

化膿性尿管膜管嚢胞の1例

久留米大学医学部泌尿器科学教室（主任：江藤耕作教授）

松 岡 啓
野 田 進 士
山 口 和 彦

済生会福岡総合病院外科（院長：土屋呂武博士）

太 田 智 規

INFECTED URACHAL CYST: REPORT OF A CASE

Kei MATSUOKA, Shinji NODA, Kazuhiko YAMAGUCHI

*From the Department of Urology (Director: Prof. K. Eto), Kurume University, School of
Medicine, Kurume, Japan*

Tomonori OHTA

*From the Department of Surgery (Director: Dr. R. Tsuchiya)
Saiseikai General Hospital, Fukuoka, Japan*

A rare case of urachal cyst associated with infection is presented. The patient, a 29-year-old man, was admitted to the hospital with soreness, swelling at the umbilicus and purulent discharge.

Physical examination showed the abdomen flat but with tenderness in the lower middle portion.

A two stage operation with initial pus drainage and at later complete removal of the urachus with partial cystectomy was performed.

Microscopically two or three layers of columnar epithelium was visible in the cyst of the urachus.

はじめに

尿管膜嚢胞は、比較的稀とされている¹⁾。本邦では野崎ら(1969)²⁾が25例、梶谷ら(1978)³⁾が28例を集計し、計53例の報告をみるのみである。われわれも最近感染を伴って発見された尿管膜嚢胞の1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者。29歳 男子会社員

主訴。臍部の発赤、腫脹および自発痛

既往歴・家族歴、特記すべきことなし

現病歴。8月5日の海水浴より約1週間後に臍部の鈍痛を自覚した。同時に同部の発赤、腫脹も認めため某皮膚科を受診し、済生会病院外科を紹介される。外来で約10日間の化学療法を受けたが、臍より多量の排膿が持続するため精査、加療の目的にて入院す。経

過中発熱および排尿症状などはなかった。

現症。体格大、栄養良好。可視粘膜に貧血、黄疸なく、鎖骨窩、腋窩、鼠径リンパ節の腫大なし。胸部理学的所見に異常はないが、腹部触診にて臍より恥骨上4横指まで、幅約3cmの非可動性索状物を触知した。外性器には異常ない。

検査成績

血液および血液生化学的所見：白血球7500、赤沈60'~37 mm, 120'~78 mm, CRP(+)のほかは、hemogram, 肝腎機能検査で異常を認めない。

尿所見：清澄、沈査所見にても異常なし。

膀胱鏡所見：容量300 ml以上。粘膜、左右尿管口、三角部には異常を認めないが頂部に噴火口状の陥凹があり、憩室口の様相を呈していた。その周囲粘膜には発赤、浮腫などはなかった。

レ線学的検査所見：瘻孔造影：Fig. 1, 2 に示すご

とく臍より5号ネラトン氏カテーテルを挿入し造影剤を注入すると、臍より約5cmの不完全瘻孔が描出された。膀胱造影：造影剤150ml注入斜位像(Fig. 3)では、頂部より前壁にかけて上方へ円錐状の牽引所見を認める。造影剤300ml注入斜位(Fig. 4)、正面像(Fig. 5)でも前記所見は認めるが、造影剤の溢流は認められない。

以上より感染を伴った尿膜管嚢胞と診断し嚢胞摘出術を予定したが、化学療法にもかかわらず排膿が多量に持続するため、まず腰麻下で臍下3cmの部に切開を加え、内腔を郭清した。膿の培養では嫌気性菌が検出されたが分類不能との返事であった。切開排膿より約2週間後、硬膜外麻酔にて嚢胞および膀胱部分切除術を施行した。

手術所見：臍の右縁より恥骨に至る正中切開にて皮切を加え、腹直筋下に達すると、前回の切開創を中心に膀胱まで続く索状物を認め、その上方は臍まで結合織性の連絡があった。索状物の前後両面は、腹直筋と腹膜に軽度の癒着を認めたが、鋭的、鈍的に剝離可能で下方は膀胱部分切除術を施行し、上方は結合織を臍のごく近くで結紮、切離し前回の皮膚切開創とともに索状物を摘出し創を閉じた。

摘出標本(Fig. 6)：前回切開した皮膚(矢印1)を一部付け、嚢腫を摘出したが、大きさは10cm×3cm×2cmで嚢胞壁(矢印2)は一部破壊されている。膀胱壁(矢印3)は肉眼的に異常なく、粘膜面と索状物の交通は認めえなかった。

