



Title	Study of Long-term Outcomes in Living Liver Donors
Author(s)	Fang, Wen
Citation	大阪大学, 2022, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/89484">https://hdl.handle.net/11094/89484</a>
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。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

## 論文内容の要旨

氏 名 ( 方 聞 )	
論文題名	Study of Long-term Outcomes in Living Liver Donors ( 生体肝移植ドナーの長期アウトカムに関する研究 )
論文内容の要旨	
<p>研究 I</p> <p>We retrospectively reviewed 220 living liver donors, with a focus on the development of postoperative fatty liver. Data regarding demographics, comorbidities, imaging tests, operations, and biopsies were obtained from medical records. We used unenhanced CT and USG to diagnose fatty liver. Donor candidates with fatty liver underwent weight loss intervention until imaging tests no longer demonstrated any features of fatty liver. Among 220 donors, 61 were diagnosed with preoperative fatty liver. The mean BMI of these 61 donors significantly decreased from 24.9 at the first visit to 23.6 kg/m<sup>2</sup> immediately before surgery (p=0.0386). A multivariate analysis revealed the following significant risk factors for postoperative fatty liver: male sex (p=0.0033), BMI immediately before surgery (p=0.0028), and a history of treatment for preoperative fatty liver (p=0.0231). Postoperative fatty liver was often refractory to weight loss intervention. No improvement was observed in 14 of the 32 donors who had been diagnosed with fatty liver postoperatively, and 1 of the 14 donors even developed NASH. In conclusion, special attention should be paid to prevent fatty liver after surgery in male donors who show a high BMI immediately before surgery and with a history of treatment for preoperative fatty liver, and lifelong follow-up is recommended.</p> <p>研究 II</p> <p>In recent years, the increasing number of obese individuals in Japan has made transplant teams sometimes forced to select candidates with a high body mass index (BMI) as marginal donors in living donor liver transplantation. However, data are lacking regarding the impact of a high BMI on the outcome for liver donors, particularly over the long term. Here, we aimed to clarify the impact of a high BMI on postoperative short- and long-term outcomes in liver donors. We selected 80 cases that had complete 5-year data available from hepatectomies performed in 2005–2015 in Osaka University Hospital. We divided donors into overweight (BMI≥25 kg/m<sup>2</sup>, n=16) and normal-weight (BMI&lt;25, n=64) groups. Preoperatively, the overweight group had significantly higher preoperative levels of serum alanine aminotransferase and γ-glutamyl transpeptidase and a larger liver volume than the normal-weight group. Although the overweight group had significantly greater intraoperative blood loss (660±455 vs. 312±268 mL, p=0.0018) and longer operation times (463±88 vs. 386±79 min, p=0.0013), the groups showed similar frequencies of postoperative complications. At 1 year post-hepatectomy, liver regeneration and spleen enlargement ratios did not significantly differ between the two groups. Remarkably, the overweight group showed significantly higher serum γ-glutamyl transpeptidase levels over the long-term. Overweight status alone was not a risk factor for either short- or long-term postoperative outcomes after a donor hepatectomy. However, donors with elevated γ-glutamyl transpeptidase levels, which was frequent among overweight donors, may require special attention.</p>	

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 ( 方 聞 )			
論文審査担当者	(職)	氏 名	
	主 査	教授	上野 高義
	副 査	教授	神出 計
	副 査	教授	竹屋 泰

## 論文審査の結果の要旨

生体肝移植は、脳死ドナー数が限られる本邦においては重症肝不全の重要な治療手段でありその割合は欧米に比較し高率である。その中で、生体肝移植ドナー候補者の脂肪肝や肥満の頻度が増加しているが、そのようなドナーに焦点をあて、残肝のアウトカムについて検討した報告は少ない。そこで、生体肝ドナーに対する栄養指導に代表される看護指導の一助となるよう、主に以下の二つの研究を行った。

## 研究 1：生体肝移植ドナーの術後脂肪肝発生状況の検討

2000年から2015年に阪大病院にて生体肝提供を行った、データ不備のない220人を対象とし、後方視的に術前因子と術後脂肪肝発症との関連を検討した。脂肪肝の診断は生体ドナーの特性から、生検は行わず画像診断とした。術前脂肪肝を有したのは61例で、栄養指導により術直前には脂肪肝改善を認め肝移植ドナー適合となった症例であり、それら症例の術前因子では、男性、術前併存症、BMI、術中生検における脂肪化率が高値であった。術後経過観察は2019年まで行い、経過中32名が脂肪肝を発症し（21名が術前からの再発、11名が新規発症）、術後脂肪肝発症の術前リスクファクターは、多変量解析で、男性、術直前BMI、脂肪肝治療歴であった。従って、それら術前因子を有するドナーでは、術後の積極的な栄養指導や運動指導などの介入が必要と考えられた。また、術後脂肪肝を認めた時点で介入を行っても22%の症例しか改善を認めず、早期の介入が必要であると考えられた。

## 研究 2：肥満生体肝ドナーにおける術後残肝機能の推移に関する検討

上記期間にてデータ欠落のない80人を対象とした。術直前にBMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  の症例をoverweight群（16名）とし、術前因子につきnormal weight群と検討したところ、overweight群では、男性、ALT高値、 $\gamma$  GTP高値、術前脂肪肝、脾腫、肝腫大の症例を有意に多く認めた。術後5年にわたり経過観察を行うと、ALTおよび $\gamma$  GTPがoverweight群で有意に高く推移し、このことから、特にoverweight群では「肝臓にやさしい」生活を指導する必要性が考えられた。

以上 2 つの研究により、特に男性、BMI 高値（肥満）、術前に画像上脂肪肝を認める生体肝ドナーは、術後残肝の脂肪肝を発症しやすく、肝酵素が高値で推移する可能性があるため、それを回避するために、術後早期からの食生活指導や運動療法などの看護介入が必要であると考えられた。

本研究成果は、これまでエビデンスの少なかった生体肝ドナーの術後脂肪肝および残肝機能の面から詳細に分析することで、生体肝移植ドナーに対する看護介入対象、方法について明らかにし看護実践能力の向上に向けた取り組みにつながることが期待できると考えられる。従って、本研究は看護の発展に対し非常に示唆に富む研究であると考えられ、博士の学位に値すると評価できる。