

UCLA

櫻井 繁樹*

県立病院からアメリカへ

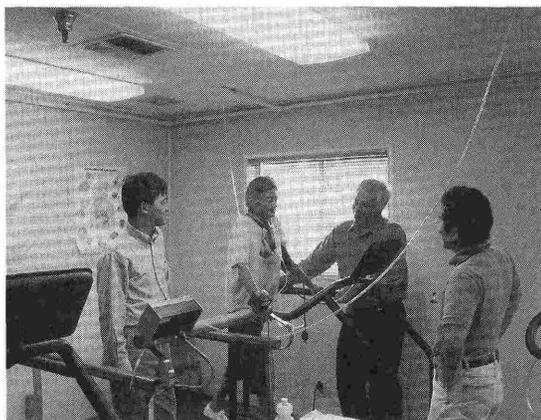
私は、群馬県立心臓血管センターで内科・循環器科医として勤務し、主に慢性心不全の診断と治療、心臓リハビリテーションに携わってきました。近年、群馬県立心臓血管センターは研修のため海外に医師を派遣しております。その趣旨は所属医師が最先端の医療・医学研究に触れることが、ひいては最先端の高度医療を県民に提供することにつながるという理念に基づいていると聞いております。1998年に当院からアメリカ、アンアバーのミシガン大学に多田浩先生が研究に出られたのに引き続き、谷口興一院長の手引きで、平成11年10月からアメリカ、ロサンゼルス、UCLA に留学させていただいております。September 11のアルカイダによるテロの直後、炭素菌によるテロのさなか、不安と緊張の渡米でありました。着陸態勢に入った機窓から見えた家並みと高速道路を何列もの数珠繋ぎのようにして走る車にほっとすると同時に、「ああ、こんなに遠く離れたところにも人々の生活があるのだなあ」と感じました。着いてしまえば、星条旗を掲げて走る車が多いぐらいで、テロの影響もさして感じられず、渡米前の心配がおかしなくらいでした。私の留学先は Westwood の UCLA 本校ではなく、Harbor-UCLA と呼ばれるところで南カリフォルニア、トーランス市にあります。ここには日系企業が多く進出しており、日本人の多く住む地域で、日本料理店や日系マーケットなどが多く治安も比較的良好いため、日本人には住みやすい環境が整っています。おしゃれで都会的な Westwood に比べ、Harbor-UCLA の周囲は、のんびりとした雰囲気があります。

Harbor-UCLA の Medical Center は、ロサンゼルス郡南西部の救急治療の中核を担っており、通常の疾患だけでなく犯罪がらみの外傷による急患の搬入も多いようです。そのためか、病院一階フロアにはポリスの駐在所があり、病院敷地内のポリスカートの巡回も頻回に行われており、ものめずらしく感じたものでした。

研究室のこと

Division of Respiratory and Critical Care Physiology and Medicine が私の留学先の教室であり、主任教授は慢性閉塞性疾患の運動療法に関する研究では第一人者である Richard Casaburi 先生です。先代の主任教授は嫌気性代謝閾値の提唱者の一人である Wasserman 先生で、現在も名誉教授として、研究、教育に携わっておられます。また、この夏からは Brian Whipp 先生が London St. Gorge's Hospital Medical School から戻られました。まさに、ここは心肺運動負荷試験のメッカと呼べる教室であります。ここでは毎年2回プラクティカムと呼ばれる心肺運動負荷についての少人数制セミナーが開かれ、全米から心肺運動負荷を学ぼうとする学生や医師、研究者が集まってきます。セミナーは大変フランクに行なわれ、おのおの自分の理解した範囲で物怖じすることなく質問をし、理解を深めていきます。参加費は決して安いものではありませんが、これだけの講師陣から直接話を聞けるとなれば人も集まるというものでしょう。当然、われわれ research fellow は参加費を取られませんので、毎回参加していますが、毎回何かしら新しい発見が得られるすばらしいレクチャーです。日本でも定期的に Wasserman 先生らを招き、このレクチャーが行なわれていますので、運動生理、心肺運動負荷を学ぼうとするならば是非参加

*群馬県立心臓血管センター内科・循環器科



肺気腫患者に対して酸素吸入を行いながら、高負荷運動療法を行っているところ。酸素流量は隣室からコントロールすることができる。

される事をお勧めいたします。

Harbor-UCLA には、いわば臨床部門である Medical Center と教育研究部門である Research and Education Institute (REI) の2つの施設があり、互いに独立した部門になっています。したがって、ここで行なわれる研究は、Harbor-UCLA Medical Center のものだけとは限りません。資金を提供されれば、他の病院からの研究の委託も受けており、現在、私達の施設では、HIV 感染者に対する運動療法の研究などの他病院からの委託研究が行われています。私の研究室は REI の Clinical Rehabilitation Trial Center (通常ビルの名前で呼ぶので J4 と呼ばれます) にあります。ここには、research fellow として私と東京女子医科大学呼吸器科から来ている後藤慎一先生、当科の fellow である Dr. Chavoshan が属しております。J4 の主任はハンガリー人の Dr. Porszasz で、私は心電図、運動療法中のモニタ役などを受け持っており、後藤先生は肺機能検査を主に担当しています。火曜日は7時30分から呼吸器科の ICU ラウンド、8時30分から病院図書館での講演会、水曜日は昼食を取りながら当科のミーティングレクチャーがあります。また、2週間に一度 Dr. Whipp のレクチャー、月に一度、文献抄読会があります。この秋からは週二回の生理学のレクチャーも始まっています。いずれも盛りだくさんの内容なのですが、ヒアリングがついていきません。話す方は、通じればよいと腹をくくれば良いのですが、ヒアリン

