

SAFKAN ARAP KISRAKLARINDA ÖSTRÜS VE OVULASYON GÜNLERİNDEKİ ENDOMETRİAL ÖDEM DERECESESİ

Mehmet Osman Atlı¹@

Hayrettin Çetin²

Ömer Korkmaz³

The degree of Endometrial Edema on the Days of Estrus and Ovulation in Purebred Arabian Mares

Özet: Sunulan çalışmada siklik safkan Arap kısırlarda, endometrial ödemin östrüs ve ovulasyon günlerindeki derecesini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma, Nisan-Mayıs ayları içinde yaşları 5-12 arasında değişen, düzenli aralıklarla östrüs gösteren 20 adet fertil kısrağın üzerinde yürütüldü. Kısırlar en az bir östrüs siklusu boyunca gözlemlendi. Kısırlarda ovulasyon günü 0. gün olarak kabul edildi. Siklusun 14. gününden itibaren östrüs tespiti amacıyla 24 saat aralıklarla muayeneler yapıldı. Östrüs tespiti ile eş zamanlı olarak uterustaki gelişmeler ultrasonografi ile izlendi ve ödem skorlaması yapıldı. Östrüs günü 4 kısrağın 3 (%20), 13 kısrağın 2 (%65), 3 kısrağın 1 (%15) derece ödemle rastlandı. Ovulasyon gününde ise 16 kısrağın 0 (%80), 4 kısrağın 1 (%20) derece ödem gözlemlendi. Ovulasyondan sonraki günde ise kısrağın tamamında endometrial ödem diöstrüste olduğu gibi (0 derece) idi. Sonuç olarak; Safkan Arap kısırlarda, endometrial ödem derecelendirmenin östrüs ve özellikle ovulasyon gününün belirlenmesinde diğer yöntemlerle birlikte kullanılabilirliği kanıtlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Endometrial ödem, östrüs, kısrağ

Summary: The aim of study was to determine the degree of endometrial edema on the days of estrus and ovulation in cyclic Purebred Arabian mares. For this purpose, 20 purebred Arabian fertile mares, aged from 5 to 12 years were used between April and May. All of the mares were observed during at least one estrous cycle. The ovulation day was accepted as day 0 (d0). The mare were observed and examined for estrus from d 14 until detection. During the same period, the uterus of all mares was examined using ultrasound and the degree of edema was graded. On the estrus day, edema scores were as following; grade 3 (20%, n=4), grade 2 (65%, n=13), grade 1 (15%, n=3). On the ovulation day edema score was grade 0 in 16 mares (%80) and other 4 mares (%20) had grade 1 edema. After the ovulation day, all of mare had no edema in uterus as seen during the diestrus. As a result, grading the edema in the uterus could be a useful method in predicting the day of estrus and ovulation along with the use other estrus detection methods (teaser stallion, vaginal examination and follicular growth) in purebred Arabian mares.

Key Words: Endometrial edema, estrous, mare

Giriş

At yetiştiriciliği yapan işletmelerde yanlış östrüs tespiti, reproduktif performansın azalmasının en önemli sebeplerinden biri olarak gösterilmektedir (Squires 1993). Kısırlarda östrüs ve/veya ovulasyon tespitinde; kısrağın aygıra karşı davranışları, genital organlardaki (ovaryum, uterus, serviks, vagina ve vulva) değişikliklerin gözlenmesi (Aslan ve ark. 1996; Ginther 1992; Kahn 1994), vaginanın elektriksel direnci (Semacan ve Taşal 2002) ve hormon analizleri kullanılmaktadır (Aurich ve Aurich 1996; Ataman ve ark. 1999).

