

KISRAKLARDA PNEUMOVAGİNA'NIN SAĞALTIMINDA KULLANILAN OPERATİF TEKNİKLER

Kamil SEYREK-İNTAŞ*

ÖZET

Kısraklarda pneumovagina perineal bölgede uygulanan plastik operasyonlarla sağaltılabilmektedir. Bu amaçla Caslick tarafından tarif edilen operasyon yöntemi, daha sonraki yıllarda değişik araştırmacılar tarafından modifiye edilmiş veya pneumovaginanın sağaltımı için prensipte farklılık gösteren operatif yöntemler geliştirilmiştir. Bu derlemede pneumovaginanın sağaltımında kullanılan perineal plasti yöntemleri tanıtılarak, farklı açılardan karşılaştırılmaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: Pneumovagina, kısрак, perineoplasti, vulvoplasti, operasyon metodu.

ZUSAMMENFASSUNG

Operationsmethoden zur Behandlung der Pneumovagina bei Stuten: die Wahl der geeigneten Methode

Die Pneumovagina bei Stuten kann durch chirurgische Methoden behandelt werden. Die zum ersten mal von Caslick beschriebene Vulvoplastie Methode wurde in den folgenden Jahren von verschiedenen Autoren zum Teil modifiziert oder gar für diesen Zweck zu im Prinzip unterschiedlichen chirurgischen Methoden verändert. Die Methoden der chirurgischen Pneumovaginabehandlung werden beschrieben und unter Einbeziehung eigener Erfahrungen aus verschiedenen Aspekten miteinander verglichen.

Schlüsselwörter: Pneumovagina, Stute, Perineoplastie, Vulvoplastie, Operationstechnik.

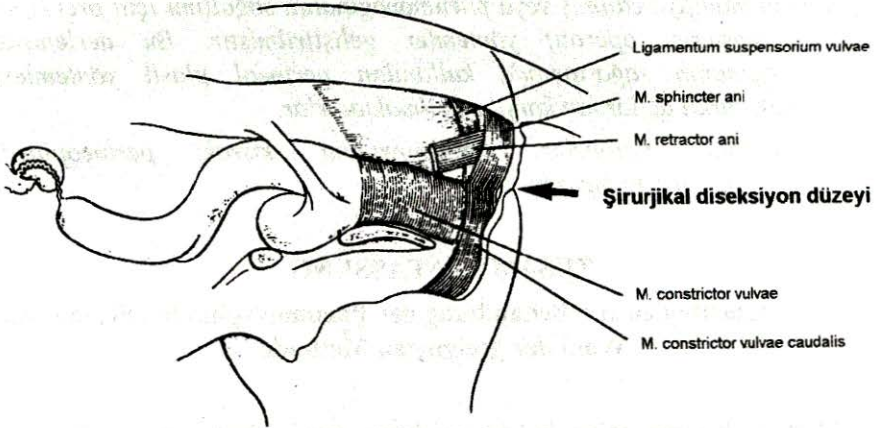
* Yrd. Doç. Dr.: U.Ü. Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Bursa/TÜRKİYE

GİRİŞ

Pneumovagina kısıraklarda infertiliteye neden olan önemli bir sorundur. Pneumovagina havanın istem dışı vaginaya emilmesi olarak tanımlanabilir. Bu durum daha çok yaşlı kısıraklarda görülmekle beraber, her yaştaki kısırakta rastlanabilmektedir¹.

Pneumovagina doğumsal anatomik yapıya, güç doğumlara, ilerleyen yaşa, kaşeksi ve zayıflamaya, perineal ve perivaginal atrofilere bağlı olarak şekillenir. Sayılan bu faktörlerin bir çoğunda karın genişlemekte ve iç organlar genişleyen abdomen içerisinde kranio-ventral yönde yer değiştirmektedir². Böylece rektum ve rektumla sıkı bir bağlantı halindeki vagina ve vulva (Şekil 1) kranial yönde çekilmektedir. Diğer yandan vulvo-vaginal bölgede şekillenen çeşitli travmalar da pneumovagina oluşumunda rol oynamaktadırlar^{3,4}.

Pneumovagina'ya neden olan bozukluğun hafif derecede olduğu bazı kısıraklarda pneumovagina sadece östrus zamanlarında ortaya çıkabilmektedir⁵.



Şekil: 1 Kısıraklarda rektovaginal bölgede müsküler yapı.

Abbildung: 1 Muskulärer Aufbau im Rektovaginalgebiet bei Stuten.

