

İNEKLERDE KİSTİK OVARYUMLARIN GONADOTROPİN SALGILAYICI
HORMON VE CHORIONIC GONADOTROPİN + DINOPROST TROMETHAMINE
İLE SAĞITIMI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

Erol Alaçam*

**Treatment of cystic ovaries in cows with Gonadotropin Releasing hormone and
Chorionic Gonadotropin + Dinoprost Tromethamine hormones**

Summary: *This study was conducted on 30 cows with cystic ovaries aged 2-11 years old. The highest incidence rate (60%) of the disease was observed in 2-6 years old animals. The correlation between the incidence of cystic ovaries and milk production statistically was not significant.*

The types of the cysts were differentiated by rectal palpation. Of the cysts 13 were single and 17 were multiple which spread on the both ovaries. In 20 cows nymphomania and 8 cows anestorus were observed. The sexual cycles of two cows were not influenced from the disease.

The animals were divided into 2 groups each consisting of 15 cows. First group of cows were treated with 100 µg Gonadotropin Releasing hormone. For the second group firstly 5000 UI HCG were injected and 9 days later 25 mg Tromethamine was given by intramuscular route. The differences in the ovaries were controlled by rectal palpation in the days of 1, 4, 9, 15, 18 post injections.

The pregnancy rate were similar in both of the groups (66.7%).

The intervals between treatment to conception in GnRH and HCG + Tromethamine groups 31.6 ± 3.56 and 26.3 ± 3.37 days respectively. The inseminations per conception did not differ between groups (1.5 ± 0.16 and 1.6 ± 0.16).

As a conclusion the both methods are effective for the treatment of cystic ovaries. However HCG + Tromethamine is a choise of treatment as it is effective in short periods and for the treatment of luteal cysts which may confuse during the rectal diagnose.

* Doç.Dr., A.Ü.Veteriner Fakültesi, Doğum ve Reprodüksiyon Hastahkları Bilim Dalı, Ankara.

Özet: Bu çalışma ovaryumlarında follikül kisti bulunan, 2-11 yaş arasındaki 30 inek üzerinde yapıldı. En yüksek kist rastlantısı 2-5 yaş grubunda görüldü (%60). Süt verimi gurupları ile kistik ovaryumların dağılımı arasında bir bağlantı bulunamadı.

Rektal muayene ile saptanan kistler 13 hayvanda tek, 17 hayvanda ise her iki ovaryuma dağılmış ve 5-10 adet idiler. Olguların 20'si sık, düzensiz veya devamlı östrüs, 8 adedi ise anöstrüs ile seyrediyorlardı. İki hayvanda sıklık bozukluğa rastlanmadı.

Çalışma materyali: 15 ineklik iki guruba ayrılarak 1. guruba 100 µg GnRH (i.m), ikinci guruba ise önce 5000 UI HCG (i.m) ve bunu izleyen 9. günde de 25 mg Dinoprost Tromethamine (i.m) enjekte edildi. Ovaryumlardaki değişmeler 1,4,9,15,18. günlerde yapılan rektal muayeneler ile izlendi.

Çalışma sonunda gebe kalan inek sayısı iki gurupta da eşit oranda saptandı (%66.7). Sağıtım-gebelik süresi GnRH uygulanan gurupta 31.6 ± 3.56 gün, HCG + Tromethamine gurubunda ise 26.3 ± 3.37 gün, gebelik için gerekli aşım sayısı ise aynı sırayla 1.5 ± 0.16 ve 1.6 ± 0.16 olarak saptandı.

Sonuç olarak her iki yöntemde kistik ovaryumların sağıtımında etkili bulundu. Bununla beraber HCG + Tromethamine uygulamasının daha kısa sürede sonuç vermesi ve tanı sırasında karıştırılabilecek luteal kistlere de etkili olması nedeniyle daha avantajlı olduğu kamsına varıldı.

Giriş

Ovaryum kistleri bir veya her iki ovaryumda, on günden daha uzun süre varlığını sürdüren, tek veya daha fazla sayıda, içleri sıvı dolu yapılar olarak tanımlanabilirler. Tek olanlar olgun bir Graaf follikülünden daha büyük (≥ 2.5 cm çapında) iken, 10-15 mm çapında olabilen çok sayıdaki küçük kistler ise her iki ovaryuma dağılmış olarak bulunurlar (3, 13, 26, 50).

Marion ve ark. (37) ovaryum kistlerinin ovulasyon şekillenmeyen folliküllerde kontraksiyon atrezisinin başlangıcında follikülün küçüleceğine aniden iki misli büyümesiyle oluştuğunu ileri sürmektedirler.

Sütçü ineklerin ovaryumlarında folliküler gelişmelere post partum 4-5 günlerden itibaren rastlanabilir ve ilk ovulasyon 15-30. günlerde görülür. İneklerin %15'inde ilk ovulasyondan önce ovaryum kistlerin şekillendiği bildirilmektedir (9, 28, 30).

