

## 2003年度日中医学協会共同研究等助成事業報告書

－日本人研究者派遣－

2004年 3月15日

財団法人 日中医学協会  
理事長 殿

訪中者氏名 室 生 卓

所属機関名：大阪市立大学大学院医学研究科

部署・役職：循環器病態内科・助手

所 在 地 〒545-8585大阪市阿倍野区旭町1-4-3

電話：06-6645-3801 内線           



### 1. 中国側招請機関名 黒龍江省医院

所 在 地 中国黒龍江省哈爾濱市香坊区中山路82号

招請責任者氏名 于 治 州 職名 院長

### 2. 中国滞在日程 （訪問都市・機関名等主な日程を記入して下さい）

2004年1月30日 大阪－北京

2月2日 北京－哈爾濱

黒龍江省医院にて講義

3日 黒龍江省医院にて講義・実技指導

4日 哈爾濱－北京

5日 北京－大阪

### 3. 交 流 報 告 書

別紙「研究報告書の作成について」の体裁に倣い、講演・指導内容、訪問地の状況・課題、今後の交流計画等を指定の用紙で作成し報告して下さい。

講演・指導等の状況を記録した写真を添付して下さい。

※訪中記等発表に当っては、**日中医学協会助成金**による旨を付記して下さい。

## 最新の臨床心エコー図—黒龍江省医院を訪れて

報告者氏名	室生 卓
所属機関	大阪市立大学大学院医学研究科循環器病態内科学
共同報告者	中尾 満
所属機関	大阪市立大学医学部附属病院中央臨床検査部
招請者	于 治洲院長
招請機関	黒龍江省医院

今回、我々は日中医学協会の援助を受け、中国黒龍江省医院で心エコー図の講義および実技の講習を行ったのでその概要を報告したい。

黒龍江省医院は同省では1, 2を争う大病院で、ハルビンはじめ黒龍江省の医療の中心的存在でリーダー的な役割を果たしているとのことある。ハルビン市の中心部から程近い市内南部に位置し、外来部門と入院部門に分かれ、外来部門は通りに面して各科が独立してならび、その奥に入院部門がある。講義はこの入院部門の最上階の講義室で行われた。

講演に先立ってまず最初に触れたいのは今回の講演で通訳をしてくれた朱紅先生についてである。朱紅先生は黒龍江省医院の超音波部門の主任医師であり、心臓超音波の専門家である。4年前には我々の施設で研修され、超音波造影剤や冠動脈疾患に対する心エコーの有用性に関してともに研究した仲間である。今回は準備期間が短かったせいもあり、事前に詳しい打ち合わせができず、講演直前に打ち合わせをせざるを得なかった。いくら朱紅先生が日本に留学経験があり、かつ心臓超音波の専門家であるといっても超音波の基礎理論や造影剤の性質などを日本語で聞いてその場で中国語に翻訳するというのは相当大変なことである。