Pratikte yaygın olarak graff follikülün tespiti, va-

gina ve serviksin durumu ve aygır muayenesi ile östrüs tespiti yapılmaktadır (Squires 1993; Çoyan 2002). Son yıllarda kullanımı yaygınlaşan ultrasonografi ile uterus endometriumun katmanlarındaki belirgin kalınlaşma, uterus lümeninde sıvı artışı (endometrial ödem) derecelendirilerek de östrüs ve ovulasyon zamanı belirlenmeye çalışılmaktadır (Ginther 1992). Uterus lümenindeki sıvı birikimi ve endometrial katlardaki belirginleşmeye bağlı heterojen bir yapı ihtiva eden uterus kesitinin görünümünün portakal dilimi ya da at arabası tekerleği gibi olduğu bildirilmektedir (Kahn 1994; Kanneko ve ark. 1995; Pycocock 2004).

Endometrial ödemin doğru bir şekilde

Geliş Tarihi : 17.06.2005 @: moatli@hotmail.com

1. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, KONYA

2. Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, AYDIN

3. Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, ŞANLIURFA

değerlendirilmesi için bir derecelendirme sistemi geliştirilmiştir. Bu kavram Pycock (2004) tarafından; ekostrüktür homojen bir yapıda ve diöstrüste olduğu gibi ödem yok (0 derece), az miktarda tespit edilebilir endometrial katlarda belirginleşme (endometrial ödem) ve uterus lümeninde sıvı yok (1 derece), bütün uterus boyunca tespit edilebilir endometrial katlarda orta derecede belirginleşme (2 derece) ve bazen uterus lümeninde sıvı ile karakterize, endometrial katlarda ileri derecede belirginleşme (3 derece) olarak değerlendirilmiştir.

Sunulan çalışmanın amacı safkan Arap kısıraklarda, endometrial ödemin östrüs ve ovulasyon günlerindeki derecesini araştırmaktır.

Materyal ve Metot

Çalışma, Nisan-Mayıs ayları içinde yaşları 5-12 arasında değişen, düzenli aralıklarla östrüs gösteren 20 adet fertil kısırak üzerinde yürütüldü. Kısıraklar en az bir östrüs siklusu boyunca gözlemlendi. Kısıraklarda ovulasyon günü 0. gün olarak kabul edildi. Diöstrüs döneminin sonlarına doğru (14. gün) yapılan ultrasonografi, spekulum ve aygır muayenesi ile östrüsler araştırıldı. Muayenelere, 24 saat aralıkla östrüsler tespit edilinceye kadar devam edildi. Ultrasonografi ile ovaryumlar üzerinde ≥ 30 mm follikül, spekülum muayenesinde vagina mukozası pembe, ödemli, serviks önünde ipliksi bir sıvı bulunan ve aygırı muayenesine pozitif reaksiyon veren kısırakların östrüste olduğuna karar verildi. Ovulasyonun şekillendiğine 24 saat aralıklarla yapılan ultrasonografi muayenesi ile ovaryumlar üzerinde bulunan preovulatorik follikülün olmaması, yapı içerisinde hafif ekojenite veren Korpus Hemograjikumun görülmesi ile karar verildi. Östrüs tespiti ile eş zamanlı olarak (14.gün) uterustaki gelişmeler, Pycock (2004) bildirdiği endometrial ödem derecelendirme sisteme göre izlendi.

Bulgular

Östrüste kısıraklardan, 4 kısırakta 3, 13 kısırakta 2, 3 kısırakta 1 derece ödemle rastlandı. Ovulasyon gününde ise 16 kısırakta 0, 4 kısırakta 1 derece ödem gözlemlendi (tablo.1). Ovulasyondan sonraki günde ise kısırakların tamamında endometrial ödem diöstrüste olduğu gibi (0 derece) idi.

Östrüs tespiti için uterustaki endometrial ödemleşmenin değerlendirildiği östrüs ve ovulasyon günlerindeki ödemin ultrasonografik görünümü; 0 derece Şekil 1'de, 1 derece Şekil 2'de, 2 derece Şekil 3'te, 3 derece ödem Şekil 4'de gösterilmiştir.

