

Sıçanlarda Doğumdan Sonra Uterus İnvolyosyonunun Histolojik Olarak İncelenmesi

Mehmet KANTER¹

Ahmet KOÇ¹

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Van.

Özet: Bu çalışma, doğumdan sonra uterus involusyonunun histolojik olarak incelenmesi amacıyla yapıldı. Çalışmada 42 adet dişi sıçan kullanıldı. Sıçanlar her grupta altı adet olmak üzere yedi deneme grubuna ayrıldı. Doğumdan hemen sonra başlayarak altıncı güne kadar histerektomi yapıldı ve histolojik olarak şu bulgular elde edildi: Doğumdan sonraki sıfırıncı günde endometrium kriplerinin oldukça derin ve düzensiz olduğu gözlemlendi. Lamina propria'da çok sayıda genişlemiş kan damarı, ödematöz hücreler ve az sayıda geniş lümenli uterus bezlerine rastlandı. Ayrıca, uterus lümeninde bulunan hücre yıkımlarının doğumdan sonraki dördüncü günden itibaren kaybolduğu tespit edildi. Doğumdan sonra beşinci güne doğru kriplerin derinliğinin azaldığı ve düzenli bir yapıya geçtiği gözlemlendi. Lamina proprianın gittikçe küçüldüğü ve burada bulunan kan damarları ile birlikte ödematöz hücrelerin azaldığı ve uterus bezleri ile bağ dokusu ipliklerinde de artış olduğu tespit edildi. Doğumdan sonraki beşinci ve altıncı günlerde uterusun histolojik olarak normal yapısını kazandığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Sıçan, involusyon, uterus, ışık mikroskobu

The Histological Investigation of the Postpartum Uterus Involution in Rat

Summary: This study was designed to investigate the postpartum uterine involution histologically. Forty two female rats were used. Rat were assigned into seven groups, each containing six rats. Each day, six rats were used starting at birth for 7 days. Uteri were removed by hysterectomy and investigated histologically. It was found that, the endometrial crypts were deep and irregular immediately after the birth. A great deal of dilated blood vessels, edematous cells and few uterine glands with dilated lumens were observed in lamina propria. In addition, it was demonstrated that the cell debris in the uterus lumen disappeared from the fourth day after the birth. The depth of crypts decreased continuously from first to fifth day of experiment and crypt become normal structured. Lamina propria become smaller. Although blood vessels and edematous cells decreased, uterine glands and connective tissue fibers increased. It was concluded that uterus becomes normal shaped five to six day after the birth.

Key Words: Rat, involution, uterus, light microscopy

Giriş

Evcil ve laboratuvar hayvanların endometrial involusyonu ve rejenerasyonu hakkında çok az bilgi mevcuttur (1,5,6,10). Uterusun, doğumdan sonra plasentanın normal olarak atıldığı ve herhangi bir komplikasyonun oluşmadığı durumlarda yeni bir gebelik için fizyolojik olarak hazır olduğu belirtilmektedir (2,3). Kısrak uterusunun doğumdan sonra dokuzuncu ile onuncu günlerde yeni bir kızgınlık dönemindeki histolojik yapısını kazanabileceği ve bununla yetiştiricilikte kızgınlık esnasında gebelik oranının artması açısından önemli olduğu öne sürülmektedir (4). Koyun uterusundaki rejenerasyon olayının ise doğumdan sonraki 31. günde tamamlandığı ve yeni bir kızgınlığın başlamasıyla birlikte döllenmenin ancak dördüncü ve beşinci haftalardan sonra gerçekleştiği belirtilmektedir (8,11,12).

Merinos koyunlarında yapılan bir çalışmada, uterus involusyonunun doğumdan sonraki 20. ile 24. günlerde, fakat karunkülaların tamamen epitelle

örtülmesinin ise 28. günde tamamlandığı ve bu olayın yeni bir kızgınlık dönemine geçiş ile birlikte uterusun gebeliğe hazır hale geldiğinin bir göstergesi olduğu bildirilmektedir (12).

