

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲医第 1610号	氏名	植村 勇太
審査委員	主査 池田 康将 副査 佐田 政隆 副査 大藤 純		

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

(全身麻酔中の低血圧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, Katsuya Tanaka

2023年8月22日発行 BMC Anesthesiology

第23巻第283号に発表済

DOI : 10.1186/s12871-023-02244-4

(主任教授 田中 克哉)

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、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。エフェドリンは 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が報告されている。一方、加齢とともに β 受容体の感受性が低下することが示されており、本研究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 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。全ての患者でプロポフォール、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管挿管を行い、デスフルラン、レミフェンタニルで麻酔を維持した。COの計測は、estimated

continuous cardiac output を用いておこなった。麻酔導入後低血圧が生じたら、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 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 の変化に関連する因子について検討した。

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、全体の平均差は 8.34 mmHg [95% confidence interval (CI), 5.95-10.75 mmHg] ($p < 0.001$) 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、全体の変化率は 7.43 % [95% CI, 5.20-9.65%] ($p < 0.001$) であった。

3) 一元配置分散分析でエフェドリン投与後の MAP および CO の変化に各年齢群間で有意な差は認められなかった。

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認められなかった。本研究は高齢者においても、全身麻酔中の低血圧に対するエフェドリンの投与の有効性を示すものであり、その医学的意義は大きく学位授与に値すると判定した。