組織所見：嚢胞壁は、前回の郭清により大部分破壊されていたが、その上皮は1層から2層よりなる円柱上皮で、下層には結合織および筋組織を認める。特に粘膜下層には一部著明な出血および炎症細胞浸潤を認めた(Fig. 7, 8)。膀胱壁は、4～6層よりなる正常移行上皮で筋層、漿膜には悪性所見はなかった(Fig. 9)。術後経過は良好で術後7日目に抜糸し、同14日目に全退院した。

考 察

尿膜管について

尿膜管の発生および解剖学的事項については、Begg(1930)⁴⁾、(1931)⁵⁾の詳細な報告がある。彼はその起源について、尿膜管と膀胱の上皮の近似性および結合織性被膜の構造より、Keith(1921)⁶⁾のallantois起源説に対し、Felix(1912)⁷⁾の膀胱起源説を強く支持しており、現在ではこの膀胱起源説の立場をとるものが多い。すなわち尿膜管は、腹側総排泄腔由来の膀胱頂部より発達するもので、膀胱頂部が次第に狭小化してい

くが、その基本的構造はかわらず、生下時でもなお臍に附着して、これが尿膜管になるとした。また出産後、恥骨結合上方4cmの部位にある膀胱は速やかに降下し、小骨盤腔内におさまるが、それとともに尿膜管も下方に牽引され、尿膜管頂部は臍と膀胱頂の下1/3に位置するとした。よって成人の尿膜管は、膀胱頂部より5～10mm下の膀胱前壁より上方へ伸びており、その長さは3～10cm、平均5～5.5cmで、膀胱付着部は8mmの広さがあり、その先端は2mmの先細状で腹横筋膜と膀胱の間に位置している。その最下端は、膀胱の拡張につれ自由に動くように疎性結合織に囲まれ、その頂部は筋膜と腹膜に密に固着する。

尿膜管の構造は管腔性で、内腔には原始移行上皮を有し、その下層は線維組織、疎性結合織、筋組織と続き、最外層は漿膜より成るという。尿膜管腔は、全体の2/3は薄い粘膜よりなる隔膜により膀胱内腔と交通はないが、残りの1/3は隔膜の発達がなく交通を有しており、この上皮性管腔は終生存在する。また管腔の一部は剝離した上皮細胞により閉塞されている部分もある。

尿膜管疾患の分類

尿膜管の疾患は古くはCabriolus(1550)⁸⁾が、18歳、女性のpatent urachusについて記載したのが最初である。その分類に関しては現在まで多くの試みがなさ

Table 1. Patent urachus の分類 (Vaughan 1905)

1. 臍より膀胱まで完全に開通
2. 膀胱部は閉鎖、臍部が開通
3. 臍部は閉鎖、膀胱部が開通
4. 臍部と膀胱部で閉鎖(その介在部は管腔を有している。)

Table 2. Types of urachal pathology (Dudgeon 1940)

- 1 Extrophy of the bladder
- 2 Congenitally patent urachus
- 3 Patent urachus and omphalomesenteric duct in the same case
- 4 Malignancy
- 5 Small urachal cysts
- 6 Large urachal cysts
- 7 Abscess of the urachus
- 8 Cavities between the umbilicus and bladder
- 9 Stones in the urachus
- 10 Tuberculosis of the urachus

