

**ŞANLIURFA BÖLGESİNDEKİ SAFKAN ARAP KISRAKLARINDA
CLOPROSTENOL ENJEKSİYONUyla SEKSÜEL SENKRONİZASYON VE BU
UYGULAMANIN GEBELİK ORANLARINA ETKİSİ**
**Sexuel Synchronization with Cloprostenol in Purebred Arabian Mares
and Its Effect on Pregnancy Rates in Şanlıurfa Province**

Ömer KORKMAZ¹, Hayrettin ÇETİN²

Özet : Bu çalışma safkan Arap kısıraklarında, cloprostenol'ün östrüs senkronizasyon başarısı ve bu uygulamanın gebelik oranına etkisini araştırmak amacıyla yapıldı. Bu amaçla, yaşları 6-17 arasında değişen 30 adet safkan Arap kısırak kullanıldı. Kısıraklar uygulama (n:15) ve kontrol (n:15) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Ultrasonografi ile ovaryumlarında luteal bir yapı tespit edilen uygulama grubundaki kısıraklara 500 mg cloprostenol im olarak enjekte edildi. Kontrol grubu ise spontan olarak östrüse gelen kısıraklardan oluştu. Ovaryumlarında ≥ 30 mm follikül tespit edilen ve deneme aygırına pozitif sonuç veren tüm kısıraklara gün aşırı olmak üzere iki kez aşım yaptırıldı. Uygulama grubundaki kısıraklardan 11 tanesinin (% 73.3) uygulamadan sonra ortalama 3.00 ± 1.09 gün sonra östrüse geldiği tespit edildi. Aşım sonrası 20. günde ultrasonografi ile yapılan gebelik muayenelerinde uygulama grubunda % 63.7, kontrol grubunda ise % 53.3 oranında gebelik belirlendi. Gebelik oranları arasındaki fark, istatistiki olarak önemsiz bulundu. Sonuç olarak; kısıraklarda luteal dönemde tek doz cloprostenol uygulamasının östrüs senkronizasyonu sağladığı, gebelik oranları üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığı ve östrüs senkronizasyonunda başarı ile kullanılabileceği kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler: Cloprostenol, kısırak, senkronizasyon

Kısıraklarda seksüel senkronizasyonun amaçları, anöstrüsten aşım sezonuna geçiş süresini kısaltmak, östrüslerin belirlenmesi girişimlerinde zaman kazanmak, gebelik başına düşen aşım sayısını azalt-

Summary : The aim of this study was to investigate the influence of intramuscularly administered cloprostenol, to purebred Arabian mares at 500 mg dose on estrous synchronization and pregnancy rates. This study was carried out on 30 mares aged from 6 to 17 years. The animals were divided into two groups as treated (n:15) and control (n:15). Cloprostenol 500 mg was intramuscularly injected to the treated mares with luteal structure on their ovaries detected by ultrasonography. Control group consisted of mares in estrus spontaneously. All the mares having follicles ≥ 30 mm on their ovaries and giving positive reactions to teaser stallion were bred twice every other day. Of mares (73.3%) in treated group 11 were detected to enter estrus in days 3.00 ± 1.09 after the cloprostenol injection. Pregnancy was detected at the rate of 63.7% in treated group and 53.3% in control group in the ultrasonographic examinations of pregnancy performed 20 days after bred. There was no statistically difference between treated and control groups for pregnancy rates. As a result, it was concluded that administration of single cloprostenol dose in luteal phase caused estrus synchronization. Pregnancy rate was not impaired by this treatment.

Key words: Cloprostenol, mare, synchronization

mak, sun'i tohumlama uygulamalarını kolaylaştırmak, değerli aygırların spermalarının birkaç kısırakta birden kullanılmasına olanak sağlamak, eCG üretimi amacıyla kısırak idrarına gerek duyulduğu durumlar, yarış ve gösteri kısıraklarında östrüsleri ertelemek, erken postpartum dönemde involusyona zaman tanyarak erken embriyonik ölüm oranını

¹ Araş.Gör.Harran Ün.Vet.Fak.Doğum-Jinek. AD, Şanlıurfa

² Doç.Dr.Harran Ün.Vet.Fak.Doğum-Jinek. AD, Şanlıurfa

düşürmek şeklinde sıralanabilir (1, 2). Bu çerçevede siklik kısıraklarda östrüs senkronizasyonu amacı ile progestagenler, PGF_{2a} ve analogları tek başlarına ya da kombine olarak sıklıkla uygulanmaktadır (3, 4).