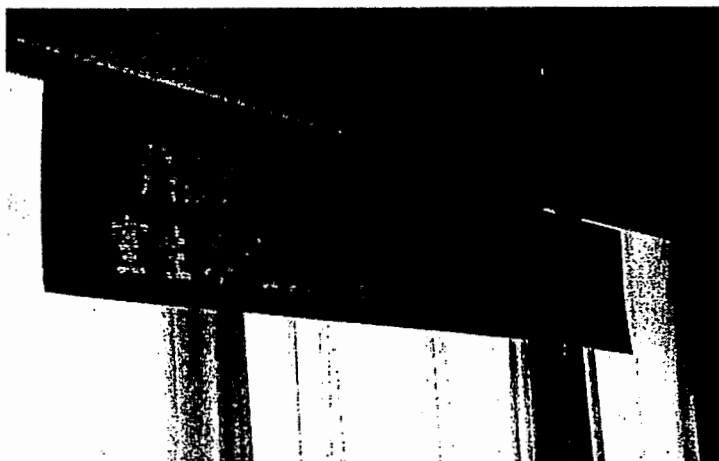


写真1. 黒龍江省医院の講義室に掲げられた歓迎の横断幕

ことを思えば、通訳が内容を理解していることほど有益なことはない。我々と講義をうける黒龍江省医院の先生方には最適な通訳がついていたというわけである。

講義室でまず目に入ったのは講義室に掲げられた赤い横断幕であった(写真1)。広告などではときにお目にかかるがやはり本場で見ると『熱烈歓迎』の文字は感動的であった。さて、最初の講義として『超音波造影剤の新たな展開とその臨床応用』をおこなったわけであるが(写真2)、黒龍江省医院の陳副院長、李副院長はじめ循環器内科、超音波科の医師の多くが参加して和やかな雰囲気であった。筆者の講義の主題である超音波造影剤を用いた心エコー図検査はまだ中国では超音波造影剤の使用が開始されていないため、

とである。通訳、特に医学のような専門性の高い領域での通訳というのは非常に難しく、また講義の成否をにぎる極めて重要な役割である。打ち合わせは我々が思ったよりもはるかに大変な作業であった。しかし、説明を続けるうち、徐々に日本語を思い出し、また当時の研究内容がよみがえってきたのか、次第にスムーズに理解できるようになった。その甲斐あって、朱紅先生は講演内容をほとんど完璧に理解し、単なる通訳というよりは演者の分身として講義に臨むことができた。外国語で講義受ける側の

理解困難な部分もいくらかあったと思われるが、最後までほとんど全員が熱心に聴取してくれた。一方では講義中にポケットベルが鳴ることもしばしばで、医師たちが電話をかけに外へ出てはまた戻るという作業の繰り返しに、国は変わっても方々から呼び出しがかかる医師の仕事には違いがないのだと、妙なところで感心してしまった。

講義の内容は超音波造影剤の基礎理論と臨床応用に関するものであった。超音波造影は超音波と造影剤の相互関係により規定されるものであり、装置側の因子としては音波の強さ、送信回数、送受信周波数などが挙げられ、他方、超音波造影剤の因子としてはその本態である微小気泡の大きさ、硬さ、分子量などがその規定因子となる。最近超音波造影が臨床でも可能となった背景にはこれら双方の著しい発展がある。超音波装置の進歩としてはハーモニクイメージの搭載、送受信方法のさまざまな工夫、造影剤の進歩としては安全で超音波反射の大きい微小気泡の開発が挙げられる。これらの実現なくして現在の超音波造影はありえないし、今後施行する場合、これらの原理や原則をよく了解した上で臨床応用しないと目的とする造影検査はできないわけである。臨床応用では主に超音波造影剤を用いた左室腔造影についての我々の経験を述べた。特に左室内血栓や心尖部肥大型心筋症の診断には超音波造影剤による左室腔造影が極めて有用で不可欠であることを強調した。この左室造影はこれまで心エコー図で詳細まで観察できなかった部位の観察にすぐれており、特に心尖部の異常の検出には最適である。講演では朱紅先生が留学中に学会発表し、論文として医学雑誌に掲載された心電図上の陰性T波と心尖部の異常についても触れた。講演後、さまざまな質問がだされた。心尖部肥大型心筋症の病態について、あるいは陰性T波の成因について等々、討議は文字通りエンドレスに続いた。これも黒龍江省医院の先生方の医学に対する関心の高さ、臨床に対する真剣な態度のあらわれであろうと感心した。我々は中国語がわからないので議論が活発になるとついていけないのだが朱紅先生の通訳のおかげで議論の要点を知ることができた。

翌日は朝から二つ目の講義『経胸壁心エコー図による冠動脈の評価』を行った。前日同様、朱紅先生に通訳をお願いした（写真3）。

冠動脈はこれまではカテーテルを挿入して冠動脈に直接造影剤を注入する冠動脈造影でないと見ることができなかった。しかし、最近の超音波技術の進歩により、探触子を胸壁に当てるだけで冠動脈血流を観察することができるようになったわけである。特に左前下行枝の血流は9割以上で観察が可能である。心筋梗塞や狭心症などの冠動脈疾患は時に致死的なイベントに進展することもあり、循環器の中でも最も重要視されている疾患群の一つである。

