

POSTPARTUM DÖNEMDE UYGULANAN PGF₂α'NIN BUZAĞILAMA-İLK TOHUMLAMA ARALIĞI ve İLK TOHUMLAMADA GEBE KALMA ORANI ÜZERİNE ETKİSİ

The Effect of PGF₂α Administered in Postpartum Period on Calving-Pregnancy Interval in the First Insemination and Pregnancy Rates in Cows

M. Bozkurt ATAMAN* Abdullah KAYA* Faruk ARAL**
Mehmet AKÖZ*** Cengiz YILDIZ*

ÖZET

Bu çalışmada, ineklerde postpartum 45. günden sonra uygulanan PGF₂α'nın buzağılama-ilk tohumlama ve ilk tohumlamada gebelik oranı üzerine etkisi araştırıldı.

Materyal olarak İsviçre Esmeri ırkından 24 baş düve kullanıldı. İnekler tesadüfi örnekleme yoluyla üç gruba ayrıldı. I. gruptaki ineklere postpartum 45. günden itibaren günlük rektal muayene uygulandı. Ovaryumlarında aktif bir corpus luteum tespit edilen ineğe 0.150 mg d-cloprostenol enjekte edildi ve enjeksiyonu takiben 72 ve 96. saatlerde suni tohumlama uygulandı. II. gruptaki inekler 11 gün arayla 0.150 mg d-cloprostenol'den çift doz enjekte edilerek senkronize edildiler. İkinci enjeksiyonu takiben 72 ve 96. saatlerde tohumlamalar gerçekleştirildi. Üçüncü gruptaki hayvanlar kontrol grubu olarak tutuldu ve postpartum 45. günden sonra gözlenebilen ilk östrüslerinde tohumlandılar.

Bir, iki ve üçüncü gruplarda buzağılama-ilk tohumlama aralığı ve gebelik oranları sırasıyla 57.4±1.68, 60.0±0.38 ve 82.5±6.40 gün (p<0.05) ve % 50, % 50 ve % 62.5 (p>0.05) olarak tespit edildi.

Sonuç olarak, postpartum dönemde PGF₂α uygulamalarının buzağılama-ilk tohumlama aralığını kısalttığı kanısına varıldı.

Anahtar Sözcükler: İnek, PGF₂α, Postpartum dönem, Fertilite.

SUMMARY

In this trial, the efficacy of PGF₂α administered after 45 days of calving-conception interval and pregnancy rates in the first insemination in cows were studied.

Twenty-four cows were used as a materials. Cows were divided into three groups. Cows in 1 group were examined daily after 45 days parturition by rectal palpation. After detection of corpus luteum, 0.150 mg d-cloprostenol were injected intramuscularly and then cows were inseminated 72 and 96 hours. A prostaglandin analogue of d-cloprostenol were injected intamuscularly two times with 11 days interval at a dose of 0.150 mg per animal to the second group. All animals were inseminated 72 and 96 hours after second d-cloprostenol injection. Cows in 3 group were inseminated on the basis of observation of estrus signs after 45 days postpartum period.

Calving-conception interval and pregnancy rates in the first insemination in group 1, 2 and 3 were 57.4±1.68, 60.0±0.38 ve 82.5±6.40 day (p<0.05) and 50%, 50% and 62.5% (p>0.05), respectively.

As a conclusion, administration of d-cloprostenol in postpartum period could shorten calving-first insemination interval.

Key Words: Cow, PGF₂α, Postpartum period, Fertility.

GİRİŞ

Yetiştirmelerde maksimum verim elde edilebilmesi için ineklerin düzenli olarak 12-13 ayda bir buzağılamaları ve buzağılama sonrası ortalama 85 gün içinde yeniden gebe kalmaları gereklidir. Doğum-yeniden gebe kalma, dolayısıyla buzağılama aralığının uzaması süt ve-

riminde azalmalara, sürü fertilite oranlarında düşmelere ve önemli boyutlarda ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Postpartum dönemde PGF₂α enjeksiyonları östrüsün tespitiinde karşılaşılan problemleri ve bunların fertilite üzerindeki olumsuz etkisinin kaldırılmasında ve planlanan süre içerisinde ineklerin

* Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Konya-Türkiye

** Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü, Konya-Türkiye

*** Vetaş İlaç Firması, İstanbul-Türkiye

yeniden gebe kalmasının temininde önemli rol oynar. Bunun yanısıra PGF₂α uygulamasıyla ilk tohumlama/ilk aşım öncesi östrüsler uyarılarak bazı postpartum sorunların tedavisi de mümkün olmaktadır.

