

【総説】

感染症・化学療法の教育をどうすべきか

柴 孝 也・中 澤 靖

東京慈恵会医科大学内科・感染制御部*

(平成 14 年 12 月 9 日受付・平成 14 年 12 月 20 日受理)

日本感染症学会、日本化学療法学会は学会として一般臨床医の教育をすることが社会還元のひとつと認識し、積極的な対応が求められる。感染症・化学療法の教育では卒後教育、特に研修医、レジデントの時期は重要であり、現状では不十分であることが一部の内科認定医教育施設のアンケートから明らかとなった。研修医制度の改革のいまこそチャンスであり、研修会の開催や手引書の改善、インターネットを利用した教育などで積極的に教育にかかわる必要がある。さらに理想としては診療や教育において感染症学、化学療法学が独立し、系統的な教育がなされるべきである。

Key words: 医学教育、感染症学、化学療法学、卒前教育、卒後教育

日本化学療法学会は 2001 年 8 月末に社団法人として文部科学省から認可を受けた。認可までの約 4 年間に担当として、数々の質問や指導を受けたが、その多くは、(1)教育に対する学会の姿勢はどうか、(2)学会としての社会還元はどのようにするのか、ということに要約される。学会として社会還元できることには、表 1 にあげるようなことが考えられる。いままでは感染症予防、診断、治療の研究や新規抗菌薬の研究、評価をはじめとする実際の医療に役立つ学術的な進歩を中心に、それらに興味のある医療従事者が集まり、討論する場として学会は発展してきた。しかし、現在の耐性菌の氾濫や、集団感染の発生、院内感染事故の多発を考慮すると、社会は学会に対して会員だけでなく広く一般の医療従事者に対する教育と啓蒙活動を求めていると思われる。一般の臨床医に感染症・化学療法に目を向けさせ、教育し、我が国の医療の向上に貢献することが、すなわち社会還元のひとつであると考え、積極的な対応が求められている。

I. 感染症化学療法の教育は卒後教育、特に研修医の時期が重要

われわれは「医学教育における化学療法の実態」と題した論文を 2001 年の日本化学療法学会雑誌に発表した¹⁾。そのなかで全国の大学にアンケートを行い、化学療法についてどのように教育されているか調べたところ、化学療法学の講義は基礎系、臨床系のさまざまな科目に

て行われているものの、卒前教育での化学療法学の教育は現状では不十分であることを指摘した。これに引き続き、2002 年の第 50 回日本化学療法学会総会で杏林大学医学部長の小林宏行教授が、化学療法の教育についてご講演され、医学という本来崇高な art が先端的な science を制御すべき時代が到来したとの高い視点にたつて化学療法の教育の重要性についてまとめられた。その上で卒前教育として化学療法学を系統立てて教育することは時間的にも、国家試験での重要度から見ても難しいと述べられ、卒後教育の重要性を強調された²⁾。

卒後教育を中心に考えると、その対象としては、研修医、レジデント、勤務医、さらに開業医などが考えられ、もっとも重要なのは研修医、レジデントの時期であると考えられる。その理由としては、(1)臨床医の基礎が作られる時期である、(2)この時期に抗菌薬の投与のしかたについてみずからのスタイルが確立されると考えられる、(3)将来どんな特殊な専門医をめざしたりプライマリーケアに専念するにしても感染症・化学療法は必要である、(4)実際にベッドサイドで患者をいちばんよく見て、抗菌薬を選択していると思われること、などがあげられる。この時期に感染症の患者の見方を教えること、必要でない広域スペクトラムの抗菌薬を長期間投与して耐性菌を誘発するくせをつけさせないことが重要である。

しかも現在、厚生労働省では研修医制度の改革について検討していることも研修医に注目する理由のひとつである。おそらく来年度より基本的には臨床研修を必須とすること、プライマリーケアを重視し、総合診療方式、つまりローテーション方式を取り入れること、待遇の改善、施設基準の明確化、研修医公募制度など大きく変わるといわれている。この改革の時期に研修医教育について

