

## KISRAKLARDA ENDOMETRİTİS VE İNFERTİLİTEYE SEBEP OLAN ENFEKSİYÖZ ETKENLER

### The Infectious Agents Causing Equine Endometritis and Infertility

A. ŞENÜNVER\*

H. HOROZ\*

M. KOÇ\*\*

#### ÖZET

Bu çalışmada Eskişehir Anadolu Tarım İşletmelerine ait Arap atlarında endometritis ve infertiliteye sebep olan enfeksiyöz etkenlerin araştırılması ve elimine edilmesi amaçlanmıştır. İşletmeye ait 11 adet infertilite problemi olan kısırağın vaginal kültürlerinden %54 Klebsiella pneumoniae, %27 E. coli, %27 Streptococ ve %18 Actinobacter izole edilmiştir. Klinik muayenede, östrus döneminde 5 kısırakta pneumovagina gözlenmiştir. Pozitif kültür tespit edilen kısırakların intrauterin antibiyotik tedavisi sonucunda 8 tanesi (%72.7) 5-13 gün içinde kızgınlığa gelmiş ve suni tohumlama uygulanan bu kısırakların 4'ü gebe kalmıştır.

**Anahtar Sözcükler :** Endometritis, Infertilite, Enfeksiyöz etken, At

#### SUMMARY

In this study, the investigation and treatment of infectious agents causing endometritis and infertility in Arab mares were aimed. From the vaginal cultures of 11 infertile mares 54% Klebsiella pneumoniae, 27% E. coli, 27% Streptococ and 18% Actinobacter were isolated. Pneumovagina was observed clinically in 5 mares during oestrus period. After intrauterin antibiotic treatment, 8 mares came to oestrus between 5-13 days and 4 were pregnant by artificial insemination.

**Key Words:** Endometritis, Infertility, Infectious agent, Horse.

#### GİRİŞ

Kısırakların ve aygırların genital organlarından bol miktarda enfeksiyöz bakteri ve mantarlar kültüre edilmekte ve bunların genital enfeksiyonlara, endometritis, infertilite veya steriliteye sebep oldukları bildirilmektedir (1). Kısıraklarda infertiliteye, dolayısıyla büyük ekonomik kayıplara sebep olan genital enfeksiyonların genellikle pneumovagina, çiftleşme, normal veya patolojik doğumlar veya suni tohumlamalar sırasında yeterli hijyen kurallarının uygulanmaması sonucu meydana geldiği bildirilmiştir (2-6). Kısırakların vestibulasının alfa Haemolytic Streptococci, Diphteroids, Non-heamolytic Streptococci (Str. zooepidemicus), Str. equisimilis, Haemolytic Staphylococci, Stph. aureus ve E. coli'den oluşan normal bir bakteri florasının var olduğu ve bazı durumlarda bu floranın cervix ve genellikle uterusu uzandığı ancak genital organların lokal direncinin bu yayılmayı önlediği eleri sürülmektedir (2,4,6). Kısıraklarda doğum sırasında veya doğumdan sonra genital organların enfekte olduğu ve doğumdan sonraki ilk 5 günde alınan kültürlerde farklı bakteri

gelişimlerinin gözleendiği ve sağlıklı kısıraklarda bu enfeksiyonların doğumdan sonraki 9-11 günde veya tay kızgınlığı oluşursa daha erken dönemde elimine edildikleri bildirilmiştir (2,6). Kısıraklar arasında ve aynı kısırağın reproduktif fazlarına göre de direnç farklılıkları vardır. Yaş, özellikle doğum sayısı, diöstrus ve gebelik durumunda kısırakların genital organ dirençlerinin östrus fazının tersine azaldığı bildirilmekte olup, östrogenlerin direnci artırdığı, progesteronun azalttığı, güç doğumlar, genital organların tamamlanmamış veya gecikmiş envolusyonunun, cervixin lezyonları ve vulvanın, deformasyonlarının enfeksiyonlara yardımcı olduğu ileri sürülmektedir (2,4,6).

