

Vitamin AD₃E'nin İneklerin Dölverimi Üzerine Etkisi

Tanzer BOZKURT¹ Seyfettin GÜR¹ Mustafa SÖNMEZ¹

¹ Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Dölleme ve Sun'î Tohumlama Anabilim Dalı - ELAZIĞ

ÖZET

Bu çalışma, sun'î tohumlama ile birlikte ineklere uygulanan vitamin AD₃E'nin dölverimi üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapıldı. Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen 80 baş Doğu Anadolu Kırmızısı inek araştırmanın materyalini oluşturdu. Doğu Anadolu Kırmızısı ineklere tohumlamadan hemen sonra vitamin AD₃E enjekte edildi. Tohumlamadan bir ay sonra ineklerin gebelikleri ultrasonografi ve rektal olarak tayin edildi. Vitamin AD₃E enjekte edilen ineklerden elde edilen gebelik oranı % 73.3 iken, vitamin AD₃E enjekte edilmeyen kontrol grubu ineklerden ise % 62.0 oranında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : İnek, sun'î tohumlama, vitamin AD₃E, fertilité.

The effect of Vitamin AD₃E on Fertility of Cows

SUMMARY

In this study, it was purposed to investigate the effect of vitamin AD₃E, that administration following artificial inseminations, on fertility of cows. Eighty DAK breed cows that was breeding in Fırat University Research and Application farm, were used as materials. DAK breed cows were injected vitamin AD₃E following artificial inseminations. Pregnancy diagnosis of cows was detected on the 30 days after artificial inseminations ultrasonography by rectally. Conception rate of injected vitamin AD₃E cows and controls was 73.3 % and 62 % respectively.

Key Words : Cow, Insemination, vitamin AD₃E, fertility.

GİRİŞ

A, D₃, E vitaminleri yağda eriyen vitaminlerdir. Vitamin D vücutta kalsiyum ve fosforun tutulması ve absorpsiyonunda rol oynadığından dolayı fôtusun iskelet sisteminin gelişmesini ve dolayısıyla dölverimini dolaylı olarak etkiler. E vitamini ise anti-oksidan (oksitlenmeyi önleme ve geciktirme) özelliği sahip olduğundan alınan vitamin A'nın kaybını önlemede rol oynar (1). A vitamini özellikle ruminantlarda dölverimini doğrudan etkileyen bir vitamindir. Epitel dokuların gelişimini ve proliferasyonunu uyarak etkisini gösterir. Eksikliğin düzeyine göre gametogenezde aksaklıklar, ovumun yapımında bozukluk, ovumun dölleme gücünün düşmesi, döl tutmama, nidasyonun zayıf olması, retentio secundinarium, metritis olgularında artış ve repeat breeding gibi olaylar görülür.

Bazı yazarlar, vitamin A eksikliğinde ineklerde normal siklusların devam ettiğini, ovulasyon ve fecondasyonun şekillendiğini ancak abortus ve zayıf doğumların meydana geldiğini bildirmektedirler (2).

Succi ve ark. (9) dölverimi düşük süt ineklerinde uygulanan vitamin A'nın dölverimi üzerine etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada vitamin A uygulanan ineklerin buzağılama ile gebe kalma arasındaki sürenin kontrol grubuna göre daha kısa olduğunu yani kontrol grubu ineklerin gebe kalması için birden fazla suni tohumlama uygulamalarının yapıldığını bildirmişlerdir. Lotthammer ve ark. (6) sığırların dölverimi üzerine B-karoten ve vitamin A'nın etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, materyal

olarak 40 inek kullanmışlar, deneme grubu 20 hayvana 0,3 mg karoten ve 100 İ.Ü. vitamin A/Kg ve kontrol grubu 20 hayvana ise yalnız 220 İ.Ü. Vitamin A/Kg verilerek bir kez tohumlama ile deneme grubu hayvanlarda % 68.4, kontrol grubu hayvanlarda ise % 40 gebelik elde etmişlerdir.

