

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 中嶋】

ここでは、pixel 当たりの cycle ということで示してありますが、実際の空間の中で 1 cm 当たりだいたい何 cycle でしょうか。

A【福井県立病院 放 宮下】

Pixel 当たりの周波数と考えたのですが、実験に使った拡大モードでは、1 pixel は 3.08mm ですから、 $1 \text{ cycle/pixel} = 0.48 \text{ cycle/mm}$ になると思います。

Q【金大 核 中嶋】

実際に Butterworth と Wiener の filter を両方使うときれいになるというのは分かるのですが、普段使う場合に時間の制約があって、両方を常に使うというわけにはいかないと思います。こういうものに対しては Butterworth でいいけれども、こういうものに対しては Wiener を使った方がいいというような、何かお考えがありましたら教えてください。

A【福井県立病院 放 宮下】

一般的には、広域ノイズを抑える意味で Butterworth filter が今後主流になってくると思います。さらにボケ関数を補正する目的では Wiener filter を追加して処理を行えば良いと思います。

C【金大 核 中嶋】

空間の filter だけでなく、例えば時間軸方向に filter をかけると、かなり画質が改善するという経験がありますので、またそういう点でも検討されましたら教えてください。

《演題 2 に対する質疑応答》

Q【金大 核 谷口】

Heart rate の考慮というのはなさいましたでしょうか。

A【富山医薬大 二内 和田】

Heart rate に関しては、運動前では 60 から 70 です。それが運動直後のピークで 150 から 170, 180 位です。

Q【金大 核 谷口】

位相などは degree で表していますから、msec で表わした heart rate とは意味が違います。Heart rate が早くなると過大評価されますので、そういう方面での考慮も必要ではないでしょうか。

A【富山医薬大 放 二谷】

確かに heart rate が違いますと、位相の値そのものが、意味が違ってくると思います。それで運動負荷前と後を、どのように比較しようかと考えたのが平均 volume curve の位相の差で評価しようというものです。それでその正常群と異常群の差が、有意差としてしかとらえられないのですが、広がってきているという考え方をしております。

Q【座長 分校】

多結晶型カメラの場合に解像力が本来悪いということで、壁運動の評価というのはかなり難しいのではと思っていましたが、先生の結果を見せていただきますと、かなり言えるような印象を持ちました。こういう装置を使うメリットというのは何かありますでしょうか。

A【富山医薬大 二内 和田】

従来、左室の壁運動について対象部と虚血部の評価を行なうわけですが、壁運動を見る上で、やはり RAO 長軸像での評価が最も好ましいのではないかと思いますので、first pass を用いたわけですが、First pass を用いるとなると、やはり単結晶よりも多結晶ということで、従来当院の二谷先生とも一緒にやっている仕事の中でも、非常に良い画像が得られたためにそれを用いたわけです。

《演題3に対する質疑応答》

Q【金大 一外 三崎】

外科としては右か左かは心電図を見れば分かることであって、それが右にあるか左にあるかよりももっと細かく見る方法を前に先生方が発表されていますが、あえてこのような方法をもう一度やられる理由は何でしょうか。

A【金大 核 谷口】

一つには gated SPECT がどの施設でもやれる方法ではないということです。それが planar 像でもある程度正常でも早期収縮部位がいくつか認められるわけですから。それがはたして正常なのか異常なのかということになると、ある程度定量的な判断基準がほしいと考えたわけです。その判断基準に従って、ここにあるのは確かに異常な早い収縮部位、こちらにあるのは正常の収縮というふうに区別できると思います。

Q【金大 一外 三崎】

右心型の症例で、一例だけ左心の方にいていた症例がありましたが、それはどのような症例でしょうか。

A【金大 核 谷口】

あの症例は modified LAO で右心房が重なりましたので、その重なった部位の位相がすごく遅れているという例です。ですからその右心房の影響が大きく出たのではないかと思います。

Q【金大 一外 三崎】

以前の SPECT 法で右心の中隔に寄ったところが非常に盲点となって、右心の中隔にあるのと、posterior にあるのが区別がつかないという印象を持っているのですが、これは核医学的な方法ではどうしようもないことなのでしょうか。それとも何か新しい方法を導入すれば区別がつくようになるのでしょうか。

