泌尿紀要8巻4号
昭和37年4月

膣式尿管切石術の1治験例

大阪大学医学部泌尿器科学教室（主任　楠隆光教授）
助教授　井上彦八郎
大学院学生　大川順正
助手　木下勝博

TRANSVAGINAL URETEROLITHOTOMY : REPORT OF A CASE

Hikohachiro INOUE, Tadashi OHKAWA and Katsuhiro KINOSHITA

From the Department of Urology, Osaka University Medical School
(Director Prof. Dr. T. Kusunoki)

A 32-year-old house-wife was admitted to the hospital because of anuria and right lumbar pain in the eighth of her first pregnancy.

She had already the left kidney removed for tuberculosis.

A small calculus was then revealed roentgenologically at the lower portion of the ureter.

It seemed most difficult to handle by the usual abdominal operation because of pregnancy, and vaginal ureterolithotomy was chosen.

She is doing well postoperatively and the results of treatment are satisfactory.

Literature of transvaginal ureterolithotomy with special reference to its indication was reviewed.

尿管切石術に際しての到達法は，結石の介在部位によつて異るものである．教室では，原則的には，上部尿管部のものは大体普通の腎剔除術と同様の腰部斜切開を，下部尿管部のものは下腹部旁腹直筋切開（時にその下端部を恥骨上に内方に延長する）により剔除することにしている．しかし例外的に他の到達法を必要とする場合がある．ここに述べようとする妊娠時の尿管結石の症例はその代表的な1例である．我々は最近妊娠8カ月の単腎妊婦にみられた尿管下端部結石による無尿症例に対して，腟式尿管切石術を施行し，何等副作用もなく無事にその目的を達し得たので，ここに症例を述べるとともに，本術式を選んだ理由を2，3の点から検討して見たい

症　例

患者：32才の主婦．

初診：昭和36年10月14日．

主訴：無尿．

家族歴：特記すべきものはない

既往歴．3年前に腎結核にて，当科で左腎剔除術を受けている．尚現在妊娠8カ月の初産婦である．

現病歴：今年9月13日，突然右腰部から下腹部にかけての強い疝痛発作を認め，某医にて治療を受け軽快した．10月始めから再び右腰部に疝痛を来し，鎮痛剤の投与を受け，数日後に疝痛は消褪したが，尚右腰部に鈍痛が残つていた．ところが10月12日夕刻に自然排尿があつた後，全く排尿なく，尿意も感じなくなり，10月14日当科を訪れ直ちに入院した．

現症：体格，栄養ともに中等度．顔面及び両下肢に若干の浮腫を認めるが，意識は明瞭である．胸部は打聴診上異常なく，腹部は左腰部斜切開の瘢痕を認める他には異常はない．産科的に，妊娠は順調に経過している．血圧：122～68mmHg，血沈：1時間値 28mm 及び2時間値 70mm.

血液像：赤血球数 430万，血色素量80%及び白血球数5600で，その百分率に異常はない．

血液化学所見：Urea N 42mg/dl, Na 150mEq/L,

K 4.0mEq/L, Cl 101mEq/L, Ca 11.0mg/dl, Inorg. P 4,0mg/dl. Total Protein 7.8g/dl.

膀胱鏡所見：膀胱洗滌に先立つて導尿を施行したが，膀胱内に1滴の尿も存在しなかつた．膀胱容量は250cc，膀胱粘膜全体にわたつて軽度の充血を認める他に異常はない．左尿管口は不明であるが，右尿管口は軽度に発赤し，若干の腫脹を来している．又右尿管口より逆行性にカテーテルの挿入を試みると，約1cmのところで強い抵抗があつて，それ以上には挿入不能であつた．

レ線所見：影像カテーテルを右尿管に挿入後の単純レ線像において，カテーテルの先端部に接して結石像を認め得た（第1図）

臨床診断：以上の所見から右下部尿管結石による仮性無尿と診断し，膣内触診を行つて見ると，膀胱の右側に偏して結石様の抵抗を認めた．従つてこの結石は膣内より触診可能な尿管下端部に介在していることが確認された．

治療方針：患者は妊娠8カ月の為，腹壁よりの手術は困難であると予想したので，強力な黄体ホルモン剤の投与によつて流産を予防しつつ，膣式尿管切石術を施行することにした．

