



## Köpeklerde Laparoskopik Ovariektomi

Damla Tuğçe OKUR<sup>1</sup>✉, Bülent POLAT<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Erzurum/TÜRKİYE

◆ Geliş Tarihi/Received: 29.01.2021

◆ Kabul Tarihi/Accepted: 22.02.2021

◆ Yayın Tarihi/Published: 30.06.2021

**Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:**

Okur DT, Polat B. Köpeklerde Laparoskopik Ovariektomi. Bozok Vet Sci (2021) 2, (1):6-9.

**Özet:** Laparoskopi, veteriner jinekoloji alanında tanı ve tedavi amacıyla kullanılan endoskopik bir tekniktir. Laparoskopi beşeri hekimlikte olduğu gibi veteriner hekimlikte de jinekoloji alanında kullanılmaya başlamıştır. Beşeri hekimlikte rutin olarak kullanılan laparoskopik cerrahi tekniği, henüz veteriner hekimlikte yeterince yaygınlaşmamış olmakla birlikte; artan toplum bilinci ve hayvan sahiplerinin pet hayvanlarına olan ilgisinden dolayı veteriner hekimlerden talep edilmektedir. Köpeklerde laparoskopi, veteriner jinekoloji alanında sıklıkla ovariohisterektomi ve ovariektomi gibi cerrahi sterilizasyon yöntemlerinde kullanılmaktadır. Laparoskopik cerrahi, geleneksel ovariektomi ve ovariohisterektomi ile karşılaştırıldığında operasyon süresi, perioperatif stres, komplikasyon görülme oranı ve postoperatif bakım süresinin azalması gibi birçok avantaja sahiptir. Laparoskopi ekipmanlarının pahalı olması, öğrenme süresinin uzun olması ve operatörün algı duyusunun kısıtlanması gibi dezavantajlarının bulunması kullanım alanını sınırlandıran en önemli etkenlerdir. Sonuç olarak; laparoskopik ovariektomi geleneksel ovariektomiye göre modern ve etkili bir yöntemdir. Bu derleme, veteriner jinekoloji alanında minimal invaziv yöntem olan laparoskopinin kullanım alanı ve teknikleri hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Jinekoloji, Köpek, Laparoskopi, Ovariektomi

## Laparoscopic Ovariectomy in Bitches

**Abstract:** Laparoscopy is an endoscopic technique used for diagnosis and treatment in veterinary gynecology. Laparoscopy has started to be used in the field of gynecology in veterinary medicine as well as in human medicine. The laparoscopic surgery technique, which is routinely used in human medicine, has not become widespread enough in veterinary medicine. In recent years, it has been demanded from veterinarians due to the increasing public awareness and the interest of animal owners in pet animals. In veterinary gynecology, laparoscopy is often performed for surgical sterilization methods such as ovariohysterectomy and ovariectomy in dogs. Compared to traditional ovariectomy and ovariohysterectomy, laparoscopic surgery has many advantages such as duration of operation, perioperative stress, and complication rate, shortening the duration of postoperative care. The disadvantages of laparoscopy are expensive equipment, laparoscopic surgery learning time, and the sense of sensation (perception) of the operator is restricted. This review was prepared to provide information on the area of application and techniques of laparoscopy, which in veterinary gynecology is a minimally invasive procedure.

**Keywords:** Bitch, Gynecology, Laparoscopy, Ovariectomy

### 1.Giriş

Laparoskopi; genel anestezi altında, transperitoneal endoskopik bir teknik kullanılarak olguların tanı ve tedavisi amacıyla yapılan minimal invaziv bir yöntemdir (1-3). Beşeri hekimlikte ilk dönemlerde daha çok diagnostik amaçlı uygulanan bu yöntem, 1970'li yıllarda cerrahi manipülasyonlar için kullanılmaya başlanmıştır. Beşeri ve veteriner hekimlikte jinekoloji alanında oldukça fazla tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir (4).

Laparoskopi prosedürü, karın boşluğunun gazla gerilmesini (pnömoperitoneum) takiben karın duvarına yerleştirilmiş bir port aracılığıyla rijit bir teleskop (laparoskop) yerleştirilerek intraperitoneal görüntülemeyi içerir (3, 5). Laparotomi ile yapılan tüm operatif işlemlerin, laparoskopik cerrahi ile gerçekleştirilebileceği bildirilmiştir (6).

