

## 腎周囲偽嚢胞を伴った先天性水腎症と診断した猫の1例

渋谷正光<sup>1),2)</sup>三品美夏<sup>1)</sup>渡邊俊文<sup>1)†</sup>

1) 麻布大学附属動物病院 (〒252-0206 相模原市中央区淵野辺1-17-71)

2) 渋谷動物病院 (〒192-0907 八王子市長沼町381-1)

(2016年12月27日受付・2017年3月1日受理)

## 要 約

右側の腎臓腫大を呈する4カ月齢、雌のアメリカンカールに対し各種画像検査を実施し、右腎の形態異常から重度水腎症もしくは嚢胞性疾患が疑われたため試験開腹を実施した。後大静脈の背側を迂回する尿管の走行異常 (retrocaval ureter) が観察されたが、結石や腫瘤などを含め明らかな尿管閉塞を疑う所見は認められなかった。腫大した右腎に対し腎摘出術を実施した。右腎の病理組織検査では腎周囲偽嚢胞を伴った水腎症と診断された。

——キーワード：猫、先天性水腎症、retrocaval ureter.

-----日獣会誌 70, 317~321 (2017)

先天性水腎症とは胎生期より、尿管における尿の通過障害が存在し、停滞した尿の内圧で腎盂や腎杯が拡張する形態的变化を示す病態である [1]。水腎症は原発疾患というよりは、むしろ閉塞性の尿路障害の結果であり、腎不全を引き起こすこともあれば、無症状の腎盤拡張にみえることもある [2]。最近の超音波診断の技術進歩に伴い、若齢時でも水腎症が発見されることが多くなっている。

若齢時に発症する水腎症としては、犬における異所性尿管が一般的に知られているが、猫における先天性水腎症は、近位異所性尿管、尿管捻転や異常腎血管による尿管圧迫に伴い発症した例など報告されているものの、まれな疾患である [3-6]。

今回、われわれは猫において腎周囲偽嚢胞を伴った先天性水腎症を診断する機会を得たのでその概要を報告する。

## 症 例

症例はアメリカンカール、雌の4カ月齢、体重1.6kgである。ワクチン接種を目的に近医を受診したところ元気食欲などに問題は認められなかったが、腹部膨満を指摘され、各種検査により水腎症が疑われたため、原因の精査並びに治療を目的に麻布大学附属動物病院を紹介され来院した。

## 検査及び治療

初診時の症例は、身体検査所見において右上腹部の膨隆が観察され、無痛性の波動感のある腫瘤が触知された。その他異常所見は観察されなかった。

初診時の血液検査、尿検査所見ではともに特記する異常所見は認められなかった。腹部X線検査では、右横臥位像で胃の尾側から中腹にかけて、仰臥位像で腹部右側領域の半分を占拠する腫瘤様陰影が観察された (図1A)。腹部超音波検査で、プローブを腫瘤の長軸像にそって観察したところ、内部構造は蜂の巣のように隔壁に仕切られた多数の嚢胞状のエコフリー所見が認められた (図1B)。さらにプローブを腫瘤の外側にずらしていくと、腫瘤の周囲に液体貯留している所見が認められた (図1C)。腫瘤の短軸像では内部はエコフリー所見が観察され、カラードプラーをあてたところ、内部の血流が乏しい所見が認められた。また、この部位における正常な構造を有する右腎は確認できなかった。左腎、膀胱を含めたその他の臓器には異常所見は認められなかった。

そこで、静脈性尿路造影を実施したところ、左腎においては造影剤の排泄が認められたが、本来右腎が位置すべき部位には腫瘤が存在し、わずかに腫瘤内部が造影剤によって描出されたことから腫瘤は腫大した右腎であると判断した。そこで、さらなる右腎の形態を明瞭に描出

† 連絡責任者：渡邊俊文 (麻布大学附属動物病院)

