

感染症四方山話(8): 感染症医のあり方

Various Topics concerning Infectious Disease (8)

Proposal of education for infectious disease physicians

順天堂大学医学部 感染制御科学/細菌学/総合診療科学 准教授 菊池 賢

Ken Kikuchi, MD, PhD.(Associate Professor)

Department of Infection Control Science, Department of Bacteriology, Department of General Medicine,
Faculty of Medicine, Juntendo University

1. はじめに

先日(2014年2月1-2日)に名古屋で開催された第25回日本臨床微生物学会にて、「臨床微生物・感染症学における人材育成」なるシンポジウムの企画があった。不肖、私には「十分な臨床微生物学的知識背景を有する臨床感染症学のspecialistを今後、どのように育成するのか」というテーマが与えられ、何か喋らなければならなかった。抄録提出の期限が迫り、お題目を決めなければいけない。「私が、感染症を目指す医師に望むこと」を考えていて、改めて自分の事で気がついたことがある。私は人に強要するのも、強要されるのも大嫌いだということだ。これでは「人をどう育成するか」という大層なことはとても喋ることができないと頭を抱えた。しかし、自分のスタンスを見直してみ、私の提言が感染症医の一つのあり方として「あり」と感じてくれるならば、それはそれで若手の感染症医諸氏の参考にはなるかもしれないと思った。シンポジウムの時間は25分程度で、うまく伝えられなかつ

た点多々ある。そこで、今回の四方山話は自分なりの「感染症医のあり方」について雑感を書き連ねてみたいと思う。あくまでも個人の意見(個人的見解という言葉は、最近、やたらと政治の分野で連発され、あまり良い意味で使われていないが)なので、これには「正解」も「間違い」もないと思う。ただ、「こういう感染症医の形があっても良い」と何らかの参考にして頂ければ幸いである。

2. 私が捉えている感染症学

近年、感染症医を目指す若手医師が増えてきた。感染症学は「終わった学問」とされ、研究者は「抗菌薬メーカーの太鼓持ち」などと揶揄され、感染症を専攻する講座もほとんどなかった時代を知る人間にとっては、若手の台頭は何よりも嬉しい。

私は感染症学を「内科の王道」と考えている(図1)。感染症の専門家は、内視鏡や超音波検査などの特殊技能を持っている訳ではない。主訴、病歴、身体所見か

感染症学は臨床の中核を成す

- 内科の王道である
 - 病歴、全身所見、検査所見などを総合的に判断する能力を要求される
- 様々な全身疾患に関与
 - 悪性腫瘍、自己免疫疾患、神経疾患、変性疾患、内分泌・代謝疾患など
- 診断が治療に直結
- 伝播・蔓延する疾患である
 - 制御・安全管理・危機管理が重要

らおおよその鑑別診断の見当をつけ、一般検査、画像診断、そして微生物検査を実施する。得られた膨大な情報を総合的に判断することが要求されるが、これはまさしく「内科診断学」の原点である。感染症の診断・治療のプロセスを、腫瘍、代謝疾患、変性疾患のような他の疾患への対応と比較すると、両者の違いは際立っている。例えば、腹部にしこりがある病院を受診し、主治医が胃癌を疑ったとする。医師は内視鏡を予約するだろう。もちろん、貧血がひどいとか、悪液質で全身状態が不良で、栄養管理が必要だとか、理由があればその場で緊急検査を実施する場合もあるが、一般的には「それでは、1週間後に検査の予約をしましたので、いらして下さい。」との指示になることだろう。内視鏡を施行して、胃癌らしき病態が見つければ、生検を行い、病理診断にまわす。その結果が得られるのも1週間先などになる。手術適応があると判断され、外科に転科して入院予約をすると、また、1-2週間待たされる。結局、最初に受診してから治療にかかるまでに1ヶ月くらいを要することになる。一方、肺炎の患者を考えてみよう。患者は40歳男性、生来健康。発熱、悪寒戦慄が2日前からあって、咳嗽、黄色痰を訴えて受診した。主治医は主訴、病歴、身体所見から肺炎、特に肺炎球菌の肺炎を疑い、喀痰のグラム染色を実施する。多数の白血球と莢膜を有するグラム陽性双球菌が観察され、ほぼ肺炎球菌で間違いないと判断する。喀痰培養と血液培養を提出し、セフトリアキソン 1gの静注を行い、入院させた。そう、一部の亜急性～慢性感染症、例えば感染性心内膜炎などでなければ、診断と同時に必ず治療を実施する。培養検査の結果が判明して、確定診断がつくまで治療を待つことは稀である。即ち、培養検査はあくまでも初期診断と初期治療が正しかったかどうかを確

