



Effect of remimazolam versus sevoflurane on intraoperative hemodynamics in noncardiac surgery: a retrospective observational study using propensity score matching

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2024-03-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 桂川, 孝行 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/0002000081

博士（医学）桂川 孝行

論文題目

Effect of remimazolam versus sevoflurane on intraoperative hemodynamics in noncardiac surgery: a retrospective observational study using propensity score matching (非心臓手術の術中血行動態におけるレミマゾラムとセボフルランの比較: 傾向スコアマッチングを用いた後向き研究)

論文の内容の要旨

[はじめに]

術中低血圧 (Intraoperative Hypotension: IOH) は非心臓手術において一般的な合併症である。術中は血行動態が不安定になりやすく、IOH は臓器還流を低下させ腎障害、心筋障害、神経学的に有害な転帰と関連している。さらに、低血圧の重症度と持続時間が有害イベントの発生率に関連していることが報告されている。

レミマゾラムは γ -アミノ酪酸受容体のベンゾジアゼピン結合部位に対して高い親和性を持つ。レミマゾラムは組織エステラーゼによって薬理学的に不活性な代謝物に急速に代謝される超短時間作用型の鎮静薬である。

レミマゾラムはセボフルランによる麻酔維持と比較して昇圧薬の使用量が減少し安定した血行動態を維持できたと報告されているが、レミマゾラムによる麻酔維持が IOH の発生頻度を減らす効果を検討した報告はない。本研究では非心臓手術における IOH の発生頻度をレミマゾラムまたはセボフルランによる麻酔維持で比較することを目的とした。

[患者ならびに方法]

この研究は、本学生命科学・医学系研究倫理委員会の承認を受け実施した (承認番号: 23-062)。

当院で 2020 年 9 月 - 2023 年 3 月に施行された非心臓手術のうち、麻酔維持にレミマゾラム (R 群) またはセボフルラン (S 群) を使用し、観血的動脈圧測定を行った成人患者を対象とした。麻酔維持に他の麻酔薬を併用した患者は除外した。

平均動脈圧 65 mmHg 未満の時間を低血圧時間として記録し、累積 10 分以上のとき術中低血圧と定義した。年齢、性別、ボディ・マス指数 (Body Mass Index: BMI)、米国麻酔科学会術前全身状態分類 (American Society of Anesthesiologists physical status: ASA-PS)、術前合併症、内服薬、硬膜外麻酔の併用、予定または緊急手術、手術部位、予定手術時間を傾向スコアマッチングで調整した。主要評価項目は IOH 発生、副次的評価項目は累積低血圧時間、昇圧薬 (エフェドリン、フェニレフリン、ドパミン、ノルアドレナリン) の投与量とした。

連続変数は Shapiro-Wilk 検定で正規性について検定した。群間の比較は正規分布に従うデータでは t-検定を実行し、非対称的データは Mann-Whitney U 検定で分析した。カテゴリ変数はカイ二乗検定またはフィッシャー直接確率検定で比較した。p <

0.05 を統計学的に有意とした。

[結果]

期間中に 660 人の患者がスクリーニングされ、そのうち 98 人が除外された。R 群 169 例、S 群 393 例が対象となり、傾向スコアマッチングにより 141 組のマッチドコホートが作成された。2 群間でベースライン特性に有意差を認めなかった。主要評価項目の IOH 発生率に有意差は認めなかった (R 群 85.1% vs. S 群 91.5%, $p = 0.138$)。副次的評価項目の累積低血圧時間 (55 [18-119] vs. 83 [39-144] 分, $p = 0.005$)、エフェドリン使用量 (4 [0-8] vs. 12 [4-20] mg, $p < 0.001$) は R 群で有意に低かった。

[考察]

本研究は、非心臓手術における麻酔維持にレミゾラムとセボフルランを使用してある患者間の IOH 発生率を比較した初めての研究である。レミゾラムによる麻酔維持をした患者はセボフルランによる麻酔と比較して IOH 発生率は低下しなかったが、累積低血圧時間が減少した。さらにエフェドリンの使用量が少ないことが示された。

IOH の定義は研究によって様々である。術中平均動脈圧が 60 ~ 70 mmHg 未満であると、心筋障害、急性腎障害、および死亡率上昇に関連し、臓器障害は低血圧の重症度と持続時間に影響を受ける。過去の報告では平均動脈圧の閾値を 65 mmHg とし、少なくとも 10 分以上低血圧の発生を IOH と定義するとその発生率は 31.3 ~ 49.7% であった。本研究で IOH は両群の合計 282 例のうち 249 例 (88.3%) で発生し過去の報告と比較して多かった。これは本研究では観血的動脈圧を測定している患者を対象としており、重症患者や侵襲が大きく長時間手術の患者が多く含まれていた可能性がある。

過去の報告で、重度大動脈弁狭窄症患者にレミゾラムを使用した麻酔導入と維持は従来の麻酔薬よりも昇圧剤の使用が減少した。別の報告では、ロボット支援下胃切除術の麻酔維持でレミゾラムはセボフルランと比較して平均動脈圧は高く維持され、カテコラミンの使用量が少なかった。本研究の結果は、セボフルラン群よりもレミゾラム群で低血圧時間が減少し、平均動脈圧が維持された。この群間差はセボフルラン群でより多くのエフェドリンが投与されたにもかかわらず発生し、過去の報告と一致する。

術中の血圧上昇は、低血圧ほどではないが、術後合併症と関連していることが示唆されており、術後急性腎障害のリスクであることを示す報告がある。本研究では S 群と比較して、R 群では術中高血圧の発生頻度に有意差はなく、レミゾラムは安定した循環動態を維持できる可能性が示された。

[結論]

レミゾラムによる麻酔維持ではセボフルランと比較して IOH 発生率は減少しないが、累積低血圧時間とエフェドリン使用量が減少した。レミゾラムは、セボフルランと比較して非心臓手術において安定した血行動態を維持することができると考えられる。