Kongenital anatomik yapıya bağlı olarak değişik derecelerde ortaya çıkan perineal yapıdaki malformasyonlar Pascoe⁶ tarafından 9000'in üzerinde kısırakta yapılan bir çalışmada değerlendirilmiş ve perineal yapı 3 tip altında sınıflandırılmıştır:

1. Tip: Normal perineal yapı. Bu grupta rima vulva'nın pelvik tabanın dorsalinde kalan kısmı 2-3cm'den kısadır.
2. Tip: Bu gruptaki kısıraklarda rima vulva'nın pelvik tabanın dorsalinde kalan kısmı 6-7cm kadardır.

3. Tip: Aşırı oblik vulva yapısı. Burada rima vulva hemen tamamen pelvik tabanın dorsalinde yer almaktadır.

Bu sınıflandırma daha sonraları diğer yazarlar tarafından da benzer şekilde tanımlanmıştır^{7,8,9}.

Anus'un kraniale doğru çekilmesi, bununla birlikte vulva'nın da kraniale doğru yer değiştirerek farklı derecelerde arcus ischiadicus üzerinde açılanmasına ve hatta kısmen horizontal bir hal almasına neden olur. Böylece vulva dudakları rima vulva'yı iyi bir şekilde kapatamaz hale gelmektedir. Böyle bir durumda karın içerisinin negatif basıncının etkisi ile vaginaya hava emilmektedir. Hava ile birlikte barsak kökenli akıntı ve döküntüler, dışkı parçacıkları ve perineal bölgedeki mikroorganizmalar içeriye doğru çekilmektedir. Böylece genital kanalın iç kısımlarına doğru ilerleyen mikroorganizmalar buralarda vaginitis, servisitit ve endometritis'e, hatta bazen pyometra'ya sebep olmaktadır. Bütün bunlar damızlık kısıraklarda infertiliteye, yarış atlarında konsantrasyon ve performans düşüklüğüne, binek ve spor atlarında ise atın ve sahibinin huzursuzluğuna yol açmaktadır^{10,11,12,13}. Du Plessis¹⁴ reproduktif problemleri olan kısırakların % 40 kadarında pneumovagina bulgularına rastlamıştır.

Pneumovagina'nın engellenebilmesi için, hem vulva'nın hem de vestibular halkanın iyi bir şekilde kapanıyor olması gerekmektedir. Vulva açıklığının dorsaldeki en fazla 1/3'lük kısmının ischial kemer üzerinde olması ve rima vulva'nın pelvis tabanı ile yaptığı açının en fazla 10 derece olması pneumovagina'nın önlenmesinde önemli görülmektedir⁶.

Bazı durumlarda hava uterusu kadar ulaşarak pneumometra'ya da yol açabilmektedir. Pneumovagina ve bunun sonucu şekillenen infertilitenin tedavisi amacıyla öncelikli olarak genital kanala hava girişinin engellenmesinin gerekli olduğu ilk olarak Caslick¹⁵ tarafından ortaya konmuş ve bu araştırmacı kendi adıyla anılan bir yöntemle perineal bölgede plastik bir cerrahi metodu kullanarak pneumovagina'yı ve bunun sebep olduğu infertiliteyi tedavi etmiştir. Caslick¹⁵ tarafından ilk defa uygulanan bu yöntem takip eden yıllarda bazı araştırmacılar tarafından modifiye edilmiş veya bu amaçla prensipte tamamen değişik yöntemler geliştirilerek pneumovagina'nın tedavisi amacıyla uygulamaya konmuştur.

Ancak klasik Caslick metodu, sonradan önerilen modifiye yöntemlere ve yeni tekniklere karşın günümüzde hala en sık kullanılan yöntemdir. Sonradan geliştirilen diğer yöntemler, klasik Caslick operasyonuna göre çeşitli avantajlar sunmalarına karşılık özellikle ülkemizde, pratikte yeteri kadar tanınmamakta ve kullanılmamaktadırlar. Ülkemizdeki veteriner hekimliği alanında yazılmış kitaplarda da klasik Caslick yöntemi pneumovagina'nın tedavisi için önerilmiş tek yöntemdir¹⁶.

Bu çalışma ile Caslick¹⁵, Götze¹⁷, Gadd¹⁸, Pouret¹⁹, Belling²⁰, Kersjes ve ark.¹ ile Bostedt²¹, Seyrek-İntaş ve ark.¹³ ve Herfen ve Bostedt²² tarafından tarif edilen yöntemler endikasyonları ile birlikte klinik yönden tanıtılmakta ve karşılaştırılmaktadır. Literatürde bu yazarlar dışında da pneumovaginanın tedavisinde kullanılabilecek az veya çok farklı diğer bazı operatif yöntemler de tarif edilmiştir^{23,24}.