Kistik ovaryumlar doğumu izleyen 15-45. günler arasında, süt salgısının zirveye eriştiği dönemde daha sık şekillenirler (36, 38). Whitmore ve ark. (51) post partum 45 gün içinde şekillenme oranını % 71 olarak saptamışlardır.

Şekillenen kistler ovaryumların siklik aktivitesini bozarak, fertilitiyi önemli ölçüde etkiledikleri ve doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki süreyi uzattıkları gibi bazı kronik olgularda sterilite de söz konusudur (3, 26).

Ovaryum kistleri folliküler veya luteal olmak üzere ikiye ayrılırlar. Bazı yazarlar kistik corpus luteumu da bunlara katarlarsa da yeni görüşler kistik corpus luteumun ovulasyon sonunda şekillendiğini, antrumunda bir miktar sıvı içermesine rağmen corpus luteum olduğunu, seksüel siklusu ve fertilitiyi etkilemediğini göz önünde tutarak öncekilerden farklı olarak kabul etmektedirler (15, 26, 29).

Folliküler kistler ince duvarlı olup, anöstrüs veya sık, düzensiz ya da devamlı östrüs (nimfomani) ile seyrederek. Luteal kistler ise genellikle bir ovaryumda tek olarak yer alıp, kalın duvarlıdır ve bu tip kistleri taşıyan inekler anöstrüs gösterirler (3, 5, 26). Zemjanis (52) folliküler kistlere luteal olanlardan daha sık rastladığını ve post mortem saptadığı 1191 ovaryum kistinden ancak % 30.5'inin luteal olduğunu bildirmektedir.

Folliküler kistler her iki ovaryumda tek veya çok sayıda olabilirler. Elmore ve ark. (16) çalışmalarında % 75 oranında tek sayıda, AlDahash ve David (2) ise % 53.8 tek ve % 46.2 oranında çoğul kistlere rastladıklarını bildirmektedirler.

Bazı araştırmacılar (11, 13, 40) plazma progesteron yoğunluğunun luteal, östrojenik hormon düzeyinde folliküler kistlerde daha yüksek olduğunu ileri sürerlerken, bir kısım araştırmacılar (19, 25) da normal siklik işlevlerini sürdüren ineklerle kistik olanlar arasında ayırt edici tanıya yardımcı olabilecek önemli bir fark saptayamadıklarını söylemektedirler.

Çeşitli araştırmacılar (1, 7, 8, 17, 20) kistik ovaryum rastlantılarının % 5.6-18.8 arasında değiştiğini bildirirlerken aslında bu oranın daha yüksek olduğunu ancak doğumu izleyen ilk östrüsten önce şekillenen kistlerin % 60'ının, farkına varılmadan kendiliğinden regrese olmasının bunu etkilediğini eklemektedirler.

Kistik ovaryumlara predispozisyon hazırlayan nedenler arasında kalıtım, yüksek süt verimi egzersiz noksanlığı, kesif besleme başta gelmekte, şekillenmesi ise ovulasyonu engelleyen mekanik nedenler ile özellikle hormonal bozukluklara bağlanmaktadır (23, 28, 31, 36, 43).

Erb ve ark. (18), kistlerin şekillenmesine neden olan hormonal bozuklukları; FSH ve LH hormonları salgısındaki dengesizlik, ovulasyonu oluşturacak LH salgı ve salınımindaki yetersizlik veya LH'nin hipofiz ön lobundan salgılanmasını sağlayan GnRH'nin sentez veya salgı bozukluğu olarak özetlemektedirler.

Donaldson ve Hansel (15), hipofiz ön lobundaki gonadotropik hormon potansiyellerini normal ve kistik ineklerde araştırmışlar ve ikinci gurupta daha yüksek bulmuşlardır. Araştırmacılar buna dayanarak kistik hayvanlarda LH'nin salınma mekanizmasında bir bozukluk olduğunu iddia etmektedirler.

Ovaryum kistlerinin tanısı semptomlara, rektal muayene bulgularına ve son yıllarda Radio Immunoassay (RIA) yöntemi ile plazma progesteron ve östradiol düzeylerinin araştırılmasına dayanılarak yapılmaktadır (25, 40). Erb ve White (20), rektal yolla tanı için doğumu izleyen 15-45 günler ile, infertilite sorunu ile ortaya çıkan 120 günlerde tanı şansının fazla ve kist rastlantılarının yüksek olduğunu ileri sürmektedirler. Yine aynı araştırmacılar (49), infertiliteyi önlemek üzere en uygun muayene ve tanı zamanının doğumu izleyen 45. gün olduğunu bildirmektedirler.

Bierschwal ve ark. (5), tanıyı izleyen 30 gün içinde ovaryum kistlerinin sağıtımsız kendiliğinden iyileşme oranını % 20 olarak saptamışlardır.

