

尿路結核に対する保存的手術症例の検討

東北大学医学部泌尿器科教室（主任 宍戸仙太郎教授）

助教授	土田	正義
研究生	黒坂	真
〃	大越	高光
大学院学生	木村	行雄
〃	染野	敬
〃	菅原	博厚

CONSERVATIVE OPERATIONS FOR RENAL TUBERCULOSIS : A REVIEW OF 63 CASES

Seigi TSUCHIDA, Makoto KUROSAKA, Takamitsu OGOE, Yukio KIMURA,
Takashi SOMENO and Hiroatsu SUGAWARA

From the Department of Urology, Tohoku University School of Medicine, Sendai
(Director : Prof. : S. Shishito)

Conservative operations were performed on 63 cases of renal tuberculosis in our clinic. The cases were divided into two groups. The group A, consisted of 29 cases, was operated on renal lesions, and the group B, consisted of 34 cases, was given operative treatment to the obstructive lesion of the upper urinary tract. All the patients were examined during both of pre- and post-operative courses with references to PSP excretion, serum NPN and electrolytes as well as postoperative complications and prognosis.

The results are summarized as follows :

1. PSP excretion test : In the majority of the cases of Group A, a decrease in PSP excretion was noted in both pre- and postoperative periods, while such decrease was seen in only a few cases of Group B.
2. Serum NPN : In many cases of Group A, the serum NPN increased during 3 to 7 days after the operation. In Group B, almost all cases showed a elevated NPN level throughout the pre- and postoperative courses, though some improvement was noted by the time of discharge.
3. Serum electrolytes : In the group A, serum potassium level showed a tendency of increase during 3 to 7 days and 2 to 3 weeks after the operation. High levels of serum sodium and chlorine seen in the preoperative period returned toward normal in the postoperative period. In many cases of Group B, marked fluctuations in serum potassium level were noted both in the pre- and postoperative periods. High levels of serum sodium and chlorine observed in the preoperative period sustained at similar levels in the postoperative period too. In both pre- and postoperative periods hyperchloremia was seen in more cases than in Group A.
4. Postoperative complications : During the postoperative period, pyelonephritis occurred in 21 % in Group A and in 35 % in Group B. Four cases died of postoperative complications during hospitalization,

5. Postoperative follow-up: Forty-five cases are now in good health, 11 cases have some subjective complaints and 3 cases died after the discharge.

目 次

1. 緒 言
2. 検査成績
 - 1) 検査対象, 保存的手術の種類および施行頻度
 - 2) 検査項目
 - 3) 腎機能の変動
 - 4) 血清電解質の変動
 - 5) 術後合併症
 - 6) 入院中における術後死亡例
 - 7) 術後遠隔成績
3. 考 按
4. 結 語

1. 緒 言

以前には, 尿路結核の治療としては腎摘出術が唯一の治療法と考えられていた。しかし, 保健思想が普及し, 抗結核剤が盛んに行なわれ, さらに手術手技が進歩した今日ではできるだけ保存的手術を行なおうとする傾向が強くなってきた。すなわち, 化学療法のみでは治癒し得ない腎病巣でも, それが部分的に限局している場合には, 腎部分切除術や空洞切開術が行なわれる。また強力な化学療法により, その治癒過程で尿管の癒着性狭窄や萎縮膀胱を来し, 尿路の通過障害をおこすと, 水, 膿腎の形成を促進する。そこでこれらに対しても尿路通過障害を解除し, あるいは膀胱容量を増大させる種々の手術が行なわれる。

私どもは最近5年4カ月間に尿路結核に対する保存的手術を行なった患者63例を経験したので, 術前, 術後の腎機能, 電解質の変動, 術後の合併症, 予後の問題について検討を加える。

2. 検査成績

1) 検査対象, 保存的手術の種類および施行頻度

昭和34年4月から昭和39年7月までの過去5年4カ月間に東北大泌尿器科に入院した尿路結核患者63例に対して保存的手術を行なった。

症例の内訳は, 1側腎結核14例, 1側腎結核+腎結石症, 1側腎結核+前立腺結核, 1側腎結核+副睪丸結核各2例, 1側腎結核+尿管狭窄3例, 両側腎結核

6例, 両側腎結核+尿管狭窄2例, 両側腎結核+萎縮膀胱5例, 両側腎結核+萎縮膀胱+前立腺結核1例, 残腎結核5例, 残腎結核+尿管狭窄2例, 残腎結核+萎縮膀胱18例, 残腎結核+尿管狭窄+萎縮膀胱1例の計63例である。

また, これら疾患々者に実施した保存的手術の術式内訳は腎自体の病変に侵襲を加える腎部分切除術19例(右腎部分切除術+左腎部分切除術1例を含む), 空洞切開術10例(空洞切開術+尿管皮膚瘻術1例を含む)計29例, 主として腎盂以下の尿路通過障害に対する手術である腎瘻術4例(腎瘻術+尿管膀胱吻合術, 腎瘻術+尿管回腸膀胱吻合術, 腎瘻術+回腸膀胱吻合術(Scheele)+尿管尿管吻合術各1例を含む), 尿管皮膚瘻術2例(このうち空洞切開術+尿管皮膚瘻術の1例は空洞切開術として扱った), 尿管尿管吻合術2例(尿管尿管吻合術+回腸膀胱吻合術(Scheele)+腎瘻術1例を含む), 尿管膀胱吻合術5例(尿管膀胱吻合術+腎瘻術, 尿管膀胱吻合術+回腸膀胱形成術(Tasker変法)各1例を含む), Boari手術3例, 尿管回腸膀胱吻合術4例(尿管回腸膀胱吻合術+腎瘻術1例を含む), 腎盂回腸皮膚瘻術1例, 回腸膀胱吻合術(Scheele)5例(回腸膀胱吻合術(Scheele)+腎瘻術+尿管尿管吻合術1例を含む), 回腸膀胱形成術(Tasker変法)12例(回腸膀胱形成術(Tasker変法)+尿管膀胱吻合術1例を含む), 腹膜置膀胱拡張術1例, 膀胱腔瘻閉鎖術1例で2種以上の手術を受けた患者が4例あり計34例となっている。

