



選択的冠動脈造影法の日本への導入と心尖部肥大型心筋症の発見

—— 山口 洋先生に聞く

ゲスト：山口 洋先生(町田市民病院総院長)

ホスト：山口 徹先生(虎の門病院院長)

山口洋先生は、米国Cleveland ClinicにてDr. Sonesのもとで学び、帰国後、日本に選択的冠動脈造影法を導入されました。かつて冠動脈造影を始めた医師で、山口洋先生の書かれた『新しい冠動脈造影法』という本を読まなかった人はいなかったといわれています。今回は、本誌編集委員長で、現在の虎の門病院院長であられる山口徹先生をホストに、かつて虎の門病院を中心に、本格的な選択的冠動脈造影法を始められた山口洋先生をゲストにお迎えして、当時のご苦労や、恩師であるDr. SonesとそのSones法と呼ばれる冠動脈造影法について、さらにその後のgiant negative Tを呈する心尖部肥大型心筋症についても、お話をお伺いしました。



高血圧研究から冠動脈内科へ

山口徹 本日はお忙しいところをおいでいただきまして、どうもありがとうございます。先生が虎の門病院で立ち上げられたお仕事の話、今、虎の門病院院長としてお伺いすることに不思議な縁を感じます。

先生をはじめ、高血圧を研究する目的で米国Cleveland Clinicに留学されたそうですね。それがなぜ、冠動脈内科に大きく方向が変わったのですか。

山口洋 腎血管性高血圧、レニン高血圧の時に脳血管障害が起こり、脳に限らず腸間膜動脈や膀胱、胃などの細動脈にはfibrinoid necrosisが起こるということを、Dr. Goldblattが1938年頃の論文に発表しました。

それが縁といえば縁ですが、われわれの教室の大先輩で、後に東京都養育院附属病院(現・東京都老人医療センター)の初代病院長になられた村上元孝先生が、高血圧と血管障害の研究を盛んにしておられま

した。一方、エリスロポエチンの研究をされ、腎臓をすりつぶすことを専門にしておられた私どもの主任教授・中尾喜久先生から、「虚血腎には昇圧因子のレニンとは別の血管障害因子があるとDr. Goldblattが示唆しているから、それを見つける研究をしようか」と言われました。

私が18歳の時、母親が脳出血で倒れました。結局それから31年も生きてくれましたが、その時は3日ほど昏睡状態で、ベッドサイドで大変悲しい思いをしました。その時から、医者になって脳卒中や高血圧の研究をしたいと思っていたのです。そこに村上先生の研究や中尾先生からのすすめもあって、その関連の学位論文を書きました。

山口徹 学位論文のテーマは何だったのですか。

山口洋 実験的腎性高血圧の血管障害因子です。そのテーマをもらった時、先輩たちから「それをきちんと解明したらノーベル賞を2つくらいもらえるぞ」とおだてられて、夢中になって興奮して研究していま

したら、それをさらに同定するよう言われました。

セファデックスカラム・クロマトグラフィというレジンをういたふるいで、分子量ごとの分画に分け、ある分画のところをいろいろ操作して、凍結乾燥し、腎臓を取ったウサギに入れ込みます。まだ血管障害が起こる前の早い時期に入れ込んだり、あるいは違うウサギにも入れ込んだところ、その分画を入れたウサギで見事に血管障害が起こっていました。

それで確かに血管障害因子があるのではないかと思っていたところ、似た論文をCleveland ClinicのDr. Robertsonという病理学者がNatureに発表していたのです。それでこの人だと思い、留学を申し込んだところ、すぐ来いという返事を受けましてCleveland Clinicに行きました。ところが、追試させてほしいと言っても、させてくれないのです。そうしたらその先生とテクニシャンとで大げんかが始まり、ドイツ系の勝ち気なテクニシャンが「あれは絶対にメイキングだ」と大きな声で怒鳴っているのが聞こえる。そこでDr. Pageという大先生のところに行ったのです。**山口徹** Dr. RobertsonもDr. Pageのもとにいる先生だったのですね。

山口洋 そうです。それで「私の考えていた仕事ができないので、何とかしてほしい」と言ったところ、「お前みたいに英語のできないやつが、どうしてそんなことを言うのだ」と言われました。以前、金子好宏先生が留学されていましたが、Dr. Pageは「金子もあらゆる苦労をして、あらゆる恥をかいた。お前は何も恥をかかないうちに、何も苦労しないうちに、そういうことを言うのはけしからん」というわけです。