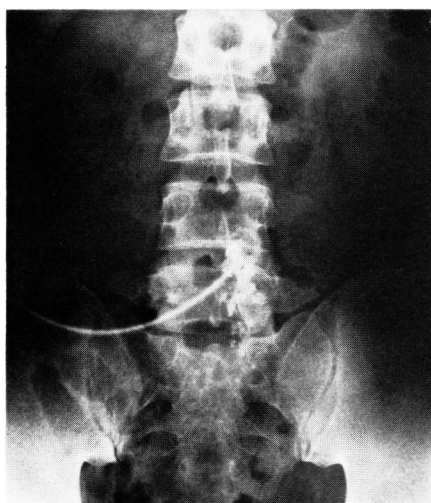


Fig. 1

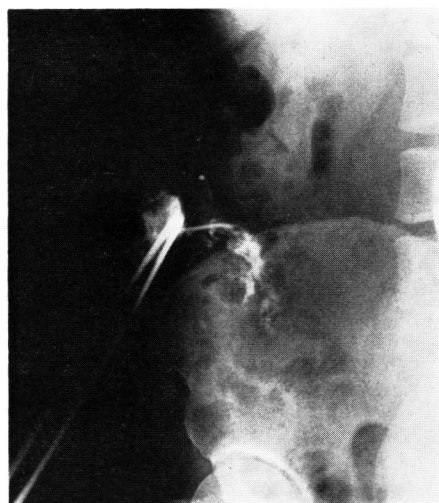


Fig. 2

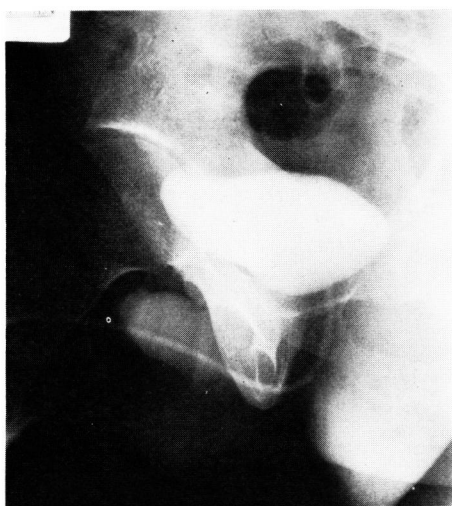


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

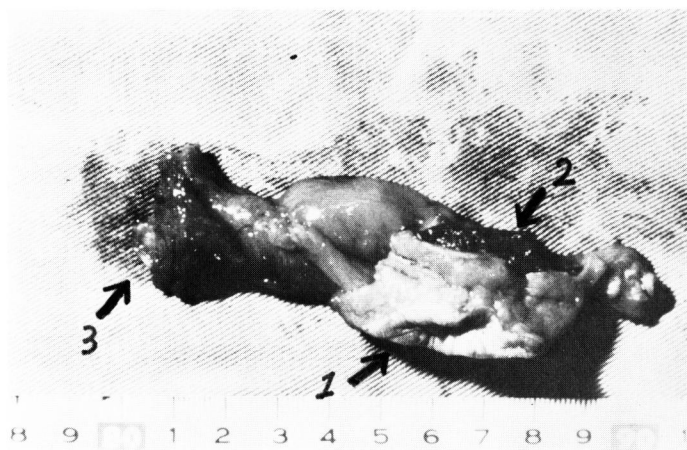


Fig. 6

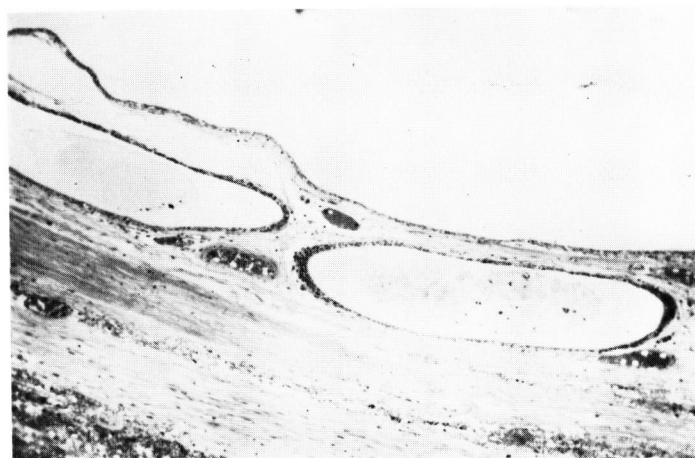


Fig. 7



Fig. 8

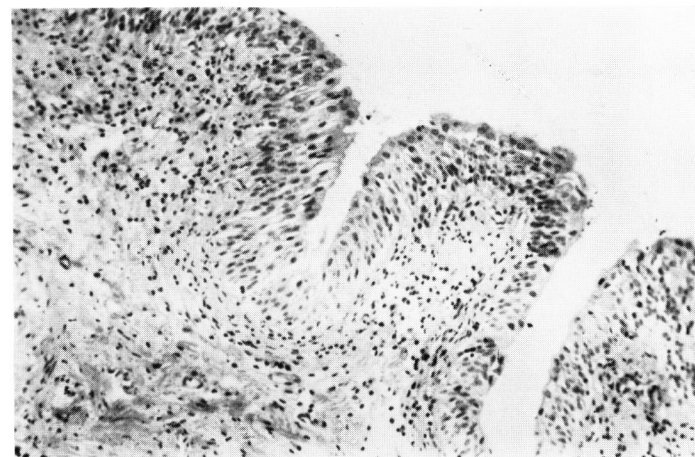


Fig. 9

Table 3. 尿管疾患の分類 (辻 1949)

