonuç vermesinden dolayı geniş bir kullanımı

* : Scanner 450 VET, Pie Medical, Netherlands

alayı bulmaktadır (8,13). Hickey (15), kısıraklarda real-time ultrasonla gebelik tanısının aşım/tohumlamadan sonra birkaç hafta içerisinde gebeliğin veziküler bir form göstermesinden dolayı yapılabileceğini ifade etmektedir. Sunulan çalışmada da gebelikler veziküler formda tespit edilmiş olup, embriyonik ölümlerin şekillendiği olguların büyük bir kısmında bu veziküler yapının bozulduğu belirlenmiştir. Çalışmada erken gebelik, gebeliğin 15. gününde amnion kesesinin varlığı ve amnion kesesinin dorsal ve ventral kısmında özel parlak ekojenik çizgilerin görülmesiyle tespit edildi. İlk kalp atımları ise, yaklaşık olarak 23-26. günler arasında tespit edildi. Çalışmada erken gebelik tespitine yönelik bulgular literatür verilerde bildirilen bulgularla (1,12) uyum göstermektedir. Torp (22), embriyonik ölüm şekillenen kısıraklarda amnion kesesinin bütünlüğünün bozulduğunu, Wolfst (23), embriyonik ölümlerin ilk belirtisinin fetal kalp atımlarının durması ve ilerleyen günlerde embriyonun gelişmemesi olduğunu vurgulamaktadır. Sunulan çalışmada da embriyonik ölüm tespit edilen kısıraklarda ilk belirtiler olarak amnion kesesinin bütünlüğünün bozulması, kalp atımlarının görülmemesi ve gebelik yaşına uygun büyüklükte amnion kesesinin tespit edilememesi olmuştur. Kısıraklarda embriyonik ölümler, ultrasonla gebelik tanısı öncesi (10-14. gün) sonrası ve (14-40.gün) olmak üzere iki kısımda incelenebilmektedir. (6). Embriyonik ölüm insidansının, gebelik tanısı yöntemi, muayene aralığı ve hayvan materyalinin değişik yaş ve ırktan olması gibi faktörlere bağlı olduğu belirtilmektedir(6). Birçok araştırmacı (10,14,20.) embriyonik ölüm rastlantılarının %5-24 arasında değiştiğini ifade etmektedirler. Bain (4), Avustralya safkan ırkı kısıraklarda embriyonik ölüm oranını % 19 olarak tespit ettiğini, embriyonik ölümlerin %75'nin 49. gündən önce şekillendiğini bildirmektedir. Çalışmada tespit edilen %20'lik embriyonik ölüm oranı ve bu ölümlerin yaklaşık olarak %75'nin 40-60 günlerden önce şekillenmesi araştırmacının bulgusuyla benzerlik arz etmektedir. Ball (5), kısıraklarda embriyonik ölüm oranını %0-9, Howey ve ark. (16) %7.1, Brendemuehl ve ark. (1994) %7.7, McCue ve ark. (19) ise %7.7 olarak bildirmektedirler. Çalışmada bildirilen %20'lik oran araştırmacıların bildirdikleri oranlardan oldukça yüksek bulunmuştur. Çalışmada embriyonik ölümlerin yüksek olmasında ırk, yaş, mevsim gibi faktörlerin yanısıra stres faktörlerinin de etkili olduğu düşünülmektedir. Badi ve ark. (3), kısıraklarda %31.7 oranında embriyonik ölüm tespit ettiklerini, ayrıca geç embriyonik ölüm oranının ise %26.5 olduğunu ifade etmektedirler. Sunulan çalışmadan elde edilen oran araştırmacıların bildirdikleri değerlerden oldukça düşük bulunmuştur. Embriyonik ölüm insidansının belirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda çok farklı sonuçlar elde edilmesinin farklı ırk, besleme, çevre, yaş, hormonal düzensizlik, sperma kalitesi, tohumlama ya da aşım zamanı gibi faktörlerden kaynaklanabileceği bildirilmektedir (24). Embriyonik ölüm rastlantılarının farklı araştırmalarda değişik oranlarda bildirilmesi üzerine endokrin faktörler, oviduktal çevre, uterus ortamı, materyal yaşı, laktasyon, postpartum süre, stres, ırk, kromozomal ve genetik faktörler, immunolojik faktörler, enfeksiyöz faktörler gibi birçok etkenin etkili olduğu ve bu oransal farklılıkların bu sebeplerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, sunulan çalışmada kısıraklarda tespit edilen erken embriyonik ölüm rastlantılarının literatür verilerine uygun olduğu, real-time B-model ultrason yardımıyla erken embriyonik ölümlerin çok rahat bir şekilde tespit edilebileceği ve dolayısıyla erken embriyonik ölümler yüzünden şekillenebilecek infertilitenin ve ekonomik kayıpların önemli oranda azaltılabileceği kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

