

学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	総合医療・健康科学領域 集中治療教育研究分野 氏名 三上 典子
<p>(論文題目)</p> <p>Acute normovolemic hemodilution and acute kidney injury after open abdominal cancer surgery</p> <p>(希釈式自己血輸血と開腹がん手術後の急性腎障害)</p>	
<p>(内容の要旨)</p> <p>希釈式自己血輸血 (ANH) は、周術期の同種輸血のリスクを低減するために有用な方法と考えられている。我々は、開腹がん手術を受けた患者において、ANH が急性腎障害 (AKI) の危険因子となりうるかどうかを検討した。</p> <p>研究プロトコルは、当院の倫理委員会で承認され、当院のインターネットのホームページ (2018-1038) に公開した。本研究はレトロスペクティブであり、患者の書面によるインフォームドコンセントは倫理委員会によって免除された。2016年4月1日から2018年3月31日までの期間に弘前大学医学部附属病院で開腹手術を受けた成人がん患者 (18歳以上) の電子麻酔記録・診療録から患者背景と周術期のデータを収集した。血液透析を必要とする末期腎不全患者と腎全摘術または腎部分切除術を受けた患者は本研究から除外した。</p> <p>主要アウトカムは、血清クレアチニン (Cre) の基準に基づいた AKI の発症とした。ANH を受けた患者 (ANH 群) と受けなかった患者 (非 ANH 群) のベースラインの特性を比較した。ANH が術後 AKI の危険因子であるかどうかを調べるため、傾向スコアで調整した多変量ロジスティック回帰分析を行い、交絡因子を調整した調整オッズ比 (aOR) と 95%信頼区間 (95% CI) を算出した。</p> <p>547名の患者のうち、186名 (34%) が ANH 群であった。全体で 38名の患者が術後 AKI を発症した (6.9%)。AKI の発症率は、非 ANH 群 (8.0%) と ANH 群 (4.8%) との間に有意な差はなかった ($p=0.201$)。また、CKD ステージ 3 または 4 の患者 114 人のうち、AKI の発症率と血清 Cre の変化は、ANH を受けた患者 ($n=16$) と受けなかった患者 ($n=98$) の間に有意な差はなかった。</p> <p>術後 AKI を発症した患者と発症しなかった患者の術前および術中のデータを傾向スコアで調整した多変量ロジスティック回帰分析を行ったところ、ANH の施行は術後 AKI とは独立して関連しないことが示された (aOR 0.682、95% CI: 0.270-1.720、$p=0.419$)。術後 AKI の独立した関連因子として、次の 4 つの周術期因子が明らかとなった。CKD ステージ ≥ 3 (aOR 2.700、95% CI: 1.310-5.580、$p=0.007$)、尿量 $< 0.5\text{mL/kg/h}$ (aOR 4.490、95% CI: 2.050~9.850、$p<0.001$)、手術時間が 5 時間以上 (aOR 3.850、95% CI: 1.860~7.990、$p<0.001$)、緊急・救急手術 (aOR 3.190、95% CI: 1.170~8.720、$p=0.024$) であった。また、ROC 曲線下の面積は 0.803 (95% CI: 0.735-0.871) であった。ANH は手術中の貧血 (術中 $\text{Hb}<9.0\text{g/dL}$)、高 Cl 血症 ($\text{Cl}>114\text{mEq/L}$、Cl 変化 $>5\text{mEq/L}$)、代謝性アシドーシス ($\text{BE}<-2\text{mEq/L}$) を増加させたが、AKI のリスクを高めることはなかった。また CKD ステージが 3 以上の患者は、術後 AKI を発症する</p>	

リスクが高いとされているが、本研究では、AKIの発症率および血清 Cre の変化は ANH 群と非 ANH 群で差はなかった。

これらの結果から、ANH が患者にとって十分な適応であれば、AKI のリスクを高めることなく安全に ANH を実施できることが示唆された。しかし、本研究では CKD ステージ 3 または 4 の患者数が少なかったため (n = 114)、CKD ステージ 3 または 4 の患者に対する ANH の安全性を評価するには、多数の患者を対象としたさらなる研究が必要と思われた。

結論として、このレトロスペクティブ分析により、安全に行われた ANH は術後 AKI のリスクを増加させないことが示唆された。