表 1. 学会がなすべき社会還元

1. 感染症予防、診断、治療の研究
2. 新規抗菌薬の研究、評価
3. 新興・再興感染症に対する素早い対応
4. 院内感染対策
5. 感染症・化学療法学の教育

て学会としてアピールすることが効果的ではないかと考えられる。

II. 内科認定医教育施設へのアンケート

そこで、現在の研修医レジデントでの感染症・化学療法の教育はどうなっているのか、その概略を知るために、関東地方の日本内科学会認定医教育施設の教育責任者にアンケートを行った。2002年10月上旬に201施設にアンケートを郵送し、113施設(56.2%)より回答を得た。

まず設問1「内科研修医、レジデントに対する感染症や抗菌薬の使用法の教育について貴院の現状は十分であると考えますか」と問うてみた。「多すぎる」0(0%)、「十分である」3(4%)、「少し足りない」54(48%)、「まったく足りない」50(44%)、「わからない」1(1%)、「未回答」5(3%)であった(図1)。90%以上の施設の教育責任者がまったく足りないか少し足りないと感じており、十分であると答えた施設はわずか4%にすぎなかった。

足りないとすればどのようなことが足りないのか、指

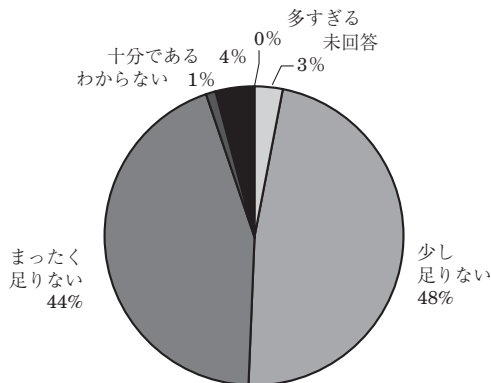


図1. 内科研修医、レジデントに対する感染症や抗菌薬の使用法の教育について貴院の現状は十分であると考えますか

導者、教育プログラム、教科書について焦点を絞り聞いてみた。まず、設問2「貴院内に日本感染症学会認定の感染症専門医はいますか」と聞いてみたところ、「いる、または申請中」39(35%)、「いない」72(63%)、「不明、未回答」2(2%)であり、教育施設に感染症を専門とする医師がいない病院が多いことが明らかになった(図2)。設問3「研修医、レジデントが感染症、抗菌薬の適正使用について相談したり指導、教育する人はだれですか、研修医達が感染症や化学療法について院内で相談するのはだれですか(複数回答可)」と聞いてみたところ、「特定せず各臓器領域の指導医に任せている」81(61%)、「感染症科ではないある診療科の医師」27(21%)、「感染症科の医師」13(10%)、「細菌検査室担当技師」4(3%)、「薬剤師」2(2%)、「感染対策チーム」2(2%)、「微生物学教員」1(1%)、「いない」0(0%)という結果であった(図3)。感染症化学療法の教育は感染症を専門とする医師よりも、多くはその研修医の指導医、俗にいう“オーベン”に任せられているのが現状のようである。

