



Kısraklarda Yavru Zarlarının Atılamamasının Sebepleri ve Tedavisi

Yaşar AKARCumhuriyet Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Doğum ve Jinekoloji
Anabilim Dalı,
Sivas, TÜRKİYE

Yavru zarlarının atılamaması, kısrakların doğum sonrası problemlerinden biri olarak kabul edilir. Doğum sonrası üç saat içinde zarların tümü atılmamış ise, yavru zarlarının atılamaması olarak tanımlanmaktadır. Kısraklarda yavru zarlarının atılmama oranı %2-15 arasında değişmektedir. Yavru zarlarının atılmaması, doğum sonrası düşük oksitosin ve kalsiyum seviyesi, uterus durgunluğu, yavru zarlarının yangısı, histolojik bozukluklar ve güç doğum ile ilişkilidir. Yavru zarlarının atılmaması ile ilişkili komplikasyonlar; akut metritis, endometritis, fertilitide azalma, endotoksemi, septisemi, laminitis ve hatta ölüm olabilmektedir. Koruyucu tedavi (antibiyotik, nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar, sıvı gibi), oksitosin tedavisi, korioallantoik boşluğa sıvı verilmesi, göbek kordonu arterleri yoluyla kollegenaz verilmesi ve zarların elle uzaklaştırılması şeklinde farklı tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Bu derlemede, son literatürler ışığında kısraklarda yavru zarlarının atılmamasının sebepleri ve tedavisi değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: Yavru zarlarının atılmaması, sebep, tedavi, kısrak.

The Causes and Therapy of Retained Placenta in Mares

Retained placenta is considered to be a problem in postpartum mares. Retained placenta was defined as a failure to expel all fetal membranes within 3 h of the delivery of the foal. The incidence of retained placenta in mares varies from 2% to 15% of foaling. Retained placenta was associated with lower postpartum oxytocin and calcium concentration, uterine inertia, placentitis, histological abnormalities, and dystocia. Complications of retained placenta include acute metritis, endometritis, reduction in fertility, endotoxemia, septicaemia, laminitis, and even death. Treatment options vary from conservative therapy (antibiotic, nonsteroid antiinflamatuvar drugs, fluid etc), oxytocin therapy, infusion of fluids into the chorioallantoic space, injection of collagenases into the umbilical arteries, and manual removal of placenta. In this review, causes and treatment of retained placenta in mares were evaluated in the light of recent literature.

Key Words: Retained placenta, cause, therapy, mare.

Giriş

Kısraklarda yavru zarlarının atılmaması, doğum sonrası görülen sorunlardan biridir (1-4). Yavru zarlarının ayrılma mekanizması, göbek kordonu damarlarındaki kan akımının durması ve sonlanması sonucu korionik villusların hacminin azalması ile başlamaktadır. Bunu, uterus kasılmaları, uterusun küçülmesi ve korionik villusların ayrılması takip etmektedir. Uterustaki kasılmalar ovaryum yakınlarından başlayarak, uterus gövdesine doğru ilerlemektedir. Bu kasılmalar, yavru zarlarının ayrılmasına ve atılmasına yardım etmektedir (1, 3).

Kısraklarda, yavru zarları genellikle 30 dakika ile 3 saat arasında atılmaktadır. Doğumdan 3 saat sonra zarlar atılmamış ise, yavru zarlarının atılmaması olarak tanımlanır (2, 3, 5-9). Bu tanımlama süresi bazı yazarlara (10, 11) göre 6-8 saat, bazısına (1) göre de 6-12 saat olarak kabul edilmektedir. Kısraklarda yavru zarlarının atılmama oranı %2-15 arasında olduğu (1-3, 5, 6, 9, 12-14), bu oranın ağır yapılı ırklarda %54'lere (15) ve güç doğum sonrası %65'lere (16) kadar yükseldiği bildirilmektedir. Endofit'le bulaşık meralarda otlayan kısraklarda ise, bu oran %71'lere kadar çıkmaktadır (17).

Yavru zarları ve sularının görevleri; fetüsün beslenmesini sağlamak, fetüsün atık ürünlerini uzaklaştırmak, anne ile fetüs arasındaki oksijen (O₂) ve karbondioksit (CO₂) değişimini sağlamak ve fetüsü travmalara karşı korumaktır. Amnion sıvısı gebelikte 8 litre olup; fetüsü dış mekanik etkilere karşı korumakta, bakterisit etki sağlamakta ve kayganlık özelliği sayesinde fetüsün fetal zarlara yapışmasına engel olmaya yardım etmektedir. Allontois kesesi, fetal idrarın biriktiği yerdir ve doğuma kadar yaklaşık 18 litreye ulaşmaktadır. Bu kese de, fetüsü dışarıdan gelen darbelere karşı korumaktadır (1).

