

尿膜管遺残に対して腹腔鏡下尿膜管切除術を施行した1例,

および過去5年の本邦報告例のまとめ

鳥取大学医学部病態制御外科 (主任 池口正英教授)

花木武彦, 坂本照尚, 渡邊浄司, 荒井陽介, 徳安成郎, 本城総一郎,
高野周一, 大谷眞二, 池口正英

Urachal remnant: report of a case and review of the Japanese literature in past 5 years (2009-2014).

Takehiko HANAOKI, Teruhisa SAKAMOTO, Joji WATANABE,
Yosuke ARAI, Naruo TOKUYASU, Soichiro HONJO, Shuichi TAKANO,
Shinji OTANI, Masahide Ikeguchi.

*Department of Surgery, Division of Surgical Oncology, Faculty of Medicine,
Tottori University, Yonago 683-8504, JAPAN.*

ABSTRACT

The urachus is a remnant of the allantois, a channel that drains urine from the fetal urinary bladder and runs within the umbilical cord during the early stage of pregnancy. The urachus normally disappears before birth; however, a remnant of the urachus remains in approximately 2% of adults. There is no consensus on a surgical strategy for a urachal remnant because of the low frequency of encountered cases. Therefore, there are many surgical methods for the treatment of a urachal remnant reported in literature. Because of various complications associated with a urachal remnant, patients may receive various diagnoses among different clinical departments. For cases with a symptom of apparent umbilical inflammation, the pathology should be carefully considered. Here, we report the case of a urachal remnant and review the literature of 68 previous cases reported over the past 5 years (2009-2014) in Japan and provide a short discussion. (Accepted on August 11, 2014)

Key words : Urachal remnant, omphalitis, laparoscopic surgery

要 旨

尿膜管遺残は、胎生期に存在する尿膜管が出生後にも遺残している状態のことをいい、成人の2%程度に認められる。尿膜管遺残に対する術式

は、比較的珍しいこともあり定型化されているとは言いがたく、諸家が様々な手法を報告しているのが現状である。近年尿膜管遺残に対する腹腔鏡下摘出術の報告が増えており、今回我々も尿膜管臍瘻に対して鏡視下尿膜管切除術を施行した1

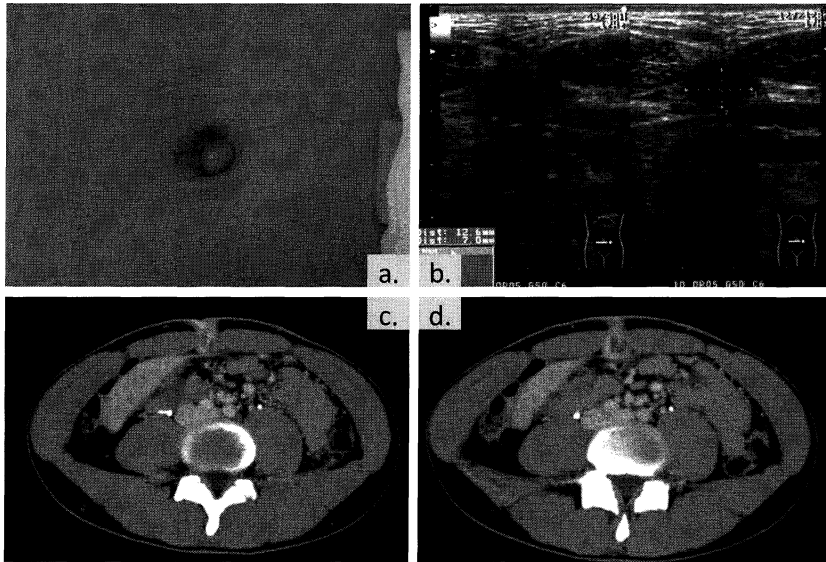


Fig1

- a: 当科受診時, 臍部写真
臍の発赤と, 同部に直径8mm大の半球状の隆起を認めた. 圧迫すると膿性の排液を認めた.
- b: 初診時腹部超音波所見
腹直筋後鞘より背側に, 低エコーな嚢胞性病変を認めた.
- c, d: 初診時腹部造影CT所見
臍と連続してその直下に直径1-2cm大の嚢胞性病変が確認できた. 周囲の脂肪織の混濁も伴っており, 感染性の尿膜管臍瘻と診断した.

例を経験した. そこで, 術式の選択及び, 近年(2009-2014年)の自験例を含めた本邦における良性尿膜管遺残症例を集計し検討を行ったので, 若干の考察を加えて報告する. 尿膜管遺残は, 主訴が多彩であることから様々な診療科が初療しうる疾患であり, 臍部の炎症を見た場合には本疾患も鑑別に挙げて, 精査を行うべきものとする.

緒 言

尿膜管遺残は, 胎生期に存在する尿膜管が出生後にも遺残している状態のことをいい, 成人の2%程度に認められるが¹⁾, 尿膜管遺残症に対する術式は, 遭遇頻度の低さから定型化されておらず, 諸家が様々な手法を報告しているのが現状である. 今回, 尿膜管臍瘻に対して鏡視下尿膜管切除術を施行した1例を経験し, 術式の選択に関する検討及び, 近年(2009-2014年)の本邦における悪性所見を伴わない尿膜管遺残症例の報告について集計し検討したので, その結果も含めて報告する.

症 例

18歳, 男性

主訴; 臍からの膿性分泌液, 臍痛

現病歴; 幼少期より臍からの膿性分泌液の流出が, 数年に1回程度の頻度で認められていた. 約2週間前より臍部から同様の浸出液が流出し, 徐々に臍部に半球状の隆起が認められるようになったため近医を受診. 臍炎と診断され抗生剤を処方されたが, 改善がないことから, 当科紹介受診となった.

既往症; 尋常性白斑, その他特記既往なし

家族歴; 特記事項なし

理学所見; 身長172cm, 体重55kg, BMI:18.6kg/m², 痩せ型.

