膀胱癌の治療(其の1)

(膀胱腫瘍の研究, 第3報)

— 治療法の選擇 殊に膀胱全剔除術及び骨盤腔内臓器全剔除術について —

東京大學醫學部泌尿器科教室
(主任 市川篤二教授)

教授 市川 篤二
助教授 大越 正秋

Study on Bladder Tumors (The 3rd Report) Treatment of Bladder Carcinoma (I)

…… Choice of Treatment, with Special Reference
to Total Cystectomy and Pelvic Evisceration……

Tokuji Ichikawa and Masaaki Ohkoshi

I 緒 言

膀胱腫瘍の治療は泌尿器科に於ける大きな問題の一つであつて、これに關しては昔から數多くの論文が發表され、検討されている。アメリカでは1950年 Whipple が詳しく綜説している如く最近手術手技、化學療法及び麻酔法の進歩や、輸血が血液銀行のおかげで容易に大量を行うことができるようになったこと等に助けられて、種々の手術成績がよくなり、今迄あまり顧みられなかつたような手術も行われるようになった。この風潮の一つの現れとして膀胱全剔除が多く實施されるようになり、更に進んでは骨盤腔内臓器全剔除 (pelvic evisceration) も行われており、その基礎となる尿管移植も色々と工夫され検討されている。又このように膀胱腫瘍の手術法がめざましい進歩をとげたので、從來の治療法を再評價しなければならぬことになり、腫瘍の悪性度とそれに對する治療法の選擇ということが改めて問題となつてゐる。

そこで我々は本文に於てはこれら近年の文獻に考察を加えると共に、特に最近盛んになつた膀胱全剔除及び骨盤腔内臓器全剔除について述べ、併せて東大泌尿器科の症例により得た結果と比較検討してみることにした。尙次篇に於て兩全剔除術に必然的に行われる尿管腸移植に就て論ずる筈である。

II. 治療の種類とその選擇

單純な乳頭腫より悪性度の強い癌に至る迄、腫瘍の性状が種々あるに従つて治療法もそれに應じて色々と行われている。アメリカの泌尿器科學會の Carcinoma Registry に集つた1949年4月迄の材料の統計によれば (Dean & Ash, 1950), 第1表の如くで、やはり電氣凝固法が最も廣く用いられており、膀胱全剔除の例數は最も少くなつてゐる (但しこれは全米の總數を示すものではないのであつて、例えば Mayo clinic に於て1935—1948年間に161例の全剔除が行われたといふ, Pool & Cook)。

第1表

膀胱全剔除	87
壁部分切除	1844
腫瘍切除	913
電氣凝固 (經尿道, 高位切開)	3193
ラジウム (" ")	1380
高壓X線	600
計	8017
内成績のわかつてゐる數	4653
同一患者に施された治療の種類の数	1.7

この Dean & Ash²⁾ の論文に對し、Baker が追加して治療法は患者各個について、最も適したものをやるべきであつて一つの方法に片よつてはいけなと述べており、Hessは總ての治療の内での患者の腫瘍に最も適した方法を、自分がされる

身になつてえらぶべきであると述べているが、當然のことである。

東大泌尿器科教室に於ける統計

1945年11月より1950年8月に至る4年9カ月間に膀胱腫瘍の患者總數は93例の材料をもつて、治療を主として統計をとつてみると第2表の如くである。この表の上段では先ず臨床的に下された診断による治療法を分けてみた。次にこれを第I度から第IV度に分けて(この分類については本稿第2報に發表)統計してみると下段の如くなる。

第 2 表

	電氣凝固法 尿道高切開	放射線	壁切除	尿管移植	全切除	ウレタ	計
乳頭腫	16	1		3	1		21
乳頭狀癌	8	4		3	2		20
癌	1		3	2	7	1	19
計	25	5	3	5	13	8	60
I	6			1			7
II	7	2		2	2		14
III	1	2	1	3	5		16
IV	1			2	2	1	6
計	15	4	1	4	10	8	43

アメリカの統計に比し、電氣凝固法が多い點は似ているが、壁切除が少く、尿管移植、全切除が多い點が目立つている。良性のものに電氣凝固が多く、悪性度の強いものにより根本的に治療法が多く行われているのは當然である。尿管移植だけで終つているものが多いが、この方法は患者の排尿痛その他排尿障礙を救う意味と腫瘍を尿路のそとにしてその縮少乃至消失を計る意味で行つた例と、(切除の第1段階として行つた患者が第2段の膀胱全切除をしない内に死亡した例と、一次的に移植と全切除を行うべく開始したが、浸潤が多くて切除が不能であるため移植だけ行つた例等が含まれている。壁切除が少いのは、尿管に手をふれずに腫瘍を壁の一部と共に切除できることは、腫瘍が三角部附近にでき易い關係上稀であり、もし尿管を一度切断し、再び膀胱の他の部に植える位なら腸に植えて全切除をしてしまうからである。尙膀胱はリンパ管網が發達しているから壁切除はいけないという人もいる(Cordonnier)。又放射線

