

DÜVELERDE PROSTAGLANDİN F₂α ve DEXAMETHASONE ile ABORTUSUN UYARILMASI

Tayfur BEKYÜREK¹

Hasan ORAL¹

Necdet Cankat LEHİMCİOĞLU¹

Induction of abortion in heifers with prostaglandin F₂ α and dexamethasone.

SUMMARY

In this study, the termination of pregnancy in 11 pregnant heifers were investigated. The animals used in this study were divided into two groups according to the stage of their pregnancy. In the first group, there was 8 heifers having pregnancy up to 5 months and in the second group, there was 3 heifers having pregnancy over 5 months. The dinoprost tromethamine (25 mg) was injected intramuscularly in the animals of first group and the combined dinoprost tromethamine (25 mg) and dexamethasone (24 mg) in the animals of second group. The abort occurred in 7 of 8 heifers (%88) of the first group in day average 5.14 ± 0.69 and in all heifers (%100) of the second group in day average 4.67 ± 0.58 following injection. The retained placenta was observed in two heifers of the first group and in all heifers of the second group. Any side effects except retained placenta did not appear.

KEY WORDS: Heifer, abortion, induction, PGF₂α, dexamethasone.

ÖZET

Bu çalışmada, 11 adet gebe düvede gebeliğin sonlandırılmasına çalışıldı. Çalışmada kullanılan hayvanlar, gebelik sürelerine göre 2 gruba ayrıldı. 1. grupta, gebelik süreleri 5 aya kadar olan 8 adet düve, 2. grupta, gebelik süreleri 5 aydan fazla olan 3 adet düve vardı. 1. gruptaki hayvanlara 25 mg dinoprost tromethamine i.m. olarak enjekte edildi; 2. gruptaki hayvanlara 25 mg dinoprost tromethamine ve 24 mg dexamethasone art arda enjekte edildi. 1. grupta, 8 düveden 7'si (%88) enjeksiyon sonrası 5.14 ± 0.69 günde, 2. grupta, 3 düvenin tamamı (%100) 4.67 ± 0.58 günde abort yaptı. 1. gruptan 2 düvede ve 2. gruptaki tüm hayvanlarda retentio secundinarium gözlemlendi. Uygulamaların, retentio secundinarium dışında herhangi bir yan etkisi olmadı.

ANAHTAR KELİMELER: Düve, abortus, uyarma, PGF₂α, dexamethasone.

GİRİŞ

Sığırlarda abortusun uyarılmasının gerekçeleri çok değişik olabilir. Çok erken yaştaki düvelerin, istenmeyen tesadüfi çiftleşmeler sonucunda gebe kalması, gebelik boyunca düvenin gelişiminde ve daha sonraki laktasyonunda belirgin bir azalmaya neden olabilir. Özellikle besi düvelerinde gebe olanlardan daha düşük bir karkas verimi elde edilir. Ayrıca besi düvelerinde güç doğum ve postpartum metritis yüksek oranda görülür. Bu vakalarda ölüm riski de fazla olduğundan, özellikle besi düvelerinde abortusu uyararak ekonomik olarak daha kazançlıdır (Barth 1986, Johnson 1981, Roberts 1971, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984, Youngquist ve ark. 1977).

Hydroallantois, hydroamnion, mumifiye ve masere fötüs gibi patolojik olarak gecikmiş gebelik olgularında da abortus uyarılabilir (Barth 1986, Vandeplassche ve ark. 1974). Bunun yanında, özellikle 8-9 aylık gebe hayvanlarda görülen reticulitis traumatica olgularında yabancı cisim operasyonunun yapılması, hayvanın yaşamı için çok risklidir ve operasyon genellikle doğumdan sonraya kadar ertelenir (Aytuğ 1989). Bu tip olgularda gebeliğin sonlandırılması hayvanın hayatını kurtarabilir.

İneklerde gebelik, kan progesteron konsantrasyonunun yeterliliğine ve devamlılığına bağlı olarak korunur. Bu yüzden, fötüsün şirurjikal

olarak uzaklaştırılması dışında gebeliğin sonlandırılması amacıyla uygulanacak tüm metotlar doğrudan veya dolaylı olarak progesteron kaynağını ortadan kaldırır (Barth 1986).

