

## Kısırlarda Yüksek Riskli Gebelikler ve Olgu Yönetimi

Tuğra AKKUŞ<sup>1\*</sup>, Güneş ERDOĞAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, AYDIN

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, AYDIN

\*Corresponding author e-mail: tugraakkus08@hotmail.com

### ÖZ

At hekimliğinde riskli gebeliklerin tanı ve sağaltımına yönelik klinik uygulamalar veteriner perinatoloji alanındaki ilk araştırmalar olarak literatürdeki yerini almıştır. Buna paralel olarak, son yıllarda gebe kısırların ve doğacak yavruların sağlık durumlarının izlemi ve sorunsuz doğumların gerçekleştirilmesi için yapılan yeni çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu derlemede araştırmacılar ve klinisyenlerin karşısına çıkabilecek, kısırlardaki maternal, plasental ve fetal kaynaklı riskli gebelikler ve olguların yönetimi güncel literatür bilgilerin ışığı altında sistematik bir şekilde sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Gebelik, Kısırak, Tedavi, Yönetim, Yüksek riskli.

## High-Risk Pregnancies and Case Management in Mare

### ABSTRACT

The first research focusing on clinical practice for the diagnosis and treatment of high-risk pregnancy in equine medicine has taken its place in the literature of veterinary perinatology. However, the number of new researches that are performed to monitor health status of pregnant mare and new born has recently increased. In this review, management of high-risk pregnancies related to maternal, placental and fetal origins which might be faced to both researchers and clinicians were presented in a systematic manner in the light of current literature.

**Key Words:** Pregnancy, Mare, Therapy, Management, High-risk.

## GİRİŞ

Kısraklarda ortalama gebelik süresi 330-345 gün aralığında olup sıcak ve soğukkanlı ırklara göre 310-370 günler arasında değişmektedir. Çiftleşme mevsimi kuzey yarı kürede kış sonları veya ilkbahar başlarında başlar, gebelik şekilleninceye veya sonbahara kadar sürer. Çiftleşme sezonu genellikle Nisan-Ekim ayları arasındadır. Seksüel faaliyet en yoğun olarak Haziran ayında görülür. Kısraklar pubertasa genellikle 12-24 aylık iken ulaşmasına rağmen, düzenli siklik aktivite ancak 2 yaşından itibaren görülmekte ve ilk tohumlama yaşı da 3 olmaktadır (England, 2005, Kaymaz ve ark. 2015). Risk, bir ya da daha fazla faktörün varlığı ile istenmeyen durumların oluşma olasılığı iken, “gebelik açısından risk”, normal koşullar altında olması beklenmeyen ancak önceden var olan ya da gebelikte gelişebilecek bazı komplikasyonların oluşma olasılığıdır (Kuru, 2007). Kısraklarda görülen riskli gebeliklerin değerlendirilmesinde üç ana olgu grubundan yararlanılmaktadır (Santchi ve Vaala, 2011). Birinci grupta önceki gebeliklerinde erken plasental ayrılma, plasentitis, prematüre doğum ve güç doğum gibi tekrarlamaya potansiyeli bulunan patolojilerin bulunduğu kısraklar yer alır. İkinci grupta ise şimdiki gebeliğinde şüpheli bulguların bulunduğu kısraklar bulunmaktadır. Bu kısrakların anamnezinde geçmiş sezonlara ait reproduktif sorun olmamasına rağmen ileri gebelikte genel zayıflık, anesteziye maruz kalma, sistemik hastalıklar, akut kolik, vajinal akıntı, erken meme bezi gelişimi veya aşırı abdominal büyüme gibi anormal bulgular eşlik eder. Üçüncü gruptaki kısraklarda ise kesin bir patoloji bulunmama ile birlikte tecrübeli yetiştirici ve hekimlerin gözlemlerinde şüpheli bir durumdan bahsedilir. Tüm gruplar değerlendirildiğinde kısrakların periyodik muayeneler eşliğinde izlenmesi, anne ve fetüsün iyilik halinin sürmesi, gebeliğin devamı açısından önem taşır (Santchi ve Vaala, 2011, Macpherson, 2012). Kısraklarda ikiz gebeliklerde, yeterli beslenme ortamı oluşmaması ve fetüslerin birbirlerini immünolojik olarak reddetmesi gibi durumlar göz önüne alındığında fetal sayım risk tespiti açısından ilk adım olarak değerlendirilebilir. Kısraklarda ikiz gebelikler % 65-70 oranında abort riski taşır. Korunma amacıyla erken gebelik testi sonrasında ikizlik görülen annelerde bir yavrunun redüksiyonu yoluna gidilmektedir (Whitwell, 2011). Ultrasonografik muayenelerde tek bir kesenin görülmesini takiben doğuma kadar yapılacak dikkatli bir izlem ile olası patolojilerin erken tanısı ve etkin sağaltımı mümkün olabilir. Yine yavruda intrauterin gelişim geriliği, hipoksi ve çeşitli enfeksiyonlar neonatal yaşam gücü üzerinde oldukça etkili olduğundan bu hayvanlarda fetoplasental yapının morfolojisi ve hemodinamisine yönelik ultrasonografik incelemeler yapılmaktadır. Bu şekilde doğum öncesi gerekli önlemler alınarak yeni doğanların yoğun bakım ünitelerinde doğru desteğe

