

## 尿管 S 状結腸吻合術の再検討

## 第1報 とくに不成功例の分析

山口大学医学部泌尿器科学教室（主任：酒徳治三郎教授）

林 田 重 昭  
桐 山 菅 夫  
酒 徳 治 三 郎

## REAPPRAISAL OF URETEROSIGMOID ANASTOMOSIS

## PART I. CLINICAL INVESTIGATION OF UNSUCCESSFUL CASES

Shigeaki HAYASHIDA, Tadao KIRIYAMA and Jisaburo SAKATOKU

*From the Department of Urology, Yamaguchi University Medical School**(Chairman: Prof. J. Sakatoku, M. D.)*

Eighteen ureterosigmoid anastomoses were performed for past four years, of which four deaths and two anastomotic failures were experienced.

Cause of deaths were recurrence of cancer in one and fecourinary fistula associated with extensive infection due to the anastomotic insufficiency in three cases. In two cases, this insufficiency resulted probably from invasion of carcinoma of the bladder.

Two cases of anastomotic failures developed urinary fistulas but were treated by appropriate chemotherapy and nephrectomy.

From our experience and literature, the following conclusions might be made.

- 1) Ureterosigmoid anastomosis is still applicable as one of the permanent urinary diversions because of convenience in social life.
- 2) When performed after total cystectomy for bladder tumor, the tumor should be removed completely.
- 3) Prevention of life-threatening fecourinary fistula is a matter of extreme importance. If this developed unfortunately, colostomy, nephrectomy, cutaneous ureterostomy, or ileal conduit have to be considered before severe infection may extend.

## 結 言

尿管 S 状結腸吻合術の長所は外尿瘻がなく、ほとんど健康者と同様の生活を営めることにある。すなわち外瘻症例におけるカテーテルの洗浄や交換のわずらわしさ、またその管理、さらに尿臭などよりの解放は私たち泌尿器科医をはじめとする医師の熱望であり患者のせつなる願いである。しかしながら同吻合術後における合併症は多く、その克服は困難をきわめている。すなわち高 Cl 血症、アチドーシス、低 K 血症、上行性感染、吻合部狭窄、腎機能障害など過去多数の人の

とによって論じられているごとくである。しかし近年の抗生剤を中心とする化学療法、体液検査法の発達とその普及、さらに輸液療法の発達、吻合法の改善など、同吻合術に対してはきわめて有利な状態をつくりつつある。これと同時に同吻合術の価値も再認識されつつあり、私たちも4年前から本手術をとり上げてきた。しかしながらいまだ反省検討すべき点は多く、私たちの経験した18例のうち4名が死亡しており、吻合不成功は2尿管をかぞえている。

尿管 S 状結腸吻合術はまさに尿路と消化管を吻合するためその吻合不全の危険は大きく、私たちの経験か

らしてもその尿糞瘻の発生はしばしば死を意味するほど重大である。すなわち単なる尿瘻や糞瘻に比しその浸潤と細菌感染は非常に強く、さらに尿の再吸収などのため生体にたいする障害はきわめて重大であると考えられる。また同吻合術の対象疾患の多くは悪性腫瘍であるため、その進展度は腫瘍再発の危険はもとより、吻合部障害にも密接な関連性があると思われる。私たちはさきに述べたようにわずかに18例の経験をも

