

総合討論

座長：富山医科薬科大学
金沢大学医学部附属病院

第二内科 能澤 孝先生
核医学診療科 中嶋 憲一先生

演者：富山赤十字病院 循環器科 新田 裕先生
福井県立病院 循環器内科 藤野 晋先生

核医学検査によるスクリーニング

中嶋先生：負荷心筋シンチグラフィをスクリーニング的に使用するという点については、どのようにお考えですか？

新田先生：負荷心筋シンチグラフィ正常例でも年間0.8%で心臓死もしくは心筋梗塞が生じる事を考えると全面的にスクリーニングに用いることはできないと思います。冠動脈疾患を起こす確率が少ないと考えられるようなケースにはネガティブスタディであることの証明に使用しています。

中嶋先生：比較的少数の0.8%という部分を探しにくい事に関して、全て心カテを実施するわけではないと思いますが、どういった基準で心カテを選択されていますか？

新田先生：胸痛の有無と心電図の結果などによりパターンを使い分けています。外来でスクリーニングを行う時にはコストの問題があるため、主に心エコーと負荷心電図を実施しています。負荷心電図で負荷陽性の場合には心カテをします。また心電図変化のある場合にはスクリーニングという目的ではなく、心筋の状態や心機能を診る目的で負荷心筋シンチグラフィを施行しています。

能澤先生：富山赤十字病院では計算上負荷心筋シンチグラフィが正常であっても年間4名の方がイベントを起こすという事でしたが、それではそういう方に心カテを行う事によってイベントを防げるのでしょうか？（負荷心筋シンチグラフィで見落としした重症な病変を心カテで見つける事が出来るという事でしょうか？）

新田先生：当施設に通院中の方にかぎってみると、ここ10年くらいの間に、AMIを起こした人が3名います。

詳しく見てみると3例ともコレステロールが高く冠動脈に中等度以上のプラークを認めていましたが、その当時はスーパースタチンがなかったため、コレステロールを十分にコントロール出来ていませんでした。現状、IVUSだけでは不安定プラークを100%見つけるのは不可能であるため、少なくともプラーク量が多くて、冠動脈疾患がある患者様にはスーパースタチンを使用してコレステロールをコントロールするようにしています。

中嶋先生：藤野先生も核医学検査をスクリーニング的に使用している場合とそうでない場合があると思いますが、どのようにされていますか？

藤野先生：4月の負荷心筋シンチグラフィ施行例を調べてみると、その内訳は救急外来に典型的なまたは非典型的な胸痛発作で受診した症例が多数を占めていました。これらの症例の治療戦略を決定する事を目的として、つまり虚血が出たので心カテをする、または虚血を認めないので、外来経過観察するなどの方針を治療の作戦を決定するために用いています。胸痛で受診しても負荷心筋シンチグラフィで虚血を認めない場合、心カテを施行していません。4月の症例でも半数は心カテを施行していませんでした。その他は陳旧性心筋梗塞の症例で、フォローアップに使用している症例も多い傾向にありました。

中嶋先生：実際には本当の緊急の場面で使用される事はありますか？

藤野先生：スタッフの関係等もありまして救急では使用していません。救急の段階でハイリスクであると思われる症例には入院を勧めています。そして翌日に負荷心筋シンチグラフィをするか、PCIスタンバイで心カテを行います。

能澤先生：スクリーニングに関して、患者様にとっては負荷心筋シンチグラフィで「大丈夫ですよ」と言われるより、心カテで「大丈夫ですよ」と言われた方が安心するのでしょうか？

新田先生：心カテが多い病院である事が知られていますので、心カテを希望して来られる患者様が多いですから、心カテをして「大丈夫です」といった方が安心されます。今回呈示したように中年女性で運動負荷にてST低下を認める症例では、冠動脈症状はほとんどないと考えてよく、そのような場合には最初から心カテの話はせず、負荷心筋シンチグラフィを行います。

