

リレー随筆

研究のすゝめ

鹿児島大学病院 鮫島 芳宗

はじめに

初めまして。今回、リレー随筆を担当させていただきます。鹿児島大学病院研修医1年目の鮫島芳宗と申します。同期の研修医からこのリレー随筆の話を持ちかけられた際は、何を書くべきか迷いましたが、私の医学部生時代から今に至るまでの経験から「研究のすゝめ」というテーマに関して投稿させていただきます。未だ経験の浅い私自身が感じ入った主観的内容も含んでおり、様々な意見があると思います。気軽に温かい目で読んでいただければ幸いです。

私の研究生活

私は医学部生時代から研究、ここでは臨床研究ではなく、基礎医学研究をしてきました。基礎医学研究では、臓器や組織といったmacroな側面から、細胞さらにはタンパク質、分子といったmicroな部分まで体のシステム、メカニズムを追求するもので、幅広いジャンルが存在します。例えば、生化学・生理学分野の研究では、体内の臓器・組織の正常な生理活性やそれが崩れた際に生じる疾患メカニズムを解明します。また、薬理学分野では、疾患機序とそれを応用した創薬の研究を行っています。私の場合は、薬理学研究室に所属することになり、研究内容としては神経科学の領域を研究することとなりました。

さて、医学部医学科のカリキュラムには、研究活動の項目があり、全ての大学の医学科教育で研究活動に従事することが必須要件となっています。鹿児島大学ではこの研究活動

を4年次に「自主研究」という教科で基礎・臨床科の研究室に所属し、研究を行います。また、選択科目で「自主研究A～F」という1年次～6年次まで研究活動が可能となる科目もありました。

私は医学部に入学し、当初は「医学部に入ったので何か医学実験をしてみたい」と思っていました。その時は「実験技術を少し習得し、将来に役立てばいい」といった軽い考えで臨みましたが、いつの間にかどっぷりと研究に浸っていました。それは今振り返ると、所属先の研究室の教授が、基礎研究の面白さとともにMD-PhDコースの紹介をしてくださったことが契機になっていたと思います。このMD-PhDコースは他大学で実施されているような4年次に休学するものではなく、選択科目の自主研究等で研究を行い、卒業後（医師免許取得後）に大学院に入学するものです（図）。「せっかくならチャレンジしてみよう」と考え、そのお誘いを受け、時間があれば研究室に赴き、実験をする日々を送るようになりました。

私の研究テーマは神経科学領域の中でも「痛み」の研究をしており、そこではRT-PCRや免疫ブロットといった分子生物学的実験から動物を用いたin vivo評価をしました。最初の研究1年目は、もちろん実験手技や研究室の実験ルールを一から学び、与えられた研究テーマに関して何度も実験をし続けました。残念ながら、1年目の研究は結果が不十分で断念せざるを得ませんでした。この失敗も研究の醍醐味だと自分に言い聞かせて2年目

からは別の研究テーマを開始し、現在も続けています。自分の研究では動物の行動実験も行う必要があります、基本的には日中（朝7時～夜19時程度）で行う必要があります。そのため、学部生時代では昼休みを潰し、土日に時間を要する実験等を行っていました。また、実験はポジティブデータを得られたとしても、その再現性を得る必要があるため何回も同条件の実験を行う必要があります、今思い返せば達成感はあるつつも大変な日々であったと思います。

医学部の講義・実習と実験の日々を過ごしているうちに、いつの間にか医師国家試験受験となり、研修医としてベッドサイドに臨むことになりました。現在は臨床研修で診療技術を習得することに重きを置いていますが、現在でも休日や夜間にできる研究・実験は継続しています。そして、どこかのタイミングで大学院の博士論文を投稿し、学位を修得したいと考えています。

研究のすゝめ

今までは私自身の経験談でしたが、ここからは研究を行ってほしい理由・メリットをメッセージとしてお伝えしたいと思います。

現在、医学の発展に伴い、医学・生命化学領域の掲載論文数はここ10年で約70-80%増加していますが、日本発の論文は約10%程度の

増加に留まっています。その中でも基礎医学論文数はトップジャーナルを含めて減少傾向で、海外からはかつての日本の科学研究は失速していると評価されているのが現状です。もちろん、数が全てではなく、研究実績は被引用論文数やインパクトファクターで簡単に評価できるものでもありません。各領域によって、それらの母集団や評価基準も全く異なり、一概に日本の研究がダメになってきているという訳ではありません。現に日本の特許出願数は世界でもトップクラスを維持しており、日本由来の薬剤や技術も少なくありません。