bir an önce kavuşması mümkün olabilir. İlerlemiş olgularda ve doğru yönetimin yapılmadığı gebeliklerde neonatal mortalite yüksek olacaktır (Vaala ve Sertich, 2006). Riskli gebeliklerin yönetiminde esas olan birincil hastalığın sağaltımı ve bununla birlikte gebeliğin devamlılığının sağlanmasıdır. Kısrak ve tayın sağlığını tehdit etmeden kontrol altına almak asıl amaçtır. Bu amaca hizmet eden uygulamalarda bazen aynı bazen ise bağımsız yaklaşımlar söz konusu olabilir. Riskli gebeliklerin yönetimi takip bulguları eşliğinde etkin bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Perinatal mortalitesi yüksek ve prognozu kötü kimi olguların yönetiminde anne ile yavru arasında bir seçim yapılma zorunluluğu doğmuşsa hasta sahibinin beklentisi (kısrak mı, tay mı?) sağaltım protokolü üzerinde belirleyicidir (Tibary ve Pearson, 2012). Gebelikteki risk olgularının değerlendirilmesinde bir diğer yaklaşım ise patolojinin köken aldığı dokunun tanımlanmasıdır. Buna göre olgular maternal ya da fetoplazental kaynaklı olabilir. Bu açıdan bakıldığında riskli gebeliklerde görülebilecek patolojiler ve bu olguların yönetimi şu şekilde özetlenebilir:

**1. Gebeliğe bağlı olmayan (Non-obstetrik) patolojiler:** Kökenini maternal dokulardan alan genel sağlık problemleri ve doğumla ilgili olmayan, sekonder patolojilere bağlı stres, düşkünlük, iştahsızlık, yüksek ateş, sancı, iskelet ve iç organlarda dönüşümsüz tahribat gibi değişen şiddetteki bulgular annenin yaşam kalitesini düşürür ve riskli gebeliklere neden olur. Kısraklarda gebeliği olumsuz yönde etkileyecek başlıca doğumla ilgili olmayan sorunlar ve sağaltım uygulamaları aşağıda özetlenmiştir.

**Kolik:** Kısraklarda kolik yönetiminde mevcut gebelik sağaltım protokolü açısından önemli bir fark oluşturmasa da ileri gebeliklerde prognoz giderek kötüleşmektedir (Santchi ve Vaala, 2011). İleri gebelerde ayırıcı tanıda gebeliğe bağlı huzursuzluk ve gastrointestinal lezyonların varlığı önemlidir. Sağaltımda kolik nedeniyle başlayabilecek uterus kontraksiyonlarını azaltmak için 24 saat arayla çift doz altrenogest, (0.088mg/kg) kullanılabilir. Fetal hipoksiye karşı damar içi sıvı tedavisi ile dolaşım sistemi desteklenmelidir. Endotoksemi, enterit ve diğer bakteriyel enfeksiyonlara karşı antibiyotik kullanılabilir. Yine gastrointestinal kaynaklı koliklerde antiinflamatuvar ilaçlar etkili olmaktadır. (Macpherson, 2012). İleri gebe kısraklarda büyük kolon anormallikleri ve ince bağırsak lezyonları sonrası oluşan koliklerin sağaltımında ise cerrahi yaklaşım gerekir. Ancak yapılacak cerrahi uygulamaların fetal riski üzerinde arttırıcı etkisi unutulmamalıdır. Operasyon esnasında sırt üstü yatırılan kısraklarda gebe uterusun aort ve diyafram üzerine neden olduğu bası, anne ve yavruda hipotansif tabloya neden olmaktadır. Araştırmacılar kolik cerrahisi sonrasında yaklaşık %20 oranında abort olgusuyla karşılaşıldığını bildirmektedir

(Santschi ve Vaala, 2011). Benzer bir çalışmada gebeliğin son 60 gününde gerçekleştirilen operasyonlarda fetal mortalitede artış gözlenmiştir (Santschi ve ark. 1991). Bu tip durumlarda önerilebilecek laparotomi-sezaryen operasyonunun birlikte yapılmasının sonuçları tartışmalıdır. Fetal akciğerlerin olgunlaşma sürecinin aksaması neonatal yaşam gücünü azaltacağından doğru operasyon zamanının belirlenmesi en kritik noktadır (Silver ve ark. 1984). Kısıraklarda gebelik süresi 335-345 gün sürer ancak bazı kısıraklarda değişkenlik gösterebilir (Rossdale ve Ricketts, 1980). Dolayısıyla doğumun uyarılması veya sezaryen operasyonu için gebelik süresi tek başına belirleyici değildir. Servikal yumuşama, meme gelişimi ve kolostrum varlığının araştırılarak yavrunun dış ortama hazır olup olmadığı değerlendirilmelidir (Ousey ve ark. 1984). Kolostrum varlığında yapılacak kimyasal analizler oldukça belirleyicidir. Süt kalsiyum düzeyinin 40 mg/dl, potasyum düzeyinin ise 30 mEq olması fetal olgunlaşma açısından eşik değerler olarak kabul edilir (Ousey ve ark. 1984). Operasyon sırasında fetüse ulaşamaması gibi zorlayıcı koşulların varlığında öncelikle sancının kaynağı (distal küçük kolon lezyonları gibi) üzerinde yoğunlaşılmalıdır. Anestezi uygulandıktan sonra 20 dakika içinde tay uterustan çıkarıldığı takdirde, tay üzerinde anestezinin etkisini azalır ve yaşam şansı artar (Watkins ve ark. 1990). Ek olarak intraoperatif ve postoperatif şekillenebilecek hipokseminin kontrol altına alınması prognozda etkilidir. Maternal kan basıncı 80 mmHg üzerinde tutulmalı ve oksijen desteği sağlanmalıdır. Postoperatif flunüksin meglumin enjeksiyonları ile metritis ve endotoksemi bulguları kontrol altına alınmalıdır. Bu tip olgularda neonatal yoğun bakım ünitelerinde destekleyici bakım ve izleme olmadan yavruyu yaşatmak mümkün olmayacağından prematüre sezaryen operasyonlarından mümkün olduğunca kaçınılmalıdır (Santschi ve ark. 1991, Santschi ve Vaala, 2011).