するのみであるが同吻合術の再検討を試みる必要性を痛感しており、今回尿管S状結腸吻合術後の死亡例と吻合不成功例を中心としていささかの検討を加えたので報告する。

## 症 例

症例は Table 1 のごとく術後2ヵ月から3年10ヵ月の患者18名である。原疾患は膀胱癌14例、尿路結核

Table 1. 症 例

| 症例 | 年齢 | 性別 | 疾 患 名  | 吻合尿管 | 併用手術   | 観察期間   | 備 考                        |
|----|----|----|--------|------|--------|--------|----------------------------|
| 1  | 46 | 男  | 尿管結核   | 右1   |        | 3年10ヵ月 | 健 在.                       |
| 2  | 30 | 女  | 尿道膀胱外傷 | 両2   |        | 3年9ヵ月  | 3年後膿腎のため右腎摘除。健在.           |
| 3  | 71 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 3年8ヵ月  | 左無機能腎回復せず左腎摘除。健在.          |
| 4  | 62 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 1年11ヵ月 | 癌再発のため死亡.                  |
| 5  | 75 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 3年3ヵ月  | 健 在.                       |
| 6  | 46 | 女  | 膀胱 腔 瘻 | 両3   |        | 3年4ヵ月  | 術後10ヵ月で左腎無機能となるも放置。健在.     |
| 7  | 39 | 女  | 尿管腔瘻   | 左1   |        | 4ヵ月    | 術後まもなく無機能となり3ヵ月で腎摘。健在.     |
| 8  | 63 | 男  | 尿管結核   | 左1   | 膀胱全摘除術 | 3年     | 健 在.                       |
| 9  | 53 | 女  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 4ヵ月    | 尿糞瘻発生。感染、電解質不平衡のため死亡.      |
| 10 | 73 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 4ヵ月    | 腫瘍再発。尿糞瘻発生。感染、電解質不平衡のため死亡. |
| 11 | 66 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 1年10ヵ月 | 健 在.                       |
| 12 | 55 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 1年2ヵ月  | 電解質不平衡のため人工肛門、S状結腸膀胱造設す.   |
| 13 | 64 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 1年10ヵ月 | 健 在.                       |
| 14 | 64 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 1年9ヵ月  | 健 在.                       |
| 15 | 71 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 1年9ヵ月  | 健 在.                       |
| 16 | 41 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 4ヵ月    | 尿糞瘻発生。感染、電解質不平衡のため死亡.      |
| 17 | 73 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 6ヵ月    | 健 在.                       |
| 18 | 49 | 男  | 膀胱 癌   | 両2   | 膀胱全摘除術 | 2ヵ月    | 術後左尿管皮膚尿瘻発生のため左腎摘除。健在.     |

吻合：Leadbetter 法

1例、尿道膀胱外傷1例、膀胱腔瘻1例、左尿管腔瘻1例であった。このうち単腎者は症例1および8で2名である。また症例7は左尿管腔瘻で右腎尿管、膀胱は正常であったが左尿管損傷部が高位のため尿管膀胱新吻合不能の患者であった。また症例6は右側が完全二重尿管のために尿管S状結腸吻合は左右計3吻合をおこなった。

吻合方法は全例に Leadbetter 法すなわち粘膜下トンネル法をもちい、原則としてスプリントカテーテルを2週間以上留置した。ただし症例18の左尿管S状結腸吻合のみ tubeless でおこなった。また膀胱腫瘍患者14例全例に膀胱全摘除術を同時におこない、他の4例はすべて膀胱はそのまま放置した。

### A. 死亡例

症例4 男性 62才

組織学的診断：移行上皮癌 grade 3~4 stage D

手術：1968年5月2日、膀胱全摘除兼両側尿管S状結腸吻合術。

膀胱癌のため1966年9月以後頻回にわたり TUFBを受けていたが、再発が強く TUFB による根治不能として1968年5月2日上記のごとく手術をおこなった。術後経過はきわめて良好な例であり逆行性感染も認めず、電解質バランスも充分コントロールされていたもので、腎尿管S状結腸も Fig. 1 のごとくきわめて良好な例であった。

術後1年3ヵ月目に右 CVA に疼痛、および高熱を認めた。IVP にて右腎よりの造影剤の排出が認められず (Fig. 2)、触診にて右下腹部に硬い腫瘍の再発を認めた。そのご腫瘍部への放射線治療および全身の抗腫瘍剤の投与をおこなったがまったく効果なく、尿管S状結腸吻合術後1年11ヵ月で死亡した。

死因：膀胱癌再発のための腫瘍死。



Fig. 1. 症例4の IVP 5分像 (術後1年)