PGF_{2a} ve analogları 14-18 gün ara ile iki enjeksiyon ya da diöstrüs döneminde tek doz şeklinde uygulanabilmektedir. Siklik kısıraklar PGF_{2a} enjeksiyonuna, ovulasyonu takiben beşinci günden itibaren cevap verirler (1, 5). Ovulasyon için geçen süre ise PGF_{2a} enjeksiyonu sırasındaki dominant follükülün büyüklüğüne bağlıdır (3, 5-9).

Sunulan bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı, ultrasonografik muayenede ovaryumlarında corpus luteum tespit edilen, sınırlı üreme mevsimine sahip olan safkan Arap kısıraklarında bir PGF_{2a} analogu olan cloprostenolün seksüel senkronizasyon ve gebelik oranına etkisini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, 15 Mart-15 Haziran 2002 tarihleri arasında Şanlıurfa Tarım İl Müdürlüğü'ne bağlı Profesör Doktor Hüsnü Yusuf Gökalp Atçılık Yetiştirme Merkezi'ne doğal aşım için getirilen kısıraklarda yürütüldü. Çalışmada, yapılan ultrasonografik ve rektal muayeneler sonucunda genital kanalda ve ovaryumlarında infertiliteye sebep olabilecek herhangi bir hastalık tespit edilmeyen, vagina ve vulvasında çiftleşmeye engel bir yapı bozukluğu olmayan 355-500 kg vücut ağırlığına sahip, yaşları 6-17 arasında değişen 30 safkan Arap kısırağı kullanıldı. Genital kanalın muayenesinde ve östrüslerin tespitinde transrektal ultrasonografi (Pie Medical, Scanner Vet 100 LC) kullanıldı. Östrüslerin tespitinde ultrasonografik muayeneye ek olarak deneme aygırı muayenesi de yapıldı.

Yapılan ultrasonografik muayeneler sonucu diöstrüs safhasında bulunan 15 kısırak uygulama, spontan olarak östrüse gelen 15 kısırak da kontrol grubu olarak ayrıldı.

Uygulama grubundaki kısıraklara, yapılan ultrasonografik muayeneler sonucu ovaryumlarında fonksiyonel corpus luteumun tespit edildiği diöstrüs döneminde bir PGF_{2a} analogu olan 500 mg cloprostenol (Estrumate, 2ml, DİF) intramusculer olarak enjekte edildi. Her iki grupta ovaryum üzerindeki follükül çapı ³30 mm olan ve deneme aygırını görünce kuyruğunu kaldıran, vulvasını açıp klitorisini gösteren ve aygırın önünde durup çiftleşmeyi kabul eden kısırakların östrüse geldiği kabul edildi. Bu kısıraklar işletme kurallarına uyularak gün aşırı olmak üzere 2 kez doğal aşım yöntemiyle tohumlandı.

Her iki gruptaki kısırakların tümü aşımından sonraki 20. günde ultrasonografi ile gebelik, 40 ve 60. günlerde erken embriyonik ölüm yönünden kontrol edildi.

Gruplardaki kısırakların ilk aşım sırasındaki ortalama follükül çapları, cloprostenol uygulanan kısırakların ortalama östrüse geldiği gün ve gruplar arasındaki istatistiki değerlendirmeler bilgisayarda Statistical Packet for Social Science (SPSS) programında ki kare yöntemiyle yapıldı.

BULGULAR

Ultrasonografik muayeneler sonucu, uygulanan 500 mg cloprostenol enjeksiyonundan sonra 11 kısırakta (% 73.3) uygulama sonrası ilk altı gün içinde östrüs semptomları gözlemlendi.

Östrüsler çoğunlukla uygulama sonrası üçüncü günde görülmesine rağmen iki ile altıncı günler arasında yayıldığı tespit edildi (tablo I) ve ortalaması 3.00 ± 1.09 gün olarak hesaplandı.