### 2.Köpeklerde laparoskopinin kullanım alanları

Köpeklerde tanı ve tedavi amaçlı laparoskopik prosedürlerin türleri ve sayıları giderek artmaktadır (7). Deneysel gözlem ve organ biyopsilerinin alınması, intestinal beslenme tüpünün yerleştirilmesi, gastropeksi, kriptorşidi cerrahisi ve sistoskopi laparoskopinin önde gelen endikasyonlarıdır (3, 8-10). Günümüzde veteriner jinekoloji alanında, özellikle köpeklerde laparoskopinin en sık tercih edildiği yer cerrahi sterilizasyondur (11). Son yıllarda, laparoskopik ovariektomi ve ovariohisterektomi veteriner hekimlerin en sık tercih ettiği cerrahi yöntemler arasına girmiştir (12, 13). Veteriner jinekolojide diğer kullanım alanları arasında; piyometra, ovaryan remnant sendromu, stump piyometra ve inflamasyondan kaynaklanan fistüller gibi reproduktif hastalıkların tanı ve tedavisinde yer almaktadır (4, 14, 15).

### 3.Laparoskopik ovariektomi ve overyohisterektomi teknikleri

Laparoskopik ovariektomi ve ovaryohisterektominin ilk basamağı olan pnömoperitoneum, uygun abdominal basınç oluşturmak amacıyla yapılan laparoskopik prosedürlerin önemli bir aşamasıdır. Önerilen intraabdominal basınç; 8 ile 12 mmHg arasındadır. Laparoskopi sırasında hastanın pozisyonunun sol veya sağ lateral (45°) yarı yatar pozisyonda olması önerilir. Bu yatış pozisyonu abdominal organların yerçekimi aracılığıyla abdomenin alt tabanında konumlanmasını sağlayacaktır. Böylece operatörün ovaryum pedikülünü net bir şekilde gözlemlemesine olanak sağlanacaktır (16).

#### 3.1.Tek port laparoskopi tekniği

Ventrodorsal pozisyonda yatırılan köpeklere, Veress iğnesi kullanılarak intraabdominal olarak pnömoperiton oluşturulduktan sonra (insüflasyon), orta hat üzerinde yer alan umbilikusun 1- 2 cm kaudalinde 12 mm uzunluğunda bir deri ensizyonu uygulanır. Ensizyon bölgesine 12 mm çapında bir trokar uygulamasını takiben 6 mm'lik çalışma kanalına sahip 10 mm çapında 0° açılı bir teleskop yerleştirilir (Şekil 1A). Karın boşluğu kontrol edildikten sonra Veress iğnesi kontrollü bir şekilde çıkarılır. Hasta lateral pozisyonda yatırıldıktan sonra ovaryum tutulur ve transabdominal bir sütür ile asılır veya kanca yardımıyla askıya alınarak karın duvarına yaklaştırılır. Yakalama forsepsi çıkarılıp 5 mm çapında bir koterize edici port ile değiştirilir ve ovaryum pedikülü mühürlenir. Damar mühürleyici port tekrar yakalama forsepsi ile değiştirilir ve ovaryum kanül veya abdominal ensizyondan çıkarılır. Hasta daha sonra kontralateral tarafa yatırılır ve aynı işlem kontralateral tarafta tekrarlanır, daha sonra intraabdominal hava serbest bırakılır (desüflasyon) ve ensizyon hattı klasik yöntemlerle kapatılır (16).

