

# ポリプロピレンメッシュを用いた犬の会陰ヘルニアに対する新しい整復術

|       |                |
|-------|----------------|
| 誌名    | 獣医麻酔外科学雑誌      |
| ISSN  | 09165908       |
| 著者名   | 三品,美夏<br>渡辺,俊文 |
| 発行元   | 獣医麻酔外科学会       |
| 巻/号   | 41巻2号          |
| 掲載ページ | p. 47-52       |
| 発行年月  | 2010年7月        |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



■原著

## ポリプロピレンメッシュを用いた 犬の会陰ヘルニアに対する新しい修復術

### *A New Surgical Technique Using Polypropylene Mesh for Repair of Perineal Hernia in Dogs*

三品 美夏<sup>1)</sup> 渡辺 俊文<sup>1)</sup>

Mika MISHINA<sup>1)</sup> and Toshifumi WATANABE<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>*Veterinary Teaching Hospital, Azabu University, 1-17-71 Fuchinobe, Chuou-ku, Sagami-hara, Kanagawa 252-0206, Japan*

**SUMMARY:** A new surgical technique for perineal hernia was designed using polypropylene (PP) mesh and was evaluated in 30 dogs diagnosed with perineal hernia. This technique was applicable in all cases regardless of the size or condition of the hernias and did not cause any severe postoperative complications. Hernia recurred in two dogs within a year after the surgery but was successfully repaired by re-fixation of the PP mesh. In the other 28 cases, the outcome was favorable without recurrence for more than one year after the surgery. These results indicate that the technique is very useful for repair of perineal hernia.

**Key words:** dog, perineal hernia, polypropylene mesh

**要約:** 会陰ヘルニアと診断された犬30症例に対して、新たに考案したポリプロピレンメッシュ (PPメッシュ) を用いた会陰ヘルニア修復術を行った。本術式は症例の大きさや会陰ヘルニアの状態に関わらず、全症例において実施可能で、術後に重篤な合併症は認められなかった。術後1年以内に30例中2症例で再発が見られたが、PPメッシュの再固定によって修復が可能であった。28症例は、術後1年以上再発もなく順調に経過した。本術式は、会陰ヘルニア修復に有用性が高いことが示唆された。

**キーワード:** 犬, 会陰ヘルニア, ポリプロピレンメッシュ

*Jpn. J. Vet. Anesth. Surg. 41(2): 47-52, 2010.*

### はじめに

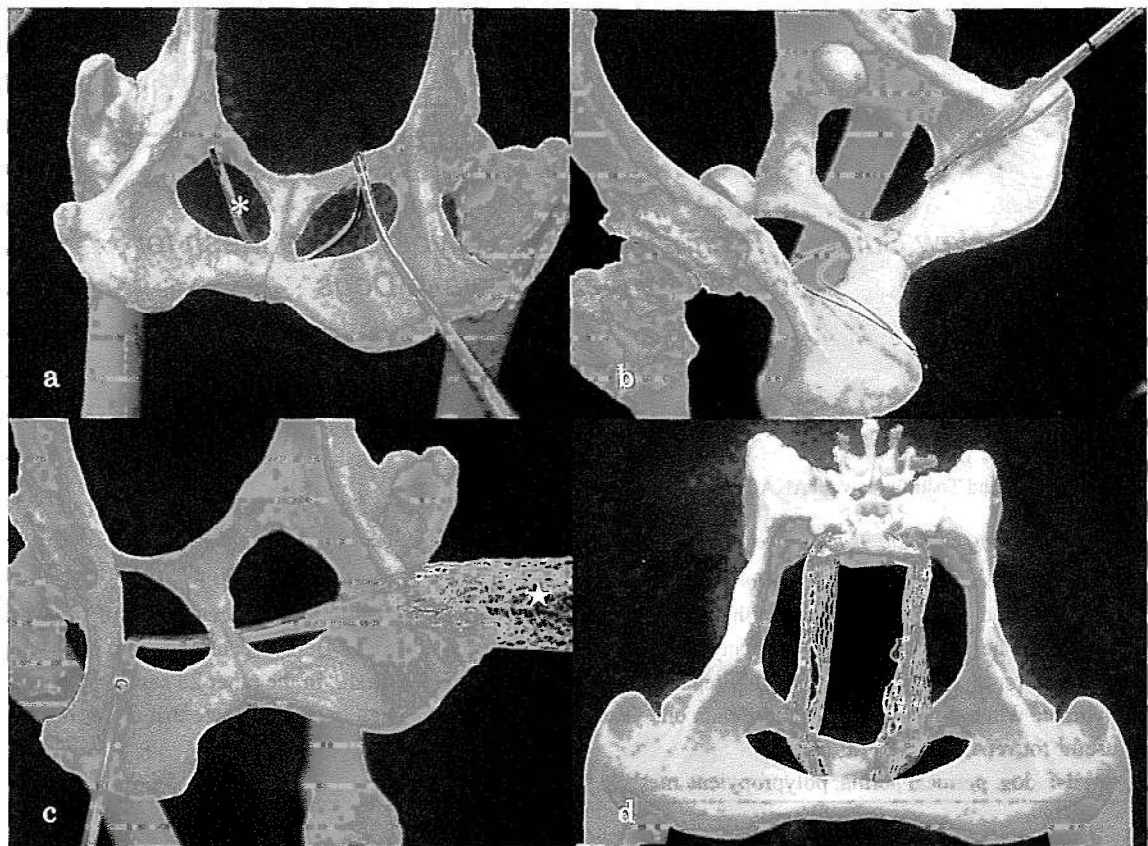
犬の会陰ヘルニアは、会陰部を構成する筋肉群の萎縮により直腸の支持が失われ、その結果、直腸が後方に変位や蛇行をすることによって糞塊が停留し、排便障害を生じる疾患である。会陰ヘルニアの症状は、軽度では会陰部の腫脹、しぶりや便秘、排便痛などがみられる。重篤になると膀胱の脱出による排尿障害、腸の絞扼によるショックなど緊急を要する場合もあり、その病態は様々である。

