

武井 康悦（東京医科大学 内科学第二講座）

【留学先】コロンビア大学 循環器内科

【テーマ】経皮的僧帽弁形成術における3D エコーの役割

【経過報告書】

私は 2006 年 10 月よりアメリカ合衆国ニューヨーク市マンハッタンにありますがコロンビア大学メディカルセンター循環器内科、本間俊一教授のもとに留学しております。主として経皮的(カテーテル的)僧帽弁形成術や大動脈弁ステント挿入術における三次元心エコー図を用いた術前、術中、術後評価や高周波収束超音波法を用いた心筋 ablation の動物実験に携わっています。また北部マンハッタンの住民に対し、心エコー図、血管エコー図を用いたコホート研究が行われており、これはエコーを利用した EBM とも呼べるもので、我々も研究に参加しております。エコーを用いて臨床、動物実験や大規模研究などを多角的な視点に立って研究が行われており、大変勉強になります。今回の留学に関しては特に大阪市立大学の先生方には大変お世話になりました。研究だけでなく、生活などさまざまな面において、異国の地で共に協力しあえることは素晴らしいことだと感じております。最後になりましたが、このような貴重な支援をいただきました日本心エコー図学会、およびフィリップスエレクトロニクスジャパン社の方々にこの場をお借りし、厚く御礼申し上げます。(2007 年 2 月)

【帰国報告書】

私は 2006 年 10 月より 2008 年 9 月までの二年間、アメリカ合衆国ニューヨーク市マンハッタンにありますがコロンビア大学メディカルセンター循環器内科、本間俊一教授のもとに留学しておりました。留学中は主として経皮的(カテーテル的)僧帽弁形成術や大動脈弁ステント挿入術における三次元心エコー図を用いた術前、術中、術後評価や高周波収束超音波法(High Intensity Focused ultrasound: HIFU)を用いた心筋組織 ablation(主に心房組織や石灰化した大動脈弁に対する ablation)の基礎実験にも携わっておりました。また北部マンハッタンの住民に対し、心エコー図、血管エコー図を用いたコホート研究(Northern Manhattan Study: NOMAS)が行われており、これはエコーを利用した EBM とも呼べるもので、私たちも研究に参加しておりました。弁膜症に対する治療法については、今後ますます高齢化がすすむ中、従来の薬剤か手術かといった二者択一ではなく、さらにカテーテル治療も含めた様々なオプションが求められるのは言うまでもありません。これらの新しい治療法に対し心エコー図を用いて適切に評価した上で、一般臨床に応用されるようになることを願い、私たちも研究に参加しておりました。現在は経カテーテル的アプローチと従来の手術療法とを無作為に割り付けし、生存率や合併症発生率、また術後の心収縮能、心拡張能、心筋重量、左房容積の推移などのデータを集めている状況です。これらのデータのほとんどは心

エコー図から得られたものです。アメリカでは様々な形態の臨床治験が行われておりますが、心エコー図を巧みに利用し、質の高いエビデンスが作られている過程をみることは私たちにとって大変勉強になった点でありました。

HIFUについては、コロンビア大学 biomedical engineering 部門やベンチャー企業との共同作業で実験を進めていました。これまで基礎的な実験では心室筋や正常僧帽弁、大動脈弁に対する ablation を in vitro, in vivo で行ってきました。実際に臨床に应用されるにはまだまだ工夫と時間が必要ですが、心室筋や正常弁だけでなく、心房組織、変性弁(ヒト石灰化大動脈弁)に対しても応用可能であることが私たちの実験で明らかになりました。

NOMAS は 1993 年頃から北部マンハッタン地区の住民に対して行われたコホート研究で、主任研究員はコロンビア大学神経内科の元 director であった Dr. Ralph L. Sacco です。Framingham 研究が主に心疾患に重きを置いていたのに対し、この NOMAS は脳卒中に重点を置いており、一次予防、二次予防だけでなく、心原性脳卒中の関与としての左室肥大、左房拡大、卵円孔開存、頸動脈や大動脈プラークの評価をエコー図にて行っておりました。特に積極的に経食道心エコー法を用いてコホート研究を行っているところは大変興味深いところです。また NOMAS のもう一つの特徴は白人、黒人、中南米系(ヒスパニック)のレジストリーがあり、人種間の研究ができるという点です。この点は北部マンハッタンの特徴とも言えると思います。NOMAS は神経内科、循環器内科のスタッフだけでなく、公衆衛生(public health)の Ph.D 達やプログラマーなど、医師以外の専門職の方々が多く参加しており、カンファレンスも多く大変勉強になります。人種その他、食生活や social economic status などの要素も基礎データに含まれており、アメリカの状況を反映した独特の研究となっています。私は主に左室肥大と炎症マーカーについて研究を行っておりました。

アメリカでは、施設スタッフが独自にグラントを申請してそれぞれ独特の研究をしている場合も多いのですが、最近では他施設共同研究が盛んでおり、いまやアメリカだけでなくヨーロッパ、中南米、アジアの施設も含んだ共同研究が進みつつあります。疫学の分野では地域差、人種差、経済的格差などはもはや無視することのできない項目です。エコー図から得られたデータもこれらの事項を考慮に入れて、それぞれの場面で利用することが求められます。そのような意味においても日本人独自の正常、異常値のコンセンサスを持つことはとても大切なことだと思っています。

慣れない土地での新たな生活、苦勞することも多くありますが、すばらしい環境の中で様々な経験を積むことができたことは自分にとって大きな宝物と思っております。コロンビア大学ではエコーを用いて臨床、動物実験や大規模研究などを多角的な視点に立って研究が行われており、大変勉強になりました。また今回の留学に関しては研究だけでなく、生活などさまざまな面において、他大学、他組織の先生との交流が何より貴重な経験となりました。異国の地で共に協力しあえることは素晴らしいことだと感じ

ております。最後になりましたが、このような貴重な支援をいただきました日本心エコー
図学会、およびフィリップスエレクトロニクスジャパン社の方々にこの場をお借りし、厚く
御礼申し上げます。(2008年11月)