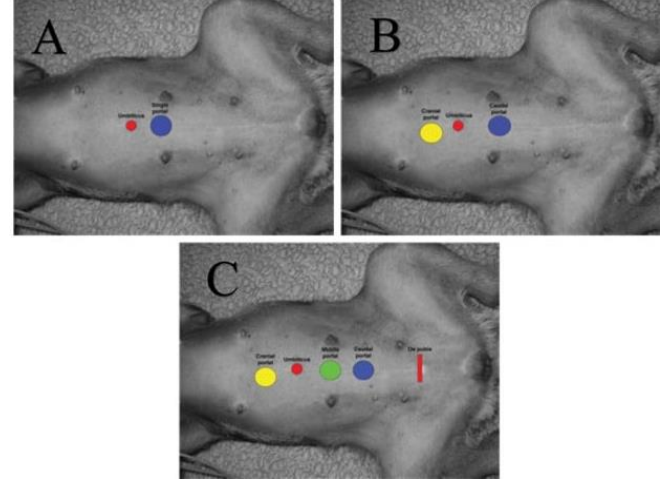
#### 3.2.İki port laparoskopi tekniği

Ventrodorsal pozisyonda yatırılan köpeklere, umbilikusun 2 cm kaudalinden yapılan yaklaşık 8 mm uzunluğunda bir deri ensizyonunu takiben Veress iğnesi ile pnömoperiton sağlanır. İlk ensizyon ile os pubis arasındaki mesafenin orta noktasına yapılan deri ensizyonunu takiben hayvanın boyutuna göre yaklaşık 12 mm çapında ikinci trokar yerleştirilir (Şekil 1B). Hasta, sol ovaryum ve kornu uterusinin görüntülenmesi amacıyla 45-50°'lik açıyla sağa doğru yatırılır. Beş mm'lik trokarın içerisinden 5 mm çapında 0° açılı laparoskopik kamera ile abdominal boşluk görüntülenir. Kaudal porttan bir yakalama forsepsi kullanılarak sol ovaryum yakalanır ve vücut duvarına atravmatik bir iğneye bağlı transabdominal bir sütür ile asılır. Ovaryan pedikül, proper ligament ve suspensor ligamentin progresif transeksiyonu gerçekleştirilir. Bağlı olan ovaryum, kaudal port veya abdominal ensizyondan dışarı alınır. Aynı işlemler kontralateral tarafta tekrarlanır,

daha sonra intraabdominal hava serbest bırakılır ve ensizyon hattı klasik yöntemlerle kapatılır (16-18).

#### 3.3.Üç port laparoskopi tekniği

Köpekler ventrodorsal pozisyonda yatırılır. Üç port tekniğinde kullanılan portlar median hat boyunca yerleştirilir. İlk portal umbilikus ile os pubisin orta noktasına yerleştirilir ve bu portal genellikle laparoskop için kullanılır (5-10 mm; genellikle 30°). Umbilikusun 1 cm kranialine orta portal, 1 cm kaudaline kranial portal yerleştirilir (Şekil 1C). Bu iki port yakalama, mühür ve kesme aletleri için kullanılır.



Şekil 1: A) Tek port laparoskopi tekniğinde portların yerleşim yeri, B) İki port laparoskopi tekniğinde portların yerleşim yerleri, C) Üç port laparoskopi tekniğinde portların yerleşim yerleri.

Ovaryum daha sonra bir kavrayıcıyla tutularak ligament, ovaryum pedikülü ve süspansiyon ligamenti transeke edilir. Ovaryumlar genellikle kesme aleti için kullanılan portaldan alınır. İşlem kontralateral tarafta tekrar edilir, daha sonra intraabdominal hava serbest bırakılır ve ensizyon hattı klasik yöntemlerle kapatılır (16).

### 4.Laparoskopik ovariektomi ve overyohisterektomi operasyonlarında oluşabilecek komplikasyonlar

Laparoskopik sterilizasyon yöntemlerinde komplikasyon oranının düşük olduğu bildirilmiştir. (18). Koter ve transabdominal fiksasyonda sütürlerin yanlış kullanımı nedeniyle ovaryum karın duvarına çok yakın koterize edilirse, özellikle operatörün deneyimsiz olduğu durumlarda termal yaralanmalar ile karşılaşılabilir (19). Ligasyon yöntemine bakılmaksızın, ovaryan pedikülünün kanama oranının %3 ile %30 aralığında olduğu bildirilmiştir (18). Komplikasyonlar genellikle başlangıçta gerçekleştirilen Veress iğnesi veya trokar uygulamasını takiben gerçekleşir. Abdomende yer alan organlardan en sık dalağın hasar gördüğü fakat oluşan kanamanın genellikle karın içi basıncı arttırıldıktan sonra durduğu bildirilmiştir (18). Bir diğer komplikasyon ise Veress iğnesinin CO<sub>2</sub> sızıntısına neden

olduğu pnömotorakstır. Postoperatif komplikasyon riski düşük olmasına rağmen ensizyon hattında hematoma, enfeksiyon ve omentumun fıtıklaşması oluşabildiği bildirilmiştir (18).