療法(X線深部治療、ラジウム、ラドン療法を含む)が少いのは本法の效果にあまり期待をもつていない爲である。然し最近でもイギリスの雑誌には本法を推賞している報告(ラジウムについては Jacobs 1949, ラドンとX線については Millen, 1949)が發表されてあり、又1950年にはアメリカの Wayman もラジウム或はラドン針を膀胱をあけないで打込む法を推賞している。後に述べるように腫瘍の治療法はより根本的という方向に進んでいるが、この時にあたりアメリカに於ける2人の老大家である Kretschmer と Deming が期せずして最近引續き膀胱腫瘍は總て、例えそれが乳頭腫であつても、悪性に轉化する潜在力を有しているという從來の考え方に再検討を加え、始から終り迄良性乳頭腫として経過する例が多くある點より、最も保存的療法である電氣凝固法を推賞しているのは面白いことである。もしも膀胱に發生した腫瘍が殆ど總て悪性轉化の潜在力をもつていゝとすれば、治療法の選擇にあたりなるべくより根本的の方法を選ぶのが合理的であるということになるが、この考え方に對して兩老大家から警告を發せられたわけである。然し始め膀胱鏡検査や表面的な試験切除で、良性乳頭腫と思われたものが少數とはいへ後になつて腫瘍の性状が變る爲か、或は又始めから深部にあつた悪性の細胞が活動し始めるのか(我々はこの後者の考えを支持したい)わからないが、癌となることがあることは事實であつて、その腫瘍に對し、患者の遠い將來を考慮に入れた上で最も適した治療法を選擇することはなかなかむずかしいことである。この意味で比較的妥當と思われる Dean(1948)が述べている治療法の選擇の標準を次にかゝげておく。

A. 経尿道的電氣凝固法：

- a. 底部直徑が1.0cm以下の單發性乳頭腫。
- b. 頻回の膀胱鏡検査によつて、多發性ではあるが數が15以下で、大きさが揃つてゐるもの。

B. 経尿道的ラドン針打込法(電氣凝固法を併用することあり、しないことあり)

- a. 單發性乳頭腫或は單發性乳頭狀癌。

1. 完全に膀胱鏡的に観察できて、且つ内尿道口から 1.5cm 以上はなれているもの。

2. 底部直径が 2.5cm 以下のもので、浸潤性でないもの。

C. 膀胱壁切除法

腫瘍が膀胱だけに限局しているもので、その腫瘍の周囲 1.5cm 幅の正常粘膜をつけて切除できる腫瘍は大きさや悪性度に無関係にすべて適應。

D. 高位切開ラドン針打込法（電氣凝固法を併用することあり、しないことあり）

a. 経尿道的治療或は壁切除は位置が悪いが大きすぎると不可能のもの。

b. 直径 3cm 以下の癌、三角部にあつてもかまわないが、尿管口から 1.5cm 以上はなれていること。

E. 膀胱全切除兼尿管腸移植

a. 乳頭腫症

b. 多發性乳頭狀瘤

c. 浸潤性癌

1. 直径 3cm 以上

2. 三角部をおかすもの

3. 前立腺に浸潤の及んでいるもの

4. 尿管口から 1.5cm 以内のもの

d. ラドン打込法や壁切除後再發したもの

e. 壁浸潤が高度で排尿障礙のあるもの、腎感染の高度でないこと、尿管が 1.5cm 以上擴がついていないこと、兩手觸診で膀胱に移動性のあること。

F. 膀胱全切除兼尿管皮膚移植

E と同じ状態のもので、

a. 尿管の擴大があまりひどいもの

b. 腎感染が高度のもの

c. 腎機能があまり悪い時

d. 患者の全身状態が悪い時

G. X線照射療法

a. 近接照射はラドン針や壁切除で成績のよいものに適す。

b. 高電圧や超高電圧 X 線（膀胱のような深い所にある臓器には特に後者がよい）は患者が年よりで弱つており、腫瘍の悪性度は高く、尿管の閉塞は殆どないものに用う。

以上は Dean の述べている治療法の選擇規準であつて、我々も大體この規準に従つている。最近尙以上の他に骨盤腔内臓器全別除法が膀胱癌の治療法に加わつたので、上記の E-e では膀胱の移動性のあることといふことになつてゐるが、移動性のないものでも腸や子宮との癒着によるものは手術可能となつたわけである。

III. 膀胱別除術の歴史

本法の歴史は非常に古く、1877 年 Bardenheuer が 57 歳の女子の膀胱底に發生した癌の治療に本法を用いた（尿管斷端は骨盤腔創内に放置）のが始めであるといわれている。