Klinik Belirtiler: Yavru zarlarının atılmamasının temel klinik belirtisi, vulva dudakları arasından zarların bir kısmının çıkmış olarak görülmesidir. Çıkan zarların

Geliş Tarihi : 14.05.2012
Kabul Tarihi : 25.06.2012

Yazışma Adresi Correspondence

Yaşar AKARCumhuriyet Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi, Doğum
ve Jinekoloji Anabilim Dalı
Sivas - TÜRKİYEyasakar@yahoo.com

miktarı birkaç santimetreden yere kadar uzanmış halde farklı miktarlarda olabilmektedir. Bazen zarların bir kısmı veya tamamı uterus, serviks veya vagina boşluğu içinde kalmaktadır (1-3, 5, 10, 13). Bu durumda asepsi-antisepsiye dikkat edilerek, uterus içinde zarların var olup olmadığı tespit edilmelidir. Atılan plasenta su ile doldurulduğunda bütünlüğü bozulmamış ise, zarların tamamının atıldığı kabul edilmektedir. Zarların bazı alanlarda yırtık olduğu tespit edilirse, zarların bir kısmının atılmadığı düşünülebilir (5, 10).

Bazı kısraklar, 4-5 gün süresince hastalık belirtileri göstermeksizin yavru zarlarını atmamış olarak kalabilir, bazıları ise 12-24 saat içinde hasta olmaktadır. Zarların bir kısmının kaldığı ve ahırda kapalı tutulan kısraklarda, egzersiz yapan kısraklara göre çok daha yaygın metritis görülmektedir. Bu tür kısraklarda; ateş, endometritis, anormal vaginal akıntı, endotoksemi, depresyon, laminitis, dehidrasyon, iştahsızlık, taşikardi, süt veriminde azalma ve toksik mukoza membranları gibi klinik belirtilerden bir veya birkaçı bulunabilmektedir. Kısraklar isteksiz yürür veya ağırlıklarını bir bacadan diğer bir bacağa sık değiştirir, ayrıca tınak nabızı belirgin hale gelmektedir. Ultrasonografi muayenesinde, yavru zarları uterus boşluğu içinde dalgalı yapılar halinde ve uterus duvarı üzerinde hiperekojenik alanlar halinde görüntülenebilmektedir (10). Doğum sonrası ultrasonografi muayenesinde uterus boşluğundaki temiz sıvılar anekojenik görüntü verirken, irinli ve endometritisi sıvılar farklı derecelerde hipoekojenite vermektedir (18).

Komplikasyonlar: Yavru zarlarının atılamaması sonrası, süreç çok iyi idare ve çabucak tedavi edilmezse; metritis, septisemi, toksemi, laminitis ve ölüm gibi istenmeyen sonuçlarla karşılaşılabilir (1, 2, 5, 11, 19). Bunlardan hiçbirini görülmesi bile, sıklıkla uterusun involusyonu geciktirmektedir. Bu önemli komplikasyonların, ağır yapılı yük atlarında hafif yapılı ırklara göre daha yaygın görüldüğü bildirilmektedir (1, 2, 5, 11). Güç doğum ve sağlıklı ortamlarda doğum sonrası yavru zarlarını atamayan kısraklarda, toksik metritis ve laminitis gelişme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir (5, 10). Güç doğum ve yavru zarlarının atılamaması sonrası septik-toksik metritisli kısrakların uterus duvarı; ince, yırtılabilir veya nekrotik bir hale de gelebilmektedir (5). Metritisli kısraklarda, çoğunlukla gram negatif bakteriler (*E. coli*, *Strep. zooepidemicus* ve *Klebs. pneumonia* gibi) görülmektedir (2, 3, 10).

Bazı kısraklar, dizlerinden sarkan zarları tekmelemeye çalıştıkları sırada istemeden taylarına ciddi zararlar verebilmektedir (1, 3, 11). Vulvadan sarkan zarların vulvanın altında bükülerek bağlanması, kısırağın plasentayı tekmelememesini ve dolayısıyla tayın zarar görmesini önleyecektir (3).

Fertilite parametreleri yönünden, yavru zarlarını atamayanlar ile atanlar arasında bir fark olmadığı bildirilmektedir (3, 12, 20). Oysa bazı araştırmacılar (21, 22), yavru zarlarının atılım süresinin uzamasını, kısrakların tay kızgınlığındaki gebelik ve üreme mevsimi

sonrası toplam gebelik oranlarının düşük olması ile ilişkilendirmişlerdir.

Doğum sonrası yapılan rektal muayenede, uterus tonusunda azalma tespit edilmesi potansiyel komplikasyonların ortaya çıkma ihtimali için önemli bir göstergedir (1).