臍内に半球状の結節があり, 臍の圧迫で膿性分泌液と出血を認めた (Fig1a).

初診時血液検査所見

白血球; 8,700/ μ L, CRP; 0.17mg/dLと採血検査上は, 明らかな炎症所見は認めなかった. その

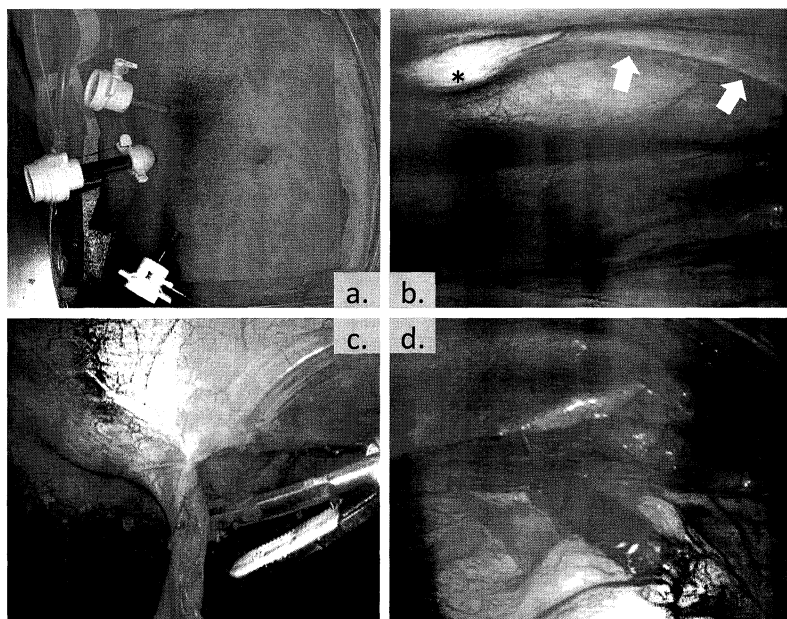


Fig2

- a: ポート配置について
 b: 臍直下に直径1.5cm大の半球状隆起が認められ (*), これと連続して膀胱頂部へとつながる白色の索状構造 (矢印) が観察された。
 c: 遺残した尿管構造をLCSにて剥離して行った。
 d: 気腹を終了する直前に、腹膜の欠損部の直下に癒着防止シートを置き、手術を終了した。

他血液検査データにも異常所見は認められなかった。

腹部超音波検査

臍直下、腹直筋後鞘の背側に直径13×7mm大の低エコーな嚢胞性病変を認めた (Fig1b)。

腹部造影CT検査

腹部正中に臍と連続する直径2cm大の壁肥厚を伴う造影効果を有する嚢胞性病変を認めた (Fig1c,d)。周囲脂肪織の混濁も伴っており、感染性の尿管管臍瘻と診断した。

経過

臍部からのドレナージと抗生剤による保存的加療の後に手術の方針とし、当科初診の3ヶ月後に腹腔鏡下尿管管摘出術を施行した。

手術所見

臍高・右前腋窩線上に12mmの切開を置き、Open methodで、カメラポートを挿入した。操作鉗子用ポートを右上腹部と右下腹部 (いずれも

5mmポート) へと挿入し、腹腔内操作を開始した (Fig2a)。腹腔内には明らかな炎症所見は確認できなかったが、臍直下の腹腹壁に直径1.5cm程度の隆起が確認できた (Fig2b)。正中臍襞を腹壁より剥離し、膀胱内へ生理食塩水を300mL注入して膀胱の境界を確認し、膀胱損傷のない位置で、超音波凝固切開装置 (LCS) にて尿管管を切離した (Fig2c)。切離断端を頭側へ牽引しつつ、臍直下まで剥離を行った後に、臍下に弧状切開を設け、同部より腹腔内で遊離させた尿管管を引き出した。遺残のないようにするため、臍の尾側半周を合併切除し、標本を摘出した。筋膜閉鎖の後、臍を吸収糸で形成し、癒着防止シートを腹腔内へと留置し (Fig2d)、手術を終了した。

病理組織所見

臍の深部より肉眼的に連続する索状物が認められ (Fig3a)、顕微鏡的にも結合組織を主体とする構造物が確認できたことから尿管管遺残に矛盾しない病理結果であった。摘出標本上、悪性所見は

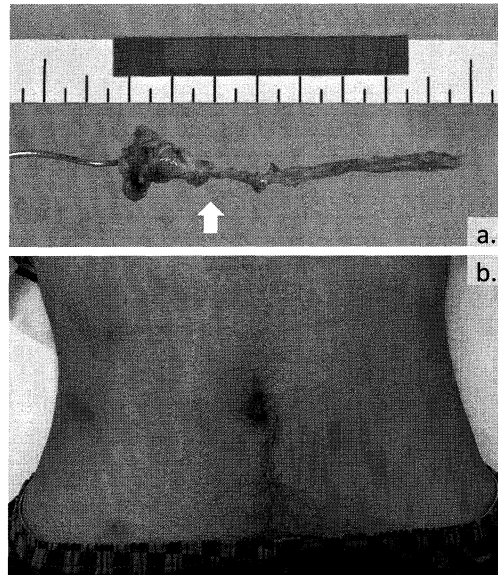


Fig3

a; 摘出尿管遺残肉眼所見（左が臍側）

矢印は，消息子先端で，肉眼的な瘻孔の盲端部の位置を示している．後の組織学的検査で，同部より膀胱側の組織に上皮構造や明らかな管腔構造を認めなかった．

b; 術後2週間経過時の創部状況

認められなかった．

術後経過

術後経過は良好で，術後第3病日に退院した．その後，臍の醜形を認めず（Fig3b），術後3ヶ月目の外来受診をもって終診となった．

考 察

尿管は，胎生期に臍と膀胱とを交通する管状構造をいい，一般には胎生8~20週頃にかけて退化するが^{2,3)}，これが退縮不全となったのが尿管遺残症である．今日最も頻用されているBlichert-Toftの分類では，①膀胱から臍まで管状構造が遺残しており，生下時に臍からの尿流出で気付かれることが多い尿管管開存; patent urachus, ②管状構造の両端が閉鎖している尿管管嚢胞; urachal cyst, ③臍側のみ開存している尿管管瘻（洞）; umbilical-urachus sinus, ④膀胱側のみ開存している尿管管性膀胱憩室; vesico-urachal diverticulum, ⑤尿管管嚢胞が感染等を契機として，解剖学的に脆弱な臍側へと穿破したalternating sinus, の5種類に分類される（Fig4）³⁾．