Çeşitli araştırmacılar (42, 44, 45, 48) kistlerin rektal yolla patlatılması ile %36-46.7 oranında bir iyileşme sağlanabildiğini, ancak bu işlem sonunda kanama ve ovabursal yapışmalar şekillenebileceğini ileri sürmektedirler.

Kistik ovaryumların hormonal sağıtımları için, oluşma mekanizmaları göz önünde tutularak LH özelliği olan hipofiz veya chorionic gonadotropinler (HCG) ya da gonadotropin salgılayıcı hormon (GnRH) enjeksiyonları öngörülmektedir (4, 5, 21). Hipofiz ön lob ekstrası zor elde edilmesi ve pahalı olması nedeniyle az kullanılmaktadır. Bunun yerine HCG den yararlanılmaktadır. Özellikle intravenöz 5000-10000 UI HCG uygulaması ile 28-30 gün içinde seksüel siklusların %65-80 oranında düzene girdiği bildirilmektedir (4, 14, 21, 46, 47).

Son yıllarda GnRH ve analogları olan Buserelin ve Gonadorelin folliküler kistlerin sağıtımında başarı ile kullanılmaktadır. GnRH hipofiz ön lobundan LH salgısını uyarmakta ve luteinizasyonu sağlamaktadır. GnRH enjeksiyonlarını izleyen 9-13. günlerde plazma progesteron yoğunluğu artarak normal diöstrüs düzeyine erişmektedir (6, 10, 13, 21, 24, 33). Araştırmacılar (12, 35, 46) GnRH'nın 50-250 µg lık dozlarını etkili bulmaktadırlar. Araştırmalar (5, 22, 25, 32, 50) GnRH enjeksiyonlarını izleyen 20-30. günlerde seksüel siklusların %80 oranında düzeldiğini göstermektedir.

Chorionic gonadotropin ile GnRH'nın etkisi ve sonuçları pek farklı olmamakla birlikte GnRH'nın immun sistemi uyarmadığı ve antikor oluşumu ya da anafilaksiye neden olmadığı saptanmıştır (22, 41). Oysa HCG enjeksiyonlarının bu yönüyle üst üste uygulanmaları sakıncalıdır (39). Henderson (22), tavşanlar üzerinde HCG ve GnRH yı ayrı ayrı yinelenen dozlarda kullanmış, HCG uyguladıklarında 5. enjeksiyondan sonra antikor oluşup ilaç etkisiz kalırken GnRH 18. enjeksiyondan sonra bile etkili olarak bulunmuş ve anti-hormon oluşmamıştır.

Britt ve ark. (7), doğum sonrasında kistik ovaryumlardan korunmak üzere GnRH enjektte ettikleri ineklerde %5.7, kontrol gurubunda ise %15.2 oranında ovaryum kisti oluştuğunu, buna dayanarak GnRH'nın koruyucu olarak etkili bulunduğunu ileri sürmektedirler.

Luteinize olan ovaryum kistlerinin regresyonu siklik corpus luteumun regresyonu ile aynı sürede olmaktadır. Bu nedenle ovulasyonu daha kısa sürede oluşturmak üzere luteolitik etkili prostaglandinlerin kullanılması akla yatkın gelmektedir. HCG veya GnRH enjeksiyonlarını izleyen 9-10. günlerde uygulanan prostaglandinler luteolisisi sağlayarak östrüs ve ovulasyonun şekillenmesine yardımcı olabilirler (28, 34, 35).

Yukarıdaki görüşün ışığı altında, bu çalışmada kistik ovaryumlu ineklere sağıtım amacı ile GnRH ve HCG + Dinoprost Tromethamine ayrı ayrı uygulanarak çeşitli yönleriyle fertiliteye etkileri, karşılaştırmalı olarak araştırılmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma 1982-1983 yıllarında Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi klinikleri ile Karacabey Harası'nda yapıldı. Çalışmada materyal olarak 27 adet inek, 3 adet düve kullanıldı. Materyal 2-11

yaş arasında olup, süt verimleri 10–25 lt olarak (laktasyon verimi/300 gün) olarak belirlendi.

Kistik ovaryumlar rektal muayene bulgularına dayanılarak saptandı. Rektal muayene ile bir veya iki ovaryumda, tek olduğunda olgun bir Graaf follikülünden daha büyük (≥ 2.5 cm çapında), ince çeperli ve fluktuan, çok sayıda bulunduğu çeşitli büyüklüklerde ve çeperi tek olanlara kıyasla daha kalınca fluktuan yapılar, kist olarak tanımlandı. Anamnezin değerlendirilmesi ile ve bazı hayvanlarda semptomlar bizzat izlenerek hasta hayvanların anöstrüs, sık ve düzensiz östrüs yada normal sikluslar gibi farklı seksüel davranışları araştırıldı.

