

両側珊瑚樹状腎結石の手術例

岐阜県立医科大学泌尿器科学教室(前任 近藤 厚教授
現主任 後藤 薫教授)篠 田 孝
尾 関 信 彦
伊 藤 鉦 二
阿 部 貞 夫AN OPERATION FOR BILATERAL LARGE
STAGHORN CALCULI

Takashi SHINODA, Nobuhiko OZEKI, Syōzi Itō and Sadao ABE

*From the Department of Urology, Gifu Prefectural Medical School**(Directors : Previous-Prof. A. Kondo and Prof. K. Goto)*

- 1) A 45-year-old male underwent bilateral renal bisection for his large staghorn calculi which were 79 g. in weight. The operation was satisfactory in all respects, and renal function greatly improved after the operation.
- 2) A review of literatures was made on some 120 cases of staghorn calculi in Japan. Among these were included our 8 cases.
- 3) The authors believe that the preserving operation for the kidney with large staghorn calculus is not dangerous if only the operative indication is correct. The operation should be attempted as removing stones only and improving the renal function as much as possible.

I 緒 言

腎結石の一異型である珊瑚樹状腎結石に関する症例報告は多数発表され、この種結石に対する治療方針も色々論議されて来た。従来は自覚症状の著しくない限り姑息的対症療法に止めたり、多くの場合腎剔除術を施行する傾向にあつた。しかし最近では腎保存手術により結石を除去し病腎機能の回復を計る傾向が強くなつて来た。勿論種々な条件を検討し、総合的な手術の適応、術式の選定を誤つてはならない。

最近吾々は両側珊瑚樹状腎結石の一例に遭遇し両側の腎切半術 (renal bisection) を施行し、保存的に治癒せしめた経験を得たので報告し、併せて自験例 8 例を加えた珊瑚樹状腎結石の本邦に於ける集計的観察を述べる。

II 症 例

第 1 表の如く昭和 32 年 (1957) より昭和 36 年 7 月

(1961) までに 8 例 (9 腎) の珊瑚樹状腎結石(腎盂、腎杯を充滿せるもので、部分的腎杯、或は腎盂内の鑄型結石は除外した) を経験した。左側 5 例、右側 2 例、両側 1 例で、これらのうち第 1 例は両側珊瑚樹状結石、第 3 例、第 5 例、第 8 例はそれぞれ対側腎に腎或は尿管結石を有していた。性別は男 5 例、女 3 例で年齢は 42 才から 63 才迄で平均 51 才であつた。主訴は腎部ないし腰部疼痛が 4 例、血尿が 3 例、1 例は尿混濁を指摘されたが殆んど無症状であつた。治療は 3 例 (4 腎) に腎切半術、3 例腎剔除術、2 例に部分的腎切石術を行つた。次に両側珊瑚樹状腎結石例について詳述する。

症例 1) 48 才男、銀行員 (第 1 表参照)

既往歴: 15 年前と 6 年前に心窩部に激痛を訴え当時単なる胃痙攣様症状として放置し自然軽快している。

現病歴: 約 1 週間前会社の健康診断時に尿混濁を指摘され精査の結果異常所見 (詳細不明) を認められている。従つて 6 月 20 日会社診療所にて排泄性腎盂撮影法を施行せる所、両腎部に腎盂腎杯を充滿する結石様