本症例は，その経過から尿管管瘻と判断したが，もともと尿管管嚢胞があり，数年にわたりalternating sinusとなつては自然軽快を繰り返していた可能性もあり，他の報告同様，正確な分類はなかなか難しい．明らかな例を除いては，実際に尿管管がどこまで開存しているかの正確な術前診断および術中判断は困難なことが多いと考えられる．

最近5年間（2009-2014年）の間で「尿管管」のキーワードで医学中央雑誌の症例報告を検索したところ，104件の報告が確認できた．そのうち，獣医学的な報告と尿管管癌などの悪性新生物に関する症例等を除き，尿管管遺残を主な主題とした報告に限ると，68症例・50報告が確認できたので，その結果を表1に示す．平均年齢は29.2歳であったが，0歳~83歳まで幅広い年齢層で報告されていた．Nixの報告で2:1~9:1では男性の報告が多いとされているが⁵⁾，今回の我々の検討でも1.7:1で男性の症例報告が多く，69歳以後では全例が男性例の報告であった．報告診療科は，外科が最も多かったが，他の診療科からの報告も多く，症状や発見の経緯が多彩であることを反映している

Table.本邦における良性尿管管疾患報告例 (2009-2014年)

No.	著者	診療科	報告年	年齢	性別	Blichert-Toftの分類	併存症, 既往症	初発症状	初期診断	白血球数 (/μL)	
1				4	女	尿管管狭窄	-	膀胱肉芽	尿管管狭窄	-	
2	柏木	形成外科	2009	23	女	尿管管狭窄	虫垂炎手術既往	膀胱腫	尿管管狭窄	-	
3				5	女	尿管管狭窄	扁桃腺摘出術	膀胱腫痛	尿管管狭窄	-	
4				18	女	不明	-	膀胱突出	不明	-	-
5	矢野	小児科	2009	0	女	尿管管閉存	-	母体検診で膀胱腫を確認	尿管管閉存	-	
6	指宿	皮膚科	2009	32	男	尿管管狭窄	気胸	下腹部痛, 膀胱からの排膿	尿管管狭窄	w.n.l.	
7	堀池	外科	2009	41	男	尿管管狭窄	肺炎	膀胱痛	尿管管狭窄	5400	
8	小出	外科	2009	23	男	尿管管狭窄	-	膀胱痛	尿管管狭窄	w.n.l.	
9				17	女	尿管管狭窄	-	膀胱痛	尿管管狭窄	w.n.l.	
10	高田	外科	2009	36	男	尿管管狭窄	虫垂炎手術既往	手術痕の圧痛	尿管管狭窄	19800	
11	船津	泌尿器科	2009	47	男	(不明)尿管管黄色肉芽腫	虫垂炎手術既往	下腹部痛, 排尿時違和感	尿管管狭窄	10360	
12	今井	放射線科	2009	50歳台	女	尿管管狭窄	甲状腺癌・子宮筋腫手術既往, 痔瘻疑い	背部痛精査で発見	尿管管狭窄	-	
13	猪熊	皮膚科	2009	40	男	尿管管狭窄	-	膀胱の腫痛, 疼痛	尿管管狭窄	13000	
14	榎ノ	皮膚科	2009	59	男	尿管管狭窄	胃潰瘍	膀胱の痛み, 排膿	尿管管狭窄	12500	
15	松村	外科	2009	27	男	尿管管狭窄	-	膀胱の痛み, 排膿	尿管管狭窄	12000	
16				28	男	尿管管狭窄	-	膀胱の痛み, 排膿	尿管管狭窄	-	
17	杉江	外科	2009	18	男	尿管管狭窄	-	膀胱の腫大	尿管管狭窄	-	
18				20	男	尿管管狭窄	-	膀胱からの排膿	尿管管狭窄	-	-
19	中橋	皮膚科	2009	18	女	尿管管狭窄	-	膀胱の痛み, 腫痛	尿管管狭窄	4100	
20	古益	皮膚科	2009	14	男	尿管管狭窄	-	膀胱, 膀胱腫	尿管管狭窄	-	
21	石	泌尿器科	2010	51	男	尿管管狭窄	慢性C型肝炎	排尿時痛	尿管管狭窄	7170	
22	加茂	皮膚科	2010	24	男	尿管管狭窄	-	膀胱炎, 疼痛	尿管管狭窄	8000	
23	中村	外科	2010	23	女	尿管管狭窄+膀胱	-	膀胱痛, 膀胱からの排膿	尿管管狭窄+膀胱	10100	
24	河野	外科	2010	80	男	尿管管狭窄	脳梗塞, 白内障手術	下腹部膨満	尿管管狭窄	w.n.l.	
25	林	産婦人科	2010	0	男	尿管管閉存	巨大膀胱	母体検診にて指摘	尿管管遺残	-	
26	草野	消化器科	2010	76	男	尿管管狭窄	狭心症, 高血圧	下腹部痛, 膀胱炎	S状結腸憩室炎, 尿管管狭窄	14500	
27	加藤	外科	2010	83	男	尿管管狭窄	虫垂切除, 高血圧, 高脂血症	下腹部痛	尿管管狭窄に伴う横行結腸狭窄	2900	
28	林	泌尿器科	2010	56	女	尿管管性膀胱憩室	尿管管狭窄に対する手術既往	腹痛	尿管管狭窄	8000	
29	石川	形成外科	2010	15	女	尿管管狭窄	-	膀胱	尿管管狭窄	-	
30				26	男	尿管管狭窄	-	膀胱	尿管管狭窄	11000	
31	植木	外科	2011	28	男	尿管管狭窄	-	膀胱	尿管管狭窄	18200	
32	青原	外科	2011	76	男	尿管管狭窄	狭心症, 高血圧, pAf	下腹部痛, 膀胱周囲腫脹	S状結腸憩室炎, 尿管管狭窄	14500	
33	浅井	皮膚科	2011	41	男	尿管管狭窄	中学生時, 肺炎	膀胱	尿管管狭窄	8600	
34	羽田野	外科	2011	30	男	尿管管性膀胱憩室	-	膀胱下腹痛	尿管管狭窄	15800	
35	坪内	泌尿器科	2011	69	女	尿管管狭窄	-	下腹部膨満感	尿管管狭窄	-	
36	Nakazato	血液内科	2011	33	女	尿管管狭窄	急性リンパ性白血病	発熱, 膀胱大	尿管管狭窄	-	
37	Umemoto	胃腸外科	2012	25	女	尿管管狭窄	-	膀胱炎	尿管管狭窄	3800	
38				0	女	尿管管閉存	-	膀胱炎	-	24700	
39				10	男	尿管管閉存	-	膀胱炎	-	13400	
40	西野	小児科	2012	0	女	不明(自然閉鎖のため)	-	膀胱炎	-	-	
41				0	男	尿管管閉存	-	膀胱炎	-	-	-
42				0	女	尿管管閉存	-	膀胱炎	-	-	-
43				10	男	尿管管狭窄	-	膀胱炎	-	-	-
44				丹羽	泌尿器科	2012	18	男	尿管管狭窄	-	膀胱分泌物, 発熱
45	朝倉	皮膚科	2012	20	男	尿管管狭窄	-	膀胱腫痛, 下腹部痛	尿管管狭窄	5670	
46	中村	皮膚科	2012	30	男	尿管管狭窄	虫垂炎手術既往	下腹部痛, 膀胱腫	尿管管狭窄	7400	
47	納所	小児外科	2012	0	女	尿管管閉存	-	胎児検診中に発見	尿管管遺残	-	
48	梅原	皮膚科	2012	25	男	尿管管狭窄	-	腹痛, 腹部腫痛	尿管管狭窄	5900	
49				29	男	尿管管狭窄	-	腹痛, 腹部腫痛	尿管管狭窄	-	-
50	菅野	外科	2012	23	女	尿管管狭窄	心室中隔欠損閉鎖術後	膀胱	尿管管狭窄	7100	
51				18	男	尿管管狭窄	-	膀胱	尿管管狭窄	6700	
52	高藤	産婦人科	2012	0	男	尿管管閉存	-	母体検診中に膀胱腫大を指摘	尿管管遺残	-	
53	宮本	産婦人科	2013	50	女	尿管管狭窄	帝王切開術	下腹部痛	血腫, ガーゼオマ	-	
54				40歳台	女	尿管管狭窄	虫垂炎, 卵巣腫脹	腹痛, 排尿時痛, 膀胱出血	尿管管狭窄	w.n.l.	
55	内田	臨床検査科	2013	10	女	尿管管狭窄	-	膀胱痛	尿管管狭窄	w.n.l.	
56				40	男	尿管管性膀胱憩室	-	他疾患の経過観察中に発見	尿管管狭窄	-	-
57				10	女	尿管管狭窄	-	左側腹部痛	尿管管狭窄	-	軽度上昇
58	藤原	消化器外科	2013	32	女	尿管管狭窄, 尿管管性膀胱憩室	-	膀胱炎	尿管管狭窄	-	
59		消化器外科		27	男	尿管管狭窄, 尿管管性膀胱憩室	-	膀胱炎	尿管管狭窄	-	
60	久保田	外科	2013	20歳台	男	尿管管狭窄	喘息	膀胱痛	尿管管狭窄	w.n.l.	
61	牛嶋	外科	2013	55	男	尿管管狭窄	-	膀胱からの便性分泌物	尿管管-S状結腸瘻	w.n.l.	
62	品	外科	2013	37	男	尿管管狭窄	虫垂炎手術	下腹部痛	尿管管狭窄, 腹壁膿瘍	10700	
63	平山	小児外科	2013	0	女	尿管管閉存	-	膀胱の異常突出	膀胱	w.n.l.	
64	能勢	泌尿器科	2013	66	女	尿管管狭窄	虫垂炎手術既往, 変形性頸椎症, 高脂血症	全身倦怠管	尿管管狭窄, 尿管管腫痛	13800	
65	高橋	皮膚科	2013	26	男	尿管管狭窄	-	膀胱炎, 排膿	尿管管狭窄	8700	
66	奥村	泌尿器科	2013	64	女	尿管管狭窄	くも膜下出血	腹痛, 食思不振	結石を有する尿管管狭窄	17200	
67	鈴木	外科	2013	37	男	尿管管狭窄	クローン病	下腹部痛, 頻尿	尿管管狭窄	12700	
68	福岡	外科	2014	25	男	尿管管狭窄+膀胱	-	膀胱周囲の痛み, 排膿	尿管管狭窄	-	
69	自験例	消化器外科	2014	18	男	尿管管狭窄	尋常性白斑	膀胱分泌物, 膀胱痛	尿管管狭窄	8700	