手術所見：腰椎麻酔のもとに患者を砕石位に置き，膣を開口して子宮膣部にミュゾーの鉗子をかけ左方に牽引した．右側膣前壁に約 2cm の縦切開を加え，創内に示指を挿入して見ると結石を触知し得た．そこで結石を指で固定しつつ，介在部尿管周囲の剝離を進め，尿管の一部を遊離し結石直上の尿管壁へ1対の支持糸をかけた後（第2図），結石部尿管に小縦切開を加えて結石を露出し，これを剔除した（第3図）　次いで No. 8　尿管カテーテルを切開部より腎側へ挿入し，他端は膀胱内を経て尿道より外に出してスプリントとした後，尿管を縫合し，更に1本の細いゴムドレーンを置いた後，膣壁を縫合した．

剔除結石：結石は重量1g（第4図），成分は炭酸及び燐酸カルシウムである．

術後経過：患者は術後良好な経過をたどり，尿量も最初の2，3日は1日量 2000cc を前後した．術後4日目には窒素血症は消失し，顔面及び両下肢の浮腫も消褪した．術後8日目にスプリント　カテーテルを抜去した後，一時的に発熱と創部よりの尿漏を来したが，強力に化学療法を行つて2日後にこれらの症状は消失した．退院時に行つたし線検査では結石は証明しないが，右腎盂はまだ多少拡張した像を呈し，尿管の陰影は認められなかつた（第5図）

尚患者は手術後も産科的には何等異常も認められず，妊娠も順調に経過している．

考　　按

（I）妊娠中における尿路合併症についての処置

これについての従来の考え方をまとめて見ると，妊娠中における外科的合併症の治療に際しては，原則として母体を第1に，そして胎児を第2に考えて処理すべきであると云われているが，尿路合併症についても当然この原則は守らねばならないわけである．

従つてこの原則に沿えば当然人工流産によつて母体の負担を軽くする方法も一応考えられるところであるが，Pugh（1936）は妊娠中の腎結核例の経験から，人工流産を行うことが決して母体の経過をよくするものではないと述べている．次に外科的侵襲がもたらす妊娠及び胎児への影響について考えると，一般外科に於けるHarrigan（1915）の，また腎剔除術によるBatalla-Sabate（1951）の経験の如く，一寸考えるほどの障害はないようである．そして又Solomon（1954）は妊娠期間を3等分して，泌尿器外科手術の適応を母体及び胎児の保護と云う点から次の如く定めている．即ち，1カ月から3カ月までは腎臓に対してはもちろん骨盤腔内の手術も比較的容易であるが，4カ月から6カ月目になると既に骨盤腔内の手術は難しいが，尿管上部から腎臓までの病変に対しては手術が可能であり，更に6カ月以降では腎臓に対する手術のみに制限されるようになると述べている．即ち，解りきつたことであるが，これは妊娠月数が進むにつれて増大した子宮の為に，次第にその手技が難しくなることを意味している．

最後に妊娠と尿管結石について見ると，Solomon（1954）は人工流産及び産後に結石の自然排出を経験したことから，上部尿路結石において人工流産や出産などは結石の自然排出を促す誘因になると述べているが，しかし母体の危険に際しては，いたずらにこれを期待してはならない事を強調している点は注目すべきである．

（Ⅱ）膣式尿管切石術について

レ線診断学の発達する以前の前世紀末葉において，下部尿管結石は女子では膣壁より触れ得るものに対してのみ例外的に診断され，この部位を切開して最短距離で結石に到達して剔除されていたものである．そしてこの膣切開法による尿管切石術に関しては，楠（1959）によると，1884年に Emmett が始めて報告したと云われているが，確実に結石剔除に成功したのは1890年の Kelly をもつて嚆矢とするもののようである．20世紀に入つてからの確実な記載によれば，外国では Lower (1925), Shaw (1936), Garvey and Gomberg(1946), de la Pena (1955) 及び Jorns (1959) など多数の追試者を見ているが，本邦では百瀬等（1954）が42才の肥満婦人に試みた報告があるのみのようである．

本手術の利点に関して Garvey and Gomberg（1946）は，次の諸点を挙げている．

1. 肥満している婦人の場合又は腹部に手術創があるような場合でも，腹壁到達法ほどに腹壁の異常が障害にはならない．
2. 尿管の認知が容易である．
3. 操作が患者に対して負担にならず，局所麻酔でも行い得る．
4. 手術後のヘルニア発生の心配がない．
5. 回復が速かで排液が合理的である．
6. 手術が簡単で瘻孔形成は少い．

