

学位論文内容の要旨

| 論文提出者氏名 | 論文審査担当者 |
|--|---|
| 村井基修 | 主査 教授 石坂 信和 副査 教授 勝間田 敬弘 副査 教授 近藤 敬一郎 副査 教授 浮村 聡 |
| <p>主論文題名</p> <p>Asymptomatic acute ischemic stroke after primary percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome might be caused mainly by manipulating catheters or devices in the ascending aorta, regardless of the approach to the coronary artery</p> <p>(急性冠症候群症例に対する直接的経皮的冠動脈形成術後に発生する無症候性急性脳虚血は、主に上行大動脈でのカテーテルもしくはデバイス操作により生じ、アプローチ部位には影響されない)</p> | |
| 学位論文内容の要旨 | |
| <p>《背景》</p> <p>核磁気共鳴画像(MRI)の技術的進歩により、神経学的兆候は有さないが、拡散強調画像(diffusion-weighted imaging, DWI)で新規脳梗塞が確認できる病態があり、無症候性急性脳虚血(asymptomatic acute ischemic stroke, aAIS)と呼ばれる。aAIS の頻度を待機的冠動脈形成術後に検討した報告はあるが、急性冠症候群(acute coronary syndrome, ACS)に対する直接的経皮的冠動脈形成術(primary percutaneous coronary intervention, p-PCI)後の検討はない。</p> <p>《目的》</p> <p>ACS 例において、p-PCI を施行した後の aAIS の頻度、出現部位および発生に関する関連因子を明らかにする。</p> | |

《方 法》

対象症例は、2004年11月から2005年12月までの間に、大阪府三島救命救急センターに搬入となり、ACSと診断してp-PCIを行った連続75例(study群)と、p-PCIを行わなかった連続ACS15例(control群)を比較検討した。

カテーテル操作は4人の循環器内科医がp-PCIを施行し、最初の49人は7frガイドカテーテルを用いて大腿動脈からアプローチを行い、次の26人は6frガイドカテーテルを用いて右上肢からアプローチした。ステントは、DRIVER (Medtronic Inc, Minneapolis, MN, USA)を使用した。

頭部MRI検査は全症例に行い、control群は入院直後に、study群は 3.0 ± 1.0 日目に撮影した。DWIでhigh intensityを示し、拡散係数画像(ADC MAP)で、low intensityを示す病変をaAISと診断した。

検討項目は両群において、aAISの頻度、頸部MRAでの内頸動脈の50%以上の狭窄の有無、心エコーでの駆出率(ejection fraction, EF)を評価した。さらにaAISとnon-aAISの2群間に分けて年齢、性別、冠危険因子、頸部MRAの内頸動脈の50%以上の狭窄の有無、入院時検査値、Max-mass CKMB、多枝病変の有無、搬入時平均血圧、心不全の程度(Killip II以上か否か)、責任血管[右冠動脈(RCA)か否か]、p-PCIの時間、終了後の活性凝固時間、アプローチ部位、カテーテルデバイスの冠動脈内挿入回数、術者の経験年数、吸引デバイス使用の有無、また病変部位(前脳循環、後脳循環、左半球か右半球か)とPCIアプローチ部位との関連性について検討した。

《結 果》

症候性脳梗塞は、両群において認められなかった。aAISは、control群では認めず、study群では26例(34.7%)に認めた。2群間では、入院時心エコーのEF、頸部MRAでの内頸動脈狭窄に、有意差は認めなかった。

次に study 群において、aAIS 群と non-aAIS 群に分け、比較検討した。aAIS 群において、年齢、高血圧の既往、入院時血糖値、Killip II 以上を有する心不全、RCA を責任血管とする症例、p-PCI の時間、カテーテルデバイスの冠動脈内挿入回数が有意に多かった。

多変量解析では aAIS に関連する独立因子として、RCA を責任血管とする症例 (odds ratio; 3.477, 95% CI; 1.008-11.988, p=0.048)、冠動脈内でのデバイス挿入回数(odds ratio; 1.375, 95% CI; 1.041-1.817, p=0.025)が有意であった。