Genital enfeksiyonlara sebep olan en önemli ve en sık görülen durum pneumovaginadır. Düz sağrı, kalkık kuyruk kökü, içeri çökmüş anüs ile horizontal bir pozisyon almış az gelişmiş küçük vulva dudakları pneumovaginaya predispoze faktörler olmasına rağmen, doğum sırasında perineal bölge, vulva, vulvanın sfinkter kaslarının yırtılma, yaralanma, gerilme veya kopmalarının da sebep olabildiği ve

\* İÜ Vet. Fak. Doğum ve Repro. Hast. Bilim Dalı, İstanbul Türkiye

\*\* Eskişehir Anadolu Tarım İşletmeleri TİGEM, Eskişehir, Türkiye

genellikle östrus döneminde görüldüğü bildirilmiştir (2,5-7,). Bu dönemde endogen östrojen etkisi ile perineal bölge; vestibula ve vagina arasındaki sfinkter daha fazla gevşemiş olduğundan pneumovaginanın özellikle üreme mevsiminde çalışma sırasında hiç doğum yapmamış kısıraklarda da görülebildiği vurgulanmıştır (7). Vaginaya hava ve yabancı materyal girmesi ile gelişen bu durum sadece vaginayı değil, cervix ve uterusu da etkiler. Pneumovaginalı kısıraklarda vaginal exudatın cervix'e doğru emildiği uterusun balon gibi şiştiği ve kontamine olduğu gözlenmiştir. Genital organların hava ile dolması vaginal floraya karşı direnci yok etmek suretiyle vagina, cervix ve uterusun kronik enfeksiyonuna ve mukopurulent vulva akıntısı ile infertilitenin şekillenmesine neden oldukları bildirilmiştir (2,5,6). Kısıraklarda bazı genital enfeksiyonların hijyen koşullarına uyulmadığı veya Hemophilus equigenitalis (EM), Klebsiella, Pseudomonas gibi veneral bir enfeksiyon taşıyıcısı aygırla çiftleşme sırasında taşınabildiği tespit edilmiştir (2, 6,8). Bir östrus periyodunda aşırı çiftleştirmelerden, enfeksiyona meyilli olanların ve uterus enfeksiyonu olan kısırakların çiftleştirilmelerinden sakınılmalıdır. Kısırakların en önemli patojen bakterilerinin Hemophilus equigenitalis, Str. zooepidemicus (genitalium), Klebsiella aerogenes (pneumoniae), Pseudomonas aeruginosa, E. coli ve Staph. aureus olduğu, Str. zooepidemicusun doğum sonu ve bulaşıcı hastalıkların yaklaşık % 50'sini oluşturduğu, bunu sırasıyla %27, %7, %4.5 ve %3 oranlarıyla E. coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa ve Staph. aureus'un izlediği bildirilmiştir (1-5,8,9). Klinik veya histopatolojik hastalık belirtisi olmaksızın pozitif kültürün öneminin az olduğu ve endometriumun durumunu değerlendirmede yeterli olmadığı, kültürel bulguların değerlendirilmesinde kısırağın reproduktif geçmişinin, yaşın, östrus siklus döneminin, kültürün nereden alındığının (cervix intrauterin), kültür alımı sırasında kısırağın hazırlanmasının, inokulasyon, inkubasyon, laboratuvara gönderme tekniğinin, sitoloji ve biyopsi çalışmalarının, endometritisin derecesinin tesbitinde histopatolojik muayenelerin ve izole edilen mikroorganizmaların patojenitesinin tesbiti gibi

birçok faktörün dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (1,4).

Bu çalışma ile Eskişehir Anadolu Tarım İşletmelerine ait infertilite problemi olan kısıraklarda infertiliteye sebep olan olguların tesbiti ve uygun tedavinin yapılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOT

### Materyal

Materyal olarak Anadolu Tarım İşletmelerine ait yaşları 6-17 arasında 11 adet infertilite problemi olan Arap kısırağı kullanılmıştır.