**Laminitis:** Gebelikte artan vücut ağırlığı laminitis insidensini arttıran faktörlerden biridir. Annede şiddetli ağrıya neden olması ve ilerleyici karakteri nedeniyle önemli bir risk olarak kabul edilir. Gebe kısıraklardaki laminitis olgularında komplikasyonu azaltmak için egzersiz sınırlaması yapılmamalıdır. Düşük tempoda yaptırılacak egzersizler sayesinde ödem ve diğer yangı bulgularında azalma görülecektir. Tüm laminitis olgularında nonsteroid antiinflamatuar kullanımı önerilir. Analjezik etki için opioid ve damar içi lidokain uygulamaları da söz konusudur ancak fetüs üzerindeki etkisi kesin olarak bilinmemektedir (LeBlanc, 2008, Santschi ve Vaala, 2011).

**Endotoksemi:** Hastalığın primer nedeni çoğunlukla gastro-intestinal sistemdeki gram negatif etkenlerin toksinleridir (Santschi ve Vaala, 2011). Genel dolaşımdaki serbest sitokinler koagülasyon

oluşumuna neden olabilir ve doku (özellikle plasental) perfüzyonunu azaltarak fetal kayıplara yol açar (Werners ve ark. 2005). Destekleyici tedavide damar içi izotonik, hipertonic sıvılar, kolloid ve plazma uygulaması etkilidir. Yine flunüksin meglumin gibi siklooksijenaz inhibitörü ilaçlar ve polimiksin B gibi endotoksin bağlayıcı ajanlar önerilmektedir (Barton ve ark. 2004). Spesifik tedavide gebe kısıraklarda progesteronların kullanımı ve endotoksik kriz esnasında oksijen desteği şarttır. Sağaltım klinik bulgular kaybolana kadar veya fetoplasental takip bulgularında düzelme doğrulanana kadar devam edilmelidir (Santschi ve Vaala, 2011).

**Çeşitli enfeksiyöz olgular:** Equine herpes virüs (EHV-1) veya equine arteritis virüs enfeksiyonlarında oluşacak yüksek ateş için nonsteroid antiinflamatuar kullanımı etkilidir. Ek olarak asiklovir uygulamaları EHV-1 etkeninin çevreye salınmasını engelleyerek profilaksi sağlar (Wilkins ve ark. 2005). Ancak asiklovirin fetüsün gelişimi üzerine etkisi kesinleşmediğinden abort riski taşıdığı unutulmamalıdır. Son yıllarda araştırmacılar valasiklovir kullanımının (27 mg/kg peros, iki gün 8 saat arayla; sonraki günlerde ise 18 mg/kg, 12 saat arayla) nazal akıntıda günden güne azalma meydana getirdiği, EHV-1'in nöropatik süşunun neden olduğu nörolojik bulgular ve viremi safhasındaki bulguların azaldığını bildirmişlerdir (Maxwell ve ark. 2009). Kısıraklarda meydana gelen leptospirozis enfeksiyonlarının sağaltımında ise özellikle penisilin uygulamaları ve izolasyon önlemlerinin alınmasının etkili olduğu bildirilmiştir (Bernard ve ark. 1993).

**Çayır otu toksikasyonu:** Kısıraklarda *Acremonium coenophialum* adlı endofit ile enfekte çayır otu tüketiminden kaçınılmalı ve son 60-90 gün enfekte otlaklar ve kuru otlardan uzak durulmalıdır. Eğer bu mümkün değilse gebeliğin 300. gününden itibaren D2 dopamin reseptör antagonistleri içeren domperidon (1,1 mg/kg, 24 saat arayla), sülpirit (3,3 mg/kg, 12 saat arayla) veya perphenazin (0,3-0,5 mg/kg, peros, 12 saat arayla) verilerek klinik ve endokrin bulgular azaltılabilir (Redmond ve ark. 1994). Domperidon kullanımı kan-beyin bariyerine geçmemesi nedeniyle diğer D2 antagonistlerine göre tercih sebebidir. Sağaltıma doğum sonrası en az 1-2 hafta daha devam edilmelidir (Redmond ve ark. 1994). Çayır otu toksikasyonu ile etkilenen kısıraklarda ise sezaryen operasyonu endikedir (Santschi ve Vaala, 2011).

