

〔泌尿紀要12巻4号〕
〔昭和41年4月〕

Hydroflux について

日本大学医学部泌尿器科教室（主任 永田正夫教授）

水 本 竜 助
身 吉 隆 雄
刈 田 宏 作
片 庭 義 雄

HYDROFLUX

Ryusuke MIZUMOTO, Takao MIYOSHI, Kosaku KARITA and Yoshio KATANIWA

From the Department of Urology, Nihon University School of Medicine
(Director: Prof. Masao Nagata)

Two male patients, aged 18 and 23, who had complaint of pain on the left flank abdomen since their childhood, were found to be possessed of prominent dilatation of the left ureter excluding its lower end, pelvis and calyces.

Both cases were operated satisfactorily: the former was given YV plasty at the end of dilated part of the tract and the latter was performed retransplantation of the ureter to the urinary bladder. The part of passage disturbance located at the junction of intravesical and extravesical ureters without actual obstruction of the lumen.

These morbid changes correspond to what Hutch called as hydroflux. Differentiation of hydroflux from kinks, congenital megaloureter, nonspecific ureteritis and retroperitoneal fibrosis was described in accordance with Hutch. It is emphasized that the diagnosis of hydroflux must be made whenever hydroflux is the primary morbid change and not due to accompanied phenomena of bladder abnormalities.

I 緒 言

hydroflux とは, Hutch¹⁾ が一部の非閉塞性上部尿路拡張にたいして与えた名称である。

われわれは, 最近本症の2例を経験したので報告し, 併せて類似疾患との鑑別についてふれてみたいと思う。

II 症 例

第1例:

患者: 18才, 男子, 学生。

初診: 昭和40年6月26日。

主訴: 左側腹部疝痛。

現病歴: 数年前からときどき左側腹部に疼痛があり, 本年6月17日に当院内科に受診するまでもに幾度か医治を受けているが, その都度診断は不明であった

という。当院内科受診後, 尿路結石を疑われて当科に紹介され, 入院した。排尿障害を自覚したことはないが, 軽度の発熱はしばしば経験している。

既往歴: 家族歴に特記事項なし。

現症: 初診時 38°C の発熱があり, 顔面やや苦悶状, 胸部に異常所見はないが, 左腎部に波動と muscular defense をふれる。右腎部, 膀胱部に圧痛なく, 肝, 脾はふれない。外陰部, 前立腺正常。

入院後の経過: 初診日の膀胱鏡検査後, 39°C 発熱し, 悪心, 嘔吐, 左側腹部痛強く, 抗生物質投与によっても下熱傾向はみられなかった。入院3日後に左腎盂穿刺を行なったところ約 200cc の膿尿を採取, ストマイ 1 g 注入, 同時に経皮腎盂撮影を行なった (図1)。この日は一旦下熱したが翌日午後より再び 39°C に発熱したため, 更にその翌日局所麻酔のもとに左腎瘻術を行なった。腎瘻設置後は, 翌日より下熱し始

め、悪心、嘔吐、左側腹部痛も消失し、腎瘻よりは1日 800cc 前後の尿排泄をみるようになり、また一時 22,500 と増加を示した白血球数も正常値に復したので一般検査を行なった。

検査成績:

尿、比重 1026, 酸性, 糖 (-), 蛋白 (-), ウロビリノーゲン (-), 沈渣, 赤血球 (-), 白血球 (+), 扁平上皮 (+), 硝子様円柱 (+), 尿酸石灰 (+), 細菌 *Pseudomonas* (+).

血液、赤血球数 448 万, 白血球数 8,000, C.I. $\approx$ 1.1, Hb 14.7g/dl, 出血時間 2', 凝固時間 7', 赤沈 30' 4, 1' 7, 白血球百分率正常, 総蛋白量 6.4g/dl, Cl 104mEq/l, Na 140mEq/l, K 4.5mEq/l, NPN 31.1mg/dl, Urea-N 15.6mg/dl, クレアチニン 0.97mg/dl, PSP 15' 24%, 30' 15.5%, 60' 17%, 120' 13%, 計 69.5%.

腎穿刺液 *Pseudomonas* (+).

CRP (-), ASLO 100 単位以下 アルカリフォスファターゼ 1.6 単位, 黄疸指数 4, GOT 19, GPT 13, ルゴール反応 (-), WaR (-).

胸部レ線像, ECG 正常.

