

İNEKLERDE OVARYUM PALPASYONU YÖNTEMİYLE SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMLERİNİN BELİRLENEBİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Abdullah KAYA¹

Hüseyin ERDEM¹

Kenan ÇOYAN¹

Tevfik TEKELİ¹

Accuracy of ovarian palpation per rectum to determine sexual cycle stage in cows

SUMMARY

The accuracy of ovarian palpation per rectum to diagnose sexual cycle stage was investigated in cows. The study was carried out on a total of 88 cycling Holstein cows. Animals were examined to detect sexual cycle stage by palpation per rectum. In addition, blood samples were collected to monitor plasma progesterone levels before collection of uterus and ovaries after slaughter. Cows were classified into three groups as follicular, post ovulation and luteal phases based on the observation of ovary and corpus luteum structure and plasma progesterone level. The proportion of the follicular, post ovulation and luteal stages were 19.3, 12.5 and 68.2 %, respectively. The accuracy rate of the rectal palpation for follicular, post ovulation and luteal stages were 70.6, 45.4 and 83.4 %, respectively. Mean plasma progesterone concentrations for the animals in follicular, post ovulation and luteal stages were 0.22 ± 0.07 , 0.29 ± 0.10 and 2.64 ± 0.19 ng / ml respectively.

The results of the present study demonstrated that there are some difficulties in the diagnosis of sexual cycle stages by ovarian palpation and that inadequate accuracy of this method alone for this aim.

KEYWORDS: Cow, rectal palpation, stage of cycle

ÖZET

Bu araştırmanın amacı ineklerde östrüs siklusu evrelerinin belirlenmesinde rektal yolla ovaryum palpasyonunun etkinliği araştırıldı. Araştırmada toplam 88 baş siklik Holstein ırkı inek kullanıldı. İnekler, seksüel siklus evrelerinin belirlenmesi amacıyla önce rektal palpasyon ile muayene edildiler. Buna ilave olarak plazma progesteron düzeylerini ölçmek amacıyla kesimden önce ineklerin kan örnekleri alındı. Kesimden sonra ise uterus ve ovaryumlar toplandı. İnekler, ovaryum ve corpus luteumların gözlenmesi ve plazma progesteron düzeyleri esas alınarak folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal dönem olmak üzere 3 evreye ayrıldı. Buna göre ineklerde folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal evrelere dağılım oranları sırasıyla % 19.3, % 12.5 ve % 68.2 olarak bulundu. Folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal dönemde bulunan inekler ovaryum palpasyonu yöntemiyle sırasıyla % 70.6, % 45.4 ve % 83.4 oranında doğru olarak belirlendi. Ortalama plazma progesteron konsantrasyonu folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal dönemde sırasıyla, 0.22 ± 0.07 , 0.29 ± 0.10 ve 2.64 ± 0.19 ng / ml olarak bulundu.

Bu sonuçlar ovaryum palpasyonu ile ineklerin buldukları seksüel siklus evrelerini belirlemede bazı zorlukların bulunduğunu ve çeşitli oranlarda hatalı tanı yapılabileceğini göstermiştir. Bu nedenle yalnızca rektal palpasyon yöntemiyle ineklerin siklus dönemlerinin tanınmasının her zaman mümkün olmadığı sonucuna varılmıştır.

ANAHTAR KELİMELE: İnek, ovaryum palpasyon, siklus evresi

GİRİŞ

İneklerde seksüel siklus dönemlerinin doğru olarak belirlenmesi reproduktif aktivitenin kontrolü açısından önemlidir. Siklus dönemlerinin doğru bir biçimde belirlenmesi ile östrüs senkronizasyon programlarında prostaglandinlerin kontrollü olarak tek doz halinde kullanılması mümkün olmakta ve çift doz prostaglandin kullanımından kaynaklanan bazı fertilité kayıplarının önüne geçilebilmektedir (Stevensen ve ark. 1987, Wenzel 1991). Seksüel siklus dönemlerinin tanınması amacıyla çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Süt yada kan plazması progesteron düzeylerinin belirlenmesi (Wenzel 1991, Kaya ve ark. 1998), rektal palpasyon (Hussein ve ark. 1992, Ribadu ve ark. 1994) ve ultrasonografik (Pieterse ve ark. 1990, Ribadu ve ark. 1992) muayene bu amaçla sık kullanılan yöntemlerdir. Grünert (1979) ovaryum

