

論文概要

論文題目：

特発性心室期外収縮に対するアブレーション治療におけるエピネフリン負荷の有効性と安全性

指導教員

人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻 家田真樹 教授

(所属) 筑波大学大学院人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻

(氏名) 篠田 康俊

目的：

特発性心室期外収縮（PVC）に対する経皮的カテーテルアブレーション治療中の臨床的 PVC の消失はアブレーション治療不成功の一因となる。一般的に PVC の誘発にはイソプロテレノールが使用されるが、イソプロテレノール投与でも PVC が出現しないこともあり、誘発方法にコンセンサスはない。イソプロテレノール投与下でも PVC が出現しない場合にエピネフリンの投与を行い、エピネフリンの PVC の誘発における有効性、安全性を調査する。ならびにイソプロテレノール、エピネフリン投与後の血圧、脈拍の変化を調査し、PVC の発生との関連を調査する。

対象と方法：

2014 年 1 月から 2015 年 9 月までの間に、筑波大学附属病院にて特発性心室期外収縮に対してアブレーション治療が行われた連続 78 症例を後ろ向きに調査した。

術前に心臓超音波検査や冠動脈造影にて器質的心疾患がないことを確認した。78 人の患者のうち、手技の開始時に臨床的 PVC を認めた 58 人とカテーテルによるペーシングで PVC が誘発された 2 人をあわせて **patients with PVC** 群とした。ペーシングでも PVC が誘発されなかった 18 人に対してイソプロテレノールとエピネフリンを使用した薬剤誘発試験が行われ、**patients without PVC** 群と定義した。最初にイソプロテレノール 10 μ g の投与を行った。薬剤が代謝されるまでの 10 分間を待機時間として、脈拍と血圧がベースラインに戻ったことを確認後、PVC が誘発されない場合にエピネフリン 10 μ g 投与が行われた。薬剤により PVC が誘発された場合は、PVC 中の早期電位記録部位への治療を行った。PVC が誘発されない場合はペースマッピングにより治療部位を決定した。

結果：

イソプロテレノール投与により 5 人（28%）の患者で PVC が誘発された。残りの 13 人にエピネフリンが投与されそのうち 7 人（39%）で PVC が誘発され、残りの 6 人（33%）では薬剤により PVC が誘発されなかった。イソプロテレノールで誘発された患者、エピネフリンで誘発された患者、薬剤投与により誘発された患者で心電図学的特徴や、PVC の起源に明らかな差は認めなかった。EPI 投与後の最大脈拍（HR）、HR 変化（最大 HR—ベースライン HR）は ISP 投与後の最大 HR、HR 変化ともそれぞれ有意に低かった（99 \pm 15 bpm vs. 137 \pm 15 bpm, $p<0.001$; 22 \pm 10 bpm vs. 53 \pm 12 bpm, $p<0.001$, respectively）。PVC が出現した時の脈拍は ISP 群が EPI 群より有意に高かった（110 \pm 11 bpm vs. 88 \pm 12 bpm, $p=0.01$ ）。イソプロテレノール、エピネフリン投与による合併症（心電図変化、頭痛動悸などの症状）はすべての患者で認めなかった。

考察：

本研究ではイソプロテレノール投与で PVC が誘発されなかった患者のうち 53%の患者においてエピネフリンの投与により、合併症なしに PVC が誘発された。

エピネフリン投与後の脈拍の上昇はイソプロテレノール投与後に比べて有意に低かった。イソプロテレノールは非選択的 β 刺激薬であり、 β 受容体刺激により脈拍の増加、血圧の低下が起こる。一方で脈拍の増大は、拡張期時間の減少により時として不整脈の出現を抑制しうる。エピネフリンは β 受容体だけでなく α 受容体も刺激する。投与後の血圧上昇により圧受容体反射を起こしそれにより脈拍の増大が抑制される。イソプロテレノール同様カテコラミン作用があると同時に、薬剤投与による頻拍が抑制されることが PVC 誘発の一因と考えられる。PVC が誘発できることにより起源同定のためにペースマッピングだけでなくアクチベーションマッピングが可能となりより治療成績の向上につながると考えられる。PVC の誘発の第一選択肢であるイソプロテレノール投与でも PVC が出現しない場合にエピネフリン投与が考慮される。