

結石を伴える馬蹄鉄腎の1例

広島大学医学部皮膚泌尿器科教室（主任 加藤篤二教授）

武 田 恵 治

Horseshoe Kidney Complicated by Calculus

—Report of a Case—

Keiji TAKETA

*From the Department of Dermatology and Urology, Hiroshima**University School of Medicine**(Director : Prof. T. Kato, M. D.)*

A 52-year-old male farmer was admitted to the hospital because of the left flank pain of approximately 5 years duration with recent progression in severity of pain.

Urological examinations revealed horseshoe kidney complicated by calculus upon which pyelolithotomy and pyeloureteric plastic operation were successfully performed.

Postoperatively, renal function has much improved with normal urinalysis. Patient has become free of any trouble as pain, fever and so on.

馬蹄鉄腎に関しては古くより詳細に又数多く報告されており、現今では稀有症とは見做されていない。而も解剖学的に正常腎に比較して不利な条件下にあるため、一般に各種の腎合併症を伴うものとされている。とりわけ結石の合併は従来より最も多いものの一つとされているが、我々の教室にても第1例として最近本症を経験したので茲に報告するものである。

症 例

患者：52才，男子，農業。

生来健康で過去に特記すべき既往歴はなく，家族歴にも遺伝的素因等は殆どない。

現病歴：受診約5年前より時々左側腹部に鈍痛を覚えていた。しかもその痛みは歩行時等下腹部に放散し，横臥すると消失した。約1年前開業医を訪れレ線検査等受けたが，診断不明のまま，何とか我慢が出来るのでそのまま放置していたが約1週間前よりその痛みが強くなったので，再びレ線撮影を受けた所左季肋下部に疼痛に一致して結石陰影様のものを認めたので，当科に紹介されたものである。発病以来，全経過を通じて排尿症状は殆ど認められず，ただ過労の際等

やや尿の減量が認められ同時に頻尿が軽度に認められた。又発熱は全く認めていない。

現症：体格，栄養共に中等度で貧血等一般状態にこれといった変化は認められない。腹部は平滑，軟で両腎とも触れず圧痛もない。又膀胱部も異常なく外陰部，前立腺も異常所見はみられない。膀胱鏡所見としては殆ど異常を認めないが，青排出において右側は正常であるが，左側の初発時間は11分で，20分でも濃青とならなかつた。

入院時所見：胸部心肺には異常なく，血圧110～68 mmHg，血色素91%，白血球7500，赤血球442万，血清梅毒反応（－）尿検査では蛋白（＋），沈渣で白血球及び大腸菌を認めた。肝機能検査（B.S.P.，Gross試験）共に正常範囲。腎機能検査ではP.S.P. 68%（2時間値），水試験比重差23でほぼ正常。血清理化学試験では各値全て正常範囲であつた。

レ線所見：単純撮影で左側腹部第2腰椎外方に鳩卵大の橢円形の結石像を認め，逆行性腎盂撮影において，左腎水腫を合併した腎盂の結石である事を確認した。又その腎盂像はその長軸が下方にて交叉し，Gottliebが記載した本症の特徴を満していた。更に後腹膜気体撮影の結果馬蹄鉄腎の確診を得ると共に大動脈撮影を行つたが，これは不成功に終つた。

手術所見：左側腹部肋骨弓直下で斜切開を加え、後腹膜腔より腎に達す。左腎盂周囲は強度の癒着を示したが、注意深くそれを剥離した。又腎盂尿管移行部に径約1mmの血管及び網状に囲んだ細血管の異常を認め、それより腎盂にかけて急激な拡張を認めると共に鳩卵大の結石を触知した。それ等の血管を結紮切断するに際して、一応腎梗塞を考え止血鉗子で血流を遮断してみたが、その恐れもないのでそれを結紮切断すると共に、その部で縦に約3cmの切開を加えて結石を摘出した。次にRovsing、或はGutierrezの症候群の除去或は結石再形成防止等を考えて、橋部離断の目的で創を開大したが、丁度その部位にAortaより直接に動脈が、又Vena cavaより静脈が走入しており、しかも両者共非常に短かく血行障碍や出血の危険性よりこれを中止した。Nephropexyもそれ程腎低位を認めず比較的周囲と固着していたので、そのままで型の如く皮膚縫合をもつて手術を終えた。尚結石重量は18gr、鳩卵状で剖面3層、主成分は各層共に尿酸塩であった。

術後経過：極めて良好で著明な発熱も認められず、尿量も術後2日で正常に復し、術後約3週間で退院した。尚退院時膀胱鏡検査では青排出は左側の初発10分で旧に比しやや促進、機能回復の徴がみられた。又左側腹部鈍痛も退院時には消失し現在もその訴えを聞いていない。