会陰ヘルニアの治療には、外科的修復が推奨される。現在までに外肛門括約筋、内閉鎖筋、肛門挙筋、尾骨筋を縫合する基本的ヘルニア修復術<sup>1, 13)</sup>、内閉鎖筋転位術<sup>6, 9, 15)</sup>、浅殿筋転位術<sup>12, 16)</sup>、半腱様筋転位術<sup>4)</sup>、総鞘膜を用いた骨盤隔膜再建術<sup>14)</sup>、浅殿筋転位術と内閉鎖筋転位術の併用法<sup>5)</sup>、人工物を補填する方法<sup>11, 13)</sup>などが報告されている。しかし、筋肉の萎縮が重篤な症例では修復が困難なだけでなく、術後の再発が多いなど手術成績は十分とはいえないのが現状である。

今回、医療用のポリプロピレンメッシュを用いた新たな会陰ヘルニア修復法について、麻布大学附属動物病院に来院した会陰ヘルニアの犬30例に実施し、その有用性を検討した。

<sup>1)</sup>麻布大学附属動物病院 (〒252-5201 神奈川県相模原市中央区淵野辺1-17-71)

受付日 2010年8月4日 受理日 2010年11月12日



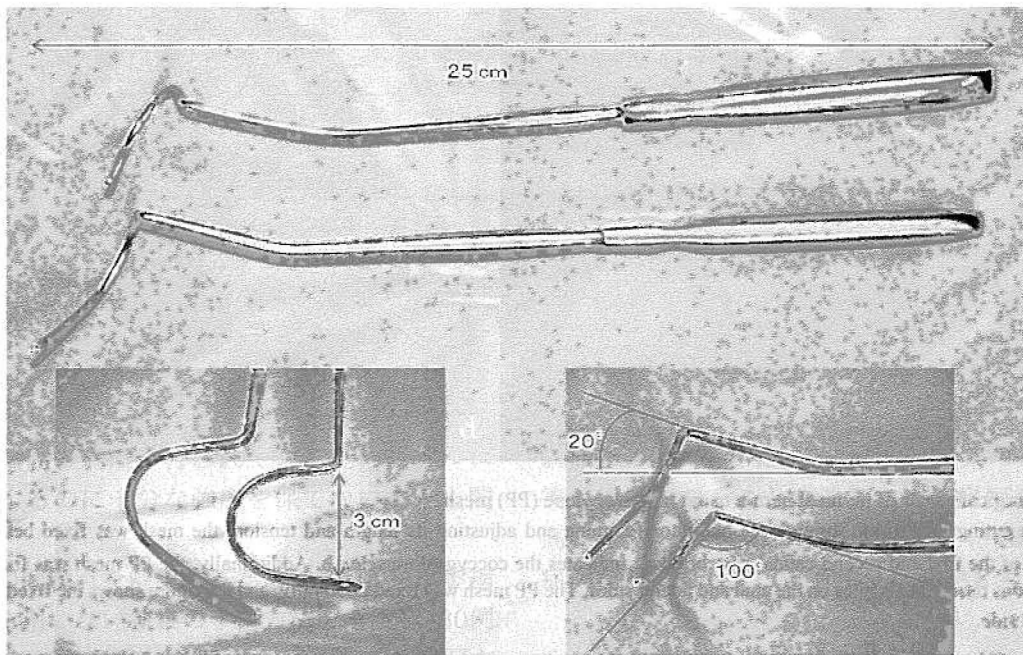
**Fig. 1.** Skeletal model demonstration of surgical procedures for perineal hernia repair using polypropylene (PP) mesh. a. After elevating the internal obturator muscle, insert the newly devised tool (\*) through the right and left obturator foramina with a suture placed in the hole at the tip. b. Retract the device while leaving the suture in the foramina. Tie the suture end tightly to the tip of a catheter. Pull the suture to insert the catheter into the foramina. c. Fold a PP mesh (★) into accordion pleats and insert its end into the catheter. Place a suture to fix the mesh to the catheter. Pull the catheter to insert the PP mesh through the foramina. d. Using PP sutures, fix both ends of the PP mesh between the articular processes of the first and second caudal vertebrae.