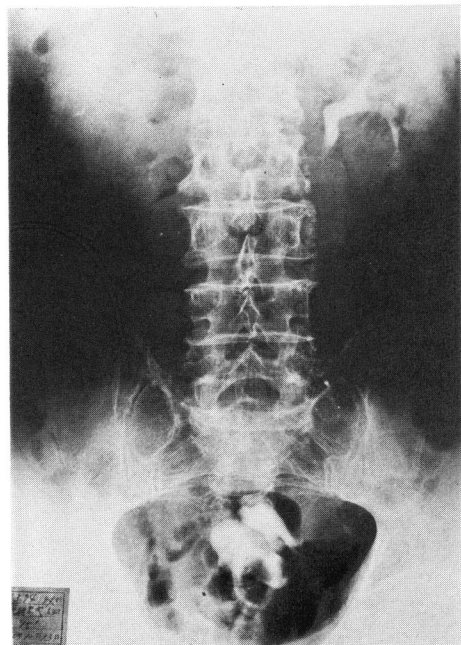


Fig. 2. 症例4の IVP 15分像 (術後1年3ヵ月)

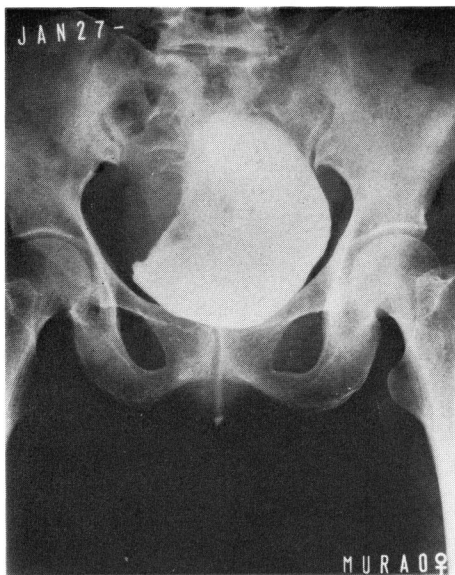


Fig. 3. 症例9の膀胱造影

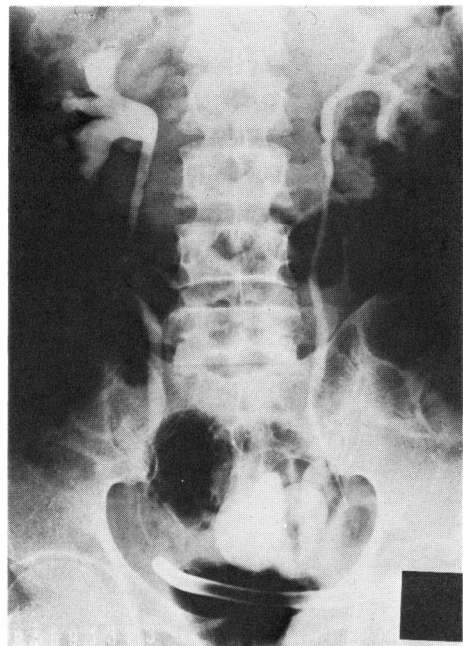


Fig. 4. 症例16の DIP 7分像

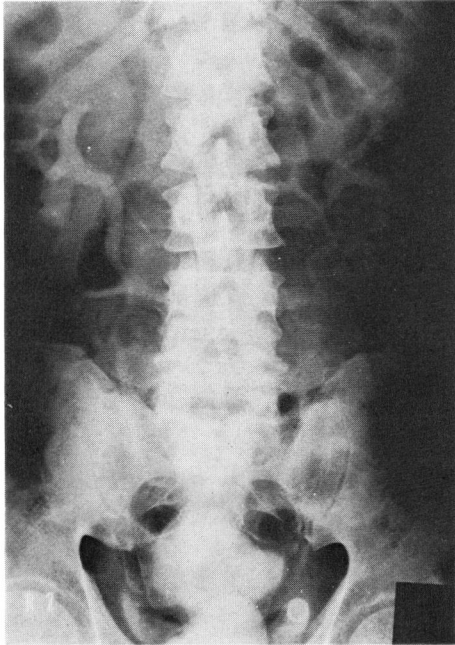


Fig. 5. 症例18の DIP 7分像

症例 9 女性 53才

組織学的診断：扁平上皮癌 grade 4 stage D

手術：1969年2月18日，膀胱全摘除兼両側尿管S状結腸吻合術。

術前より膀胱鏡検査，膀胱造影，骨盤動脈撮影などの泌尿器科学的諸検査にて膀胱扁平上皮癌 stage D として腫瘍の完全摘除が危ぶまれた患者である (Fig. 3)。