PNEUMOVAGİNA'NIN SAĞALTIMINDA KULLANILAN OPERATİF YÖNTEMLER

Genel Bilgiler

Burada pneumovagina'nın sağaltımında kullanılan beş ayrı operatif teknik kısaca tanımlanarak şekillerle şematize edilmektedir.

Operasyona alınacak kısıraklar en az 36 saat önceden aç bırakılmalıdır. Söz konusu bu operasyonların tümü travay içerisinde uygun şekilde zaptı raptı alınan kısıraklarda sedasyon altında ve lokal anestezi teknikleri kullanılarak uygulanmaktadır. Kuyruk fazla sıkı olmayacak şekilde en iyisi hafif elastik bir sargı bezi ile sarılır. Operasyon bölgesinden uzak tutulmak amacıyla ya yan taraftan boyun kaidesine uzanan bir band yardımı ile bağlanır veya bir yardımcıya dik olarak yukarıya kaldırılıp sırtta doğru gerdirilerek tutturulur. Rektum boşaltılır ve içerisine defekasyonu operasyon süresince engellemek amacıyla bir tampon yerleştirilir. Operasyon bölgesi önce ılık sabunlu su ile yıkanır sonra hafif antiseptik solusyonlarla temizlenir. Epidural ve lokal anestezi ağrıyı ve ağrıya karşı oluşacak reaksiyonları önlemek bakımından önemli görülmektedir. Vestibuloplasti veya rektovaginal aralıkta disseksiyon uygulanacak ise yeterli miktarda lokal anestezi maddenin disseksiyon uygulanacak bölgeye verilmesi gerekmektedir. Tablo 1'de bu amaçla kullanılabilecek bir sedasyon ve lokal anestezi kombinasyonu bildirilmektedir.

Tablo: I

Perineal Plasti Operasyonlarında Uygulanabilecek Sedasyon ve Lokal Anestezi Kombinasyonu

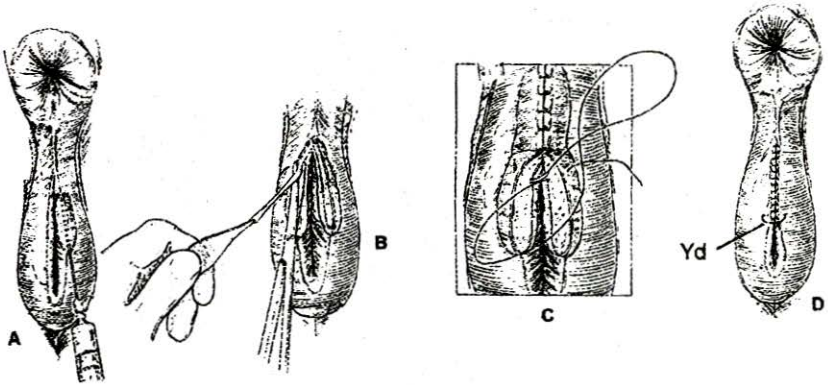
İlacın adı	Dozu	Uygulama yolu
Acepromazin (Veteranquil®)	0,5 ml/100kg	i.v.
Xylazine (Rompun®)	1,2 ml/100kg	i.v.
L-Methadon (Polamivet®)	2,5 ml/100kg	i.v.
Mepivacain % 2	1 ml/100kg	epidural
Butanilicaine phosphat % 2 (Hostakain®)	20 ml total	lokal infiltrasyon

Operasyon uygun görülecek tekniğe göre yapılır. Operasyonu takiben koruyucu amaçla tetanoz antitoksini ve en az beş gün süre ile antibiyotik uygulanır. Operasyon sonrasında kısırağın beslenmesi dikişler uzaklaş-

tırılncaya kadar kısıtlı miktardaki iyi kaliteli kuru ot, kepek ve benzeri dışkıyı yumuşak tutacak yemlerle sürdürülür.

1. Caslick Vulvoplastisi

Caslick¹⁵ tarafından 1937'de tanımlanan teknikte vulva dudakları üzerinde mukokutanöz geçiş bölgesinde sağ ve sol tarafta yaklaşık bir santimetre genişliğinde bir şerit oluşturacak şekilde, mukoza katı perineal taban hizasından başlayarak dorsal kommisuraya kadar uzaklaştırılmakta, submukozal doku açığa çıkarılmaktadır. Daha sonra iki vulva dudağından karşılıklı gelen bu kısımlar dikilerek birbirleri ile kaynaması sağlanmaktadır. En altta kalan dikiş hizasında daha kalın bir iplikle yetiştirici dikişi olarak adlandırılan bir emniyet dikişi konabilmektedir. Operasyonu takiben rima vulva'nın uzunluğu operasyon hattı uzunluğu kadar kısaltılmış olmaktadır (Şekil 2 A-D).