I 尿管の発生異常	
(1) 尿管無形成	{ 先天性奇型性 膀胱—尿管瘻 晩発性奇型性 膀胱—尿管瘻 }
(2) 尿管形成不全症	{ 先天性奇型性 膀胱—(尿管)—尿管瘻 晩発性奇型性 膀胱—(尿管)—尿管瘻 }
(3) 尿管降下不全症	{ 先天性奇型性 膀胱—尿管—尿管瘻 晩発性奇型性 膀胱—尿管—尿管瘻 }
(1)(2)(3)には各尿管瘻を伴うものもある。	
(4) 先天性尿管性膀胱憩室	
(5) 先天性尿管—尿管瘻	
II 尿管嚢胞	
III 後天性尿管開放症	
(1) 後天性尿管性膀胱憩室	
(2) 後天性炎症性尿管尿管瘻	
(3) 後天性炎症性	{ 膀胱—尿管—尿管瘻 膀胱—尿管 (尿管の関与なし) }
IV 尿管新生物 (腺腫および癌)	
この他に尿管の炎症および結石が I, II に合併し, また III の原因となる。	

れているが、本症の種々の病態を一括して patent urachus として分類しているものが多い。

Vaughan (1905)⁹⁾は、Table 1 のように管腔の交通の有無により4型に分類している。Dudgeon (1940)¹⁰⁾は、尿管の炎症、結石、悪性化をつけ加え Table 2 のように分類している。その後 Trimmingham (1945)¹¹⁾や Hinman (1961)¹²⁾が分類を試みているが、Vaughan のものと大同小異で、単に形態学的に分類しようとするならば Vaughan の分類は臨床的に応用しやすい。本邦では辻 (1949)¹³⁾が、Table 3 のごとく分類し、これは尿管の発生も考慮に入れたもので適切な分類である。

尿管嚢胞

1) 頻度、年齢、性差：尿管嚢胞は、前述したごとく稀で、本邦では自験例を含め54例の報告をみるのみである。頻度としては、Table 4 に示すように patent urachus が700～6000人に1人の割合であるのに対し、5000～8000人に1人の割合で発見されている。

年齢別にみると本邦では、30歳までに約60%が発見されているが、そのうちの半数以上は10歳までの発見であるので若年者に多い疾患といえる。

性別では、patent urachus は男性が女性の2～3倍^{1,10,15)}が多いが、尿管嚢胞は男女差がないようである (Table 5)。

2) 発生機序：嚢胞発生の機序に関して現在なお明確な説はない。嚢胞は、成人によくみられる生理的な嚢胞と、膀胱と尿管の間で尿管に起因して発達する種々の大きさを持つ嚢胞の2つに分けられる。前者は、Begg⁴⁾、田代¹³⁾によれば膀胱の前壁より頂部にかけて

Table 4. 頻度

	patent urachus	urachal cyst
Wilmoth (1936) ¹⁴⁾	3/5840	
Nix (1958) ¹⁵⁾	3/20000	
Rubin (1967) ¹⁶⁾	1/761	1/5000
Campbell (1970) ¹¹⁾	25/19046	
Blichert-Toft (1971) ¹⁷⁾		5/40000

Table 5. 性差

	patent urachus	urachal cyst
	M : F	M : F
Kantor (1939) ¹⁸⁾		1 : 1
Dudgeon (1940) ¹⁰⁾	2 : 1	
Nix (1958) ¹⁵⁾	3 : 1	
Campbell (1970) ¹¹⁾	2 : 1	3 : 1
		28 : 24 (unknown 2)

あり、一部は膀胱外尿管にまで達している。その成因としては尿管粘膜上皮の増殖性変化によるとしている。すなわち Begg⁴⁾は尿管の連続切片における検索で上皮の増殖が粘膜下組織におよび (epithelial bud), それがついには元の上皮組織と連絡を断ち、この遊離上皮集団の中心は変性をおこし嚢胞が形成されるという。また後者の嚢胞は病的状態として把握され、多くの症例報告はこの type に属する。辻¹³⁾は病理学的見地より、嚢胞発生には管腔閉塞により分泌物が貯留して拡張をみる retention cyst と、腫瘍的性格を有する cystoma (=cystadenoma) の2つの型をもって説明している。さらに嚢胞の発生部位として a) 臍部