術後右および左スプリントカテーテルが4日および7日で自然抜去し右ドレーンよりの膿の排出が続き閉鎖せず，また逆行性感染を頻発するため2ヵ月後に両側尿管皮膚瘻術を施行したが前述ドレーン部より癌の再発を認め，さらに広範に腫瘍が浸潤していた。また同部は同時に強い感染を併発しており膿の排出はさらに増加し，糞臭をも認めるようになり同吻合術後4ヵ月にて死亡した。なお剖検にて骨盤部に広く浸潤した扁平上皮癌および著明な感染が認められ，さらに肝に癌転移巣が認められ，また腎，脾に著明な化膿性病巣が認められた。

死因：創部の広範な感染と吻合不全によるが，これには局所の癌の再発が関与していると考えられる。

症例 10 男性 73才

組織学的診断：移行上皮癌 grade 4 stage D

手術：1970年1月20日，膀胱全摘除兼両側尿管S状結腸吻合術。

約1年前より膀胱腫瘍の診断を受け数回にわたり

TUFBを受けたが焼灼不能として1970年1月前記のごとく手術をおこなった。

術後数日後にスプリントカテーテルよりの尿の流出が減少し両側ドレーンより尿および膿の排出を認めるようになった。1週間後には両側の完全な尿糞瘻となり以後しだいに瘻孔は拡大した。吻合術後2ヵ月目に人工肛門造設術および両側尿管皮膚瘻術を施行したが，下腹部の広範な感染および全身衰弱にて吻合術後4ヵ月で死亡した。なお膀胱腫瘍摘出標本および周囲リンパ節標本にてともにきわめて未分化な移行上皮癌を認めた。

死因：下腹部全体に広がった感染および全身衰弱。またこの原因となった尿糞瘻の発生には膀胱外に浸潤した癌も関与しているものと推定される。

症例 16 男性 41才

組織学的診断：移行上皮癌 grade 3~4 stage C

手術：1970年11月17日，膀胱全摘除兼両側尿管S状結腸吻合術。

術後左右のスプリントカテーテルは1週間で自然抜去し腎機能も一過性に低下したが，その後かなり回復し (Fig. 4)，全身的にも良好な状態であった。しかし創部がくりかえし感染しドレーン部より膿の排出を大量認めるため吻合術後2ヵ月目に創部を再度開き清掃するとともに再縫合術を施行したが，感染は消失せずついに膿は尿および糞臭をみるようになった。吻合術後3ヵ月ごろより全身性の著明な感染とともに強いアチドシスを伴い術後4ヵ月で死亡した。

死因：敗血症およびアチドシス。

## B. 吻合不成功例

症例 7 女性 39才

診断：子宮広範摘除後左尿管腔瘻

手術：1968年11月28日，左尿管S状結腸吻合術

患者は子宮癌にて子宮広範摘除術を受けたのちに左尿管腔瘻を発生したものである。同吻合術の約1ヵ月前に左腎瘻術をおこない化学治療をひきつづきおこなっていた。

左尿管S状結腸吻合術後7日目に左スプリントカテーテルが自然抜去し発熱，また創面が感染哆開し膿の排出を多量認めたため左腎瘻を再開し化学療法を強力におこなった。いちおう感染巣は治癒したが尿管S状結腸吻合部は強い狭窄をきたし腸への尿の移行はまったく認められないために尿管S状結腸吻合術後3ヵ月に左腎摘除術を施行した。右腎尿管膀胱は正常であったこともあり術後経過は良好である。