第1表 自 験 例

| 症例番号 | 性 | 年令 | 初診月日及び 症状発現 | 主症状 | 患 側 | 手術術式 | 腎盂 血管 閉鎖 時間 | 手術時 間 | 結石 重量 | 結石成分 | 術後血尿 | 術後経過及び その他 | |
|------|------|----|----------------|--------------------------------------------------|------------|------------------|-----------------------|----------|------------|------------|------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | 岸○朝○ | ♂ | 48 | 昭32.6.22 15年前 心窩部痛 | 尿混濁 | 両側 | 右腎切半術 | 50分 | 2時間 10分 | 39g | 磷酸塩 尿酸 | 8日後 肉眼的 黄色 | 創一期癒合 |
| | | | | | | | | 左腎切半術 | 45分 | 2時間 30分 | 40g | " | 混合 肉眼的 黄色 |
| 2 | 嶋○岐○ | ♂ | 50 | 昭35.4.14 1年前左腰痛 | 左腰痛 | 左 | 部分的 腎切石術 | 30分 | 1時間 55分 | 23g | 尿酸塩 磷酸塩 混合 | 10日後 より一週 間強度の 二次的 出血あり | 後出血は輸血等に て止る。術後20日 目尿瘻形成一週後 に閉鎖。 |
| 3 | 森○貞○ | ♂ | 58 | 昭35.4.15 10年前血尿 2, 3回 | 血 尿 | 左 (右尿管 結石) | 腎切半術 | 40分 | 2時間 30分 | 109g | 磷酸塩 尿酸塩 混合 | 17日後 肉眼的 黄色 | 創一期癒合 右尿管切石術施行 |
| 4 | 真○司○ | ♂ | 43 | 昭35.5.6 右尿管切石術 30.9.2 左尿管切石術 30.9.27 | 血 尿 | 左 | 腎切半術 | 35分 | 3時間 25分 | 29g | 磷酸塩 尿酸塩 混合 | 8日目 肉眼的 黄色 | 創感染, 瘻孔形成 1カ月前後に治癒。 |
| 5 | 高○藤○ | ♂ | 51 | 昭35.9.29 12年前血尿 2, 3回 | 左腎部 疼痛 | 左 (右尿管 結石) | 腎剔除術 | | | 34g | 磷酸塩 | | 右尿管結石は自然 排出。 |
| 6 | 浅○ふ○ | ♀ | 63 | 昭36.2.10 3年前血尿 | 血 尿 | 右 | 腎盂切石 術兼部分的 腎切石術 | 30分 | 2時間 | 55g | 磷酸塩 | 2日後 消失 | 創一期癒合 |
| 7 | 伊○フ○ | ♀ | 42 | 昭36.2.20 2年前 右腎部鈍痛 | 右腎部 鈍 痛 | 右 | 腎剔除術 | | | 180g | 磷酸塩 | | — |
| 8 | 山○む○ | ♀ | 58 | 昭36.7.27 10年前血尿 | 右側腹 部痛 | 左 (右腎結 石) | 腎剔除術 | | | 58g | 磷酸塩 | | 右腎盂切石術及び 右尿管形成術後右 腎機能回復を確め 左腎剔除術施行。 |

異常陰影を認められ当科を受診す。現在迄特別自覚症状を覚えずただ既往症の如き症状と約1年前から体動後に尿がやや赤色を帯びる事に気付いている。

現症：体格栄養中等度，胸部異常なし，腹部膨隆も認めず，両腎共に触知しない。膀胱部圧痛なく外生殖器，前立腺にも異常はない。

尿は混濁しアルカリ性，蛋白(+)，赤血球(++)，白血球(+)，であった。

腎部レ線単純撮影にて左右とも珊瑚樹状結石像を証明した(第1図)

膀胱鏡的所見：膀胱容量，粘膜には異常を認めず青排泄は右側4分30秒にて初発，5分35秒にて濃青染，左側3分20秒にて初発，5分45秒にて濃青染した。

PSP 排泄試験は15分12%，30分17%，60分12%，120分6%計2時間値47%でやや不良であった。

血中残余窒素 30.8mg/dl, Cl 109.7mEq/l, で共に正常。赤血球数 511×10^4 , 白血球数6200, 血色素量74%, その他血液像には異常を認めなかつた。

手術及び経過：(1)7月1日ペルカミンS腰麻の下に先づ右腎切半術を施行し $8 \times 5 \times 2.5$ cm の珊瑚樹状結石及び多数の小結石を摘出した(第2図) 重さ39

g, 成分は磷酸塩，尿酸塩の混合結石であった。

術後何ら合併症等を起さず7日目に抜糸し創は一期癒合を営み，尿は7日目迄は肉眼的純血尿であったが，8日目より漸次淡赤色となり10日目には肉眼的黄色尿となる。術後20日目に膀胱鏡検査により青排泄は手術側，5分50秒にて初発，9分10秒にて濃染した。従つて患者は一旦退院し自宅にて術後静養を行い，30日目に排泄性腎盂撮影法を施行するに手術側腎は機能良好なるを示した。

