

Title	腎移植に関する研究（第2報）：移植直後における腎血行動態についての実験的観察：主に腎臓の洗滌（Washing out）による影響について
Author(s)	宮川, 光生
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29477">https://hdl.handle.net/11094/29477</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)	宮 川 光 生 <small>みや がわ みつ お</small>
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 4 7 1 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 3 月 28 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文名	腎移植に関する研究(第 2 報) : 移植直後における腎血行動態についての実験的観察 : 主に腎臓の洗滌 (Washing out) による影響について
論文審査委員	(主査) 教 授 陣内伝之助 (副査) 教 授 吉田 博 教 授 曲直部寿夫

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 〔目 的〕

腎移植に際し、腎提供者より剔除された腎臓は移植完了迄に、腎剔除操作、脱神経、薬剤による腎洗滌(Washing out)、温度の変化および腎阻血状態等の移植後腎機能に重大な影響をおよぼすと思われる多くの環境変化を受けている。これらの環境変化のうちにはどうしてもさけ得られないものもあるが、薬剤による腎洗滌については、これに使用すべき洗滌液の組成や温度に関して多くの改良されるべき点が残されている。文献上、この洗滌液の組成や温度に関しては、主として移植後の腎機能の面から Kiser 等 (1961) および, Dempster (1963) らの多くの報告がみられるが、未だ定説を見るに至っていない。移植腎に良好な血流状態を確保することが先ず第 1 の条件と考えられる。殊に腎剔除操作、腎阻血状態、温度の変化および洗滌液中の薬剤等の影響がかなり強く残っている移植直後における腎血行動態を観察することは、その後の腎機能を知る上に、臨床的にもきわめて重大なことと考えられる。しかしながら文献上みられる移植後の腎機能に関する報告は、主として腎クリアランス法および病理組織学的観察によるものが多く、このような時点での報告は未だ見当たらない。そこで私は以下にのべる如き 8 種類の温度および組織の異なる薬剤で洗滌を行なった腎臓を自家移植し、電磁流量計および電気血圧計を用いて、腎臓脈血流量および腎動脈血圧の変化を観察し洗滌液の組成および温度により、どのような差異があるかを観察した。またこの際みとめられた異常な腎血流量の変化の原因についても検討を加え、この異常な変化が洗滌薬剤の改良により防止出来ることを確認した。

### 〔方法ならびに成績〕

実験は次の三群に分けて行なわれた。

A. 体重 6~16 Kg の雑種成犬を用い、ベントバルビタールソーダの静脈麻酔下で剔除した腎臓を後述の 8 種類の薬剤で洗滌した後、同一犬の股動・静脈にあらかじめ設置しておいた、回路内に電磁

流量計および電気血圧計を含む、動静脈シャントに接続し、約30分間その腎動脈血流量および腎動脈血圧の変動を観察した。洗滌液としては、4°Cおよび37°Cの生理食塩水に50mg/lのヘパリンを加えたもの(4SH群および37SH群)、前者および後者のそれぞれに更に1g/lのプロカインを加えたもの(4SHP群および37SHP群)、基剤として生理食塩水の代りに10%低分子デキストラン液を用いて、温度およびプロカインを同様の組合せにしたもの(4DH群、37DH群、4DHP群および37DHP群)を用いた。洗滌圧は140cm H<sub>2</sub>Oと一定とし、時間は静脈側より排出する液が肉眼的に透明となるまで行なった。また腎剔直後、剔洗滌直後および自家移植実験終了時にそれぞれ腎臓の肉眼的観察と共に腎重量を測定した。

実験結果は以下の如くであった。洗滌液の基剤に生理食塩水を用いた群では、液の温度および組成に関係なく、いずれも洗滌直後の腎重量の増加は著るしく、腎も腫大していた。また血流再開時における腎動脈流量は著るしく悪く、そのまま血流停止を来した例もあり、他の例でも血流再開10分以上をへなければ認むべき血流量は得られなかった。これに反し基剤に10%低分子デキストランを用いた群では腎洗滌直後における腎重量の増加および腎の腫大はほとんど認めず、血流再開直後の腎動脈流量は4DH群を除き極めて良好であった。4DH群は生理食塩水群とほぼ同様の経過をとった。しかし他の低分子デキストラン群では血流再開後2~4分で一過性の急激な血流量の低下をみた。これは極めて興味ある所見で、恐らく末梢性の血管収縮物質の作用であろうと思われた。

B. A.の低分子デキストラン群に更に250mg/lのパパベリンを加えたもの(4DHPA群および37DHPA群)にて洗滌を行なった腎臓につき生体をモデル化した腎灌流装置を用いてノルアドレナリン反応性を検索した。実験結果はパパベリン非添加群では4DH群を除きいずれも強いノルアドレナリン反応性を示したが、パパベリン添加群ではノルアドレナリン反応性は全く認められなかった。

C. B.の4DHPA群および37DHPA群を用いて洗滌を行なった腎臓につき、A.と同様の実験を行なった。実験結果はA.の低分子デキストラン群で認められたような一過性の急激な腎血流量の低下は全く消失していた。

#### 〔総括〕

以上の実験成績より、次の如き結論に達した。即ち1)移植後の腎血流量より見た場合、腎洗滌に生理食塩水を用いることは望ましくない。2)低分子デキストランを基材に用いても、プロカインまたはパパベリンを添加しなければ良好な腎血流量はえられない。3)プロカインを加えるか或いは高温の液を用いても、血流再開後一過性の急激な腎血流量の低下が認められる。4)3)の現象は末梢性血管収縮物質の作用と考えられ、パパベリン添加により消失する。5)血流再開後終如良好な腎血流量をうるには基材に低分子デキストラン液を用い、ヘパリンおよびパパベリンを添加したものが最良のものと考えられる。

## 論文の審査結果の要旨

この論文には3点に新しい論旨が認められる。第1は移植直後の腎血行動態が、洗滌に使用した液の種類により、差が認められ、第2に移植直後に必ず一過性の血流低下の時期があり、第3にこれが末梢性血管収縮物質の作用によるものであると言う3点である。

以上の3点を明らかにした点で、この論文の価値を認めるものである。