

2023 年度 J-CMD 研究会 抄録

【演題1】

両側重症下肢虚血、難治性皮膚潰瘍症例に対する LDL アフェレーシス治療前後で冠動脈微小循環機能を評価した 1 例

福岡山王病院 循環器センター 本田勝也、横井宏佳

症例は 82 歳女性、基礎疾患に肥大型心筋症と完全房室ブロックがあり、永久ペースメーカー留置術後である。6 年前に右外腸骨動脈の 90%狭窄に対して stent(EverFlex 8.0x40mm)留置、2 年目に両側足関節以下の冷感と色調不良が増悪し、右第 2 趾に小潰瘍を認めたため、CLTI の診断にて当科紹介となった。ABI は右 1.17、左 1.14 と正常、SRPP は右 Dorsal/Planter 22/14mmHg, 左 28/28mmHg と両側低下を確認した。下肢造影にて足関節以下の動脈硬化(びまん性狭小化・先細り)を確認後、下肢血流改善目的に LDL アフェレーシス(週 2 回、合計 24 回)を行い、2 ヶ月間の入院加療にて潰瘍治癒を確認した。しかし 1 年後に両下肢安静時疼痛の増悪、SRPP の低下を認め再度 LDL アフェレーシスを行った。その際 Pressure wire X を用いて LDL アフェレーシス前の冠微小循環機能検査を施行し、CFR 1.0、IMR 23 後と微小循環障害を認めた。LDL アフェレーシス後、下肢動脈造影にて血流遅延の改善および SRPP の改善を確認できたものの、冠動脈微小循環機能は、後値 CFR 1.1、IMR 26 と改善を認めなかった。

【演題 2】

冠微小循環障害の重要な関与が推察されたたこつぼ型心筋症の 1 例

国際医療福祉大学病院 循環器内科

池田尚平、武田守彦、佐藤公一、篠崎真莉子、渡邊仁美、三木景太、平野道基、福田浩二、柴 信行

68 歳、男性。X-1 年 Y-3 月に朝の安静時に間欠的な前胸部痛が出現して当院に救急搬送された。喫煙歴はなく、高血圧、糖尿病の既往があった。来院時には心電図異常なく、cTnI 陽性を認めた。緊急 CAG で LAD#7 に 50%狭窄を認めたが、その他に有意狭窄は認めなかった。LVG では apical ballooning の所見を認めた。翌日の心電図では V2-V6 誘導で陰性 T 波が出現した。精神ストレスの自覚はなかったが、たこつぼ心筋症の診断で経過観察の方針とした。X-1 年 Y 月に再診時には心電図の陰性 T 波は消失していたが、経過中に安静時胸痛を認めたことをかかりつけ医に相談して NTG 貼付剤が開始されていた。精査目的に心臓カテーテル再検査を実施した。LVG で壁運動は正常収縮であった。NTG 冠注なしの CAG で LAD#7 に 75%狭窄を認めた。その後、攣縮誘発を行わずともカテ中に胸痛が出現し、V2-V6 誘導で ST 上昇を認め、造影すると#7 の狭窄遠位部から slow flow を認めた。NTG 冠注にて、slow flow は解除され、ST は基線に回復した。引き続き施行した LAD の機能的評価では RFR 0.92、FFR 0.89 であった(この検査時は Coroflow を導入していなかった)。ベニジピン 8 mg 服薬の方針として、その後胸痛出現なく安定した経過であった。本症例の病態に、たこつぼ心筋症後の冠微小循環障害の可能性があると考え、X 年 Y 月にベニジピン休薬のうえ再度 CAG を実施した。Ach 誘発試験を左右冠動脈に実施したところ、胸痛なし、心電図変化なし、心外膜冠攣縮所見なしであったが、冠静脈洞採血にて乳酸の上昇を認めた。LAD の機能的評価では RFR 0.95、FFR 0.85、CFR1.0、IMR 90 と微小循環障害を認めた。心筋生検では炎症細胞浸潤などの特異的な所見は認めなかった。本症例では、一連の病態において冠微小循環障害が重要な関与をしていると考えられ、ここに報告する。

【演題 3】

冠攣縮性狭心症の診断を契機に偶発的に診断へ至った Fabry 病の一例

土浦協同病院 循環器内科

田原智大、羽田昌浩、峯尾堯、坂本達哉、瀬戸口実玲、上野弘貴、野上 開、長嶺
竜宏、臼井英祐、角田恒和

症例はこれまで医療機関通院歴のない 41 歳男性。突然の安静時胸部絞扼感で当院を受診した。心筋逸脱酵素の上昇は認めず、心臓超音波検査では心肥大認めたが、明らかな壁運動異常は認めなかった。しかし、心電図で I・aVL・V4-6 誘導の陰性 T 波を認め、胸部症状を認めていたことから虚血性心疾患を疑った。待機的に心臓カテーテル検査を施行した。冠動脈造影検査では有意狭窄病変を認めず、冠攣縮性狭心症を疑いアセチルコリン (Ach) 負荷試験を追加した。左前下行枝 (LAD) および右冠動脈 (RCA) へ心筋虚血の徴候を伴う冠動脈の亜完全閉塞を認め、冠攣縮性狭心症と診断した。また冠微小血管障害 (CMD) 評価のため coronary physiology 評価を追加し LAD は冠血流予備量比 (FFR) : 0.88、冠血流予備量能 (CFR) : 2.3、微小循環抵抗指数 (IMR) : 19.98 と正常範囲内であったが、RCA は FFR : 0.97、CFR : 1.86、IMR : 32.55 と CMD が示唆される所見であった。著明な心肥大を認めていたため、心臓カテーテル検査時に心筋生検も同時に行った。また入院時の尿検査にて尿中マルベリー小体が検出したことを契機に Fabry 病に関する精査を進めた。追加で問診および検査を行ったところ、幼少期から低汗症あり、角膜混濁の眼所見、病理にて心筋細胞の空胞状変性を認めた。最終的に α -ガラクトシダーゼ活性の低下を認め、Fabry 病と診断した。入院中に施行した冠動脈 CT による細胞外容積分画 (ECV) は 36% と高値で、さらに冠動脈周囲 adipose tissue の CT 減衰指数 (Fat Attenuation Index) も -61.3 HU と高値であったことから、Fabry 病による心筋の繊維化、血管周囲の炎症高値が示唆された。これまでに Fabry 病患者で冠攣縮性狭心症の合併や PET-CT 等での CMD を高率に認めることは報告されているが、カテーテル検査における微小血管障害についてはあまり知られていない。今回、我々も冠攣縮性狭心症の診断を契機に Fabry 病の診断に至った症例を経験した。過去の報告に基づく考察を交えて報告する。