好中球 (%)	CRP (mg/dL)	術式Open/Lapa	上皮成分の有無	出典
-	-	Open	-	
-	-	Open	-	
-	-	Open	-	
-	-	Open	-	柏木慎也, 内沼栄樹, 一期的に膀胱成形した尿管遺残症. 日本外科系連合学会誌 2009; 34: 759-764.
-	-	Open	-	
-	-	Open	-	
-	-	Open	-	矢野未央, 柴田真弓, 千代延友裕, 他. 尿管遺残を伴った膀胱癌の1例. 明石市立市民病院病誌 2009; 29:31.
w.n.l.	w.n.l.	Open	上皮成分なし	指宿敦子, 東裕子, 松下茂人, 他. 一期的に尿管摘除, 膀胱成形を行った尿管遺残症の1例. 西日本皮膚科 2009; 71: 589-591.
-	0.04	Lapa	上皮成分なし	堀池正樹, 池辺孝, 寺倉政伸. 腹腔鏡下に摘出した尿管遺残症の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2009; 70: 3684-3688.
-	w.n.l.	Lapa	-	
-	-	Lapa	-	小出紀正, 吉田克嗣, 久納孝夫, 他. 腹腔鏡下尿管遺残摘出術を施行した尿管遺残症の2例. 日本臨床外科学会雑誌 2009; 70: 3680-3683.
-	4.1	Open	上皮成分なし	高田宗武, 小田切範規, 塚田祐一郎, 他. 虫垂炎術後膿瘍部に尿管遺残を形成した尿管遺残症の1例. 相澤病医学雑誌 2009; 7: 33-35.
93.1	7.2	Open	-	松津寿里重, 平賀紀行, 高嶺由紀子, 他. 尿管遺残と鑑別が困難であった尿管遺残黄色肉芽腫の1例. 西日本泌尿器科 2009; 71: 536-541.
-	-	Open	-	今井大豊, 一之瀬良樹, 他のがんのFollow中に発見された尿管遺残症. PET Link! 2009; 25.
82.7	5.53	Open	-	猪熊大輔, 小玉和郎, 笠井麻希, 他. 尿管遺残の1例. 臨床皮膚科 2009; 63: 578-580.
76	3.9	Open	あり	榎戸友里, 光戸勇, 服部正和, 他. 尿管遺残の1例. 皮膚科の臨床 2009; 51: 537-539.
-	4.03	Lapa	あり	松村雅夫, 松岡順子, 小山剛. 腹腔鏡下に切除した尿管遺残症の1例. 外科 2009; 71: 450-454.
-	-	Open	あり	
-	-	Open	-	杉江知治, 永井利博, 大塚和久, 成人尿管遺残症の3例. 外科 2009; 71: 331-335.
-	-	Open	あり(重層扁平上皮)	
49.6	0.46	Open	上皮成分なし	中橋伸江, 山本貴子, 持田淳一, 他. 後天性炎症性尿管遺残症の1例. 臨床皮膚科 2009; 63: 218-221.
-	-	経過観察	-	吉益隆, 上出康二. 尿管遺残症による膀胱炎の1例. 皮膚科の臨床 2009; 51: 3-4.
-	-	Open	あり(移行上皮, 腸上皮)	石光広, 金剛隆平, 森浩之, 他. 膀胱内に発生した感染性尿管の1例. 厚生連尾道総合病院医報 2010; 41:44.
-	2.2	Open	上皮成分なし	加茂真理子, 白樫祐介, 藤本篤嗣, 他. 膀胱を契機に発見された尿管遺残膿瘍の1例. 臨床皮膚科 2010; 64: 912-915.
-	0.5	Lapa	上皮成分なし	中村公治郎, 杉本真一, 徳家敦夫, 他. 尿管遺残症に対する腹腔鏡下手術の1例. 鳥根医学 2010; 30: 178-183.
w.n.l.	w.n.l.	Open	あり(円柱上皮)	河野修三, 瀧野泰秀, 岩永真一, 他. 尿管起源が示唆された巨大な低悪性度粘液性腫瘍の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2010; 71: 2433-2438.
-	-	Open	あり(移行上皮)	坪内和女, 柳宗賢, 有吉朝美. 成人に発症した巨大尿管遺残症の1例. 臨床婦人科産科 2010; 64: 1340-1343.
-	12.36	Open	上皮成分なし	草野昌男, 土佐正規, 島田憲宏, 他. 膵周囲膿瘍を来したS状結腸憩室炎の1例. Progress of Digestive Endoscopy 2010; 76: 106-107, 7.
-	6.96	Open	-	加藤恭郎, 伊澤光, 平川富夫. 83歳で発症し, 横行結腸狭窄を伴った尿管遺残症の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2010; 71: 1052-1055.
-	0	Open	あり	林隆則, 濱田治, 岡伸一, 他. 尿管遺残に発症した膀胱破裂の1例. 松江市立病院医誌 2010; 14: 95-97.
-	-	Open	-	石川耕賢, 皆川知広, 安居剛, 他. 尿管遺残手術に伴う膀胱損傷に対する一期的造脛術の治療経験. 旭川厚生病院医誌 2010; 20: 109-112.
-	6.94	Lapa	-	
-	4.98	Lapa	-	植木智之, 岡尾広志, 出村公一, 他. 腹腔鏡下に切除した尿管遺残症の2例. 外科 2011; 73: 1135-1138.
-	12.36	Open	-	菅原隆之, 岸真示, 川口信哉, 他. S状結腸憩室炎穿通による尿管遺残症の1例. 手術 2011; 65: 1351-1353.
76.1	1.8	Open	あり(重層扁平上皮)	浅井愛, 浅井純, 竹中秀也, 他. 尿管遺残症の1例. 西日本皮膚科 2011; 73: 375-377.
71.1	9.1	Lapa	-	羽田直人, 今村祐司, 中光篤志, 他. 巨大膿瘍を合併した尿管遺残症に対し腹腔鏡下に摘出した1例. 臨床外科 2011; 66: 687-690.
