

総合ディスカッション

セッション I

《演題 1 に対する質疑応答》

Q [金大 核 滝]

先ほどの180度収集と360度収集のイメージを見ますと、確かに depth は180度の方がコントラストはいいですが、辺縁のカウントの落ち方が、360度の方が非常にシャープに落ちているような気がするのですが、実際印象として、どちらの収集の方がファントム実験ではよかったとお考えでしょうか。

A [金沢医大 放 谷口]

核種により違いますが、 ^{99m}Tc と ^{201}Tl は360度の方がいいです。ただ、 ^{123}I の場合は360度ですと、ちょっと Antero-lateral がぼやけます。

Q [金大 核 滝]

^{123}I で Antero-lateral がぼやけるといのは、何か理由があるのでしょうか。

A [金沢医大 放 谷口]

実際のコントロールスライスを見てみると、Antero-lateral では ^{123}I はすぐ上がります。そういった傾向で欠損がぼやけるのだらうと思います。

Q [金大 核 滝]

それは、その部分の投影データの吸収が少ないということですね。

A [金沢医大 放 谷口]

そうです。

Q [座長 中嶋]

その Antero-lateral が高くなるという理由ですが、どういうことでしょうか、もう1度お願いします。

A [金沢医大 放 谷口]

胴体ファントムの中に、生理的傾斜をつけて置いてありますので、どうしても Antero-lateral の方がカメラに近くなる。ですから、そこが高くなります。

Q [座長 中嶋]

吸収の差ということですか。

A [金沢医大 放 谷口]

そうです。

Q [座長 中嶋]

実際には肺と縦隔の中には、何か詰めてあるものがあるのですか。

A [金沢医大 放 谷口]

周りはおがくずが詰めてあり、ビニールの細いチューブが通っており、そこに background activity を入れてあります。

Q [座長 中嶋]

縦隔には水が入っているわけですね。

A [金沢医大 放 谷口]

縦隔には、水は入れてありません。

Q [座長 中嶋]

心臓の内腔には水が入っているということですね。

A [金沢医大 放 谷口]

はい。

Q [金大 核 利波]

^{201}Tl と ^{123}I は、コリメーターは同じものを使っていますか。

A [金沢医大 放 谷口]

はい。

《演題2に対する質疑応答》

Q〔座長 中嶋〕

直接、その収集法が使える施設は、限られていると思いますが、画像ができたときに、TEWで補正する場合と、しない場合とで、見た目の印象も変わりますね。特に下壁から中隔ぐらいのカウントが変わっていると思いますが、読影の場合に、印象が変わることを意識しながら読んでいるのでしょうか。

A〔福井医大 放 土田〕

実際、比較したときに、その部分が先ほども示しましたが、引き過ぎる部分が、中隔、下壁部分に多くありまして、そういった部分を考慮してしまう事が、読影の時点です。

Q〔座長 中嶋〕

低いということを知りながら、これはTEWで処理しているから、正常だと読んでいる場所があるという意味ですね。

A〔福井医大 放 土田〕

そうですね。また、前のイメージとは、もう1度見合わせた上での読影になっております。

Q〔座長 中嶋〕

下壁側のカウントは、実際のカウントで見て、何%ぐらい低下していますか。

A〔福井医大 放 土田〕

そこまで正確には検討しておりません。

C〔座長 中嶋〕

当施設で見た結果では、核種によって少し差があるのですが、5%から10%の間になっていたように思います。

《演題3に対する質疑応答》

Q〔金沢医大 循内 竹越〕

^{201}Tl の安静時で正常と言われる中には、負荷でhypoperfusionが出てくる可能性があります。その場合は、脂肪酸と同じデータになる可能性はあるということですね。そこが負荷心電図の場合とちょっと違うような気がします。

それから、BMIPPでinterventionをやられた症例で、discrepancyがあったということですが、あれは我々は、metabolicなstunningという表現で、血流はあっても代謝面でおくれてくるというstunningを起こしているという解釈をしているので、症例によっては、割とリーズナブルなデータではと解釈しております。

もう一つ教えてほしいのは、急性期で、何かinterventionを加えたときに、血流は十分あるが、脂肪酸とかPETなんかでも、かなりhibernationのはっきりわかるのと、そうでないものと、その間のviableであるかどうかの判定が非常に困る症例が結構あるわけですが、どういうことを考えておられるか、伺います。