膀胱鏡所見, 膀胱容量約 300cc, 膀胱内景は特に異常はなかったが, 左尿管カテーテルは約 3cm で挿入不能であった. 青排泄試験は右側は正常であったが, 左側は 15' 経過しても排泄をみていない.

レ線所見: 腎, 膀胱部単純撮影で結石像なく, IVP では右腎盂像は正常であるが, 左側は排泄をみていない. RP では左側は尿管の下端と思われるものが円形の陰影として認められる. なお疼痛が強かったため右側への造影剤の注入は中止している (図 2).

経皮腎盂撮影では (図 1), 拡張した上部尿管, 腎盂, 腎杯が認められる.

腎瘻設置後は左側尿管カテーテルの挿入は容易であった. この尿管カテーテルと腎瘻カテーテルの両方から造影剤を注入したものでは (図 3), 拡張した腎盂, 腎杯, 尿管は認められるが, 膀胱尿管移行部の尿管は影像されていない.

尿道, 膀胱撮影に異常なく, 15cm gravity method による膀胱撮影でも尿管逆流を認めていない.

気体膀胱撮影と RP と精囊撮影を併用したものは (図 4), 膀胱尿管移行部の尿管は影像されず, また精管が尿管を圧迫しているという所見もみられなかった.

PRP では, 両腎周囲の気体の注入状態は良好で, ただ左腎の腫大をみるのみであった. Cystometry は, 正常であった.

以上の検査所見から左側尿管下部の狭窄を考えて手術を行なった.

手術: 下腹部正中切開で extraperitoneal に paravesical cavity にいたり, 尿管に達した. 尿管の拡張している部は, 膀胱壁から約 2cm の部に始まり (図 5). それまでの尿管は正常大の大きさであった. また拡張部の尿管壁は水瘤状ではなく, 逆にやや硬く肥厚していた. 尿管周囲組織はほぼ正常で, 特に結合組織の増殖しているような部はなかった.

正常大の尿管部を縦に切開し, sound を挿入すると容易に膀胱に達した. 拡大尿管にも図 6 の如き切開をおき YV plasty を行なった. この際余剰の尿管壁を切除し, 組織学的に検索した.

術後の経過は順調で, 術後 2 週間目に撮影した IVP では, 拡張した左腎盂, 腎杯の一部がみられている (図 7).

尿管の組織学的所見・尿管の上皮下では, 浮腫が強く, 多核白血球, 好エオジン白血球の浸潤をみている. 筋層間および筋層と外膜の間では線維化がみられる. またこれらの部では lymphoid tissue の形成をみる (図 8).

尿管周囲組織では, loose な結合組織中に perivascular に軽度のリンパ球浸潤をみる.

第 2 例:

患者: 23 才, 男子, 会社員.

初診: 昭和 40 年 9 月 22 日.

主訴: 左側腹部疼痛.

現病歴: 幼児期より 14 才頃まで, 2 カ月に 1 度位, 相当激しい左腰痛を自覚し, 近医でその都度治療を受けて軽快していた. 本年 8 月下旬左腰部に疼痛発作があり, これは医治により一旦軽快したが, 9 月 13 日夜に再び腰部に不快感をおぼえ, ついで左側腹部の疼痛となり, 悪心, 嘔吐があった. 近医に入院, 加療を受けたが軽快の兆なく, 当科に紹介された. 排尿障害なし.

既往歴: 12 才時 中耳炎.

家族歴: 特記すべきものなし.

現症: 体温 38.5°C, 顔面やや苦悶状, 胸部は理学的に正常, 左腎部に圧痛あり, 波動と muscular defense をふれる. 右腎部, 膀胱部に圧痛なく, 肝, 脾はふれない. 外陰部, 前立腺正常.

入院後の経過: 入院翌日より 40°C に発熱し, 強い悪心, 嘔吐, 腰痛があらわれ, 呼吸困難も生じ, 血圧は 74~60 と下降して来た. それぞれ対症的に処置するとともに抗生物質を充分投与したが下熱傾向がなかったため, 入院 3 日目, 左腎盂穿刺を行ない, 約 150cc の

膿尿を採取した。その後は漸次下熱傾向をとり、入院一週間後には平熱となり、一般状態も元に戻ったので一般検査を行なった。

検査成績:

尿、比重 1020, アルカリ性, 糖 (-), 蛋白 (+), ウロビリノーゲン (-), 沈渣, 赤血球 (-), 白血球 (+), 扁平上皮 (+), 硝子様円柱 (+).