-	-	Open	あり(円柱~立方上皮)	坪内和女, 柳宗賢. 成人に発症した巨大尿管遺残症の1例. 西日本泌尿器科 2011; 73: 110-113.
-	-	Open	-	Nakazato Tomonori, Suzuki Kazuhito, Mihara Ai, et al. Urachal remnant infection leading to Pseudomonas aeruginosa bacteremia in induction therapy for adult B-cell acute lymphoblastic leukemia. International Journal of Hematology 2011; 94: 298-299.
-	0.4	Lapa	-	Umemoto Takahiro, Shimura Kazuki, Goto Tetsuhiro, et al. A Case of Laparoscopic Surgery for an Umbilical Urachal Remnant. 日本外科系連合学会誌 2012; 37: 1040-1042.
-	1.34	Open	-	
-	0.94	Lapa	-	
-	-	経過観察	-	
-	-	Open	-	西野幸恵, 中澤ゆかり, 中村明日香, 他. 膀胱を契機に診断された尿管遺残症の6症例. 埼玉県医学会雑誌 2012; 47: 249-254.
-	-	Open	-	
-	-	Lapa	-	
-	7.38	Lapa	-	丹羽直也, 矢内原仁, 中平洋子, 他. 腹腔鏡下に摘出した尿管遺残症の1例. 日本泌尿器科学会雑誌 2013; 104: 12-16.
66.1	1.49	Open	上皮成分なし	朝倉麻紀子, 崎元和子, 室崎伸和, 他. 尿管遺残症の1例. 皮膚科の科学 2012; 11: 300-303.
-	0.69	Open	上皮成分なし	中村美智子, 前村道生, 西井昌弘, 他. 尿管遺残症の1例. 皮膚科の臨床 2012; 54: 1259-1262.
-	-	Open	あり(移行上皮)	納所洋, 植村貞繁, 幸田裕紀, 他. 胎児MRIで膀胱憩室を認めた尿管遺残症の1例. 日本小児外科学会雑誌 2012; 48: 961-964.
-	2.7	経過観察	-	
-	-	経過観察	-	梅原嘉一, 川口真喜子, 多田 弥生. 尿管遺残症の2例. 皮膚科の臨床 2012; 54: 922-923.
-	1.1	Lapa	-	
-	2	Lapa	-	菅野伸洋, 湯川寛夫, 佐藤勉, 他. 腹腔鏡下に根治術を施行した尿管遺残症の2例. 横浜医学 2012; 63: 101-105.
-	-	経過観察	あり	齋藤郁恵, 谷垣伸治, 上原彩子, 他. 急速にgiant umbilical cordに進行した尿管遺残症の1例. 東京産科婦人科学会誌 2012; 61: 19-22.
-	-	Lapa+Open	あり	宮本雄一郎, 平池修, 長阪一憲, 他. 術前診断が困難であった尿管遺残症の1例. 日本産科婦人科内視鏡学会雑誌 2013; 29: 69-73.
w.n.l.	w.n.l.	Open	-	
w.n.l.	軽度上昇	経過観察	-	内田卓弥, 藤井和則, 藤田幸二, 他. 尿管遺残の4症例. Modern Physician 2013; 33: 1582-1586.
-	-	不明	-	
w.n.l.	w.n.l.	経過観察	-	
-	-	Lapa	-	藤原有史, 高塚聡, 貝崎亮二, 他. 腹腔鏡下尿管摘除術を行った尿管遺残症の2例. 日本臨床外科学会雑誌 2013; 74: 2912-2916.
-	-	Lapa	-	
-	1.97	Lapa	-	久保田哲史, 井谷史嗣, 大村泰之, 他. 腹腔鏡下に切除した尿管遺残症の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2013; 74: 3206-3209.
w.n.l.	0.7	Open	-	牛嶋良, 岡田晃徳, 田枝 督教, 他. 尿管遺残-S状結腸癌の1例. 臨床外科 2013; 68: 1484-1487.
-	5.21	Lapa	-	高遠夫, 鶴田 好彦, 高森 繁. 尿管遺残を伴った尿管遺残症に対して発症後早期に腹腔鏡下尿管摘除術を施行した1例. 外科 2013; 75: 1249-1252.
w.n.l.	w.n.l.	Open	-	平山裕, 飯沼泰史, 吉田崇, 他. 新生児膀胱炎の1例. 産科産婦人科 2013; 43: 1181-1183.
-	1.1	Open	-	能勢頼人, 石川晃, 田口慧, 他. 迷入骨片に起因する尿管遺残症の1例. 泌尿器外科 2013; 26: 1447-1450.
-	1.65	Open	あり(重層扁平上皮)	高橋榮穂美, 吉村英子, 須永亮, 他. 尿管遺残症の1例. 臨床皮膚科 2013; 67: 536-538.
-	21.2	Open	-	奥村昌央, 釣谷晋二, 桐山正人, 他. 結石を合併した尿管遺残症の1例. 泌尿器科紀要 2013; 59: 179-181.
-	16.4	Open	-	鈴木俊裕, 岡田慎人, 林英司, 他. 尿管に穿通し自然膀胱をきたしたCrohn病の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2013; 74: 819-823.
-	-	Open	-	福岡健吾, 水野豊, 小坂和弘. 尿管遺残に対して尿管摘除および膀胱成形を一期的に施行した1例. 八戸市立市民病院医誌 2012; 30: 18-21.
65.1	0.17	Lapa	上皮成分なし	