**Pelvik anormallikler:** Kısıraklardaki mevcut pelvik anormallikler doğumun ikinci fazında anne ve fetüs için önemli bir risk faktörüdür. Pelvis yaralanmalarında kırık iyileşmesi ve kallus oluşumu pelvik kanalı daraltır ve güç doğuma neden olur (Santschi ve Vaala, 2011). Bu tip durumlarda histerektomi tercih edilir. Anormal pelvis yapısı bulunan gebelerde fetal sağ kalım oranı % 66-88

aralığında bildirilmiştir (Watkins ve ark. 1990, Santschi ve Vaala, 2011). Yapılacak histerektomilerde doğru zamanın belirlenmesi için pelvik kanalın durumu ve doğumun belirtileri dikkatlice araştırılmalıdır.

Prepubik tendo rupturu ve abdominal fıtık: İleri gebe kısıraklarda abdominal duvar veya prepubik tendo yırtıklarına rastlanabilir. Çekim atları ve formsuz kısıraklarda bu durumların görülme olasılığı daha yüksektir. Prepubik tendo rupturu şekillenen kısıraklarda, alt karın duvarında ödem ve karakteristik olarak bıçkı sehpaşası durumu görülür (Macpherson, 2010). Korunmada kısırağın hareketleri sınırlandırılmalı ve fazla beslemeden kaçınılmalıdır. Doğum esnasında abdominal kontraksiyonların desteklenmesi amacıyla karın bölgesi, pamukla doldurulmuş geniş bir destek ile sarılmalıdır. Doğum başladığında anneye yardım edilerek ekstraksiyon forse uygulanabilir (Macpherson, 2007). Oldukça ağrılı durumlarda analjezikler damar içi flunixin meglumin veya fenilbutazon önerilebilir. Ek olarak sıvı tedavisi, antibiyotikler ve plasental fonksiyonları veya fetüsün sağlığını destekleyici (altrenogest, pentoksifilin ve E vitamini) uygulamalar yapılabilir (Ross ve ark. 2008). Gebeliğin 315. gününden başlanarak yüksek doz deksametazon (100 mg) üç gün art arda uygulandığı takdirde son uygulamayı izleyen 1-8 gün içinde doğum başlatılabilir (LeBlanc, 2008). Abdominal fıtık olgularında ise iç kanama veya bağırsak hasarına bağlı kısırağın ölümü, vücut duvarının yırtılmasını izleyen bağırsak eversionu, abdomen içi yapışma ve bağırsak travması, postpartum kolik gibi komplikasyonlarla karşılaşmaktadır (Vaala ve Sertich, 2006). Bağırsak tıkanıklığından şüphelenilen durumlarda acil laparotomi uygulanmalıdır. Vücut duvarındaki küçük yırtıklarda cerrahi müdahale başarılı sonuçlar verirken, daha büyük yırtıklarda ise prognoz kötüdür. Prepubik tendo rupturu veya hidrops şekillenen kısıraklardan doğan taylarda, hipoksik işemik ensefalopati gibi kronik plasental yetersizlikler ile ilişkili problemler görülür. Bu bozukluklarla ilişkili doğumlar zor ve uzun olacağından akut hipoksi sonucu neonatal stres şekillenir. Bu tayların çoğu zayıf, ayakta durmada zorluk gösteren, özel bakım gerektiren, kolostrum antikorlarının emiliminin yetersiz olduğu ve erken sepsis oluşumuna duyarlı yavrulardır (Vaala ve Sertich, 2006).

İdrar kesesinin rupturu: Gebe kısıraklarda görülen idrar kesesi rupturları acil müdahale gerektiren, mortalitesi yüksek olgulardır. Sınırlı olgularda kateter uygulaması, peritoneal lavaj ve destekleyici tedavi ile ekonomik ve başarılı sağaltım yapılabilir (Beck ve ark. 1996). Hiperkalemik, hiponatremik hastalara % 0,9 NaCl, geniş spektrumlu antibiyotik ve nonsteroid antiinflamatuvar kullanılabilir (Lillich ve DeBowes, 1999). Ancak pek çok olguda cerrahi yaklaşım kaçınılmazdır. Böyle durumlarda median hattan