しかし，逆に次のような不利な点もある．

1. 結石が尿管上方に逸脱してしまうとき，或いは結石が思つたより高位にあるときは，結石に到達することが出来ない．
2. 手術視野が限局され，特に膣壁の伸展性の少ない未産婦では操作が困難である．

百瀬等（1954）はこれらの不利な点に関して，結石を術前に膣壁から慎重に触診し，症例を選択することにより第1の不利な点を防ぐことが出来るとし，又未産婦の為に手術野が狭いことは，さほど不便ではないと述べ，膣式尿管切石術の適応として，次の場合を挙げている．

1. 腹壁よりの術式が困難を予想される肥満した婦人，或いは既往の腹部手術創の存在するもの．
2. 経産婦．
3. 膣壁より触診可能な比較的大型結石で，非移動性のもの．
4. 他に比較的重症の疾患あるもの．
5. 全身状態が不良の為に，局所麻酔によらざるを得ないもの．

Jorns（1959）は，最近2例の尿管下端部結石に膣式尿管切石術を試みて，その内1例に失敗した．そしてこの失敗例を検討して，尿管周囲部に膿瘍形成のあるような場合には，腹式手術の方が有利であることを強調している．

以上のように，膣式尿管切石術が Garvey and Gomberg（1946）の主張する如く，腹壁よりの到達法に比べていろいろの面で優れていると云う点はあるが，我々の経験から云えば，現在ではこうして膣式手術の適応症として挙げられている場合でも，決して膣式手術にこだわる必要はなく，腹壁到達法による尿管切石術で，膣式到達法と何等遜色のない良い成績を挙げ得るもので，無菌的操作が難しいことや，泌尿器科医が膣の手術に不慣れであることなどを考え合わせれば，やはり腹壁到達法によつて結石を剔除するのが，いちばんよい方法であると考えるべきである．

（Ⅲ）以上の諸点から見た自験例の検討

本症例は妊娠8ヵ月の単腎者の尿管下端部に結石が介在し，しかもその為に仮性無尿に陥り，尿毒症様微候を呈していたものであつた．従つて出産又は人工流産などを考えている予裕はなく，可及的早期に結石を剔除して，尿排泄をはかる必要性にせまられていた．重複するが本例は手術に対して次のような制限を受けていた．即ち，第1に全身状態がわるい為に手術は緊急を要し，しかも患者に余り負担のかかるものであつてはならないこと，第2に既に妊娠後半期に入つた妊婦である為に，腹壁到達法による骨盤腔内の手術は困難が想像されること，そして第3に単腎者である為に腎機能を悪化させるものであつてはならないことである．これらを考慮すると手術々式は次の2つになる．即ち，結石はそのままとし，尿管を切開してこれより排

尿させる方法をとるか，腟式尿管切石術をとるかである．しかし，出来れば後者を選ぶべきであるのは勿論である．本症例では，結石は腟壁より非移動性に触知し得るが余り大きなものではなく，しかも患者は初産婦である為に，経腟的に行うことは視野も狭く，操作も困難であることは十分に考えられたのであるが，後者により幸い成功したものである．この我々の症例は，従来一般に云われている腟式尿管切石術の適応症以外のもので，しかも絶対的適応症と考えるものである．

本手術の続発症に関しては，尿管腟瘻，膀胱損傷及び子宮動脈損傷などが挙げられているが，我々の症例ではこのような続発症はみられなかつた．百瀬等（1954）はこれに続発する尿管腟瘻は過大評価する必要はないと述べ，Garvey and Gomberg（1946）ももし切開部以下に通過障害がなければ，尿管腟瘻は起らないと述べているが，我々も全く同感である．又膀胱損傷及び子宮動脈損傷に関しては，この解剖学的関係を考慮して行えば，決して心配することはないと思われる．

又本法は患者に対する手術的侵襲も非常に少いとされ，我々の症例も術後経過は母子ともに良好で，4日後には窒素血症も正常化し，現在尚妊娠は順調に経過中である．

結　　語

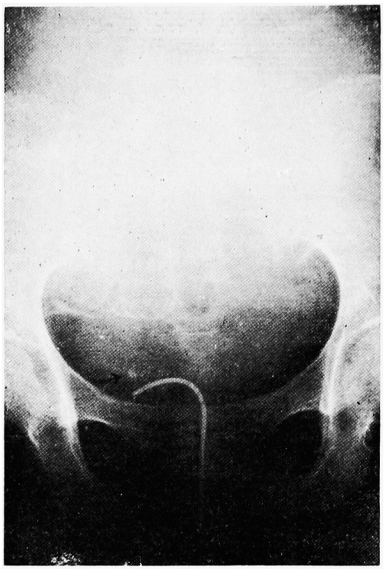
1．妊娠8ヵ月の単腎妊婦にみられた尿管下端部結石による無尿症例に対し，腟式尿管切石術を施行し，全治せしめ得た．