Ovaryumlarında folliküler kist saptanan hayvanlar 15'er ineklik iki guruba ayrılarak, birinci guruba 100 μ g GnRH, Factrel* kas içi enjekte edildi. İkinci gruptaki 15 ineğe ise önce 5000 UI HCG, Pregnyl** ve bunu izleyen 9. günde de 25 mg Lutalyse*** kas içi uygulandı.

Gruplandırılan hayvanlarda tam ve sağıtımlar değişik zamanlarda bir veya birkaç ineklik partiler halinde uygulandı.

Sağıtıma alınan tüm ineklere ilk enjeksiyonları izleyen 1, 4, 9, 15 ve 18. günlerde rektal muayene yapılarak ovaryumlardaki kistlerin durumu ve ovaryum aktivitesi kontrol edildi. Özellikle prostaglandin analogu uygulanacak ineklerde kistin regrese olup luteinleştiği iyice belirlendikten sonra enjeksiyonlar yapıldı.

GnRH enjeksiyonlarını izleyen 18., prostaglandinleri izleyen 1. günden başlayarak her iki gruptaki inekler 8 saat ara ile günde iki defa östrüs yönünden gözlemlendi. Östrüs gösteren ineklere dondurulmuş sperma ile sun'i tohumlama uygulandı. İlk tohumlamada gebe kalmayan hayvanlar 4 defaya kadar tohumlandılar. Bu tohumlamalarda da gebe kalmayanların sağıtıma olumsuz cevap verdiği kabul edildi.

Sağıtım gruplarından elde edilen ve özellikle fertilitiyi ilgilendiren veriler istatistiksel olarak değerlendirildi ve bulgular bölümünde sunuldu.

* Factrel (Ayerst Lab.): Gonadorelin Hydrochloride, enj. sol.

** Pregnyl (Organon): Chorionic Gonadotropin, amp.

*** Lutalyse (Upjohn): Dinoprost Tromethamine, enj.sol.

Bulgular

Çalışma bulguları tablolar biçiminde özetlenmiştir. Denemelerde kullanılan kistik ovaryumlu ineklerde hastalığın yaş guruplarına göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Kistik ovaryumların yaş guruplarına göre dağılımı.

Yaş gurupları	İnek sayısı	% oran
2 -- 5	18	60.0*
6 -- 9	10	33.3
≥ 10	2	6.7

* Üç tanesi düve

Ovaryum kistli ineklerin süt verimine göre dağılımı ise Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Kistik ovaryumların süt verimine göre dağılımları.

Süt verimi*	İnek sayısı	% oran
10 - 15 lt	9	33.33
15 - 20 "	10	37.03
20 - 25 "	8	29.62

* Laktasyon verimi/300 gün olarak hesaplanmıştır.

Anamnez, kayıtların kontrolü ve gözlemlerden elde edilen bulgulara göre olguların 20 tanesinde sık, düzensiz ve devamlı östrüs, 8 tanesinde anöstrüs saptandı. İki olguda ise anamneze göre siklik bir bozukluk bulunmuyordu.

Rektal muayene ile ovaryumlarda rastlanan kistlerden 13 tanesi tek ve büyük, 17 inekte ise her iki ovaryuma dağılmış olarak 5-10 adet arasında küçük kistlerden ibaretti. Tek olanların 10 tanesi sağ, 7 tanesi sol ovaryumda belirlendiler.

Kistik ovaryum saptanan ineklerde son doğum ile tanı arasındaki süre ortalama 150.85 ± 9.50 gün olarak saptandı.

İki gurupta uygulanan sağıtımlardan alınan sonuçlar ise tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3. Kistik ovaryumlu ineklerde sağıtım bulguları.

Bulgular	GnRH 100 µg	HCG (5000 UI) + PG (25 mg)
İnek sayısı	15	15
Olumlu cevap	13 (% 86.6)	13 (% 86.6)
Olumsuz cevap	2 (% 13.4)	2 (% 13.4)
Sağıtım-ilk östrüs süresi	20.92 ± 0.4 gün	14.07 ± 0.6 gün
Sağıtım-gebelik süresi	31.6 ± 3.56 gün	26.3 ± 3.37 gün
Gebe kalan inek sayısı	10 (% 66.7)	10 (% 66.7)
Gebe kalmayan inek sayısı	5 (% 33.3)	5 (% 33.3)
İlk aşımında gebelik oranı	5 (% 33.3)	4 (% 26.6)
Gebelik için gerekli aşım sayısı	1.5 ± 0.16	1.6 ± 0.16

Tartışma ve Sonuç

Otuz adet kistik ovaryumlu inek ve düve üzerinde yapılan sağıtım çalışmalarında hem GnRH ve hem de HCG + Dinoprost Tromethamine ile (%86.6) olumlu cevap ve (%66.7) oranında gebelik elde edilmiştir.