その後 1879 年 Pawlick は尿管を陰に移植して 16 年生存せしめており、又 1891 年 Küster は腹會陰式切開を行い且つ恥骨縫合を切除した後、膀胱と前立腺を剔除し兩側尿管は直腸に移植した。患者は不幸腹膜炎のために 5 日後に死亡しているが、その當時としてはやむを得ない處であつて、恥骨縫合を切除している以外は 60 年前既に今日我々が行つてゐる方法そのまゝを行つてゐる點、彼の慧眼と勇氣に敬意を表すべきであろう。本邦に於ては 1907 年に阿久津氏が第 1 例を行つて發表しており、1913 年鈴木氏、1923 年佐谷氏、1937 年市川、最近は 1947 年岩下、又 1949 年楠氏が自驗例と共に Hinman の方法を紹介している。

歐米に於て試験的に 1 例或は 2 例と行われた例があつて、これ等を Papin が 181 例集めており、その内尿管を腸に移植した例では死亡率 59.2%、皮膚に移植した例では死亡率 28.7% という數字をあげている。Graves, Buddington & Thomson (1950) は膀胱別除の歴史を三つの時期に分け、初期から最近アメリカで再びとりあげられる迄を第 1 期、近年手術技術、化學療法、手術前後の處置法その他の進歩により、大いに行われるようになり成績もよくなつたが、この最近の 11 年間を第 2 期、極めて最近の 1,2 年のリンパ腺清掃が行われるようになつた時期を第 3 期としてゐる。これは適切な分け方で、確かに最近行われている膀胱全別除は適應の選び方からして以前と異り、手術成績が遙かに向上しており劃期的なも

のである。第3期の重要な特徴は手術のより根本化という点であり、その意味で Graves, Buddington & Thomson はふれていないが、骨盤腔内臓器全別除をあげるべきであろう。本邦は未だこの第2期を急速に通過して、第3期に入つたばかりの處であつて、イギリス(Riches 1949, Millin, 1949), フランス(Godard 1948, Nedelec, 1949), ベルギー(Dufour, 1948, 49)やスイス(Mayor, 1950)でも大體同じような時期にあるようである。ドイツでは1940年迄は僅か時々1, 2例例外的に行われているのみで、1939年の Heckenbach の20頁の論文でも尿管を皮膚に植えて行う方法について2, 3行われているのみで1940年 Herbst の約30頁の論文でも2例について一寸ふれ、結果の良、不良は術前後の處置如何によると述べ、尙患者には不便であると述べているにすぎない。それ以後では捜査した文献の数も極く僅かであり、發見することもできなかつたが、當然相當活潑に行われているものと想像される。

IV. 膀胱全別除の適應症

前記の Graves, Buddington & Thomson の第I期の時代では本法は他法では何とも致し方のない時に最後の方法として行われていたが、漸次その適應が擴げられて來て1949年にイギリスの Riches はこの死亡率は高年者の悪性腫瘍の手術としては高くないのであつて、もつと早く行うべきであると警告している。悪性腫瘍の治療としてそれができている臓器を全部とり、附近の組織及び淋巴腺を全部清掃してしまうことは理想的のことであつて、Higgins もこの点を強調してもつと頻回に膀胱全別除が行わるべきであるとしており、この意味をもつとおしひろめて骨盤腔内臓器全別除迄進歩したわけで、尿管移植が全く障礙なしに行われ、且つ膀胱全別除を含めての死亡率が非常に低いならば、他部に轉移巣があつたり、進行しすぎて周囲との癒着の高いものを除いて電気凝固で治療し得ない腫瘍總てが本法の對象となる筈である。Leadbetter & Cooper も膀胱癌の治療として膀胱全別除が決定的な治療法となるかどうかは、本法が害の少ない方法として成功するかどうか、

或は又上手な外科醫が手術した時の治癒率如何にかゝつていと述べている。然し現段階に於てはまだその理想境に迄手術が進歩していないために若干の制限をうけている(但したとえこの手術が理想的に行われるようになっても Graves, Buddington & Thomson が述べているように膀胱全別除が唯一の治療法ではないことは當然である)。従つてこの手術法に熟達しているか否かでその適應症の選び方が變つている。前に引用した Deming は乳頭腫であつても1年に10コ以上新しい腫瘍ができるようなら膀胱全別除を行へと述べているが、その他2, 3の人の意見をあげてみよう。