細菌 *Pseudomonas* (+).

血液、赤血球数 445 万, 白血球数 19,400, Hb 14.5 g/dl, C.I. = 1.1. ヘマトクリット値 45%, 白血球百分率, 好中球 78%, リンパ球 18%, 単球 3%, 好酸球 1%, 出血時間 2', 凝固時間 5', 総蛋白量 7.7 g/dl, A/G 1.3, Cl 102 mEq/l, Na 135.5 mEq/l, K 4.0 mEq/l, Ca 5.6 mEq/l, P 1.8 mEq/l.

NPN 33.3 mg/dl, Urea-N 16.0 mg/dl, PSP, 15' 27.5%, 30' 11%, 1° 16%, 2° 13.5%, 計 68%, クレアチニン 1.5 mg/dl.

腎穿刺液 *Corynebacterium* (+).

CRP (卅), ASLO 165 unit. アルカリフォスファターゼ (+), ルゴール (-), 黄疸指数 5, GOT 21, GPT 10, WaR (-).

胸部レ線像, ECG 正常.

膀胱鏡所見, 膀胱容量約 350 cc, 膀胱内景は特に異常はなかったが, 尿管カテーテルは約 3.5 cm で挿入不能であった. 青排泄試験は右側は正常であったが, 左側は 15' 経過しても排泄をみていない.

レ線所見・腎, 膀胱部単純撮影で結石像なく, IVP では (図 9), 右腎盂像は正常であるが, 左側は排泄をみていない. RP では (図 10), 右側は正常, 左側では尿管下部のみ影像されて居り, 膀胱近接部では細く, この上方では急に強い拡張を示している.

PRP では (図 11), 左右腎周囲とともに気体注入状態は良好であり, 左腎の著明な腫大を認める.

尿道, 膀胱撮影に異常なく, 15 cm gravity method による膀胱撮影でも尿管逆流を認めていない.

Cystometry は, 正常であった.

以上の検査所見から左側尿管下部の狭窄を考えて手術を行なった.

手術・下腹部正中切開で extraperitoneal に paravesical cavity にいたり, 尿管に達した. 尿管の拡張している部は膀胱壁から約 2 cm の部に始まり (図 12), それまでの尿管は正常大の太さであった. 尿管の性状は, 恰も小腸の如くで, 尿管壁は著明に肥厚していた. そこで拡張した尿管の末端で尿管を切断し, 断端を膀胱壁に再移植した. 移植部の尿管壁を約 2/3 切除し, 内径が 3 mm 位になるようにした.

手術時, 尿管の狭小部も sound は容易に挿入し得た.

切除した尿管壁は組織学的に検索した.

術後の経過は順調で, 術後 2 週間目に撮影した IVP では拡張した左腎盂, 腎杯の一部がみられている (図 13).

尿管の組織学的所見: 上皮下に多核白血球, 好エオジン白血球の浸潤があり, congestion がみられる. 筋層間と筋層と外膜の間に線維化が著明で, このため尿管壁が肥厚している (図 15).

III 総括ならびに考按

自験 2 例について概観すると, 幼小期より始まった側腹痛があり, この原因としては, 膀胱近接部尿管にはじまる強い尿管拡張が腎盂腎杯にまで及んでいたため生じたと考えられる. そしてこの通過障害部の尿管に狭窄はなく, 尿管保存手術により尿流は正常に復し, 腎機能も改善をみている.

Hutch は, この例のような上部尿路の非閉塞性の拡張を示すものを Hydroflux と称している.

この Hydroflux には, 表 1. に示す如き 3 つの特徴があるとし, 第 1 は, 膀胱に入る部の尿管, すなわち intravesical と extravesical ureter の junction の部に部分的通過障害が存すること,

(表 1)

- | |
|---|
| 1. there is a partial obstruction of the ureter at the point where it enters the bladder. |
| 2. in spite of this apparent obstruction there is no actual occlusion of the lumen of the ureter. |
| 3. vesicoureteral reflux is a common finding in cases of this kind. |

第 2 は, 明らかな通過障害があるにも拘らず尿管内腔に閉塞の所見なく, 尿管カテーテルあるいはゾンデが容易に通過しうること, 第 3 は, 通常尿管逆流を認めるが, 余り長くあるいは余り強くこの状態がつづいた場合には尿管逆流は消失するという.

