

脂肪酸代謝が障害されている。Meta-iodobenzyl guanidine (MIBG) と β -methyl iodophenyl pentadecanoic acid (BMIPP) は臨床に多用されている。9-methyl iodophenyl pentadecanoic acid (9MPA) は心筋の β 酸化を評価するイメージング剤としてデザインされ、心筋に取り込まれた後に9位のメチル基で阻害を受ける位置まで3回 β 酸化を受け3-methyl nonanoic acid (3MNA) となる。さらに α と β 酸化後最終代謝産物の p-iodophenyl acetic acid (PIPA) となる。心不全ラットにおける心臓交感神経機能と脂肪酸代謝を ^{125}I -MIBG と 9MPA にて検討した。

【方法】9週齢雄 Lewis ラットを心筋ミオシンで感作し心不全モデルを作成した。心不全モデルラット(心不全群)と対照ラット(正常群)で検討した。MIBG と 9MPA 0.7-1MBq 静注3, 10 と 60分後に臓器を取り出し放射能測定による体内分布(DAR=% doseを体重補正)を検討した。さらに9MPAでは心筋ホモジネート抽出物を薄層クロマトグラフィーで展開し3MNAとPIPAへの比率も検討した。心中央部短軸60 μm 切片をBAS5000にて画像化した。ミラーカテ先マノメーターを左心室へ挿入し左室拡張末期圧(LVEDP)を測定した。

【結果】(1) MIBG と 9MPA の体内分布。心不全群では正常群に比べ心筋への集積が著明に低下。(2) 心内圧測定。LVEDPは正常群に比し心不全群で高い(5 \pm 2 対 14 \pm 4 mmHg)。(3) 9MPA の代謝。心不全群では正常群に比べ代謝が早い。

【総括】心不全ラット心筋ではMIBGと9MPAの集積低下が見られ、それは心機能と関係していた。さらに不全心筋では限られたエネルギーを高速回転していることが示唆された。

3 高度大動脈弁逆流を伴った上行大動脈瘤に対する大動脈弁温存術式の一例

名村 理・曾川 正和・磯田 学
島田 晃治・林 純一

新潟大学大学院医歯学総合研究科
呼吸循環外科学分野

症例は、54歳男性。人間ドックで心電図異常、高血圧を指摘され近医を受診。精査で上行大動脈瘤、大動脈弁閉鎖不全症と診断され、手術適応となり当科に入院した。胸部CTでは最大径6.3cmの真性上行大動脈瘤を認めた。心エコー検査では高度の大動脈弁逆流が大動脈弁の中心から見られた。心臓カテーテル検査では中等度の大動脈弁逆流および左室負荷の所見を認めた(左室拡張末期圧32 mmHg, 左室拡張末期容積係数124.0 ml/m²)。

術中は人工心肺確立後、心停止下にまず大動脈基部から内視鏡を挿入し大動脈弁を観察した。大動脈弁は3尖でいずれも器質的変化は無く、3尖のcoaptationが不良であった。sinotubular junction (STJ) を外壁から圧迫すると大動脈弁のcoaptationが改善したため、術前検査所見と併せて大動脈弁逆流はSTJの拡大が原因と考え、大動脈弁を温存する方針とした。上行大動脈をSTJ直上で離断し、直径43mmに拡大したSTJを30mmに縫縮し、STJから末梢の上行大動脈を直径30mmの人工血管で置換した。術後経過は良好であった。術後の心エコー、心臓カテーテル検査では大動脈弁逆流は軽度に改善し、心臓カテーテル検査で左室負荷は消失した(左室拡張末期圧9 mmHg, 左室拡張末期容積係数53 ml/m²)。

大動脈弁逆流を伴う大動脈弁輪拡張症あるいは上行大動脈瘤では、大動脈弁尖に器質的異常が無く大動脈弁輪拡大、STJの拡大が大動脈弁逆流の原因である症例が存在することがわかってきた。これらの症例では従来は大動脈弁を人工弁で置換する大動脈基部置換術または、大動脈弁置換術+上行大動脈置換術が行われてきた。近年、かかる症例の大動脈弁逆流の原因に基づき、大動脈弁温存術式が考案されるようになった。本術式は抗凝固療法が不要なこと、人工弁にまつわる合併症を