A【金大 核 谷口】

中隔型はこの例には入っていません。Gated SPECT で分かる例もあるようですが、全部分かるというわけにはいかないようです。今、当施設でやっている長さの変化に基づくフーリエ変換に期待が寄せられると思います。

A【金大 核 中嶋】

確かに right posterior と postero-septal は必ずしも全部きれいに分かれるとは言えなくて、septum と診断したら posterior だったとか、その逆の場合もあります。どうしても phase というのは動きを見ているので、実際例えば、ある場所を電気が通った時に、特に中隔がくっついているあたりがどういうふうに動くかということが、そのまま phase の値に反映しているのだと思います。ですから中隔に近いところで、仮に中隔を通ったとしても、実際には後壁よりの動きのほうが大きく出れば、そちらのほうに引っぱられてしまうということがあります。その点でこれまでの count based で行っていた phase の画像と、長さの方向で心室を分離して処理するものとを比べて見ますと、長さの方向で心室を分離してやった方が、中隔側の判定が良くできるように思います。ただ本質的には動きという点がありますので、どこまでできるかということになると限界があると思います。

《演題4に対する質疑応答》

Q【国立金沢病院 放 多田】

大変すばらしい結果なのですが、ゲート心プールというのは、それ自体非常に手間のかかる操作ですが、非常に良い結果を得たあとで、それをプランナーに戻してこのような工夫をすれば、今迄いわれたよりは良い成績にならないでしょうか。

A【金大 核 滝】

定性的には逆流がどの程度あるかというのは、従来のプランナー法でもできますが、定量的に、例えば逆流量が何mlあるかとか、一回拍出量の何パーセントが逆流しているかという解析になりますと、従来法では右室側の stroke volume が正確に出ないために、いろいろとやってみたのですがよい方法がなくて、どうしても定量的な解析をしようと思うと、やはり SPECT によらざるを得ないのではないかと考えております。

Q【国立金沢病院 放 多田】

例えば手術前後で、この方法で SPECT でやられたという結果はありませんでしょうか。

A【金大 核 滝】

今のところ2例だけあるのですが、それでは完全に逆流はなくなっております。

Q【金大 一外 三崎】

僧帽弁の逆流を見る場合、臨床例を実際見てみますと、肺動脈弁の逆流、それから三尖弁の逆流が結構多く見られるのですが、その場合、先生の方法では別な心室の逆流の方をどのように考えたらよろしいのでしょうか。

A【金大 核 滝】

この方法では理論的には右室側に逆流とかシャント疾患がないということが前提になっているわけで、例えば、僧帽弁の逆流に肺動脈弁の逆流があると、いわゆる逆流量というのは肺動脈弁の逆流量がマイナスされて算出されてくるわけですから、実際の僧帽弁の逆流が過少評価されるということはあると思います。ただ右室側にそれがいない場合はほぼ正確な値だと思います。

Q【富山医薬大 二内 余川】

この方法で最近よく行われている血管拡張薬の効果などがわかったらと、非常に期待しているのですが、Sellers' の分類だけで比較されておりましたが、心カテの逆流率を求められていると思いますが、それとの相関はいかがだったでしょうか。

A【金大 核 滝】

心カテの場合の実際の逆流率は、まだ比較していないのでデータがありません。

Q【筑波大 放 外山】

180度収集ですか、360度収集ですか。

A【金大 核 滝】

360度収集です。180度ですと形の歪みとか、カウントの変化とかがありますのでこういう実体容積を求める場合は、あまりよくないと思います。

Q【富山医薬大 放 瀬戸】

非常にきれいなデータなのですが、我々追試して問題になっているのは、結局バックグラウンドディペンデントの cut off をしているということです。我々多結晶型カメラで ROI を設定するのに左心室、右心室のカウントも ROI 決定に影響してくるのではないか思うのですが。それともう1つバックグラウンドは体の厚さが影響しないですか。

A【金大 核 滝】

影響しないとは言えないと思いますが、すべての人に同じ cut off 値でやるよりは、この方法の方が容積は正確になると思います。実際にやっていて一番誤差を生じやすいのは cut off 値よりも心房と心室の境界決定をどれだけしっかりやるかにかかっています。一番正確にやるために我々は phase image とか stroke volume image、さらにシネモードで動かして見るという3つの方法を合わせています。