üzerindeki yapıların rektal palpasyonla muayenesi sırasında deneyimli hekimlerin bile % 20 - 30 oranında hatalı tanı koyabileceğini bildirmektedir. Corpus luteum' un palpasyonu ineklerde ovaryum aktivitesinin doğrulanması (Hussein ve ark. 1992) ve süperovulasyon çalışmalarında ovule olan oosit sayısının belirlenmesi amacıyla da uygun bir yöntemdir. Ayrıca embrio transferi uygulamalarında embrioların nakledilmesi sırasında alıcılarda CL bulunan taraftaki cornu uteriye nakledilmesinin diğer cornu uteriye nakledilmesine göre erken embrionik ölüm oranını azalttığı ifade edilmektedir (Christine ve ark. 1979).

Bu çalışmada ineklerde post mortem ovaryum muayeneleri ve kan progesteron düzeyleri yardımıyla seksüel siklus dönemi belirlenmiş ve kesimden önce rektal yolla ovaryumların palpasyonu yapılarak seksüel siklus evrelerinin belirlenebilirliği araştırılmıştır.

Yayına Kabul Tarihi: 28.04.2000

1. S.Ü. Veteriner Fakültesi – KONYA

MATERYAL ve METOT

Araştırmada Konya' da özel bir mezbahaya kesilmek üzere getirilen toplam 135 baş Holstein ırkı inek kullanıldı. Erken gebe ve inaktif ovaryumlu inekler gruptan çıkartıldıktan sonra seksüel siklus dönemleri bilinmeyen 88 baş inek üzerinde muayeneler gerçekleştirildi. Öncelikle ovaryumlar rektal palpasyon ile muayene edildi. Daha sonra plazma progesteron düzeyinin belirlenmesi için kesimden önce kan örnekleri alındı. Kesim sonrasında ovaryumlar toplanarak makroskopik olarak muayene edildi.

Rektal palpasyon

Rektal palpasyonla seksüel siklusun dönemleri aynı hekim tarafından ineklerin kesiminden önce Ribadu ve ark. (1994)'nin önerdiği biçimde ovaryumlarda bulunan Corpus Luteum (CL)' ların kıvamı ve biçimi esas alınarak folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal olmak üzere 3 evreye ayrıldı. Ovaryumlarında, ovaryum dokusundan daha sert, yüzeyinden hafif taşmış regrese CL tespit edilen ve yaklaşık olarak 1.0 cm' den büyük, fluktuan ya da sert follikül bulunan ineklerin folliküler dönem; follikül ve regrese CL tespit edilemeyen ancak ovaryum yüzeyinde yumuşak, gelişmekte olan küçük CL ya da ovulasyon çukurluğu belirlenen ineklerin ovulasyon sonrası dönem; ovaryum yüzeyinden çıkıntı yapan ya da ovaryum dokusu içerisine yerleşen ve yaklaşık 1.0 cm' den büyük CL bulunan ineklerin ise luteal dönemde olduğu kabul edildi.

Kan örneklerinin alınması ve progesteron analizi

Rektal muayeneyi takiben ineklerin v.jugularislerinden, heparinli polietilen tüplere 10' ml kan örneği alındı. Kan örnekleri 45 dk. oda ısısında bekletildikten sonra 10 dk. süresince (5000 devir/dk) santrifüj edilerek plazmaları ayrıldı. Plazma örnekleri analiz edilinceye kadar -20 °C'deki derin dondurucuda saklandı. Plazma progesteron düzeyleri İ.Ü.Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı Endokrinoloji Laboratuvarında RIA yöntemiyle belirlendi.