2．従来述べられて来た腟式尿管切石術の適応に加えて，本症例の場合はその絶対的適応であると云うことが出来，今後このような場合には是非本手術を施行すべきであると痛感した次第である．

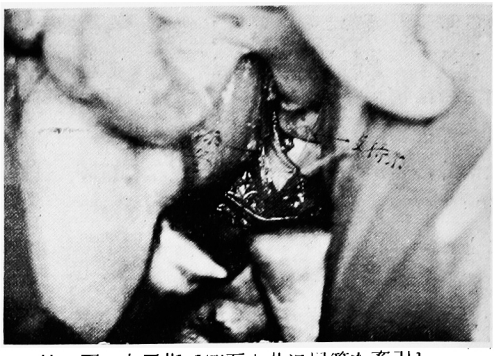
稿を終るに当り，終始御懇篤な御指導並びに御校閲を賜つた恩師楠教授に衷心より深謝致します

参 考 文 献

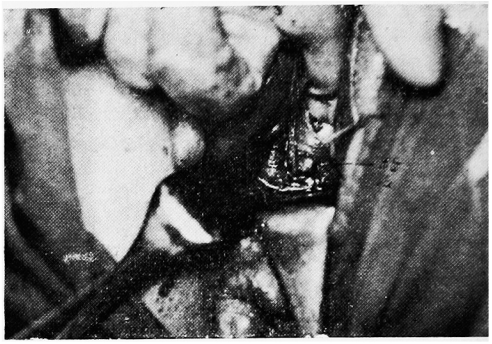
1) Batalla-Sabaté, L. : Internat. Abst. Surg., **93** 571, 1951.
2) Garvey, F. K. and Comberg, D. J. Urol., **56** : 49, 1946.
3) Harrigan, A. H. Surg. etc., **20** : 657, 1915.
4) Jorns, G. : Z. Urol., **52** : 207, 1959.
5) 楠隆光：日本泌尿器科全書，Ⅲ：279，1959，南江堂，東京．
6) de la Peña, A. : Urol. int., **1** 267,1955.
7) Lower, W. E. J. Urol., **14** 113, 1925.
8) 百瀬剛一，天谷一栄：手術，8：352，1954.
9) Pugh, W. S. J. Urol., **35** 160, 1936.
10) Shaw, E. C. J. Urol., **35** 289, 1936.
11) Solomon, E. M. : Am. J. Obst. & Gynec., **67** 1351, 1954.



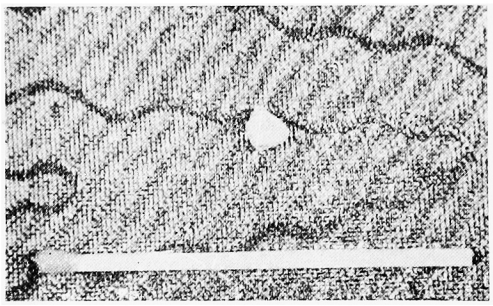
第1図：影像尿管カテーテルを右尿管に挿入後の骨盤部単純レ線像：←印が結石陰影.



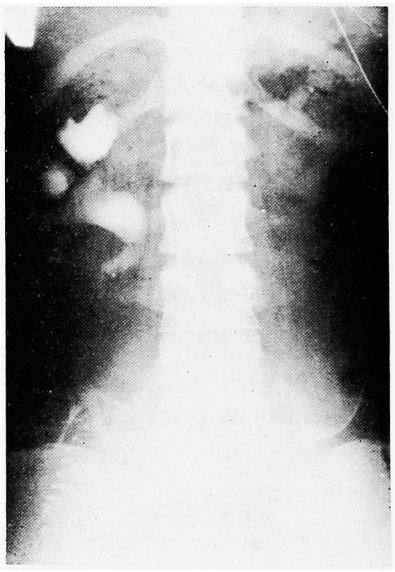
第2図：左示指で結石と共に尿管を牽引し，その一部に支持糸をかけた.



第3図．尿管壁に小縦切開を加えて結石が露出したところ.



第4図：剔除結石.



第5図：退院時の排泄性腎盂レ線像.