

# İNEKTE PUERPERAL DÖNEMDE DÜZENLİ KONTROLLERİN FERTİLİTE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Selim ASLAN\*

Kurt ARBEITER\*\*

Marc B. DICKIE\*\*\*

## Die Auswirkung einer konsequenten Puerperalbetreuung auf die Fruchtbarkeit des Rindes

**Zusammenfassung:** Die vorliegende Untersuchung erfolgte an 100 Österreicherischen Braunviehkühen (Alter  $5,2 \pm 1,8$  Jahre) des Lehr- und Forschungsgutes der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Ziel der Untersuchung war die Feststellung der Häufigkeit und des Entstehungszeitpunktes von Puerperalerkrankungen, ihre Auswirkung auf die Uterusregeneration und Ovaraktivität post partum, sowie Fertilitätsparameter BI (Besamungsindex), EBR (Erstbesamungsrate), ZTZ (Zwischentragezeit) und Zeitpunkt der 1.KB, unter der Voraussetzung der rechtzeitigen Behandlung.

Die erste Visite 6 bis 12 Stunden post partum diente der Kontrolle des Nachgeburtsabganges sowie der Erhebung des Geburtsverlaufes und Allgemeinbefindes der Probanden.

Zwischen den 12. und 15. Tag post partum begannen die regelmäßigen gynäkologischen Kontrollen. Die Untersuchungen wiederholten sich (vaginale Inspektion, rektale Palpation, Ultraschalluntersuchung, Vaginalimpedanz und Progesteronbestimmung) bis zum Feststellen von Funktionskörpern oder Zysten an den Ovarien in zweitägigen Abständen. Danach erfolgten die Kontrollen 2x wöchentlich und endeten mit dem Graviditätsnachweis. Im Anschluß an den Partus wurden bei der Ersterhebung 12 Fälle von Retentio secundinarum erfaßt. Durch die ab dem 12. Tag einsetzenden regelmäßigen Visiten wurden 41 Kühe mit zystisch veränderten Ovarien, 13 Fälle von Endometritis und 3 Tiere ohne klinisch erkennbare Eierstocksaktivität diagnostiziert. Die gesunden 31 Tiere im Kollektiv wurden als Kontrolltiere herangezogen.

Zur Therapie wurden folgende Maßnahmen eingesetzt: Uterusinstillation von 4% igen Lotagen und/oder Antibiotika bei Endometritiden, Gaben vor Releaser hormon (GnRH) bei ovarieller Dysfunktion, intrauterine und parenterale Antibiose plus Oxytocin i.m. (keine manuelle Entfernung festhaltender Eihäute!) bei Eihautretentionen.

Verglichen mit den gesunden Tieren stellte sich die Ovarfunktion bei den Endometritiskühen 2,2 Tage später, bei den Zystenkühen 3,2 Tage früher ein. Die Retention der Eihäute unter der oben genannten Behandlung hatte keinen Einfluß auf den Beginn der Ovarfunktion.

75,4 % aller pathologischen Veränderungen am Genitale traten in der Periode zwischen dem 20. und 45. d p.p. auf und wurden behandelt. Bei Einbeziehen der Retentio secundinarum- Fälle erhöhte sich der Anteil der frühen Pueropathien auf 79,7%.

Bei der Zusammenfassung der Reproduktionsparameter von frühbehandelten einerseits und spätbehandelten Tieren andererseits, unabhängig von der Erkrankungsform, ergab sich folgendes: Die Tiere der frühbehandelten Gruppe wurden

\* Doç. Dr., A.Ü. Vet. Fak. Doğum ve Reprod. Hast. Anabilim Dalı, Ankara.

\*\* Prof. Dr. DDr. h.c., Veterinär Uni., Geburtshilfe, Gynäkologie u. Andrologie, Wien.

\*\*\* Dr., Veterinär Uni., Geburtshilfe, Gynäkologie u. Andrologie, Wien.

durchschnittlich  $68,5 \pm 15,3$  d p.p. erstmals besam. Der BI betrug,  $1,4 \pm 0,6$  die EBR  $70,4\%$  und ZTZ  $79,4 \pm 18,4$ . Bei den Kühen des spätbehandelten Kollektivs fand die 1. KB durchschnittlich  $111,9 \pm 20,0$  d p.p. statt. Der BI lag bei  $1,5 \pm 0,7$  und die EBR bei  $57,1\%$ . Die ZTZ war gegenüber den frühbehandelten  $41,9$  Tage verlängert und betrug bei den spätbehandelten  $121,3 \pm 22,2$  Tage.

So konnte zwischen den gesunden und den frühzeitig (vor dem 45. Tag p.p.) als krank erkannten und behandelten Tieren statistisch kein Unterschied verifiziert werden, während die später einer Therapie zugeführten Rinder die Rentabilität des Betriebes erheblich belasteten.

**Özet:** Bu araştırma Viyana Veteriner Üniversitesi Eğitim ve Araştırma çiftliğinde bulunan 100 Avusturya esmeri inekte (yaşları  $5,2 \pm 1,8$ ) yapılmıştır.

Araştırmanın amacı puerperal hastalıkların hangi sıklıkta ve hangi zaman diliminde ortaya çıktığını saptamak, bu hastalıkların post partum döneminde sağaltımın zamanında yapılması koşulu ile, uterus rejenerasyonu, post partum ovaryum aktivitesi, ayrıca TI (Tohumlama indeksi), ITO (İlk tohumlama oranı), DKA (Doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman) ve ilk tohumlama zamanı gibi fertilité parametreleri üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır.

Doğum sonrası ilk 6-12 saat içinde kontroller, ineklerdeki plasentanın atılması, doğumun nasıl geliştiğinin ortaya konabilmesi ve genel durumlarının saptanması amacıyla yapılmıştır.

Post partum 12. ve 15. günler arasında düzenli jinekolojik kontrollara başlanmıştır. Kontroller (vaginal inspeksiyon, rektal palpasyon, ultrasonografik incelemeler, vaginal direnç ve progesteron değerlerinin saptanması) fonksiyonel cisimlerin veya kistlerin ovaryum üzerinde saptanmasına değin iki günlük aralıkla yinelenmiştir. Daha sonra kontroller haftada iki kez yapılmış ve gebeliğin saptanmasıyla sonuçlandırılmıştır.