Kesim sonrası makroskopik muayene

Kesim sonrası İneklerin ovaryumları uterus ile birlikte toplandı ve ilgili ineğin numarası kaydedildi. Örnekler toplandıktan sonra 30 dk. içerisinde

laboratuvara getirildi ve genital kanal üzerindeki sağ ve sol ovaryumlar diseksiyonla ayrıldı. Ovaryumlarda follikül yada ovulasyon çukurluğu bulunup bulunmadığı ve CL' ların rengi, büyüklüğü, şekli ve kıvamı yönünden postmortem muayene yapıldı.

İneklerin kesim sonrası folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal dönemde bulunmalarının tespitinde plazma progesteron düzeyleri ve Ireland ve ark.(1980)' nin bildirdiği morfolojik özelliklerinden yararlanıldı. Buna göre; ovaryumlarında yaklaşık olarak 1.0 cm'den büyük bir follikül ve 1.0 cm' den küçük, açık sarı ya da beyaz renkte, yüzeyinde damarlaşıma olmayan regrese CL görülen ve plazma progesteron düzeyi 1ng/ml' nin altında olan inekler folliküler dönemde kabul edildi. Ovaryum üzerinde 1.0 cm' den büyük follikül bulunmayan, ovulasyon çukurluğu veya corpus haemorrhagicum bulunan, plazma progesteron düzeyi 1ng/ml' nin altında olan inekler ise ovulasyon sonrası dönemde sınıflandırıldı. Ovaryum yüzeyinden taç şeklinde çıkıntılı ya da ovaryum dokusu içerisine gömülü durumda, taç kısmı kırmızı yada kahverengi, yüzeyinde damarlaşıma görülen ve 1cm' den büyük CL'a sahip, plazma progesteron düzeyi ise 1ng/ml' nin üzerinde olan inekler luteal dönemde kabul edildi.

İstatistiksel değerlendirme

İnekler siklus dönemlerine göre gruplandırıldıktan sonra her gruptaki inek sayısı toplam inek sayısına bölünerek oranları belirlendi. Her bir döneme ait ineklerin ortalama plazma progesteron düzeyi ve standart hata değerleri belirlendi.

BULGULAR

Kesim sonrası postmortem muayeneler ve kan progesteron düzeyleri dikkate alınarak araştırmada kullanılan toplam 88 baş ineğin 17 (% 19.3)' sinin folliküler, 11 (% 12.5)' inin ovulasyon sonrası ve 60 (% 68.2)'inin da luteal dönemde olduğu belirlendi. Rektal palpasyon ile yapılan ovaryum muayenelerinde folliküler dönemde olan inekler % 70.6, ovulasyon sonrası dönemdeki inekler % 45.4 ve luteal dönemde olan inekler ise % 83.4 oranında doğrulukla tespit edildi (Tablo 1). Araştırmada toplam 67 (% 76.1) baş inekte rektal palpasyon ile siklus dönemleri doğru olarak belirlenebildi. Rektal palpasyondaki yanlışmaların siklus dönemlerine göre dağılım oranları Tablo 2' de sunulmuştur. Folliküler, ovulasyon sonrası ve luteal dönemdeki ineklere ait ortalama plazma progesteron düzeyleri sırasıyla, 0.22 ± 0.07, 0.29 ± 0.10 ve 2.64 ± 0.19 ng / ml olarak bulundu.

Tablo 1. Rektal Palpasyon Yöntemiyle İneklerde Seksüel Siklus Dönemlerini Belirleme ve Hatalı Tespit Oranları.

Siklus Dönemi	Tespit yöntemi		
	Post mortem muayene ve progesteron ölçümü n (%)	Rektal palpasyonda doğru tespit oranı n (%)	Rektal palpasyonda yanılma oranı n (%)
Folliküler	17 (19.3)	12 (70.6)	5 (29.4)
Ov. Sonrası	11(12.5)	5 (45.4)	6 (54.6)
Luteal	60 (68.2)	50 (83.4)	10 (16.6)

Tablo 2: Çeşitli Siklus Dönemlerindeki İneklere Rektal Palpasyonda Yanılma Oranları

Gerçek siklus dönemi	Foliküler	Hatalı tespit oranları (%)			Toplam
		Ov. Sonrası	Luteal		
Foliküler	-	11.8	17.6		29.4
Ov. Sonrası	27.3	-	27.3		54.6
Luteal	8.3	8.3	-		16.6