1. Marshall & Whitmore は1940—1947年の間に387例の膀胱癌を経験し、その内275例については、膀胱全別除術が行われなかつたが、その理由として、1), 病巣の悪性度が低く限局性のものの156例、2), 明かに遠隔轉位のあつたものの13例、3), 進行しすぎていて骨盤腔内に擴がつているものの51例、4), 入院時既に末期であつたものの12例、5), 全身状態の悪かつたものの11例、6), 患者の承知しないもの19例、7), 尿管腸移植だけで死亡したもの11例、8), 尿管腸移植術後の合併症があり、膀胱別除ができない程のもの2例等をあげている。この内3), に相當するものゝ一部が骨盤腔内臓器全別除の適應症となるわけである。

2. Kerr & Colby は本法施行の條件として、

- 1), 患者が手術にたえる位元氣であること、
- 2), 腫瘍が悪性であるもの(多發性廣範圍、再發性、非乳頭性)、3), 膀胱の下 $\frac{1}{3}$ にあるもの等をあげている。

3. Graves, Buddington & Thomson は1), 患者が手術にたえること、2), それ以外のもつと簡単な方法では治せないもの、3), 腫瘍そのものゝ適應としては、a), 浸潤性癌、b), 多發性乳頭腫症、c), 三角部や内尿道口附近の癌等を適應症としてあげている。

4. Higgins も3.と大體同じ適應症をあげている。

尙 Leadbetter & Cooper も明かに遠隔轉位のある場合には本法を行わぬよう注意しているが、

副腎腫の剔除を行つた處、肺の轉位が消失した報告(Mann 1948)があり、最近高安氏も同様の例を發表しており、一方又腫大しているリンパ腺を組織學的に検査してみても、その中に腫瘍細胞を認めることは少い(Graves, Buddington & Thomson が7例の膀胱癌の膀胱全剔除の際にリンパ腺を剔除して組織學的に検査した處總て陰性で我々の症例も剖検時以外のものは皆陰性であつた)點より、遠隔轉位があつても生命を延ばす手術として役立つかもしれない。

尙膀胱全剔除の適應症として Westerbon(1950)は前立腺癌の浸潤が膀胱に及んでいる場合は勿論前立腺内に限局している場合をもあげており、2例の自験例を述べている。

東大泌尿器科教室に於ては良性の方の限界はII度以上で内尿道口の近く或は三角部にあるもの又再發を繰り返すもので、悪性の方の限界は周囲の癒着の高度でないもの又は遠隔轉位のないものとし、この間にあり、且つ手術にたえるもの(これには全身状態と共に年齢が關係するわけであるがこの時の年齢は生理的の年齢即ち主として心臓、血管系の年齢を考慮すべきである)を適應症としている。尙尿管移植が可能であるために腎機能が殆ど正常であること、尿管の擴大が高度でないこと、結腸が正常であるということも必要條件である。但し皮膚に移植するのならばこれらの條件はもつと寛大となる。又骨盤腔内臓器全剔除を行えば直腸や子宮と癒着を起していても膀胱を剔除することができる。當科で行つた8例について各々その適應を考慮してみると次の如くである。

第1例、59歳女。臨床的にも、組織學的にもIV度の癌である故、その位置は膀胱頂部にあつて壁切除もできないことはなかつたかも知れないが膀胱全剔除を行つた。

第2例、66歳男。膀胱鏡的に乳頭腫様癌ではあるが、位置が三角部附近であるためと、4コあつて悪性轉化を恐れて全剔除を行つた。但し剔除標本について組織學的にしらべてみるとI度であつて、壁の浸潤も殆どなく、この必要は或はなかつたかも知れない。

第3例、54歳男。臨床的にも組織學的にもIV度の膀

胱左半部を占め頸部に及ぶ癌であつて、浸潤著明であつて本法の適應症である。

第4例、61歳男。臨床的にも組織學的にもII度の乳頭腫様癌であつたが、多發性であり本法を施行した。

第5例、68歳男。臨床的にも組織學的にもIII度の乳頭腫様癌で鳩卵大で、左尿管口に及んでいたので當然本法の適應症である。

第6例、65歳男。臨床的にも組織學的にもIII度に屬せしむべき乳頭腫様癌であつて、殊に膀胱鏡検査で頸部を全周とりまく癌であることが確められ、某醫院で高位切開による電氣凝固法を受け、その後經尿道的にも電氣凝固法を受けたが、血尿が激しく、東大泌尿器科を訪れ、膀胱全剔除の適應症と定められた。

第7例、57歳女。始めは臨床的にも、試験切除の組織學的検査でもII度の2コの鳩卵大の乳頭腫様癌で、經尿道的ラドン針打込法や電氣凝固法を繰返すうちに一時殆ど完全に消失したかにみえた。しかしやはり最初の主腫瘍の根部から再發を繰返し、漸次周囲の粘膜に浸潤が擴がる様子が觀取されたが、尙ラドン療法や電氣凝固を以つて治療を續けていた。最初のラドン打込から1年半に至つて、周囲の浸潤、姉妹腫瘍の發生増加、腔と腹壁の兩手間に腫瘍をふれるようになり、患者も終に納得して1年10ヵ月目に膀胱と子宮の全剔除を行つた。