Sebepler: Yavru zarlarını atamamanın kesin sebebi tam olarak bilinmemektedir. Muhtemel sebepler arasında en sık elektrolit yetersizliği veya dengesizliği ile ilişkili hormonal düzensizlik ve uterus durgunluğu görülmektedir (2, 3, 13). Oksitosin salınımındaki azlık veya myometriyum oksitosine cevabındaki yetersizlik, uterusun kasılma düzenini bozarak yavru zarlarının atılamama riskini artırmaktadır (2-5, 10, 13). Yavru zarlarını atamayan kısraklarda, atanlara göre daha düşük kan serumu kalsiyum seviyeleri belirlenmiştir. Bunun da, yavru zarlarının atılamama mekanizmasında rolü olduğu düşünülmektedir (3, 8, 13, 23). Kan serumu selenyum miktarı 40 ng/mL'nin üzerinde olan kısrakların, bu miktarın altında olanlara göre daha kısa sürede zarlarını attıkları bildirilmektedir (24).

Gebelik süresince uterus boşluğundaki yangı veya endometritisin yavru zarlarını atamamanın sebeplerinden olduğu bildirilmektedir (1, 3, 5, 6, 10, 13). Uterusa enfeksiyon etkenleri; tohumlama sürecinde, gebelikte serviks ve kan yoluyla, doğumdan hemen sonra uterusa hava girişi ile ulaşmaktadır (1, 3). Bu etkenler; endometriumda yangı, plasentada ödem ve oksitosinin etkinliğinde azalma ile yavru zarların atılamamasına sebep olmaktadır (1).

Gebelik şekillenmeyen kornuda, gebe olan kornuya göre daha fazla oranda yavru zarlarının atılamaması görülmektedir (2, 5, 8, 10). Gebe olan kornudan gebe olmayan kornuya doğru yapışma, villilerin uzunluğu ve plasental katların kalınlığında artış görülmektedir (2, 3, 5, 8). Ayrıca, gebe olmayan kornuda uterus involusyonu daha yavaş oranda gerçekleşmektedir. Bu durumların, tek veya kombine şekilde gerçekleşmesi, atılamayan zarların gebelik olmayan kornuda fazla görülmesini açıklamaya yardımcı etmektedir (3).

Güç doğum sonrası yavru zarlarını atamama riski artmakta olup (1, 3, 6, 10-12, 14), bunun muhtemelen miyometrial bitkinlik ve uterustaki travmanın bir sonucu olduğu düşünülmektedir (2, 5). Abort (3, 6, 10), ikiz gebelik (10, 25), fötotomi (26) ve sezaryen operasyonu sonrası (1, 2, 5, 6, 10, 16, 25) yavru zarlarının atılamama riski yükselmektedir. Ölü yavrulu sezaryen sonrası, yavru zarlarının atılamama oranı %30 iken, sezaryenle canlı yavru doğumu sonrası ise %50 olarak bildirilmektedir (2, 3, 5, 13).

Aşırı bitkinlik, kötü şartlar, temiz olmayan çevre (3, 6), 15 yaş ve üzeri kısraklar, çekim atları (1, 3, 6, 11), hidropsu gebelik (1, 3, 6, 13), gebeliğin uzaması (1, 3, 6) ve bir önceki doğumunda zarlarını atamayan (3, 6, 12) kısraklarda yavru zarlarını atamama oranının arttığı belirlenmiştir.

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda (27, 28), endometrium ve yavru zarlarındaki histolojik bozukluklar ile yavru zarlarının atılamaması arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Rapacz ve ark. (27), yavru zarlarını atamayan kısrakların %88'inde fibrosise bağlı olarak, endometrium ile allonto-korion arasında belirgin yapışma belirlemişlerdir. Bu fibrosis, hem allonto-korial villinin lamina propriasında hem de stroma bağ dokusunda görülmüştür. Ayrıca, bu yerlerin büyük hacimli epitel hücreleri ile dağınık az dallı allonto-korial villi içerdiği bildirilmektedir. Pandzior ve ark. (28) ise, yavru zarlarını atamayan kısrakların endometrial epitelyum proliferasyonunda azalma ve apoptosiste artış olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, yavru zarlarını atamayan kısrakların endometriumunda mast hücrelerinin önemli sayıda daha düşük olduğu bulunmuştur (8, 29).

Tedavisi: Kısraklarda yavru zarlarını atılamaması acil bir durum olup, mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmelidir (2, 7). Hastalığın farklı tedavi seçenekleri bulunmaktadır (3, 5, 10, 13, 30).

