

真鍋俊明

壺  
中  
の  
天

日本医事新報社

# 壺中の天

真鍋俊明

日本医事新報社

ここに集めた小論文の中には、私自身のものの考え方、生き方が書かれている。それはまさに「壺中の天」であるかも知れない。私の目指す病理は、私にとっては理想郷であるだろう。しかし、他の価値観、他の文化背景から見ると極めて狭小で身勝手な見解かも知れない。また、時代の進展に伴って価値観や文化も変化するし、多様性も出てくる。従って、今日通用したことが明日にはもう過去の遺物として置き去りにされる運命にも置かれ得る。このような危険があるにしても、否、むしろ危険があるからこそ、こういった考え（たとえそれが異なった考えや時代遅れの考えであっても）を人々に知らしめ、批判を受けるべきだと思うのである。

いざ実際に集めてみると40数編近くもの小論文が揃っていたが、ここにはそのうちの32編を収録した。これらのものを書く機会を与えて下さった方々には感謝の気持ちで一杯である。また、自らの医師としての、そして病理医としての成長には、これまで知り合ってきた幾多の人々の関与と彼らからの影響が大きいことは言うまでもない。この本が、それらの人々と次世代の人々への架け橋になれば幸いと思っている。

最後に、自費出版を引き受けていただいた日本医事新報社、編集を担当していただいた椎橋辰夫氏に感謝申し上げたい。

2001年1月

川崎医科大学病理学教室

真鍋 俊明

# 序

昔、中国がまだ後漢と呼ばれていた頃、費長房という道士が居た。彼がまだ道士になる以前のことであるが、ある町を訪れると、町の片隅で市が開かれていた。その光景を高い建物の上からぼんやりと眺めていると、たまたまある老人が薬を売っているのが目に入った。その老人の側には壺が置かれている。そろそろ市が終わる頃である。後片づけをしていると思うと、突然その老人はひょいと壺の中に入ってしまったのである。費長房だけがそれに気付いた。翌日彼はその老人の所へ行き、頼み込んで二人して壺の中に入ることにした。なかは広々とした立派な御殿になっていた。ご馳走がふんだんにあり、彼は飲み食いを楽しんだ。費長房は老人に頼んで、仙術を教えて貰うことにした。二人は険しい山へ入って修行に努めた。しかし、身に付かず、費長房は諦めて山を下りることにした。降りてみると、その間10日と思っていたのに、山里では既に十数年も経っていたという。この話は、市井の中、あるいは身近な所にも素晴らしい世界があるとの説話なのか、壺の口から見る世界は偏狭で、一般の常識からはかけ離れているという事を言いたいのか。いずれにせよ、この故事から「壺中の天」という言葉が作られた。実際、この言葉には、自分だけの理想郷という素晴らしく肯定的な意味と、極めて狭小で手前勝手の見解という否定的な意味があるという。

2年前、『日本醫事新報』に「病理組織診断—医療の現場におけるその役割と指針」と題するいわば病理医の生活やものの考え方をまとめた小論文を連載で載せていただいたことがある。その別冊を当時川崎医科大学形成外科の助教授（現岡山大学医学部教授）であった光嶋 勲氏に差し上げると意外な反響で、「病理のことを知らない人が多い。これを読めば病理とは何か、病理医とはどうあるべきかがよく分かる。これを本とすべきだ。本にすれば僕は学会で売り歩きます。」と言ってくれたことがある。これに意を得た訳ではないが、いつかまとまった形にしたいと考えていた。ちょうど、2001年は私の医学部卒業後30年目にあたるし、21世紀の始まりでもある。そこで、いままでいろいろな雑誌等に載せていただいた論文のうち、病理やそれに関連したものの考え方、逸話などを書いたものを一つにまとめ自費出版しようと思い立った。そして、その中には私の恩師のお一人であり、大きな影響を与えて下さった故林 卓司先生の生き方を書いたものも盛り込みたいと思った。そうすることによって、この30年間のまとめをつけ、これからの新たな道を期すものとしたいと考えたのである。

---

## 目 次

---

### 序

1. 病理診断の重要性とその付け方	1
2. 病理医の守備範囲	5
3. 病理診断における病理と臨床の連携の大切さ	9
4. 剖検症例から学ぶこと	13
5. 剖検症例が教えること	17
6. 原発巣の推定と免疫染色の応用	21
7. 癌のいろいろ	25
8. 肺生検組織の読み方	29
9. 皮膚生検組織の読み方	33
10. 胃生検組織の読み方	37
11. 肝生検組織の読み方	41
12. 繰り返される生検	45
13. いわゆるウィルヒョウ誤診事件から学ぶ病理診断の難しさ	49
14. 術中迅速診断とは	53
15. 病理医と結核症	57
16. 細胞から診断する	59
17. 卒後臨床研修における病理解剖の意義	62
18. 病理診断：その限界と精度管理	64
19. 研究に貴賤はない	69
20. 病理組織診断はシャーロック・ホームズのように	74
21. 出会い	80
22. アメリカの医学教育の歴史と現在の医学部教育	82
23. アメリカの医療機構と卒後教育	89
24. アメリカにおけるインターンの生活とその教育	101
25. アメリカにおけるレジデントの生活とその教育	109
26. 医科大学附属病院における病院病理科の役割	120
27. 卒前・卒後の病理教育	126
28. アメリカにおけるハイテク技術導入による医学教育と病理業務の変革 (I)	131
29. アメリカにおけるハイテク技術導入による医学教育と病理業務の変革 (II)	135
30. ビクターレコードの犬	142
31. The Spirit of 'BUSHIDO'	146
32. For the beginners of pathology	148

# 1. 病理診断の重要性とその付け方

ま なべとしあき  
真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

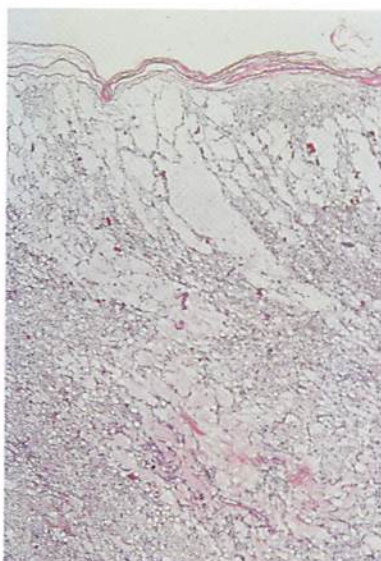


図1 摘出された腫瘍の組織弱拡大像。薄い線維性皮膜で囲まれ、粘液調の間質内に多数の血管が索状に走っているのがわかる。

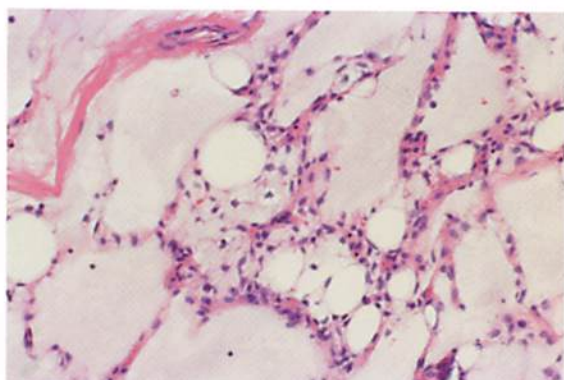


図2 強拡大でみると、細胞質は多空胞状で核が不規則に陥凹した、いわゆる lipoblast がみられる。myxoid liposarcoma の像である。

40歳、女性。5年前右大腿部内側に腫瘤が出現し、他院にて摘出術を受け、脂肪腫といわれていた。昨年同部位に腫瘤が認められ、徐々に大きくなるため来院した。診察すると右大腿部に5cm大の腫瘤が存在した。腫瘤を核出するように切除し、摘出材料を病理へ提出した。

病理組織学的には比較的境界明瞭な腫瘍と思われるが、所々で間質は粘液調となり成熟した脂肪細胞からなっていた(図1)。血管成分が豊富で、樹枝状の小血管として散在していた。いわゆる chicken foot arrangement とか plexiform vascular pattern とか いわれる所見で、脂肪肉腫が示唆される像である。強拡大でみると、多空胞状の脂肪芽細胞 lipoblast も認められる(図2)。粘液腫型の脂肪肉腫と診断された。

◎

前回の摘出術時の診断が脂肪腫ということであったので、前回の標本を取り寄せて再検する必要

がある。高分化の脂肪肉腫は組織学的にも脂肪腫と誤診されることが多いからである。ところが、主治医を通して問い合わせてもらおうと、どうも外科医が肉眼的にみて脂肪腫だということでそのままその組織を捨ててしまって、組織診断を付けていないということがわかった。

先行する良性の脂肪腫から脂肪肉腫が発生することはきわめて稀で、数症例の報告があるにすぎない。脂肪腫があり、摘出したその痕に脂肪肉腫が発生したとも考えにくい。確かに高分化脂肪肉腫は脂肪腫に類似し、診断が組織学的にも難しく、その時点で的確に組織診断がついたかどうかは確かめるすべはない(図3)が、少なくとも、検査していればそのヒントは得られたはずで、そう診断されていればもう少し幅広く摘出しており、再発していた可能性は少ないと思われる。今回も十分に周囲健常組織を取り除いておいてやる必要がある。

図3 脂肪肉腫の中には良性の脂肪腫と組織学的に殆ど変わらないようなものが存在する。よくみると大型の異型細胞がみられ、これがヒントとなって診断に至ることがある。このような異型細胞は被膜の結合織内にみられることが多いため、摘出時には十分被膜を含めて採り出す必要がある。脂肪腫に類似する高分化の脂肪肉腫でも、再発時には粘液腫型になったり、悪性線維性組織球腫 (MFH) 様の、いわゆる脱分化型の脂肪肉腫の像を示してくることがある。図1, 2とは別症例。

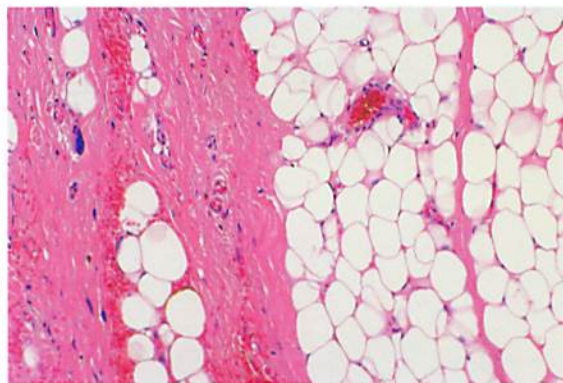
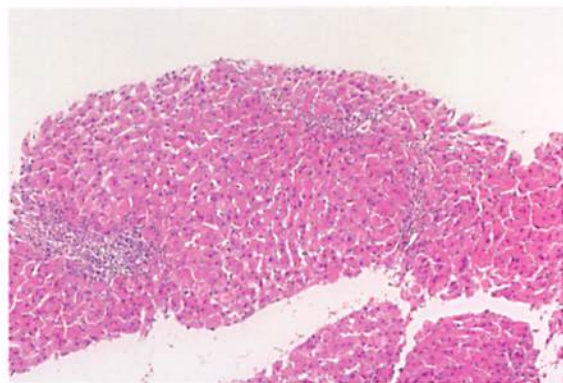


図4 10ヵ月前、人間ドックにて肝障害を指摘された44歳の男性である。今回の検査でもHCV (-)であるがALT (GPT) 70 IU/ℓと高値のため精査目的で肝生検がなされた。弱拡大の組織像では、門脈領域には軽いリンパ球浸潤がみられる。肝細胞は腫大し、好酸性にみえる。



このように、病理学的検査をやっているならばこんなことにならなかつたのではと思うような経験は、病理医として長い間働いていると少なくとも1度や2度は経験することである。再発腫瘍の中や近くに、手術時の糸や瘢痕組織がみられたため、以前摘出術を受けていたなど推測される症例もある。中島みちさんの著書『誰も知らないあした』(文春文庫)に書かれているような、病理検査を行っていなかったために起こる不幸は実際に存在するのである。

◎

今回、日本醫事新報社より、「病理組織診断—内科的疾患診断へのアプローチ」と題して、内科の開業医や勤務医向けに病理組織をシャーロック・ホームズのように読み解いていって、診断や治療に役立つような面白い症例呈示をやっていただけないかとの依頼が舞い込んできた。ホームズ的なやり方は病理医としてはできる限りしかも密かにやっていることで、大変興味ある挑戦である。しかし、病理医として興味あるところを一方的に披露しても臨床的には役に立たないことも多い。そこで、少しタイトルと主旨を変えさせていただき、12回の連載のうち、初めの6回を“病理とは

どのようなものか”、“臨床医はどのようにこの病理を利用していけばよいのか”、といったことに焦点を当ててお話しし、残りの6回で症例を提示して、病理診断、臨床診断へのアプローチの仕方や病理所見から考えられるさまざまな情報を解説してみたいと考えている。

◎

医学の発展に病理学の果たしてきた役割は大きい。患者を身体の外からのみ観察していた初期の医学から、道具を使って調べる第2世代の医学へと変貌していく過程で、病気の原因やその起こり方を研究する学問、つまり病理学も肉眼解剖学的な研究法から顕微鏡の導入によって組織・細胞のレベルで観察・研究できるようになった。これにより病気の本質がよりよく理解され、疾患概念が形成されて現代医学の隆盛期を迎えた。この歴史的経緯の裏には、同じ手段、つまり顕微鏡的観察で診断を確定することができるという診断手法としての病理学の発展もあった。この裏技ともいえる病理診断学が、現在医学診療体系の一部門として病院内であるいは検査センターとして一般社会の中で機能しているのである。

しかし、病理組織をみれば全てがわかるかとい

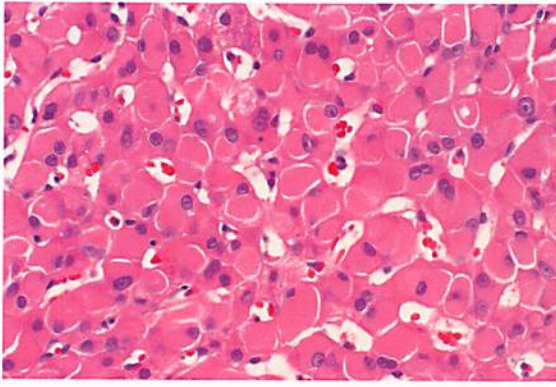


図5 強拡大では、肝細胞質内に好酸性の封入体様構造物が存在する。cyanamideによる封入体を考えさせる所見である。臨床医に問い合わせてもらったところ、酒量抑制剤(嫌酒薬)シアナマイド®の服用が確認された。検討の結果、ウイルス肝炎やアルコール肝炎ではなくシアナマイド®による肝障害と考えられた症例である。

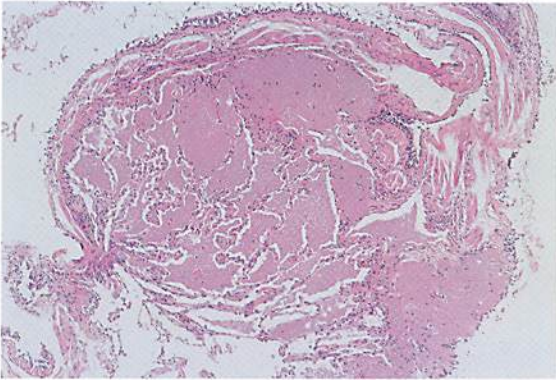


図6 38歳の男性が全身倦怠感を主訴に来院した。胸部X線で間質性肺炎と診断され、1回目の肺生検を行ったが、気管支壁しか採取されていなかった。臨床的に過敏性肺炎を疑い、プレドニン®(30mg)が投与されたが効果がないため、再度、経気管支的肺生検がなされた。組織学的に気管支周囲の肺胞腔がピンク色の物質で充満されているのがわかる。

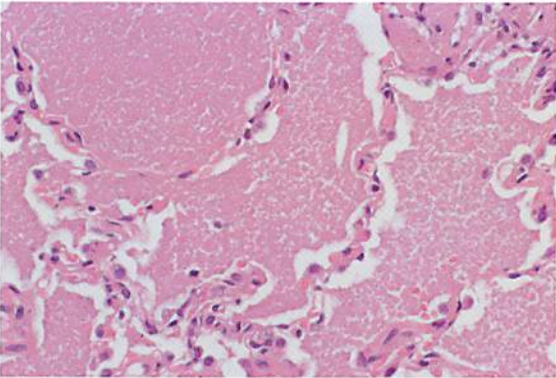


図7 強拡大では、肺胞腔はピンク色、顆粒状の物質で充満しており、コレステロールを思わせる、針状の裂隙もみられる。肺胞蛋白症の像である。肺胞壁に肥厚はない。全肺洗浄を行い病変は消失、その後再発をみていない。

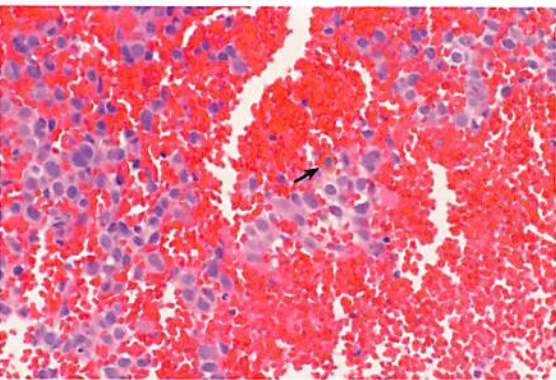


図8 64歳、女性。左鼻出血を主訴に耳鼻科を受診した。鼻腔から採られた凝血塊の中に組織様のものがあるため組織検査に提出された。凝血塊の中に、腫瘍細胞が存在する。所々に黒褐色の色素を含む細胞(矢印)もみられ、特殊染色でメラニンと確認されたため悪性黒色腫と診断された。



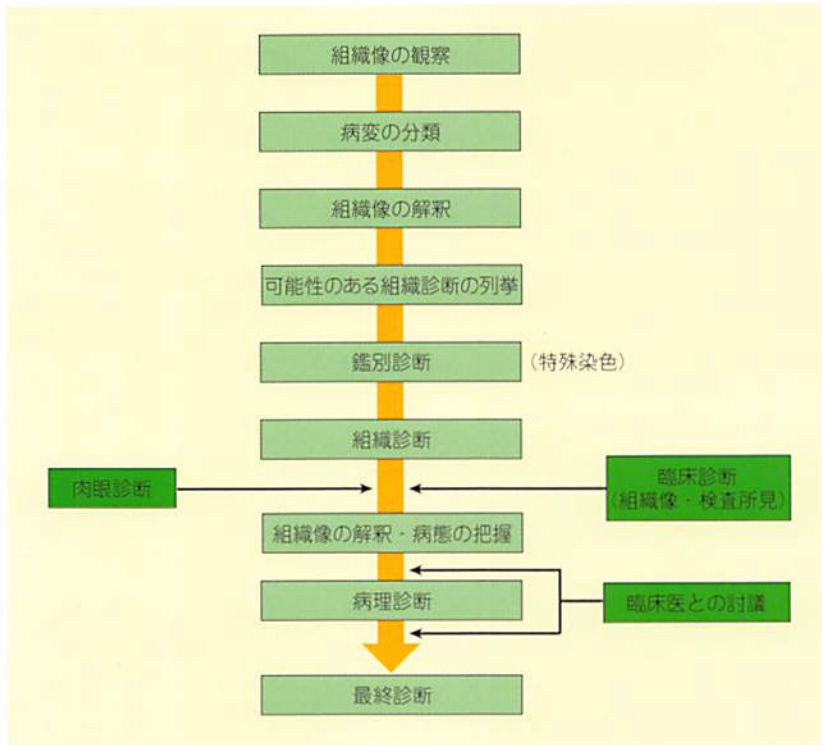


図9 病理医が最終診断に至る過程

病理医は組織の破壊像を認識することによって、組織学的に疾患を診断し、病態を把握しようと努める。しかし、最終診断に至る過程には、臨床所見、検査所見や肉眼所見を含めて臨床医との討議が必須である。

うと決してそうでないことは理解しておかねばならない。1つの病変から得られた病理組織診断名と疾患としての診断名は異なることもある。例えば、肺生検で好酸球浸潤の強い組織像つまり好酸球性肺炎の像がみられても、それが慢性好酸球性肺炎なのか急性好酸球性肺炎なのか、はたまたチャグ・ストラウスのアレルギー性肉芽腫性血管炎なのかはそれだけでは診断できず、臨床症状や徴候を参考にしなければならない。つまり、身体の中に起こっている病変の多くは、病気の原因によって引き起こされる1つの組織反応である。そして、その組織反応の様式はある程度数が限られている。したがって、いくつかの異なった疾患で同じような組織反応がみられるのである。

一般に病理医が病理診断を下す場合、まず組織の破壊像を認識することによって、組織学的に疾患を分類・診断したり、病態を把握しようと努める。しかし、最終診断に至る過程には、臨床所見、検査所見や肉眼所見を含めた臨床からの情報、臨床医との討議が不可欠で、そのアプローチの仕方は図9のように表現できよう。

◎  
本来であれば、米国のように生体から取り出された臓器や組織で移植等に利用されるもの以外はすべて病理医の目に通されるべきである。そして、できる限り病理組織学的検査を行っておくべきである。そうしておけば冒頭で述べたような過ちは少なくなるはずである。病理学的検査を行えば、予想していた疾患ばかりでなく、思いもかけなかった疾患を明らかにすることもできるし、治療・処置をしたことの確認や医療の評価を行うこともできる。病変部から採ったものであればその病態を正しく把握することができ、臨床医にとっては病状の理解が的確となり、明日の診療への一助ともなり得るのである。

最近、evidence-based medicine、つまり“証拠に基づいて行う医療”とでも訳される用語が頻繁に使われるようになってきた。その中には、料理の味付けではないが、一つひとつ味を確かめながら医療を進めていく必要性も強調されているのである。病理学的検査の意義は、この確実な証拠を提供するということにあるともいえる。

## 2. 病理医の守備範囲

まなべとしあき  
真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授



図1 病理検査室へ送られてくる標本。いろいろな容器に入れられてくるが、十分量(標本の約20倍量)のホルマリンにつけ、広口のビンや容器で変形しないようにして送ることが大切である。



図2 検査室では、受け取った標本を病理医が観察し肉眼所見を記載した後、決められた方法で切り出しを行う。断端の確認が必要な場合は数種類の色のインクを使ってそれぞれの断端に印を付ける。切り出された組織片は技師の協力を得て、間違いが起らないように割り振られ、固定・包埋の操作へと送られる。

ある日曜日のこと、電話のベルがけたたましく鳴った。電話に出ると、近くの外科の開業医の先生からであった。「以前より看ていた膀胱癌末期の患者さんで、大学病院へ送って診断し治療を受けていましたが、手の施しようがなく、本人の希望もあって自宅で静養していました。その患者さんが今しがた亡くなられたと連絡が入ったのですが、私が行って診た時にはもう脈もない状態でした。本日お電話したのは、このような場合、大学のほうで病理解剖をして頂くことができるのかを聞きたくて」とのこと。「かくかくしかじかの条件が揃えば病理解剖できますよ。遺族の方にお話しになり、ご希望でしたらまたご連絡下さい」といって電話を切った。大学病院の病理に勤める者にとっては数少ない開業医の先生からの直接の連絡である。

病理医とは、どんな医師で、どのような守備範囲を持っているのであろうか。日本では、医師の間ですら余り知られた存在ではなく、「病理解剖を行う変わり者」といった印象が強く、その数も少ないので、今回はこのあたりを紹介し、如何に病理検査室、病理医を利用して頂くかについてお話

ししたいと思う。



以前、病理医の認知度に関して、次のような経験をしたことがある。もう25年も前、ニューヨークで病理のレジデントを始めて間もない頃のことである。他施設での勉強会に出席してもよいということでミネソタ州のミネアポリスへ出かけた。飛行場からホテルまでタクシーに乗ったのだが、「どこから来た、何をやっているのだ」と明るい黒人の運転手が聞く。「今はニューヨークに住んでいるが、元々は日本からやってきた。職業は医者で、多分知らないと思うが病理医だ」と答えると、「日本から? オー! “スキヤキ”という歌を知っているか? あれはよかった」と口笛を吹き始める。「病理医っていうの知ってるよ。手術した後、顕微鏡なんかで検査して診断するんだろ。すげえや」という答えが返ってきて、「アメリカって、すげえや」と感じた思い出がある。

日本に帰って、ある時「〇〇病院の病理です。病理に勤めています」というと、「えっ、料理ですか?」という作り話のような返事が返ってきて、愕然としたことがある。彼我の認知度の違いである。



図3 胃摘出標本のような大きなものや病変の拡がりを図示する必要のあるものでは、肉眼写真や臓器コピーが撮られる。



図4 切り出された組織片はパラフィンに埋め込んだブロックにされる。

◎

病理医の仕事には、外科病理組織診、細胞診と病理解剖がある。これに病院であれば各臨床科とのカンファレンス、病院医療の精度管理、検査室の運営と精度管理が加わる。外科病理組織診とか細胞診とかいうものは、生検、摘出術などによって生体から採取した材料や液状検体中の細胞などを剥離ないし吸引しスライドガラス上に塗抹したものを顕微鏡的に観察し診断する作業である。この中には術中迅速診断も含まれる。病理解剖検査とは対象が異なるため、緊急性、正確さが更に要求される。この意味合いもあって、外科病理を担当する病理医は自らを“患者を直接みない臨床医”と称するのである。

外科病理（これを人体病理、診断病理とか病院病理と呼ぶ人もいる）を専門に行う施設では、小さい材料は未固定の状態でも、また固定されていれば大きなものであってもその日のうちに切り出しされ、夜のうちに器械で自動的に包埋過程まで行くようにし、翌朝には薄切し昼にはH-E染色してしまうので、昼の3時か4時には検鏡し診断を付けることが可能である。私の施設では、その後4時から標本のでき具合を技師の者がチェックする。そして、5時以降にレジデントが下見し診断を付けるようにしているため、最終的診断は翌朝病理医全員で行うようにしている。これは、見落としや誤診を少なくする目的ばかりでなく、相互教育のためでもあるが、このため少し時間が遅れるものの、昼までには返事が返るような態勢をとっている。大体標本受領後48時間で、報告書の返却が可能である。もっとも、この間に依頼があったり、臨床と一緒に経過を追っている症例であれば早めに連絡を取り合うことも行われている。

また、診断のために特殊染色等を必要とし、返却が遅延する場合や専門病理医にコンサルトを必要とする場合には、「何を念頭に置いて、どういうことをするためにどの位時間がかかり、診断書の返却が遅れるのか」を電話連絡することになっている。必要とあれば、臨床科に来てもらったり、一緒にX線フィルムを検討しながら病態を把握し、組織診断をつけ、これからの方針を話し合っている。このような小回りがきくのが、病院で働く病理医の特徴といえる。おそらく、この作業が最も円滑に行くのは300床サイズの病院であろうと思う。ただし、このような病院でもうまくいくには2名以上の常勤病理医が必要である。術中迅速診断では、組織を急速に凍らせて薄切しH-E染色する組織診と捺印による細胞診が併用される。それぞれ10分、3分程度で検鏡可能であるが、凍結切片のでき映えは前述の方法で得られる切片（永久標本）には劣る。

前回、患者さんの身体から採り出したものはすべて病理医によって検索してもらうべきだと述べた。それでは病理医のいない病院の者や開業医はどうすればよいのかとの疑問が湧いてこよう。標本は固定液に容れ、病理検査室に提出することができるので、どこかの病院の検査室か検査センターに依頼するとよい（図9）。両者の利点・欠点を表にまとめておく。前者の施設では自らが郵送しなければならないが、後者では検査センターが検体の搬送を請け負ってくれる場合が多い。大切なことは、どこの施設がどのような態勢で、そしてどのような外科病理に対する考え方を持って診断を下し、検査室を運営しているかである。いろいろな施設にいる病理医の人柄を知り、よいと思う人のいるところに依頼するのがよからう。



図5 ブロックは技師の手によって薄切される。薄切された組織切片はスライドガラスの上にしっかりと貼り付けられる。



図6 ヘマトキシリン・エオシン染色がなされる。最近ではこの過程は自動染色装置によってなされるところが多い。

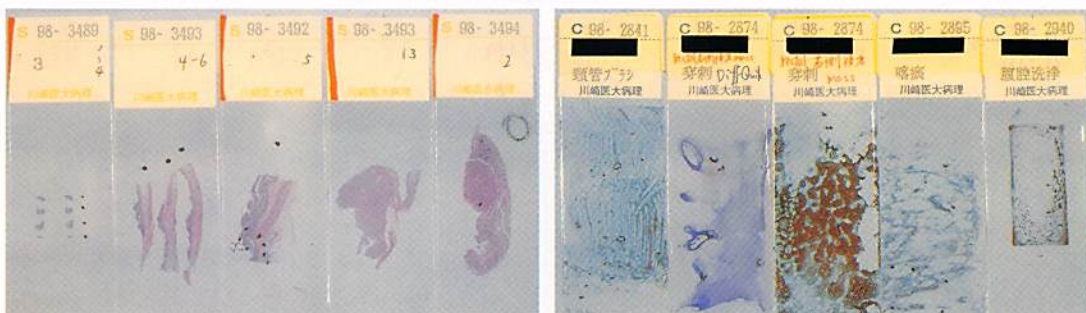


図7 染色されでき上がった組織切片(左)と細胞診のスマエ標本(右)。



図8 川崎医大附属病院病理部では、朝、病理医全員で検鏡し、診断している。小さい標本では未固定で送られて来ても、48時間以内に診断報告書の返却が可能である。

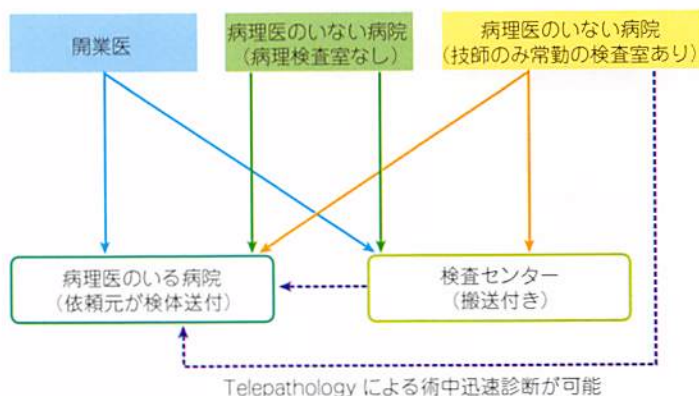


図9 病理診断の依頼

病院の病理検査室または検査センターへ依頼する際の利点と欠点

病院の病理検査室	検査センター
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 標本の搬送を依頼病院が行わなければならない</li> <li>○ 常勤の病理医がいる（1人ないし複数）</li> <li>○ 非常勤病理医のみの場合もある（通常大学からの派遣）</li> <li>○ 臨床病理学的検討が容易で密接な関係が保たれる</li> <li>○ 緊急の連絡がとりやすい</li> <li>○ 一般病理医が全部みる。専門外のものや困難例は専門病理医へコンサルト</li> <li>○ 検査室の管理・運営が円滑である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 標本の搬送は検査センターが行うことが多い</li> <li>○ 常勤の病理医は少ない</li> <li>○ 非常勤病理医を多数アルバイト的に雇っていることが多い</li> <li>○ センターで診断する場合もあるが、標本のみを搬送し診断してもらうことが多いため、時間がかかる</li> <li>○ 臨床と病理との間の連絡が難しい（文書による連絡のことが多い）</li> <li>○ 標本をはじめから分類して専門病理医へ送ることも可能だが、あたりはずれがある</li> </ul>

検査センターでは値下げ（ダンピング）をして検体を集めているところもあると聞く。病理医の数は極めて少ないので、検査センターでは大学の病理医などにアルバイト的に請け負ってもらっているところが多い。多数の標本を1人の病理医にみせるようなところや、相互チェックのない施設は当然誤診が多くなってくると考えてよい。一方、外科病理を中心に行っている大きな病院や大学病院では、経験豊富な病理医がいて、いろいろと細かい相談にのってくれるのも事実である。

いずれ、いろいろな面で精度管理がなされ、病院と検査センターの病理の差は少なくなっていくが、現行の制度では後者の施設では非常勤の者が多く、また病理診断の経験の比較的少ない者が1人で行ったり、臨床との対応を考える暇もなくやっているのが現状のようである。どんな検査室に提出しようとも、臨床・病理間の相互連絡は不可欠である。電話連絡を絶えず行い、いろいろな情報の交換を行うべきである。この意味で、私は

病理医にとって電話は医療器具の1つであると教えている。病理診断は文書による報告だけでは不完全なことも多い。

術中の迅速診断を依頼したい場合もあると思うが、病理医のいる病院の検査室で引き受けてくれるところがある。病理医はいないが検査技師がいて凍結切片の作製が可能などところではテレパソロジー（遠隔病理診断）の装置を買って、病理医のいる検査室と結び画像を送り、その場で診断してもらうこともできる。

他院へ患者を紹介入院させる時には、もし生検等を行っていけば、プレパレートと病理診断書のコピーを付けて紹介するとよい。受け入れ先の病院で再検討できるからである。

病理解剖に関しては、病院の病理医に依頼する以外に道はない。地方によっては、依頼体制ができ上がっているところもある。私のいる岡山県では医師会報に依頼時の条件やその方法が掲載されている。

### 3. 病理診断における病理と臨床の連携の大切さ

まなべとしあき  
真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

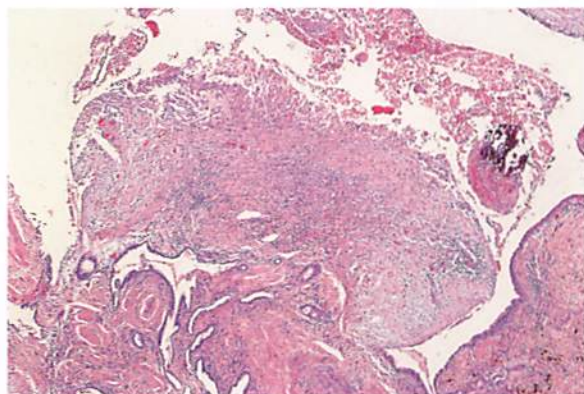


図1 気管支ないし太めの細気管支腔内に突出する線維化巣。前回の生検の跡に形成されたものの1つなのかも知れない。癌病巣は存在しない。

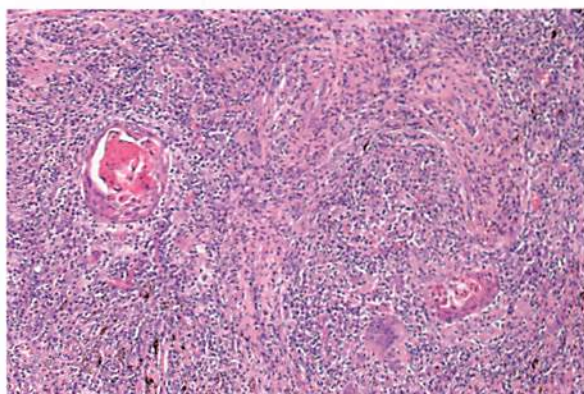


図2 末梢肺領域に、強いリンパ球浸潤巣が細い細気管支に接して存在した。内部には扁平上皮の小胞巣がみられる。所々で、この胞巣は細気管支上皮に連続しているように見え、扁平上皮化生のようで、とても扁平上皮癌の診断は付けられない。近接する細気管支上皮には異型性や扁平上皮化生は認められなかった。

「先生、私の担当している症例ですが、少し教えていただけますか」と、美人の誉れ高いS女史が困惑した表情で私の傍らへやってきた。出張が続いた後の暫くぶりの日常業務である。

◎

彼女の説明によると、患者さんは76歳の男性で、健診にて胸部X線上、右上肺野に異常陰影を指摘されたため、他院にて精査され、鉗子生検で扁平上皮癌と診断された。そのため、近在のもう1つの病院で右上葉切除術を受け、その摘出材料が某検査センターに送られ、その組織切片標本が診断のため我々の病理検査室に回されてきたのである。彼女がみて、「はっきりとした癌病巣が見つからないが少し疑わしいところがあるので、これを

癌としてよいか診て欲しい」ということであった。

送られて来ていた8枚の組織切片をみせると、前回の生検の跡かと思われる線維化巣(図1)の他に、リンパ球浸潤、線維化が強く、その中に小さい異型な扁平上皮巣がみられる(図2)。どうも炎症に伴う扁平上皮化生のようなのである。「うん、癌病巣はこれらの標本の中にはないようだね。まず、他院で生検を受けたということだから、その標本を取り寄せて確認させてもらおう。その間にもう一度肉眼臓器の見直しを頼み、外科医が“癌あり、切開を入れた”と指定し、切り出しがなされた領域の隣からもう少し組織を切り出してもらうよう検査センターに依頼するほうがいいでしょう」とその場を終え、自分の仕事に戻った。

図3 生検時の組織標本。2個の組織片が採取されている。1個は、線維化を伴う肺組織で、もう1つには紫色の濃い領域がみられ、腫瘍組織そのものから採取されていることがわかる。鉗子生検により採取される組織量は、たかだか3mm大で、小さいことに注意して欲しい。

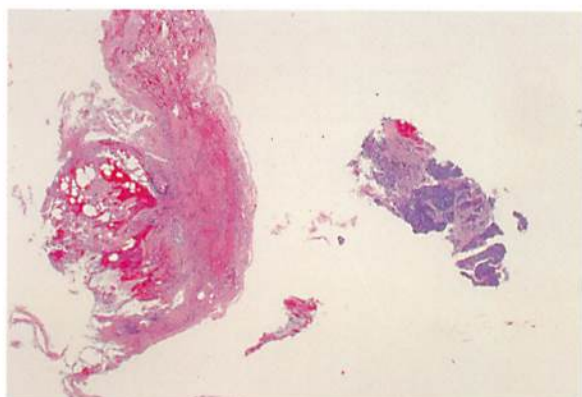
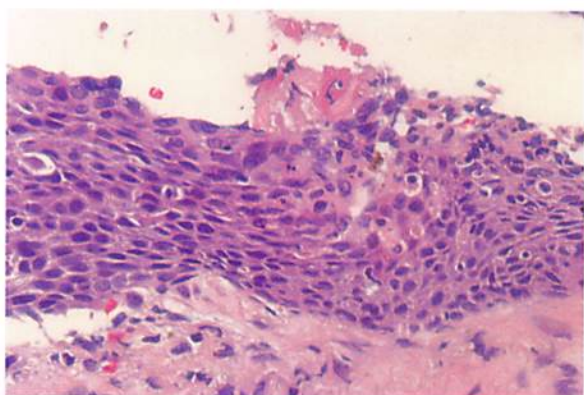


図4 生検時の組織標本(強拡大像)。癌細胞が集合し、胞巣を形成している。これは上皮性の腫瘍であることを意味している。細胞は多層をなしており、上方に行くに従って扁平化を示している。細胞質に富み、角化や細胞間橋もみられる。核は大きく、濃染している。扁平上皮由来の癌であることがわかる。



数日後、再び出張から帰った時である。S女史が他院からの標本と再切り出しの標本12枚を添えてやってきた。「他院の標本には確かに扁平上皮癌があるのですが、再切り出しの標本には今度も癌病変がないので、オーブンの先生との話で、提出材料内に癌はありませんでしたとして返事を返そうと思っているのですが……。」という。

そこで私は、「他院からの生検標本には確かに癌があった(図3, 4)わけだから、切除材料になかったということは、患者さんの身体の中に残った肺内にまだ癌が存在するのか、あるいは癌と診断した材料がこの患者さんからのものではなかったかの可能性がある。前者だとすれば再手術が必要であり、後者だとすれば検査室の標本の取り扱い間違いで不必要な手術を行ったことになり、いずれにしても大問題となる。これはもっと確かめてから結論を出すべきだ。標本をみると、切り出しは肺の末梢組織が主で、そこには線維化巣や慢性炎症巣はあるけれど癌はない。肺扁平上皮癌は中枢性つまり気管支に発生することが多いので、病巣の存在部位としては少しおかしい。内視鏡検査で病巣を可視下に確認し生検したのか、今の主治医や外科医と前の主治医に聞いてみるほうがよい。そしてその部位をもう一度組織学的に検索して、

なければ今話した2つの可能性を主治医に検討してもらおう」とお話しした。

報告が遅れている上にもう一度他院の医師と連絡を取るとは、普通では嫌なことであろう。しかし、責任感の強いこの美人病理医は直ぐに連絡を取って病巣がB3に可視下で存在していたことを確かめた。そして、肉眼標本をも取り寄せ、それとおぼしき所を切り出したところ、組織学的にin situ(上皮内癌)の形で扁平上皮癌が見つかったのである(図5, 6)。



もう20年も前になるだろうか、ある外科医と話をしていた時のことである。「いやー、病理診断は神様の声ですよ」という。なるほど病理診断は神様の声かもしれないが、その病理診断を付ける病理医は決して神様ではない。また、黙って座れば(顕微鏡を見れば)ピタリと当たるといった八卦見でもない。臨床情報がなければ診断がつかないことも多いのである。前述の例は、臨床からの連絡が悪いために起こったことで、検査室側としては不可抗力というかもしれない。しかし、これとても、もし臨床経験を持ち正しい教育を受けた、あるいは受けつつある病理医が切り出しの時点からみていれば防げていたかもしれない。

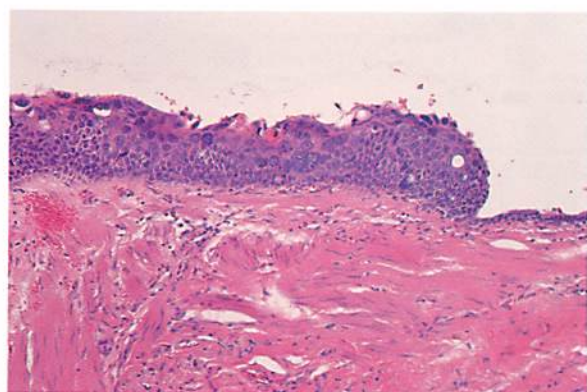


図5 切除標本にみられた病巣の弱拡大像。上皮層には健全な多列線毛上皮に接して多層化した異型細胞で占められたところがある。基底膜を破っての浸潤像はない。いわゆる上皮内癌の像である。

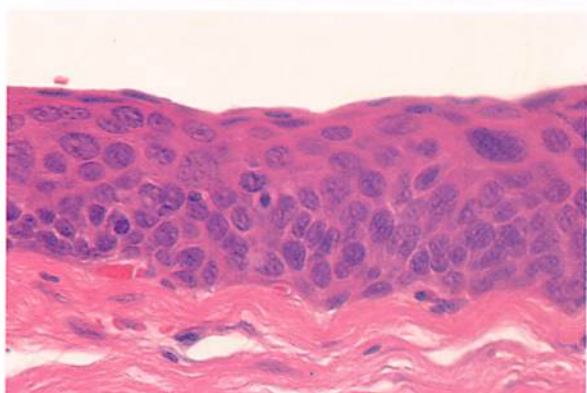


図6 切除標本にみる扁平上皮癌病巣。癌病巣は存在したが、病変の大きさを考えると、癌病巣そのものが胸部X線での異常陰影を形成したとは考えにくい。むしろ、図2でみられた炎症巣が異常陰影の原因ではないかと思われる。

図7は、上述の症例の主治医が書いた依頼用紙内の臨床情報である。実際に検査室で働いている人なら「これでも比較的良好に書いてきてくれるほうですよ」という程度で、一般的に臨床家はあまり所見を書きたがらないものである。「検査を依頼する毎に同じことを書き、患者や患者の家族、他の医師に同じ説明を繰り返す。疲れてできないよ。神様のごとくに察して診断してくれ」ということなのかもしれない。真の診断病理医であれば機転をきかせてうまくやれるのかもしれないが、その病理医の数が圧倒的に少ないのが現実である。

最近になって、やっと文部省の「21世紀医学医療懇談会教育部会」で医師の適正配分がなされていないとの発言がなされ、診療科別にみた医師の偏在に関しては「特に麻酔と病理が足りない」ことを指摘したという〔本誌第386号（平成10年4月18日発行）94頁〕。この医師偏在の問題は、医師過剰を訴える前に解決しておくべきことである。いずれにせよ、数の少ない病理医の仕事の穴埋めに、検査センターなどでは技師や事務員が切り出しを行っている所が多いのが現状である。そのような所では臨床からの詳しい情報、指示が必要不可欠である。

前回本欄で、電話は病理医にとって医療器具の

1つであると述べた。しかし、病理技師にとっては必ずしもそうはなり得ない。主治医に連絡しようものなら、馬鹿にされたような口調や命令口調でいわれるため、検査センターの技師からは連絡しづらいという。病理医も技師もチーム医療の一員である。一方、医療の情報化、カルテの電子化や開示などいろいろな問題点、改善案が出されている現在、病理検査室からみてもカルテを共有し、遠くにいながらそれを閲覧し、診療に役立てるやり方には魅力がある。医療体制のあり方にも一考察必要な時代が来ているのかも知れない。

### ◎

臨床と病理のコミュニケーションが大切であることは、他の面にもその実例をみることができる。

最近、ある施設から「左腕の浮腫が強いとして生検されたが、組織学的に浮腫と診断してよいか」、「原因は成書によると先天性のものが多いというが、先天性としてよいか」との相談を受けた。その時、担当の病理の先生が同時に臨床写真（図8）を送ってくれていた。奇妙な写真で、左上腕にベルト状、全周を取り巻くようなやや陥凹した領域があり、それより末梢が浮腫状となっている。生検の部位が指定されていないので、生検は陥凹部か浮腫部のどちらからなされたのか不明であるが、



病名 病棟	外科 3-3	提出医	その他
採取日	月 18 日 16 時	提出日	月 19 日 16 時
既往組織診検査	① 陽性 2009.11.18. 肺がん	月 日	
② 陽性 2009.11.18. 肺がん	年 月 日		
提出臓器部位及び検体数	肺 1 ① 37 ② 27		
臨床診断	lung cancer. (Sq.c.c.)		
臨床所見・経過・他所所見及び治療	肺がん 陽性 2009.11.18. 肺がん. bronchoscopy. Sq.c.c. 11.9.11.18. 2次 upper lobectomy. W clearing.		
採取方法	<input checked="" type="checkbox"/> 組織検査 (一般) <input type="checkbox"/> 組織検査 (内視鏡)		
採取方法	<input type="checkbox"/> バンチ生検 <input type="checkbox"/> 針生検 <input type="checkbox"/> 吸引生検 <input type="checkbox"/> 生検 <input type="checkbox"/> 穿刺 <input type="checkbox"/> ポリープ切除 <input type="checkbox"/> 摘出 <input type="checkbox"/> 検出 <input type="checkbox"/> necropsy <input type="checkbox"/> その他		
検査コメント	① 肺がん 陽性 2009.11.18. 肺がん. bronchoscopy. Sq.c.c. ② LN No 11 小豆大 14 米粒大 14 粟粒大 14 ③ LN No 12 大豆大 14 小指大 14		
特長内容	腫瘍に強い免疫反応を伴う。腫瘍の部分は糸状に付着している。		

図7 病理検査依頼用紙。提出されてくる依頼用紙の中にはほとんど臨床情報を書いていないものがあるが、簡潔に必要な事項を記載することを望みたい。



図8 38歳の女性の左上肢。上腕にベルト状で絞扼性の陥凹巣が全周を取り巻くように存在している。それより末梢はうっ血調、浮腫状である。

組織学的には真皮のリンパ管の拡張を伴う浮腫が存在するのみである。浮腫部から生検されたものであれば問題となる病巣は採取されていないことになる。臨床的に陥凹部が病変部と思われるが、それは低温熱傷を受けたように見え、ベルト状の形態から自傷行為の可能性が示唆される。以上のことを指摘した上で、患者が自ら告白することはほとんどなく、その事実を指摘されると否定したり、ヒステリックになるばかりでなく、患者と医師との関係を損なう恐れもあるのでその点に配慮しながら自傷行為の可能性を臨床医に探ってもらうよう依頼した。しばらくして、「変った患者で、家

族の者との関係もうまく行っていないらしく、自傷行為である可能性が高い」との連絡を受けた。

◎

病理診断は顕微鏡的に組織を検索して診断するだけではない。臓器・組織を伸介とした臨床的なコンサルテーションの一環で、全体的に物事を捕らえていくべきことを忘れてはいけない。大切なことは、病理と臨床とのあいだの密接なコミュニケーションである。双方から連絡を取り合い、お互いの意見を交換し、真実(患者の病態の正しい把握)を明らかにしていき、正しい患者管理を行っていきけるよう協力し合う必要があろう。

## 4. 剖検症例から学ぶこと

ま なべとしあき

真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

表1 CAPがまとめる病理解剖の目的

- 1) 病気の性質や発生進展の過程を理解する
- 2) 新しい疾患や既知の疾患の変異を発見したり明確にする
- 3) 臨床診断の正確さを判定する
- 4) 患者のケアに対するその質を評価する
- 5) なされた治療法の効果を判定する
- 6) 臨床あるいは基礎研究を促進させる
- 7) 公衆衛生、人口動態統計への正確な情報を得る
- 8) 医療訴訟に対して事実に基づいた正確な証拠を得ておく

表2 CAPがまとめる病理解剖をすべき症例

- 1) 剖検を行うことによって、主治医にとって未知の、あるいは予期できなかった合併症を見つけたすのに役立つと思われる症例
- 2) 臨床的にその死因が明確にできなかったすべての症例
- 3) その死に関して、家族や社会の不安を軽減するために剖検が必要と考えられる症例
- 4) 治療や処置の最中、あるいはその直後に起こった突然死症例
- 5) 病院が認めた臨床試験中の死亡症例
- 6) 自然死と考えられ法医解剖に回す必要性はないが、その死が予測できておらず、死因が明らかでない症例
- 7) DOAあるいは入院後24時間以内の死亡で、司法解剖の必要がないと認められた自然死症例および入院中に外傷を受けた、または受けたと考えられる症例
- 8) 妊娠中の死亡症例
- 9) 新生児および小児の死亡症例
- 10) 臓器移植に関係する疾患を有すると思われる死亡症例
- 11) 危険度の高い感染症や伝染性疾患で亡くなった症例
- 12) 環境あるいは職業性疾患による死亡症例

病理解剖（剖検）は何のために行うのか。最近、臨床家の中でも病理医の間でもこの疑問が持ち上がり、議論されている。臨床家には、画像診断が発達した今、臨床的に十分的確な診断がつけられ、剖検によって初めて明らかにされるようなものはほとんどなくなってしまった、との印象を持つ人が少なくない。一方、内科学会等の教育指定病院の資格条件に剖検数や剖検率が課せられ、この数合わせのためだけの剖検では意味がなく廃れてしまえ、患者の家族から訴えられそうな症例を防御の目的で剖検に回すことはやめてくれ、という病理医がいるのも確かである。本当に画像診断によってすべてが明らかにされるのであろうか。福井らの調査（日内会誌、1996年）によると必ずしもそうでないことが明らかにされている。



病理解剖の目的にはいろいろなものがある。The College of American Pathologists (CAP) によれば、表1のようなものがあるという。また、病理解剖を行うことが望ましい症例を表2のようにまとめている。

我々が剖検症例から学ぶことはまだまだ多い。これも病理と臨床が一緒になって検討していくことが大切である。「臨床・病理の検討会では病理医から何故こんなことがわからなかったのか、何故こんな治療をしたのかなどと叱責の言葉を受けることがあるが、臨床の現場がわからない者にいわれるだけ不愉快である」などという臨床家もいる。結果がわかってから振り返ると物がよく見えてくるものである。それは病理医も良く理解している。

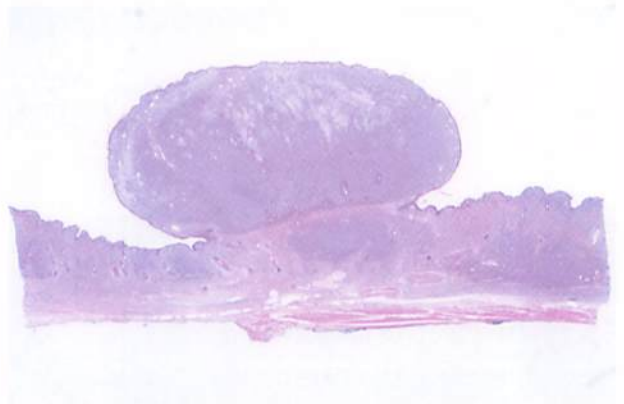


図1 生後8ヵ月時の摘出標本のルーベ像。紫色の濃いところは核の多いところ、つまり細胞が密に集合したところを意味している。この写真からでも結節状の細胞集合巣が多発性に存在しているのがわかる。

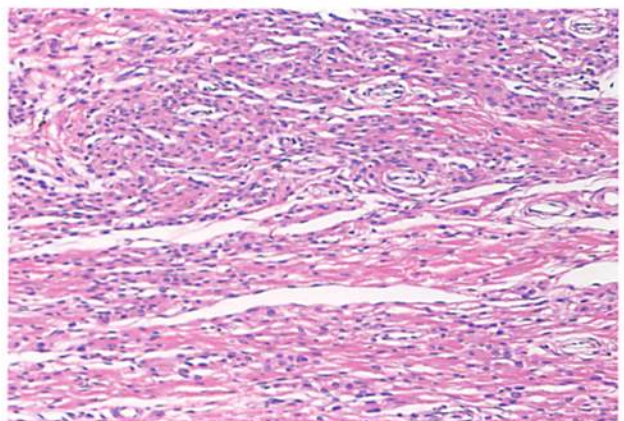


図2 先天性母斑の領域。比較的小型の母斑細胞が噴霧状に散布され存在している。

病理医は臨床家の誤りや見逃しを一方向的に非難しているのではない。敢えてそれを指摘しているのは、その時点で正しく診断し治療できるようになるにはどうしたらよいか、もう一度考えてみませんかという問いかけである。明日の診療に役立つように学ぶのである。個人の自己反省でもあるし、また、医療の質を向上させようとする病院全体としての努力の一環でもある。“死から生を学ぶ”とか“死を学ぶことによって生がわかる”といった言葉はこのことを意味しているのであろう。