İneklerde gebeliğin ilk 5 ayında gebeliğin sonlandırılması amacıyla, prostaglandin uygulamaları, corpus luteumun elle inokülasyonu, rektal yolla yapılan basınçla yavru zarlarının yırtılması ve uterusu sıvı infüzyonları uygulanabilir (Barth ve ark. 1981a, Roberts 1971, Schultz ve ark. 1984).

Prostaglandinlerin tek bir luteolitik dozu, gebeliğin ilk 5 ayı boyunca fonksiyonel bir corpus luteumun varlığına bağlı olarak bir hafta içinde abortusu uyaraabilen en güvenilir ve en etkili yöntemdir (Arthur ve ark. 1985, Barth 1986, Day 1977, Fields ve ark. 1977, Jackson ve Cooper 1976, Lauderdale 1972, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984, Youngquist ve ark. 1977).

Gebeliğin 150. gününden önce tek doz 500 µg cloprostenol uygulamasının, Jackson ve Cooper (1976), 32 gebe hayvanın tümünde (%100); Day (1977), 96 gebe hayvanın 86'sında (%89.5); Copeland ve ark. (1978), 82 gebe hayvanın 80'inde (%97.6) abortusu başarıyla uyardığını bildirmişlerdir.

Millar (1974), gebeliğin 29-52. günleri arasında olan 15 adet düvede, 15 veya 30 mg PGF₂α'nın s.c. uygulamaları ile abortusun uyarıldığını bildirmiştir.

Refsal ve ark. (1976) ve Sequin ve ark. (1978), gebeliğin 35-80. günleri arasında olan düvelerde, 20

ve 30 mg PGF₂α'nın i.m. tek enjeksiyonunun abortusu uyarma üzerine etkili olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Fields ve ark. (1977), etçi düvelerde gebeliğin 120 ± 10. gününe kadar abortusu uyarmak için 250, 375 ve 500 µg cloprostenol uygulamışlar ve her 3 dozunda etkili olduğunu saptamışlardır. Cloprostenolün bu farklı dozlarının uygulanması sonucu sırasıyla, 37 düvenin 33'ünde (%89.2), 36 düvenin 36'sında (%100) ve 34 düvenin 32'sinde (%94.1) abortus oluşmuştur.

Youngquist ve ark. (1977), 250 µg cloprostenolün gebeliğin 120. gününe kadar abortusu uyurabileceğini ve gebeliğin 120-150. günleri arasında dozun 500 µg' ye çıkarılmasıyla etkinin artacağını belirtmişlerdir.

Gebeliğin 150. gününden sonra, ineklerde tek bir prostaglandin enjeksiyonunun abort yapıcı etkisi zayıftır. Ancak, 24 saat arayla tekrarlanacak prostaglandin enjeksiyonlarıyla bu etki artırılabilir (Barth 1986, Roberts 1971, Schultz ve Copeland 1981).

McAllister ve Lauderdale (1979), gebeliği 150 günden ileri olan düvelerde, tek doz PGF₂α uygulamalarının abortusu uyarma üzerine gösterdikleri etkinin sonuçları arasında tutarsızlıklar görülmesine karşın, gebeliğin son ayına kadar etkinin düşük olduğu bildirilmiştir.

Jackson ve Cooper (1976), gebeliği 150 günden fazla olan 33 gebe hayvanın 12'sinde (%37), i.m. tek 500 µg cloprostenolün tek bir i.m. enjeksiyonunun abortusu 7 gün içinde uyardığını belirtmişlerdir.

Day (1977), tek doz prostaglandin enjeksiyonunun, gebeliği 150 günden fazla olan 26 düvenin 12'sinde abortusu uyardığını bildirmiştir. Ancak, bu uygulamayla yetişkin ineklerde 51 gebeliğin sadece 2'si sonlandırılmıştır.

Gebeliğin 150. gününden sonra prostaglandinlerle birlikte glikokortikoidlerin de kullanılmasıyla, progesteronun luteal ve plasental kaynağı ortadan kalkacağından, abortuslar ortalama 5 gün (2-10 gün) içinde daha etkili ve güvenilir bir şekilde uyarılabilir. Bu amaçla glikokortikoidlerden dexamethasone 25 mg dozda kullanılabilir (Barth ve ark. 1981a, Barth ve ark. 1981b, Barth 1986, Johnson ve ark. 1981, Murray ve ark. 1981, Roberts 1971, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984).