Oksitosin tedavisi (yalnız veya diğer tedavilerle kombinasyonu), vakaların %90'nın üzerinde başarılı olduğundan, en yaygın tedavi seçeneğidir (1, 2, 6, 10, 12, 22, 30, 31). Tavsiye edilen doz aralığı 10-60 IU (küçük dozlar damar içi, yüksek dozlar derialtı veya kas içi uygulanır) olup, zarlar atılmadığı sürece her birkaç saatte bir doz tekrar edilebilmektedir. Daha fazla fizyolojik uterus kasılması üretilmesi için 5-20 IU'luk kas içi dozlar tercih edilebilir (1, 3, 5). Enjeksiyondan birkaç dakika sonra abdominal rahatsızlık ve aşırı kasılma görülmektedir. Yüksek dozlarda bu rahatsızlıklar daha belirgin olup, muhtemelen spazm halindeki uterus kasılması sebebiyle olabilmektedir. Bu durumda, tekrarlanan enjeksiyonlar sayılmalı ve kısraktaki rahatsızlık idare edilebilir seviyeye gelene kadar her doz tekrarında 5 IU miktarında azaltma yapılmalıdır (5, 25).

Oksitosinin dozu, uygulama yolu, ilk tedavinin zamanı ve uygulamalar arasındaki aralık klinisyenler tarafından farklı şekillerde yapılmaktadır. Yaygın olarak, doğum sonrası 4-6. saatler arasında 10-20 IU damar içi kullanılmaktadır. Zarlar atılamazsa, uygulama 2-6 saat aralıklarla tekrar edilebilmektedir (8, 10). Threlfall (6), oksitosinin etkin olduğu dönemin doğumu takip eden ilk üç saat olduğunu, zarlar atılamaz ise 1-2 saat aralıklarla oksitosin uygulamasına devam edilmesini önermektedir. Doğumdan sonra ilk 18 saat içinde oksitosin tedavisi başarılı olmazsa prostaglandin tedavisi de önerilmektedir (6, 32). Oksitosin tedavisi; sıvı tedavisi, uterusun yıkanması, egzersiz (laminitis yoksa) ve laminitisi önlemek için koruyucu uygulamalar (siklooksijenaz inhibitörler ve yumuşak tırnak ayaklığı) ile kombine edilebilmektedir (5).

Sevinga ve ark. (23), zarlarını atamayan kısraklara yalnız 50 IU oksitosini 500 mL NaCl veya 50 IU oksitosini 450 mL kalsiyum-magnezyum borogluconat solüsyonu içinde damar içi 15 dakikada verilmesinin etkilerini araştırmıştır. Kalsiyum ile oksitosinin kombine edildiği grupta, yalnız oksitosin uygulananlarla kıyaslandığında, kısrakların çoğunluğu 1-2 saat içinde zarlarını başarılı bir

şekilde atmışlardır (23). Diğer bir araştırmacı (33), ağır çekim atlarına 50 IU oksitosinin kas içi uygulamasının, kısa bir süre içinde yavru zarlarının atılmasını sağladığını bildirmektedir.

Oksitosinin 30-60 IU'luk dozu, damar içi 1 veya 2 L NaCl içinde 30-60 dakikalık bir sürede verilebilmektedir. Bu şekildeki uygulamanın, kısrakta daha az tedirginliğe sebep olduğu ve daha başarılı sonuçlar alındığı bildirilmektedir (2, 3, 5, 11). Uygulamanın dezavantajı ise, zaman alması ve damar içi uygulama gerektirmesidir. Oksitosin uygulamasından kısa bir süre sonra veya bazen 1-2 saat sonra yavru zarları atılmaktadır (5).