### Metot

Genital enfeksiyonların çoğunda semptomlar östrus periyodunda görüldüğü için vaginal kültür örnekleri östrus periyodunda alındı. Infertilite problemi olan kısıraklar muayene için travaya alındılar. Vulva, kuyruk ve arka bacakların butları anormal akıntı yönünden incelendi. Daha sonra iç genital organlar rektal muayene ile kontrol edildiler. Cervix ve vaginanın muayenesinde flambaj ile steril hale getirilmiş spekulumlar kullanıldı. Kısıraktan kısırağa kontaminasyonu önlemek için her kısırağa farklı spekulum kullanıldı. Perineum önce su ve sabunla yıkandı, daha sonra kurulandı ve cerrahi ispirto ile silindi. Steril spekulum vulva dudaklarından içeri sokuldu. Ucunda pamuk swap monte edilmiş ve önceden steril hale getirilmiş 46 cm uzunluğunda bir tel spekulum içinden geçirilerek cervical kanal içine kadar itildi ve cervical kanal içinde döndürülerek pamuğun cervical akıntıyı emmesi sağlandı. Swap spekulum içinde geri çekilerek steril koruma tüpü içinde, mikroorganizma izolasyon ve identifikasyonu için hemen laboratuvara gönderildi. Laboratuvar kültür sonuçları pozitif olan kısıraklar intrauterin antibiyotik (Ostrilan:Ciba-Geigy AC, Basel, Schweiz) tedavisine alındılar. Tedavi sonucunda kızgınlığa gelen kısıraklar suni tohumlama ile tohumlandılar.

## BULGULAR

Üreme mevsiminde infertilite problemi olan 11 kısıraktan alınan vaginal kültür sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Kültür sonuçlarına göre % 45 Klebsiella pneumoniae, %27 E. coli, % 27 Streptococ % 18

Actinobacter izole edilmiştir. Klinik muayenede östrus zamanındaki kısırağın 5'inde pneumovagina gözlenmiştir. Pozitif kültür tesbit edilen 11 kısırağa antibiyotik ve oestradiol içeren tek doz intrauterin solusyon (Ostrilan) verildi. Tedaviyi takiben 5-13 gün içinde kısırağın 8'i (%72.7) kızgınlığa geldi. Kızgınlık gösteren kısıraklar suni tohumlama ile tohumlandılar ve tohumlamalar sonucu 4 kısırak gebe kaldı.

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Kısıraklarda genital enfeksiyonlara predispoze olan en önemli durum pneumovagina olup, genellikle östrus döneminde görülür (2,5-7). Infertilite problemi olan 11 kısırağın 5'inde (%45) pneumovagina gözlenmiştir. Birçok araştırmacı (1-3,5,7,9), kısırakların genital organlarının en önemli patojen bakterilerini Hemophilus equigenitalis, Str. zooepidemicus (genitalium), Klebsiella aerogenes (pneumogeniae), Pseudomonas aeruginosa, E. coli ve Staph. aureus olarak bildirmişlerdir. Roberts (1) Arthur (2), Lofstedt (4), ve, bu organizmalardan Str. zooepidemicusun doğum sonu ve bulaşıcı hastalıkların % 50'sini oluşturduğunu, bunu E. coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa ve Staph. aureusun izlediğini ileri sürmektedirler. Bu çalışmada Klebsiella pneumoniae (%54), birinci sırayı almaktadır ve bunu sırasıyla E. coli (%27), Streptococ (%27) ve Actinobacter (%18) izlemektedir. Klebsiella pneumoniae'yi özellikle rutin tohumlamalar sırasında çalışan personelin ve hatta veteriner hekimin jinekolojik muayeneler sırasında kısıraktan kısırağa bulaştırdığı ileri

sürülmektedir (2). Roberts (6), Hemophilus equigenitalis (CEM), Klebsiella ve Pseudomonas enfeksiyon taşıyıcısı bir aygırla çiftleşme sırasında taşınabildiğini bildirmektedir. Mikroorganizmaların büyük bir kısmı vagina ve uterusu, penis ve sperma ile taşınır.

Tohumlama hijyeninin amacı, içeri taşınan organizmaların ve yabancı döküntülerin miktarını azaltmaktır. Genellikle tohumlamadan sonra Str. zooepidemicus, CEM veya diğer bakterilerin sebep olduğu akut endometritis şekillendiği bildirilmiştir. Tohumlama sırasında enfekte olan kısırakların, ovulasyondan birkaç saat önce bir kez tohumlanması ve ovulasyondan sonra 2-3 gün günlük infüzyonlar yapılması, en iyisi şüpheli kısırakların antibiyotik katılmış sperma ile tohumlanmasının daha iyi olacağı vurgulanmaktadır (2).

