



臨床微生物学検査室の日米比較 — 再び、日本を離れて米国から見えるもの

ち はら しん ご
千 原 晋 吾
Shingo CHIHARA

はじめに

私は日本の医学部を卒業後、日本・米国両国で臨床研修制度（内科・感染症内科・臨床微生物学）を経験した。その後、日本の大学病院の臨床検査医学教室に2年間勤務した後、現在はアメリカで感染症内科医として勤務している。そこで、両国の臨床微生物学検査室の現状について、事例を入れ、考察する。

I. 共通点（専門とする医師は少ない）

まず、共通点を述べる。実は両国の微生物検査室の大部分は共通している。同じ検査方法で、同じ機械を使用している場合がほとんどである。また、抱える問題も似ている。両国で最も顕著な問題点は“臨床微生物学”を専門とする医師が少ないという部分である。日本では感染症を専門とする医師は増えつつあるものの、臨床微生物学を専門とする医師はほとんどいない。医師の中には臨床微生物学が感染症専門医の専門分野に含まれると考えている方もいるが、それは間違いであると考える。感染症専門医は臨床医であり、微生物検査室で得られる検査結果を解釈することが専門であり、検査室内で行われている検査に関して、必ずしも知識が豊富であるとはいえない。残念ながら医学教育のなかで、臨床微生物学を学ぶ時間は少ない。（私が医学生の時はおそらく1時間程度、グラム染色の教育を受けただけである。そもそも私の大学の臨床検査医学教室には微生物を専門とする医師は所属していなかった。）それによる弊害の事例をいくつかあげる。

II. 臨床現場に有用なデータの提供

検査室内で行われる検査に、大腸菌のセロタイプイングがある。今まで所属したすべての検査室で、臨床的に有用である O157 の検査を行っていた。私が所属したある病院では、便培養から大腸菌を検出した場合、その大腸菌の O157 以外のものも含めてセロタイプイングを日常的に行っていた。大腸菌は腸内の常在菌であり、便中に検出されるのは当たり前である。O157 を検出することは臨床的に意味のあることだが、それ以外のセロタイプでは臨床的に Clinical Decision Making が変わることはない。そこで、各科に問い合わせたところ、明確な理由・エビデンスの提示がなかったものの、引き続き O157 以外のセロタイプの検査を続けてほしいということだった。その病院でデータを取り、そもそも検査で検出された O157 以外の大腸菌と下痢に関連がないというデータを提示したものの、結果に変化をもたらすことはできなかった。大腸菌が便中に検出されることはしばしばであり、このワークアップは検査技師に多大なる金・時間・労力の負担を与えることになるが、この情報は臨床的には有用ではない。

III. この結果おかしくない？

患者の皮膚から得た検体より抗酸菌の塗抹が4+検出されたことがあった。しかし、数週間しても発育がみられない。このような事例の場合、まず *Mycobacterium leprae* というライ病を疑うことになる。しかし、これは正しく培養が行われたときに限る。臨床医に検体を取りなおしてもらい、再度別の



検査室で培養したところ、数日後コロニーが見え始めた。最終的に *Mycobacterium fortuitum* という菌が同定された。なぜ、最初の検体から菌の発育がなかったのだろうか？おそらく、検体の処理を間違っていたのであろう。その総合病院にある検査室には微生物検査室を指導する医師はいなかった。日常業務に追われていた検査技師は、このような結果を疑問にも思わなかったのであろう。もしそこに臨床微生物検査室を指導する医師がいたとすれば、数週間早く結論が出ていたかもしれない。また、検体の処理方法の見直しをすることができていただろう。

IV. 違い

1. マンパワー

マンパワーは圧倒的に日本が少ない。日本の検査室では検査技師が採血に駆り出されたり、当直をしたりしていた。私が所属していたアメリカの病院では、微生物検査室の技師が他の部門で検査することはなく、当直もない。また、日本の検査技師は数年微生物検査室に所属した後、検査室内の他部署（免疫、生化学など）に移動することがしばしばである。数年間に得た微生物検査室の経験を結果的に活かせるなくなる。微生物検査は白黒がはっきりせず、グレーゾンの結果がしばしばである。その際、経験が正しい結論に導くことがある。アメリカの場合、本人の希望がなければ他の部署への移動は起きない。すると、何十年もの間、微生物検査室で勤務した経験をもつ技師の集団となる。一方、人事異動に本人の希望より技師長の意見が尊重されるのが日本である。

2. 専門制度 (ABMM, ABP)