Doğumdan sonra ilk kontrollarda 12 Retensiyon sekondinarum olgusu saptanmıştır. 12. günden itibaren sürdürülen düzenli kontroller sonucu, 41 inekte ovaryum üzerinde kistik oluşum, 13 olguda endometritis ve 3 hayvanda klinik yönden inaktif ovaryum tanısı konmuştur. Sürüdeki sağlıklı 31 hayvan kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir.

Saptanan Endometritisler %4'lük lotagen ve/veya antibiyotik, ovaryumun fonksiyonel bozuklukları GnRH Hormonu, yavru zarlarının atılamadığı olgular intrauterin ve parenteral Antibiyotik ve i.m. Oksitosin (atılamayan plasenta elle uzaklaştırılmadan) uygulamaları ile sağlatılmıştır.

Hasta olmayan hayvanlarla karşılaştırıldığında, ovaryum fonksiyonu endometritisli hayvanlarda 2,2 gün daha geç, kistik ovaryumu olan hayvanlarda 3,2 gün daha erken başlamıştır. Retensiyon sekondinarum'un yukarıda açıklanan sağaltım sonucu, ovaryum aktivitesinin başlamasında herhangi bir etkisi olmamıştır.

Post partum 20. ve 45. günler arasında genital sistemdeki tüm patolojik değişikliklerin %75,4'ü meydana gelmiş ve sağaltılmıştır. Retensiyon sekondinarum olaylarında katılmasıyla erken pueropaitilerin oranı %79,7'ye yükselmiştir.

Erken ve geç sağaltılan hayvanlardaki hastalık formuna bağlı olmaksızın özetle fertilité parametreleri şu şekilde bulunmuştur: Erken sağaltılan gruptaki hayvanlar ortalama olarak ilk kez p.p.  $68,5 \pm 15,3$  günde tohumlanmıştır. TI  $1,4 \pm 0,6$  ITO %70,4 ve DKA  $79,4 \pm 18,4$  olarak saptanmıştır. Geç sağaltılan sürüdeki ineklerde ilk tohumlama ortalama p.p.  $111,9 \pm 20,0$  günde olmuştur. TI  $1,5 \pm 0,7$  ve ITO %57,1 olarak bulunmuştur. DKA erken sağaltılanlara oranla  $41,9$  gün uzayarak geç sağaltılanlarda  $121,3 \pm 22,2$  güne ulaşmıştır.

Geç sağaltılan hayvanlar işletmenin verimliliğini büyük ölçüde olumsuz yönde etkilerken, sağlıklı ve erken sağaltılan hayvanlar arasında (post partum 45. günden önce) istatistiksel yönden herhangi bir farklılık saptanamamıştır.

## Giriş

Puerperium, genital organların hem anatomik hem de histolojik yönden gebelikten önceki duruma ulaştığı (2, 5) ve bu organların kendilerini bir sonraki gebeliğe hazırladığı (28) zaman dilimini kapsar. Bu dönem plasentanın atılmasıyla başlar ve reproduktif organların anatomik-histolojik yönden yenden düzene girmesiyle sonlanır (17).

Doğumun etkisi altında organizmanın dış etkenlere karşı koyma gücü azalır, böylelikle bu dönemde metabolik hastalıklar ve puerperal komplikasyonların (Pueropati) ortaya çıkma olanağı artar. Bu yüzden bu dönem seksüel nekahat (rekonvaleszenz) dönemi olarak tanımlanır (19).

Puerperium yaklaşık 6 haftalık bir süreyi kapsar ve asıl ilerlemiş, geç puerperium olarak sınıflandırılır. Klinik puerperium uterusun büyük ölçüde gebe olmayan durumdaki halini aldığı, uterus akıntısının berraklaşmaya başladığı ve ovaryumların aktif olduğu 4. haftanın sonuna değin devam eden, pueropatiler açısından en duyarlı dönemdir (1).

Doğumdan önce kan LH düzeyinin az olmasına bağlı olarak ortalama FSH miktarında da azalmalar saptanır. Birbirini izleyen salgılanma aralıkları FSH için kısa olduğundan, doğumdan sonraki ilk haftada FSH salınımı LH salınımına oranla daha siktir. İlk siklus yeniden görülmeden önce FSH ve LH'nin ardışık salgılanma aralıkları eşit hale gelir. Doğumdan hemen sonra GnRH Hipotalamustan çok az miktarda salınır. Bu salınımın miktarı doğumdan sonra (post partum = p.p.) 10.-14. günlerde artmaya başlar. Böylelikle ovulasyon öncesi LH en üst düzeye ulaşır (10 ng/ml) ve yaklaşık 10.-14. günlerde (p.p.) dış belirtiler görülmez, östradiol-17 $\beta$  pozitif başa tepki (positive feed-back) mekanizmasının da başlamasıyla östrusun ortaya çıkmasını sağlar (29). Doğumdan sonra 10. günden itibaren siklusun yeniden başlayabilmesi için FSH/LH'nin düzenli, birbirini izleyen, nabız şeklindeki 60 kez salınımı gerekmektedir (20).

Bütün bu hormonal değişimlere koşut olarak plasentanın 12-24 saat içinde atılması, lochial akıntının da 12.-14. günler arasında normale dönmesi gerekir (1, 3). Yirmisekizinci günden itibaren (p.p.) uterus teorik olarak mikroorganizmalardan arınmış bir durumdadır (22).

Serviksin tümüyle geriliyebilmesi için yaklaşık 30 (25-42 gün) günlük bir sürenin geçmesi gerekmektedir (6, 23, 31).

Uterusun involüsyonu ve ovaryumların fonksiyonu arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Gebeliğin sonuna doğru ovaryumlarda yaklaşık 4 mm çapında olan follikül, doğumdan sonra 5. ve 10. günler arasında 10 mm çapına ulaşır. 15. günden itibaren kural olarak ovaryum üzerinde ovulasyona hazır bir follikül bulunmaktadır. Bu dönemde follikül ya östrus göstermeksizin gelişir, ya atresiyeye olur veya kısa sürede büyüklüğü iki katına çıkarak kistler oluşur (30).