yapılacak ensizyon sonrası periton boşluğundan sıvı örneği alınması ve bakteriyel kültür yapılarak postoperatif antibiyotik seçimi yapılmalıdır. Örnek alımını takiben idrar kesesi boşaltılarak yırtığın yeri tespit edilir ve yara dudakları dikilir (Lillich ve DeBowes, 1999). Yırtığın kapatılmasında taş oluşum riski göz önüne alınarak sentetik emilebilir dikiş materyali ile iki kat olacak şekilde dikilmelidir (Kaminski ve ark. 1978). Karın duvarı kapatılmadan önce uterus dikkatle incelenmelidir. İdrar kesesinin boynunda şekillenen yırtıklarda median hattan yapılacak operasyonlarla ilgili bölgeye genellikle ulaşamaz. Bu nedenle ayaktaki anneye alt epidural anestezi eşliğinde üretral sifingektomi yapılır. Operatör idrar kesesine ulaştıktan sonra keseyi vajina içerisine döndürüp yırtığı tamir etmelidir. Daha sonra idrar kesesi anatomik konumuna getirilip üretral ensizyon kapatılmalıdır (Higuchi ve ark. 2002). Operatörün elini atonik üretral sifinkterden ilerletip kese içinde tek kat dikiş yaptığı olgular rapor edilmiştir. Ancak kapatma işlemi sırasında bağırsak vs. dokulara zarar vermektan kaçınılmalıdır (Jones ve ark.1996).

**2. Gebeliğe bağlı (Obstetrik) patolojiler:** Gebelik sırasında oluşacak uterus, yavru zarı/suları ve fetüs kaynaklı patolojiler riskli gebelik tanısı için temel bulgulardır. Obstetrik kaynaklı sorunlarda erken tanı ve doğru sağaltım protokolünün ivedilikle uygulanması gebeliğin devamı açısından oldukça önemlidir. Riskli gebe kısıraklarda görülen başlıca obstetrik patolojiler ile ilgili sağaltım uygulamaları aşağıda özetlenmiştir.

Endometriyal disfonksiyon: Plasental yetmezlik ve zayıf endometriyum yapısına sahip kısıraklarda abort veya doğumun gecikmesi gibi değişen komplikasyonlarla karşılaşmaktadır. Günümüzde kısıraklarda görülen endometriyal yetersizliğin etkili bir sağaltım protokolü tam olarak bulunmamaktadır. Ancak altrenogest, pentoksifilin ve oksijen desteği ile sağaltım denenebilir. Olguların yönetiminde gebelik süresinin uzaması nedeniyle kısırağın genel sağlık durumu gebelik boyunca izlenmelidir (Santschi ve Vaala,2011).

Uterus torsiyonu: Gebeliğin 320. gününden sonra şekillenen torsiyon olgularında anne ile fetüsün yaşama oranı önemli oranda azalmaktadır. Torsiyolu uterusların düzeltilmesi için eksternal manevralar ya da cerrahi yolla düzeltilmesi yoluna gidilir (Chaney ve ark. 2007, Kaymaz ve ark. 2015). Kısırakta aynı zamanda gastrointestinal lezyon veya uterus rupturu varsa eksternal döndürme işlemleri etkisizdir. Orta dönem gebelik torsiyonlarında, hayvan sahibinin cerrahi müdahaleyi karşılayamadığı durumlar, doğumun başladığı, serviksin açık olduğu ve 270°den daha az torsiyon vakalarında dışarıdan düzeltme yoluna gidilebilir (Riggs, 2006). Torsiyonun operatif tedavisinde ise genel anestezi altında median hattan veya sedatif eşliğinde ayakta açıklık

çukurluğundan ensizyon yapılır. Açlık çukurluğundan yapılacak laparotomiler orta dönem gebelerde önerilmektedir. İleri gebelerdeki olguların sağaltımında genel anestezi altında median orta hattan yapılacak seliyotomi daha uygun olacaktır. Bu şekilde abdomen içi durum incelenebilir (Chaney ve ark. 2007). Postoperatif dönemde ise fetoplasental dokular B-mod ve Doppler ultrasonografi ile incelenerek, uterus kalınlığı ve A. uterinadaki kan akımının normal sınırlarda olup olmadığı izlenmelidir. Nonsteroid antiinflatuar ve progestagenler durumun stabilizasyonu açısından yararlıdır(Ousey,2006).

**Plasentitis:** Plasentitis yönetiminde etken izolasyon ve identifikasyonu sonrası uygun antibakteriyel tedavinin başlanması ve bu sırada fetal yaşamın desteklenmesi esastır (Santschi ve Vaala, 2011). Vajinal akıntı veya serviksten alınan örneklerde yapılacak bakteriyolojik kültürde sıklıkla *Streptococcus equi zooepidemicus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* ve *Nocardia* türleri izole edilir. Çoğu bakteriler serviks yoluyla girer ve servikal yıldız bölgesindeki plasentanın kaudal bölümünü, bazıları ise (özellikle *Nocardia* türleri) uterus kornularının tabanı boyunca yayılım gösterir (Christensen ve ark. 2008, Kaymaz ve ark. 2015). Gebeliğin erken dönemindeki plasental enfeksiyonlar ya fetal enfeksiyon ile sonuçlanır ya da kronik yangıya bağlı olarak sitokinlerin salınımını arttır (Santschi ve Vaala, 2011). Sağaltımda antibakteriyel tedaviye ek olarak nonsteroid antiinflatuarlar ve pentoksifilin ile sitokinlerin baskılanması yoluna gidilir. Altrenogest ile servikal tonus ve uterusun hareketsizliği sağlanmaya çalışılır ve maternal oksijen ve antioksidan tedavisi ile hipoksik doku hasarı azaltılır (Macpherson, 2005). Plasentitis ile etkilenen kısıraklarda tedavide beta laktam ve aminoglikozit kombinasyonunun (genellikle penisilin ve gentamisin) etkili olduğu bildirilmiştir. Bu antibiyotiklerin fetüs üzerindeki etkisi tam olarak bilinmemekle birlikte allantoiik sıvıya geçiş gösterdiği unutulmamalıdır (Murchie ve ark. 2003). Benzer şekilde trimetoprim-sülfametazol kombinasyonu (30 mg/kg, 12 saat arayla) plasentitisin kontrol altına alınmasında etkili olmakla birlikte farmakokinetik açıdan tam olarak araştırılmamıştır (Macpherson, 2005, Kaymaz ve ark. 2015). Yalnızca transrektal ultrasonografiyle teşhis edilen plasentitis olgularında tedavide antibiyotikler, pentoksifilin ve tokolitiklerin kullanımı sonucu yaklaşık %75 oranında sağlıklı tay doğumu ile sonuçlandığı bildirilmiştir (Troedsson ve Zent, 2003, Kaymaz ve ark. 2015).