A〔国立金沢 放 多田〕

ごく普通の臨床病院で負荷心筋スキャンをやろうとすると大変なんです。発作を起こす直前までやらないと、軽い負荷をかけていても、検出率はよくなりません。実際問題、全国的に負荷心筋スキャンで、まともに負荷を十分にやっている施設は、そんなにないのではないかと。それならば、ごく普通の病院が、普通に虚血性心疾患について、貢献するには、restの安静時の ^{201}Tl だけでは貢献できないことは明らかですから、負荷心筋を十分にかけられる設備と度胸がないとできませんので、そうなれば、多少なりとも安静時の脂肪酸は一つのきっかけになるだろうと思います。

それから、viabilityは脂肪酸は全然だめで、前回尾山先生が発表されましたが、当院のPTCA後の2週間、4週間、3カ月とfollowしたものは、ほとんど回復しないですね。血流の回復はあるが、脂肪酸の回復は非常にまれです。普通はほとんど回復しないか、回復が非常におくれるという形で、そういうものはPTCAの効果の判定には全然使えないです。その心筋はviableかどうかというには、脂肪酸は負荷しようが、何をしようが使えないのではないかと思います。

どちらかという、経歴とか、過去のその人の虚血の状態の程度とか、頻度みたいなものをかきま見るには負荷心筋も、脂肪酸も使えるのではないかと思います。viableかviableでないかは、タリウムの負荷心筋はどうしても必要になるということです。

Q〔金沢医大 循内 竹越〕

そうすると、現在の時点でviabilityのgolden standardは、何が一番いいと思われませんか。

A [国立金沢 放 多田]

きちっとした負荷心筋タリウムだと思います。

C [金沢医大 循内 竹越]

redistribution を含めたものが一番よさそうだとすることですね。その中には、metabolic には改善していないということがありますので、そこら辺が現在の核医学ではジレンマだと思いますね。

C [座長 中嶋]

FDG であるとか酸素代謝とか、そうした領域まで含めると、また随分話は広がると思います。

セッションII

《演題4に対する質疑応答》

Q [金大 核 中嶋]

最後の部分を RI のデータを使って計算するとき、中には計算ができないような症例が入っていませんでしたか。もう一つ、運動しているときは heart rate が変わりますから、当然正常に上がるわけです。そのあたりの何か補正が要るのか要らないのか、その2点お願いします。

A [富山医薬大 二内 能澤]

特に我々のところでは、体動していれば評価ができないものですから、サンプリング直前に運動をやめております。実際には、解析が非常に困難な例もあり、それは不可能としてギブ・アップしております。

もう1点心拍数の問題ですが、これは当然 modify する factor だろうと思うので、どう補正していいか、我々も困っているのですが、ただ、動物実験のデータを見ますと、normal heart では heart rate が例えば80から120~130では、余り deceleration time には影響しないだろうと言われております。heart rate が増えれば、normal heart では、time constant が短くなるわけですが、心不全では、heart rate が増えると、deceleration time が延びるわけです。それだけでも peak filling や、deceleration rate に影響するわけですね。正常とは違うパターンを示すであろうと予想されるので、それをどう補正するかは今後の課題だろうと考えております。

Q [市立敦賀 内 池田]

これは当然ながら心房細動のある場合と、そうでない sinus rhythm の場合では、相当指標が変わってくると思います。今回は sinus rhythm で行ったと思うのですが、心房細動のあった場合はどうかということが一つ。

もう一つは、左房が大きいと大分変わってくると思いますが、左房の拡張能が関与したもので行っていれば、あるいは行っていないでも、今回のデータから言及されるものがあれば教えてください。

A [富山医薬大 二内 能澤]

まず第1の問題ですが、我々は first-pass を使っておりますので、心房細動の場合、解析が困難なもので、全くやっております。

もう1点、左房の stiffness がどうかということですが、文献的には、左房の stiffness も当然 early filling のパターンに影響するのですが、左室の stiffness 変化に比べると、ごくわずかだろうということで、実際に私自身は、左房の stiffness なり compliance の変化がどのくらい影響するかというデータは全く存じておりません。

《演題5に対する質疑応答》

Q [東邦大 一内 山崎]

