

論 文 内 容 要 旨

題目 Hemodynamic impact of ephedrine on hypotension during general anesthesia: a prospective cohort study on middle-aged and older patients

(全身麻酔中におけるエフェドリンの昇圧効果: 中年および高齢者に対する前向きコホート研究)

著者 Yuta Uemura, Michiko Kinoshita, Yoko Sakai and Katsuya Tanaka

2023年8月22日発行 BMC Anesthesiology

第23巻第283号 1ページから9ページに発表済

DOI : 10.1186/s12871-023-02244-4

内容要旨

エフェドリンは α 刺激および β 刺激作用を有する昇圧薬であり、 β 受容体を刺激することで心拍出量 (cardiac output: CO) を維持もしくは上昇させ、組織の灌流や酸素化を改善しうることで過去に報告されており、全身麻酔中に発生する低血圧を是正するために頻繁に使用される薬剤である。一方、加齢とともに β 刺激に対する感受性が低下することが過去に示されており、本研究では加齢により全身麻酔中の低血圧に対するエフェドリンの昇圧効果が減弱するかを検討した。

全身麻酔による手術を予定された American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA PS) I もしくは II で、45-64 歳の 25 名、65-74 歳の 25 名、75 歳以上の 25 名、計 75 名の患者が研究対象となった。全ての患者は、プロポフォール、レミフェンタニル、ロクロニウムによる全身麻酔導入後に気道確保をおこない、デスフルラン、レミフェンタニルによる維持麻酔を受けた。CO の計測は、estimated continuous cardiac output (esCCO) を用いておこなった。低血圧の是正のため、エフェドリン (0.1mg/kg) を静脈内投与した。低血圧の定義は、①収縮期血圧 (systolic blood pressure: SBP) が 90mmHg 未満、②平均動脈圧 (mean arterial pressure: MAP) が 65mmHg 未満、③SBP が外来もしくは入院中に測定した値から 25%以上低下した場合、とした。主要評価項目および副次評価項目はそれぞれ、エフェドリン投与後 5 分後の MAP の変化と CO の変化とした。また、年齢を含め、エフェドリン投与後の MAP および CO の変化に

様式(8)

関連する因子についての検討をおこなった。得られた結果は以下の通りである。

1 エフェドリン投与により、全ての年齢群において MAP は有意に上昇し、その変化率は mean difference: 8.34 [95% confidence interval(CI), 5.95-10.75] % ($p < 0.001$) であった。

2 エフェドリン投与により、全ての年齢群において CO は有意に上昇し、その変化率は mean difference: 7.43 [95% CI, 5.20-9.65] % ($p < 0.001$) であった。

3 MAP および CO とともに、その変化率に各年齢群間で有意な差は認められなかった (MAP: $F [2, 72] = 0.546, p = 0.581, \eta^2 = 0.015$ [95% CI, 0.000-0.089] , CO: $F [2, 72] = 2.023, p = 0.140, \eta^2 = 0.053$ [95% CI, 0.000-0.162]) 。

4 スピアマンの順位相関係数や重回帰分析においても、年齢とエフェドリン投与後の MAP および CO の変化に有意な関連性は認められなかった。

以上の結果より、45 歳以上の患者においてエフェドリンの投与により MAP および CO は有意に上昇するが、エフェドリン投与の効果と年齢との関連性は小さいことが考えられた。高齢者においても、全身麻酔中の低血圧に対するエフェドリンの投与は有効であることが示唆された。