Uterusun involüsyonu, ovaryumların doğumdan sonra aktif olma mekanizması ve bu organların endokrin sistemle olan ilişkileri; retensiyon sekundinarum, güç ve ölü doğumlar, doğuma bağlı yaralanmalar, çeşitli çevre koşullarına bağlı olarak negatif yönde etkilenirler.

Çalışmanın amacı pueropatilerin doğumdan sonra en fazla hangi günlerde ortaya çıktığını saptamak ve saptanan bu hastalıkların zamanında, hastalığa uygun olarak radikal sağaltımları sonucu fertilitate parametrelerinin ne şekilde etkileneceğini ortaya koymaktır.

## Materyal ve Metot

Çalışma Viyana Veteriner Üniversitesine bağlı Eğitim ve Araştırma çiftliğinde 3 yıl boyunca, 5,2 $\pm$ 1,8 yaşındaki 100 Avusturya esmeri inekte yapıldı. Puerperal dönemdeki 100 inekten, hasta olan 69 inek ile sağlıklı olan 31 inekin parametreleri birbiriyle karşılaştırıldı. Bu çalışmaya başlanmadan önce işletmede tutulan kartlar incelenmiş ve daha önceki puerperal dönemde sorunları olan hayvanlar çalışmaya alınmıştır. Bu yüzden sürüdeki hasta hayvanların yüzdesinin fazla olduğu görülmektedir. Bu oranın herhangi bir önemi bulunmamaktadır.

Doğumdan sonra 12. saate değin yavru zararlarının atılmadığı olgular retensiyon sekundinarum olarak kabul edilerek sağaltıldı. Genital organlardaki değişikliklerin kontrolü ise 12. veya 15. günden başlayıp, iki günlük periodik aralıklarla puerperal hastalıkların saptanmasına değin sürdü. Hastalık saptanıp gerekli sağaltımlar uygulandıktan sonra, kontrol aralıkları haftada iki keze düşürüldü.

Serviks ve uterusun involüsyon durumu, ovaryum aktivitesi, lochial akıntının durumu (lochiometra), kızgınlık veya ilk ovaryum aktivitesine bağlı oluşan akıntının genel karakteri (pütürlü, irinli) gibi değişiklikler göz önünde bulunduruldu.

Hayvanlarda saptanan pueropatiler (ovaryum kistleri, endometritis, ovaryum distrofileri) kayıtlara geçirildi. Retensiyon sekundinarumun

sağaltımına doğumdan 12 saat sonra medikal yöntemlerle başlandığından, bu yöntemin genital organlar üzerindeki genel etkileri saptandı.

Muayeneler; rektal, vaginal (boru spekulum) ve ultrasonografik yöntemlerle yapıldı. Ovaryum aktivitesi (ilk folliküler gelişme) ve östrus zamanının saptanması amacıyla süt progesteron testi RIA ile uygulandı. Bu test ohmetre (vaginal impedans) ölçüm testleriyle karşılaştırıldı.

Ovaryum kistlerinin saptanmasında (4) aşağıda söz edilen kriterlerden birinin veya birkaçının birarada bulunması rol oynamaktadır:

1. Follikülün çapının en az 2,0-2,5 cm olması.
2. Bu follikülün 8 gün boyunca kalıcı olması
3. Corpus luteumun bulunmaması ve progesteron düzeyinin düşük olması
4. Kısa aralıklarla birbirini izleyen östrus (8-13 gün) veya anöstrus durumu
5. Vulva ödemi, Ligg., sacrotuberalia'ların gevşemesi, sık sık ve düzensiz aralıklarla östrus göstermesi (Nymfomani).

Endometritislerin saptanmasında ise aşağıdaki bulgular gözönünde bulundurulmuştur:

1. Derecede: Düzenli sikluslar. Östrus sırasında artan ölçüde sekret. Bu sekretin özelliği cam grisi renkte veya beyaz partiküllerle bezenmiş bir durumda olmasıdır. Rektal palpasyonla uterus çeperinde herhangi bir kalınlaşma görülmez.
2. Derecede: Düzenli sikluslar. Sekret mukopurulent ve genel olarak iplik tarzında veya daha kalın, irinli parçalar halindedir. Uterus çeperi kalınlaşmıştır.
3. Derecede: Düzensiz sikluslar veya anöstrus. Tümüyle irinli akıntı (purulent). Uterusta artan ölçüde kalınlaşmalar.

Ovaryum distrofisi tanısı ovaryum çapının görece küçük olması (0,5-1,0 cm), 35.-45. güne değin ineklerde östrusun görülmemesi, ovaryumlarda fonksiyonel oluşumlara rastlanmaması bulgularına dayanılarak yapılmıştır.

Retensiyo sekundinarum sağaltımında chorion villiler elle kurtarılma yoluna gidilmedi. Plasantanın dışarda kalan kısmı kesilerek oksitosin kullanımı ile (30-40 IUx günde iki kez i.m.) 6 gün süren uterus stimülasyonu sağlandı.

Buna koşut olarak intrauterin antibiyotik uygulamaları yapıldı (20 ml Totocillin; 1 ml de 23,1 mg Ampicillin).

Ovaryum kistlerinin sağaltımında ya tek başına GnRH (5 ml Receptal, Buserelin) veya GnRH'ın Beta-Karotin ile kombinasyonları i.m. uygulandı. Bir başka kullanım şekli olarak da sentetik PGF<sub>2</sub>α derivativesi olan Illiren (Trometraprol-Tiaprost), GnRH kullanılmadan 2 veya 3 gün önce 5 ml dozunda uygulandı.

1. ve 2. derecedeki endometritislerde ya tek başına Lotagen (Metakrezolsulfon, %4'lük solüsyon) veya antibiyotiklerle kombinasyonu intrauterin olarak verildi. 3. derecedeki endometritisin sağaltımında ilk etapta intrauterin (i.u.) antibiyotik kullanıldıktan iki gün sonra aynı şekilde Lotagen uygulandı.