Bu çalışma, üzerinde histolojik olarak yeterli literatüre rastlanamayan sıçanlarda, doğumdan sonra uterus involusyonunun ne kadar sürede tamamlandığını ve uterusun histolojik olarak ne tür değişikliklerle normal yapısını kazandığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, 42 adet dişi sıçan (Wistar albino) kullanıldı. Sıçanlar her grupta altı adet olmak üzere yedi deneme grubuna ayrıldı. Doğumdan hemen sonra başlayarak altıncı güne kadar hayvanlara premedikasyon amacıyla 11.66 mg/kg kas içi Xylazin hidroklorid (Rompun, 23.32 mg/ml, BAYER) uygulandı ve 5 dakika sonra genel anestezi amacıyla 25 mg/kg kas içi Ketamin hidroklorür (Ketalar, 50 mg/ml, ECZACIBAŞI) verildi. Sıçanların uterusları çıkarılarak (histerektomi ile) %10 nötral formalinde

tespit edildi. Rutin histolojik doku takiplerinden sonra parafine gömülen parçalardan 6 µm kalınlığında alınan kesitler Mallory triple ve van-Gieson boyama yöntemleriyle boyanarak ışık mikroskopunda (Nikon optiphot 2) incelendi ve gerekli görülen bölgelerin fotoğrafları çekildi.

Bulgular

Doğumdan sonra sıfırncı gün: Endometrium kriptlerinin oldukça derin ve düzensizliği yanında uterus lümeninde hücre yıkımlanmalarına rastlandı. İleri derecede geniş olan lamina propriada çok sayıda genişlemiş kan damarı ve ödematöz hücreler ile az sayıda geniş lümenli uterus bezleri saptandı. Ayrıca kollagen ipliklerin belirgin olmadığı tespit edildi (Resim 1).

Doğumdan sonra birinci gün: Endometrium kriptlerinin derinlik ve düzensizliğindeki azalmayla birlikte uterus lümeninde hücre yıkımlanmalarına rastlandı. Lamina propriadaki daralmayla birlikte genişlemiş kan damarları ve ödematöz hücreler ile az sayıda geniş lümenli uterus bezleri tespit edildi. Ayrıca kollagen ipliklerin artmaya başladığı görüldü (Resim 2).

Doğumdan sonra ikinci gün: Kriptlerin sayısının azaldığı ve düzenli bir yapıya doğru geçişi ile birlikte uterus lümeninde hücre yıkımlanmalarına rastlandı. Lamina propriada kan damarları ve ödematöz hücrelerin azalmasına karşın uterus bezleri ile kollagen ipliklerdeki artışın devam ettiği tespit edildi (Resim 3).

Doğumdan sonra üçüncü gün: Kript derinlik ve sayısının oldukça azaldığı uterus lümeninde hücre yıkımlanmalarına rastlandı. Kan damarları ve ödematöz hücrelerde azalmayla birlikte lamina proprianın küçüldüğü, ayrıca uterus bezleri ile kollagen ipliklerdeki artışın devam ettiği gözlemlendi (Resim 4).

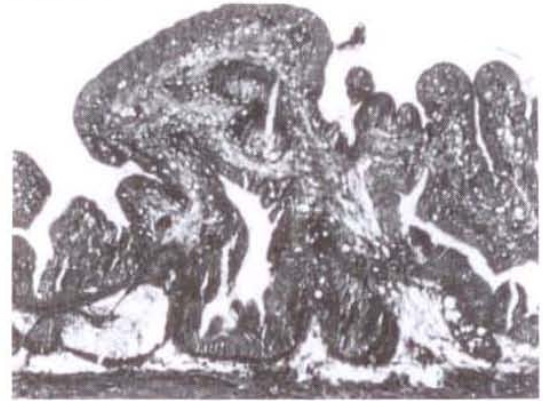
Doğumdan sonra dördüncü gün: Kriptlerin, uterus lümenindeki hücre yıkımlanmalarının, lamina propriadaki genişlemiş kan damarlarının ve ödematöz hücrelerin hemen hemen kaybolduğu görüldü. Ayrıca, lamina proprianın iyice küçüldüğü ve lümenleri daralan uterus bezleri ile kollagen ipliklerde çok fazla bir artış olduğu saptandı (Resim 5).

Doğumdan sonra beşinci gün: Kriptlerin ve hücre yıkımlanmalarının tamamen kaybolduğu uterus lümenin küçülerek düzgün bir yapı aldığı, bezlerin sayısındaki artışla birlikte lamina proprianın daraldığı gözlemlendi (Resim 6).

Doğumdan sonra altıncı gün: Uterusun normal yapısını kazandığı görüldü (Resim 7).