グはそうもいかず困ってしまいます。英語については、留学される多くの方の悩みだと思いますが、臨床の合間に英会話を習う時間も十分取れないのが現状ではないでしょうか。個人的な意見ですが、日本で高い授業料を払って英会話スクールに通い、自信をつけてからやってくるぐらいならば、その分、早くこちらに来てしまう方が良いように思います。特にロサンゼルスでは、ヒスパニック系などが多いため、こうした人々を対象にした英語教育プログラムが無料で提供されています。

研究内容のこと

先に書きましたとおり、私は慢性心不全に興味を持って心臓リハビリテーションを行ってきました。心疾患に対する運動療法の効果については、末梢血管の拡張性改善や下肢骨格筋の働きを高め、第二の心臓としての骨格筋ポンプ機能を高めることなどが注目されています。しかし、運動中の死腔改善度の指標である $\dot{V}E\text{-}\dot{V}CO_2$ slope と心不全の予後に関する Kleber らの Circulation に掲載された論文は、私の興味を心不全における換気、肺循環に向けさせるきっかけとなり、心不全における換気、肺循環について理解を深めることを目的に、この研究室を訪れました。残念ながら、今のところ運動中の肺循環を直接調べるような研究は、行えないでいますが、慢性閉塞性肺疾患の運動療法、運動中の換気制限の出現機序に関する研究にかかわり、従来、知識の乏しかった肺機能、換気のコントロールなどについて、色々知ることができています。私の Boss である、Casaburi 先生は、近年、慢性閉塞性肺疾患に呼吸制限を起こさせることなく、運動を行わせ、心肺機能を改善させる研究をされています。そこで、ここでは酸素吸入下に高強度の運動を行わせる研究や、安静によって弱っている下肢筋力を、運動療法と男性ホルモンを併用する研究などが行われています。酸素吸入下の運動療法が慢性閉塞性肺疾患の運動耐容能を高めるという結果がすでに得られたので、現在はヘリウムと空気の混合気吸入により、高強度の運動負荷を与えられるかが主要なテーマとなっています。ヘリウムは空気に比べ粘度が低いため、気道抵抗が低く、慢性閉塞性肺疾患患者に吸入させた場合、運動中の肺の過膨張を抑制し、慢性閉塞性肺疾患の換気制限を、あたかも消し去

るような効果をもっているのではないかと期待されているのです。循環器が専門の私としては、あまりに純粹に換気制限の研究というのも物足りないので、ヘリウム吸入が自律神経系に与える影響を心電図 RR 間隔解析によって明らかにしようという研究を加えさせていただきました。この研究が企画されて以来、機材を集め、測定器の信頼度を検討するのに半年以上を費やしてきました。REI は Medical Center とは独立した機関であり、日本の臨床研究で行われているように臨床機材を研究に流用することは許されません。研究のためには自前で資金を用意するかグラントを取ってくるしかないわけです。われわれが行なっている研究は Casaburi 先生の資金を利用して行われており、原則として今ある機材を使って行うことになっています。心電図 RR 間隔解析も、もし自分が日本にいたら Holter 心電図を付けて解析機にかけるだけでしょうが、ここには Holter 心電図もなければ解析機もない状況です。幸い Pentium 133 MHz 級の古いコンピュータと心電計がありましたので、データ収集用の A/D コンバーターだけは買っていただき、心電図シグナルを心電計から取り出し、A/D コンバーターを介して波形をコンピュータにデジタル記録することになりました。当然ながら、記録したデータを解析するソフトを買う資金はありませんので、自前で R 波検出ソフトを書き、これとフリーの時系列データ解析ソフトで解析することになっています。今回の研究に限らず、検査機器などに不足や不満があれば、どんどん自分達で手を加えていきます。LAN を引き込みたければ、ドリルをもち出して壁に穴を空け、古いエルゴメータをコンピュータで制御したければ回路図を持ち出してインターフェイスに改造を加える、ガスボンベのアタッチメントが合わなければアタッチメントを何重にも組み合わせでつなげてしまうなど。規格も気にせず事を進め

ていきますので、こちらは内心ヒヤヒヤしながら手伝うわけですが、彼らにとっては何事でもないようです。このように自分で何でもする、ないものは作るという精神は、アメリカ人の独立精神や開拓精神に根ざしているものかもしれません。こちらの人は自動車の整備から家の修理まで、日常生活のかなりのことを自前でこなしてしまいます。自動車部品専門店には、各メーカーの車種別の整備マニュアルが並び、ホームセンターには窓枠やドア、まるまる家が作れてしまうだけの部品を人々に提供しているのです。日本に比べ、物に限らず、すべての情報に市民がアクセスしやすい環境があると感じます。そして、エンジニアリングや科学の知識が豊富な人が多いようです。私は、日本では癌遺伝子の話や赤血球の話をするお年寄りを知りませんでしたし、薬の名前や作用についての知識もこちらの人より少ない気がします。正しいものを提供するのが売り手の義務であると同時に、手に入れたものを確認することが買い手の責任であるということでしょうか。ここでは、生きるすべとして、こうした知識を必要とされているのです。余りに製品や商品が無条件に信頼し頼りきっていた自分にとって、これは大変新鮮なことでした。こうした自分で確かめて初めて信頼するという精神が、研究で行われることを隔々まで理解し、信頼性の高い結果を導き出す秘訣になっているのではないかと感じています。

こちらに来て1年が経とうとしています。たった一年で、このアメリカという国のことがわかろうはずがありませんし、ここに書いたことは、とんだ思い違いかもしれません。残りの期間を、更に研究に励み、見聞を広めたいものだと考えています。そして、この手記が、これからアメリカに留学し、アメリカを自分の体全身で体験しようとしている方々の参考になれば真に幸いであります。