Venel ve ark. (11) süt sığırlarının dölverimi üzerine sentetik B-karoten ve vitamin A ilavesinin etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, hayvanları 4 gruba böldüklerini rasyona ilave olarak, 1. Gruba 150 mg. B-karoten, 2. Gruba 150 mg. B-karoten + 60.000 İ.Ü. vitamin A, 3. Gruba 60.000 İ.Ü. vitamin A, 4. Grubu da kontrol amacıyla kullandıklarını, bir kez tohumlamadan sonra gruplardan sırasıyla % 68.2, % 74.2, % 66.66 ve % 70.37 oranında gebelik elde ettiklerini bildirmişlerdir. Stolla ve ark. (8) sığırların dölverimi üzerine rasyona ilave edilen B-karotenin etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, rasyonuna B-karoten ilave edilen ineklerin ilk tohumlama ile buzağılama arasındaki sürenin kısalmadığını, ilk tohumlama da ineklerin gebe kalma oranını yükseltmediğini saptamışlardır.

Jackson (4), ahırda beslenen hayvanlarda gebelik oranı ile plazma B-karoten seviyeleri arasında muhtemel bir ilişkiyi tespit etmek amacıyla, hayvanları 3 gruba bölerek birini kontrol diğerlerini de deneme amacıyla kullanmışlardır. Deneme gruplarına 2 kez 500 mg cloprostenol enjekte ettiklerini ve 2. Enjeksiyondan sonra 72-96. saatlerde 2 kez tohumladıklarını, 1. enjeksiyondan önceki gün 2. enjeksiyondan sonra 3. gün ve 2. tohumlamadan sonraki gün kan örnekleri olarak B-karoten düzeylerini tayin etmişlerdir. Hayvanların gebeliklerini rektal muayene ile tespit ederek plazma B-karoten seviyeleri ile gebe kalmak için uygulanan tohumlama sayıları arasında direkt bir

ilişkinin olduğunu ($p<0.05$) bildirmişlerdir. Gentile ve ark (3), ineklerin dölvürimi ile kan parametreleri arasındaki ilişkiyi tespit ettikleri çalışmada, tohumlanan 219 ineğin kanında bulunan B-karoten ve vitamin A seviyeleri ile dölvürimleri arasında bir ilişkinin olmadığını vurgulamışlardır. Romaniuk (7), enfekte olan ratlara çiftleşmeden hemen sonra vitamin A ya da vitamin E enjekte ettiklerini, ratların üreme fonksiyonu ile vitamin A ve E arasında açık bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir. Jukola ve ark. (5), kandaki vitamin A, E ve B-karoten ile dölvürimi arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yaptıkları çalışmada, ilk tohumlamada gebe kalma ile kandaki vitamin A, E ve B-karoten arasında bir ilişkinin olmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, tohumlama ile birlikte ineklere uygulanan vitamin AD₃E 'nin, dölvürimi üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada materyal olarak Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde açık ahır sistemi ile barındırılan Doğu Anadolu Kırmızısı 80 baş inek kullanıldı. Yaşları 5'in üzerinde olan bu inekler kesif yem ve kuru ot ile beslendi. Araştırma öncesi jinekolojik yönden muayene edildi. Serbest dolaşan bu ineklerin östrusları, arama boğası ve mutut kızgınlık belirtilerine bakılarak belirlendi. Östrusları tespit edilen inekler suni olarak tohumlandılar. Tohumlama ile birlikte 30 hayvanın her birine mililitresinde 500.000 İÜ. vitamin A, 75.000 İÜ. vitamin D₃ ve 50 mg vitamin E içeren solüsyondan parenteral 5'er ml enjekte edildi. Diğer 50 hayvan kontrol grubu olarak ayrıldı. Tohumlamalardan iki ay sonra ineklerin gebeliği rektal olarak ultrasonografi ile tespit edildi. İstatistik analizlerde Sümbüllüğü (10)'nun bildirdiği Ki Kare (X^2) testi uygulandı.