当院でも malignant lymphoma で大体40例ぐらい MIBG をやっています。確かに ejection fraction はほとんど変化しません。最大量でアドリアマイシン500mg/m² で、そういう症例もありますが、実際にうちの場合はエコーをやっています。それで、ejection fraction というのは、ほぼ正常範囲に維持されておまして、先生のところのデータと一緒にしたいと思います。

先生の H/M 比の取り込みが非常によかったと思いますが、アドリアマイシンは先生のところでは CHOP 療法を中心に行っているわけですか。

A [富山県中 内 井内]

技術的なことは、ちょっとわかりません。

Q [東邦大 一内 山崎]

ノバントロンとかいろいろな使用剤が出てきておりますので、一つはそのようなものも換算して、量に入れていくとか、そういうことも方法だと思うのですが、当院で出た一つの相関の数字は、アドリアマイシ

ンの絶対量、換算量を入れますと、washout が比較的相関しました。心機能のレベルは全く変化がなくて、初期の取り込みの状態、H/M 比に当たると思うのですが、比較的良く、異常に washout だけが亢進していく、いわゆる交感神経の機能の亢進状態が異常に見られたということで、私は、今の段階では、MIBG は交感神経の亢進状態を見る指標ぐらいじゃないかと思います。心筋障害のレベルまでは通常の量ではなかなか感知が難しいのではないかと思います。

先生の症例の中で、不整脈を呈してきた症例というのはありましたでしょうか。

A【富山県中 内 井内】

致死的な不整脈はもちろんありません。我々が見ている範囲では、運動負荷時の心電図しかやっていないのでわかりませんが、上室性の期外収縮とか心室性の期外収縮は出てきますが、そんなにひどいものはありません。

C【東邦大 一内 山崎】

dose dependent で severe な PVC が出てくる症例も経験しておりますので、やはり不整脈に対するケアということでは、一つの指標になるかという印象です。

Q【座長 能澤】

大阪成人病センターの若杉先生が、ラットを使ってよくやっておられると聞いているのですが、あの先生方は、MIBG がよく反映するのではないかということをおっしゃったと思うのですが、これはアドリアマイシンの dose が違って、あそこは完全に heart failure をつくっていますが、臨床の場合はそれほど使っていないから、そういう差が出ないと解釈されるのでしょうか。

A【富山県中 内 井内】

ちょっと記憶があいまいですが、実験的なものも dose はかなり分けて follow していると思います。それで、かなり早い時期から異常が出てくると言っていますから、dose だけの問題じゃないと思います。

それから、明らかな心不全を呈してきて、EF が20何%程低下してきても、先ほどのような H/M 比や washout が余り異常が出てこない症例もあるので、投与後からの早期の異常とか、障害を起こしているのかとか、長期的に見ると MIBG の変化が出てこないのか等、現在さらに6ヶ月 follow してとっているのですが、今の症例がそういうふうに戻ってくるのか、異常が出てくるのか、見ているわけです。

《演題6に対する質疑応答》

Q【座長 能澤】

アセチルコリンで、LAD にのみ spasm が来て、運動をやると下壁に ^{201}Tl で欠損すると、冠動脈が正常ですから、運動誘発性の spasm が右冠動脈かどこかに起こったと考えるわけですか。

A【金大 一内 居軒】

それは可能性としては否定できないと思いますが、下壁の所見を有意にとるかどうかというのは、非常に難しい面もあると聞いていますので、そういう影響があったという可能性が一つ。

もう一つは、本症例においては、先生が言われました運動誘発性の RCA の spasm は、今回 RCA に対しては、左の方でもう先に誘発され、アセチルコリンのテストはやっておりませんので、それは完全には否定できないと考えてはいます。

《演題7に対する質疑応答》

Q【福井循環器 内 新井】

先生が示されたホルターを使ったパワースペクトラム解析で、正常と比べているときに、VSA の人の薬の飲み方は皆一緒でしょうか。使っている薬剤ではどうですか。

A【金沢医大 循内 金山】

全員 drug free だったら一番よかったのですが、結構発作が頻発している人でしたら、カルシウム拮抗剤とか硝酸剤を中には内服している人が3人ぐらいはいました。

Q【福井循環器 内 新井】

以前に熊本大学の安江先生たちのグループから、VSA で早朝明け方に起こる患者に対して、眠前にアテラートを使っていました。それで、朝方の発作を抑えようとする、発作の間隔がだんだんシフトするというのが出たという報告があるのですがいかがでしょうか。