Şekil: 2 (A-D) Caslick'e göre vulvoplasti. Yd: Yetiştirici dikişi.
Abbildung: 2 (A-D) Vulvoplastie nach Caslick. Yd: Züchternaht.

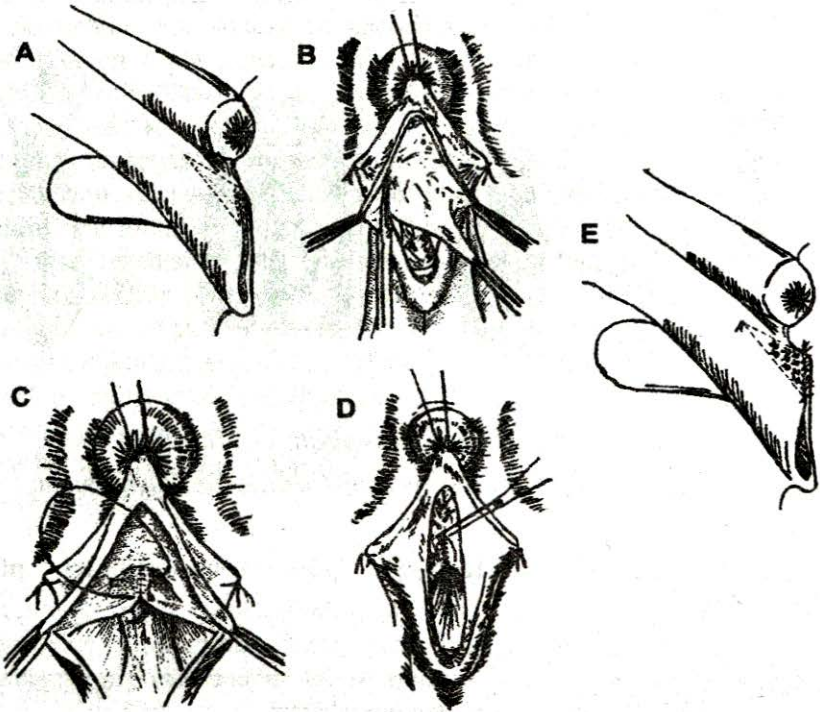
2. Götze, Gadd, Kersjes'e göre vulvovestibular plasti (Epizyoplasti)

Götze¹⁷, Gadd¹⁸ ve Kersjes ve ark.¹ tarafından bildirilen epizyoplasti vestibulumu girişi, yani vulvar açıklığı % 30-50 oranında kapatmakta ve vestibular hacim bu operasyon ile küçültülmektedir.

Vulva dudakları üzerinde pelvis tabanı hizasında ensizyon bölgesinin ventral sınırı bir bistüri ile işaretlenir. Ventral sınır arcus ischiadicus hizasında en az 3-4 parmak vulvar açıklık kalacak şekilde belirlenmektedir. Vulva dudakları iki taraftan Allis forceps yardımı ile veya basit dikişlerle laterale tutturularak açılır. Dorsal kommisura üzerinden de yine bir pens ya da takılacak bir ilmek yardımı ile yukarıya doğru çekilir. İşaretlenen yerden mukokutanöz sınır üzerinde dorsal kommisuraya kadar her iki tarafta

ensizyon yapılır. Takiben ensizyon üzerinden tepesi kranial yönde olacak üçgen şeklinde mukozayı ayırarak iki tarafta derinlemesine kraniale doğru ilerlenir (Şekil 3 A). Vestibular sahada iki taraflı olarak yeterli derinliğe inildikten sonra (8-12cm) ayrılan üçgen şeklindeki mukoza tabakası ensize edilerek uzaklaştırılır (Şekil 3 B). Daha sonra, oluşturulan yaranın ventral sınırından başlayarak derinlemesine ortaya çıkarılan submukozal dokular karşılıklı gelecek şekilde dorsale doğru dikilir (Şekil 3 C, D). Son olarak dışta kalan yara dudakları basit ayrı dikişlerle veya "U" dikişleri uygulanarak kapatılır.

Operasyon tamamlandığında vestibulumun tavanı ve vulvanın dorsal kommissurası yara hattı kadar ventrale kaydırılmış ve böylece hem vulva açıklığı, hem de vestibulum daraltılmış olur (Şekil 3 E).