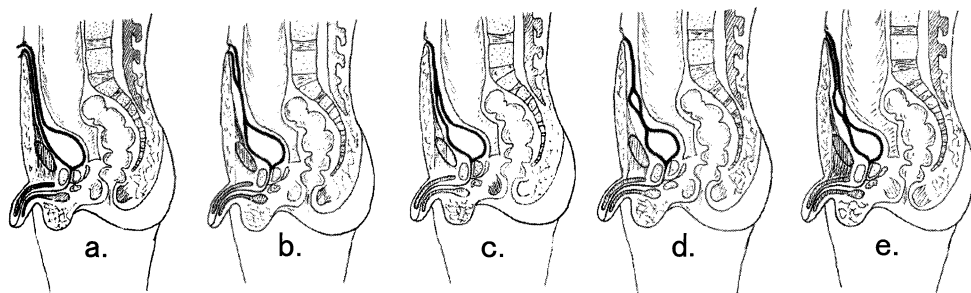


Fig4; Blichert-Toftの尿膜管遺残分類

- a; patent urachus;尿膜管開存（尿膜瘻）
 b; urachal cyst; 尿膜管嚢胞
 c; umbilical-urachus sinus; 尿膜管臍瘻（臍洞）
 d; vesico-urachal diverticulum; 尿膜管性膀胱憩室
 e; alternating sinus