山口徹 金子先生の後だったのですか。

山口洋 後でもないのです。Cleveland Clinicには尾前照雄先生を初めリサーチでたくさんの先生が留学していたでしょう。「日本人でそんなことを言ったのはお前だけだ」とひどく怒られました。それで私ものがっかり来ていたら、先に留学していた細田泰之先生がレジデントで心臓外科に進むところでした。細田先生に「お前は、リサーチをやっているからそんなことになるのだ。ここはもっとすごいがあるぞ。誰か



写真1 Dr. Sonesと一緒に

がやらなくてはいけないと思っているので、ぜひそれを習っていけよ」と言われました。それが選択的冠状動脈造影法なのです。それで、Dr. Sones(写真1)のラボラトリーを見に行きました。

山口徹 細田先生とは東京大学の同級生ですね。

山口洋 はい。私はそれまでDr. SonesがCleveland Clinicにおられることを知らなかったのです。ここはバイパス術も世界で第1例をやったところでした。

Dr. Sonesのところには、何の紹介もなしに行きました。細田先生は英語もうまかったのですが、一緒に行ってくれませんでした。「僕は行かないほうがよい。Dr. Sonesは変わり者で、生一本な人だから、君の下手な英語をぶつけたほうがかえってよい。単刀直入にぶつかって、君の気持ちをそのまま言え」と言われたのです。

カテーテル室でスクリーンに写った冠状動脈像を見た時は、すごく興奮しましたね。東京大学で1回、ある先生が米国から持ち帰ったシネアンジオの試写会を見たことがありましたが、それとは雲泥の差でした。まるでパノラマを見ているようでしたね。

山口徹 それはDr. Sonesのシネフィルムだったのですか。

山口洋 Dr. Sonesのところからとは思えません。おそらく違うところのものでしょう。いまは日本で同じようなきれいな写真をよく見ますが、Dr. Sonesのところの写真を見た時は、非常に驚きました。こん

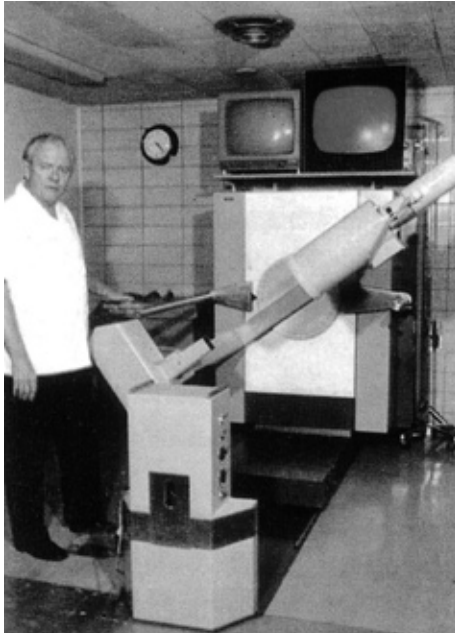


写真 2 Dr. Sonesのシネアンジオ

なにすごいものを、絶対に日本に持って帰りたいと思いました。その迫力で「英語ができないけど、どうしても習いたい」と言ったら、Dr. Sonesはしばらく聞いて、「お前の英語はuselessじゃないか」と言われるわけです(笑)。

そこで人工臓器セクションのチーフをやっていた能勢之彦先生のところに行きまして、「英語さえよければDr. Sonesが採用してくれると言っている」と相談したところ、「それではうちの女房に教えさせよう」と言ってくださいました。能勢先生の奥さまが米国人だったのです。「その代わりに、うちの女房に日本語を教えてやってほしい」と言われました。毎日奥さまに1時間英語を教えていただいて、食事を挟んで今度は私が1時間日本語を教える。能勢先生がその間に帰ってこられるのです。奥さまがまたいい方で、「日本人の英会話のまずいところから全部直してあげるから、必ずうまくなる。うちの主人の下手な英語を、私がしゃべれるようにしたのだから」と言われました。それを半年やってDr. Sonesのところに行ったら、Dr. Sonesもびっくりして、「それなら何とかなるだろう」と(笑)。

山口徹 半年でそんなに英語が上達したのですか。

山口洋 とにかく毎日特訓してくれました。そういう意味では恩人が多いのです。

Dr. Sonesとカテーテル室の日々

山口徹 Dr. Sonesのラボはいかがでしたか。


山口洋 Dr. Sonesのラボでは、1日30~40例のシネアンジオ(写真2)をやっていました。そのほかに弁膜症が毎日2~3例、先天性心疾患が毎日1~2例ありました。