以下各症例の成績を述べる場合, 疾患の性質上腎自体の病変に対する手術を行なった29例をA群とし, 尿路通過障害に対する手術を行なった34例をB群とし, 必要に応じて両群の成績を別個に記載する。

ここで保存的手術の年度別施行頻度についてみると表1の通りである。すなわち過去5年4カ月間に東北大泌尿器科に入院した尿路結核患者は262名であり, 腎摘出術は合計116例施行された。これに対して保存的手術は昭和34年度15例, 35年度11例, 36年度8例, 37年度11例, 38年度14例, 39年度11例施行されており, 腎摘出術に対する比率は157~37%となっている。

2) 検査項目

検査項目はPSP試験(30分値), 血液NPN, 血清電解質(カリウム, ナトリウム, クロール)を術前, 術後に測定した。また, 術後合併症および術後の遠隔成績についても調査を行なった。

3) 腎機能の変動

表1 尿路結核患者に対する治療

			34年度	35	36	37	38	39	計
対 象			68	53	37	43	41	20	262
化 学 療 法 の み			21	12	11	14	14	7	79
腎 摘 出 術			28	30	17	19	15	7	116
保 存 的 手 術	腎自体の病変 に対する手術 (A群)	腎部分切除術	8	2	2	3	2	3	20
		空洞切開術	1	1	0	2	5	1	10
		Tasker 手術の変法	1	2	2	2	3	2	12
	尿路通過障害 に対する手術 (B群)	Scheele 手術	2	0	2	1	0	0	5
		腎 瘻 術	1	2	0	1	0	0	4
		尿管膀胱吻合術	0	1	0	1	1	2	5
		Boari 手術	0	1	0	0	1	1	3
		尿管回腸膀胱吻合術	2	1	0	0	1	0	4
		尿管尿管吻合術	0	0	1	0	1	0	2
		尿管皮膚瘻術	0	0	0	0	0	2	2
		腎盂回腸皮膚瘻術	0	0	0	1	0	0	1
		腹膜曠置膀胱拡張術	0	0	1	0	0	0	1
		膀胱腔瘻閉鎖術	0	1	0	0	0	0	1
		計	15	11	8	11	14	11	70
		腎摘出術に対する比率 (%)			54	37	47	58	93

腎機能検査として、PSP 試験 (30分値) を手術前と退院時に測定し、血液 NPN を手術直前、術後 3~7 日、2~3 週および退院時 (死亡例では死亡直前) に測定したが、この際、PSP 試験 (30分値) は 38% 以上を正常とした。血液 NPN は 20~40mg/dl を正常とし、40~60mg/dl を軽度障害、60~100mg/dl を中等度障害、100mg/dl 以上を高度障害とした。

まず A 群についてみると図 1 に示すように、PSP 試験 (30分値) では、術前には検査例数 28 例中正常 14 例、正常以下 14 例で、退院時には検査例数 21 例中正常 11 例、正常以下 10 例であった。この際術前と退院時の両者を測定できた 20 例についてみると、術後 3% 以上改善されたもの 10 例、不変 5 例、悪化 5 例となつて改善されたものが非常に多い。

以上の症例のうち、残腎結核患者 4 例についてみると術前では正常 2 例、正常以下 2 例であつたのが、退院時には正常 3 例、正常以下 1 例となつている。そして術前と退院時とを比較して改善されたもの 2 例、不変 2 例で悪化したものはなかつた。

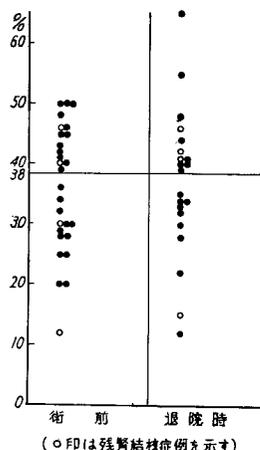


図1 A群における PSP 試験 (30分値) の変動

血液 NPN についてみると図 2 に示すように、術前には 20 例中正常 19 例、軽度障害 1 例であつたが、術後 3~7 日には 10 例中正常 3 例、軽度障害 6 例、中等度障害 1 例となり、術後 2~3 週には 13 例中正常 11 例、

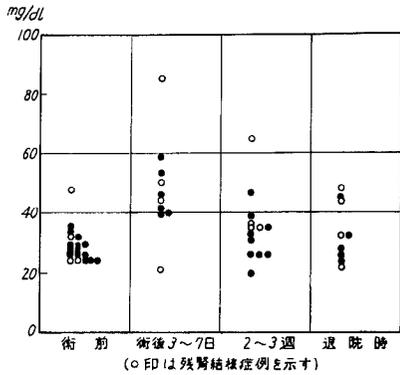


図2 A群における血液NPNの変動

軽度障害1例，中等度障害1例となり，退院時には9例中正常6例，軽度障害3例となった。

この際術前と退院時の両者を測定することのできた8例についてみると，5mg/dl以上改善された症例はなく，不変6例，5mg/dl以上悪化したもの2例となっている。

以上の症例のうち，残腎結核患者についてみると，術前では4例中正常3例，軽度障害1例であったのが，術後3～7日では4例中正常1例，軽度障害2例，中等度障害1例となり，2～3週では4例中正常3例，中等度障害1例となり，退院時には4例中正常2例，軽度障害2例となった。術前と退院時と比較して改善されたものはなく，不変3例，悪化1例となっている。