Yavru zarlarının atılamamasında bildirilen ilk tedavi seçeneği elle uzaklaştırmadır (1-3, 11). Zarların elle uzaklaştırılması, bazı yerlerde hala yaygın olarak uygulanmaktadır (10). Zarların elle uzaklaştırılmasında; 1- Vulva dudaklarından dışarıya sarkan zarların tutulup dikkatlice çekilmesi, 2- Korion ile endometrium arasına elin sokularak ayırma için güç uygulanması, 3- Korion ile endometrium arasına elin sokularak ayırma için masaj uygulanması, 4- Bir el ile zarların tutulması ve diğer el ile zarların helozoni şekilde bükülerek güç uygulanması, 5- Korion ile endometrium arasına halka şeklindeki ağaçtan bir materyal ile güç uygulanması şeklindeki metodlardan bir tanesi kullanılmaktadır (1-3, 5, 10, 11). Elle müdahale doğumdan hemen sonra veya doğum sonrası ilk 24 saat içinde herhangi bir zaman diliminde yapılabilmektedir. Zarlar ayrılmaz ise, 4-12 saat aralıklarla en fazla 10 dakika süreyle müdahale girişimleri tekrar edilebilmektedir (1-3, 11, 13). Zarların sıkıca yapışık olduğu durumlarda, elle ayırma işlemi durdurulmalı ve ilaçlı tedaviye geçilmelidir (5, 11, 13, 25). Elle uzaklaştırma sırası ve sonrasında; uterusu travma ve şiddetli kanama, uterusu prolapsus, eversiyon ve invaginasyon, akciğerde emboli, uterus boşluğunda aşırı sıvı birikimi ve enfeksiyon gelişimi, endometrial fibrosiste artış, involusyonun gecikmesi ve fertilitede azalma gibi pek çok komplikasyon gelişebilmektedir. Bu sebeplerden dolayı zarlarını atamayan kısraklara diğer tedavi metodları başarılı olmaz ise, elle uzaklaştırma tavsiye edilmektedir (1-3, 22). Bununla birlikte Cuervo-Aranga ve Newcombe (4), doğum sonrası 3 saat içinde yavru zarlarını kendiliğinden atan kısraklar ile doğumu takiben zarları elle uzaklaştırılan kısrakların uteruslarında sıvı birikimi, uterusu yangı oluşumu ve gebelik oranları yönünden fark olmadığını bildirmektedir. Benzer şekilde, zarlarını atamayan kısraklara doğum sonrası 5. saatte elle uzaklaştırma veya 25 IU oksitosin uygulaması sonrası, kısrakların fertilité parametreleri yönünden fark olmadığı bildirilmektedir. Yavru zarlarının atılamamasının fertilité üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığı ve zarlarını atamayan kısrakların tay kızgınlığında tohumlanması tavsiye edilmektedir (20).

Şiddetli güç doğum veya abort geçiren kısraklar, oksitosin uygulamalarına daha az cevap vermektedirler (5). Bu durumda, zarların bütünlüğü bozulmamış ise korio-allontoik boşluğa 9-12 L ılık su veya NaCl verilerek zarların ağız kapatılır (3, 5, 6, 8, 10, 13, 25, 30). Zarlarda

ve uterustaki bu gerilme, reseptörleri aktive ederek endojen oksitosin salınımını uyarmaktadır (2, 3, 5, 6, 8, 13, 25). Bu tedavi ile zarlar 5-30 dakika içinde başarılı bir şekilde atılmaktadır. Bu uygulama, oksitosin kullanımı ile kombine edilebilir (1, 5, 8, 25).

Yavru zarları 24 saat sonra atılmış ise, günde bir defa olmak üzere 2-3 gün süreyle uterus içi yıkanabilmektedir. Yapılan yıkama ile kalan plasenta parçaları, doku döküntüleri ve enfekte uterus içeriği uzaklaştırılarak, uterus enfeksiyonları kontrol altına alınabilmektedir (5). Zarların sondayı tıkayabilme ihtimalinden dolayı uygulama dikkatli bir şekilde yapılmalı ve verilen sıvı ile alınan sıvı kontrol edilmelidir. Tıkanmayı önlemek için sondanın ucunda bir parmak tutulabilir (10). Perineal bölgenin ılık antiseptikli sıvılar ile dezenfeksiyonundan sonra steril veya dezenfekte edilmiş yıkama sondası uterusu yerleştirilir (5). Uterusa 3-6 L ılık (40-42 °C) steril NaCl veya laktatlı ringer solüsyonu verilir. Geri alınan sıvı temiz oluncaya kadar bu işleme devam edilir (1-3, 5, 10, 11). Yeterli steril sıvı bulunmadığı durumlarda 8-12 L dezenfekte edilmiş sıvı da hazırlanabilir. Bu solüsyon, her 4 L ılık musluk suyuna 34 gram NaCl ve 20 mL povidone-iodine katılarak yapılabilir (1, 5).

Septik metritis ve laminitis gelişen kısıraklara, uterus içi ve sistemik antibiyotik yapılmalıdır. Uterus içi antibiyotik uygulaması öncesi, uterus yıkanmalıdır (5, 10, 22). Uterusun yıkanmasından önce rektal muayene yapılarak; uterusun hacmi, içindeki sıvının miktarı ve uterus duvarının dayanıklılığı tespit edilmelidir. Uterus geniş ve bol sıvı içeriyor ise, günde 2 defa yıkama yapılmalıdır. İrinli akıntı 4-5 günde normale döner ve yıkama işlemi durdurulur. Kısırağın durumu, her 48-72 saatte bir tam kan sayımı ve fibrinojen seviyesi ile izlenmelidir. Toplam eritrosit sayısının 2000 hücre/ μ l'nin altında olması, çok sayıda olgunlaşmamış nötrofil bulunması ve fibrinojenin 800-1000 mg/dL gibi yüksek seyretmesi metritisin şiddetli seyrettiğini göstermektedir (10).