山口徹 カテーテル室はいくつありましたか。

山口洋 5室ありました。毎朝8時から始めて、右心カテーテルは2分で、さっと終わる。左心カテーテルは造影もすべて含めて1時間以内に1例が終わりますから、午後3時頃にはすべてのスケジュールが終わり、その後は片づけや翌日の準備をして午後5時にはスタッフが皆、帰宅できるという日々でした。しかし、レジデントはそれからが大変忙しくなるのです。もちろん、昼間も忙しかったのですが、それにもまして夜は修羅場でした。

そういうところで大変勉強になりましたが、辛い思いもしました。特に当直の時、救急室では英語がわかりません。ある時、心臓が止まっている患者さんに、アドレナリンの原液を注射したことがありました。日本は末期がんの患者さんに儀式的に心注と称してアドレナリンを注射しますね。当時、私はそれしか知識がありませんでしたから、そういう処置をしたのです。それで心筋梗塞の患者さんが亡くなりました。次の日に呼び出されて「今度やったらクビだ。日本人というのはそういうことをするのか」と言われました。米国ではワンテンス・オブ・グレイン(one-tense of grain)といって、60分の1に薄めて、その1ccを注射するのです。グレインというのは60を意味するそうです。点滴に至ってはさらに少ない量で行います。アドレナリンは相当強い薬ですから、「助けたかったらそうしろ」と言われました。

当時、Sones法は右腕部分から肘部分をカットダ



ウンしていました。1cmほど皮膚を切開して、上手に出血しないように上腕動脈を露出し、小さな眼科用のハサミで刺して広げるような格好で、あとはタバコ縫合で閉じる方法でした。上手な医師が行うと、出血はほとんどなく、脈も弱くならず、傷もきれいになります。そのカットダウンが上手な人も、下手な人もたくさんいました。

山口徹 先生はそれまでにカットダウンの経験があったのですか。

山口洋 内科医ですから、まったくありませんでした。大学病院にいた時は、動脈にカテーテルを入れることはやっていなかった時代、右心カテーテルしかやっていない時代です。

動脈のカットダウンは半年やらされました。暗い部屋で黙って立っていて、突然「Get me pedal」と言われる。初めはとまどったのですが、すぐこれかと思っでDCショックのペダルを出しました。つまり、カテーテル中に心室細動が起こるので、それが起こる前にGet me pedalと予行しておくわけです。こいつはどのぐらい英語がわかるのかというので、突然言われるのです。

彼らはベッドの上の女性の患者さんにはグッド・ガール、ハニーなんて言いながら、私が下手なことをするとカテーテル台の下で私の足を蹴飛ばすのです(笑)。そんなことで、家に戻って見ると膝の下が紫色になっていたことがしばしばありました。

山口徹 昔の日本の外科の教授みたいですね。

山口洋 昔の外科の教授はメスを投げたと言いますね。しかし、カテーテルの場合患者さんの意識は正常で、むしろ緊張していますから、彼らは患者さんの前ではすごく優しい。その代り、カテーテル台の下の見えないところで怒るわけです。

そんな具合で半年間、何例経験したのでしょうか。1日30例で、白血球数が減ってくると「外来に出て、肉でもたくさん食べ」と言われて、2週間外来をさせられました。

山口徹 そうしたチェックアップはされていたのですね。

山口洋 白血球は測定されていました。

山口徹 半年間カットダウンを続けた後、どうなったのですか。

山口洋 米国は7月1日から新学期が始まるのですが、半年経って12月にクリスマスプレゼントというのがあり、そこで来年もそのチームにいることができるかどうかが決まります。その時に、カテーテルをやる素質があるかないか、カットダウンで手伝っている期間に判断されるのです。どんなに優秀でも不器用な人、要するにカテーテルに向いていない人は出されてしまいます。Dr. Sones以下スタッフが皆でミーティングで決めるのでしょうか。

ただ、チームを出されるにしても責任は持ってくれました。たとえばごく心電図に強いインド人医師がいましたが、彼には、「お前は頭がいいから、カテーテル・プッシャーマンではもったいない。大先生を紹介するからelectrocardiographyをやれ」と言っで、行かせるのです。

半年後、私が受け取ったクリスマスプレゼントには、「We will be happy working with you next year」と書かれていました。そして驚くことには、翌日から2例ずつ6カ月間先まで冠動脈造影ができるようにスケジュールが入っていたのです。