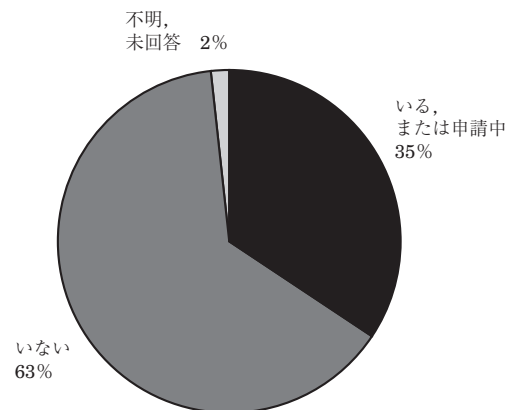


図2. 貴院内に日本感染症学会認定の感染症専門医はいますか

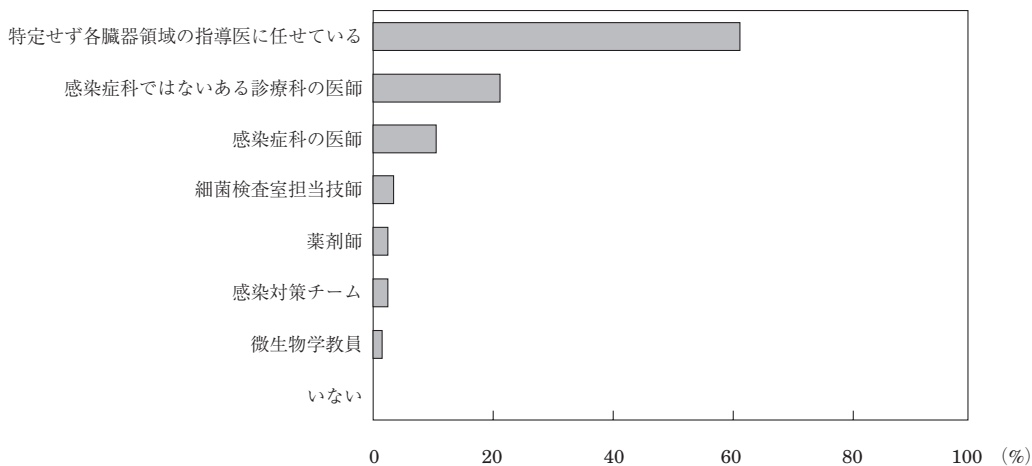


図3. 研修医、レジデントに感染症、抗菌薬の適正使用について指導、教育する人はだれですか

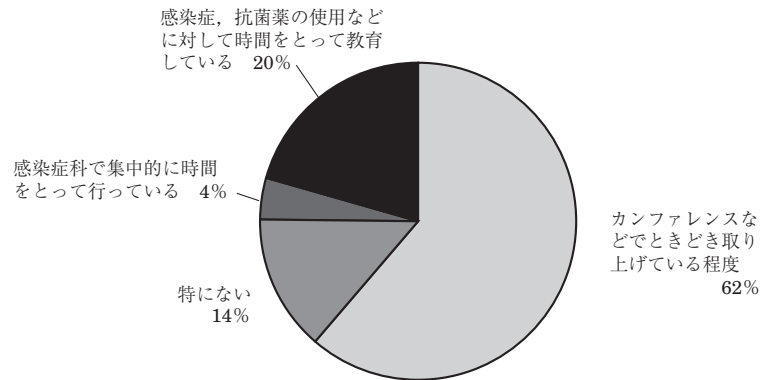


図4. 貴院では研修医, レジデントに対して感染症, 抗菌薬の使用について教育するプログラムがありますか

設問4「貴院では研修医, レジデントに対して感染症, 抗菌薬の使用について教育するプログラムがありますか」と聞いたところ「カンファレンスなどでときどき取り上げている程度」70 (62%), 「感染症, 抗菌薬の使用等に対して時間をとって教育している」16 (14%), 「感染症科で集中的に時間をとって行っている」5 (4%), 「特になし」22 (20%) であった (図4)。時間をとって積極的に教育している施設は合計で24%にすぎず, 多くがカンファレンスで不定期にときどき取り上げているといった程度のものであった。

抗菌薬の使い方のガイドブックとして使われているものは何か調べるために, 「抗菌薬の使い方のガイドとして研修医, レジデントがよく使用しているものがありますか(複数回答可)」と聞いてみた。もっとも多いのが「サンフォードガイド熱病」(Antimicrobial therapy Inc. USA) で31 (27.4%), 次に「抗菌薬使用の手引き」(日本感染症学会・日本化学療法学会編) で21 (18.6%), 「MRの配付した冊子など」17 (15.0%), 「その他の本」17 (15.0%), 「特になし」26 (23.0%), 「未回答」7 (6.2%) であった。いぜんとして製薬企業のMRが配付した小冊子などが多く使われており, 学会編集の「抗菌薬使用の手引き」は18.6%の使用率でまだまだ普及して

いないことが明らかになった。

いままで示したアンケートの結果から研修医レジデントにおける感染症・化学療法の教育の現状について分析すると以下のようにまとめられる。(1) 感染症・化学療法を指導する医師はその専門でないオーベンが担当することが多く指導医が各地にいない, (2) 研修医の時期の積極的な感染症・化学療法に関する指導プログラムがない, (3) 学会編集の抗菌薬使い方の手引きはあまり使われておらず研修指定病院で研修医に対してよいガイドを推薦することができていない。結局, 多くの施設で研修医レジデントの時期での感染症・化学療法の教育は体験した疾患とそれに伴う自主的な学習, 上級医師の教育に任されているとあってよい。このことはつまり, 体系的な臨床感染症・化学療法学の教育がない, 体験する感染症に偏りができたり, 頻度は少ないが見逃してはならない疾患の学習がされない, さらに内容は本人の意欲と指導医の知識によって左右されるという状況に陥ることが多いといわざるを得ない。

