

SÜT İNEKLERİNDE POSTPARTUM ENDOMETRİTİS OLGULARININ PGF2  
ALFA ENJEKSİYONU VE İNTRAUTERİN İYOT SOLUSYONU  
ENFÜZYONU İLE SAĞALTIMLARI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

Rıfat Vural\*

Şükrü Küplülü\*\*

Çetin Kılıçoğlu\*\*\*

Hakkı İzgür\*\*\*\*

Studies on the comparative efficacy of PGF2alpha and intrauterine iodine infusion on the cases of endometritis occurring in dairy cows during the postpartum period.

**Summary:** *In this study, thirty holstein-friesian cows were selected to investigate the effect of an injection of PGF2alpha and intra uterine infusion of % 2 lugol solution on 30 days after calving on the cases of bovine endometritis. These animals were divided into two groups. Fifteen cows in group A were injected cloprostenol on day 30 postpartum. Fifteen cows in group B were infused intrauterine iodine solution (%2 lugol) on day 30 postpartum. Intrauterine infusion of iodine solution didn't improve the reproductive performance with abnormal vaginal discharge. In addition, iodine treatment resulted in lower first service conception rates and longer intervals from parturation to conception in the cows with abnormal vaginal discharge as compared with cows giving cloprostenol. Also, the cows which cervical size was found less than 3 cm showed lower intervals from parturation to first service and higher conception rates than the cows varied between 3.5 and 4.5 or more than 5 cm. As a result, it is concluded that, treatments of PGF2alpha on day 30 postpartum was improved fertility of cows with endometritis.*

**Özet:** *Bu çalışmada, 30 adet endometritisli holstein inekte intrauterin iyot uygulamalarının ve PGF2alfa enjeksiyonunun reproduktif performansla etkileri araştırıldı. Çalışmaya alınan hayvanlar 2 gruba (Grup A ve Grup B) ayrıldı. Grup A da 15 adet ineğe postpartum 30. gün de 526 mcg cloprostenol I.M. enjekte edilirken grup B deki 15 adet hayvana ise intrauterin yolla 75cc % 2 lugol solusyonu verildi. Patolojik vaginal akıntıya sahip ineklerde iyot grubu, PGF2alfa grubu ile karşılaştırıldığında düşük gebelik oranı ve daha uzun buzağılama-tekrar*

\* Arş. Grv. Dr. A.Ü. Veteriner Fak. Doğ. ve Repr. Hast. Bilim Dalı, Ankara.

\*\* Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fak. Doğ. ve Repr. Hast. Bilim Dalı, Ankara.

\*\*\* Prof. Dr. A.Ü. Veteriner Fak. Doğ. ve Repr. Hast. Bilim Dalı, Ankara.

\*\*\*\* Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fak. Doğ. ve Repr. Hast. Bilim Dalı, Ankara.

*gebe kalma aralığına sahip olduğu gözlemlendi. Aynı zamanda, 3 cm den daha az serviks çapına sahip inekler diğer çap gruplarına nazaran daha iyi veriler elde edildi. Sonuç olarak, postpartum 30. günde endometritisli ineklerde PGF2alfa uygulamaları ile fertilitenin artırılacağı inanılmaktadır.*

### Giriş

Postpartum (doğum sonrası) dönemin fizyolojisi ve patolojisi üzerinde yapılan araştırma ve çalışmalarda doğum öncesi ve sonrası genital organlarda ortaya çıkan hastalık ve bozukluklar, ovaryum fonksiyonlarının ve uterus involusyonunun gecikmesinin nedeni olarak gösterilmiştir (9,10). Borsberry ve Dobson (1) bu patolojiler arasında endometritis olgularının en sık rastlanılanı olduğunu belirtmişlerdir. Papper ve Dobson (16), Dobson ve Noakes (3) endometritis olgularında birçok mikro organizmanın izole edildiğini fakat *C. pyogenes* ve *G(-)* anaeroblar arasında sinerjik bir ilişki olduğunu belirtmişler ve endometritisin uzun süreli luteal aktivite ve yüksek progesteron düzeyi ile birlikte seyrettiğini dolayısıyla buzağılama-ilk tohumlama ve buzağılama-gebe kalma aralığını uzattığını bildirmişlerdir.