この Hydroflux という病変は, どのような

状態あるいは疾病にみられるかという点、多くは表2に示す如き abnormal な膀胱のさいにみられるという。

(表2)

-
1. the spastic neurogenic bladder of the upper motor neuron lesion.
 2. the flaccid neurogenic bladder associated with lower motor neuron cord lesion.
 3. the trabeculated bladder associated with urological lesions obstructing the passage of urine from the bladder.
 4. the little-understood myogenic bladder so frequently encountered in children.
-

しかし稀れには normal な膀胱を持ったものにもみられることあり、その際には、尿管自身の奇形を考へており、重複尿管、尿管瘤、巨大尿管をあげている。

Hutch の記載中、重複尿管と尿管瘤のときに Hydroflux の生ずる理由として、壁内尿管が膀胱壁を斜走せず真直ぐに膀胱に開口しているため、若くは WALDEYER 氏鞘の完全欠除あるいは形成不全により生ずるという説明は、Hutch 自身も述べているように logical であると思われるが、megalo-ureter を primary atony と考えるよりは anomalous ureterovesical junction と信じていることには賛成出来ない。

いわゆる congenital megaloureter の定義、成因については、なお議論の存するところであるが、Swenson²⁾³⁾ の報告以後、尿管の atony を考へている人が多い。

また Campbell⁴⁾によれば、尿道、膀胱、尿管に閉塞性病変がなく、尿管口は大きく、蠕動による収縮はない。尿管の拡張は下部尿管に強く、腎盂の拡張は著明ではないという。尿管逆流は存する。

Hydroflux では、もっとも下部尿管である膀胱近接部尿管に拡張がないこと、また尿管口は正常大であり、上下の蠕動運動がみられている点から megaloureter とは異なる。

congenital hydroureter を Campbell は、尿管末端部の狭窄に起因したものとしているが、

Hydroflux では狭窄をみとめない。Hinman⁵⁾, Grajewski⁶⁾, Herbut⁷⁾ は、congenital hydro-ureter と megaloureter を synonymous としている。

元来、尿管通過障碍をおこすものとしては、尿管狭窄と尿管逆流とをあげることが出来る。自験2例には尿管逆流を認めなかったことから、尿管狭窄のどの type に属するかを検討する必要がある。尿管狭窄をおこす疾患を Lowsley & Kirwin⁸⁾にしたがって分類し、市川他⁹⁾のあげた40余種の尿管疾患中、自験例に所見が一致あるいは類似したものを pick up すれば、表3の如くなる。

(表3)

-
1. 尿管の先天性奇形……kink, congenital megaloureter.
 2. 尿管の外傷……
 3. 尿管の疾患……nonspecific ureteritis.
 4. 尿管外の病的状態による尿管の狭窄……retroperitoneal fibrosis.
-

尿管の congenital kinks⁷⁾は、通常尿管の上1/3の部に生ずるとされているものであり、自験例のように最下端の一部を除いて殆んど全体の尿管が階段状の拡張を示すものは、kinks というよりは、先行した他疾患により二次的に生じた後天性の変化と考えた方が良く、kinky と表現すべきであろう。

congenital megaloureter については、すでに述べた。

尿管の外傷はない。

nonspecific ureteritis としては、炎症の所見も存するが、線維化を生ずる程強くはなく、また線維化のみられる部が筋層間と筋層と外膜の間の部であり、かつこれらの部では炎症により破壊されたと考えられる所見がなく、congestion 後の線維化を思わせる。すなわち ureteritis は二次的变化であろう。

retroperitoneal fibrosis は、最近その報告が増加の傾向を示しており、膀胱周囲の線維化症も病理所見、症状が同じようであることから本症に入れている人¹⁰⁾¹¹⁾もあるが、本症の概念を確立したと考えられる Ormond¹²⁾ の記載によ

れば、仙骨の promontory より上の dense な fibrotic mass がなければならない。Hutch et al.¹³⁾は、文献的に本症の23例をあつめて詳述し、かつ fibrotic mass の局在を図示して perirenal fascitis と称し、比較的上部の変化であることを示している。自験例では、膀胱近接部の尿管に最も狭い部分があり、また尿管周囲には fibrotic mass も炎症所見もみられなかったことから本症は否定し得る。