考 按

馬蹄鉄腎は現今では決して稀なものではない。その頻度をみると、Campbellはその剖検で1:405と、又Davidsonは1:1000と報告しているが、近時尿路撮影法の進歩と相まつて、その頻度も次第に増加し、Judd等によると1:142.6と報告している。又年令別をみるとCampbellでは、小児(1:270)に比較的しばしばみられ、成人(1:542)のほぼ2倍との報告があるが、疾病の性格上当然な事と考えられる。性別ではLowsleyや清水等も述べているが、男性の方が約2倍の頻度でみられるといっている。又Gutierrezはこの融合腎を対称型と非対称型とに分けているが、本症の如きは典型的な馬蹄鉄腎で前者の部類に入るものと思われる。更に又症状の面より本症を検討する時、Lowsleyは3群に分けている。即ち第Iに全く無症状に経過するもので剖検とか偶然

の機会に発見されるもの。第2に馬蹄鉄腎そのものによりおこる所の疼痛或は胃腸症状等を訴えるもので、所謂Rovsingの症候群、Gutierrezの馬蹄鉄腎症に属するものであり、第3に合併症に基き、各々2次的に発生した疾患がもたらした症状をその主訴とするもので臨床的には最も頻々みられるものである。合併症の発生頻度をみると、Rathburnの108例中95例(88%)、Eisendrathの122例中116例(95%)等非常に高率にみられている。本邦においても、高橋、市川の20例中17例(85%)、清水等の本邦臨床報告集計106例中63例(60%)等大体同様の値が出ている。合併症としては、先のEisendrathの122例の手術例をみると、水腎:34、結石:51、TB:13、膿腎:7、疼痛:11と報告している。又Lowsleyは水腎、感染、結石が普通にみられ、次に結核、稀に囊腫、膿腎、腎炎、腫瘍、外傷がみられ偏側罹患により高血圧もみられる事があるといっている。本邦でも高橋、市川の20例中結石:9、感染:5、結核:2、腫瘍:1、囊腫:1、囊胞形成:1、その他の合併症:1で、その外、内外文献でも大体同類のものである。次に結石の頻度をみると、Mayo Clinic (Culp & Winterringer)における集計でもその106例中結石65例(61%)を又、前記分類中の結石例からもみられる様に殆どの報告で合併疾患の主位にある。更に馬蹄鉄腎と石の関係については、Joly, Sangreeらの報告もあり、結石を合併するものは正常腎より6倍も多いと述べている。吾々の症例も二次的の結石及び水腎により症状が進んだ例と考えられ、この部類に属するものであるが、それ等の誘因としては、多くの先人も述べている如く次の様な解剖学的な、又病理学的な悪条件が考えられる。即ち、

- 1) 腎の不完全回転。
- 2) 尿管の異常走行：橋部前面通過
- 3) 尿管起始部の異常位（正常腎よりも一般に高位置）

4) 腎の比較的低位による外力に対する防御力の低下、同時に尿管の正常尿管に比して短少なる事による逆行性腎感染の増加。

- 5) 血管の異常.
- 6) 橋部そのものによる圧迫症状
 - i) 血管圧迫
 - ii) 胃腸症状
 - iii) 神経叢(太陽叢)圧迫
 - iv) Renal drainage の妨害.

我々の症例では、手術時明らかに異常血管の走行が多数みられ、特に左尿管起始部における異常走行は循環障碍招来は勿論、その圧迫感には絞扼による尿停滯に基く水腎及び結石の形成を充分予測せしめた。爾来、結石の成因については、Randall に始まる各種の代謝障碍説、腎血流障碍説、神経因説、Strss 説、尿停滯、感染説等内外諸家の立派な研究が多数知られているが、本疾患等も解剖学的欠陥がその根底となり尿の停滯、血行障碍、感染、神経障碍等、各因子の相互的關係により結果的に結石形成をみるものと思われる。

稲田は腎結石手術55例中22例(40%)に腎の異常血管を認め、解剖学的統計より健康人における腎の異常血管(20%)と比較して明らかに多く、その原因に異常血管による循環障碍並びに圧迫障碍等を挙げている。Sangree は、これを循環障碍や尿停滯に基く各種腎炎や貧血性梗塞に求め、正常腎と比較して6倍の頻度を認めている。

次に治療であるが、本症の如く二次的合併症を有するものでは、その種類や程度に応じて各々適切な処置がなされるべきである。Dodson は特に結石合併において腎の解剖学的な異常に重点をおき結石摘出と同時に腎盂及び尿管の尿流出のための Plastic Operation を強調している。同様に Foley は馬蹄鉄腎26例に就いて、合併症に対してはそれぞれ適確な処置を講ずると同時に Division of Isthmus と Nephropexy を施行、24例の著効例を得ている。

又 Lowsley は46例において、橋離断、尿管拡張、Nephrostomy、或は Ureteropelvioplasty、Nephropexy 等を行い同様好結果を報じている。しかしながら Nephropexy に関しては、特別に施行しなくても順調な経過を示した多くの報告例や、百瀬の如く特にその必要

