

## 感染制御専門薬剤師からみた薬剤師教育

北原 隆志

## Pharmacist Education from the View Point of Infection Control Pharmacist

Takashi Kitahara

*Department of Hospital Pharmacy, Nagasaki University Hospital;  
Sakamoto 1-7-1, Nagasaki 852-8501, Japan.*

(Received July 30, 2012)

Anyone may get infectious diseases without depending on normal persons or patients. We have the probability of infection in hospital or in community. Pharmacists need to have knowledge of the infection control from the viewpoint to contribute to sanitary improvement and an increase, and to secure the healthy life of the nation. And it is necessary to participate in prevention of hospital infection and infectious disease treatment. However, Faculty of Pharmaceutical Sciences six years system education or postgraduate education is not enough for the education of infection control to pharmacists. Therefore, in Nagasaki University Hospital, three Board Certified Infection Control Pharmacy Specialists (BCICPS) play a starring role in educating about the infection control for pharmacists. They lecture on the basic idea of nosocomial infection control and antibacterial chemotherapy, and perform the instruction by the practical skill about the hand antisepsis. We enhance the education effect by carrying out courses on lectures and practical skills. In this symposium, I introduce educational activities in the Nagasaki University Hospital.

**Key words**—specialized education; nosocomial infection control; antibacterial chemotherapy; Board Certified Infection Control Pharmacy Specialist

## 1. はじめに

近年、医療の高度化・多様化によるチーム医療の推進から、高度な専門知識を持つ薬剤師の必要性が増してきている。各種学会や団体においても認定薬剤師や専門薬剤師制度が設置され、養成が進められている。「感染症」の分野においては平成17年に日本病院薬剤師会が「感染制御専門薬剤師」の認定制度をスタートした。感染制御専門薬剤師は院内及び地域での感染制御活動に深く関与することはもちろん、薬剤師を含めた医療者への教育を行うことも求められている。一方、感染症は健常人・病人によらず誰でも罹り得る疾患であり、感染の機会も市中でも院内でもあり得る。そのため公衆衛生の向上及び増進に寄与し、もつて国民の健康な生活を確保するという薬剤師法の観点から、薬剤師は、病院、薬局

勤務の違いや勤務している施設の規模によらず感染制御の知識を持ち、感染防止対策や感染症治療へ関与する必要があると考えられる。しかし、感染制御の分野への関心が薄い薬剤師も多く、また薬剤師への感染制御教育も、薬学部6年制教育、卒後教育を通じて十分とは言い難い。そこで長崎大学病院では3名の感染制御専門薬剤師が中心となって薬剤師に対して感染制御に関する教育を行っている。今回、この取り組みについて紹介する。

## 2. 薬剤師教育プログラム

長崎大学病院薬剤部では、薬剤師教育プログラムとして、大きく「生涯教育」、「新人教育」、「専門教育」の3つのカテゴリーに分けて企画している。「生涯教育」としては症例カンファレンスやフィジカルアセスメント講習、英語力強化のための英会話クラスの開講などを実施している。さらに臨床研究論文の読解力及びエビデンスの臨床応用法の学習のために臨床研究論文抄読会も実施している。「新人教育」としては、薬剤師として必要となる基本的な知識と技術を習得するために、独自に作成した新人

The author declares no conflict of interest.

長崎大学病院薬剤部 (〒852-8501 長崎市坂本 1-7-1)

