

アメリカ医療の最新動向

市瀬 史*

私のアメリカ留学は、日本において麻酔科研修医を終えた1990年、ボストンにある Massachusetts General Hospital (MGH) の麻酔科レジデントプログラムに参加したことに端を発します。3年間の麻酔科レジデントの後、心臓麻酔フェローシップ、麻酔科スタッフとして研究に従事した後日本に帰国。ご縁あって、1998年末に再渡米し、現在はハーバード大学医学部麻酔科 Assistant Professor として、MGH にて臨床、研究、ラボの運営に従事しています。現場レベルでの経験を通じて、日本と異なる医療システムをとっている米国の医療産業について感じたことを述べてみたいと思います。

臨床と教育

私の仕事の内容は本質的には日本の大学病院に勤務する麻酔科の先生方とそう変わらず、臨床、教育、研究の三本建てです。「臨床」では心臓麻酔のグループに属していますので、週1日2例前後の心臓外科の麻酔を施行しています。MGH の心臓外科は米国ではそれほど大きいほうではありませんが、心臓外科医が8人、心臓麻酔グループに属する麻酔科のスタッフも9人ほど居ます。心臓外科用の手術室は4部屋、毎日8例ほどの予定手術があり、心臓移植や先天奇形の手術も行っています。私の場合心臓外科以外の麻酔をかけることは通常ありませんが、参考までにMGH の手術室全体の紹介をしますと、手術室は現在50室ほどあり、一日の平均手術件数は100件前後、麻酔科はスタッフ80人、レジデント70人からなる大所帯です。

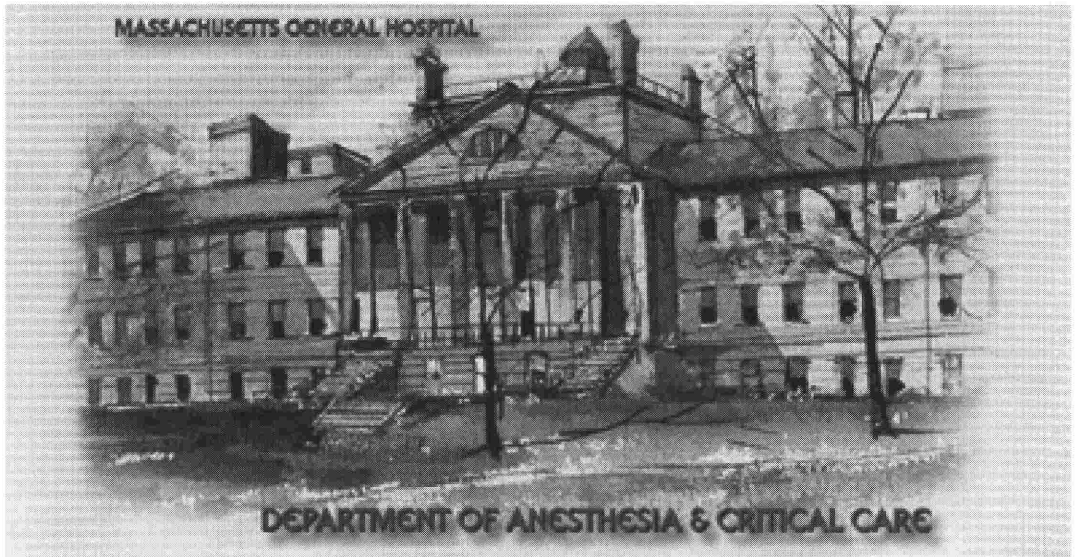
「教育」に関しては、院内での講義や指導が中

心で、麻酔科のレジデントや医学生を対象とした講義を月に一回ほど受け持っています。

研究

臨床日以外の4日（あるいは6日）は現 MGH 麻酔科 Chairman の Dr. Zapol の研究室で仕事をしています。一応研究室での肩書きは Associate Director ということになっていますので、現在4人居るリサーチフェローの研究の指導と自分の仕事で非常に忙しい毎日を送っています。Dr. Zapol は Department の administration の方が忙しく研究室に姿を見せることはほとんど有りませんので、予算の配分を含めて実質的な研究室の運営をまかされています。私達の研究室のテーマは急性肺傷害と肺高血圧のメカニズムと治療で、過去10年以上に渡って NIH のグラントを受けており、NO 吸入療法を始めその分野の特許も数多く取得しています。元来肺循環生理学の研究室ですのでヒツジを使った in vivo の実験を数多く行ってきましたが、数年前よりノックアウトマウスを駆使すべくマウスのモデルに研究室の主力は移行しています。昨年、今後5年分の NIH のグラントを更新しましたが、そのグラントの主な内容はエンドトキシン肺傷害時におこる低酸素性肺血管収縮の障害・吸入 NO に対する反応性喪失のメカニズムの解明です。最近、低酸素性肺血管収縮そのもののメカニズムの解明につながると思われる現象も偶然発見しており、今後の発展が楽しみな状況になってきました。研究室のメインテーマとは少し離れますが、敗血症性心筋障害・心筋梗塞時の血管新生における NO の役割などについても MGH の Cardiovascular Research Center の Dr. Bloch の研究室と共同して幅広く研究を行っています。