山口徹 半年でカットダウンを合格し、それで初めて毎日2例ずつできるわけですね。

山口洋 横にスタッフがついて、すぐ撮らせてくれました。

山口徹 いよいよ本格的にSones法を実施され、学ばれたわけですね。

山口洋 Dr. Sonesが採用してくれた時、「上達するまで帰さないから、そのつもりでいる」と言われたのには驚きました。彼いわく「本当に上手にならないうちに帰せば、お前は、自分はCleveland ClinicのDr. Sonesのところで習ってきた、と得意になって冠動脈造影をやるだろう。日本では米国に留学すると偉くなるそうじゃないか」と。Cleveland Clinicは日本人の留学生が多いので、そういうことを知っているのです(笑)。「リサーチならよいけれど、これは患

者を殺すことになるから、私はそういうのは嫌いなのだ」と言って、本当に教育してくれました。その意味では大変感謝しています。

米国人は5時になるとさっと帰ってしまいますが、私は遅くまで残って、救急に来た患者さんも、冠動脈造影をしたほうがいい場合は撮らせてもらいました。

山口徹 救急でも冠動脈造影を撮ることがけっこうあったのですか。

山口洋 完全に心筋梗塞の場合は撮っていませんでしたが、不安定狭心症や胸が痛いと訴えてきた場合には撮りました。バイパス手術を行い始めてから、アクティブにすごい勢いで撮っていました。

山口徹 そういうケースもかなりバイパス手術をやっていたということですね。

山口洋 初めのころはそうです。しかし急性期のバイパス手術の成績がよくありませんでした。それは現在でも変わりません。バルーンやステントのほうが無効です。

..... Sones法とJudkins法

山口徹 Dr. Sonesのラボには、先生が日本で最初に導入されたPhilips社のシングルプレーンがありましたか。

山口洋 シングルプレーンは初めからありました。バイプレーンも1つくらい残っていましたが、ほとんどシングルプレーンです。ただ、まだ舟形で患者さんの体を縛って、台を80度くらいに倒して、患者さんが怖がるような状態にして撮っていました。Dr. Sonesはそれをとても嘆いていて、「いまにすごいのが出るんだ」と言っていましたね。

山口徹 その頃は、まだ管球の位置は天井に固定されていて、患者さんを動かす方法だったわけですね。

山口洋 そうです。私が行って1年くらいした時に、Dr. Sonesがずっと考えていたPhilips Cardio-Diagnostができあがったのです(写真3)。

山口徹 あのCardio-Diagnostは、患者さんを動かさなくて済む初めての撮影装置だったのですね。



写真3 Cardio-Diagnost

山口洋 そうです。米國中、否、世界で初めてだと思います。当時、Philips社の副技師長がCleveland Clinicの常勤のように毎日、朝から晩まで看守っていて、1日が終わると調整したりしていました。Dr. Sonesは、シネアンジオを成功させるために、夜間の物理学校に行ったり、写真学校に行ったりしていました。そしてPhilips社の人と共同で開発したのです。

山口徹 Dr. Sonesは医師になってから、そのような学校に行っておられたのですか。

山口洋 そうです。彼はもともと小児循環器科医で、大動脈の基部を造影していたら、間違っってカテーテルの先がはねて右の冠動脈に入ってしまった。心停止になり、マッサージして患児は助かったのですが、現像してみたら驚くようなきれいな右冠動脈が撮れていたのです。そこで、映画にして撮影することを考え、いろいろな勉強をして、Sonesカテーテルを考案したのです。

山口徹 先生が行かれた頃、シネアンジオはありましたか。

山口洋 もう完成されていました。ただ患者さんの周りを回るintensifierは1年くらいしてからです。

山口徹 当時、Judkins法は米国ではどのくらい行われていたのですか。もちろんDr. Sonesのところ

ではSones法しかやらなかったと思いますが。

山口洋 Sones法の1例目が行われたのは1958年です。Judkins法は1967年ですから、9年の開きがあります。私がDr. Sonesのラボに入ったのは1969年末で、当時はもうJudkins法が一般化していました。Cleveland ClinicでもJudkins法をやっている人がいました。もちろんDr. Sonesのラボでは、ほとんどSones法でしたが、それではどうしても無理だという時にはJudkins法でやっていました。

Judkins法が早く普及したのは、そんなにトレーニングしなくても、ある程度器用な人ならすぐできるようになるからです。あらかじめ左右冠動脈用に型取られたカテーテルと左心室は、ピッグテイル・カテーテルができていましたから、ガイドワイヤーを用いて簡単に冠動脈でも左心室でもカテーテルが入っていったしまうわけです。

山口徹 右心カテーテルは、私も最初は大伏在静脈から入れましたから、股静脈からのアプローチのほうが近かったように思います。

山口洋 右心カテーテルは、Judkins法をやっている人たちは皆、股静脈からアプローチしていたと思います。しかし、Sones法の際は静脈を一緒に出そうと思えばすぐですから、2分で終わらないと怒られたのです。