Her iki grupta da aşım sonrası gebelik teşhisi 20. günde ultrasonografi ile yapıldı. Yapılan muayenelerde uygulama grubundaki 11 kısıraktan yedisinin (%63.6), kontrol grubunda ise 15 kısıraktan sekizinin gebe (%53.3) olduğu teşhis edildi (tablo II).

Gerek uygulama gerekse kontrol grubunda 40 ve 60. günlerde tekrarlanan gebelik muayenelerinde erken embriyonik ölüme rastlanmadı.

Tablo I. Uygulama grubundaki kısırakların cloprostenol uygulaması sonrası östrüse gelme oranı ve süreleri

	Östrüs (+)	Östrüs (-)	Süre (gün)			Süre ortalaması (X ± SD)
			2	3	6	
Kısırak sayısı	11/15 (%73.3)	4/15 (%26.7)	3/11	7/11	1/11	3.00 ± 1.09 gün

Tablo II. Uygulama ve kontrol grubu kısırakların gebelik oranları

Gruplar	Var		Gebelik		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Uygulama	7	63.6	4	36.4	11	100.0
Kontrol	8	53.3	7	46.7	15	100.0
Toplam	15	57.8	11	42.2	26	100.0

$$\chi^2=0.276, p>0.05$$

TARTIŞMA

Luteal fazda bulunan kısıraklarda PGF_{2a} enjeksiyonu izleyen üç-beş gün içinde östrüs belirtilerinin gözlemlendiği, östrüsün beş-yedi gün sürdüğü ve östrüs başlangıcından beş-altı gün sonra ovulasyonun şekillendiği bildirilmiştir (3, 10). Ancak PGF_{2a} uygulaması esnasında ovaryum üzerinde bulunan follikül çapına göre, östrüs ve ovulasyon zamanları farklılık göstermektedir (11).

Yapılan çalışmalarda östrüs görülme oranı ve son enjeksiyon östrüs aralığının; çift doz PGF_{2a} enjeksiyonundan sonra sırasıyla %33.33-%90, 5.00 ± 2.11 gün olduğu (5, 8, 12, 13), tek doz uygulamalarda ise %33.66-%85.7, 3.30-4.54 gün olduğu (11, 12, 14) bildirilmektedir.

Sunulan çalışmada cloprostenol uygulanan 15 kısırakdan 11'inin östrüse geldiği (% 73.3), östrüslerin yoğun olarak uygulama sonrası üçüncü günde görülmesine rağmen iki-altıncı günler arasına yayıldığı tespit edildi (Tablo I) ve ortalaması 3.00 ± 1.09 gün olarak hesaplandı. Östrüse gelme oranı, Şenünver ve ark. (11) tespit ettiği %85.7'lik orana göre düşük ama Demirel ve ark'nın (12) elde ettiği %36.66'lık orana göre de çok yüksek bulundu. Bu çalışmada ultrasonografiyle ovaryumların muayenesi yapılarak diöstrüs döneminin tespiti

sonucunda cloprostenol enjeksiyonunun uygulanması, Demirel ve ark.'na (12) göre başarı oranının yüksek olmasının muhtemel sebebi olarak düşünülmektedir. Ayrıca uygulanan PGF_{2a} analogunun farklı olması da sebep olarak düşünülebilir. Östrüse gelme oranı Şenünver ve arkadaşlarına (11) göre düşük bulundu. Yapılan enjeksiyonlar luteal dönemin çok erken evresine denk gelmiş olabilir. Ayrıca kısıraklar arasındaki bireysel farklılıkların da bir sebep olabileceği düşünülmektedir. Keza bu çalışmada östrüse gelmeyen 4 kısıraktan 2'sinde çalışmanın yapıldığı üreme sezonu içinde takip edilen hiçbir siklusunda düzenli folliküller gelişim tespit edilemedi.

Yazarlar, çift doz PGF_{2a} enjeksiyonları sonrası % 46.66 (12) ve % 66.7 oranında (13); tek doz enjeksiyon sonrası %45.45 (12) ve % 80 (11) oranında gebelik elde ettiklerini bildirmektedirler. Sunulan çalışmada, tek doz cloprostenol uygulanan 15 kısıraktan 11'inin östüse geldiği, östrüs gösteren 11 kısıraktan 7'sinin gebe olduğu (% 63.6) tespit edildi. Kontrol grubu olarak kullanılan 15 kısıraktan ise 8'inin gebe olduğu (%53.3), uygulama grubunun gebelik oranı daha yüksek olmasına rağmen aradaki farkın istatistiki olarak önemli olmadığı saptandı.

