

## □特徴ある大学院新設研究分野紹介□

# 新しい高度専門職業人としての薬剤師育成を目指して ー薬科学研究科 医療・生命薬科学専攻 開設ー

山田 治美\* 武田 弘志\*\*

## I. はじめに

平成21年4月より国際医療福祉大学大学院に新たに薬科学研究科 医療・生命薬科学専攻の設置が認可され、新しい大学院生を迎える事になりました。本稿では、薬科学研究科設置にあたり、本研究科新設の目的、本研究科の特徴とコース概要、および育成する人材の目標について概説します。

## II. 薬科学研究科設置の目的

薬剤師教育は、平成18年4月より6年制としてスタート致しました。本学も現3年生の入学時より、6年制薬学部として発足しております。この背景として、薬の創製あるいは創薬研究者や基礎研究者の養成を中心とした従来の薬学教育から、患者さん志向の「ヒト」を中心とした幅広い医療業務に対応できる薬剤師教育への転換が求められている事があります。すなわち、医薬分業の急速な進展や薬剤師業務の高度化に対応できる、医療人として質の高い薬剤師養成が必須となっています。また、社会的背景として、平成18年6月に成立した「良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律」において、国民の医療に対する安心・信頼を確保し、質の高い医療サービスが適切に受けられる体制を構築するために、薬局が医療法上の医療施設と位置付けられるなど、医療における薬剤師の役割が大きなものとなってきていることにも起因しています。

昨今、薬剤師をとりまく医療の環境は日々変化し続けており、患者さんを中心とした医療・生命

薬科学の実践がますます重要となっており、それに伴って医療の担い手として位置付けられた薬剤師の求められる職能も大きな広がりを示し、臨床においては薬物治療の専門家としての活動が求められています。この事は、病院におけるチーム医療の一員としての病院薬剤師はもとより、地域医療の担い手として重要な役割を占めることが期待されている保険薬局の薬剤師に対しても同様に、疾病と薬物治療に関する高度な理解力が求められていることを示しています。さらに、医療の高度化、専門分化により専門職集団である医療チームによる集学的・統合的医療の必要性が増大してきており、ジェネラリストとしての資質向上に加えて、特定の領域・分野においてより専門的知識・技術・経験を備えた専門薬剤師の育成が急務となって来ています。その例として、がん専門薬剤師等の専門薬剤師制度が日本病院薬剤師会において制度化されたことや、本年度の保険診療点数改正において、専門性の高い薬剤師業務への診療点数の重点化、保険薬局における在宅医療の重点化等が取り上げられるなど高度専門職業人としての薬剤師の需要が高まっております。また、薬剤師業務のみだけでなく研究分野においても臨床での問題点を抽出して基礎研究に発展させ、問題を解決する能力を有し、トランスレーショナルリサーチへの参画や医師との共同研究が可能な高い研究能力を有する薬剤師へのニーズも多くなって来ています。さらに、本学は栃木県で唯一の薬学部を設置している大学であり、学部開設以来、県内の薬

\*国際医療福祉大学 薬学部 准教授

\*\*国際医療福祉大学 薬学部 教授(学部長)

剤師の卒後高等教育に対する要望への対応も考慮してきました。そこで、上記した薬剤師に対する社会的要請や医療現場での医療・生命薬科学に関する知識や経験の必要性に鑑み、高度な専門的職業人としての薬剤師の育成を目指すことを目的に、大学院薬科学研究科医療・生命薬科学専攻（修士課程）を設置いたしました。

### Ⅲ. 薬科学研究科の構成と特徴

#### 1. 薬科学研究科の構成

薬科学研究科 医療・生命薬学専攻は、高い臨床能力とリサーチマインドを身につけた高度専門職業人としての薬剤師を育成するため、それぞれ特色のある専門性の高いコースを設置しました。コースは、「生命薬学コース」、「臨床薬学コース」、「創薬育薬マネジメントコース」および「がん薬物療法学コース」の4つとし（図1）、学生のニーズを満たす修了後の進路に沿ったカリキュラム構成を取っています。「生命薬学コース」は、トランスレーショナルリサーチや医師との共同研究ができる研究能力を有する薬剤師を、「臨床薬学コース」では、臨床における問題点の解決能力を有し、チーム医療や地域医療に貢献できる薬剤師を育成します。また、「創薬育薬マネジメントコース」では、臨床試験の中核スタッフとして、臨床試験をマネジメントできる薬剤師を、「がん薬物療法学コース」では、質の高いがん医療を展開できる医療人としての薬剤師を育成し、日本病院薬剤師会認