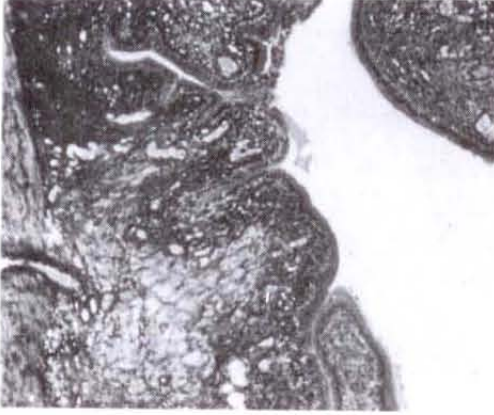
Resim 1: Derin ve düzensiz kriptler, genişlemiş kan damarları ve ödematöz hücreler ile az sayıda geniş lümenli uterus bezlerinin görünümü. Mallory triple x 70.



Resim 2: Derinliği ve düzensizliği azalmış kriptler, gittikçe genişliği azalan lamina propriada genişlemiş kan damarları ve ödematöz hücrelerin yanında artan kollagen ipliklerin görünümü. Mallory triple x 70.



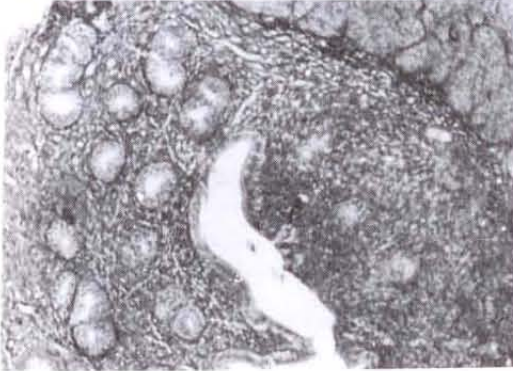
Resim 3: Derinliği ve düzensizliği azalmış kriptler ile birlikte, genişlikleri azalan damarlar ve ödematöz hücrelerin yanında artan kollagen iplikleri ile uterus bezlerinin görünümü. Mallory triple x 70.



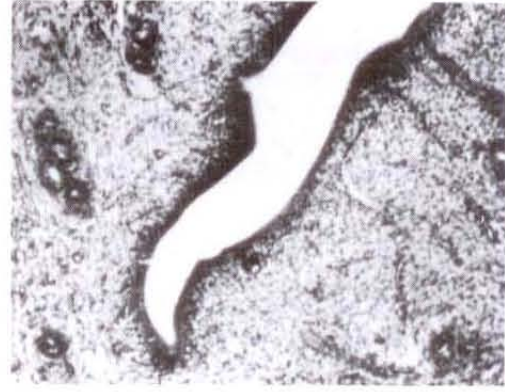
Resim 4: Derinliği ve düzensizliği oldukça azalmış kriptler ile ve genişlikleri azalan damarlar ve ödematöz hücreler ile artan kollagen iplikler ve uterus bezlerinin görünümü. van-Gieson x 70.



Resim 5: Kriptlerin, genişlemiş kan damarı ve ödematöz hücrelerin hemen hemen kaybolduğu, küçülen lamina propria'ya karşılık artan kollagen ipliklerin görünümü. Mallory triple x 70.



Resim 6: Lümenin küçülerek düzgün bir yapı aldığı ve sayıları artan uterus bezlerinin görünümü. van-Gieson x 70.



Resim 7: Normal uterus yapısının görünümü. Mallory triple x 70.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, doğumdan sonra sıçanlarda uterus involusyonunun histolojik olarak incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Ancak yapılan literatür taramalarında, uterus involusyonu ile ilgili histolojik araştırmaların çoğunun kısıraklar üzerinde yoğunlaştığı gözlenmiştir. Sıçan uterus involusyonuna ait histolojik çalışmaların yetersizliğinden dolayı tartışma kısırak uterus involusyonu dikkate alınarak yapılmıştır.

Bazı araştırmacılar (4,7,9), kısıraklarda yaptıkları bir çalışmada, doğumdan sonra uterus endometriumundaki dejeneratif olayların beşinci güne kadar sürdüğünü, yedinci ile sekizinci günlerde rejenerasyon olaylarının ilerlediğini ve dokuzuncu ile onuncu günlerde ise uterusun normal yapısını kazandığını bildirmektedirler. Bu çalışmada, doğumdan hemen sonra uterus endometriumundaki dejeneratif olayların ikinci güne kadar devam ettiği, üçüncü ile dördüncü günlerde ise rejenerasyon olaylarının ilerlediği ve beşinci ile altıncı günlerde de uterusun normal yapısına ulaştığı gözlemlendi.