【演題 4】

冠微小循環障害の重要性と今後の課題

岐阜県総合医療センター 循環器内科

大森寛行, 武藤功甫, 上谷溪, 渡邊啓太郎, 田中 亮太, 大島功丈, 堀尾俊太郎, 上野貴弘, 渡邊亮太, 矢ヶ崎裕人, 吉眞孝, 加藤崇, 割田俊一郎, 森下健太郎, 岩間眞, 谷島進太郎, 荒井正純, 飯田真美, 野田俊之

症例は 70 代女性。既往歴は高血圧症があり、ジルチアゼム、アムロジピンを内服中。喫煙歴、飲酒歴はなかった。2020 年 11 月頃から労作で胸部絞扼感があり受診。血液検査では、トロポニン陰性, CPK 96U/L, LDL 105 mg/dl, HbA1c 6.1 と有意な所見は認めなかった。心電図では ST 変化は認めず、心エコーでは異常所見を認めなかった。12 月にカテーテル検査を行ったところ、前下行枝#6、#7 に 75%狭窄を認め、FFR 0.71 であり虚血陽性ということで、後日#6-7 にステントを留置した。2021 年 4 月午前 3 時に突然胸痛を認め、ニトロを内服されたが胸部絞扼感が改善せず来院。ECG では ST 変化は認めず、トロポニン T は 0.017mg/ml であった。緊急カテーテルが行われたが前回と不変であり、FFR では前下行枝 0.85 であり defer された。しかし翌月の昼に労作時胸痛を認め、ニトロで改善したが、PCI 前の胸痛と似ていたということでカテーテル検査を施行されたがやはり前回と不変であった。冠微小循環障害を疑い計測すると、CFR 1.9、IMR 53 と異常値を認め、冠微小循環障害と診断された。今回は冠微小循環障害の重要性と今後の課題について考察する。

【演題 5】

当院における CMD の測定方法

愛知医科大学循環器内科

安藤博彦、天野哲也

現在、微小循環評価法として最も活用されているのは、ワイヤーベースの測定法（CoroFlow）である。しかしながら、その検査方法については一定のコンセンサスがなく、各施設で独自の検査法が採用されているのが現状と思われる。CoroFlow 検査は手技者の経験や技量に大きく依存し、さらに検査のピットフォールも多く存在する。不適切な検査法を行うと正確な値が得られないだけでなく、誤った診断につながる可能性もあるため、注意が必要である。本発表では愛知医科大学で施行している CoroFlow 検査の測定方法を示すとともに、参加施設からの意見を集約して、検査方法のコンセンサス形成の基盤となるような議論をしたい。

【演題 6】

大気汚染の短期曝露と MINOCA との関連

熊本大学病院循環器内科・医療情報経営企画部

池邊 壮、石井 正将、辻田 賢一

PM2.5 をはじめとした粒子状大気汚染物質により健康被害がもたらされることが報告されており、なかでも虚血性心疾患による死亡は増加傾向である。さらに、自然現象である黄砂も急性心筋梗塞 (AMI) の発症との関連が九州地域より報告されており、黄砂も虚血性心疾患の誘因となり得る可能性が示唆されている。しかし、その中でも特に、MINOCA (myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries) と大気汚染との関連については、これまで明らかになっていなかった。

今回我々は、全国の循環器専門医研修施設を対象とした循環器疾患診療実態調査 (JROAD) の DPC データベースを用いて黄砂の短期曝露と AMI との関連についてケースクロスオーバーデザインを用いて検討した。2012 年 4 月から 2016 年 3 月までの春 (3-5 月) の間に退院し、冠動脈造影を施行した 20 歳以上の AMI を対象とした。さらに対象を血行再建術の施行もしくは冠動脈狭窄症の有無により MI-CAD (MI with coronary artery disease) と MINOCA に分類して検討した。

AMI 30435 例のうち、MI-CAD は 27202 例、MINOCA は 3233 例であった。ラグ解析では、MINOCA と入院 2 日前の黄砂曝露と有意な関連を認めた。しかし、AMI と MI-CAD においては黄砂曝露との有意な関連は認めなかった。気象や大気汚染物質を共変量に含めた多変量解析でも黄砂曝露と MINOCA の入院は有意な関連を認めた。サブグループ解析では、ADL に交互作用を認め、ADL 低下群よりも ADL 保持群で有意に黄砂曝露と MINOCA の入院の関連を認めた。

全国の DPC データベースの解析により MINOCA と黄砂の短期曝露との関連が明らかとなった。疾患予防のために環境リスク因子を認識し、患者指導にあたる必要がある。