認するためのものであり、そこで診断・治療方針を再評価、転換するために行うのである(図2)。このため迅速診断、とりわけグラム染色は、多くの貴重な情報を教えてくれ、鑑別診断を絞る上で非常に重要である。診断が治療に直結し、セットで実施されるという臨床は他ではあまり経験できない。また、培養検査の結果が判明する2-3日後には自分への審判が下されることと合わせて、感染症医は常に自分の臨床技能・嗅覚を研ぎすます必要性から、良い緊張感を持って臨床の醍醐味を満喫しているのではないかと思う。

また、他の疾患と感染症の根本的な違いは、病気の原因が自分以外の生命体(ウイルス、プリオンなども含まれるから、必ずしも「生き物」であるとは言えないが)であることだ。この生命体は自然発生する訳ではない。どこからか入り込んで「感染」するのである。即ち、伝播・蔓延する疾患なので、個々の患者を扱う場合は、患者個人の診断・治療の一般的な臨床のプロセスに加えて、マスとしての管理、他に感染を広げない為の予防対策、言い換えれば、疾患自体の危機管理・安全管理が必要になるということである。今では感染制御部門の重要性は大分、認識されるようになってきたが、感染症は医療機関の組織を横断して認識を共有する必要がある疾患なのである。

また、*Helicobacter pylori*と胃癌の関係のように、近年は感染症による慢性炎症が、悪性腫瘍、自己免疫疾患、変性疾患などの感染症以外の疾患発症に密接に関わっていることが明らかになってきた。常在菌叢、保菌、持続感染、内因性感染といったこれまでにあまり注目されてこなかった感染症や感染病態が様々な疾患の予防、診断、治療に直結する可能性が出てきている。今や感染症医は新たな活躍の場を得て、力を求められていくことになるだろう。

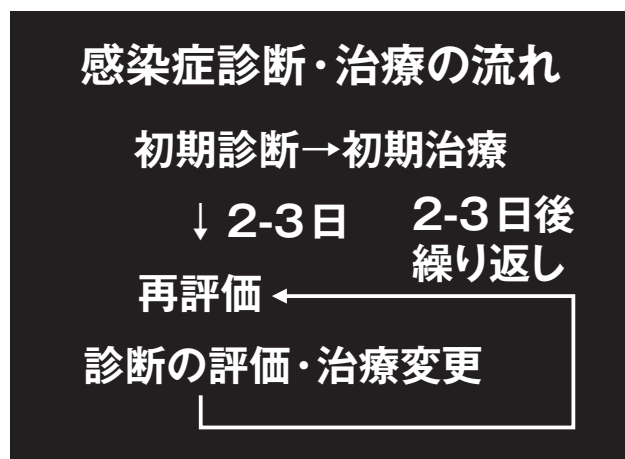


図2

3. 感染症の面白さ

感染症学の臨床の醍醐味に加え、life scienceとしての感染症学もまた魅力に溢れている(図3)。感染症で戦うべき相手を深く知る学問、それが感染症学の根本、土台となる臨床微生物学である。感染症学は臨床微生物学の上に築かれていると換言して良い。