症例 18 男性 49才

組織学的診断：扁平上皮癌 grade 4 stage D

手術：1971年9月26日，膀胱全摘除兼両側尿管S状結腸吻合術。

術前ほぼ6カ月間数回の膀胱鏡検査にても膀胱癌の診断がつかず慢性膀胱炎の治療を受けていたものである。1971年9月上記のごとく手術をおこなった。このさい右側はスプリントカテーテルを2週間留置したが，左側はtubelessで尿管S状結腸吻合術をおこなった。

術後左尿管は腸との吻合不成功で左側ドレーンより漏尿を認めた(Fig. 5)。この尿はまったく糞臭をまじえず少量の膿を含むのみであった。広範な膀胱全摘除後死腔への尿浸潤があり再吻合困難と思われたため，強力な化学療法をおこなうとともに吻合術後約1カ月目に左腎摘除術を施行した。左腎摘除後経過は良好であり2週間後瘻孔閉鎖し1カ月後には退院のはこびとなった。

## 考 按

尿管S状結腸吻合術の歴史は古く最初に同吻合術がおこなわれたのは今から約120年前，すなわち1851年John Simonによってなされたものであり約1年の生存をみている<sup>1)</sup>。以後同吻合術は比較的手術侵襲の少ない尿路変向術の一つとされその術後成績の報告も多い。しかしながらその報告はけっして充分満足を得るものではなく，むしろはなはだ悲観的であるといわざるをえない。すなわち1952年英国のJacobs and Stirling<sup>1)</sup>は同国の統計報告により1673例のうち術後4週間以内の死亡は353例(21.10%)であったと報告している。本邦においても佐藤<sup>2)</sup>の報告によると1950年より1952年までにおこなった尿管S状結腸吻合術28例のうち手術死亡6例(21.4%)を認めさらに1年生存率は47.6%であったという。また膀胱全摘除を併用した3例はともに1年以内に死亡しており他の尿路変向術，すなわち腎瘻術，尿管皮膚瘻術，回腸導管，直腸膀胱との比較においても手術死亡をはじめ長期生存率もすべて最悪の状態にありそのご同吻合術をまったく放棄している。同様の傾向は日本泌尿器科界一般にいえることであり尿管S状結腸吻合術は1950年代を境に以後その施行はきわめて少なくなっていた。そのご本邦における同吻合術に注目したのは1968年酒徳ら<sup>3)</sup>であろう。かれらは尿管S状結腸吻合術の施行によって長期生存を認めうる可能性を種々の方面より考察し，その再検討の必要性を強調するとともに自験3例を報告している。一方前述した佐藤<sup>2)</sup>もその成績が悪いにもかかわらず種々の生理学，医学の発達してきた現在尿管S状結腸吻合術にとってはきわめて有利とな

っており同吻合術も他の尿路変向術と比しその成績はほとんど変らないものになるであろうと予告している。そのご本邦における尿管S状結腸吻合術は第59回日本泌尿器科学会総会にて藤井ら<sup>4)</sup>により21例が報告され，また同時に高橋ら<sup>5)</sup>も16例の報告をおこなっている。1970年堀内<sup>6)</sup>は尿管S状結腸吻合術を中心に膀胱全摘除を総説的に述べているが同吻合術についての現時点での詳細な報告はなされていない。