A【金沢医大 循内 金山】

大体は普通で分3で飲ませて、眠前に飲んでる人はいません。

Q【福井循環器 内 新井】

発作をコントロールすることによって、何もなきときの発作が、さっき示されたように早朝、明け方に

VSA の発作が起こりやすいような人を、薬の飲み方をいろいろ変えて発作を抑えると、交感神経活性と副交感神経活性がシフトして、その結果を見ているのではないかと思ったのですが。

A [金沢医大 循内 金山]

また検討してみたいと思います。

Q [富山医薬大 二内 井上]

2点お伺いしたいのですが、VSA であれば、カルシウム拮抗薬を投与して、理屈の上で発作を完全に抑制できます。その時に、一時的にあった MIBG の欠損像が改善するかどうか、先生の教室で御検討があればお伺いしたいのですが、

もう1点は、異型狭心症の患者さんの発作直前の自律神経機能については、金沢大学の清水先生のところも報告しておられるし、私も、やっているのですが、なかなか一定の傾向が出ないのです。ですから、自律神経のバランスが乱れるようなときに起こりやすいのではないかということを行っているのですが、逆に、発作が終わった後に、前壁の例と下壁の例で、ある一定のパターンがなかったかどうか、もし検討していればお聞きしたいのですが。

A [金沢医大 循内 金山]

全例ではないのですが、治療後に何例か再検した人がいますが、改善した人もいれば、虚血だけで、もともと持っている自律神経異常みたいなのが反映しているのか、発作がなくても抜けたままの人はいます。

もう一つは、後の質問ですが、下壁の例と前壁の例で、そういう分けた検討はしません。

C [富山医薬大 二内 井上]

先生の教室は症例がたくさんあると思うので、例えば、数カ月のオーダーではなく、半年なり1年後なりに本当によくならないかどうか。恐らく一過性の虚血だけであれば、re-navation とか、いろんなことでよくなっていくのではないかということが十分期待されます。

もう一つは、検査時点からさかのぼる過去にどの程度強い虚血発作が、どのぐらい頻回にあったかということも影響すると思います。その辺をもう少し検討されると、MIBG の有用性が増すのではないかと思いますので、御検討をいただければと思います。

C [市立敦賀 内 池田]

まず、一つのパターンは日内及び日差変動から見た場合に、ECG 上同じ領域のところの ST が上がるか、ST が下がるかというパターンが一つ、もう一つの群は、日ごとに、とるごとに ST-T 扁位の部位が変わります。今の井上先生のコメントと絡みますが、それがあつた日は右の支配領域に ST-T 変化がずっと起きると思えば、別の日にやると、今度は左の方に来ます。

パターンが二つに分かれるのではないかと思います。要するに、恒常的に同じ領域に ST 変化が起きる spasm と、日ごとにあるいは日内的に変わっていくタイプがあるということです。

もう一つは、症状がないもので、first-pass を6例やられましたのですが、症状が全くなくても spasm の患者さんは、ST 変化が変わっていくこともありまして、今後、検討していただきたいと思います。

C [金沢医大 循内 竹越]

新井先生のシフトの問題は、drug を free にした全例で検討し直してみれば、シフトはわかると思います。御存じのように、VSA というのは、発作が drug でシフトしたのか、あるいは VSA そのものの特徴なのか非常に難しいところで、これは今後の検討課題かと思ひます。

それから、井上先生の話で、ヒストリーと非常に関係がある。VSA の発作の回数が多いものほど、MIBG の伸びが強いのではないか、手直しが強いのではないかというデータと、それから改善については、ルーチンで3カ月でとることにはしていますが、金沢循環器病院の一二三先生もやっていますが、やはりきれいに改善する人もいます。しかし、MIBG そのものが、それが果たして本当かどうか非常に難しいということです。

それから、池田先生の mapping の話は非常に勉強になりました。確かに spasm の部位は変わりますが、金山先生が言われたのは、nonstenotic の vasospasm で、この nonstenotic の vasospasm というのは、アセチルコリンとエルゴノピンはほとんどマルチに来るような印象を持っていますので、先生の言われたような一方にしか起きないというのは、非常に nonstenotic の場合は、少ないのではないかという印象を持っています。