上記のアンケートで, 内科学会認定医教育施設の教育責任者達は感染症の知識について研修医の期間にどのようなものを求めているか知るために, 設問5「研修医, レジデントとして感染症についてどの程度知っていて欲

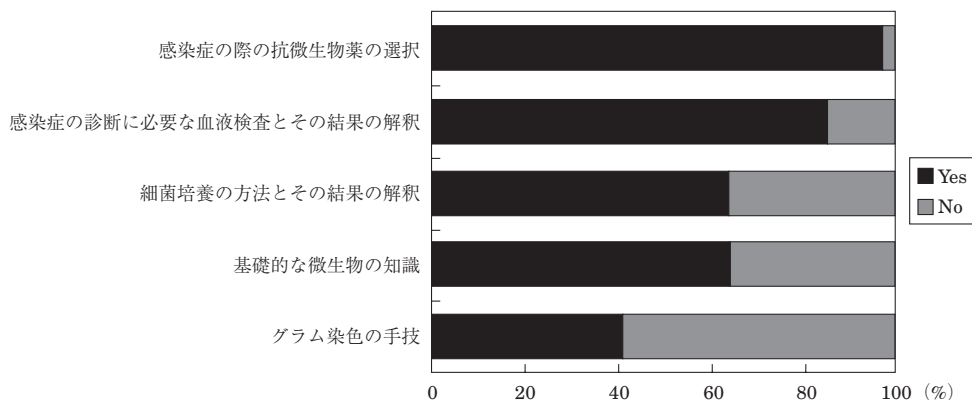


図5. 内科研修施設が求める感染症の知識

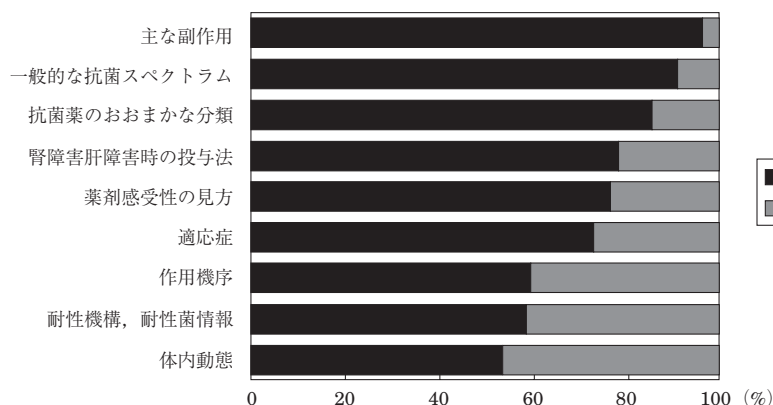


図6. 内科研修施設が求める抗菌薬の知識

しいと考えますか (複数回答可)」と聞いてみた (図5)。「グラム染色の手技」は113人のうち47人 (41.6%)が必要と考えている。以下、「基礎的な微生物の知識」72/113 (63.7%), 「細菌培養の方法とその結果の解釈」73/113 (64.6%), 「感染症の診断に必要な血液検査とその結果の解釈」97/113 (85.8%), 「感染症の際の抗微生物薬の選択」110/113 (97.3%)であった。感染症の診断や、その時の抗菌薬の選択などより実践的なものを求めており、基礎的な微生物の知識やグラム染色の手技なども必要ではあるが、さほど重要視しておらず、むしろ卒前教育のうちにマスターしておくことを望んでいると思われる。

設問6「研修医, レジデントとして抗菌薬についてどの程度知っていて欲しいと考えますか (複数回答可)」と抗菌薬の知識について絞って聞いてみた (図6)。「主な副作用」109/113 (96.5%), 「一般的な抗菌スペクトラム」103/113 (91.2%), 「抗菌薬のおおまかな分類」97/113 (85.8%), 「腎障害肝障害時の投与方法」89/113 (78.8%), 「薬剤感受性の見方」87/113 (77.0%), 「適応症」83/113 (73.5%), 「作用機序」68/113 (60.2%), 「耐性機構, 耐性菌情報」67/113 (59.3%), 「体内動態」61/113 (54.0%)であった。抗菌薬の基礎的な面より、抗菌薬の一般的な抗菌スペクトラムや分類の他に副作用や腎機能や肝機能障害時の抗菌薬の投与方法などに注目していることが明らかになった。