Uterus içi lokal antibiyotik uygulaması endometriumda etkili olmakla birlikte, daha derin dokularda enfeksiyonun önlenmesi için yüksek dozda sistemik antibiyotik gerektirmektedir (1, 5). Troedson ve ark. (34), uterus içi antibiyotik ve antiseptik kullanımının, uterus nötrofillerinin fagositik etkilerini azaltabileceğini bildirmektedir. Metritisin gelişimini önlemek için, antibiyotikler doğum sonrası 8. saatler civarında ve sıvı preparatlar halinde kullanımı önerilmektedir (1, 3). Antibiyotik uygulaması, yavru zarları ile endometrium arasına ve kısırağın kondisyonuna göre 3-7 gün süreyle yapılmalıdır (1, 11). Antibiyotik seçiminde, birbiriyle uyumlu, geniş spektrumlu, anaerobik bakterilere (*Bacteroides* spp., *Clostridia* spp. gibi) ve endotoksin üreten (*E. coli* gibi) mikroorganizmalara etkili olmasına dikkat edilmelidir. En çok tercih edilen antibiyotikler; trimetoprim sulfadiazine (15-30 mg/kg, oral, günde 2 defa) veya penisilin G (22.000 mg/kg, damar içi, günde 4 defa) ilave olarak gentamisin (6.6 mg/kg, damar içi, günde 1 defa)'dir (5). Ayrıca, metronidazol (15-25 mg/kg,

oral, günde 4 defa), amikasin, polimiksin, tikarsillin ve sulfanilamid de kullanılmaktadır (1, 3, 5, 8, 13). Provencher ve ark. (12), uterus içi antibiyotik tedavisi yapılan kısıraklarda yapılmayanlara göre; ilk tohumlamadaki gebelik oranlarının benzer, üreme sezonu sonrası gebelik oranlarının yüksek, gebelik kaybının daha yüksek ve doğum oranının benzer olduğunu bildirmekte ve zarlarını atamayan kısırakların tay kızgınlığında tohumlanmasını, gebelik oranlarının iyi olması sebebiyle tavsiye etmektedir.

Kısırakta toksemi belirtileri (nötropeni, mukoza membranlarında değişme, kalp ve solunum sayısında artış gibi) mevcut ise, flunixin meglumin gibi siklooksijenaz inhibitörleri uygulanmalıdır. Bu ajan, endotoksemi tehlikesi geçene kadar uygulanmalı ve zararlı potansiyel yan etkilerinden korunmak için azaltılan dozlarda (0.025 mg/kg, damar içi, günde 3 defa) verilmelidir. Bu amaçla; fenilbutazon (2-4 mg/kg, damar içi, günde 2 defa), dimetil sülfoksit (1 g/kg, damar içi % 10'luk dekstroz solüsyonu içinde), hiperimmün plazma (2-10 mL/kg, damar içi) ve polimiksin B (6.000 Units/kg, damar içi, günde 2 defa)'de kullanılabilir (5).

Kısırakta septik veya toksik durum ortaya çıkmış ise, plasentaya müdahale veya uterusun yıkanması klinik durumun kötüleşmesine yol açmaktadır. Böyle vakalarda, doğum sonrası ilk iki gün içinde antibiyotik ve destekleyici tedavilerden (nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar ve sıvılar gibi) çok başarılı sonuçlar alınmaktadır. Bu tedavilerin başlanmasından 24-48 saat sonra iyileşme şekillenmektedir. Bu aşamaya geldikten sonra, uterus içi lokal tedavi uygulamalarına başlanabilir (1).

Laminitisli kısıraklar; arka ayaklarını karın altından daha uzakta tutmakta, ayağını değiştirmede ve hareket etmede isteksizlik, yüksek kalp atımı, toynakların güneş ışığına aşırı duyarlılığı, toynakları daha ılık ve tırnak arterinde karakteristik nabız sergilemektedir (1, 35). Kısırakta akut laminitis gelişmiş ise, bu durum acil olup mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmelidir (5). Bacaklar etkilenmişse buz paketleri yerleştirilmeli, nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar uygulamaları ve ayakların desteklenmesi için özel at çorapları giydirilmelidir (10, 35). Kısıraklara tane yem verilmemesi gerektiği ve kaliteli kaba yem yedirilmesinin belirtileri azalttığı bildirilmektedir (1). Ayak açısı, rotasyon olup olmadığı yönünden takip edilmelidir. Padoklara çok miktarda yumuşak altlık serilmeli ve ağır için analjezik kullanılmalıdır. Ayaklar günlük değerlendirilmeli ve 2-3 günde bir radyografisi alınarak, gerekir ise yeni tedavilere başlanmalıdır (10).

