

氏 名	まえ たに よう じ 前 谷 洋 爾
学位(専攻分野)	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	論 医 博 第 1819 号
学位授与の日付	平 成 15 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	Factors influencing liver regeneration following living-donor liver transplantation of the right hepatic lobe. (右葉グラフトを用いた生体肝移植における移植肝再生に影響を及ぼす因子)
論文調査委員	(主 査) 教 授 千 葉 勉 教 授 今 村 正 之 教 授 小 西 淳 二

論 文 内 容 の 要 旨

背景：脳死肝移植のドナーの不足により、多くの施設で右葉を用いた生体肝移植が施行されてきている。右葉を用いた生体肝移植では中肝静脈は通常ドナー側に残されるため、右葉の前区域の腹側部を灌流する中肝静脈の分枝は結紮されるが、これらの分枝を再建すべきかどうかに関しては未だに結論が得られていない。一つの議論として、これらの分枝の灌流域が鬱血に陥り、萎縮する可能性が危惧されている。従って、これら静脈枝の結紮が移植肝の再生を阻害するか否かを知ることが極めて重要である。今回、我々は中肝静脈の分枝の結紮及び移植肝重量／レシピエント体重を含めた他の因子の、移植肝再生に及ぼす影響に関して検討した。

方法：右葉を用いた生体肝移植を施行した100症例のうち、6ヶ月以上生存したレシピエントの中から、術後約6ヶ月後にCTによる容積評価を施行し得た30例を対象とした。術前・術後の造影CTを対比しながら、中肝静脈、右肝静脈、下大静脈、カントリーライン、門脈右枝を指標として前区域と後区域の容積を別々に算出した。ここで、移植後半年後の移植肝容積を術前の容積で除した値を容積増加率とした。また移植肝の右葉前区域の流出静脈として中肝静脈と右肝静脈のどちらが優位かを術前の造影CTにて5段階（-2～+2）で評価した。この際、中肝静脈が有意な場合をプラスとした。その他、術前 Child-Pugh score、血管系、胆管系の他、感染症、拒絶等の合併症の有無、及び術後の高ビリルビン血症の遷延が移植肝の増大に影響を及ぼすか否か検討した。

結果：前区域の容積増加率は後区域と比して有意に低かった（Wilcoxon signed rank test, $P=0.01$ ）。しかし、実際に前区域が萎縮した症例は2例のみであった。そして、前区域の流出静脈が中肝静脈優位であるほど、移植肝全体に対する前区域の容積増加率は低かった（Spearman rank correlation: $R=-0.44$, $P=0.01$ ）。しかしながら、結紮された中肝静脈の分枝の多寡は移植肝全体の容積増加率には有意な影響は及ぼさず、これに関与した唯一の因子は移植肝重量／レシピエント体重のみであった（stepwise regression: $Y=-0.80X+0.2$, $R^2=0.70$, $P<0.0001$ ）。

考察：前区域の再生が後区域と比して不良なのは、やはり、流出静脈の一部が結紮されて、その灌流域が一時的にせよ鬱血に陥るためと考えられた。しかしながら、部分肝静脈閉塞においては種々の側副血行路発達に伴い、鬱血に陥った領域は機能的にも形態的にも回復することが知られている。実際に我々の検討においても前区域が萎縮した症例はごくわずかであった。一方で、移植肝は最終的にはその個体に見合ったサイズに増大する事が知られている。すなわち、移植肝が小さいものほどより増大し、逆に移植肝がその個体にとって大きすぎる場合にはむしろ萎縮する。多変量解析を用いた本研究において、移植肝の増大に影響を及ぼす唯一の因子が移植肝重量／レシピエント体重のみであったという事実は、上記の報告にさらなる定量的かつ統計学的な確証を与えたと考えられる。

結論：前区域の一部を灌流する中肝静脈の分枝の結紮に関わらず、移植肝は移植肝重量／レシピエント体重、すなわち、その個体の代謝の必要量に見合ったサイズに増大する。そして移植時の肝臓のサイズがその個体にとって小さなものほど、その増加率は高くなる。

論文審査の結果の要旨

右葉を用いた生体肝移植において前区域腹側部の流出静脈である中肝静脈分枝は結紮される。それが移植肝の再生に及ぼす影響を知ることは、手術術式を左右する極めて重要な課題である。

そこで、本学位申請者は右葉移植を施行し、約6ヶ月後にCTによる容積評価を施行し得た30例を対象とし、移植前後の前区域と後区域の容積をそれぞれ別々に算出し、流出静脈の結紮、移植肝重量/レシピエント体重比及びその他の因子が移植肝再生に及ぼす影響に関して検討した。

前区域の容積増加率は後区域と比して有意に低かった (Wilcoxon signed ranktest, $P=0.01$)。そして、結紮される前区域の流出静脈が太いほど、移植肝全体に対する前区域の容積増加率は低かった (Spearman rank correlation: $R=-0.44$, $P=0.01$)。しかし、移植肝全体の容積増加率に有意な影響を与えた唯一の因子は移植肝重量/レシピエント体重比のみであった (stepwise regression: $Y=-0.80X+0.2$, $R^2=0.70$)。以上の結果から、前区域の一部の流出静脈の結紮に関わらず、移植肝は移植肝重量/レシピエント体重比、すなわち、その個体の代謝の必要量に見合ったサイズに増大することが判明した。以上の研究は肝臓手術における静脈再建の重要度の解明に貢献し、生体肝移植における最適な手術々式の決定に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士(医学)の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位申請者は、平成15年2月12日実施の論文内容とそれに関した試問を受け、合格と認められたものである。