レーマンカテーテルというエンドホールしかない右心系用のカテーテルを、釣り針型に入れておいて、カウンタークロックに回すと、肺動脈に簡単に入ります。さらに押し進めれば肺動脈契状圧が取れます。ですから本当に2分で終わります。Cleveland Clinicでは右心系圧以外はあまり見ていませんでしたから、右心カテーテルは極めて簡単なものでした。

山口徹 では、米国でもJudkins法はかなり普及していたわけですか。

山口洋 非常に普及していました。ですから米国にいる間に、学会(1972年のAmerican College of Cardiology: ACC)で「Sones vs. Judkins」と題する2人のディベートの1時間番組がありまして、大変な盛況でした。ところが2人を口論させようとしても、

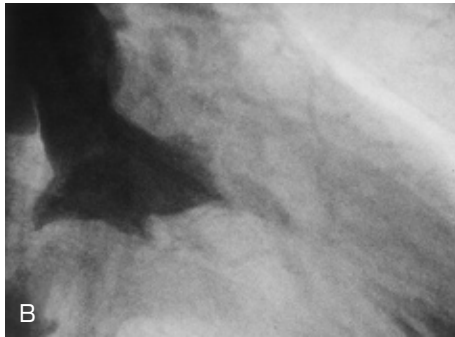
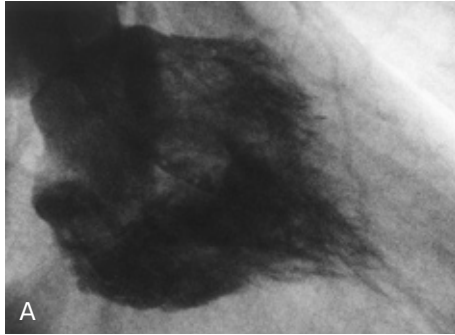
しなかったのです。Dr. Sonesは、「俺が狭心症になったらMelvin(Judkins)のところへ行く」、Dr. Judkinsは、「俺が病気になったらMason(Sones)のところに行く」と言う。座長が、「それでは話にならない」と怒ってしまいました(笑)。要するに2人とも「患者を殺さなくていい写真を撮るのが一番よい」という結論です。聞いていて、面白かったですね。

2人とも、この選択的冠動脈造影検査は価値があると言いました。なぜかという、その頃は米国といえども、まだ心電図学者が多かったわけです。その時、2人が出したスライドが面白かったですね。大学者の三重のメガネをかけた人がシグマを四つ重ねたような計算をして、cardiac outputを測っているわけです。そういう状況に対して、造影剤を入れて、きれいな写真を撮って診断しましょうという話です。ですからDr. Judkinsが出したスライドも、Dr. Sonesを批判するのではなく、ハーバード大学の象牙の塔に向かって大砲を打ち込んでいるようなスライドばかりでした。米国は、そういうところはユーモラスな国ですね。

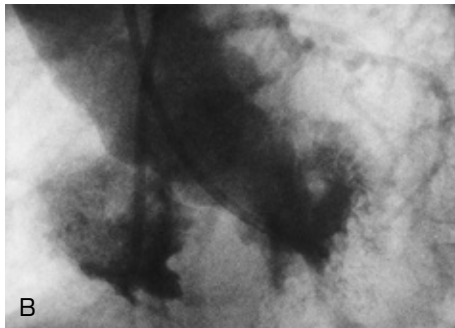
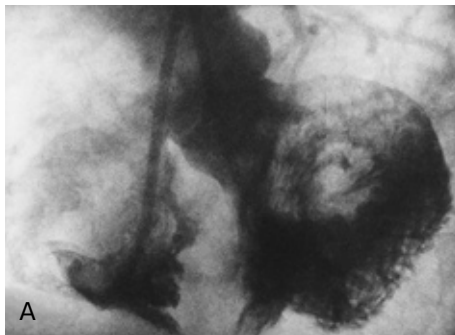
山口徹 Sones法の後、Judkins法が出た1967年当時も、まだバイパス手術はありませんでした。そうしますと、10年くらいは診断だけの時代が続いたわけですね。そのあたりは、米国ではどのように考えられていたのですか。