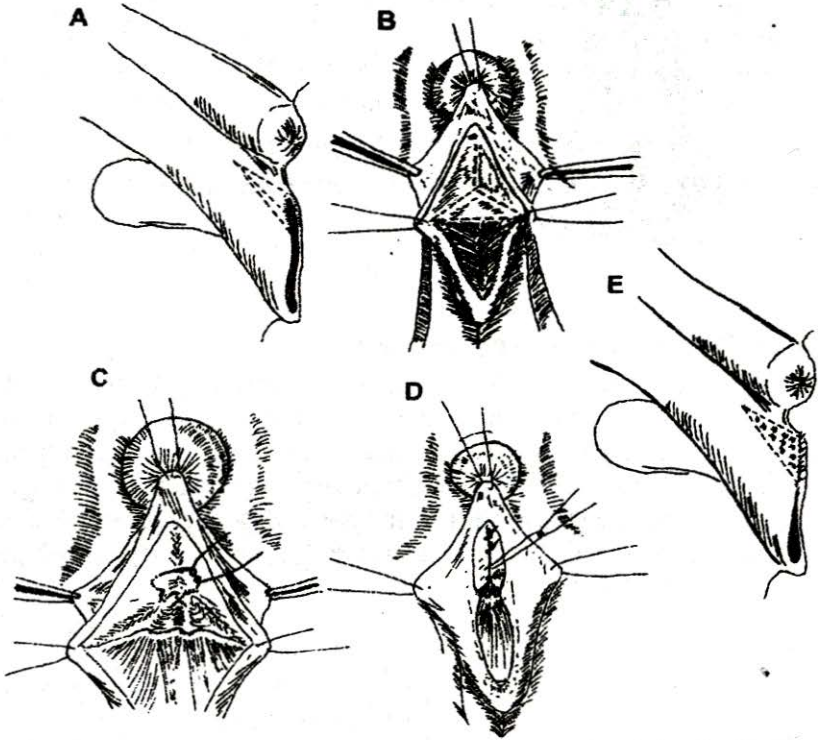
Şekil: 3 (A-E) Götze, Gadd ve Kersjes'e göre vulvovestibular plasti (epizyoplasti).

Abbildung: 3 (A-E) Vulvovestibularplastie nach Götze, Gadd und Kersjes.

3. Bostedt'e göre vulvovestibular plasti

Bu operasyon yöntemi prensipte yukarıda bildirilen bir önceki operasyon tekniğine benzemektedir. Ancak Bostedt²¹ uyguladığı operasyonda

yapılan ensizyon sonucu şekillenen üçgen mukozal kısmını eksize etmemektedir. Bu kısım, şekil 4 A-E de şematize edildiği gibi uygulanan dikişlerle akordeon tarzında katlanmakta ve yerinde bırakılarak vestibular tavan ve yeni dorsal kommisurayı şekillendirmesi sağlanmaktadır¹³.



Şekil: 4 (A-E) Bostedt'e göre vulvovestibular plasti (epizyoplasti).
Abbildung: 4 (A-E) Vulvovestibularplastie nach Bostedt.

4. Belling'e göre pneumovaginanın sağaltım tekniği

Belling'in²⁰ tarif ettiği alternatif metotta vulvanın pelvik taban hizası üzerinde kalan kısmı elastik dikiş materyali kullanılarak üç veya dört matress dikişi yardımı ile kapatılmaktadır. Ancak burada herhangi bir mukoza eksizyonu uygulanmamaktadır. Bu şekilde konan elastik dikişler 30-60 gün herhangi bir problem olmadan yerinde bırakılabilmektedir.

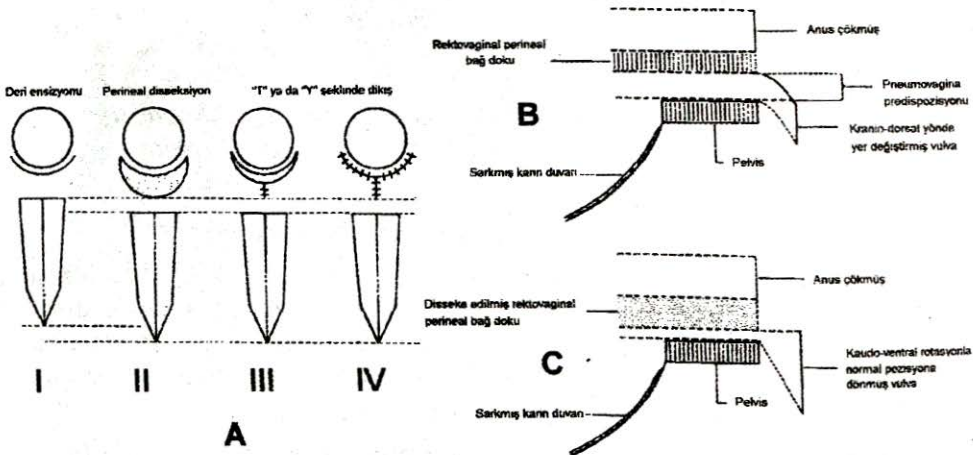
Bu dikişler yerinde kaldığı sürece uterus içi tedavi uygulanabilmektedir. Tedaviden sonra çiftleştirilecek kısırta bu dikişler açılabilme ve çiftleşmeyi takiben tekrar yenisi konmaktadır (Şekil 5). Konsepsiyondan sonra normal Caslick operasyonu uygulanarak rima vulva daraltılır.