〒252-0206 相模原市中央区淵野辺1-17-71

☎ 042-754-7111 FAX 042-769-2418

E-mail : watanabe@azabu-u.ac.jp



図1 X線検査及び超音波検査所見

- A: 初診時 X線検査所見  
腹部右側領域に腫瘤様陰影が観察される。
- B, C: 初診時超音波検査所見  
腫瘤の内部構造は多数の嚢胞状のエコーフリー所見 (B)。  
腫瘤の周囲に液体貯留している所見 (C)。

するため CT 検査を行った。

CT 検査所見では造影 40 秒後には左腎の皮質から髄質にかけて描出できたが、右腎では隔壁様の構造がわずかに描出され、さらに腎周囲には液体が貯留している像が観察された。また、造影 300 秒後には左腎から造影剤の排泄が認められたが、右腎は、わずかに残された腎実質と思われる部分が造影され、腎盂や尿管への排泄所

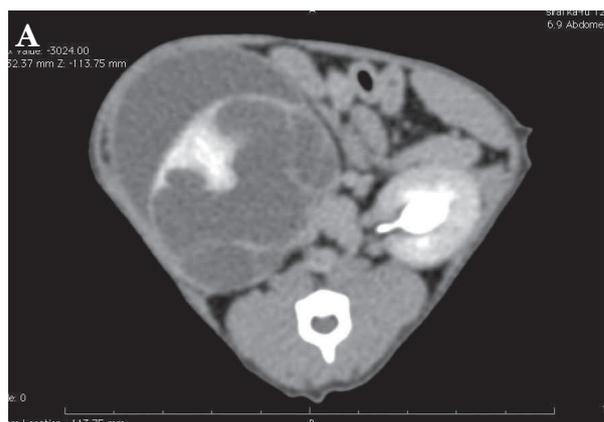


図2 CT 検査所見

- 造影 300 秒後に、わずかに残された右側の腎実質と思われる部分が造影された (A)。  
左腎は造影剤の排泄が認められたが、右腎からは腎盂や尿管への排泄所見は確認できなかった (B)。

見は確認できなかった (図2)。また、この造影所見からは右尿管の形態は把握できなかった。

これまでの検査所見から、右腎周囲の液体貯留は、腎周囲偽嚢胞や、尿の漏出による尿嚢や、皮膜下血腫によるものが疑われた。また、右腎内部の液体貯留は、水腎症や、嚢胞性疾患によるものが疑われた。ただし、本症例の各種画像検査所見は、各疾患の典型所見とは一致しなかったため、病態の精査と治療を目的に試験開腹を行うこととした。

腹部正中切開により開腹したところ、腫大した右腎が観察され、波動感を呈していた (図3)。腫大した右腎に対しては腎摘出を実施した。右腎を摘出する際に尿管をたどって何か閉塞原因がないかを確認していったところ、後大静脈の背側を迂回する尿管の走行異常 (retro-