Tablo.1 Östrüs ve Ovulasyon günlerindeki

Endometrial ödem derecelerinin kısıraklara göre dağılım yüzdeleri

Endometrial Ödemin Derecesi	Östrüste Oranı (n*)	Ovulasyon Günündeki Oranı (n*)
3	%20 (4)	%0 (0)
2	%65 (13)	%0 (0)
1	%15 (3)	%20 (4)
0	%0 (0)	%80 (16)

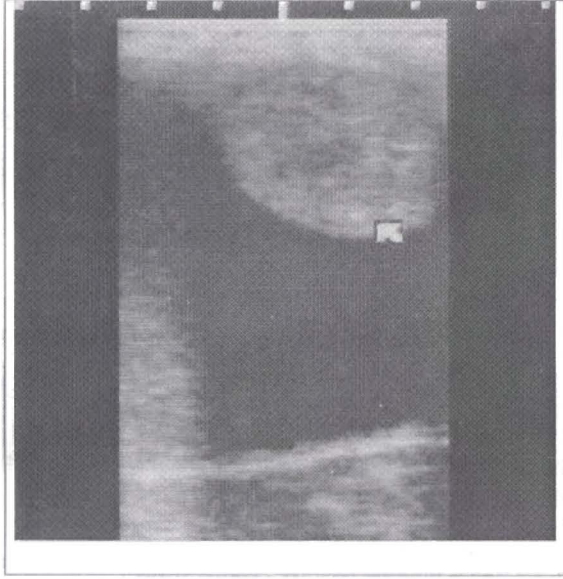
*Kısırak sayısı

Tartışma ve Sonuç

Yanlış östrüs tespiti ve uygun olmayan zamanda tohumlamaya bağlı gebe kalamama ve bunun sonucu olarak infertilite sorunu meydana gelmektedir (Deals ve Hughes 1993; Squires 1993). Özellikle fizyolojik diöstrüs döneminde veya eksojen progesteron uygulamalarında bile ovaryumlar üzerinde ≥ 30 mm follikül bulunabileceği hatta bu folliküllerin ovule olabileceğinden tek başına ovaryumların muayenesi östrüs tespitinde yanıltıcı olabileceği bildirilmektedir (Ginther 1992; Atlı ve ark. 2004). Fakat endometrial ödemleşmeye sadece östrüs esnasında rastlandığı vurgulanmaktadır (Ginther 1992; Kahn 1994).

Özellikle artan östrojen konsantrasyonuna bağlı olarak endometriumdaki katlaşmanın (ödemleşmenin) ultrasonografi ile gözlenmesi son yıllarda östrüslerin tespit edilmesinde kullanılan çok güvenilir bir yöntem haline gelmiştir (Pelehach ve ark. 2002; Weber ve ark. 2002; Kaneko ve ark. 1995). Endometrial katlar diöstrüsün son gününde kısmi olarak görünmekte olup östrüs ile beraber belirginleşmektedir. Pycock (2004), İngiliz, standart ve midilli atlarında endometrial katların ovulasyondan 7 gün önce görülmeye başladığını, ovulasyon gününde ise ödemleşmenin çoğu kısırakta kaybolmasına rağmen bazı kısıraklarda ovulasyon gününde bile 1 derece ödemin görülebileceğini bildirmektedir. Belçika çekim atlarında ise ovulasyondan 6.6 gün önce belirginleşen endometrial ödem ovulasyondan 5.5 gün önce birdenbire gerilemeye başladığı bildirilmektedir (Plata-Madrid ve ark. 1994). Irklar arasındaki bu tür farklılıklar değişik irklar üzerinde çalışan hekimler açısından önemlidir.