Şekil: 5 Belling'e göre elastik dikiş uygulaması.
Abbildung: 5 Elastische Naht nach Belling.

5. Pouret yöntemi ile perineoplasti

Bu yöntemi Pouret¹⁹ 1982 yılında tanımlamıştır (Şekil 6 A-C). Rima vulva'da vertikale göre bir açılanmanın şekillendiği ve anus çöküklüğünün pneumovagina'nın şekillenmesinde primer bir rol oynadığı olgularda önerilmektedir. Trotter ve McKinnon²⁵ Pouret¹⁹ tarafından tarif edilen bu yöntemi biraz modifiye etmişlerdir (Şekil 7 A-C). Bu yöntemler şimdiye kadar tarif edilen operatif tekniklerden tamamen farklı olarak semptomatik değil, sebebe yönelik tekniklerdir.

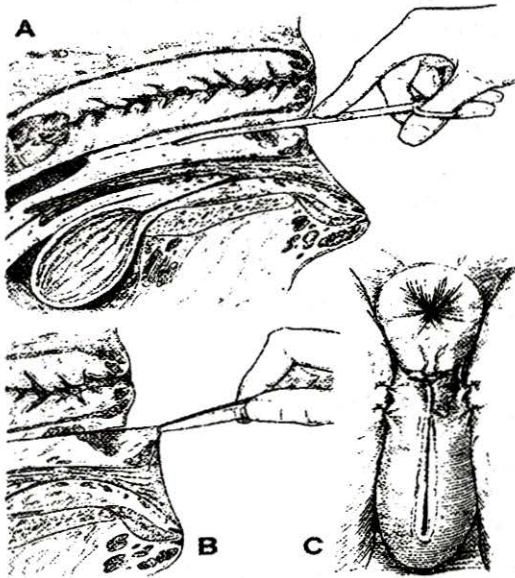


Şekil: 6 (A-C) Pouret'e göre perineoplasti. A 1-iv: kaudalden görünüş,
B,C: Kesit görünüşü.
Abbildung: 6 (A-C) Perineoplastie nach Pouret. A 1-iv: kaudale Ansicht,
B,C: Schnittbild.

Pouret yönteminde operasyon için anus ile vulva arasındaki perineal dokuya horizontal olarak hafif dairesel şekilde seyreden bir ensizyon yapılır. Daha sonra bu ensizyondan kanamalara dikkat etmek koşuluyla rektum ve vagina arasına doğru uzun şubeli bir makas ile girilerek bu iki yapıyı birbirine bağlayan kas ve bağ dokular dikkatli şekilde disseke edilir. Disseksiyon kranial yönde devam ettikçe, vulva normal pozisyonuna doğru kaudal yönde kaymaktadır (Şekil 6 C). Disseksiyon tamamlandıktan sonra önemli bir kanamanın bulunmadığından emin olununca, vulvanın dorsal kommisurasına en yakın kısmından başlayarak "T" şeklinde bir yara hattı oluşturacak tarzda kapatılır (Şekil 6 A). Dikişler 10 gün sonra alınır.

Bu tekniğin Trotter ve McKinnon²⁵ tarafından modifiye edilmiş formunda, iyileşme sürecinde vulvanın kraniale doğru dislokasyonunu önleyecek şekilde sağ ve sol tarafta 1-2 dikişle deriye tutturulması sağlanır (Şekil 7 C). Burada operasyon yarasının dikilerek kapatılması da önerilmemektedir.

Operasyon tamamlandığında kranialde kalan anus ile kaudale doğru yer değiştiren vulva arasında basamak şeklinde bir mesafe şekillenmektedir (Şekil 6 C ve 7 B).