Paisley ve ark. (15) postpartum PGF2alfa uygulamalarının ,myometriyum kontraksiyonlarını artırarak uterus içindeki lochia'yı, purulent içeriklerin ve diğer artıkların dışarıya atılmasına neden olduğunu bildirmişler ve yaptıkları çalışmada intramüsküler PGF2 alfa uygulamalarının diğer uterus içi tedavilere göre daha etkili ve avantajlı olduğunu açıklamışlardır.

Young ve Anderson (19) postpartum 14-28 .günler arasında 25mg dinoprost uygulanan ineklerde gebe kalma oranının belirgin bir şekilde arttığını ispatlamışlardır.

Birçok antibiyotik, antiseptik ve hormonlar uterus involusyonunu hızlandırmak ve endometritis olgularını ortadan kaldırmak amacıyla kullanılmıştır (4,7,13,15). Fakat bu ilaçların irritasyon özellikleri ve süte geçmeleri ve aynı zamanda uterus involusyonu ve gebe kalma oranı üzerindeki negatif etkileri klinik kullanımda dezavantaj olarak bildirilmiştir (4,15).

Nako ve ark.(12) yaptıkları çalışmada postpartum endometritis tesbit ettikleri ineklerde intrauterin iyot solüsyonu uygulamalarının reproduktif performansı etkilemediğini belirlemişlerdir.

Bu çalışmada doğum sonrası 30. güne kadar görülen endometritis olgularında intramuskuler PGF2alfa ve intrauterin iyot solusyonu uygulamalarının repodüktiv performans üzerine etkinliğinin araştırılması amaçlandı.

### Materyal ve Metot

Bu çalışma, Şubat-Eylül 1988 tarihleri arasında Ankara Şeker Fabrikaları Çiftliği'nde 30 adet holstein-friesan ırkı inek üzerinde gerçekleştirildi. Bu hayvanlarda sağımlar günde üç kez yapıp 305 günlük laktasyon süresince süt verimi 5307-9760 kg arasında değişmekle birlikte ortalama 7464.1 kg dı.

Çalışmaya alınan hayvanlar, postpartum 30. güne kadar her hafta uygulanan rektal palpasyon ve vaginal muayene ile saptandı. Postpartum endometritisin tanısında, vaginadan gelen akıntının karakteri (purulent, flakonlu, kanlı, kokulu), uterus ve serviksin konumu, büyüklüğü ve uterus duvarının yapısı (kalın, ince) göz önüne alındı.

Rektal ve vaginal muayene ile endometritis tanısı konulan 30 adet inek Grup A ve Grup B olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup A daki 15 adet hayvana postpartum 30. gün tek doz 526mcg cloprostenol sodium (Estrumate, Doğu, 526mcg / 2ml) intramuskuler uygulandı. Grup B yi oluşturan 15 adet hayvana ise rekto-vaginal yolla, plastik bir katater aracılığı ile uterus içi 75ml iyot solusyonu (%2 lugol solusyonu) verildi.

Çalışma gruplarını oluşturan hayvanlar, tedavi sonrası deneyimli suni-tohumlama teknisyenleri vasıtasıyla rekto-vaginal yolla tohumlandı. Tohumlama sonrası 45 gün içinde östrus göstermeyen ineklere gebelik teşhisi amacıyla rektal muayene uygulandı. Reprodüktiv performans, ilk tohumlamada elde edilen gebelik oranı, doğum ve tekrar gebe kalma aralığı ve buzağılama-ilk östrus aralığı ile değerlendirildi.

### Bulgular

Çalışmaya alınan hayvanlar, grup A (PGF2alfa grubu) ve grup B(Lugol grubu)'e ayrılarak, elde edilen bulgular, tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1 ve tablo 2'nin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi uygulamaları takip eden 10. günde grup A da 3 hayvanda, grup B de 6 hayvanda vaginal akıntının devam etmesine karşılık palpasyonda fiziksel involusyonu, grup A da 14 hayvanın grup B de ise 15 hayvanın

tamamladığı tesbit edildi. Her iki grupta da fiziksel involusyonlar arasında belirgin bir fark elde edilememesine rağmen grup B de 6 inekde tedavi sonrası vaginal akıntının devam ettiği gözlemlendi.