Postpartum dönemde östrüsün yeterli ölçüde tespit edilememesine ve postpartum infertiliteye neden olan problemlerden biri de özellikle postpartum ilk 30-40 gün içerisinde görülen kısa östrüs siklusudur. Bu durumda siklus uzunluğu genellikle 17-18 gün veya daha kısadır (1,2). Ayrıca östrüslerin doğru tespit edilebilme oranlarının % 40-60 oranında olması ve özellikle postpartum dönemde suböstrüs rastlantılarının fazla olması nedeniyle östrüslerin hormonal olarak kontrolü yoluna gidilmektedir. Ancak doğum sonrası endometriumun tam yenilenmesi için gerekli olan yaklaşık 50 günlük süreden önce senkronizasyon programının uygulanması gerektiği bildirilmektedir (3,4).

Östrüs ve ovulasyonun kontrol edilmesi ile hem sütçü hemde etçi yetiştirmelerde doğum-yeniden gebe kalma aralığı kısaltmakta, tohumlama veya aşım istenilen zamanda yapılabilmekte, östrüs tespiti ile ilgili sorunlar ortadan kalkmakta ve östrüsler daha kolay belirlenebilmektedir (5). Östrüs ve ovulasyonun kontrolü amacıyla son yıllarda PGF₂α yaygın olarak kullanılmaktadır (6).

Postpartum dönemde PGF₂α uygulamalarının doğum-yeniden gebe kalma aralığını kısalttığı (7-9), toplam gebelik oranını değiştirmemesine rağmen, ilk tohumlamalarda gebelik oranını arttırdığı (8), buzağılama aralığını kısalttığı (7,8) ve bazı postpartum problemleri ortadan kaldırarak fertilitiyi önemli ölçülerde arttırdığı (8,10-12) bildirilmektedir.

Siklus dönemlerine bakılmaksızın postpartum dönemde PGF₂α uygulanan ineklerde doğum-yeniden gebe kalma süresi kısaltılmış ve ilk tohumlamada gebelik oranı yükselmiştir (5).

Sunulan bu çalışmada postpartum 45. günden sonra uygulanan PGF₂α'nın buzağılama-ilk tohumlama aralığı ve ilk tohumlamada gebe kalma oranı üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

MARTERYAL ve METOT

Bu çalışmada İsviçre Esmeri ırkından olmak üzere toplam 24 baş inek kullanıldı. İnekler tesadüfi örnekleme yönteminden yararlanılarak üç gruba ayrıldılar. Çalışmaya alınan inekler postpartum sorunu olmayan inekler arasından seçildi.

I. gruptaki hayvanlara (n=8) postpartum 45. günden başlanılarak günlük olarak rektal palpasyon uygulandı ve ovaryumda aktif bir corpus luteum tespit edildiği ilk gün cloprostenol analogu olan d-cloprostenol (Dalmazin®)'den 0.150 mg enjekte edildi. Enjeksiyonu takiben 72 ve 96. saatlerde sabit zamanlı tohumlamalar gerçekleştirildi.

II. grup (n=8) postpartum 45. günlerini tamamlayan ineklerden oluşturuldu ve bu gruptaki ineklere herhangi bir muayene uygulanmaksızın 11 gün arayla çift doz d-cloprostenol (Dalmazin®) enjekte edildi. İnekler ikinci enjeksiyonu takiben 72 ve 96. saatlerde sabit zamanlı olarak tohumlandılar.

III. gruptaki inekler (n=8) ise kontrol grubu olarak bırakıldılar ve herhangi bir uygulama yapılmadı. Bu gruptaki inekler postpartum 45. günden sonra östrüsün dış semptomları gözönünde tutularak gözlenebilen ilk östrüslerinde tohumlandılar.

Gebe kalan inekler tohumlama sonrası 60-90. günler arasında gerçekleştirilen rektal palpasyonla tespit edildi.

İstatistiki hesaplamalarda x² ve t-testinden yararlanıldı.

BULGULAR

Bir, iki ve üçüncü gruplara ait doğum-ilk tohumlama aralığı ve ilk tohumlamalardan elde edilen gebelik oranlarına ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1'den de izlenebileceği gibi bir, iki ve üçüncü gruplarda doğum-ilk tohumlamada gebe kalma aralığı ve gebelik oranları sırasıyla, 57.4±1.68, 60.0±0.38, 82.5±6.40 ve %50, %50 ve %62.5 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1. I, II ve III. gruplara ait doğum-ilk tohumlama aralığı ve ilk tohumlamada gebelik oranları.
Table 1. Calving-pregnancy interval and pregnancy rates in first insemination in groups I, II and III.