私たちは前述したように18例の経験のうち死亡は4例であり他は現在すべてほぼ健康人と同様な社会生活を営んでいる。この死亡例4例はすべて膀胱癌という悪性疾患であることを考えると，その適応や同時に膀胱全摘除術をおこなう場合の手術侵襲を考える必要があると思われる。すなわち現在まで私たちはいわゆる手術死亡といわれる1カ月以内の死亡は経験していない。これは1968年Cordonnier<sup>7)</sup>の発表した7.6%の手術死亡率に比しかなり良好な成績であると考えられるが，私たちの場合術後ただちに死亡することはなかったが退院できずに4カ月後に死亡した症例は3例をかぞえている。これらのうち症例9，10は明らかに手術時に膀胱癌の膀胱外浸潤が証明されたものであるが尿糞瘻の発生が直接の死因に強く関与しているものと考えられる。また症例4も手術的に完全に癌組織を除去できなかったか，または尿管での癌の再発かは明らかではないが，その死亡は尿管S状結腸吻合術の特性を生かす永久的長期尿路変向の目的からすれば手術適応の不適を示すものであろう。症例16は剖検をおこなってはずその詳細は明らかでないが，創部の感染および不十分な術後処置がもっとも反省されるべきところであろう。すなわち同様症例18においては強力な化学療法とともに腎摘除をもって尿糞瘻の発生や広範な浸潤と感染を防止しえたことは，腎摘除という手段はもとより問題の多いところではあるが，適切な術後処置の方法やその必要性を痛感せしめるところであろう。とくに4例の死亡例のうち症例4の1例のみは明らかに癌再発による死亡であるが，他の3例は癌再発の有無はともかく，その尿糞瘻の発生が死期をはやめたことを率直に認め強く反省する必要がある。

すなわち私たちの少ない経験からしても尿管S状結腸吻合術をおこなうにあたり，もっとも注意を必要とするのはその適応と術後処置の問題である。

すなわちCordonnier<sup>7)</sup>は膀胱癌の治療にあたり(1)膀胱筋層に浸潤した病変を有するもの，(2)grade 2ですみやかに再発をくりかえすもの，(3)grade 3~4の膀胱癌は根治的膀胱全摘除術をおこなうことを報告している。またWhitmore and Marshall<sup>8)</sup>はstage Dの膀胱全摘除症例74例中5年生存率はD<sub>1</sub>の場合4

%, D<sub>2</sub> の場合は皆無であると述べ、さらに stage C の場合でさえ21%前後であろうと推定し、その予後は stage O, A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> に比し著しく劣っている。また、術前術後における膀胱部放射線治療をおこなうにあたっては Bakkel et al.<sup>9)</sup> の報告するごとく吻合部の微細な変化や電解質再吸収の面からも同吻合術後に放射線治療を充分におこないたい点などを考え、さらに尿管S状結腸吻合術という肛門性排尿の術式は、その特徴からして社会生活を充分おこないうる反面、吻合部に膀胱癌の浸潤および再発が比較のおこりやすいためにその障害はかなり早期に、かつ強く発生する可能性が大きいことなどを考えあわせると同吻合術は悪性腫瘍の場合、まず該腫瘍を完全に除去しうることが必要である。私たちの症例 9, 10 は明らかに術前、術中に術式を変更されるべきであったものと考ええる。これらはもとより膀胱癌における根治的膀胱全摘除術をおこなう場合当然のことではあるが、尿管S状結腸吻合術の場合、さきに述べたようにその不完全な摘除は死と直接関係する可能性がはなはだ強いいため深く心すべきものと考えられる。またその可能性を有する場合には迅速標本などで術中組織学的に検討し、もし再発の可能性が強い場合は一時的にでも尿管S状結腸吻合術は中止し、他の尿路変向術を試みる必要があろう。

私たちは現時点では尿管S状結腸吻合術は健康者と同様の社会生活を充分に営む必要のある患者にたいし永久的な方法として長期生存可能症例に対しおこなっている。しかし根治性のない膀胱癌患者にたいする姑息的な尿路変向術として、また高齢者、日常生活を充分におこないえない患者で外尿瘻を有しても生活上とくに強い不自由を感じない患者、長期生存の不可能と思われる患者、また重大な合併症を有する患者においてはすすめるべき手術とは思われない。とくに Jacobs and Stirling<sup>1)</sup> の報告しているごとく膀胱癌の姑息的療法の一つとしての尿管S状結腸吻合術後の4週間以内の死亡率が476例中189例(39.7%)であることなどを考えあわせた場合適応とするには強い問題をのこしているものと思われる。

