



Title	超音波ドプラ法による移植腎血行動態に関する研究
Author(s)	有馬, 正明
Citation	大阪大学, 1977, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/32026">https://hdl.handle.net/11094/32026</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">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</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)	有馬正明
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 4109 号
学位授与の日付	昭和 52 年 12 月 21 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	超音波ドプラ法による移植腎血行動態に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 園田 孝夫 (副査) 教授 金子 仁郎 教授 阿部 裕

## 論文内容の要旨

### 〔目的〕

同種腎移植において、移植腎への血行動態を把握することは移植患者の長期管理上不可欠である。従来からの<sup>133</sup>Xe wash out 法を始めとする方法は、信頼度の高い検査法であるものの、煩雑且つ、患者への負担を考える時、長期管理上ルーチンに行ない得る検査法とは考え難い。そこで、単に体表から頻回の測定が可能な超音波ドプラ法を、移植腎血行動態検索の一検査法としての可能性に着目した。

本研究の目的は、以上の観点から、超音波ドプラ法による移植腎動脈血流の経時的測定を行ない、その血流パターンを分析検討し、移植腎機能および移植腎の形態的变化との関係を明らかにし、検査法としての価値を判断するものである。

### 〔方法ならびに成績〕

#### 1. 移植腎動脈の血流測定

測定装置：方向指示型超音波ドプラ血流計

表示方式：サウンドスペクトログラフ法

を用いて、40例の同種腎移植患者を対象に、52回の超音波ドプラ法による移植腎動脈血流測定を施行した。移植腎動脈の血流測定に際して、外腸骨動脈由来の血流信号との鑑別および分離はサウンドスペクトログラム表示により容易に施行し得た。

移植腎動脈血流パターンでは、心収縮期に相当して出現する収縮期峰(S)と、心拡張末期に相当して出現する谷(d)が描出される。移植腎動脈由来の逆流成分は描出されない。

腎動脈に対する探触子の入射角度の問題は、d/S 値の算出により解決され、d/S 値、加速期および出現時間はそれぞれの血流パターンに特異的であり、これらをもとに、得られた血流パターンの比較検討が可能である。

d/S 値、加速期および出現時間と患者年齢および腎提供者年齢との間にはそれぞれ相関が認められなかった。

d/S 値、出現時間と移植腎機能との間にはそれぞれ相関が認められなかった。

加速期と移植腎機能の間では、血清クレアチニン値、BUNとはそれぞれ正の相関が、クレアチニクリアランスとは負の相関が認められた。

加速期の長短をもとに、移植腎動脈血流パターンをⅠ、ⅡおよびⅢ型の3群に分類した。この3群は移植腎機能との関連では、それぞれ、Ⅰ型が機能良好群、Ⅱ型が中間群、Ⅲ型が不良群と分類することが出来た。

## 2. 移植腎の形態学的検索

超音波ドプラ法血流測定による移植腎動脈血流パターンの変化と、移植腎の形態的变化の関連性を検討する目的で、移植腎の病理組織学的検索と移植腎動脈造影による形態的検索とをほぼ同時期に併せて施行した。

病理組織学的検索では、17例の open biopsy 症例と、3例の剖検症例を対象とし、H-E染色、V-G染色、PAS染色、A-M染色および鍍銀染色を行ない、移植腎内血管、腎間質、尿細管および糸球体の変化を検討した。

移植腎動脈造影は、病理組織学的検索を施行した20症例のうち、15症例に施行し、術前の腎提供者血管造影所見を対照とし、血管分枝の減少、ビーズ玉状変化、途絶、血管伸展および皮髄境界の鮮明度について検討を加えた。

病理組織学的検索結果と、移植腎動脈造影による形態的検索結果とはよく一致し、特に病理組織学的検索において高度に障害された移植腎では、動脈造影検索でも強い変化が認められた。

病理組織学的検索では、血管、間質、尿細管および糸球体の障害度は、血流パターンがⅠ型、Ⅱ型、Ⅲ型と推移するに従って高度となり、また移植腎動脈造影による検索でも、血管分枝の減少、ビーズ玉状変化、途絶、皮髄境界の不鮮明な変化が、血流パターンの推移とともに悪化していることが判明した。

### 〔総括〕

移植腎動脈血流測定に超音波ドプラ法を応用して得られた血流パターンの分析結果および移植腎の病理組織所見、ならびに移植腎動脈造影による形態的検索結果から次の如き結論が得られた。すなわち超音波ドプラ法により得られる移植腎動脈血流パターンは、受者の移植腎機能および移植腎の形態学的変化を、かなり正確に推測せしめ得る。

本法は簡便にかつ患者に何ら肉体的負担を掛けずに施行し得る点より、移植患者の長期管理上、今後大いに利用されるべき検査法の一つと考えられる。

## 論文の審査結果の要旨

同種腎移植患者の管理には移植腎の血行動態を把握することが極めて重要である。従来の各種検査法は、その煩雑性、危険性のため、常時施行しうるものではない。

著者は移植腎動脈血流測定に超音波ドプラ法を応用し、得られた血流パターンが移植腎の病理組織学的所見および移植腎動脈造影により得られた形態的变化、更に移植腎機能をも正確に反映することを明らかにした。

また本法は同一患者に対して安全に且つ繰り返し施行しうる点から、優れた移植腎機能および血行動態検査法である。