回避できることなどのメリットがある。本症例は大動脈弁温存術式のひとつで、David TEらがAdjustment of STJと提唱する方法を行い良好な結果を得た。

4 不安定プラークがなく心筋梗塞をおこした症例

山浦 正幸・和泉 大輔・吉田 剛
高橋 和義・三井田 努・小田 弘隆
樋熊 紀雄

新潟市民病院循環器科

症例は49歳男性。忘年会で飲酒後、翌日12時から胸痛発作が持続し、救急車で当院救急外来を受診した。心電図でV4-6, II, III, aVFのST上昇と心エコーで左室前壁中隔から心尖部の壁運動低下を認め、Killip Iの前壁中隔梗塞と診断し緊急心臓カテーテル検査を行った。冠動脈造影で前下行枝#6の血栓性狭窄と#8末梢に血栓のdistal embolismを認めたため、Thrombusterで血栓吸引を行い#6 75% TIMI3のflowが得られた。IVUSによる観察を行ったところ、#6の病変部は対象血管と比較し軽度shrinkageしており、偏心性プラークを少量認めたがプラーク破裂の所見は明らかでなく残存血栓を認めた。Pulse Spray UK 96万単位でさらに血栓溶解を行ったところ造影上も冠動脈狭窄や潰瘍病変は認めず、バルーンによる拡張を必要としなかった。Max CK 1043IU, CK-MB 176IUで以後順調に軽快され退院した。アスピリン、 β -ブロッカー、ACE阻害剤の内服を継続したが、冠攣縮狭心症の出現はなく、5ヵ月後の冠動脈造影でも同部の再狭窄は認められなかった。

プラーク破裂を伴わない軽度の冠動脈硬化病変に、多量血栓が閉塞し急性心筋梗塞を発症した症例に対して、同部の治療に血栓吸引と血管溶解療法のみで良好な再灌流が得られたことを、その発症機序につき若干の考察を加え報告する。

II. 特別講演

I 心臓領域のMRI—検査・読影のポイントと診断的有用性—

佐久間 肇

三重大学医学部附属病院
中央放射線部助教授

心臓領域のMRI検査は本邦でも行われているが、米国、特にヨーロッパでの普及に比べると未だ少ない。MRIでは形態だけでなく、機能的診断が可能であり、心機能、ACS後の心筋バイアビリティの評価、心筋perfusion、冠動脈やcoronary sinusの流速測定などが挙げられる。他には、放射線被爆がない、核医学に比べ空間分解能に優れる、薬剤コストが安いといったことがある。当施設でのルーチンプロトコールは、安静時心筋血流の評価、左室機能・局所壁運動評価、ペルサンチン負荷perfusion MRI、呼吸停止3次元冠動脈MRA、遅延造影MRIの順に行う。心臓MR検査の禁忌は、pace makerや埋め込み型の除細動器である。冠動脈ステントは公式には留置後3週間だが、実際には極端なunder deploymentでなければその当日にやっても問題はない。他の検査と比較したMRIの利点は、任意の理想的な視覚で撮影できる、心機能評価の際、左室変形、壁運動異常のある例でも正確な値が得る(7steady state法では内膜縁の描出が向上している)、時間分解能が高い、右室機能も正確に評価できる等が挙げられる。負荷perfusion MRIでは、まず安静時のdynamic MRIを撮影。造影剤は、0.1mmol/kgを秒4ccぐらいで腕の静脈から急速静注し、10ccの生食でフラッシュ、その後ペルサンチン負荷を安静時と同様に行い比較する。perfusion MRIでは投与量を減らすとartifactが少ない。また、造影剤のポーラス性が重要である。冠動脈狭窄に伴う虚血は、一瞬の変化であり、注意が必要である。特に3枝病変では、核医学に比べperfusion MRIの診断能は高い。三重大のデータでは、SPECTとの比較で、MRIはPETとほぼ同等、SPECTよりも有意に高い診断能をもっている。現在は負荷perfusion MRIの表示法を検討中である。遅延造影