Roberts (42), kistik ovaryumların 16 aylıktan 15 yaşına kadar düve ve ineklerde görülebildiğini, özellikle 3-6 yaşlı ve süt veriminin zirvesine erişmiş ineklerde daha sık rastlandığını bildirmektedir. Bu çalışmada materyalin yaşları (2-5, 6-9, 10 yaş ve fazlası) olarak 3 grupta incelendiğinde en sık rastlantının 2-5 yaş grubunda olduğu (%60) ve bunun literatür verilere paralel olduğu görülecektir.

Ovaryum kistlerinin etiyolojisi üzerinde yapılan araştırmalar (23, 28, 31) yüksek süt veriminin hastalığa önemli bir predispozisyon hazırladığını ileri sürmektedirler. Bu çalışmada kullanılan 27 adet inneğin süt verimleri 10-25 lt arasında değişiyordu. Süt verimlerine göre (10-15, 15-20, 20-25 lt) olarak 3 guruba ayrılan deneme ineklerinde kistik ovaryumların dağılımları bakımından önemli bir fark görülmedi. Ancak materyalin bu yönlü bir değerlendirme için sayısı yetersiz olduğu da göz önünde tutulmalıdır.

Çeşitli araştırmacıların (36, 38) bulgularına göre kistik ovaryum rastlantıları en sık olarak doğumu izleyen 15-45 günler arasında olmaktadır. Türkiye koşullarında post partum olağan muayene sistemi henüz yeterince uygulanmadığından böyle bir zamanlamaya gidile-

medi. Olgular doğumu izleyen 65-300 günler arasında yayılmış idi ve çoğunluğu infertilite sorunu şeklinde ortaya çıktıktan sonra muayene ediliyorlardı. Bu sorun, zamanında tanı ve sağıtım yapılamadığı için parasal zararların ortaya çıkmasına neden olan bir olgu olarak, belirli bir program içinde ele alınmalıdır kanısındayız.

Ovaryum kisti bulunan ineklerde olgular ya anöstrüs ya da sık, düzensiz veya devamlı östrüs belirtileri ile seyretmektedir (3, 5, 26). Bazı araştırmacılar bu çeşit nimfomanik belirtilerin folliküler kistlerde %70, anöstrüsün ise %30 oranında görüldüğünü bildirirlerken, yeni görüşler ortalama ineklerin %15 inde ilk ovulasyondan önce kistlerin şekillendiğini ve anöstrüsle seyrettiğini, bunların % 60 ının farkına varılmadan kendiliğinden regrese olduğunu, bu nedenle kistik ovaryumlu ineklerde anöstrüs oranının aslında daha yüksek olduğunu ileri sürmektedirler (3, 26, 28, 30, 42). Bu çalışmada kullanılan 20 inekte nimfomani, 8 inde anöstrüs belirlendi. İki inekte ise anamncze dayanılarak siklusların etkilenmediği öğrenildi. Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında nimfomanik belirtilerin yüksek olması tanı sırasında kistik hayvanların ortalama post partum 150.85 ± 9.50 günde olmasına bağlanabilir. Seksüel siklusların etkilenmediği şekilde ifade edilen hayvanlarda ise hayvan sahiplerinin östrüs belirtilerini yorumlamakta yanıldığı ve bu ineklerin aslında anöstrüste oldukları kanısındayız. Adı geçen hayvanlar uygulanan sağıtım olumlu cevap vererek gebe kaldılar.

Çeşitli araştırmacılar (3, 5, 10) tek kistlerin çoğul olanlardan daha sık görüldüğünü bildirmektedirler. AlDahash ve David (2), post partum inceledikleri ovaryumlarda %53.8 tek ve %46.2 oranında çoğul kistlere rastladıklarını bildirmektedirler. Bu çalışmada ise her iki ovaryuma dağılan ve sayıları 5-10 arasında değişen çoğul kistlere 17 olguda, tek olanlara ise 13 inekte rastlandı. Literatür verilerinden farklı olmasına rağmen materyalin sayıca yetersizliği bu konuda da göz önünde tutulmalıdır.

Yapılan çalışmalar (4, 5, 14, 21, 22, 25, 32, 46) kistik ovaryumların sağıtımında GnRH nin 40-250 μ g arasındaki dozlarda %80, HCG nin ise 5000-1000 UI dozlarda %65-80 oranında başarılı olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma bulguları incelendiğinde iki grupta da sağıtım %86.6 oranında olumlu cevap alınarak siklusların düzeldiği ve %66.7 oranında gebelik elde edildiği görülebilir. Tanı ve sağıtım için bazı olgularda erken davranılamamasına karşılık bu oranları başarılı olarak yorumlamaktayız.