つぎにB群について述べる。B群では後述するように，入院中あるいは退院後に7例の術後死亡例がみられた。図3に示すように，PSP試験（30分値）では，術前検査例数29例中正常4例，正常以下25例であったが，退院時には検査例数19例中正常1例，正常以下18

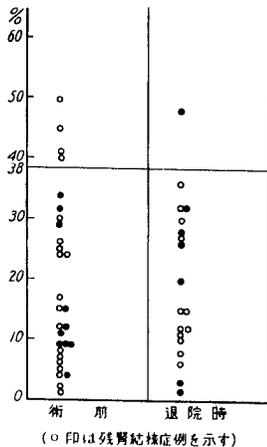


図3 B群におけるPSP試験（30分値）の変動

例となった。術前と退院時の両者を測定できた18例についてみると，術後改善されたもの8例，不変4例，悪化したもの6例となり改善されたものがやや多い。

以上の症例のうち，死亡4例を含む残腎結核患者22例についてみると，術前では19例中正常4例，正常以下15例であったのが，退院時には12例中正常はなく，正常以下12例となった。しかし，術前と退院時の両者を測定できた12例についてみると改善6例，不変2例，悪化4例となつて改善例がやや多い。

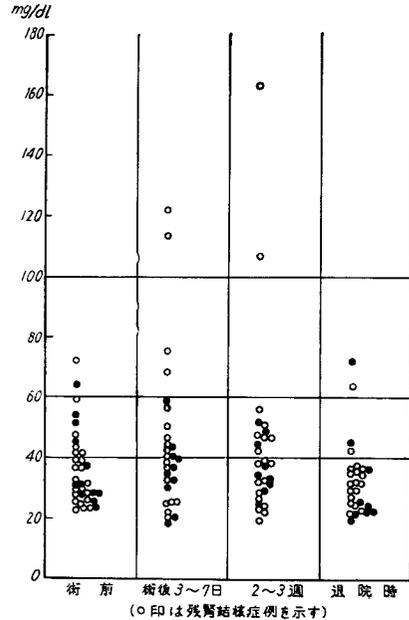


図4 B群における血液NPNの変動

血液NPNについてみると図4に示すように，術前34例中正常24例，軽度障害8例，中等度障害2例であったが，術後3～7日には28例中正常17例，軽度障害7例，中等度障害2例，高度障害2例となり，術後2～3週には28例中正常17例，軽度障害9例，高度障害2例となり，退院時には27例中正常23例，軽度障害2例，中等度障害2例となった。この際，術前と退院時の両者を測定することのできた26例についてみると，改善12例，不変10例，悪化4例となり，改善された症例が非常に多くなっている。

以上の症例のうち，残腎結核患者22例についてみると，術前では22例中正常16例，軽度障害5例，中等度障害1例であったのが，術後3～7日には18例中正常9例，軽度障害5例，中等度障害2例，高度障害2例となり，2～3週には19例中正常11例，軽度障害6例，高度障害2例となり，退院時には18例中正常16例，軽度障害1例，中等度障害1例となった。術前と退院時

の両者を測定することのできた18例中改善5例、不変10例、悪化3例となっている。

以上の成績から尿路結核に対する保存的手術施行患者の腎機能は術前すでに低下しているものが多く、とくに残腎結核患者において著明であつた。そして術後3～7日にはさらに低下し、2～3週、退院時にもやはり低下例がみられた。とくにB群はA群に比較し術前、術後を通じ、腎機能の低下しているものが圧倒的に多かつた。しかし、手術前と退院時を比較した場合、A群に比しB群では改善例が多いことが判明した。

4) 血清電解質の変動

血清電解質は K, Na, Cl について術前、術後3～7日、2～3週、退院時に測定した。そして正常値を、血清Kは 3.5～5.5mEq/L、血清 Na は 137～145 mEq/L、血清 Cl は 95～105mEq/L と定めた。

まずA群の成績について述べる。

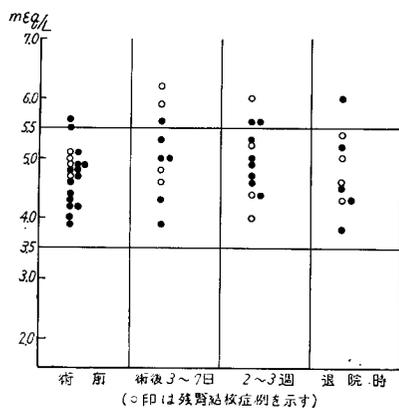


図5 A群における血清Kの変動

血清Kについてみると図5に示すように、術前正常値を示したものは19例中18例、高K血症1例で、術後3～7日では正常値を示したものは10例中7例、高K血症3例となり、術後2～3週では正常値を示したものは12例中9例、高K血症3例であり、退院時正常値を示したものは9例中8例、高K血症1例であつた。

以上の症例のうち、残腎結核患者4例についてみると、術前にはすべて正常範囲内にあつたが、術後3～7日には正常2例、高K血症2例となり、2～3週には正常3例、高K血症1例となり、退院時にはすべて正常値を示した。

つぎに血清 Na についてみると図6に示すように、術前正常値を示したものは18例中13例、高 Na 血症5例で、術後3～7日には10例中正常値を示したものの8例、高 Na 血症2例となり、術後2～3週には13例中