## 5.Laparoskopik sterilizasyon yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları

### 5.1.Avantajları

Laparoskopik cerrahinin; küçük ensizyon hattı oluşturulması, görüntüleyerek çalışma, daha düşük düzeyde postoperatif ağrı ve daha kısa süren postoperatif iyileşme süreci en önemli avantajlarıdır. Henüz yeterince yaygınlaşmamış olmakla birlikte; laparoskopik, veteriner hekimler ve hayvan sahipleri arasında her geçen gün daha fazla ilgi görmektedir (3, 15, 19, 20).

Kedi ve köpeklerde laparoskopik cerrahi ile yapılan sterilizasyonunun avantajları; genitoüriner sistemin en iyi şekilde görüntülenmesi sayesinde ovaryan remnant sendrom riskinin azaltılması, doku travması ve buna bağlı yapışmaların en aza indirgenmesi, postoperatif ağrı, enfeksiyon riski, yara komplikasyonlarının azaltılması ve iyileşme süresinin kısaltılmasıdır (3, 15, 19, 20). Prosedür sırasında görüntülerin kaydedilebilir olması, hastalığın seyrini ve takip edilebilirliğini arttırmaktadır (7). Bunlara ilaveten yapılan çalışmalarda bağışıklık sisteminin açık yöntemlere göre daha iyi korunduğu bildirilmiştir (21).

### 5.2.Dezavantajları

Laparoskopinin dezavantajları; kullanılan alet ve ekipmanın pahalı, taşınmasının zor olması, laparoskopik cerrahinin öğrenme süresinin uzun olması ve deneyim gerektirmesidir. En büyük dezavantajı ise cerrahin his (algı) duyusunun kısıtlanmasıdır (22-25). Geleneksel operatif yöntemlerinde kullanılan aletler etilen oksit veya otoklav ile kolayca sterilize edilebilir. Laparoskopik aletler mekanik olarak daha karmaşıktır ve sterilizasyonu da bu nedenle daha zordur (21).

## 6.Sonuç

Sonuç olarak; laparoskopik ovariektomi geleneksel ovariektomiye göre modern ve etkili bir yöntemdir. Başlangıçta öğrenme eğrisi ve maliyeti cesaret kırıcı olsa da, düşük komplikasyon oranı, cerrahi alanın daha iyi görüntülenmesi ve büyütülmesi hastalar için daha az postoperatif ağrıya neden olması, operatörün kısırlaştırma için bu minimal invaziv yöntemi tercih etmesi bakımından avantajlar sağlamaktadır.