最近、病気の本質や治療の面で深く考えさせられた症例を経験したので紹介してみたい。

症例は死亡時6歳の女児である。生下時より左側頭部から後頭部にかけて隆起を伴う黒色斑を認め、生後8ヵ月目に生検にて先天性母斑に伴う悪性黒色腫と診断された。広範な腫瘍摘出術と皮膚移植を行った後、化学療法(ダカルバジン<sup>®</sup>、ニドラン<sup>®</sup>、フィルデシン<sup>®</sup>、ペブレオ<sup>®</sup>)がなされ、その後定期的に経過観察されていたが、3年2ヵ月後に汎血球減少症が認められたために再精査された。黒色腫の再発や転移は見つからなかったが、

骨髄穿刺および生検にて骨髄異形成症候群(MDS)と診断され、汎血球減少症の原因はこれによると考えられた。少量のAra-C、VP-16、ATRA、ACR等で化学療法を試みたが、いずれも効果なく、やがて急性骨髄性白血病(AML)へと移行した。死亡3ヵ月前頃より呼吸状態が悪化してきた。胸部X線でスリガラス状陰影が両側にみられ、サイトメガロウイルス肺炎、カリニ肺炎、薬剤性肺炎、特発性間質性肺炎を疑ってganciclovir、ST合剤、ステロイドパルス療法を行ったが病状は進行して亡くなられた。

生後8ヵ月時の標本は、多くの病理医が悪性黒色腫と診断する病変である。図1にあるように皮膚表面にポリープ状に突出し、大型細胞の密な集合巣つまり結節を形成する病変で、周囲には小型の細胞が散布されている。後者の病変をみると、いわゆる噴霧状配列と呼ばれる拡がり方、付属器周囲性、血管周囲性の拡がり方を示しており、根底に先天性母斑が存在していることがわかる(図2)。前者の部分では、真皮内に大型で核異型を示すメラノサイトや母斑細胞に類似する異型細胞が密に存在している(図3)。核分裂像は少なく

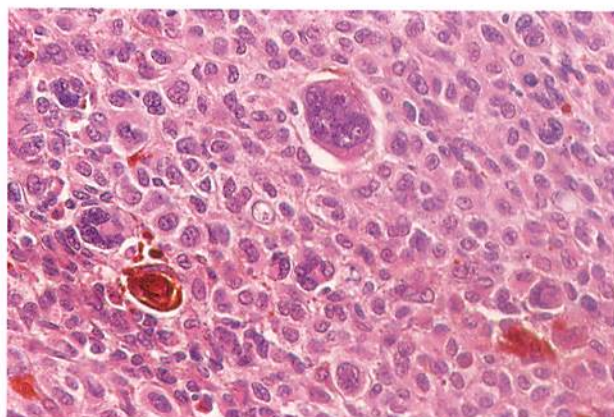


図3 malignant melanomaかatypical nodular proliferationか？ この病巣の中に大型、異型性を示す細胞が結節を形成する領域がある。このような結節は一般に悪性黒色腫と診断されることが多い。しかし、この病変は最近提唱されたatypical nodular proliferation (ANP)とも考えられる。果たしてANPとしてよいのか、ANPの診断基準にも問題が残されているし、ANPそのものが本当に悪性黒色腫 (melanoma) ではないのかも、完全には解明されていない。その本体が何ものなのかは、さらに症例を集め検討する必要がある。

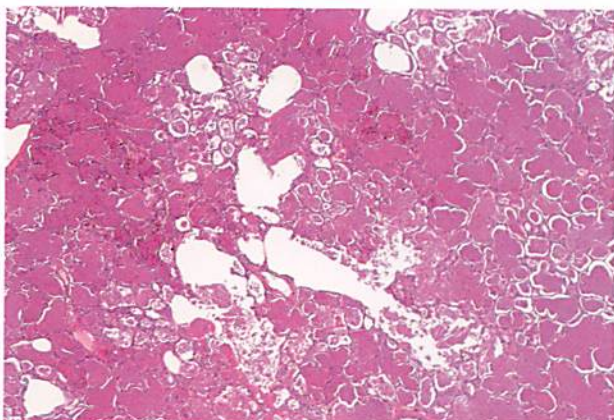


図4 剖検で明らかにされた肺病変。肺胞腔はピンク色の物質で充満している。肺胞蛋白症の像である。肺胞管領域は拡張し、含気に富むため、胸部X線では間質影と読影されることも多い。アスペルギルスやノカルディアなどの存在は認められなかった。

小壊死巣や個細胞壊死などもみられなかった。また、表皮内に異型メラノサイトの不規則な進展、表層までへの上昇などmelanoma in situを思わせる病巣もなかった。新生児に悪性黒色腫が出現することは極めて稀であるが、先天性の悪性黒色腫や巨大先天性母斑を基盤として発生してくる黒色腫の存在は知られており、予後が悪いとされている。しかし、最近になって、新生児に発生する黒色腫の中には必ずしも予後の悪くないものもあり、真皮内に発生するこれらの病変をatypical (dermal) nodular proliferation (ANP)と呼んで、悪性黒色腫と区別しようとする意見が出てきた。本症例はこれらの概念が明らかとなる以前の症例である。1年後、2年後の追跡調査時には再発・転移もなく健康であったが、やがてMDSそしてAMLを発症したとの連絡を聞き、「黒色腫の診断は正しかったのか、ひょっとして、黒色腫治療のために使用した薬剤でMDSやAMLが発生したのではないか。事実、黒色腫治療に伴ってMDSやAMLを合併した症例報告が出されている」と悩んだものである。

本患者が亡くなられた時に、有難いことに局所

解剖ではあるが剖検が許された。肺、心臓、肝臓が検索されたが、黒色腫の転移は認められなかった。黒色腫は完全に採り切れ、転移もなく治癒したのだろうか。

国立がんセンターのデータではstage III (真皮以下深くに浸潤するがリンパ節、遠隔転移のないもの) で5年生存率48%、子どもに起こる黒色腫の全体としての5年生存率は77% (Reintgen, et al.) との報告がある。先天性母斑から発生する黒色腫にはいろいろなものが含まれている可能性がある。小さいものや中等大の母斑に関係するものは一般に思春期後に起こり、成人発生のものと同様に表皮から発生する。一方、大きなものや巨大な母斑に伴うものは10歳以下に発生し、その多くは真皮内に結節状に存在する。後者のものの中には異型性の強い組織像を呈するにもかかわらず良性の生物学的態度を取るものがあるとして、それをANPと呼ぶようになったことは既に述べた。1981年頃から指摘されてはいたが、確立された概念として認められ始めたのは1993年以降で、未だにその存在を疑う学者もいる。黒色腫との組織学的鑑別点を著しい細胞密度の増加、核分裂像の増

図5 図4の強拡大像。ピンク色の物質は顆粒状で、所々に針状の列隙が存在する。マクロファージの逸脱が著明なところもある。肺胞蛋白症に特徴的な所見である。

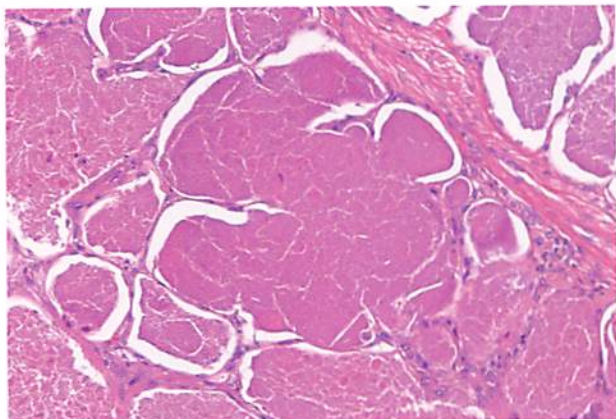


図6 胸部X線像。肺門中心型、バタフライ状の拡がりを示す、いわゆる肺水腫様の陰影がみられる。肺胞蛋白症も肺水腫型陰影を示す疾患として知られている。もし、早期に気づいていれば、鑑別の意味を含めて内視鏡検査は行えたであろうか？ 全肺洗浄が行われていたとしたら効果があったであろうか？ また、たとえ診断され治療されていたとしても、末期の急性白血病の状態であり、肺胞蛋白症の治療にどれほどの期待が持てたであろうか？ 悩みは尽きないものである。



加、壊死、核の多形性とするのが一般的だが、その真偽は不明である。今後の検討課題として残されているのが現状といえる。

筆者は、同様の症例をコンサルテーションとしてよく診させられることがある。余程強い異型性等を示す症例でも、「悪性黒色腫と呼ばざるを得ないが、新生児の先天性母斑に伴う真皮内結節性病変は良性の態度を示すことが多いので、全部採り切れていれば経過観察だけでよいかも知れない」とコメントすることになっている。組織像と生物学的態度の乖離、これが病理医の悩みの一つでもある。したがって、病理解剖によって証明された症例を集積していくことには大きな意義があると考えている。

病理解剖による検索では、肺にはサイトメガロヤカリニの感染はなくいわゆる間質性肺炎の所見もなかった。肺病変は広範な肺胞蛋白症(PAP)であった(図4, 5)。小児科、呼吸器内科、病理での合同検討会では、X線上PAPも鑑別に挙げておくべきであり(図6)、喀痰の検査や肺洗浄で早く診断してやり、全肺洗浄を行っておけば治癒できたのではないかとの反省意見が出された。「その可能性は一時頭をよぎったが、まさかと直ぐに除外した」との主治医、コンサルトされた内科医の話もあった。これからは鑑別疾患をもう少し広げて考えていく必要があるとの反省は、今後の症例に生きてこよう。いろいろな意味で考えさせられた症例であった。

## 5. 剖検症例が教えること

まなべとしあき  
真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

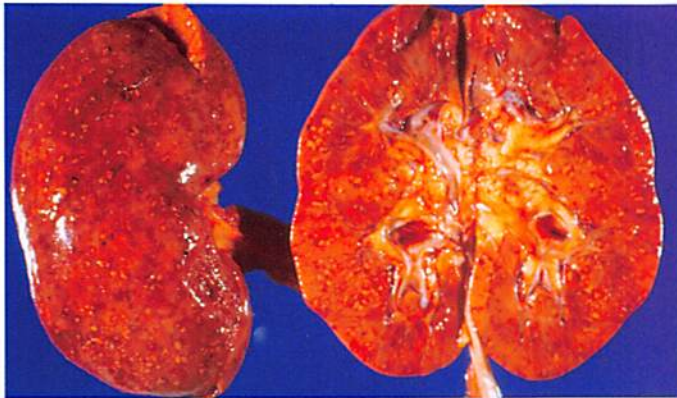


図1 腎臓にみられたトリコスポロン感染症。腎被膜下、断面に多数の小さい白色結節が存在する。その分布は比較的均等である。菌が血液を介して散布されたためであろうか。

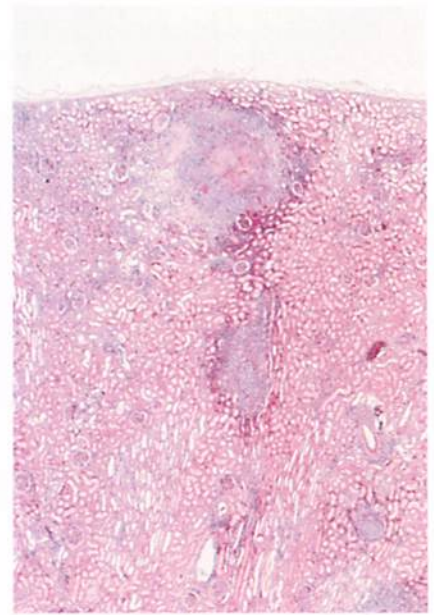


図2 腎臓にみられたトリコスポロン感染巣の顕微鏡写真弱拡大像(H-E)。病巣は円形で、同心円状の層状構造がみられる。

〔19XX年X月X日〕

A病院で45歳の男性が亡くなった。B医師の献身的な看護・治療にもかかわらず、10ヵ月の闘病生活であった。

この患者さんは10ヵ月前まではいたって健康であったが、その頃から風邪様症状が続き、抗生剤投与も効果がないため入院してきた。精査の結果、軽度の貧血と肝腫大、脾腫があり、末梢血、骨髓に異型リンパ球様細胞がみられ、LDHも高いため、白血病化した悪性リンパ腫として抗癌剤治療を行うことになった。治療後、末梢血細胞数の回復を待って、脾臓の摘出術と肝臓の楔状切除生検を行ったところ、洞内に異型細胞がみられ、赤血球を貪食したマクロファージも存在するため、当時の名称で悪性組織球症 malignant histiocytosis と診断された。抗癌剤投与が続けられ、LDHの減少、肝腫大の縮小が得られたが、高熱を発するようになり、血液培養でトリコスポロンなる真菌が

同定された。抗真菌薬が投与された。白血球数、血小板数は減少し、鼻出血が強くなってきたため、輸血を繰り返した。やがて、肺炎を併発しチアノーゼが出現、尿量も減少してきた。レスピレータを装着し、いろいろ手を尽くしたが甲斐なく亡くなられたのである。

遺族からの許可が得られ、死亡1時間半後に病理解剖がなされた。検査の結果、手術材料でみられた異型細胞が肝臓、リンパ節、骨髓に認められ、悪性組織球症に一致する所見が得られた。この他、腎臓(図1, 2)、心臓、肝臓、甲状腺、副腎に多数の壊死性炎症巣が存在し、特殊染色を行うと、直径8~10ミクロン大の幅広く長い不整形をした真菌(図3)が病巣中央部にある血管から放射状に広がるように認められた(図4~6)。トリコスポロンに一致する形態である。剖検時に採取された右心房の血液からも培養で本真菌が同定され、血中に存在していたことが証明された。

図3 トリコスポロン (PAS染色). 胞子 yeast 型, 菌糸 hypha 型の両方がみられる. 4ミクロン程度のカンジダに比べると10ミクロン大までのトリコスポロンは大きくみえる.

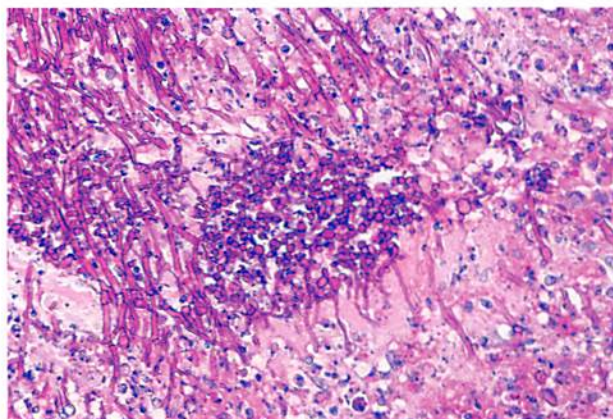
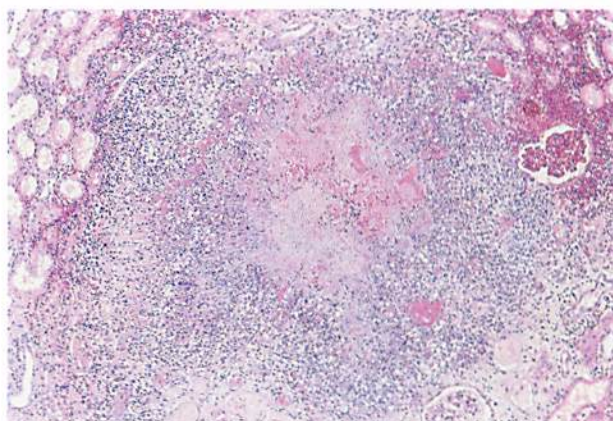


図4 トリコスポロン感染病巣 (H-E). 病巣は中心部の壊死巣とそれを取り巻く好中球浸潤層からなる. 中央部には血管の名残をみるものが多い.



〔19XY年〇月X日 (1年半後)〕

56歳の男性が急性白血病で亡くなられた。前述の患者さんが亡くなられてからちょうど1年半後のことである。主治医であるA病院のC医師と指導医であるB医師によると、第1回の化学療法後、末梢血の芽球細胞は消失したが、好中球の立ち上がりが悪く、右上葉の肺炎を併発、抗生剤を使用するも高熱が持続したが、顆粒球輸血後徐々に肺炎は軽快した。その後第2回目の化学療法を行った直後より発熱があり、血液培養にてトリコスポロンが検出された。抗真菌剤や $\gamma$ -グロブリンを投与するも肺炎像が増悪し、ARDSの状態となって10日後に永眠されたという。

病理解剖が行われた結果、死因はトリコスポロンによる全身感染症であることがわかった。病理解剖時に血液培養を行い同定はされていたが、2回目の経験から病理医にとっては組織学的同定は容易であった。

〔19XY年△月X日 (その1ヵ月後)〕

64歳の女性が亡くなられた。多発性骨髄腫で治療を受けていたが、効果なく、肺炎を併発して亡くなられたのである。B医師の説得で、病理解剖

の許可が得られた。その結果、全身の真菌感染症が明らかにされた。培養は行っていなかったが、その形態からトリコスポロンが疑われた。

〔19XY年X月△日 (さらに1ヵ月後)〕

52歳の急性骨髄性白血病の患者さんが亡くなられ、病理解剖に付された。主治医のB医師は非常に熱心で、病理解剖取得率ナンバーワンである。組織学的な検査の結果、骨髄には白血病細胞は認められず、形質細胞とマクロファージのみが散在性に認められるだけの低形成性骨髄の状態を示していた。死因はトリコスポロンの全身感染であった。

◎

大変悲しいことではあるが、患者のためにと努力した医師の行為が、逆の結果を生むこともあり得る。また、何でもない日常の行為が、思いもかけない結果を生じさせ、驚かされることもある。病理解剖の結果から、そのような事実が明らかにされると、病理医としてはそれに対する対策が立てられたという密かな喜びはあるものの、医療の難しさを痛感し、深く考えさせられるものである。

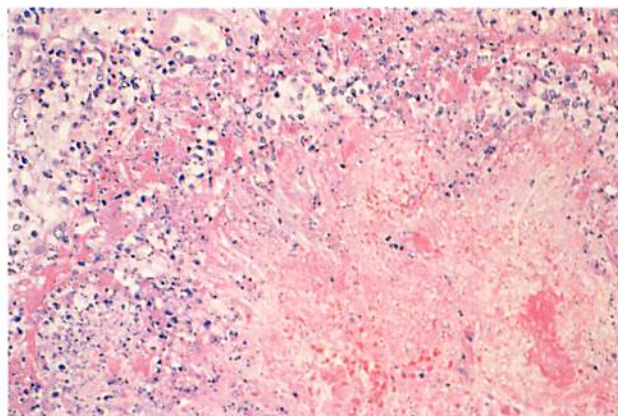


図5 トリコスポロン感染病巣 (H-E). 壊死巣内には透明に抜けてみえる菌糸が認められる。

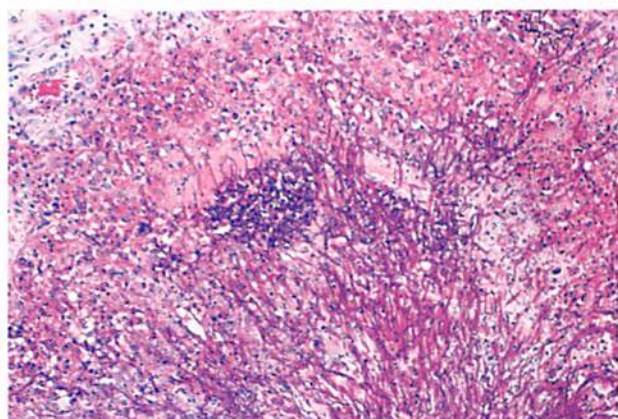


図6 病巣をPAS染色でみると、菌糸が中央の血管から放射状に広がる様子がみられることが多い。

トリコスポロン、学名 *Trichosporon beigeli* (*cutaneum*) という真菌は、土壌に生息するが、時として人間の皮膚や口腔内に常在するという。一般的には、身体内に浸潤することではなく、菌体抗原の一部が過敏性肺臓炎の原因となったり、毛髪に寄生し、結節状の固まりを形成することがある。後者の病巣が砂毛症 (図7) である。砂毛症は動物にも出現する。本菌は日和見感染として深在性真菌症を引き起こすことは少なく、前述の第1症例までは、本邦の2例を含め世界で21例の報告しかなかった。A病院の患者はいずれも免疫不全状態にあったと考えられるから、感染症に罹り易い状態にあったことは事実である。しかし、そんなに稀な真菌が、何故、どのような経路で、A病院へ入院中の患者に集中して感染症を引き起こしたのであろうか。

剖検症例をみると、いずれも全身感染を起こしており、真菌は血管を中心として放射状に増殖していった。この事実は、菌が血液を介して広がったことを意味している。しかも皮膚や口腔・消化管に潰瘍性の感染病巣がなく、肺にも感染巣がみられないことから、これらの臓器にまず感染

巣をつくり、そこから血液内に入っていった可能性は少ないことが窺える。つまり、点滴路を介して直接侵入した可能性が高いと考えられるのである。第3の症例を経験した時点で、それがいずれも同一の科の症例であり、主治医またはその指導医としてB医師が関係していることに気づき、冗談半分に「何かあるんじゃないの」との噂も立っていたが、第4の症例に接した時には強くその因果関係を疑い、対策を立てるように申し出たのである。さらに、第1症例から第2症例を経験するまでの間の1年間は、そのB医師が他院へ出向していたこともわかってきた。いろいろ調べた結果、B医師の飼っている犬の毛にトリコスポロンが巣くっており、B医師の手を介して感染していた可能性が浮かび上がってきたのである (図8a, b)。

そこで、その犬のみならず本人にも徹底的に洗ってもらうことにした (図8c)。以降、その科からはトリコスポロンの感染症はみられていない。しかし、本当に彼の犬にその真菌が存在し、彼を介して感染していたのかは不明と言わざるを得ない。それから1年半後、交通外傷で入院し1週間で死亡した29歳の男性の剖検例にも形態学的にト



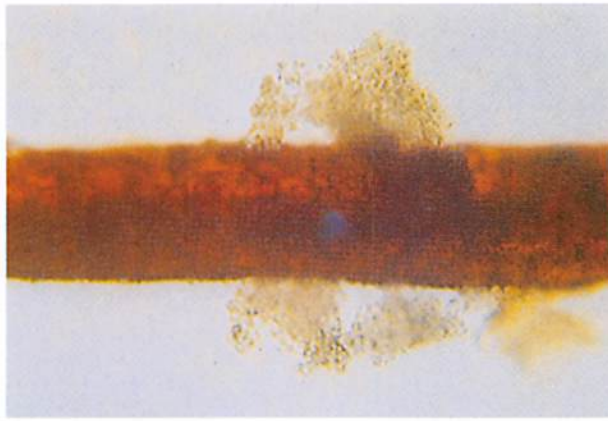


図7 砂毛症. 毛髪の上に胞子の集落を形成している.  
(Winthrop University HospitalのG. K. Turi, M. D.より提供)



図 8

- B医師の飼っている犬にトリコスポロンが巣くっていて、その一部がB医師の身体について運ばれていったというようなことが起こったのであろうか？
- B医師を介してその真菌が患者さんへ伝播していくというようなことが本当に起こるのであろうか？
- 果たして、犬を十分に洗うことによってトリコスポロンは除去され、そのためにトリコスポロン感染症は突然A病院から姿を消したのであろうか？ そうであったとすれば、病理解剖の教えることは誠に意義深いといえる。

リコスポロンに一致する真菌の全身感染症が認められた。B医師がその患者に関わった事実がなかったのである。おそらく、この真菌にしてもいろいろな場所に潜んでいるものと考えられ、いつでもどこでも人体に侵入してくる恐れは多分にあるのであろう。一般に、真菌は草や花、木にも生息している。特に枯れたものには多い。

暫くして、A病院でも院内の規則として病棟に花を持ち込むことを禁止するようになったという。花が真菌を持ち込む進入路として認識されてきたというのがその理由である。

◎

前回にも述べたように、病理解剖の目的、意義にはいろいろなものがある。前回述べた逸話では、病理解剖が担当医個人に利するものであることを述べた。一方、フィクションを交えて書かせてい

ただいた今回の話は、病理解剖を通して、病院内全体としての医療体制の在り方を考えさせてくれる。病理解剖から得られる情報を客観的に評価してやれば、院内感染の状況をよりよく把握でき、二次災害に対処することもできることを教えてくれていると思う。アメリカでは病院内医療評価機構の一環として組織委員会 tissue committeeがあり、こういった情報の収集と対処の任に当たっている。例えば、各剖検症例にみられた感染症の性質を報告書として、組織委員会や感染症対策委員会に報告している。委員会では、細菌検査室などからの報告を含めて、月単位あるいは年単位で検討して、院内での感染症の状況を把握し、必要があればそれに対処する。口コミでもたらされる情報よりも、より客観的に正確な情報として利用できる点が、この報告体制の利点といえる。

## 6. 原発巣の推定と免疫染色の応用

まなべ としあき  
真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

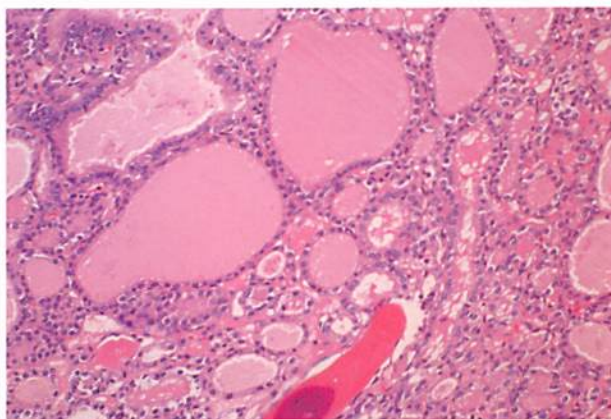


図1 この組織像をみれば、病理医であれば甲状腺濾胞癌の骨転移であることはすぐにわかる。写真中央下部に骨梁が存在する。骨髓内は濾胞構造を形成する癌細胞によって占められている。

先日、学会でニースへ行った時、バス旅行で近くの町を巡った。その中にサンポールという町がある。山の上に城を造りそれが後に町となり、最近イブ・モンタンがそれを所有したため、友人が集まり、彼の死後は観光客が集まって、今や観光のメッカとなっているという。ニースの東にはエズという町もあり、ここにも同じような城砦がある。昔は城を山の上に作っていた。どうもエトルスク(エトルリア)人にこのような習慣があったらしく、その影響を受けている。この地域にはいろいろな民族が入り替わりやってきましたが、しばらくは神聖ローマ帝国に属していた。もちろん、この時代にはフランスという国はない。フランスという国家にあたるものができたのは、たかだか100年位前であるという。やがて、ローマ帝国の崩壊期になると、こういう城に他国からの侵略者が再び入り込み始めた。その中に現在のフランスに属する領域の王や貴族もいた。どの城の居住者も、生活習慣の元は同じだから、どこの誰が入り込んで来たかは言い伝えを探る以外、今となってはわかる術はない。しかし、家族連れでやってきました定着し、館を造ると、その館の入り口に家紋を入れる。この家紋を調べることによって、誰がど

こからやってきてその館に住み着いたのかを知ることができるのだという。例えば、エズという町には火を吹くイタチの紋があり、フランソワ一世のものであることがわかるといった具合である。

人間の身体の中にも、ある臓器の細胞、それ由来する癌細胞には、それぞれ形態的・機能的に家紋のようなものがある。癌化した細胞が他の臓器へ転移して結節を作り、その転移巣が先に見つかり、一体それがどこからきたのかを臨床的に通り一遍に調べてもわからないことがある。これを原発不明癌 (metastasis of unknown origin ; MUO) という。この原発臓器の推定も病理医によく依頼される仕事の一つである。その時に利用されるのがこの家紋探しに相当するわけだが、癌細胞の家紋に当たるものにはいくつかある。細胞像、組織構築像、細胞の機能的産物や細胞表面のマーカーがこれに当たろう。また、家紋ではないが、民族の移動可能範囲やルート、または言い伝えに当たる、転移部位による原発臓器の推定や病歴からの推定もある。

今回は、この癌の家紋探し、つまり原発巣探しの方法について症例を提示しながら説明してみたいと思う。

図2 肝細胞癌の卵巣転移例。癌細胞が索状ないし小巣構造を形成し、間質が類洞に類似する毛細血管のみからなる組織模様を sinusoidal pattern と呼ぶ。肝細胞癌、内分泌腫瘍、カルチノイド、腎細胞癌、グロムス腫瘍、alveolar soft part sarcoma、paraganglioma などの限られた腫瘍でみられる構造である。細胞質の赤い腫瘍細胞であることから組織学的に肝細胞癌の診断は簡単である。

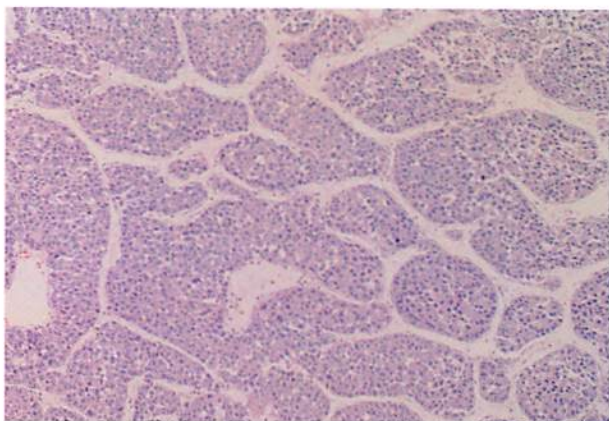
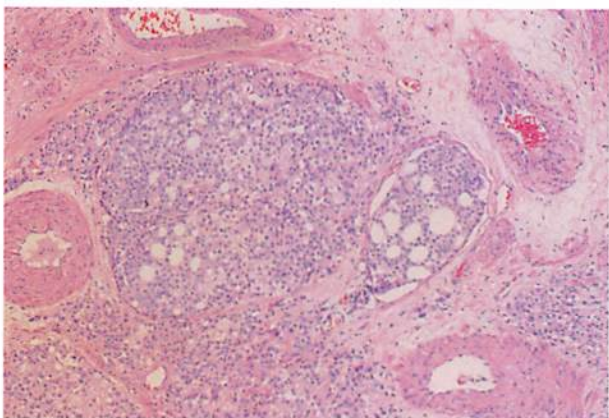


図3 58歳男性の前立腺癌の骨転移例。円柱状で透明な細胞質を持つ癌細胞が篩状の構造 (cribriform structure) を形成するのは、前立腺、乳腺、唾液腺、膵臓の腺癌がその代表である。そのうち、これほど明瞭な篩状構造をとるのは前立腺癌である。



59歳の女性である。2年前より左下肢の痛みを訴えていた。2週間前、歩行中にビリッと感じてから左下肢の痛みが強くなった。X線検査を行うと腸骨に骨融解像がみられ、骨盤腫瘍の診断で緊急入院となった。いろいろな検査を行ったが、原発となる病変はどの臓器にもみつからなかった。そこで、この部位から生検を行い病理学的に検査することになった。組織像をみると、立方状の小型細胞が円形に配列し管腔を形成し、内腔にピンク色の蛋白様物質を含む小濾胞構造が密に存在している(図1)。病理医の目からみると、典型的な甲状腺の濾胞の構造で、濾胞上皮癌とわかる。骨に原発性に濾胞上皮癌ができることはまずないので、甲状腺癌の転移とわかる。よく病歴を聴いてみると、36年前より左甲状腺部に結節を触れていたという。穿刺吸引細胞診で濾胞性腫瘍と診断されたため甲状腺摘出術を行ったところ、左葉に濾胞上皮癌が、右葉には小さい被包化された乳頭癌が存在した。

このように、癌の中には特徴的な組織像を示すものがあって、その形態をみるだけで、どの臓器の原発癌であるかを正しく推測することができる

ものがある。これが一番簡単で、よく行われる原発巣探しの方法である。肝細胞癌(図2)、腎細胞癌、前立腺癌(図3)等は同じ腺癌でも形態学的に特徴があり、その推定は容易である。

しかし、腺癌の中にはどの臓器の腺癌でも同じような形態像を示し、臓器特異性のないものもある。分化が低いために臓器特異性を失うものもある。こういった時に臨床情報、例えば年齢と性別、採取部位あるいは検査データやある程度の臨床的推測部位が助けになることも多い。もちろん、これらの臨床情報だけでも原発巣を推定することは可能である。一般に病理医は、どこの部位に転移癌があると聞いたら、どこからのものが多いかを統計学的に知っていて、直ぐに可能性のある臓器名を挙げることができるし、癌の種類、例えば、扁平上皮癌等の組織像が加味できればさらにその絞り込みを行うことができるのである。しかし、部位と年齢、臨床情報を知ったがために惑わされることもあり、純粋に形態学的に推測するほうが当たる確率が高いという報告もあるので注意を要する。

肉眼像、臓器内の分布をみても原発巣であるか、

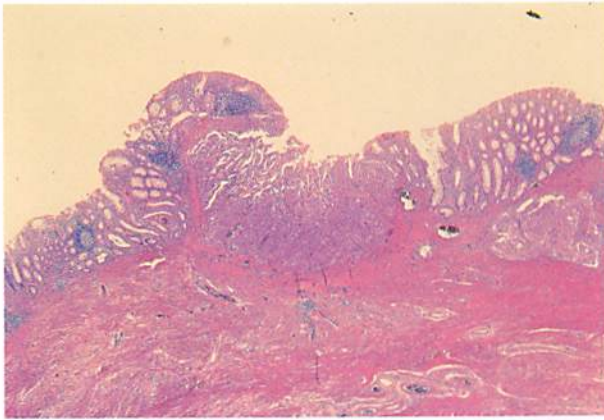


図4 原発か？ 転移か？ 腺癌が粘膜表面にあり、粘膜下層や筋層等がない時は原発である可能性が高いが、果たしてそうなのか。

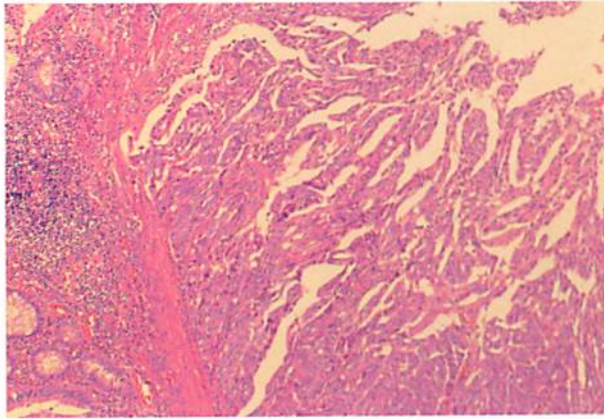


図5 強拡大で見ると、腺癌細胞の背丈は低く、大腸癌としては定型的でない。この症例の場合、卵巣癌の病歴がある。果たしてどちらの腫瘍なのか。

転移巣であるかを推定することもできる。ある臓器に1個しか腫瘍がない時は原発で、同じ程度の大きさのものが多数あると転移である可能性が高い。原発腫瘍でありながら、多発性に存在する場合は、一番大きな腫瘍が原発巣で、周囲のものはいわゆる娘結節 satellite lesionであるとの原則がある。また、肝臓に数個の大きな転移巣があり、肝右葉に多く存在すれば、左側の腸管、つまり下行結腸癌や直腸癌の転移であることが多い。上皮性腫瘍であると、粘膜表面に存在すれば、その部位の原発を、もし粘膜は健常で残存し、粘膜下組織や筋層・漿膜側に腫瘍があれば、カルチノイドなどの例外を除いては、転移癌を考えなければならないといったこともある。

細胞形態や構築という家紋がない場合にはその他の僅かな証を見つけることになる。その時には、特殊染色や免疫染色が役に立つ。一つ例をお目にかけてよう。

48歳の女性で、下血が続くため、近医を受診し、直腸に腫瘍があるとして化学療法後摘出術がなされ、組織検査だけが依頼された。組織所見(図4)をみると、腺管形成を示すが分化はやや低く、大

腸癌としては背丈が低く典型的ではない(図5)。しかし、癌は粘膜表面に存在し、筋層のほうへ進展していているようにみえるため、原則からいくと、直腸原発が最も考えられる所見である。この時点で、臨床から「卵巣癌の既往が4年前にあるのだが」との報告が入ってきた。伝承を信頼することは大切であるが、二次癌という可能性もある。このような場合、病理医は、前回の卵巣癌と診断された時の標本を取り寄せ比較することが大切である。それができない場合や確証を得るためには、特殊染色や免疫染色を行うとよい。つまり、粘液という家紋を調べたり、細胞膜内や細胞質内蛋白という家紋を同定するのである。大腸癌ではPATKOH-PAS染色で染まる粘液を持つが、卵巣癌には存在しない。また、CA125、CEAやkeratin(CK)7と20などのマーカーを免疫組織学的に調べることも役に立つ。大腸腺癌の場合、75%でCK7陰性、CK20陽性であり、粘液癌以外の卵巣癌では、100%でCK7(+)/CK20(-)となる。この症例の場合は、CK7強陽性で、CK20は陰性であった(図6)ことから、やはり卵巣癌の転移であるとの強い確信が得られた。

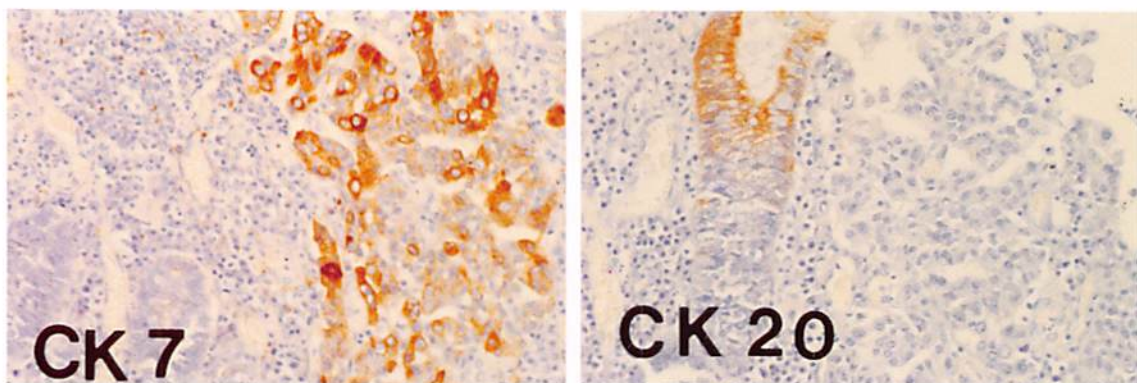


図6 免疫染色. 細胞内のある成分(抗原)に対する抗体を作っておいてやる. その抗原を組織内で同定したい時には, 組織切片にこの抗体を作用させ, それに酵素などを結合させるようにする. その後, 発色物質の素を加え, 酵素活性によって発色反応を起こさせる. こうすることによって, 発色反応が起こった場所にその抗原があることが証明できるのである. この方法が免疫組織化学, 俗称, 免疫染色である. この症例の腫瘍細胞はCK7陽性, CK20陰性であったため, 卵巣原発の癌であることが強く示唆された.

表1 CK7/CK20による上皮性悪性腫瘍の振り分け

Immunophenotype	Tumor
CK7(+)/CK20(+)	Transitional cell carcinoma Pancreatic carcinoma Ovarian mucinous carcinoma
CK7(+)/CK20(-)	Non-small cell adenocarcinoma of lung Bronchioloalveolar carcinoma of lung Breast carcinoma, both ductal and lobular types Ovarian carcinoma other than mucinous tumor Endometrial carcinoma Malignant mesothelioma
CK7(-)/CK20(+)	Colorectal adenocarcinoma
CK7(-)/CK20(-)	Hepatocellular carcinoma Renal cell carcinoma Prostatic adenocarcinoma Squamous cell carcinoma of lung Small cell neuroendocrine carcinoma of lung

(Appl. Immunohistochem., 3: 99, 1995)

免疫染色の使い方にはいくつかあるが, H-E染色標本をしっかりと組織学的に読んで, それから得られた鑑別疾患を免疫組織学的に絞り込んでいくのが原則である. H-E染色標本で鑑別診断に挙がっていない疾患を免疫染色によって導き出すことは少ないからである. 一つのマーカーのみを信頼せず, パネルとして数個のものを利用していくほうがよい. よく「○○の免疫染色をして下さい」と無目的に要求してくる人がいるが, 何のために免疫染色をするのかを理解しておかないとその解釈もできず, 技術も時間もお金も無駄になる. そして, 免疫染色の結果は必ず組織学的変化の上で解釈する必要がある. 転移性の癌腫の原発巣を推定していくために, 免疫染色を応用する場合, 臓器特異抗原を利用することがある. しかしすべて

の抗体を使って調べるわけにはいかないから, 大きくグループ分けしてからさらに絞り込んでいく必要がある. 最近ではこの目的でCK7とCK20を利用することが多い(表1). また, 未分化癌で上皮性か非上皮性の腫瘍かの鑑別には, まず形態像で分けた後, CK, Vimentin, Leukocyte common antigen (LCA), S-100の4種を第1次パネルとした診断へのアプローチの仕方が行われている.

原発不明癌の原発巣の推定を依頼する場合, まず病理医に純粋に組織像を読んでもらい, 次に臨床像を突きつけて一緒に検討し, 必要とあれば特殊染色, 免疫染色を行う. また, それでも推定できない場合には, どうすれば原発巣を明らかにしていくことができるのかをその過程から導き出してやる共同作業が必要である.

## 7. 癌のいろいろ

まなべとしあき

真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

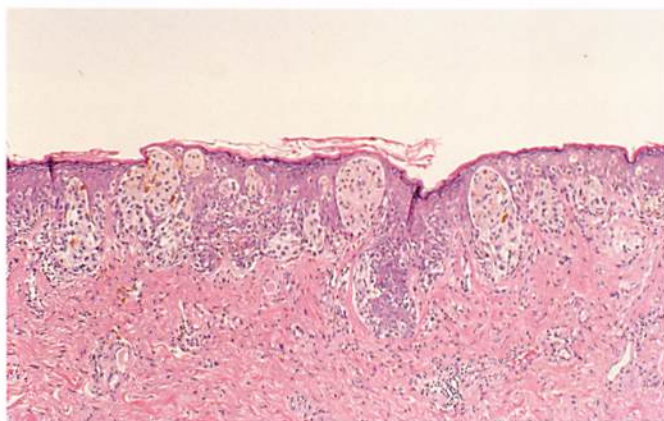


図1 表皮内悪性黒色腫。表皮内全層にわたって明るく豊富な細胞質を持つ細胞が存在している。大小さまざま、不整な形態を示す細胞の集まり“nest”がみられる。真皮内には黒色腫細胞はない。このままの状態では転移能はないが、放置すればやがて浸潤し、転移していく。

もう15年も前になろうか、私が検鏡室で顕微鏡をみていると、技師の一人が組織標本を持ってやってきた。ある患者さんの足の裏に黒色斑があったので某整形外科で切除し、その病理検査室で悪性黒色腫という診断がつけられた。大慌てで外科医が「悪性黒色腫なら脚を落とすべきか」と尋ねたそうである。返事は「黒色腫ならそういうことになるでしょう」ということであったという。不安に駆られたその主治医はその病院の病理の技師に、他に相談できる人はいないかを尋ね、うちの技師を介して標本が私のところに廻ってきたのである。

標本をみると、表皮内に止まる悪性黒色腫で、真皮乳頭層にメラニンを含むマクロファージがみられるものの黒色腫細胞はなく、明らかな浸潤はないと判定される。「これは浸潤のない黒色腫だから脚を切断する必要はないよ。十分に切除されているし、他の切片をみても同様か、あるいは浸潤の判定が困難という程度であり、なお心配というのなら鼠径部のリンパ節を生検し、また、他の臓器を検索して転移のないことだけを確認しておけばいいのじゃない。すでに転移があれば切断しても無意味で、患者さんの日常生活（現在でいうQOL）が不便になるだけだよ。今では比較的よ

い抗癌剤があるというので、その場合はこの抗癌剤を手に入れるようにするといい」と伝えてもらうようにした。

現在では日本病理医協会・日本病理学会のコンサルテーション・システムが確立されているが、当時はセカンド・オピニオンを求めたり、病理診断のコンサルテーションが簡単にできるような風潮ではなかった。結局、主治医は脚を切断せず、経過をみていったそうである。5年経った時に、「患者さんが元気に歩行している状態をみると、あの時脚を切断せずによかったと思っています」という主治医からのメッセージを頂いた。その後連絡はないが、再発なく経過しているものと思う。

◎

最近、“がんもどき理論”なるものが世間を賑わせている。ここではその論争に加わるつもりはないが、がん（以降、癌と記載させて頂く）の悪性度は実にさまざまであることは指摘しておきたい。上述した悪性黒色腫でも、表皮内で発生し、そこに止まり真皮に浸潤していない表皮内悪性黒色腫（malignant melanoma in situ）の状態では転移能はなく、生物学的には良性腫瘍と同様である（図1）。しかし、この状態にあっても、

図2 子宮頸部の中等度異形成 (moderate dysplasia). 異型細胞が扁平上皮層の下2/3を占めている. 上層ではkoilocyteと呼ばれる大きな核周囲の暈輪を持つ表層ないし中間細胞がみられる. ヒトパピローマウイルス (HPV) の感染を示唆する所見である.

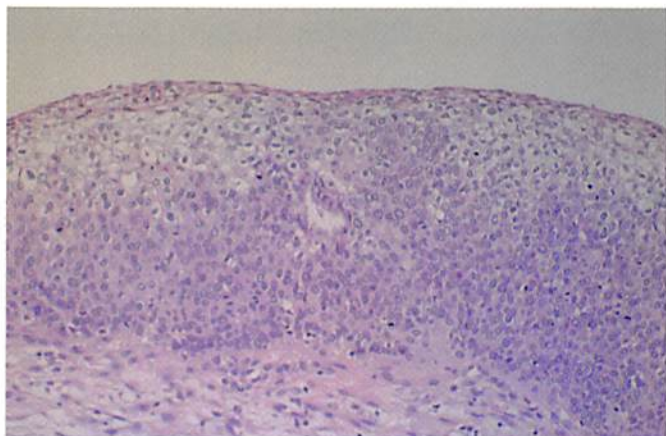
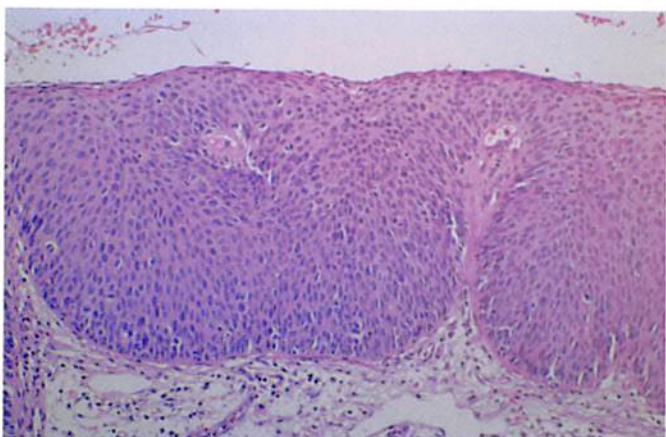


図3 子宮頸部の表皮内癌 (carcinoma in situ). 細胞質に乏しい異型細胞が扁平上皮層のほぼ全層を占めている. 基底膜を破っての粘膜固有層への浸潤はない.