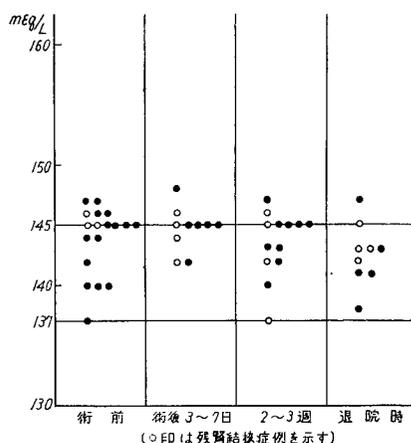


図6 A群における血清 Na の変動

正常値を示したものの11例、高 Na 血症2例となり、退院時には9例中正常値を示したもの8例、高 Na 血症1例となつた。

以上の症例のうち、残腎結核患者4例についてみると、術前では測定3例中正常2例、高 Na 血症1例であつたのが、術後3～7日には4例中正常3例、高 Na 血症1例となり、2～3週には正常3例、高 Na 血症1例となり、退院時には4例すべて正常値を示した。

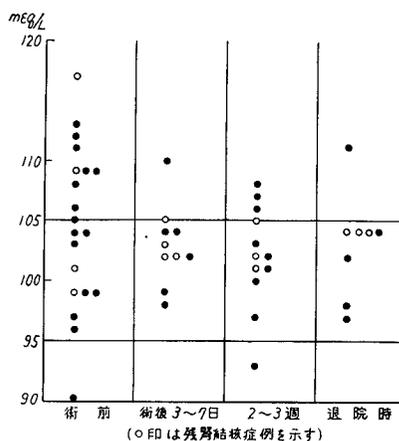


図7 A群における血清 Cl の変動

ついで血清 Cl についてみると図7に示すように、術前正常値を示したものは20例中10例、低 Cl 血症1例、高 Cl 血症9例で、術後3～7日には10例中正常値を示したもの9例、Cl 高血症1例となり、2～3週には12例中正常値を示したもの8例、低 Cl 血症1例、高 Cl 血症3例となり、退院時には8例中正常7例、高 Cl 血症1例であつた。

以上の症例のうち、残腎結核患者4例についてみる

と、術前では正常2例、高 Cl 血症2例であつたが、術後3～7日には全例が正常値を示しており、2～3週および退院時には測定せる3例がすべて正常であつた。

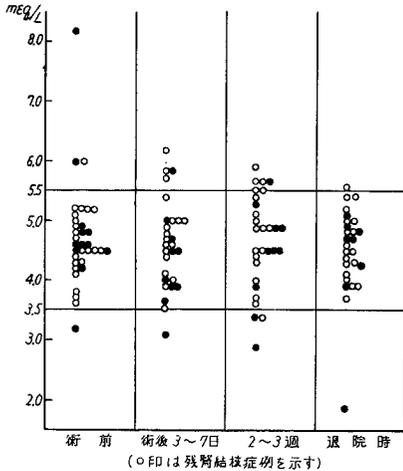


図8 B群における血清Kの変動

つぎにB群の成績を述べる。

血清Kについてみると図8に示すように、術前には34例中正常値を示したものが30例、低K血症1例、高K血症3例で、このなかには8mEq/L以上のものがみられ、術後3～7日には28例中正常値を示したものが23例、低K血症1例、高K血症4例となり、2～3週には29例中正常値を示したものが22例、低K血症3例、高K血症4例となり、このなかには3mEq/L以下のものがみられ、退院時には27例中軽度上昇した1例と、1.8mEq/Lに低下し死亡した1例を除き25例が正常であつた。

以上の症例のうち、残腎結核患者22例についてみると、術前では正常値を示したものが21例、高K血症1例で、術後3～7日には18例中正常値を示したものが15例、高K血症3例となり、2～3週には19例中正常値を示したものが15例、低K血症1例、高K血症3例となり、退院時には19例中正常値を示したものが18例、高K血症1例で上下の変動が著明であつた。

血清Naについてみると図9に示すように、術前正常値を示したものは34例中26例、低Na血症2例、高Na血症6例で、術後3～7日には28例中正常値を示したものが21例、低Na血症1例、高Na血症6例となり、2～3週には29例中正常値を示したものが23例、低Na血症1例、高Na血症5例となり、退院時には26例中正常値を示したものが17例、低Na血症1例、高Na血症8例となつた。術前、術後を通じて血清Na値が高度に上昇又は低下する例はほとんどみられなかつた。

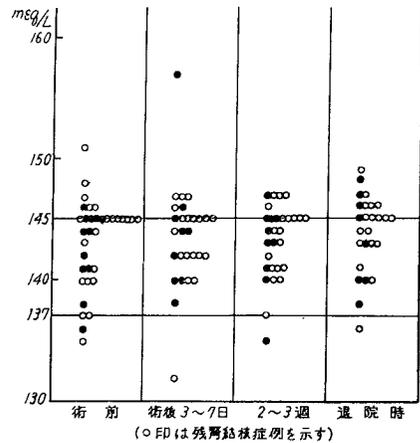


図9 B群における血清Naの変動

以上の症例のうち、残腎結核患者22例についてみると、術前では正常値を示したものが16例、低Na血症1例、高Na血症5例であつたが、術後3～7日には19例中正常値を示したものが14例、低Na血症1例、高Na血症4例となり、2～3週には19例中正常値を示したものが15例、高Na血症4例となり、退院時には18例中正常値を示したものが12例、低Na血症1例、高Na血症5例となつた。