第8例、43歳男、膀胱三角部左寄りに鳩卵大の乳頭腫癌あり(他に姉妹腫瘍2コ)電氣凝固を繰返して大體消失させて退院、約1年半の後再發し、1年10ヵ月目に膀胱全剔除を行い、左腎は剔除し、右尿管はKerr & Colbyの術式によりS字狀結腸に移植した。

V. 膀胱全剔除の手術に關すること

1. 一次式か二次式か

先ず問題になるのは全部を一度に行うか二度或は三度に分けて行うかということである。以前は手術時間を短くして患者の負擔を少くするという意味と、移植した尿管の機能のよいことを確めてから第2段の手術を行うという意味から2度(或は3度)に分けて行う方法が推賞され、殊に第1回の手術で一方の尿管を移植し、肛門から充分排尿があることを確めてから、他側の尿管移植と共に膀胱を剔除するという方法を好んで用いる人があつた。その後兩側尿管を一度に移植し、次に剔除を行うようになり、更に又手技が進歩し、尿管移植に自信ができたことと、第2回の手術の癒着等

のために行いにくく、殊にリンパ腺清掃に不便であることがあるために専ら全部一度に行う方法が推賞されており、Ferris & Odel (1950) によれば Mayo clinic では 116例の内 100例に、Cordonnier (1950)は27例中22例に、Kerr & Colby(1950)は 10 例中 8 例に、Dean (1950) は 1946 年以後は少數の例外を除いて全例に、一次式で行っており、尙 Graves,Buddington & Thomson (1950)もこれを推賞し、更に前にあげた骨盤腔内全剔除の例

は皆一次式で行われている。我々も最近は總て一度に兩方を行つて、二次式よりも便利に感じている(第3表)。二次式を用いている最近の論文としては Marshall & Whitmore (1949) が78例の大部分に於て前以て兩側尿管を移植したあとで膀胱を剔除しており、Abeshouse & Scherlis(1951)は尿管移植後數週乃至數カ月後二次的に膀胱剔除を行う方がよいと特に強調している。

第 3 表

	第 一 次 手 術				第 二 次 手 術			
	尿 管 移 植		切 開	膀胱剔除	リンパ腺清掃	膀胱剔除	切 開	そ の 他
	右	左						
1	Coffey I	Coffey I	正 中 線	腹 式 腹會陰式 腹會陰式 腹會陰式 腹會陰式	(一) (+) (+) (+) (+)	腹 式	前 掛 掛	左 腎 剔 除 腸 切 除 左 腎 剔 除 (第一次手術の 前に腎瘻術)
2	Coffey I	Coffey I	正 中 中 線			腹 式	前 掛 掛	
3	Coffey I		正 中 中 線			腹 式	正 中 線	
4	Higgins	Higgins	正 中 中 線					
5	Coffey I	Cordonnier	正 中 中 線					
6	Cordonnier	Cordonnier	正 中 中 線					
7	Cordonnier	Coffey I	正 中 中 線					
8	Kerr Colby		正 中 中 線					

2. 切開線

正中線で行っている人が多いと思うが、これについてはあまり記載がない。唯 Marshall & Whitmore は正中線を劍狀突起迄切開するように述べており、Graves,Buddington & Thomson は下腹部に下圖(1)の如き切開線をおいており、Applby も錨狀切開(2)を用いている。

尙膀胱剔除の創始者である Bardenheuer は(1)の切開線を用いている。我々は第3表のように第1回正中線、第2回前掛切開を用いている例もある。

3. 腹會陰式法(abdominoperineal approach)

腹部切開と共に男子なら會陰部切開、女子の場合は尿道口周圍切開を併用する方が、一般に手術は容易となるので、(Küster, 1891 も本法を用い

たが、近年では 1939年 Hinman が發表しようとして中止となつた)、用いている人もあるが、Graves,Buddington & Thomson は本法が不必要であることを特に強調している。Marshall & Whitmore は腹會陰式 71 例、高位切開のみ 24 例、腔よりのみ 5 例の割合に行っている。

4. リンパ腺清掃

惡性腫瘍の手術に際してはできるだけその所屬リンパ腺を清掃することは、近年の傾向であるが膀胱癌の場合は比較的轉位が少い關係上か、今迄等閑視されて來た。極く最近になつて Leadbette_r & Cooper や Kerr & Colby の主張により本問題がとりあげられ、Graves, Buddington & Thomson も 1949 年の總會に於て過去 1年半の間、リンパ腺をとつていると述べており Higgins も block dissection を強く主張している。然し上記のように Graves,Buddington & Thomson がとつた 7 例のリンパ腺の組織學的の検査では、癌細胞