本質的には悪性腫瘍であり、放置すればやがて浸潤し転移していく。浸潤が始まると、その転移能は浸潤の深さ(深達度)が深くなるほど高くなる。その他の癌も同様の態度を示すものが多い。早期発見・早期治療が大切とされるのはこのためである。ただ、その程度は各癌の種類によっても少し異なるし、その種類や発生部位によって治療方法が異なるため、それぞれ個別的に理解しておく必要もある。臨床医も病理医も、また一般市民もこの事実はよく理解しておくことが大切である。

異形成 (dysplasia) という言葉がある。元来、個体発生の途上で生じた形成異常・形態異常を指す用語であったが、最近では細胞の大きさ、形態、配列の異常や核の大きさ、染色体などが正常と異なる形態を示す状態を表現する言葉として用いられることが多く、この病態は一般的には前癌病変として捉えられる傾向がある。はじめは子宮頸部の病変に対して作られてきた概念であったが、その後いろいろな臓器でこの言葉が使用されてきているのが現状である。

癌には、上皮細胞からなる癌腫と非上皮系の

細胞、つまり間葉系の細胞に由来する肉腫がある。この異形成は上皮系細胞に対して使われるのが一般的である。異形成病変では、上皮層下部に軽い異型性を示す変化から、やがて中等度の、そして強い異型性変化を示すにつれ上皮層全層を占めるようになる。この全層を占める病変を上皮内癌 (carcinoma in situ; CIS) といい、最表層にまで達しないものを異形成と呼び分けることが多い(図2・3)。全層を占めるようになってやがて浸潤が起こってくるため、癌の発生進展は異形成から全層を占めて初めて癌となり、上皮内癌が起こる。そして浸潤を示す本来の癌になるというのである。

この考え方には、はじめから反論があった。Stoutは、癌細胞が1つでもあればそれは癌であって、全層を占めるようになって初めて癌になるというような馬鹿なことはないと主張していた。また、G6PDのisozyme AまたはBの遺伝子がX-chromosomeにあり、女性では2個あるX-chromosomeの片方がブロックされるという特徴を利用してのモノクローナリティの検索

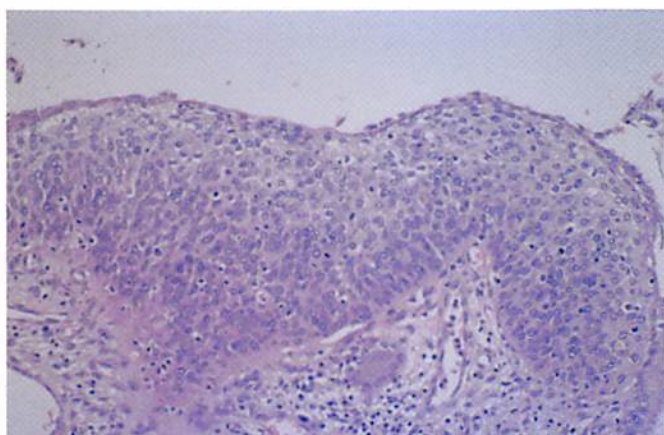


図4 子宮頸部の病変、ほぼ全層が異型細胞で占められている。しかし、下層では細胞質の乏しい細胞が、上層では比較的細胞質に富む細胞が、そして最表層には表面に平行に走る扁平な細胞が認められる。高度異形成？ 表皮内癌？ はたまた浸潤癌？

この写真をみる限り、細胞学的に、そして上皮層内での存在範囲から判定すると、異形成の概念の中に入れられる病変とせざるをえない。この領域では粘膜固有層への浸潤はみられない。

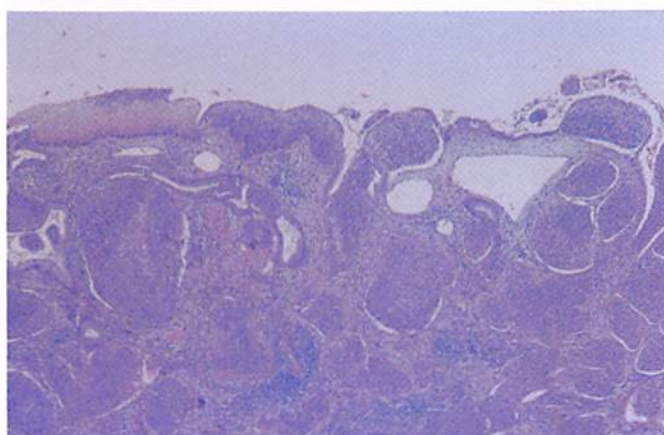


図5 図4と同一症例の弱拡大写真、粘膜固有層にはおびただしい数の腫瘍胞巣が認められ、深部にまで浸潤していつているのがわかる。浸潤性の癌である。

からも異形成は腫瘍であるとの結論が得られていたにも関わらず、このような理論が認められてきていたのである。

この理論が支持を得ていた背景には人間の認識力の不確かさもあった。つまり、この異形成の度合いや、正常、過形成などの状態における形態的变化の間には隔絶した差があるわけではなく、現在の認識力からでは連続した変化として捉えられ、その区別が付かないからである。癌か癌でないのか区別を付けがたい灰色の状態があるために、それを表現する言葉としてこの言葉が重宝がられてきた側面もある。わからないということをつわらなさと素直にいわず、異形成という言葉で置き換えたところもなきにしもあらずなのである。したがって、この異形成という言葉には、真の悪性腫瘍で悪性度の低い病変と、疑わしいが悪性と自信を持って診断できない病変が含まれることになったのである。

最近では、次第にこの前者に属する病変が本質的には癌であると認識されるようになってきている。それは、浸潤した癌の周囲粘膜に異形成だけ

しかみつからない例や異形成と同じ形態の浸潤癌が存在すること(図4~6)が明らかとなってきたことその他に、高度異形成と上皮内癌の区別が難しく、細胞診検査のために表層をこそいだ後に生検をすると最表層がないために両者の鑑別が本質的にできないという欠点があることに気付いたからである。

腸管系の類似病巣では、粘膜内に止まる浸潤性の癌も異形成という言葉で表現しようとする傾向がある。この種の癌は転移することがほとんどないという理由からである。未だにこの言葉が存続するのは臨床的取扱いのためである。イギリスの病理学者Morsonの言葉であるが、「このような癌を癌と呼ぶと外科医が全部採ってきて過剰治療(overtreatment)となるからである」という。しかし、ものの本質とその取扱いを混同してはならないと思う。過剰治療が多くなるからといって真実を覆い隠すのではなく、真実を述べるとともに、その拡がり方によって腫瘍の生物学的態度が異なり、治療方法が異なることを人々に理解してもらうことが大切である。



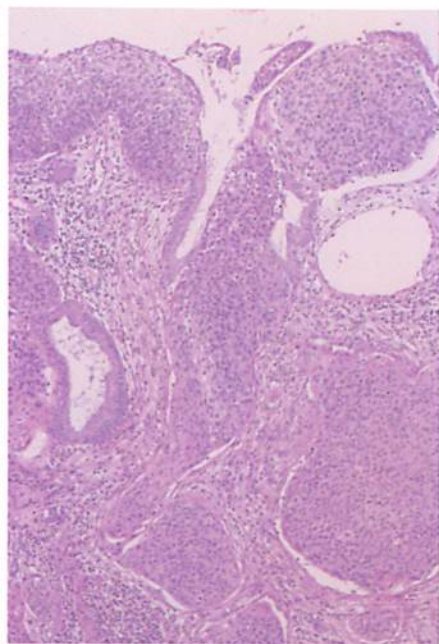


図6 図4と同一症例の中拡大写真，上皮層内の腫瘍細胞と粘膜固有層内の細胞形態は類似している。浸潤性に増殖する異形成病変？ この言葉そのものが異形成の定義に反する。形態的には異形成であっても、それは浸潤癌なのである。

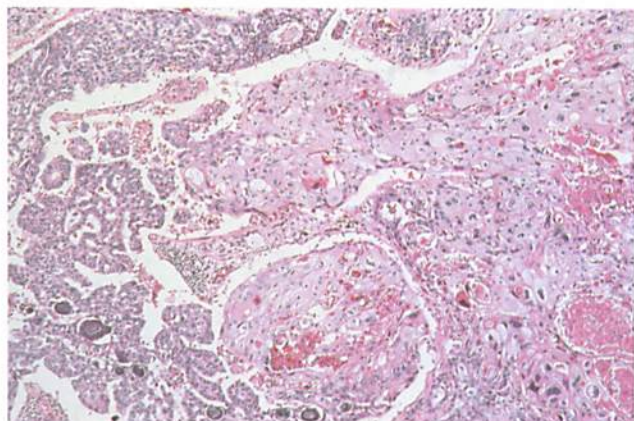


図7 1つの癌組織の中に、いくつかの異なった形態、分化方向、分化程度を示すものがある。この写真の左側には乳頭状の腺癌が、右側には角化を示す扁平上皮癌がみられる。症例は肺の腺扁平上皮癌である。日本肺癌学会の基準では、腺癌、扁平上皮癌のいずれの成分もが、少なくとも腫瘍全体の20%以上を占めるものを腺扁平上皮癌 (adenosquamous carcinoma) としている。

先日、ある保険会社の人と話をすることがあった。その会社では皮膚のボーエン病を含め、上皮内癌でも癌保険が降りるそうである。しかし、臨床医が、上皮内癌やポリープ状の粘膜内癌のある患者に対して癌の告知をせず、他の部位に癌が発生し、保険請求があってからチャート調べ直させてもらって初めて以前に癌があったことがわかった事例があった。その場合、最初の癌に対してはもう癌保険を請求することができないという。医師の告知義務違反にも当たる行為で、インフォームド・コンセントが叫ばれる今日、避けてもらいたいことであると強調していた。精神的に患者さんのことを慮る行為が、経済的に、さらには精神的に患者さんを苦しめることにもなりかねない。癌にはいろいろな悪性度のものがあること、それぞれに予後・取扱いが違うことを医療供給者側も受給者側も理解し、対応する時期にきているのではなかろうか。



癌のいろいろといえは、生検時と摘出材料に対する診断が異なることがあり、病理診断の正確さが疑われるという声を耳にすることがある。癌の

形態は実に面白いもので、1つの細胞に由来し、そのものの持つプログラムされた方向へ向かって分化していくが、1つの癌組織で分化の程度が異なったり、共通の母細胞が癌化したために、いくつかの違った方向への分化を示す癌もある(図7)。したがって、例えば大きな癌組織の一部を生検してくると腺癌のみがみられるが、全体を採って調べると扁平上皮癌が主体を占め、扁平上皮癌と診断されることもある。

このように1つの腫瘍の中にいくつかの異なった分化を示す部分が存在する癌をどのような名称で呼ぶかの基準はそれぞれの規約によって違うし、検索の仕方によってその割合が異なってくることもあるため、その診断名が場合によって異なってくるのが起こりうるのである。病理医が腫瘍の診断名の後に採取方法を記載するのは、この意味を含めている。つまり、「採取方法によってその信頼度が違ってきますよ」ということを付記しているのである。この点も病理医、臨床医ともに理解しておかねばならない点で、分類上、取扱い上の問題点を含め、相互に話し合い、理解し合っておく必要がある。

## 8. 肺生検組織の読み方

### ——正常構造の理解と臨床像との対比の大切さ

まなべとしあき

真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

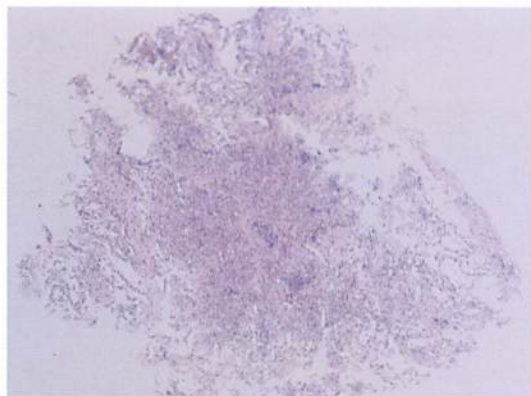


図1 経気管支的肺生検で採取された組織片の1つ (H-E染色標本)。辺縁部に肺胞構造がみられる。中央部には不明瞭ながら円形の淡い赤紫色の領域がある。ここが病変である。

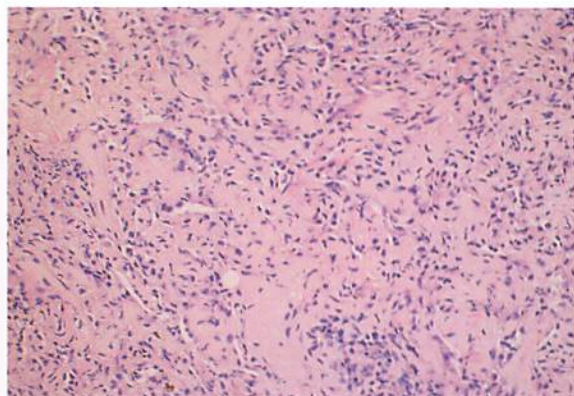


図2 図1の拡大写真。病変部を強拡大で見ると、その構造の認識が困難である。しかし線維化と慢性炎症細胞の浸潤がみられ、病変は炎症性疾患であることがわかる。

今まで7回にわたって病理医の仕事を経験的に紹介してきた。この回からは、どのように病理組織像を読み解いていくかを事例に則して述べてみたい。最終的病理診断へのアプローチの仕方については、本連載の第1回〔第3876号（1998年8月8日発行）36頁〕に述べたのでご参照頂きたい。

症 例：72歳、男性

主 訴：咳嗽、発熱、呼吸困難

現病歴：3カ月前、左上顎洞の扁平上皮癌のため放射線療法（50 Gy）と5-FUによる化学療法を受けた。20日後、上顎拡大切除、頸部廓清、遊離筋皮弁による再建術がなされた。術後25日目に38℃台の発熱をみた。胸部単純X線写真で異常陰影がみられ、この頃から咳嗽、呼吸困難を来すようになり、胸部異常影も増強したため、術後43日目に経気管支的肺生検がなされた。

検査所見（術後28日目）：WBC 12,900（桿状核球10.0%、分葉核球75.0%）、CRP 31.7 μg/ml、血液ガス pH 7.485、PaCO<sub>2</sub> 35.1、PaO<sub>2</sub> 57.7。

組織学的検査に提出された材料は、3mm大の肺組織2個である。両者とも同様の組織像を示しているため、ここではそのうちの1個を提示する。

病理医が組織をみていく場合、まず提出臓器、病変の有無の確認から始める。それは、材料がこの患者さんのものか、そして適切に病変部より採取されてきたものかを判定するためである。本例の場合、組織片辺縁部に線状、網状の構造がみられ肺胞構造と思われることから、確かに肺実質を採取してきていることが確認できる（図1）。切片中央部ではこの肺胞構造が不明瞭で、全体的に淡い赤紫色の境界不明瞭なほぼ円形の領域がある。正常の構造と異なることから、ここが病巣であることがわかる。

次に、それがどのような病変であるのか、そして肺の構造の中のどの部位にあるか（局在）を調べていく。いい換えると組織の基本構築像、ここでは肺胞構造がどうなっているかを確認しながらみていくのである。図1をよくみると、病巣周囲の肺胞構造には圧迫され虚脱している所はなく、

図3 elastica van Gieson 染色. 黒く染まっているのが弾性線維で、赤いのが膠原線維である. 黒く分枝する線状物があるところが既存の肺胞壁で、その構築に異常はない. 病巣は肺胞、肺胞管腔に存在している.

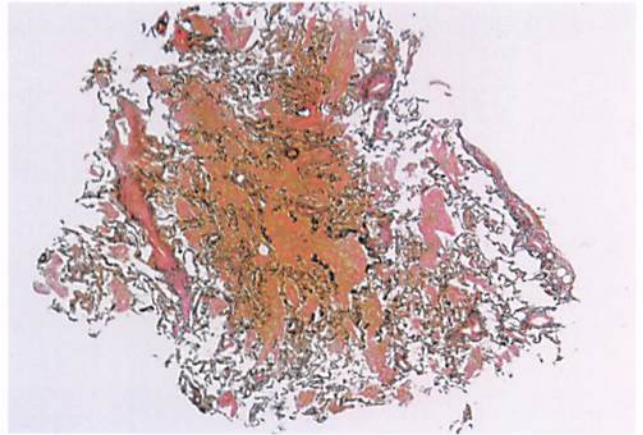
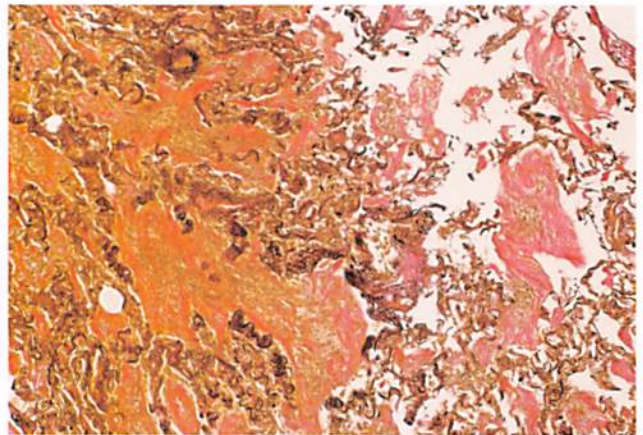


図4 図3の拡大写真. 厚い弾性線維で不規則に囲まれたところが呼吸細気管支に近い領域の肺胞管に当たる. 病変は細葉の中心部に存在し、線維化組織はポリープ状に気腔内に突出している. 膠原線維は厚く、不規則に配列し、中央部には細胞成分を混じている.



この病巣内にもピンク色の線状、網状の構造が存在しているのがわかる. 肺胞構築をそのまま残して、肺胞腔内に病変の主座があることが推測できる. しかも、この中には紫色で小円形の点状物(核)が多く散見されるため、リンパ球などの炎症細胞の浸潤を伴う炎症性病変であると読むことができる. 拡大を上げてみると(図2)、かえってその基本構造をみるのが難しい. どうも肺胞の壁と壁の間、つまり肺胞腔内にピンク色の線維組織と、それを取り囲むようにあるいはその中に何らかの細胞が入り込んでいるようである.

病的変化が強く、H-E染色標本では同定が困難な場合は、elastica van Gieson (EVG) などの弾性線維染色を行うとよい(図3・4). 図3をみると肺の基本構造がきれいに保たれているのがわかる. 腔の拡張や壁の破壊もない. 黒くやや波打った線状のものや環状のものが弾性線維で、前者が肺胞壁の弾性線維、後者が血管の弾性線維である. この染色方法では膠原線維は赤く染められる. 図3の組織片中央部、その拡大像である図4には他の

領域よりも濃く太い弾性線維の束がみられる. しかも、それはところどころで離開している.

この所見は、この領域が壁の一部に肺胞を有する呼吸細気管支、あるいはそれに連続する細葉中枢部の肺胞管の壁の辺りであることを示している. 肺胞管の壁では呼吸細気管支から遠ざかるほど壁は薄く、弾性線維の量は少なくなるので、細葉内のどの領域をみているのかはこの所見によって推定することができる. H-E染色ではわからなかった肺の構造が、この染色によって、これほどに明らかにされてくるのである. この標本でも左右の辺縁部にやや斜めに直線状に走る領域がみられ、小葉間結合織と思われることから、病変が呼吸細気管支に近い所、つまり肺の細葉(ないし小葉)中心部に存在すると判断できる.

このように病変の分布を把握することは、肺炎症性疾患を考える場合、特に重要である. 細葉中心部の気腔に病変が存在するという事は、病的起点が経気道的にやってきたことを強く示唆しているからである.

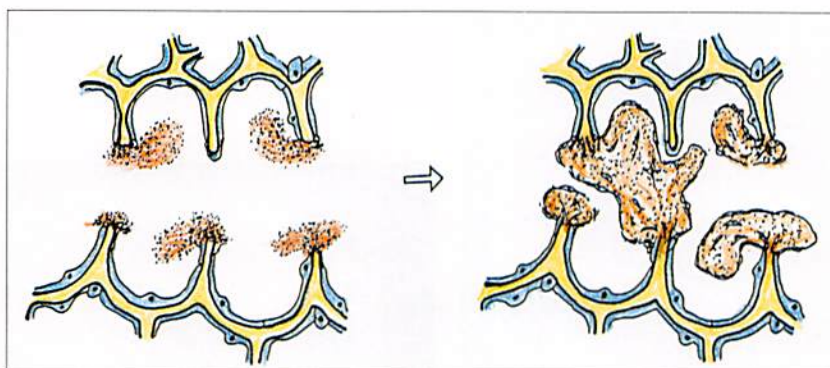


図5 気腔内ポリープ状線維化巣の形成過程

表1 気腔内性ポリープ状線維性肺炎の組織像を示す疾患

1. 器質化肺炎 (特発性から腫瘍周囲の非特異的なものまで含まれる)
2. 閉塞性細気管支炎・器質化肺炎 (BOOP)
3. 過敏性肺炎
4. 薬剤性肺炎
5. じん肺症
6. 膠原病・血管炎群
7. 器質化期のびまん性肺胞障害症候群/急性間質性肺炎 (器質化期)
8. 特発性肺線維症 (間質性肺炎)
9. 組織学的に類似する腫瘍性疾患 (腫瘍細胞の肺胞腔内増殖)

本例では、肺胞管腔と肺胞腔は赤い色合いで埋め尽くされているように見える。このことはこれらの気腔が線維化巣で置き換えられていることを意味している。しかも、もっとよくみると、黒い弾性線維と赤い膠原線維の間、つまり肺胞壁や肺胞管壁と線維化巣の間には裂隙が存在し、いまだに細い気腔が残存していることがわかる。事実、病巣辺縁部 (図4の右) をみると、線維化巣の一部が肺胞管壁に付着しているものの、肺胞管腔に浮遊するようにポリープ状に存在している。これが本例の線維化病巣の特徴である。これを気腔内ポリープ状線維化巣、一般には Masson body と呼んでいる。このような病変は、肺胞管の上皮が二次的に一部障害され、既に腔内にあった滲出物を器質化したか、一次的に上皮が障害され脱落し、ここを起点として滲出物が出、やがて器質化されたという病的過程が想定される (図5)。いずれにせよ、組織学的診断名は気腔内性ポリープ状線維性肺炎ということになる。この現象は非特異的であるが、表1に挙げたような疾患でみられるこ

とが多い。細葉中心性に病変が拡がっていることを考えると、これらの中でも前4者がまず組織学的に鑑別すべき疾患となる。

薬剤性肺炎はいろいろな組織像をとるが、一般に病変はびまん性に拡がり、II型上皮細胞の軽い異型を伴う腫大を認め、好酸球やリンパ球の浸潤をみることが多い点で考え難い。過敏性肺炎 (別名、外因性アレルギー性細気管支胞隔炎) では、呼吸細気管支、肺胞管から肺胞壁にかけてのリンパ球浸潤がもっと強く、肉芽腫の形成、腔内の泡沫細胞の存在が目立つことから、これも考え難い。BOOP (bronchiolitis obliterans organizing pneumonia) には特発性、毒性蒸気や感染によるもの、膠原病に伴うものなどがある。いずれも呼吸細気管支腔にも肺胞管腔にもポリープ状の線維化組織が存在することで特徴付けられ、気道の閉塞があるため、末梢の気腔内には泡沫細胞が充満する。この像は本例にはない。筆者らの経験では、特発性のBOOPでは線維化巣は粘液調で均一、炎症細胞の浸潤は少ない。器質化 (慢性) 肺炎を含め、

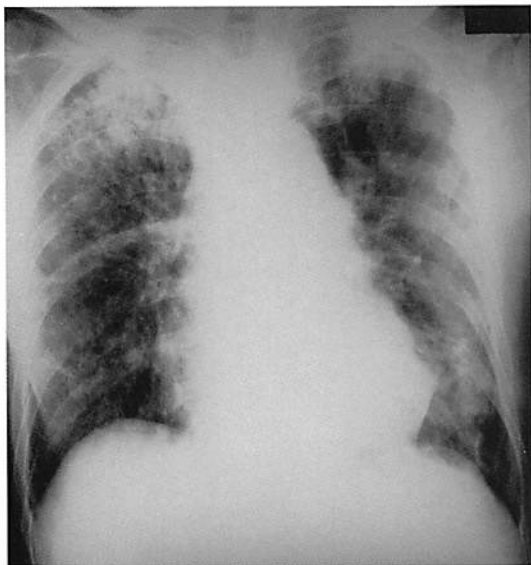


図6 胸部単純X線写真。両側に広がる辺縁優位の浸潤陰影がみられる。右上葉の陰影にはair bronchogramが認められ、ところどころ線状影もみられる。

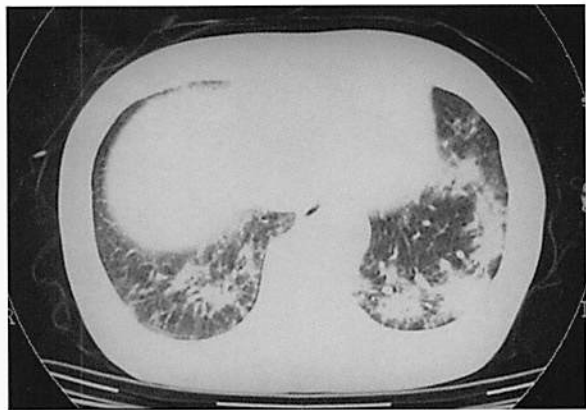


図7 胸部CT写真。胸部X線で見られたのと同じような辺縁優位な陰影がみられ、その濃度は高く、肺胞腔内病変と考えられる。また、内部に細気管支、気管支の構造がみられ、細気管支を中心とする病変が融合して、塊状の浸潤影を形成していると読める。これは組織像の読みとほとんど同一である。まさに、あの小さな生検材料は肺全体の病変を反映していたようである。

感染後の変化では線維化組織には膠原線維が多く、しかも不均一に分布し、慢性炎症細胞の存在も線維化巣中央部に目立つ。

これらの特徴から判断すると、膠原線維に富み不均一で、中央部に細胞成分に富む線維化巣を形成する本例は、感染症後の器質性肺炎の可能性が高いといえる。したがって、これまでのところ、組織像から推測される病態は器質性肺炎である。こう考えると、発熱、咳嗽、CRPやWBCの上昇の説明もつく。呼吸困難があったとのことなので、かなり広範に病巣が広がっているものと推測される。

治療に関して、組織像から提言できることはあるのだろうか。この標本では、既に急性炎症細胞の浸潤はないため、生検材料で全体が反映できると仮定すれば、CRP、ESRを参考にすると、既に抗生剤を使う必要は少なく、むしろステロイドを使用すれば、線維化組織を消退させ、陰影の改善やPaO<sub>2</sub>の改善を早めることができると期待される。ただ、これほどにEVG染色で赤い完成された線維化がある場合、しかもフィブリンの析出を基盤としたような不均一な膠原線維化を示す場合は特発性のBOOPに比べてその効果は遅く、陰影の消退が多少遷延化する傾向がある。こ

までが組織像から窺えることである。

ここで、X線像や臨床所見と対比し確認する必要がある。X線的には(図6・7)、右上葉を中心に、両側辺縁優位に浸潤影、つまり肺胞腔内に病変のある肺泡性陰影がみられる。いわゆるair bronchogramもみられる。これらはすべて組織学的変化を説明している。呼吸器内科医の読影では薬剤性肺炎、器質性肺炎、特発性のBOOPの可能性が考えられるということであった。しばらくして喀痰から*Staph. aureus*, *Corynebacterium*が培養されたとの報告があった。最終診断は器質性肺炎ということになる。

◎

臨床医学が進歩してくるに従って、より小さい材料が生検され、組織学的検査に供されるようになってきた。病理診断をつける者にとって、その小さい材料から病変の全体が推測でき、確診に至るのかとの疑問がつきまとう。肺生検組織を解釈する場合にはX線の読影が必要である。それは、あたかも臓器の肉眼観察のようなもので、臨床像とともに肺病変の病理組織所見の解釈には不可欠のものである。内科医、放射線科医、病理医の共同作業は肺生検組織の正しい理解にとって重要といえる。

## 9. 皮膚生検組織の読み方

### ——皮膚病変による内臓疾患の推測と治療への指針

まなべとしあき  
真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授



図1 摘出された腫瘍の肉眼写真。腫瘍は多結節性で硬く、断面は灰白色にみえる。

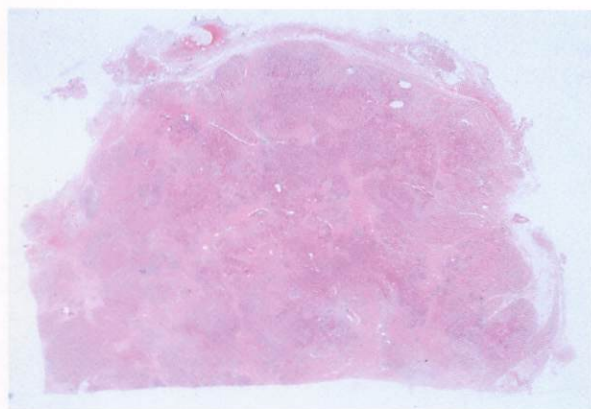


図2 組織切片のルーベ像、比較的境界明瞭な腫瘍を形成している。腫瘍（新生物）ないしは炎症や代謝障害などから生じる腫瘍類似病変を示唆する像である。

目は心の窓とよくいわれるが、皮膚も内臓疾患の窓といってもよい程に、内臓疾患に伴っていろいろな変化を示すものである。今回は、皮膚に発生した稀な病変から慢性腎不全の状態を推測し治療への指針を与え得た症例を提示し、病理診断を下した後に病理医がどのように考え、その情報を提供していくかを紹介してみたい。

症例：48歳、男性

現病歴：3年前より仙骨部に6cm大の腫瘍があった。皮膚表面や深部組織との癒着はない。腫瘍は分葉状であるが境界明瞭で、皮膚潰瘍もなく、痛みもない。

上述のように記載された標本が提出された。6×7cm大の4つに分葉した腫瘍（図1）で、白色で線維性に硬い。数個に分割し組織学的に検索した。組織学的には真皮を少し巻き込みながら、主に皮下脂肪織内に分葉状、多結節性に融合し、1つの塊を形成する病変が存在する（図2）。腫瘍（新生物）ないし腫瘍類似病変である。弱拡大で見ると小結節は濃いピンク色で無構造な物質から

なり、層板状の構造を示すところもある（図3）。細胞成分はほとんどない。新生物とは異なる腫瘍類似病変の可能性が高い。中拡大で見ると、同様の物質は脂肪織の中にも拡がり、脂肪細胞を取り巻くようにも存在している（図4）。硝子化した膠原線維というよりもアミロイドのようである。

このように皮下脂肪織内に均一で、硝子化したような線維化組織からなる結節を組織学的にみた場合には結節型アミロイド症（アミロイド腫瘍）、弾性線維腫、腫瘍様石灰化症が主な鑑別疾患となる。弾性線維腫では小さな花卉のような、辺縁鋸歯状ないし円形の球状体（毛虫糸体；chenille body）がみられる。観察が困難なことがあるため弾性線維染色を行う必要もある。腫瘍様石灰化症では顆粒状で紫色に染色される沈着物を認め、周囲には多核巨細胞がみられたり、線維芽細胞の増殖がみられる。これが病理医がH-E染色標本でこの組織をみた時の診断へのアプローチの仕方であり、鑑別のやり方である。そして、こう考えていくとこの中ではアミロイド症が第1選択として考えるべき疾患となる。

図3 腫瘍の弱拡大像。小結節は濃いピンク色で無構造な物質からなっている。ここでは層板状にみえたり顆粒状にみえるところもある。小結節内、間質と思われるところはともに細胞成分に乏しく、腫瘍類似病変をより考えさせる。

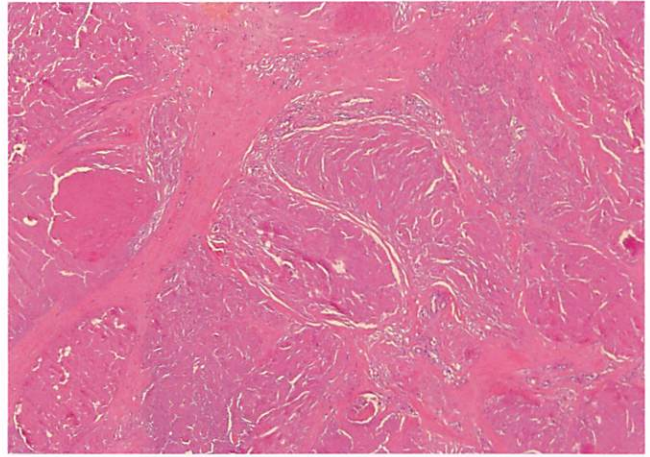
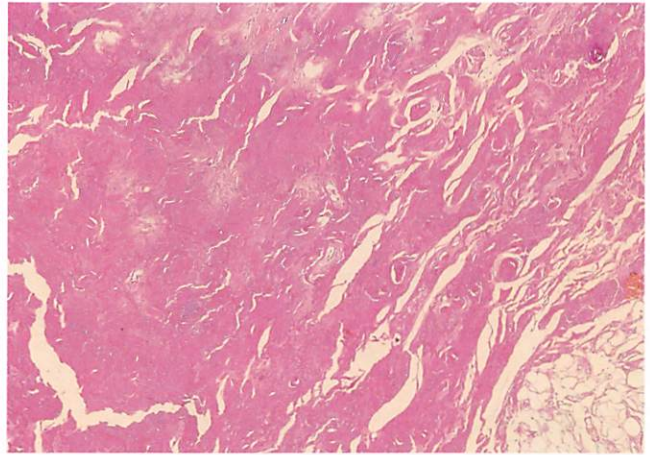


図4 腫瘍の中拡大写真。濃いピンク色の無構造な物質からなっている。同様の物質は周囲の脂肪細胞を取り囲むようにも存在している。アミロイドを思わせる所見である。



アミロイドの確認のためにはいろいろな特殊染色があるが、よく使われるのがコンゴレッド染色である。本例をこの染色法で染めると橙黄色に染色され(図5)、偏光をかけると緑色の複屈折性を示す(図6)ため、アミロイドであることが確認された。弾性線維染色では、弾性線維の増生や上述の球状体の存在は認められなかった。以上のことから皮下の結節型のアミロイド症と診断できる。

皮膚領域に発生するアミロイド症には苔癬型、斑状、結節型があるが、斑状のものが一番多く、結節型のは稀である。アミロイド症はアミロイドと呼ばれる線維が組織内に沈着してくる疾患であるが、今ではアミロイドには実にたくさんの種類があることが明らかにされている。皮膚の結節型アミロイド症は免疫グロブリンの軽(L)鎖に

由来するものが多い。いわゆるAL typeのアミロイドである。コンゴレッド染色を行う時に、そのまま染色するものと、過マンガン酸カリで組織切片を処理した後に染色するものの両者を利用することが多い。前者で陽性でありながら後者で陰性、つまり橙黄色に染色されないと、それはほとんどがアミロイドA(AA)蛋白由来のものといえるからである。

現在では多くの種類のアミロイド蛋白に対して抗体が作られているので、免疫組織学的にどのアミロイドからなっているのかを正しく調べられる。このため、最近では過マンガン酸カリ処理を行わない施設も多い。免疫組織学的に調べる場合は他の可能性をも考えて代表的なものをパネルとして使っていく。アミロイド線維に共通して

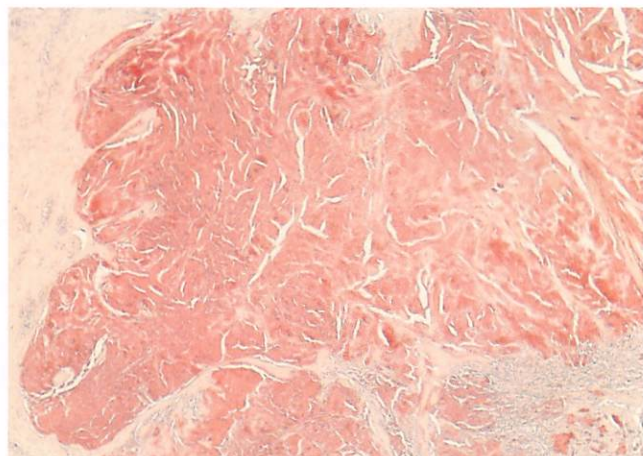


図5 コンゴレッド染色. この物質はコンゴレッド染色で橙黄色に染まっている. アミロイドである証拠である.

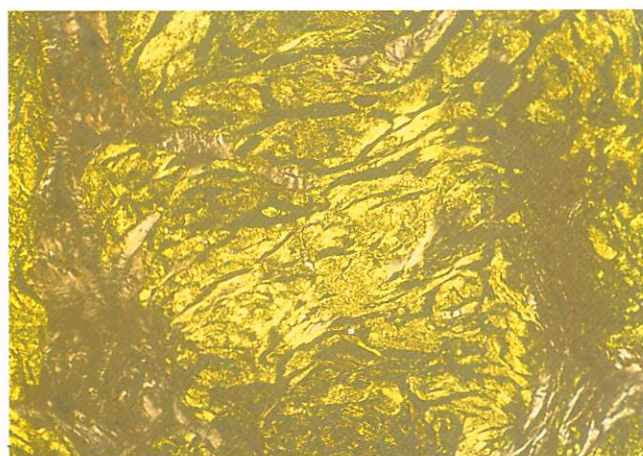


図6 コンゴレッド染色. 偏光をかけると図のように緑色に見える. アミロイドであることが確信される. 光は $360^\circ$ の方向に走る波の集合と考えることができる. 偏光板はいわば細いスリットが並行に入った格子のような板で, 光を当てるとある一定方向に走る光の波だけが通過する. 2枚の偏光板をスリットが同一方向へ向くように重ねると, 当てられた光のうち1枚目を通過した波は2枚目も通過してしまうが, 偏光板の向きを変え, スリットが直角に交差するようにしてやると光は全く通過しない. 今この2枚の偏光板の間に, ある物質を入れると直角に交差するように配置した状態でもこの物質のところだけ光が通過することがある. この物質を偏光物質という. アミロイドの場合は緑色の偏光を呈するのが特徴である.

みられるP-component, AA蛋白, 免疫グロブリンの軽鎖(AL),  $\beta$ 2-ミクログロブリン( $\beta$ 2MG), プレアルブミンなどが一括して用いられることが多い. 本例でもいくつかの抗血清が使用された. その結果,  $\beta$ 2MGなるものがこのアミロイドの成分を構成していることがわかった. 最終診断は $\beta$ 2MGによる皮下結節型アミロイド症である.

しかし, 診断がつけば病理医の仕事が終わるわけではない. このアミロイド症は腎不全の患者で血液透析を長期にわたって受けている人によくみられる. 提出された病歴にこの記載がないので, ここまでの結果が出た時には, 主治医に連絡を取って腎不全と血液透析施行の有無を問合わせる必要がある. 我々の問合わせに対して「依頼紙内には書きませんでした, よくわかりましたね」

とのお褒めの言葉を頂戴したが, もしも免疫染色をせずに限局性の結節型アミロイド症として診断を返し, 臨床医がこの種のアミロイドと腎疾患の関係を知らなかったとすれば, 後日問題となっていたかもしれない. 本症の進展は患者の生命にとって危険だからである.

腎不全の治療として血液透析を行うことも多い.  $\beta$ 2MGは組織適合抗原を構成する2本鎖のうちの軽鎖で, 正常状態では血中に放出された後, 腎臓を介して尿中に排泄される. 腎不全状態になると尿中に排泄されず, しかも腎透析膜を通過しないため, まず血中に増加してくる.  $\beta$ 2MGの血中濃度の正常値は $0.7 \sim 2.0 \text{ mg/l}$ であるが, 本例では $22.8 \text{ mg/l}$ と増加していたことがその後報告されてきた. 血中に増加した $\beta$ 2MGはやがて



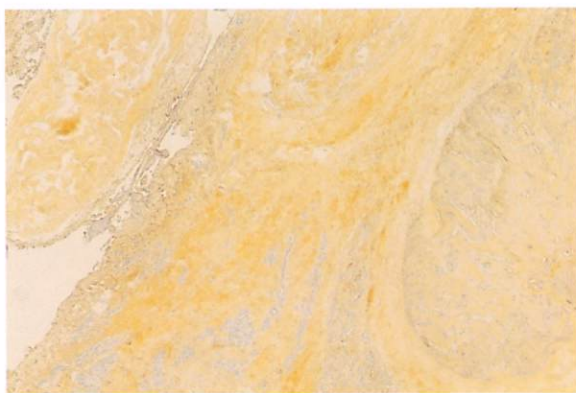


図7  $\beta$ 2MGに対する免疫染色。褐色に染まっているのが $\beta$ 2MGである。

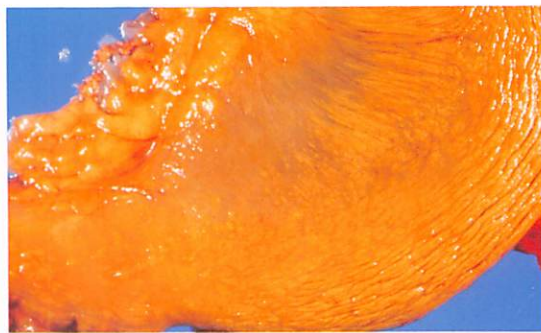


図8 慢性腎不全で長期血液透析を受けていた59歳の男性にみられた全身性アミロイド症の胃の病変で、呈示症例とは別症例である。胃は肥厚し、硬く、漿膜面は筋肉線維に沿っての沈着のため黄白色ざざ波様にみえる。免疫染色の結果、 $\beta$ 2MGであることが証明されている。

組織に沈着してくる。マクロファージが貪食し、これを分解しようとするが、うまく分解できず、やや変化し凝集して $\beta$ -波型構造と呼ばれる構造をたくさん有する線維を形成するようになる。これがアミロイドと呼ばれる線維の1つなのである。この $\beta$ -波型構造という格子状の構造の中にコンゴレッドの色素が入り込み定着するために、この染色法で陽性となるし、また、偏光性という特性を示す。アミロイド症が $\beta$ 線維症( $\beta$ -fibrillosis)と綽名されるのはこのためである。

この蛋白はいろいろな組織に沈着しうるが、骨・関節に沈着することが多く、報告によれば10年間の透析歴の患者の約20%、20年間では45%に手根管症候群が、80%にアミロイド関節症がみられるという。その他、内臓への沈着も58%の症例でみられ、心筋、肺、肝、腎、胃・腸管(図7)での報告がある。調べてみると、皮膚への沈着例は本例を含めると12例あり、そのうち8例が結節型である。一説によると、機械的な刺激があるとその部位にコンドロイチン硫酸などのプロテオグリカンが増加してくる。このプロテオグリカンに $\beta$ 2MGが結合しやすいため、機械的障害を受けやすい関節などにこのタイプのアミロイドの沈着が起りやすくなるのだという。仙骨部も座ったり寝たりした時に絶えず多少の挫滅を受けやすい。そう考えると本例でこの部位に病変ができたことの説明がつけやすい。上述の報告例でも臀部にできた症例が多かった。

しかし、注意すべきは、本例では腎不全で透析をしているため、血中の $\beta$ 2MGが高くなっており、どこにでも沈着しうる状態にあるということである。否、もう既にいろいろな臓器へ沈着し始めている可能性も高い。したがって、この事実を臨床家に知らせ、これ以上の沈着が起らないように予防措置をとってもらうよう注意を喚起する必要がある。最近では吸着カラムを利用して血中の $\beta$ 2MGを除去することもできるし、腎移植によっても軽減されることが知られている。

#### ◎

冒頭で、皮膚病変は内臓疾患の窓でありうると述べた。いろいろな疾患で、内臓病変があるために皮膚病変が起きたり、何らかの原因で皮膚と内臓に同時に、あるいは異時に病変ができることが知られている。それを研究することによって、何故そのようなことが起りうるのかが明らかにされてきたものもある。一方、日常業務遂行の上では、このような事実を踏まえ、その知識を利用して、病勢の軽減を図るようにしたり、関連病変の早期発見やそれを未然に防いだりする等の予防措置を講じるように働きかけなければならない。ここまでのことができて初めて病理学的検査が終わったことになる。

病理組織診断を正確に早くつけることと、疾患を知りそれに対応できるように迅速に動くこと、これも組織診断に携わる者に課せられた任務の1つであるといえよう。

## 10. 胃生検組織の読み方

### ——腫瘍の成り立ちと反応組織の構造の理解

まなべとしあき

真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

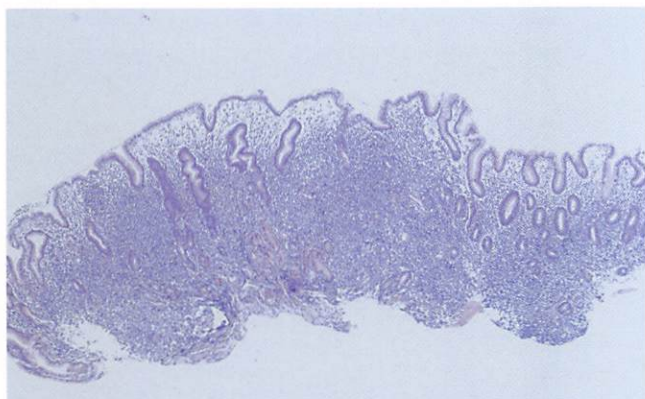


図1 径3mm大の組織片。最外層は赤紫色の入り組んだ線状構造物で縁取られ、下部間質内にある円形から細長い管状となった構造物へと続いているように見える。この所見から、粘膜筋板は明らかでないものの、胃腸管等の粘膜であることがわかる。外方へ突出する絨毛の構造はなく、粘膜下部には小さい腺管が集合してみられる。分枝単一管状胞状腺であるので、臓器は胃といえる。明瞭な壁細胞の色合いを示す胃底腺の構造もないので、前庭部から採取されたものと確認できる。

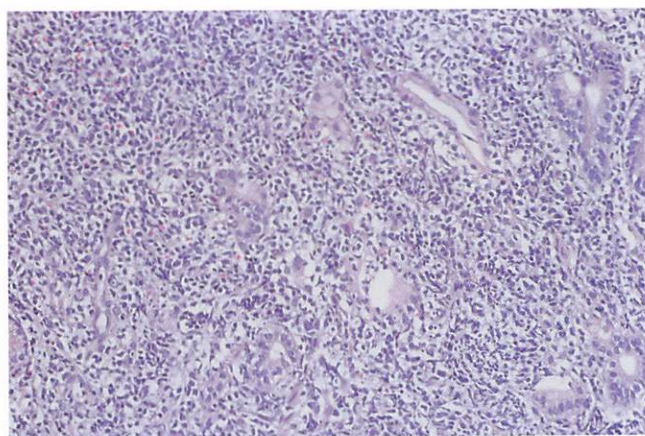


図2 病変部にはリンパ球様細胞が密に占めている。不整な小さい腺管が散在し、数個の細胞巣や孤立性の細胞も認められる。細胞質は好酸性でやや赤く見えるものもあれば、空胞状で核を圧排、偏在させたものもある。後者はいわゆる印環細胞様である。上皮細胞であるが、癌細胞とはいえない。

癌にはいろいろある。中には炎症性、反応性の病変を基盤として発生してくるものもある。このようなものは、初期には癌とも癌でないともわからないので、境界領域とか灰色領域 (gray zone) と呼ばれ、病理診断を下す者にとっては悩みの種となる。一方、正常では存在しない構造が、反応性に形成されてくることがある。その構造を知ることによって生体内の機構をよりよく理解したり、病変の成り立ちを明らかにすることができる。今回は、そのような病変の例として胃のリンパ腫を取り上げ、病理医がどのように考え、診断しているかをお話してみたい。

症 例：60歳、女性

主 訴：心窩部痛

現病歴：以前よりパーチェット病にてプレドニゾロン5mgを3～10日間服用することがあった。2週間半前より心窩部に痛みが出現してきたため消化器内科を受診。胃内視鏡検査にて、前庭部の前壁から後壁にかけてほぼ全周性に粘膜の凹凸が目立ち、毛細血管が拡張しているような発赤がみられたため、胃癌ないし腺腫の疑いとして3箇所より生検した。

組織片の1つ(図1)をみると、胃前庭部から採取された標本であることがわかる。健常状態では

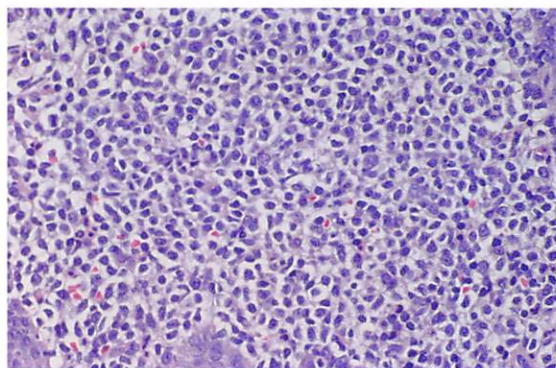
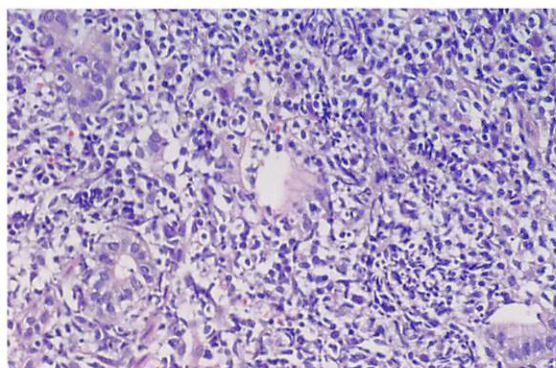


図3 リンパ球様細胞は時として腺管の一部を破壊したり、上皮細胞間に侵入、介在している。いわゆるリンパ上皮性病変である。慢性胃炎でも胃リンパ腫でもみられる所見であるが、これほど強い変化を胃炎でみることはほとんどない。

図4 リンパ球様細胞は小型から中等大の大きさで、くびれた核を有し、胚中心のcentrocyteに類似してみえる。細胞質は比較的豊富で、透明に抜けているため、核同士はある程度の距離を保って均等に分布しているようにみえる。細胞はいずれも同様の形態を示し、シート状に増殖している。

胃の小窩はだいたい均等に分布しているが、この標本では小窩と小窩の間が不均一で、大きく開いたところがあるので、ここに病変があると気付く。濃い紫色に染色されていることは、細胞質の乏しい、ほとんどが核からなる細胞、たとえばリンパ球や未分化な癌細胞によって占められていることを意味している。小さい生検標本では全体像がみて取れないが、境界不明瞭でびまん性に広がる病変と推定でき、炎症性疾患か、あるいは腫瘍性疾患とすれば強い炎症反応を伴うものか炎症細胞由来の腫瘍や未分化癌が考えられる。

中拡大でみると(図2)、弱拡大でみた腺管には異常はない。この紫色の領域が多数のリンパ球の浸潤巣からなっていることがわかる。しかし、ところどころに不整な小さい腺管が散在し、細胞質が空胞状で核を圧排、偏在させた、いわゆる印環細胞様細胞もみられる。よくみると、リンパ球は時として、腺管の一部を破壊したり、上皮細胞間に侵入している(図3)。リンパ球様細胞が密に存在するところでは(図4)、細胞はリンパ球としては少し大きめで透明に抜けた細胞質を有しているため、核はある程度の距離を保って均等に分布してみえる。しかも軽度のくびれを示す核を有する、いわゆるcentrocyte-like cell (CCL cell)からなっている。強い核異型はない。

こうみてくると、胃炎、印環細胞癌、あるいは印環細胞癌に慢性胃炎や悪性リンパ腫を伴ったもの、悪性リンパ腫そのものが鑑別疾患として挙がってくる。印環細胞癌では癌細胞は残存小窩の間をびまん性に広がる傾向がある。しかし、印環細胞がみられるからといって、それは必ずしも癌細胞とはいえないし、また上皮細胞であるというわけでもない。崩れた非腫瘍性の胃小窩上皮や、リンパ腫細胞や悪性黒色腫細胞でも印環様にみえるものがあるからである。前者は特にMALTリンパ腫とか辺縁層B細胞リンパ腫と呼ばれる病変に伴ってみられることが多い。

鑑別に際してまず注目すべき点は、これらの細胞が粘膜上部(小窩部)やリンパ球浸潤巣だけに限局しているか、好酸性の細胞質を有するものがあるか、核異型がみられるかであり、次にリンパ球が上皮層内に侵入しこれを破壊した像、つまりリンパ上皮性病変(lymphoepithelial lesion; LEL)の存在の有無、リンパ球の形態と核異型である。こう分析していくと、この印環細胞は上皮細胞ではあるが、組織学的に悪性細胞とは考えがたい。

ここで、消化管の免疫機構とそこから発生するリンパ腫について少し復習する必要がある。消化管は常時異物に曝されており、免疫系がいつも発動している場所と考えがちである。

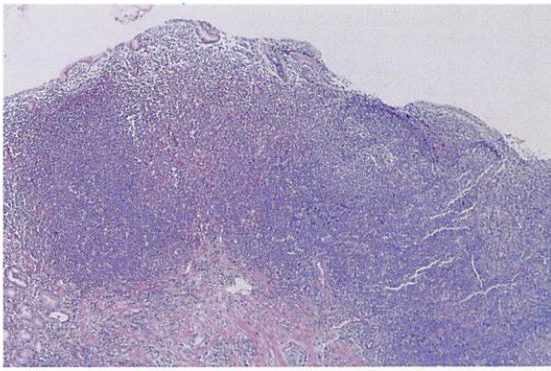


図5 再検時の内視鏡的粘膜切除標本、同様のリンパ球細胞の腫瘍状の増殖巣がみられる。この標本では反応性の胚中心が残存しているところが認められる。遺伝子解析でモノクローナリティが証明され、リンパ腫と診断された。

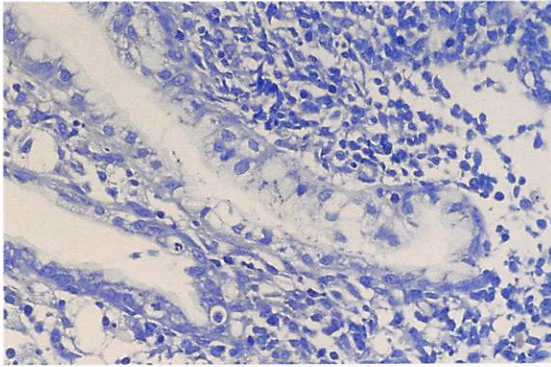


図6 生検時組織のGiemsa染色。胃小窩内にピロリ菌がみられる。

しかし、健康状態で明らかなリンパ装置が存在するのは咽頭や小腸下部、大腸で、集合性の小結節を形成したパイエル板がその代表である。被蓋上皮層内には上皮内リンパ球 (intraepithelial lymphocyte; IEL) と microfold cell (M cell) が存在し、異物抗原の認識を行い、免疫系に情報を与えると考えられている。

免疫系が発動されると、粘膜にはBリンパ球の作る胚中心、暗殻、辺縁層とTリンパ球が巣造る領域ができる。辺縁層のリンパ球 (CCL cell) は小型から中等大の細胞で、比較的豊富な細胞質を持ち、胚中心にある centrocyte の核に類似する核を有する。これらの細胞は直上の被蓋上皮間に入り込み、上皮層内Bリンパ球の集合巣を形成する。これをリンパ上皮と呼んでいる。これらの細胞は分泌型のIgAを作るものが多いとされ、やがては形質細胞にもなる。上皮層内やその直下で産生された免疫グロブリンは直接そこで、そして粘膜で産生されたものは循環系に入り、他の粘膜部へ運ばれ分泌されるという。このようなリンパ球集合巣が粘膜関連リンパ装置、その英語名の頭文字を取ったMALTである。病理医はこれらの構造や細胞の形態に習熟して病変を解釈していくのである。

面白いことに、胃には健康状態ではMALTは

ない。 *Helicobacter pylori* (ピロリ菌) の感染等が起こると、しばしばMALTが形成されてくる。これを獲得性MALTという。これを基盤として、リンパ腫が発生してくることがある。このうち辺縁層に当たる部分から起こったリンパ腫がMALTリンパ腫で、厳密に言えば辺縁層細胞リンパ腫 (marginal zone cell lymphoma) である。腫瘍化した細胞も母細胞の性格を模倣するため、類似の構造や機能を示す。その1つとしてリンパ上皮性病変が出現する。それは被蓋上皮のみならず小窩にもみられる。次第に反応性の胚中心や暗殻はリンパ腫細胞の侵入によって取って代われ、やがて消失する。また、腫瘍細胞には形質細胞への分化を示すものも出現し、著明な場合は形質細胞腫のようになる。一方、逆に分化が悪く大型で異型な細胞からなる予後不良の高悪性度リンパ腫に移行することもある。

胃でリンパ球反応が強くみられる炎症性疾患にはいくつかある。慢性潰瘍に伴ってみられるリンパ球浸潤巣ではリンパ濾胞がみられることが多いが、その反応様式は上述のものとは異なり、胚中心の周囲には暗殻はあるが、辺縁層の形成やLELはない。いわゆるリンパ球性胃炎では、上皮層内リンパ球は存在するが、それはTリンパ球で、リンパ濾胞の形成やCCL cellの出現を伴わない。

表1 胃の低悪性度B細胞MALTリンパ腫に対する除菌治療前後の胃生検標本の評価

grade	診 断	組 織 所 見
0	正 常 normal	散在性に形質細胞がみられる。リンパ濾胞はない。
1	慢性活動性胃炎 chronic active gastritis	粘膜固有層にリンパ球の小集合巣があるが、リンパ濾胞やリンパ上皮性病変はない。
2	著明なリンパ濾胞の形成を伴う 慢性活動性胃炎 chronic active gastritis with follicular lymphoid follicle formation	周囲に暗殻、形質細胞を伴うリンパ濾胞が明瞭であるが、リンパ上皮性病変はない。
3	疑わしいリンパ球浸潤あり、 おそらく反応性 suspicious lymphoid infiltrate, probably reactive	小型リンパ球で囲まれたリンパ濾胞がある。リンパ球は粘膜固有層にびまん性に広がり、時に上皮層内に入り込んでいる。
4	疑わしいリンパ球浸潤あり、 おそらくリンパ腫 suspicious lymphoid infiltrate, probably lymphoma	CCL cellで囲まれたリンパ濾胞がある。CCL cellは粘膜固有層にびまん性に広がり、小グループをなして上皮層内に入り込んでいる。
5	低悪性度B細胞MALTリンパ腫 low grade B-cell MALT lymphoma	粘膜固有層に CCL cell の強いびまん性の浸潤がみられ、リンパ上皮性病変も著明である。

Wotherspoon, A. C., et al.:Lancet, 342:575, 1993.