つぎに血清Clについてみると図10に示すように、術前には33例中正常範囲内にあつたものはわずかに13例で、高Cl血症20例があり、さらにそのうちの6例は110mEq/L以上に上昇していた。術後3～7日には28例中正常値を示したものが15例、低Cl血症1例、

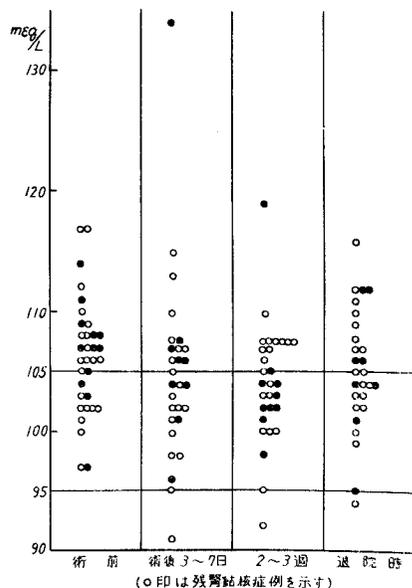


図10 B群における血清Clの変動

高 Cl 血症12例となり、このなかには 130mEq/L 以上に上昇して死亡した 1 例と 91mEq/L に低下した 1 例がみられ上下の変動が著しくなった。2～3 週では29例中正常値を示したものの17例、低 Cl 血症 1 例、高 Cl 血症11例となり、退院時には27例中正常値を示したものの14例、低 Cl 血症 1 例、高 Cl 血症12例で術前、術後を通じて血清 Cl 値の上昇した症例が多かった。

以上の症例のうち、残腎結核患者22例についてみると、術前では21例中正常値を示したものの 9 例、高 Cl 血症12例であったのが、術後 3～7 日には19例中正常 11 例、低 Cl 血症 1 例、高 Cl 血症 7 例となり、2～3 週には19例中正常 8 例、低 Cl 血症 1 例、高 Cl 血症10例となり、退院時には19例中正常10例、低 Cl 血症 1 例、高 Cl 血症 8 例となった。

以上述べたように電解質の測定成績を要約すると、A 群では術後 3～7 日、2～3 週では高 K 血症を示す傾向がみられ、術前高 Na 血症、高 Cl 血症が術後改善される傾向がみられ、残腎結核でも同様の傾向であった。一方 B 群ではとくに残腎結核症例において術前、術後を通じ血清 K の上下に変動するものが多く、血清 Na 値についてみると、術前、術後を通じて高 Na 血症を示す傾向がみられた。また血清 Cl 値についても同様の傾向がみられ、とくに高 Cl 血症を示す症例が A 群以上に多数みられた。

5) 術後合併症

ここでは、入院中における術後死亡例（後述）を除いた症例の合併症について述べる。術後もつとも多数みられたのは、腎盂腎炎による 38～40℃ の発熱である。A 群では 6 例、B 群では12例に発生したが、いずれも抗生物質の投与によりすべて軽快した。しかし、尿管回腸膀胱吻合術の行なわれた 3 例は退院後もしばしば腎盂腎炎による発熱を訴えて来院している。また腸管を利用する手術の行なわれた 3 例が術後 6 カ月～4 年に膀胱結石を発生し、経尿道的または観血的に結石の除去が行なわれた。さらに、左腎部分切除術の行なわれた 1 例は術後大量の出血を来し、1 カ月後に左腎摘出術が行なわれた。

6) 入院中における術後死亡例

入院期間中に死亡した症例は、63例中 4 例でいずれも B 群に属するものであった。

すなわち第 1 例は尿管狭窄に対して Boari 手術を行なったものであり、術後経過は良好であったが、術後 8 日に突然急性胃出血を来して死亡した。剖検すると胃粘膜は炎症強く、皺壁は乱れて消失している部分もみられたが潰瘍は証明されず出血巣は不明であつ

た。

第 2 例は両側腎結核、萎縮膀胱の患者で左腎は膿腎を形成し、右尿管は全長にわたり狭窄を来していた。そこで腎盂回腸皮膚瘻術を行なったが発熱を繰返し腎機能が悪化し、電解質異常を来し昏睡状態となつて、術後56日に死亡した。剖検の結果右腎には結核性空洞が多数発見され、さらに上行性感染により腎組織の荒廃が促進されたことが判明した。

第 3 例は、左残腎結核、萎縮膀胱で左腎瘻術、尿管尿管吻合術と回腸膀胱吻合術が行なわれたが腎盂腎炎を合併し、NPN の上昇、高 K 血症、高 Cl 血症がみられた。術後 2 カ月に黄疸が発生し、Meulengracht 値が 40 以上に上昇し、肝機能障害が高度となり術後 86 日に死亡した。剖検の結果死因は輸血による血清肝炎と診断された。そして腎組織も皮質は灰白色であり、扁平化し高度に荒廃し、乳頭部に多数の出血がみられ、腎盂腎炎も高度なことが判明した。

第 4 例は左残腎結核、萎縮膀胱に対し気管内麻酔のもとに回腸膀胱形成術 (Tasker 変法) が行なわれた。術後 1 日より腹部膨満と呼吸困難を訴えていたが、血圧は 130～60mmHg、脈搏は正常で緊張は良好であつた。ところが術後 2 日に祛痰の目的でバカルパリダーゼを口中に含んだところ、5 分後にショック状態となり急死した。死因として腹部膨満があつたことから腸閉塞あるいは急性腹膜炎が疑われた。しかし、死亡は発後48時間以内という短時間のことであり、その直前まで全身状態が比較的良好であつたから断定は下せない。剖検できなかつたので真の死因は不明である。以上述べたように第 4 例を除く 3 例の腎機能は術前から高度に低下していた。そして第 2 例、第 3 例は比較的大きな外科的侵襲が加えられたため、あるいは術後高度の上行性感染が加わつたために術後種々の電解質異常を来して死亡している。