(2)8月24日再入院し，8月28日ペルカミンS腰麻の下に左腎切半術を施行し， $7 \times 4 \times 2$ cm の珊瑚樹状結石及び多数の小結石，砂状結石を摘出した(第2図)。重さ40g, 成分は磷酸塩を主体とし，尿酸塩炭酸塩の混合結石であった。

創は7日目に抜糸一期癒合にて治癒す。尿は術後4日目迄肉眼的純血尿であったが，5日目に黄色となり6日目に再び血尿と同時に 39.0°C の発熱を見た。以後隔日に血尿，黄色尿を見，発熱を来したが，これらは血塊による尿管通過障碍により血尿，黄色尿を繰返し，腎盂炎を併発せるものと思われたが，アクロマイシン投与により下熱し，尿も11日目より肉眼的黄色を持続し順調に経過し，術後15日目に排泄性腎盂撮影法

を施行するに手術側も機能良好なるを示した(第3図)。20日目にPSP試験施行するに、15分20%, 30分18%, 60分15%, 120分15%計68%にて術前施行のそれよりも機能は回復し良好なる結果を得た。尿も肉眼的黄色、透明、赤血球(÷)、白血球僅少にて、術前に比し著明に改善された。その後のレ線単純撮影は、両腎部、尿管部共に結石陰影を認めなかつた(第4図)。

従つて患者は手術後24日目に全治退院し1週間自宅静養後に復職し、現在結石の再発等もなく健康状態至極良好である。

Ⅲ 総括及び考按

従来珊瑚樹状腎結石に関しては、三井¹⁾を初めとして最近では北村²⁾、今北³⁾、辻⁴⁾⁵⁾等及び諸家⁶⁾⁷⁾⁸⁾の報告及び統計的観察がある。それ以後これらの症例に吾々の8例を含めた120例につき、集計的観察を述べる。

1) 性別、年齢。

男78例、女42例で一般に男に多く女に少い事は他の一般尿路結石症に於ける場合と一致する。

第2表

| 年 令 | 例 数 |
|---------|-----|
| 19才以下 | 1 |
| 20 ~ 29 | 16 |
| 30 ~ 39 | 27 |
| 40 ~ 49 | 26 |
| 50 ~ 59 | 36 |
| 60才以上 | 14 |
| | 120 |

年齢的には第2表の如く50才代が最も多く次いで30才代、40才代がこれに次いでいる。吾々の平均年齢も51才であつた。これらは、珊瑚樹状結石の特異なる形状よりくる。結石の移動性少きため自覚症状の発現が少く発見され難いことを年齢的にも表わしているものである。

2) 主要症状

第3表に示す如く尿混濁が最も多い。一般の上部尿路結石症の主症状は疼痛発作が最も多い

第3表

| 主 要 症 状 | 例 数 |
|---------|-----|
| 尿 混 濁 | 63 |
| 腎 部 疼 痛 | 52 |
| 血 尿 | 36 |
| 腎 部 腫 瘤 | 10 |
| 結 石 排 泄 | 9 |
| 無 症 状 | 6 |

のに比較し、ここにも本症の特異点を示しているものである。吾々の第1例も尿混濁を指摘され初めて本症を発見されているが、既に15年前胃痙攣様症状発現を来したのが結石形成の初期であつたのではないかと考えられ、その後の自覚症状僅少なることは、他の自験例のみならず、全ての珊瑚樹状結石に見られる如き結石の増大を招来するものである。

3) 患 側

第4表に示すとおり右側47例、左側49例、両側が24例であり、両側性珊瑚樹状結石が20%を占めている。更に辻⁹⁾等によると一側珊瑚樹状結石で対側腎、尿管に普通の結石を合併する症例