## 材料と方法

今回検討した症例は、2008年1月～2009年3月に麻布大学附属動物病院に来院し、会陰ヘルニアと診断された雄犬30例（未去勢23例、去勢7例）であった。症例の品種の内訳は、ミニチュア・ダックスフンド12例、ウェルッシュ・コーギー6例、雑種4例、ビーグル2例、シェットランド・シープドック、柴犬、シーズー、ヨークシャー・テリア、ミニチュア・ピンシャー、パピヨンが各1例であった。年齢は6～13歳（平均 $9.0 \pm 2.1$ 歳）、体重は2.2～21.5 kg（平均 $8.5 \pm 4.1$  kg）であった。主な症状は会陰部の腫脹、排便困難、脱肛さらに排尿困難であり、片側性と診断されたのは30症例中1例のみで、29例は両側性であった。また、画像診断上で膀胱や前立腺、小腸の

後方脱出が認められる重症度の高い症例が、30症例中9例含まれていた。30症例中4例は、以前に他院にて会陰ヘルニア整復術を行ったものの、1年以内に再発が認められた症例であった。

麻酔は、硫酸アトロピン（0.025 mg/kg）を前投与した後、プロポフォール（6 mg/kg）の静脈投与で導入し、イソフルレンにて維持した。麻酔が安定した後、症例をジャックナイフ位に保定し、尾は術部に触れないように前方に固定した。術前処置として直腸に溜まった便や肛門嚢貯留液を十分排出させたが、肛門閉鎖は行わなかった。術部は、臀部から会陰部、尾の付け根まで毛刈りを行い、定法通りクロルヘキシジングルコン酸塩液にて洗浄後、イソプロピルアルコール、ポピドン・ヨードの順に消毒を行った後、撥水性のサージカルドレープにて覆っ



**Fig. 2.** Surgical instruments for inserting a polypropylene (PP) mesh in the obturator foramina. The device is similar to an aneurysm needle but has a U-shaped tip and an angled shaft to fit through the obturator foramina. We designed two types of tips: 3 cm for small breeds and 5 cm for large breeds.