付近 b) 膀胱部付近 c) 臍と膀胱の中間に分け、b), c) は尿管存在部位であるので問題はないが、a) はふつう尿管の存在しないところであるので、その説明として形成不全尿管が膀胱および臍と交通を失なったもの、あるいは降下不全の尿管上皮より形成されたもの、さらに正常に形成降下した尿管においても、臍部付近に遊離された上皮細胞より発生したものと考えている。自験例は、臍下 3~5 cm の部に嚢胞形成を認め、嚢胞により上部臍までは組織学的に結合組織のみで構成され、嚢胞部位下膀胱までの索状組織には尿管腔を識別できなかったが、結合組織、筋組織を認め、辻の C type と考えられる。

尿管嚢胞の上皮は、尿管の膀胱起源説により移行上皮が期待されるのであるが、なかには円柱上皮や立方上皮を呈すものも多い。Bourne²⁰⁾ の剖検10例の報告では、7例に尿管を認め、その上皮は移行上皮4例、腺上皮が2例、混合型が1例とされている。Trimingham¹¹⁾ も同様に腺上皮を数例に見い出している。これは尿管が、内胚葉性の hindgut 付近に由来していることにより、腸管上皮の型を示しても不思議はない。

3) 症状：下腹部腫瘍と、感染に伴う炎症性の症状が主体である。下腹壁、臍と恥骨の間に表面平滑な膨隆として触診されるが、嚢胞があまりに大きくなると下方を圧迫し排尿症状を呈し¹¹⁾、腸管圧迫症状も出現する^{1,20)}。本邦の報告例では、主訴として腹部腫瘍が28例(56%)もあるが、その大部分は感染による発熱、疼痛あるいは腫脹を伴って受診した例が多い。Blichert-Toft¹⁷⁾ の集計によれば、97例の嚢胞症例中、感染群は実に73例を数えている。このように尿管嚢胞は感染をきたして初めて発見される率が高い。

感染経路として考えられるのは、血行性、淋巴行性経路と、臍よりの下行性、膀胱よりの上行性経路である。一旦感染を起こすと、局所発赤、疼痛、発熱などの経過の後、しかるべき排液路が形成される。膀胱や臍の方に破れると排尿症状、膿尿、臍よりの排膿をみるようになる。ときとして腹腔内に穿孔して腹膜炎を併発し^{22,23)}、致命的となることがある¹⁷⁾。Nunn²⁴⁾ は嚢胞が回腸と癒着、穿孔し尿道および臍よりガスを排出した例を報告し、Sawyer²⁵⁾ はS状結腸に嚢孔を形成した例を紹介している。

4) 合併症：症状の項に述べたごとく、炎症による随伴症状および尿管嚢腫、膀胱嚢腫、膀胱炎、臍尿管炎、腹膜炎や腹部圧迫によるイレウスを合併するが、まれには結核菌感染、結石形成、悪性化の危険もある。

5) 診断および鑑別診断：本症と鑑別されるべき疾

患は、卵巣嚢腫、腹水、拡張膀胱、腹壁内腫瘍や急性中垂炎、メッケル憩室炎、骨盤内膿瘍、膀胱後腫瘍などがあるが、特に炎症が激しいときは、急性腹症を伴った高熱をきたし、虫垂炎やメッケル憩室炎の存在や、その穿孔による腹膜炎との鑑別が困難なことがある。

触診所見と嚢孔造影、膀胱造影を参考にすれば本症の診断は比較的容易であるが、嚢腫や膀胱嚢を合併していない症例について、Sanders²⁶⁾ は、副作用がなく短時間で終わる簡単な検査法として、B-scan ultrasonography の使用を勧めている。しかし B-scan の欠点として直径 2.0 cm 以下のものは明確な診断がつけられないのでこのような場合には、pneumoperitoneography を併用すると良好な成績が得られるとしている。pneumoperitoneography は停留率の検索にも使用されているが、Stern²⁷⁾ は、尿管癌の診断法としても有効であると報告している。

6) 治療：保存的に切開、排膿したのみで良好な結果を得たとする報告²²⁾もあるが、再発の可能性があり、実際 Trimingham¹⁷⁾ は29例中9例の再発をみている。また再発のみでなく尿管組織よりの悪性化の危険性もあり^{14,15,28)}、膀胱部分切除も含めた嚢胞、および尿管全摘が理想である^{1,2,12,14,15,28,29)}。その際炎症が強ければ、まず切開排膿し、二次的に嚢胞、尿管全摘を行なう方が嚢孔穿孔による術後の腹膜炎や、腸管癒着時のトラブルも予防できるので好結果を得る。