III. 感染症・化学療法の教育を学会としてどうすべきか

現在の研修医レジデントの教育の現状をふまえ、その改善に学会としてどのように協力していけばよいのか、いくつか具体的に提言したい。

1. 研修のミニマムリクワイアメント

前述したように、すべての新しい医師がこれからは総合診療方式、つまりローテーション方式の研修プログラムを行うことになる。また研修医公募方式が取り入れられ、研修医の多くが出身大学以外で研修することになり、習得した感染症・化学療法学の内容は研修した施設によ

りいままで以上に差が出てくる可能性がある。この新しい研修医制度が取り入れられるのを機に、学会としてこの機会に感染症・化学療法については研修医の期間に最低この程度理解して欲しいという到達目標、ミニマムリクワイアメントを示すべきではないかと考える。なぜなら、厚生労働省が示している案のなかには感染症・化学療法に関する記述はあまりなく、主に細菌検査と、患者統計などをもとにして経験するべき疾患などとして提示されているにすぎない。もっと具体的の方針を示すべきではないかと思う。特に化学療法についてはどの診療科でも必要な知識であり、研修医になればすぐに必要となる治療技術であるにかかわらず、まったく強調されていない。

2. 適切なガイドブックの普及—抗菌薬使用の手引き

さきほどのアンケートでは各施設の教育責任者から研修医が使いやすい実践的でよい手引書が欲しいという意見が多く寄せられた。手引書としては学会では「抗菌薬使用の手引き」という本を出版している。いまのところ認定医指定病院での使用頻度はまだまだ少ないが、これをうまく生かして研修医の抗菌薬使用の指導書として育てて行くべきと考える。改善点としては、もっとも多い意見が研修医がベッドサイドで使いやすいポケット版を作りたいということであった。現在A4版の本になっているが研修医の白衣のポケットに入るものでなければ普及しにくいかもしれない。別冊でワシントンマニュアルぐらいの大きさのものを作ってはどうだろうか。また学会として研修指定病院などに積極的にPRし、アピールすることも必要である。定期的に改訂することも重要であろう。この「抗菌薬使用の手引き」という名称についてももう少しインパクトのあるものに変えてもよいかと考える。

3. 一般臨床医に対する講習会研修会の開催

各病院に感染症・化学療法の専門家が少ない状況である状況をふまえ、アンケートでは学会員以外が気軽に参

加できる感染症・化学療法の講習会の開催を求める意見もめだつた。現在学会関係で開催されている講習会は、(1) 学会中のベーシックレクチャーなどの講演会、(2) 院内感染対策講習会（厚労省委託）、(3) ICD 講習会、である。院内感染対策講習会は一般臨床医や看護師に対して行われ、終了時には受講証を発行している³⁾。しかし、感染症や化学療法の講習会は行われていない。会員以外が参加できるベーシックレクチャーについてはわれわれが前回の東日本地方会ではじめて行い、大変好評であった。このようなものを発展させて研修医レジデントを対象にした研修会、講習会を各地で開催することは効果的であると考えられる。資金的な問題もあるが、検討すべき課題である。

4. 専門医の育成

感染症・化学療法の教育は実践的なものを抜きにしては不可能であると考えるが、その実践的指導の成果は指導医の質によるところが大きい。さきほどのアンケートのなかでは感染症を専門としない医師が指導していることが多いことが明らかとなった。わが国での感染症・化学療法のレベルアップにはその核となる指導者の育成、つまり専門医の育成が必要である。

現在日本において感染症・化学療法に関する認定医は、(1) 認定感染症専門医（日本感染症学会）、(2) 抗菌薬臨床試験指導者（日本化学療法学会）、(3) インфекションコントロールドクター（日本環境感染学会、他）である。ちなみに日本化学療法学会認定の抗菌薬臨床試験指導者制度も治験の研究を進めるためのある種の認定医のひとつである。実際の臨床治験の約半数はこの臨床試験指導者がいない病院で行われているのが実情である。この認定のシステムは臨床試験の指導のシステムとして機能していないのではないと思われる。