## Kaynaklar

1. Demir Ö, Öztürk B, Eğriboyun S, Esen AA. Kliniğimizde laparoskopik cerrahide ilk deneyimlerimiz ve öğrenme süreci. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2010; 24: 105-112.
2. Toktaş G, Ünlüer E, Erkan E, Küçükpolat S, Demiray M et al. Laparoskopik böbrek cerrahisinde öğrenme süreci ve bunu etkileyen faktörler. İstanbul Tıp Dergisi 2011; 12:1-4. doi: 10.5505/1304.8503.2011.92486.
3. Monnet E, Twedt DC. Laparoscopy. Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice 2003; 33: 1147-1163. doi: 10.1016/s0195-5616(03)00058-5.
4. Hendrickson D. Minimally invasive surgery of the reproductive system in large animals. Veterinary Endosurgery 1998; 217-225.
5. Schneider A, Feussner H. Biomedical Engineering in Gastrointestinal Surgery. First Edition. USA: Academic Press, Elsevier, 2017; pp. 269-327.
6. Arıcan M, Parlak K, Erol H, Yavru N. Köpeklerde laparoskopik destekli gastropoksi ile klasik gastropoksi operasyonunun karşılaştırılması. Eurasian Journal of Veterinary Sciences 2014; 30: 195-202.
7. Rawling CA. Small Animal Endoscopy. Third Edition. Louis: Elsevier-Mosby, 2011; p.397-478.
8. Brun M, Oliveira V, Messina ST, Stedile SA, Oliveira RP. Laparoscopic cystotomy for urolith removal in dogs: three case reports. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia 2008; 60: 03-108. doi.org/10.1590/S0102-09352008000100015.
9. Hardie RJ, Flanders JA, Schmidt P, Credille KM, Pedrick TP et al. Biomechanical and histological evaluation of a laparoscopic stapled gastropexy technique in dogs. Veterinary Surgery 1996; 25: 127-133. doi.org/10.1111/j.1532-950X.1996.tb01388.x.
10. Pena FJ, Anel L, Dominguez JC, Alegre B, Alvarez M et al. Laparoscopic surgery in a clinical case of seminoma in a cryptorchid dog. Veterinary Record 1998; 142: 671-672.
11. Findji L. Ovariohysterectomy vs ovariectomy. Clinician Brief 2014; 3: 21-23.
12. Mayhew P. Developing minimally invasive surgery in companion animals. Veterinary Record 2011; 169: 177-178. doi.org/10.1136/vr.d5125.
13. Parkinson TJ. Progress towards less invasive veterinary surgery. Veterinary Record 2012; 171: 67-68. doi : 10.1136/vr.e4853.
14. Minami S, Okamoto Y, Eguchi H, Kato K. Successful laparoscopy assisted ovariohysterectomy in two dogs with pyometra. Journal of Veterinary Medical Science 1997; 59: 845-847. doi.org/10.1292/jvms.59.845.
15. Van Goethem BE, Rosenfeldt KW, Kirpensteijn J. Monopolar versus bipolar electrocoagulation in canine laparoscopic ovariectomy: a nonrandomized, prospective, clinical trial. Veterinary Surgery 2003; 32: 464-470.

16. Katić N, Dupré G. Laparoscopic ovariectomy in small animals. *In Practice* 2017; 39: 170-180. doi:10.1136/inp.j1083.
17. Tez G, Kanca H. Laparoskopinin veteriner jinekolojide kullanım alanları. *Türkiye Klinikleri Veterinary Sciences-Obstetrics and Gynecology-Special Topics* 2018; 4: 72-80.
18. Buote NJ. Laparoscopic ovariectomy and ovariohysterectomy. Boel A. eds. In: *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy*. USA:Wiley Blackwell, 2015; p.207.
19. Devitt CM, Cox RE, Hailey JJ. Duration, complications, stress, and pain of open ovariohysterectomy versus a simple method of laparoscopic-assisted ovariohysterectomy in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2005; 227: 921-927. doi.org/10.2460/javma.2005.227.921
20. Nickel R, Stürtzbecher N, Kilian H, Arndt G, Brunnberg L. Postoperative Rekonvaleszenz nach laparoskopischer und konventioneller Ovariectomie: eine vergleichende Studie. *Kleintierpraxis* 2007; 12: 413-424. doi.org/10.1053/jvet.2003.50052.
21. Targarona EM, Balague C, Knook MM, Trías M. Laparoscopic surgery and surgical infection. *British Journal of Surgery* 2000; 87: 536-544.
22. Yanmaz LE, Okumuş Z, Doğan E. Laparoscopic surgery in veterinary medicine. *Veterinary Research* 2007; 1: 23-39.
23. Vecchio R, MacFayden B, Palazzo F. History of laparoscopic surgery. *Panminerva Medica* 2000; 42: 87-90.
24. Gerges FJ, Kanazi GE, Jabbour-khoury SI. Anesthesia for laparoscopy: a review. *Journal of Clinical Anesthesia* 2006; 18: 67-78. doi.org/10.1016/j.jclinane.2005.01.013.
25. Lansdowne JL, Mehler S, Bouré L. Minimally invasive abdominal and thoracic surgery: principles and instrumentation. *Compendium Continuing Education For Veterinarians* 2012; 34: E1.