と考えられた。尿膜管遺残の分類では、尿膜管臍瘻が最も多く（36/69例；52.2%）、次いで尿膜管嚢胞の報告が多かった（20/69例；29.0%）。尿膜管開存の症例は、1例のみ10歳での報告であったが、それ以外は全て新生児・乳児での報告であった。ただし、これらの分類では、既述の通り正確に分類するのが困難なこともあるため、注意が必要である。

今回我々は、侵襲度の低さから、腹腔鏡下に手術を行ったが、術式選択等に際し検討した点について下記に列記する。

・手術適応について

感染性の尿膜管疾患は、臍局所のみでの治療で一旦保存的に炎症が鎮静化できたとしても、31%は感染の再燃があるとされ⁹⁾、腹腔側へと破裂するなどして、汎発性腹膜炎を呈したという報告もある^{6,7)}。本例でも数年余にわたって症状を繰り返しており、十分な手術適応があると判断した。他疾患の経過観察中に偶然発見された無症候性尿膜管遺残に対しては、悪性の合併頻度の低さと手術に伴う合併症のバランスから、経過観察という選択肢もあり⁸⁾、今回の我々の検討でも経過観察となった例が数例確認できた。偶発発見の尿膜管遺残症例の自然史を報告した報告は過去になく、経過観察例でどの程度の頻度で癌が発生してくるかは不明である。整容性の良さから偶発発見例も鏡視下手術の良い適応とする報告が近年多いが、一旦尿膜管癌が発生してしまった場合、発見が遅れることによる予後の悪さから、我々は偶発発見例でも

手術適応がある⁹⁾と考えている。

・ポート位置について

ポートの配置は、腹壁右側としているものが多かった。ポートを右側腹壁へと配置すると尿膜管が腹腔鏡モニターの右側に位置することになる。今回術者が右利きであったことから、右手を中心として微細な鉗子操作を行う方がよいと事前に判断したため、右側腹部にポートを留置することにした。

・尿膜管断端の処理について

臍側の尿膜管処理については、瘻孔径が大きい場合や臍直下に嚢胞が形成されてしまっている場合には、炎症が完全に鎮静化していたとしても、臍の合併切除が必要になることが多い。本例では臍への瘻孔が形成されていたことから、臍尾半周を切除することになったが、幸い臍の大きな変形・醜形は来さなかった。しかし大きな変形が生じてしまった場合や臍の完全切除が必要な場合には、本疾患が比較的若年者に生じることが多いことを考慮し、審美性の問題から臍形成術が必要になる。

次に、膀胱側尿膜管の処理であるが、これも同じく諸家により多くの手法の報告がなされている。詳細が不明なものも多かったが、電気メスやその他のエネルギーデバイスによる切離や、自動縫合器を使用して膀胱壁も一部切り取るような操作の報告もある。しかし、膀胱壁の縫合で使用した外科的異物を核とした尿路内結石の報告もあり^{10,12)}、人工物が遺残するような手段よりも吸収

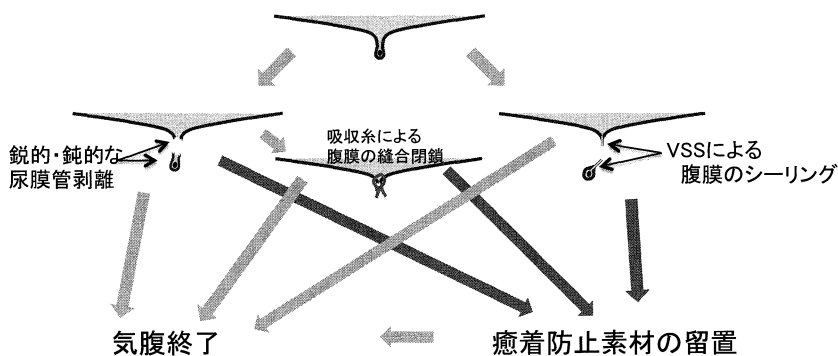


Fig5; 尿膜管遺残手術の癒着防止処置について

糸による縫合の方がより異物を残さない点で、優れているものとする。

本例のように尿膜管臍瘻と術前に診断されているのであれば、膀胱側は閉鎖しているため、本例で行ったようにLCSによる処理だけで十分な手術が行えるものとみられる。しかし、臍側の不十分な尿膜管摘出術後の再感染の報告や¹³⁾、尿膜管癌の多くが膀胱側で発生しているという報告があることから¹⁴⁾、尿膜管の存在する部位の完全摘出を考慮すると、膀胱の全層部分切除も必要になるであろう。実際に膀胱全層部分切除を行ったという報告は多いが、尿膜管遺残術後の遺残尿膜管癌発生の報告は今回の我々が調べた限り認められなかった¹⁵⁾。したがって、どこまで切除するのが適切かということについては、術前診断の精度や合併症の危険性、膀胱部分切除の必要性の有無など、問題点は依然多く、今後も継続的な議論が必要である。