は全例に於て陰性であつたという。我々も最近の例に於ては皆リンパ腺をできるだけ剔除しており肉眼的には腫脹していても組織學的には1例も癌細胞が證明されていない。

然し Leadbetter & Cooper のあげる例では高い率に轉位が證明されており、例えば Mayo clinic では $\frac{22}{132}$ 即ち 17% にリンパ腺轉位があり、36人の外科醫に問い合わせた處では 47% に肉眼的リンパ腺腫脹があつたという。こういう事實に基づいて、彼等はこのリンパ腺よりの再發を少くしようと考へ、膀胱のリンパ系統を調査し、手術時に膀胱と一緒にリンパ腺及びその附近の結合織を剔除する方法を考案した。彼等の述べる剔除すべきリンパ腺は、1) 鼠徑靱帶の下の大腿管、2) 總腸骨動靜脈を大動脈迄、3) 内腸骨動靜脈、4) 臍動脈、等に沿つて腫脹しているものであつて、リンパ腺と共に附近の結合織も共に en bloc にとるのである。彼等は 2 年前以來 15 例の遠隔轉位の無い例に本法を施行し、11 例は生存しており、剔除したリンパ腺を檢査してみたら 4 例(26.6%)に轉位が證明されたという。Kerr & Colby は最近の 8 例中 3 例に於て骨盤腔内より腫瘍の再發ありこれは恐らくそこのリンパ腺よりでたのであろうという考への下に、骨盤腔内のリンパ腺を剔除することを勵行した。1948 年の 6 カ月間で 10 例手術した處、4 例のリンパ腺に於て轉位が認められた。この 4 例のリンパ腺は外腸骨動靜脈、内鎖腔(obtratory space)、外腸靜脈と閉塞神經の間等から剔除されたものであつた。然し Graves Buddington & Thomson の 1 例では膀胱の左半分がおかされて、轉位の無い患者に一次的に尿管移植と膀胱全剔除を行い、* リンパ腺清掃も行い、経過がよく 21 日で退院したのであるが、僅か半年で死亡し、剖檢で骨盤腔内が第 III 度の癌組織で一杯に滿されていたという。こういう例は大きな血管に近接して存在するリンパ腺を危険をおかして清掃する勇氣をくじくものである。

5. 前立腺及び精囊腺、子宮及び腔の處理
Marshall & Whitmore によれば男子 81 例中 12 例(15%)に於て前立腺或は精囊腺に轉位が證明さ

れたというし、これらを剔除することは特別手数を要することではないから當然常に剔除すべきである。

女子の場合子宮、腔前壁も必要に應じては剔除を躊躇してはならない。

VI. 膀胱全剔除の死因及び死亡率

本法は死亡率がまだ相當高いが、Royce が II 度以上の膀胱癌 95 例を保存的に治療した處によれば 5 年以上生存したものは 10 例(10.5%)のみであつたというから、5 年治療が 10% 以上得られればその手術法は有用であるということができよう。

そこで稍々古い處と最近の處と兩方死亡率を調査してみた(第 4 表)。

第 4 表

著者	年代	例数	手術死亡率		手術生存例	死亡及び再發	
			尿管移植	膀胱剔除		再發	
Hinman	1939	25		40%	15	8	53.3
Prietley Strom	1943	71	23.9	11.5	51	16	31.3
Jewett	1944	30		33.3	20	10	50.0
G.G.Smith	1947	47		21.2	37	15	40.0
Marshall	1947	81	12.9	28	70	16	22.8
Higgins	1947	22	0	0	22		
Edellman	1947	34		29.4	24	12	50.0
Ferris&Piestley	1948	119		13.0	103	38	36.8
Brunschwich*	1948	23		23.	18		

	年	總症例数	入院中死亡	1年以内死亡	2年以内死亡	3年以内死亡	計
	代						
Pool Cook	1950	161					
Mashall Whitmore	1950	100	5	35	19	6	46
Leadbetter Cooper	1950	15	1	3			4
Graves Buddington	1950	39					
Cordonnier	1950	27		4			4
Rushe	1950	23	2				2
Kerr& Colby	1950	10 (44)	3				3
Dean	1950	99	20	27			57
Graves Buddington	1950	46	4	8	9		21
Thomson							
Parnos Leadbetter*	1950	29	9				9
Bricker & Eisman	1950	2	0				
Mino	1950	12	2	3			5

* は pelvic evisceration

死因に關して各報告の述べる處は非常にまちまちで、或報告では死の原因を尿管移植術即ち腎盂腎炎や尿毒症に求めているに對し、他の報告では

これを否定する等一定していない。各々考え方の相違によるのであり、まだ本手術法が軌道にのっていないのがその理由と考えてよいであろう。

Marshall & Whitmore の 100 例の統計によれば手術死 5 例(肺虚脱, 瘻手術創の感染, 轉位による麻痺各 1 例, 心臓衰弱 2 例), 以後の死亡は 1 カ年以内 $\frac{35}{38}$, 1—2 年 $\frac{18}{19}$, 2 年以上 $\frac{6}{7}$ (分母は總死亡例數, 分子は癌或は尿毒症による死亡例數を示す) である。