*ハーバード大学医学部麻酔科



Massachusetts General Hospital 外観

この10年をふりかえって — 日米の医療環境の変化 —

過去10年間の約半分ずつを日本と米国で医療に従事し、現在は米国で働いている立場で見ると、両国それぞれの医療の変化の違いがよくわかります。

日本のこの10年間を考えると、残念ながら不況・リストラ・高齢化がキーワードであることは否めないでしょう。幸い、日本の医療・医学界は金融・不動産業界ほどの打撃を免れ、この10年間、大きな変化を強いられることなく安定していたように思われます。

一方、米国社会はこの10年間、史上空前の好景気に牽引されて大きく変わってきました。IT産業、バイオテクノロジー産業などの新しい経済分野が急成長を遂げ、社会全体も豊かになったように見えます。しかし、その一方で、医療界はManaged Careの導入に苦しんだ10年でした。多くの病院が巨大なHMOに統合され、HMOは利潤を追求する（そして、場合によっては株価を上げる）ために、コストを削減しリストラを断行してきました。MGHのような非営利の教育病院も残念ながら例外ではなく、診療現場では、医師は日々コスト削減の圧力にさらされ、診療報酬の請求漏れを防ぐために無数の書類にサインすることを求め

られています。したがって、収入は変わらずに仕事量は増える一方で、“やりにくく”なってきたことは明白です。米国社会の他の分野に比べると、労働環境・条件の面で医療業界がとり残されている感否めないようで、最近では、優秀な学生が医学部に入らず、ビジネススクールへと流れて行ってしまう傾向が定着しています。その結果として、10年前に比べると、レジデント希望者の質・量ともに低下していることも否定できません。

ところが医学研究という観点から見ると、事情は少し違います。クリントン政権は2年ほど前に、NIHの予算を倍増し、好況で潤った産業界からの研究費の提供も増えました。したがって、研究費は一時に比べると得やすくなったようで、研究室の求人も増えています。しかし、それとて、ハイテク業界や他の経済界との収入やライフスタイルの面での格差を埋めるには十分で無いようです。そのためか、基礎医学研究に従事する研究者に占める外国人の割合が増えました。近年、米国の研究施設から発表された重要な業績の大半が外国人研究者（つまり米国人以外）によって発表されているという内容のeditorialがScienceに載っていました。これが米国社会の懐の深さであると同時に、成長の原動力なのかもしれません。

医学研究の内容も急速に変わってきました。ヒトゲノムプロジェクトの終結を間近に控え、マイ

クオアレイ技術も大学などの非営利研究機関に普及し始めるのに従って、膨大な遺伝子情報を短時間に処理し、疾患の原因・発症機序をコンピュータを使ってダイレクトに解明しようとする新しいタイプの研究が広く発表されるようになってきました。先天性、後天性を問わず、全ての疾患が遺伝子・タンパク質の異常を伴うことを考えると、これは当然のアプローチと言えますが、現時点での課題はやはりシステムがまだかなり高価であることと、その膨大な情報を処理するコンピュータプログラムの不在です。ヒトゲノムの解読が終わっても、10万個あると言われる人間の遺伝子の大半の機能の解明も今後に残された課題です。

それに関してもうひとつ特筆すべき点は、医学研究における特許獲得競争の激化です。米国では10年以上前から顕著になっている傾向ですが、近年のバイオテクノロジー産業の起業ブームによって一層の拍車がかかりました。私の元同僚の麻酔科医にも特許をいくつも取って、医師をやめて会社を起こした人がいます。今や、特許をひとつも持っていないPI (Primary Investigator) を探す方が難しいぐらいで、特許の有無は科学者の業績としても、場合によっては、原著論文に並ぶ重要性を持つようになってきました。大学など非営利研究機関もこれを強力に後押ししており、MGHでも新しい研究結果を公表する前には、必ず病院の

特許専門の弁護士と相談することが強く薦められています。

日本でも近年、大学での特許申請が奨励されるようになってきたようですが、私の個人的な経験では、特許専門の弁護士の不足、大学事務の特許申請経験の不足、様々な規制の存在などの構造的な原因からか、申請数はかなり限られているようです。米国はこの点では非常に貪欲ですから、日本がこれまでの特許競争で大きく遅れをとっていることは否めませんが、少なくとも構造的な原因だけでも早く解消し今後の競争には負けないようにしたいものです。

留学速報ということで、私の近況に加え、私が日々感じていることを書かせて頂きました。臨床医学はその地域に根ざしたもので、今のところ国際競争にさらされることはありませんが、先端医学研究における国際競争の激しさは今や金融やハイテク産業に勝るとも劣らないものがあります。医療はもちろん、患者さんのためのものです。しかし、最先端の医学研究がその経済的インパクトを抜きには語れなくなっていることも否定できない事実です。将来、米国のバイオテクノロジー企業に特許料を支払わないと新しい治療法を使えないなどという事態を招かない為にも国の強力なリーダーシップが求められています。