Grup	Doğum-ilk tohumlama aralığı (gün)	Gebelik oranı (%)
1 (n=8)	57.4±1.68 ^a	50 ^a
2 (n=8)	60.0±0.38 ^a	50 ^a
3 (n=8)	82.5±4.60 ^b	62.5 ^a

X±SEM (a,b: p>0.05)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Süt inekçiliği yapan işletmelerde karlılığın artması, reproduktif performans parametrelerinin optimum sınırları içinde olmasına bağlıdır. Optimum reproduktif performansın elde edilebilmesinde postpartum dönemin önemli etkisi vardır.

Postpartum dönemde, östrüslerin yeterli derecede tespit edilememesi ve reproduktif sorunlar (kistik ovaryum, uterus enfeksiyonları, retentio secundinarum, pyometra vb.) sonucu reproduktif performans değerleri öngörülen hedeflerin dışına çıkmaktadır. Bazı araştırmacılar (9,10,13,14) PGF₂α'nın postpartum dönemde kullanılmasının, östrüs senkronizasyonunun yanısıra, bazı reproduktif sorunların (endometritis, luteal kist) tedavisinde etkili olduğunu bildirmektedir. Bu amaçla son zamanlarda postpartum dönemde PGF₂α kullanılarak istenilen tohumlama zamanından önce bir veya birkaç ilave östrüs uyarılıp fertilitenin olumlu yönde etkilenmesinin sağlanması tavsiye edilmektedir (5,10,11).

PGF₂α ile senkronize edilen ineklerde ilk tohumlamada gebelik oranının düşük olabileceği, bunun ineklerin % 18'inde PGF₂α enjeksiyonu sonrası düşen progesteron değerinin ikinci en

jenksiyon sırasında da düşük olmasına (15) ve ikinci enjeksiyonun diöstrüsün erken veya geç dönemine rastlamasına (5,14) bağlı olduğu bildirilmektedir.

Inskeep ve Lishman (16), postpartum 40 günün üzerinde bulunup anöstrüs olarak değerlendirdikleri ve rektal palpasyonla ovaryumların da corpus luteum tespit ettikleri ineklere PGF₂α uygulaması sonucunda % 74 senkronizasyon ve % 46 gebelik oranı elde etmiştir. Sunulan çalışmada bir ve ikinci gruplardan elde edilen % 50 gebelik oranı araştırmacıların oranlarına yakın olarak bulunmuştur.

Martinez ve Thibier (17), Postpartum 60. güne kadar östrüs göstermeyen ve siklik aktiviteyi rektal palpasyon ve kan-progesteron değerleri ile tespit ettikleri inekleri 25 mg PGF₂α ile senkronize ederek tohumladıklarını ve %38 oranında gebelik elde ettiklerini ve bu oranın kontrol grubunda ise %43 olduğunu bildirmektedirler. Sunulan çalışmada gerek uygulama grupları ve gerekse kontrol grubundan elde edilen gebelik oranı araştırmacıların bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur. Çalışmada kullanılan ineklerin postpartum 45. günden sonra siklik aktivite göstermelerinin her iki değeri arttırdığı düşünülmektedir.

Humbolt ve ark (18), postpartum 60 gün içinde östrüs göstermeyen ineklere İM. yolla 0.5 mg PGF₂α enjekte etmişler ve buzağılama-ilk tohumlama aralığını 74±18 gün, ilk tohumlamada gebelik oranını % 52 olarak tespit ederlerken, kontrol grubunda bu değerleri sırasıyla 101±21 gün ve % 44 olarak bildirmektedirler. Sunulan çalışmada buzağılama-ilk tohumlama aralığı bir ve ikinci gruplarda 57.4±1.68 ve 60.0±0.38 gün olarak tespit edilirken, ilk tohumlamada gebelik oranını uygulama gruplarının ikisinde de % 50 olarak tespit edilmiş olup, bu gebelik oranları araştırmacıların oranları ile paralellik arz etmektedir.