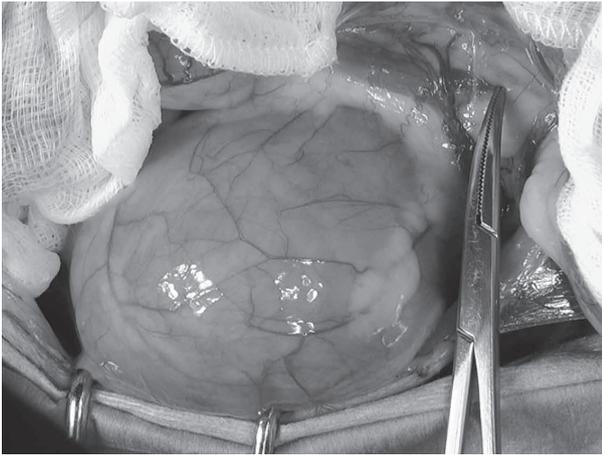


図3 試験開腹所見  
腫大した右腎は波動感を呈していた。

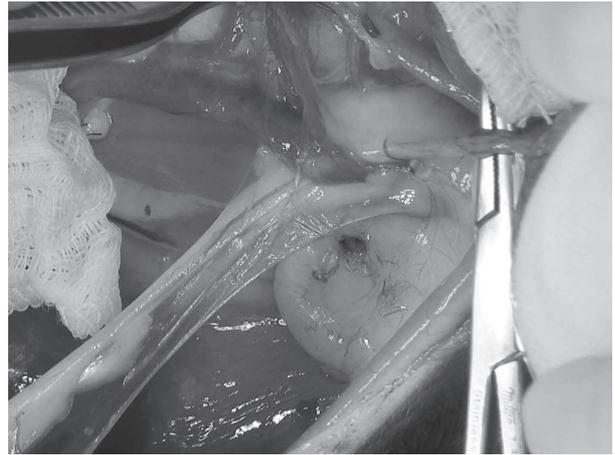


図4 試験開腹所見  
後大静脈の背側を迂回する右尿管の走行異常 (retro-caval ureter) が観察された。

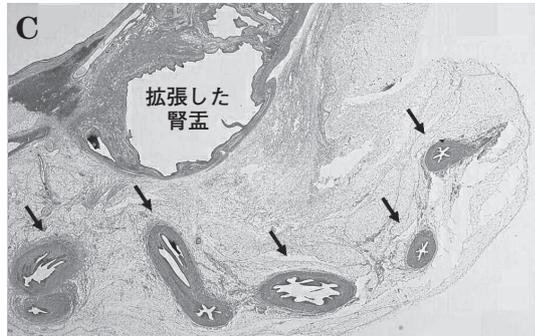
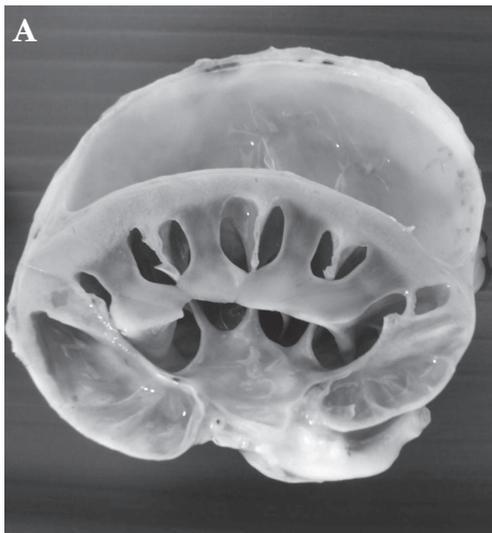


図5 病理組織学検査所見  
摘出した右腎の肉眼所見 (A)。腎内の嚢胞様構造は尿路上皮に内張りされており、腎盂が高度に拡張し、腎実質を圧排するように多数入りこんでいる所見が観察された。また被膜の外側には細胞に内張りされていない腎周囲偽嚢胞が観察された (B)。腎門部の脂肪組織内に尿管の断面が点在し、尿管が高度に蛇行していることが確認された (C)。

caval ureter) が観察されたが (図4)、結石や腫瘤などを  
含め明らかな尿管閉塞を疑う所見は認められなかった。

腫大した右腎を摘出後に腎周囲と内部の貯留液を採取し、  
生化学検査を実施したところ腎内の貯留液は尿成分  
に類似していたが、腎周囲の貯留液は漏出液成分に類似  
しており、貯留液には交通性がなく、腎周囲偽嚢胞を  
疑った。

右腎の病理検査所見では肉眼的に剖面において、腎盂

の拡張及び腎実質の非薄化がみられ葉間に嚢胞様間隙を  
形成する所見が観察された (図5A)。光顕的に腎内の嚢  
胞様構造は尿路上皮に内張りされており、腎盂が高度に  
拡張し、腎実質を圧排するように多数入りこんでいる所  
見が観察された (図5B)。腎門部の脂肪組織内に尿管の  
断面が点在し、尿管が高度に蛇行していることが確認さ  
れた (図5C)。また、尿管の壁構造に異常はなく、尿管  
上皮にも著変は認められなかった。被膜の外側には細胞