第4表

| 患 側 | 例 数 |
|-----|-----|
| 右 | 47 |
| 左 | 49 |
| 両 側 | 24 |
| | 120 |

が13例ある。吾々の8例についてみると左側5例、右側2例、両側性1例であり、更に対側腎、尿管に珊瑚樹状でない結石を同時に有するものが3例あり、計両側性尿石症が実に半数を占めている。また他の1例は既に以前に両側の尿管切石術を施行された症例である。この様に珊瑚樹状結石は両側性尿石症の形をとり易い事実からも、状況により出来得る限りは腎保存手術を行うべきである。

4) 合併症

本症はその主要症状でも尿混濁が最も多く、一般腎結石症に比較して感染を受けやすいといわれ、殊に膿腫腎を合併する事が多い Gottstein によると膿腫腎を合併した腎石は非感染性の腎石より一層速に増大するといわれ、この点も結石増大の要因とも考えられる。又一般腎結石に比し結石が大なるために腎実質の圧迫萎縮が強く、腎機能障害の高度なる事が多い。自験例でも第5例は著明な膿腫腎を合併し、第7例、第8例は共に腎機能不良のため止むなく腎切除術を施行せねばならなかつた。

5) 結石重量及び結石成分

本邦最大例は小島の 217g であり、北村²⁾。今北³⁾ 等によると、100g 以上が3例、50g 以上2例で大部分は50g 以下であるという。自験例の最大は180g であり次いで109g、58g、55g で半数が50g 以上であつた。

第 5 表

| 結石成分 | 例数 |
|------|----|
| 磷酸塩石 | 50 |
| 尿酸塩石 | 10 |
| 尿酸塩石 | 7 |
| 混合塩石 | 14 |

結石の成分は自験例8例を含め判明せる81例中第5表の如く磷酸塩結石が50例で最も多い。しかも混合塩結石中、磷酸塩を含むものが12例ある。磷酸塩結石は結石増大が速かであるといわれている。

5) 治療

本症は自覚症状著しくない限り姑息的の対症療法に止めたり、或は直ちに腎切除術をする傾向が強く、今迄にも今北³⁾ 等によると、手術不能及び治療不明のものを除き片側症例で腎切除術を行つたもの64例中50例で腎又は腎盂切石術を行つたものはわずかに14例であつて腎保存手術により結石を除去するという積極的な意見は少い様であつた。これについて辻⁴⁾ は珊瑚樹状結石がしばしば両側性である事、高度の腎機能

障害や感染を伴う事、保存手術がかなり困難で術後の合併症が大であるという不安の為等を指摘している。加藤⁹⁾ も両側珊瑚樹状腎結石は手術禁忌であるといっているが、これらは症例に依じて適宜判断すべきであつて、最近では岡¹⁰⁾ 等はかなりの感染のある珊瑚樹状結石でも腎切石で結石片さえ残存せしめぬならば十分治癒せしめ得るといい、両側珊瑚樹状結石に対する保存手術として、既に畑、姉小路¹¹⁾ が1例、岡元¹²⁾ は2例に両腎切石術を行い、又辻⁶⁾ も2例に両側の腎切半術を行い成功せる症例を報告している。Priestley-Dunn¹³⁾ による Mayo clinic の統計的観察をみると両側珊瑚樹状結石で両側共に保存手術が50%を占めている。

腎結石に対する腎保存手術は最近の腎部分切除術の発達普及と相まつて、その術式も既に土屋¹⁴⁾、落合¹⁵⁾、辻^{4) 6)} 等により詳細に発表されている。吾々は自験例と比較して2、3の点について考察したい。自験例8例のうち、腎保存手術を行つた5例(6腎)は1例に腎盂切石術兼部分的腎切石術、1例に部分的腎切石術、3例(4腎)に腎切半術を行つた。