山口洋 それは後で非常に貴重なデータになりました。Dr. ProudfitやオランダのDr. Bruschkeは、Cleveland Clinicのその成績をまとめたために、世界のcardiologistになりましたが、実際はカテーテルもやらない、いわゆる論文屋さんです。当時の内科治療では、5年で1枝病変は20%、2枝病変は40%、3枝病変は60%の患者さんが亡くなるという曲線を描き、それがバイパス手術をすると5年死亡率が5%未満になるということで、いかにバイパス手術が大事かを示しました。そして、バイパス手術をするためにはシネアンジオによる診断が必要です。心電図だけでは冠動脈の危険度まで診断できません。

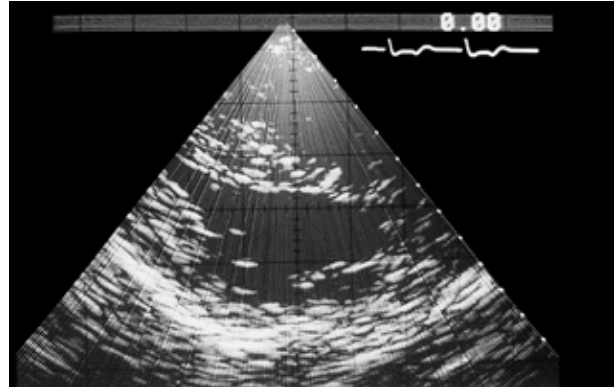
私はあまり知りませんでしたが、当時、学会では



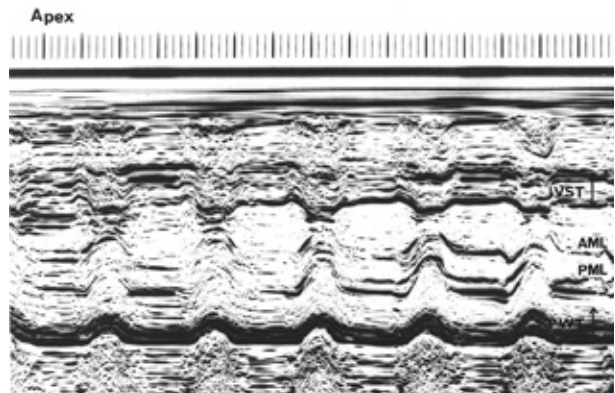
Giant negative Tの造影写真
第一斜位



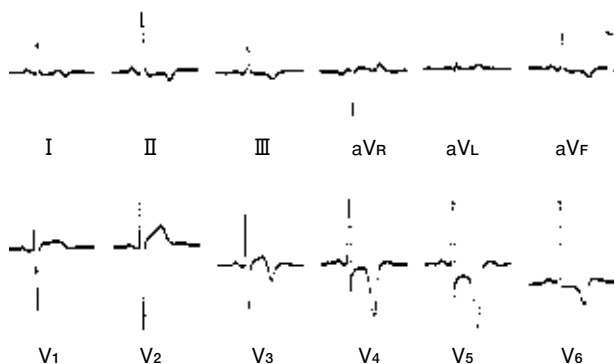
Giant negative Tの造影写真
第二斜位(左右心室同時造影)



二次元長軸エコー




M-modeエコー



心尖部肥大型心筋症の心電図
Giant negative T wavesを伴う左室肥大

写真6 Giant negative Tの造影写真, エコー写真, 心電図



置を買っていただきました。そして全例エコーを撮ったところ、やはり間違いではありませんでした。

Circulationには4回ほど直して提出しました。1979年に東京で世界心臓病学会が開かれた際、ASH (asymmetric septal hypertrophy)を提唱したことで知られるDr. Henryが来日しました。Dr. Henryは査読者だったらしく、私を虎の門病院まで訪ねてきました。そして、30例すべてのシネフィルムを見て納得されましたね。

もう一つ、Dr. Goodwinというcardiomyopathyでは世界第一人者の英国人がいるのですが、その弟子のDr. Oakleyという女性が司会をしたサテライトシンポジウムで、東京女子医科大学の関口守衛先生に5分間で発言するように言われ、張り切って用意したスライドと原稿を全部読んだら5分が10分になってしまいました。言いたいことをすべて話したのです。するとDr. Oakleyが立ち上がって「Extremely importantだ。ぜひ論文に書きなさい」と言うので、「実は書いています」と。

Dr. OakleyからDr. Goodwinに伝わり、Dr. HenryからAmerican Journal of Cardiologyに投稿するように言われました。当時、American Journal of Cardiologyは評価の高い雑誌でした。

山口徹 ACCの機関誌でしたからね。

山口洋 いまのJACC (Journal of the American College of Cardiology)に相当するのでしょうか。投稿したらすぐアクセプトされました。もうDr. Henryが読んでいますからね。