セッションIII

《演題8に対する質疑応答》

Q〔富山県中 内 井内〕

VSAの症例ではないですが、最初のセッションで国立金沢病院の多田先生が言われたように、血行再建術をやっても、なかなかBMIPPでdefectが改善されないということは、僕らも経験するのですが、一番最初の症例でだんだんよくなってきました。大体どれくらいでよくなるのか。あるいは他の血行再建術をやっている症例で、そういう経験があったら、どれくらいの時期にとったら、本当によくなっているのか、あったら教えていただきたいのですが…。

A〔福井循環器 内 新井〕

当院で使い出したのが比較的最近で、何回も撮っている人は、症例1の人だけですが、少なく見ても8カ月間は残っている。実物をお見せしなかったですが、RCA領域で2例、全く誰が見てもdefectがないと思われる人は、片方が2年と、片方が3年です。

VSAによるものか、VSAアタックが起こって、metabolicなstunningだと思うのですが、起こったその結果として抜けるのは、やはりその1例1例で大分違うような気がします。というのは、御承知のように、VSAでは、無痛性の心筋虚血がかなり多いので、よほど頻回にホルターをとらないと、本当に発作がないのかどうかというのはわからないので、VSAのアタックが消失してから何カ月後にBMIPPが回復したのか、どこでVSAのアタックの消失を決めたらいいかというのが、わかりません。少なくとも当院の症例で、RCA領域の、全く正常だった2人は、発作極期とか、いろいろところでホルター心電図はとってあるのですが、ホルターで見られるようなST上昇発作は認めてなかった2例ですので、本人が言われる最終発作で考えますと、大体2年と3年で、2年の人は、全く正常に戻っていました。また、検討してみたいと思います。

Q〔市立敦賀 内 池田〕

ホルターでVSAなど、確かに引っかかるものはそれでいいのですが、1枝だけのspasmというのは、あっても少ないです。しかし、もう一つの群は、先ほど申しましたように、ある日には左の方で起きたと思えば、別の日にやると、timemarkingな話ですけれども、別のところがある。本当につかみようがないということです。したがって、先生にお聞きしたかったのは、ホルターだけで引っかかる領域ではVSAかもしれないが、引っかからなかったらどうかということになります。その場合には、ホルターでdetectできない他のところで、spasmが起きているかもしれないということで、私は、このホルターは、引っかかれば幸いですが、それでdetectできない場合には、timemarkはきれいに出てきますので、その限界性については、どう考えられるかということです。

A〔福井循環器 内 新井〕

たまたま症例2のいい例がつかまりましたので、それから類測してみますと、先生が言われるように、ホルター心電図では、どこにあるかわからない。起こるときと、起こらないときがありますし、最後のBMIPPのdefect sightと攣縮冠動脈の表でお気づきだと思いますが、攣縮冠動脈と全く違うところに、もう1つdefectが認められています。というのは、我々はエルゴノピン負荷をしていませんので、術者がたくさんいるもので、どっちからかけるか、人によって違ったりしますが、RCA領域でspasmが証明されると、ニトロールを使ってしまって、左の冠動脈にはエルゴノピンをかけていません。逆もそうです。LAD領域では、spasmが証明された場合には、RCA領域にも今まではかけてなかったのですが、先生がおっしゃられるとおりの多枝spasm例は、さっきお示したRCAのspasmを呈している人にも、多枝の人はおられるでしょうし、LAD領域のspasmと言っている中にも、RCAにもspasmが起こる人もおられると思います。

ホルター心電図では見つからないようなときでも、BMIPPスキャンをすれば、全てcoronaryしてありますので、器質狭窄がないのが証明されていますから、BMIPPがsegmentalに抜けるようなときには、多分VSAのアタックが症状があろうとなかろうと起こっていると考えて、それに応じて薬をどういうふうに使ったらいいか考えてもいいのではないかと考えています。

先生がおっしゃられるとおり、24時間のmappingもいいと思いますが、患者さんも医者も大変ですし、これでしたら、経過を追って、もしBMIPPが撮れば、それでVSA発作のdisease activityを反映できるのではないかと考えてやってみたくです。

《演題9に対する質疑応答》

Q〔金沢医大 循内 竹越〕

非常におもしろいデータで、BMIPPの有用性はわかります。それでは、ST上昇した症例で、心電図上でいわゆるstudyをあらわす一つの指標のnegative T波、wall motion、UCG、regional wall motion、EF等、BMIPPの集積低下の場所に、それを指示するデータがあると、ご発表されましたが、臨床的なほかのデータはどうでしょうか。