Barth ve ark. (1981a), 6-8 aylık gebe düvelerde, 500 µg cloprostenol ve 25 mg dexamethasone'u arka arkaya uygulamışlar ve 117 hayvandan 111'inde abortus oluşmuştur.

Johnson ve ark. (1981), 6-8 aylık gebe düvelerde, 500 µg cloprostenol ve 25 mg dexamethasone'u kombine olarak uygulamışlar ve 40 hayvandan 37'sinde abortus oluşmuştur.

İneklerde gebeliğin 4. ayından sonra yapılan abortusu uyarma girişimlerinin %80'inden fazlasında retentio secundinarum görülmüştür. Carinula ve chorion arasındaki fiziksel ilişkinin farklılığına bağlı olarak, gebeliğin 3.-4. ayına kadar oluşan abortuslarda yavru, yavru zarlarıyla beraber kese içinde atılır ve kansız bir vaginal akıntı görülür. Bu süreden sonra oluşan abortuslarda ise retentio secundinarum kanlı bir vaginal akıntı gözlenir (Barth 1986, Edqvist ve ark. 1981, Roberts 1971).

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma, 11 adet yerli ırk düve üzerinde uygulandı. Çalışmaya alınan hayvanlara, gebelik sürelerini saptamak amacıyla rektal yolla gebelik muayenesi yapıldı. Yapılan muayeneler sonucunda, gebelik süreleri 5 ayağa kadar olan 8 adet düve 1. grup altında, gebelik süreleri 5 aydan fazla olan 3 adet düve de 2. grup altında toplandı.

Birinci grupta bulunan 8 adet düveye 25 mg dinoprost tromethamine (Dinolytic, Eczacıbaşı) i.m. olarak tek doz enjekte edildi. 2. grupta bulunan 3 adet düveye 25 mg dinoprost tromethamine ve 24 mg dexamethasone (Onadron, İbrahim Ethem Kimya Evi) i.m. olarak art arda uygulandı.

Enjeksiyonlardan sonra tüm hayvanlarda, abortusun olduğu ve yavru zarlarının atıldığı gün kaydedildi. Uygulamaların anne üzerinde herhangi bir yan etkisinin olup olmadığı araştırıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan tüm hayvanlara rektal yolla yapılan gebelik muayeneleri sonucunda, 5 düvede 2.5-3 aylık gebelik, 3 düvede 4.5-5 aylık gebelik ve 3 düvede de 6-6.5 aylık gebelik saptandı. Yapılan klinik muayeneler sonucunda tüm hayvanların, genel sağlık durumlarının normal olduğu, gebelik ve yavru sağlığı açısından herhangi olumsuz bir durumun bulunmadığı tespit edildi.

Birinci ve 2. grupta yapılan hormon uygulamalarından sonra, elde edilen bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya Alınan Hayvanlarda Enjeksiyonlardan Sonra Oluşan Abortus Sonuçları.

Gruplar	n	Abortus Oranı (%)	Enj. Sonrası Abortusun Oluşum Zamanı (x ± Sx, gün)
1. Grup	8	88 (n=7)	5.14 ± 0.69
2. Grup	3	100 (n=3)	4.67 ± 0.58

Tablo 1'de de açıkça görüldüğü, 1. grupta bir hayvanın dışında hepsinde, 2. grupta ise tüm hayvanlarda abortus uyarılmıştır.

Birinci grupta abortusa uğrayan fütuslardan 5 tanesi kese içinde, yavru zarlarıyla beraber atılmıştır. Bu grupta 2 düvede ve 2. grupta, tüm hayvanlarda retentio secundinarum oluştu. Bu tür vakalara 4 gün boyunca intrauterin antibiyotik boller uygulandı.

Tüm abortus işlemleri yarımsız, herhangi bir müdahaleye gerek duyulmaksızın gerçekleşti. Uygulamaların, retentio secundinarum dışında herhangi bir yan etkisi olmadı.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sığırlarda, özellikle çok erken yaşta gebe kalmış besi düvelerinde abortusun uyarılması, güç doğum ve doğum sonrası enfeksiyonları önleyebileceği gibi et veriminde de katkılı artırıcı bir yöntemdir (Barth 1986, Edqvist ve ark. 1981, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984, Youngquist ve ark. 1977). Bunun yanında, hydroallantois, hydroamnion, mumifiye ve masere fötüs gibi olgularda da abortusun uyarılması en etkili

tedavi yöntemidir (Barth 1986, Vandeplassche 1974).