いままで日本で感染症の専門医というと、赤痢やコレラなどの腸管感染症など特殊な感染症を扱う感染症隔離病棟を有する特別な施設の医師のことをいっていたような気がする。しかし、本来の感染症の専門医とは、それ

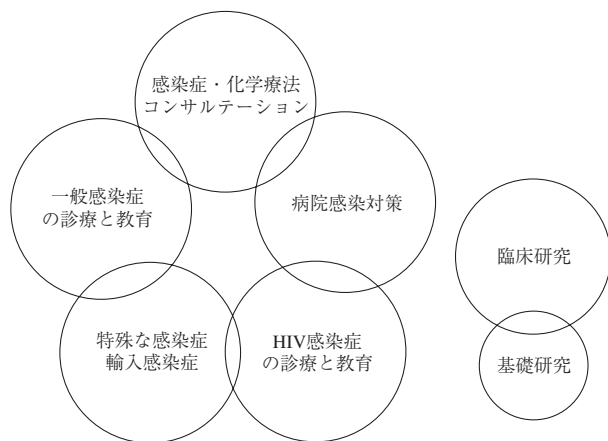


図7. 理想的な感染症化学療法の専門医

だけでなく一般の細菌感染症でのコンサルテーションなどでエビデンスを示しながら適切な抗菌薬の選択を指導したり、院内感染対策のリーダーシップをとるなど感染症であればある程度対応できる幅広い能力が必要であると考え（図7）。学会として海外での研修を含めた他施設での研修のプログラムを作り、認定した専門医を育て、各地での教育にあたらせるといふしくみが、ぜひ必要ではないであろうか。

5. インターネットの利用

教育にいまの情報革命を使わない手はない。若い医師はほとんどが携帯電話、電話回線や院内LANによってインターネットを使っており、現在はブロードバンドの普及で、レントゲン写真などの画像の情報も見ることができる。日本感染症学会と日本化学療法学会はともに立派なホームページをもっているが、それらにアクセスすれば、感染症・化学療法の診療に関する信頼できる情報が手に入るということは忙しい研修医にとってはきわめて効率が良い、手軽な感染症・化学療法の学習のツールである。

教育におけるインターネットによる情報のやりとりの利点は、離れた場所で、好きな時間にアクセスでき、双方向であり一方通行でないことである。特にインターネットを使った難しい感染症の治療や診断の相談やディスカッション、通信教育（e-learning）などは、双方向性を生かしたよい例である。

IV. 研修医教育から見た卒前教育、生涯教育

最初にも述べたが、小林教授が第50回日本化学療法学会総会において卒前に化学療法の教育を行うことは、難しいと結論されておられた。しかし、研修医での感染症・化学療法の教育について考えれば考えるほど、やはり卒前にその基礎について勉強しておく必要があることを考えさせられる。さきほどのアンケートで設問7「貴院での研修医、レジデントは感染症における卒前教育が十分されてきていると考えていますか。」と内科教育施設の責任者に聞いてみた。「多すぎる」0（0%）、「十分である」1（1%）、「少し足りない」50（42%）、「まったく足りない」49（49%）、「わからない」8（8%）。

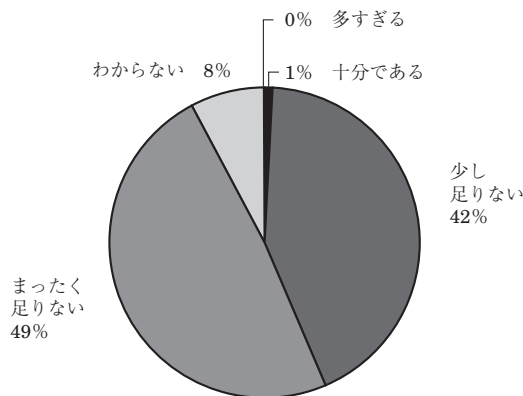


図8. 貴院での研修医、レジデントは感染症における卒前教育が十分されてきていると考えていますか

たく足りない」58 (49%), 「わからない」9 (8%) であり, 90% 以上が卒前教育が足りないと判断している (図8)。その理由として, 第一に感染症・化学療法の臨床の基礎知識が少ないということを指摘する意見がもっとも多かった。また副作用や抗菌スペクトラムなど抗菌薬に対する知識の少なさを指摘する声が多い一方, 原因菌を想定して抗菌薬を選択するという基本的な指導がされていないという意見など感染症治療の根本的なところの教育がされていないという指摘も散見された。これらを卒前教育の不足に理由にしていることは, 内科認定医教育施設の責任者達は, 卒前で少し化学療法のことについても教育してきてもらわないと実際の臨床の現場では困るのではないかと指摘しているように受けとれる。