いわゆるA型胃炎では胃体部に限局するという特性がある。したがって、これらの疾患は除外できよう。ピロリ菌の感染に伴う胃炎では慢性期になると反応性のリンパ濾胞ができ、不明瞭ながら辺縁層もできてくるし、LELもみられる。先述のMALTの形成が起こるのである。しかし、LELは比較的不明瞭で、濾胞間のCCL cellもシート状にはみられない。リンパ腫と違って、ピロリ菌による胃炎では好酸性の細胞質を持つ上皮細胞はほとんど出現しない。

こう考えてくるとH-E切片の上からはMALTリンパ腫と考えられ、リンパ球に異型性が少ないため低悪性度と分類されよう。MALTリンパ腫の診断の難しさは、反応性の状態から腫瘍への移行をどこで捉えるかということで、その基準は非常に人為的で、検者によって異なる。Wotherspoonらは表1のように分類し、治療前後の経過観察の指標として臨床応用しているが、その基準はまことに曖昧である。実際、本例を診断した病理医は“MALTリンパ腫の疑い”として再検を依頼している。病理医は確信が持てなければ“疑い”とし確定診断を避け、確信が得られる手段を取るように求める。この場合、免疫染色(CD5, CD10, CD20)を行うか、再生検してもらいサザンブロッティングでH鎖, L鎖の免疫グロブリンの遺伝子再構成でモノクローナリティを証明するとよい。bcl 2やP53を免疫組織学的に染めて予後判定に

利用する施設もある。本リンパ腫は反応性病変を伴ったり、多中心性に起こるため、1回だけの検査では的確に腫瘍部を採取できず陰性の結果を得ることもあるので、臨床病理学的対比、繰返しの検索が必要なことも多い。本例では、内視鏡的粘膜切除術がなされ、組織学的にも(図5)、遺伝子検索でもリンパ腫であることが確認された。一方、治療方針を決めるために、ピロリ菌の有無は確認しておくほうがよい。本例ではGiemsa染色で本菌が認められている(図6)。

以前は低悪性度のMALTリンパ腫でも出血の危険から胃全摘を行っていた。1994年であったろうか、米国の友人が10cmもの胃リンパ腫がピロリ菌の除菌のみで消失した自験例と当時の米国での治療方針を知らせてくれ、筆者らの施設で紹介したが、初めは賛同が得られなかったことを思い出す。現在では菌の存在する低悪性度例ではまず除菌治療が第1選択となっているが、その取扱いにはなおも慎重な対応が必要である。

◎

腫瘍の中には反応性の病変を基盤として発生してくるものがある。そのような病変では腫瘍かそうでないかの判定が明確でない場合も多い。臨床的には悪性腫瘍としか考えられないにも関わらず、組織学的にそれを確認しえないこともある。その取扱い、治療に関しては、臨床医とともに協議を重ねながら経過を追いついていく必要がある。

# 11. 肝生検組織の読み方

## ——病変の捉え方と臨床病態把握の難しさ

まなべとしあき

真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

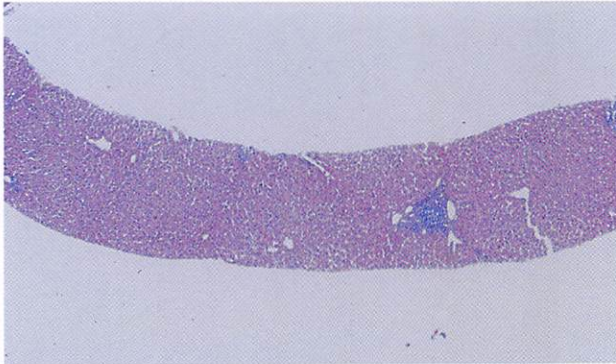


図1 肝生検組織の弱拡大写真。十分量の組織が採取されている。紫色に染まった領域がリンパ球浸潤を伴う門脈域、円形ないし楕円形で白く抜けてみえるところが中心静脈で、肝小葉または肝細葉の構造をみて取るにふさわしい材料である。結節状の構造はない。門脈域の細胞浸潤は様々であるが、びまん性の(肝臓全体にわたる)病変を反映していそうである。

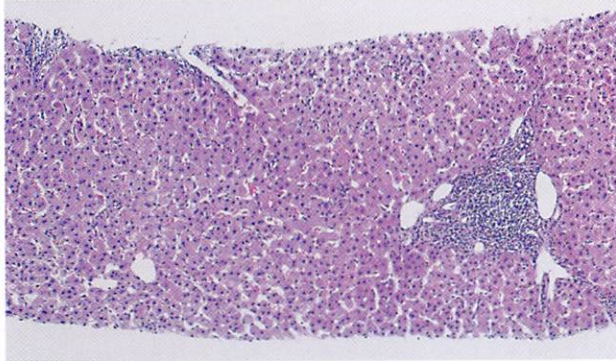


図2 肝小葉がみて取れる。左下の円形の空隙が中心静脈で、右の青い領域が門脈域である。門脈域はやや拡大し、中等度から高度のリンパ球浸潤がみられる。健常状態では、肝細胞索は中心静脈から放射状に、直線状に広がる。

本例では不規則に歪み、厚かったり、円形となってみえるところもある。肝細胞の再生を示唆する所見である。門脈域と肝小葉の境界つまり限界板はどこも比較的直線状であるが、下部ではやや不明瞭となっている。

機能は形態を規制し、形態は機能を規制するとは有名な言葉である。ある機能を果たすためにはその臓器や細胞の形態は自ずから決まってくるともいえるし、逆にその形態が変化すると、その変化の仕方によってどんな機能が障害されてくるかが決まってくるといえる。一方、病気によって変化した形態がいったい何を意味しているのかを知ることは、機能の障害を類推する時には大切である。今回は、生体内の化学工場といわれる肝臓の生検組織を取り上げ、その組織像の解釈の仕方と困難さ、限界についてお話してみたい。

病理医が組織像を読む場合は、まず年齢、性別、採取部位のみを知り、なるべく臨床情報を入れずに、できる限り組織像のみから診断に迫り、

病態の把握に努めることはすでに述べた。炎症性肝疾患を対象とする場合には、診断をつける過程を終えた後に、この病態の把握を行うことが大切となるが、この点に関しては臨床医や臨床病理医の協力なしには正しい判断が得られない。ここでは組織像のみでどこまで迫れるか、病理医の思考過程を述べてみることにする。

症 例：39歳，男性

現病歴：慢性肝炎で、今回インターフェロン治療目的で検査。血小板17.4万，プロトロンビン活性93.1%，ビリルビン0.9，アルブミン4.5。既往生検なし。針生検を施行した。「肝炎の進行度のチェックを新犬山分類で」との依頼。

図3 門脈域に線維化はない。この図にみられる限界板は直線状で、リンパ球の小葉内への滲み出しや門脈域周囲の肝細胞の壊死像はない。しかし、小葉内(図中央上方)には真っ赤な細胞質と濃染した核を持つ細胞、好酸体(acidophilic body)が存在する。肝細胞死の一型である。肝細胞は大小不揃いで、2核の細胞(polyplloid cell)も多数散見される。また、環状に配列する肝細胞もある(ロゼット形成)。肝細胞の再生の所見である。肝細胞に壊死があったことから肝臓に炎症が起こっており、門脈域にリンパ球浸潤があることからこの炎症は慢性化しているといえる。

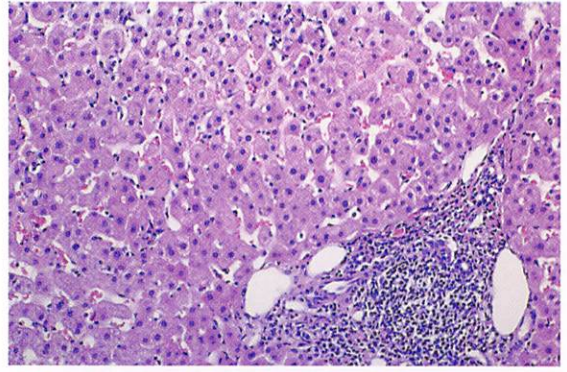


図4 この門脈域下部では限界板はやや不整、不明瞭で、わずかにリンパ球の滲み出しと肝細胞の矮小化がみられる。門脈域のリンパ球浸潤は結節状となっている。異型性はない。下部の細胆管にはリンパ球の侵入がみられ、その構造が不明瞭となっている。後者の所見はいわゆる Paulsen lesion ともいわれ、結節状リンパ球浸潤と合わせ、C型慢性肝炎を示唆する所見である。しかし、この像は原発性胆汁性肝硬変症(慢性非化膿性破壊性胆管炎)でもみられるため、細胆管数の減少や増加、肉芽腫の存在に注意を払う必要がある。

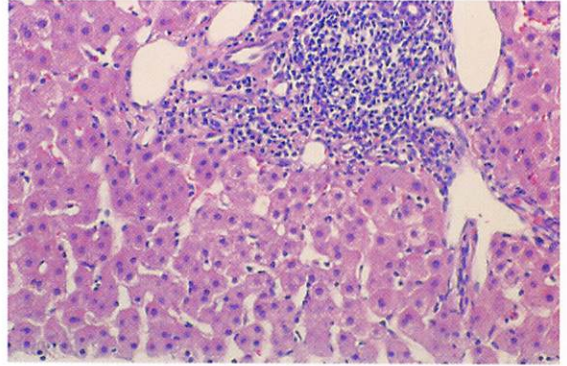


図1のような肝の針生検組織標本が提出されている。たとえ炎症性疾患が疑われる材料であっても、腫瘍性病変がないことの確証は得ておく必要がある。健常にみえる肝組織と一線を画するような結節状の病巣がないことは非腫瘍性病変であることを意味しているが、門脈域にリンパ球浸潤があるので、リンパ網内系の増殖性疾患は鑑別疾患として心の中に残しておかなければならない。

図2をみると、肝臓の構造単位である小葉が明瞭である。小葉とは門脈域と門脈域を仮定の線で結んでいくとできる、中央部に細静脈を有する肝細胞の塊である。しかし機能の面からみると、肝臓の組織を小葉の単位でみるよりも、門脈域を中心として肝細胞索が類洞を取り囲みながら四方へと放射状に広がり、最後に中心静脈域に到達する細葉という概念で捉えておくほうが、色々な肝臓の変化を理解する際には役立つ。機能血管である門脈や栄養血管である肝動脈は門脈域をやってくるし、免疫系が発動され肝内でリンパ網内系組織が形成されてくるのもこの門脈域である。

肝実質内での血液分布からみると、門脈域に沿った新鮮流入血の多い領域(ゾーン1)、だんだんと肝臓内での代謝産物が混じってくる領域(ゾーン2)、そして肝実質を去る前の中心静脈近くの代謝物の多い酸素の少ない領域(ゾーン3)の3つの領域があり、それぞれ機能が、そして代

謝が微妙に異なることが理解できる。たとえば毒性物質が血液を介して流入した場合はゾーン1が主に障害され、酸素欠乏による障害はゾーン3に起こりやすい。また、肝細胞の再生は門脈域内の細胆管、特にヘリング管から膨大部の領域で起こり、再生細胞は肝細胞索に入り徐々にゾーン3へ送られ、やがて死滅した細胞はここで血管内に放出される。健常状態では、肝細胞索の構造は比較的直線的である。そのため、肝内の血液の流れはスムーズであると考えられる。代謝に必要な成分は洞内皮の外のディッセ腔へ移行し、肝細胞との物質のやり取りはここで行われる。

肝細胞が壊死に陥ると、その肝細胞索内の細胞がなくなるため索は細くなる。逆に細胞の再生が起こったり機能が盛んになると、細胞が大きくなるため索の幅は厚くなる。健常状態では1~2個程度までの厚さであるが、壊死・再生を繰り返す病変では肝細胞索は歪で厚くなったり細くなったりし、中には数個の細胞集塊を形成したり、腺管を形成してみえるようになる。後者がロゼットである。再生細胞は一般に細胞質がやや紫色にみえる。これは蛋白合成を盛んに行うリボゾームが多いからである。リボゾームを構成するRNAやDNA等はH-E染色では紫色に染まる。ミトコンドリアが多いと細胞質はやや赤く顆粒状に、グリコーゲンが多いと透明に抜けてみえる。

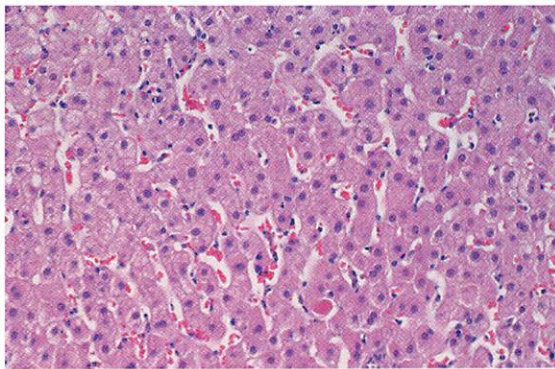


図5 他の領域の肝小葉を示している。肝細胞は小さく、索状の構造は途中で途切れている。核はやや濃染し、2核以上のものもみられる。図下部には好酸体も存在する、その核はすでに消失している。この領域ではリンパ球浸潤は少なく、肝細胞の大きさは一般に整っている。

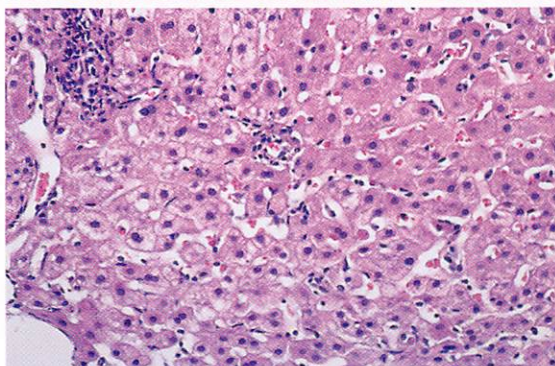


図6 小葉内にはリンパ球の小集合巣も散見される。これも肝細胞壊死を示唆する所見である。図中央、やや右寄りには好酸体がみられる。肝小葉には脂肪変性像はみられない。

細胞の死はいつ知ることができるのであろうか。その初期段階を光学顕微鏡的にみて取ることはできない。壊死(アポトーシスを含めてよい)と呼ばれる形態的变化を認めるようになってやっと認識できるのである。しかし、融解し消滅してしまった状態になると、また同定できなくなってくる。細胞学的な変化としてつかまえられない場合、我々はそれらを組織構築の乱れや炎症という組織反応の状態から推測していかざるをえない。

図3・5・6には好酸体が見られる。これは顕微鏡下で見られる細胞が死に陥った状態の一種である。図6・7のリンパ球小集合巣やリンパ球が好酸性を増した肝細胞を取り囲む像は、肝細胞壊死を起こさせているところを攻撃因子の側からみている所見と捉えることができる。図3で代表されるように、2核の肝細胞やロゼット形成、索の肥厚は、肝細胞に壊死が起こり、現在再生期にあること、それが細葉内のあちこちに広がっていればいるほど、経過の経った病変であることが推測できるのである。肝細胞に壊死があり、組織が反応しているので、炎症、つまりこの病変が肝炎であることがわかる。実をいうと、肝炎ウイルスが感染すると、肝細胞内にその遺伝子が入り込み定住し、ウイルス蛋白を作って細胞膜に組み込む。これに対して免疫反応が起こり肝細胞を障害していくのが多くのウイルス肝炎等でみられる病

態である。肝実質内のリンパ球浸潤や好酸体はこの免疫学的な肝細胞破壊の形態表現といえる。そして、免疫系発動の場が肝内網内系組織である門脈域で起こるのである。時が経過して遷延化すると、この領域にリンパ球浸潤が強くなる。いい換えると、門脈域にリンパ球浸潤がある程度認められることは肝炎の状態が慢性化していることを意味している。この所見をみて初めて、慢性肝炎の診断がなされる。

ウイルス肝炎の中には奇妙な形態を示すものがある。B型慢性肝炎ではスリガラス状の細胞質を有する細胞が見られることがある。C型慢性肝炎では、門脈域に結節状のリンパ球浸潤や胚中心の形成、細胆管上皮間へのリンパ球浸潤や細胆管の破壊像(Paulsen lesion)を示すことが多い(図4)。こうみていくと本例はC型肝炎である可能性が考えられる。C型肝炎ではB型と違って限界板の破壊像、いわゆるピースミール壊死の像は病変の進行と相関しない。最近では、一昔前のように病変の進行や肝硬変への移行は門脈域の変化が炎症の進行に伴って起こり線維化が伸展していくと考えるのではなく、肝実質の壊死が常に起こる結果として線維化が進行していくと考えられている。このため肝炎の進行度を炎症・壊死の程度と線維化の程度で表現するようになっている。これが新犬山分類の線維化、活動性の段階分け



図7 リンパ球が1つの肝細胞を取り囲むように存在したところがある。中央の肝細胞の細胞質は好酸性を増している。リンパ球の小浸潤巣は散在し、やや腫大したクッパー細胞の集合巣も認められる。

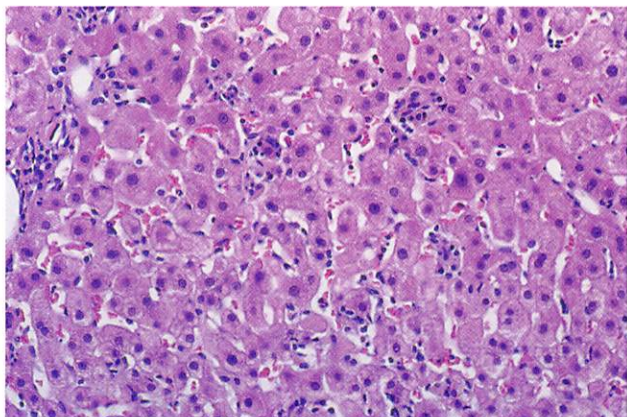


表1 新犬山分類における線維化 (staging) と活動性 (grading) の段階分け

F0	: 線維化なし
F1	: 門脈域の線維性拡大
F2	: 線維性架橋形成
F3	: 小葉の歪みを伴う線維性架橋形成
F4	: 肝硬変症
A0	: 壊死・炎症所見なし
A1	: 軽度の壊死・炎症所見
A2	: 中等度の壊死・炎症所見
A3	: 高度の壊死・炎症所見

(表1)の骨子である。本例はF0, A1程度の慢性肝炎といえる。門脈域にリンパ球浸潤があること自体は非特異的で、いわゆる portal hepatitis の組織パターンを示すものにはその他いくつかの疾患がある。リンパ増殖性疾患も類似のパターンを示す。病因に関しては検査データをもみことも鑑別上大切である。この中で組織学的に鑑別に残るのが原発性胆汁性肝硬変症であるため、黄疸、コレステロール値、抗ミトコンドリア抗体などの記載に気を配る必要がある。

この生検標本から血液生化学的な変化を推測することは難しい。本例では肝細胞の破壊があるため、GOT (ASAT) やGPT (ALAT) などの肝逸脱酵素の上昇が主で、軽度の上昇(経験的には60~70IU/l程度)と推測できる。肝細胞間にある毛細胆管や肝細胞内に胆汁の貯留はみられないし、門脈域の細胆管にも胆汁は認められないので、ビリルビンや排泄酵素の上昇はほとんどないであろうと思われる。肝細胞はやや青みを帯び、再生細胞が多くみられるが、ここでみられる蛋白

合成促進を推測させる所見は細胞の再生に利用されるものが主で、肝でのアルブミンなどの蛋白産生能は、それほど障害されていないと考えられる。



以上が肝生検組織から病理医が読み解いていくことのできるあらましである。慢性肝炎とは臨床的に6カ月以上の肝機能検査値の異常とウイルス感染が持続している状態をいうと定義されているため、臨床像を知ることは必須である。組織検査では、他の疾患ではないこと、慢性肝炎に一致するとしてどの程度の活動性を持つものかを判定するのが大切な役目である。本連載の第8回目〔第3908号(1999年3月20日発行)〕で述べたように、小さい生検標本から臓器全体の変化を判定していくためには臨床像、検査データの把握が必要である。形態学的解釈の裏付けを得るには本標本に添付された前述の臨床情報では全く役に立たない。臨床病理学的検討には臨床病理医の協力も不可欠であることを強調しておきたい。

## 12. 繰り返される生検

——疑わしきは罰せず、されど明らかになるまで検索せよ

ま なべとしあき

真鍋俊明 / 川崎医科大学病理学教授

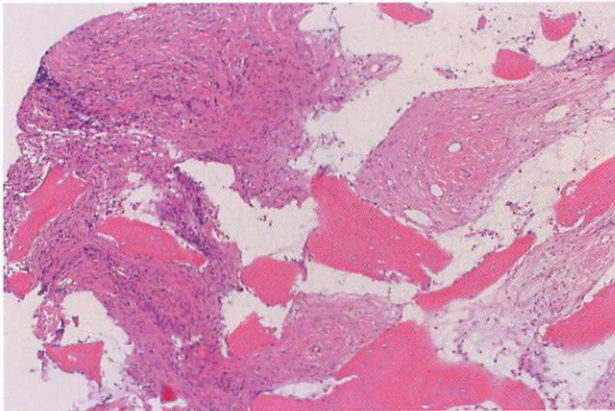


図1 第1回生検標本は右下顎骨の病変より採取。骨梁は厚く、層板状のセメントラインがみられる。骨梁間組織は全体的に線維化に陥っている。線維性骨異形成 (FD) では、形成される骨は成熟した層板状の構造を示さず織布状となり、奇怪な形態を示す。図右の骨梁間組織の線維化にしてもFDの時のものとは少し異なるが、否定する根拠はない。左上の組織片では細胞浸潤が明瞭で、ここにFDとは違う別の病巣が存在することが疑われる。

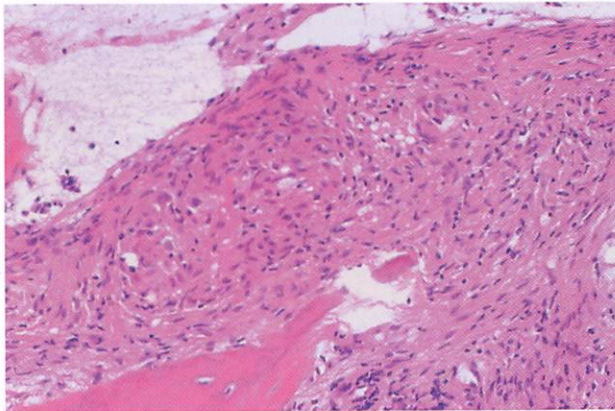


図2 図1の拡大写真。骨梁周囲に不明瞭ながら組織球様ないし線維芽細胞様の細胞の集合巣があるようにみえる。やや小型ではあるが多核巨細胞もみられる。壊死組織、好中球などの急性炎症細胞やリンパ球の存在は明らかでない。非壊死性の肉芽腫を疑わせる。肉芽腫の存在をみたら、PAS染色、チールニールセン (Z-N) 染色を必ず行うのが診断病理学の常道である。この標本の場合、真菌や結核菌の存在は確認できなかった。

“Physicians know a lot, but do a little. Surgeons know a little, but do a lot. Pathologists know everything and do a lot, but too late.”  
アメリカの医師仲間がよくいわれる言葉である。しかし、病理学的検査からすべてがわかるわけではないにしても、その結果が遅すぎることには決してない。この言葉は、病理が病理解剖を中心としていた時代の産物であり、外科病理を中心とする現在には当てはまらない。一方、病理解剖の結果にしても、明日の診療へ役立たせることを考えると、遅かったのは臨床医療レベルといえなくもない。

今回は臨床医療の一環として、臨床医とともに

に歩む病理医の姿を、何度も生検することによってやっと診断できた苦悩症例を通して紹介してみたい。

症 例：初診時年齢11歳，男児

主 訴：右下顎骨の腫脹

現病歴：約1カ月前から右下顎骨の腫脹を自覚。その後3日間で急速に増大したため、口腔外科を紹介され受診した。自発痛、圧痛なし。レ線上、右下顎骨に境界不明瞭な綿状の不透過像あり。局麻下で下顎骨生検を施行。下顎骨は茶褐色で、骨は粗糙、内部は線維性と骨性のものが混在。臨床的に線維性骨異形成。

図3 第2回目に採取された恥骨からの針生検材料。図右に円形の壊死巣がみられる。その辺縁、中央部にラングハンス型の(核が馬蹄形ないし花冠状に配列する)多核巨細胞が存在する。左に小壊死巣、その間には類上皮細胞もみられる。結核、非定型抗酸菌症を疑わせる組織所見である。

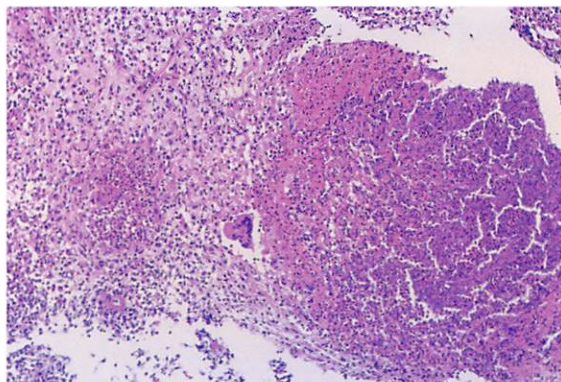
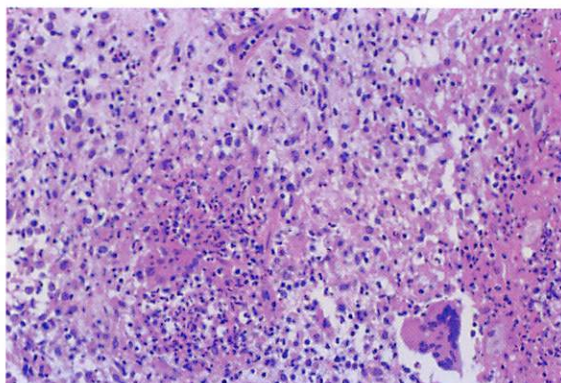


図4 図3の拡大像。右下にラングハンス型多核巨細胞、その左に好中球を囲む類上皮細胞からなる化膿性肉芽腫が存在する。この標本でも特殊染色で抗酸菌は認められなかった。



2年の内科研修後、病理を専攻して1年を過ごしたF女史は、最近病理のこともだいたい飲み込め、その明るい性格と美貌から病理部の花と謳われ、かわいがられている。臨床からの相談も厳つい男性病理医へくるよりも、彼女のところに持ち込まれることが多い。本例も、彼女が最後まで相談を受け、臨床とともに悩み、解決できた症例である。

組織像をみると、既存の骨梁周囲に多核巨細胞を混じた線維芽細胞の増生巣がある(図1)。詳しく観察すると肉芽腫のようにもみえる(図2)。「疑わしきは明らかにまで検索する」「肉芽腫があれば必ずPASやチールニールセン(Z-N)染色はやっておく」「それでも明らかにしなければ臨床とともに悩みを分かち、一緒に検討していく」。診断病理学の鉄則である。早速、彼女もこれらの染色を行ったが、真菌や抗酸菌は認められなかった。線維性骨異形成(FD)を積極的に示唆する所見はなかったが、否定する根拠もなく、指導医とともに“See comment”として、所見を述べ可能性を挙げるに止めた。口腔外科との検討会では、議論の末、臨床的にはFDが最も考えられるということで経過観察を行うことになった。その後、自然経過にて腫脹は軽快してしまった。

7カ月後、F女史が標本をみていると「右恥骨腫瘍、悪性か?好酸球性肉芽腫(EG)はどうか」として提出された症例が同一患者からのものであることに気が付いた。問合わせてみると、最近になって右恥骨部と頸部に痛みが出現したために整形外科に精査目的で入院したという。レ線検査では、頸椎、腰椎、恥骨に骨融解像がみられたため好酸球性肉芽腫をはじめとするランゲルハンス細胞組織球症(組織球症X)を疑って恥骨を針生検したことがわかった。今回の組織には、比較的明らかな多核巨細胞や類上皮細胞からなる肉芽腫がみられ、著明な好中球浸潤を伴っていた(図3・4)。まず、結核や非定型抗酸菌症を考えさせる所見である。好酸球やランゲルハンス(L)細胞はみられなかった。L細胞のマーカーであるS-100蛋白は免疫組織学的に陰性であったが(図5)、同時にPAS染色でもZ-N染色でも真菌や結核菌などの病原微生物は検出できなかった。この時も“See comment”として、結核の疑いが強いが、明らかな菌は証明できなかったと報告せざるをえなかった。

病理医の気持ちの中には、与えられた材料できちりとした診断を付けてあげたいという願望が大きく占めている。結核といたくとも

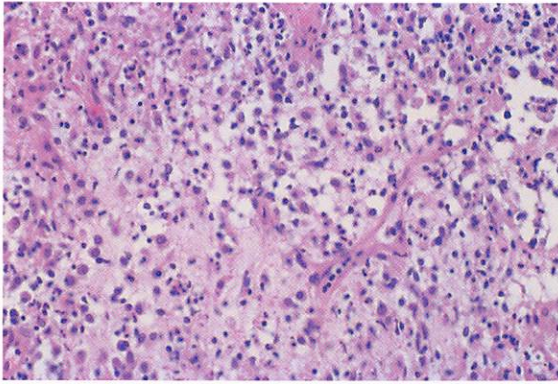


図5 周囲には血管の増生や多彩な炎症細胞の浸潤をみるが、好酸球や腎臓形で淡く染色される核を有するランゲルハンス細胞の存在はない。小型でやや円形の組織球がこの細胞である可能性を否定するためにS-100蛋白に対する免疫染色を行ったが、陽性細胞はなかった。したがって、好酸球性肉芽腫(EG)の病変はないものと考えられる。

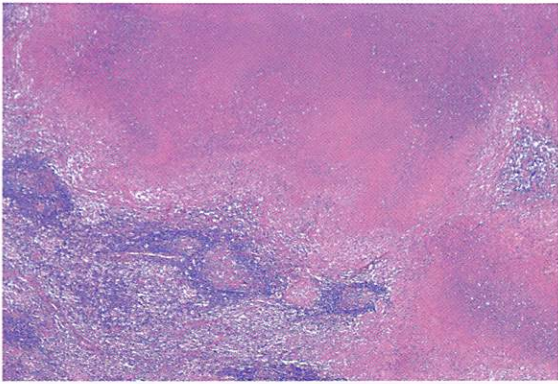


図6 頸部リンパ節の生検標本組織像。組織の大半を占めるピンク色に染色された壊死組織が存在する。壊死巣周囲には類上皮細胞が縁取っている。ランゲルハンス型多核巨細胞も散見される。病理医でなくとも結核病巣との疑いは容易に付けられる。Z-N染色で抗酸菌を確認するとともに、PAS染色で真菌などがいないこともみておく必要がある。

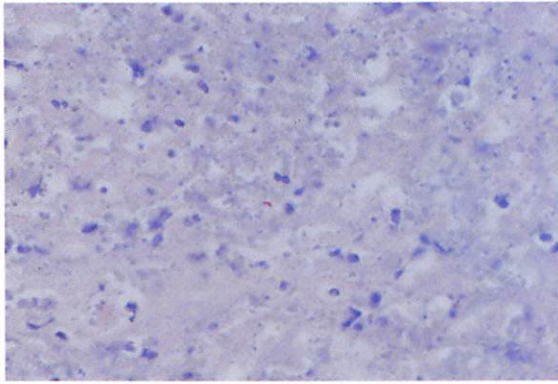
決定的な証拠を示せず、はっきりと診断が付けられない時は本当にもどかしいものである。このような場合、臨床担当医にツベルクリン反応(ツ反)や胸部レ線検査を依頼したり、また、壊死や好中球がない肉芽腫ではACEを調べてもらうが、敗北感が強い。この「結核菌が検出できなかった」という報告がこの後大きく尾を引く結果となったのである。整形外科のほうでは結核菌がみつかっていないので、結核ではなくEGに違いないとして精査せず小児科に転科させてしまった。

残念なことに、すべての臨床科と病理との間で定期的に検討会を催せるわけではない。標本提出の少ない科との間では直接の検討会はなく、分散してその他の科との検討会に参加してもらっているし、紹介で転科を繰り返すと検討会症例から漏れる恐れも多分にある。このような科でも熱心な主治医は病理へと足を運び問合わせる。

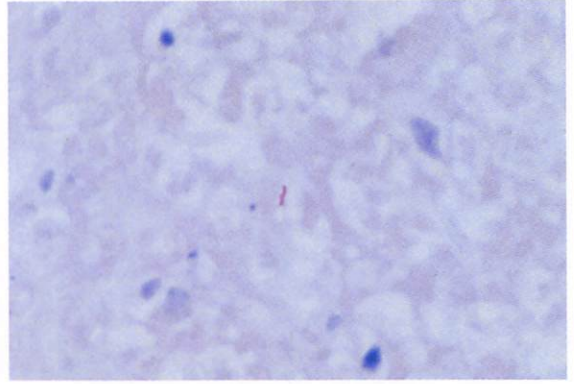
本例の場合、小児科のK教授がF女史を何度か訪れた。「臨床的にはEGを最も考えるのだが、本当にEGとはいえませんか？」人間の意識とは奇妙なもので、1つのことが強く念頭にあり、その他の可能性を初めには考えていても、また、たとえ代わりの疾患が議論の場へ上がっていても無意識のうちにそれを排除してしまうことが起

りうる。「結核を臨床的に精査して下さい」といっているが、F先生も討論の場ではEGの可能性の有無にのみ終始して、結核の可能性を強く指摘することを忘れてしまったのである。

いよいよEGとしてステロイド治療に踏み切ろうということになったが、その頃になって頸部のリンパ節腫脹が出現してきた。不審に思った主治医はF女史に相談の電話をかけてきた。「リンパ節の生検を行ったほうがよいだろうか。生検するとなると全身麻酔をかけるので、恥骨も再生検可能で、直視下外科生検でやれば組織がたくさん採れ、より正確な診断が可能ではないかと思うのですが」という。その時、初めて頸部リンパ節腫脹があることを聞いたF先生は、「前回までの生検で結核が考えられると思っていたのですが、頸部リンパ節腫脹があるとすればさらにその可能性が高い。ツ反の結果は怎么样了か」と尋ねた。主治医は、「病理からの報告で、結核菌染色を行ったが抗酸菌は証明されなかったとあったので、ツ反はしていません」と答えた。「ステロイド治療や生検を行う前に是非ツ反をして下さい」とお願いして電話を切ったが、F先生ならずとも、自分の意図した指示が適切に伝わっていない場合、病理医は自分の非力さに悩むのである。結核患者に



a



b

図7a・b リンパ節病変のZ-N染色標本. これほど大きな結核病巣にもかかわらず, 少数の抗酸菌が散見されるにすぎなかった. 図中央の赤い線状物が結核菌である.

これで結核症の確診が得られたため, 安心して治療に踏み切ることができ. しかし, この患児への感染源となった人を見つけ, その人も治療する必要がある. その後, 患児の祖父が結核に罹患していることがわかった.

ステロイドを投与すると, 増悪すること必至である. 果たしてツ反の結果は $2 \times 2$ cmと陽性で, 水泡を伴っていた.

数日して, リンパ節生検と恥骨からの生検材料が届いた. リンパ節は腫大し, 広範な壊死巣を混じていた(図6). 類上皮細胞やランゲハンス型(ランゲルハンス細胞ではない)の巨細胞もみられた. 組織学的には間違いなく結核病変であった. Z-N染色を行うと今度は抗酸菌が認められた(図7).ところが, 恥骨の生検材料にも同様の肉芽腫がみられたものの, こちらは抗酸菌は陰性であった. 「先生はこれで患者さんを1人救ったね」という病理指導医の言葉に, F先生が嬉しそうにニコリと微笑んだのはいうまでもない.

一時減少していた結核症が最近また増えているらしい. 思いもかけない症状や徴候で発症し, 生検によって初めて気付かれたり, 病理解剖によって初めて明らかにされ, その対処に追われることもある. 一方, 医療従事者に結核の意識が薄らいだことも否めない. 病理医にとって結核症は比較的組織診断を下しやすい疾患の1つであるが, 非定型例での診断は困難なことも多い. 例えば, 好中球浸潤を主体とする肺炎像をみた場合や乾酪壊死巣を伴わない類上皮肉芽腫に対して, ついつい結核を考えず, 特殊染色を行って結核菌を確認する作業を怠ってしまう. 逆に, 結核菌染色で陰性であったので結核症ではないのではと考え

てしまうこともある. 結核症の標本では組織1g中に1万個程度の菌が存在しなければ, なかなか検出されないといわれている. そのため, 結核症を疑うが結核菌染色標本1枚で検出されない時は, 8枚位の標本を検索してみる必要があるし, 結核菌は小さいので「存在するもの」と信じて1枚30分を費やす気持ちで検索しないと見過ごすことも多い. 一方, 結核の肉芽腫はアレルギー反応によって形成されるため, その病巣の成立には菌そのものは必ずしも必要とされない. 菌体の1成分が存在すれば病変が形成される. その場合には染色しても菌はみつからないのである. ここに病理医のジレンマがあることも事実である. 最近では, 組織片からPCR法によって遺伝子的に結核菌を検出することもできるようになっている.

#### ◎

病理業務に従事する者は取扱う材料を大切に. 与えられた材料から診断に至らない時は, 「どうしよう, これ以上の生検を頼み患者に苦痛を与えることは憚られる」と悩むこともある. 「疑わしきは罰せず, されど明らかにするまで検索せよ」「適時性のない病理診断は臨床に無意味となる」との言葉の狭間にも揺れる. 本質的に, 病理医は患者の利益を考えて行動する. 繰り返しの生検によつて的確な診断が早くなされることもあるため, 臨床医との討議を疎かにせず, 素早い決断をする必要もある.

# 13. いわゆるウイルヒョウ誤診事件から学ぶ病理診断の難しさ

## ——扁平上皮癌か、疣贅状癌か、はたまた良性病変か

現代医学は病理形態学のうえに築き上げられたといっても過言ではあるまい。それはウイルヒョウ (Virchow) を中心とした学者たちが、まず主として病理組織学的観察手段によって病気の原因、病気の発生機序の解明、疾患概念の形成を行ってきたからである。一方、逆にみれば、病理組織を調べれば病気の診断ができるということにもなる。しかし、疾患とは、臨床像、経過を含め全体像をとらえてはじめて理解できるもので、病理組織像のみからでは診断できない疾患も少なくない。同じ組織像を示しても発生部位が違えば違う名称でよばれるものもある。また、経過を追うとともにその病態が推移していくこともあり、疾患名の付与やその概念のとらえ方に問題を残しているものもある。

本稿では疣贅状癌を中心としてその診断の難しさ、概念のとらえ方について述べる。

### いわゆるウイルヒョウ誤診事件

いわゆるウイルヒョウ誤診事件、フレデリック三世事件とよばれるものがある<sup>1,2)</sup>。1887年ドイツ皇太子フレデリック三世が56歳のときのことである。1月はじめころより喉が哽れるようになり次第に声が出なくなってきた。幾人かの医師に診てもらったところ、左側の声帯に小さい出来物があるとして何回か焼灼されたが、効果はなかった。癌と考えて手術を準備したが、ときの鉄血宰相ビスマルクに反対されたため、高名なイギリスの耳鼻科医マッケンジーに相談した。彼は良悪性の判定に悩み、生検をして病理学の祖として尊敬を受けていたウイルヒョウに診断してもらうことにした。同年5月21日のことである。

6月7日、28日にも生検しウイルヒョウに送ったが、いずれも“癌なし”との返事であった。こ

のときウイルヒョウは、最初のを *pachydermia laryngis*、2回目のものを *pachydermia verrucosa* とよんでいる。*pachydermia* とは古い医学用語で過角化症、扁平上皮の過形成を意味する。いずれにせよ、癌の診断がつかないため手術は行わないことになった。11月になって病変はより大きくなり、潰瘍化してきたため癌として手術しようとしたが、今度は皇太子自身が拒否したためできなかった。翌1888年1月肺炎を併発したさい喀出した組織をウイルヒョウへ送ったが、ふたたび“癌なし”の返事であったという。2月7日には息切れを訴えるようになったため、気管切開を行っている。3月はじめ、気管切開部から喀出された組織を今度はサン・レモにいたウイルヒョウの弟子ワルダイエルに送った。診断は“癌”であった。3月15日皇帝ウィリアム一世逝去のためドイツ皇帝となったが、肺炎を繰り返し6月15日鬼籍の人となった。

王妃ビッキーはイギリスのビクトリア女王の長女であったため、彼の死はヨーロッパの歴史を変えたと考える人が多い。遺体の病理解剖はワルダイエルの助けを得てウイルヒョウの手で行われた。喉頭は腫瘍によって完全に破壊され、病変は喉頭蓋に及ぶとともに、頸部リンパ節に転移巣を認めた。

やがて戦争の勃発によってこの事件は問われることなく今日に至り、いろいろな憶測をよんでいるのである。これがいわゆるウイルヒョウの誤診事件のあらましである。

### 疣贅状癌の概念とさまざまな名称

ウイルヒョウの診断が正しかったのかどうか正確なところはわからないが、彼が記載した所見のなかに、上皮細胞の数は増し、大きさも増してい

表1 疣贅状癌の種類と同義語

<b>外陰部</b>	Buschke-Loewenstein tumor Giant condyloma acuminatum Giant malignant condyloma Carcinoma-like condyloma Condylomatoid precarcinosis
<b>口腔, 咽頭および上部気道</b>	Ackerman tumor Oral florid papillomatosis Oral florid verrucosis Giant mucocutaneous papillomatosis Nonmetastasizing papillomatosis Verrucous acanthosis Facultative precanceroses
<b>手掌・足底部</b>	Epithelioma cuniculatum Carcinoma cuniculatum
<b>皮膚</b>	Papillomatosis cutis carcinoides Papillomatosis cutis Giant cutaneous papilloma

たとあるため、多くの人はこれが疣贅状癌であったとし、剖検時のものは転移もあるため、ある人は扁平上皮癌であったと考えている。疣贅状癌の概念は1948年にアメリカのAckermanが31例の口腔内病変をこの名称で報告し、局所破壊性は強いがほとんど転移しない低悪性度の扁平上皮癌として確立したが、実際には同一の病変は他の解剖学的部位にも発生し、いろいろな名称でよばれている<sup>3)</sup>(表1)。

実は、この概念にあたる疾患は1896年にBuschkeが、1925年にはBuschke and Loewensteinが、1939年にLoewensteinがcarcinoma-like condylomata acuminataとして、1931年にはGottronがpapillomatosis cutisとして報告しているし、さらに1934年にKren、1941年にFriedell and Rosenthalが同じような口腔内病変を記載している。いずれも非腫瘍性疾患としての命名である。Ackermanの後もRock and Fisherがflorid papillomatosisとして、Airdらがepithelioma cuniculatumとして報告したのも現在同じものと考えられている。良悪性の中間の腫瘍と位置づけ、verrucous acanthosisとかfacultative precancerosesの名称を好む人もいる。これだけいろいろ



図1 疣贅状癌

乳頭状の構造がみられる。細胞は非常に分化しており、異型性に乏しいため、良性腫瘍である乳頭腫と間違えやすい。

ろな名称でよばれてきたことは、臓器が違うために異なった名前を付けただけではなく、癌とはいにくいほどに細胞は分化しており、その本体がなにもなのかをとらえることが難しかった証でもあろう。最近はその名称が疣贅状癌で統一される傾向にあることはすべての臓器病変を取り扱う病理医にとっては病変を理解し診断するうえで好ましいことと思える。

#### 疣贅状癌の組織像

組織学的には皮膚の疣贅状癌も粘膜のものも同様である<sup>2,3)</sup>。重層扁平上皮様細胞が内方性・外方性に乳頭状の増殖形態を示し、著しい過角化がみられる(図1)。細胞異型はほとんどなく、明瞭な浸潤性増殖もない。表皮突起様構造は幅広く不規則であるが、下端は鈍に終わり、ときにそこから分枝するような細い突起がみられることがあ

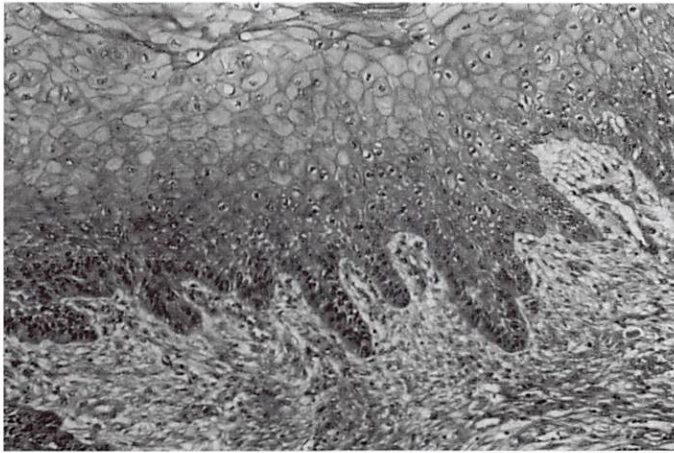


図2 疣贅状癌

癌としての細胞異型に乏しい。明らかな浸潤像はないが、分枝するような細い突起がみられることがある。

る(図2)。基底層の細胞は比較的密に存在し、空胞状の核と1個の明瞭な核小体を有する。この層と角質層との間は厚く、大きく豊富で透明な細胞質をもつ細胞からなっている。角質層が厚く、乳頭状で、先端が尖ってみえる(church spire effect)。腫瘍の輪郭は乳頭腫のように左右対称ではないが、定型的な扁平上皮癌ほどの浸潤性増殖像や細胞異型、核の大小不同はみられない。乳頭腫では疣贅状癌ほどの内方性の増殖を示さない。

#### 扁平上皮癌、その他の良性病変との関係

現在、疣贅状癌を扁平上皮癌の一亜型とみなす学者が多いが、確かにその組織構築と細胞像は、通常の扁平上皮癌とは異なる。

疣贅状癌の組織像をいったん熟知すれば、その定型的症例を通常の扁平上皮癌や乳頭腫と間違えることはまずないであろう。しかし、疣贅状癌の像と扁平上皮癌の像がひとつの病巣内に共存することがあるし、経過を追うにつれ明らかな扁平上皮癌へ移行した症例も報告されている<sup>9)</sup>。一方、非定型例をみると良性病変や扁平上皮癌と鑑別のつけにくい症例もある。

これらの問題点を理解するうえで興味ある理論が最近提出されている。これら腫瘍におけるヒトパピローマウイルスや癌遺伝子の研究から、臨床的にproliferative verrucous leukoplakiaとよばれ

る状態やverrucous hyperplasia, squamous papilloma, verrucous carcinoma, papillary squamous cell carcinoma, 低分化のsquamous cell carcinomaは実は同じひとつの病的過程のスペクトルに属し、多段階発癌の進行を表していると考えようになってきたのである。もしもこの考えが正しいとすれば、ウィルヒョウが最初にみたときには過形成の段階で、ワルダイエルのみたときには癌へと進行していたとも、良性病変の一部に癌があり違った場所を生検していたとも解釈できないではない。また、連続した病的過程だとすれば、各病態を分離する線をどこで引き鑑別していけばよいのかの基準が曖昧となるのも無理からぬことであろう。この意味でもなかなかとらえがたい病態である。

#### 疣贅状癌を独立したひとつの疾患単位としてよいか

それでは疣贅状癌をひとつの疾患単位として独立させ取り扱う必要があるのであろうか。たしかに一見良性病変のようにみえるため本病変を認識しておくことは大切である。以前は放射線治療によってより悪性度の高い癌へ移行することがあるので、治療法選択のために知っておくべきであるといわれていた。その後の研究でそれほどの危険性がないことが指摘されているが、転移が少なくその治療法は通常の扁平上皮癌とは異なる。例え



ば、喉頭発生のものに対してHagenら<sup>5)</sup>は、stage T1の病変には炭酸ガスレーザーによる摘出を、T2には片側喉頭切除術または声帯切除と喉頭開口術を、T3と4には喉頭全摘出術を施行し、頸部廓清術は避けるべきであるとしている。この意味で疣贅状癌をひとつの疾患単位として認めておく必要もあろう。

#### おわりに

臨床医学が進歩してくるに従い、より小さい材料が生検され、しかもより早期の病変が採取されてくるようになった。侵襲の少なさ、早期診断、病態のよりよい理解など利点も多いが、組織診断をする者にとっては診断基準の設定について大きな問題が提起されているのも事実である。ウィルヒョウの時代からみるとわれわれの認識力が高まったのも確かであるが、さらなる努力が必要とされている。自然が常に流動的であるように、病気自体も、それを扱うわれわれの認識、診断もまた流動的であるといわざるをえない。

#### 〔文 献〕

- 1) Lin, J. I. : Virchow's pathological reports on Frederick III's cancer. *N. Engl. J. Med.* 311 : 1261-1264, 1984.
- 2) Michaels, L. : Pathology of the Larynx. Springer-Verlag, Berlin, 1984, pp. 254-269.
- 3) Schwartz, R. A. : Verrucous carcinoma of the skin and mucosa. *J. Am. Acad. Dermatol.* 32 : 1-21, 1995.
- 4) Ishiyama, A. et al. : Papillary squamous neoplasms of the head and neck. *Laryngoscope.* 104 : 1446-1452, 1994.
- 5) Hagen, P. et al. : Verrucous carcinoma of the larynx : Role of human papillomavirus, radiation and surgery. *Laryngoscope.* 103 : 253-257, 1993.