**Erken plasental ayrılma (Red bag):** Plasentanın erken ayrılmasının medikal tedavisi hem anne hem de yavru için risklidir. Bu tip olgularda zaman kaybetmeksizin koryoallantois el veya küt cisimle hemen yırtılıp tayın doğumu sağlanmalıdır. Tay dışarı

çıkarıldığında havlu ile masaj yapıp solunum desteği yapılır. Aspirasyonun şiddeti plasental ayrılma üzerinden geçen zamana bağlı olarak değişir (Vaala ve Sertich, 2006). Olgunun yönetiminde, taylara oksijen verilmeli, kalp atımı alınamıyorsa göğüs bölgesine küt masaj yaparak dolaşım uyarılmalıdır. Fetal hipoksi sebebiyle doğum esnasında fetüs mekonyumla bulaşık halde olabilir. Böyle durumlarda tayın ağız ve burnu temizlenerek aspirasyonu engellenmeli, nazal kanül veya maske ile oksijen desteği sağlanmalıdır. Etkilenen taylar hipoksik işemik ensefalopati bulguları yönünden yakından izlenmelidir. (Vaala ve Sertich,2006).

**Yavru zarlarının hidropsu:** Yavru zarlarının hidropsu genellikle gebeliğin son üç ayında allantois veya amniyon sıvılarının aşırı miktarda birikmesi ile oluşur (Slovis ve ark. 2013). Hidroallantois aşırı miktarda ve hızlı bir şekilde sıvı birikimine neden olmasından dolayı kısıraklarda mortalite riskini arttırmaktadır. Hidroamniyon ise daha yavaş gelişim gösterir, güç doğum veya göbek kordonu anomalilerine neden olur (Vaala ve Sertich, 2006, Kaymaz ve ark. 2015). Kısıraklarda yavru zarları hidropslarının sağaltımında başarı oranı düşüktür. Hidrops; karın içi basınç artışına neden olarak solunumu baskılayacağından doğum sırasında hipovolemik şok insidensini artırır. Yine bu olgularda abdominal fitik, prepubik tendo ve uterus rupturu görülme olasılığı artar (Christensen ve ark. 2008). Kısrağın durumunun normal olduğu ve fetüsün yaşadığı hafif hidroallantois olgularında anne sıvı tedavisi ile desteklenmelidir. Dekstroz, laksatif diyetler, B vitamini, oral E vitamini, nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAI) ve altrenogest (0.088 mg /kg, 24 saat arayla) yeterli fetal olgunlaşma sağlanana kadar gebelik süresini korumaya yardım eder ve şok olasılığını azaltır (Santschi ve Vaala, 2011, Kaymaz ve ark. 2015). Hidrops şekillenen kısıraklarda abdominal fitik, prepubik tendo rupturu şekillenme olasılığı artacağından kas hasarının erken bulguları araştırılmalı, serum kreatin kinaz (CK) konsantrasyonu izlenmelidir. Profilaktik olarak antibiyotik ve NSAI'lar metritis, endotoksemi ve laminitisin engellenmesinde etkilidir (Santschi ve Vaala,2011). Doğum başladığında olgunun yönetiminde yapılacak hatalar yükek mortalite riski taşır. İlerlemiş hidrops vakalarında (100-200 L birikim görülen) fetal sıvıların aniden boşaltılması kısırakta hipovolemik şoka neden olur. Şok riskini azaltmak için sıvı boşaltımı öncesi, damar içi kristaloid (20 L bolus) ve hipertonic tuz (kg/4L) veya diğer kolloid sıvılar (hetastarch 10 mL/kg) uygulanmalı ve idame olarak kristaloidler (10-40 mL/kg) verilmelidir. Allantois kesesinin en şişkin yeri tespit edilip serviksten ilerletilen trokar ile ensize edilir ve allantokoryon sıvısı kontrollü olarak boşaltılır (Santschi ve Vaala, 2011). Sıvının drenajından önce yapılacak oksitosin enjeksiyonları uterus tembelliği nedeniyle etkili olmayabilir. Doğum

sırasında fetal hipoksi ve maternal stresini azaltmak için yavru çekilerek anneye yardım edilmeli ve doğum sonrası anneye flunixin meglumin uygulanmalıdır (Vaala ve Sertich, 2006, Kaymaz ve ark. 2015). Fetüsün doğumundan sonra huzursuz kısraklar yakından takip edilmelidir. Bu tip kısraklarda retensiyo sekundinarum yaygındır ve involüsyonda gecikme görülmür.