Dr. Dackがeditor-in-chiefでしたが、廣澤弘七郎先生主催の晩餐会の時に、Dr. Henryが盛んに「本当だよ」と言ってくれました。しかもASHがない。ASHは肥大型心筋症のcriteriaに必ずしも当てはまらないよ、とDr. Henry自身が言われ、「でもやはりcardiomyopathyだろう」と認めてくれたのです。

山口徹 先生の論文の中で、1例だけバイオペシーをしたものがありましたね。

山口洋 それは三井記念病院の症例です。あの心電図でcoronaryの患者さんでした。しかし、coronary

だけであんな心電図になるはずはないので、術者の細田泰之先生に1本バイパス手術をしていただき、その時にバイオペシーをしてもらったのですが、coronaryがあるので、投稿論文の30例には入れなかったのです。心臓病理の先生に見ていただきましたが、虚血の所見ではなく、肥大型心筋症に一致するというものでした。

山口徹 エコーの心尖部が厚いという坂本二哉先生の報告はありますが、本当に心筋症かどうか、病理の所見が得られたのは先生のものが最初ではないですか。

山口洋 そうですね。1975年の日本循環器学会で発表したのですが、発表したら堰を切ったように坂本先生がすぐに論文を書かれました。坂本先生も症例を何例か持っていて知っておられたのです。Deeply inverted negative Tでしたか、giantという言葉は使っていませんでしたが。

ただ、予後がそれほど悪くないものですから、あまり騒がれませんでした。米国からは別冊請求と一緒に、予後についてずいぶん聞かれました。フォローアップの調査はあまりしていなかったのですが、予後は悪くありませんでした。

経過をみてみますと、心尖部がaneurysmalになっていくケースで、心電図が変化してnegative Tが消えST上昇になっていく場合があります。もう一つは、肥大型の場合、非閉塞性にしろ閉塞性にしろ不整脈が起こってきます。それで不整脈死する患者さんが20年間のフォローではありましたが、最初の10年ではほとんどありませんでした。

山口徹 ノーマルな心電図が、経過を見ている間に、数年で突然変化してくるわけですね。

山口洋 あれは早いのです。また、いつから変化したのか、わからないものもあります。最初のオリジナル論文の時には書きませんでしたが、あのクライテリアで絶対的に重要なことは、STが下がっていることです。STが下がっていない、単なるsymmetricalな陰性Tは、くも膜下出血でも神経性でも、いろいろなことで出ます。一瞬すごいgiant negative TでST

も下がっていて、ハイボルテージになっています。Strain patternで徹底した肥大のかたちです。それで高血圧がないと、どうしても特発性になってしまうわけです。

しかし心尖部が肥大するような遺伝子が見つかったら、二次性でもそういうものが変異を起こせばあり得るかもしれません。いろいろなことでいくらでも起こり得ると思います。競輪選手に比率的頻度が高いという順天堂大学からの発表論文もありましたね。

山口徹 私も筑波大学時代にそういう症例を集めて調べたことがあります。深いTのものは、高血圧があっても心尖部の肥大がありました。ですから高血圧も多少モディファイはしているでしょうが、マイルドな高血圧だけでは心電図には来ないでしょうからね。

山口洋 高血圧も起こすけれど、心尖部に肥大を起こすような、その元になる因子があってよいと思うのです。それがhumoralなのかmechanicalな要因なのか、あるいは遺伝因子に基づくものかはわかりませんが、何かそういう因子があるのでしょうかね。

冠動脈造影の発展と今後

山口徹 先生が選択的冠動脈造影を導入されて以来、いまでは広く国内に普及されて、どこでも簡単にできるようになりました。少しでも心電図がおかしい、あるいは少しでも狭心症らしき症状があると、日本は欧米よりもすぐに冠動脈造影検査をする施設もかなり増えています。保険で簡単にできる環境があることは確かですが、それにしても冠動脈造影検査へのステップは、欧米よりも日本のほうがずっと近くなったと思います。そのあたりについて、先生はどうお考えでしょうか。

山口洋 穿刺の技術のトレーニングは必要でしょうが、橈骨動脈、上腕動脈から穿刺しても、細いカテーテルで簡単にできるようになりました。診断だけでしたら、少し経験を積んだ医師、あるいは若い医

師でも経験者が横についていれば、必要なことを守れば危険はあまりありません。ですから心電図検査を繰り返して、不安に思っているよりは、冠動脈造影をしてしまったほうが早いですね。

山口徹 正診率といいますか、少なくとも冠動脈の解剖学的な情報は完全に得られるわけですからね。

山口洋 私は診断法としてルーチン化していいと思います。もう一つは、橈骨動脈から入れるのは侵襲が少なくいいですね。出血しないし、出血しても圧迫できますから、大きな出血になりません。