7) 術後遠隔成績

以上の尿路結核に対し保存的手術が行なわれた患者について観察した経過期間は術後最高 5 年最低 4 カ月になるが、手術が合理的に行なわれたか否かは遠隔成績によつて判定される。そこで私どもは入院中死亡せる 4 例を除く 59 例に対し、現在の状態について 1) 全治した。2) 自覚症があるが正常の生活をしている。3) 自覚症があり軽作業には従事しているが寝たり起きたりしている。4) 療養中。5) 死亡の 5 項目について回答を求め 59 例全例 (100%) の回答を得た。その結果 1) は 59 例中 45 例 (76%)、2) 6 例 (10%)、3) 4 例 (7%)、4) 1 例 (2%)、5) 3 例 (5%) となつた。

以上の患者のうち 1), 2) は手術の目的がほぼ達成されたとみてよく、この合計は51例 (86%) となる。しかし、3), 4) の予後は良好といえない。これらはいずれも術前から腎機能が悪化していた症例で、かつ尿管回腸膀胱吻合術の行なわれた症例が多いことが判明した。また死亡と回答したのは全部で3例でこれもB群に属する症例であつた。

死亡例中第1例は左尿管狭窄に Boari 手術の行なわれた症例で退院後比較的元気な生活を送っていたが、術後3年5カ月に他側腎が完全に膿腎となつたので、某病院で腎摘出術が行なわれ術後2日に死亡した。

第2例は萎縮膀胱に回腸膀胱吻合術 (Scheele) が行なわれた症例で2年8カ月後、尿毒症で死亡している。

第3例は萎縮膀胱に回腸膀胱吻合術 (Scheele) が行なわれた症例であり、退院後きわめて健康な生活を送っていたが、術後2年5カ月に心筋梗塞で死亡した。しかし、死因と手術々々あるいは腎機能とは直接の関係はない。

3. 考 按

尿路結核に対する治療として以前は腎摘出術が唯一の治療とされていたが、抗結核剤の登場により保存的手術の頻度が多くなつてきた。すなわち、私どもの教室でも既報¹⁾のように腎摘出術は次第に減少しているが、今回の調査により、保存的手術の施行頻度がかなり高いことが判明した。

さて、保存的手術が行なわれる症例は一般に残腎結核が少なくないので、手術時における腎機能、血清電解質の変化には充分注意する必要がある。腎機能が低下した症例に外科的侵襲を加えた場合の一般的な変化としては、尿量の減少、腎血流量の低下、血液 NPN の上昇、血清 K の上昇、血清 pH の低下等があげられる。私ども²⁾はすでに老年者で術前、腎機能が低下し、腎組織病変の高度なものは、術後腎機能低下、電解質異常を起し易く、時に急性腎不全となつて死亡する場合があることを報告したが、今回尿路結核に対する保存的手術の行なわれた症例も、残腎結核で腎機能が低下した症例が多かつたからやはり同一の傾向が観察された。

尿路結核に加えられる保存的手術の術式は、

腎自体の病変に手術侵襲を加える場合と、腎盂以下の尿路に通過障害があつて、それを除去する目的で行なわれる場合との2つに大別され、後者には萎縮膀胱に対する手術も含まれる。したがつて、尿路結核に対する保存的手術の手術成績について両者は別個に論ぜられなければならない。

まず腎自体の病変に行なわれる腎部分切除術は19例に適用されたが、術後腎機能の低下、電解質の変動は比較的少なく、順調な経過をとつた。しかし、1例だけは術後大出血を来し1カ月後に腎摘出術を受けた。腎部分切除術の適応とされる病変の程度についてみると、Semb³⁾は本手術が可能な場合には、残腎に対しても積極的に行なつていた。しかし、腎摘出術の適応が大巾に制限されるようになってきたと同様に、本法もいくぶんか制限される傾向がある。たとえば、化学療法の効果を大きく評価している Lattimer⁴⁾ は腎部分切除術をまったく行なつていないし、はやくから腎部分切除術の経験を報告した Ljunggren⁵⁾ も、最近2年間にこの様な手術は2例しか行なつていないと述べている。その理由を彼はまれに後出血、尿瘻等のために腎の摘出を行なわざるを得ない症例があつたことも理由の1つとしているが主な理由は、長期間化学療法を続けてから腎部分切除術を行ない、摘出標本をしらべてみると、大半の例は治癒していた点であると述べている。すなわち彼は英国の Gow が腎部分切除術を実施した38例の摘出標本を病理組織学的に検索したところ、23例 (60%) が治癒していたという報告を引用している。Gil-Vernet⁶⁾ らも同じように合併症が多いことから反対の意見を表明している。

一方、Boeminghaus⁷⁾ は本手術がいつでも100%成功するとは限らないことと、腎摘出術にくらべて腎部分切除術の前後に長期間の化学療法を要し、結局全治するまでの治療期間が相当長びくことをあげて、適応症例として妥当なのは、まず上、下極の一方だけに限局した開放性の空洞であるとしている。

これに対して積極的に賛成の意見を述べてい

るのは May⁹⁾ らで、彼らは術後3年以上の経過を観察した31例と、3年以内観察21例の成績から、本手術の施行を認めている。すなわち術前の化学療法を適切に行なつた場合には、閉鎖性空洞に対して部分切除術を施行すれば治癒が確実となり、開放性空洞においては治癒期間を短縮することができるといっている。Szendrői⁹⁾も保存的手術を実施した27例のうちで、空洞切開術の1例を除き26例に腎部分切除術を行なつたが、結果は満足すべきものであつたという。