Etherington ve ark. (19), herhangi bir uygulama yapılmayan postpartum sorunsuz ineklerde, buzağılama-ilk östrüs aralığını 39±18.1 gün, buzağılama-ilk tohumlama aralığını 66.5±13 gün ve ilk tohumlamadaki gebelik oranını ise % 77 olarak bildirmektedir. Çalışmada herhangi bir uygulama yapılmayan

kontrol grubundan elde edilen 82.5 ± 6.40 günlük buzağılama-ilk tohumlama aralığı ve % 62.5'lik gebelik oranı araştırmacıların bildirdikleri değerlerden düşük bulunmuştur. Değerler arasındaki farklılıkların bireysel değişikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, istatistiki verilerden elde edilen bulgulara dayanılarak postpartum dönemde $PGF_{2\alpha}$ uygulamalarının gebelik oranları üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı ve buzağılama-ilk tohumlama aralığını kısalttığı kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

- Hinshelwood M M, Hansen P J, Hauser E R: Short estrus cycles in postpartum cows as influenced by level of milk production, suckling, diet, season of calving and interval to first estrus. *Theriogenology*, 18(4): 383-392, 1982.
- Short R C, Bellows R A, Staigmiller R B, Berardinelli J G, Custer E E: Physiological mechanism controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle. *J Anim Sci*, 68, 799-816, 1990.
- Smith R D: Estrus detection In "Current Therapy in Theriogenology" Edited by D A Morrow, 153-158, W B Saunders Comp, Philadelphia, 1986.
- Wenkoff M: Estrus synchronization in cattle. In "Current Therapy in Theriogenology" Edited by D A Morrow, 158-162, W B Saunders Comp, Philadelphia, 1986.
- Plunkett S S, Stevenson J S, Call E P: Prostaglandin $F_{2\alpha}$ for lactating dairy cows with a palpable cl but unobserved estrus. *J Dairy Sci*, 67, 380-387, 1984.
- Elmarimi A A, Gibson D, Morrow D, Marteniuk J, Gerloff B, Melaneon J: Use of $PGF_{2\alpha}$ in the Treatment of unobserved estrus in lactating dairy cattle. *Am J Res*, 44 (6): 1081-1084, 1983.
- Revah I, Zarco L, Galina C S, Serratos G: Effect of $PGF_{2\alpha}$ on Onset of ovarian activity in two dairy herds in Mexico. 11th Int Congr On *Anim Reprod Sci*, And A I, 4, 409, University College Dublin, Irish Republic, 1988.
- Semacan A: Postpartum sorunlu ve normal ineklerde $PGF_{2\alpha}$ kontrollü tohumlamaların fertilité üzerine etkisi. *Vet Bil Derg*, 10(1-2): 105-110, 1994.
- Young I M, Anderson D B, Plenderleith W J: Increased Conception rate in dairy cows after early postpartum administration of prostaglandin $F_{2\alpha}$ THAM. *Vet Rec*, 115: 429-431, 1984.
- Etherington W G, Martin S W, Bonnett B, Johnson W H, Miller R B, Savage N C, Walton J S, Montgomery M E: Reproductive performance of dairy cows following treatment with cloprostenol 26 and/or 40 days postpartum. A Field Trial, *Theriogenology*, 29(3): 565-575, 1988.
- Jeffery J W: When and why prostaglandins are used in postpartum dairy cows. *Vet Med*, 647-651, 1991.
- Saraç S: İneklerde Postpartum dönemde $PGF_{2\alpha}$ GnRH uygulamaları ve farklı tohumlama yöntemlerinin reproduktif performansa etkileri üzerine çalışmalar. Doktora Tezi, AÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1992.
- Glanvill S F, Dubson H: Effect of prostaglandin treatment on the fertility of problem cows. *Vet Rec*, 128: 374-376, 1991.
- Whitter W D, Gwazdauskas F C, McGilland M L: $PGF_{2\alpha}$ Usage in a dairy reproduction program for treatment of unobserved estrus, pyometra and ovarian luteal cysts. *Theriogenology*, 32(4): 693-704, 1989.
- Younquist R S, Bierscwal C J: Clinical management of reproductive problems in dairy cows. *J Dairy Sci*, 68: 2817-2826, 1985.
- Inskeep E K, Lishman A W: Factors affecting postpartum anestrus in beef cattle. *Anim Reprod Sci*, 2: 277-286, 1978.
- Martinez J, Thibier M: Fertility in anoestrous dairy cows following treatment with prostaglandin $F_{2\alpha}$ or the Synthetic analogue fenprostalane. *The Vet Rec*, 7: 57-58, 1984.
- Humblot P, Thibier M: Progesterone monitoring of anoestrous dairy cows and subsequent treatment with a prostaglandin $F_{2\alpha}$ analog or gonadotropin releasing hormone. *Am J Vet Res*, 41(11): 1762-1766, 1980.
- Etherington W G, Christie K A, Walton J S, Leslie K E, Wickstrom S, Johnson W H: Progesterone profiles in postpartum holstein dairy cows as a aid in the study of retained fetal membranes, pyometra and anestrus. *Theriogenology*, 36(5): 731-746, 1991.