

## 留 学 速 報

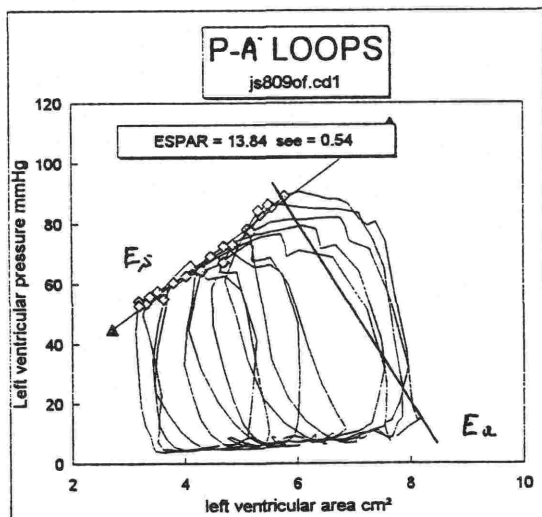
Department of Anesthesiology,  
St Luke's-Roosevelt Hospital Center.  
A University Hospital of Columbia University College  
of Physicians and Surgeons

野 村 実\*

私は現在ニューヨークにある St Luke's-Roosevelt Hospital Center (A University Hospital of Columbia University, College of Physicians & Surgeons) に留学しております。コロンビア大学には3つの付属病院があり、わたしはそのうちの St Luke Hospital Center に clinical research fellow として在籍し、Chairman の Prof Thys と Director で Associate Professor の Dr Hillel の二人の指導を受けながら、経食道心エコー法を使用した心機能の解析の研究を進めております。心臓麻酔の症例としては年間1,000例前後でアメリカとしては多くないほうだと思いますが、最新鋭のエコー装置やコンピューター技師、統計の専門家を含めた研究グループは整備されており、臨床研究の環境はととのっております。臨床研究を始める前に research meeting を通すこととなりますが、ここでは統計の専門家を含めて活発な議論が交換されます。今迄の文献報告を踏まえた活発な議論がかわされ、研究計画方法やとるべきデータの数などは統計面からも検討されます。データ解析も多方面から行われます。研究結果は、最終的には研究を施行している本人が判断するため、データ解析や統計処理は専門家任せにすることは許されず、研究を行う医師自身もコンピューターや統計の詳しい知識が必要とされます。最初に知識がなくても、このような研究の過程を通じて必然的にそれらの知識は高まっていくようです。

図は、人工心肺後に経食道心エコーのAQ法(ヒューレットパッカード社製)から得られた左室短軸の面積(LVA)と左室圧から圧容量曲線(P-V curve)をかかせ、下大静脈を遮断して容量変化を起こさせコンピューターに取り込み、end-sys-

toxic pressure (ESP) をつないで傾きを求め、 $E_{max}$  という心機能の指標を求めたものです。圧容量曲線を書かせるための一番の問題点は、左室拡張容積をいかに測定するかでした。こちらの研究室ではそれをLVAと仮定して、左室圧とLVAからリアルタイムにコンピューターに取り込み、専用のソフトを使用して解析しております。Es, Eaの測定には前負荷を減少させることが必要なので、下大静脈に通したテープをゆっくりクランプしながら容量変化を起こさせると図のような圧容量曲線が得られます。さらに、ESPとend-diastolic pressureのポイントを結ぶとEaが求められ、その比Es/EaはVA couplingと呼ばれ、現状で心機能の指標として最も信頼性が高いと言われています。これは典型例ですが、LVAは出力は必ずしも安定せず、P-V curve作製をするさいに大きな問題となります。これらのデータは人工心肺後にとられたものですが、その後吸入麻酔薬



\*東京女子医科大学麻酔科学教室

を投与してその変化を見ております。しかし、容量変化による方法は時間もかかり侵襲もあり臨床的な制約が多いため、現在左室圧のみから VA coupling を測定する方法を模索しております。

この病院のもう一つの大きな特徴として自動麻酔記録装置が導入され、血圧や、パルスオキシメーター、呼気 CO<sub>2</sub> などのデータはすべて on-line できとこまれます。麻酔中の投薬や血液ガス、エピソードは、オフラインで麻酔科医がコンピューター入力しております。最初のうちはレジデントも入力に戸惑うようですが、1週間もすれば皆慣れてしまうようです。ここまで完全にペーパーレスでやっしまえば、コンピューター入力のみとなり、記録の保存や後の症例検討会用、および、そのデータを解析して様々な quality assurance などに活用しつつあります。アメリカではこういうシステムは一般的なのかと思っていましたが、完全にここまで施行している施設は全米でも5%前後のようです。例えば、高血圧を収縮期血圧で170mmhg以上と定義して、このシステムの血圧のトレンドからの情報と麻酔科医が術中合併症としての“高血圧”を記載したかを比べてみると、その報告率は10%前後に過ぎません。何と90%以上も記載がされていないのです。面白いことに、NYHA でみると NYHA III, IV 度と重症度が高くなると“高血圧”の報告率は20%にのぼりますが、I, II 度では反対に5-6%になります。NYHA が高く重症と考えられる患者では注意して麻酔記録を記載しているのでしょうか？また、resident それぞれの“高血圧”の報告率を見ると、5%から25%に分布し1SD(標準偏差)を越えていたひとが20名のなかで1人いました。アメリカでは保険の問題があり、このような研究はさらにさかに行われれると思いますが、日本においても麻酔中の記録方法を見直す時期が来ているような気がします。

また、Prof Thys は教育システムにも力を注いでおり、また毎朝スタッフが lecture をし、毎週のように Visiting Professor の講演があり、これらはすべて採点され専門の委員会で改善点を定期

的に検討しています。lecture ではレジデントからの質問も厳しく、スタッフのほうが試されている感じです。レジデントも月末に試験を受け、点数によって毎月順番がつけられ個人にのみ報告されます。点数化されることは何か嫌なイメージがありますが、スタッフやレジデントも自分自身の評価がきちんとでき、次の勉強のステップになるため、点数評価はむしろ必要なことと受けとめているようです。当然 Chairman もその評価の対象になるわけです。日本では指導医を終わるころになると、他の人から自分の正しい評価を受けることが少なく自分本位な評価になりがちですが、こちらでは楽しく評価されています。

この病院はいわゆるハーレムに近接する113丁目にありますが、コロンビア大学が近接しているため、病院や大学の周囲は安全なようです。ニューヨーク市長のジュリアーニは、町の美観の改善と犯罪の減少に力を注いでいるようです。ニューヨークは、最先端の技術、知識、ファッションなどがすべて集約され、一步離れば自然も豊富にあります。ハドソン川沿いのニューヨーク北部では、陸軍で有名な West Point をはじめ、風光明媚な景色が四季折々に眺められ、冬はスキーもできます。ニューヨーク周辺に日本人は4-5万人暮らしているため、日本食料品店やレストラン、本屋などほとんどのものが揃っています。食料品、衣服費、ガソリン代の生活費は随分安いのですが、住居費が東京と変わらないことが留学生活にはちょっと問題ですが、麻酔科でニューヨークに留学する人は意外に少ないようですが、世界で有数の病院も多くよい研修ができると思います。

ニューヨーク周辺にご留学するご予定のかたは気軽にご連絡ください。

(連絡先 TEL & FAX +1-201-767-3157, E mail nomura@tomio.com)

## 参考文献

- 1) Z Hillel: Intraoperative pressure-volume analysis, 5th International Congress of Cardiac, Thoracic and Vascular Anesthesia 50, 1995 (abstract)