Uygulama grubundaki gebelik oranı, Yurdaydın ve arkadaşlarının (13) çift doz PGF_{2a} uygulamasındaki sonuçlara paralellik göstermesine rağmen, Şenünver ve arkadaşlarına (11) göre düşük, Demirel ve arkadaşlarına (12) göre yüksek oranda bulundu. Düşük gebelik oranının muhtemel sebepleri, çalışmada kullanılan hayvanların bulunduğu işletmedeki aşım için kullanılacak aygır sayısının yetersizliği, tavsiye edilen gün aşırı aşım olmasına rağmen aygırların günde iki kez aşım çıkmaları ve aşım sayısının işletme kuralları gereği iki ile sınırlandırılması olarak düşünülmektedir.

Sonuç olarak siklik kısıraklarda ultrasonografi ile östrüs sikluslarının büyük bir doğrulukla takip edilebileceği, corpus luteum varlığında tek doz PGF_{2a} uygulamalarının bile östrüs görülme oranını arttırılabileceği, yüksek oranda senkronizasyon sağlayabileceği ve gebelik oranları üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığı tespit edildi.

KAYNAKLAR

1. Blanchard T L, Varner D D. *Manipulating Estrus in the Mare: Part 1, Vet. Med.* 1995, pp 180-184.
2. Brinsko S P. *Synchronizing estrus and ovulation in mares. Vet Med* 1991, pp 1112-1116.
3. Alaçam E. *Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite (2. Baskı). Medisan Yayınları, Ankara* 1997, ss 63-64.
4. Alaçam E. *Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon ve Sun'î Tohumlama, Doğum ve İnfertilite. Ülkü Matbaası, Konya* 1994, ss 84-85.
5. Çelebi M. *Kısıraklarda Tay Kızgınlığında ve PGF_{2a} Kontrollü Tohumlama Sonuçları ve Enzimmunoassay Yöntemi ile Erken Gebelik Tanısı. Doktora Tezi, Selçuk Ün. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya* 1993.
6. Bristol F. *Estrous Synchronization in mares. In: Morrow D A. (Ed), Current Therapy in Theriogenology. W.B. Saunders Company, Philadelphia* 1986, pp 661-664.
7. Çetin H, Korkmaz Ö, Atlı M O. *Safkan Arap Kısıraklarda östrüste human chorionic gonadotropin (HCG) kullanılmasının ovulasyon ve gebelik oranlarına etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2003, 17 (3):179-182.
8. Johnson A L, Becker S E. *Hormonal control of ovulation in the mare. Anim. Rep. Sci* 1993, 33:209-226.
9. Semacan A, Demirel M, Taşal İ. *Kısıraklarda PGF_{2a} enjeksiyonu esnasındaki folikül çapının östrüs ve ovulasyon zamanları üzerine etkisi Tr J Vet Anim Sci* 1998, 22:359-362.
10. Çoyan K. *Evcil hayvanlarda dölerme ve sun'î tohumlama. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi, 42031 Kampüs, Konya* 2002, ss119-127.
11. Şenünver A, Horoz H, Kılıçarslan M R, ve ark. *Kısıraklarda östrüs ve ovulasyonun PGF_{2a} ile uyarılması. Bülten* 1994, 5:11-14.
12. Demirel M, Semacan A, Taşal İ. *Kısıraklarda PGF_{2a} enjeksiyonları sonrası östrüs ovulasyon ve gebelik oranları. Tr J Vet Anim Sci* 1998, 22:353-357.
13. Yurdaydın N, Tekin N, Gülyüz, F, ve ark. *E. Untersuchungen zur rossesynchronisation und zu besamungsergebnissen bei araberstuten im gestüt Eskişehir. Dtsch Tierarztl Wschr* 1993, 100:432-434.
14. Booth L C, Oxender W D, Douglas R H, et al. *Estrus, ovulation and serum hormones in mares given prostoglandin F_{2a}, estradiol and gonadotropin-releasing hormone. American J Vet Res* 1980, 11(1):120-122.