

虚血性心疾患患者における心基部から心尖部への段階的な心筋血流障害の

検出 ^{13}N -アンモニアPETを用いた検討

大谷宏紀*¹遠藤秀規*¹加賀谷豊*¹白土邦男*¹田巻健治*²

野崎英二*²高橋恒男*³寺崎一典*⁴佐々木敏秋*⁴

*¹東北大学大学院 循環器病態学

980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1 - 1

*²岩手県立中央病院 循環器科

020-0066 岩手県盛岡市上田 1-4-1

*³(社)日本アイソトープ協会 滝沢研究所

020-0173 岩手県岩手郡滝沢村字留が森 348-1

*⁴岩手医科大学サイクロロンセンター

020-0173 岩手県岩手郡滝沢村字留が森 348-58

1 背景

狭心症における心筋灌流障害は、従来は、「限局性の75%以上の狭窄」が原因となり「局所的な灌流低下」を生ずるものとされてきた。ところが最近、Gouldらは別のタイプの心筋環流障害として、「びまん性の軽度狭窄」であっても、「心基部から心尖部への心筋灌流較差」を認めることを報告している¹⁾。我々は、2001年度の検討において、虚血性心疾患患者において「心基部から心尖部方向への縦方向の心筋灌流較差」を認め、さらに、「縦方向の心筋灌流較差」の程度は、冠動脈形成術非施行領域と比較して、冠動脈形成術施行領域で有意に大きいことを報告している。そこで2002年度は、さらに多数の冠動脈形成術施行患者を対象に、「縦方向の心筋灌流較差」の有無・程度を検討した。

2 方法

対象は、冠動脈形成術を施行した虚血性心疾患患者12例。アンモニアPETは、島津製作所製Headtome-IVを用い、トランスミッション後、まず安静時のstatic scanを18分間行なった後、冠動脈拡張剤のジピリダモールを負荷し、再び18分間のstatic scanを施行した。

解析方法は、まず短軸53断面像を心基部から順にスライス番号をつけ、心室中隔、前壁、側壁、下壁の4領域について、横軸に心基部からのスライス番号、縦軸にそのスライスでの相対カウント（これはその症例の最高カウントを100としたときの相対値）をプロットした。正常でも基部心室中隔あるいは心尖部が薄く

なることによる partial volume effect が大きいため、また心尖部最終断面の位置の個人差があるため、短軸 53 断面中、基部側の 20%、心尖部の 15%は、解析対象スライスから除外して検討した。カウントは、心基部から心尖部にむけて徐々に低下していく曲線を描くが、この曲線を二次多項式で近似し、各症例の最低の傾きを求め、心筋灌流較差の指標とした。

3 結果

解析した領域はすべて、PET 検査 3 ヶ月以内の冠動脈造影で、75%以上の狭窄を認めなかった領域だった。2 例は検査前には明らかではなかった心筋梗塞所見 (非可逆性欠損)を認めたため、解析対象から除外した。4 例は冠動脈形成術施行血管の近傍の小範囲の心筋梗塞所見 (非可逆性欠損)を認めたため、上述の方法で「縦方向の心筋灌流較差」を求めることができなかった。また 1 例では上述の方法で求めた「縦方向の心筋灌流較差」がプラスの値となった (心基部から心尖へ向けて灌流が増加する所見)を認めた。結局、解析対象 10 例中 5 例は、上述の方法で「縦方向の心筋灌流較差」を求めることができなかった。

4 考察

冠動脈形成術施行患者の一部では、形成術を試行した血管の近傍の小範囲の心筋梗塞所見を認めたため、「縦方向の心筋灌流較差」は求められなかった。この小範囲の心筋梗塞所見は形成術に伴う側枝閉塞などに起因する可能性もあり、冠動脈造影所見との対比が必要と考えられた。

また「縦方向の心筋灌流較差」がプラスの値になる症例が認められた。その原因として、心尖部の心筋肥大の可能性も否定できないと考えられた。

5 結語

¹³N-アンモニアPETを用い、冠動脈形成術を施行した虚血性心疾患患者の「縦方向の心筋灌流較差」を検出しえた。とくに、心筋梗塞合併症例、心肥大合併例では、「縦方向の心筋灌流較差」の解析に注意が必要と考えられた。

文献

- 1) Gould et al: Frequency and Clinical Implications of Fluid Dynamically Significant Diffuse Coronary Artery Disease Manifest as Graded, Longitudinal, Base-to-Apex Myocardial Perfusion Abnormalities by Noninvasive Positron Emission Tomography. *Circulation*. 2000; 101: 1931