Tablo 1. Uygulama öncesi rektal palpasyon ve vaginal muayene bulguları (buzağılama sonrası 30. gün)

Table 1. Rectal palpation and vaginal inspection findings before the treatment (at about one month after calving).

		Grup A (PGF2alfa)	Grup B (%2 lugol)
Vaginal Akıntı		İnek sayısı	İnek sayısı
	Mukus + flakon	8	6
	Mukoprulent	7	9
Uterus			
	Normal (invole)	12	15
	Ödemli-asimetrik	2	-
Serviksin çapı (cm)			
	3.0 ve daha küçük	4	3
	3.5-4.5	7	8
	5.0 ve daha büyük	4	4

Tablo 2. Tedaviden 10 gün sonra rektal palpasyon ve vaginal muayene bulguları.

Table 2. Rectal palpation and vaginal inspection findings 10 days after treatments.

Tedavi Grupları	Vaginal Akıntı		Uterusun Palpasyonu	
	Mukus-flak	Mukoprulent	İnvole	Ödemli-Asimet
Grup A(PGF2alfa)	1	2	14	1
Grup B(Lugol)	2	4	15	-

Araştırmada, inekler, vaginal akıntının karakterine göre 2 gruba ayrıldı (mukus + flakon, mukoprulent akıntı). Vaginal akıntıda mukus + flakon tesbit edilen 14 inekden PGF2alfa uygulaması yapılan 8 inekde Buzağılama-ilk tohumlama aralığı 63.3 gün, buzağılama-gebe kalma aralığı 95.5 gün ve ilk tohumlamada elde edilen gebelik oranı %63 olarak tesbit edilirken lugol uygulamasının yapıldığı 6 inekde bu değerler sırasıyla 77.6 gün, 108.7 gün ve %48 olarak bulundu. Mukoprulent akıntı görülen 16 inekden PGF2alfa enjeksiyonunun yapıldığı 7 hayvanda buzağılama-ilk tohumlama aralığı 72.4 gün, buzağılama-tekrar gebe kalma aralığı 103.3 gün ve ilk tohumlamada

elde edilen gebelik oranı % 57 olarak bulundu. Aynı grupta intra uterin iyot uygulamasının yapıldığı 9 hayvanda bu değerler sırasıyla 85.2 gün, 120.5 gün ve % 41 olarak saptandı (Tablo 3).

Tablo 3 de de görüldüğü gibi gerek mukus +flakon gerekse mu koprulent akıntı gözlenen hayvanlarda PGF2alfa enjeksiyonlarının reproduktif parametreler açısından belirgin bir üstünlük gösterdiği tesbit edildi.

Tablo 3. Postpartum 30. günde vaginal akıntı ve PGF2alfa ve lugol uygulamalarının reproduktif performans üzerine etkisi.

Table 3. Vaginal discharge at about one month after calving and effect of lugol and PGF2alpha treatments on reproductive performance.

Vaginal Akıntı	Gruplar	No	Buzağılama ilk tohumlama aralığı (gün)	Buzağılama Gebe kalma aralığı (gün)	İlk tohumlamada elde edilen gebelik oranı
Mukus + flakon	PGF2alfa	8	63.3	95.5	%63
	lugol	6	77.6	108.7	% 48
Mukopululent	PGF2alfa	7	72.4	103.3	% 57
	lugol	9	85.2	120.5	% 41

Servikal çapa göre reproduktif parametrelerin karşılaştırılması yapıldığında Tablo 4 de de görüldüğü gibi buzağılama ilk tohumlama aralığının PGF2alfa grubunda lugol grubuna nazaran belirgin bir farklılık göstermesine karşılık servikal çapın 3.5-4.5 cm ve 5.0 cm ve daha yukarı olan hayvanlarda buzağılama ve gebe kalma aralığında belirgin bir farklılık görülmedi.

Tablo 4. Postpartum 30. günde serviksin çapı ve lugol ve PGF2alfa uygulamalarının reproduktif performans üzerine etkisi.