Çalışmalar GnRH veya HCG uygulamalarından sonra plazma progesteron düzeyinin diöstrüsün 10. gününe benzer şekilde 2 ng/ml ye yükseldiğini, diğer bir deyişle kistik yapının regrese olarak luteinleştiğini ortaya koymuştur. Normal östrüs belirtileri hormon enjeksiyonlarını izleyen 20-30. günlerde görülmektedir (5, 61, 22, 25, 33). Bu çalışmada GnRH uygulanan grupta östrüsler ortalama 20.92 ± 0.4 günde görüldü. Chorionic gonadotropin verilen ineklere daha sonra 9. günde, bir prostaglandin analogu olan Dinoprost Tromethamine enjekte edildi ve böylece östrüsler daha erkene alındı (ortalama 14.07 ± 0.6 gün).

Elmore ve ark. (16), sağtım ile gebelik arasındaki süreyi GnRH uyguladıkları hayvanlarda ortalama 37.4 ± 4.9 gün, sadece HCG uyguladıkları ineklerde ise 47.8 ± 5.6 gün olarak saptamışlardır. Araştırmacılar gebelik için ilk grupta 1.4 ± 7 , ikinci grupta ise 1.8 ± 9 aşım gerektiğini eklemektedirler. Bu çalışmada sağtım-gebelik süresi GnRH gurubunda 31.6 ± 3.56 gün HCG + Dinoprost Tromethamine gurubunda ise 26.3 ± 3.37 gün olarak belirlendi. GnRH uygulanan grupta üstteki çalışma ile bir paralellik bulunurken, ikinci grupta prostaglandin enjeksiyonu ile aşağı yukarı bir siklus süresi olarak hesaplanabilecek bir avantaj sağlandığı kolayca görülebilir.

Sonuç olarak gerek GnRH, gerekse HCG + Dinoprost Tromethamine uygulanan gruplarda birbirine benzer oranda bir gebelik elde edilmiştir. Her iki yöntemle de sağtım etkili bulunmuştur. Ancak HCG + Dinoprost tromethamine enjeksiyonlarının gerek kısa sürede sonuç vermesi gerekse de tanı sırasında karıştırılabilecek luteal kistlerin sağtımında da etkili olması nedeniyle daha iyi sonuçlar vereceği izlenimi ortaya çıkmaktadır. Buna dayanarak kistik ovaryumların sağtımında HCG veya GnRH ile luteinleşme sağlandıktan sonra prostaglandinlerin veya analoglarının enjeksiyonu ile luteolisis oluşturulmasının gebeliğin daha kısa sürede elde edilmesine yardımcı olacağı kanısına varıldı.

Literatür

- 1- **Al-Dahash, S.Y.A. and David, J.S.E.** (1977): *The incidence of ovarian activity, pregnancy and bovine genital abnormalities shown by abattoir survey.* Vct.Rec., 101: 296-299.
- 2- **Al-Dahash, S.Y.A. and David, J.S.E.** (1977): *Anatomical features of cystic ovaries in cattle found during an abattoir survey.* Vct.Rec., 101: 320-324.
- 3- **Arthur, G.H., Noakes, D.E. and Pearson, H.** (1982): *Veterinary Reproduction-Observations.* 5th.Ed.,Bailliere Tindall, London.

