

(30)

氏名(生年月日)	河 合 典 子
本 籍	
学位の種類	博士(医学)
学位授与の番号	乙第1194号
学位授与の日付	平成3年7月19日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	冠動脈狭窄犬における大動脈遮断時のプロスタグランジン E ₁ およびトリメタファン [*] の血行動態に及ぼす影響
論文審査委員	(主査) 教授 藤田 昌雄 (副査) 教授 小柳 仁, 福山 幸夫

論文内容の要旨

研究目的

低血圧麻酔に使用されているプロスタグランジン E₁ (PGE₁) の, 虚血性心疾患を合併した患者の手術中異常高血圧に対する治療の安全性を知る目的で, 犬で虚血心モデルを作製し, 大動脈遮断を行い, PGE₁ 投与による循環動態, 冠動脈血流量の変化および心筋代謝を検討し, トリメタファン (TMP) によるものと比較検討した。

方法

雑種成犬21頭(体重15~20kg)をPGE₁投与群(n=10)とTMP投与群(n=11)に分け, 50%笑気とベントバルビタールで維持麻酔を行った。冠動脈前下行枝に50%狭窄を作製し, 循環動態が安定した後, 胸部下行大動脈を遮断し, PGE₁ 1.0μg/kg/min または TMP 5.0μg/kg/min を15分間静注して観察した。ついで, 薬剤の投与を中断した後, 大動脈遮断を解除しさらに15分間観察した。また, 冠静脈洞から採血を行い, 血液ガス分析, 乳酸, ビルビン酸を測定し, 心筋酸素摂取率, 心筋乳酸摂取率, 乳酸・ビルビン酸比を算出した。統計学的検定は, 大動脈遮断前の値をコントロールして paired t-test を, 両群間は unpaired t-test を用い, 危険率5%以下を有意差ありとした。

結果及び考察

大動脈遮断により, 著しい血圧の上昇と心仕事量の増加がみられたが, 心拍出量, 末梢血管抵抗は変化しなかった。PGE₁投与群では, 心拍出量は投与5分後より control と比較し72%, 左室 dp/dt は62%の有意な

増加が認められ, 遮断解除後15分後においても心拍出量の有意な増加は継続した。一方, TMP投与群では, 投与15分後においてのみ心拍出量に30%と有意な増加がみられたが, 左室 dp/dt は不変であった。また, 遮断解除5分後の平均動脈圧は32%, 15分後の左室 dp/dt は28%と著明に低下し心筋収縮力が強く抑制され, PGE₁と対照的な結果を示した。PGE₁投与群では, 冠動脈血流量の増加がみられたが, TMP投与群では変化はみられなかった。PGE₁投与群において, 虚血部での心筋組織血流量の有意な増加が認められたが, TMP投与群ではこのような作用は認められなかった。また, 心筋酸素摂取率, 心筋乳酸摂取率については両群とも有意な変動を示さなかった。

結語

PGE₁は, 大動脈遮断後の急激な血圧上昇に対する速やかな後負荷軽減作用がみられ, 虚血部における心筋血流量を改善した。大動脈遮断解除後も, TMPが心筋収縮力を著明に抑制するのに対し, PGE₁は心筋酸素需給平衡をよく保ち, 安定した血行動態が得られた。

以上より, 虚血性心疾患を合併した患者の術中異常高血圧に対する循環管理として, PGE₁の使用は安全かつ有用であることが示唆された。

論文審査の要旨

本論文は、虚血性心疾患を合併した患者の、手術中の異常高血圧に対するプロスタグランジン E_1 による治療の安全性を知る目的で、犬に虚血心モデルを作製して大動脈遮断を行い、循環動態、冠動脈血流量および心筋代謝をトリメタファンと比較検討したものである。プロスタグランジン E_1 は大動脈遮断による急激な血圧上昇に対して速やかな後負荷軽減作用がみられ、虚血部における心筋血流量を改善したのに対し、トリメタファンは大動脈遮断後、心筋収縮力を著明に抑制し、かつ虚血部での心筋血流量の増加は認められなかったことから、プロスタグランジン E_1 の使用は安全かつ有用であることが示唆された。学術的に価値ある研究と認める。

主論文公表誌

冠動脈狭窄犬における大動脈遮断時のプロスタグランジン E_1 およびトリメタファンの血行動態に及ぼす影響

麻酔 第40巻 第6号

965-971頁 (平成3年6月10日発行)

副論文公表誌

- 1) 循環管理—薬物による管理—, 集中治療 2(10):1077-1083(1990) 野村 実, 河合典子, 藤田昌雄
- 2) 術後合併症として悪性高熱症との鑑別を要した脳梗塞症例, 臨床麻酔 12(1):96-98(1988) 佐藤典子, 北野慎一郎, 鈴木英弘, 藤田昌雄