セッションII

《演題5に対する質疑応答》

Q【富山医薬大 放 二谷】

この検査をやられた臨床的目的は何でしょうか。

A【辰口芳珠記念病院 内 森】

0.56mg/kgの場合は、副作用が多くて患者さんが非常に苦しがる例がありましたので簡便法として一筒10mgの場合、画像にどれぐらい差が出て、役に立つのかどうかということを検討いたしました。

Q【富山医薬大 放 二谷】

Dipyridamoleを使うというのは、冠血流を増加した状態での心筋血流を評価して、coronaryのreserveを調べるものと理解していたのですが、そうすると今回先生の結果でredistribution例の結果が一致しないということは、やってもあまり意味がないような気がするのですが、いかがでしょうか。

A【辰口芳珠記念病院 内 森】

Redistributionとreverse redistributionは非常に不一致が多かったので問題なのですが、他のnormalとかfixed defectの例では良く一致しましたので、副作用の面を考えたり、あるいは0.56mg/kg投与は多すぎて正常も何か異常のように出る場合もあるのではないかと考えたわけです。

Q【富山医薬大 放 二谷】

Fixed distributionとか正常例は安静時の心筋シンチグラムで分かることですから、Dipyridamoleを使われる意味がないのではないかとこの気がするのですが。

A【辰口芳珠記念病院 内 森】

副作用が非常に多いということで、normalや他のredistribution、fixed defectも含めて、逆再分布もredistributionも本当に10mgで有益でないのか、副作用のない10mgで画像が、どのような変化をするのかを見るためにやりました。結論としては、副作用の面を抜きにすれば、今迄の0.56mg/kgの方がwashout rateあるいは画像はよいのですが、10mgですと本当に役に立たないのかということでやりますと、10mgでもある程度一致しましてまともなデータもありますので副作用が一番問題ということです。

C【金大 核 分校】

基本的にdipyridamoleを使うのは運動負荷するのとは意味が違いますが、運動負荷ですと一般の病院でやる場合に人手もかかりますし、時間などの制約が非常に大きくなります。このような場合にはこの方法はやりやすいと思います。それからなるべく副作用がなくで情報を得たいということで、やってみただけですが、washout rateがどうしても投与量の少ない方が低目に出ますのでそれが一つ問題であると思います。

Q【金大 一内 池田】

先生がおっしゃったように10mgは問題があると思います。例えば狭心症の症例でやってみますと、10mgでは変化が出ません。狭心症状も出ないし、それから心電図の変化も出ません。心電図の変化が出たからどうのというわけではありませんが、一般に例えば労作性の狭心症の場合には、大部分の例で狭心発作と同時に心電図の変化は出ます。今回の結果では10mgでは変化はないがシンチグラムでは変化のあるものもあるわけです。ですから私も同じ疑問を持っていましたので、10mgと0.56mg/kg、その臨床的意義を今後明らかにしてほしいと思います。もし狭心症の患者さんが来た場合に、それがリウマチ性の関節痛があって体が動かないとします。ハンドグリップをかけても変化がなくで発作が起きるような場合に、先生はあえて10mgで誘発テストをなさるか、どうでしょうか。それから対象例がはっきりしないのですが、どういう患者さんを選ばれたのかということと、虚血性心疾患ではcoronary angiographyもやられているのかお聞きしたいのですが。

A【辰口芳珠記念病院 内 森】

Coronary angiographyはやっている例が少ないので、何とも言えません。それから対象例は、胸部症状のある人が圧倒的に多くて、その内訳は心筋梗塞の古いものや新しいもの、狭心症、hypertention、糖尿病など様々です。

《演題6に対する質疑応答》

Q【金大 二内 元田】

森先生と野田先生にお聞きしたいのですが、副作用はスティールだけで出るのですか、それとも何か他のゲネーゼがかぶさっているのか、末梢が開きすぎるのか。それから野田先生は0.14で森先生は0.56と差があるのですが0.14でおやりになって何か森先生と違ったところが見られたか。最後に²⁰¹Tlシンチで、同じものを見ても勿論違った答えが出てきます。それぞれに欠点を持っていますから、一概にどちらが良いとは言えないと思うのですが、違いが出たものを先生方はどのようにお考えになっているのか、以上3点につ