- 4- **Bierschwal, C.J.** (1966): *A clinical study of cystic conditions of the bovine ovary.* J.A.V.M.A., 149: 1591-1595.
- 5- **Bierschwal, C.J., Garverick, H.A., Martin, C.E., Youngquist, R.J., Cantley, T.C. and Brown, M.D.** (1975): *Clinical response of dairy cows with ovarian cysts to GnRH.* J.Anim.Sci., 41: 1600-1665.
- 6- **Britt, J.H.** (1975): *Ovulation and endocrine response after LH-RH in domestic animals.* Ann. Biol.Anim.Bioch.Biophys., 15: 221-231.
- 7- **Britt, J.H., Harrison, D.S. and Morrow, D.A.** (1977): *Frequency of ovarian follicular cysts, reasons for culling, and fertility in Holstein-Friesian cows given gonadotropin releasing hormone at two weeks after parturition.* Am.J.Vet.Res., 38: 749-751.
- 8- **Britt, J.H., Kittok, R.J. and Harrison, D.S.** (1974): *Ovulation, estrus and endocrine response after GnRH in early postpartum cows.* J.Anim.Sci., 39: 915-919.
- 9- **Callahan, C.J., Erb, R.E., Surve, A.H. and Rantel, R.D.** (1971): *Variables influencing ovarian cycles in postpartum dairy cows.* J.Anim.Sci., 33: 1053-1059.
- 10- **Cantley, T.C., Garverick, H.A., Bierschwal, C.J., Martin, L.E., and Youngquist, R.S.** (1975): *Hormonal responses of dairy cows with ovarian cysts to GnRH.* J.Anim.Sci., 41: 1666-1673.
- 11- **Chiesa, F., Gaiani, R., Mattioli, M. and Ferrari, F.** (1982): *Livelli plasmatici del progesterone, degli estrogeni degli androgeni in bovine, in anestro, affette da cisti ovariche.* La Clinica Vet., 105: 249-253.
- 12- **Convey, E.M.** (1973): *Neuroendocrine relationships in farm animals: A review.* J.Anim.Sci., 37: 745-757.
- 13- **Dobson, H., Rankin, J.E.F. and Ward, W.R.** (1977): *Bovine cystic ovarian disease: Plasma hormone concentrations and treatment.* Vet. Rec. 101: 459-461.
- 14- **Doğaneli, M.Z.** (1969): *Süt ineklerinde cystic ovaryumların Pregnyl (chorionic gonadotropin) le tedavi.* A.Ü.Vet.Fak.Derg., 16: 271-283.
- 15- **Donaldson, L.E. and Hansel, W.** (1968): *Cystic corpora lutea and normal and cystic graafian follicles in the cow.* Aust.Vet.J., 44: 304-308.
- 16- **Elmore, R.G., Bierschwal, C.J., Youngquist, R.S., Cantley, T.L., Kesler, D.J., Garverick, H.A.** (1975): *Clinical responses of dairy cows with ovarian cysts following treatment with 10.000 IU HCG or 100 mcg GnRH.* Vet.Med./Small An.Clinician, 70 1346-1349.
- 17- **Erb, H.N. and Martin, S.W.** (1980): *Interrelationships between production and reproductive diseases in holstein cows.* J.Dairy Sci., 63: 1911-1917.
- 18- **Erb, R.E., Monk, E.L., Callahan, C.J. and Monett, T.A.** (1973): *Endocrinology of induced ovarian follicular cysts.* J.Anim.Sci., 37: 310 (Abstr.).
- 19- **Erb, R.E., Surve, A.H., Callahan, C.J., Randel, R.D. and Garverick, H.A.** (1971): *Reproductive steroids in the bovine.* J.Anim.Sci., 33: 1060-1065.
- 20- **Erb, H.N. and White, M.E.** (1981): *Incidence rates of cystic follicles in holstein cows according to 15-day and 30-day intervals.* Cornell. Vet., 71: 326-331.

- 21- **Garverick, H.A. and Kesler, D.J., Cantley, T.C., Elmore, R.G., Youngquist, R.S., Bierschwal, C.J.** (1976): *Hormone response of dairy cows with ovarian cysts after treatment with HCG of GnRH.* Theriogenology, 6: 413-425.
- 22- **Henderson, E.A.** (1982): *A review of the response of dairy cattle with cystic ovaries to gonadotropin releasing hormone.* Can. Vet.J., 23: 145.
- 23- **Johnson, A.D., Legates and Ulberg, L.C.** (1966): *Relationship between follicular cysts and milk production in dairy cattle.* J. Dairy Sci., 49: 865-868.
- 24- **Kesler, D.J., Elmore, R.G., Brown, E.M., and Garverick, H.A.** (1981): *Gonadotropin releasing hormone treatment of dairy cows with ovarian cysts. I. Gross ovarian morphology and endocrinology.* Theriogenology, 16: 207-217.
- 25- **Kesler, D.J., Elmore, R.G., Youngquist, R.S., Brown, E.M., Garverick, H.A. and Bierschwal, C.J.** (1977): *Ovarian morphology in dairy cows with ovarian cysts following treatment with GnRH.* J.Anim.Sci. 45 (suppl): 176: (Abstr.).
- 26- **Kesler, D.J. and Garverick, H.A.** (1982): *Ovarian cysts in dairy cattle: A review.* J. Anim.Sci., 55: 1147-1159.
- 27- **Kesler, D.J., Garverick, H.A., Caudle, A.B., Bierschwal, C.J., Elmore, R.G. and Youngquist, R.S.** (1978): *Clinical and endocrine responses of dairy cows with ovarian cysts to GnRH and PGF_{2α}.* J.Anim.Sci., 46: 719-725.
- 28- **Kesler, D.J., Garverick, H.A., Caudle, A.B., Bierschwal, C.J., Elmore, R.G. and Youngquist, R.S.** (1979): *Reproductive hormones associated with normal and abnormal changes in ovarian follicles in postpartum dairy cows.* J.Dairy Sci., 62: 1290-1296.
- 29- **Kesler, D.J., Garverick, H.A., Caudle, A.B., Elmore, R.G., Youngquist, R.S. and Bierschwal, C.J.** (1980): *Reproductive hormone and ovarian changes in cows with ovarian cysts.* J.Dairy Sci., 63: 166-170.
- 30- **Kesler D.J. Garverick H.A. Youngquist R.S. Elmore R.G., and Bierschwal C.J.** (1978): *Ovarian and endocrine responses and reproductive performance following GnRH treatment in early postpartum dairy cows.* Theriogenology, 9: 363-368.
- 31- **Kirk, N.H., Huffman, E.M. and Lane, M.** (1982): *Bovine cystic ovarian disease: Hereditary relationships and case study.* JAVMA, 181: 174-1467.
- 32- **Kittok, R.J., Batt, J.H. and Convey, E.M.** (1973): *Endocrine response after GnRH in luteal phase cows and wows with ovarian follicular cysts.* J.Anim.Sci., 36: 985-989.
- 33- **Kittok, R.J., Britt, J.H. and Edgerton, L.A.** (1974): *Serum steroids after gonadotropin treatment in cows with ovarian follicular cysts.* Amer.J.Vet.Res., 35: 15757-1576.
- 34- **Laurdale, J.W.** (1975): *The use of prostaglandins in cattle.* Ann.Biol.Anim. Biochem. Biophys., 15: 419-423.
- 35- **Louis, T.M., Hafs, H.D. and Stellfulug, J.N.** (1975): *Control of ovulation, fertility and endocrine response after prostaglandin F_{2α} in cattle.* Ann.Biol. Anim. Biochem. Biophys., 15: 407-411.
- 36- **Marion, G.B. and Gier, H.T.** (1968): *Factors affecting bovine ovarian activity after parturition.* J.Anim.Sci., 27: 1621-1627.
- 37- **Marion, G.B., Gier, H.T. and Choudary, J.B.** (1968): *Micromorphology of the bovine ovarian follicle system.* J.Anim.Sci., 27: 451-465.

