

回腸膀胱造設術後の膀胱全剔除術例

広島大学医学部皮膚泌尿器科教室（主任 加藤篤二教授）

鈴 木 正 貢
地 土 井 襄 壘

Total Cystectomy after Ileo-Cysto-Cutaneostomy

Masatsugu SUZUKI, M. D. and Joji CHIDOI, M. D.

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

A case with a huge cancer of the bladder presented an interesting clinical course was reported, to which total cystectomy was performed after construction of the ileum bladder in order to improve renal function by virtue of change in urinary passage. In addition to this, the patient presented hypoproteinemia preoperatively which was improved by administration of Moriamin-S.

膀胱癌に対する膀胱全剔除術は既に 1887 年 Bardenheuer によつて行われたが、膀胱除去後の尿路処置に難点があり手術死亡率約 50% と云う高率で一般化しなかつた。

当時は主として尿管を S 状結腸に吻合する即ち尿管 S 状結腸吻合術 Ureterosigmoidostomy がその主流をなしたが、手術後腸管からの尿成分の再吸収及び尿細管機能障害により過塩素血性酸性症を起し、血液電解質の不均衡を招き芳しからざる成績を示した。しかしながら 1940 年以来 Makkas, Bricker, Haffner, Gilchrist 等多くの諸学者の努力により所謂代用膀胱は急速度、本格的にとりあげられ、安全化され一般化するに至つた。

著者は巨大な膀胱癌に対し、先ず回腸膀胱を造設し尿路変更により腎機能の改善を計り、しかる後膀胱全剔除術を施行し、興味ある経過を示した 1 症例を報告し諸賢の御参考に資したいと思う。尙本症例は術前低蛋白血症を呈し、強力モリアミン S を用い一般状態の好転をみたので併せて強力モリアミン S の低蛋白血症に対する効果を検討した。

症 例

溝部〇〇〇 62才の農婦

主訴 無症候性血尿並びに頻尿

既往歴 生来健康であつて著患を知らない。

家族歴 10人兄弟姉妹で姉 1人は胃癌、兄 1人は肝臓癌、1人は脳卒中で死亡した。実父母系の死因は不明である。

発病並びに経過 3月前昌仕事中突然に高度の血尿を来した。全くの無痛性で、驚き医師を訪れ止血剤の注射を受けた。その後血尿は次第によくなり 1月後には肉眼的に全く正常の尿となつた。尿が正常に復したので再び昌仕事を始めたところ今度は凝血を混じた前回同様無痛性の高度の血尿を来し、止血剤の注射をうける。しかしながら全く効果なく凝血のため尿線の中絶及び尿閉をも来すようになり来院した。尚発病当時より頻尿があつたが当初はさして高度ではなかつた。その後次第に増悪し最近では 20~30分に 1回位で、頻尿のため睡眠は障害された。しかし食慾は普通で、体重の減少にも気付いていない。

来院時所見 体格は小、栄養は軽度障害され、僅かに眼瞼結膜の貧血を認める。体温 36.7°C。血圧 98~62mmHg。脈膊正常、緊張はよい。胸部に打聴診で異常はない。

腹部は全般に少し膨隆するも腫瘍、抵抗は何処にも触れない。又左右の腎臓も触知し得ない。膀胱部を圧するに強度の尿意を催するも抵抗、圧痛はない。又所属リンパ腺の腫脹も触知し得ない。

膀胱鏡検査を施行せんとするに外尿道口より約4cmで強い抵抗あり挿入し得ず、新鮮出血を来して不能、日を改め再度試みるも同様であつた。よつて60%ウログラフィンによる膀胱撮影を行い写真Ⅰに示すような巨大な膀胱の陰影欠損を認め、膀胱腫瘍の疑いを深めた。尿中より腫瘍塊を見出し、組織検査によつて膀胱乳頭状癌なるを確認した。

諸検査成績 赤沈は1時間 33mm、2時間 61mmで中等度促進し、非経口の蛋白吸収を暗示する。赤血球数410万、白血球数 7050、血色素量75%、血液像では好中球66% (桿状核 5%、2核29%、3核26%、4核6%)、好酸球0%、単核球0%、淋巴球34%であつた。

尿所見は暗赤褐色、混濁し、比重1014、蛋白(+)、赤血球、白血球無数で上皮細胞並びに癌細胞を認めた。大腸菌(+)。

腎機能検査で P.S.P. 試験は初発9分、15分で14%、30分24%、1時間21%、2時間13%、合計72%。Volhard 氏稀釈濃縮試験は最高比重1020、比重差20-3=17とともに正常範囲内にある。しかし血液の物理化学的諸検査成績で残余窒素 38mg/dl とやや増加の傾向があり、尿量(1日量1300cc)等と併せ考え全く正常の腎機能とは断定しかねる。