(真鍋俊明, 坂元和宏 : 医学のあゆみ 177 (12) : 813 ~ 816, 1996)

*Insensibly one begins to twist facts to suit theories,  
instead of theories to suit facts.*

Sir Arthur Conan Doyle

## 14. 術中迅速診断とは

「迅速お願いしまーす。」手術場から配達して来た女性の声が聞こえる。問髪を置かず、「先生、迅速です」と技師の声。「はい」と答えて、手持ちの仕事をそのままにして切り出し室に向かう。迅速とは何か、それを担当する病理医はどのようにやっているのか、本稿では、そのあたりを紹介してみようと思う。

### ◎

迅速とは術中迅速診断のことで、英語でフローズン、ドイツ語でゲフリールと略して言うこともある。手術中に組織診断をつけることによって、その手術を続行すべきなのか直ちに中止すべきなのか、あるいはどこまで切除すべきなのか等を外科医がその場で判断し適切な手術を行うことができるようにする手段で、診断してほしい組織片を即座に凍らせて薄切し染色、検鏡し診断するためにこの名前が付けられている。

生きた細胞や組織は、肉眼で見えることはできない。もちろん顕微鏡を使って見る必要があるが、何らかの色付けをしてやらないと顕微鏡下でも見えないのである。この色付けの操作を染色という。染色するためにはまず細胞などを殺してやる必要がある。細胞が生きてると、色素が細胞質内に入らないからである。また、細胞や組織を生きた状態に近い形で保存してやるためにも素早く殺しそしてその形をいつまでも保つようにしてやらなければならない。この操作を固定と呼ぶ。しかし、組織を固定してやり、染色してやったからといって、直ぐに細胞などが見えるわけではない。組織片を薄く切ってやらないと顕微鏡下で組織、細胞に光を通過させてその構造を見ることはできない。従って、そこに組織を薄く切る手段が必要になってくる。これを薄切と言う。薄く切るためには組織をある程度硬くしてやらないと駄目で、このために細胞、組織内にある水をパラフィンと置き換えてやるのがよく行われる。この操作が包埋で

ある。一般に、通常の組織片はホルマリンで12～24時間固定した後、濃度の薄いアルコールから濃いアルコールへと置き換えることによって水分を取り除いてやり、アルコールをクロロフォーム等の有機溶媒で置き換えた後に組織内に有機溶媒と置換可能なパラフィンを浸透させる。このパラフィンは60℃の温度下では液化しているが、室温くらいにまで温度が下がると固くなる。このようにして組織片を埋め込んだパラフィンの塊（ブロック）を作ることができるのである。こうしてやれば室温で固化させたパラフィンブロックを組織片ごとミクロトームで薄く切ることができる。この全過程は現在一般的に行われている速い方法でも12時間はかかる。

色づけする場合、組織塊として色づけすると時間がかかるし、組織の中央部にまで染み込みがたいたので、実際には染色の過程を薄切の後に行っている。どんな組織や細胞でもある程度いろいろなものが見えるようにすることができる染色方法としては、現在ヘマトキシリン・エオシン(H-E)染色が一番よい。この水溶性の染色液を使用するためには、組織切片から油性のパラフィンを取り除き徐々に水で置き換えるようにする必要がある。一方、染色後は脱水して、封入という操作を行ってやらないと組織が乾燥して見えなくなってしまう。こんな操作を繰り返してやれば、どうしても通常のH-E染色法では速くとも1時間はかかってしまう。そうになると、手術中に組織診断を付けるといっても13時間も、例えばお腹を開けたままの状態で待つわけで、これでは実用に即さない。術中迅速診断では、もっと速く薄切・染色までの課程を終えてやらなければならない。

20世紀初頭、米国ミネソタ州にメイヨー兄弟の経営する病院があった。メイヨークリニックである。ここにウィルソンという病理医が雇われていた。外科には甲状腺病で有名なプラマーがいた

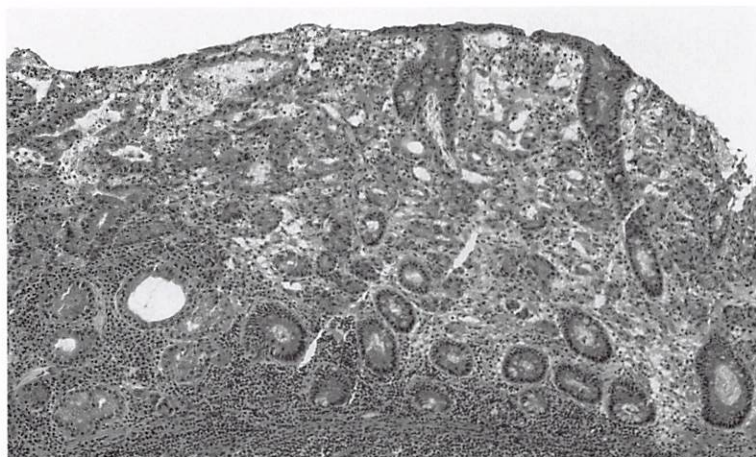


図1 胃粘膜内に不整な形をした腺管が存在する。腺癌の像である。

時代である。当時赴任したばかりのウィルソンの所に、ウィル・メイヨールから何とか術中に組織診断を下すことはできないだろうか、という相談が持ちかけられた。世の中不思議なもので、必要な時に適材の人間が必要な場所に現れ、大きな仕事をなすことがある。いわば、天の配剤である。ウィルソンは子供の頃植物に興味を持ち、生きた細胞に親和性のあるアニリン系のメチレンブルーで植物細胞染色したことがあった。また、当時神経病理を専攻し、このメチレンブルー染色を使ってもいた。この方法では固定されていない細胞の一部や組織をも染色できる利点がある。彼がこの仕事に従事し始めたのは1月のことで、寒いミネソタでは家の外は零下30～40度にもなることがある。彼は提出された組織片をやや小さめに切り、ニワトコの髄の間に挟んで窓の外に出した。2～3分もすると、組織片はかちんかちんに凍り、ナイフで薄く削ると薄い膜状の切片が得られた。これをスライドガラスに張り付け、メチレンブルーで染色したのである。顕微鏡下で覗くと、もの見事に組織や細胞の形態が見て取れたという。考えてみると、しゃぶしゃぶ肉を食べる日本人にとっては至極簡単なことかも知れない。肉を薄く切るために肉を凍らせることを知っているからである。しゃぶしゃぶを食べたことがなかったであろうウィルソンがそれに気づいたのは慧眼の至りである。しかし、冬場は良いが、幾ら寒いミネソタでも夏場に凍り付くほどの寒さはやってこない。

何とか凍らせる機械をとということで検討され、努力の結果作製されたのがクリオスタットである。凍結切片による術中迅速診断は1891年にジョンス・ホプキンス大学のウェルチ (William Welch) によって初めてなされたという説がある。1904年にウィルソンがジョンス・ホプキンス大学を訪ね、ハルステッド博士に凍結切片検査を教えたこともあるので、ウェルチの方法はそれほど良いものではなかったのかも知れない。全米で実用化されるまでに四半世紀を要したという。クリオスタットの発明、術中診断への応用は外科医を、ひいては患者を喜ばせることになった。“必要は発明の母”とはまさにこのことであろう。

◎

切り出し室に呼び出された病理医は依頼用紙を見、提出材料を入れた容器に書かれた名前を見て同一患者のものであることを確認する。そして、大きさを測り、肉眼所見を書いてから、一番疑わしい箇所を捺印標本を作る。捺印標本とは、組織の断面をスライドガラスに押しつけて、細胞を剥がし付着させてやる手段で、これを染色して顕微鏡的に観察し、診断することができる。ウィルソンの時代からはさらに進んだ、最近よく使われる方法である。捺印標本を95%のエタノール固定液につけた後、提出された代表的な割断組織を低温で固化する材料 (ティッシュテック カンパウンド) 内に埋め込み、ドライアイスアセトンの溶液の中につけ急速に凍らせ、クリオスタット内の

標本を置く場所に設置してやる。その反対側に置かれた薄切用のナイフに接するように配置した後、クリオスタット装置の外に付いているハンドルを回すことによって凍らせた組織片を上下させ薄切していくのである。薄切された切片は95%のエタノール固定液で簡単に固定した後、染色する。昔はいろいろな単染色を行っていたが、現在ではH-E染色の変法で早くそしてパラフィン切片とほとんど同じくらいの美しさで凍結切片をH-E染色することができる。この方法を使えば、材料を受け取ってから捺印標本で3分、凍結切片で7分で検鏡可能である。これらの過程を素早くやるためには病理医と検査技師の息のあった連携プレイが必要であり、技師の技術的な手伝いなしには良い標本作製することはできないとも言える。

◎

依頼用紙によると、胃癌の患者さんで切除範囲決定とある。できてきた捺印標本にはやや大型で

核が濃染し異型を示す細胞が集合性に認められる。細胞質はやや好酸性であるが、核は偏在し、一見印環細胞のようにも見える。「ああ、残念ながらまだ癌があるね」と思う間もなく組織切片が届く。確かに癌細胞が粘膜固有層に存在している(図1)。依頼用紙を掴むと手術室番号を確認しながら、インターホンの所へ行く。部屋番号を押し回線を通じると、通話ボタンを押しながら話す。「〇〇さんの手術室でしょうか」「はい」「提出された標本は胃の粘膜片ですが、腺癌が存在します」「有り難うございました」短い通話が終わると、依頼書の余白に簡単な組織所見を書き加え、診断を書き入れる。「固定していいよ。次が来ると言うから準備しておいて」と後を技師に任せて、通常の業務に戻る。凍らせ切片を作り診断した材料はすべてもう一度前述の方法で標本を作り直した後、検鏡して、診断を確認するのである。これをよく永久標本とよぶ。しばらくすると、手術場か

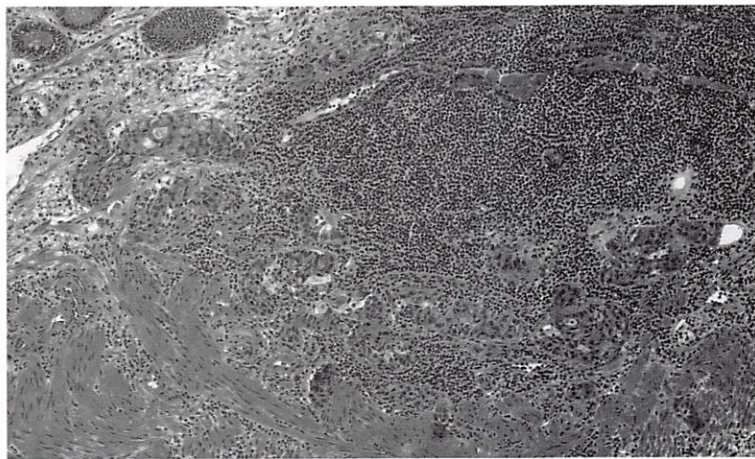


図2 2回目の組織切片である。写真やや上部の紫色の領域はリンパ球浸潤巣、写真下部に横走るピンク色の束状構造が粘膜筋板である。両者の間には、大きな核を持つ細胞が密に群り集まった細胞集塊が存在している。まだ癌が存在する領域であることを示している。

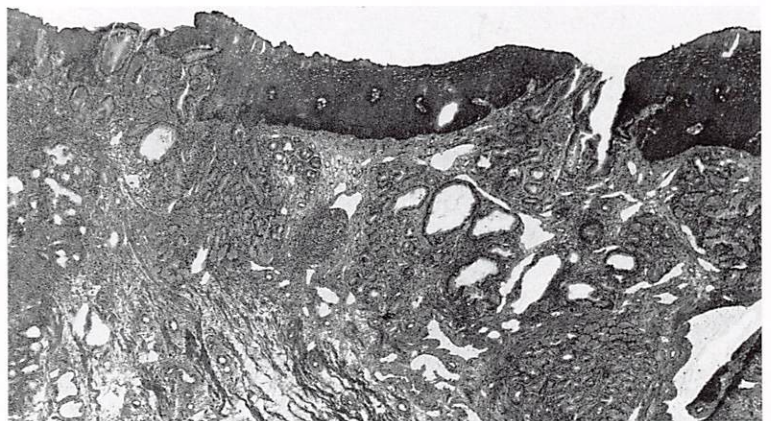


図3 写真上部の粘膜表層は重層扁平上皮からなり、下部には食道腺がみられる。もう食道のあたりを切除していることが分かる。この切片には癌はない。

表1 術中迅速診断の適応

“その時点での治療方針の決定に不可欠であること”		
I. 病変の性格の確認		
A. 1. 腫瘍であるか否か 2. 腫瘍の場合 ① 良性か悪性か ② その種類は	B. 1. 感染症であるか否か 2. 感染症の場合 ① 細菌, 真菌, ウイルスカ ② その種類は	C. 1. 炎症性疾患であるか否か (非感染症) ① その種類は
II. 病変の拡がりの確認 (特に腫瘍, もしくは腫瘍性格の病変)		
1. 切除部位の決定		
2. リンパ節への転移の有無		
III. 取り除きたい組織の確認		
1. 病理組織永久標本のための切除組織の確認		
2. その他の検査 (培養, 電顕, 遺伝子検索など) のための切除組織の確認		

ら電話で2回目の標本を送りますと連絡してきた。直ぐに、少し湿ったガーゼに包まれ、ビニール袋に容れられた標本が届く。同じように処理して検鏡する。見ると、未だに癌細胞が存在している(図2)。急いでインターホンで連絡する。「○○さんの手術場でしょうか。まだ癌細胞が存在します」「エー、まだかよー。ハイ。もう一度出します」しばらくして、長い組織片が届けられた。今度の材料には癌細胞は見られない(図3)。病理医は癌細胞が見られないときのほうがより慎重となる。癌細胞が見つければ幾つあろうと「癌です」と報告できるが、見つからない場合には見落とさないように再度見直さなければならないし、肉眼所見を踏まえて疑いがあれば組織片をもっと切り込んで探さなければならないからである。「今度の標本には癌細胞は存在しません」「よーし。有り難うございました」執刀医の威勢の良い声と、周囲のざわめきが聞こえてくる。所見、診断を追加記載して、三たび通常業務へと戻る。

手術の時に、全例術中迅速診断を行うのかという決めてそうではない。いくら切片作製の技術が向上したと言っても永久標本のそれには敵わないのは事実である。見えにくい標本での診断は病理医にとって大きなストレスともなる。誤診は決してしたくないというのは職種の如何に関わらず医師の願いであり、最終診断となりやすい病理組織診断を行う者には特にその気持ちが強い。一般に、術中迅速診断とは、術中の治療方針、手術方式の決定に不可欠な場合のみ行うべきと言われている。ただ単に外科医の好奇心のみで行うものではない。その適応を表1に示しておきたい。

迅速診断の技術を向上させるのも病理医や病理技師の仕事の一つである。また、自らの診断能力を上げるばかりでなく、日々体調を整えておき、どんな時でも心の平静さを失わずに対処しなければならない迅速診断は病理医にとっては鍛錬の場ともなっている。

(真鍋俊明：1999年、未発表)

# 15. 病理医と結核症

## ——ポール・ランゲルハンスの 結核に阻まれた栄光の生涯

「先生、A病院の病理検査室のB技師が結核に罹ったんですって。結核なんてもう無くなったと思っていたのに、まだ罹る人なんているんですか。」10年前位に投げかけられた質問である。

近頃、日本各地の学校や病院での結核の集団発生が相次いで新聞報道されている。そして、本邦での1997年の新たな結核登録者数は、38年振りに前年を上回り、ついに減少から増加に転じたと報じられた。世界的にも、WHOやCDCは結核を再興感染症のひとつとして位置付け、全世界的に取り組む必要性を訴えた。結核は今や決して過去の病気ではないのである。

現在、結核症は、結核患者から排出された結核菌を含む飛沫核を吸引することによって起こる感染症であることが分かっているが、感染症であることが明らかにされるまでには長い年月を要している。17世紀後半、結核症が感染症であることはロベルト・コッホによってその証拠が提示されたものの、結核菌はなかなか顕微鏡下で見い出せなかった。

初めて、結核菌を目にしたのはポール・エールリッヒだとされている。エールリッヒはさまざまなおもしろいことに興味をもち、いろいろな研究を行った。今では常識とされる抗原や抗体をはじめ、免疫の概念を初めて打ち出したのも彼である。

今に残る彼の写真を見ると、彼の書斎や実験室は常にビンや書類などが山とつまれていて、座る椅子もものを書く机のスペースもないほどである。彼の実験室は無秩序に混乱しているように見えるが、彼自身は欲しいものがどこにあるのかをよく知っていたので、他の誰もが整理しようとはしなかったという。ある時、彼は結核菌を染色する方法を検討していた。しかし、いくらやっても染まらなかった。コッホの研究から結核症が細菌感染によるものであろうと考えられていたので、

「染まらないはずはない」誰もがそう思って努力していた。エールリッヒがある色素で試していた時のことである。会議に出なければならないため、染色中のスライドガラスを小さなストーブの上に置かざるをえなかった。しばらくして掃除にやってきた使用人が、部屋の寒さに不注意にも置かれたスライドガラスに気付かずそのストーブに火をつけてしまった。帰ってきたエールリッヒが見たのは、乾燥し熱せられた標本であった。彼は落胆した。しかし、ここからが同じような乱雑な机を持つ凡人の著者とエールリッヒの違いである。彼はその標本を洗って、検鏡してみたのである。結核菌がものの見事に染色されていた。その驚きがいかに大きかったかは想像に難くない。現在、チール・ニールセン染色が結核菌染色として用いられているが、火であぶるという操作がこの染色法に用いられるようになったきっかけである。



ここで、一人の病理学者を紹介しよう。その人の名前はポール・ランゲルハンス。ベルリン生まれのドイツ人である。1847年生まれであったというから、先程の1854年生まれのエールリッヒとほぼ同年代である。彼の父はかの有名な病理医ルドルフ・ウイルヒョウの親友で、ウイルヒョウはポールの名付け親、学位論文の授け親にもなっている。

ポール・ランゲルハンスは17歳で高校を卒業した後、東部ドイツのイェナ大学医学部に入り、その後ベルリン大学へ編入した。優秀だったらしく、学部在籍中にウイルヒョウのいる病理学教室に出入りし、研究を行ない、幾つかの研究論文を発表している。最初の論文は、人の皮膚の構造と神経の分布に関するもので、現在われわれがランゲルハンス細胞と呼ぶ重要な免疫担当細胞について

での報告である。もっとも、この細胞の正体が分かったのは、1970年以降で、彼は当時この細胞を神経系の細胞と考えていた。

一方、彼の学位論文は、腺臓の組織についてで、腺臓の伸展標本を作り、顕微鏡的に観察してその構成細胞を報告している。1869年、ランゲルハンス22歳の時であった。後に内分泌細胞としてその機能が明らかとなったこの細胞を、彼はその機能は全く不明としながらも神経細胞の一種である可能性を述べている。この学位論文は32頁の長論文ながら、その後彼はこの細胞や腺臓のことに関する論文を書いていない。ドイツの学位論文は、4段階評価でなされ、彼の成績は第3段階であったというから、学位授与者のウイリヒョウは彼の研究に満足していなかったのかも知れない。

卒業後、独仏戦争が始まると、一時外科医として従軍している。その後南ドイツのフライブルク大学の解剖学教室に務めていた時に、組織学者のクッパーと一緒にノルウェーの海岸を調査し、尾索類と脊椎動物の関係を調べている。交感神経節に関する研究で教授資格を得た後、1872年、27歳の時に準教授に昇進した。しかし、この時不幸が彼を襲ったのである。数週間後、肺結核に罹患していることが分かった。当時、結核は病理学や解剖学に携わる人に感染することの多い病であった。休職届けを出した彼は、病気療養を兼ねてイタリアへ行き、ナポリの動物学研究所で一時を過ごしている。病状は良くなり、1875年には北アフリカの海岸から少し離れた大西洋の小島マデイラを療養地として選び、体調の快復を期待したが、上手くいかず、とうとう1878年にはフライブルク大学を退職せざるを得なくなった。この間にも無脊椎動物の研究を続け、10編以上の論文を書いている。また、264種の多毛類の動物を研究し、26種の新種も記載している。そのうち15種の学名には後々ランゲルハンスの名前が付けら

れたというから、学問的にはいろいろなところでその名前を残しているのである。

体調が安定したランゲルハンスは、マデイラ島で医師として開業した。多数の結核病患者を診、その病因について研究した彼は、この領域でも幾つかの論文を書いた。しかし、コッホの説に同調せず、結核を遺伝的な障害による退行性変化であると考えていたというのは皮肉である。学問の檜舞台から身を引かざるを得なかった自らの運命の解釈としてわき上がった考えかも知れない。彼は、この病苦の中でも、島の歴史や動植物にも興味を持ち、マデイラに関する手引き書を書いている。1887年頃までには病状は悪化を辿り、肺・腎の機能は極度に低下し、翌年の7月に尿毒症にて死亡した。享年40歳であったという。もし、結核に罹患しなかったとすれば、もし研究者としての生活が全うできたとすれば、どれほどの貢献を医学界にもたらしたことだろうか、と惜しまれてならない。

#### ◎

医療従事者に結核の発生率が高いことは昔からよく知られていた。なかでも、病理関係者にその発生が極めて高かった。最近でも、結核症の年間罹患率は、10万人当たり635.5で、対照とする衛生学・公衆衛生学の医師、技師の10万人当たり96.2と比較すると相対危険率は19.0であるという。古参の病理医の中には「病理学者は結核に罹ってようやく一人前である」と自虐的に嘯く者が少なからず居る。しかし、この態度は決して正しいとは言えない。学問が進展し、結核の自然史、予防策も知られてきた現在、結核への罹患を予防するよう務めるのが、医師、殊に病理医の役目である。歴史から学ぶことは多い。ランゲルハンスのような偉才を二度と結核で失わせまいよう努力することも学ぶべき事の一つではなからうか。

(真鍋俊明：1999年、未発表)

# 16. 細胞から診断する

## ——細胞診とは、細胞検査士とは

1900年前後、ニューヨークの記念病院にJames Ewingという偉大な腫瘍病理学者がいた。彼の名前がついた悪性腫瘍があるほどの人である。彼は亡くなる5年前に膀胱結石を患い、同僚の外科医にこれを探ってもらっている。その後、彼は自分の尿を遠心して細胞を集め、何度も調べていた。ある時、その尿の中に癌細胞ではないかと思われる異型な細胞が出ているのに気が付いた。その後も同様に調べていると3回にわたって癌細胞が認められた。再度、頼んで手術をしてもらったが、膀胱壁は脆く、十分に摘出できなかったという。2日後、病理医である同僚のStewartが組織学的に検索すると、それは悪性度の高い悪性腫瘍であった。StewartはEwingの息子と相談して、もしもEwingが自分でその組織を顕微鏡的に見たいと言った場合には、もっと悪性度の低い別の患者の標本を見せることにした。果たして、2日後に組織標本の閲覧を求められ、偽の標本が手渡された。その時、彼の息子も同席していた。James Ewingはその標本を見るなり、“なにをしようと言うんだね、こんな標本を見せるなんて、これは僕のじゃない。分かるんだよ。僕は僕の癌細胞をずっと見てきたからね。さあ、戻って、本当の僕の標本を持ってくるんだ。”息子やStewartらはこれ以上言い張ることはできず、戻って本物の標本を取ってきて彼に手渡した。彼はそれを見て満足したという。“うん、これがあの細胞だ。僕が10ヵ月も前からみていた細胞に一致する組織片だ。”いかにも病理医らしい話だと感じるのは筆者だけではなかろう。このエピソードはEwingの死亡5年前というから、1937年から1938年にかけてのことになろう。奇しくも彼が死亡した年に、あの細胞診の祖とされる、婦人科医のPapanicolaouが子宮癌の細胞診検査を本の形で報告している。

ここでは、細胞診とそれにまつわる話を幾つか纏めてみたい。

### 病理検査と病理医

医学の発展の歴史に、病理学の果たしてきた役割は大きい。今まで、病変の病理学的検索、つまり肉眼観察、顕微鏡学的観察によって、いろいろな病気を発見し定義してきた。人間の身体は、いろいろな臓器の集まりによって形作られており、臓器は組織によって構成され、組織は細胞成分、線維成分と液体成分を主体とする基質の3成分から成っている。通常の顕微鏡で観察するのはこの組織のレベルで、これによって病気の起こりや病気によって障害された身体の変化を詳しく知ることができるのである。従って、顕微鏡の発明、発達以来、多くの人々が組織を顕微鏡的に観察し、そこで起こっている病的現象に名前を付け、疾患名を与え、そして疾患概念を作り上げてきた。このようにして、現代医学が体系付けられてきたのである。この事実、一方では、逆に顕微鏡を使って組織像を検索してやれば病気の診断ができるということの意味している。こうしてできてきたのが病理組織診断学である。病気の原因やその病態を明らかにしていく人を病理学者というなら、医療の現場で病理診断をつけて行く手段が病理検査であり、その病理診断に携わる医師が病理医である。

病理組織診断学が発展してくると、その中に見えていた細胞が単独で出てきても、例えば悪性腫瘍の診断が付けられるようになってくる。今まで組織として病変を捕らえていたものが、出てくる細胞を調べるだけでも診断可能となるのである。このような手段の一つが細胞診である。

### 細胞診とは

細胞診検査とは、何らかの手段で細胞をスライドガラスの上に張り付け、軽く固定、染色した後、に検鏡し、その細胞のいろいろな形態学的特徴を



捕まえて、診断を下していく手段である。多くの場合、その細胞が癌かそうでないかの判定に用いられる。細胞を張り付ける方法には、例えば子宮頸部をヘラや綿棒で刮いで、それをスライドガラスに塗布したり、集められ提出された喀痰内に綿棒や竹ひごを押し込んでそれに付着したものを塗布するものがある。また、生体内の腫瘍に直接針を差し込んで吸引し、得られた細胞をガラスの上に吹き出し付着させたり、尿や胸水などの液状検体を試験管に入れ遠沈して集めた細胞をガラス上に塗布する方法もある。

細胞診に相当する手段は、ヨーロッパやアメリカの国々で、近代利用され始めていたことは事実である。前述の Papanicolaou が細胞診の手段を初めて用いたのは 1917 年頃のことで、当初はモルモットの腔上皮の性周期に応じての変化を調べることが目的としていた。彼がこれを腫瘍の診断に用いるようになったのは、もっと後からのことで、それが広まり、実際に普及したのはここ 30 年位のことである。

### 細胞診と組織診の違い

組織学的検査では、組織内での細胞の動態を問質との関係で捉えることができる。従って、戦場を空から眺めると兵士の動きや状況がよく分かるように、組織像を見るとその病態(戦況)がよく分かる。しかし、この検査方法では、兵士つまり細胞自体は、組織内に埋め込まれた状態でそのまま 4 $\mu$ m 位の厚さに薄切されるため、切片上で 1 個の細胞全体を見るわけにいかず、その一部を観察するに止まらざるを得ない。また、この方法では、標本作製までにいろいろな操作が加えられることもあって、細胞内の構造は見難い。これに反して、細胞診では細胞 1 個を全体として捉えることができるという利点が得られる。さらに、細胞は引き延ばされるため薄くなり、内部構造がよりよく観察できるため、細胞内の変化を詳しく見て取れる。従って、1 個の細胞を検索するには優れた手段となり得るのである。しかし、この手段でも、細胞が塊りとして現れることがあるので、そうなると細胞の内部構造は見えにくくなってしまう。一方、細胞とその他の組織構成成分との関係、細胞間同

士の関係を正確につかむことはこの手段では難しいと言わざるを得ない。この点は組織診に及ぶべくもない。利点、欠点はどんな手段にもあるものである。しかし、繰り返して言えば、細胞診という検査手段では、細胞の内部変化をより正確に捉えることができるために、極端に言えば細胞 1 個を見ても癌細胞であるのか、そうでないのかを見て取ることもできるのである。

細胞診検査にはもう一つ組織診に勝る利点がある。スライドガラスに塗布された標本をスメア smear と呼ぶが、スメアは Papanicolaou が考案した Papanicolaou 染色によって染められ、直ぐに顕微鏡下で観察できる。所要時間は 30 分程度である。しかし、なにもこの染色法にこだわることはない。現在では、H-E 染色の変法や Diff-Quik、トリジンブルー染色なども用いられ、好みによって、あるいは目的によっていろいろ使い分けることもできる。この迅速性、簡便性は組織診では得難いものである。

### 術中迅速診断時の補助としての細胞診

著者がニューヨークの Albert Einstein 医科大学で病理のレジデントとして研修していた 1970 年代の前半から半ばにかけては、術中迅速診断の標本作りはレジデントに任せられた仕事であった。手術場まで検体を取りに行き、標本を凍らせて薄切し、H-E 染色の迅速診断用の変法で自ら染色するのである。所要時間は 10 分足らずである。当時のレジデントには細胞診の研修はあっても、迅速診断時に細胞診学的に検索するなど誰もが考えていなかった。ある時、同僚のレジデントと話しているうちに、取ってきた組織片にスライドガラスを押しつけて細胞をそこに付着させ(これを捺印標本 imprint とか touch preparation という)、それを H-E で染めてやると細胞学的に調べられるのではないか、という話になった。早速、染めてみるともの見事に染まるではないか。しかも、凍結、薄切された切片での細胞は見難いが、これでは実に細胞像がよく見える。しかも凍結、薄切の操作を省くことができるため、より速く標本観察へ持って行くことができるし、なによりも組織診と同じ H-E 染色で染めるため、両者を比較しながら

ら観察することができる。さらに、組織片をそのままスライドガラスにタッチさせるため、細胞と間質との関係を正しく推測することが可能である。このような経験を通して面白いことに気がついた。健全な上皮細胞は細胞同士の接着装置が残っていて強く接着しているため、ガラスに付着する細胞の数は極めて少ない。一方、腫瘍になるとこの装置は少なくなり、悪性腫瘍で分化が低くなればなるほど、細胞間の接着装置は少なくなりガラス上に付着する細胞の数は多くなるのである。分化の低いものほど、接着装置がなくなり転移し易くなると考えられるので、この現象は当然である。核の色は深青色に染められる。分化の低い癌細胞は細胞質に乏しく細胞の大半は核から成る。従って、捺押し染色したスメアを肉眼的に観察しただけで、青色の領域が見られ、それが大きければ大きいほど、また色が濃ければ濃いほど、癌との診断が直ぐにできてしまう。検鏡すると低分化の癌と分かるのに、付着細胞数が少ないとなれば、硬癌のような間質結合織の多い癌を考えれば良いことが理解できるのである。また、この方法では、時に細胞の塊や間質を伴って細胞が落ちてくることもあり、組織像を類推することも可能で、炎症性疾患ですら診断できることもある。組織診に熟達した者には特に有用な手段といえる。残念なことに、このやり方をマスターし、圧挫法、擦過法などを考案し、その有用性と利用方法を纏めた時に調べてみると、その前年に同じようなことを考えて報告した人がいた。人が思いつくようなことは、誰でもが思いつくものである。現在では、多くの病理検査室で利用されるようになっていいる。いずれにせよ、細胞診の用い方にはいろいろな方向があり、今後いろいろな使われ方が工夫されていくのであろう。

### 細胞検査士とは

細胞診という手段は簡便であり、費用もかからないために、癌検出のためのスクリーニングとして重宝がられ、初めは臨床家の手によって広汎に利用されるようになった。その内、病理医もこれに加わるようになり、KossやFrostなどの細胞診の大家が現れ、学問体系を作り上げていくにつれ

さらに普及していったのである。筆者がレジデントの頃、Kossが教授として附属病院の一つであるMontefiore病院に居られたが、レジデント仲間の多くはBaltimoreのFrostが行う講習会を受けに行き、レジデント向けの教育をKossから受けられなかったのは残念であった。

検体数が多くなるにつれ、とても臨床家や病理医だけでは増加する検体数をこなしていくことができなくなってきた。そこで彼らに代わって標本をスクリーニングしてくれる者の存在とその育成が必要になってきた。それが細胞検査士である。この米国の制度はそのまま日本にも導入され、特殊臨床検査士資格認定制度として日本臨床病理学会がこれを発足させその認定を行っているが、現在では日本臨床細胞学会が協同で管理、認定とその更新を行っている。

血清の酵素の値などは検体検査と称され、検査技師や機械によって測定される。従って、この検査の値は診断とは見なされないのである。ところが、病理組織検査によって得られる疾患名は診断であり、これを行う行為は医行為と見なされ、医師でないときできない行為とされている。そのため細胞検査士は、日本臨床細胞学会が認定する細胞診指導医と呼ばれる医師の指導体制下で細胞診検査に従事しなければならない。

学問、医療技術の発達した現在、医療のすべての領域を医師だけでやっていくことはできないし、それぞれの役割の違った者が集まってこれに従事して行かねばならない。例えば、手術の時には、看護婦や麻酔科医の手助けなしにはやっていけないし、臨床の現場では、看護婦、栄養士、理学療法士、ソーシャルワーカーなどの協力なしには医療は成り立たないのである。いわゆるチームケアである。同じように、病理検査や病理診断にしても病理検査技師や細胞検査士の協力なしには病理診断業務を円滑に行っていくことは不可能なのである。医療の進歩、医療技術の進歩と普及に伴って、医療の体制は変化していかざるを得ない。そこでは、病める者のためにいろいろな職種の者が集まり、互いに助け合い、それぞれの足りないところを補い合っていくことが求められているのである。

# 17. 卒後臨床研修における病理解剖の意義

## ——病理学の立場から

25年も前のことである。卒後、日本で内科の研修医を半年経験してからアメリカで内科、外科、救急のインターンをし、その後同じ病院の病理部でレジデントとして働いていた。ある日病理解剖室に下りると数カ月前まで病棟で看ていた患者が剖検台に横たわっていた。救急当直のときに来られ、転移性肺癌で苦しんでおられた方である。病棟に送った後も幾度かお世話したことがある。遺体を前にしてX線フィルムなどを見直しながら生前どういう病態かもうひとつ釈然としなかったことを思い出していた。いったん解剖がはじまると、当時抱いていた数々の疑問がつつぎとつき明かされていったのである。目から鱗が落ちるとはこのことである。その後も幾体か自分の患者を解剖することがあったが、いつも疑問が解決され、自分の行った治療が正しいと確認できたり、逆にこうしておけばよかったであろうと反省させられることがあった。病理解剖（剖検）は臨床医にとって必須の業務であると痛感したものである。

### 病理解剖の目的

病理解剖はいろいろな目的で行われる。The College of American Pathologists (CAP) によれば、その目的には、①病気の性質や発生進展の過程を理解する、②新しい疾患や既知の疾患の変移を発見したり明確にする、③臨床診断の正確さを判定する、④患者のケアに対するその質を評価する、⑤なされた治療法の効果を判定する、⑥臨床あるいは基礎研究を促進させる、⑦公衆衛生、人口動態統計への正確な情報を得る、⑧医療訴訟に対して事実に基づいた正確な証拠を得ておく、などがあるという。前述の経験で印象深く思った要件はその目的のほんの一部にすぎない。病理解剖を熱心に依頼してくる臨床家は素直で、謙虚で、

自らの過ちも認められ、それからも学び、自らを高めようとする良心的な人である。このような資質は臨床家として不可欠なものであり、臨床研修医期間中に培われるべきものであると思われる。

### 臨床研修医にとっての病理解剖

臨床研修医が病理解剖の許可を遺族の方から得るにはかなりの困難がある。医師と患者およびその家族とのかかわり具合で大きく左右されるし、寝不足、疲労のなか、悲しみに暮れる遺族に説明し許可を得なければならぬ。剖検がどのような形で行われ、どのくらいの時間を要し、それからなにが得られるのかを知らなければ説得力もない。ときには自らの失敗が暴かれるのではないかといった不安もあろう。これらに打ち勝つのは医師としての倫理観、使命感である。しかし、こういった経験を重ねることは臨床研修医にとって欠かすことのできない成長への過程である。もちろんこの時期に指導医の果たすべき役割も大きい。

病理解剖の許可が得られ、病理に依頼する時点までには、この患者にとっての臨床上の問題点、自分にとっての疑問点を謙虚に考え、まとめておかねばならない。病理解剖中や組織学的検査を踏まえての症例検討会では納得いくほどにそれらの解答が得られるよう病理医と討議すべきである。全科的な臨床・病理の検討会（CPC）などは、他の臨床医、特に経験のある臨床医の意見を聞いたリコメディカルの人達からの看護面での反省点を得るのには絶好の機会である。

“臨床・病理の検討会では病理医からなぜこんなことがわからなかったのかなどと叱責の言葉を受けるだけで、臨床の現場がわからない者にいわれるだけ不愉快である”という苦情をよく聞く。結果がわかってから振り返ると物がよくみえてく

るものである。それは病理医も十分に認識している。病理医は臨床家の誤りや見逃しを一方向的に非難しているのでは決してない。病理医があえてそれを指摘するのは、その時点で正しく診断し治療できるようになるにはどうしたらよいかをもう一度考えてみませんかという問いかけである。CPCのような検討会も同様である。これらの会は決して主治医や討論者を非難したり、その医学知識を試験するために行うものではない。明日の診療に役立つように学ぶのである。“死から生を学ぶ”とか“死を学ぶことによって生がわかる”といった言葉はこのことを意味していると思う。

臨床医としての研修期間中に、一度や二度は病理解剖を自ら行うことも貴重な体験で、身体の構造や臨床病理相関の、よりよい理解がなされ、病理解剖を許可してもらった患者やその家族、いつも解剖を行ってくれる病理医に感謝するはずである。

### 病理研修医にとっての病理解剖

アショッフがいうように、病理解剖は医学の基礎であり、病理学の基礎である。現在、わが国でも診断病理学は臨床医学の1部門としての立場が認められてきてはいるが、臨床医学を知らずして診断病理学は成り立たない。この意味で病理医としての研修期間中に臨床医学を勉強することは必須であり、全身諸臓器との関連のうえで病気の全側面を検索していく剖検病理学を修めることは大切である。このような経験を積むことによって病理医も臨床が理解でき、臨床医の気持ちがわかるようになる。肉眼病理所見は臨床所見を理解するためには重要である。画像診断の正否、その限界などをつぶさみにみ取することもできる。

一方、組織所見を解釈したり臨床像を正しく理解する場合には肉眼所見をきちんと把握しないかぎり行えない。また、多くの病理解剖例を検討していくと病気の起こりや推移などがすこしずつわかってくることも事実である。

### 病院内医療の質の向上(医療の精度保証)への関与

いままで、病理解剖に対する意義を剖検症例に

関与した臨床研修医、病理研修医の個人的な立場から述べてきた。つまり病理解剖の結果やその作業は個人としての医療レベルの向上に寄与するものである。しかし、病理解剖から得られる情報を客観的に評価し利用してやれば、病院内医療を向上させることもできるのである。アメリカではこの目的で組織委員会(tissue committee)なるものが存在している。これには外科病理に関するものと解剖病理に関するものがあるが、解剖病理に関するものでは、①臨床診断と病理診断に乖離があるか、②死因との関係のない偶発所見はあったか、③治療効果・効率、④検査の効率、⑤看護や処置によってもたらされた不幸な転帰などを取り上げ検討し、該当症例を病院内の医療評価機構に報告している。

この会は病理部の主任と臨床医のほか、事務、その他の医療従事者からなっている。いまや病理解剖所見の判断とその活用は病理医のものだけではなくてきたといえるのである。また、病理結果を系統的に調べることによって意外な事実をみつけだすこともある。たとえば、ある特殊な病原菌による疾患が同一の科や病棟あるいは主治医による患者の剖検からのみ見つけだされることがわかることもある。組織委員会のようなチェック機構があれば、すばやくその事実気づくことができるし、その原因を明らかにしたり早く対策を立てることも可能である。これらの委員会も決してある医療従事者を糾弾するために存在するのではなく、病院としてよりよい医療を提供するための手段として病理解剖情報を利用することもできることを意味しているのである。

このような機構の一環として働くことも、卒後研修の期間中には必要なことであると思う。

画像診断が発達したいまでも病理解剖を行う意義は残されている。それをいかに効率よく行い、その情報を効率よく利用し、医療の向上に努めるかは医療人の姿勢にかかっているといえる。

# 18. 病理診断：その限界と精度管理

「いやー、困ったことになりました。肺生検標本を見て、器質化肺炎とごく軽い間質性肺炎があり、後者は薬剤性の変化が加わったものと考えられると報告したのですが、後日、悪性リンパ腫があることが分かって、その標本を血液病理の先生が診て、ここに出現している少数の異型リンパ球は悪性リンパ腫の細胞で、見落としですよと言われました。多少の核濃染はありますが、私の目にはとても明らかなリンパ腫細胞には見えないんですね。これで悪性リンパ腫と診断できなければならないのでしょうか、ひとつ診ていただけませんか。」病理医は自分の診断に見落としがあると指摘されると、果たして自分の診断能力が一般に比べて劣っているのかとうろたえていろいろな病理医に診せるものである。

最近、医療技術の発達から病理検査室へ送られてくる標本はどんどん小さくなり、より早期の病変が採られてくるようになった。また、分野によっては専門家でも議論が沸くような細かな分類がなされる傾向があり、一般病理医がその進歩(混迷)に追いついていくのが困難なほどである。病理診断はどの位正確にできるのか、どうすれば正確な診断を得ることができるのか。本稿では、病理診断の限界とその精度管理のあり方についてお話ししてみたい。

## 病理診断のつけ方

患者の管理に直接関与している臨床医が、常時病理診断を付ける立場に立つことには大きな危険があるという。それは、先入観をもって組織像を読んでしまい、客観性を失い、思わぬ見落としや誤診をしてしまうことがあるからである。それならば組織像のみから診断が下せるかという、決してそうではないのも事実である。あらゆる組織像や病理像に熟達し組織像を客観的に判読できる組織診断の専門家、病理医が十分な臨床情報を知

り、さらに深く組織像を解釈し、診断を下すことが非常に大切であるとともに、病理医と臨床医との間で互いに意見を交換し合い、評価、解釈していくことが大切である。一般に、組織診断を下すには図1のような過程を経る。実際の組織像の読み方、診断へのアプローチの仕方は拙著「外科病理診断学：病理組織診断のつけ方、考え方」<sup>1)</sup>に詳しく述べたので、これを参考にしてほしいが、病理医は病理診断を付けるための正しいプロセスを何時も辿るようにし、臨床病理相関を取ったり、逆鑑別疾患を考え鑑別して行くなどして、誤診へ陥らないように注意している。

熟練病理医によると、一般に組織診断の95%は簡単で、はっきりとした病理像か正常組織像を呈するという<sup>2)</sup>。それでは、残りの5%はどんなものなのであろうか。

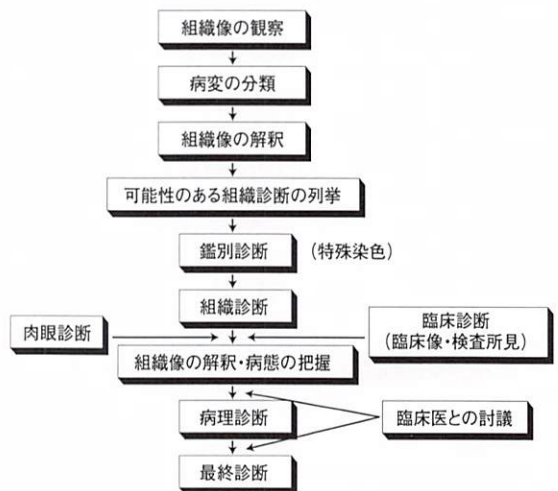


図1 病理医が最終診断に至る過程

病理医は組織の破壊像を認識することによって、組織学的に疾患を診断し、病態を把握しようと努める。しかし、最終診断に至る過程には、臨床所見、検査所見や肉眼所見を含めて臨床医との討議が必須である。

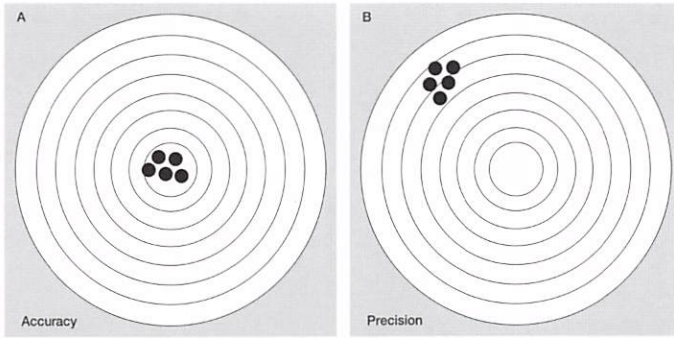


図 2-a

図 2-b

## 病理診断の精度とは

最近、医学の進歩から、一般人を含め医療人までもが医学が完全なものだと思い込んでいる人が多い。有史以来、医学は存在するものの、医学が本当に進歩してきたのは、高々この50年程度のものである。現在、われわれが知っている疾患概念は、いろいろな経験からその違いを見つけ、こう考えると論理的に解釈できるといったものを集め、学問体系としてきたものである。それが本当の真実であるかどうかは、実際には誰も知らない。従って、現代医学では、この絶対的真実としての病気の診断に到達できるかどうかははなはだ疑問とも言える。この絶対的真実を得ることを accuracy (正確さ; 正確度) と表現する (図 2-a)。一方、それが、絶対的真実ではなくとも、われわれが作り上げた仮の真実に、ある基準をもってすれば何時もその診断を下していくことができるものがある。これを、precision (精密さ; 精密度) という (図 2-b)。ある疾患概念が、ある時突如変わったり、診断基準が変更されるのはこの正確さや精密さを求めるためである。現代医学が求めるべきは勿論この両方であることは言うまでもないが、現実として求められるのは後者であることを理解しておく必要がある。

ある意味で、病理学者は正確さを求め、病理医は精密さを求めると言える。実は、この精密さの中には、2つの意味合いがある。1つは、多くの病理医の間における精密さ、つまり各病理医間の診断のばらつき observers' variation が少ないことで、もう1つは一人の病理医が行う診断行為の精密さである。良い病理医とは、この2つの精密さ

を兼ね備えた人であるが、個人的に見れば精密度の高い、言い方を変えれば再現性 (reproducibility) の高い診断をする人ということになる。

さて、今までの医学が作り上げてきた概念と概念の間には埋め尽くせない溝があったり、2つの概念にまたがって共通するあるいは連続すると考えられる橋が存在することがある。いわゆる gray zone の存在である。このために、しっかりとした基準が作れないこともある。これが、熟練病理医を悩ませ診断に難渋させる5%の一部を構成しているものである。その他、病理検査を行う時期や採取部位、採取量が適切でなかったり、組織切片作製に問題があっても診断に苦慮することもある。また、医学が不完全である上にそれを実践する医師や病理医も不完全であるので、うっかり見落としをしてしまったり、診断する際にどうしても客観的になれず、落とし穴にはまってしまうことが起こり得る (表1)。病理診断が主観的であるが故に起こることであり、同じようなことは臨床家にもあり、病理診断の臨床応用に際して困難さをもたらせる原因でもある。この落とし穴にあたるものには、誘謬性 fallibility、信頼性 credibility、妥当性 plausibility の問題があるという。例えば、後日摘出材料で仮骨性病変と診断された症例があるとす。臨床的、レ線的に骨肉腫が疑われ、その部位からの生検で骨折後の仮骨性病変と思いつつも臨床診断に影響されて骨肉腫と診断してしまい誤りを犯すのが誘謬性である。後二者は臨床医が陥りやすいもので、信頼していない病理医が下した診断がたとえ正しくともそれを信用せずに臨床診断に従って処理する場合と、たとえ信頼している病理医が正しい診断を下していても臨床像

表1 誤診を起こさせ易い要因

1. はっきりした概念や診断基準がない
2. 標本摘出不良 (サンプリングエラー)  
 外科あるいは内科側の責任  
 病理側の責任：肉眼観察時の誤り  
 薄切時の誤り
3. 切片作製上の不備
4. 誤認 (誤った解釈: misinterpretation)
5. 見落とし (overlook)
6. 外科・病理間の連絡不備  
 (誘謬性, 信頼性, 妥当性)

やレ線所見と一致せず妥当性を欠くとして処理する場合である。冒頭の説話では、専門病理医には誘謬性の、一般病理医と臨床医の間には信頼性の危険が存在し得る。

病理診断のなかには、その時代によって名称が変わったり、疾患の概念が異なって理解されてくるものがある。また、病理学者によって、その捉え方が微妙に違うこともある。そのために、現代の医師や病理医には、その変遷や個々の学者間の差を理解するよう努めることが義務づけられる。しかし、その普及には時間がかかるし、必ずしも全員の同意が得られるというものでもない。従って、その時代で何処までが、どの位の数の人によって、正しいと信じられているかが、精密さの目安となる。少し見方を変え、多くの病理医を対象として考えた場合には、前述の正確さと精密さの問題を専門医診断 expert diagnosis と総意診断 consensus diagnosis に置き換えて考えることができる。つまり、ある病理医が診断がつかない、あるいは間違っただと診断したと思ったときには、専門病理医の診断を絶対的真理として考え、その病理診断を知ろうとするとともに、多くの自分と同レベルのあるいは一般の病理医の診断を知ろうとする。後者で自分の能力のレベルを測り、多くのものが属する領域（これを許容範囲と考える人が多い）にいることを知って安心するのである。「赤信号みんなで渡れば怖くない」である。これが冒頭の説話内の病理医がとった態度である。ただ、専門医の意見が本当に正しいとは限らないし、多くの人が診断する疾患名が正しいとも限らない。

以上見てきたように、病理診断をつけるにはいろいろな意味で限界や落とし穴があることは銘記されなければなるまい。そして、病理診断の精度には、3つの捉え方があることを理解しておく必要がある。

### 誤診とは

それでは、誤診とは何であろうか。現在のところ、診断をつける時点で、専門家を含め大方のものが正しいと考える診断から逸脱したものということができよう。つまり、絶対的真理としての正診が何か分からないので、精密度を高め得られ

た診断を仮の正診として捉え、これを求める。言い換えれば、precision を求めており accuracy を問題にしているのではないのである。この仮の“正しいと思われる診断”から外れた診断をつけることを、一般に誤診というのである。

この誤診の中には、同じものを見ていながら解釈に差が出て誤診に陥る場合や、診断に必要なものを見落として起こす場合などがある(表1)。また、すべての情報が手元に入り診断していくことができればよいが、医療の現場においては、ある時点で診断をつけ治療に踏み切らざるを得ないことも多い。その時その時によって、得られる情報の違いから、異なった診断をつけざるを得ないこともある。つまり、当初の診断は実際には診断予測にしか過ぎない場合もあるのである。この場合、臨床的に時間的経緯つまり経過を追うことによってその真偽を確かめていくことが大切となる。病理医が経験することを例にとれば、生検時の診断と摘出時の診断や剖検時の診断の違いなどがこれにあたり。例えば、癌であることは分かるが、多種類の構成要素から成っていて組織分類をどうするかが問題となることがある。扁平上皮癌の成分に腺癌の成分が加わっていると、腺癌成分の占める量によって扁平上皮癌とのみ診断されることがや腺扁平上皮癌とか逆に腺癌と診断されてしまうことが、取り扱い上の約束事の違いや測定者の量の測定、認識の違いから起こり得る。従って、生検時には腺癌と診断されていたものが、後日摘出材料で扁平上皮癌と診断し直されることも起こるのである。これは真の誤診とは言えない。

臨床的にみると、誤診には程度(レベル)がある。診断が違ったために治療方法が異なり患者に

表2 誤診の持つ意義

Class I: Major discrepancy - adverse impact 重大な誤診で、その誤りによって患者管理の方法が異なり、その結果が違ったものになるもの
Class II: Major discrepancy - equivocal impact 重大な誤診ではあるが、その誤りによっても患者管理やその結果に差が出たとは思われないもの
Class III: Minor discrepancy - diagnosable clinically 臨床的重要ではないが、見落としており、臨床的にも診断できていたと思われるもの
Class IV: Minor discrepancy - not diagnosable clinically 臨床的重要ではなく、明らかに見落としていたが臨床的に診断できたとは思われないもの
(Yesner, R. et al.: A symposium on the autopsy Pathol Ann 20(II) : 441, 1985)

とって不利益な状態となった場合、診断は違ったが治療方法や患者の予後に影響がない場合などがあり、それによって誤診の持つ意味合いが大きく異なってくる(表2)。例えば、上述の扁平上皮癌を腺扁平上皮癌と診断してもほとんど臨床には差がないが、これを小細胞癌と診断すると治療上問題があるし、扁平上皮化生と診断してしまうとさらに問題は大きい。特に、良性腫瘍や炎症性疾患を悪性腫瘍としたり(偽陽性 false positive)、逆に悪性腫瘍を良性の病変と診断してしまう(偽陰性 false negative)ことによる誤診の意味合いは非常に大きいものであることは一目瞭然であろう。

### 精度管理とは

精度管理という企業で用いられていた概念が医療の世界に用いられるようになって久しい。現在では、病理の世界にも精度管理の概念が持ち込まれている。ここでは、病理診断の精度管理とは何かについて考えることにする。

勿論、病理医は診断基準を一応理解した上でそれを使用し、精密度を高めようとしている人である。しかし、病理医も人間で、誤りを起こし得る存在である。これは良く理解しておかなければならない。そういうものであると認識した上で、誤

診を極力避けるような対策を講じなければならない。ここに精度管理なる体制が必要になってくる理由がある。精度管理とは一つの症例での診断が正しかったかを問うだけのものではない。その病理医が携わった症例全部を反映させるようにして、その人の診断の精密度がどの程度のものであるかを問うのである。そして、その病理医の診断能力を向上させようとする働きかけをしていく手段なのである。一人の病理医が下した診断が正しかったかどうかは、常に臨床経過を追ってチェックするとともに、抜き打ち検査によって他の病理医の診断と比較する必要がある。前者のやり方を内部精度管理、後者を外部精度管理と呼ぶこともできる。ただ、同一施設内に複数の病理医がいる場合は、全体の精度管理を行う必要もあるし、個人個人が内部精度管理の一環として他の病理医の精度管理に関与しなければならぬ。このため、このような施設では、上述の外部精度管理を内部精度管理として行うことができる。これらの精度管理のデータを、早い時期に得ることとすれば、病理診断の誤りが患者に迷惑が及ばないうちに矯正される手段として利用でき、個人の誤診をも防ぐことになる。

一方、外部精度管理は他の施設の病理医と提携して行うこともできる。また、外部精度管理の中には、外部症例を利用して病理医の診断能力、精度を調べるものがある。最近では、標本を配布し各施設の診断を得て正解率をみてこの任を果たすような機構、団体ができている<sup>3)</sup>。このような団体の目的は、単に各施設あるいは各病理医の診断精度を上げることにあつたのみではなく、例えば、わが国の病理診断の精度、世界の病理診断の精度を上げ、ひいては患者管理の向上に貢献することにある。

誤診を起こす頻度には許容範囲というものがある。診断の精度に対する誤診の許容範囲を限りなく零に近づけようとするのが医療人としての病理医の努めである。この目的を遂行するための手段が精度管理であるとも言える。余りに誤りの多い者には診断病理に携わる資格がなく、もう一度研修を受け直すか“適正なし”として転職するべきである。



## 病理医の務め

ここで、病理医の仕事について少し述べておきたい。病理医は、精密度の高い診断を下すだけの機械なのか。否、病理医にはその他いろいろな仕事がある。病理診断にしても、病理医は診断名を附与するだけの存在ではない。組織像、そして臨床像から病態を把握し、臨床像を解釈し、臨床医が患者を管理したり、治療したりする際に大切な情報を提供する、あるいは提供しようとする責任と義務がある。従って、病理診断報告書は単なる診断名や組織所見を書くのみの連絡用紙であるべきではなく、必要な情報をきちんと記載する必要がある。この点も精度管理の対象とされるのである。時には、電話連絡にて、早くその情報を知らせねばならないし、臨床医と患者管理の悩みや苦しみを分かち合わなければならないことも多い。

臨床との合同カンファレンスを頻回に開くのは報告用紙に記載されたことや、記載できなかったことを含めて、これらの情報を正しく伝えるときに、自らの診断が正しかったのか、組織像を介しての解釈が正しかったのかを検討するためなのである。

このほか、病理医には臨床病理学的な検索、研究によって、診断技術の向上や新しい疾患概念の形成や古い概念の訂正を行うように努めたり、病理技術の開発、病理検査室の管理を行わなければならない。

## 病理検査室における精度管理

今まで、病理診断の精度管理を中心に述べてきた。この中には、組織診、術中迅速診断、細胞診と病理解剖による検査（剖検）が含まれる。しかし、病理医が行うべき精度管理はこれだけではない。検体の取り扱い状況、検査所要時間の精度管理、病理診断報告書の精度管理、病理技術の精度管理、病院医療の精度管理がある<sup>4,5,6)</sup>。この意味で、精度管理を以前用いられていた quality control [品質（精度）管理] とか quality assurance [品質（精度）保証] とのみ考えるよりは、最近使われる total quality management [TQM; 全企業の品質（精度）管理] として捉えるべきもののよ

うに思われる。今まで、他人のあら探しをするような精度管理という概念は、欧米と違った文化背景を持つわが国の医療の現場で受け入れられる土壌にあったとは言い難い。しかし、正しい患者管理には必要不可欠な制度である。自分では正しいと思っていたことが、実は患者に不利益を生じさせていたというようなことは時に見られたことである。病理においても自らの精度を高め維持していく制度を作り上げていくことは医療の一環を担う部署として大切なことである。実際のやり方に関しては各検査室のもの<sup>7)</sup>や College of American Pathologists が作成したもの<sup>8)</sup>、日本病理学会の勧告<sup>9)</sup>があるので参照してほしい。

## まとめ

病理診断の限界とその精度管理について総論的に述べた。わが国の病理診断学における精度管理体制も日本病理医協会の努力を通して、そしてその後は日本病理学会によって築かれつつある。病理診断コンサルテーションは広く利用され、また最近では病院における外科病理分野における精度管理の指針も提示された。病理学が、このような病理診断学を通して医療の現場にそして医学の発展に貢献して行ってほしいと願っている。

## [文 献]

- 1) 真鍋俊明：外科病理診断学—病理組織診断のつけ方・考え方 金芳堂、京都、1998
- 2) Legg, MA: What role for the diagnostic pathologist? N Engl J Med 305: 950-951, 1981
- 3) 相田真介他：連載「診断病理学における精度管理」5 病理と臨床 15: 939-944, 1997
- 4) College of American Pathologists: Quality improvement manual in anatomic pathology CAP Northfield Illinois USA 1995 (本マニュアルの翻訳は1997年6月から1998年5月まで雑誌「病理と臨床」に連載され、その後日本病理医協会によって製本され各病院に配布されている)
- 5) 真鍋俊明：日本病理学会 診断病理学における精度管理指針—外科病理検査室編 診断病理 17 (suppl): 10-17, 2000
- 6) 真鍋俊明：卒後臨床研修における病理解剖の意義 医学のあゆみ 185: 117-118, 1998
- 7) 真鍋俊明他：外科病理における精度管理体制 川崎医学会誌 15: 344-350, 1989

# 19. 研究に貴賤はない

インパクトファクターなる言葉が幅を利かせている。ある学術雑誌や論文を評価する指標と考えられているものである。インターネットを使ってその意味を調べてみると、学術雑誌をそれぞれの雑誌が如何に学会に対して影響を持ち得たかを引用という視点から数値として算出したもので、前年及び前々年に発表された論文でその年に引用された数を過去2年間に発表された論文数で割った数値で表す。要するには比較的最近の論文がどれだけ引用されたかを表す指標であると書かれている。そこには、インパクト（衝撃、影響）という名にふさわしい、直接的な速い影響力を計るものである。従って、長年少しずつ引用されるような雑誌はあまり評価されないことになり、との注釈がついている。