Hutch は、abnormal な膀胱および normal な膀胱でも重複尿管、尿管瘤を持ったものにみられる Hydroflux の原因として、intravesical ureter が膀胱壁を斜走せず、膀胱壁外に出ていることをあげている。元来 intravesical ureter は、内縦筋は存するが中輪筋を欠いており、これにいわゆる WALDEYER 氏鞘がおおっているのであって extravescical ureter とは、その構造を異にしている。

われわれの自験2例は、膀胱は正常であり、intravesical ureter が先天的に膀胱壁外に出ていたものとする。

一般に膀胱に異常があり、そのために生じた hydroflux であるならば、病名としては、原疾患である膀胱の病名で呼ばれて当然であるが、自験例の如きは hydroflux という病名を与えるのが良いと考える。

IV 結 語

幼小児期より左側腹痛を有する18才と23才の男子患者において、左側尿管下端を除き、左尿管、腎盂、腎杯に著明な拡張をみた。

拡張部尿管の末端で1例は Y V plasty を他の1例では切断して膀胱に再移植し、治癒せしめた。この通過障碍の部は、intravesical ureter と extravescical ureter の junction の部であり、内腔に閉塞はなかった。

この病変は、Hutch のいう hydroflux に相

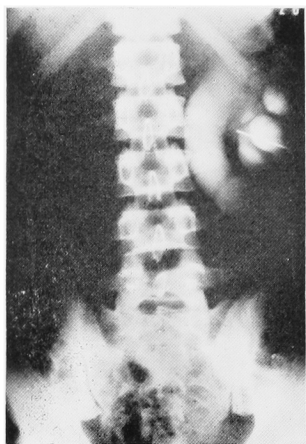
当する。鑑別を要する kinks, congenital megaloureter, nonspecific ureteritis, retroperitoneal fibrosis との相違について述べ、膀胱の病変に伴って生じた hydroflux ではなく、hydroflux が一次的な変化であるときには、この病名をつけるべきことを主張した。

(恩師永田正夫教授の御指導、御校閲を深謝する。本論文要旨は、第295回日本泌尿器科学会東京地方会で発表した)

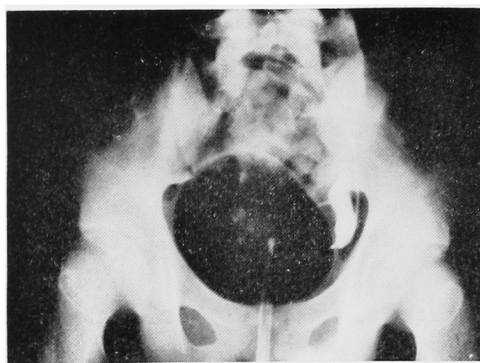
文 献

- 1) Hutch, J. A. : The ureterovesical junction, University of California Press, Berkeley Los Angeles, 1958.
- 2) Swenson, O., Neuhauser, E.B.D. & Pickett, K. : Pediatrics, **4** : 201, 1949.
- 3) Swenson, O., Macmahon, H. E., Jagues, W. E. & Campbell, J. S. : N. E. J. Med., **246** : 41, 1952.
- 4) Campbell, E. W. : J. Urol., **60** : 31, 1948.
- 5) Hinman, F. : Principles & Practice of Urology, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1935.
- 6) Grajewski, L. L. : J. Urol., **44** : 54, 1940.
- 7) Herbut, P. A. : Urological Pathology, Lea & Febiger, Philadelphia, 1952.
- 8) Cowsley, O. S. & Kirwin, T. J. : Clinical Urology, Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1956.
- 9) 市川篤二・和久正良・杉浦 弌 : 日泌尿会誌, **54** : 644, 1963.
- 10) 三瀬徹 : 泌尿紀要, **7** : 600, 1961.
- 11) Hewett, A. L. & Headstream, I. W. : J. Urol., **83** : 103, 1960.
- 12) Ormond, J. K. : J. Urol., **69** : 769, 1953.
- 13) Hutch, J. A., Atkinson, R. C. & Loquvam, G. S. : J. Urol., **81** : 76, 1959.