おわりに

感染により発見された29歳男子の尿管嚢胞の1例を報告した。尿管嚢胞は感染を伴って発見されるものが多く、感染を伴わない小さなものでは無症状である。

本症の診断は、比較的容易であるが、炎症が強ければ他の急性腹症との鑑別は困難で致命的疾患にもなる。本症に関して若干の文献的考察を加えた。

本稿の要旨は、日本泌尿器科学会第223回福岡地方会において発表した。御稿閲をいただいた恩師江藤耕作教授に感謝します。

文 献

- 1) Campbell, M. F. and Harrison, J. H.: Urology. Vol. 2 W. B. Saunders Company. Philadelphia, 1970.
- 2) 野崎成典・ほか：尿管嚢胞の1治療例。日臨外会誌, 30: 69~74, 1969.
- 3) 梶谷雅春・上田昭一：尿管嚢腫と合併した尿管嚢胞の1例。西日泌尿, 40: 893~903, 1978.

- 4) Begg, R. C.: The urachus: its anatomy, histology and development. *J. Anat.*, **64**: 170~183, 1930.
- 5) Begg, R. C.: The colloid adenocarcinoma of the bladder vault arising from the epithelium of the urachal canal: with a critical survey of the tumors of the urachus. *Brit. J. Surg.*, **18**: 422~466, 1931.
- 6) Keith Quoted by Begg, R. C. (4)
- 7) Felix Quoted by Beggs, R. C. (4)
- 8) Cabriolus, B.: Quoted by Hinman, F., Jr. (12)
- 9) Vaughan, G. T.: Quoted by Sawyer, C. F. (25) and Hinman, F., Jr. (12)
- 10) Dudgeon, H., Jr.: Treatment of patent urachus with report of seven cases. *Surg. Gynec. Obst.*, **71**: 302~306, 1940.
- 11) Trimmingham, H. L. and McDonald, J. R.: Congenital anomalies in the region of the umbilicus. *Surg. Gynec. Obst.*, **80**: 152~163, 1945.
- 12) Hinman, F., Jr.: Surgical disorders of the bladder and umbilicus of urachal origin. *Surg. Gynec. Obst.*, **113**: 605~614, 1961.
- 13) 辻 一郎：尿膜管と其疾患，泌尿器科新書。U-1. 南江堂，東京，1949.
- 14) Wilmoth, C. L.: Persistent urachus in the adult. *J. A. M. A.*, **106**: 526~529, 1936.
- 15) Nix, J. T. et al.: Congenital patent urachus. *J. Urol.*, **79**: 264~273, 1958.
- 16) Rubin, A.: Handbook of congenital malformations. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1967.
- 17) Blichert-Toft, M. and Nielsen, O. V.: Diseases of the urachus simulating intra-abdominal disorders. *Amer. J. Surg.*, **122**: 123~128, 1971.
- 18) Kantor, H. L.: Quoted by Rees, H. I. (29)
- 19) 田代逸郎：人の尿膜管の形態学的研究。医学研究，**21**: 46~70, 1951.
- 20) 中村卓次・ほか：癒着性腸閉塞を伴った巨大尿膜管嚢腫の1例：日臨外会誌，**24**: 331~334, 1963.
- 21) Bourne, C. W. and May, J. E.: Urachal remnants: benign or malignant? *J. Urol.*, **118**: 743~747, 1977.
- 22) Helsby, R.: Ruptured infected urachal cyst. *Brit. Med. J.*, **2**: 603, 1955.
- 23) 金野宏太郎・ほか：尿膜管嚢腫の破裂による急性化膿性腹膜炎の一症例。外科の領域，**7**: 90~92, 1959.
- 24) Nunn, L. L.: Urachal cysts and their complications. *Amer. J. Surg.*, **84**: 252~255, 1952.
- 25) Sawyer, C. F.: Cysts of the urachus. *Arch. Surg.*, **50**: 174~176, 1945.
- 26) Sanders, R. C. et al.: B-scan ultrasound: positive and negative contrast material evaluation of congenital urachal anomaly. *Amer. J. Roentgen.*, **120**: 448~452, 1974.
- 27) Stern, W. Z. et al.: Carcinoma of the urachus.: its demonstration by pelvic pneumography. *J. Urol.*, **115**: 338, 1976.
- 28) 西脇 勉：尿膜管嚢腫の1例。臨外，**14**: 561~563, 1959.
- 29) Rees, H. I.: Infected urachal cysts. *Brit. Med. J.*, **2**: 184~185, 1953.

(1979年3月26日受付)