さて、このインパクトとは誰に対するインパクトなのであろうか。この文脈からいくと、最近流行の研究内容を対象にしており、同じ学問仲間内でのインパクトということになってしまう。また、日本では、大学の評価を研究のアクティビティで測ることが一般に行なわれており、インパクトファクターの高い雑誌に掲載された論文を多く出した大学が良い大学と認められる風潮にある。さらには、医学部、医科大学の教授を選考する際の判断基準にすら、論文の数とこのファクターの高い雑誌に幾つ論文を出したかが大きな比率を占めているという。はてさて、研究とは一体何なのであろうか。論文報告とは何であろうか。そして、医学部、医科大学とは、医師とは何か。思いつくままに感想を述べさせていただきたいと思う。

## 研究とは

研究にあたる英語 RESEARCH を Webster の辞書で調べてみると、careful, systematic study and investigation in some field of knowledge の意で、re は again, search は to go over and look through

in order to find something とか to examine something concealed を意味する言葉の合成語であるようである。従って、いままで知っていると思っていたことや事実を、もう一度本当にそうなのかどうか、あるいはどうしてそのようになっているのかを、注意深くそして系統的に、論理的に調べていくことと理解される。そう考えると、研究というものにはなにもいわゆる学者だとか研究者だけがやるものではないはずである。日常茶飯事に何処でも行なわれているものであり、子どもでも大人でも行なう。まして、その研究対象は流行に乗った課題だけではなく、もっと自由度の高いものと考えられる。

昔、フランスの生理学者 Claude Bernard が passive experiment と active experiment とに分けていたように、研究には受動的な研究と能動的な研究があるようである。たとえば、ヒトに起こった病気を沢山集めて観察、分析していくのが前者にあたり、何かある病気を動物に起こさせてそれを調べることは後者にあたろう。通常、研究は受動的なものから能動的なものへと進行していく。

文明がある程度進んでくると、多くの人達が研究に関与し、それを情報交換によって互いに知らしめ、さらなる発展がもたらされるようになってくる。学会での発表や雑誌への論文発表がその手段である。また、大学などにいると研究を行なわなければならないという義務を感じるようになり、兎に角なにかやっておかなければという姿勢が現れてくる。研究には、もちろん流行がある。例えば、新しい研究手段が出るとそれを使ってもう一度事実の洗い直しが始まる。1つの技術を身に付けた者があらゆる分野にその方法を導入し研究を進めていくのがその一例である。ものの考え方も同様で、誰かが言うのと類似の考えがいたるところで述べられる。とはいっても、もちろん自分の興味のある対象を何時までも持ち続け、それに

応用できる技術を次から次へと導入して研究を進める人や全く孤立して独自の研究をする人もいるのも事実である。どちらの方法を採るかは研究者の哲学と置かれた環境による。

## 医師と研究

医師は患者を診て治療する者（診療する者）であるが、その仕事には研究と教育は付きものである。言い換えれば、医師は研究者であり教育者であらねばならない。それは、医科系の大学やその附属病院に勤めているようが、町で開業しているようが同じである。実際、極論的に言えば、病に冒された患者の症状や徴候を吟味し、つなぎ合わせ、さらに検査を行い、その結果を総合して診断をつけ治療し、その効果によってことの正否を確かめる操作は研究的操作に他ならない。しかも、そこに科学性を持たせたやり方が加えられる。つまり、自分の受け持った患者から得られた病気に関するデータを特徴毎に集め、分析し、いままで報告されている同様の疾患と比較してその患者個人における特異性や病気の原因、治療に関するヒントを得ていくもので、これは立派な研究である。このような研究には鋭い観察力や思考力が必須である。最近の例で言えば、アトピー性皮膚炎に好発する網膜剝離の原因に関するものがある。両者の事柄が何故高頻度に合併して起こるのか考えた皮膚科医が、多くの患者を診、その中から共通性を見つけ、それが目の上の皮膚を擦るために眼球が圧迫されて起こるものであると明らかにしていった発見がまさにその好例である。この種の研究は医者であれば誰でもがするものであり、またしなければならぬものでもあるが、意外となおざりにされているものでもある。

医師は教師でもあるべきであると述べた。このことはつい忘れがちとなる。米国では、日本と医療制度が異なり、多くの病院がオープンシステムを採っている。それは開業医はオフィス1つで開業し、自分の患者で入院検査や入院治療、手術が必要な場合には、自分が契約する病院へとその患者を送り、その間インターンやレジデントなどの常勤の病院勤務医（ハウスタッフ）へ患者の管理を委ねる。もちろん、往診時間を決めていて、

病院へ行っては患者を診察し治療方針をハウスタッフと打ち合わせたり、外科医であればその病院で手術を行う。こういった「病院へ患者を送れる」という特典を得るためには、彼らはよく勉強し、ハウスタッフを教えられるようにしなければならないし、その病院で講演をしたり、あるいは他の人の講演を聴いて勉強しないといけなくなっている。これが米国の開業医の医学、医療レベルを向上させている1つの理由とも言えるが、この意味においても米国の医師は教師にならざるを得ない。もっとも、日米両国において医師は患者にとってよい教師でなくてはならない。上手に患者に病気やその治療法を説明し、理解させ、治療が行なえるよう説得、従わせる必要があるからである。そう言えば医師も教師や牧師も師のつく職業の者は説教を垂れるし、忍耐を必要とするものである。

医師が行なう研究とはどんなものなのであろうか。一般に研究というと、基礎研究つまり動物実験などを思い浮かべる人が多い。確かに、医師は受動的な研究から得られたヒントを基にして、単一因子の下での実験研究、言い換えれば能動的な研究に向かう。しかし、医師本来の研究は受動的な研究が主体であるべきである。患者を実験動物にすることはできないからである。一方、基礎研究や実験的研究を行なって、多くの患者を救う手だてを開発することも可能である。基礎研究は楽しい。まさに科学である。科学的、論理的に導き出せる結果には説得力があり、自分が偉くなったように感じる。成功すれば、多くの人を救う道を開くことになるかもしれない。このようないろいろな魅力が医師を基礎研究、実験研究へと駆り立てるのであろう。誰もがやったことのない、誰もが見つけたことのない新事実の発見とその報告、それから得られる名誉も科学者にとっては魅力であらうと思う。しかし、医師は個々の患者を治すのが本来の仕事である。科学者は「病気」を治療するが、医者は「患者」を治療するといわれるように、医師の対象はあくまでも患者、つまり人、人間である。また、医学の研究と医学生物学の研究を混同してはならないと思う。医学生物学の研究は医者でなくともできるが、医学(医療)の研究は医師が

中心になってやらなければならない分野である。

研究のためにと無理矢理嫌がる患者を説き伏せ、彼らを研究対象者とする 것도 過去なかったとは言えないが、医師はまず患者のことを第一に考える人間であるべきことを、医師もこれから医師になろうとする人も、そして患者も理解しておく必要がある。Bela Schick が言ったように“First the patient, second the patient, third the patient, fourth the patient, fifth the patient, and then maybe comes the science. We first do everything for the patient, science can wait, research can wait”である。この気持ちを忘れた者は医師とは言えないし、その人の行なった研究は医師の研究とは言えない。

### 高木兼寛と森鷗外（林太郎）

ここに、興味深い歴史的逸話がある。現在の東京慈恵会医科大学の基を作った高木兼寛と森林太郎（森鷗外はペンネーム）の脚気の原因をめぐる論争である。高木兼寛は明治初期イギリスのセント・トーマス病院で臨床医学を学んで帰国し、海軍軍医総監にもなった人で、森林太郎はドイツのコッホの下で細菌学を学び陸軍に所属していた人である。当時、脚気で亡くなる人が多かった。特に遠洋航海に出た海軍軍人に死亡者が多発し、その原因究明が急務であった。はじめは感染症もその原因として考えられたがどうもその証拠が得られない。むしろその発生状況、食事内容、欧米人に脚気が少なく日本人に多い事実などを考えると食事に原因があるのではないかと高木は気付くのである。臨床データ解析から推測された結論である。そして、彼は壮大な遠洋航海実験を申請し、それを行なって彼の説の正しさを証明していく。その原因は食餌にあり、麦飯に変えることによって脚気を防ぐことができるようになったのである。その結果は欧米では認められたものの、日本では当時流行の細菌学とそれをコッホの下で修めてきた森林太郎の主張に押しされ、認められることはなかった。森は学問的に病気の多くは細菌によって起こると信じており、脚気も細菌によるものとの考え方から出発していた。一般世間では脚気で多くの人が死にながら、罪人であるために麦飯を

食べさせられていた刑務所内の囚人達に脚気の発生が殆どないという事実にも関わらず、森の属する陸軍では麦飯を主食に変更しなかった。このため、日本陸軍では朝鮮派兵から台湾平定までに戦死者は977名、戦傷死者293名であったが、戦病死者は20,159名で、そのうち3,944名が脚気で亡くなり、実に脚気患者は34,783名にも上っていたという。同じ日本人の鈴木梅太郎がオリザニンと命名し後にビタミンBと呼ばれるようになったものの欠乏が脚気の原因であると確認されたのは、両人の死後のことである。

この事実は、Conan Doyle がシャーロック・ホームズの口を借りて語らしめた言葉、“Insensibly one begins to twist facts to suit theories, instead of theories to suit facts”や“When one has excluded the impossible, whatever remains, however improbable, must be the truth.”を思い出させる。事実を集め、先入観に捕らわれることなくそれを見つめ、説をうち立てていくことが大切である。流行の説を鵜呑みにし、説に合うように集められた事実を曲解していくことは避けなければならない。筆者が、基礎研究者としての夢も捨てきれずにいた時に、当時の教授が言われた言葉を思い出す。日常業務の中から疑問を見つけそれを研究し、解決せよ。研究畑を歩まれた先生であったが、この言葉は至言であり、研究へ向かう者の姿勢、その本質はここにあると感じさせる。

上述の説話はこのことをよく表した事柄で、如何に臨床医学においては患者を基にした事実の集積が大切であるかを物語るものと言えよう。

### 大学医学部や医科大学における研究

大学医学部や医科大学の目的は何かと、幾度となく問いかけられる。研究、診療、教育あるいは研究、教育、診療と答えられるのが我が国の傾向である。しかし、これは本末転倒と言わざるを得ない。大学の第一の目的は教育にある。医学部も医科大学も同様である。第二は診療である。医学、医療を教え、実践する場である。そして、診療と教育は本来一体のものであるべきである。日常診療を通して、自らもそして研修者をも教育していくのである。この点は医療従事者のみならず、大

学の附属病院へ来られる患者さんには特に理解しておいていただきたい。一方、一般市民、患者も自分達は奉仕を受けるだけのものであると考えるべきではない。社会に対して義務と責任がある。次世代の良い医師を作る義務は大学医学部や医科大学のみならず、患者、一般市民や政府にもあるものと銘記すべきである。そして、そのためにもこれらの医療機関や医師は医療技術を向上させていく責任と義務も負っているのである。このための研究を行うのが第三番目の目的である。ここで、指摘しておきたいのは第一、第二の目的を遂行するための研究も存在するということである。否、もっとこの方面が研究されてしかるべきである。現在まで、この方面を研究することは恰もタブーであるかの如く避けられてきたのが現実である。どの研究がより優れているかなどという貴賤はここには存在し得ないのである。いずれもが大切な研究分野である。

医学生物学に関する研究を大学や大学病院で行なうのもよいが、もっと適切な場所、つまり研究所で行なう方が教育や診療に対する義務や責任がない分だけ時間的に余裕ができ、研究に没頭できる利点があると言える。医科大学に、学生を教える場所としての大学と、患者を診、学生、研修医を教育する場所としての附属病院があり、それに併設した研究所を持つ米国の大学でそれぞれに良い成果が得られているのは当然かもしれない。日本もいずれ医科大学がこのような機能分化を遂げる必要があろうし、医学生物学的研究分野に医師以外の人が多く入り込んで医師との協力の下で研究を行なっていく体制を作る必要もあろう。米国にはこの目的で、医科大学にMD-PhDなる別コースが用意されている。学問の進歩した現在、最早片手間に高度な医学生物学的研究ができるような時代ではなくなってきている。

大学医学部や医科大学の教授や教員を選ぶ指標として冒頭で紹介したインパクトファクターがよく利用されている。しかし、考えてみると、その頃流行していた研究を行なった人が医者養成する機関の長やその役割を果たすのである。本当にそれでよいのかという疑問が湧いてくるのは当然のことかもしれない。医科大学の教員を選ぶ際の

インパクトファクターは誰に対するものなのか。それは当然医学生に対するもの、あるいはこれから医学生になろうとする人、そして卒後研修を受ける研修医に対してであって、医師とはこうあるべきという“インパクト”であるべきである。それを評価する指標としては前述のインパクトファクターは誠に心許ない。知識のみならず、医師としての態度や考え方、倫理観がもっと評価の対象とされるべきと思う。この意味で、教員資格選別のためのインパクトファクターを独自に創造してもよいのではないだろうか。

## 研究論文と症例報告

研究成果は、論文として学会発表や学術雑誌に誌上発表される。この論文の中にはいわゆる研究、原著論文や症例報告がある。また、あるテーマに関して現在まで分かっていることをまとめた総合（レビュー）論文もある。インパクトファクターの対象になるのは殆どがメジャーな欧文誌に掲載された原著論文で、和文雑誌は全く対象となっていない。欧文誌への投稿とこだわるのはここにも理由がある。決して、和文誌の論文が劣るわけではない。中にはなまじの欧文論文よりもよいものも多い。しかし、英語で書いて欧文誌に掲載しない限り、世界にアピールできず、本当の評価が得られないのも事実である。科学の発達から世界は狭くなっている。この意味でも、いまや英語に精通し、自分の知識や経験を共有のものとして世界に発信することも医師に課せられた義務とも考えられる。

研究論文と症例報告の論文との違いは何か。研究論文はいわゆる基礎研究であったり、臨床研究であっても多症例を集め科学的に分析した論文であるといえる。これに反して、症例報告とは経験した一例を分析し、いままで報告された症例などと比較してその症例から学んでいくものである。両方の論文ともが必要であるが、一例一例の反省から学んでいき、その教訓を他の医師と共有しようという目的で書かれる症例報告は臨床医にとってはより大切なものであろう。研究論文が本来の論文で、症例報告は論文にはあたらないという人達もいるのは事実である。しかし、その立場に応じ

て、それぞれの価値は異なるもので、両者に貴賤はない。

最近、遺伝子研究は患者個人の秘密に関わるものとなり得るため、このような研究をする際には患者の了解を求めるべきであるとか、個人の秘密が明らかにされ得るような論文は本人の許可なくして出されるべきではないといった意見が提出されている。しかし、医療人には、患者個人の秘密を守る義務があるとともに、得られた医学的知識や技術に対してその他の患者の利益、公共の利益のためにそれを利用還元する義務もあると思う。公益に利するとして症例報告をするのはこのためであり、決して医師個人の利益や名誉のためでは

ない。このことも一般市民のみならず、医療者側も十分に理解しておくべきものと考ええる。

#### まとめ

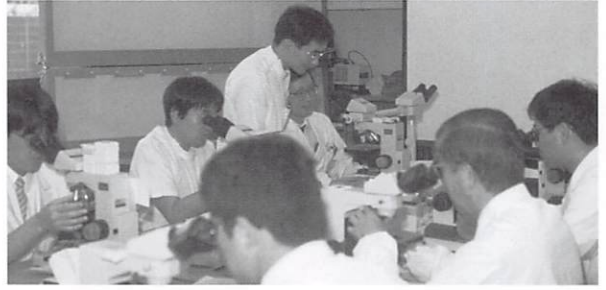
医学研究を中心に、研究とは何か、どうあるべきか、医師として教育、診療と研究をどう考え合わせておくべきかについて私見を述べさせていただいた。研究に個性 individuality があるように、ものの考え方、捉え方には個性がある。多くの人たちが意見を出し合い、本来の医学研究が何か、そのためにはどのような体制作りが必要であるかを考えていく時期に来ているように思う。

(真鍋俊明：2000年，未発表)

*Pathology is not a pure science.  
The pathological changes are merely one side of a problem  
of which the other side is furnished by the clinical picture.  
Each throws light upon the other,  
and neither is complete by itself.*

William Boyd

## 20. 病理組織診断は シャーロック・ホームズのように



まなべとしあき (写真中央奥)

古い話になるが、『ケセラセラ (Que será será)』という歌が一世を風靡したことがある。“whatever will be will be” (成るようになるさ) という意味のスペイン語だそうだが、私の医者としての歩んだ道はまさにこのケセラセラであったと思っている。医学部入学当初は、子供の頃のテレビ番組「ベン・ケーシー」の影響か、脳神経外科医になることを夢見ていた。大学の専門課程の期間では、良い臨床医になるためにはと基礎、臨床を問わず、放課後や休み中はせっせと各教室に通い詰めたものである。お陰で、卒業の時点では“彼奴は解剖に行くのだ”とか、“内科に行くのだ、いや麻酔科だ、外科だ”と噂話ばかりが広がって、どの科からもお声がかからなかった。悩んだ挙げ句、師を選ぶべきだと思い、「良き医学教育を行う大学を創る」と移られた教授について川崎医科大学の前身・岡山の川崎病院の内科に身を置くことにした。しかし、たまたま学生の時にアメリカで医師として働ける資格試験に合格していたこともあって、半年もしないうちに「アメリカでインターン・レジデントをして来い」とそこを出されてしまった。

アメリカでは、内科、外科、救急を中心とするローテーション型のインターンシップをとった。次年度は内科のレジデントとしてアメリカ南部の大学病院に行くよう送り出されていたのだが、その病院からもう1年待つようにとの連絡が来たため、どこかで待ち時間を過ごさなければならなくなった。この間、内科、外科を廻って、いずれも楽しい思いをしていたが、病院内で一番感銘を受け、

影響を受けたのは病理の先生からというのが本音であった。半年以上経った時に病院長から呼ばれ、「来年度はどうするのだ。俺が推薦状を書いてやるから志望先を教える」と言われたが、行くあてなど全く考えていなかった。事情を説明すると、ここの内科に残っても良いとのことであったが、同時に病理からも申し出を受けた。学生の時から病理も好きであったし、アメリカの病理の在り方が魅力的に見え、分子生物学から臨床まで幅広く知り尽くしたその病院の病理医の人たちに憧れて結局病理に進むことに決めたのである。これが私が病理を専攻するに至った第1のきっかけである。

この時、アメリカ人医師がするレジデント応募というものをやってみようかと幾つかの大学病院の病理にも応募していた。病理を始めて1、2カ月経った頃、ちょうど剖検の最中に、ある大学病院の病理から電話があり、来ないかと誘われた。上司に相談すると、この国に永住するのであればここに留まるほうが良いだろうが、将来日本に帰るのであればその病院に行ったほうが君にとっては良いかも知れないと言われ、一方で日本に電話すると「行きなさい」とのことで、突如ニューヨーク行きが決まってしまった。面白いもので、最初に習った人の考え方ややり方はいつまでも残るものである。場所は変わってもその先生の哲学や思想を通してものを見るため、日本の師やこの病理の師といつまでも勉強しているようだった。しばらく続けるうちに南部の大学行きのことも忘れ、病理を“これぞ天職”と考えるようになって、そのまま病理に居残ることになってしまったのである。

◎

アメリカの病理は診断病理が中心で、いわゆる解剖病理（外科病理と剖検病理）と臨床病理を研修する。3年目の臨床病理の期間中に、夜な夜な昔習った技術を利用して蒸発還流装置を作り、リン脂質の定量ができるようにしたことがある。そんなこともあって、一時本格的に分子生物学を勉強してみたいと思い、語学の試験として日本語が含まれていたその大学のMD-PhDのコースへの入学を考えたこともあった。結局、上司の勧めで、レジデント研修中の選択科目として研究をとり、肺のⅡ型上皮細胞のリン脂質代謝を選んだ。これが、肺病理が私の専門分野の1つとなった経緯である。

レジデント研修を終え、スタッフとしての経験もして、日本に帰ってからのことである。当時は病理の様々な分野に興味を持って勉強していたが、ある時皮膚科の教授から「アメリカから皮膚病理の大家を呼ぶ、についてはスライドカンファレンスの座長をしてくれなにか」との話が舞い込んできた。皮膚病理は好きな分野の1つであったので引き受け、3日間その大家と顕微鏡を挟んで議論した。これが、第2の専門分野が決まった経緯である。今では、皮膚病理なくしては夜も日も明けないほどとなっている。

◎

アメリカで受けてきた教育は、臨床であれ病理であれ徹底していた。教える者、教えられる者のはっきりしていたし、教育がきちんとした計画の下でなされており、教材もよく整備され、それが効率よく利用されるように配慮されていた。その他のことも、希望すればできる限り機会が与えられた。根底には、レジデントを次の世代を担う大切な人材として育て上げる義務が病院や先輩医師

にはあるという意識が流れていたと思う。この点が残念ながら、われわれの学生時代までの日本には欠けていたものであったし、私が最も日本に移入したいと思った考えでありシステムであった。

私が帰国した当時、病理のスライドカンファレンスに出ると、H&E染色標本の写真が出たと思うと直ぐに沢山の特殊染色の写真が無秩序に提示され、鑑別診断もないうちにいつの間にか診断が付いてしまうという神懸かり的な症例提示がなされており、H&E所見を大切に、鑑別診断を考え、それぞれ鑑別していくというアメリカ流のやり方が入り込む余地もなければ、臨床所見や肉眼所見を大切に作る気風にも乏しかった。山登りと

同じで、正しい診断（頂上）に到達すればそれに至るまでの過程はどんなものであっても良いのであろうが、このやり方にはなかなか馴染めなかった。

病理組織診断には、基本となる“診断へのアプローチ”の仕方がある。さらに、私が習い作り上げてきた病理組織の診断作法は、正常構造を念頭におき、その組織のどこにどんな変化があるかという反応様式をパターンとして捉え、そのようなパターンを示す疾患

を予め集めておき、当該の症例に当てはめてそれぞれまず組織学的に、そして臨床病理学的に鑑別していくものである。腫瘍性の病変ではその組織の示す独特の組織模様をパターンとして捉え、同様に鑑別していく。こうしてやれば、早く正確な診断に到達することができ、診断の再現性も高い。

ここで少し、その例を挙げて説明してみよう。組織所見の中には①診断をつけるために必要な所見、②病態把握や患者管理に関係する所見、③興味深い診断や治療・患者管理に関係しない所見などがあるが、ここでは誌面の関係上①を中心として述べる。



ほく、ドラえもん?

尿細胞診標本中にみられた細胞質内封入体細胞

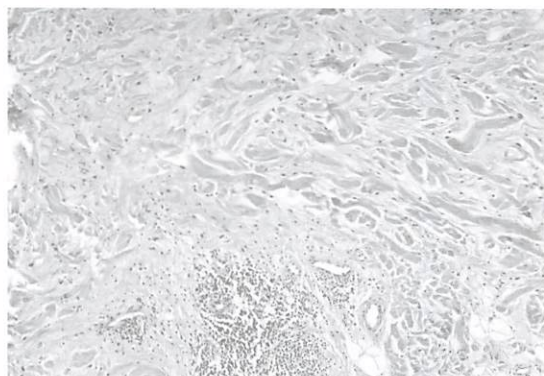
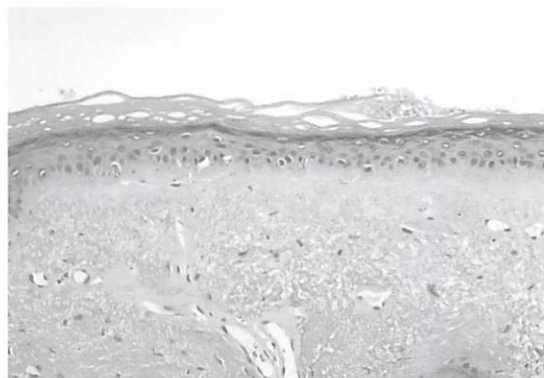
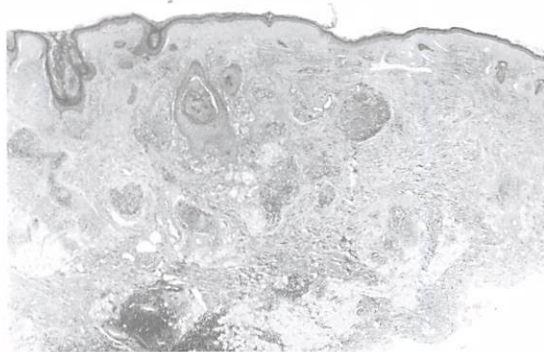


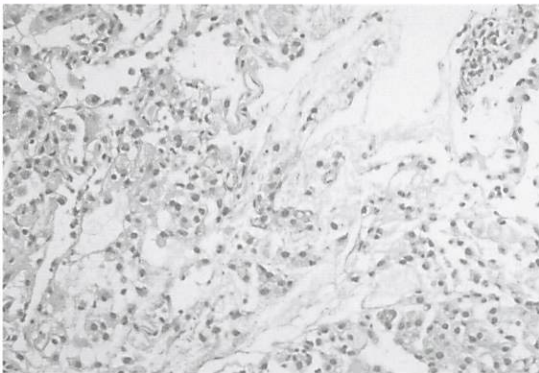
## < Case 1 >

43歳男性，10年ほど前より左頬部に赤い点状のものができ，徐々に拡大してきた．1週間前に当院皮膚科を受診し，本日生検された．

組織切片の全体像をみる（図上）．表皮直下の真皮にやや濃い青色の領域が存在する．これは日光弾性線維症（solar elastosis）といわれるもので，この皮膚が日光露出部のものであることを示唆している．左側にはやや太めの毛包が存在するが，右側には左側と同じ間隔では毛包はなく，脱毛があることがわかる．左の毛包開口部は例え病的状態だとしても開大している．これらのことから，この組織が顔面でも鼻や頬部から採られたものであることが確認できる．表皮は比較的薄く，萎縮気味である．真皮には浅層にも深層にも血管周囲性に比較的密なリンパ球浸潤巣があり，リンパ球は毛包内にも侵入している．これは，superficial and deep perivascular dermatitisのパターンである．この場合，表皮・真皮境界部をみる必要がある．この部（図中）をみると，小空胞があり，表皮内には異常角化，真皮にはメラニン色素がみられ，基底膜が肥厚している．このことは表皮基底層を破壊する変化が起こっており，それが長く続いていることを意味している．同じ変化は毛包にも起こり，切片右側にみられるような脱毛を起こしたものと推測される．いずれにせよ，先ほどのパターンを示すものの中でも vacuolar type のものと重分類でき，このパターンを示すのはエリテマトーデスの中でも特に慢性円板状エリテマトーデス（DLE）と皮膚筋炎しか考えられない．臨床的に，筋炎としての症状はなく，発疹の部位，性状からいって DLE といって良さそうである．真皮下部には日光弾性線維症とは違う薄青色の領域がみられる（図下）．粘液調で，真皮ムチン沈着症である．この所見も，特殊な疾患を除けば DLE や皮膚筋炎でよくみられる変化である．真皮上層には拡張した血管があり，臨床的には赤くみえたはずである．真皮の細胞浸潤，ムチン沈着があることから，皮疹は膨隆性で紅斑性丘疹として認められていたに違いない．

臨床診断も DLE であった．



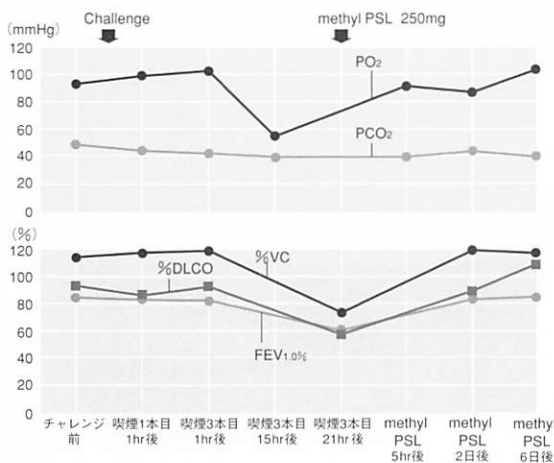


## < Case 2 >

18歳男性。喘息などの既往歴はない。大学入学を果たしたある日、友人と酒を飲み明かし、初めてタバコを口にして以来2日間、1日20本の喫煙を続けた。翌々日より咳が出始め、やがて40℃の発熱が出現したため、救急科を受診した。

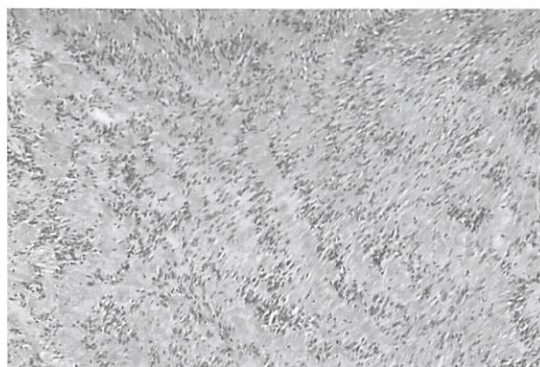
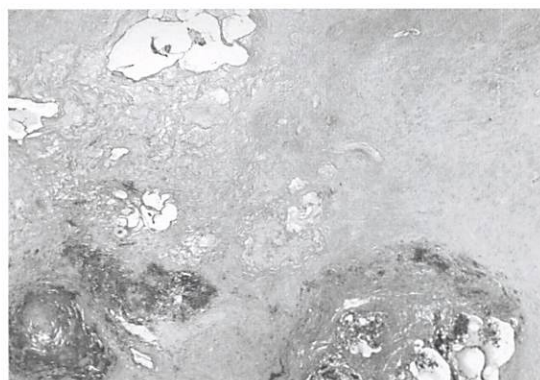
胸部X線を撮ると、肺野にびまん性の陰影(図上)を認め、低酸素血症も来していたため、過敏性肺臓炎の疑いで入院した。炎症反応を示す検査結果が得られたが、生化学検査では特に異常値はなく、特殊な菌の感染を疑う検査結果も得られなかった。診断確定のため、経気管支的肺生検、気管支洗浄を施行した。

組織像をみると(図中)、間質に少数の好酸球があり、肺胞腔内には多数の好酸球とマクロファージが充満していた。intraluminal eosinophilic and histiocytic pneumoniaの像で、好酸球性肉芽腫、Churg-Strauss症候群、アレルギー性気管支・肺アスペルギルス症、気管支粘液閉塞症、好酸球増多症候群、いわゆる好酸球性肺炎が鑑別疾患にあがる。マクロファージはランゲルハンス型のものでなく、臨床的にも病理組織学的にもアスペルギルス感染や血管炎の所見はない。びまん性陰影であることを加味すると、前4疾患は考えにくい。末血中に好酸球は少なく、好酸球増多症候群は考え難いため、好酸球性肺炎が一番考えられる。経過からみると、急性好酸球性肺炎である。原因は何であろうか。臨床・病理の検討会で、喫煙の可能性が疑われたため、検査を依頼した。ステロイドで治療し陰影が消失した後、本人、家族に十分な説明を行い同意を得た上で、この未成年者にタバコを1本、3本と時間をおいて吸ってもらったところ、軽い呼吸困難と、DLCO、PaO<sub>2</sub>の低下を来したため、タバコが原因であると証明された(図下)。



### < Case 3 >

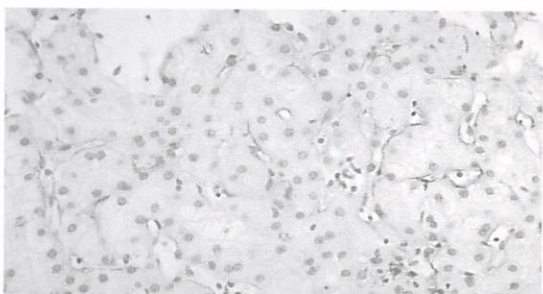
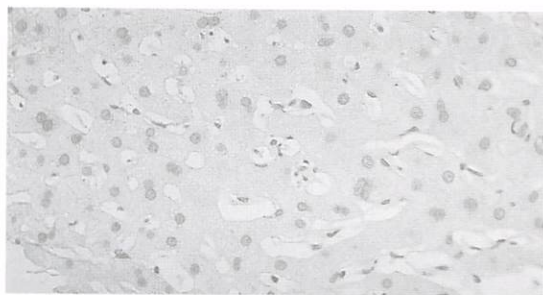
76歳男性。以前より左顎下部に腫瘤を認めていた。腫瘤を核出するように摘出した。図上のように境界明瞭、楕円形で皮膜を持つようにみえる3cm大の結節から成っている。まず、境界明瞭、左右対称で円形ないし楕円形という形（シルエット）は良性腫瘍を示唆する最大の特徴である。色調もほぼ均一で、青色に染まる小結節状領域、つまり細胞の核が密に集まった細胞胞巣がみられないことは、上皮性の成分のないことを意味している。言い換えると、非上皮系の良性腫瘍と考えられるのである。中拡大でみると、全体的に細胞成分が少なく、やや粘液調である。粘液調となる腫瘍ないし腫瘍類似病巣は多数あり、特異的な所見ではない。よくみると、拡張し硝子化した壁を持つ血管がある（図中）。これは神経鞘腫（シュワン細胞腫）を示唆する重要な鍵ともいえる所見である。やや細胞成分の多いところでは、紡錘形の細胞がみられ、中には核内空胞を有するものもある。いわゆる細胞異型や核分裂像もなく、良性と考えて良い。この部分はAntoni type Aの領域で、核内空胞も神経鞘腫の細胞によくみられる変化である。従って、細胞成分は少ないものの、腫瘍（新生物）で、神経鞘腫と考えるべきである。免疫組織学的に、シュワン細胞に比較的特異的なS-100蛋白を有していることが明らかとなり（図下右）、神経鞘腫と確診された。これは古い神経鞘腫で、ancient schwannomaとも呼ばれている。変性のため粘液状や囊胞状となり、特徴的な核の柵状配列（これをnuclear palisadingというパターン名で呼ぶ）、これが2列に並んだVerocay body（図下左）の存在はみられなくなったのである。



以上のように、1つの診断作法に則ってみていくと、ある程度まで組織診断を早くしかも簡単につけ、見落としや誤診を防ぐことができる。これがパターンによる診断へのアプローチの最大の特徴である。これらのパターンにはいろいろな名前が付けられていて、美しいもの、幻想的なもの、卑近で命名者の貧困さを象徴するようなものもある。また、ちょっとした診断へのヒントとなる所見を知っておけば、それだけでは確診に至らなくとも、ある疾患名を念頭に置きながら、さらに探索することによって診断に至ることもできるようになるし、いろいろな事実や患者の過去や現症を推測することができる。私はこれをシャーロック・ホームズの組織病理学と密かに呼んで、この推理を楽しんでいる。一方、組織像を観察している時に、組織標本をみながら思わず笑ってしまうような組織模様に気付くことがある。75ページの写真が最近みた“ドラえもん”の顔である。

基礎知識を持って組織像をみると、2次元の世界にある静止した組織像に動きが出たり、3次元的にみえてくるし、いろいろな新しい考えが浮かんできて、こういう現象がこの疾患で起こっているのではないかとか、同様の症例の経験から、この疾患の予後を見るのにこの所見が役に立つのではないかなどといったアイデアや研究のヒントを得ることがある。これらから実際の研究への道が開けてくるわけであるが、それは症例の集積によって行う passive な研究でも動物実験へと発展する active な研究でもありえる。

最近、面白い事実に出くわしたのでこれを紹介して、私のケセラセラ研究の一端を示したい。基底膜成分の1つであるラミニンを免疫組織学的に染めていた時のことである。肝臓を染めると、正常の肝細胞の周囲にはラミニンはない(図上)が肝細胞癌の細胞周囲にはこれが認められることがわかった。癌化するとラミニンが発現してくるのである。つまり、正常な肝臓では、栄養分や老廃物などを肝細胞と血液との間でやり取りするのが容易であるように、類洞内皮下には完全な基底膜はなく特殊な内皮細胞からなるが、肝細胞癌ではこの機能を果たす必要はなく、自分の成長に必要な酸素や栄養を肝動脈から貰う。このため肝細胞



癌の類洞にあたる構造は肝動脈から派生する毛細血管でできるようになると考えられるのである。一方、他のいろいろな肝疾患でもその発現はない。このことから、多くの肝生検標本を使って調べてみると、肝細胞で、癌なのかそうでないのか組織学的に鑑別がつきにくい場合には、ラミニンを免疫組織学的に染色してやれば両者の鑑別に役に立つことがわかったのである(図下)。

◎

いろいろな人の人生を見てみると、“天の配剤”としか思えないような出来事が起こっていることに気付く。思いがけないある出来事に接して、その人の人生の方向や研究テーマが決まったり、大きな発見や発明、偉業と呼ばれることを成し遂げることがある。そのように運命づけられている幸運な人間ということもできよう。しかし、大なり小なり、こういった機会は誰にでも与えられているもので、それは本人が気付くか否かによって成果が得られるかどうかが決まるといえるのではないだろうか。これは英語でいう serendipity という能力ともいえるし、「備えある心にチャンスは微笑む」といった格言にあるように、いつも気をつけて物事をみていく人のみが見られる特典といえるかも知れない。いつもチャンスが転がっているならば、それに気付くよう心を開いて“ケセラセラ”と待ち受けるのも1つの手ではないだろうか。

## 21. 出会い ——巻頭言



人生、思いもかけないことが時に起こるものである。この度、『皮膚科の臨床』の巻頭言を書くようにとの依頼が、病理医である私にきたのもその一つであろう。今まで書かれた巻頭言を読むと、それぞれ自由な発想で書かれているので、私の文もそれを踏襲して思いつくままに書かせていただく、ワープロの前に座った次第である。

「思いもかけない」と言えば、ある人との出会いによって、人生の進路が変わったり、ある症例との出会いによって研究テーマが変わったり、大きな発見をすることがある。私は大学卒業直後は内科医を目指していた。たまたま医学部6年の時にアメリカで医師として働ける資格試験に合格していたので、卒後半年経った1971年の秋に「アメリカで修練を受けるように、ついてはまずは安心して生活できるハワイでインターンを、次に本土でレジデントを終えて帰るように」と言われて渡米した。しかし、インターンの期間中に素晴らしい病理の先生に出会い、志を変え、病理の道を選ぶことになった。その後、病理のレジデントを終え、スタッフの生活も経験して帰国したが、その頃は一般病理を専らとし、肺病理の研修に勤しんでいた。ニューヨークにいる頃に、クラークの弟子の一人に皮膚病理を習ったり、ボストンのリーパー教授の勉強会に出かけてはいたが、それほど皮膚病理にのめり込んでいたわけではない。

川崎医大に赴任した後、皮膚科の植木教授の教えを受けるとともにニューヨークにいる頃は顔を見ただけのアッカーマン教授を紹介され、3日間症例を中心に彼と議論したことがある。彼の診断の仕方、考え方は私が初めて師事した病理の先生のそれによく似ていたこともあり、大いに共鳴したことは事実である。人と人が心の琴線に触れ、互いに共鳴するのに時間や空間は障害とはならない。如何に接する時間が短くとも一度弾かれた琴線は大きく振幅し、増幅されるのである。この出会

いが私が皮膚病理へと引きずり込まれた最大の理由である。

人にはこの世の中で為すべき事が運命づけられているのでは、と運命論者でなくとも感じられることがある。例えば、ある稀少症例を立て続けに経験する。このメッセージに気づき、努力した人に栄冠が輝くのであろうが、なかなかそれに気づかなかったり、努力しないのがわれわれ凡人である。アッカーマン教授は多くの運命を抱えているというか、このメッセージに鋭く気づく特殊能力を持っているようである。

以前、AIDSという病気が広がり、その感染経路が明らかになっていった頃の経緯を書いた『AIDSはかくして蔓延した』という本を読んだことがある。この中にもアッカーマン教授らのことや、論文書きでお世話になったアルバート・アインスタイン医科大学の小児科の教授の名が出ていて、その発見の経緯やその事実を認めてもらうまでの苦労と努力の過程が描かれていて興味深かった。

カポジ肉腫とAIDSの関係が明らかにされるきっかけとなった出来事については、ゴットリーブがその著書“Kaposi's sarcoma: A text and atlas”の中の1章に‘A combination of serendipity and intuition are often operative in the discovery or recognition of a new phenomenon.’の書き出しで詳しく述べている。

当時のニューヨーク大学医学部(NYU)の皮膚病理部には多くの皮膚科医、病理医やそれぞれの科のレジデントが集まり、13人で見られる顕微鏡を囲んで診断に研究にと励んでいた。ある日、マウント・サイナイ病院の病理部長リウリン教授(Dr. Rywlin)よりアッカーマン教授に電話があり、1980年の後半から若い男性で播種性のカポジ肉腫の患者を何人か見るのだがとの問い合わせがあった。この会話は、周りにいる者にはすべて聞こえるので皆の話題となった。

実は、同じような経験はNYUでもあったのである。皆の興味を引いたのはその患者が同性愛者の男性であったという一言で、その場にいた者がそれぞれ思い出したり、情報を集めたところ、5分以内に7人もの類似症例が集められたという。多人数顕微鏡は組織病理の教育を促進するばかりでなく概念や情報の交換をも活発にさせると結んでいるが、このような経験は何処にでもあり得るものであろう。

私にも AIDS 年代到来以前にカポジ肉腫の症例報告をした経験があるが、運命は微笑んでくれな

かった。いや、ただ単に大切なことに私が気が付かなかっただけかもしれない。“見えないのではなく、気が付かないだけさ。君は何処に目を付ければよいのかを知らない。だから重要なことを見落としたのだよ。”とは、かのシャーロック・ホームズがワトソンに向かって言う言葉であるが、誠に至言である。今まで、多くの思いがけない出会いが、私を育て、導いてくれた。そんな出会いをこれからも期待しながら、この巻頭言を終わらせていただくことにする。

(真鍋俊明：皮膚科の臨床 38 (13); 1965~1966, 1996)

*First the patient, second the patient,  
third the patient, fourth the patient, fifth the patient,  
and then maybe comes the science.  
We first do everything for the patient;  
Science can wait, research can wait.*

Bela Schick

## 22. アメリカの医学教育の歴史と現在の医学部教育

はじめに

医学教育改善が叫ばれて久しい。最近特にその気運が強くなり、私立医科大学を中心に各方面でいろいろの試みがなされつつあるように思われる。

筆者は卒後間もなくアメリカでintern(内科・外科・救急)、病理residentの教育を受け、その後病理のLecturer、Assistant professorを経験して帰国、最近再びアメリカの卒後教育を視察する機会を得た。今回の視察で見聞したものと、各大学、American Medical Association (AMA: アメリカ医師会) から与えられた資料に基づいて最初にアメリカの医学教育制度が如何に発展してきたか、そして現在如何なる状態にあるのかを記述分析し、最後に筆者の受けてきたアメリカでの卒後教育について書いてみたい。本稿がこれからアメリカへ医学教育制度を視察に行く、あるいは実際にそこで働こうと思う人々に、また、本学の医学教育向上に役立てば幸いと思っている。

### 1. アメリカの医学教育の歴史

アメリカの医学教育及び医療制度は政府の力をもって行政的に定められたものではなく、その苦悩の中で医師会その他の民間機関によって次第に確立されてきたものである。アメリカ医学史はその苦悩とより良い物を求めようとするアメリカのフロンティア精神の現れともいえる。

ポーランドから帰化した医師がよくいっていたものである。“アメリカの若い医師は医学がアメリカで起こったように思っている”と。しかしほんの60年前位まではアメリカの若い医師達がヨーロッパの医科大学や病院の進んだ医学教育を受けに行くのが常であった。17世紀初めに最初の移民が北アメリカ東海岸へ到着して以来長い間そこに正式な教育の場は勿論、医学校・図書館すらなかった。医者になりたい若者はヨーロッパで教育

を受けてきた数少ない医師の元に徒弟として奉仕し、その結果として免許を与えられ、一人立ちしていったのである。医師として認めるべき試験も基準もなく、まして学業成績を云々することもなかった。こういう徒弟制度は実に19世紀まで続いたのであるが、ヨーロッパで教育を受けたJohn MorganやWilliam Shipperらは1765年にアメリカで最初の医学校を創設した。これがペンシルバニア大学医学部の前身である。次いでニューヨークにKing's Collegeが創設され、今日のコロンビア大学医学部の基となった。これらの医学校が中心となってやっと正式の教育を受けた医師が誕生することとなった訳である。しかし1793年までに10校が設立され、312人の卒業生を出したという状態で、とても人口の増加に追いつくものではなかったし、医学のレベルたるや誠に低いものであった。医学校の中には非有資格者によって教えられるものも多く、3、4カ月の研修で卒業させたり、何の基準もなく証書を出す所もあったらしい。こういう状態でさえ、1800年代初期にはアメリカの医師のうち医学校卒業生は一割にも満たなかったという。1848年になって、やっとAmerican Medical Association (AMA) ——日本の医師会がこれに相当する——が出来、医学の水準・医学教育の向上を計ろうとする機運が起こってきた。翌年Committee on Medical Education(医学教育審議会)が設立され、各学校年度別のカリキュラムを設けること、医学教育修得と医師資格取得とを切り離すこと、State Medical Societies(州医師会)が医学校卒業生に対して試験を行なうこととし、さらに州議会に依頼してこの試験をパスしなければ医療行為を行なえぬよう法文化してしまった。総合大学に直結した医学校の制度は1893年ボルティモアのJohns Hopkins大学の医学部から始まり、普通科大学卒業後4年の医学教育がなされる基礎を作った。このように、ヨーロッパ

の大学に近い教育水準を確立するための努力がなされているにもかかわらず、一方では無資格の自己流医学校が相変わらず多く、むしろ後者の卒業生のほうが多い状態であった。しかし State Medical Licensing Laws (州医師免許法) は次第にその効力を発揮していき、また 1900 年までには 26 州において医師資格試験合格を必要とするようになったため、水準以下の医学校は閉鎖されるか、あるいはそのカリキュラムを向上させざるをえない状態となってきた。1876 年に設立されたアメリカ医科大学協会 The Association of American Medical Colleges (AAMC) も次第にその勢力を増強し、1904 年までには 60 のメンバー校に最低の基準に合うように改革するか、あるいは協会から脱会するよう要求することができるようになった。1901 年に再編成された AMA もさらに 1904 年に医学教育審議会 Council on Medical Education を創り、AAMC、州医師免許局 State Licensing Boards と協調して医学教育水準の向上、維持に一役買うに至った。

さらに 1908 年には AMA は Carnegie 財団のメンバーであったプリンストン大学の生物学者 Abraham Flexner に医学教育、医科大学の状態、そのあり方についての研究を依頼した。その結果は医療従事者のみならず、公衆一般をも震撼させ、大幅な改革がなされることとなった。アメリカ医学史上の大変革期である。その頃存在した 135 校のうち実に 29 校が 4 年以内に閉鎖されることとなった。州医師免許局は AMA の医学教育審議会 (CME) の規定によって認定された 66 校の卒業生しか受験有資格者として認めなかったため、さらに多くの大学が閉鎖されるに至った。また各大学を A (Acceptable), B (Doubtful), C (Unacceptable) とランクづけし、C に位づけされた学校の受験を拒否する方針を打ち出した。この処置は非常に効果的で、1927 年までには 82 校のうち 72 校までが A にランクづけされるほどになった。1948 年以後、すべての医科大学は AMA 及び AAMC によって承認されなければならなくなったため、A・B・C rating system は廃止されることになった。

1915 年から始められた National Board of Medical Examiners (医師国家試験) も医学レベル向上

のもう一方の旗頭であった。その試験の水準の高さは高く評価され、ほとんどの州が State Board Examination (州医師免許試験) にかえ、この試験の合格者のみが医療行為を行なえるものとして認めた。(ちなみに National Board 自体は医療行為を行なえる医師免許証を発行する権限はない)

アメリカの医療制度、卒後教育といえど誰しものがインターン・レジデント制度を思い浮かべるほど代表的な制度である。しかしこのレジデント制度はアメリカが最初に作ったものではなく、元々はドイツにあった制度だといわれている。これも 1910 年以來設立され重要な病院研修のひとつとなっている。そもそもこの制度自体は医師不足解消のため、低賃金で信頼のおける医療従事者を確保するといった目的も初期には含めていた。しかし、次第にその問題も解決されていき、より良い研修制度となっていく。1914 年 CME はインターン制度 (internship) を承認された教育プログラムとしてそれに関する小冊子を刊行した。またこの制度が広まるにつれて、この制度の検閲及び評価認定の任も CME がとることとなった。この教育審議会は、1920 年に Council on Medical Education and Hospitals と改名され卒後教育の最低基準もまとめあげていくようになった。現在行なわれているレジデント制度やその検閲評価等の機構については後述する。

さて、医学教育の制度のみを変えてもそれがすぐにうまく運営されるものではない。その研修の場となる病院は如何にして改革されていったのであろうか。無から出発したアメリカ大陸での建国、西部開拓の歴史の中では、病院は養護院、貧民救済所、防疫所を基盤にしてでき上がっていったことは想像にかたくない。1946 年 Hill-Burton Act と呼ばれる条例が可決され、病院建設費の 1/3 ~ 2/3 が連邦政府から出されることとなり、多くの病院施設が造られることとなった。病院の数が増すにつれ、医学教育同様、病院・患者管理に関しての基準が必要とされるようになってくる。1899 年、11 人のメンバーからなる病院長協会 The Association of Hospital Superintendents が組織され、病院の質を向上させようという努力がなされ始めた。1907 年にこの組織はアメリカ病院協会 The



American Hospital Association (AHA) と改名され、多くの病院、その他の機関、Blue Cross Plans (後出)、個人会員を含めた大きな組織となっていた。1954年AMAの依頼により病院の登録はAHAの一つの大きな仕事となった。内規により公認される病院はいくつかの条件にあてはまらなければならず、医師・看護婦の数、正規看護婦による24時間の患者看護、最少ベッド数、臨床記録の管理等に関する規定がなされるようになった。病院の水準を高めるために作られたもう一つの機関は、病院認可合同委員会 The Joint Commission on Accreditation of the Hospitals (JCAH) と呼ばれるもので、1952年に設立された。これは高い倫理感維持と外科技術向上のために1913年に設立されたアメリカ外科医師会 The American College of Surgeons の一部門が基盤となったものである。JCAHは入院患者の管理に関する最低基準を設け、医療施設、技術向上に貢献した。例えば、基準設立当初100ベッド以上の病院のうち12.9%に当たる89の病院のみがこの基準に合格したに過ぎなかったが、1945年までには93.6%がこれに該当するものになったという。このJCAHは現在 The American College of Physician, American College of Surgeons, American Hospital Association, American Medical Association を含み、常任の審査官を有している。審査官は医師でJCAHのメンバーによって任命され、各病院を巡り、厳密な監査を行なっている。この基準はAHA登録のための基準より広汎で、ただ単にある程度の設備が整っているか否かのみならず、患者管理、カルテの書き方及びその管理、全機関の設備、看護のあり方、その他隅々にわたって厳しい審査がなされる。各病院は自発的にこの審査を求め、常に病院レベルの向上に努めるといふ。アメリカ医療施設視察の際驚かされたことの一つは、いかなる Commission あるいは Committee にせよ、それらによって規定されたことほどこの病院、大学でも喜んで守ろうとする考え方であり、この姿勢にはただただ頭の下がる思いであった。ともあれ、1962年までに3,925の病院が基準に合うものとなったといわれている。その他アメリカには State Hospital Association, Local Hospital Councils, The

Catholic Hospital Association, The Protestant Hospital Association, The American College of Hospital Administrations 等のグループがあって、各病院が互いに協調し、病院の水準向上に努力している。

アメリカの医学の歴史は真摯により良い教育、より良い医療を求める者の努力の歴史であるといっても過言ではない。医学の面にも彼らのフロンティア精神は遺憾なく発揮されており、今日もなお生き続けているものである。一定の水準を満たしながらなおより良い教育、医療を求め、各大学、各病院で新しいものを創ったり、時には古いものへ帰ったりしながらそれぞれに腐心努力を重ねているのである。

## II. 医学部教育の現状

アメリカの医科大学での教育制度については、1979年の海外教育事情視察団報告書—欧米医学教育最近の動向—や日野原重明氏の週刊医学界新聞連載“変りゆく北米の医学教育の実相”—そのリーダーとのインタビュー(①~⑭)に多数の大学を例としてかなり詳しく述べられている。

一般にカレッジから医学部を通るコースには4つあるが、次のコースが最も多く一般的である。小学校入学後12年を経て4年制のカレッジへ入学した学生のうち医学部希望者は、目標とする医科大学が要求する必須科目を専攻し、カレッジ3年目の2学期に行なわれる Medical College Admission Test (New MCAT: 医科大学入学試験) を受ける。希望された医科大学ではその人のMCATの結果と応募事項、カレッジでの学業成績、課外活動(病院でのボランティア活動等)、大学の教員からの推薦状及び個人的面接を参考として大学各々の基準に合わせて入学者を選択する。医学部入学は非常に難しく、受験生の約半分弱しか入学を許されないという。アメリカの医科大学の半分以上が私立医科大学であり、有名校の大半はこれである。残りが州ないし地方政府によって賄われているものである。先に述べたように、医学校、医学教育の最低基準が定められているが、その大学の規模、授業料がまちまちであるように、そのカリキュラムも個性的であり、それぞれ異なるものである。Albert Einstein College of Medicine

(New York) の副学長 Dr. Kuperman が言われたように、どこの大学も各々独自のカリキュラムを持ち、自分の所のそれが一番良いと思っているし、また年々より良いカリキュラムを作るように努力しているという。この間の事情は前述の報告書や連載記事にあるので割愛するとして、ここでは1955年に第1回の入学生を受け入れ、約15年間に優れた医学校といわれるまでに成長したNew Yorkのアルバート・アインSTEIN医科大学 Albert Einstein College of Medicine (AECOM) の教育カリキュラム (Ph. D., M. D. -Ph. D. のコースについては省略する) について以下略述してみたい。

AECOMでは教育方針・企画委員会 Educational Policy and Planning Committee (EPPC) というものがある、そこで毎年カリキュラムについて審議し、それを作りあげている。この委員会は24人のメンバーからなり、その1/3が学生で占められ、各学年より2名ずつ選ばれている。残り2/3を教職員(つまり教育担当者)が占めている。この委員会には3つの子委員会 Subcommittee つまり Subcommittee for Biomedical Sciences Curriculum, Subcommittee for Clinical sciences Curriculum と Subcommittee for Social and Behavioral Sciences Curriculum があり、各々審議決定されたカリキュラムは親委員会にて計られ最終的に決定される。勿論相互間の連絡

は緊密であり、時には下部委員会 Subsubcommittee, や一時的委員会 Temporary Committee も設けられるという。前臨床過程 Preclinical Course では実際には教育委員会というのがあって、ここで計画され実施されることになっている。この委員会は臨床部門も含まれるが、主には基礎系のいくつかの部門からの教職員によって構成され、その委員長は EPPC によって任命され、同時に EPPC にも関与する。ここで作成された案は EPPC の親ないしは子委員会と連絡しあい、修正を加えながら最終的には親委員会の承認を受けることになるのは前述の通りである。1978 - 79年のカリキュラムの概要は Table 1-3 の如くである。少し詳しく説明すると次の通りである。

### 1 学年

1年目のカリキュラムの目的は“基礎医学の修得”と“その近代臨床医学に対して果たす役割の理解”に中心が置かれている。分子レベル、細胞レベルから生物体レベルでの“正常構造と機能”から始まり、次第に“病気の発生機序”、“免疫機構”の役割へと進んで行き、その年の終わりには主眼が“病理”と内分泌及び神経系の“病態生理”に置かれるようになる。Behavioral and Social Science (行動・社会科学) は人間の異常な行動、

**Table 1**  
First academic period

Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June
Histology and Tissue Biology		Gross Anatomy and Embryology				Neurobiology			
Biochemistry and Cell Biology			Physiology General - Respiratory - Cardiovascular - Renal Gastrointestinal			General Pathology	Pathology & Pathophysiology of the Endocrine System		
	Genetics		Human Behavior and Psychiatry						
Community Health (Group A)				Community Health (Group B)					
Clinical Programs (Group B)				Clinical Programs (Group A)					
Biomedical Science and Clinical Electives or Free Time									

Human Sexuality, 公衆衛生, 予防医学を含む. さらに Social Gerontology (老人医学), Psychology of Human Development, Change in the Health System や Pain in Interdisciplinary Perspective といった選択科目を取ることができる. 月曜日の午後に設けられた臨床過程 Clinical Program では, その時点で習っている基礎科目が臨床でいかに生かされているかを実際に知る機会が与えられる. このプログラムには3, 4種類のコースがあり, その中から一つを選ぶようになっている. 最もポピュラーなものは The Interdisciplinary Family Life Program で妊娠後期女性への看護指導, 出産, 産褥期の看護指導に関与したり, 出生児の看護を実際に手伝ったりすることができ, 患者の生活, 感情等を知る経験も得られる. もう一つのポピュラーなプログラムは, 救急医学 Emergency Medicine である. これを希望する学生は忙しい市立病院の救急部で救急隊員達と一緒に救急車に乗ったり, 救急外来で救急医学の基礎技術や概念を学ぶことができる. さらに火曜日の午後にはもう一つの選択科目があり, 32科目のうち一つないしはそれ以上の科目を選ぶことができる. これらの中には Behavioral and Social Science, Ethical Perspectives in Biology and Medicine, Recombinant DNA, Life Study of Cancer Patients, Bedside Pediatrics, Cur-

rent Topics in Neuroscience, New Knowledge of Vitamins as Related to Medicine, Pediatric Hematology-Oncology Clinic, Learning Disabilities や Critical Care Medicine 等がある. 1年目の講義は入学翌年の6月で終わり, 2年の学期の始まる9月までは夏休みとなるが, この間にも次のようなプログラムがあり, そのうちの一つを取ることが奨励されている. どの学年についてもいえることだが, アメリカの医学生は日本のように一斉にしかも完全に教育の場から離れるような長い夏休みを過ごすことはできない. このプログラムのうちの一つは, Medical Research Program といわれ, 医学研究分野に進もうとする学生や, ある事をより深く追求したいという学生に好まれている. 基礎学部ないしは研究所でこの休暇中に何らかの研究活動を行なう. 前述の選択科目と合わせて取る場合は卒業時に特別の証書をもたらえることになっている. もう一つのプログラムは公衆衛生学教室によって運営されるものと精神科学教室によってなされるものがあるが, いずれの場合にも患者に接するものと, 地域社会と健康に関する基礎研究を行なうものに分かれている.