山口徹 肘を穿刺する上腕動脈の場合は、後出血がかなりの頻度でありますからね。橈骨動脈の場合は、患者さんにとってはとても楽で、安静もそれほど厳しくなくていいですね。

山口洋 そう思います。

山口徹 先生が導入されたものが、いまや橈骨動脈の冠動脈造影としてもかなり広がっているのですね。

山口洋 私が導入したというより、先生をはじめ、延吉正清先生や多くの先生がどんどん技術をマスターして、活発にやってきたことが重要で、これは日本人の勤勉さというか、前向きに進んでいく、よいところだと思います。

しかし、治療の選択においては、技術と適応判断の2つが残っていくのではないかと思います。診断まではいいのですが、適応判断、すなわち、どういう治療がこの患者さんに一番プラスなのかということは、議論が尽きないと思います。また新しくdrug eluting stentなども出てきていますが、これも今後どうなっていくのでしょうか。突然血栓ができるという問題が出てきたという話も聞いています。進歩していることは間違いのないけれども、どういうところに落ち着くのかなと思います。

しかし動脈硬化の予防は、人間を200歳まで生かせるか否かという医学の進歩と似ているものがあるかもしれません。エイジングですから、どんなに頭のいい学者が研究しても、いろいろな病因やメカニズムは発見されても、動脈硬化に基づく寿命は止めることはできないし、むしろしないほうがいいかもし

れません。

山口徹 そんなに長生きしてどうするのかということもありますからね。

ところで、冠動脈造影法が導入されてわかった日本人の冠動脈硬化症は、米国人と大きく違っていたのでしょうか。発症頻度の違いだけでしょうか。

山口洋 皆さん日本人の冠動脈硬化症は欧米と違うと言いますが、私は変わらないと思います。ただ人口あたりの発症頻度が違うだけだと思います。

山口徹 冠動脈硬化症の病態は同じであると。

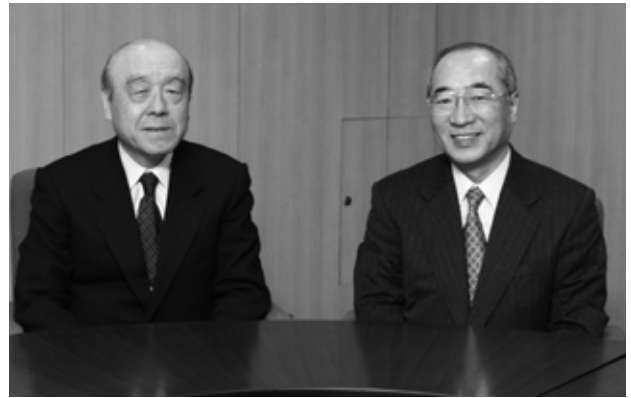
山口洋 同じリスクファクターで、同じようになっていくのだと思います。

山口徹 昔、先生が冠動脈造影法を導入される前は、日本人の冠動脈硬化症はびまん性で、フォーカルなものは少ないという話でしたね。

山口洋 そういうことを言った先生もおられましたが、それはびまん性に写るような写真を撮っていたのです。シャープな映像ではなかったのです。ただし、これは私の個人的な意見で、やはり違うという人もいるかもしれません。

しかし、高齢者の動脈硬化であるsclerosisとatherosisは違います。Atheromaを持っている動脈硬化とそうでないものとの違いです。高血圧などで歳をとってだんだん動脈が硬くなった人たちは、心筋梗塞にはならないでしょう。それこそFusterの説に反することになってしまいます。

山口徹 先生のきれいな冠動脈造影で映し出された世界は、基本的なところでは米国人とそう変わりは



ない。ただ頻度が非常に違う。その頻度も最近が増えていきますね。

山口洋 変わったのは頻度が増えてきたことです。それは食生活や生活習慣が欧米化して、冠硬化症になりやすい生活、運動不足、ストレス、車社会になってきたことが大きいだろうと思います。でも食生活が一番大きいでしょうね。

山口徹 やはり食生活ですね。いろいろお話を伺いましたが、冠動脈造影法は先生が非常にご苦労されて導入され、いま日本は世界の中で冠動脈造影検査が診断法として一番使いやすく、一番近いところにある国になったのではないかという感じがします。保険制度でそれがやりやすいという環境ももちろんあると思いますが、先生のまかれた種が大きく広がって、いまその恩恵を皆さんが受けているのではないかと思います。

本日はどうもありがとうございました。