

論文の内容の要旨

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）

【目的】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、腎うっ血と関連しており、腎うっ血は心不全患者の死亡率の増加に関連しているといわれている。肝硬変（Liver Cirrhosis：LC）による腹水でも、腹水により下大静脈（Inferior vena cava：IVC）が圧迫され腎静脈圧が上昇し、腎うっ血が引き起こされる可能性がある。今回正常肝例、LC 患者、うっ血肝（慢性心不全）患者の腎静脈を測定することで、腎うっ血の病態を理解するために本研究を行なった。

【対象】2015 年 4 月から 2017 年 3 月の間に腹部超音波検査を施行された患者を対象とした。その内訳は正常肝が 102 例、LC が 37 例、腹水を伴う LC が 30 例、うっ血肝が 17 例。

【方法】IVC は心窩部縦走査で呼吸時の最大直径を肝下面で測定した。左腎静脈の測定は上腹部横走査で大動脈腹側を走行する左腎静脈を測定し、径は上腸間膜動脈の交差部位より腎臓側で測定した。区域腎静脈は左肋間走査で測定し、カラードプラを参考にした。各種項目を測定し比較検討を行なった。

【結果】うっ血肝の IVC 径は正常肝、LC、腹水を伴う LC と比較して拡大していた（ $P < 0.001$ ）。腹水を伴う LC の IVC 径は正常肝と比較して縮小していた（ $P = 0.012$ ）。腹水を伴う LC とうっ血肝の左腎静脈径は正常肝と比べ拡大していた（ $P = 0.05, < 0.001$ ）。腹水を伴う LC の IVC の流速は正常肝と比べ低下していた（ $P = 0.037$ ）。

【考察】本研究では腹水を伴う LC 患者で IVC 径の縮小と、IVC 流速の低下、また左腎静脈径の拡大を認めた。動物実験では腹腔内圧が腎静脈圧と相関するといわれており、腹水の増加が腎静脈圧を増加させることも示されている。仰臥位では肝臓による IVC 圧迫で IVC 圧の上昇につながるという報告や、腹水を除去することで IVC の血流の改善がみられたと報告がある。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、結果として腎うっ血を引き起こす可能性があることが示唆された。

【結論】本研究では超音波検査を用いて腎静脈を測定することで、LC 患者の腎うっ血の病態把握を行なった。腹水を伴う LC の左腎静脈径は拡大し、IVC 径が縮小していた。腹水による IVC の圧迫により腎うっ血を引き起こす可能性が示唆された。