Purulent endometritis olgularında ilk i.u. sağaltımın Lotagen ile yapılmasından özenle kaçınıldı.

Sağaltımda erken (45. güne değin) ve geç sağaltılan (45. günden sonra) inekler birbirleriyle karşılaştırıldı.

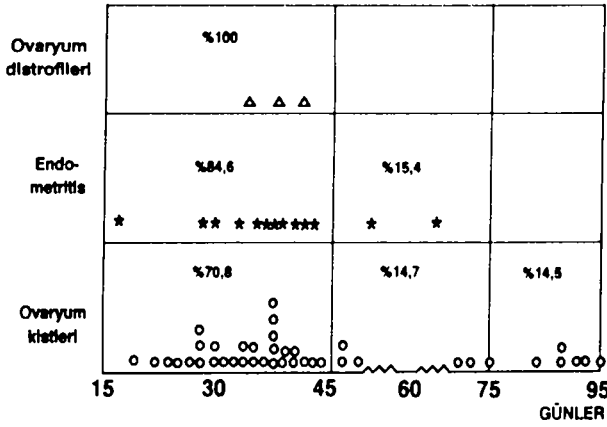
Ovaryum distrofisi tanısından sonra hayvanlara 5ml Receptal uygulandı. İlk sağaltımda başarılı olunmadığı durumlarda Receptalin ikinci dozu enjekte edildi.

Yapılan sağaltımların başarı ölçüsünü saptamada şu parametreler göz önünde bulunduruldu: Tohumlama indeksi (TI); İlk topumlama oranı (ITO); Birinci topumlama geçiren dinlenme zamanı (DZ); Doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman (DKA). Değerlendirmede erken dönemde saptanıp sağaltılan ve geç dönemde sağaltılan hayvanlar birbiriyle karşılaştırıldığı gibi, bu hasta hayvanların fertilitate sonuçları da sağlıklı hayvanlarla karşılaştırıldı.

İstatistiksel hesaplamalar, minitab istatistik bilgisayar programı aracılığıyla "t" testi ve varyans analizi yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.

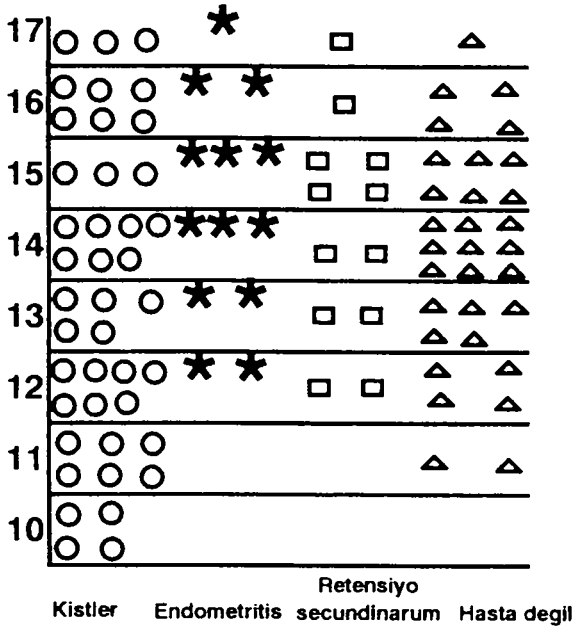
## Bulgular

100 ineğin 97'sinde doğum normal yolla meydana geldi. 2 inekte güç doğum görüldü, 1 yavru ölü olarak doğdu. Doğumdan 12 saat sonra yapılan kontrollarda 12 retensiyo sekundinarum olayına rastlandı. Post partum (p.p.) 12. günden başlayarak yapılan düzenli kontroller sonucu 41 inekte ovaryum kistlerine, 3 inekte ovaryum distrofisi olgularına ve 13 inekte endometritislere rastlandı.



Grafik 1. Puerperal hastalıkların saptanma zamanı (gün)  
Abbildung 1. Feststellungszeiten der Puerperalkrankheiten (Tag)

Gün (p.p.)



Grafik 2. Lochial akıntının azalması (Gün)  
Abbildung 2. Abnahme des Lochialausflusses (Tag)

Endometritislerin %84,6'sı, kistlerin ise %70,8'i 20. ve 45. günler arasında saptandı. Ovaryum distrofilerinin ise hepsi (%100) bu dönem içerisinde saptandı. Buna göre puerperal hastalıkların %75,4'ü retensiyon sekondinarum dışında 20. ve 45. günler arasında ortaya çıktı (kistler, endometritisler ve ovaryum distrofileri) (Grafik 1). Bu oran retensiyon sekondinarumun katılmasıyla %79,7 oranına ulaştı. Yani puerperal 45. güne değin oluşan pueropatilerin oranı %79,7 olarak saptanmıştır. Puerperal dönemde oluşan hastalıkların %20,3'ü ise 45. günden sonra sağlandı.

Lochial akıntının süresi bakımından hasta ve sağlıklı hayvanlar arasında herhangi bir farklılık saptanmadı. Şöyle ki; sağlıklı hayvanlarda lochial akıntı p.p. 13,9±1,5 gün sürerken bu retensiyon sekondinarumda p.p.14,2±1,4 gün,

ovaryum kistleri saptanan ineklerde 13,1±2,0 gün, endometritis saptananlarda ise 14,3±1,4 gün sürdü (Grafik 2).

Buna karşılık doğumdan sonra ovaryum aktivitesinin başlaması açısından hayvanlar arasında saptanan puerperal hastalığa bağlı olarak, aşağıda belirtilen farklılıklar ortaya çıktı:

Retensiyon sekondinarum sağaltımından sonra ilk ovaryum aktivite p.p. 19,6±4,0 gün, ovaryum kistlerinde kistlerin oluşmasından önce saptanan ilk folliküler gelişme p.p.16,8±3,4. gün, endometritis sağaltımı gören hayvanlarda ise doğumdan sonra ilk gelişen follikül p.p. 22,2±2,0 gün olarak rektal ve ultrasonografi ile saptandı.