A〔加賀中央 内 清水〕

今回の症例のケース3のspasm siteが移動していた症例はエコーで明らかに、LAD領域がよくなって、むしろCXの領域が悪くなっていることは証明されています。いわゆるデータとしてきれいに定量的に心プールスキャンとかエコーを使って撮ればいいのですが、今のところまだしていません。

もう一つ、心臓カテテル検査でLVGという方法もありますが、まだ症例数が、データとして出すだけのものになっておりませんが、正しいのではないかという感じはあります。

C〔福井循環器 内 新井〕

竹越先生の今の御質問ですが、私が先程示しました症例1の人は、前回もお見せしたもので、今回は出せませんが、典型的なnegative T波が2カ月ぐらいて少し浅くなって、現在8カ月たっています。8カ月後の心電図は、T波は胸部誘導で完全に上向きで、正常という心電図所見を示します。それに伴ってエコーでfollowしていますが、全く動かなかったところが、今はエコーで見ますと、wall motionは異常の部位は見当たらないという結果ですので、多分、清水先生が言われるようなことが起こっているのではないかと、推測はしています。

C〔金沢医大 循内 竹越〕

そのようなデータがあると、非常にBMIPPの信頼性が深まると思います。

Q〔市立敦賀 内 池田〕

spasmを論ずるときで、BMIPPを2回目、3回目をなさるとき、同じ時間帯に検査されていますか。

もう一つは、薬をオフにされた状態でやっておられるかどうか。また、薬が変わったかどうかということとをきちっとしないと、シフトということが出てくるので、そのことに関しまして、今回の研究ではどうだったでしょうか。

A〔加賀中央 内 清水〕

御指摘のごとくVSAですから、午前中のデータと午後のデータは違うはずで、午前中の方がspasmのactivityが高いはずですので、できるだけ同一時間にはしていますが、症例数の問題もありまして、できない症例もあります。

それから、薬に関しては、2例目の加療後で、加療のeffectを見ているもので、加療後はdrug onの場合が多いです。加療前は、余りonになっていない、加療する前の所見がほとんどです。その辺はある程度きっちり実施しておくようにしております。

C〔市立敦賀 内 池田〕

当院では、同一の患者が午前中やってみたり、別の日は昼からやってみたり、でたためです。だから、きちっと同じ時間帯でない、とんでもないデータが出るにもかかわらず、シフトという言葉を使いますから、気をつけていただきたいということです。

《演題10に対する質疑応答》

Q〔国立金沢 放 多田〕

負荷心筋をやった患者と安静時の脂肪酸をやった患者だけを引っ張り出して、負荷心筋でredistributionのあるような部位は、安静時の脂肪酸で結構所見が出ているという結論ですね。

A〔福井県立 放 松成〕

確かにそうですが、今回は普通の運動負荷心筋スキャンで、fixed defectと判定される領域についての検討です。

Q〔国立金沢 放 多田〕

reinjectionして、fill-inのあった場所の評価ではないのですか。

A〔福井県立 放 松成〕

そのとおりです。

Q [国立金沢 放 多田]

fill-inのあるというのは、それを redistribution の長いやつと思えばいいわけですね。要するに、生きていられるような虚血部位ということではないのですか。

A [福井県立 放 松成]

はい、そうです。

Q [国立金沢 放 多田]

そここのところは、安静時の脂肪酸をやると、非常に高率に異常は安静時に出ると、そういうことでのいいのでしょうか。

A [福井県立 放 松成]

はい。

Q [国立金沢 放 多田]

全部が全部じゃないが、安静時の脂肪酸をやると、ある種の大きさと程度の広い虚血病巣というのは、defect になるのではないかという感想をずっと持っているのですが、その辺についてはどうでしょうか。

A [福井県立 放 松成]

もちろん、その可能性はかなりあると思います。ただ、今回の結果には出していませんが、²⁰¹Tl 負荷像と3時間後像で、再分布のある領域に関して検討してみますと、BMIPPの方が低いというのは、大体4割から5割ぐらいの間です。fill-inを示すところは、玉木先生らの検討では、かなり severe な虚血のところが多いということで、そういう severe なところで8割と、かなり高率に抜けるということです。

