

学 位 論 文 要 旨

研究題目

Complex effects of continuous vasopressor infusion on fluid responsiveness during liver resection

A randomised controlled trial

(肝切除術中の輸液反応性に対する持続血管収縮薬の複雑な影響：無作為化対照試験)

兵庫医科大学大学院医学研究科

医科学 専攻 高次神経制御 系

麻酔科学・疼痛制御科 学 (指導教授 廣瀬 宗孝)

氏 名 中本 志郎

【要旨】近年、輸液負荷時の心拍出量の増加（輸液反応性）を指標とした輸液管理が、術後の回復を早めることが報告されている。特に、長時間の大手術では、血管収縮薬を持続投与することが多い。我々は、血管収縮薬の持続投与は輸液反応性に有意な影響をおよぼさないという仮説を立てた。これを検証するため、肝臓手術中の輸液反応性を血管収縮薬の持続投与・非投与間で比較した。

肝臓切除手術を受ける患者 54 名を無作為にコントロール群（血管収縮薬の持続投与なし、C群）、フェニレフリンの持続投与群（P群）、ノルアドレナリンの持続投与群（N群）に割りつけた。心係数、一回拍出量変化量（stroke volume variation, SVV）などの循環動態パラメータをFloTrac/ Vigileoシステムを用いて測定した。血管収縮薬持続投与群では、末梢血管抵抗係数 $\geq 1900 \text{ dyn} \cdot \text{s} \cdot \text{cm}^{-5} \cdot \text{m}^{-2}$ を維持した。SVVが12%以上となった時にヒドロキシエチルデンプン製剤 4 ml/kgを急速投与（輸液負荷）した。輸液負荷終了時の心係数が、輸液負荷前にくらべて15%以上増加すれば輸液反応性ありとした（主評価項目）。すべての輸液負荷のうち、輸液反応性を認めた輸液負荷の率をロジスティック回帰法を用いて群間比較した。

輸液反応性は、C群、P群、N群においてそれぞれ14%、34%、27%の輸液負荷に認められた。C群に対するP群のオッズ比は3.65（97.5%信頼区間：1.15—11.6, $P = 0.012$ ）であり、P群はC群にくらべて輸液反応性を有意に増加させた。C群に対するN群のオッズ比は2.56（97.5%信頼区間：0.82—8.00, $P = 0.064$ ）であった。

仮説に反して、フェニレフリンの持続投与（P群）は、コントロール群（C群）にくらべて輸液反応性を増加させた。しかし、輸液負荷による心臓前負荷の指標であるSVVの減少は両群間で同程度であった。一方、心臓後負荷の臨床的指標である末梢血管抵抗係数は、P群において輸液負荷後、輸液負荷前にくらべて有意に低下した。したがって、この後負荷の減少により、フェニレフリン持続投与群において心拍出量が増加した可能性がある。フェニレフリン持続投与による輸液反応性の増加には、輸液負荷時の心臓前負荷だけではなく後負荷の変化も関与していると考えられた。