Retensiyon sekondinarum sağaltımından 30 gün sonra %69 oranındaki inekte uterusun "el altında toplanabilir" (simetrik, iki veya üç parmak kalınlığında) olduğu saptandı. Retensiyon sekondinarum sağaltımı yapılan 12 inekteki tohumlama indeksi (TI) 1,4 olarak saptandı. Doğumdan sonraki birinci tohumlamaya değin geçen dinlenme zamanı (DZ) ise ortalama 75,2 gün sürdü. İlk tohumlama oranı (ITO) %66,6 ve doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman (DKA) 83,5±17,5 gün olarak saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Retensiyon sekondinarum'un sağaltım sonrası fertilité parametreleri  
Tabelle 1. Fertilitätsparameter bei Retensio secundinarum nach der Behandlung

n	TI	DZ (d.p.p.)	DKA (d.p.p.)	ITO (%7)
12	1,4	75,2±12,3	83,5±17,5	66,6

TI : Tohumlama indeksi  
DZ : Birinci tohumlamaya değin geçen dinlenme zamanı  
DKA : Doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman  
ITO : İlk tohumlama oranı

Table 2. Ovaryum kistlerinde sağaltım dönemlerinde elde edilen sonuçlar  
Tabelle 2. Erhobene Befunde bei Ovariumzysten während der verschiedenen Therapieperioden

DÖNEM (d.p.p.)	n	SAĞALTIM GÜNÜ (d.p.p.)	TI	ITO(%)	DKA
30-39	21	(a) 33,9±3,55	1,4±01	72,4	76,97±4,23
68-95	12	(b) 73,7±7,21	1,5±0,35	58,3	121,7±23,5

a:b.....p<0,001

TI : Tohumlama indeksi  
ITO : İlk tohumlama oranı  
DKA : Doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman

Tablo 3. Erken ve geç endometritis sağaltımının fertilité parametreleri üzerindeki etkisi.

Tabelle 3. Einfluß der früh und spät durchgeführten Endometritisbehandlung auf die Fertilitätsparameter

DÖNEM (d.p.p.)	n	TI (d.p.p.)	DZ (d.p.p.)	DKA (d.p.p.)	ITO (%)
20-45	11	1,2	68,7±11,8	73,7±1,66	75
45-60	2	1,6	75,8±25,5	92,5±30,2	50

TI : Tohumlama indeksi  
 DZ : Birinci tohumlamaya değin geçen dinlenme zamanı  
 DKA : Doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman  
 ITO : İlk tohumlama oranı

Tablo 4. Fertilité parametrelerinin erken ve geç sağaltım dönemlerine göre değerlendirilmesi ve sağlıklı hayvanlarla karşılaştırılması.

Tabelle 4. Auswertung der Fertilitätsparameter nach der Früh-und Spätbehandlung im Vergleich zu den nichterkrankten Tieren

DÖNEM	n	DZ/GÜN	DKA/GÜN	TI	ITO(%)
ERKEN SAĞALTIM (1-45 d.p.p.)	45	(a) 68,5±15,3	79,4±18,4	1,4	70,4
GEÇ SAĞALTIM (45-95 d.p.p.)	15	11,9±20,0	121,3±22,2	1,5	57
SAĞLIKLI HAYVANLAR	40	(c) 63,8±12,5	75,4±16,2	1,3	70,2

a: b.....p<0,01  
 b: c.....p<0,001

DZ : Birinci tohumlamaya değin geçen dinlenme zamanı  
 DKA : Doğum ile yeniden gebe kalma arasındaki zaman  
 TI : Tohumlama indeksi  
 ITO : İlk tohumlama oranı

Tablo 5. Vajinal impedans'ın puerperal hastalıklara göre saptanan değerleri.

Tabelle 5. Erhobene Werte der Vaginalimpedanz bei verschiedenen Puerperalerkrankungen.

HASTALIK	1. OVARYUM AKTİVİTESİ (OHM)	1. TOHURLAMA (OHM)
RETENSIYO SEKUNDİNARUM	31,3±4,0	29,6±3,6
ENDOMETRİTİS	36,6±4,7	30,0±4,2
OVARYUM DİSTROFİSİ	50,6±3,3	29,0±1,4
HASTA OLMAYAN	33,2±4,2	28,3±2,9

Uterusun el altında toplanma düzeyi ovaryum kistlerinden dolayı hastalanan hayvan grubunda p.p. 30. gün %63 oranına ulaştı. Geriye kalan hayvanlarda uterusun involüsyonu "palpe edilebilir" olarak belirlendi.

Ovaryum kistlerinde erken yapılan sağaltımlar sonucu (30. ve 39. günler arasında) TI 1,4±1, ITO 72,4±10,4 ve DKA 76,9±4,2 gün şeklindeki değerler elde edildi. Geç yapılan sağaltımlarda ise (68.-95. günler arasında) TI

1,5±0,3, ITO 58,3±11,7 DKA 121,7±23,5 gün olarak saptandı (Tablo 2).

Uterus involüsyonu doğumdan itibaren başlayarak 30. güne değin endometritis tanısı konulan hayvanlarda da kontrol edildi. 30. güne değin %50 oranındaki hayvanda uterus "el altında toplanabilir" durumdaydı. Hayvanların %40'unda "palpe edilebilir", %10'ununda ise "sınırları belirlenebilir" tanısı konuldu. Endometritislerde de yapılan erken ve geç sağaltımına göre sonuçlar şu şekilde değerlendirildi: Erken sağaltımda TI 1,2±0,4, DZ 68,7±11,8 gün, ITO %75, DKA 73,7±16,6 gün. Buna karşılık geç sağaltımda TI 1,6±0,7, DZ 75,8±25,5 gün, ITO %50, DKA 92,5±30,2 gün olarak hesaplandı (Tablo 3).

Ovaryum distrofilerinde uterusun involüsyonunu 30. güne değin saptamak amacıyla yapılan kontroller, bir inekte "el altında toplanabilir", ikisinde ise "palpe edilebilir" tanısı konulmuştur.

