

ミシガン大学医学部臨床不整脈部門

夢田 浩*

私は1999年11月より米国ミシガン州アン・アーバーにあるミシガン大学医学部心臓科臨床不整脈部門にてリサーチフェローとして臨床研究を行っています。

アン・アーバーとミシガン大学

アン・アーバーはデトロイト国際空港の西約20マイル、デトロイト市内からは車で約1時間の所にあります。アン・アーバーはミシガン大学のいわば大学町であり、デトロイトが大都会で物騒なのに比べ、ここアン・アーバーは比較的田舎で治安は極めて良好です。今時の日本よりも安全かもしれません。緑に恵まれ、水もきれいで、夏前にはたくさんの蛍が大学周辺でも見られます。また、秋には紅葉が大変きれいです。ただ、冬はかなり冷え込みます。雪は99年度は比較的少なかったですが、それでも1月は結局、最高気温が0度を超えませんでした。したがって寒さに慣れていない人には少しきついかもかもしれません。

ミシガン大学といえば、何ととってもアメリカンフットボールが有名です。黄色と青色を用いてMと書かれたユニホームをテレビでごらんになったことのある人も多いのではないのでしょうか？フットボール部は全米カレッジフットボールリーグの中で毎年、上位に君臨し、最近では1998年に全米No. 1となっています。スポーツに関してはバスケットボール部も有名で人気はありますが、やはりアメリカンフットボールの比ではないようです。人口約10万人のアン・アーバーに、何と10万人収容のミシガン大学専用フットボール場があります。フットボールシーズンが始まると試

合の前日はアン・アーバー中のホテルは宿泊客で一杯になり、試合の時はフットボール場は必ず満杯でダフ屋も登場します。また、試合の前後にはフットボール場周囲は大渋滞になるというフィーバーぶりです。

ミシガン大学医学部の歴史は古く1850年に設立され、今年でちょうど150周年を迎えました。ミシガン大学医学部は写真でもおわかりになるかと思いますが(図1, 2)、アメリカの他の大学病院と同様に、とてつもなく大きいです。こちらに来て間もない頃、植え込み型除細動器(ICD)の植え込み術の見学に行つたのですが手術室が24室もあり、どこにいけばよいのかさっぱりわかりませんでした。いまだに自分の関連したところ以外は病院内の構造はわかっていません。

アメリカに住んでみて

留学して異国の地に住んで、その社会・文化に接することは確かに貴重な体験だと思います。日本と比較していろいろ考えることもあります。こちらに来て仕事をしたり、生活をしていく中でわ

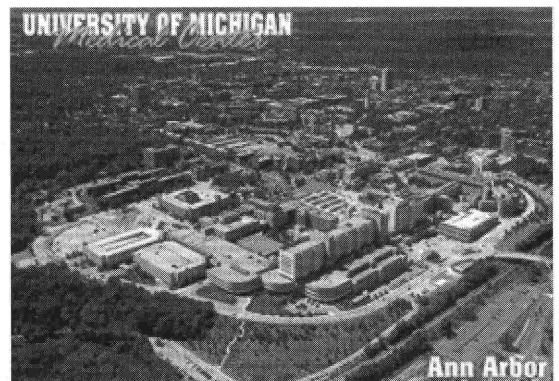


図1 ミシガン大学医学部全景

*Division of Cardiology, Department of Internal Medicine
University of Michigan Medical Center



図2 ミシガン大学医学部附属病院正面玄関

かったことや日頃、疑問に思っていることが2つほどあげますと、アメリカ人のほとんどが早起き（朝方人間）である：通常、心臓内科では朝は月から木曜日まで朝の7：30からカンファレンスがあります。そして夜は6-7時にはほとんどの医者はいません。やはり家庭を大切にするという姿勢でしょうか？ちなみに外科の回診は朝の5時と夕方5時になっているそうです。日本で朝の5時に回診するといっても誰も来ない感じがしますし、逆に患者さんから怒られそうな気がします。

何故か日本のメーカーの機械が日本より安い：ここミシガン大学附属病院の病棟にはたくさんの日本製の液晶画面のモニターが並び、医局には日本のメーカーのコピー機、電話機、Faxと、とにかく性能の面では日本のメーカーは抜群の信頼があるようですが、聞けば日本よりその値段は断然安い。町中に出て電化製品を見ても同じ。話は少し違いますが、日本で約20万円もするカテーテルがここでは6万円ほどしかしません。海を渡ったら14万高くなる？ビジネスクラスで日本に来るのかもしれない。何となく首を傾げたくります。まだ、いろいろありますが、書けないこともあるのと少しは仕事のことも書かなくてはいけないと思いますのでこの辺で止めておきます。

ミシガン大学心臓科臨床不整脈部門

ミシガン大学心臓科臨床不整脈部門はフレッド・モラディ教授が主宰する文字通り臨床中心の教室であり、フレッド・モラディ教授が臨床電気生理検査、およびカテーテル焼灼術のトップ、そしてアダムス・ストリクトバーガー助教授がペー

スメーカー・ICD移植術のトップとなり日々の診療、および臨床研究を行っています。他にスタッフ3名とクリニカルフェロー6名がいて、この9名がモラディ先生、ストリクトバーガー先生の指導の下に仕事をしています。