且又高度頻尿のため睡眠が妨げられ、止血困難な高度血尿のため全身状態も次第に侵される傾向にあるため先ず膀胱全剔除術を行う前に回腸膀胱を造設し尿路変更を計画した。

尚本患者にあつては血漿総蛋白質 5.8g/dl、A/G(蛋白商) 0.92と栄養不良の状態を示したので毎日強力モリアミン S 100cc を朝夕2回静注し一般状態の改善を計つた。治療23日にして血漿総蛋白質は 7.4g/dl と増加したが、蛋白商はいぜんとして0.98と好転しなかつた。これは膀胱癌による組織蛋白質の消耗並びに腫瘍よりの高度出血の爲と考え、正常血漿総蛋白質量に満足し第1次手術を入院後17日に施行した。

第1次手術

術前1週間1日量スルフィソキサゾール 4g を内服せしめ、腸内細菌による感染を予防す。手術前夜アモバルビタル 0.4g を頓服、手術当日はカクテルM₁による強化麻酔を行い、高比重ネオ・ペルカミンSの腰椎麻酔にて手術を行つた。

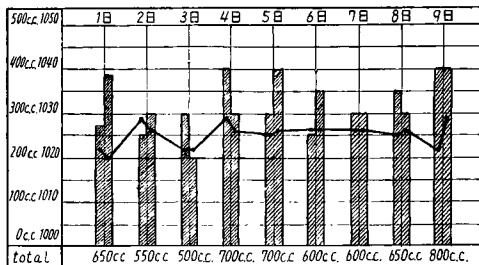
下正中縦切開で開腹する。肉眼的に腹腔内に異常を認めない。膀胱部は約手拳大に腹腔内に突出し、触診するに内に移動性の固い腫瘍に触れる。両側腸骨淋巴腺を始めとする骨盤淋巴腺の腫脹はない。

よつて回腸膀胱を造設すべく、まず総腸骨動脈と交叉する尿管部位で約 3cm 後腹膜を縦に切開し、尿管を周囲から剥離、遊離しゴム管をかけておく。次いで回盲部上 20cm のところから口側に約 30cm 回腸を空置した。空置回腸の口側断端は Kerr-Parker 法により埋没閉鎖し、肛門側はあとで腹壁に吻合する関係上腸鉗子をかけたまま、その上をガーゼで被い腸内容漏出による腹腔内汚染をさける。腸管の交通は端々吻合 (Schmieden 縫合、Lembert 縫合の2層連続縫合) で整復した。これらの諸操作は凡て一般腸吻合術に於けると同様に行つた。先きに露出しておいた尿管 (太さは正常) を可及的下部で切断し、尿管の太さに適した副子カテーテルを約 20cm 挿入し、尿管回腸吻合を最も簡単な術式である Kerr & Colby 氏穿刺創吻合法 (腸間膜附着部の反対側回腸壁に穿刺創をつくり、ここから尿管を 2cm 腸腔内に引き入れ、その先端を腸管に縫合固定し、穿刺創のところで腸管と尿管をもう一度縫合固定する) により完成した。吻合部は空置回腸の断端より 5cm 以上離れたところで、又吻合部尿管に張力がかからぬよう尿管吻合部回腸漿膜を後腹膜切開創に縫合・固定し、Extraperitonealisation を行つた。臍高で右腹直筋外縁の 2cm 外側の皮膚に約 7cm の縦切開を加え、外・内腹斜筋並びに腹横筋々筋線維の方向に鈍的に分離し開腹、この部より空置回腸の肛門側断端を皮膚面より 5cm ばかり余裕を残して充分引き出した。腹腔内より腹膜縁と回腸漿膜を結節縫合し、皮膚と回腸断端とは図1に示す如く行い、筋膜等他部との縫合は一切行わなかつた。尿管副子カテーテルは空置回腸内より腹壁外に誘導し、更に空置回腸に23号ネラトンカテーテルを留置した。これ等は何れも抜けないよう腹壁に固定する。腹腔内に Pc 10万、S.M. 1g を撒布し、腹壁は1時的に縫合閉鎖し手術を終つた。図2に回腸膀胱完成模型を示した。

術後経過 術後 Pc 60万、S.M. 1g を1週間注射し、5日で平熱に復する。輸血は術中 600cc 行つたのみで術後は毎日強力モリアミン S100cc を朝夕2回静注したのみである。回腸膀胱に挿入せるネラトン・カテーテルは術後1週間で抜去、左尿管副子カテーテルは術後11日、右尿管副子カテーテルは15日で抜去する。