Leadbetter & Cooper の 15 例中, 1 例は心臓衰弱で術後死亡, 1 例は轉位のため 2 カ月後, 1 例は 3 カ月後肝炎と骨盤腔内再發, 1 例は數カ月後尿毒症で死亡した。Graves Buddington & Thomson の 46 例では手術死 4 例, その後 16 例は癌の蔓延か再發で死亡, 7 例は癌の症狀なしに死亡しており, その解剖所見では腎盂腎炎のあつたもの 6, 肺炎 2, 尿毒症, 腎周囲膿瘍, 血栓症, 十二指腸潰瘍の穿孔, 動脈瘤の破裂各 1 である。

Pool & Cook は 161 例の死因を上部尿路との關係に於て調査し尿毒症や腎盂腎炎でなく, 原發

癌やその轉位によると結論している。Dean も又手術死を除けば皆癌の再發によると述べている。

6. 手術時間

本法の手術に際しその所要時間が書いてあるアメリカの文獻は少いが, 最近 Wattenberg & Beare (1950) は一次式に行つて 3 時間以内で行われるようになったと述べている。東大泌尿器科に於ても大體 3 時間内外で行つている。

東大泌尿器科教室症例の豫後

前記の 94 例中豫後の判明しているもので, 半年以上経過したものは約 40 例あるが, これを治療法別に表示すると第 5 表の如くである。括弧のない數字は死亡者を, 括弧内の數字は生存者を示す。

電氣凝固の方が尿管移植或は膀胱全剔除より遙かにより成績になつているのは治療した患者の悪性度によることがその主なる原因であろう。このことは次に述べる第 6 表からも推察される。

第 6 表は腫瘍の悪性別に生存年月を調査してみたのであるが, 當然悪性のもの程生存年月が短くなつている。

第 5 表 40 例の豫後(治療法別)

		1—2 月	2—6 月	6—12 月	1—2 年	2—3 年	3—5 年	5 年	計
電氣凝固 壁尿管 膀胱放 射線 タ ン 計	經高切	3 2		(1)	1(5) (1)	2(2)	(3)	1	7(11) 2(1)
	尿位切			(1)	1	1(1)			2(2)
	道開	5 4(1)	3 1(3) 1	2					10 5(4) 1
	全線	1							1
	移剝療	15(1)	5(3)	2(2)	2(6)	3(3)	(3)	1	28(18)

第 6 表 42 例の豫後(悪性別)

	2 月	2—6 月	6—12 月	1—2 年	2—3 年	3—5 年	5 年	計
I		1		(2)	1	(5)		2(8)
II	4	1		(3)	1(2)		1	7(5)
III	6	3	1	1(2)	1(1)			12(4)
IV	4		1					5
計	14	5	2(1)	1(7)	3(3)	(5)	1	26(17)

括弧のない數字は死亡者, 括弧内の數字は生存者を示す
症例は 1 カ年以上経過を観察し得たものののみ, (其間の死亡者を含む)
但し膀胱全剔除症例のみは全例を含む

VII. 骨盤腔内臓器全切除術 (pelvic evisceration) の歴史

膀胱内に悪性腫瘍がある時、唯その腫瘍だけとれば一應腫瘍はなくなるが、勿論これではすぐ再発する。そこで健康と思われる粘膜を周囲に 2cm 位つけて (Herbst), 壁切除を試みる。これでもまだ不十分なので、膀胱全部をとつてしまおうと考える。膀胱だけを全部とつてしまつても、尙周囲の組織及びリンパ腺に轉位があるといけないのでこれらも皆とつてしまおう、(Leadbetter & Cooper) ということになり次いで周囲臓器への浸潤のある例に於て、男では直腸、女では子宮や卵巣をも同時に切除の必要にせまれ、この骨盤腔内臓器全切除術が行われるようになった次第である。古い時代に行われたかどうか、文獻上見つけたことはできなかつたが、このような複雑な手術は行われる可能性が少いので恐らく行われなかつたのではないかと考える。従つて本法創始者の光榮は Brunschwig(1948)がになうべきであろうと思われる。彼は第1例を1946年12月12日に手術しておりその後論文発表迄に22例行つてゐる。その後1950年に至つて1月に Appleby, 4月に Mino, 5月に Parsons & Leadbetter, 6月に Gilchrist et al, 7月に, Brick & Eisman, 11月に Brintnall & Flocks と陸續と発表が続いている。これ等の人は泌尿器科醫、婦人科醫及び外科醫であり、各々膀胱、子宮及び直腸の癌が他の臓器に浸潤している時に今迄不可能として手術しないでおいたものを行つてゐるのである。或は肉眼的に浸潤は及んでいなくとも、附近のリンパ腺や脂肪組織を清掃するのと同じ意味で、一層根本的に行おうとする意圖の下に行われている。從來骨盤腔内手術は膀胱、子宮、直腸と別々に各々の科に於て行われていたが、將來本手術が3科の接觸點となり、境界線となるであろう。