いて教えて頂きたいのですが。

A【金大 一内 野田】

今回、私達が行った方法は、0.142を4分間ですから0.56と負荷量は同じです。今回の3例において、明らかに所見が違ったのが特に第2例になりますが、第2例においては collateral flow があまり発達していないために、dipyridamole 負荷があまり十分ではなかったのではないかと考えております。

Q【金大 二内 元田】

胸部不快感とかいろいろな副作用が出ると思いますが、それがどういう例で出たのか、それからその血行動態的な理屈をどのように考えておられるのかうかがいたいのです。

A【金大 一内 野田】

胸部症状については3例とも胸部圧迫感として出ました。副作用というよりもこれは虚血が誘発されたためと考えており、これは診断的には重要なことと考えております。

Q【金大 二内 元田】

それはスティーラーだけとお考えですか。

A【金大 一内 野田】

スティーラーにこの場合 double product が増えますので、そちらも関与しているというふうに考えています。

A【辰口芳珠記念病院 内 森】

胸部症状の他に頭重感などいろいろあります。末梢血管の抵抗の拡張による症状の他に、胸部症状としては、スティーラーによる狭心症もあります。心筋スキヤンの dipyridamole 負荷で異常が出なかった人でも、胸痛を訴えてスティーラーだけではなくて、原因が分からない胸痛もありました。

Q【金大 二内 元田】

私も2~3やってみまして、coronary が全然何ともないのに同じ量で胸部不快感が出る時と出ない時とがあります。どうも dipyridamole の薬効というものの自体が、分からないものがあるのではないかと思います。それからもう一つ、アミノフィリンで100%消えますか。

A【金大 一内 野田】

今のところ症例は全部100%消えております。

A【辰口芳珠記念病院 内 森】

完全に消えます。

《演題7に対する質疑応答》

Q【国立金沢病院 放 多田】

以前、ACバイパス術前後の評価を washout で行っていたのですが、APのところバイパスをすると、washout が改善するのは、非常に著明な改善が得られ、それは、血流が改善したからと考えられます。

ところで、OMI のバイパスの場合にも、washout が改善する例もありますが、これは他のところの血流が増え全体の心機能が改善し、washout が良くなったのだと考えてよろしいのでしょうか。

A【金大 一外 川筋】

バイパスをした場合に、他のところの血流が増える可能性はあると思います。特に、collateral を受ける方の血管にバイパスをしてやれば、collateral を出す方の血管の血流は相対的に増えると思います。

Q【金大 一外 川筋】

三枝病変の虚血部位を調べるにあたっては、心臓の各所に病変がありますので、虚血の一番強いところの診断は出来ますが、2番目3番目の虚血の部位は臨床的にはよくわかりません。というのは一番虚血の強いところの症状が出てしまうとそこがエンドポイントとなって負荷を中止しますので、2番目は分かりません。それが一つ非常に私共としては問題と思われれます。もう一つは、心筋梗塞の度合によってはACバイパス後、非常に虚血が改善される場合と、fixed のままで改善されない場合と2つあり、これが必ずしも心筋スキヤンと一致しない場合がありますが、心筋梗塞部位の viability を washout 法で分類できないのかどうかお聞きしたいのですが。それともう一つはACバイパスをかける際の、各血管のかけるかどうかの適用ですが、

臨床的には内科の先生と相談しまして、冠動脈の% stenosis75以上を有意として判定していますが、% stenosisと虚血とは一致しない例があります。特にstenosisが50~75という曖昧な領域では、なかなか一致しないことがありますので、washout法などの心筋スキャンで判定できるもののでしょうか。

A【金大 核 南部】

虚血の多い場合に一番ひどいところになって、あとのところは判定しがたいということはあります。この方法の欠点というのは、1スライスのみをとっているということですので、それを補う意味で3次元表示などで、もう少し広がりのあるものを検討中です。

A【金大 核 分校】

まず多枝病変、特に三枝病変の虚血の検出は、これはwashoutを見て確かに分かるものもありますが、かなり難しい問題で、多くのpaperを見てもやはり三枝の場合二枝と判定してしまうことが結構多くなるという傾向はあります。これは先生のおっしゃったように結局運動負荷がどうしても一番狭窄のひどい、血流低下のひどいところに影響されてしまうということで、今の方法ではこれをさらに改善するのは、負荷の方法としては、難しいのではないかと思います。それから梗塞部位のwashoutですが、今回の結果でもwashoutはバイパスすると多少よくなる傾向はあります。それが本当に例えば血流の改善を示すのか、または梗塞の周辺に残存しているviableな心筋を示しているのかどうかということになると、今の方法だけではかなり難しいと思います。そういう点に関しては、例えば数例でもいいですから、対比できる剖検例などがありましたら、それがかなり参考になるのではないかと思います。