感染症で戦う相手は人間に比べて、極めて増殖、世代交代が早く、我々が有史以来、築いてきたことを1日で再現してしまうことができる。即ち、進化の過程を目の当た

りにすることが可能なのだ。大腸菌や酵母が様々な生命現象のモデル生物として科学の発展に大きく寄与してきたように、高度な生命現象に対して簡略化した解決の道筋を示してくれる。更に、相手は自分たちとは異なる存在であるから、臨床微生物の研究は、そのまま診断・治療に直結できるものが多い。敵は自分たちと異なる相手であるから、撲滅、制御できる可能性もある。臨床微生物学的アプローチを経た感染症学は研究自体のモチベーションを上げやすい学問と言えよう。

しかし、その魅力を満喫できるかどうかは臨床微生物学的視点と素養をどの程度持つかに深く関わっている。患者体内で起こっていることは、自分以外の生命体と自己との戦いである。敵を知らねば、攻撃態勢を取ることはできない。植物の種だけ見ても成長した草木を想像することはできない。机上で学んだ知識と、実際に自分で扱った経験では、病態をイメージする上で大きく違ってくるだろう。

私は感染症の診断・治療という臨床のプロセスを考えると、患者に起こっている病態生理と同時にそこにいると思われる微生物の状態(想定される微生物が今、どのような状態にあるのか、biofilmの陰でじっと身を潜めて嵐が過ぎ去るのを待っているのか、それともcompetenceを発動し、毒素をまき散らし、爆発して全身に飛び出そうとしているのか)をイメージする。いじけて死んだふりをして微生物にはどのように戦えば良いのか? 活発に増殖する菌をコントロールするにはどうすべきか? 戦略はその時の宿主と起因微生物の戦場のイメージで変わる。微生物を深く知れば知る程、イメージは膨らむ。イメージが膨らめば、臨床の醍醐味も倍増する。見える風景が違ってくるのである。

感染症学は面白い

- Life Scienceの対象
- 進化の過程を試験管内で再現できる
- あらゆる生命現象のモデルになりうる
- 様々な全身疾患との関連性
- 基礎研究が臨床に比較的直結する
- 撲滅、制御できる可能性がある
- 自然界の摂理、本質を体現する

図3

4. 感染症学・臨床微生物学をどこで学ぶか

ここで、現在の医師育成過程を考えてみよう。感染症学を独立した臨床科として教えている医学部はまだ数少ない。多くは臓器別診療科でそれぞれ関与する感染症を学んでいることと思われる。感染症科として教えているところでも、臨床微生物学をセットで教えているカリキュラムはほとんどないのではなかろうか。一方、「微生物を手にする経験」は医学部基礎医学(3年生か4年生)の微生物学実習以外にはないであろう。だが、どの程度の医学生が臨床を学んだ時に、この体験を自分の骨肉としているだろうか。自分の目指す医師や臨床現場のイメージがまだ臍げな時分に、微生物学実習のモチベーションを上げることは容易ではない。また、最近の微生物学実習は、取り扱う微生物の種類も少なく、ほとんど生の微生物を扱わず、PCRなどの分析法を導入している。益々、臨床微生物を体験する場は医学教育の中で少なくなっている。

ではどうすべきか。医学教育の中で感染症学のカリキュラムに臨床微生物学実習を組み込むのが一番の早道だろうが、1~2日の実習で感染症の骨肉になる臨床微生物学の素養を身につけるのは無理である。やはり、臨床研修の中で1ヶ月でも良いから、微生物検査室で修行させることが一番の近道かと思う。培養検体をグラム染色、培養、分離、同定、感受性試験まで検査技師と同じ体験をさせる。グラム染色のみならず、培養検査で相手が生き物であることを体験してもらおう訳である。培養検査の流れがわかれば、無駄なオーダーを出さなくなる。また、自分が提出する培養検査でどんな微生物が生えるか、イメージすることができる。生き物を扱えば、教科書通りにいかないことなど日常茶飯事であることがよくわかる。そうすれば必ず、疑問を持つことになる。その疑問を自分で解決できれば、違った風景が見えてくる筈だ。先入観を持たずに感染症に対峙することが如何に重要か、学ぶことになるだろう。そこで見えてきた昨日までとは別の感染症の風景に興味を抱けば、自ら新たな探求の道をこじ開けて、感染症医を目指す人材が必ず出て来るだろう。