Ovaryum distrofilerinde sağaltımdan sonra bir hayvan gebe kalmadığından yalnızca iki hayvanda fertilité sonuçları değerlendirilebildi: TI 1,5±0,5, DZ 80,0±8,9 gün, ITO %50, DKA 92,5±6,5 gün.

Böylelikle yukarıda açıklanan sağaltımların uygulandığı dönemlere göre, 55 hayvan erken (%79,8), 14'ü ise geç (%20,2) sağaltılmış oldu. Erken ve geç sağaltılan hayvanlar birbirleriyle karşılaştırıldığında sağaltım zamanının fertilité parametreleri üzerindeki etkisi şöyleydi:

İlk tohumlama erken sağaltılan hayvanlarda 68,5±15,3 günde yapıldı. Buna karşılık geç sağaltılan hayvanlarda 111,9±20,0 gün sürdü. DKA erken sağaltılan hayvanlarda 79,4±18,4 gün iken, geç sağaltılanlarda 121,3±22,2 gün ile ortalama olarak 42 günlük bir gecikmeye neden oldu. TI değerleri arasında 1,4±0,6 ve 1,5±0,7 ile farklılık görülmedi. ITO erken sağaltılan hayvanlarda %70,4, geç sağaltılan hayvanlarda %57,1 olarak saptandı (Tablo 4). Tablo 4'te görüleceği gibi erken sağaltılan hayvanlar ile hastalanmayan hayvanlar arasında istatistiksel bir farklılık saptanmadı (Erken sağaltım: DZ 68,5±15,3= DKA 79,4±18,4= TI 1,4±0,6; ITO %70,4/Hasta olmayan hayvanlar: DZ 63,8±12,5, DKA 75,4±16,2, TI 1,3±0,5, ITO %70,2).

Vajinal impedans ölçümlerinde ilk östrus dönemde (12.-25. günler arası) Endometritislerle (36,6±3,3 Ohm), Ovaryum distrofilerinde (50,6±3,3 Ohm) diğer hastalıklara göre daha yüksek değerler saptandı. Sağaltımdan sonra

tüm gruplarda birinci tohumlama sırasında elde edilen Ohm değerleri bu dönem için kabul edilen normal sınırlar içerisindeydi (29,0-30,0 Ohm). Sağlıklı hayvanlarla, sağaltılan hayvanlar arasında bu değerler bakımından önemli bir farklılık saptanmadı (Tablo 5).

İlk folliküler aktivite sırasında yapılan süt progesteron (P4) ölçümlerinde 97 örnekten yalnız 7'sinde yüksek progesteron değerlerine rastlandı (3, 18 ile 6,10 nmol/l), geriye kalan 90 örnekte P4 0,66 nmol/l veya altındaydı. P4 ölçümlerinde 3 hayvandan (Ovaryum distrofile-ri) süt örnekleri alınmadı. İlk tohumlama zamanında 99 hayvandan (1 ovaryum distrofile hayvan östrus göstermedi) 91'i, 3,18 nmol/l sınırının altında, 8'i ise 3,81 nmol/l ve 6,42 nmol/l P4 değerleri göstermiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Genel olarak yavru zarlarının doğumdan sonra atılması 4-8 saat içinde tamamlanır, 12 saat içinde atılmadığı durumlarda Retensiyon sekondinarum olgusu şekillenir (3, 14, 27). Çalışmada elde edilen bulgulara göre hasta olmayan hayvanlarda yavru zarlarının 7,2±2,4 saatte atıldığı saptanmıştır. Retensiyon sekondinarumlu hayvanlarda ise sağaltıma 12,4±4,2 saatte başlandıktan sonra, elde edilen sonuçlar elle kurtarma yoluna gitmeden yapılan sağaltımın (kuru sağaltım) ve seçilen sağaltım zamanının uygun olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmacılar (7, 10, 13, 25) chorion villilerin 12-24 saatlik bir süre içerisinde elle alınması ve antibiyotik sağaltımı yapılması sonucu, post partum 9. gün uterus involüsyonunun kontrol hayvanlarına göre %85 oranında geciktiğini kanıtlamışlardır. Retensiyon sekondinaruma bağlı olarak oluşan %93 oranındaki Endometritis puerperalisin çeşitli derecelerinden dolayı, ovaryum hastalıkları da bu oranda artmaktadır (12).

Bu sonuçlara karşılık Bolinder ve ark. (10), Aslan ve ark. (6), tarafından yapılan çalışmalar, Retensiyon sekondinarum sağaltımından sonra uterus involüsyonunun, ovaryum aktivitesinin başlama zamanının (p.p.) ve ovaryum hastalıklarının, hastalanmayan hayvanlara göre farklılık göstermemesi, bu parametrelerin seçilen sağaltım tarzıyla (kuru sağaltım) sıkı bir ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada da Retensiyon sekondinarum sağaltımından sonra yalnızca iki hayvanda Ovaryum kistlerinin oluşması (tüm oluşan kistlerin %8'i), ayrıca uterus involüsyonunun 30. gün hasta olmayan hayvanlarla karşılaştırıldığında farklılığın önemli olmaması seçilen sağaltım

metodu ve sağaltıma erken başlamanın (ilk 12 saat içinde) ne denli önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Rektal ve vaginoskopik kontroller sonucu Endometritis tanısı konulabilir. Sitolojik ve bakteriyolojik incelemeler bu konuda yeterli bilgi vermemektedir (21). Otuzuncu günden önceki Endometritis sağaltımından sonra, doğum ve ilk tohumlama arasındaki süre 71,0±25,0 gün buna karşılık 55. günden sonra sağaltılanlarda 95,0±34,0 gün olarak saptanmıştır. DKA zamanı ilk grupta (30. gün p.p.) 90,0±51,0 gün sürerken, ikinci grupta (55. gün p.p.) 131,0±58,0 gün sürmüştür. TI erken sağaltılanlarda 1,49 olarak, geç sağaltılanlara göre (1,78) büyük ölçüde farklılık göstermiştir (31).

Erken ve geç sağaltım bakımından çeşitli fertilité parametrelerinde oluşan farklılıklar bu çalışmada da kanıtlanmıştır. Erken sağaltılan hayvanlarda DKA'nın 79,4 gün buna karşılık geç sağaltılanlarda 121,3 güne çıkması, doğumdan sonra düzenli kontrollerin ve de zamanında yapılan sağaltımın önemini ortaya koymaktadır.