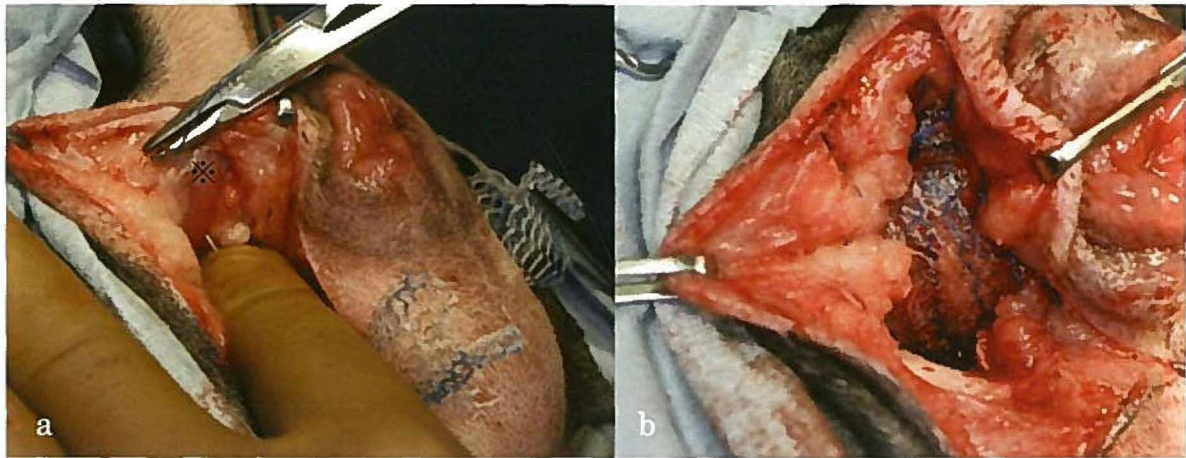
た。

今回考案した会陰ヘルニア整復術をFig. 1に示した。まず、内閉鎖筋転移術と同様のアプローチにより、肛門左右の会陰部の皮膚を尾根部より坐骨に向かって切開した。次に左右の内閉鎖筋を、その起始部から骨膜を含めて坐骨の尾側縁よりメスおよび骨膜剥離子を用いて内閉鎖筋が立ち上がる程度に鈍性に剥離し、閉鎖孔を露出させた。その後、ポリプロピレンメッシュ (PROLENE Soft Mesh<sup>®</sup>、ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社、東京、以下PPメッシュ) を閉鎖孔に通過させるために著者らが作製した器具 (キリカン洋行、東京) (Fig. 2) を用い、アコーディオン様に縦に折りたたんだ幅7.6 cm、長さ15 cmのPPメッシュを右の閉鎖孔から恥骨の腹側を通し、左の閉鎖孔まで通過させた (Fig. 1-a,b,c)。閉鎖孔を通過させたPPメッシュは、閉鎖孔の幅に合わせるように折りたたんだ部分を広げ、両端を上方に牽引し、左右対称になるように長さを調節した。PPメッシュの片方断端を1-0のポリプロピレン糸 (PROLENE<sup>®</sup>、ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社、東京) を用いて同側の第1、2尾椎の関節突起間に固定した後、PPメッシュの対側断

端を緩みが無く、かつ過度な緊張がかからない程度に牽引し、同様に固定した (Fig. 1-d, 3-a)。その後、3-0のポリプロピレン糸を用いて切開部の皮下組織と広げたPPメッシュを肛門側3箇所と外側3箇所に縫合し (Fig. 3-b)、両側のヘルニア孔を同時に修復した。皮下組織とPPメッシュの縫合の際には、切開部の肛門側と外側を上、中、下の1/3を皮下組織から一部真皮まで大きく縫合針をかけるように注意した。これによって、尾椎と閉鎖孔によって上下に固定されたPPメッシュの位置まで肛門を戻すことができた。手術中は生理食塩水で十分に術部の洗浄を行った。皮膚はナイロン糸 (Monosof<sup>®</sup>、コヴィディエン ジャパン株式会社、東京) にて縫合した。

症例が去勢されていない場合には、去勢術を同時に行った。また膀胱や前立腺、小腸の後方脱出が認められた重度の症例に対しては、開腹手術を会陰ヘルニア整復術先立って行い、変位した臓器を腹腔内に戻した後、精管固定術や直腸固定術を併用することにより臓器を固定した。

周術管理として、10~14日間の広域スペクトラム抗生剤の投与、さらに疼痛管理には酒石酸ブトル



**Fig. 3.** Surgical repair of perineal hernia using polypropylene (PP) mesh.

a. After inserting a PP mesh through the obturator foramina and adjusting its length and tension, the mesh was fixed between the processes of the first and second caudal vertebrae. ※ indicates the coccygeal muscle. b. Additionally, the PP mesh was fixed to the subcutaneous tissues at six sites on the anal and lateral sides. The PP mesh was fixed bilaterally, and the figure shows the fixed PP mesh on the left side.