Tablo 2' de görüleceği gibi luteal dönemde olduğu halde rektal palpasyon ile ineklerin % 8.3'ünün folliküler, ve yine % 8.3' ünün ise ovulasyon sonrası dönemde olduğu kanısına varılmıştır. Ovulasyon sonrası dönemdeki ineklerin hatalı teşhis oranları folliküler ve luteal döneme eşit olarak (% 27.3) dağılmıştır. Folliküler dönemdeki ineklerin ise daha çok luteal dönemde olduğu (% 17.6) sanılmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Suni tohumlama ve embrio transferi başta olmak üzere inek yetiştiriciliğinde seksüel siklusun dönemlerinin belirlenmesi reproduktif açıdan önemlidir. Seksüel siklusun dönemleri rektal palpasyon, süt ya da plazma progesteron analizleri ve ultrasonografik muayene yöntemleri ile belirlenebilmektedir. Veteriner hekimlikte progesteron analizleri ve ultrasonografi kullanımının henüz yaygınlaşmamış olması nedeniyle bu amaçla en sık kullanılan yöntem rektal palpasyondur. Ancak bu yöntemle ovaryum üzerindeki oluşumları doğru teşhis etme oranının düşüklüğü bildirilmektedir (Larson ve Ball 1992). Rektal palpasyon ile ovaryum üzerindeki oluşumları doğru tespit etme oranını Grünert (1979) % 70 - 80, Larson ve Ball (1992) ise % 69 - 87 olarak bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ineklerin siklus dönemleri plazma progesteron düzeyi ve ovaryumların post mortem muayenesi ile kesin olarak belirlendikten sonra rektal palpasyon ile siklus dönemlerinin doğru tespit edilme oranları araştırılmıştır. Rektal palpasyonla en yüksek doğruluk oranı luteal dönemde (% 83.4), en düşük doğruluk oranı ise ovulasyon sonrası (% 45.6) dönemde bulunmuştur. Tüm siklus dönemlerinin doğru tespit edilme oranı % 76.1 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada luteal dönemde belirlenen % 83.4' lük doğruluk oranı, siklus ortası CL' u % 85 oranında doğru tespit ettiklerini belirten Ribadu ve ark.(1992)' nin bulguları ile benzer bulundu. Rektal palpasyonla siklus dönemlerinin belirlenmesi CL' ların morfolojik değişikliklerinin incelenmesi esasına göre yapılmaktadır. Ancak, Arthur ve ark. (1989) siklus ortasındaki CL' ların ovaryum dokusu içerisine gömülü olabileceği gibi ovaryum yüzeyinde taç oluşturma yönünden de değişik şekil ve büyüklükte olabileceğini bildirmektedirler. Bu yüzden luteal dönemde de CL' ların palpasyonunda hatalı sonuçlara varılabilmektedir. Bu çalışmada luteal dönemdeki ineklerin % 8.3 oranında folliküler ve yine % 8.3 oranında ovulasyon sonrası dönemde oldukları yönünde yapılan hatalı tanı muhtemelen CL' ların ovaryum üzerindeki çıkıntısının küçük olması nedeniyle regrese yada gelişen CL ile karıştırılmasından kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada folliküler dönemdeki ineklerde % 17.6 oranında luteal dönem tanısı konulmuştur (Tablo 2). Bu durum muhtemelen proöstrüste bir önceki sıklusa ait CL' un yeterince küçülmemesinden kaynaklanmaktadır. Arthur ve ark.(1989) östrüsten 24 saat öncesine kadar CL' un maksimum büyüklüğünü sürdürdüğünü ve daha sonra östrüs ortalarına kadarki dönemde büyüklüğünün hızlı bir şekilde azaldığını bildirmektedirler. Alaçam (1999) ovulasyondan 12-24 saat sonrasında ovulasyon çukurluğunun yumuşak bir çöküntü halinde palpe edilebildiğini, bazı durumlarda aynı ovaryumda bulunan önceki sıklustan kalma CL' ların da bulunması nedeniyle ovulasyon sahasının farkedilemeyeceğini, 48 saat sonrasında ise ovulasyon çukurluğunun dolu olması nedeniyle palpasyonda ovaryum dokusundan ayırt edilemeyeceğini bildirmektedir. Ayrıca, gelişen CL' un yumuşak olması nedeniyle follikül ile karıştırılma ihtimali de mevcuttur. Ovulasyon sonrası dönemde belirgin bir luteal doku ve follikülün olmaması nedeniyle hatalı inaktif ovaryum, yada folliküler kist tanısı da konulabilmektedir. Tüm bu olumsuz koşulların ovulasyon sonrası dönemde uygulanan rektal palpasyonun doğruluk oranını önemli ölçüde düşürdüğü düşünülmektedir. Bu çalışmada özellikle ovulasyon sonrası dönemin yüksek oranda yanlış tespit edilmesinin muhtemel nedenlerinden biri de yalnızca bir kez ve anemnez alınmaksızın muayenenin yapılmış olmasıdır. Alaçam (1999) siklus dönemlerinin belirlenmesinde düzgün tutulmuş kayıt sistemi ve anemnezin olmadığı durumlarda muayenenin tekrarlanmasının daha yararlı olacağına işaret etmektedir. Rektal palpasyonla ovaryum muayenelerinde aktif CL' un varlığı veya yokluğunu araştıran Ott ve ark. (1986) kesin tanı için plazma ya da süt progesteron düzeylerinin belirlenmesinin gerekli olduğunu vurgulamaktadırlar. Benzer şekilde Larson ve Ball (1992) ovaryumlardaki aktif CL' un plazma progesteron düzeyleri ya da süt progesteron testi ile % 100 oranında doğrulukla tespit edilebileceğini ileri sürmektedirler.