アメリカには臨床微生物学の専門制度が2つ設けられている。ひとつは American Board of Pathology を通したものである。それは病理学のレジデンシーを修了した医師、もしくは内科のレジデンシーおよび感染症内科のフェローシップを修了した医師が最低1年間のトレーニングを受け、試験を合格した後取得する。それに対して、American Board of Medical Microbiology は医学部卒のみでなく、PhD

も取得が可能である。ASM American Society of Microbiology の監査下にあり、トレーニングを2年間行う、もしくは現場の経験が3年以上あるだけで試験資格を得ることができる。レジデンシーやフェローシップが必ずしも必要でないため、日本の医師もしくは PhD を持っている人で臨床微生物検査室に3年以上所属するだけで試験資格を得られる。ただ、試験は難関であり、合格率は50%以下であると聞いている。講義に出席してさえいれば取れるものではなく、十分な知識・経験が必要になる。実際アメリカでは ABMM 取得者のほうが ABP 取得者よりはるかに多く、Microbiology Lab Director を務める PhD の人の方が、MD より数に勝る。つまり、微生物検査室のディレクターは医師である必要はなく、必ずしも臨床現場の知識をさほど必要としない。その次に多いのが病理学のレジデンシーを修了した医師で、彼らも臨床現場の知識は多くない。しかし、微生物検査室に関する経験は豊富である。

このような制度がアメリカに存在するが、必ずしもこの試験に合格した者もしくはトレーニングを受けたものが微生物検査室を指導しているとは限らない。私が勤務していたイリノイ州スプリングフィールドの病院の検査室に微生物検査の専門家はいなかった。そのため、ABP の取得者である臨床医の私が時々助言をしていた。（病院内に“なわばり”意識があるのは共通である。）

3. 検体の rejection :

提出される検体の質は微生物の検査を大きく左右する。例えば、膿瘍の培養であればスワブより、シリンジもしくはコップの様な容器に入ったものの方が検出率はあがる。それ以外に嫌気性菌を考えているのであればそれに適する容器を使用する必要がある。アメリカの場合、適当でない検体はまず検査しない。それでも医師が検査の依頼をする場合、その旨を検査結果に記載する。日本では喀痰以外は検査を拒否することはほとんどない。例えば、固形便でも便培養を行う。

4. アメリカと日本：文化の違い

アメリカは多民族で成り立っている。誰もが納得

するように何事にもプロトコルがあり、それに従うようになっている。多くの場合、正式な契約書に基づいている。日本ではそのルールが緩やかであり、よりフレキシブルである。それが顕著なのが、検体を研究に用いるときである。アメリカでは必ず IRB (Institutional Review Board、倫理審査委員会) を通さなければ検体を検査室外に持ち出すことができない。多くの場合、書類審査のみで半年以上かかり、研究を始めることができない。それに対して、日本では口約束のみで検体を即時に研究に用いることができる。ルールが明確にないため、その大学に所属している教員がその使用理由を確認することもなく、検体を即時に手に入れることができる。その検体が珍しい微生物であったり、危険な微生物である場合、問題が出てくることもある。

研究以外では、検査室外でグラム染色を行う場合もこの違いが見受けられる。アメリカの“ルール”では微生物検査室でしかグラム染色は行えず、病棟で行うことはできない。グラム染色のトレーニングを受けたという保証がない場合、トレーニングを受けていないものによる染色情報が患者に害をこうむらせる可能性があるという解釈である。訴訟になりかねない。日本では ICU、救急外来、病棟などあらゆる場所でグラム染色を行うことができ、その情報をすぐ利用できる。

アメリカの場合、検査室で取り入れる検査、もしくは報告の方法などを検査室内でエビデンス・コストなどに基づいて決めていた。臨床医側の意見・要

望を必ずしも受け入れなかった。

5. 勉強熱心は日本人

日本には臨床微生物学会、日本感染症学会などがある。アメリカには American Society of Microbiology の General meeting, ICAAC またはその地方会がある。私が所属していた日本の病院では、微生物検査室の技師は積極的に発表し、講演を視聴していた。多くの学会は勤務外（週末もしくは夜）の開催にもかかわらず、熱心に参加していた。それに対して、アメリカ人は考え方が異なる。学会の出席は仕事の一部という考えである。つまり、休日の時間を割いてまで行くものではない。多くの病院は経済的な事情から、技師の学会費用を負担しなくなっている。アメリカの技師で有給休暇を使い、自費で学会に参加した話は聞いたことがない。しかし、この学会の質はどうであろうか？日本の学会の多くは製薬会社がスポンサーとなっている。すべての情報が偏っているとは言わないが、情報をうのみにすることは避けたい。



両国の臨床微生物検査室の課題は“専門家”が少ないということである。今後、はやりの“感染症”だけでなく、その基礎となる“臨床微生物”の専門家も増えることを願う。