定の「がん専門薬剤師」や「がん薬物療法認定薬剤師」の資格取得を目指します。

#### 2. 教育課程の特色

薬科学研究科では、高い臨床能力と、臨床での問題解決能力を涵養するため、病院あるいは薬局での長期実務実習を必修としました。また、講義・演習は、各コースの特徴に沿った科目を履修できるよう特色ある授業科目構成となっています。

4つのコースに共通の「薬学基礎科目」として「臨床医学特論Ⅰ（内科系）」、「臨床医学特論Ⅱ（外科系）」、「薬理学特論」、「薬物治療学特論」および「ゲノム分子生物学特論」を置き、本専攻のいずれのコースを修了するにも有益な基盤的な知識を提供する科目群としました。また、「医療・生命薬学総合演習Ⅰ」、「医療・生命薬学総合演習Ⅱ」は、臨床薬学コース及び生命薬学コースの1年次の学生を対象に、研究経過の発表、関連する原著論文の紹介、症例解析などをセミナー形式で、本専攻の研究指導担当教員全員のオムニバスで行います。これらの演習の目的は、薬学を包括的に俯瞰する能力を身につけ、総合的な視野を育成し、2年次の特別研究、課題研究を推進する研究遂行の基礎的能力を涵養するところにあります。

「創薬育薬医療講義Ⅰ（基礎）」、「創薬育薬医療講義Ⅱ（応用）」では、製薬企業あるいは医薬品開発業務受託機関（CRO）などにおいて治験（臨床試験を含む）関連業務に従事するモニターやコーディネーター



図1 薬科学研究科の構成

ネーターに必要な知識と実際について学びます。

がん薬物療法関連科目では、教育研究の柱となる「がんの薬物療法学」と並んで「臨床腫瘍学Ⅰ(基礎)」、「臨床腫瘍学Ⅱ(応用)」を置き、医療現場で役立つ実践的な内容が習得できます。また、「緩和薬理学」では、がんの緩和医療において使用される主要薬物の薬理作用を理解し、安全かつ効果的な薬剤の適正使用などを学びます。「臨床薬物動態学Ⅰ(基礎)」、「臨床薬物動態学特論Ⅱ(応用)」では、種々の抗がん剤の体内動態と臨床効果・副作用および処方設計について学びます。さらに抗がん剤の創薬化学や発がんと環境衛生といった内容を扱う「がんの基礎薬学」の科目を置き、幅広い学習が可能になりました。

また、医療で役立つコミュニケーション能力を身につけることは、高度専門職業人としての薬剤

師にとってきわめて重要です。これを踏まえ、医療福祉学研究科の創薬育薬医療分野の開講科目「医療コミュニケーション論」を履修できるようにプログラムしました。

「研究指導科目」では、「医療・生命薬科学特別研究」を置き、それぞれの研究指導教員により、修士の学位論文、特定の課題についての研究の指導を行います(表1)。

生命薬学系の特別研究では、文献調査、実験手技の習得、実験の実施、実験結果の解析、研究報告のサイクルを研究テーマごとに進め、それまでの調査、実験、結果の解析、研究報告の総合として、修士の学位論文の作成へと導きます。臨床薬学系の特別研究では、論文調査、アンケート調査、対面調査などの結果解析や、それらに基づく発表及び討論を経て、修士の学位論文あるいは課題研