・腹膜の処理について

腹膜は、吸収糸で縫合閉鎖した例の他、本例のように欠損部をそのままにして手術を終了した例と様々であった。腹腔内へ癒着防止シートを留置した症例は今回の集計で数例確認できるのみで、決して多いとは言えなかった。癒着防止の処置を図らなかった理由として、帝王切開の際の腹膜閉鎖の有無で、術後のイレウスの頻度は有意な変化がなかったこと¹⁶⁾を例に挙げているが¹⁷⁾、実際のところ妊娠（出産後）子宮が腹壁直下にある帝王切開の状態とそうでない状態とを同等に考えるのは些か無理があるように感じられる。炎症の鎮静化という問題は別としても、工夫をすれば、小径のポートからも挿入することが容易に出来るた

め、術後のイレウス予防の観点からも癒着防止の対策を施したほうがよいと思われる。

その他の腹膜処置の方法に興味深いものがあったので、ここに紹介する。尿膜管切離と同時に腹膜閉鎖も行ってしまう方法としてVessel sealing system (VSS)を使用した市川らの報告¹⁸⁾である (Fig5)。これは、特に腹膜の進展性が良好な、小児～若年者において特に有効であるとされる。今回我々が取った手法では、欠損部が小さかったことから、腹膜を閉鎖せず癒着防止シートを留置するのみで手術を終了したが、今後取り入れるべき手法の一つと考えられた。

臍部に腫瘤を呈する疾患の鑑別としては、尿膜管遺残にともなうもの他に、血管拡張性肉芽腫、表皮嚢腫、エクリン汗孔腫、色素性母斑、悪性黒色腫、転移性癌、卵黄腸管遺残症、子宮内膜症、臍ヘルニア、臍炎などが挙げられる。こういった疾患は種々の診療科が初診しうるものである。今回の集計でも、尿膜管遺残の報告は外科以外に泌尿器科、皮膚科、小児科、小児外科、産婦人科などの診療科からなされており、この事実は患者がファーストコンタクトする診療科が様々であることを表している。また、炎症が局所に限局しているため、有症状であったとしても採血検査で異常を指摘できなかった例は58.8% (41/69例)と意外に多く、影に単なる臍炎と診断されて見過ごされている例もあると予想される。本疾患は、様々な診療科で診察される可能性があるため、臍部の炎症所見を見た際には単に臍炎とするのではなく、本疾患も念頭において精査すべきものと考えられる。

結 語

鏡視下手術が広く一般的に施行されるようになった背景もあり、尿膜管遺残に対する鏡視下手術の報告が近年増えてきている。今回、腹腔鏡下に摘出した尿膜管遺残の1例を経験し、過去5年の良性尿膜管疾患について集計を行った。尿膜管遺残に対する手術には特殊な手術器具は必要ないが、病態に応じた術式の十分な検討は必要である。また、様々な診療科を受診することが考えられるため、臍部の炎症所見を確認した場合には、本疾患も念頭において精査すべきものとする。

文 献

- 1) George Hammond, Luis Yglesias and James E. Davis. The urachus, its anatomy and associated fasciae 1941; **80**: 271-287.
- 2) Moore KL, Persaud TV. ムーア人体発生学. 山村英樹, 瀬口春道編, 第5版, 東京, 医歯薬出版. 1997.
- 3) 戸谷拓二. 尿膜管遺残. 中山三郎平編, 新外科学大系小児外科V, 第30巻, 東京, 中山書店. 1992. p. 86-88.
- 4) Blichert-Toft M, Nielsen OV. Diseases of the urachus simulating intra-abdominal disorders 1971; **122**: 123-128.
- 5) Nix JT, Menville JG, Albert M et al. Congenital patent urachus. Journal of Urology 1958; **79**: 264-273.
- 6) 林隆則, 濱田治, 岡伸一, 他. 尿膜管憩室に発症した膀胱破裂の1例. 松江市立病院医学雑誌 2010; **14**: 95-97.
- 7) 加茂真理子, 白樫祐介, 藤本篤嗣, 他. 臍炎を契機に発見された尿膜管遺残膿瘍の1例. 臨床皮膚科 2010; **64**: 912-915.
- 8) 今井俊, 山本裕, 萬谷京子, 他. 急性虫垂炎を契機に発見された無症候性尿膜管嚢胞の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2003; **64**: 2306-2308.
- 9) Khurana S and Borzi PA. Laparoscopic management of complicated urachal disease in children. Journal of Urology 2002; **168**: 1526-1528.
- 10) 佐々木豪, 曾我倫久人, 三木学, 他. 総排泄腔症術後に外科用ステーブル迷入により膀胱結石を認めた1例. 泌尿器科紀要 2009; **55**: 349-352.
- 11) 平山貴博, 田岡佳憲, 須藤利雄, 他. 根治的前立腺摘出術後の遺残クリップによる膀胱結石の1例. 泌尿器外科 2007; **20**: 287-289.
- 12) R R Landrigan, R P Finney, S C Hopkins. Postoperative complication from hemostatic clips. Urology 1987; **30**: 373-374.
- 13) Cutting C. W. M, Hindley R. G, and Poulsen J. Laparoscopic management of complicated urachal remnants. BJU International 2005; **96**: 1417-1421.
- 14) Sheldon CA, Clayman RV, Gonzalez R, et al. Malignant urachal lesions. Journal of Urology 1984; **131**: 1-8.
- 15) Guarnaccia SP, Mullins TL and Sant GR. Infected urachal cysts. Urology 1990; **36**: 61-65.
- 16) HS Grundsell, DE Rizk and RM Kumar. Randomized study of non-closure of peritoneum in lower segment cesarean section. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica 1998; **77**: 110-115.
- 17) 中川国利, 深町伸, 小川仁, 他. 腹腔鏡下切除を施行した尿膜管臍瘻の検討. 外科 2012; **74**: 986-989.
- 18) 市川孝治, 西山康弘, 山根享, 他. 尿膜管遺残症に対する腹腔鏡下尿膜管摘除術時の腹膜処理についての工夫. 日本小児泌尿器科学会雑誌 2012; **22**: 90-93.