

## 論文審査の結果の要旨

氏名：金子 真 大

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Renal vein measurement using ultrasonography in patients with cirrhotic ascites and congestive heart failure

（肝性腹水とうっ血性心不全患者における超音波を用いた腎静脈の測定）

審査委員：（主 査） 教授 奥 村 恭 男

（副 査） 教授 阿 部 雅 紀 教授 岡 村 行 泰

教授 岡 田 真 広

背景：うっ血性心不全による中心静脈圧の上昇は腎静脈圧の上昇、腎うっ血を来し、腎うっ血は心不全患者の予後に強く関連していると言われている。腹水を伴う肝硬変（Liver Cirrhosis: LC）患者においても腎うっ血を来し、予後との関連性が示唆されているが、LC患者の腎うっ血の機序に焦点を当てた報告は殆どない。そこで、本論文は、腹水を伴うLC患者、腹水のないLC患者、うっ血肝患者、正常患者における腎静脈径、血流速度を比較検討することで、腹水を伴うLC患者の腎うっ血の病態把握を行うことを目的とした。

方法：2015年4月から2017年3月までの期間で、腹部超音波検査を施行された20歳以上の患者で、専門の担当医師2名が行った1633例を対象とした。各種除外基準を設け、本研究に合致した186例を対象とした。その内訳は、正常肝患者が102例、腹水のないLC患者が37例、腹水を伴うLC患者が30例、うっ血肝患者が17例であった。全例、下大静脈（Inferior vena cava: IVC）径および左腎静脈径、流速の測定を行い、比較検討を行った。

結果：うっ血肝患者のIVC径は最大であり、他3群と比較して有意に拡大していた（ $P < 0.001$  by Kruskal-Wallis 検定）。一方、腹水を伴うLC患者IVC径は4群間で最小であり、正常肝患者と比較しても有意に縮小していた（ $P = 0.012$ ）。左腎静脈径は正常肝患者、LC患者、腹水を伴うLC患者、うっ血肝患者の順で増加しており（ $P < 0.001$ ）、腹水を伴うLC患者とうっ血肝患者の左腎静脈径は正常肝患者と比べ拡大していた（ $P = 0.05, < 0.001$ ）。区域腎静脈径は各群で有意差を認めなかった。腹水を伴うLC患者のIVC流速は4群間で最も低下しており、正常肝と比べ有意に低下していたが（ $P = 0.037$ ）、左腎静脈と区域腎静脈の流速は各群で有意差を認めなかった。

結論：うっ血肝患者はIVC径が最大であったが、腹水を伴うLC患者ではIVC径は最小であり、IVC流速も最も低下していた。一方、左腎静脈径は、うっ血肝患者と同様に拡大していた。

本研究は、腹水を認めるLC患者においても、うっ血肝患者と同様に腎うっ血を来していたが、IVC径や血流速度の相違からこれらは異なる病態である可能性を示唆している。すなわち、LC患者に腹水を合併すると、腹水によるIVC圧迫が加わることでIVCの流速低下、血流のうっ滞を認め、上流である左腎静脈径が拡大し、腎うっ血を来しているという機序が推察される。以上から、腹水を伴うLC患者の腎うっ血の病態を明らかにした本論文は新規性があり、学術的にも意義があると考えられる。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるのに値するものと認める。

以 上

令和 4 年 3 月 16 日