このように生命医学をはじめとした日本の科学技術は世界をリードしていますが、今後の研究情勢によってはこれが覆される可能性もあります。やはり、この状況を打破するには「研究力」が必要で、それには研究を行うための新たな発想力とマンパワーが極めて重要だと考えています。最近のNatureやScience、Cellといった一流のジャーナルを読んでも、アクセプトされるには新たな発見・発想はもちろん必須ですが、これらを裏付けるデータの数もSupplementary dataを見ても膨大で数名だけの研究者、1つの研究施設で行えるものではありません。したがって、多くの研究者・施設が単一テーマの研究を完成させることに必要で、今後は基礎論文・臨床論文でさらに顕著になるとされています。これが

一般的な MD-PhDコース	医学部生				大学院生（博士課程）		医学部生		初期研修	
	1年	2年	3年	4年	4年間（最短3年間）		5年	6年	1年目	2年目
鹿児島大学大学院 早期履修制度	医学部生						初期研修		～専攻医（後期研修）	
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	1年目	2年目		
	自主研究A～F									
					大学院単位修得		大学院（3～4年）			

図

1つめの理由です。

しかし、ただ単純に労働力のためだけに研究室に所属するのはナンセンスだと思います。研究するからには自分の将来・キャリアに役立つことをしなければならないと勿体ないです。ここで、研究室で研究をし続ける2つ目の理由・メリットとして、自分の研究技術を磨くことができる、論文に名前を残せることが挙げられると思います。これらの技術や研究実績は、1つの研究テーマを完了させた後でも一生の財産として残り続けます。主に医学部生や医師は、まずは大学院の博士課程で実験技術や詳しい医療統計技術などを習得すると思います。そして、博士論文を投稿し、アクセプトされた後に審査を受けて晴れてPhDを修得できます。しかし、博士号を修得することがライフスパンの中で研究のゴールではないと思います。この期間に得られた研究技術や研究実績はその後のキャリア形成に大きく影響します。例えば、博士課程の研究テーマをさらに深く追求し、新たな論文を作成することも可能です。ほかにも、発表論文や学会発表を契機に人脈が広がり、海外留学など新たな研究の道を開拓することができるかもしれません。さらには、基礎医学論文で有効性を示す論文があれば、それを橋渡しし臨床試験まで到達することも不可能ではありません。このように研究は、結果を出すことは必要となりますが、長い目で見れば「過程」であり、「道具」でもあると私は考えています。

3つ目は医学部生や研修医など今後、研究をし始める方に向けたメッセージになります。私自身、研究を始めたのは医学部1年生の頃からになりますが、研究室で実際に手を動かし、自分で生体分子や病態を調べ考えながら次の研究や考察を早めの時期からできたことは大変貴重な経験で、自分にとって良い選択だったと感じています。早めから研究に携わ

ることで、勿論経験も多くできますが、その他にも医学部生に習得する基礎医学や臨床医学もスムーズに理解できると思います。また、研究には時間や体力が必要です。特に診療を行いながら研究を行うことは、かなりの時間的制約や身体的にも限界があります。若い頃から研究に携わり、将来の研究の前段階だけでも準備として行うことには意味があると思います。このことから、できるだけ若いうちに研究を始めたほうがメリットは大きいと感じています。

鹿児島大学では研究養成に対する取り組みがあり、例えば、私自身も申請した「早期履修制度」、ほかにも鹿児島大学病院研修で「基礎研修医プログラム」などサポートは充実していると思います。

最後に

ここまで、個人的な経験を踏まえて、研究メッセージを伝えさせていただきました。冒頭でも述べましたが、研究に対しての見解は人の数だけあると思います。私自身、基礎医学研究をメインにしており、臨床研究をされている方はまた別の視点をお持ちかもしれません。しかし、医師として、プロフェッショナルリズムを追求する身として、研究はあるべき道だと考えており、「academic physician」は理想の姿と考えています。

今後も研修医としてももちろん臨床経験を積む覚悟でいますが、研究という道も歩んでいこうと考えています。

ぜひ皆さんも研究の道を歩んでみませんか。

次号は、鹿児島大学病院 下園 航先生のご執筆です。
(編集委員会)