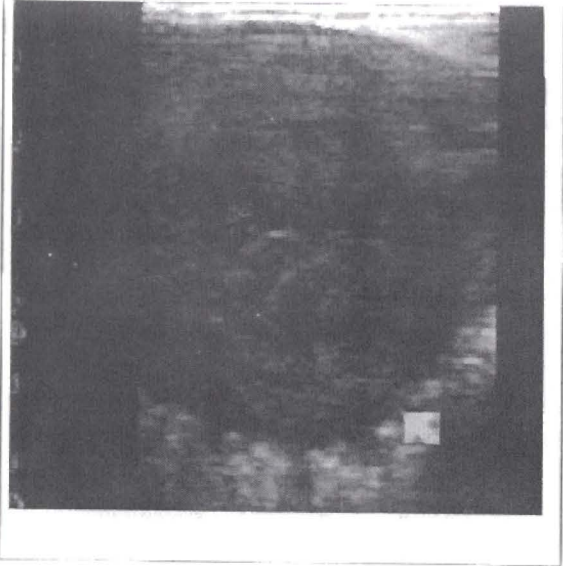
Kaneko ve ark. (1995), diöstrüs döneminde homojen olan uterus yapısının östrüs esnasında ödemleştiğini (ekojenitesinde artış) ve ovulasyon günü ise tekrar eski halini aldığını bildirmektedirler. Wever ve ark (2002), doğal olarak östrüs gösteren



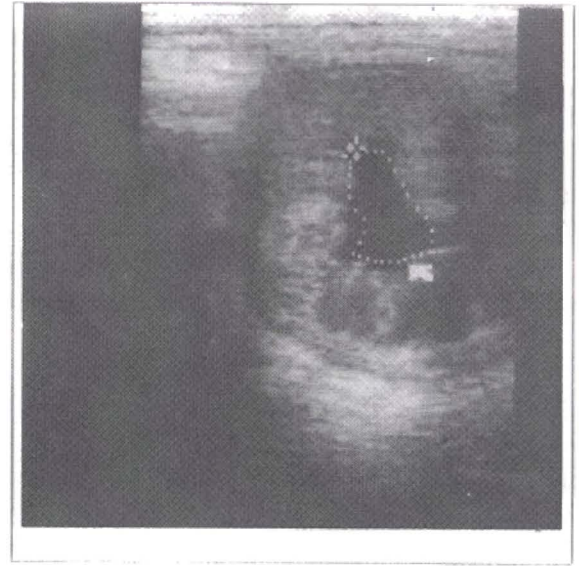
Şekil 1. Endometrial Ödemleşme
(0 derece) (Ultrasonografik görünüm)



Şekil 2. Endometrial Ödemleşme
(1 derece) (Ultrasonografik görünüm)



Şekil 3. Endometrial Ödemleşme
(2 derece) (Ultrasonografik görünüm)



Şekil 4. Endometrial Ödemleşme
(3 derece) (Ultrasonografik görünüm)

veya PGF2 alfa veya PGF2 alfa+hCG ile östrüsleri manipüle edilen kısıraklarda en belirgin ödemleşmenin ovulasyondan 96 saat önce meydana geldiğini, ovulasyon esnasında kısırakların büyük bir çoğunluğunda endometrial ödemleşmenin kaybolduğunu, hormon uygulamalarının bu ödemleşmeyi etkilemediğini sadece süresini azalttığını vur-

gulamaktadırlar. Pelehach ve ark. (2002), uterustaki endometrial katların ilk olarak ovulasyondan 6 gün önce belirlenebildiğini, ovulasyona kadar azalan ödem derecesini ovulasyon sonrası diöstrüsteki hale geldiğini (0 derece) bildirmektedir.

Sunulan çalışmada östrüste kısırakların

çoğunda ödemleşmenin belirgin olduğu (2 derece) (%65), ovulasyon gününde ödemleşme puanının (%80) diöstrüste gibi (0 derece) olduğu tespit edildi. Ovulasyon sonrası günde ise tüm kısıraklarda ödem diöstrüste gibi olduğu (0 derece) gözlemlendi. Elde edilen verilerin araştırmacıların bulguları ile (Kaneko ve ark. 1995; Pelehach ve ark. 2002; Pycock 2004; Wever ve ark. 2002) paralel olduğu görüldü.

