



|              |                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 腎切石術における手術々式の検討 : 1. 腎実質結節縫合法について 2. 腎縫合法の改良について                                                                                                |
| Author(s)    | 井口, 正典                                                                                                                                          |
| Citation     | 大阪大学, 1980, 博士論文                                                                                                                                |
| Version Type |                                                                                                                                                 |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/32884">https://hdl.handle.net/11094/32884</a>                                                             |
| rights       |                                                                                                                                                 |
| Note         | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。 |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 氏 名・(本籍)    | 井 口 正 典                                                |
| 学 位 の 種 類   | 医 学 博 士                                                |
| 学 位 記 番 号   | 第 4 9 8 8 号                                            |
| 学位授与の日付     | 昭 和 55 年 5 月 12 日                                      |
| 学位授与の要件     | 学位規則第 5 条第 2 項該当                                       |
| 学 位 論 文 題 目 | 腎切石術における手術々式の検討— 1. 腎実質結節縫合法<br>について 2. 腎縫合法の改良について—   |
| 論 文 審 査 委 員 | (主査)<br>教 授 園 田 孝 夫<br>(副査)<br>教 授 川 島 康 生 教 授 神 前 五 郎 |

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 〔目 的〕

腎切石術が臨床に応用されて以来すでに 1 世紀の年月を経過するが、その間数多くの手術々式が考案されてきた。これらの手術手技の変遷は術後出血や尿瘻形成の防止などの安全性の確立と同時に、腎阻血、切開、縫合に起因する腎障害を最小限に止めるという相反する二面をいかに両立させるかを追求した歴史である。今日広く臨床で行われている腎実質結節縫合法はこれらの歴史的背景の上に考案された術式であるが、腎実質に大きくかけられた結節縫合糸が腎におよぼす影響は無視出来ないと考えられる。そこで私はまず、腎実質結節縫合が腎におよぼす影響を特に腎内微小血管系の変化より検討し、次いでそれらの成績から得られた問題点を改良した新しい術式を考案したいと考えた。

### 〔方法ならびに成績〕

雌雑種成犬の右腎に日常臨床で行っている腎切石術と同様の腎切開、腎実質結節縫合を行い、阻血時間は全例 30 分とした。対側腎には何ら処置は加えなかった。術直後群 (3 頭)、術後 2 週間群 (8 頭)、術後 2 か月群 (3 頭) を作成し、無処置の対照群 (9 頭) と 30 分阻血群 (3 頭) を対照とした。摘出腎に 10% Micropaque を注入し、Manmomat により腎全体像を撮影し、また Softex 超軟線 X 線装置を用いて厚さ 5~7 mm の横切片の microangiography (MAG) および厚さ 500  $\mu$  の横切片の contact microangiography (CMAG) を行い、組織学的所見と比較した。また  $\pi$ MC Particle Measurement Computer System を用いて、CMAG の検体から個々の糸球体面積 (gA) および一定面積中の総血管床面積 (TVA)、糸球体数 (NoGl.) を測定した。また腎摘出に先立ち分腎尿を採取し、尿量、 $C_{PAH}$ 、 $C_{Thio}$ 、F. F. を測定した。

30分間の腎阻血が腎機能におよぼす影響は軽微であり、また腎凸縁長軸切開により血流の遮断された領域は切開面を中心としたわずかな範囲に局限していた。腎実質結節縫合により術後広範囲な楔状の乏血流領域が発生し、また術後2か月目には同部の線維化と著明な腎萎縮を認め、また縫合針の血管損傷に起因する腎動静脈瘻の発生をみた。また楔状の乏血流領域の周辺でも、TVA, NoGl. の著明な減少とgAの減少を認め、腎実質結節縫合の影響は切開面を中心に広範囲におよんでいた。尿量は術後2か月群では対側腎の約45%に減少し、また $C_{PAH}$ ,  $C_{Thio}$  は術後2週間群では対側腎の約3分の1に減少し、術後2か月群でも約60%の回復にとどまった。

以上の結果より腎実質結節縫合法（従来法と略す）は理想的な腎切石術とは言いがたいため、これらの問題点を改良すべく下記の縫合法を考案し、術直後群（3頭）、術後2週間群（6頭）、術後2か月群（6頭）を作成した。すなわち腎切開は従来法と同様に行い、切開面に露出した血管断端をZ縫合で止血した。この際の止血は必ず切開面で対になる様に行い、この止血糸の一端は切断せずに残した。これらを3—5対作成後、血流を一時再開し動脈性出血を止血した。腎盂を連続縫合で閉鎖した後、先の各対の血管止血縫合糸をそれぞれ結紮し腎断面を密着させた後、腎被膜を連続縫合した。以上の操作により血流再開後の腎断面からの出血は全く認められず、また各群のMAG, CMAGおよび組織学的検査でも腎切開部に幅の狭い線状の乏血流領域を認める以外著明な変化を認めず、またTVA, gA, NoGl. の減少も従来法よりはるかに軽度であった。一方尿量,  $C_{PAH}$ ,  $C_{Thio}$  の結果は従来法のそれよりわずかに良好な成績を得られたにすぎなかったが、その原因として腎内血管床面積定量的結果から従来法では手術の直接の影響を受けない腎莖部に近い腎実質において、手術腎機能の低下をおぎなうべく機能亢進状態が存在しているのに対し、本術式では同部において今後更に機能を発揮し得る予備能を保持している可能性が示唆された。

動物実験より本術式の有効性ならびに安全性が確立されたため、10例の腎結石患者に本術式を採用し、腎阻血時間、術後肉眼的血尿消失時期、顕微鏡的血尿消失時期を従来法の38例と比較した。その結果腎阻血時間および顕微鏡的血尿消失時期は両方で有意差を認めず、また肉眼的血尿は従来法より早期に消失した（ $P < 0.01$ ）。また術後経過をCTにより観察したが、動物実験と同様の結果を得た。

〔総括〕

本術式が従来法よりはるかに腎障害を軽減し得ることはmicroangiographyの所見から明らかであるが、本術式の最大の問題であると考えられた一次出血の防止に関しても従来法以上の止血効果を得た。また手術手技の簡潔さを表わす指標になると考えられる腎阻血時間も従来法と差を認めないことから、本術式は今後広く臨床で利用される手術々式になり得ると考えられた。

## 論文の審査結果の要旨

著者は従来から広く一般に行われてきた腎切石術における腎実質結節縫合法の欠点を動物実験（犬）により明らかにした。次に腎縫合部の乏血流領域を最小限に留めるべく縫合法の改良を行い、contact

microangiographyを用いて、個々の糸球体面積、一定面積中の総血管床面積、糸球体数および腎機能を従来の方法と比較検討した結果、改良法がすぐれていることを証明した。

更に臨床例に対して著者の改良法を応用し、本法が従来の方法に比してすぐれた方法であることを証明したことは高く証価しうる。