e-mail: kitappy@nagasaki-u.ac.jp

本総説は、日本薬学会第132年会シンポジウム S40 で発表したものを中心に記述したものである。

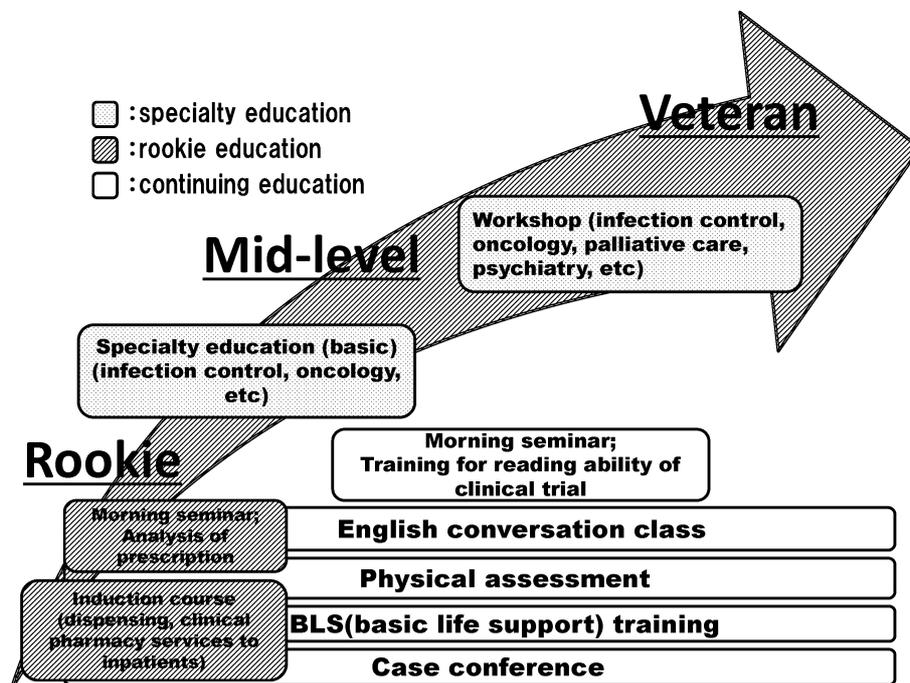


Fig. 1. Education Programs of Nagasaki University Hospital

研修プログラムを用い調剤や薬剤管理指導の基礎トレーニングを行っている。また実際の症例を基に処方解析を行いプレゼンテーションさせることにより、臨床力の向上に努めている。そして「専門教育」として、各専門・認定薬剤師が中心となった講習会を実施している (Fig. 1)。

### 3. 専門薬剤師による感染制御専門講習

専門分野の教育としては、採用4年目までの薬剤師を対象とした講習と、それぞれの専門分野に興味を持つすべての薬剤師向けの講習会を実施している。なお、すべての薬剤師向けの講習会については長崎県病院薬剤師会の専門薬剤師委員会として実施している。院内の4年目までの薬剤師に対する講習は、「感染制御」と「がん」について行っている。当院には3名の感染制御専門薬剤師（うち2名はinfection control doctor, 1名は抗菌化学療法認定薬剤師）が在籍しており、この3名の専門薬剤師が中心となって、院内の4年目までの薬剤師に対する感染制御についての講習の内容とプログラムを検討した。

薬剤師が取り組むべき感染制御として大きく「院内感染対策」と「感染症治療」が挙げられる。「院内感染対策」としては、スタンダードプリコーションなどの基本的な知識や消毒剤の基礎的知識が求め

られる。「感染症治療」としては感染症をどのようにとらえ治療を考えるかということと抗菌薬の基礎知識が求められる。これらのことから次の4回の講習を行うこととした。

- 第1回 感染制御の基本的な考え方 ～スタンダードプリコーション・経路別予防策・手指消毒～
- 第2回 消毒剤の基礎知識 ～各種消毒剤の特徴～
- 第3回 感染症治療の基本的な考え方 ～グラム染色の方法～
- 第4回 抗菌薬の基礎と薬物血中濃度モニタリング (TDM) の活用

1回の講習は60分程度とし、実技演習やグループワークを取り入れるようにした。各回のポイントと講習内容を以下に示す。

- 第1回 感染制御の基本的な考え方 ～スタンダードプリコーション・経路別予防策・手指消毒～ (ポイント)



北原隆志

長崎大学病院薬剤部 准教授・副薬剤部長。1993年長崎大学大学院薬学研究科修了、製薬会社研究所を経て、1998年より長崎大学病院薬剤部、2011年より現職。ICD, 感染制御専門薬剤師。

- a. 感染制御（伝播防止）の知識は薬剤師の共通知識である。
- b. 手指消毒は病棟活動を行う上で必須である。
- c. フィジカルアセスメントを実施する場合、経路別感染予防策の知識が必要となる。
- d. 手指消毒法を実践できる。

薬剤師による病棟活動が活発に実施され、患者へのボディタッチの機会も増えてきている。きちんとした感染対策を実施していないと薬剤師が媒介して感染拡大する可能性が危惧される。講習ではこのことをしっかりと認識させ、感染経路別対策について解説している。また、院内感染対策上重要である手指消毒の方法を、実際に体験して学習させている (Fig. 2)。

#### 第2回 消毒剤の基礎知識 ～各種消毒剤の特徴～ (ポイント)

- a. 消毒剤について系統別に理解する。
- b. 消毒剤の選択や希釈方法について演習を行う。



Fig. 2. Lesson of Hand Washing Method

薬の専門家である薬剤師は、院内において消毒薬の選択・使用法についての意見を求められることも多い。そこで消毒水準別に消毒剤の抗菌スペクトルなどについて解説し、Spaulding の分類などについても講義している。3-4名のグループを作り、講義後に消毒剤の選択や希釈法について出題し、グループワークを実施している。

#### 第3回 感染症治療の基本的な考え方 ～グラム染色の方法～

##### (ポイント)

- a. 感染症治療の原則を理解する。
- b. グラム染色は感染症治療において有用である。
- c. グラム染色の手技を学ぶ。

感染症を治療する上で考えなければならない5つのポイントについて解説を行う (Table 1)。その中で原因微生物の検出において有用となるグラム染色について、実際に体験させた上で、解説を行うようにしている (Fig. 3)。