ファノール (スタドール, ブリストル・マイヤーズ株式会社, 東京) 0.1~0.2 mg/kgの投与を術後1~2日間行った。なお、術後努責による直腸脱を予防するため手術直後に肛門の巾着縫合を行い、翌日解除することとした。

追跡調査として術後1年以内の再発の有無を確認した。

### 成績

本術式は、症例の大きさや会陰ヘルニアの程度、再手術の有無に関わらず全症例で実施可能であった。PPメッシュは犬の体格に関わらず、1枚の使用で整復が可能であった。PPメッシュを閉鎖孔に通過させるために用いた器具は、体重でおよそ5 kg以上の犬では先端の大きな器具を用いる必要があった (Fig. 2)。

術後2日目以降に術部の腫脹がみられたが、一過性であり、プレドニゾン1 mg/kgを1~2日間1日1回投与することによって対処可能であった。また約1週間は適宜摘便処置が必要な症例もあったが、その後、全例で排便は良好となった。排尿障害があった症例では、術後翌日より自力排尿可能となった。その他、感染や排尿障害、跛行といった重篤な術後合併症は全症例において認められなかった。

本術式による術後再発は、3ヵ月以内にミニチュア・ダックスフンドの2例で確認されたが、両症例とも重症度が高い症例であった。再発の原因は、PPメッシュと尾椎の関節突起間に固定した縫合糸の外れ、もしくは皮下組織との縫合部の緩みであった。再手術後の再発は2例とも認められなかった。また残りの28症例は、1年を経過した時点で再発はなく、良好に経過している。

### 考察

会陰ヘルニアの外科的修復では、ヘルニア囊内に脱出した臓器の還納と骨盤隔膜の再建が重要視される。これまで数々の会陰ヘルニア修復術が考案されているが、各術式の予後成績は0~46%と報告によって様々である<sup>3, 4, 6~9, 13, 16</sup>。この理由として、報告されている症例数や追跡調査期間が異なることが一因と推測できる。また、会陰ヘルニアの重症度の差異が予後成績に大きく関わる可能性がある。例えば内閉鎖筋転位術であれば、内閉鎖筋の萎縮が軽度な症例で実施すれば、再発率は低くなると推察される。しかし我々が手術を行った症例の中には、内閉鎖筋の萎縮が重度なものが多く存在した。すでに萎縮が進んでいる筋肉を使用したヘルニア孔を閉鎖し、後骨盤隔膜の再建では、再発の危険性が高く

なる。また仙結節靭帯に縫合する工夫をしても、強度の問題は改善されないと思われる。Szabo<sup>13)</sup>らも、筆者らと同様PPメッシュを用いた会陰ヘルニア修復術を報告している。しかし、PPメッシュは転移した内閉鎖筋に縫着して補強する目的で使用されているため、縫合する生体側の組織強度が弱ければ、会陰ヘルニアの病態は改善しないことが予想される。また小型犬やミニチュア・ダックスフンド、ウェルッシュ・コーギーのような犬種の場合には、内閉鎖筋を剥離して縫合する際に十分な大きさを確保できない場合も多く、さらに再発症例ではすでに内閉鎖筋の剥離が行われているためにヘルニアを閉鎖するのに十分な強度を保てないことも問題となる。

これらの問題点を解決するために、著者らは萎縮した筋肉を用いない独自の手術方法を考案し、30例の会陰ヘルニア症例に実施した。その結果、特記すべき合併症もなく良好に経過し、従来の方法で手術を行った症例に比べても再発率は低いことが確認された。良好な予後成績が得られた理由として以下の2点が挙げられる。1) PPメッシュを閉鎖孔に通し、尾椎の関節突起間に縫合することによりPPメッシュが肛門挙筋と解剖学的に同様の位置に直腸を挟む形で固定されたこと、2) 尾椎と閉鎖孔によって上下に固定されたPPメッシュと特に肛門側の皮下組織の6カ所を強固に縫合することによって後方に移動した肛門を正常な位置に戻すことができたこと、である。この点が、PPメッシュを使用したSzabo<sup>13)</sup>らの報告とは異なる。

症例に応じて、補助的手術として結腸固定術<sup>10)</sup>や精管固定術<sup>2)</sup>を併用した。これは臓器を可能な限り正常な位置に戻して、再発をできるだけ予防するための方法である。新たに考案した術式に補助的手術を併用することにより、修復をさらに確実にこなした可能性がある。