İlk ovulasyona hazır follikülün 15. günden itibaren (p.p.) saptanabildiği bildirilmektedir (18, 24). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, doğumdan sonraki ilk ovaryum aktivitesinin, ovaryum kisti saptanan hayvanlarda daha erken (16,8 gün), endometritis saptananlarda daha geç (22,2 gün) ve retensiyon sekondinarum sağaltımından sonra normal sürede (19,6 gün) başladığını göstermektedir. Hasta olmayan hayvanlarda bu fonksiyonel oluşum 20,4 gün sonra (p.p.) saptanmıştır.

Callahan ve ark. (15) puerperal dönem hastalıkları gösteren hayvanlarda bir yandan erken öte yandan geç başlayan ovaryum aktiviteleri saptamışlardır. Ovaryum kisti saptanan hayvanlarda kontrol grubuna göre daha erken (15±2,3 gün), buna karşılık endometritisli hayvanlarda daha geç (24±2,4 gün) gelişen folliküller bulunmuştur. Daha sonra yapılan araştırmalar da bu çalışmanın doğruluğunu kanıtlamıştır (16). Bu çalışmada elde edilen sonuçlarda bu verileri desteklemektedir.

Ovaryum kistleri en sık doğumdan sonraki ilk 8 hafta içinde oluşmaktadır (26). Arbeiter ve ark. (4) yaptıkları çalışmalar sonucu kistlerin en yüksek oranının (%61) post partumun ilk 28. günü olan "rekonvaleszenz" dönemi olarak da tanımlanan proliferasyon periyodu sırasında ortaya çıktığını kanıtlamışlardır. Çalışmada kistlerin %70,2'sinin 20. ve 45. günler arasında saptanması bu çalışmayı desteklemektedir.

Çalışmaya göre, en iyi sonuç, post partum 30. ve 39. günler arasında yapılan ovaryum

kisti sağaltımlarından elde edilmektedir. Bu dönemdeki sağaltımlar sonucu gebe kalma oranı %95 ile %100 arasında değişmektedir.

Yapılan jinekolojik kontroller sonucu bir sürüde yaklaşık %6,3 oranında ovaryum distrofilerine rastlanabileceği saptanmıştır (8). Çalışmada saptanan oran %3 olmuştur. Bu çalışmada Ovaryum distrofilerinde ovaryum ve hipotalamus aksı arasındaki ilişkinin yeniden en erken sürede düzene sokulması gerektiği ortaya konmuştur.

Çeşitli yazarlar sürülerde yapılan düzenli kontrollerin ne denli önemli olduğunu vurgulamışlar; bunlardan bazıları tohumlamaya değin sürecek haftalık jinekolojik kontroller, bazıları post partum 8. veya 15. günden başlayarak haftalık, onbeş günlük periyotlarla kontrollerin yapılmasını önermişlerdir (1, 9, 11).

Yapılan bu çalışma, puerperal kontrollerin aşağıdaki şekilde yapılma gerekliliğini ortaya koymuştur:

1) İşletmelerde özenle tutulan bir kart sistemine veya bilgisayar kart sistemine gereksinim vardır. Bu sistemler işletmenin gereksinimlerine göre mutlaka Veteriner Hekimin bilgisi altında hangi parametrelerin gözönünde bulundurulacağı saptandıktan sonra yapılmalıdır.

2) Doğumdan hemen sonra doğumun türü (güç doğum, yardımla doğum, kendiliğinden doğum...) yara ve zedelenmeler, ikizlik, cinsiyet, buzağının ağırlığı, plasentanın ne kadar sürede atıldığı, lochial akıntının süresi kartlara veya bilgisayara yazılmalıdır.

3) Post partum ilk rektal, vaginal kontroller 12. veya 15. günde yapılmalı, bu dönemde gelişen fonksiyonel cisim (follikül, corpus luteum), uterusun ve lochial akıntının yapısı mutlaka kayıt edilmelidir.

4) Onbeşinci günden itibaren 10 günlük aralıklarla 45. güne değin yapılan kontrollerle ovaryum üzerindeki fonksiyonel cisimlerin nasıl gelişmeye devam ettiğinin izlenmesi, uterusun ve serviksin involüsyon durumu ve pueropatilerin saptanıp zamanında sağaltılarak kayıtlara geçmesi gerekmektedir. Jinekolojik yönden 45. güne değin tüm bulguları normal olan hayvanlar östrus yönünden iyi izlenmeli, 70. güne değin östrus göstermeyenler bir kez daha kontrol edilmelidir.

5) Tohumlamadan sonra hayvanların tekrar kızgınlık gösterip göstermedikleri kontrol edilmelidir (20. veya 21. gün tekrar östrus, 19. gün progesteron test)

6) TI, DZ, ITO... gibi fertilité parametreleri mutlaka kayıt edilmelidir.

Bu çalışmada ulaşılan başarılı sağaltım sonuçları, seçilen puerperal dönem kontrol yönteminin doğruluğunu kanıtlamış ve bu kontroller sonucu pueropatilerin erken saptanıp erken sağaltılmalarının fertilité parametrelerini olumlu yönde etkileyeceğini ortaya koymuştur.