われわれは2001年に「医学教育における化学療法学の実態」と題した報告をし, そのなかで系統的な化学療法学の教育の必要性について訴えたが, 小林教授の報告ではカリキュラムはスリム化の方向であり, 治療学は卒前ではインパクトが少ない, また国家試験での出題頻度が少ないということで, 化学療法学という科目を作り教育することは難しいと結論されておられた。そのようなことから, 専門的な科目を作ることは理想であるが, 現在の時点では, 現状の基礎系, 臨床系の講義, 実習を感染症・化学療法の観点から見直し, いかに連携し効率的な教育をするかを検討すべきかもしれない。そのような現状をふまえたモデル的なカリキュラムを提示することも必要かとも思う。

ところでいままで研修医, レジデントについて主に記してきたが, アンケートではその研修医達を直接指導する上級医師が感染症・化学療法に対する認識が不十分であり, 「研修医, レジデントの教育の前にまず上級医師の教育が必要である」という指摘もされた。まったくその通りであると考えられる。そういう意味からも生涯教

育は重要であり, 医師会と連携して講演会を行うとか, 開業医の感染症・化学療法学会への参加を促したりすることが必要である。また他の学会と積極的に連携して, 感染症・化学療法を専門としない医師にもアピールすることも必要である。各学会の認定医制度に感染症・化学療法のことを取り入れてもらうとか, 学会やその他で行われる製薬企業のセミナー, 講演会でも感染症・化学療法に関する内容を積極的に取り上げてもらうよう働きかけるのも一考であろう。

V. おわりに

結局は感染症・化学療法が教育や診療で独立していない状況が, 不十分な教育の根本ではないか。常に医学部での教育内容を感染症・化学療法の点からチェックし, また多くの診療科の感染症治療に助言し, 大学での感染症・化学療法学のレベルをあげていく専門的な部署が必要である。そこは同時に専門医の教育と関連病院への専門医の派遣の拠点ともなってくる。そして他の診療科や講座と同列に扱われることにより, 大学など教育機関での感染症・化学療法の教育が認知され, 改善されていくであろう。

付記

本論文は第49回日本化学療法学会東日本支部総会, 第51回日本感染症学会東日本地方会総会合同学会(2002年, 仙台市)特別講演にて発表した内容である。この場を借りてアンケートにご協力いただいた施設の皆様方に心から厚く御礼を申し上げる。

文 献

- 1) 柴 孝也: 医学教育における化学療法の実態。日化療会誌 49: 586~589, 2001
- 2) 小林宏行: 化学療法学—その教育のあり方。日化療会誌 50: 599~605, 2002
- 3) 砂川慶介: 感染症に関する医学教育の問題点。medical corner 111 (2): 11~12, 2002

Education on infectious disease and chemotherapy

Kouya Shiba and Yasushi Nakazawa

Jikei University School of Medicine, Divisions of Internal Medicine and Infectious Disease Control,
3-25-8 Nishi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo, Japan

Given the importance of nationwide infectious disease control and prevention, the Japanese Society of Infectious Diseases and the Japanese Society of Chemotherapy are currently educating clinicians and medical staff to build up skill and knowledge. Evaluating the status of residents' education in infectious disease and chemotherapy is a key to this process, so we sent out questionnaires to major Kanto area hospitals. Results indicated that residents lacked satisfactory training in infectious disease and chemotherapy, making it necessary for societies to develop on going education by, for example, holding educational conferences, publishing standard texts on infectious disease and use of antimicrobial agents, and training specialists in infectious disease (ID doctors). To this end, Divisions of Infectious Diseases and Chemotherapy should made independent of other divisions in the clinical and education fields and their presence required in all medical schools and major hospitals.