Yavru zarları 12-18 saat içinde atılamamış ise, metritis ve septisemi gelişimini önlemek için koruyucu olarak geniş spektrumlu antibiyotik ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar uygulanmalıdır (6, 10). Egzersiz yaptırılması, lochianın atılması ve uterus involusyonuna yardım etmesi sebebiyle önemle tavsiye edilmektedir (10).

Son zamanlarda, yavru zarlarını atamayan kısırlara göbek kordonu yoluyla kollegenaz kullanılmaktadır. Uygulama, 200.000 IU kollegenazın 1 L NaCl içinde göbek kordonu damarları yoluyla verilmesi şeklindedir. Bu tedavinin, zarların atılmasını 6 saat içinde başarılı bir şekilde uyardığı bildirilmektedir (8, 36, 37). Kısırlara doğumun ikinci aşamasında, bir beta bloker olan propranolol'un (50 mg damar içi/bir kısır için) verilmesinin, yavru zarlarının atılım süresini önemli oranda kısalttığı ve tay kızgınlığındaki gebelik oranını önemli ölçüde yükselttiği bildirilmektedir (38).

Zarlarını atamayan kısırların tedavi şekillerine bakılmaksızın, doğum sonrası dönemde takip edilmesi

Kaynaklar

- Threlfall WR. Retained fetal membranes. In: Youngquist RS, Threlfall WR. (Editors). *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*. 2th Edition, Philadelphia: Saunders 2007: 107-113.
- Paccamonti D, Pycock J. Infertility and subfertility in the mare. In: Noakes DE, Parkinson TJ, England GCW. (Editors). *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 9th Edition, Philadelphia: Saunders 2009: 582-631.
- Threlfall WR. Retained placenta. In: McKinnon AO, Voss JL. (Editors). *Equine Reproduction*. 1th Edition, Oxford: Blackwell 1993: 614-621.
- Cuervo-Arango J, Newcombe JR. The effect of manual removal of placenta immediately after foaling on subsequent fertility parameters in the mare. *J Equine Vet Sci* 2009; 29: 771-774.
- Blanchard TL, Macpherson ML. Postparturient abnormalities. In: Samper JC, Pycock J, McKinnon AO. (Editors). *Current Therapy in Equine Reproduction*, 2th Edition, Philadelphia: Saunders 2007: 465-475.
- Threlfall WR. Retained fetal membranes. In: Carleton CL. (Editor). *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion: Equine Theriogenology*. 2th Edition, West Sussex: Wiley-Blackwell 2011: 516-522
- Wessel M. Staging and prediction of parturition in the mare. *Clin Tech in Equi Pract* 2005; 4: 219-227.
- Frazer GS. Post partum complications in the mare. Part 2: Fetal membrane retention and conditions of the gastrointestinal tract, bladder and vagina. *Equi Vet Educ* 2003; 15: 91-100.
- Boerma S, Back W, Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan MM. The Friesian horse breed: A clinical challenge to the equine veterinarian? *Equi Vet Educ* 2012; 24: 66-71.
- LeBlanc MM. Common peripartum problems in the mare. *J Equine Vet Sci* 2008; 28: 709-715.
- England GCW. Retained placenta. In: England GCW (Editor). *Fertility and Obstetrics in the Horse*. 3rd Edition, Oxford: Blackwell 2005: 173-177.
- Provencher R, Threlfall WR, Murdick PW, Wearly WK. Retained fetal membranes in the mare: a retrospective study. *Can Vet J* 1988; 29: 903-910.
- Alan M. Retentio secundinarum ve puerperal enfeksiyonlar. In: Alaçam E. (Editor). *Evcil Hayvanlarda Doğum ve Infertilite*. 3th Edition, Ankara: Medisan 2002: 237-254.
- Ginther OJ, Williams D. On-the-farm incidence and nature of equine dystocias. *J Equine Vet Sci* 1996; 16: 159-164.
- Sevinga M, Barkema HW, Stryhn H, Hesselink JW. Retained placenta in Friesian mares: incidence, and potential risk factors with special emphasis on gestational length. *Theriogenology* 2004; 61: 851-859.
- Freeman DE, Hungerford LL, Schaeffer D, et al. Caesarean section and other methods for assisted delivery: comparison of effects on mare mortality and complications. *Equi Vet J* 1999; 31: 203-207.
- Monroe JL, Cross DL, Hudson LW, et al. Effect of selenium and endophyte-contaminated fescue on performance and reproduction in mares. *J Equine Vet Sci* 1988; 8: 148-153.
- Kahn W. Ultrasonography in the mare. In: Kahn W, Volkman D, Kenney RM. (Editors). *Veterinary Reproductive Ultrasonography*. 1st Edition, Hannover: Mosby-Wolfe 1994: 11-82.
- Parsons CS, Orsini JA, Krafty R, Capewell L, Boston R. Risk factors for development of acute laminitis in horses during hospitalization: 73 cases (1997-2004). *J Am Vet Med Assoc* 2007; 230: 885-889.
- Sevinga M, Hesselink JW, Barkema HW. Reproductive performance of Friesian mares after retained placenta and manual removal of the placenta. *Theriogenology* 2002; 57: 923-930.
- Ishii M, Shimamura T, Utsumi A, et al. Reproductive performance and factors that decrease pregnancy rate in heavy draft horses bred at the foal heat. *J Equine Vet Sci* 2001; 21: 131-136.
- Ishii M, Jitsukawa T, Shimamura T, et al. Effect of placental retention time and associated treatments on reproductive performance in heavy draft horses. *J Equine Vet Sci* 1999; 19: 117-121.
- Sevinga MM, Barkema HW, Hesselink JW. Serum calcium and magnesium concentrations and the use of a calcium-magnesium-borogluconate solution in the treatment of Friesian mares with retained placenta. *Theriogenology* 2002; 57: 941-947.
- Ishii M, Ogato H, Shimizu H, et al. Effects of vitamin E and Selenium administration on pregnant, heavy draft mares on placental retention time and reproductive performance and on white muscle disease in their foals. *J Equine Vet Sci* 2002; 22: 213-220.