a) 腎茎血管の血行遮断

腎実質に直接切開を加える為めの出血は相当多い。このため腎茎血管の血行を一時的に遮断するべく種々の方法が用いられている。①ゴム管をかぶせた Doyen 彎曲腸鉗子で圧迫する方法。②ゴム管をかぶせた腎臓鉗子で圧迫する方法。③助手の指先で圧迫する方法等である。土屋¹⁴⁾、辻^{4) 6)}、赤坂¹⁶⁾等は①を主として用いている様であり、加藤⁹⁾等は②を行つている。然し実際周囲との癒着が高度の場合等は腎茎が充分に露出出来ない事もあり、又腎茎の長さにも差異があり、吾々はその場合に応じて有利な様に行つているが、多く①②を用いている。1例は指圧によつて圧迫したが相当指先が疲労し便利ではなかつた。土屋¹⁴⁾等は2例に腎茎の圧迫が出来ず、失血状態を来した事を述べている。しかし Abeshouse & Lerman¹⁷⁾等の様に腎部分切除術に於ても同様であるが、血流停止を用いないで行つているものもある。

b) 血流停止時間

15分迄は差支えないといわれている。Abes-house, Lerman¹⁷⁾ は20分以内といい、Slaughter¹⁸⁾ は78分迄の血流遮断で後障害を見ず、時間的制約は余り意義はないといっている。本邦でも岡¹⁰⁾等は11~17分の圧迫、赤坂¹⁰⁾は20分毎に10~15秒血流を恢復させ、辻⁹⁾は50分以上遮断した例でも、20~30分迄のものと大差がない事を述べ、土屋¹⁴⁾も最長70分の血流遮断でも別条なかつた事を述べている。これらの場合10~20分毎に血流をゆるめている事は勿論である。我々の症例でも30分から50分迄平均40分であるがこの間諸家と同様10~20分毎に血流を恢復せしめて来た。

c) 腎切開

土屋¹⁴⁾、辻⁹⁾等も述べている如く、腎凸縁に沿う縦切開が最も多く使われ、重要な血管を切断することが少い事、腎杯に容易に到達することが出来る事等が利点とされている。

吾々の症例も全てこの切開線で一部腎盂腎杯を開き結石に達してから上下に切開を延長して珊瑚樹状結石を除去した。3例(4腎)は上極から下極に到る広汎な切半術を要した。

この場合吾々は Lattimer¹⁹⁾ が腎部分切除術に行っている如きメスの柄の方で腎実質の切開を鈍的に行っているが、血管などは比較的切れにくくその断端の集束結紮には好都合である様に考える。辻⁹⁾等も切開面の可視血管断端を丸針カットグートを用いて集束結紮を行っている。しかし土屋¹⁴⁾等は切開面の血管断端は結紮せずリボンカットグートによるフトン閉ち縫合を行い止血縫合としている。

d) 術後の経過

吾々の症例では肉眼的血尿は最短2日、最長11日目に消失している。最も重要なものは二次的後出血である。これは血流障碍による腎梗塞が主で、その他腎盂内圧上昇、感染等が原因とされている。通常術後1週間前後に起る事が最も多いとされている。しかし広汎な腎切石術についても Slaughter¹⁸⁾ は80例中1例にのみ重篤な二次的後出血をみただけであるといっている。後出血に対しては落合¹⁵⁾らは速に腎剔除術をすべきであるとし、Jordan²⁰⁾等も75例の腎

切石術後7例の後出血をみ、そのうちの5例に腎剔除術を必要とした。土屋¹⁴⁾等は輸血等で一応保存的に努力すべきであるといっている。吾々の症例でも第2例に術後10日目より強度の後出血を来し約1週間持続した。その間、膀胱内凝血吸引除去を行うとともに、強力な止血剤投与と大量の輸血で幸いにも出血を止める事が出来た。然しこの様な場合腎剔除術の時機を失しない様の確に判断する事は重要な事であると思う。

その他創感染を来して瘻孔形成を来したものが1例あつたが1カ月前後で治癒し、又尿瘻形成も1例に認めたが、一過性で約1週後に自然閉鎖治癒した。

以上の如く吾々が最近経験した珊瑚樹状腎結石8例のうち、種々の条件より可能であつた5例に対して腎保存手術を施行、就中両側珊瑚樹状結石に対して、全身状態良好で且つ腎機能比較的良好で感染軽度なるを確め、両側の腎切半術を行い結石を摘出し成功した。