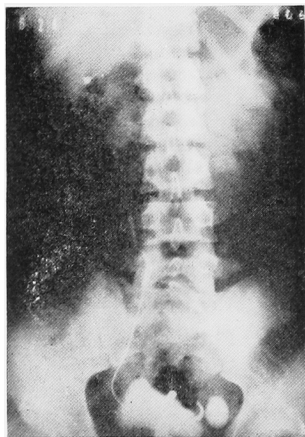
(1965年11月29日受付)



(図 1)



(図 4)

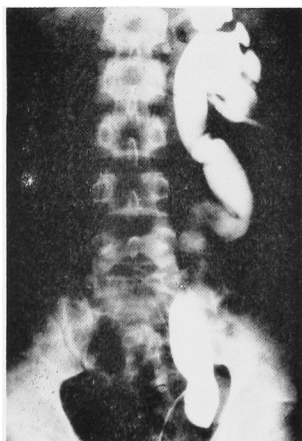


(図 2)

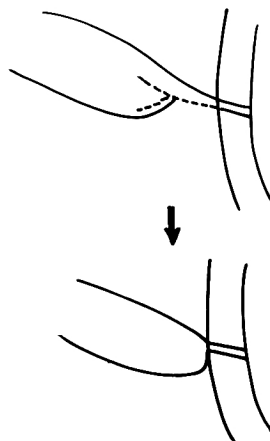


(図 5)

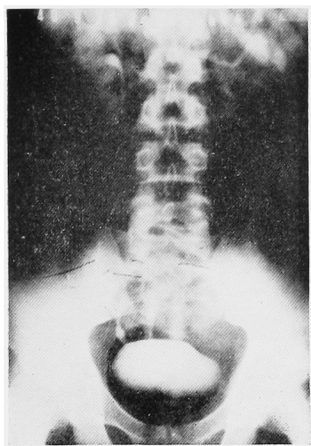
(摂子，先端の間が膀胱近接部尿管でそれより上部が拡張した尿管)



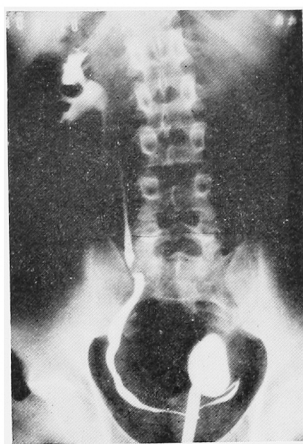
(図 3)



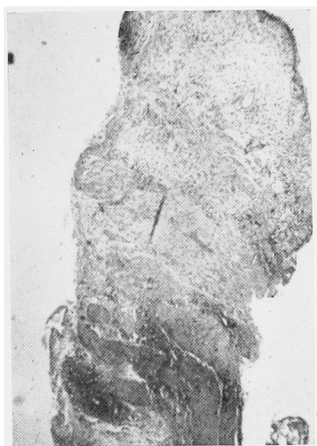
(図 6)



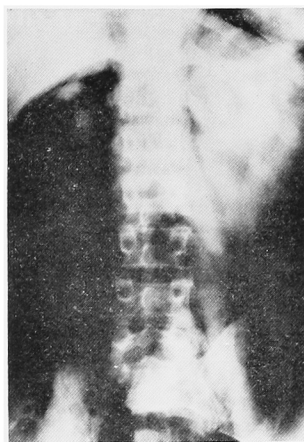
(図 7)



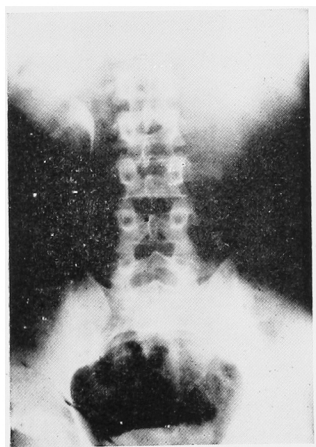
(図 10)



(図 8)



(図 11)

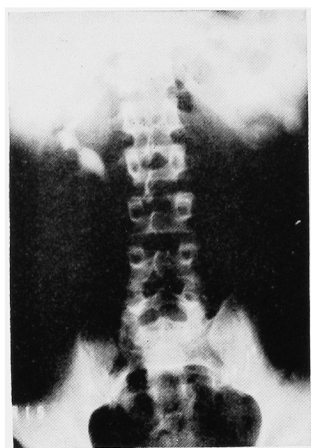


(図 9)



(図 12)

(ネラトンカテーテルが牽引しているのが拡張した尿管)



(図 13)



(図 14)