病変部位とアプローチ部位との関連性においては、下肢アプローチでは計 31 個の病変、右上肢アプローチでは計 55 個の病変を認めた。右半球、左半球、前脳循環、後脳循環に分けて検討したが、有意差は認めなかった。

《考 察》

DWI で認めた aAIS の病変形態は、辺縁明瞭な円形で、10mm 以下の病変であり塞栓病変と考えられた。control 群で aAIS が 1 例も認められていない事、control 群と study 群の間では左室機能 (EF) および頸部 MRA での狭窄病変の有無においては差を認めなかった事から、本研究で認めた DWI の病変はカテーテル操作で生じたと推測された。

ガイドカテーテルをエンゲージする操作は、RCA では上行大動脈の基部で回転し、大動脈壁を擦過する可能性があり、aAIS 発現に関連した可能性が示唆された。またカテーテルデバイスの操作は、造影時注入による微小空気塞栓、ACS 発症部位のプラークの微小塞栓の遊離をきたす可能性があり、操作回数が多いと aAIS の頻度が高くなると考えられた。

《結 語》

ACS 症例に対して p-PCI を施行後に、34.7%に aAIS を認めた。発生メカニズムとして、上行大動脈でのカテーテルやデバイスの操作、造影時注入による微小空気塞栓、ACS 発症部位のプラークの微小塞栓の遊離などの関与が推測された。カテーテルのアプローチ部位は、aAIS の発生率、病変の分布に影響を及ぼさなかった。

審査結果の要旨および担当者

| 報告番号 | 乙第号 | 氏名 | 村井基修 |
|--|-----|-------------|------|
| 論文審査担当者 | | 主査教授 石坂 信和 | |
| | | 副査教授 勝間田 敬弘 | |
| | | 副査教授 近藤 敬一郎 | |
| | | 副査教授 浮村 聡 | |
| 主論文題名 | | | |
| <p>Asymptomatic acute ischemic stroke after primary percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome might be caused mainly by manipulating catheters or devices in the ascending aorta, regardless of the approach to the coronary artery</p> <p>(急性冠症候群症例に対する直接的経皮的冠動脈形成術後に発生する無症候性急性脳虚血は、主に上行大動脈でのカテーテルもしくはデバイス操作により生じ、アプローチ部位には影響されない)</p> | | | |
| 論文審査結果の要旨 | | | |
| <p>無症候性急性脳虚血(asymptomatic acute ischemic stroke, aAIS)は、神経学的兆候を有さず拡散強調画像(diffusion-weighted imaging, DWI)で新規脳梗塞と診断する病態である。急性冠症候群(acute coronary syndrome, ACS)に対する直接的経皮的冠動脈形成術(primary percutaneous coronary intervention, p-PCI)後の aAIS を研究した報告は未だない。本研究において申請者は、ACS に p-PCI を行った 75 例(study 群)と、p-PCI を行わなかった ACS 15 例(control 群)に頭部 MRI 検査を行い、aAIS の頻度、出現部位および発症に関連する因子について検討した。aAIS は、control 群では認めず、study 群では 26 例(34.7%)に認めた。責任血管が右冠動脈であること、冠動脈内でのデバイス挿入回数が aAIS に出現する関連因子であった。カテーテルのアプローチ部位と、aAIS の発生率、病変の分布に有意差は認めなかった。DWI で認めた aAIS は control 群で 1 例も認めず、control 群と study</p> | | | |

群で左室機能および頸動脈の狭窄病変の程度においては差を認めなかったことから、カテーテル操作で生じたと推測された。発生メカニズムとして、ガイドカテーテルをエンゲージする操作において、右冠動脈は上行大動脈の基部で回転し、大動脈壁を擦過する可能性があり、またカテーテルデバイスの操作において操作回数が多くなると、造影時注入による微小空気塞栓や ACS 発症部位のプラークの微小塞栓の遊離をきたす可能性が示唆された。

本研究より ACS 症例に p-PCI を施行した後の aAIS の頻度、発生因子に関する重要な知見が得られた。

以上より、本論文は本学学位規程第 3 条第 2 項に定めるところの博士（医学）の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

Circulation Journal 72(1): 51-55, 2008