

〔海外だより〕

Emory 大学留学記

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学 立石 順久

はじめに

2013年4月からアメリカ南東部アトランタの Emory 大学, Emory Center for Critical Care (ECCC) に研究留学をしておりますので, その概要を紹介します。

Emory 大学について

Emory 大学は全米でも著名な大学の一つで, アトランタ中心部から少し離れた緑豊かな静かな環境に位置し (写真1), メディカルスクールの他, 経営大学院や法科大学院など大学院の研究教育に特に定評があります。米国疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) と隣接しているため, 公衆衛生大学院は全米でもトップクラスで, スタッフの交流も盛んです。その関係もあり Emory 大学病院には全米で4カ所のみ感染症患者高度隔離施設が併設されており, 去年はエボラ出血熱の患者

さんが4人搬送されました。治療状況を直接目にする機会はありませんでしたが, 後日行われた学内向けの報告会で詳細を聞くことができました。治療内容は支持療法が中心で難しいことはないものの, 感染制御については厳密な管理が必要で, 他施設で同様のことを行うのは容易ではないと感じました。担当者の一人が言っていた, 「我々はこの日のために12年間準備と訓練を重ねてきた」との言葉が印象的でした。

研究

私は現在, 上記ECCCにて, センター長の Prof. Buchman の統括のもと, プログラミングや信号処理の専門家など工学系研究者と臨床医が集まって (写真2), プロジェクト毎に編成された複数のチームに所属して, ICUで収集された患者モニターの波形データを用いた研究に取り組んでいます。



写真1 Emory 大学キャンパスの空撮。中央左が大学病院, 右奥にダウンタウンのビル街が見える。木々の下には住宅街が広がっている。



写真2 研究グループメンバー。後列中央が筆者，左から3番目がProf. Buchman.

Prof. Buchmanは米国集中治療医学会（Society of Critical Care Medicine）の学会誌編集長を務められるこの領域の第一人者で平澤名誉教授の永年の友人です。Prof. Buchmanの専門は多岐にわたりますが，その一つに重症患者の生理学データの解析と治療への応用があります。ECCCではProf. BuchmanがEmory大学にECCC立ち上げのために赴任した2009年から，心電図や観血圧といった患者ベッドサイドモニターのあらゆる波形データが電子データとして保存されています。その膨大なデータ量は他施設からも注目されており，共同研究の依頼が多数寄せられているほどです。この波形データを生かして様々な角度からの解析に取り組んでいます。

私の主な研究は重症患者の心電図RR間隔の変化から求められる心拍変動に関するもので，くも膜下出血後の心拍変動の推移と転帰や脳圧との関連について検討しています。それ以外にも敗血症の早期認知のプロジェクトなどに関わっている他，全米各地の研究機関と連携して，人工呼吸中の呼吸と心拍の同調性の研究やそれに基づく人工呼吸器離脱基準の検討，不整脈の検出や予知の自動化などの研究が進行中です。

最近Emory大学の一部のICUでも遠隔地から専門医が患者を監視して必要に応じて助言を行うe-ICUが導入されました。導入されたユニットでは夜間，集中治療専門医は不在となり，代わり

に関連病院の一角にあるe-ICU管理室で専門医が複数のICUをまとめて遠隔モニタリングを行い，必要に応じてベッドサイドのスタッフに指示を出しています。e-ICUの担当医は多くの担当患者を抱え，全ての患者に等しく注意を払うことは困難です。大量の変化しつづけるモニター情報の中から，悪化につながりうる変化を自動的に捉えて強調表示することで，早期の認知と治療介入の一助となることが期待され，現在の我々の研究もそのような用途への発展も念頭に行っています。

Emory Center for Critical Careの臨床見学

私の研究は臨床研究のため，行われている治療の内容を知るために，ICUでの日々の回診にも参加する機会をいただきました。こちらで行われている治療内容自体は日本で行ってきたものと大きな違いはないものの，豚の肝細胞を用いた人工肝補助療法の治療など，日本では行われていない治療を目にすることもでき，スタッフと日本で行われている治療との比較などの議論をできたことは有意義でした。

日本と異なる点としてはICUに関わる職種が多岐にわたり分業が進んでいることと，回診のあり方がありました。多くの職種の中でも病棟に常駐するnurse practitioner, physician assistant (NP/PA)は医師とほぼ同様の手技を行うことが

でき、ベテランのNP/PAはレジデントや時にはフェローにも頼られるICUには欠かせない存在となっています。信頼でき手技を実行できる彼等の存在があるからこそ、専門医が現場にいないでもe-ICUを用いた遠隔指示が成り立つと考えられました。Prof. BuchmanはNP/PAの集中治療領域での活動の重要性を説いておられ、毎年全米対象のセミナーを開催される他、独自のレジデンスシステムも立ち上げ教育にも力を入れています。

回診で特徴的な点は患者さんの家族の参加です。家族の参加は混乱を招くのではないかと考えましたが、こちらの家族は患者さんの病歴や投薬内容を良く把握しており、治療内容の把握にも熱心で医療スタッフ同士の専門的な議論にも必要に応じて質問を挟むなどして比較的良く理解されているようで、回診参加の満足度は高いようです。日本で同じ事は難しいかも知れませんが、家族とともに治療を進めていく姿勢は学びたいと思いました。

Atlantaでの生活

アトランタは全米10位以内に入る大都市でありながら、大変緑豊かな都市で、家々は屋根より高い立派な庭木で覆われているため、高所から見るとダウンタウンのビル以外はほとんど建物が見えず、森が続いているように見えます。自宅アパートの敷地内でもリスや蛍を見かけることができ、

大学のキャンパス内には滝や吊り橋、湖があって、時には鹿も出現するなど外を歩くのが楽しみになる環境です。

南部というとアフリカ系の人が多い印象ですが、今ではアトランタの住民は多様性に富んでおり、中南米諸国からの移民や中国、韓国を始めとするアジア系の人々も多く、町を歩いている様々な言語が飛び交っています。病院や英会話教室などでこれらの人々と話す機会があり、アメリカのことだけでなく、日本ではニュースなどで間接的に聞く程度だった各国の文化習慣や現状が身近に感じられるようになったのも留学のおかげだと思います。イラクでの迫害から逃れてきた医師やキューバから亡命してきたNPなどもいて、彼等の体験を聞いて落ち着いた環境の下で仕事のできる日本のありがたみを再認識しました。

おわりに

この留学期間中、研究や臨床見学においても、日常生活においても日々学ぶことがあり、この二度と得がたい貴重な経験を帰国後の臨床、研究に生かしていきたいと思っています。最後になりましたが、今回留学にあたり格別のお力添えをいただきました平澤博之名誉教授に心より御礼申し上げます。また、快く送り出して頂き留学にあたっての様々なご助言を頂いた織田成人教授と千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学の皆様の御厚情に深謝いたします。