İneklerde, gebeliğin ilk ayı boyunca, fonksiyonel bir corpus luteumun varlığına bağlı olarak prostaglandinlerin tek bir luteolitik dozunun, 5 gün içinde abortusu uyaracağı birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (Arthur ve ark. 1985, Barth 1986, Day 1977, Fields ve ark. 1977, Jackson ve Cooper 1976, Lauderdale 1972, Millar 1974, Refsal ve ark. 1976, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984, Sequin ve ark. 1978, Youngquist ve ark. 1977).

Sunulan çalışmada, gebeliğin 5 ayına kadar abortusun uyarıldığı 1. grupta 25 mg prostaglandinin tek doz enjeksiyonuyla 8 düveden 7'sinde (%88) abortus, ortalama 5.14± 0.69 günde oluştu.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, McAllister ve Lauderdale (1979)'nin, 27.1 mg prostaglandinin enjeksiyonuyla elde ettikleri %59.6 abortus oranından yüksek bulunmasına karşın, 32.9 mg prostaglandin enjeksiyonuyla elde ettikleri %85.4 abortus oranıyla paralellik göstermiştir.

İneklerde, gebeliğin 150. gününden sonra, tek bir prostaglandin enjeksiyonunun abortus yapıcı etkisinin zayıf olduğu (Barth 1986, Edqvist ve ark. 1981, McAllister ve Lauderdale 1979, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984) ve gebeliğin 150-250. günleri arasında plasental progesteron üretiminin gebeliğin korunması için yeterli olacağı belirtilmiştir (Barth 1986, Brand ve ark. 1975, Schultz ve ark. 1984, Tanabe 1966). Bu yüzden gebeliğin bu evresinde prostaglandinlerle glikokortikoidlerin birlikte kullanılmasıyla, progesteronun luteal ve plasental kaynağı ortadan kalkacağından, abortusların etkili bir şekilde 5 gün içinde uyarılabileceği birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (Barth ve ark. 1981b, Barth 1986, Roberts 1971, Schultz ve Copeland 1981, Schultz ve ark. 1984).

Çalışmanın 2. grubunda, gebeliği 5 aylıktan fazla olan 3 düvenin tamamında (%100), 25 mg prostaglandin ve 24 mg dexamethasone enjeksiyonlarıyla, ortalama 4.67 ± 0.58 günde oluştu.

2. grupta elde edilen bu sonuçlar, 6-8 aylık düvelerde, 500 µg cloprostenol ve 25 mg dexamethasone'nun kombine olarak uygulanmasıyla, Barth ve ark. (1981a)'nın elde ettikleri %95'lik ve Johnson ve ark. (1981)'nin elde ettikleri %92'lik abortus oranlarından biraz yüksek bulunmuştur.

Sunulan çalışmada, 1. grupta 2 ve 2. grupta ise tüm hayvanlarda retentio secundinarum oluştu. 1. gruptaki diğer 5 fötüs yavru zarlarıyla beraber atıldı. Bu durum, carinula ve chorion arasında fiziksel ilişkinin farklılığına bağlı olarak, gebeliğin, 3-4. ayına kadar, fötüslerin yavru zarlarıyla beraber bir kese içinde atıldığı ve bu süreden sonra oluşan abortuslarda ise retentio secundinarum görüldüğünü belirten literatürlerle benzerlik göstermiştir (Barth 1986, Edqvist ve ark. 1981, Roberts 1971, Schultz ve ark. 1984).

Sonuç olarak, gebeliğin 5. ayına kadar prostaglandinlerin ve daha sonra prostaglandin ve glikokortikoidlerin uygulanmasıyla, düvelerde etkili ve güvenilir bir şekilde gebeliğin sonlandırılmasının mümkün olacağı inancındayız.