Şekil: 7 (A-C) Trotter ve McKinnon'a göre modifiye Pouret perineoplastisi.
Abbildung: 7 (A-C) Modifizierte Pouret Perineoplastie nach Trotter und McKinnon.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Klasik Caslick¹⁵ metodu ile operasyon uygulaması kolay, operasyon sırasında operasyona ilişkin komplikasyonları minimum düzeyde bir yöntemdir. Hafif ve orta dereceli vulvovaginal malformasyonlarda vaginaya hava girişini etkili bir şekilde önlemektedir. Ancak bu metodun uygulandığı

bir kısım kısıraklarda vaginanın kranialinde idrar toplanması yanında, operasyonu takiben genellikle çiftleşme sırasında penisin penetrasyonunun ve doğum sırasında yavrunun pasajının, dikilen kısım açılmadan veya bir epizyotomi yapılmadan mümkün olmaması veya düzensiz yırtılmaların şekillenmesi gibi bazı, operasyon sonrası komplikasyonlar görülmektedir. Benzer şekilde vaginanın muayene veya tedavi amaçlı manipülasyonu mümkün olmamaktadır²⁶. Bununla birlikte tekrarlanan operasyonlar sonucu vulvada önemli doku kayıpları şekillenmekte ve birkaç operasyondan sonra operasyonun tekrarı pek mümkün olmamaktadır.

Götze¹⁷, Gadd¹⁸, ve Kersjes ve ark.¹ tarafından tarif edilen vestibular plasti yöntemi hafif ve orta derece yanında, ileri derecedeki vulvovestibular malformasyon ve dislokasyonların tedavisine olanak sağlamakta ve kısmen basit sayılabilecek bir operasyonla saha şartlarında da uygulanabilmektedir. Ancak bu operasyonun yapıldığı kısıraklarda da çiftleşme ve özellikle doğum sırasında bir epizyotomi düzensiz yırtıkların önlenmesi bakımından önerilmektedir.

Bostedt tarafından uygulanan yöntemde²¹ yapılan vulvoplasti bir üst paragrafta sözü edilen yöntemle kıyaslanabilir bir metot olmasına ve operasyona bağlı olarak vulva açıklığında şekillenen benzer ölçülerdeki daralmaya rağmen, normal şartlar altında çiftleşme ve doğum sırasında bir epizyotomiye gerek göstermemektedir. Bu nedenle Bostedt²¹, Seyrek-İntaş ve ark.¹³ ve Herfen ve Bostedt²² tarafından uygulanan yöntemde yapılan vulvoplasti bir önceki yöntemle göre önemli bir avantaj getirmektedir.

Belling²⁰ özellikle pneumovagina'ya bağlı olarak şekillenmiş endometritisin vaginal yolla intra uterin sağaltımına ve gerektiğinde aşımaya izin veren bir yöntemi tarif etmiştir. Bu yöntem pneumovagina'nın operatif sağaltımından önce tekrarlayan lokal genital kanal tedavileri sırasında uygulanarak preoperatif olarak kullanılabilir. Ancak Pouret tekniğinde vulva açıklığında diğer yöntemlerdeki gibi bir daralma söz konusu olmadığı için Belling yönteminin preoperatif olarak kullanılmasına da gerek kalmamaktadır. Bunun yanında sadece östrus evresinde pneumovagina'nın şekillendiği kısıraklarda çiftleşme döneminde Belling yöntemi uygulanarak konsepsiyondan bir süre sonra uzaklaştırılması başkaca bir operasyona gerek kalmadan uygulanabilir.

Pouret¹⁹ ise sebebe yönelik bir operasyon metodunu önermekte ve bu yöntem vulvar açıklıkta bir daralmaya yol açmamaktadır. Bu yöntem bu yönüyle çiftleşme ve doğum açısından tamamen fizyolojik şartların korunmasına izin vermektedir. Özellikle vulvanın büyük bir kısmının horizontal hale geldiği ileri derecedeki malformasyonlarda uygulanabilecek tek yöntem Pouret yöntemi olarak görülmektedir. Ancak diğer pneumovagina operasyonlarına göre bu yöntemin daha invazif bir operasyon tekniği olması nedeniyle operasyonun saha şartları yerine klinik ortamında uygulanmasının,