心カテール検査と負荷心筋SPECTからみた機能的評価

中嶋先生：心カテ所見と負荷心筋シンチグラフィ所見が一致しない事が語られる事があると思います。核医学医の立場からはFunctionalな部分を見るほうが大事であり、多少の狭窄があつたとしてもFunctionが保たれていればいいのではないかと主張したくなるのですが、一方で循環器内科医の中には機能的狭窄の面だけでは満足されない方もいらっしゃるかと思います。実際にどのような点かひっかかっているのでしょうか？

新田先生：様々なStudyから、明らかに核医学による機能的側面の方が予後に関与しているというデータが出ています。それを十分理解した上での事ですが、日本人の特性としてスパズムの問題があります。75%の狭窄があつて、運動負荷時には虚血が出なくても朝方に胸痛を起こすような患者様がおられます。このような患者様の場合には虚血を解除するために冠インターベンションが必要と考えます。Functional stenosisは大事ですし、確かに重要視はしていますが、日本人の特性であるスパズムを考えた時にはFunctional stenosisだけでは100%解決できないと思います。

藤野先生：負荷心筋シンチグラフィを施行して正常であつた症例で、後日心筋梗塞を起こした症例を何例か経験していますが、これにはいくつかの問題点がありました。一つは十分に負荷がかかっていた事が挙げられます。また負荷心筋シンチグラフィには限界があり、やはりどうしてもリスクを背負っており、なおかつ十分コントロール出来ないような症例では負荷心筋シンチグラフィで正常であっても、イベントを起こす症例はあり、負荷心筋シンチグラフィでは見つけられないような症例はあると思います。ただ、負荷が十分かかかっておらずに検出できない症例もあると思いますので、しっかりと負荷をかける事が重要であると思います。

負荷心筋SPECTと心カテール検査のタイミング

中嶋先生：診断を行って治療という流れの中で、今はステントが主流であると思いますが、その中でDESが出てきており、再狭窄という意味で予後が良くなってきていると思います。そのような中で、どういったタイミングで心カテや負荷心筋シンチグラフィをすれば良いのでしょうか？

新田先生：ステント後の患者様に関しては、現在すべてフォローアップの心カテを実施しています。普通のステントの場合6ヵ月後、DESの場合は8～9ヵ月後に行っています。DESに関しては全例見っていますが、結果は良好です。DPCにおいては1泊2日の心カテ入院は赤字になるという事、また64列MDCTでは思ったほどきれいには見えないという事などを考えると、DESを入れてからのフォローは負荷心筋シンチグラフィが良いのかなとも考えています。

MDCT利用の可能性

中嶋先生：MDCTに関しては学会等で大変きれいなデータを良く目にするのですが、実際のところはどうかでしょうか？

能澤先生：今年導入したばかりで解析テクニックがまだまだ未熟であるといった部分もありますが、印象としては病変がないだろうという事は言えると思います。しかし、石灰化があつたりすると非常に解析が難しいといった点や不安定プラークもまれにしか分からない点を見ると、解析方法など色々な点を工夫していくにしても現時点では負荷心筋シンチグラフィには取って代わるものではないと思います。

中嶋先生：将来的にMDCTと負荷心筋シンチグラフィの組み合わせで心カテをしなくてよくなるのではないかと期待されますが、いかがでしょうか？

藤野先生：リスクの評価においては負荷心筋シンチグラフィで十分であると考えています。更に詳しい状況を調べようと思った時にはCTに期待できる部分があるかもしれません。