Çalışmamızda kısıraklardan alınan vaginal kültürlerde Klebsiella oranının yüksek olması, tohumlama hijyenine gereken önemin verilmediği ve pneumovagina sonucu genital enfeksiyonların kronik hal aldığı anlaşılmaktadır.

Bu çalışmamızın ışığı altında biz de at yetiştiricilerine ve pratikte bu işlerle uğraşan veteriner hekim meslektaşlarımıza bazı öneriler getirmeyi uygun bulduk.

1- Üreme mevsimi süresince özellikle yaşlı kısıraklarda aşırı çiftleştirmelerden sakınılması, enfeksiyona meyilli veya uterus enfeksiyonu bulunan kısırakların aşım dışı bırakılması,

Tablo 1. Kısırakların vaginal kültür sonuçları

Kısırak No	Yaşı	Etken	Tedavi Sonucu	Gebelik
1	14	Streptococ	Östrus gösterdi	-
2	17	Klebsiella pneumoniae	Östrus gösterdi	+
3	9	E.coli-Streptococ	Östrus gösterdi	+
4	10	E.coli	Östrus gösterdi	-
5	6	Actinobacter,Klebsiella	Östrus göstermedi	-
6	11	Klebsiella pneumoniae	Östrus göstermedi	-
7	13	Klebsiella pneumoniae	Östrus göstermedi	-
8	9	E.coli-Actinobacter	Östrus gösterdi	-
9	14	Klebsiella pneumoniae	Östrus gösterdi	+
10	12	Klebsiella pneumoniae	Östrus gösterdi	-
11	14	Streptococ	Östrus gösterdi	+

- 2- Enfeksiyondan şüpheli kısrakların antibiyotik katılmış sperma ile tohumlanması,
- 3- Tohumlama ve aşım hijyenine özen gösterilmesi; çiftleştirilecek kısrağın kuyruğunun steril bir bandaj ile sarılması, perineal bölge ve vulvanın su ve sabunla iyice temizlenip kurulanması ve aynı ihtimamın aygırın penis ve prepisyumu için de yapılması,
- 4- Antiseptik solusyonların sık kullanımlarının, antiseptik ve antibiyotiklere dirençli *Pseudomonas*, *Klebsiella* ve *E. coli* gibi mikroorganizmaların artmasına sebep olabileceği, bu nedenle antiseptik kullanımlarından sonra çok iyi durulanması önerilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Roberts, S.J.: The infectious agents causing equine endometritis and infertility. *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases*. Edwards Brothers Inc. Michigan, 1986
2. Arthur, G.H., Noakes, D.E., Pearson, H.: *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 5th Ed. Bailliere Tindal. Great Britain, 1982.
3. Deen, P. Nelly, Irwin, K.M. Lui, Robert, B. Hillman: Evaluation and therapy of genital diseases in the mare. *Equine Reproduction*. Horfman-La Roche Inc. Nutley, New Jersey, 1983.
4. Lofstedt, R.M.: Breeding programs in the mare. *Fertility and Infertility in Veterinary Practice*. 4th Ed. J.A. Laing, W.J. Brinley Morgon, W.C. Wagner, Bailliere Tindal, London, 1988.
5. Pierre L.: Reproduction and genital diseases. *Equine Medicine and Surgery*. Ed. by E.J. Catcott. American Vet. Pub. Inc. Illinois, 1978.
6. Roberts, S.J.: Genital infections causing infertility in mares. *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases*. Edwards Brothers Inc. Michigan, 1986 a.
7. Erk, H., Doğaneli, M., Akkayan, C.: *Veteriner Doğum Bilgisi*, AÜ Basımevi, Ankara, 1980.
8. Joe Bearden, H., Johon, W. Fuguay: Infectious diseases that cause reproduction failure. *Applied Animal Reproduction*. Reston Virginia, 1984.
9. Rossdale, P.D., Ricketts, S.W.: *Equine Study Farm Medicine*. Second Ed. Bailliere, Tindall, London, 1980.