以前の感染症四方山話(3)(4)に書いたが、私は感染性心内膜炎と出会って、新しい風景を数多く見てきた。壁にぶつかる度に、あれこれ悩み、あがき、答えを見つけてきた。ブレイクスルー後には新たな風景の広がりを感じ

ることができる。これは至福の時であり、また、新たな試練の始まりでもある。それが感染症研究・臨床に執着している理由だと思う。

研修医や感染症医に微生物を扱わせるには検査室の負担、指導システムの整備など、解決せねばならない課題もあるが、決して世迷い言ではない。数年前、ある500床ほどの総合病院で講演を頼まれ、訪れた折に、その検査室で実施していたことなのだ。できれば指導する感染症医がこの一連の操作指導できれば一番良いのだが、自分で微生物を扱っている感染症医は残念ながらほとんどいない。指導者育成も今後の大きな課題になるだろう。

5. 微生物自然史に眼を向ける医師に

さて、話を臨床微生物学会シンポジウムに戻す。お題目の設定には頭を悩ませた。天の邪鬼の私は、通り一遍のタイトルでは面白くない。一見、聴衆を煙に巻きながら、何かを期待させるタイトルはないか。思いついたのは「自然史」という言葉である。タイトルは「微生物自然史に眼を向けられる医師像」と決まった。

私は1994年から3年間、アメリカ ニューヨーク市で留学生活を送った。時折、足を運んだのが、マンハッタン島セントラルパーク西側にあった American Museum of Natural History だった。当時、私はセントラルパークを挟んで反対側の 72nd St. 3rd Ave. に住んでいたもので、よく散

歩がてら、また、博物館近くにある大きな八百屋 (Fairway Market)、魚屋 (Citarella)、ベーグル屋 (H&H Bagels)、リビング用品屋 (Zaybar's) への買い物ついでに、セントラルパークを横断して出かけた。日本で言えば国立科学博物館に相当する。ワシントンDCにあるスミソニアン科学分野の博物館は National Museum of Natural History、イギリス最大の科学博物館、ロンドン自然史博物館も Natural History Museum だ。皆、「科学博物館」ではなくて、正式名称は「自然史博物館」なのである。今でこそ、「自然史」なる名称は群馬県立自然史博物館、埼玉県立自然史博物館、大阪市立自然史博物館、豊橋市自然史博物館など、国内の博物館にも冠するところが増えてきたが、我が国ではまだまだ「自然史」はなじみがないかも知れない。「自然史」は直訳で、本来は「博物学」のことである。明治以降、museum に「博物館」の訳語が当てられたため、「Natural History Museum」をそのまま訳せば「博物学博物館」となって都合が悪いこともあったのだろう。我が国に元々ある言葉で言えば「本草学」となるが、残念ながら「本草学館」のような名前は耳にしたことがない。

話が横道に逸れたが、プリニウスの博物誌に代表されるように、古来、自然界に存在するあらゆる物を体系化する試み、即ち、博物学が行われてきた。科学の原点に「博物学」がある訳で、その哲学的経緯も踏まえて、博物学は広く自然科学を指すと捉えても良いだろう。古典的博物学の本質は分類学であるが、これは今なお、現在の

Tokyo Infection Conference (TIC)