Table 4. Cervical diameter at about one month after calving and effect of lugol and PGF2alpha treatment on reproductive performance.

Serviksin çapı(cm)	Grup(No)	Buzağılama ilk tohumlama aralığı (gün)	Buzağılama gebe kalma aralığı (gün)	İlk tohumlamada elde edilen gebelik (%)
3.0 ve küçük	PGF2(4)	61.4	85.3	71
	lugol(3)	70.3	93.2	65
3.5-4.5	PGF2(7)	66.5	98.4	61
	lugol(8)	74.3	103.2	52
5.0 ve büyük	PGF2(4)	76.4	106.7	55
	lugol(4)	87.5	121.3	40

### Tartışma ve Sonuç

Borsberry ve Dabson(1), doğumu takip eden 15. günden itibaren normal olmayan vulva akıntısı ile endometritis teşhisi koyduğu 137 inekde buzağılama tekrar gebe kalma aralığının ortalama 32 gün-kadar geciktiğini açıklamışlardır. Paisley ve ark.(15), Vaginal akıntı ve palpasyonla belirlediği postpartum endometritis olgularında iyot solusyonunun antibakteriyal etkinliğinin uterus ortamında bulunan organik artıklar ve purulent içerik ile azaldığını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar, yukarıda belirtilen sorunların bir sonucu olarak diğer tedavi gruplarına göre iyot grubunda ilk tohumlamada elde edilen gebelik oranlarının düştüğünü ve buzağılama tekrar gebe kalma aralığının azaldığını bildirmişlerdir. Bu sonuçlar yapılan çalışmada PGF2-alfa grubu ile karşılaştırılan lugol grubunda da benzerlik göstermiştir.

Birçok araştırmacı (2,4,13,15), iyot solusyonunun, endometriyum üzerinde mikrobiyosidal etkisinin yanısıra bölgesel irritasyon, leukositozis ve hiperemik etkili olduğunu ispatlamışlardır. Carleton ve Threfall (2), % 10 lugol solusyonunun klinik muayene sonucunda normal uterus olarak tesbit edilen hayvanlarda endometriyumda geçici akut yangısel bir reaksiyon oluşturduğunu belirtmesine rağmen araştırmada iyot solusyonunun herhangi bir yan etkisine rastlanılmadı.

Sistemik PGF2alfa uygulamalarının postpartum endometritislerin tedavisi ve doğum tekrar gebe kalma aralığının kısaltılmasında oldukça etkili olduğu birçok araştırmacı tarafından açıkça belirtilmiştir (6,8, 15,17).

Young(20), postpartum dönemde sistemik PGF2alfa uygulamalarının subklinik uterus enfeksiyonlarını en aza indirdiğini savunurken Glanvill ve ark. (6), 14-28. günler arasında PGF2alfa uygulamalarının fertilité üzerinde belirgin bir üstünlük getirmediğini açıklamışlardır. Yapılan çalışmada PGF2alfa grubunun reproduktif parametreler açısından elde edilen bulgular (8,15,17,20) nolu araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermiştir. Birçok araştırmacı (5,6,11,18) postpartum dönemde endometritisin tedavisinde PGF2alfanın oksitosik etkisinin büyük rol oynadığını savunmaktadır.

Oltnacü ve ark. (14) doğum sonrası 12-26. günler arasında serviksın çapının fertilité ile ilişkili olduğunu belirtmesine rağmen Nakao ve ark.(12) serviksın çapı ve reproduktif parametreler arasında bir ilişki gözleyememiştir. Yapılan çalışmada da doğumu takip eden 30.günde serviksın çapının 3.0 cm ve daha aşağı olduğu grup da

reproduktif parametrelerin diğer gruplara nazaran daha iyi olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışmada doğumu takip eden 30. güne kadar vaginal akıntı ve rektal palpasyonla saptanan endometritis olgularının en aza indirgenmesi ve doğum ve tekrar gebe kalma aralığının kısaltılması amacı ile paranteral PGF2alfa uygulamalarının diğer tedavi yöntemlerine göre daha etkili ve pratik olabileceği kanısına varıldı.