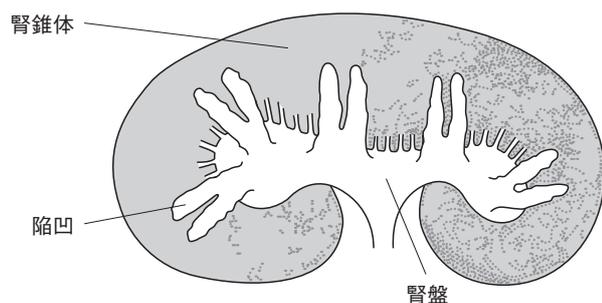


図6 発生中の腎臓の模式図

The Embryology of Domestic Animals より引用

に内張りされていない腎周囲偽嚢胞 (図5B) が観察され、腎周囲偽嚢胞を伴う水腎症と診断した。

### 考 察

本症例は、右腎の超音波画像検査所見で腎盂の拡張所見や腎周囲の液体貯留に加え、重度水腎症もしくは嚢胞性腎疾患を疑う所見が観察された。通常水腎症や嚢胞性腎疾患は、超音波検査にて確定することが容易である。しかし、本症例の画像検査所見は、一般的な水腎症の画像所見とは異なり、さらに水腎症を引き起こす閉塞原因を確認することができなかった。また、嚢胞性腎疾患と判断した場合に最も疑われるのは多発性嚢胞腎であるが、若齢猫では超音波検査で腎嚢胞が確実に描出できるのは10カ月齢以降のことが多く、嚢胞は両方の腎臓に発生しゆっくりと進行するなどの典型的所見とも一致せず、術前の確定診断は困難であると考えられた [7]。

開腹時に発見された retrocaval ureter は水腎症の原因となる関連性を疑った。猫の retrocaval ureter は後大静脈の発生に伴う先天性の尿管の走行異常である [8-10]。本疾患は人医学における下大静脈後尿管に相当し、静脈系の発生異常によって生じるもので、尿管の発生異常によるものではない [11]。また、尿管が下大静脈と椎骨に挟まれることで尿の流れを障害する 경우가多く、その結果水腎・水尿管を引き起こす。人医学における本疾患は、静脈性尿路造影及びCTなどで内側に逸脱する尿管の走行を検出することで診断される。しかし、本症例では右腎から造影剤の排泄が認められず尿管走行を検出できなかったため、確定診断には試験開腹による目視下における尿管走行の確認が重要であると考えられた。尿管の完全閉塞による水腎症であれば尿管拡張を伴うことが予測されるが、本症例の右尿管には拡張所見が観察されなかったことから、尿路閉塞を引き起こす直接の原因ではなかったと考えられた。また、猫における retrocaval ureter は临床上無症状のことが多く見過ごされている可能性もあるが、水腎症の鑑別診断として重要な疾患であると考えられた。

人医学における先天性水腎症として代表される腎盂尿

管移行部狭窄症は、原因の一つとして胎児期の尿管は急激な伸張に備えて蛇腹状に屈曲し、その胎児性襻の遺残が尿管の弁様構造あるいは屈曲癒着となり、尿の通過が障害される [1]。本症例における水腎症の原因は明らかにできなかったが、摘出した右腎臓の病理組織切片を観察すると、腎門部の脂肪組織内に尿管の断面が点在している所見が確認され、腎盂に隣接した尿管が高度に蛇行していたことが、尿の通過障害を引き起こした一つの要因であると思われた (図6)。

猫の腎臓は胎生期に陥凹によって、いくつかの腎錐体に分割されており、発生の段階で腎錐体が癒着して総腎乳頭を形成する [12]。本症例の水腎症は腎盤に限局せずに葉間に嚢胞様間隙が認められたことから、腎の発生段階で水腎症が発生したのと考えられ、先天性水腎症と診断した。