## 2 学年

夏休みが終わると再び学生は教室に戻ってきて

**Table 2**  
Second academic period

Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
<u>Pathology and Pathophysiology</u> Cardiovascular – Respiratory – Renal – Gastrointestinal & Liver – Hematology Skin – Eye – Ear, Nose, Throat – Oncology – Rheumatology Female Reproductive System Nervous System						
Infectious Disease		Parasitology				
		Pharmacology				
		Physical Diagnosis				

翌年3月まで基礎医学を学ぶことになる。主な科目は病理と病態生理で、いわゆる本学でいうブロック講義が臓器別で行なわれる。各系統はTable 2にある通りであるが、これに腫瘍学、特殊専門科目が短時間組み込まれている。さらに平行して、微生物及びそれによって引き起こされる疾患について、薬の作用のメカニズム、薬物治療の原理等についての講義もある。次いで11月頃からはクラークシップClerkship（臨床実習: Extern）の始まる前であるので、理学的所見の採り方、病歴の聞き方、診療録の書き方についての講義が組まれるようになる。選択科目として医学スペイン語の講義があるが、これはスペイン語を話す人の多いニューヨークという地域性を考えて作られたものである。

## 2学年後半から3学年にかけて

2学年の3月から1年間いよいよフルタイムのクラークシップのローテーションが始まる。良い教育ができる条件の一つは学生をできる限り小人数のグループに分けることだと考え、学生（入学時人数176人）が4つの関連病院；902床のBronx Municipal Hospital Centers（Jacobi HospitalとVan Etten Hospital）、1,312床のMontefiore Hospital and Medical Center、422床のThe Hospital of The Albert Einstein College of Medicine、568床のBronx-Lebanon Hospital Center及びBronx Psychiatric Center（700床）、Bronx Children's Psychiatric Center（50床）にTable 3のような時間の配分で振り分けられる。例えば、この割合でJacobi病院の内科には22人の学生が行くことになり、さらに分けられて1グループが2～4人となる。学生1人にレジデントが1人つき、1グループに1人の指導教官（Preceptor；attending physician）がつく。このクラークシップの期間はレジデント、指導教官の緊密な指導のもとに患者管理への責任感を養うのを主眼とし、病歴採取、理学的検査、検査データの分析と解決、病気のメカニズムの理解、治療法、治療効果の判定等を学んでいく。教室での講義は全くなく、指導教官を囲んでの小グループ討論、他の医師との討論、レジデント、スタッフのためのカンファレンスが教育の

場となる。それだけに学生の積極性、教官の教育に対する姿勢やその技術が要求されるわけである。2学年次と3学年次の間には試験の時を除いては夏休みとして全学生が病棟から姿を消すようなことはなく、クラークシップは連続して行なわれる。2学年と3学年の期間には3週間分の休みがとれるが、2学年終了時に行なわれるNational Board Examination（日本の医師国家試験に当たる）のPart I（基礎科目）のために適宜休みをとり、この勉強に充てているようである。

さて3学年の後期、4月になると学生はクラークシップを終え、2カ月間教室にもどってくるようになる。この期間は“Return to Science”と呼ばれ、この期間は生物医学、行動社会学などの知識を復習しさらに深めること、これらの基礎科学と臨床医学との関連性をより良く理解することを目的として設けられている。講義、症例提示、パネル討論、セミナー、カンファレンスと図書館での文献検索の形式で行なわれるもので、確定的見解のない、また、現在議論伯仲しているトピックスについての討論や医学論文の理解、判定や批判の仕方などに関する教育までも行なわれる。

## 3学年後半から4学年

“Return to Science”が終わった3学年目の6月から再び臨床実習にもどる。これからの臨床実習はサブインターンシップが主で、神経学クラークシップのローテーションを終えれば、2年次より始まったクラークシップが全て終了したことになる。サブインターンシップのコースでは内科か小児科のうちいずれかを選び、このコースの期間では学生が直接患者の管理をすることになる。患者の入退院の決定、すべての検査、診断、治療方針の決定、処方完全にはまかされるのがクラークシップとの大きな違いであるが、すべての点でレジデントや指導教官のチェックを受け、後者の承認、サインを必要とする。全責任は勿論レジデント、指導教官がとることになっている。Ambulatory Care Program（外来診療）では外来患者の診察治療に関与する。また、Private Practice（いわゆる開業医療）の実際を見る意味で街にあるAttendingの診療所へ行き、ここでの仕事ぶりを習う。

Table 3

Third academic period

Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
Clerkship Rotations <sup>1</sup>												
Medicine -- 11 weeks Surgery -- 8 weeks Pediatrics -- 8 weeks Psychiatry -- 6 weeks Obstetrics & Gynecology -- 6 weeks Radiology -- 4 weeks Subspecialties <sup>2</sup> -- 3weeks National Board Examination Review <sup>3</sup> -- 3 weeks Vacation -- 3 weeks												

1 -- 24 different clerkship- sequences available.  
 2 -- Anesthesiology, Orthopedics, Otorhinolaryngology, Rehabilitation Medicine.  
 3 -- Unscheduled time for self-study.

Fourth academic period

Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May
Subinternship in Medicine, Adolescent Medicine or Pediatrics -- 2months													
Ambulatory Care Program in Medicine, Pediatrics or Family Practice -- 2 months													
Neurology Clerkship -- 1 month													
Elective Courses -- 6 months													
Vacation -- 1 month													
Return to Science Clinical Pharmacology Nutrition Epidemiology Noninvasive Cardiology Basic Science -- Clinical Correlation conferences Electives													

これらのことを通して一貫した患者管理の概念と責任感を養うことを目的としている。4 学年目に入ると主な科目は選択科目となり、一般ないしはサブスペシャリティーの科目のいくつかを選択し、サブインターンシップの形で行なわれる。サブスペシャリティーに含まれる科目には Cardiology, Infectious Disease, Endocrinology, Rheumatology, Nephrology, Gastroenterology, Pulmonary Medicine, Community Medicine, Drug Abuse, Alcoholism, Prison Health 等がある。また、このサブインターンシップは必ずしも AECOM の関連病院だけに限らず、米国内の、場合によっては外国の他の医科大学で行なうこともできる。4 年次には 1 カ月分の休暇がとれるが、大抵の場合、卒後の職探しとしていろいろな病院へ応募した後に行なわれる面接を受けるためや、医師国家試験 National Board の受験勉強のために適時使われる。

学内試験や国家試験については、海外教育事情視察団報告書「欧米医学教育最近の動向」を参照してほしい。

概してアメリカの医学生に関して言えることは、カレッジを卒業しているためか大人（精神的に成熟した）が多い。“医科大学に入学したのは医者になるためだ。”との考えが強く、良く勉強するし、勉強することに非常に積極的である。反面、医者に不向きと感じたりついていけない場合は、躊躇なく方向転換するようである。また、小中学校を通しての教育のせいか、耳から入れた知識を実によく整理して覚えているし、討論を通して学んできただけに話し好きであり、議論も的について話す者が多い。この点に関しても日本の大学以前の学校教育のあり方について深く考えさせられる。

(真鍋俊明：川崎医学会誌 5 (3・4)：158～165, 1979)

# 23. アメリカの医療機構と卒後教育

## I. アメリカの医療機構

### 1) アメリカの病院

アメリカの病院は大別すると次の二つに分類することができる。つまり、政府所有ないしは政府から援助を受けている病院とそれ以外の病院である。前者はさらに連邦政府のものと state (州), county (区) や city (市) 政府によるものに分けられる。連邦政府所有のものにはアメリカ陸軍, 海軍, 空軍などの軍の病院や在郷軍人, 傷病軍人のための病院である Veterans administration hospital (V. A. Hospital) と National Institute of Health (N. I. H.) で代表される Public Health に属する病院があるがその数は少ない。各州政府管轄のものには州立病院 State hospital, 区で経営しているものは区立病院 County hospital, 市営のものは市立病院 City hospital ないしは Municipal hospital といわれるものである。しかしアメリカの病院の約 7 割は政府と関係のない病院であり, その約 8 割が voluntary hospital つまり宗教団体, 各財団, 資産家その他の団体が経営するもので, 残りの 2 割位が proprietary hospital つまり個人経営の病院である。この分類は病院を経営の面から分類したもので, アメリカの医療体制を知る上ではあまり役に立たない。むしろ病院をそこで働く attending physician の状態によって分けたほうがわかり易い。

アメリカの病院はその attending physician の状態によって open system の病院と closed system の病院とに分けられる。レジデントを終わって開業する人は, 自分で自分の病院を建てるようなことはまずない。general practitioner (専門医であるにせよないにせよ, 一般開業医として働く人) は街の一角に一部屋ないしは二部屋のオフィスを借り, 秘書を雇い, 予約制を建前として患者を診る。この診療所で患者を処置できないような場合, 入

院を要す場合やそこではできない検査を必要とする場合は, 自分が所属している病院にその患者を入院させる。彼らはいくつかの病院と関係を持ち, それらの病院の設備を利用できるようにしていて, 患者の経済状態や民族等を考えてそれに見合った病院に入院させていくわけである。入院させた場合でもその患者の管理は彼らが行なう。勿論彼らは常時その病院にいるわけではないから, 彼らのいない間のことはその病院の house staff (病院専属医師) に頼むのである。

レジデントの教育指定病院では病院専属医師として四六時中病院にいて患者の世話をしてくれるのはレジデントである。専属医師であるレジデントはその医療責任医師 attending physician の指示の下に患者の処置を行ない, その見返りとして彼らから教育を受けるのである。患者が手術を行なう必要のある場合, その attending が外科医であるなら外科レジデントの助けを得て自分で手術を行ない, もし内科医であるなら同じ病院に出入りする外科医に依頼して手術を行なってもらい, 患者管理に専門外の内科的あるいは外科的知識が必要と思われる場合も同様で, 関係ある専門医にコンサルテーションを受ける。

このように開業医がある病院に関係を持ち, その病院の施設の使用を許され, 一貫した患者管理を行なえる制度を open system といい, これらの開業医を open staff という。これら open system の病院の患者すべてが責任医師 (attending) 個人の患者, つまり private patient というのではなく, American Medical Association (AMA) 特に Residency Review Committee や American Hospital Association (AHA) 等の協定によりレジデント教育指定病院では必ず service patient つまりレジデント個人が全責任をもって管理する患者を規定数以上持たなければならないようになっている。これに反して各政府と関連のある病院では, いわゆる

private patientではなく、すべての患者はその病院の専属医師によって直接管理される。こういった病院がclosed systemの病院とよばれるものである。

一昔前までは、このような病院にはよいattending physicianが集まらず、彼らによる教育も粗雑でレジデント志願者も少なかったというが、現在ではこれらの病院はその地域の医科大学に附属するものが多く、医科大学で教職員(Professor, Associate Professor, Clinical Professor, Assistant Professor)として働いている人がattending physicianを兼ねるようになったため、より良い適切な患者管理、レジデント教育が得られるようになっている。

## 2) 病院の資格基準

アメリカの医学教育の歴史の項で触れたように、アメリカの病院はその機能・機構に関して一定の水準を超えるように義務づけられている。この任をとるのが病院認可合同委員会(JCAH)である。レジデント教育指定病院では、さらにレジデント研修査定委員会 Residency Review Committeeの規定を満足させるように病院の施設、職員を充実させなければならぬ仕組になっている。このJCAHは1977

年以來毎年病院資格認定に対する必要事項をまとめて認定マニュアル Accreditation Manual for Hospitals (AMH)として出版している。AMHによると、JCAHの目的を次のように記している。

1. 病院その他の医療機関運営に関するスタンダード(一定基準)を確立する。
2. 調査・資格認定制度を作り、病院その他の医療機関のメンバーが自発的に次の目的に邁進することを奨励する。
  - a 医学が差しのべられる最大の恩恵を患者に与えられるよう、すべての点で高い水準の患者管理を促進すること。
  - b 病院の建物、設備の安全性を維持し、また機能的かつ効果的な患者管理を行なうこと。
  - c 病院その他の医療機関の管理と職員は互いに協調し合い、充実した活動を維持していくこと。
3. 資格認定の証明書を発行する。
4. 教育、研究機関を設け、その結果を報告する。
5. 規準決定・調査・資格認定制度運営にかなう機関を設ける。

Table 1は1979年度版のAMHの目次である。

Table 1

<h1 style="text-align: center;">Accreditation Manual for Hospitals 1979 Edition</h1> <p style="text-align: center;"><b>Contents</b></p> <p>Joint Commission on Accreditation of Hospitals</p> <p>Introduction ix Rights and Responsibilities of Patients xiii General Administrative Policies and Procedures xvii Students Anesthesia Services 1 Organization and Direction 1 Staffing 2 Safety 3 Policies 4 Building and Grounds Safety 7 Dietetic Services 11 Organization, Direction, and Staffing 11 Training and Education 12 Policies and Procedures 13 Safety and Sanitation 14 Medical Record 16 Review and Evaluation 16 Emergency Services 19 Emergency Plan 19 Organization, Direction, and Staffing 21 Integration 22 Training and Education 23 Policies and Procedures 24 Facility Design and Equipment 26 Medical Record 28 Review and Evaluation 29 Functional Safety and Sanitation 31 Safety Committee 31</p>	<p>Safety 33 Disaster Planning 42 Sanitation 44 Governing Body and Management 47 Bylaws 47 Hospital Ownership and Control 48 Officers, Committees, and Meetings 48 Chief Executive Officer 49 Institutional Planning 50 Physical Resources and Personnel 50 Compliance with Laws and Regulations 51 Control and Use of Physical and Financial Resources 52 Medical Staff Appointment and Clinical Privileges 53 Communication Between Governing Body and Medical Staff 54 Medical Staff Professional Responsibilities 55 Home Care Services 57 Objectives and Services 57 Direction and Staffing 59 Policies and Procedures 60 Documentation 61 Review and Evaluation 62 Infection Control 63 Infection Control Program 63 Infection Control Committee 65 Policies and Procedures 67 Related Hospital Services: Central Services 68</p>	<p>Housekeeping 69 Linen and Laundry 69 Medical Record Services 71 Purposes 71 Content 72 Confidentiality, Timeliness, and Completeness 76 Direction, Staffing, and Facilities 78 Staff Role in Evaluation Programs and Committee Functions 79 Medical Staff 81 Requirements for Membership and Privileges 81 Organization 87 Bylaws, Rules and Regulations 91 Monitoring Medical Practice and Functions 93 Continuing Education 96 Nuclear Medicine Services 99 Organization and Staffing 99 Facilities and Operations 100 Quality Control and Safety 100 Records and Reports 102 Nursing Services 103 Direction and Staffing 103 Organization and Administration 104 Policies and Procedures 105 Nursing Care Plan 106 Training and Education 106 Outpatient Services 109 Organization 109 Staffing 110 Policies and Procedures 110 Review and Evaluation 111 Facilities 112 Clinical Records 113 Pathology and Medical Laboratory Services 115 Direction and Staffing 115 Space, Equipment, and Supplies 117 Communication 118 Records and Reports 119 Quality Control Systems 120 Additional Specific Requirements: A. Anatomic Pathology 122 B. Blood Transfusion Service 121 C. Clinical Pathology 126 Pharmaceutical Services 129 Organization, Direction, and Staffing 129 Facilities and Operations 130 Scope of Service and Accountability 131 Intra-hospital Drug Distribution System 131 Administration of Drugs 135</p>	<p>Professional Library Services 139 Organization 139 Policies and Procedures 140 Quality of Professional Services 141 Patient Care Evaluation 141 Utilization Review Program 145 Radiology Services 147 Direction and Staffing 147 Educational Programs 148 Policies and Procedures 149 Facilities and Operations 151 Radiologic Reports 151 Rehabilitation Programs/Services 153 Organization and Resources 153 Physical Therapy Services 157 Occupational Therapy Services 158 Speech Pathology and Audiology Services 159 Rehabilitation Nursing Services 159 Vocational/Educational Services 160 Comprehensive Medical Rehabilitation Centers 161 Respiratory Care Services 163 Organization, Direction, and Staffing 163 Training and Education 165 Policies and Procedures 166 Equipment and Facilities 167 Clinical Reports 167 Review and Evaluation 168 Social Work Services 169 Organization, Direction, and Staffing 169 Training and Education 170 Policies and Procedures 171 Documentation 172 Review and Evaluation 172 Special Care Units 173 Scope and Organization 173 Staffing and Qualifications 174 Training and Education 175 Policies and Procedures 176 Design and Equipment 176 Specific-purpose Units: A. Burn Unit 178 B. Cardiac/Thoracicvascular Surgeons/Respiratory 179 C. Neonatal 180 D. Renal 181 Appendix A: Accreditation Procedures and Approval 185 Appendix B: Audit Requirements 195 Glossary 197 Index 203</p>
--	---	--	--

これを見るとJCAHによる病院資格基準が広範囲、細部にまでわたっていることがわかる。また、各病院はいろいろな規約 Constitution, By-laws, Rules and Regulations of Medical Staffs を作成し、JCAHの基準に合うよう病院の設備、制度を充実させなければならない。

先に述べたように各々に独立した検閲と認定の機関を持ち、検査官が各病院を巡り、厳しい監査を行なっている。

JCAHの規定した事項のうち専門医療の質 Quality of Professional Services については特記すべきであると思うので略述してみよう。

各病院では患者管理に関係ある医師その他の医療従事者からなるメンバーで構成された委員会を作り、患者管理の良否を適当で信頼のおける方法で絶えずチェックし、常に好ましい状態になるよう気をつけなければならぬように規定されている。

まず信頼性を得るために診療録の整備を要求しており、評価判定の基準を患者の入退院時の健康状態、併発症、死亡率、罹患率、患者自身の健康状態の把握、退院後の状態、診断の正当性、入院・手術・特殊な薬剤の投与・特殊検査法使用等の妥当性についての評価活動を行ない報告する。これらは医師によるものと、医師以外の医療従事者によってなされるものの2つがあり、共に幹部役員会、病院長と理事会に報告する義務がある。これら評価基準は毎年改版され、その時点での医療体制、医学レベルに合うものにされている。

もうひとつ利用検討委員会 Utilization Review Committee として適切な患者管理が効率の良い状態でなされているか否かをチェックするシステムを作ることを要求している。入院の必要性、入院の長さ、例えばCCU等特殊科への入院の必要性とその期間等をレトロスペクティブに審査し、病院の運営が円滑に行くようにするのである。アルバート・アインスタイン医科大学の附属病院 Bronx Municipal Hospital Center (BMHC) を例にとると、病院規則に規定された患者ケアの質に関する委員会には次のような6つの下部委員会が設けられている。つまり Subcommittee on Audits, Subcommittee for Case Review, Subcommittee for Patient Relations, Subcommittee on Records,

Subcommittee on Tissue/Transfusions と Subcommittee on Utilization である。Subcommittee on Tissue, いわゆる Tissue Committee (組織委員会) は外科医側からの要請によって作られたものだそうである。BMHCでは次のような検閲機構を作り、委員会に報告することになっている。

全手術例が手術場の主任から報告され、まず手術を行ないながら組織を取り出していない症例が選り出され、その妥当性が検討される。組織が取り出された症例では正常組織が提出されている症例、臨床診断と病理診断が一致しない症例が取り上げられ検討される。手術の必要がないと思われた症例ではその主治医の属する科の主任に報告され、また主治医を呼んでの事情聴取を行なうこともある。各症例における手術、術式その他の妥当性についてはここでは問題にされない。これらは死亡症例検討会、統計的検討会等で選り出され、患者から訴えられた症例とともに Subcommittee for Case Review にかけてられるようになっている。これらの委員会・検討会にしばしば名を出して来る医師はその人の属する科の主任から注意を受け、次第にその信頼を失っていく。open system の病院では彼の取れるベッド数が制限されるようになり、そのうちその病院との専属関係 (関連) を打ち切られることになる。closed system の病院では契約更新がなされず、病院を追放されることになる。

以上のように、アメリカの病院ではJCAHによって病院の設備・運営機構についての最低基準が表示されており、それを満足させることが義務づけられているし、さらに病院内部でも患者管理、医療技術の向上を計るための検討委員会や検討会が頻回にもたれ、より良い病院にしていこう努力している。

### 3) アメリカの医療行政と保健制度

医療行政、保健制度は医学教育とはあまり関係がないためここでは簡単に記載するにとどめる。アメリカでは医師会の力が強く、医療行為その他に対して政府の干渉をあまり受けたくないような制度を作り上げてきた。アメリカ連邦政府には医療財政機関として日本の厚生省に当たる Department



of Health Education and Welfareがあるが、公衆衛生の仕事に携わるのが主で、医師免許証の発行はおろか医療行為に対する監視、行政指導等も行えない。

医師免許証は先に述べた如く、National Board of Medical ExaminersやState Medical Board等の民間機関によって行なわれた試験によって十分な資格と医学知識を持つと判断された者に対して州の行政機関（例えば、州ではないがDistrict of Columbia—Washington D. C.—ではDepartment of Economic Development Office of Licenses and Permits Occupational and Professional Licensing Divisions Commission on Licensure to Practice the Healing Artがある）がその州内で医療行為を行なって良いという許可を与えるのである。なお、免許証は毎年更新されなければならない。

医学技術の発達、諸物価の上昇とともに医療費も増大し、一般の人の医療費支払いが困難になりつつあった1935年、世論の非難緩和、医療の国営化防止の目的で医師の側から医療保険制度を作り上げた、これがブルークロスBlue Crossと呼ばれるもので、医療行為に対してのみ支払われる非営利的な前納方式の保険制度である。

次いで1945年にはブルーシールドBlue Shieldの前身であるThe Associated Medical Care Planが作られ、入院の際に必要な病院設備使用料を受け持った。その他いろいろの保険ができていった。

1965年、政府直営のメディケアMedicareという医療保険も作られたが、これは老人、生活保護を受けている人が医療を受けられるようにとの目的で作られたもので、これを通して政府が医療に対して行政処分・監督等の行為が行なえるといったものではない。医師側ではメディケアに対して拒否権を持ち、無理にメディケアを引き受ける義務はないし、引き受けないからといって政府から非難を受けることはないという。医療費そのものも医師の間で決められる形となっており、このため医師の技術料は高く評価され、日本のように薬をどんどん処方しなければ収益が上がらないといったことはない。医薬分業であるのも日本との大きな違いである。

#### 4) 専門医制度

医学が進歩し、一人の人がすべての医学分野をマスターすることが困難になるに従って、ひとつの分野に精通した医師の育成が叫ばれ始め、1930年代を中心に多くの専門分野が独立し、専門医の育成、各分野での医学の進歩を促した。現在アメリカでは臨床医学の卒後教育はそのほとんどが病院でなされ、専門臨床医になることを最終目的としている。この専門医育成は後述するレジデント研修制度と密接な関係を持ち、あくまでも良い臨床医を作ることを第一目的としている。もちろん臨床医の中にも基礎研究に携わる者もいるが、主にこれらの研究はPh. D. (Doctor of Philosophy)や医学生物分野の研究を目的とした教育、M. D.—Ph. D.を受けた者によってなされることが多く、医学と基礎研究を分ける傾向が強い。現在22のAmerican Specialty Board（専門医認定委員会）があり、サブスペシャリティーを含めて専門医の認定を行なっている。**Table 2**は専門科の種類と1974年までの専門医資格取得者数を表わしている。これら専門医認定委員会はAMAの医学教育審議会（CME）によって承認されており、専門医としての資格はそれぞれの局boardによって与えられるもので、連邦や州政府により法律で規定されるものではない。これはアメリカ医師会（AMA）自ら医学レベル向上、専門家による正しい医療の実施を目ざす姿勢であるとともに、実際には次のような医師同志間での格差づけがなされるために、多くの医師が専門医たらんと努力するものである。

医学部卒業時にNational Board ExaminationのPart IIにパスした者はインターンを1年行なう。さらに終了時に行なわれるPart IIIに合格した者は、多くの州で申請があれば医師として登録され、医療行為を行なうことができる。本論から少し離れるが、アメリカでのインターン制度の廃止（1975）は専門医となるために必要な研修期間としては認められていない研修期間つまりfree-standing internshipの廃止のことで、仕事自体としてはインターン制度という研修期間の廃止はない。レジデンシーresidencyとは専門医となるた

めに専門医認定委員会から認定された研修期間のことである。インターンつまり現在では1年目のレジデントを終えてすぐに開業したり、レジデント研修期間半ばで開業した者、専門医になるためのレジデント研修を終了したが専門医試験に合格

していない人つまり board eligible の医師（受験資格保有者）と専門医試験に合格した board certified の医師（専門医）の間では関連病院をつくる際にそれなりの格差がつけられる。良い病院では当然良い医師を要求するし、この専門医としての

Table 2

Approved Examining Boards in Medical Specialties

Name of Board	Prior to 1974	Certificates Awarded During 1974	Total 12/31/74	Active Certificates as of December 31, 1974†	Year Board Was Activated
American Board of Allergy and Immunology*	682	631	1,293	1,055††	1971
American Board of Anesthesiology	6,402	518	6,920	6,220	1937
American Board of Colon and Rectal Surgery	514	20	534	417	1949
American Board of Dermatology	3,693	197	3,890	3,124	1932
American Board of Family Practice	5,808	1,284	7,073	7,018	1969
American Board of Internal Medicine	30,899	3,046	33,745	30,016	1936
Allergy & Immunology	801	—	801	—	
Cardiovascular Disease	1,718	352	2,070	—	
Endocrinology & Metabolism	445	—	445	—	
Gastroenterology	1,144	—	1,144	—	
Hematology	574	481	1,055	—	
Infectious Disease	68	171	239	—	
Medical Oncology	351	—	351	—	
Nephrology	212	589	801	—	
Pulmonary Disease	651	365	1,016	—	
Rheumatology	164	240	404	—	
American Board of Neurological Surgery	1,951	66	2,017	1,635	1940
American Board of Nuclear Medicine**	1,353	317	1,670	1,589	1972
American Board of Obstetrics-Gynecology	14,255	738	14,993	12,483	1930
Gynecology	15	—	15	—	
Obstetrics	24	—	24	—	
American Board of Ophthalmology	9,026	426	9,452	7,363	1916
American Board of Orthopedic Surgery	8,368	855	9,223	8,044	1934
American Board of Otolaryngology	7,941	275	8,216	5,011	1924
Endoscopy	4	—	4	—	
American Board of Pathology	11,459	823	12,282	8,536	1936
Anatomic Pathology	4,550	111	4,661	—	
Anatomic Pathology and Medical Microbiology	1	—	1	—	
Anatomic Pathology and Clinical Pathology	4,260	372	4,632	—	
Anatomic Pathology and Forensic Pathology	12	2	14	—	
Anatomic and Neuropathology	40	4	44	—	
Chemical Pathology	32	3	35	—	
Medical Microbiology	35	1	36	—	
Medical Microbiology and Medical Chemistry	1	—	1	—	
Clinical Pathology	1,999	54	2,053	—	
Dermatopathology	—	22	22	—	
Forensic Pathology	256	—	256	—	
Hematology	52	12	64	—	
Radioisotopic Pathology	—	143	143	—	
Clinical Pathology/Hematology	2	—	2	—	
Neuropathology	118	14	132	—	
Anatomical, Clinical and Forensic Pathology	—	3	3	—	
Blood Banking	112	49	161	—	
American Board of Pediatrics	16,700	970	17,670	14,976	1933
Pediatric Allergy	303	—	303	—	
Pediatric Cardiology	582	—	582	—	
American Board of Physical Medicine and Rehabilitation	1,032	66	1,098	918	1947
American Board of Plastic Surgery	1,297	144	1,441	1,283	1937
American Board of Preventive Medicine	3,275	115	3,390	2,386	—
Aerospace Medicine	678	15	693	—	
Occupational Medicine	641	24	665	—	
Public Health	1,722	50	1,772	—	
General Preventive Medicine	234	46	280	—	
American Board of Psychiatry and Neurology	12,930	721	13,651	11,615	—
Psychiatry	10,458	513	10,971	—	
Neurology	1,453	180	1,633	—	
Child Neurology	61	18	79	—	
Psychiatry and Neurology	598	1	599	—	
Child Psychiatry	760	52	812	—	
American Board of Radiology	13,905	1,507	15,412	11,498	1934
Diagnostic Roentgenology	954	—	954	—	
Diagnostic Radiology	1,211	896	2,107	—	
Medical Nuclear Physics	11	2	13	—	
Radiological Physics	135	8	143	—	
Radiology	9,868	344	10,212	—	
Radium Therapy	8	—	8	—	
Roentgen Ray and Gamma Ray Physics	28	3	31	—	
Roentgenology	1,018	—	1,018	—	
Therapeutic Radiology	684	149	833	—	
Therapeutic Roentgenology	6	—	6	—	
Therapeutic Radiological Physics	2	2	4	—	
Therapeutic & Diag. Radiological Physics	1	1	2	—	
American Board of Surgery	21,036	806	21,842	18,493	1937
American Board of Thoracic Surgery	2,851	158	3,009	2,742	—
American Board of Urology	4,791	215	5,006	4,087	—
Totals	179,959	13,678	193,637	160,509	

\*A conjoint board of the American Board of Internal Medicine and the American Board of Pediatrics. The ABA&I will give its first certifying examination in 1974.  
 \*\*A conjoint board of the American Board of Internal Medicine, the American Board of Pathology, and the American Board of Radiology.  
 NOTE: In the above table, the total number of primary certificates issued by each Board is shown in bold-face type along with the name of the Board. Under the names of certain Boards are listed in italics the number of certificates issued for areas of training under the jurisdiction of that Board. In some instances, the number of certificates issued indicates areas of specialization, and the numbers listed for these areas make up the total certificates issued; in other instances, the areas are those of subspecialization, and diplomates in these disciplines will have received certificates in the subspecialty area in addition to their primary certification by these Boards.  
 †Totals do not include physicians permanently located outside the United States and Possessions; also includes certificates issued to physicians currently listed with APO or FPO addresses or whose addresses were unknown. Information on "Active Certificates" taken from data in AMA Center for Health Services Research and Development; totals may differ from data in Board offices because of variations in criteria for listing and in individual reporting of status.  
 ††Certificates issued by ABA&I without examination to physicians previously certified by the Subsidiary Board of Allergy of the American Board of Internal Medicine or the Subsidiary Board of Pediatric Allergy of the American Board of Pediatrics.

資格がその判定資料として用いられるからである。大学でスタッフとなるに際してもこの資格が重要視される。さらに一般医として開業している場合でも、専門医としての資格があればその専門分野での処置に対してより高い技術料を請求できる。また、ある特殊な技術や手術に対しては専門医でないと施行できない相互規約があって、専門医としての資格があればより有利に働けるようになっている。

専門医認定委員会は毎年それぞれの専門医資格取得に必要な応募規定を Requirement for Certification と題して AMA から出版される the Directory of Approved Residencies (the Directory of Residency Training Program) という小冊子に載せることにしている。詳しくはこの冊子を見て欲しいが、ここでは簡単に内科の認定条件について述べてみよう。内科の専門医にはいわゆる一般内科専門医資格と、内科の中の一部門、サブスペシャリティに対する専門医資格の2つがある。これらの資格を得るための条件のひとつは、倫理、道徳、人格的に患者管理を円滑に行なっていくことができるという証拠を提示すること。第2は AMA によって認められた医科大学を卒業していること。第3は以下述べるような研修期間を終了していること。第4は臨床医学技術つまり患者の臨床的検査

やその評価が十分にできる能力を持つという証拠を提出することである。①では各機関での人格的な、④では臨床医学的な“レジデントの査定”を義務づけているわけである。最終的な医学知識判定として試験が行なわれる。一般内科専門医資格を取得するためには、AMA によって承認された 一般内科 レジデント教育指定病院で3年間 **Table 3** のうちのいずれかの研修コースを終了し（あるいは Plan C とよばれる特定の条件を果たす）専門医認定委員会の行なう専門医試験に合格しなければならない。第2の内科専門医資格つまりある特定分野 (Subspecialty) での専門医資格を取得するためには、一般内科専門医の資格取得者で2年以上内科の Residency Review Committee によって承認された、あるいはそれ同等のサブスペシャリティとしての卒後教育を受けた者が専門医認定委員会の行なう試験に合格しなければならない。

日本の専門医とアメリカの専門医との間には大きな差がある。それはアメリカの専門医は一般医として訓練を受けた後、さらに専門医としての訓練を受けているということである。開業した場合でも、病院で働く場合でもまず一般医として働かねばならない。しかしこういった専門医制度に対する反省がないわけではない。家庭医 Family Practice やプライマリーケア医 Primary Care といっ

**Table 3**

REQUIREMENTS FOR CERTIFYING EXAMINATION IN  
INTERNAL MEDICINE AND RELATED CERTIFICATION  
AS DIPLOMATE IN INTERNAL MEDICINE

*Plan I*

*Education* ; Under no circumstances will a physician be examined until he is in the final stages of completion of three years of approved postdoctoral education. The three years of postdoctoral education, *which must also provide the required minimum training in the broad field of internal medicine (see Definitions)* are as follows :

Alternative 1 A :

- Year 1 Approved straight medical internship ;  
and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine; and
- Year 3 A second year of approved residency in general internal medicine

Alternative 1 B :

- Year 1 An approved internship providing *at least 8 months of internal medicine in a program approved for residency in general internal medicine* ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 3 A second year of approved residency in general internal medicine

Alternative 1 C (Not available for candidates beginning postgraduate training June 1977 and after) :

- Year 1 Approved straight medical internship ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 3 One year of clinical education in internal medicine or training in a related area (see section on *Requirements for Examination in Subspecialty Areas, Acceptable programs, and Important note on minimum aspects of requirements*).

Alternative 1 D (Not available for candidates beginning postgraduate training June 1977 and after) :

- Year 1 An approved internship providing *at least 8 months of internal medicine in a program approved for residency in general internal medicine* ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine; and
- Year 3 One year of clinical education in internal medicine or training in a related area (see section on *Requirements for Examination in Subspecialty Areas, Acceptable programs, and Important note on minimum aspects of requirements*).

Alternative 1 E :

- Year 1 One year of approved residency in general internal medicine; and
- Year 2 A second year of approved residency in general internal medicine ; and

- Year 3 A third year of approved residency in general internal medicine

Alternative 1 F (Not available for candidates beginning postgraduate training June 1977 and after) :

- Year 1 One year of approved residency in general internal medicine; and
- Year 2 A second year of approved residency in general internal medicine; and
- Year 3 One year of clinical education in internal medicine or training in a related area (see section on *Requirements for Examination in Subspecialty Areas, Acceptable programs, and Important note on minimum aspects of requirements*).

*Plan 2*

*Education:* Under no circumstances will a physician be examined until he is in the final stages of completion of four years of approved postdoctoral education. The four years of postdoctoral education, *which must also provide the required minimum training in the broad field of internal medicine* (see *Definitions*) are as follows :

Alternative 2 A :

- Year 1 Any approved internship *other than* an approved straight medical internship ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 3 A second year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 4 A third year of approved residency in general internal medicine

Alternative 2 B :

- Year 1 An approved internship providing at least 8 months of internal medicine *in a Program that is not approved for medical residency* ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 3 A second year of approved residency in general internal medicine ; and

- Year 4 A third year of approved residency in general internal medicine
- Alternative 2 C (Not available for candidates beginning postgraduate training June 1977 and after) :
- Year 1 Any approved internship *other than* an approved straight medical internship ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 3 A second year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 4 One year of clinical education in internal medicine or training in a related area (see section on *Requirements for Examination in Subspecialty Areas, Acceptable programs, and Important note on minimum aspects of requirements*).

Alternative 2 D (Not available for candidates beginning postgraduate training June 1977 and after) :

- Year 1 An approved internship providing at least 8 months of internal medicine *in a program that is not approved for medical residency* ; and
- Year 2 One year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 3 A second year of approved residency in general internal medicine ; and
- Year 4 One year of clinical education in internal medicine or training in a related area (see section on *Requirements for Examination in Subspecialty Areas, Acceptable programs, and Important note on minimum aspects of requirements*).

た一般医としての専門化がそれであり、前者に対しては1969年にAmerican Board of Family Practiceができています。また病院・医療システム等の変革新生や、近々ローテーション型のインターン制度を復活させるといった動きにもその反省のあらわれが認められる。

## II. 卒後教育

### i) レジデント制度 (Residency system)

前節で述べたようにレジデント制度とは究極的には専門医認定委員会による専門医試験受験をめざすための研修期間である。いわゆる“free-standing internships”は1975年7月1日をもって完全に廃止されたためインターン制度という言葉はもはや公式には用いられなくなった。従ってこのインターンに相当する卒後1年目の教育も専門医をめざすための研修期間 (residency) の一つとして認められるようになり、従来よりも1年早く専門医の資格を取得できるようになったわけである。この点が日本のインターン制度の廃止とは根本的に異なる点である。

卒後1年目の教育には次の3つのタイプが作ら

れている。つまり(1) Categorical First Year, (2) Categorical (\*) First Yearと(3) Flexible First Yearで(1)はある科のみで行なういわゆるstraight internship (2)は一科のみならず2・3のspecialtyを廻るもの、(3)は4カ月の内科のrotationを義務づけられているもので、その他は違った科を修得することができるものである。Liaison Committee on Graduate Medical Education (医学卒後教育連絡委員会)によって承認されているレジデントプログラムの分野はTable 4の如くである。レジデント制度の期間は各機関で異なるが、大抵の場合専門医認定委員会の規定に合致するものになっている。レジデントを終了した者にはそれぞれの研修プログラムの委員長からレジデント終了の証書が授与される。

現在各病院機関のレジデント研修プログラムはAMAの医学教育審議会、各専門認定委員会、場合により各専門分野の学会によって任命された代表者により構成される各々のResidency Review Committeeの査定に基づく医学卒後教育連絡委員会(LCGME)の承認を受けなければならない。このLCGMEはthe American Board of Medical Specialties, the American Hospital Association,

Table 4

1. Allergy and Immunology	Neuropathology
2. Anesthesiology	Radioisotopic Pathology
3. Colon and Rectal Surgery	16. Pediatrics
4. Dermatology	Pediatric Allergy
Dermatopathology	Pediatric Cardiology
5. Family Practice	17. Physical Medicine and Rehabilitation
6. General Surgery	18. Plastic Surgery
Padiatric Surgery	19. Preventive Medicine
7. Internal Medicine	General Preventive Medicine
8. Neurological Surgery	Aerospace Medicine
9. Neurology	Occupational Medicine
10. Nuclear Medicine	Public Health
11. Obstetrics and Gynecology	20. Psychiatry and Neurology
12. Ophthalmology	21. Radiology
13. Orthopedic Surgery	Diagnostic Radiology
14. Otolaryngology	Therapeutic Radiology
15. Pathology	Nuclear Radiology
Blood Banking	Nuclear Radiology
Dermatopathology	22. Thoracic Surgery
Forensic Pathology	23. Urology

AMA, the Association of American Medical Colleges, the Council on Medical Specialty Societies, the Federal Government (連邦政府) と一般市民の代表者より構成されるものである。LCGMEにより採択されたレジデント研修プログラムを行なうための必要条件の大略は“Essentials of Accredited Residencies”としてAMAから出版される“the Directory of Residency Training Programs”に毎年修正されながら掲載されている。各病院機関のレジデント研修プログラムはこの“Essentials of Accredited Residencies”の規定を満足しなければならない。認定を受ける過程は次の如くである。レジデント研修プログラムを持ちたい病院のプログラム委員長は病院の所在地、大学その他との関連の有無、教育制度の構造、教育内容、それに他科との関連—例えば、内科では放射線科や病理科等との合同カンファレンス—等に関しての状況を Residency Review Committee (RRC) へ知らせる。RRC から検査官がその機関へ派遣され、

その病院、スタッフ、図書館の規模、それぞれの研修プログラムの内容（カンファレンスの数、内容をも含む）、診療録の審査、内科ではICU・CCUの査定を行ない、さらに各学年のレジデントの代表を集め、教育スタッフの関与なく面接し教育内容のチェックを行なう。彼は自分の得た情報をRRCへ報告する。RRCでは病院からの報告と検査官からの報告を吟味し、その研修プログラムの教育内容が先ほど述べた“Essentials”に記載された教育水準を満足するものか否かを判定する。その判定は Full approval, Approval withheld, Provisional approval, probationary approval, Approval withdrawn の5段階に分けられ LCGME へ報告される。RRCより報告を受けた LCGME では必要条件を満たすものであるか否かを再び審査判定し、その判定の結果は各機関のプログラム委員長と RRC へ送られる。LCGME から認定を受けた病院のみがレジデント教育指定病院となれる。認定を受けられなかった機関はさらに再審査の訴えを起

こすこともできる。このような査定・認定は数年毎に繰り返され制度の向上を計るようになっていいる。LCGMEから認定を得られなければレジデントが集まらず病院の運営を円滑に営むことができなくなるため、各病院は努力せざるを得ない。

病院機関によってその教育内容には多少の差がある。良く知られているようにレジデント制度には pyramid system つまり1年目のレジデントを数多く採用し、2年日以降はその中から優秀な者を選び最終学年には1人ないし2人のチーフレジデントのみが残るようになっていいる制度と horizon system つまり一定数のレジデントを採用し、成績が悪い場合、人格的に不適当と思われる場合、不祥事を起こした場合以外はそのレジデントが最終学年までまっとうすることができる制度の2つがある。有名病院では pyramid system をとる所が多く、よほど優秀な者でないとい最終学年にまで達することができず、そのストレスも大きい。いずれの場合でもレジデントは1年契約でその移動は自由である。中には年々良い病院に移って行く者がある。また、スペシャリティー、サブスペシャリティーで有名な病院を渡り歩く者もいいる。

いずれの制度にも共通して言えるレジデント教育の特徴は、学年の上の者は必ず下の者を指導しなければならぬといことである。下学年では下働きが多いが学年が上がるにつれ、教育、カンファレンスの運営、診療における責任等、次第にその取る責任が多く、しかも重くなってゆく。言い換えれば診療・教育・自己の学習が一体となっていいるわけである。これはレジデント制度のみならずアメリカ医学全体についても言える特徴である。また、このレジデントの間は必ず attending physician によって監視されており、その主だった責任は attending physician にある。しかし、無責任な行動を取る者はほとんどいいない。これはアメリカの教育方針にもよるが、無責任な行動を取れば免職となり、次の職につくためや専門医試験受験の際の良い推薦状が得られず、没落の一途をたどらなければならぬといいた医師社会機構にもよる。

インターン、レジデントの教育内容の詳細については1例として経験談の項を参照してほしい。

最後に National Resident Matching program

(NRMP) について簡単に書いておかねばならない。アメリカでは医学部を卒業した者が卒業後1年目の教育を受ける場合、日本の場合のように本人とある教室の教授との間で自由に決定できるものではない。必ずNRMPを通さなければならぬ。種々の病院の状態、トレーニングのやり方は以前の the Directory of Approved (Internships and) Residency (The Green Book)、現在の Directory of Residency Training Programs に掲載されていいて、これを参考にして医学生は卒業研修を受けたい病院・科を数個指定し、学絞からの成績・推薦状とともにNRMPに応募する。ここには病院側からも募集事項を提出してあり、機械的に振り分けられる仕組みになっていいる。従って学生や教授の希望が必ずしもかなえられるとは限らないわけである。アメリカの卒業教育の時期は流動の時期と言っても良く、人々も移動することになら躊躇しない。土地にあまり執着しない国民性もこの制度を円滑に運営させていいる理由ではないだろうか。

## ii) 生涯教育 (Continuing Medical Education)

今まで述べてきたように、医学部教育、卒業後の医学教育つまりインターン・レジデント制度に対しては一定の基準が確立されていいる。これに対応して、レジデントを終了したり、途中で開業した医師達がその後さらに医学教育を受けていような制度、それに対する基準の確立を計ろうとする動きがAMAの医学教育審議会を通して起こってきた。

この種の教育に対する試みは1937年より始められ、1940年頃には多くの医学教育コースが医学雑誌に紹介されるようになった。1952年より始められた医学卒業教育 postgraduate Medical Education に関する研究は1955年にはまとめられ、翌年に作られた *ad hoc* Advisory Committee によって生涯教育 Continuing Medical Education (CME) の目的、基礎原則が作られ、CMEに関与する各機関の方向づけを行なった。この指針は2~4年おきに改革されていいたが、これは審議会の中に医学教育コースに関与する各機関の査定を司る機構ができたことにもよる。この機構は1964年に代表者会議により承認されたが実際に公式の

Category	Credit hour limit
1. CME Activities with Accredited Sponsorship	No limit
2. CME Activities with Non-accredited Sponsorship	45 hours
3. Medical Teaching	45 hours
4. Articles, Publications, Books and Exhibits	45 hours
5. Non-supervised Individual Continuing Medical Education (22 credit hour limited in each category)	45 hours
6. Other Meritorious Learning Experience	45 hours

認定を行なうようになったのは1967年からである。

このContinuing Medical Education (CME; 生涯教育) と呼ばれるものはあくまでも患者の健康管理向上を終局の目的とするが、参加した医師がある特定の分野で新しい医学知識を絶えず得ることができ、それを各人実際に応用することができるようにすることとともに、今まで受けてきた医学知識をもう一度整理、よびさますことを実地目標としている。1968年には医学教育審議会の手引によってThe physician's Recognition Award (PRA) programが作られた。これは医学教育に関しては卒業証書、レジデント教育にはレジデント終了証明書があるように医師一般に対するいわば生涯教育の証明書である。現在のところ、PRA programは自由参加であって強制的なものではないが、1978年7月現在23の州で医師免許更新の際の必要条件となっており、また、一方では近々行なわれるようになると聞くサブスペシャリティの再認定試験や医師免許更新に関する再試験の準備とも思われるものである。

PRAは3年毎に得なければならないもので、この3年間にCMEの150 credit hours (単位) —そのうち少なくとも60はCategory 1から—を修得しなければならない。レジデント教育も広い意味でCMEの一部であり、PRA category 1に組み込まれている。このPRAプログラムに対するCMEのカテゴリーと最多修得単位数は上記の如くである。

さて実際に生涯教育のcategory 1がどのように運営されているかという点、AMAの医学教育審議会にかかわって生涯教育連絡会議 Liaison Committee on Continuing Medical Education (LCCME) という機関が作られ、ここがCMEに対する認定の権限を持っている。大学や病院その他の機関や

施設のみがLCCMEによって認定され、医学教育コース、ワークショップ、その他教育材料は直接認定を受けない。医科大学、諸学会、州医師会、病院その他の医療機関はLCCMEにCME認定の応募を行ない、調査を依頼する。つまり認定を受けたい機関からその機関の紹介、CMEの活動についての報告がLCCMEのthe Accreditation Survey Teamに送られ、この審査チームが調査した結果とともにLCCMEのReview Committeeにかけられ査定される。このReview CommitteeはCMEに相当と認められる機関をLCCME本会に推薦し認定を受けることとなる。Category 1にあたるためには2つの規定がある。一つはLCCMEによって認定された機関に後援してもらわなければならないこと、他一つは教育内容、レベルに関するもの(A Planned Program of CME)である。後者に含まれるものには次のようなものがある。

Lecture Series, Grand Rounds, Teaching Rounds, Departmental Scientific Meetings, Seminars, Workshops, Clinical Traineeship, Mini-residencies, Multimedical Self-instruction programs, CME courses of Medical and Medical Specialty Societies, including Local, Regional, State, National or International Meetings.