《演題11に対する質疑応答》

C [東邦大 一内 山崎]

当院も今、dual で運動負荷を何例かやっていますが、先生の結果を見まして、当院の結果と似ています。²⁰¹Tl とジピリダモールの差はあると思いますが、²⁰¹Tl の欠損があって BMIPP の欠損が強い症例は、狭心症に多かったと思います。

それから、²⁰¹Tl の欠損に比較して非常に BMIPP の欠損が強かった症例は、OMI の症例で、20例中再分布を呈した症例が10症例ありましたが、血管病変が非常に severe な症例は梗塞を中心に周辺部で非常に強い BMIPP の欠損があって fill-in する症例もあるし、ないものもある。という結果でした。

C [金大 医療情報 分校]

症例の2例目でお示しましたように、2例目は、²⁰¹Tl は明らかな indischemia で、全然問題ないと思いますが、BMIPP でああいう程度です。あれが典型的な感じはします。

Q [東邦大 一内 山崎]

あの症例は、狭心症で OMI の既往はないわけですね。

A [金大 医療情報 分校]

そうです。

C [東邦大 一内 山崎]

うちでも、たしかそういう症例があったと思っております。

Q [座長 余川]

運動負荷でも、余り見込みがないのでしょうか。

A [金大 医療情報 分校]

運動負荷は、ことしの日循の抄録にも、やったのが出ていますが、先ほど言いましたように、辰口芳珠記念病院では、運動負荷は全くやっていませんので、これは大学で検討するしかないと思います。

《演題12に対する質疑応答》

Q [金沢医大 循内 増山]

EF で変化を認めなかった2例については、その症例の LVG は aneurysmal だったのでしょうか。

A [金大 一内 安田]

いえ、aneurysmal ではなかったです。

Q [金沢医大 循内 増山]

壁運動としては、どの程度だったのですか。viable な心筋であったのにもかかわらず、その部位は全く BMIPP の改善がないということでしょうか。

A [金大 一内 安田]

BMIPP の改善を認めなかった不変例です。例えば、inferior とか一部の壁に最初集積低下があって、術

後も、同部位の集積改善を認めなかったということで、EF 低下例も global な低下がちょっと認められたということで、先ほどの2例がEF 低下例でした。

Q [金沢医大 循内 増山]

collateral の分布で、術前の状態と術後の状態については、何か検討されていますか。

A [金大 一内 安田]

collateral についての検討はしていません。

《演題13に対する質疑応答》

Q [福井医大 放 石井]

一つは、inferio- posterior の方へ広がりやすい、それはなぜかということと、subendocardial infarction が検出ができる可能性があるというのは、具体的にはどういうことかという、その二つを教えてください。

A [金大 核 中嶋]

最初に、後下壁に関してですが、これは梗塞があつて所見上は拡大して見えるということですが、もとも MIBG に関しては後下壁の集積が低い傾向がありますし、そういう所見が一緒になっていて、本来そこに虚血が起きているから、後下壁の欠損が広がっているというのではない可能性があると思います。そういう意味では、BMIPP の方が、より正確にその領域の異常を評価できているということです。

それから、心内膜梗塞の領域の異常が評価できるという言い方は、厳密に言いますと、ちょっとおかしいですが、今回、責任血管という考え方から、有意の狭窄があり、ここが責任病変だろうというふうに感知されたにもかかわらず、酵素は上がっていない。そこで、臨床診断としては、心内膜下梗塞という診断がついた症例です。そのときにどこの病変が異常であつたかということを見るに当たって、BMIPP はまさに狭窄のある領域に正確に集積の低下が見えたという意味になります。

全体に起きているものであれば、特定の領域だけ BMIPP が落ちるという考え方ではちょっと合わないとは思いますが、有意狭窄のある領域をより正確に評価できたと考えています。

Q [市立敦賀 内 池田]

酵素が上がっていないので、有意狭窄があつた場合には心内膜と、安易に心内膜下梗塞という言葉を使われたのではないのでしょうか。

A [金大 核 中嶋]

酵素が上がらないと言いましたのは、酵素が正常の上限の2倍以内という意味です。上昇は見られてはいますが、心電図上の典型的な変化であるとか、後の経過、それから酵素が正常以上でありながら2倍以下、そういう条件で心内膜下というふうに使っています。