Pieterse ve ark. (1990) rektal palpasyon yöntemiyle regrese CL' ların % 63.6 oranında doğru tespit edildiğini bildirmektedir. Bu çalışmada regrese CL' ları içeren folliküler dönem % 70.6 oranında doğru tespit edildi. Ribadu ve ark. (1994) regrese CL' ların ovaryum dokusuna benzer ekogenite vermesi nedeniyle ultrasonografik yöntemle bile belirlenmesinin güçlüğüne işaret etmektedirler. Battachio ve ark.(1999) ineklerde plazma progesteron düzeylerinin östrüsten 3 - 4 gün öncesinde ve sonrasında benzer olması nedeniyle gelişen ve regrese CL' ları yalnızca progesteron düzeyine göre ayırt etmenin güç olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da folliküler ve

ovulasyon sonrası dönemlerin ortalama plazma progesteron düzeylerinin sırasıyla, 0.22 ± 0.07 ve 0.29 ± 0.10 ng / ml olarak yakın bulunmuş olması, yukarıdaki araştırmacıların görüşlerini doğrular niteliktedir. Gelişen ve regrese CL'ların ultrasonografik çapının da benzer olduğu daha önceden (Battachio ve ark. 1999) bildirildiği için bu araştırmada kesim sonrası CL' ların muayenesi ile plazma progesteron düzeyi siklus dönemlerini belirlemede kriter olarak alınmıştır.

Kesim sonrası CL' ların görünümüne göre siklus dönemlerini araştıran Ireland ve ark.(1980) Hereford ırkı düvelerde % 15.1 regrese, % 20.5 gelişen ve % 64.4 oranında ise olgun CL tespit etmişlerdir. İnekler üzerinde yürütülen bu araştırmada ise % 19.3' ünün folliküler, % 12.5'inin ovulasyon sonrası ve % 68.2' sinin de luteal dönemde olduğu belirlendi. Plazma progesteron düzeyi esas alınarak yapılan başka bir çalışmada (Kaya ve ark., 1998) rastlansal olarak seçilen bir grup ineğin % 67.6' sının aktif CL' a sahip olduğu tespit edilmiştir. Stevenson ve ark. (1987) ve Odde (1990) bu oranı % 70 olarak bildirmektedirler. Bu araştırmada ineklerin siklus dönemlerine dağılımları yukarıda sözü edilen araştırmacıların bulguları ile paralellik arz etmektedir.

