



医学教育シリーズ

第2回近畿大学医学部海外研修プログラムに参加して

飯塚 昇

近畿大学医学部医学科4年生

1. はじめに

本プログラムは学生の間から海外の医学教育、医学研究に触れることにより将来国際色豊かな医師を育成することが目的である。このプログラムは昨年2015年から始まったばかりで今年は2年目である。

私は2016年8月14日から8月27日の2週間、アメリカ合衆国アイオワ州アイオワ市に位置するアイオワ大学医学部の分子生物細菌学研究室で研修をさせて頂いた。また、研究室のみならず臨床現場で感染症を専門とするDr. Jeffery Meier, アイオワ大学病院で感染制御と感染症疫学を専門にしておりVAでHospital Epidemiologistとして活躍されている後藤道彦先生の御協力のもと、カンファレンスやラウンドを見学させて頂いた。

2. 研究室で学んだこと

私が配属された研究室ではDr. Meierの助手のMingさんが、サイトメガロウイルス(CMV)の宿主細胞における薬剤に対する感受性について、早期と後期に分け、変異細胞を用いて調べる実験をしていた。2週間という短い滞在であったのでMingさんの実験内容を見学し、分からないことを尋ね、ご教示いただくという形であったが、Dr. MeierもMingさんも丁寧に指導をしてくださった。私は2週間という短期の滞在であったため研究の内容の一部を理解すると共にその時行っていた実験方法について理解できたことは大変有意義であった。私が滞在している間、行っていた主に3種類の実験方法についてここに述べたいと思う。

① ウェスタンブロット法

初めにタンパク質を分離するために細胞を攪拌させ細胞を破碎させる。ゲルの上にタンパクを滴下し、電気泳動によってメンブレンにタンパクを移動させる。移動されたメンブレンの上にマーカーを付けるのだが、マーカーが特異的で高価であることから一次抗体、そして動物タンパク由来の二次抗体をタン

パクに結合させてから二次抗体を標識するマーカーを添付する。

② 免疫蛍光抗体測定

免疫蛍光抗体測定もウェスタンブロット同様に一次抗体、二次抗体を用いるが本測定法では蛍光物質を投与することで、電子顕微鏡で一定の範囲中にどれだけの細胞がウイルスに感染しているか、或いは感染していないかを観察することができる。ウェスタンブロットでは最終的にPCRを用いてタンパクの濃度を帯状に示すのである。私が観察した免疫蛍光測定では感染した線維芽細胞が電子顕微鏡で緑色を呈した。

③ ソルビトールクッション

この過程もウェスタンブロットや免疫蛍光抗体測定と同様にマークをすることを目的とするが、ウイルスに直接ソルビトールという物質を添付するという方法である。HCMVの特性ならではの手法である。具体的にはウイルスを含む溶媒が入っている試験管の底から静かにソルビトールを入れ遠心分離させることで観察可能なソルビトールウイルスを作成することである。

3. Clinical Conference について

私は研究室に属すること以外にも前述の後藤道彦先生の御協力の下、アイオワ大学病院での臨床現場の一部を見学することができた。特定の議題について2~3人の医師が疫学や症候を基に予防法や重要性等を発表する。全体として1時間以内で終了し、昼食時もあり、ほとんどの観衆の医師は昼食を食べながら聴講するという、あまり張り詰めた雰囲気ではなかった。

一週目のカンファレンスではインフルエンザに関するトピックで季節は秋ということもあり、予防注射を行った人とそうでない人の重症度を統計学的に示し、その重要性を述べるというものだった。

二週目は肥満についての理解、というもので2030年には肥満が飢餓を上回る、肥満は、友達が肥満の

場合57%，兄弟姉妹が肥満の場合40%，配偶者が肥満の場合37%の確立で起こりうるという興味深いデータを基に肥満への対策法を述べるものだった。

4. Medical Round について

Round は同じ専門分野を持つ医師が20名程集まり実際の患者の症例を基に参加者全員が意見を述べ合う、言わば本学2～4年時で行われるチュートリアルのようなものである。約1時間で2例について討論され、後藤先生が感染症科に属しているため議題は嚢胞性エキノコックス症と連鎖球菌についてだった。カンファレンスに比べて内容が専門的であった為、あまり理解できなかつたが後藤先生が自分の考えを積極的に述べている姿に感銘を受けた。特に、X線肺野条件画像が示されたときに肺の細かい部位を医学、また英語特有の表現で全員に伝え理解を得ていたことを見て感動した。終了してから後藤先生に表現は難しくないのかと尋ねたところ、論文や日々の仕事で身につく、日常会話よりも簡単だ、と述べていたことが印象に残っている。

5. 休日について

週末は2年生の平井君の運転で州都のデモインやダビュークに行った。ダビュークは美しい港町で建物一つ一つが絵画にあるような様であった。

デモインは特徴的な州議会議事堂が中心部にあり、都会的な高層な建物でありながらとても清潔感溢れる街であった。

幸いなことに、その日は State Fair という一年に一度開催されるフェスティバルに行くことができた。見渡す限り広がる屋台やパフォーマンス舞台、更には特設遊園地まで、アメリカらしい活気のあるイベントであった。

6. 総括

二週間でありながら、私は色々な体験ができ、様々な事を吸収することができた。研究室では、今まで

あまり興味のなかつた研究分野が実はとても面白く、メカニズムを知れば知るほど興味深いということがわかり、臨床現場の見学では、今後私自身も世界で競うことができる医師になりたいと考える契機を頂いた。夕食に連れて行って下さった星先生を始めとする日本人の先生方との会話の中で、海外で生活することの難しさ、しかしそれに付随するやりがいを実感した。将来、海外で医師をするのかと問われれば今の段階では正直分らないが、今後勉強などで海外に渡るときは今回の研修が必ず糧となり、英語を使って情報を収集・発信することは必須になるだろうと思った。その為にも今土台として学んでいることは疎かにせず、その上で興味のある分野を追求することを続けたい。

7. 謝辞

今回の研修に至り、全面的に協力して頂いた伊木雅之医学部長先生、形成外科教授の磯貝典孝先生、公衆衛生学の池田行宏先生、法医学の異信二教授、出発前から多大なサポートをして頂いた基礎医学部門の武知薫子先生、細菌学の角田郁生教授、学務課の室屋文英さん、救急医学の Dr. Moses Paul, アイオワ大学でご指導して頂いた Dr. Meier Jeffery, Ming さん、腫瘍学の星久和先生、感染症学の後藤道彦先生、そして出発前にご教示をいただいた育和会理事長の山住俊晃先生、皆様へ心から感謝をし、御礼を申し上げます。