珊瑚樹状結石に対する保存的手術もその適応さえ誤らねばさほど危険な手術でなく、出来得る限り結石のみを除去し、腎機能の改善を計る様努めるべきである。

IV 結 論

1) 吾々は48才男子の両側珊瑚樹状腎結石に対して両側腎切半術を施行し良好なる経過をとり、腎機能も術前に比し改善され全治せしめ得た症例を報告した。

2) 自験例を含めた本邦に於る珊瑚樹状腎結石の集計的観察を行うとともに、併せて珊瑚樹状腎結石の腎保存手術について若干の考察を述べた。

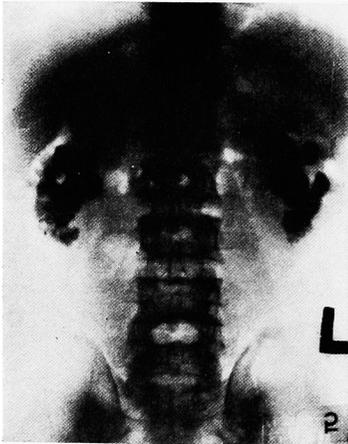
(本論文標題の症例報告は昭和32年12月、第46回日本泌尿器科学会東海地方会において発表した。)

御指導、御校閲を賜つた近藤 厚教授及び後藤 薫教授に深謝致します。

文 献

- 1) 三井：岡山医学会誌，49：189，1937.
- 2) 北村憲一・坪井尚：臨牀皮泌，5：544，昭26.
- 3) 今北力・井本勢太郎：臨牀皮泌，11：468，

- 昭32.
- 4) 辻一郎・斯波光生：手術，7：273，1953.
 - 5) 辻一郎・黒田一秀・城戸諒・葛西津世志・斉藤秀夫：手術，13：393，1959.
 - 6) 市村平・田尻真澄：臨牀皮泌，7：559，昭28.
 - 7) 八丁目直義：臨牀皮泌，9：160，昭30.
 - 8) 蔡煒壘・浅井明：臨牀皮泌，13：442，昭34.
 - 9) 加藤篤二：皮と泌，13：96，1951.
 - 10) 岡直友・後藤武・塚本俊雄：泌尿紀要，7：560，昭36.
 - 11) 畑弘道・姉小路公久：臨牀皮泌，6：338，昭27.
 - 12) 岡元健一郎・阿世知節夫・亀甲大・永野典哉：皮と泌，18：112，1956.
 - 13) Priestley, J. T. & Dunn, J. H. : J. Urol., 61 : 194, 1949.
 - 14) 土屋文雄・香川三郎：診断と治療，45：816，1957.
 - 15) 落合京一郎：手術，3：65，1949.
 - 16) 赤坂裕・神長次郎・有田信義：日医師会誌，38：806，昭32.
 - 17) Abeshouse, B. S. & Lerman, S. : Internat. Abst. Surg., 91 : 209, 1950.
 - 18) Slaughter, G. W. : J. Urol., 68 : 17, 1952.
 - 19) Lattimer, J. K. : Am. Rev. Tuberc., 66 : 744, 1952.
 - 20) Jordan, W. P. Jr. & Tomskey, G. C., : J. Urol., 77 : 19, 1957.



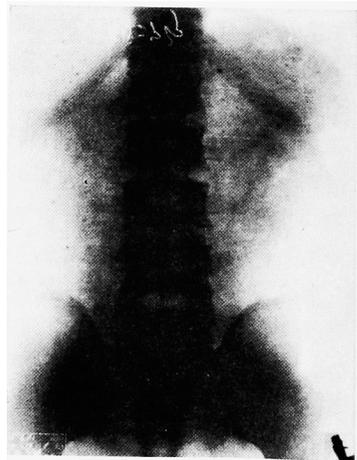
第1図 症例 1
術前 腎部レ線単純撮影



第2図 症例 1
摘出結石



第3図 症例 1
両側術後 排泄性腎盂撮影法



第4図 症例 1
両側術後 腎部レ線単純撮影