Sonuç olarak, ineklerde özellikle ovulasyon sonrası dönem başta olmak üzere seksüel siklus dönemlerinin belirlenmesinde ovaryum palpasyonu her zaman doğru sonuç vermemektedir. Ovulasyon sonrası ve folliküler dönemdeki benzer plazma progesteron düzeyleri nedeniyle plazma progesteron düzeyinin belirlenmesinin de ayırıcı tanı için yeterli olmadığı kanısına varılmıştır. Bu nedenle, siklus dönemlerinin belirlenmesi amacıyla yapılacak muayenelerin düzenli bir kayıt sistemi veya detaylı bir anemnez ile birleştirilmesinin doğru tanı şansını artıracağı ve yine bu amaçla ovaryum muayenelerinin tekrarlanmasının daha doğru sonuçlar verebileceği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Alaçam E (1999) Dişi üreme organlarının muayenesi. In " Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite". Ed. E. Alaçam, 57 - 71, Medisan, Ankara.
- Arthur GH, Noakes DE, Pearson H (1989) The oestrous cycle and its control. In " Veterinary Reproduction and Obstetrics", 6th edition, 3 - 45, Bailliere Tindall, London.
- Battachio M, Gabai G, Mollo A, Veronesi MC, Soldano F, Bono G, Cairoli F. (1999) Agreement between ultrasonographic classification of the CL and plasma progesterone concentration in dairy cows. *Theriogenology*, 51; 1059 - 1069.
- Christie WB, Newcomb R, Rowson LEA (1979) Embryo survival in heifers after transfer of egg to the uterine horn contralateral to the corpus luteum and the effect of treatments with progesterone or hCG on pregnancy rates. *J. Reprod. Fertil.*, 56; 701 - 706.
- Grünert E (1979) Zur Problematik der rektalen Ovarkontrolle beim Rind. *Prakt. Tierarz.*, 60, 13 - 18.
- Hussein FM, Paccamonti DL, Eilts BE, Younis MYM (1992) Comparison of ovarian palpation, milk progesterone and plasma progesterone in the cow. *Theriogenology*, 38; 431 - 439.
- Ireland JJ, Murphee RL, Coulson PB (1980) Accuracy of predicting stages of bovine estrous cycle by gross appearance of the corpus luteum. *J. Dairy Sci.*, 63; 155 - 160.
- Kaya A, Çoyan K, Ataman MB (1998) Plazma progesteron düzeylerine göre PGF_{2α} ile östrüs senkronizasyonu ve sabit zamanlı tohumlamanın gebelik oranı üzerine etkisi. *Vet. Bil.Derg.*, 14 (2); 77 - 83.
- Larson LL , Ball PJH (1992) Regulation of estrous cycles in dairy cattle: a review. *Theriogenology*, 38; 255 - 267.
- Odde KG (1990) A review of synchronization of estrus in postpartum cattle. *J. Anim. Sci.*, 68; 817 - 830.
- Ott RS, Bretzlaff KN, Hixon JE (1986) Comparison of palpable corpora lutea with serum progesterone concentrations in cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 56; 668 - 677.
- Pieterse MC, Taverne MAM, Kruip TAM, Willemse AH (1990) Detection of corpora lutea and follicles in cows: a comparison of transvaginal ultrasonography and rectal palpation. *Vet. Rec.*, 126; 552 - 554.
- Ribadu YA, Ward WR, Dobson H, Singh I (1992) Ultrasonic evaluation of corpora lutea and plasma progesterone profile during the oestrous cycle in postpartum cows. 12th International Congress on Animal Reproduction, August, 23 - 27, The Hague, The Netherlands.
- Ribadu YA, Ward WR, Dobson H (1994) Comparative evaluation of ovarian structures in cattle by palpation per rectum, ultrasonography and plasma progesterone concentration. *Vet. Rec.*, 135; 452 - 457.
- Stevenson JS, Lucy MC, Call EP (1987) Failure of timed inseminations and associated luteal function in dairy cattle after two injections of prostaglandin F_{2α}. *Theriogenology*, 28; 937- 946.
- Wenzel JGW (1991) A review of prostaglandin F products and their use in dairy reproductive herd health programs. *Vet. Bul.*, 61; 433 - 447.