私どもも腎部分切除術の適応症例が以前より少なくなつたことは認める。しかし、今回の調査で明らかのように、ほとんどの症例の予後が良好であることから、腎の限局性病変に対してはやはり本手術を実施して差支えないと考えている。ただ1例ではあるが術後出血のために腎摘出術を行なつた点からみて、残腎結核に対して適用する場合には充分慎重な注意が肝要と思われる。

つぎに、やはり腎自体の病変に侵襲を加える手術であるが、Stahler¹⁰⁾によつて再認識された空洞切開術もまた腎結核に対する保存的療法として近年実施される頻度が多くなつている。

空洞切開術の適応を Stahler¹⁰⁾¹¹⁾ は腎盂、腎杯と交通のない閉鎖性空洞に対して行なうべきであると述べている。そして彼は腎に形成された閉鎖性空洞が除去されなければならぬ理由として、これには抗結核剤が奏効し難く、つねに活動性病変が温存されている危険性があり、結核菌毒素による悪影響も考えられる点とされる。また、Aboulker & Wetterwald¹²⁾ は7例の成績を報告するとともに、本手術は腎部分切除術を行なえないような重症例にも実施することができるかと述べており、Ljunggren¹³⁾¹⁴⁾ も空洞切開術は腎の閉鎖性病変に対して腎部分切除術に匹敵する効果をあげることができると述べている。本邦でも大越¹⁵⁾は腎結核に対する保存的療法として、1956年を境にそれ以前は腎部分切除術を、それ以後は主として空洞切開術を行なうようになつたと述べて本法の有用性を評価している。私どもは残腎結核の4症例を含む腎結核10例に対して本手術を行なつたが、術後

の経過は順調であり、予後も良好であつた。

つぎに腎盂以下の尿路に狭窄部が存在するために腎機能が低下していれば、通過障害を改善するために、尿管膀胱吻合術、Boari手術、尿管回腸膀胱吻合術が適用され、腎瘻術あるいは尿管皮膚瘻術が行なわれる場合もある。しかし、尿管の狭窄は癒痕形成によるもののほか、結核病巣の急性炎症期においては粘膜および筋層の浸潤、浮腫によつても惹起されることがあるから手術の適用にあつては慎重な注意が必要である。

腎結核に対する尿管膀胱吻合術は Puigvert¹⁶⁾ によりその価値が認められた。この際、狭窄を来した尿管の長さは6cm以下であることが必要である。また膀胱に活動性の結核病変が存在したり、萎縮膀胱があつて容量が減少している場合には禁忌とされる。私どもの症例は4例であつたがいずれも満足な結果を得た。

さらに尿管狭窄が9cm以下の場合、Boari手術は尿管狭窄を解除するのに有効な方法であり、尿管膀胱吻合術を行なうことのできない場合に適応とされる。

高安¹⁷⁾は37例の成績を報告し、良好な結果が得られたと述べている。私どもの場合は3例に施行したが、1例は術後8日で術後急性胃出血を来して死亡し、他の1例は退院後3年5カ月経過して尿毒症で死亡した。

尿管回腸膀胱吻合術、腎盂回腸皮膚瘻術については Nissen¹⁸⁾、Bricker¹⁹⁾ 以来多くの臨床例が報告されているが、Wells²⁰⁾ は前者212例、後者56例の術式、合併症、術後死亡率、遠隔成績等に検討を加えた結果、これらの術式は腸管で尿管を代用する目的に充分沿つたものであると述べている。

しかし、私どもは尿管回腸膀胱吻合術4例、腎盂回腸皮膚瘻術1例を行なつたが、前者の場合術後電解質の変動が著しく、しばしば腎盂腎炎による発熱や結石発生がみられ、後者も腎機能悪化のために入院中に死亡しており、良好な経過とはいえなかつた。その理由として今回の対象例はいずれも術前から腎機能が高度に低下し、電解質異常を来していたためと考えられ

る。

腎機能が高度に低下している場合、尿管全体に狭窄が波及せる場合、萎縮膀胱の場合、膀胱壁の菲薄化のため膀胱壁弁の作成困難の場合には、尿管皮膚瘻術あるいは腎瘻術が適用される。

Wosnitzer & Lattimer²¹⁾ は腎瘻術を実施した20例と尿管皮膚瘻術を実施した33例について、最低4カ月から最高21年にわたる遠隔成績を比較し、術後愁訴、生存率等の点で後者が前者より優れていたと述べている。辻²²⁾も腎瘻術78例、尿管皮膚瘻術77例の術式を比較し後者的の方が幾分有利であつたと述べている。しかし、Wosnitzer & Lattimer²¹⁾ は、いずれの場合にも長期間観察した症例の大半に過Cl血症を認め、しばしば腎盂腎炎を発生することによつて腎機能不全を来すと述べている。

今回私どもが経験したのは尿管皮膚瘻術2例、腎瘻術4例であつた。1例は右残腎結核に右尿管皮膚瘻術を行なつた患者であるが現在療養中であり、1例は左残腎結核、萎縮膀胱の患者で回腸膀胱吻合術+尿管尿管吻合術+腎瘻術を行なつたが3カ月後尿毒症で死亡した。これらの死亡例はいずれも術前から腎機能低下を来し、電解質異常を呈していた症例である。