その間の尿量並びに比重は表 1 に示す如く順調であつた。ネラトン カテーテルを通じ術翌日より生理的食塩水で回腸膀胱を洗滌するに血性粘液を多量に排泄する。出血は術後 8 日で認められなくなるも粘液の排泄は存続する。術後 10 日より歩行を開始する。頻尿がなくなつたため安眠出来、膀胱よりの出血も著明に減じ、時々僅かに腫瘍塊の壊死物質と思われるものを排泄する程度で患者にとつて何の苦痛もなく回腸膀胱造

表 1



設は非常に有効であつた。ただ回腸瘻よりの尿の漏出に悩まされ手術後 20 日で蓄尿嚢を取りつけた。手術後 27 日良好な全身状態を得たので 2 次的に膀胱全剔除術を施行した。その間血液電解質は表 2 に示す如く安定し、発熱なく腎盂炎を思わせる症状は全く認められなかつた。

表 2 血清化学的検査成績

	術前	術後 23 日	術後 70 日
総蛋白質 (g/dl)	5.8	7.4	8.1
A/G 比	0.92	0.98	1.1
残余窒素 (mg/dl)	38	25	26
総コレステリン (mg/dl)	190	210	240
コレステリンエステル (mg/dl)	110	110	165
ナトリウム (mg/dl)	315	315	321
クロール (mg/dl)	352	357	365

第 2 次手術

前処置並びに麻酔は前回同様である。皮膚切開も前回の手術創に全く一致して加えた。膀胱周囲への癌浸潤を思わせる癒着は全く認められず容易に膀胱全剔除を行い得た。即ち膀胱の頂部、両側、後面、頸部と剝離を行い、尿道の切断端は結節縫合により閉鎖した。

創内に Pc 10 万、S. M. 1 g を撒布し、ドレンを Retzius 氏腔へ深く挿入し手術を終る。

剔除せる膀胱重量は 132 g で、開き内腔を検するに腐敗臭のある黒褐色の壊死組織を混ぜる液約 20 cc を得た。後壁頸部に近く広基性の鶏卵大の乳頭状の腫瘤 2 コ、その他写真 3 に示す如く同様の形態を有す拇指頭大の腫瘤が前壁頸部に 1 コ、その他小指頭大より豌豆大の腫瘤を諸々にみとめる。内尿道口は著明に肥厚、増殖し癌浸潤を思わせるも、切除断端までは波及していない。

術後 Pc 60 万、S. M. 1 g を 6 日間使用、3 日で平熱に復する。輸血は術中静脈叢より多量出血し 1400 cc 行つた。術後は前回同様強力モリアミン S 100 cc 朝夕 2 回注射した。術後経過は良好であるも、Retzius 氏腔へ挿入せるドレンよりの排液多く難治性の瘻孔を残し、術後 73 日でやつと閉鎖した。

退院時排泄性腎盂 (76% ウログラフィン 20 cc) 並びに回腸膀胱造影 (バリウム 30 cc) を写真 4 に示す。

尚術後回腸膀胱よりの尿漏出は、腹筋の緊張度によりある程度まで調節し得るようになり、退院時には 20 分おき位に腹に力を入れ急に力を抜くとき回腸瘻より尿が噴出するようになり、自然に尿の漏出するのは僅かとなる。代用膀胱の欠点の 1 つである術後尿失禁はある程度防止し得た。

剔除腫瘍の病理組織学的所見は写真 2 に示す如く乳頭状癌であつた。

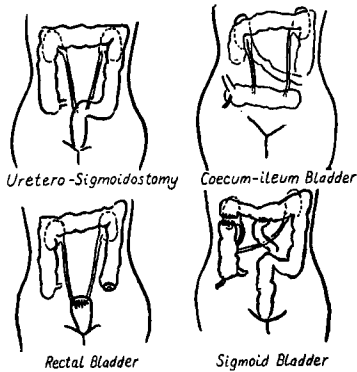
考按並びに総括

膀胱癌に対する治療も一般癌におけると同様外科的治療法と放射線の治療法がその主流をなしている。癌に対する化学療法は今日までのところ 2、3 のやや有効な薬剤が得られただけであつて今後の研究に期待されるところが大である。最近における外科治療学の進歩につれ癌外科治療の成績は一段と良好となつてきた。泌尿器癌特に膀胱癌に対する外科的治療も例外ではなく、その研究もますます盛んで治療成績もこれに平行して向上している。膀胱全剔除後の大きな問題として尿路の変更がある。即ち最も簡単な尿管皮膚瘻は上行性尿路感染による腎盂腎炎を起しやすく、且尿失禁に悩まされる。かかる欠点を少しでも改善すべく所謂代用膀胱が本格的にとりあげられ、あらゆる腸管が利用され試みられた。代用膀胱の種類の主なるものを表