#### 第4回 抗菌薬の基礎と TDM の活用

##### (ポイント)

- a. 起炎菌、感染部位、患者背景に基づいた抗菌薬の選択及び使用法を理解する。
- b. TDM を用いた投与計画の立案を行える。

患者背景、起炎菌、感染部位に基づき、どのように抗菌薬を選択するか、またエンピリック治療の考え方、de-escalation の考え方などについて講義する。さらに症例を用いて TDM の方法について解説する。解説後に3-4名のグループを作り、実際の症例を基に抗菌薬の選択や TDM を用いた投与方法の

Table 1. Five Points for Infectious Disease Therapy

Points	
Patient	underlying disease allergic history age, weight
Infection site	clarify infection site organ (tissue) distribution
Microorganisms	MIC Antibiogram
Antimicrobial agents	PK-PD theory TDM
Evaluation	efficacy adverse effect



Fig. 3. Lesson of Gram Staining Method

提案について出題し、グループワークを実施している。

本講習では、すべての講習を通じて座学での講義と、実技指導あるいはグループワークといった体験型学習の両方を取り入れて実施している。講習前後での自己評価を Fig. 4 に示す。自己評価は完全に理解している場合を 6、全く理解していない場合を 1 とし、受講者 14 名全員に対して実施した。全項目において有意差をもって向上しており、本講習が専門領域の理解において有益であると考えられる。

#### 4. 感染症治療時のフィジカルアセスメント

当院では生涯学習の一環としてフィジカルアセスメントの教育も行っているが、その中で抗菌薬の副作用の早期発見や効果評価のためのチェックポイントを学習させている。副作用ではアナフィラキシーの早期発見のため、問診による喉の締めつけ感、嘔声、腹痛、下痢などのチェック、視診による皮膚の所見、聴診による高音声連続性（ラ）音（wheeze）や頸部の喘鳴（ストライダー）の確認などを講義している。効果の面では呼吸数や血中酸素飽和度などの見方について学習させている。

#### 5. おわりに

感染制御分野においてはインフェクションコント

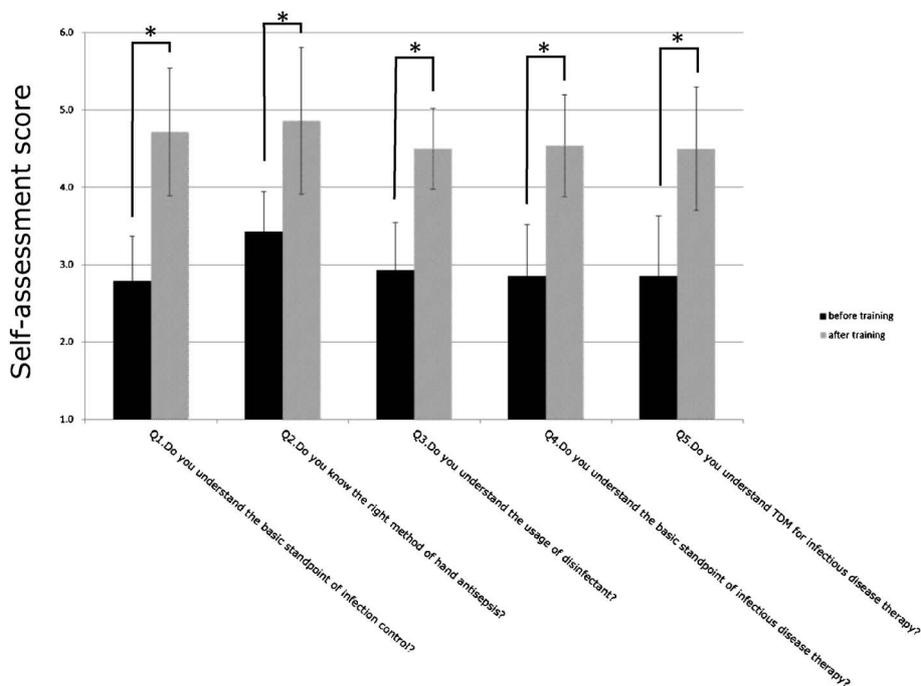


Fig. 4. Self-Assessment before and after Training Course

\* $p < 0.01$ .

ロールチーム（ICT）を中心としたチーム医療が、以前から活発に行われている。薬剤師はこれまで抗菌薬使用量調査などのサーベイランスを実施してきたが、最近は、より積極的な治療への関与を求められている。薬剤師が得意とする TDM による投与方法提案はもちろん、感染症治療を理解した上で適切な抗菌薬選択の提案など、期待される役割は大きい。

感染症はどのような形態の医療機関でもかならず遭遇する疾患であり、薬剤師もその基本を学ぶ必要があると考えられる。われわれが実施している体験型の講習プログラムは、そのための足掛かりとして効果的であるとする。今後さらに長崎県病院薬剤師会とも連携し、県下の薬剤師への教育へと広げていくことを目指している。