

病態制御医学専攻 —臨床医の大学院研究—

石井幸雄

人間総合科学研究科講師

私の所属する人間総合科学研究科病態制御医学専攻は、ヒトの成長、発達、老化のメカニズムとその障害による病態生理を解明し、併せて障害の管理、治療、予防法を開発、実践できる研究者を育成することを目標に掲げ、11の教育研究分野より構成されている。医学研究、特に臨床医学研究が中心となることより、学生の多くは臨床医としての経歴を持つことが当専攻の特徴でもある。

最近ではガイドラインの導入で診断や治療に対する標準化が図られてはいるが、臨床医としての能力の向上には数多くの疾患を経験することが重要であるということも変わらぬ事実である。従ってよい臨床医になるために研究は回り道であるという考えもあるが、私は研究者を目指すつもりのないレジデント（筑波大学の研修医）にも研究を行ってみることを勧めている。研究活動によって結果的に養われる探究心、論理

的思考、批判的分析能力などといった資質は臨床の場においても非常に大切なものであり、研究活動自体が広い意味での卒後教育でもあると考えるからである。

現在では臨床医になるためには卒後臨床研修が必修化されているため、医学部（筑波大学では医学類）を卒業してすぐに大学院に進学することは殆どなく、少なくとも3年間の前期研修を修了後に進学することになる。初期研修は一言で言えば肉体労働である。通常の診療、急変の対応、さらには様々な雑用などで忙殺され、研究のことなど考える余地のないのが実情であろう。更に研修が続き、多くの不幸な転帰を辿る患者を目の当たりにするうちに、病気を治したいという強烈な衝動が湧き上がる。このときのモチベーションを我々教官は大切にしたい。当専攻の教官の多くが附属病院における卒後研修指導医も兼ねていることは、レジデントの漠然とした衝動を研究

テーマへ具体化する上で、すなわち臨床から研究へのスムーズな道筋をつけることに役立っていると思われる。

学部教育と異なり、研究を主体とする大学院では共通のカリキュラムや受け身の講義は殆どなく、各研究室における個別の指導が中心となることは、どの研究科でも大差ないであろう。当専攻では疾患を対象に研究が組まれることを除けば研究の方法や態度は他の生命科学分野とそれほど変わるものではない。各分野の教育研究目標は医学5専攻のホームページ (<http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/chs/byotai/byotai.htm>) を閲覧していただきたい。我々の研究室では願書提出時に研究テーマの概要を話し合っておき、入学後テーマの確認をまず行う。研究テーマが決定したら研究背景や関連する研究分野の現状把握の後、具体的な研究目的や仮説を作成し、それに沿った具体的な研究計画を作成するといった一連のプロセスをとっている。医学研究は細胞や動物を用いた基礎研究からヒト、特に患者を対象とした臨床研究まで幅広いが上記のプロセスは同様である。研究テーマの選択はその後の研究人生を左右することでもあるので十分に学生と話し合って決定する。私がテーマの選択にあたり留意しているのは1) 研究テーマは学生の興味に沿っているか、2) 当該領域において十分な

インパクトを有するものであるか、3) 研究が限られた時間で一定の結論を得られるものであるか、である。人間総合科学研究科の内規では学位申請の条件として審査制度の確立している欧文学術雑誌に筆頭著者として少なくとも1本以上の掲載が必要であり、かつ2年終了後の中間評価に合格していなければならないので研究期間の設定は2年間を想定している。

研究テーマの決定後、関連分野の知見や問題点を十分に把握することが大切である。関連分野の文献を読み込むのは当然であるが、更に我々は、根拠に基づく医療 (evidence-based medicine; EBM) が要請される臨床医学の実情をふまえ、論文から単に知識を汲み取るだけでなく、論文のエビデンス強度を把握する技能、エビデンスレベルの高い論文の検索の技能を習得することを目的とした抄読会を行っている。

患者を対象とした研究は我々に与えられた役割でもある。患者を対象とする場合、1) 患者より得られた検体 (血液や組織) を利用した研究、2) 評価項目に対する観察的研究、3) 薬剤などの効果を検定する臨床試験、に大別されるであろう。いずれの研究でも、倫理的問題、患者情報の保護の問題については十分な配慮を払う必要があることは言うまでもない。医学系ではヒトゲノム・遺伝子解析研究および疫学研究に関わる倫理

審査、さらには患者等を対象にした附属病院を研究実施場所とする倫理審査がそれぞれ定期的に行われ、研究課題は実施前にこれらの委員会の承認を得なければならないシステムになっている。疫学研究や臨床試験において観察期間や症例数を多くすることは期限の短い大学院研究にはなじまないもので、限られた条件でエビデンスレベルの高い研究を行うためには研究デザインを綿密に検討する必要がある。元来、施設間の協力が欧米に比べ希薄であったり、二重盲検試験の環境が整備されていないことなどは我々先達の研究者の責任でもあり、今後の課題である。

細胞や動物モデルを用いた基礎的研究は今まで臨床現場で働いていた者には新鮮で興味深いものである。当専攻では基礎医学系の研究室と共同研究を行うケースが多い。基礎医学系との交流の中で、研究者として生きていくことを切望している他学部出身学生のモチベーションの高さを目の当たりにはいい経験でもある。

研究遂行の基本的姿勢は分野間で変わることはないが、私は学生への具体的要求として、1) 実験の方法や結果など行ったことは些細なことでも全てノートに記載すること、2) 失敗しても隠さないこと、失敗の原因を自分なりに考えてみること、3) 検体は一連の実験が終わらない限り捨てないこと、

4) 同僚と協調的であること、5) ただしディスカッションの時は先輩であっても堂々と批判すること、6) 無駄使いを極力さけること、7) あきらめないこと、を掲げている。学生が萎縮せず堂々と意見を言える雰囲気作りや、やる気を出させるようなディスカッションは我々の義務である。

結果がある程度出たら、早めに論文形式で書いてみることを推奨している。論文形式にまとめることで、今までの結果が体系的に整理され、足りない部分が明らかになるからである。ただし欧文論文を1本出すことは人間総合科学研究科修了の必要条件ではあるが、十分条件ではない。米国における *postdoctoral fellow* を考えてみれば、大学院修了とは独立して研究を行える能力を獲得したと考えるのが妥当であろう。当研究室においても終了時には1) 研究計画を自分で立案できること、2) トラブルシューティングができること、3) 論文を自分で書けること、を到達目標としている。これらをふまえ、3年目の学生には論文の執筆に加え、後輩の部分的な指導を課すとともに自身の研究の企画・立案を行うように指導している。

以上いろいろと書いてきたが、私自身いまだ未熟であることは痛感しており、学生との関わりのなかで教えられることも数多い。学生からの建設的なアイデアに耳を

傾け、批判を真摯に受け止めることは私自身の勉強でもある。一緒に研究し巣立っていった後輩たちが良き研究者として、良き医師として社会に貢献できることを期待している。

(いしい ゆきお／病態制御医学、呼吸病態医学分野)