3に示す

代用膀胱を造設するにあたり、問題となる諸点を要約して検討を試みよう。

表 3



A. 上部尿路の病変

a) 水尿管症並びに水腎症

尿管回腸吻合部即ち尿管移植部の癒着性狭窄によつておこる。尿管腸吻合術には極めて多くの術式がある。要するに吻合部の癒着狭窄、腸内容の逆流のない簡単な術式が理想的である。概して粘膜下トンネル法は大きな癒着をつくり狭窄の度が高い。著者は最も簡単な術式で且吻合口の狭窄の少い Kerr & Colby 氏法によつた。術後 100日のレ線検査で全く腎盂尿管の拡張はなく、正常の造影剤排泄を示し吻合部狭窄の徴候は全く認められなかつた。

b) 腎盂腎炎

代用膀胱をつくる主要目的の1つに腎盂腎炎の合併防止がある。即ち代用膀胱では尿が便と混じらないため尿中細菌数は激減する。尿管副子カテーテルを挿入してある場合はカテーテルをつたわつて細菌が上昇するため早期に抜去するがよい。著者は11~15日で抜去し何等不都合なく発熱等全くなかつた。

回腸膀胱は勿論粘膜機能を有するため粘液の分泌がある。従つて回腸膀胱尿中の細菌増殖防止の意味においても著者は毎日回腸膀胱内の洗滌を行つた。

c) 血液電解質のアンバランス

膀胱全剔除術を始めた頃の当時より今日にいたるまでの主流をなした尿管S状結腸吻合術、

即ち所謂感染性尿路では便と混じた尿成分がS状結腸より吸収され、50~100%におよぶ過塩素血症の合併をみた。しかし代用膀胱ではかかる合併は殆どない、著者例でも術前と術後70日の血液電解質の検査(表2)で全く異常を認めていない。血液電解質の術後の消長は7週間までは多少の動揺があり、それ以後は一定値を示すと云われる。従つて術後70日での検査で異常値を認めていないので先ず血液電解質のバランスは保たれているとみてよからう。

B. 尿失禁の問題

代用膀胱で最も問題になるのがこの尿失禁である。従来この問題に対し多くの方法が試みられている。その要点は次の如くである。

a) Baüchlin 氏同盲弁を利用し、上行結腸を蓄尿器とし回腸を尿道代用とする。一定時間ごとに導尿する、これは尿管への尿の逆流、上部尿路感染を起しやすい欠点がある。

b) 肛門括約筋を利用する直腸膀胱、理想的ではあるが人工肛門をつくる必要がある。

c) 尿道括約筋を利用する方法で、代用膀胱と尿道断端とを吻合する。最も生理的尿路であるが手技に難点がある。

著者は回腸膀胱を造設し、回腸皮膚瘻孔の形成に一考案をなした。即ち腹筋(外内腹斜筋並びに腹横筋)の筋緊張を利用して尿抑制を得んとした。造設術後早期離床、強力モリアミンSの注射等により腹筋々力の増強を早期に計り、術後2月でやや所期の目的を達した。即ち腹に力を入れ急に抜く際、回腸瘻より尿は勢よく噴出した。初めは10分間隔で之を行わしめ、次第に間隔を延ばし術後100日即ち退院時には20分に1回位行うことにより殆ど尿の漏出なく良好な成績を得た。ただ時々粘液が塊をなして閉塞することがあり、その都度カテーテルを挿入して回腸膀胱を洗滌した。

次に低蛋白血症を有す本症例に対する強力モリアミンSの効果を検討してみよう。MaddenがRoseの必須アミノ酸の実験をもととして窒素平衡に有効なアミノ酸組成を決定し、Vüj-混合物の処方を作つた。即ち必須アミノ酸8種にアルギニン、ヒスチチンを加えた10種のアミノ