表1 薬科学研究科 医療・生命薬科学特別研究担当教員および主たる研究指導内容

担当教員	主な研究内容
武田弘志 教授 辻 稔 講師	ストレス性精神疾患の病態解明と新規治療戦略開発に関する研究
旭満理子 教授	麻薬使用患者への薬剤師による服薬指導の問題点の抽出および効果的な薬学的管理法に関する研究
池田俊也 教授	臨床判断分析モデルを用いた生活習慣病治療薬の経済的価値の算出に関する研究
犬飼正俊 教授	機能未知遺伝子の機能解析研究
尾能満智子 教授	リパーゼによる酵素反応を基盤とした生理活性物質の合成研究と反応の開発
黒澤美枝子 教授	自律神経機能の反射性ならびに情動性反応に関する薬理学的研究
小瀧 一 教授 山田治美 准教授	薬物による薬物代謝酵素および薬物トランスポーターへの影響に関する研究
金野柳一 教授	D-アミノ酸と D-アミノ酸代謝関連酵素の生理的意義の解明
佐藤拓夫 教授	医薬品創製における臨床評価と育薬に関するレギュラトリーサイエンスの研究
角南明彦 教授	心筋 Na チャネルの抗不整脈薬結合部位の同定と機能に関する研究
千葉百子 教授	生命と元素、健康と元素など生命の維持と元素の役割についての研究
原 明義 教授	心臓疾患に対する治療薬とその作用メカニズムに関する研究
久岡正史 教授	脂溶性薬剤の作用部位への選択的送達システム(DDS)に関する研究
吉川博治 教授	微生物機能を用いた医薬品生産
渡邊敏子 教授	抗悪性腫瘍薬の開発を指向したベンズインドール系化合物の合成研究
後藤 了 准教授	生理活性物質およびその送達系に関わる分子物性の合理的設計とその評価概念に関する研究
白石昌彦 准教授	DNA メチル化による転写制御機構
横山秀克 准教授	生体計測用電子スピン共鳴(ESR)装置を用いた薬物の生体内還元能への影響の <i>in vivo</i> 評価に関する研究

究の報告書作成を指導します。また、創薬育薬マネジメント系の特別研究に関しては、臨床試験に関する論文調査や実習、臨床判断モデルの構築や解析、研究報告会を経て、それまでの調査研究の総合としての修士の学位論文又は課題研究報告書の作成を指導します。がん薬物療法学系の特別研究では、がんに関する個々の学生の研究テーマに適合した方法を上記の3つの系の中から選択し、それまでの調査、実験、結果の解析、研究報告の総合として指導します。

さらに、疾病の総合的な理解、薬物療法の総合的および具体的理解のためには、個々の患者の疾病に対応した薬物治療を臨床を通じて学ぶことが重要であるとの観点から、医療・生命薬科学専攻のいずれのコースにおいても医療機関での長期臨床実習を必修科目として配置しました。

また、各コースとも、向学心のある社会人学生の要望に応えられるよう、遠隔授業の活用や、夜間を中心に開講する時間割、週末や休日を活用した集中講義や実習の実施など、就業しながら学べる環境を整えています。

#### IV. 各コースの人材養成の目標

##### 1. 生命薬学コース

生命薬学コースは、病院実習を通じて臨床での問題点を抽出して基礎研究に発展させて、問題を解決する能力などの高い研究能力を有する人材を育成します。特に、薬理学、ゲノム分子生物学を中心に研究を実施し、薬学研究における最先端の知見を学び、病院薬剤師業務に精通した上で、高度な薬学的管理能力やトランスレーショナルリサーチへの参画及び医師との共同研究が可能な研究能力を有する薬剤師を育成します。

##### 2. 臨床薬学コース

臨床薬学コースは、臨床における問題解決能力を有することで、病院における薬剤師業務に精通し、

患者さんを中心としたチーム医療を熟知した高い臨床能力を有する薬剤師や、保険薬局における薬剤師業務に精通し、地域医療のレベルアップに貢献かつ地域医療を牽引しうる薬剤師を育成します。

##### 3. 創薬育薬マネジメントコース

創薬育薬マネジメントコースは、主に医療機関、製薬企業、CRO等において、臨床試験の中核となるスタッフとして、臨床試験の企画立案から実施までをマネジメントできる人材を育成します。

##### 4. がん薬物療法学コース

がん薬物療法学コースは、現在、本大学院医療福祉学研究科にある「がん薬物療学分野」を薬科学研究科に移行させるものです。がん薬物療学分野では、質の高いがん医療を展開できる医療専門職としてのがん専門薬剤師を育成します。そのためのプランの1つとして、本学と自治医科大学の連携により申請した「全人的ながん医療の実践者養成」が、平成19年度文部科学省の「がんプロフェッショナル養成プラン」に採択されました。特に専門薬剤師に要求される臨床腫瘍学、緩和薬理学、臨床薬物動態学に重点を置き、課程修了後は、日本病院薬剤師会認定の「がん薬物療法認定薬剤師」あるいは「がん専門薬剤師」認定を目標としています。

#### V. おわりに

国際医療福祉大学に薬学部が開設されて4年目の平成20年に、このような充実した大学院薬科学研究科を開設できたことは、他学部、他学科の先生方および大学院の先生方の多大なるご協力とご理解の賜物と厚く感謝致しております。今後、薬科学研究科の教員一同、一丸となり、より質の高い高度教育を学生に提供し、質の高い高度職業人としての薬剤師を輩出するため努力して参ります。