最後に、腎結核に萎縮膀胱を合併している場合には回腸膀胱吻合術 (Scheele²³⁾、回腸膀胱形成術 (Tasker²⁴⁾) 等によつて膀胱容量を増大する手術が行なわれている。しかしながら Houtappel²⁵⁾ らは、この種の手術を施行した患者7例について術後の経過を観察したところ、12~18カ月後に移植腸管の拡張や血中尿素値の上昇等の逆効果のために、移植腸管の切除を余儀なくされたと報告している。したがつて腸管膀胱吻合術の成績を向上させるためには症例を正しくえらぶ必要があり、この際つぎのような条件を守らなければならないと考えている。

1) 膀胱粘膜には結核性の活動病変が存在しないこと。2) 萎縮膀胱症例のほとんどすべてにみられる膀胱尿管逆流現象は、それ自体非適応にはならない。しかし、結核性の変化が上部尿管にまでおよび、尿管運動がひどく制限されて

いる場合には行なうべきでない。3) 腎機能が高度に障害されていないこと。もつとも萎縮膀胱患者に、多少の腎機能障害がみられるのは普通である。私どもは、腎機能がかなり障害された症例に対しても持続導尿を行ないながら観察しているうちに、腎機能が著明に改善されるような場合には手術適応と判定している。

本術式による遠隔成績は Wells²⁶⁾、豊田²⁶⁾ により満足すべき結果を報告されている。今回私どもが経験したのは、回腸膀胱形成術 (Taskerの変法²⁷⁾) 12例、回腸膀胱吻合術 (Scheele²³⁾) 5例計17例であつたが、回腸膀胱吻合術を行なつた3例が死亡した以外はほぼ順調な経過を取つている。

4. 結 語

東北大泌尿器科学教室に入院した尿路結核患者63例に対して保存的手術を施行し、さらに術前、術後にわたつてPSP試験、血液NPN、血清電解質を測定し、同時に術後合併症および予後についても調査した結果、つぎのような結果を得た。

- 1) 腎病変に対する手術が行なわれた症例 (A群) に比較して尿路通過障害に対する手術が行なわれた症例 (B群) では術前、術後を通じPSP値の低下しているものが圧倒的に多い
- 2) 血液NPNはA群では術後3~7日に上昇するものが多い。これに対してB群では術前、術後を通じて上昇しているが改善するものが多い。
- 3) 血清電解質はA群では術後3~7日、2~3週では高K血症を示す傾向がみられ、術前高Na血症、高Cl血症が術後改善される傾向がみられ、残腎結核でも同様の傾向であつた。一方B群ではとくに残腎結核症例において術前、術後を通じ血清Kの上下に変動するものも多く、血清Na値についてみると、術前、術後を通じて高Na血症を示す傾向がみられた。また血清Cl値についても同様の傾向がみられ、とくに高Cl血症を示す症例がA群以上に多数みられた。
- 4) 術後A群には21%、B群には35%に腎盂腎

炎の合併がみとめられ、その他の合併症で63例中4例が入院中死亡している。

5) 術後の治癒経過を観察した結果、術後76%が全治し、自覚症状を訴えているものは19%にみとめられ、3例が死の転機をとつている。

(御指導、御校閲下さつた恩師宍戸教授に深く感謝する。)

文 献

- 1) 土田ら：診断と治療，**51**：147，昭38.
- 2) 土田ら：老年病，**6**：197，昭37.
- 3) Semb, C. : Urol. int., **1** : 359, 1955.
- 4) Lattimer, J. K. et al. : J. Urol., **75** : 375, 1956.
- 5) Ljunggren, E. : Med. J. Aust., **1960** : 322, 1960.
- 6) Gil-vernet, J. M. et al. : Acta Urol. Belg., **28** : 5, 1960.
- 7) Boeminghaus, H. : Dtsch. Med. Wschr., **82** : 169, 1957.
- 8) May, F. et al. : Urol. int., **10** : 372, 1960.
- 9) Szendrői, Z. : Urol. int., **8** : 126, 1959.
- 10) Staehler, W. : Medizinische, 1954 : 943, 1954.
- 11) Staehler, W. : Klinik und Praxis der Urologie. s. 217, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1959.
- 12) Aboulker, P. & Wetterwald, F. : Acta Urol. Belg., **24** : 240, 1956.
- 13) Ljunggren, E. : Handbuch der Urologie, s. 1, Springer Verlag, Berlin, 1959.
- 14) Ljunggren, E. : Med. J. Aust., **47** : 322, 1960.
- 15) 大越：日泌尿会誌，**54**：508，昭38.
- 16) Puigvert, A. : J. Urol. Med. Chir., **57** : 532, 1951.
- 17) 高安：日泌尿会誌，**54**：927，昭38.
- 18) Nissen, R. : J. Int. Coll. Surg., **3** : 99, 1940.
- 19) Bricker, E. M. : Surg. Clin. N. Amer., **15** : 11, 1950.
- 20) Wells, C. A. : Brit. J. Urol., **28** : 335, 1956.
- 21) Wosnitzer, M. & Lattimer, J. K. : J. Urol., **83** : 553, 1960.
- 22) 辻ら：日泌尿会誌，**54**：927，昭38.
- 23) Scheele, K. : Beitr. Klin. Chir., **129** : 414, 1923.
- 24) Tasker, J. H. : Brit. J. Urol., **25** : 349, 1953.
- 25) Houtappel, H. C. E. M. et al. : Brit. J. Urol. : **32**, 255, 1960.
- 26) 豊田：日泌尿会誌，**50**：978，昭34.
- 27) 宍戸・土田：外科治療，**8**：617，昭38.

(1964年9月11日受付)