Göbek kordonu anormallikleri: Doğum öncesi göbek kordonu anormalliklerinin bilinen bir tedavisi yoktur ve nadiren teşhis edilebilmektedir. Bu anormallikler fetal kayıplara neden olur (Giles ve ark. 1993). Aşırı uzun göbek kordonu bükülmelere ve fetüsün uzuvları etrafını sarıp dolaşım bozuklarına, kısa kordon ise yavru zarları üzerinde çekme kuvvetini artırıp erken plasental ayrılmaya neden olmaktadır (Santschi ve Vaala, 2011).

Fetal anomaliler: Şistozoma refleksüm, artrogripozis ve hidrosefalus gibi fetal anomalilerin gebelik sırasında sağaltımı mümkün değildir ve neredeyse tüm olgularda fetal ölüm görülür. Bu tip anomaliler genellikle doğumun ikinci yarısında tespit edilir ve güç doğumla sonuçlanır (Santschi ve Vaala, 2011, Kaymaz ve ark. 2015). Güç doğum ile ilişkili olarak uterusu kontaminasyon ve retensiyo sekundinarum görülme olasılığı yüksek olduğundan geniş spektrumlu antibiyotikler ve NSAİ'lar kullanılmalıdır (Vaala ve Sertich, 2006).

## SONUÇ

Sağlıklı bir gebelik sürecini takiben komplikasyonsuz bir doğumla dünyaya gelecek sağlıklı bir tay at yetiştiricileri ve çalışan hekimler için en önemli hedeflerden biridir. Son yıllarda perinatoloji alanındaki gelişmeler ve muayene tekniklerindeki yenilikler bugün veteriner hekimlerin intrauterin yaşam hakkında daha ayrıntılı bilgi edinmesini sağlamış, riskli gebeliklerin tanısı ve sağaltımında yeni adımlar atılmasına olanak sağlamıştır. Veteriner perinatoloji alanındaki ilk araştırmaların en maliyetli yavrular olan taylarda yapılması dikkat çekicidir. Günümüzde görüntüleme tekniklerindeki yeniliklerin muayene masraflarını azaltmasıyla diğer türlerde de gebe izlemleri yapılabilmektedir. Gelecekte pek çok türde benzeri taramaların ve izlem protokolünün oluşturulması hedeflenmektedir. Yine tehlike altındaki türlerin ve transgenik hayvanların üretimi sırasında elde edilecek gebe hayvanlarda ilgili hastalıkların erken tanısı ve yönetiminde bu çalışmaların önemi daha da iyi anlaşılmaktadır. Saha koşullarında gebe kısrakların ilk iki ve son iki ayı arasındaki dönemde rutin olarak izlenmemesi, olası anne ve yavru kayıpları açısından önemli bir engeldir. Fetal, plasental ya da maternal faktörlerden kaynaklanacak çeşitli gebelik patolojilerine karşı hekimlerin güncel çalışmaları takip etmesi uzun gebelik süresine sahip bu türde

karşılaşılabilecek kayıpların azaltılması bakımından faydalı olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Barton MH, Parviainen A, Norton N.** Polymyxin B protects horses against induced endotoxaemia in vivo. *Equine Vet J* 2004; 36(5): 397-401.
- Beck C, Dart AJ, McClintock SA.** Traumatic rupture of the urinary bladder in a horse. *Aust Vet J* 1996; 73: 154.
- Bernard WV, Bolin C, Riddle T, et al.** Leptospirosis abortion and leptospiruria in horses from the same farm. *J Am Vet Med Assoc* 1993; 202(8): 1285-1286.
- Chaney KP, Holcombe SJ, LeBlanc MM.** The effect of uterine torsion on mare and foal survival: a retrospective study, 1985–2005. *Equine Vet Journal* 2007; 39: 33-36.
- Christensen BW, Troedsson MHT, Murchie TA.** Management of hydrops amnion in a mare resulting in birth of a live foal. *Journal of American Veterinary Medical Association* 2008; 228: 1228-1233.
- England GCW.** Fertility and Obstetrics in the Horse. Third Edition. Blackwell: Oxford, 2005; p.301.
- Giles RC, Donahue JM, Hong CB, et al.** Causes of abortion, stillbirth, and perinatal death in horses: 3,527 cases (1986–1991). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 1993; 203(8): 1170-1175.
- Higuchi T, Nanao Y, Senba H.** Repair of urinary bladder rupture through urethrotomy and urethral sphincterotomy in four postpartum mares. *Vet Surg* 2002; 31: 344.
- Jones PA, Sertich PS, Johnston JK.** Uroperitoneum associated with ruptured urinary bladder in a postpartum mare. *Aust Vet Journal* 1996; 74: 354.
- Kaminski JM, Katz AR, Woodward SC.** Urinary bladder calculus formation on sutures in rabbits, cats and dogs. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 146: 353.
- Kaymaz M, Fındık M, Rişvanlı A, Köker A, eds.** Kısraklarda Doğum ve Jinekoloji. 1. Baskı, Malatya: Medipres, 2015; pp.115-140.