- 設立 : 2003年7月9日 (2014年1月現在、64回実施)
- 設立目的 : 感染症領域における基礎、臨床医学の専門知識の増進・普及と技術に貢献すること。
- 対象 : 医師、検査技師、薬剤師、看護師など。
- 形式 : 感染症症例検討会 (CPC)
- 運営方法 : 登録制 (参加希望者は事務局へ連絡し登録)
- 運営費 : 会費徴収 (500円/回)
- 開催場所 : 東京女子医科大学病院、社会保険中央病院
順天堂大学病院の各当番 (臨床講堂など) を持ち回り
- 開催時期 : 年6回—1, 3, 5, 7, 9, 11月
- 参加人数 : 毎回50-80名 登録一約200名
- 世話人 : 約20名 (代表: 順天堂大学 菊池 賢)

図4

臨床微生物学では「菌種同定」に絡んで重要な位置を占める。臨床微生物学を「感染症由来の微生物自然史の学問」と定義しても良いのではないだろうか。

「自然史」にはもう一つのメッセージを込めた。博物学は本来、「自ら蒐集」した自然界の万物を「自分の手で」分類、研究する学問であった。現代の博物学者といえば、南方熊楠のような存在であろうか。大事なことは「自分で」調べてみることである。

さて、今の感染症医の多くの興味は、「感染症の臨床」であって、患者の病態から感染症を捉えることに偏りすぎている気がしてならない。「自分で培養検査に手を下さ」感染症医に是非会いたいと思う。

私は2003年7月から隔月で(年6回、12症例を検討) Tokyo Infection Conferenceという感染症症例検討会を主催している(図4。興味のある方は、是非、ご連絡賜りたい。セミクローズドな会なので、事前登録が必要)。元々は検査技師と感染症医の連携をはかる目的で始めた会だが、こんなに長く、一度も休まず継続するとは、当初は思っていなかった。これも次々に感染症を目指す若手の優秀な医師が増えたお蔭である。毎回、大体50-80名の参加があり、感染症医と検査技師がほぼ半々、薬剤師などの他の職種の方がこれに少し加わる。いわゆる clinical pathological conference (CPC) 形式で、司会者も会場の誰もが答え(診断名、起因微生物名)を知らない。主訴、現病歴、既往歴、家族歴、身体所見、一般検査、画像診断、と別々にスライドを作成し、その項目毎に、質疑応答を行って、会場の皆で最終診断を考えるというスタイルである(図5、6)。感染症医は鑑別診断までは積極的に参加し、非常に白熱した展開になることが多いの

だが、検出された菌種の同定の話になると急に静かになってしまうことが少なくない。グラム染色像から、コロニーの性状から、生化学的性状から、菌種の同定にも「鑑別診断」があり、「確定診断」するためには何をすれば良いのか、そこで病態から臨床医が総合的に判断して鑑別診断を挙げるのと同じような議論が生じる筈である。しかし、この議論に参加する感染症医はほとんどなく、検査技師の人々の討論と相成るが、技師の方々は引込み思案な人が多いのか、中々、盛り上がった議論になることは少ない。「16S rRNA gene sequenceで〇〇に決まりました」というと、そこで議論は終結して、誰も疑問を挟まない。私は一人でも多くの感染症医に、新しい風景を感じ取ってもらい、ここに積極的に参加して欲しいと願っている。そう、「微生物自然史に眼を向けられる感染症医」をめざし、「自分で微生物を扱う体験の果てに得られた臨床微生物学的素養を身につけた医師」になってほしいと切願しているのである。

6. おわりに

今回の四方山話は柄にもなく、説教めいたことを書いた。これには様々な異論、反論、ご意見もあることだろう。感染症医の育成、特に、微生物学への造詣の深い感染症医の育成は今後、益々必要とされるだろうが、その具体策は全く講じられていない。今回の話はあくまでも私見であるが、何か皆様のヒントになることもあるかと思う。これをお読みになられた方からご意見を頂戴できれば、こんな嬉しいことはない。最後に若い感染症医を目指す諸君! まだ見ぬ風景を見てくださいませんか?



図5



図6