を認めないという意見もあり、賛否両意見が相半ばしているようである。我々の例においても、Division of Isthmus 及び Nephropexy を行う事が一応理想と思われるが、佐藤の報告例にもみられる様に異常血管が多数みられ特に橋部においては比較的大きな動静脈が直接 Aorta 及び Vena Cava より分枝し、しかも非常に短かく橋部離断術施行に際して、血行障碍は勿論、出血等の危険性を考慮してやむなく中止したものであり、単に異常血管の結紮切断の上 Pyelolithotomy、及び Ureteropelvioplasty のみで創を閉じたものである。以上馬蹄鉄腎の治療は無症状のものを除いて、いづれも観血的処置が唯一のものであるが、本症を始め多くの報告例にもある如く腎畸型或はその合併症に伴い多数の異常血管や癒着等が存在するのが普通であるから、鮫島、百瀬等もいつている如く、手術運行の有利面からも、術前、後腹膜気体撮影及び大動脈撮影は Routine として必ず行われるべきである。

結 語

最近経験した結石を合併した馬蹄鉄腎の1例を報告すると共に、若干の文献的考察を試みた。

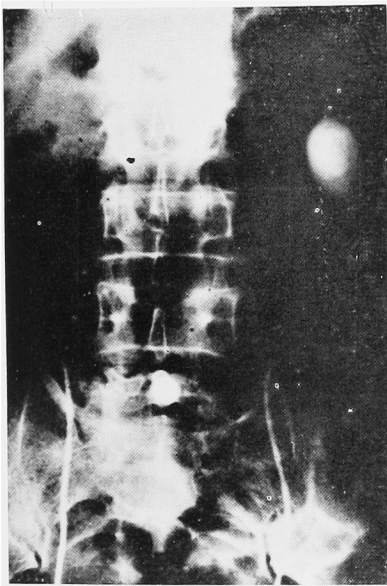
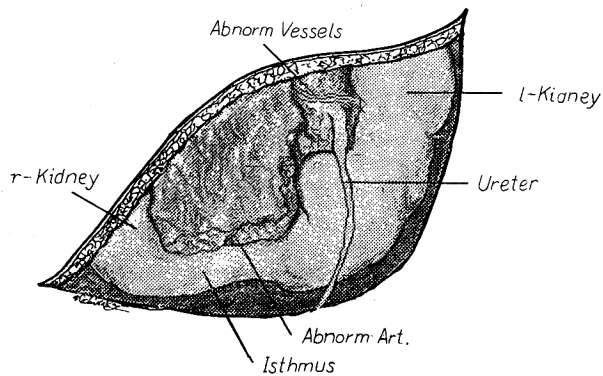
稿を終るに当り、御指導、並びに御校閲を賜つた恩師加藤篤二教授に衷心より深謝致します。

本論文の要旨は、第30回広島地方会において発表しました。

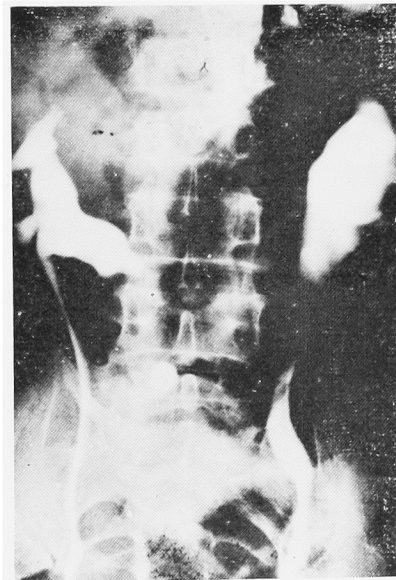
文 献

- 1) Campbell : Urology, I, 1954.
- 2) Culp, O. S. and Winterringer, J. R. J. Urol., 73 : 747, 1955.
- 3) Dodson : Urological Surg., 1956.
- 4) Eisendrath, D. N., and Guy, C. C. : J. Urol., 18 : 109, 1927.
- 5) Foley, E. B. J.A.M.A., 115 1945, 1940.
- 6) Gottlieb : Handbuch d. Urol., 1928.
- 7) Herman : The practice of Urol. 1943.
- 8) Judd, E. S., Braassh, W. F. and Schall, A. J. : J.A.M.A., 79 : 1189, 1922.

- 9) Lowsley, O. S. J. Urol., 67 : 565, 1952.
- 10) 百瀬 : 日泌誌, 48 : 35, 昭32.
- 11) 稲田 : 日本泌尿器科全書, 3 卷.
- 12) 大川 : 泌紀要, 6 : 567, 1960.
- 13) Rathburn, N. P. : J. Urol., 12 : 611, 1924.
- 14) 鮫島 : 泌紀要, 2 : 149, 昭30.
- 15) 鮫島 : 泌紀要, 4 : 39, 昭33.
- 16) Sangree, H. et al : J. Urol., 32 : 648, 1934.
- 17) 佐藤 : 臨床皮泌, 9 : 888, 昭30.
- 18) 清水 : 皮と泌, 17 : 209, 昭30.
- 19) Thomas : Etiologic Factors in Renal Lithiasis, 1956.



単純撮影



逆行性腎盂撮影