再発は30例中2例(6.7%)に認められた。原因は、いずれもPPメッシュの縫合部の緩みや外れであり、再手術により両例とも修復することが可能であった。縫合部が緩んでしまった原因としては、尾椎への固定の失宜や皮下組織への糸のかけ方が不十分であった可能性が挙げられる。再手術時にはこれらの可能性を考慮し、皮下組織から真皮組織により大きく針をかけてPPメッシュと固定する、尾椎には糸を二重にかけるといった等によって再発防止に努めた。

また、本術式を実施するには、PPメッシュを閉鎖孔に通過させる特殊な器具が必要になるものの、既存の動脈瘤針等でも形状を工夫すれば代用が可能であり、施設に限らず実施できる術式である。

以上のことから、本術式は有用性の高い会陰ヘルニア修復方法であることが示唆された。

本術式は、人工物を用いて両側を同時に修復する方法であるため、片側性の軽度な会陰ヘルニアであって従来法で十分に修復できる場合には、その必要性は低いと思われる。しかし、両側性もしくは片側性であっても、すでに内閉鎖筋、尾骨筋、肛門挙筋などの筋肉群が重度に萎縮し、従来の方法では修復が困難であることが予測される症例や重症度の高い症例、腹側ヘルニアも合併している症例、再発症例などに対しては、有用性が高いと考えられた。

## 文 献

- 1) Bellenger, C.R. (1980): Perineal hernia in dogs. *Aust. Vet. J.* **56**: 434-438.
- 2) Bilbrey, S.A., Smeak, D.D. and DeHoff, W. (1990): Fixation of the deferent ducts for retrodisplacement of the urinary bladder and prostate in canine perineal hernia. *Vet. Surg.* **19**: 24-27.
- 3) Burrows, C.F. and Harvey, C.E. (1973): Perineal hernia in the dog. *J. Small Anim. Pract.* **14**: 315-332.
- 4) Chambers, J.N. and Rawlings, C.A. (1991): Applications of a semitendinosus muscle flap in two dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **199**: 84-86.
- 5) Frankland, A.L. (1986): Use of porcine dermal collagen in the repair of perineal hernia in dogs—a preliminary report. *Vet. Rec.* **119**: 13-14.
- 6) Hardie, E.M., Kolata, R.J., Earley, T.D., Rawlings, C.A. and Gorgacz, E.J. (1983): Evaluation of Internal Obturator Muscle Transposition in Treatment of Perineal Hernia in Dogs. *Vet. Surg.* **12**: 69-72.
- 7) Hayes, M.H., Wilson, P.G. and Tarone, E.R. (1978): The Epidemiologic Features of Perineal Hernia in 771 Dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **14**: 703-707.
- 8) Hosgood, G., Hedlund, C.S., Pechman, R.D. and Dean, P.W. (1995): Perineal herniorrhaphy: perioperative data from 100 dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **31**: 331-342.
- 9) Orsher, R.J. (1986): Clinical and Surgical Parameters in Dogs with Perineal Hernia Analysis of Results of Internal Obturator Transposition. *Vet. Surg.* **15**: 253-258.
- 10) Popovitch, C.A., Holt, D. and Bright, R. (1994): Colopexy as a treatment for rectal prolapse in dogs and cats: a retrospective study of 14 cases. *Vet. Surg.* **23**: 115-118.
- 11) Raffan, P.J. (1995): A new surgical technique For repair of perineal hernias in the dog. *J. Small Anim. Pract.* **34**: 13-19.
- 12) Spreull, J.S. and Frankland, A.L. (1980): Transplanting the superficial gluteal muscle in the treatment of perineal hernia and flexure of the rectum in the dog. *J. Small Anim. Pract.* **21**: 265-278.

- 13) Szabo, S., Wilkens, B. and Radasch, R.M. (2007): Use of polypropylene mesh in addition to internal obturator transposition: a review of 59 cases (2000–2004). *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **43**: 136–142.
- 14) 田中茂男, 浅野和之, 山谷吉樹, 佐藤常男, 津曲茂久, 永岡勝好. (2004): 犬の会陰ヘルニアに総鞘膜を利用して骨盤隔膜の再建を試みた1例. *日獣会誌*. **57**: 451–454.
- 15) van Sluijs, F.J. and Sjollem, B.E. (1989): Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle. I. Surgical technique. *Vet. Q.* **11**: 12–17.
- 16) Weaver, A.D. and Omengebe, J.O. (1981): Surgical treatment of perineal hernia in the dog. *J. Small Anim. Pract.* **22**: 749–758.