Kısıraklarda yapılan çalışmalarda (1,4,7), mikrokaraküllerdeki derin ve düzensiz olan kriptler ile lamina propriada bulunan ödemli bağ dokusu hücreleri ve genişlemiş kan damarlarının doğumdan sonraki beşinci güne doğru normal yapılarına ulaştığı ve uterus lümeninde bulunan hücre yıkımlanmalarının da bugünden itibaren kaybolduğu bildirilmektedir. Ayrıca, bağ dokusu iplikleri ve uterus bezlerinin ikinci günden itibaren gittikçe arttığı belirtilmektedir. Yedinci ile sekizinci günlerde ilerleyen rejenerasyon olaylarından sonra dokuzuncu ve onuncu günlerde uterusun normal yapısını kazandığı öne sürülmektedir. Yapılan çalışmada, doğumdan sonraki

sıfırncı günde endometrium kriptlerinin oldukça derin ve düzensiz olduğu gözlemlendi. Ayrıca, lamina propria da çok sayıda genişlemiş kan damarı, ödematöz hücreler ve az sayıda geniş lümenli uterus bezlerine rastlandı. Uterus lümeninde bulunan hücre yıkımlanmalarının doğumdan sonraki dördüncü günden itibaren kaybolduğu tespit edildi. Doğumdan sonra beşinci güne doğru kriptlerin derinliğinin azaldığı ve düzenli bir yapıya geçtiği gözlemlendi. Lamina propria'nın gittikçe küçüldüğü ve burada bulunan kan damarları ile birlikte ödematöz hücrelerin azalması yanında uterus bezleri ile bağ dokusu ipliklerinde de artış olduğu tespit edildi. Doğumdan sonraki beşinci ve altıncı günlerde uterusun histolojik olarak normal yapısını kazandığı saptandı.

Yukarıda elde edilen bulgular beş-altı gün süren sıçan uterus involusyonunun dokuz-on gün süren kısır uterus involusyonundan süre olarak farklı olmasından dolayı kısırığa ait bulgularla doğrudan tartışılmamaktadır. Ancak involusyon süreleri farklı da olsa yukarıda bulguları açık yazılan her iki hayvana ait involusyon olayları seyrinin benzer olduğu sonucuna varıldı.

Kaynaklar

1. Bailey, J.V. and F.M. Bristol, (1983). uterine involution in the mare after induced parturition. Am. J. Vet. Res., 44, 793-797.
2. Bracher, V., Mathias, S. and Allen, W.R. (1992): Videoendoscopic evaluation of the mare's uterus. II. Finding in subfertility mares. Equine Vet. J. 24, 279-284.
3. Flores, J.M., Sanchez, J., Pizarro M. and Pena L. (1990): Classification et pronostic des lésions observées sur les biopsies utérines chez la jument. Rec. Med. Vet. 166, 57-62.
4. Gomez, C.C., Flores, J.M., Sanchez, J., Rodriguez, A. and Sanchez, M.A. (1995). Histological changes in the uterus during postpartum in the mare. Anat. Histol. Embryol. 23, 19-23.
5. Gyax, A.P., V.K. Ganjam and R.M. Kenney, (1979). Clinical, microbiological and histological changes associated with uterine involution in the mare. J. Reprod. Fert. 27, (Suppl) 571-578.
6. Katila, T. (1988a). Histology of the postpartum equine uterus as determined by endometrial biopsies. Acta Vet. Scand. 28, 173-180.
7. Katilla, T., E. Koskinen, M., Oijala and P., Parviainen (1988b). Evaluation of the postpartum mare in relation to foal heat breeding. II Uterine swabbing and biopsy. J. Vet. Med. 35, 331-339.
8. O'shea, J.D., Wrigth, P.J. (1984): Involution and regeneration of the endometrium following parturition in the ewe. Cell Tissue Res. 236, 477-485.
9. Sexton, P.E. and F.M., Bristol, (1985). Uterine involution in mares treated with progesterone and estradiol 17- β . J. Am. Vet. Med. Ass. 186, 252-256.
10. Steven, D.H., L.B. Jeffcott, K.A. Mallon, S.W. Ricketts, P.D. Rosedale and C.A. Samuel (1979): Ultrastructural studies of the equine uterus and placenta following parturition. J. Reprod. Fert., 27 (Suppl.) 579-586.
11. Van Wyk, L.C., van Niekerk, C.H. and Belone, P.C. (1972): Involution of the post partum uterus of the ewe. J. S. Afr. Vet. Assoc. 43(1):19-26.
12. Van Wyk, L.C., van Niekerk, C.H. and Belone, P.C. (1972): Further observations on the involution of the post partum uterus of the ewe. J. S. Afr. Vet. Assoc. 43(1):29-33.