- 1-Arthur G.H, Noakes D.E. and Pearson H. (1989): Veterinary Reproduction and Obstetrics (Theriogenology). 6th edition, Bailliere Tindall, London.
- 2-Ayalon N. (1978): A review of embryonic mortality in cattle. J. Reprod. Fert., 54, 483-493.
- 3-Badi A.M, O'Bryrne T.M and Cunningham E.P (1981):An analyses of reproductive performance in Thoroughbred mares. Irish Veterinary Journal, 35, 1, 1, 4-12
- 4-Bain, (1969): Foetal losses during pregnancy in thoroughbred mares: a record of 2562 pregnancies. NZ Vet. J., 17, 155.
- 5-Ball B.A. (1988): Studies on embryonic loss in young, normal mares and aged subfertile mares. Dissertation Abstract International B Sciences and Engineering, 48, 9, 2571-2572.
- 6-Ball B.A. (1993): Embryonic death in mares. In "Equine Reproduction" Edited by A.O. McKinnon and J.L. Voss, Lea Febiger, Philadelphia.
- 7-Barr F. (1992): The right diagnostic ultrasound machine for you. In Practice, 5, 142-144.
- 8-Boyd J.S., Omran Sn and Ayliffe T.R. (1988): Use of high frequency transducer with real-time B-mode ultrasound scanning to identify early pregnancy in cows. Vet. Rec., 123, 8-11.
- 9-Brendemuehl Jp, Boosinger T.R. and Shelby R.A (1994): Influence of endophyte-infected tall fescue on cyclicity, pregnancy rate and early embryonic loss in the mare. Theriogenology, 42, 3, 489-500.
- 10-Chevalier F. and Palmer E. (1982): Ultrasonic echography in the mare. J. Reprod. Fert. Suppl., 32, 423-430.
- 11-Curran S., Pierson R.A. and Ginther O.J. (1986): Ultrasonographic appearance of the bovine conceptus from days 20 through 60. JAVMA, 189, 10, 1295-1302.
- 12-England G. (1994): Real-time ultrasonography for the diagnosis and management of equine pregnancy. In Practice, 3, 84-92.
- 13-Fissore R.A., Edmondson A.J., Pashen R.L. and Bondurant R.H. (1986): The use of ultrasonography for the study of the bovine reproductive tract. II. Non pregnant, pregnant and pathological conditions of the uterus. Anim. Reprod. Sci., 12, 167-177.
- 14-Ginther O.J., Bergfelt D.R., Leith G.S. and Scraba S.T. (1985): Embryonic loss in mares: Incidence and ultrasonic morphology. Theriogenology, 24, 73-86.
- 15-Hickey G.J. (1990): Pregnancy diagnosis in dairy cattle: Present status and future prospects. Cornell Vet., 80, 4, 299-302.
- 16-Howey W.P., Jöchle W. and Barnes W.J (1983): Evaluation of clinical and luteolytic effects of a novel

prostaglandin analogue in normal and problem mares. Aust. Vet. J., 60, 6, 180-183.

17-Kahn W. (1992): Ultrasonography as a diagnostic tool female animal reproduction. Anim. Reprod. Sci.,28,1-10.

18-Ley W.B. (1985): Influence of the sire on early embryonic loss in domestic large animals. Compend. Cont. Educ. Prac. Vet., 7, 4, 277-284.

19-McCue P.M., Warren R.C., Appel R.D., Stabenfeldt Gh, Hughes J.P and Lasley B.L. (1992): Pregnancy rates following administration of GnRH to anestrous mares. Journal of Equine Veterinary Science, 12, 1, 21-23.

20-Moberg R. (1975): The occurrence of early embryonic death in the mare in relation to natural service and artificial

insemination with fresh or deep-frozen semen. J. Reprod. Fert., Suppl., 23, 537-539.

21-Pierson R.A. and Ginther O.J. (1987): Ultrasonographic appearance of the bovine uterus during the estrous cycle. JAVMA, 995-1001.

22-Torp M. (1988): Real-time ultrasonography for early pregnancy detection in the mare: Normal and pathological findings. Norsk-Veterinaertidsskrift, 100, 4, 273-280.

23-Wolff N. (1992): Nachweis embryonaler mortalität beim rind mit hilfe der sonographie. Tierarztl., 20, 373-380.

24-Zavy M.T. (1994): Embryonic mortality in cattle. In 'Embryonic Mortality in Domestic Species' Edited by MT Zavy and RD Geisert, 99-140. CRC Press Inc., Boca Raton.