C【富山医薬大 放 二谷】

最近の核医学の教科書で、viabilityを24時間のredistributionで評価するという記載があります。我々も、そのような症例を経験しております。

《演題8に対する質疑応答》

Q【国立金沢病院 放 多田】

女性と男性が違うというのは、これは乳房による吸収のためでしょうか。

A【金大 核 中嶋】

そんなに差があるとは思っていなかったのですが、昨年の米国核医学会でそういう発表がありましたので、やってみたわけです。アメリカのEisner等の去年の発表では、女性の場合には前壁と下壁の比は1:1くらいであると報告しています。ところが日本人でやってみるとそのようにはならなくて1:0.9くらいでした。これは体格の違いやブレストの大きさの違いによる吸収差のためと考えています。

Q【国立金沢病院 放 多田】

金沢大学は対向型SPECTですが、一般的にはone headのSPECTが多いので、その時に180度回転と360度回転でも基準のマップが違うのでしょうか。やはり男性と女性で基準カーブを全部変えて木目細かくやらないといけないわけでしょうか。

A【金大 核 中嶋】

当院はdual headということもあって、常に360度で行っていますが、実際に定量性ということから考えますと、360度の方が良いと考えています。180度は確かにcontrastは良くなるのですが、定量評価という面では歪みが出るという問題がありますので360度で行っています。従って360度と180度の場合とでは、当然その標準のマップも変わってくるだろうと思います。ただどこまで、スタンダードを分けなければならないかということになりますと、例えば年齢によっても当然違うと思いますし、男女によっても違うだろうし、それからその人の協力の度合によっても違うとか、細かく分けるときりがないと思います。ですから、特に日本人の場合でしたら女性の対象になる人が意外に少ないので、むしろ両方足してしまってもよいのではないかと考えてはいますが、一応今回は分けてしてみました。

Q【筑波大 放 外山】

体格で分けてはいかがでしょうか。

A【金大 核 中嶋】

実際には例えば大胸筋が発達している人と、そうでない人は吸収が違うということもあると思いますが、その辺の細かい差になりますと分け切れないと思います。実際にこういうマップはマップとして作って、そういう要素を考えながら読影するというので、十分足りるのではないかと思います。今回の結果では、前壁と下壁の比は、男性で100:83、女性で100:91で、多少差はありますが、やはり生の画像が一番大事だと思いますので、読影する時に、これを考慮すればよいと思います。

Q【座長 瀬戸】

アメリカでは、180°がよいというのが定説になっていますが、対向型カメラの場合やはり360°がよいのでしょうか。

A【金大 核 滝】

One headでもできますが、ファントムでやりますと180°で後ろ側の情報がいかに犠牲にされているかよくわかります。

Q【座長 瀬戸】

ファントムはあくまで、ファントムで、人間では、後ろのイメージは椎体などのため、良くないと思いますが。

A【金大 核 滝】

180°の場合、どこから撮り始めるかによっても違うと思います。

セッションⅢ

《演題9に対する質疑応答》

Q【座長 池田】

肥大型心筋症のシビアな病変においては微小循環の障害が考えられるということですが、それを示す科学的な傍証となるものはありますか。

A【金大 二内 五十嵐】

²⁰¹Tlでは、マクロで見ますと0.2mmくらいまでの径の coronary の判定はできます。まずマクロで squeezing にその他の異常がないことを確認したうえで、それ以外のものとして考えていって、²⁰¹Tl を用いてやりました。

Q【座長 池田】

微小循環の障害が肥大型心筋症に高頻度に合併するという事になれば、その臨床的意義はどういうことでしょうか。

A【金大 二内 五十嵐】

臨床的な症状は、一般的に教科書に多い胸痛、胸部不快が約3分の1にあります。その他の人たちはほとんど著明な giant negative T波を伴っていても、自覚症状がない方もかなりいらっしゃいます。