#### Kaynaklar

1. Arbeiter, K. (1973). *Steriliütsprophylaxe-eine Möglichkeit zur Bekämpfung der Herden sterilität beim Rind.* Dtsch. Tierärztl. Wschr. 85:7-12.
2. Arbeiter, K. (1975). *I. Zur Physiologie der Geburts- und Nachgeburtperiode des Rindes II. Anhebung der Fruchtbarkeitsquote durch systematische Betreuung der Rinder in der Geburts- und Nachgeburtperiode.* 19. Wiener Seminar über Fütterungsfragen, Mitteilungen über Tierzucht und Fütterung, 35-44.
3. Arbeiter, K. (1988). *Das klinische Puerperium.* 36. Internationale Fortbildungstagung für Fortpflanzung und Besamung der Tierärzte Oberösterreichs, Wels.
4. Arbeiter, K., Aslan, S. und Schwarzenberger, F. (1990). *Untersuchungen über die Ovarzyste beim Rind-Entstehung, Therapieerfolge, Fruchtbarkeit.* Dtsch. Tierärztl. Wschr. 97: 380-382.
5. Arthur, G.H. (1975). *Veterinary Reproduction and Obstetrics.* Fourth Edition. Bailliere Tindall, London 295-328.
6. Aslan S, Gupte, Sh. und Arbeiter, K. (1989). *Das Puerperium von Kühen mit und ohne Retentio secundinarum und nach manipulierter Geburt.* Wien. Tierärztl. Mschr. 76: 386-389.
7. Baier, W., Bostedt, H. und Schmid, G. (1973). *Über die Fruchtbarkeitslage nach Schweregeburten beim Rind.* Berl. Münch. Wschr. 3-7.
8. Berger, G. (1986) *Zur Häufigkeit und Therapie der Ovardystrophie bei Kühen.* Mh. Vet-Med. 41: 481-484.
9. Berger, G. (1990). *Methode und Ergebnisse einer generalen Puerperalkontrolle-Erfahrungen aus der Praxis der zuchthygienischen Betreuung von Milchviehherden.* Mh. Vet.-Med. 45: 555-558.
10. Bolinder, A., Seguin, B., Kindhl, H., Bouley, D. and Otterby, D. (1988). *Retained fetal membranes in cows: Manual removal versus nonremoval and its effect on reproductive performance.* Theriogenology. 30: 45-56.
11. Bostedt, H. (1979). *Zur Fertilitätslage nach Puerperalerkrankungen des Rindes.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 92: 43-47.
12. Bosted, H., Peche, E. und Strobl, K. (1980). *Zur Auswirkung frühzeitig postpartum verabreichter GnRH-Gaben auf Puerperalverlauf und Konzeptionsergebnis bei Kühen nach Retentio secundinarum.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 89: 24-28.
13. Bostedt, H., Reissinger, H. und Günzler D. (1976). *Klinische Erhebungen über den Verlauf der Puerperalperiode bei Rindern aus Beständen mit Fertilitätsproblemen.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 93: 184-188.
14. Busch, W. und Schulz, J. (1993). *Geburtshilfe bei Haustieren.* Gustav Fischer Verlag Jena. 314-323.
15. Callahan, C.J., Erb, R.E., Surve, A.H. and Randel, R.D. (1971). *Variables influencing ovarian cycles in postpartum dairy cows.* J Anim Sci. 33: 1053-1059.



16. Dickie, M.B., Aslan, S. und Arbeiter, K. (1991). *Auswirkungen einer konsequenten Puerperalkontrolle auf die Fruchtbarkeit des Rindes*. Wien. Tierärztl. Mschr. 78: 25.
17. Hafez, E.S.E. (1980). *Reproduction in farm animals*. 4th ed. Philadelphia, Lea & Febiger 30-63.
18. Kähn, W. (1989). *Die Entwicklung von Follikeln beim Rind. Veränderungen ihrer Anzahl und Größe während des Ovarialzyklus*. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 102: 44-49.
19. Karg, H. (1979). *Die Fortschritte in der Endokrinologie und ihre Bedeutung für die Fertilitätsforschung bei landwirtschaftlichen Nutztieren*. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 83: 518-522.
20. Karg, H. und Schallenberger, E. (1983). *Regulation der ovariellen Steroidhormonsekretion post partum*. Wien. Tierärztl. Mschr. 70: 238-243.
21. Kruif, A. (1989). *Endometritis post partum beim Rind*. Fachtagung Wels. 1-13.
22. Kudlac, E. (1971). *Physiologie des Puerperiums und einige Methoden zur Verbesserung der Fruchtbarkeit von Kühen durch die Beeinflussung dieser Periode*. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 78: 96-101.
23. Kudlac, E. (1987). *Pathophysiologie und Möglichkeiten der Beeinflussung des Puerperiums beim Rind*. Mh. Vet.-Med. 42: 117-120.
24. Leidl, W., Lövestad, A.-M., Reisach, R. und Sturm, H. (1983). *Die Ovarfunktion beim Rind post partum sowie therapeutische Maßnahmen bei deren Störung*. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 96: 181-186.
25. Peche, E. (1979). *Untersuchungen über den Puerperalverlauf bei Rinder nach Retentio secundinarum unter Berücksichtigung hormonaler Induktion der Ovaraktivität mittels Gonadotropin Releasing-Hormons (GnRH) sowie Pregnant mare serum-Gonadotropins (PMSG) zwischen 10. und 12. Tag post partum*. Vet. Diss., Hannover.
26. Refsdal, A.O. (1980). *Ovarialfunktionen hos ku de første maneder etter kalving*. Norsk Veterinærtidsskrift 6: 359-367.
27. Richter, J. und Götze, R. (1993). *Tiergeburtshilfe*. 4. Auflage Hrsg. von Grunert, E. und Arbeiter, K. 390-401.
28. Rüsse, M.W. und Grunert, E. (1978). *Das normale Puerperium*. In: Richter, J., Götze, R. Tiergeburtshilfe, 3. Aufl. Rosenberger, G., Tüllmann, H. (Hrsg.), Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 161-162.
29. Schallenberger, E. (1990). *Charakterisierung von Sekretionsrhythmen der Gonadotropine und Ovarsteriode während des Brunstzyklus der Gravidität und post partum beim Rind*. Fortschritte der Veterinärmedizin. 40: 90-91.
30. Schirar, A. and Martinet, J. (1982). *Postpartum ovarian activity and its interaction with the uterus in resuming cyclic activity post partum*. In: Karg, H., Schallenberger, E. *Factors influencing fertility in the postpartum cow*. Current topics in veterinary medicine. and animal science. Martinus Nijhoff Publishers, The Hague. Boston/London, Vol. 20: 67-94.
31. Simon, E. (1988). *Regelmäßige Fruchtbarkeitsüberwachung in Rinderbeständen*. Der Praktische Tierarzt. 57: 471-473.