BULGULAR

Vitamin AD₃E uygulanan ve uygulanmayan ineklerin sayı ve tohumlama sonrası elde edilen gebelik oranları Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. AD₃E vitamini uygulanan ve uygulanmayan ineklerin gebelik oranları

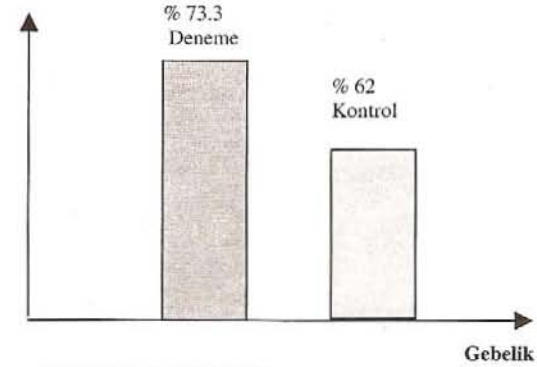
Gruplar	Tohumlanan Hayvan sayısı (n)	Gebe Hayvan Sayısı	Gebelik Oranı
Vitamin AD ₃ E uygulanan hayvanlar	30	22	% 73.3
Vitamin AD ₃ E uygulanmayan hayvanlar	50	31	% 62.0

* ADEVİLİN (Vilsan Veteriner İlaçları A.Ş.)

Sun'i tohumlama ile birlikte vitamin AD₃E enjekte edilen 30 ineğin ilk tohumlanması sonucunda 22 hayvan gebe kalmış (% 73.3), vitamin AD₃E enjekte edilmeyen kontrol grubunda ise 31 hayvanda (% 62.0) gebelik elde edilmiştir.

Vitamin AD₃E uygulanan ve uygulanmayan ineklerin sun'i tohumlanması sonucu elde edilen gebelik oranları arasında % 11.3'lük bir fark görülmesinin rağmen, yapılan Ki Kare (X^2) analizi sonucu bu farkın istatistik yönünden önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Grafik : Vitamin AD₃E uygulanan ve uygulanmayan hayvanların gebelik oranı



TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada tek tohumlama sonucu elde edilen gebelik oranları vitamin AD₃E enjekte edilen ineklerde % 73.3, vitamin AD₃E enjekte edilmeyen ineklerde % 62.0 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu fark, enjekte edilen vitamin AD₃E'ye bağlı olabileceği gibi tohumlamalarının kızgınlığın farklı saatlerinde yapılmış olmasına ve tohumlanan inek sayısının az oluşuna bağlı olabilir. Vitamin AD₃E uygulandıktan sonra elde edilen gebelik oranı Lotthammer ve ark. (6)'nın deneme grubu olarak kullandıkları hayvanların gebelik oranı %68.4, Vencl ve ark (11)'nin sığırların dölvürimi üzerine sentetik B-karoten ve vitamin A ilavesinin etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmadaki 1. grupta elde edilen gebelik oranı % 68.2, 3. grupta elde edilen gebelik oranı % 66.66'dan yüksek bulunurken, yine Vencl ve ark. (11)'nin yaptıkları çalışmadaki 2. grupta elde ettikleri gebelik oranı % 74.2'den düşük bulunmuştur. Vitamin AD₃E enjekte edilmeden elde edilen gebelik oranı ise, Lotthammer ve ark. (6)'nın kontrol grubu olarak kullandıkları hayvanlardan elde ettikleri % 40'luk gebelik oranından yüksek, Vencl ve ark. (11)'nin kontrol grubundan elde ettikleri % 70.37'lik gebelik oranından düşük bulunmuştur. Elde edilen gebelik oranlarının bu çalışmadaki bulgularından az veya fazla bulunması tohumlama metoduna, tohumlama zamanına, gebelik teşhis metodu ve hayvanların beslenmesine bağlı olabilir. Yapılan bu çalışmada Vitamin AD₃E uygulanan ve Vitamin AD₃E uygulanmayan ineklerden elde edilen gebelik oranları arasında istatistik olarak farkın önemsiz olduğu görülmüştür. Benzer görüşle, Stolla ve ark. (8)'ları uygulanan B-karotenin etkisinin olmadığını, Gentile ve ark. (3) ve Jukola ve ark.