Q【座長 池田】

薬物で微小循環を改善するようなものがいくつかありますが、それでやりますとこの肥大型心筋症に伴う胸部不快感は、改善するのでしょうか。

A【金大 二内 五十嵐】

薬物の検討はこれからです。

《演題10に対する質疑応答》

Q【金大 一外 川筋】

ICMの diagnosisの問題にもよると思いますが、3例目の症例は ischemic cardiomyopathy になるのでしょうか。普通 ischemic cardiomyopathy は病理組織学的には fibrosis がかなり進んでいて、reversible ではないというふうにされていますが、同じような病態を示すものとして、subendocardial infarction を起こし

て、それによって Braunwald が言うような stand myocardium というか、心筋が驚いて収縮力が落ちてしまい、2～3 週間たつと収縮力が戻ってくるというのは、要するに fibrosis には全部なっていないというような症例も含まれているのではないのでしょうか。

A【国立金沢病院 内 松下】

その可能性は十分あると思います。ICM の診断というのは非常に難しいのですが、今回の ICM というのは、両方必ずしも組織で確認しているわけではなくて、fibrosis でなくても、ICM というのは要するに AC バイパスとか、血行再建術で治り得る可能性があるというような意味で、いわゆる ICM としました。一般的なペーパーを見ますと、ICM というのは血行再建術で治り得る可能性があるという考え方で書いてあるペーパーも結構多いと思いますので、必ずしも fibrosis が無いものも、いわゆる coronary が関係して心不全症状を示すものを ICM といたしました。

Q【座長 池田】

全然自覚症状はないのですか。

A【国立金沢病院 内 松下】

全員が左心不全で入院しております。

Q【座長 池田】

狭心症はないのでしょうか。

A【国立金沢病院 内 松下】

高齢者が多いので負荷はかけていませんが、明らかな狭心症はありません。負荷心電図は、DCM でもかけられる人ではかなり陽性率は高いと思います。しかし、負荷心電図だけで十分鑑別できるとは考えてはおりません。

Q【座長 池田】

加齢や喫煙、高脂血症その他いろいろな危険因子が関与して、やがて虚血性疾患が絡んでいく場合はどうなるのでしょうか。

A【国立金沢病院 内 松下】

今回経験した症例の中では、coronary 狭窄を有した例はありませんのでわかりません。

《演題11に対する質疑応答》

Q【金大 核 中嶋】

実際に心内膜下梗塞という診断で依頼を受けて、実際に検査してみると心内膜下であるとはっきり言える症例というのは非常に少なく、実際の評価はかなり難しいと思いますが、今回の症例は確かに内膜側に欠損があるのでしょうか。

A【富山医薬大 放 二谷】

Delayed image と比較すると明らかに delayed image で埋まってくるところに initial image で欠損が認められました。

Q【金大 核 中嶋】

心筋の他の部分にも不均等な分布があって、見えたのはその部分だけなのでしょうか。その他の肥厚している部分でも、不均等分布があって、やはり負荷直後と4時間後で変化のあるというような部分は他にもあるのですか。

A【富山医薬大 放 二谷】

異常のところはそこだけでした。

Q【座長 池田】

僧帽弁の前尖が2例とも中隔にすれすれにくっついたような感じがしますが、いわゆる pseudo ejection sound だけでしたか。クリック様のものは聞こえなかったのですか。

A【富山医薬大 放 二谷】

私自身は聴いていないので、内科の先生から伺った結果では、心音の所見は駆出性の雑音のみという記載

でした。

《演題12に対する質疑応答》

Q【金大 二内 元田】

Pericardiumを開いてから閉じたあとに起きた pericarditis のための ST、T の inversion が混合されてはいないでしょうか。それからその時にピロリン酸自体も炎症のところに集まりますから overdiagnosis になっているのではないのでしょうか。

A【金大 一外 川尻】

心電図に関しては術後早期ではなくて、2週間後にとったものを利用しています。術直後の心電図は R B B B を認めるものももっとも多いです。

Q【金大 二内 元田】

あとのアンジオで infarction と診断なされたところに、壁運動異常はありましたでしょうか。

A【金大 一外 川尻】

壁運動異常を認めます。

C【金大 一外 川筋】

心電図と酵素を見てそのうち一つがひっかかってくるようであれば、その時に始めてピロリン酸をやってみて、それで positive であればまず間違いがないだろう、それで negative であれば3つのうち2つは negative ですから一応 negative にすることになっています。