şekillenebilecek komplikasyonları önlemek bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. KERSJES, A.W., NEMETH, F., RUTGERS, L.J.E.: Atlas of Large Animal Surgery Wetenschappelijke uitgeverij Bunge, Utrecht, (1985).
2. RICKETTS, S.W., CURNOW, E.W.M.: Caslick's vulvoplasty for the correction of pneumovagina in mares, Equine Practice, Ed. E. Boden. Bailliere Tindall, 27-39, (1991).
3. THORNBURY, R.S.: Disease of the vulva, vagina and cervix of the thoroughbred mare, New Zealand Vet. J. 23, 277-280, (1975).
4. VAUGHAN, J.T.: Equine Urogenital Systems, Current Therapy in Theriogenology, Ed. D.A. Morrow, W.B. Saunders Company, 756-775, (1986).
5. LIEUX, P.: Equine Medicine and Surgery, 2. Ed., E.J. Catcott and J.F. Smithcors, American Veterinary Publ. Wheaton, 601-603, (1972).
6. PASCOE, R.R.: Observations on the length and angle of declination of the vulva and its relation of fertility in mares, J. Reprod. Fertil. (Suppl.) 27:299-305, (1979).
7. RICKETTS, S.W.: Perineal conformation abnormalities, Current Therapy in Equine Medicine, Ed. N.E. Robinson, 2. Edition, Saunders 518-520, (1986).
8. COX, J.E.: Surgery of the reproductive tract in large animals, 3. Edition, Liverpool University Press, (1987).
9. CADORE, J.L., RELIN, P., RACHAIL, M., POURET, E.: Chirurgie du pneumovagina de la jument, Recueil de Medicine Veterinaire Special Reproduction de Equides, 168, 1093-1098, (1992).
10. PICKLES, A.C.: Vulval incompetence and its correction, Equine Veterinary Education, 2, 2, 83-85, (1990a).
11. PICKLES, A.C.: The technique of perineal resection (Pouret 1982), Equine Veterinary Education, 2, 3, 155-157, (1990b).
12. HEILKENBRINKER, T., SCHUBERT, S., OETJEN, J., POZVARI, M., FRERKING, H.: Auswirkungen der chirurgischen Korrektur eines mangelhaften Schamsschlusses auf die Genitalflora und die Konzeptionsrate bei Stuten, Dtsch. Tierärztl. Wschr., 102, (5), 183-187, (1995).
13. SEYREK-İNTAŞ, K., H. BOSTEDT; K. HERFEN, D. SEYREK-İNTAŞ: Kısıraklarda Modifiye Caslick metodu ile pneumovaginanın operatif sağaltımı ve post operatif sonuçlar, Veteriner Cerrahi Derg., 3, (1), 10-15, (1997).

14. DU PLESSIS, J.L.: Reproductive disorders in thoroughbreds, J. S. Afr. Vet. Med. Ass. 215-221, (1964).
15. CASLICK, E.A.: The vulva and vulvovaginal orifice and its relation to genital health of the thoroughbred mare, Cornell Vet. 27, 178-187, (1937).
16. ALAÇAM, E.: Jinekolojik operasyonlar, "Evcil hayvanlarda reproduksiyon, suni tohumlama, doğum ve infertilite", E. Alaçam (Ed.), Ülkü Matbaası, Konya, (1994).
17. GÖTZE, R.: Dammrissnaht, Plastik der Vulva und des Scheidenvorhofs bei Stuten und Kühen, Ed. M & H Schaper, Hannover, Pickles, A.C. (1990a): Vulval incompetence and its correction, Equine Veterinary Education, 2, 2, 83-85, (1992).
18. GADD J.W.: The relationship of bacterial cultures, microscopic smear examinations and medical treatment to surgical correction of barren mares, Proceedings of the 20th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, 362-368, (1975).
19. POURET, E.J.M.: Surgical technique for the correction of pneumo- and urovagina. Equine Vet. J., 14: 249-250, (1982).
20. BELLING, T.H. jr.: Surgery of the vulva: Modifications of the traditional Caslick operation, Vet. Med. Small Anim. Clin., 78, 870-878, (1983).
21. BOSTEDT, H.: Kişisel görüşmeler, (1989).
22. HERFEN, K., BOSTEDT, H.: Modifikation der operativen Perineumkorrektur-Methode bei der Stute, Pferdeheilkunde, 14, (1), 28-32, (1998).
23. SHIRE, G.H.M., JOHNSON, J.H.: Use of silicone rubber implants in mares as a modification of Caslick Procedure, Vet. Med. S.A.C., 69, 1171-1175, (1974).
24. SLUSHER, S.H.: Broodmare infertility: Part 4- Episioplasty and perineoplasty, Modern Vet. Med. 4, 2-4, 6, (1987).
25. TROTTER, G.W., MCKINNON, A.O.: Surgery for abnormal vulvar and perineal conformation in the mare, Vet. Clin. North Am., 4:3, 389-405, (1988).
26. TURNER, A.S., MCILWRAITH, C.W.: Caslick's operation for pneumovagina in the mare, Techniques in large animal surgery, Second Ed., Lea & Febiger, 192-195 (1995).

Yazının Geliş Tarihi: 08.02.1999