(5)'leri hayvanların kanında bulunan B-karoten ve vitamin A seviyeleri ile dölvürümü arasında bir ilişkinin olmadığını bulurken, Jackson (4), plazma B-karoten seviyeleri ile gebelik elde etmek için uygulanan tohumlama sayıları arasında direkt bir ilişkinin olduğunu ($p<0.05$), Romaniuk (7)'da vitamin A ve E enjekte edilen ratların üreme fonksiyonu ile vitamin A ve E arasında açık bir ilişkinin olduğunu, Succi ve ark. (9)'ları uygulanan vitamin A'nın hayvanların dövl tutma oranını artırdığını bildirmişlerdir.

Sonuç olarak tohumlama anında uygulanan Vitamin AD₃E'nin gebelik oranı üzerinde görülen bir artış sağlamasına rağmen, aradaki bu farkın istatistiki açıdan önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- 1-Bearden, H. J. And Fuguay, J. M. Applied (1992): Animal Reproduction. 3rd. Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- 2-Bostect, H. (1982): Measures for Raising Fertility Status in Dairy Herd. Vet. Med. Rec. 2, 178-187.
- 3-Gentile, G., Moretti, M., Gainai, R. And Giordani, L. (1978): Correlations Between Some Blood Chemical Constituents and Cow Fertility in Modena Prouince. Clinica Veterinaria. 101: 1, 17-24.
- 4-Jackson, P. (1981): A Note on a Possible Association Between Plasma Beta-Carotene Levels and Conception Rate in a Group of Winter-housed Dairy Cattle. Animal Production. 32:1, 109-111.
- 5-Jukola, E., Hakkarainen, J., Saloniemi, H. and Sankari, S. Blood Selenium, (1996): Vitamin E, Vitamin A and Beta-carotene Concentrations and Udder Health, Fertility Treatments and Fertility. Journal of Dairy Science, 79:5, 838-845.
- 6-Lotthammer, K.H., Ahlswede, I. and Meyer, H.(1976): Studies on a Specific, Vitamin A Unrelated Effect of Beta-carotene on the Fertility of Cattle. I. Further Clinical Findings and Conception Rates. Deutsche-Tierärztliche-Wochenschrift.83,8.353-354.
- 7-Romaniuk, K. (1977): Relationship Between Chronic Fascioliasis in Cattle, or the Experimental Disease in Rats and Fertility. Zeszyty-Naukowe-Akademii- Rolniczo-Technicznej-W-Olsztynie-Veterinaria. 8, 33-49.
- 8-Stolla, R., Porzig, R. and Leidl, W. (1987): Effect of Feeding Beta-carotene on the Fertility of Cattle. 2. Effects of fertility. Berliner-und-Muenchener-Tierärztliche-Wochenschrift. 100:3, 90-95.
- 9-Succi, g., Pialorsi, S. and Ruffo, G. (1979): Large Doses of Vitamin A in (Subfertile) Dairy Cows. Specific Effect of Beta-carotene. Riivista-di-Zootecnia-e-Veterinaria, 3, 157-169.
- 10-Sümbüllüoğlu, K. ve Sümbüllüoğlu, V.D. (1993): Biyo-istatistik. 4. Baskı Özdemir Yayıncılık Ltd. Şti. Ankara.
- 11-Venci, B., Jiranek, E. and Tluchoř, V. (1991): The Effect of Synthetic Beta-carotene Supplementation on Semen Quality in Breeding Bulls. Scientia Agriculturae Bohemoslovaca.4,343-349.