### 引用文献

- [1] 折笠精一：先天性および小児泌尿器疾患，標準泌尿器科学，香川 征，赤座英之編，第7版，154-157，医学書院，東京 (2007)
- [2] Carl AO, Dermar RF：閉塞性尿路疾患と水腎症，犬猫の腎臓病学と泌尿器病学，岡 公代訳，松原哲尚監修，889-894，LLL seminar，大阪 (2002)
- [3] D'Ippolito P, Nicoli S, Zatelli A：Proximal ureteral ectopia causing hydronephrosis in a kitten, J Feline Med Surg, 8, 420-423 (2006)
- [4] Ragni RA, Fewes D：Ureteral obstruction and hydronephrosis in a cat associated with retroperi-toneal infarction, J Feline Med Surg, 10, 259-263 (2008)
- [5] North DC：Hydronephrosis and hydro-ureter in a kitten--a case report, J Small Anim Pract, 19, 237-240 (1978)
- [6] Foster JD, Pinkerton ME：Bilateral ureteropelvic junction stenosis causing hydronephrosis and renal failure in an adult cat, J Feline Med Surg, 14, 938-941 (2012)
- [7] Domanjko-Petric A, Cernec D, Cotman M：Polycystic kidney disease: a review and occurrence in Slovenia with comparison between ultrasound and genetic testing, J Feline Med Surg, 10, 115-119 (2008)
- [8] Cornillie P, Baten T, Simonens P：Retrocaval ureter in cat, Vet Rec, 159, 24-25 (2006)
- [9] Belanger R, Shmon CL, Gilbert PJ, Linn KA：Prevalence of circumcaval ureters and double caudal vena cava in cats, Am J Vet Res, 75, 91-94 (2014)
- [10] Steinhaus J, Berent AC, Weisse C, Eatroff A, Donovan T, Haddad J, Bagley D：Clinical presentation and outcome of cats with circumcaval ureters associated with a ureteral obstruction, J Vet Intern Med, 29, 63-70 (2015)
- [11] Hyams BB, Schneiderman C, Mayman AB：Retrocaval ureter, Can Med Assoc J, 98, 45-49 (1968)
- [12] Noden DM, Lahunta AD：中間中胚葉の誘導体：泌尿器系，副腎，家畜発生学 発生のメカニズムと奇形，牧田登之 監訳，312-321，学窓社，東京 (2002)

Case of Diagnosis of Congenital Hydronephrosis with Perirenal Pseudocyst in a Cat

Masamitsu SHIBUYA<sup>1),2)</sup>, Mika MISHINA<sup>1)</sup> and Toshifumi WATANABE<sup>1)†</sup>

1) *Azabu University Veterinary Teaching Hospital, 1-17-71 Fuchinobe, Chuo-ku, Sagamihara, 252-0206, Japan*

2) *Shibuya Animal Hospital, 381-1 Naganuma-machi, Hachioji, 192-0907, Japan*

**SUMMARY**

A 4-month-old female American Curl kitten was evaluated for right renomegaly. A diagnostic imaging series revealed structural abnormalities in the right kidney, indicating severe hydronephrosis or a cystic kidney. During an exploratory laparotomy, a retrocaudal ureter was noted, but no calculi, masses or any other causes of ureteral obstruction were found. A nephrectomy of the enlarged right kidney was performed. The histopathological diagnosis was right hydronephrosis with perirenal pseudocysts.

— Key words : cat, congenital hydronephrosis, retrocaudal ureter.

† *Correspondence to : Toshifumi WATANABE (Azabu University Veterinary Teaching Hospital)*

*1-17-71 Fuchinobe, Chuo-ku, Sagamihara, 252-0206, Japan*

*TEL 042-754-7111 FAX 042-769-2418 E-mail : watanabe@azabu-u.ac.jp*

*J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 70, 317 ~ 321 (2017)*