酸のほか窒素源の補充としてグリシンを加えたものである。Vūj-混合物の処方後は後に Howe によりその中のラセミ型アミノ酸の大部分を天然型アミノ酸に置換え改良し Vūj N-混合物とした。強力モリアミン S はこの Vūj N-混合物の処方を基礎としてつくつたもので、その組成並びに臨床効果は既に多くの報告をみる。一般にアミノ酸を用いた場合、体内にカロリー源が不足しているとアミノ酸の一部が脱アミノ化されケト酸になり、更に分解し他の栄養素同様にカロリー源として消費され、組織再生に役立たないため、葡萄糖等の補給を同時に行う必要がある。著者例では経口的栄養摂取可能で敢て非経口的に葡萄糖等の投与を行う必要を認めなかつた。血液理化学的検査成績で低蛋白血症をみたため強力モリアミン S がどの程度まで有効であるかを確かめんとした。即ち他種の補液等は一切行わず強力モリアミン S 100cc を朝夕 2 回毎日静注し 23 日で血漿総蛋白量は著明に増加し、少くとも体組織の崩壊の予想される老人癌疾患々者に用い有効であることは一応確め得たものと思う。佐川、日下等も述べている如く血漿蛋白量、総蛋白量の増加は輸血例、プラズマ注入例に比して決して劣つていなく、低蛋白症に対し強力モリアミン S はより良い治療効果をあげ得た。

御指導、御校閲を賜つた恩師加藤篤二教授に感謝の意を表する。

主 要 文 献

- 1) 赤坂：手術，**10**：668，昭31.
- 2) Bisgard, J. D. : Ann. Surg., **117** 106, 1943.
- 3) Bricker, E. M. et al : Ann. Surg., **132** : 77, 1950.
- 4) Bricker, E. M. : Surgery, **32** : 372, 1952.
- 5) Boyce, W. H. et al J. Urol., **67** 503, 1952.
- 6) Boyce, W. H. et al : J. Urol., **67** : 169, 1952.
- 7) Cordonnier, J. J. et al J. Urol., **66** 565, 1951.
- 8) Coffey, R. C. J.A.M.A., **56** : 397, 1911.
- 9) Coffey, R. C. Surg. Gynec. & Obst., **47** : 593, 1928.
- 10) Cordonnier, J. J. Surg. Gynec. & Obst., **88** : 441, 1949.
- 11) Elman, R. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., **37** : 437, 1937.
- 12) Gilchrist, R. K., et al Surg. Gynec. & Obst., **90** : 752, 1950.
- 13) Goodwin, W.E.H. et al Surg. Gynec. & Obst., **97** : 295, 1953.
- 14) Higgins, C. C. J. Urol., **57** : 693, 1947.
- 15) Higgins, C. C. : J. Urol., **60** : 874, 1948.
- 16) Harvard, B. H. et al J. Urol., **65**: 223, 1951.
- 17) Howe, et al J. Biol. Chem., **162** . 395, 1946.
- 18) 市川：手術，**8**：707，昭29.
- 19) 楠：臨牀外科，**1**：48，昭22.
- 20) 楠：日本臨牀，**10**：875，昭26.
- 21) 楠：外領，**2**：18，昭29.
- 22) 楠ほか：手術，**3**：538，昭24.
- 23) 幕内ほか：外科，**20**：713，昭33.
- 24) Mathisen, W. : Surg. Gynec. & Obst., **96** 255, 1953.
- 25) Nesbit, R. M. : J. Urol., **61** 728, 1949.
- 26) Nesbit, R. M. Ann. Surg., **130** : 796, 1949.
- 27) Madden, S. C. et al : J. Exp. Med., **47** 675, 1938.
- 28) Madden, S. C. et al J. Exp. Med., **79** 607, 1944.
- 29) Paul, D. P. et al : J. Urol., **74** 360, 1955.
- 30) 落合ほか：日泌尿会誌，**43**：208，昭27.
- 31) 落合ほか：日泌尿会誌，**44**：229，昭28.
- 32) 土屋ほか：手術，**5**：475，昭26.
- 33) 辻：日泌尿会誌，**44**：229，昭28.
- 34) Thompson, H. T. J. Urol., **64** 85, 1950.
- 35) Wayman, T. B. : J. Urol., **61** 883, 1949.



写真1 膀胱撮影(ウログラフィン)



写真2 膀胱癌摘出の組織標本

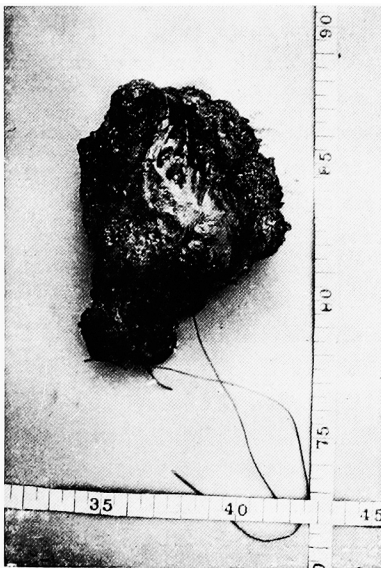


写真3 剔出標本



写真4 排泄腎盂並びに回腸膀胱撮影