Sonuç olarak; Safkan Arap kısıraklarda, endometrial ödem derecelendirmenin diğer ırklarda olduğu gibi östrüs ve özellikle ovulasyon gününün belirlenmesinde diğer yöntemlerle birlikte kullanılabilen kanısına varıldı.

Kaynaklar

- Aslan, S., Çelebi, M., Fındık, M., İzgür, H. ve Koç, M. (1996). Safkan Arap Kısıraklarda Ovulasyon Zamanı ve Erken Gebeliğin Ultrasonografi ile İzlenerek Saptanması. *Ank.Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 43, 341-347.
- Ataman, M.B., Baran, A., Günay, Ü., Günay, A., İntaş, K. S. ve Uzman, M. (1999). Kısıraklarda Östrüsün Rektal Muayene, Ultrasonografi ve Hızlı Kan-Progesteron Testi Yardımıyla Belirlenmesi. *U. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 3, (18) 139-148.
- Atlı, M.O., Çetin, H. ve Zonturlu, A.K. (2004). Kısıraklarda PRID+PGF2 alfa Kombinasyonunun Östrüs Siklusu ve Fertilité Üzerine Etkisi. *F.Ü. Sađ. Bil. Derg.*, 18 (1) 55-60.
- Aurich, C. and Aurich, J. E. (1996). Diagnostic Evaluation of Endocrine Reproductive Functions in the Horse. *Reprod. Dom. Anim.*, 31, 487-490.
- Çoyan, K. (2002). "Evcil Hayvanlarda Dölerme ve Sun'i Tohumlama" S. Ü. Vet. Fak. Yayın Ünitesi, 42031 Kampüs, Konya.
- Daels PF and Hughes JP. (1993). The Normal Estrous Cycle. "Equine Reproduction", Ed., A.O. Mckinnon and J.L. Voss, Lea & Febiger, Philadelphia, London.
- Ginther, O.J. (1992). "Reproductive Biology of The Mare. Basic and Applied Aspect". Second Edition, Equieservices, Cross Plains, WI, USA.
- Kahn W. (1994) "Veterinary Reproductive Ultrasonography". Mosby-Wolfe, London.
- Kaneko, M., Miyake, Y., Kaneda, Y., Watanabe, G., Taya, K. (1995). Induction of Estrus and Promotion of Fertility by Prostaglandin F2 alpha Administration in Mares. *J. Eq. Sci.*, 6(1), 7-14.
- Pelehach, L.M, Greaves, H.E, Porter, M.B, Desvouses, A., Sharp, D.C. (2002). The role of Estrogen and Progesterone in the Induction and Dissipation of Uterin Edema in Mares. *Theriogenology*, 58, 441-44, Abstr.
- Pycock, J.F. (2004). Ultrasound Characteristics of the Uterus in the Cycling Mare their Correlation with Steroid Hormones and Timing of Ovulation. <http://www.pycock.co.uk/articles.htm>, Erişim Tarihi: 05.06.2004.
- Semacan, A. ve Taşal, İ. (2002). Kısıraklarda Vaginal Mukozanın Elektriksel Direnç Değerleri Yardımıyla Seksüel Siklusun İzlenmesi. *Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 13(1-2) 114-116.
- Squires EL. (1993). Estrous detection. "Equine Reproduction", Ed., A.O. Mckinnon and J.L. Voss, Lea & Febiger, Philadelphia, London.
- Wever, NDB, Pierson, R.A. and Card, C.E. (2002). Assessment of Endometrial Edema and Echotexture in Natural and Hormonally Manipulated Estrus in Mares. *Theriogenology*, 58, 507-10, Abstr.
- Plata-Madrid, H., Youngquist, R.S., Murphy, C.N., Bennett-Wimbush, K., Braun, W.F. and Loch, W.E. (1994). Ultrasonographic Characteristics of the Follicular and Uterine Dynamics in Belgian Mares. *J. Eq. Vet. Sci.*, 14, 421-423