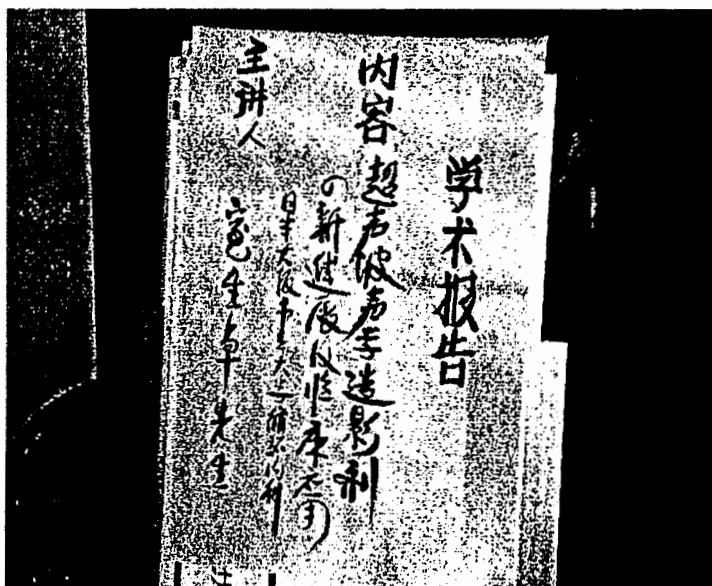


写真2. 講演の開催を知らせる立て看板



写真3. 講義の様子

朱紅先生（右）の身振り手振りを入れての通訳のおかげで参加者の理解は深まった。

冠動脈疾患は中国でも近年増加しているとのことであり、冠動脈疾患が心エコーで簡単に診断できればきわめて意義深い。冠動脈を心エコーで観察する場合、プローベの位置がまず重要である。前下行枝の位置をよく理解し、その心尖部よりをねらってスキャンするのが肝要である。また、前下行枝は左室と右室の間の前室間溝を走行するという解剖は是非理解しておかなければならない。また、冠動脈循環評価するためには冠動脈予備能を計測することが極めて肝要である。冠動脈予備能とは安静時に対して最大冠動脈拡張時に何倍の血流量が得られるかということである。冠動脈に狭窄があると狭窄部で血流が障害されるため、安静時の血流は低下しないが最大冠動脈拡張時の血流は低下し、その結果として冠動脈予備の能は低下する。この冠動脈予備能は経胸壁心エコー図を用いて計測可能である。すなわち、経胸壁エコー図によって冠動脈血流が観察されるだけでなく、冠動脈狭窄の診断ができるわけである。講義のあとにはさまざまな質問が出された。冠動脈造影と心エコーによる冠動脈の評価の違い、臨床的な適応疾患、さまざまな薬物や食品の冠動脈予備能に対する効果や影響などなどである。ディスカッションには心