25. LeBlanc MM. Diseases involving the placenta. In: Colahan PT, Merritt AM, Moore JN, Mayhew IG. (Editors). *Equine Medicine and Surgery*. 5th Edition, St Louis: Mosby 1999: 1193-1199.
26. Nimmo MR, Slone DE, Hughes FE, Lynch TM, Clark CK. Fertility and complications after fetotomy in 20 brood mares (2001-2006). *Vet Surg* 2007; 36: 771-774.
27. Rapacz A, Pazdzior K, Ras A, Rotkiewicz T, Janowski TE. Retained fetal membranes in heavy draft mares associated with histological abnormalities. *J Equine Vet Sci* 2012; 32: 38-44.
28. Pazdzior K, Rapacz A, Rotkiewicz T, Ras A. Proliferation and apoptosis in fetal membranes and endometrium during placental retention in heavy draft mares. *J Equine Vet Sci* 2012; 32: 80-84.
29. Welle MM, Audigé L, Belz JP. The equine endometrial mast cell during the puerperal period: evaluation of mast cell numbers and types in comparison to other inflammatory changes. *Vet Pathol* 1997; 34: 23-30.
30. Hudson NP, Prince DP, Mayhew IG, Watson ED. Investigation and management of a cluster of cases of equine retained fetal membranes in Highland Ponies. *Vet Rec* 2005; 157: 85-89.
31. Berghuis GA, Wesselink HG. Treatment and gestation results of mares with secondary retention. *Tijdschr Diergeneeskde* 1995; 120: 300-301.
32. Weems CW, Weems YS, Randel RD. Prostaglandins and reproduction in female farm animals. *Vet J* 2006; 171: 206-228.
33. Ishii M, Kobayashi S, Acosta TJ et al. Effective oxytocin treatment on placental expulsion after foaling in heavy draft mares. *J Vet Med Sci* 2009; 71: 293-297.
34. Troedsson MH, Spensley MS, Fahning ML. Retained fetal membranes. In: Robinson NE (Editor). *Current Therapy in Equine Medicine*. 4th Edition, Philadelphia: Saunders 1997: 560-562.
35. Card C, Lopate C. Infectious diseases of the puerperal period. In: Youngquist RS, Threlfall WR. (Editors). *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*. 2th Edition, Philadelphia: Saunders 2007: 138-144.
36. Haffner JC, Fecteau KA, Held JP, Eiler H. Equine retained placenta: technique for and tolerance to umbilical artery injections of collagenase. *Theriogenology*, 1998; 49: 711-716.
37. Fecteau KA, Haffner JC, Eiler H. The potential of collagenase as a new therapy for separation of human retained placenta: hydrolytic potency on human, equine and bovine placentae. *Placenta* 1998; 19: 379-383.
38. Ingarden J, Dubiel A, Rauluszkiewicz S. The effect of administration of a beta blocker in periparturient mares. *Equi Vet J Suppl* 1998; 27: 19-20.
39. Sevinga M, Vrijenhoek T, Hesselinks JW, Barkema HW, Groen AF. Effect of inbreeding on the incidence of retained placenta in Friesian horses. *J Anim Sci* 2004; 82: 982-986.