#### Kaynaklar

1. Borsberry, S. — Dobson, H. (1989). *Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds*. Vet. Rec., 124, 217.
2. Carleton, C.L. — Threlfall, W.R. (1984). *Determination of changes in the rate of absorption and histological changes of the endometrium following intrauterine lugol's infusion of the postpartum cow*. Proc. 10th Int. Cong. Anim. Reprod. and AI.III-417.
3. Dobson, D.P. — Noakes, D.E. (1990). *Use of a uterine pessary to prevent infection of the uterus of the cow after parturition*. Vet. Rec. 127, 128-131.
4. Dowlan, H.H., Murphree, R.L., Richardson, D.O. and Owen, J.R. (1983). *Effect of immediate postpartum treatment on subsequent reproductive efficiency*. Theriogenology 19, 811-815.
5. Etherington, W.G., Martin, S.W., Bonnett, B. Johnson, W.H. (1988). *Reproductive performance of dairy cows following treatment with cloprostenol 26 and/or 40 days postpartum. A field Trial*. Theriogenologie 29, 3, 565-575.
6. Glanvill, S.F. — Dobson, H. (1991). *Effect of prostoglandin treatment on the fertility of problem cows*. Vet. Rec., 128, 374-376.
7. Hinze, P.M. (1959). *Diagnosis and treatment of non specific infertility in the dairy cows*. J.Am.Vet.Med.Assoc. 134, 302-307.
8. Jackson, P.S. (1977). *Treatment of chronic postpartum endometritis in cattle with cloprostenol*. Vet. Rec. 101, 441-443.
9. Malven, P.V. (1984). *Pathophysiology of puerperium: definition of the problem*. Proc. 10th Int. Cong. Anim. Reprod. — AI III-8-III-9.
10. Martinez, J. — Thibier, M. (1984). *Evaluation of the detrimental effects of postpartum reproductive disorders on breeding efficiency in dairy cattle*. Proc. 10th Int. Cong. Anim. Reprod. — AI. III-415.
11. Murray, R.D., Allison, J.D., Gerd, R.P. (1990). *Bovine endometritis: comparative efficacy of alphaprostol and intrauterine therapies and other factors influencing clinical success*. Vet. Rec. 127, 86-90.
12. Nakao, T., Moriyoshi, M. and Kawate, K. (1988). *Effect of postpartum intrauterine treatment with 2% polyvinylpyrrolidone-iodine solution on reproductive efficiency in cows*. Theriogenology 30, 6, 1033-1043.
13. Olson, J.D., Mortimer, R.G. and Ball, I. (1986). *The metritis pyometra complex*. In: Morrow, D.A. (ed). W.B. Saunders Co. Philadelphia, pp.: 227-236.

14. **Oltenu, P.A., Britt, J.H., Braun, K.S.** (1983). *Relationship among type of parturition, type of discharge from genital tract, involution of cervix and subsequent reproductive performance in holstein cows.* J. Dairy Sci. 66, 612-619.
15. **Paisley, L.G., Miclesen, W.D. and Anderson, P.B.** (1986). *Mechanisms and therapy for retained fetal membranes and uterine infection of cows: A Review.* Theriogenology 25, 353-381.
16. **Pepper, R.T. — Dobson, H.** (1987). *Bacterial flora of the uterus in postpartum period.* Vet. Rec. 120, 53.
17. **Steffan, J., Adriamange, J. and Thibier, M.** (1984). *Treatment of metritis with antibiotics or prostoglandineF2alpha and influence of ovarian cyclicity in dairy cows.* Am. J. Vet. Res. 45, 1090-1094.
18. **Young, I.M., Anderson, D.B., Plenderleith, R.W.J.** (1984). *Increased conception rate in dairy cows after early postpartum administration of prostaglandineF2alpha THAM,* Vet. Rec. 115, 429-431.
19. **Young, I.M. — Anderson, D.B.** (1986). *Improwed reproductive performance from dairy cows treated with dinoprost tromethamine soon after calving.* Theriogenology 26, 199-208.
20. **Young, I.M.** (1989). *Responses to dinoprost in the bovyine early postpsartum period.* Vet. Rec. 124, 511.