写真4. 講義後のディスカッションの風景

議論百出、たいへん盛り上がったため予定時間を大幅に超過した。右で立っているのは副院長であり、循環器部長の陳先生。

臓外科のこう先生も加わり、さながら循環器内科対心臓外科の様相も呈したが、熱い討論の中でも雰囲気終始和やかであり、本当にこの黒龍江省医院の先生方のチームワークのよさを実感させられた。ディスカッションがあまりにも盛り上がったために予定の時間を大幅に過ぎてしまったが（写真4）、引き続き『経静脈性心筋コントラストエコー』の講義をした。この講義も同じように心臓超音波の冠動脈疾患への応用に関するものであり、今後の臨床応用が期待される分野である。参加者も疲れを全く見せず、講義を熱心に聞いてくれた。心筋コントラストエコー法は循環器医の一つの理想である心筋微小循環の可視化を現実にしたものである。それが装置の設や超音波造影剤の投与方法の工夫などで、実際に臨床で応用されている。心筋コントラストエコー法を理解するためには単に超音波造影剤に関する知識があればよいかというそうではない。それと同等あるいはそれ以上に心筋微小循環に関する知識が必要である。超音波造影剤の本態である微小気泡は経静脈的に投与されると冠動脈を介して心筋へ灌流するが、血管外には漏出しない。心筋内の血液はそのほとんどが毛細血管に分布しているとされている。すなわち、超音波造影剤は赤血球のトレーサーであり、心筋コントラストエコー法で見ている心筋染色は心筋内毛細血管のイメージなのである。また、この毛細血管は極めて決流速が遅いことが知られており、充満するのに数～10秒を要する。このような特徴を持つ心筋微小循環系の画像化にはそれなりの工夫が必要なわけで、単に造影剤を投与すれば誰でも簡単に心筋灌流像が見られるわけではない。心筋コントラストエコーを施行する上ではこのような基礎知識がどうしても必要なのである。中国でも近い将来、この心筋コントラストエコー法は盛んになると思われるが、臨床で活用し、定着させるためにはこのような基礎知識が不可欠なわけである。いずれにせよ、午前中の2つの講義は参加者の意欲的な態度に触発され、大変盛り上がり、また、楽しい講義となった。

昼食をはさんで、午後からは心エコーの実際のテクニックを中尾技師が指導した。それに先立ち、ベッドサイドで患者紹介があり、実際に患者を診察する機会を得た。これは講義予定に入っていなかったが、筆者自身はひそかに望んでいたことなのでよい教育の機会と思い、少しベッドサイドティーチングを行った。

昼食をはさんで、午後からは心エコーの実際のテクニックを中尾技師が指導した。それに先立ち、ベッドサイドで患者紹介があり、実際に患者を診察する機会を得た。これは講義予定に入っていなかったが、筆者自身はひそかに望んでいたことなのでよい教育の機会と思い、少しベッドサイドティーチングを行っ

た。患者を実際に診察することは洋の東西を問わず医療の原点であり、そこには言語を超えた一つの世界がある。患者は心不全であったが、理学的所見による心不全のアセスメントとして、触診による心拡大の可能性、低心拍出量状態の把握、心音による肺静脈圧の推定などを手短かに行った。これらの手技は極めて重要であり、医師として習得しておくべきものであるが、残念なことに日本では高度医療機器が氾濫しているためか、必ずしもこれらの基本的な診察手技が十分行われているとは思えない。中国でも高度医療はどんどん導入されていくであろう。しかし、医の原点である診察を忘れないようにしていただきたいものである。黒龍江省医院の若い循環器内科医たちの熱いまなざしは期待を抱かせるのに十分であった。

心エコーの実習は超音波検査室で行われたが、多くの参加者のために足の踏み場もないほどの盛況であった。まず我々を驚かせたのは黒龍江省医院の超音波断層装置である。日本でもあまり導入されていない最新鋭の高級機種である。こんなところにも中国が医療、経済その他あらゆる面で急速に成長しているのがうかがわれる。講師の中尾技師により、冠動脈血流の検出、拡張能の評価とかなりレベルの高い内容の実技が行われたが、黒龍江省医院の先生方はとても熱心で、講師の一挙手一投足も見逃すまいとするかのごとく食い入るようなまなざしで見入っていた。中尾講師も当初やや緊張の面持ちであったが、程なく慣れ、症例ごとに検査上のポイントとなるところを丁寧に解説しながら画像で示した。

こうして我々の講演、実習は無事終わったわけであるが、黒龍江省医院の先生方の心からの歓待と熱心に学ぶ姿勢は、どこか我々日本人が失いかけている『情熱』や『愛情』を思い起こさせ、我々の方が心を洗われる思いであった。

最後に、この貴重な機会を与えていただいた日中医学協会ならびに朱紅先生はじめ黒龍江省医院の先生方にあらためて謝意を表して筆を置きたい。

作成日：2004年3月15日