患者のQOL、心筋梗塞の予防と予後を考える

能澤先生：虚血性心疾患の患者様になぜ負荷心筋シ

ンチグラフィや心カテを使用するかという事を考えた時に①患者様のQOLの向上②AMIの発症を予防する③患者様の予後を改善する といった事などが挙げられます。そういう目的を考えた時、実際に心カテや負荷心筋シンチグラフィがどのように役立っているのかという事が重要であると思います。例えば予後を考えて時にはエコーや負荷心筋シンチグラフィをしていけば必ずしも心カテをする必要はないですし、AMIの発症はPCIをやれば必ずしも心筋シンチグラフィは必要ないかもしれません。また狭心症のQOLや予後を改善するという事を考えた時には、例えばRCAやLCxの場合にはβブロッカーをしっかりと使用すればかなり狭心症発作をコントロール出来ると思います。予後も悪くないと思われれます。果たして検査方法など、現実にはどのようにしておられるのでしょうか？

藤野先生：狭心症の疑われる患者様で所見なりリスクがある場合には負荷心筋シンチグラフィを行います。そして虚血の大きさなどである程度予後が一番分かるのが核医学検査であると思います。PCIやバイパスなどを介入する事によって予後を改善する事の出来るような症例に関しては積極的に心カテを勧めます。負荷心筋シンチグラフィで異常のある症例には心カテを実施しますし、異常がないような症例でも自覚症状などと照らし合わせてつじつまが合わないような場合には心カテを勧めるようにしています。

新田先生：PCIに関しては主に虚血を解除する、すなわちQOLの改善を目的に施行しています。また、スポーツをされるような方で、かなりの狭窄がある場合には、例えばβブロッカーだけで「スキーをしていいですよ」というのは怖いと思います。狭窄冠動脈をPCIで拡げてしまえば、安心してスキーをやってもらうことができます。そういった点でもPCIはQOLの改善に貢献していると言えると思います。またAMIの予防と予後に関しては、不安定プラークがあるかどうかに尽きるかと思っています。我々は血管内エコーで不安定プラークの検出を試みています。また一部の施設ではパーチャルヒストロジーで不安定プラークを発見しているようです。そういったモダリティが使用できるようになれば取り入れたいと考えています。核医学検査に関しては、PETにより不安定プラークが検出できるという報告がされていますが、使えるようになればぜひ使用したいと思っています。

薬剤負荷と運動負荷の選択

能澤先生：藤野先生のご発表でしっかり負荷をかける事が大事であるとお話があったかと思いますが、例えば75歳ぐらいで区切って運動、薬剤負荷を使い分けるという事はできませんでしょうか？

藤野先生：我々のデータを併せて見ても、やはり一般的には75歳を超える症例では運動負荷がきついと考えています。ただし、運動がどれくらいできるかという事も追加情報であると思いますし、心電図変化も大事な情報であると考えています。50Wまでは比較的短時間で出来ますし、もしそれが不可能な場合はすぐに(5分くらい休んで)薬剤負荷にスイッチします。患者様への事前説明は両負荷法を説明しています。どうにもならないような症例は別として、基本的には運動負荷からしたいと私は考えています。

術前評価としての心臓核医学検査

能澤先生：循環器内科Dr.はよく術前にオペをしても心機能は大丈夫かどうかとの問い合わせを受ける事がありますが、その場合の負荷心筋シンチグラフィの使い方はどう考えておられますか？

藤野先生：術前の問い合わせは1日に必ず5～6件はきますが、どのような症例でも負荷心筋シンチグラフィを行っているわけではありません。リスク評価は麻酔科のガイドラインに則って、そのオペを侵襲性で分け、さらに自覚症状や心電図変化や心エコーのEFで主に評価しています。術前のリスク評価の目的で負荷心筋シンチグラフィを施行する場合はほとんどありません。

新田先生：胸痛のない患者様に関しては、心エコーとリスクファクターで判断します。胸痛のある患者様に関して走れる方はトレッドミルを行い、走れない方は心エコーと臨床所見で判断しています。

中嶋先生：実際に核医学検査に回す時の基準はありますか？

藤野先生：胸部大動脈瘤、腹部大動脈瘤の術前患者様に関しては全例、薬剤負荷心筋シンチグラフィを行っています。