尙女の場合は直腸迄切除しなくてもよい場合があり、このような21例に於て Brunschwig et al, 1950 は子宮と膀胱を附近のリンパ腺や組織と共に切除し、同時に尿管を S 狀結腸に移植しており、その手術死亡率は 28.7%であつたという。

VIII. 骨盤腔内臓器全切除の際の麻酔や輸血等

本法は Mino(1950)の12例の経験によれば、大部分は9時間以上を要する大手術で、従つて手術中の患者の手當も今迄と全く違つた規模で行われなければならないことができてくる。今の處アメリカにして始めて完全に行いうる手術のように思われる。即ち麻酔のことだけ考えても9時間以上患者に苦痛を與えず、術後の経過にも悪影響を及ぼさないようにということは現在の日本では殆ど不可能の課題であつて、氣管内挿入麻酔(intubation anesthesia)或は持続腰髄麻酔(continuous spinal anesthesia)でなければうまくゆかないであろう。又輸血の問題にしても然りであつてそれ程の長時間に出る血の量は相當なものであろうし、血圧保持も困難なことであろう。前述の Mino の述べる所によれば、全血が急激の時は高壓の下に5—10分間に500—1000ccを輸血する場合も生ずるし、1例に於ては全血11000ccと血漿を2250ccを注射したという。この壓力をかけて短時間に大量輸血する方法は Piers, Robbins & Brunschwig(1949)が超高速輸血(ultra rapid blood transfusion)と名づけて發表してゐるのであつて、右圖の如く酸素ボンベに血液の瓶をつないで、酸素の壓力で強力に無力状態になつた患者の血管内に血液をおしこもうという考えである。彼等の経験によれば第7表のように急速に回復しており、起死回生の術のようにみえる。(Kay & Hacker, 1947は動脈について同様のことをしている)この量といふ速度といい、これも容易に眞似できない處である。

第 7 表

	血液量(cc)	注入時間 (分)	血 壓	
			輸 血 前	輸 血 後
1	500	3	80/70	100/70
2	2000	13	80/70	120/70
3	500	1 ⁵ / ₆	66/50	104/80
4	1700	7	測定不能	100/80

超高速輸血装置

これら手術中に輸血を隨時行わんとする場合、足背静脈を皮膚切開の上露出し、そこに注射針を入れて固定しておき、それにゴム管をつないでリンゲル液の点滴静注を繼續し、隨時そのゴム管に血液を注射する方法がとられているのが多いようである。

この他優秀且つ大量の化學療法劑が用いられていることはいう迄もないことで、かくしてここのような手術は可能となるのである。

IX. 骨盤腔内臓器全剔除の手術法

これには今迄の法を大別して2種類ある。即ちその一つは左側尿管はS狀結腸に、右側はS狀結腸或は盲腸に移植し、直腸及び膀胱を剔除しS狀結腸で人工肛門を作り、そこから尿も糞便も排泄させる方法で、ぬれないように囊カテーテルを入れる。他の一つは糞便と尿を別々にする方法で、腸の一部(S狀結腸或は廻盲部)を他部から遮斷し、ここに尿管を植え、又その腸の一部を右下腹皮膚に孔をあけて交通させ、そこから排尿を計り、廻腸の斷端を上行結腸と側端縫合を行い、糞便は直腸、膀胱を剔除して作ったS狀結腸の人工肛門から排泄させようとするものである。これらの手術にあたり、内腸動脈を結紮してしまうと出血が少なくて便利である。本手術の創始者 Brunschwig が行つたのは前の方法で22例中手術死亡5例であつて、Appleby は6例手術し1例手術死、1例轉位による死亡(14ヵ月後)、4例は夫々4½年、5年、7年、と生存しており、後の方法で Bricker & Eisanan が2例成功している。尿管を盲腸に移植することは前に述べた再吸収の爲によくないであろうと思われるが、彼等は故意に水分の量を減少させるために盲腸にうえていたのであつて、水分は30%減少して、そのために大腸瘻術が容易になるといい、且つ盲腸に移植して22年たつた人がいるが、何等異常がないと述べている。

文 獻

次篇の末尾にまとめて記載する。

附記・骨盤腔内臓器全剔除法は最近(1951年2月發表)

高安氏により本邦第1例が施行された。