- Kuru A.** Gebelerin risk durumunun belirlenmesinde kullanılan Knox skorlama sisteminin geçerliliğinin değerlendirilmesi, Yüksek lisans tezi, Ege Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir 2007; pp. 23-24.
- LeBlanc MM.** Common peripartum problems in the mare. *Journal of Equine Veterinary Science* 2008; 28: 709-715.
- Lillich JD, DeBowes RM.** Bladder. Auer JA, Stick JA. eds. In: *Equine Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 1999; pp. 596-598.
- Macpherson M.** Identification and management of the high-risk pregnant mare. Annual Resort Symposium of the American Association of Equine Practitioners, Kauai, Hawaii, USA 2012; pp. 20-37.
- Macpherson M.** Management of the high risk pregnant mare. 16th Italian Association of Equine Veterinarians Congress, Carrara, Italy 2010; pp. 118-124.
- Macpherson ML.** Identification and management of the high-risk pregnancy mare. Proceedings of the 53rd Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners 2007; pp. 293-304.
- Macpherson ML.** Treatment strategies for mares with placentitis. *Theriogenology* 2005; 64(3): 528-534
- Maxwell LK, Bentz BG, Gilliam LL, et al.** Efficacy of valacyclovir against disease following EHV-1 challenge. *Proc Am Coll Vet Intern Med* 2009; 176.
- Murchie TA, Macpherson ML, LeBlanc MM, et al.** Continuous monitoring of penicillin G and gentamicin in allantoic fluid of pregnant pony mares by in vivo microdialysis. *Equine Vet J* 2003; 38(6): 520-525.
- Ousey JC, Dudan F, Rossdale PD.** Preliminary studies of mammary secretions in the mare to assess fetal readiness for birth. *Equine Vet J* 1984; 16: 259-263.
- Ousey JC.** Hormone profiles and treatments and in the late pregnant mare. *Veterinary Clinics of North America Equine Practice* 2006; 22(3): 727-747.
- Redmond LM, Cross DL, Strickland JR, Kennedy SW.** Efficacy of domperidone and sulphuride as treatments for fescue toxicosis in horses. *American Journal of Veterinary Research* 1994; 55(5): 722-729.
- Riggs L.** How to perform non-surgical correction of acute uterine torsion in the mare. *American Association Equine Practitioners* 2006; 52: 256-258.
- Ross J, Palmer JE, Wilkins PA.** Body wall tears during late pregnancy in mares: 13 cases (1995–2006). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2008; 232(2): 257-261.
- Rossdale PD, Ricketts SW.** *Equine Stud Farm Medicine*. Second edition. Philadelphia: Lea & Febiger, 1980; pp. 260-276.
- Santschi EM, Vaala WE.** Identification of the high-risk pregnancy. McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE, Varner DD. eds. In: *Equine Reproduction*. 2nd Edition, Blackwell Publishing Ltd, 2011; pp. 5-15.
- Santschi EM, Slone DE, Gronwall R, Juzwiak JS, Moll HD.** Types of colic and frequency of postcolic abortion in pregnant mares: 105 cases (1984-1988). *Journal American Veterinary Medical Association* 1991; 199(3): 374-377.
- Silver M, Ousey JC, Dudan FE.** Postnatal adrenocortical activity in relation to plasma adrenocorticotropic hormone and catecholamine levels in term and premature foals. *Equine Vet J* 1984; 16: 278-286.
- Slovis NM, Lu KG, Wolfsdorf KE, Zent WW.** How to Manage Hydrops Allantois/Hydrops Amnion in a Mare. In: *Proceedings of the AAEP Annual Convention, Nashville 2013*; pp. 34-39.
- Tibary A, Pearson LK.** Mare problems in the last month of pregnancy. 58th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, USA 2012; pp. 350-358.
- Troedsson MHT, Zent WW.** Clinical ultrasonic evaluation of the equine placenta as a method to successfully identify and treat mares with placentitis. *Gluck Equine Research Foundation* 2003: 66-67.
- Vaala WE, Sertich PL. Perinatology.** Higgins AJ and Snyder JR. eds. In: *The Equine Manual*. 2nd Edition, Philadelphia: WB Saunders, 2006; p. 789.

**Watkins JP, Taylor TS, Day WC, et al.** Elective cesarean section in mares: eight cases (1980-1989). *J Am Vet Med Assoc* 1990; 197(12): 1639-1645.

**Werners AH, Bull S, Fink-Gremmels J.** Endotoxemia: a review with implication for the horse. *Equine Vet J* 2005; 37(4): 371-383.

**Whitwell KE.** Abortion and stillbirths: A pathologist overview. McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE, Varner DD. eds. In: *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, 2011; pp. 2339-2349.

**Wilkins PA, Papich M, Sweeney RW.** Pharmacokinetics of Acyclovir in adult horses. *J Vet Emerg Crit Care* 2005; 15(3): 174-178.