- 38- Menge, A.C., Mares, S.E., Tyler, W.J. and Casida, L.E. (1962): *Variation and association among postpartum reproduction and production and production characteristics in Holstein-Friesian cattle.* J.Dairy Sci., 45: 233-241.
- 39- Nakahara, T., Yamauchi, M. and Katooka, T. (1962): *Studies on the antihormone against human chorionic gonadotropin in cattle.* Jpn.J.Anim.Reprod. 7: 137-141.
- 40- Nakao, T., Sugihashi, A., Saga, N., Tsunoda, N. and Kawata, K. (1983): *Use of milk progesterone enzyme immunoassay for differential diagnosis of follicular cyst, luteal cyst and cystic corpus luteum in cows.* Am.J.Vet.Res., 44: 888-890.
- 41- Reel, J.R., Humphrey, R.R. and Dermody, W.C. (1976): *Luteinizing hormone-releasing hormone versus human chorionic gonadotropin: Differential effects on the development of ovulatory refractoriness and antibodies.* Fertil. Steril., 27: 59-64.
- 42- Roberts, S.J. (1955): *Clinical observations on cystic ovaries in dairy cattle.* Cornell Vet., 45: 497-513.
- 43- Roine, K. and Saloniemi, H. (1978): *Incidence of infertility in dairy cows.* Acta Vet. Scand., 19: 354-367.
- 44- Schjerven, F.K. (1965): *Treatment of cystic ovarian disease in dairy cattle.* Nord.Vet. Med., 17: 382-385.
- 45- Sequin, B.E. (1980): *Ovarian cysts in dairy cows.* In: D.A. Morrow (Ed.) W.B. Saunders Current Therapy in Theriogenology. Co, Philadelphia.
- 46- Sequin, B.E., Convey, E.M. and Oxender, W.D. (1976): *Effect of gonadotrophin releasing hormone and human chorionic gonadotropin in cows with ovarian follicular cysts.* Amer. J.Vet.Res., 37: 153-157.
- 47- Tanabe, T.Y. and Brofee, R.D. (1982): *Treatment of cystic ovarian follicles in dairy cows with chorionic gonadotropin.* Theriogenology, 18: 497-512.
- 28- Trainin, D. (1964): *Comparative study of treatment of ovarian cysts in cows by various methods.* Vth. International Congress, Animal Reproduction and Artificial Insemination. Proceedings, 5: 266-269.
- 49- White, M.E. and Erb, H. (1982): *Optimum postpartum interval for screening dairy cows for ovarian cysts by rectal palpation.* Cornell Vet., 72: 137-141.
- 50- Whitmore, H.L., Hurtgen, J.P., Mather, E.C. and Sequin, B.E. (1979): *Clinical response of dairy cattle with ovarian cysts to single or repeated treatments of gonadotropin-releasing hormone.* JAVMA, 174: 113-115.
- 51- Whitmore, H.L., Tyler, W.J. and Caside, L.E. (1974): *Incidence of cystic ovaries in Holstein-Friesian cows.* JAVMA 165: 693-694.
- 52- Zemjanis, R. (1970): *Diagnostic and Therapeutic Techniques in Animal Reproduction.* 2nd ed. Williams Wilkings Co, Baltimore.

Tarı= 25.1.1984 günü alınmıştır.