モラディ先生は臨床不整脈の部門では世界で5本の指に入る有名な方です。毎年確実に幾つかの素晴らしい論文を書かれ、またNew England Journal of MedicineやCirculationをはじめ名だたる不整脈関係の雑誌のReviewerとして活躍されています。先生は人間的にも非常に素晴らしい方です。外来診療以外に今でも週3日は臨床不整脈検査の責任者としてカテーテル検査室で過ごされています。また、多忙にも関わらずフェローの教育にも極めて熱心です。クリニカルフェローの1年目の先生が検査中にカテーテルをうまく動かさなくても、ある程度は教育のためとじっと待っておられます。また検査の後には必ずmeetingを行いフェローにその日の検査の心内心電図を用いてその読み方について細かく指導されてをり、教授でありながらフェローにとって最も近い存在であるといえます。論文の指導に関しても熱心で、論文を提出するとたいてい翌日には読み終えて論文が戻ってきます。一度、論文を提出すると完成するまで改良すべき点について細かく指導していただけます。だいたい1個の論文ができあがるのに5-6回やりとりをしなくてははいけませんし、データの見直しなど大変なことも多いのですが、完成した論文の内容は見違える程良くなります。御多忙の中、週末の休みにも論文を見ていただけることが多々あり、あらゆる面でモラディ先生には頭が下がります。

実際、この部門からでる論文のほとんどは彼のアイデアに基づいています。特にクリニカルフェローは彼の考えたスタディを忠実に行いつつ電気生理学の理解をより深めていくという感じです。また、ここでは他の施設と提携して大規模臨床研究もたくさん行われています。現在は抗不整脈剤、植え込み型徐細動器、焼灼術用の新しいカテーテルなどおよそ10くらいの臨床研究が精力的に行われています。

不整脈治療と現在の私の仕事内容について

ここで、心臓とは違う分野の先生方もたくさん

おられると思いますので現在の不整脈治療（薬物治療は除きます）について、ここミシガン大学の現状も併せて簡単に触れさせていただきます。

カテーテル焼灼術：不整脈に対するカテーテル焼灼術は近年めざましい進歩を遂げ、今なお進歩の一途をたどっています。まず患者さんの心臓内に数本の電極カテーテルを留置し、不整脈を誘発します。そして不整脈の診断の後、不整脈の発生部位、あるいは不整脈の回路を診断し、カテーテル焼灼してあげることで不整脈が完治します。房室結節型リエントリー性頻拍、副伝導路を介した上室性頻拍、通常型心房粗動、心房頻拍などの多くの上室性頻拍症、および頻拍中の血行動態の安定している心室性頻拍症などがその対象となります。また、近年、多くの発作性心房細動は肺静脈起源の心房性期外収縮から誘発されることが明らかとなり、心房性期外収縮を引き起こす肺静脈内の異常興奮部位に対しても、積極的にカテーテル焼灼術が行われるようになっていきます。

ペースメーカー：従来の右室のみの心室ペーシングよりも両心室をペーシングしてあげた方が患者さんの血行動態・予後が良好なことが明らかとなり、両心室ペーシングを適応のある患者さんには積極的に行うようになっていきます。同様に心房細動の発生を抑制し洞調律を維持するには両心房ペーシングが優れていることもわかってきており、ここではその手術も時々行われています。

植え込み型徐細動器（ICD）：頻拍時、血行動態の安定しない心室頻拍、心室細動がその対象となります。ペースメーカーのように前胸部に本体を、そして心室内にリードを留置し、頻拍時にはその頻拍を感知・診断し、徐細動します。従来は機械本体が非常に大きく、そのため腹部に植え込

まれていた時期もありましたが、最近では極めて小さくなってきており（まだペースメーカーよりは一回り大きいですが）、ペースメーカー手術と同じように局所麻酔で行えます。突然死の予防に極めて有効であり、日本でも保険認可後、その植え込み数は急増しています。

ちなみにこの施設では昨年度、電気生理学的検査・カテーテル焼灼術、553例、ペースメーカー植え込み術、177例、ICD 植え込み術、149例が施行されました。

私は現在、カテーテル焼灼術に関連した臨床研究を行っています。特に心房粗動のカテーテル焼灼術中の心内心電図の変化について検討しています。検査中に検査の進行過程、カテーテル位置、重要な心内心電図変化のあったところなどをチェックしておいて、後でディスク内に保存された心内心電図を細かく測定し検討しています。また、これまでのデータを基に prospective study もおこなっています。いずれもボスの頻回の指導と他のフェローの協力で施行できており、深く感謝しております。今の仕事を帰国までに何とかまとめ上げて帰りたいと思っています。また、他の不整脈の治療を見る機会も多く、より不整脈の理解を深めて帰ればと思っています。

謝辞：稿を終えるに当たり、これまで御指導いただき、また今回の留学に当たり御理解を頂いた群馬県立循環器病センター院長 谷口興一先生、大島 茂先生、星崎 洋先生、内藤滋人先生、および職員御一同様、ならびに横浜労災病院循環器科部長 野上昭彦先生にこの場を借りて深謝します。