術後処置についてはとくに感染およびこれに付随しておこり、また原因ともなる縫合不全による尿糞瘻の発生は重大であり、私たちの死亡例4例中少なくとも3例は直接の死亡原因となっており、感染とくに尿糞瘻と広範な感染の発生は尿管S状結腸吻合術の予後を決定する重大な問題である。またいったんこれらの合併症が発生すれば、その後に尿路変向や人工肛門を設けてもはや完治不可能となり死亡しているのを考えると、まず感染の予防が他の尿路変向術式に比しとくに強力かつ重大に考えなければならないことを強調す

る必要がある。私たちの場合症例18のごとく尿瘻が発生したあとすみやかに腎摘除をおこない治癒せしめることができたが、腎を保存すべき場合は同部に尿が流出しないような尿路変向術、すなわち尿管皮膚瘻術、あるいは回腸導管造設術などをすみやかにおこなう必要があろうし、また尿糞瘻の場合は広範な感染が発生する前にすみやかに人工肛門などの処置をおこなう必要があるものと考ええる。

以上のごとく私たちは現在までその経験は18例とはなはだ少ないのではあるが、その反省すべき点は非常に多くかつ重大であることを痛感させられるとともに同手術式もその上行性感染、血液電解質不平衡および腎障害などかなり阻止できることが可能になりつつある現在その欠点を充分に考慮し、その長所をいかすべく充分な配慮のもとにおこなわれるならば、さらに利用されうる尿路変向術の一つであり、今後とも広く検討される価値のあるものと考えられる。

## 結 語

(1) 尿管S状結腸吻合術の再検討にあたり自験18例について簡単に述べ、とくに死亡4例、吻合不成功2例2尿管についての検討をおこなった。

(2) 死亡4例中1例は膀胱癌再発による腫瘍死、他の3例は縫合不全に起因する感染が直接の死因であり、これらについて手術適応の決定と術後処置がきわめて重大な意義をもっていると考えられる。

(3) 吻合不成功については2例2尿管ともに腎摘除術を施行し治癒せしめたが、死亡3例を含め尿糞瘻発生の予防がいかに重大であるかを強調した。

(4) 死亡例と吻合不成功例の検討から、尿管S状結腸吻合術はその欠点を充分に考慮し、その長所をいかすべく充分の配慮のもとにおこなわれるなら、さらに広く利用されうる尿路変向術の一つであると考ええる。

## 文 献

- 1) Jacobs, A. and Stirling, W. B.: The late result of ureterocolic anastomosis, Brit. J. Urol., 24: 259, 1952.
- 2) 佐藤：尿路変向術, 日泌尿会誌, 62: 749, 1971.
- 3) 酒徳・大北・多嘉良・上山・小松：尿路変向

- 術式の変遷と尿管S状結腸吻合術，日本医事新報，**2311**：8，1968.
- 4) 藤井・石・山崎：S状腸利用尿路変更術症例の検討，日泌尿会誌，**62**：775，1971.
- 5) 高橋・渡辺・大内・高須・近藤：尿路変更術の経験，日泌尿会誌，**62**：773，1971.
- 6) 堀内：膀胱全摘除術と尿管腸吻合術，臨泌，**24**：781，1970.
- 7) Cordonnier, J.J.: Cystectomy for carcinoma of the bladder, J. Urol., **99**：172, 1968.
- 8) Whitmore, W. F. Jr. and Marshall, V. F.: Radical total cystectomy for cancer of the bladder, J. Urol., **87**：853, 1962.
- 9) Bakkel, N. J., Tjabbes, D. and Voogt, J. D.: Experiences with the ureterocolonic anastomosis after Mathisen, J. Urol., **104**：824, 1970.
- (1972年3月27日受付)

---

#### 第61回日本泌尿器科学会総会について

上記学会は，昭和48年3月29日，30日，31日の3日間，千葉県文化会館で開催されます。今回は，本学会の会員各位あてのご案内はいたさず，日本泌尿器科学会雑誌第63巻5号および8号に予告として掲載いたしましたので，これをご参照のうえ，多数ご参加くださいますようお願い申し上げます。

第61回日本泌尿器科学会 会長 百瀬剛一

---