KAYNAKLAR

- Arthur GH, Noakes DE, Pearson H (1985) *Veterinary Reproduction and Obstetrics (Theriogenology)*. 5th ed., Bailliere Tindall, London.
- Aytuğ CN (1989) Reticuloperitonitis traumatica, (In) *Sığır Hastalıkları*. Ed. C. N. Aytuğ, E. Alaçam, S. Görgül, 24-28, Tekno Grafik, İstanbul.
- Barth AD, Adams WM, Manns JG, Kennedy KD, Sydenham RG, Mapletoft RJ (1981a) Induction of abortion in feedlot heifers with a combination of cloprostenol and dexamethasone. *Can. Vet. J.*, 22, 62-64.
- Barth AD, Johnson WH, Mapletoft RJ, Manns JG (1981b) Induction of abortion in feedlot heifers with dexamethasone and prostaglandin F₂ α. *Proc. Soc. Theriogenology*, 78-95.
- Barth AD (1986) Induced of abortion in cattle, (In) *Current Therapy In Theriogenology 2*. Ed. D. A. Morrow, 205-209, W. B. Saunders Company, Philadelphia, London.
- Brand A, DeBois CHW, Kommerji R, Dejong MP (1975) Induction of abortion in cattle with prostaglandin F₂ α and oestradiol valerate. *Tijdschr. Dergeneesk.* 100, 432-435.
- Copeland DD, Schultz RH, Kemtrup ME (1978) Induction of abortion in feedlot heifers with cloprostenol (a synthetic analogue of prostaglandin F₂ α): A dose response study. *Can. Vet. J.*, 19, 29-32.
- Day AM (1977) Cloprostenol for termination of pregnancy in cattle. *New Zealand Vet. J.*, 25, 139-144.
- Edqvist LE, Lindell JO, Kindahl H (1981) Prostaglandin F₂ α release at premature and normal term deliveries in the cow. *Acta Vet. Scand., Suppl.*, 77, 267-277.
- Fields MJ, Schultz RH, Bass J, Warnick AC (1977) Abortion in beef heifers using cloprostenol (a prostaglandin F₂ α analogue). *Meet of So. Div. Am. So. Anim. Sci. Abstr.*, Atlanta, Georgia. 45-46.
- Jackson PS, Cooper MJ (1976) The use of cloprostenol (ICI 80996) in the treatment of infertility in cattle. Presented at World Ass. for Buiatrics, Paris, 903.
- Johnson CT (1981) Induction of parturition in cattle. *Acta Vet. Scand., Suppl.*, 77, 311-319.
- Johnson WH, Adams WM, Manns JG, Mapletoft RJ (1981) Termination of pregnancy with cloprostenol and dexamethasone in intact cows. *Can. Vet. J.*, 22, 288-290.
- Lauderdale JM (1972) Effects of PGF₂ α on pregnancy and the estrous cycle of cattle. *J. Anim. Sci. Abstr.*, 35, 246.
- McAllister JF, Lauderdale JW (1979) Lutalyse in pregnancy termination. *Proc. Lutalyse Symposium, Upjohn*, 65-74.
- Millar PG (1974) Methods of early termination of pregnancy in the cow. *Vet. Rec.*, 94, 626.
- Murray RD, Smith JH, Harker DB (1981) Use of cloprostenol with dexamethasone in the termination of pregnancy in heifers. *Vet. Rec.*, 108, 378-380.

- Refsal KR, Sequin BE, Mather EC, Gustafsson BG (1976) Estradiol and PGF₂α as luteolytic agents and abortifacients in cattle. 57th Conf. Research Workers in Anim. Diseases, Chicago.
- Roberts SJ (1971) Veterinary Obstetrics and Genital Diseases (Theriogenology). Edwards Brothers, Inc., Ann Arbor, Michigan.
- Schultz RH, Copeland DD (1981) Induction of abortion using prostaglandins. Acta Vet. Scand., Suppl., 77, 353-361.
- Schultz RH, Copeland DD, Wollen TS (1984) Susceptibility of the bovine corpus luteum to exogenous prostaglandins during pregnancy-practical considerations. Anim. Reprod. Sci., 7, 235-244.

- Sequin BE, Refsal KR, Georke TP, Phatak A (1978) Field trial experiences with prostaglandins in Minnesota and Wisconsin beef cattle. Minn. Vet., 18, 9-14.
- Tanabe TY (1966) Essentiality of the corpus luteum for maintenance of pregnancy in dairy cows. J. Dairy Sci., 49, 731.
- Van de plassche M, Bouters R, Spincemaille J, Bonte P (1974) Induction of parturition in cases of pathological gestation in cattle. Theriogenology, 1, 115.
- Youngquist RS, Bierschwal CJ, Elmore RG, Jenkins AL, Schultz RH, Widmer JH (1977) Induction of abortion in feedlot heifers with cloprostenol (ICI 80996). Theriogenology, 7, 305-312.