認定を受けた機関では生涯教育部を作り、CMEに関与したい各科の申請によってそれを査定し、スポンサー (後援者)としてそのCME活動を行なわせ、それぞれのカテゴリーに合うものとして認定を下す。CMEプログラムの教育内容についての全責任はDCEが取らなければならない。これらの内容はもちろんLCCMEやAdvisory Committee on CMEに報告され、そのCME活動での内容がPRAに対しての単位修得に適切であるか否か



が決定されるようになっている。これらの機関はいずれも Residency Review Committee とは全く無関係で独立している。しかしレジデント研修は先ほど述べたように PRA のための CME category 1 として所定の手続きを取れば認定されうる。例えば、

LCGME によって認定されたレジデント制度やフェロー制度を 1 年間受けると 50 時間の category 1 credit を取得することができる。Category 2-5 についてはここでは詳述しない。

(真鍋俊明：川崎医学会誌 5 (3・4)：166～177, 1979)

*The laity and many physicians assume  
that pathologists lead professional lives far removed from patients.  
Even some pathologists accept this proposition. In actuality,  
a pathologist worthy of the designation must be an outstanding clinician  
who thinks always in terms of the patient  
as the ultimate person for whom he or she exists professionally,  
no less behind a microscope than at a bedside.*

A. Bernard Ackerman

## 24. アメリカにおけるインターンの生活とその教育

著者は8年前大学卒業後渡米、インターン、レジデントを含め6年間の卒後研修をアメリカで受けた。以前にも述べた如く各病院によってその教育制度には多少の差がある。ここではハワイのKuakini病院でのインターンとしての生活と、ニューヨークのアルバート・アインスタイン医科大学(AECOM)での病理のレジデントとしての生活を思い出しつつ紹介してみたい。なにしろインターン生活は8年前であり、AECOMでレジデントを終了したのも3年前のことである。資料が完全でないため多少の誤りがあるかもしれないことを、あらかじめお断りしておきたい。

### インターンの生活とその教育

Kuakini病院はHawaii州、Oahu島Honolulu市の市街地より北へ20分位歩いた所にあり、附属する老人ホームと、癌研究所、心疾患に関する研究所を有する、その当時は240床位の病院であった。Hawaii大学医学部の関連病院として存在するこの病院は、そのほとんどがOpen Systemで病院常勤の医師は9人のインターン、4人の内科のレジデントと、3人の外科のレジデントからなり、インターンはこの病院直属、レジデントはいずれもHawaii大学のレジデント研修プログラムに属し、ローテーションの一環として来ていた。病院に登録された400人以上のattending physiciansは放射線科医と病理医を除いてはすべて開業医である。彼らのうち患者数の多い、教育熱心でカンファレンスによく出てくる者はteaching attendingと呼ばれ、インターン、レジデントの教育を行ない、インターン、レジデントも主に彼らの患者を受け持つわけである。

Teaching attendingの数は50人位だったと思う。インターン、レジデントはThe Intern and Resident Committee (IRC)の管轄下にあり、彼らの待遇、教育はここで決定された。しかし実際

に管理しているのはDepartment of Medical Education (DME)であり、ここのディレクターであった。

言い換えれば、内科でも外科でも、インターン、レジデントはDMEによって支配されていたのである。すべてインターン、レジデントに関することはここで処理された。例えば、ハウスタッフとattending、看護婦その他の従業員との間でトラブルが起きた場合は、まずこのディレクターの所へ行き解決するよう試みられる。しかしここで解決されない場合はIRCが両者を集め話し合いの結果、裁定を下すようになっていた。

筆者はこの病院で1971年の11月から働き始めたわけであるが、アメリカではほとんどすべてのプログラムが7月から始まり、少数のみが1月から始まる。従ってここでは便宜上、7月からの普通のプログラムに焼き直して書いてみたい。中途半端な11月からスタートしたこともかえって病院内のシステムを観るには好都合であった。というのは翌年の7月からは筆者を除いてはすべてのインターンが新入生であり、レジデントも新規に来る者が多く、最古参の筆者はチーフ・インターンとしてオリエンテーション等をまかされたからである。

ここのトレーニング・プログラムは、いわゆるRotating Internshipで、5カ月の内科、5カ月の外科と2カ月間の救急ないしは選択科目として近くのChildren's Hospitalで小児科あるいはMaternity Hospitalで産科のトレーニングを受けねばならなかった。

勤務始めにはまずCPR (Cardio-Pulmonary Resuscitation:心肺蘇生法)の3日間のコースに出席し、3日目の筆記試験と実技にパスしてCPRの免許を取得しなければならなかった。これなしではいかなる蘇生行為も行なってはならないことになっていたからである。

内科の5カ月間はほぼ4週間の割合で一般内

科、胃腸管科 (GI)、血液・腫瘍科、腎・代謝科、ICU-CCU の5つの部門を回るが、朝8時30分から9時30分までのカンファレンスと昼1時から2時までのセミナーにはたとえその部門の担当でなくとも出席しなければならなかった。これらのカンファレンスはDMEの秘書が必ず出席をとっており、欠席すれば後で呼び出され、説教され十分な釈明を要求された。

ハウスタッフの仕事は午前7時から始まり、月曜から金曜までは夕方5時まで、土曜は昼の12時までであった。この時間内に病院を離れる時には受付にある“Sign-in and Sign-out”というノートに外出、帰院の時間、行先、留守中仕事を代わってやってくれる同僚のインターンの名前を書き込み、同時に電話交換手にもその旨を言うておくことが義務づけられていた。各セクションにはそれぞれchief attendingがいて、その人の事情に合わせてラウンド (回診) の時間が決められていた。例えば、G. I. では毎朝7時30分からDMEのすぐ側のラウンジで会合がもたれ、新入院患者の紹介に続いて継続入院患者の様子、検査データの変化を知らせねばならない。このため担当のインターン、レジデントは夜間に変化がなかったかを知るために、病棟をのぞいてから出席しなければならなかった。その他のインターン、レジデントもこの時間に他の回診のない者は出席していた。ここでいろいろな質問が浴びせかけられ、また、病気の概念、マネージの仕方、検査データの読み方をマンツーマンで教えてくれるわけである。ここで議論されたことは、インターンやレジデントから患者直接のattending (主治医) に伝えられたり、このchief attendingが病棟回診時にチャートに意見を書き込むことがあった。これが終わると討論された主だった患者を診に回診するわけである。回診が終わる頃になると8時30分のカンファレンスの呼び出しがかかる。あわててカンファレンス室に集合するのである。

このカンファレンスはTable 1, 2に書かれているように... roundと称されているが、結局はその部門に入院して来た患者のうち興味があったり問題があるような症例を2例位を紹介し、討論する。先ほど述べたように、インターン・レジデントは

ほぼ全員出席せねばならず、この間病棟は緊急の場合を除いては1人のレジデントとattending physiciansによってカバーされることになっていた。インターンは症例の報告、経過の説明をしたり病気の概念についてまとめ、レジデントはそれらの疾患についての新知識や病院での類似症例との比較検討を行ない発表するといったように会を円滑に行なうよう努力していた。このカンファレンスには内科の専門医や一般医も出席しており、1人の患者についていろいろの方面からの意見を聞くことができた。

以上のように、受け持ちの患者はある部門に係属したものであったが、このmorning conferenceに出ることによってインターンはほぼすべての部門の興味ある症例を同時に知ることができ、いろいろな知識をえることができた。カンファレンスの終了した9時30分頃から受け持ちの患者の処置をしたり、患者直接のattendingの来院を待って一緒に回診することになる。よく教えてくれるattendingであれば、自分の受け持ちでなくても一緒に回診し、教えてもらうことができた。この回診の間に、あるいは緊急の場合は電話で討論を行ない、治療方針や処置を決定した。インターンはオーダーは書けるが、救急時を除いては必ずattendingの許可を得なければならなかった。多数のattendingがいるため大変であったが、いろいろなattendingの人格、治療方法の違いが分かり、その点でも勉強になった。彼らとの討論の時必ず聞かれたのは“お前はどう考えるか”ということで、自分自身の意見を持つことを教えられたように思う。インターンの意見に従ってくれることもあれば、文献、自験例等を挙げて論破されることもあった。

こういうことを繰り返しながら医学のみならず、医者としての倫理、人格形成をも行なわれたように思う。他人の意見を聞き、しかも自分の意見を持ち、いろいろな違った意見の人々の中で堂々と発表できる。知らないことは教えてもらい、良いと思ったことには素直に従うことができる環境とは素晴らしいものであった。しかしインターンとattendingの間がすべてうまくいくわけではなく、DMEへ苦情を言いに行くことも時々あった。

Table 1

					KUANINI HOSPITAL DEPARTMENT OF MEDICAL EDUCATION AGENDA FOR JULY - 1974	
HUNDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY		
HEMATOLOGY ROUNDS 3 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. I. Rahman 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. E. Izawa 4:15 p.m.	HOLIDAY	MEDICAL ROUNDS 5 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. A. Ishii 1:00 p.m. SPECIAL SEMINAR Dr. N. Akagi 2:30 p.m. PULMONARY CONFERENCE 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 6 8:00 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. K. Kuramoto 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MEDICAL ROUNDS 7 8:30 a.m. SURGICAL CONFERENCE 1:00 p.m.	<p>MEDICAL ROUNDS: Attending: Mon., Tues., Thurs., 8:30 a.m., Wards Dept. Chief: Every Wed. &amp; Fri., 8:30 a.m. Oncology Rounds: Every Thurs., 8:00 a.m.</p> <p>SURGICAL ROUNDS: Every Mon. &amp; Tues., 4:15 p.m., Makai Conference Room Every Thurs., 3:00 p.m., Makai Conference Room</p> <p>G.I. ROUNDS: Every Tues., 8:30 a.m., Makai Conference Room</p> <p>HEMATOLOGY ROUNDS: Every Mon., 8:30 a.m., Makai Conference Room</p> <p>EMERGENCY SEMINARS: July 3 Mon. - "Acute Myocardial Infarction &amp; Coronary Shock" July 6 Thurs. - "Acute Pulmonary Edema" July 5 Wed. - "Stokes-Adams Attacks and Acute Cardiac Arrhythmias" July 10 Mon. - "Diabetic Acidosis and Coma" July 11 Tues. - "Acute G.I. Bleeding" July 12 Wed. - "Transfusion Reactions" July 13 Thurs. - "Acute Renal Failure" July 17 Mon. - "Acute Respiratory Failure" July 18 Tues. - "CVA, Spinal Cord Injuries, Acute Neurological Disorders" July 19 Wed. - "Bleeding Tendencies"</p> <p>SPECIAL SEMINARS: July 5 Wed. - "Intravenous Administration and Outflow" July 20 Thurs. - "General History and Physical Examination" July 24 Mon. - "Cardiac Examination" July 25 Tues. - "Neurological Examination" July 26 Wed. - "Gynecological Examination" July 27 Thurs. - "Orthopedic Examination and X-rays for Fractures" July 31 Mon. - "Otolaryngeal Examination"</p> <p>SURGICAL CONFERENCE: M o v i e s July 7 Fri. - "Shock" July 21 Fri. - "Fluid Balance in Gastrointestinal Surgery"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: July 12 Wed. - "The Acute Abdomen" July 26 Wed. - "Burn - Physiology and Treatment"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 10 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. W. Miyahira 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. E. Izawa 4:15 p.m.	CLINICAL HISTOLOGICAL SESSION 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. S. Kobashigawa 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Tanoue 4:15 p.m.	MEDICAL ROUNDS 12 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. J. Ikeda 1:00 p.m. SURGICAL SEMINAR Dr. J. Nishii 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 13 8:00 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. D. Seto 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MEDICAL ROUNDS 14 8:30 a.m. TUMOR CONFERENCE 1:00 p.m.	<p>SPECIAL SEMINARS: July 5 Wed. - "Intravenous Administration and Outflow" July 20 Thurs. - "General History and Physical Examination" July 24 Mon. - "Cardiac Examination" July 25 Tues. - "Neurological Examination" July 26 Wed. - "Gynecological Examination" July 27 Thurs. - "Orthopedic Examination and X-rays for Fractures" July 31 Mon. - "Otolaryngeal Examination"</p> <p>SURGICAL CONFERENCE: M o v i e s July 7 Fri. - "Shock" July 21 Fri. - "Fluid Balance in Gastrointestinal Surgery"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: July 12 Wed. - "The Acute Abdomen" July 26 Wed. - "Burn - Physiology and Treatment"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 17 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. K. Goshi 1:00 p.m. MEDICAL ROUNDS 4:15 p.m.	G.I. ROUNDS 18 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. M. Okihiro 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Tanoue 4:15 p.m.	MEDICAL ROUNDS 19 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. M. Kaneshiro 1:00 p.m. PULMONARY CONFERENCE 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 20 8:00 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. K. Goshi 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MEDICAL ROUNDS 21 8:30 a.m. SURGICAL CONFERENCE 1:00 p.m.	<p>SPECIAL SEMINARS: July 5 Wed. - "Intravenous Administration and Outflow" July 20 Thurs. - "General History and Physical Examination" July 24 Mon. - "Cardiac Examination" July 25 Tues. - "Neurological Examination" July 26 Wed. - "Gynecological Examination" July 27 Thurs. - "Orthopedic Examination and X-rays for Fractures" July 31 Mon. - "Otolaryngeal Examination"</p> <p>SURGICAL CONFERENCE: M o v i e s July 7 Fri. - "Shock" July 21 Fri. - "Fluid Balance in Gastrointestinal Surgery"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: July 12 Wed. - "The Acute Abdomen" July 26 Wed. - "Burn - Physiology and Treatment"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 24 8:30 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. C. Wakai 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. E. Izawa 4:15 p.m.	G.I. ROUNDS 25 8:30 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. M. Okihiro 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Tanoue 4:15 p.m.	MEDICAL ROUNDS 26 8:30 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. H. Nakata 1:00 p.m. SURGICAL SEMINAR Dr. V. Mori 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 27 8:00 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. G. Morimoto 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MEDICAL ROUNDS 28 8:30 a.m. SURGICAL STATISTICS 1:00 p.m.	<p>SPECIAL SEMINARS: July 5 Wed. - "Intravenous Administration and Outflow" July 20 Thurs. - "General History and Physical Examination" July 24 Mon. - "Cardiac Examination" July 25 Tues. - "Neurological Examination" July 26 Wed. - "Gynecological Examination" July 27 Thurs. - "Orthopedic Examination and X-rays for Fractures" July 31 Mon. - "Otolaryngeal Examination"</p> <p>SURGICAL CONFERENCE: M o v i e s July 7 Fri. - "Shock" July 21 Fri. - "Fluid Balance in Gastrointestinal Surgery"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: July 12 Wed. - "The Acute Abdomen" July 26 Wed. - "Burn - Physiology and Treatment"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 31 8:30 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. W. Tokoyama 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. E. Izawa 4:15 p.m.					<p>*TENTATIVE SCHEDULE - SUBJECT TO CHANGE</p>	

Table 2

					KUANINI HOSPITAL DEPARTMENT OF MEDICAL EDUCATION AGENDA FOR AUGUST - 1974	
HUNDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY		
	G.I. ROUNDS 1 8:30 a.m. COMBINED GRAND ROUNDS 1:00 p.m. NEUROSURGICAL ROUNDS & LECTURE 4:00 p.m.	MINI CONFERENCE 2 Coronary Care Unit 8:30 a.m. GYN SEMINAR Dr. H. Nakata 1:00 p.m. PULMONARY CONFERENCE 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 3 8:00 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. F. Sumida 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MINI CONFERENCE 4 General Medicine 8:00 a.m. VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS Dr. G.L. Jordan 1:00 p.m.	<p>MEDICAL ROUNDS: Attending: Mon., Tues., Thurs., 8:30 a.m., Wards Mini-Conference: Every Wed. &amp; Fri., 8:30 a.m. Oncology Rounds: Every Thurs., 8:00 a.m.</p> <p>MORTALITY AND MORBIDITY CONFERENCE: Every Mon., 4:00 p.m.</p> <p>NEUROSURGICAL ROUNDS &amp; LECTURE: Every Tues., 4:00 p.m.</p> <p>SURGICAL ROUNDS: Every Thurs., 3:00 p.m.</p> <p>HEMATOLOGY ROUNDS: Every Mon., 8:30 a.m.</p> <p>G.I. ROUNDS: Every Tues., 8:30 a.m.</p> <p>GYN SEMINAR: Aug. 2 Wed. - "Gynecological Examination (Diseases of External Genitalia and Cancer of the Vulva)"</p> <p>SPECIAL SEMINARS: Aug. 3 Thurs. - "Ophthalmological Examination" Aug. 14 Mon. - "Proctological Examination"</p> <p>***** VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS ***** Aug. 4 Fri. - "Treatment of Perforated Duodenal Ulcer" Aug. 10 Tues. - "R o u n d s" Aug. 11 Fri. - "Carcinomas of the Periaortic Region" Aug. 12 Sat. - "R o u n d s" Aug. 18 Fri. - "Present Status of Treatment of Acute Appendicitis" Aug. 20 Tues. - "R o u n d s" Aug. 25 Fri. - "Occlusive Diseases of the Aorta and Lower Extremities" Aug. 26 Sat. - "R o u n d s" by: George L. Jordan, M.D. Professor of Surgery Baylor Univ. College of Medicine Houston, Texas</p> <p>HEMATOLOGY CONFERENCE: Aug. 8 Tues. - "Iron Deficiency Anemias"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: Aug. 3 Wed. - "Peptic Ulcers" Aug. 23 Wed. - "Anorectal Problems"</p> <p>G.I. CONFERENCE: Aug. 15 Tues. - Topic TBA</p> <p>EMERGENCY SEMINAR: Aug. 29 Tues. - "Acute Bronchial Asthma"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 7 8:30 a.m. X-RAY CONFERENCE Dr. E. Childs 1:00 p.m. M & H CONFERENCE 4:00 p.m.	G.I. ROUNDS 8 8:30 a.m. HEMATOLOGY CONFERENCE Dr. Q. Uy 1:00 p.m. NEUROSURGICAL ROUNDS & LECTURE 4:00 p.m.	MINI CONFERENCE 9 Renal-Metabolic 8:30 a.m. JOURNAL CLUB 1:00 p.m. SURGICAL SEMINAR Dr. E. Fujikami 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 10 8:00 a.m. FCC 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MINI CONFERENCE 11 General Medicine 8:00 a.m. VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS Dr. G.L. Jordan 1:00 p.m.	<p>***** VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS ***** Aug. 4 Fri. - "Treatment of Perforated Duodenal Ulcer" Aug. 10 Tues. - "R o u n d s" Aug. 11 Fri. - "Carcinomas of the Periaortic Region" Aug. 12 Sat. - "R o u n d s" Aug. 18 Fri. - "Present Status of Treatment of Acute Appendicitis" Aug. 20 Tues. - "R o u n d s" Aug. 25 Fri. - "Occlusive Diseases of the Aorta and Lower Extremities" Aug. 26 Sat. - "R o u n d s" by: George L. Jordan, M.D. Professor of Surgery Baylor Univ. College of Medicine Houston, Texas</p> <p>HEMATOLOGY CONFERENCE: Aug. 8 Tues. - "Iron Deficiency Anemias"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: Aug. 3 Wed. - "Peptic Ulcers" Aug. 23 Wed. - "Anorectal Problems"</p> <p>G.I. CONFERENCE: Aug. 15 Tues. - Topic TBA</p> <p>EMERGENCY SEMINAR: Aug. 29 Tues. - "Acute Bronchial Asthma"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 14 8:30 a.m. SPECIAL SEMINAR Dr. C. Sakai 1:00 p.m. M & H CONFERENCE 4:00 p.m.	G.I. ROUNDS 15 8:30 a.m. G.I. CONFERENCE 1:00 p.m. NEUROSURGICAL ROUNDS & LECTURE 4:00 p.m.	MINI CONFERENCE 16 Coronary Care Unit 8:30 a.m. GYN STATISTICS 1:00 p.m. PULMONARY CONFERENCE 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 17 8:00 a.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MINI CONFERENCE 18 General Medicine 8:00 a.m. VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS Dr. G.L. Jordan 1:00 p.m.	<p>***** VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS ***** Aug. 4 Fri. - "Treatment of Perforated Duodenal Ulcer" Aug. 10 Tues. - "R o u n d s" Aug. 11 Fri. - "Carcinomas of the Periaortic Region" Aug. 12 Sat. - "R o u n d s" Aug. 18 Fri. - "Present Status of Treatment of Acute Appendicitis" Aug. 20 Tues. - "R o u n d s" Aug. 25 Fri. - "Occlusive Diseases of the Aorta and Lower Extremities" Aug. 26 Sat. - "R o u n d s" by: George L. Jordan, M.D. Professor of Surgery Baylor Univ. College of Medicine Houston, Texas</p> <p>HEMATOLOGY CONFERENCE: Aug. 8 Tues. - "Iron Deficiency Anemias"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: Aug. 3 Wed. - "Peptic Ulcers" Aug. 23 Wed. - "Anorectal Problems"</p> <p>G.I. CONFERENCE: Aug. 15 Tues. - Topic TBA</p> <p>EMERGENCY SEMINAR: Aug. 29 Tues. - "Acute Bronchial Asthma"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 21 8:30 a.m. X-RAY CONFERENCE Dr. D. Ikeda 1:00 p.m. M & H CONFERENCE 4:00 p.m.	G.I. ROUNDS 22 8:30 a.m. MEDICAL STATISTICS 3:00 p.m. NEUROSURGICAL ROUNDS & LECTURE 4:00 p.m.	MINI CONFERENCE 23 Renal-Metabolic 8:30 a.m. JOURNAL CLUB 1:00 p.m. SURGICAL SEMINAR Dr. R. Omura 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 24 8:00 a.m. FCC 1:00 p.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.	MINI CONFERENCE 25 General Medicine 8:00 a.m. VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS Dr. G.L. Jordan 1:00 p.m.	<p>***** VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS ***** Aug. 4 Fri. - "Treatment of Perforated Duodenal Ulcer" Aug. 10 Tues. - "R o u n d s" Aug. 11 Fri. - "Carcinomas of the Periaortic Region" Aug. 12 Sat. - "R o u n d s" Aug. 18 Fri. - "Present Status of Treatment of Acute Appendicitis" Aug. 20 Tues. - "R o u n d s" Aug. 25 Fri. - "Occlusive Diseases of the Aorta and Lower Extremities" Aug. 26 Sat. - "R o u n d s" by: George L. Jordan, M.D. Professor of Surgery Baylor Univ. College of Medicine Houston, Texas</p> <p>HEMATOLOGY CONFERENCE: Aug. 8 Tues. - "Iron Deficiency Anemias"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: Aug. 3 Wed. - "Peptic Ulcers" Aug. 23 Wed. - "Anorectal Problems"</p> <p>G.I. CONFERENCE: Aug. 15 Tues. - Topic TBA</p> <p>EMERGENCY SEMINAR: Aug. 29 Tues. - "Acute Bronchial Asthma"</p>	
HEMATOLOGY ROUNDS 28 8:30 a.m. CCU STATISTICAL CONFERENCE 1:00 p.m. M & H CONFERENCE 4:00 p.m.	G.I. ROUNDS 29 8:30 a.m. EMERGENCY SEMINAR Dr. C. Sugihara 1:00 p.m. NEUROSURGICAL ROUNDS & LECTURE 4:00 p.m.	MINI CONFERENCE 30 Coronary Care Unit 8:30 a.m. PULMONARY CONFERENCE 4:00 p.m.	ONCOLOGY ROUNDS 31 8:00 a.m. SURGICAL ROUNDS Dr. R. Mamiya 3:00 p.m.		<p>***** VISITING PROFESSOR LECTURE AND ROUNDS ***** Aug. 4 Fri. - "Treatment of Perforated Duodenal Ulcer" Aug. 10 Tues. - "R o u n d s" Aug. 11 Fri. - "Carcinomas of the Periaortic Region" Aug. 12 Sat. - "R o u n d s" Aug. 18 Fri. - "Present Status of Treatment of Acute Appendicitis" Aug. 20 Tues. - "R o u n d s" Aug. 25 Fri. - "Occlusive Diseases of the Aorta and Lower Extremities" Aug. 26 Sat. - "R o u n d s" by: George L. Jordan, M.D. Professor of Surgery Baylor Univ. College of Medicine Houston, Texas</p> <p>HEMATOLOGY CONFERENCE: Aug. 8 Tues. - "Iron Deficiency Anemias"</p> <p>SURGICAL SEMINARS: Aug. 3 Wed. - "Peptic Ulcers" Aug. 23 Wed. - "Anorectal Problems"</p> <p>G.I. CONFERENCE: Aug. 15 Tues. - Topic TBA</p> <p>EMERGENCY SEMINAR: Aug. 29 Tues. - "Acute Bronchial Asthma"</p>	
					<p>*TENTATIVE SCHEDULE - SUBJECT TO CHANGE</p>	

午後1時からのセミナーに間に合うように昼食を摂り、カンファレンス室にもどる。インターン始めの頃はこの時間はhistory-taking（病歴採取）、physical examination（理学的検査）のやり方、代表的疾患の治療法等に関して復習のコースにあてられた。それが終了した後はTable 2にあるようなカンファレンスやセミナーがもたれた。これも全員出席が建て前であった。

放射線科カンファレンスでは1年にわたって系統立てて、あるいはクイズ的に一般的なものから稀にしか見られないようなものまでの復習をしてくれたし、EKGセミナーではEKG（心電図）の読み方から始まって病院内外であったいろいろな症例のEKGを検討させてくれた。Hematology conferenceでも、教育材料を使ってすべての疾患を網羅し教えてくれた。Journal Clubでは、1週間毎に4～5人が自分で決めた雑誌を読み、内容を要約して発表した。これは病理医が担当し、その基礎となる知識、研究のやり方についての評価、批判の仕方をも教えてくれた。その他respiratory care nurse（respiratory therapist）との合同カンファレンスは麻酔科医を囲んで4時30分から毎週1回行なわれ、これには内科・外科のインターンが出席した。このカンファレンスではケーキ、コーヒーが出されたのも出欠をとらないながら出席率の高かった理由であろう。

昼のカンファレンスの終わった後は戦場にもどされる。アメリカでは患者の入院期間が短かく、出入りが激しい。少ない日でも1日2～3人の入院患者が入ってくる。これがほとんど時を一にして2時から3時半頃までに入ってくるから大変である。また会社等が休みとなる土曜・日曜から入院してくる者が多かったため、これらの曜日では1日に14～15人も入院してくることもしばしばで、各病棟から催促の電話で身の細る思いをしたこともあった。

アメリカでは秘書がいて、テーブルに吹き込んでおけばよい、とよくいわれる。しかし忙しい病院はほとんどこれを行なわない。手書きのほうが早く、後でいちいちタイプされたものをチェックする必要がないからであり、ディクテート（テーブル吹き込み）してもその場で要約や治療方針等を手短かに

書き込まねばならず、かかる時間は結局同じになるからである。インターンの書いたH & P（つまりHistory and Physical：病歴、理学的所見、Formulation、鑑別診断）は必ずattendingによってチェックされており、中には良く書けていると“Excellent”等という言葉を書いってくれたり、わざわざ呼んで握手しながら誉めてくれることもあって、疲れているとき等にはもってこいの清涼剤であり励ましとなった。

入院患者のH & Pが終わればレジデントとattendingに電話をかけ鑑別診断・処置等について討論し、オーダーを出す。attendingの中にはレジデント、インターンに完全にまかせてくれる者もいた（もちろん、陰よりチェックしていたこととは思うが）、言葉の障害もあったインターン開始当初は3人も入院してくれば夜の8時頃までかかり、他の入院患者を診るのは午前中のみということが多かった。しかし慣れてくると7～8人位までの新入院患者なら質を落とすことなく時間内で済ませることができるようになった。病歴採取は微に入り細に入り採ることを要求され、理学的所見は頭の先から足の先まで関係ないと思われる場合でも眼底、耳・鼻・喉はおろか末梢の手足の聴診・触診までさせられた。

ついつい忘れてしていると主治医がやってきて、腹部・大腿部を聴診したかと聞く。“No”と答えると厳しい顔つきで、“聴いてこい、雑音が聴こえるぞ”等といわれたこともあった。数が多くなればなるほど質問事項が素早く口をついて出、理学所見も頭の天辺から足のつま先まで正確に素早く採ることができ、頭の中に要領よく覚え込むことができるようになったと思う。これはアメリカの入退院が頻繁なことから、病歴、理学的所見を重んじる傾向があること、attendingへの、またカンファレンスでの発表が多いこと、1人の患者は自分のものだけではなく、他の医師が世話をすることがあるという事実から初めて得られるもので、日本ではこのような訓練は得られなかったと思う。

受け持ちの入院患者は1人平均25人位となり、そのうち1/8位が毎日入れ換っているようなものであった。ローテーションで科が変わる場合はOff Service Noteを、退院時にはDischarge Summary

を書くのもインターンの仕事で、12～24時間以内に行なわなければならなかった。病歴室の側のラウンジに5時過ぎまでにチャートを貸り出しておき、そこにある録音器を使って上述の診療録要約を吹き込むのが常であった。しばらくすると、タイプされた要約は誤字訂正のためインターンの所へ返され、さらに承認のため attending の所へまわされた。

入院患者の処置もインターン、レジデントが主になって行なう。不器用だったり看護婦に人気のないインターンやレジデントは敬遠されがちで、人気のあるインターン等は自分の患者でなくても小さな処置のため呼ばれることがしばしばであった。

さて、午後5時になると一応インターン、レジデントは開放され、3日に一度、ひどい時は2日に一度の割でまわってくる night-on-call (宿直) のインターン、レジデントが病棟を管理することになる。睡眠薬のオーダーや Foley catheter (導尿カテーテル) の交換等の小さい仕事から、重症患者の世話まで一手に引き受けて眠る暇もない夜が多かった。特に夜中12時過ぎは救急部 Emergency Room をも担当させられ、心身共にグツリした。これでもやっていけたのは患者の最高責任者として attending physician がいたからだと思う。

彼らのタフさ、知識の広さに対しては未だに頭の下がる思いがする。ハワイのような僻地の開業医の中にすら研究の面を除けば日本に連れていけば教授以上の知識と経験を持っている人がいるのだと感心させられたのもこの頃のことであったし、中には自分の診療所の側に独自の研究所を持っている人さえいたのにも驚いた。

一般内科では1カ月間、車で5、6分の所にある St. Francis 病院の外來 OPD (Out-Patient Department) へ午前中やらされた。ここではレジデントが2、3人いるだけで、インターンが外來患者を診、直接オーダーを出すことができた。レジデントが必ず見回りにくるし、わからない所は彼らに聞くことができた。処置の必要な場合も自分自身の判断で行なえたが、一応レジデントに断わって行なった。

この当時、内科のインターンとレジデントと attendings の関係は少々複雑であったと思うので

説明してみたい。各部門に1人の固定したレジデントはいるが、attendings は多数おり、そのなかには専門医でない者も多かった。入院患者はインターン、レジデントと attending の3人によって持たれることになっていたが、レジデントは主にその部門の専属の attending と行動を共にすることが多く、処置その他雑用はすべてインターンにまかされていた。入院後インターンによって診察された患者はもう一度レジデントが簡単に診察し、2人で討論した後、患者直接の attending と話し合いの結果、処置その他を行なった。勿論、患者に対する全責任はその attending にあった。その部門専属の teaching attending にコンサルテーションが出されていない場合も翌日の回診の時に話し、その意見はインターンとレジデントを通じて反映された。また attending との連絡が2人別々になっていることがあり、連絡を緊密にとらねばならなかったため、興味深い症例、重篤な症例以外はレジデントは簡単にチェックするだけであとはインターンと attending が中心となって管理することが多かったと思う。レジデントはその間遊んでいるわけではなく、5人位の service patient の世話もレジデントが中心になって行なったし、処置の仕方を知らないインターンの世話やカンファレンスの準備、自学自習を行ない、インターン、attending と話す時は常に新しい知識や基礎知識の深さを披露して自分の存在を示すよう努力していた。繰り返し述べるようだが、上級になればなるほどレジデントは下の者を常に教えようとしていた。例え常識的だと思っても、またインターンのほうがよく知っている場合でもその態度は同じであった。

5カ月間の外科のローテーションでは大きく分けて4カ月間の一般外科と1カ月の婦人科 (GYN) を回る。GYN では明けても暮れても子宮摘出術が多く、ハワイの女性のほとんどが子宮なしではないかと疑わせるほどであった。一般外科ではありとあらゆる手術につかされた。1カ月間につく手術例数は約50で、月末にはインターン、レジデントはついた症例のリストを作成して DME に報告することになっていた。これは外科の専門医になる場合、自分のついた手術例数及び内容を報告

し、外科医としての経験を認めてもらうためである。インターンはほとんど毎日手術室に入るが、レジデントは3日に1回位の割合に他の者が手術場に入っている間の病棟管理をした。手術につく症例はその前日にチーフ・レジデントによって決められ、原則的に受け持ちの症例が当たるよう配分されるが、時間の関係や、手術方法の関係で他にまわされ、自分の受け持ちの患者が必ずしも当たるとは限らなかった。これも専門医の資格を得る際、自分のついた手術に偏りがなく、ほとんどすべての手術の経験を持つことが要求されていたからである。外科の朝の回診はチーフ・レジデントによって行なわれ、午前6時30分からの回診ということであったが、チャート回診が主であった。初めはこのことを知らず、6時30分から患者を起こしてまわって患者からいやな顔をされたこともあった。アメリカの医師は一般に「早起き鳥」であるが、手術の開始も早く、午前7時15分までには手洗いを済ませて手術場に入っておかねばならなかった。

以前に述べた如く、open systemの病院ではattendingは手術場の時間にあわせて回診、診療所での診療時間を決めている。大抵の者が午後診療所へ行くようスケジュールを組んでいるため、手術は午後1時過ぎ頃には終わる。それ以後の手術はレジデントのみが付き、インターンはカンファレンスに出ることが奨励されていた。しかし外科志望のインターンのなかには手術場に残り、見学したり、小さな手術についたりする者もいた。勿論午前中の手術が長びいた場合は終了までそれにつくわけである。また、レジデントは手術記録を書かなければならない。手術場にあるテープに吹き込むことが多かった。午後は病棟で回診。そして内科同様に2時から3時半までには入院患者が入ってくる。内科より外科のほうが回転が早いいため、入院患者はやや多く、毎日平均4～5人であったと思う。H & Pは内科より簡単に済まされる傾向があるのは日本と同様であった。原則として毎日4時15分よりSurgical Conferenceがあり、症例報告、手術法の検討やfollow upの患者の経過報告がなされた。手術方法を習ったり、糸結びを習ったりするのも手術の間やこのカンファレンスの

後で、上のレジデントが実によく世話をして教えてくれた。4週間目の金曜日のSurgical Statisticsでは外科のattendingの大半が集まり、1カ月の症例中興味あるものを選び、討論する。カンファレンスはチーフ・レジデントによって運営され、また彼はKuakini病院を中心としての症例のレビュー、疫学的検討等をまとめて話さなければならなかった。彼の知識、会議運営能力を示す貴重な時間でもあった。

2カ月間のEmergency Room Service (ER)では開業医の所で予約をとる間もない救急患者や、患者の主治医が手術中であつたり、病院内にいるため診療所で予約を解消されて送られてくる患者を診させられた。またここは日系の病院であったため、日本から来た新婚旅行者の夜の後始末がやってくることもあり、アメリカでは患者は皆必ず主治医を持たなければならぬため、適当な主治医の世話までもすることがあった。このERの期間はほとんどインターンと看護婦2～3人のみが常勤で、週何回かはER physician (非常勤の救急医)がやってきたが、別々に働くことが多かった。勿論、状況に応じてレジデントやER physicianを呼ぶことができるし、以前にも述べた如くattendingには必ず連絡をとらねばならなかったため、緊急時を除いてはさほどの苦痛を感じなかった。日本の場合と同じく、忙しい時は極端に忙しく、暇になると長時間患者の来ないことも多かった。入院させた場合は、外科・内科それぞれのインターンが再度H & Pをとり、受け持ちとなったため、暇な時間は病棟に行って経過の成り行きを観た。ちょっとした外傷等はここで処置したが、大抵の場合そのfollow-upは主治医の診療所でやるが多かったため、その後の経過観察はできにくかった。至急外科手術を要すると思う場合は外科のレジデント、その患者の外科の主治医に連絡し、手術場の準備をしてもらい患者を送る。どんなに短い時間の診察しかできなくともきっちりしたH & Pがとれないと病歴室Medical RecordからDMEに報告され、ディレクターを通じておしかりがくる。一瞬も事務仕事をおろそかにさせてくれなかった。

病院内のどの部署でも急に心停止、呼吸停止を起こした患者が出た場合は院内放送が流され、こ

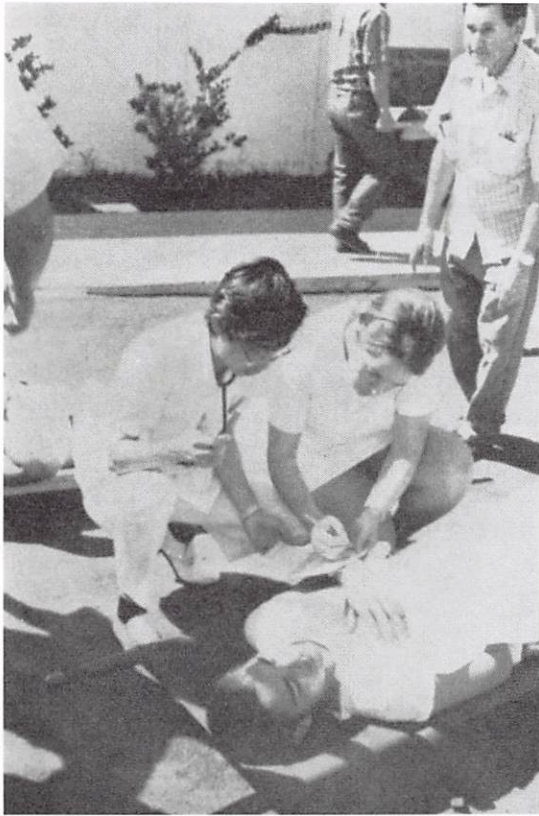


Fig. 1

ハワイ・Kuakini 病院での Disaster drill 風景, 1972 年

のことがすべてのことに対して優先された。この病院では一つの陰語として“Code 500”の後に続いて病室番号が放送され、ハウスタッフに知らされるようになっていた。ERのインターン、レジデントを除いて、手の空くインターン、レジデント及び看護婦は内科・外科を問わず駆けつけねばならない。主治医がいない場合はレジデントが、彼ら2人共がいない場合は最初に駆けつけたインターンが指揮をとった。看護婦の1人は完全に傍観者の立場をとり、ノートを採る。誰が何時に来たか、どういう処置をしたか等を克明に記載するのである。これはCPRを行なっている者のみならず、後から来た者にも役立つ。今まで使用された薬の量、時間がすぐ分かるからである。一方、インターン、レジデントにとっては苦痛の種ともなる。後でDMEで査定され、出席しなかった者は叱られ、出席した者もその仕事ぶりについて査定されたからである。

8月頃になると、Honolulu市の病院の緊急の処

理能力についての審査が行なわれた。Disaster Drillと呼ばれるもので、大惨事発生の想定の下に、Hawaii大学の学生が偽の患者となり、一応の緊急処置をされた形で手に症状を書き込んだ紙を貼りつけて送られてきた (Fig. 1)。インターン、レジデント及びattendingは一時に送られてきた想定被害者の症状を読み取り、その下に必要な緊急処置事項を書き込んでいくわけである。病院内の講堂、食堂はすべて救急の診察室、処置室に変わり、手術を必要とされるものは手術室入口まで運ばれる。これら書き込まれた処置事項は集められ、ハワイ医師会に送られ採点される。その結果はインターン、レジデントには知らされないが、病院にはその評価が送られる。大惨事の時送ることのできる病院と、そこへ送れる患者の人数をあらかじめ知るためのものだと思われた。

この病院の教育は何もインターン、レジデントを中心としたものだけでなく、いろいろのカンファレンスの中にattendingを中心とするものも多く、また1カ月1回は4時30分からアメリカ本土より臨床・基礎を問わず有名な人を呼んで講演会が持たれていた。出欠を採られるのはattendingも同様で、これらattending中心のカンファレンスのみならず、インターン教育用のカンファレンスでも出欠がチェックされ、その出席率、受け持ったカンファレンスの数、及びその内容、インターン、レジデントおよびDMEの評価によってteaching attendingの資格が与えられるようになっていた。teaching attendingとなれば入院患者数の割当てを多く持つことができ、また病院内ではインターン、レジデントが患者の管理をよく行なうために、自分の仕事をより円滑に行なうことができる。言い換えれば自分が勉強してインターン、レジデントをよく指導すればするだけ自分も勉強でき、より効果的に患者管理をしていくことができる。ひいては多くの患者数をこなすことができるわけである。反対に勉強もしなければ教育もしないattendingは次第に病院から駆逐され、入院させたい時は他の優秀な医師へ患者を送らなければならなくなる。

半年を過ぎた頃にはインターン、レジデント、attendingが一堂に会して今までに受けた教育内



容の評価を行ない、DMEはそれに基づいてその後の教育のあり方を改善していた。皆の前で少々きついことを言っても、それがもっともだと思われれば反感を買うこともなく評価され、かえって尊敬されることすらある。日本では考えられないことであった。

インターン終了の最後の金曜日はさよならパーティーであった。この日の午後5時過ぎはインターンは全員仕事から開放された。食堂でパーティーがあり、数々のattendingから労をねぎらわれた。インターン終了の証書を渡され、病院長より記念の本が贈られた。黒い自分の名前入りの診療カバンも与えられる。いよいよ医師として一人前という証拠であり、レジデントになればこれに診察道

具一式を入れて病棟を走り回るのである。

以上が筆者のインターンしての経験の概略である。

われわれの受けたインターン制度が最後で翌年よりインターン制度が廃止された。しかし、最近再びインターン制度特にrotating internshipの重要性が唱えられ、近々復活するという。筆者の受けたインターンとしての教育は特殊なものだったかもしれない。またAECOMの最近の学生教育をみると、われわれの受けたインターン教育はすでに学生のレベルにまで下げられ、実行されている感を受ける。しかし日本で教育を受けた筆者にとって、アメリカのインターン研修という重労働、忍従、教育を強いられたこの期間は楽しく、医者としての人格形成に大きな役割を果たしたと思う。

(真鍋俊明：川崎医学会誌 6 (1・2)：13～20, 1980)

*To be able to picture in the mind's eye the clinical lesion  
based on findings by microscopy,  
to synthesize the gross and histopathologic findings into a specific diagnosis,  
and to advise the patient through the agency of the managing physician  
about any and all aspects of the disease,  
a pathologist must have had superb training in clinical medicine  
that enables the integration of facets as different as the microbiologic,  
immunologic, hematologic, biologic, and therapeutic.*

A. Bernard Ackerman

# 25. アメリカにおけるレジデントの生活とその教育

## レジデントの生活とその教育

医学部入学当初の志と異なり、卒業する頃には臨床病理学を専攻してもよいと思っていた筆者は、臨床病理学を専攻する前に少なくとも3年間は内科臨床訓練を受けることが必要であると考えていた。Hawaiiでのインターン生活が半年過ぎ、次のレジデントの席を探さねばならなくなった時、将来の進路について再び考え直すこととなった。このKuakini病院の病理医は、病理学のみならず臨床にも詳しく、病理解剖時にレ線フィルムを読むのはもちろん、外科症例の場合で臨床症状と合わない時や興味深い症例では病棟まで出かけて患者に直接質問したり診察までもするという人達であった。また、彼らは病態生理、生化学や分子生物学等にも通曉し、カンファレンス等でのその存在は絶大であった。信頼をよせるattendingや病理医の人達に相談し、結局その魅力に打ち勝てず、1年8カ月の臨床訓練の後、病理へ進むことに決めた。7月からのアメリカ本土AECOMでのレジデント研修に加わるまでの6カ月間、Kuakini病院の病理部でレジデント教育を受けた。ここには筆者を含め3人のレジデントが居り、この半年間に1人で25体の剖検例と相当数の外科標本を受け持たされた。マンツーマンでの厳しい教育であった。インターン時に受け持った患者を自分で剖検したこともまた感慨深かった。

筆者はこの後Albert Einstein College of Medicine (AECOM)に移った。この大学はニューヨーク市摩天楼のそばに立つマンハッタンから東方に車で30分位行ったブロンクス区の東端にあり、「医学部教育の現状」の項で紹介された如く4つの関連病院を持つ。AECOMのレジデント制度は、① Albert Einstein 医科大学附属病院 (HAECOM) とブロンクス市立病院 (BMHC) つまり Jacobi 病院 (JH) と Van Etten 病院 (VEH) を中心に行なわ

れるもの、② Montefiore 病院で行なわれるもの、③ Bronx-Lebanon 病院で行なわれるものの3つがある。筆者が受けたものはHAECOMとBMHCを中心とするもので、これらの病院群は同一のキャンパス内に存在した。ここのプログラムには、(1) 3年間の解剖病理Anatomical Pathology (AP)のコース、(2) 2年間のAPと2年間の臨床病理Clinical Pathology (CP) からなる4年間の複合コース、(3) 3年間のCPのみのコース、(4) 2年間のAPと2年間の神経病理 (NP) の複合コース、及び(5) 3年間のNPのみのコースの5つがあり、いずれのコースの場合でも最長1年間選択コースとして研究を行なってよいことになっていた。筆者は(2)のコースをとり、2年間のAPと1年間のCP計3年間をこのキャンパスで過ごし、Board Eligible (専門医試験受験資格取得者)となるための最後の半年分は研究の期間としてNew York Medical Collegeで4年目のレジデント兼講師 (lecturer) として過ごした。

## Anatomical Pathology (解剖病理)

APの2年間のローテーションは、1年分がJHの地下室でAutopsy Service (病理解剖のみに従事する。このうち2カ月間は休暇に当てられていた)に配属された。残り1年分のうち5カ月間はJHの6階で外科病理及び細胞診を、5カ年間はHAECOMの病理で剖検と外科病理を、あとの2カ月はVEHで呼吸器、耳鼻科、皮膚科系統の外科材料、細胞診と剖検を担当した。Kuakini病院でそうであったように、ここでも例えローテーションの先がどこであろうと、時間をやりくりしてカンファレンス (Table 3) に出席することを奨励されていた。出欠をとられることはなかったが、暗黙のうちにその出席はチェックされていた。カンファレンスのある場合を除いて修練は朝9時より始まり、午後5時には終わる。そして、土・日曜は休

**Table 3**

Weekly Schedule  
Department of Pathology  
Bronx Municipal Hospital Center

	Mon.	Tues.	Wed.	Thurs.	Fri.
9:00	Gross Review		7:30 Surgical Grand Round or Surgical Mortality Conf.	Gross Review	8:00 Dermatopathology Conference
10:00		Pulmonary Pathology Conf.	Wednesday Conf.	Medical Grand Round or Medical Mortality Conf.	Brain Cutting
11:00					
12:00			Surgical Pathology Conf.		GYN Pathology Conf.
13:00	Research Seminar	Radiology Conf.		Pathology Conf. at Montefiore Hosp.	
14:00					
15:00			Surgical Pathology Slide Conf.		
16:00	Course				
17:00				Departmental Conf.	Lymphoma-Leukemia Conf.
18:00					or GYN Conf. at HAECOM.

\* 神経病理,臨床病理のカンファレンスはこの表には省かれている。

みで、いわゆる週休2日制であった。ここで注目すべきは attendings が（例外はあるが）皆自分の専門分野について広く深い知識を持ち、長い研究歴の所有者であったから、レジデントの方もこれらの人々の影響を受け、知らず知らず勉強をせざるを得ない気持ちにさせられたことである。このような勉強への重圧に耐えかねる者は自から去って行き、また attendings に悪い評価を受けた者はやめさせられることもあった。従ってレジデントは皆暇をみつければ教科書を読み、雑誌に眼を通していった。実技の修練の他に読書をおろそかにすることは許されなかったのである。私などもカンファレンスのない日は朝8時から病院にいる間は各分野の病理専門書を1冊読むことにし、夜にも読書をして合わせて1日2冊の書物を各20ページずつ読むことにしていた。また土・日曜は週刊雑

誌 New England Journal of Medicine, 月間雑誌 Archives of Pathology and Laboratory Medicine, American Journal of Clinical Pathology 及び隔月発行の Human Pathology, Cell Biology, 生化学関係の書物、種々の文献に目を通していった。

ここで Bell System という知識整理法を紹介してみよう。アメリカの医療従事者、特に病理医はすぐれた知識整理法や情報伝達法を心得ている。それが “Bell System” である。要求される情報に対しての最初のボタンが押された場合、連続して、しかも系統的にベルが鳴り出すように、あるいはドミノ倒しのように1つ押された駒が次々に後ろに控えている駒を倒していき、目的の最終駒に行きつくように、頭の中に整理されている知識が順々に文献を随伴しながら出されてくるように訓練するのである。新しい知識を得た場合もこのよ

うに自分の頭の中に作り上げられた樹枝状の知識回路の中に正しく収容し、新しい知識の枝を出させるように記憶する。従って、基礎知識を豊かに蓄えている者や論理的思考の得意な者はこのシステムを作り易いから、必要に応じてそれを発表し、優秀だという評価を得ることができる。

私が修練を開始した1973年にはHAECOMの病理のレジデントは総数24人で、そのうち新入レジデントは6人であった。新入レジデントは当初4カ月間仕事(duty)に慣れるようにAutopsy Serviceを中心に振り分けられ、4人がJHの地下室へ、2人がVEHへ回された。チーフレジデントが全体の統括をし、当直計画の作成、カンファレンスの準備等を行なうが、彼の主要な仕事は1年目のレジデントの世話である。従って、彼はJHの地下室にまわされた新入レジデント4人とともに大部分の時間を過ごしなが、他の3つの部分にいるレジデントの世話もしていた。

JHはベッド数約900、1973年には剖検数380～390体と数が多かった。それでも剖検数は年々減少しつつあるといわれていた。3年前までは年間実に700体を越えていたそうである。従って、1人のレジデントに1週間に1体ないし2体の剖検例が確実に与えられるわけである。彼等は剖検後24時間以内に暫定剖検診断Provisional Anatomical Diagnosis、暫定臨床病理相関Provisional CPC等の報告書を提出し、そのほかに臨床家が書いた分厚いチャートを読んで臨床の要約を書き上げ、さらに肉眼所見用紙記載を完成する。ちょうどそれができ上がった頃には次の剖検例が回ってくるといった具合で仲々忙しかった。剖検の仕方は現在川崎医大病院病理部で行なっているように、attending pathologistとレジデントの2人がペアになって症例を受け持つ。勿論その公式責任はattendingにあり、彼が最終決定を下すのである。剖検症例については病理医が死亡診断書を書かなければならなかったのはわが国と異なる点である。

当初、JHの地下室には4人のattending pathologistsがいて、交互にレジデントの1人と組んで剖検症例を担当した。剖検が終了すると、受け持ちのattendingが現れ、全臓器をチェックしてくれるが、全症例について他のattending、レジデント

も勉強でき、所見の見落としがないようにするため頻回にカンファレンスが行なわれた。

そのひとつにGross Review(肉眼臓器検討会)がある。これは週2回行なわれた。前回の検討会以後に行なわれた剖検例の臓器はすべて4℃の冷蔵庫に保存しておかれる。この会では臓器を病理の主任の前に置き、全員の検閲を受ける。その時担当の病理レジデントはまず臨床経過を暗記して陳述する。これに対して臨床所見についてのいろいろな質問が他のレジデントやattendingから出る。応対に際してメモでもみようものなら主任のattendingから罵声を浴びせかけられる。このカンファレンスには放射線科のレジデントが1人ないしは2人参加し、臨床経過の説明のあとでレ線フィルムを出して読影する。病理の担当レジデントはあらかじめ担当attendingと打ち合わせておいた通りに各臓器を供覧して行く。主任attendingは肉眼所見を元にして鑑別診断、確定診断、臨床所見に対する説明、疑問点を他のattendingやレジデントに逐次質問しながら議論を進め、最後に臨床所見、病理所見、それらの相互関係等をまとめてその症例を終わる。1回平均2～3例が提出される。それ以上の症例がある時は病変がなかったり、討論しなくても良いような臓器は提出せず、1時間半位で終わるようにしていた。診断について疑問が残るような症例ではあらかじめ作製しておいた顕微鏡標本またはその場で作った凍結切片をすぐに検鏡できるようにしていた。このあと同じ症例を担当のattendingと打ち合わせしてから、さらに病理部内の“Wednesday Conference”に提出する。これが第2のカンファレンスである。ここで臨床経過の発表、肉眼スライド投影、顕微鏡スライド供覧をして、臨床所見と肉眼組織所見の関連性を再度検討する。この時に診断のヒントを貰うこともできる。このように剖検症例を検討し終わると担当レジデントは組織学的所見をまとめ、最終的にCPC(Final Clinico-Pathological Correlation)を添えてattendingに提出し、ディスカッション顕微鏡でattendingと向かい合って同一の組織標本スライドを覗きつつ、自分の書いたCPCをチェックしてもらう。これが承認されたらattendingのサインをもらい

秘書の所へ持っていき、タイプしてもらおう。最後に attending と連名でサインをし臨床家に報告書として返す。この CPC には少なくとも文献3編を付記し、そのうち2編は過去3年以内のものを選びねばならない。このためにもどうしても新しい雑誌に眼を通しておかねばならぬわけである。これら大半の症例は病院全体の CPC や内科死亡症例検討会や外科死亡症例検討会、時には内科あるいは外科の総合回診で発表された。VEH の剖検例は大半が胸部疾患例であったので、外科標本例を含めて毎週火曜日の肺病理カンファレンスで発表された。

初めの4カ月が過ぎると1年目・2年目のレジデントが入り混じるようになり、1年目の者も外科病理部門へまわり、2年目のレジデントのある者は剖検部門へもどってきた。JH 6階の外科病理部には2人のレジデントが勤務した。午前11時からと午後1時半からの外科標本の切り出しを交互に行なった。1日の検体数は平均25位であったと思う(年間数約8,000件)。レジデントは切り出しの前にそれら標本の所見をとり、必要なものについては肉眼写真も撮った。翌日の3時頃には組織切片ができてくるから、ワークシートに診断と必要なコメントを書き込んで翌朝の Sign-out (診断検討会) にそなえた。診断検討会では常任の2人の attending と1人の若い assistant attending ないしはチーフ・レジデントのうちの1人が交互に担当し、担当のレジデントとディスカッション顕微鏡を通して同じ標本をみる。もう1人のレジデントは他の顕微鏡でまわされた標本をみた。大抵の場合2人のレジデントは前日に標本をみているから、レジデントからの疑問点、attending からの質問はこの時全員で行なうことになる。

先ほど触れたように、アメリカの病理医はいろいろな疾患に関しての統計学的数値、組織診断の基準、鑑別診断を実によく頭の中にまとめている。これは「インターンの生活とその教育」でも述べたように、アメリカのシステムでは常に若い人々を教えていかなければならない。言い換えれば本項で述べた Bell System のベルを何回も何回も押して、まとまった知識を毎回復習するのである。筆者が初めてついた病理医が良い勉強の仕方とは

“repetition” (繰り返し) だと言っていたのはこのことである。自分を学問的に高めることと教育とが表裏一体となっているのがアメリカの医学制度、レジデント教育制度の特徴である。いろいろの討論が行なわれるため9時から始められる診断検討会が終わるのは10時半から11時になることが多かった。完成されたワークシートは臨床からの依頼用紙とともに秘書にわたされ、タイプされる。出来上がったものはタイプの誤りを訂正し、レジデントと attending の署名をいれて臨床に返される。

HAECOM では VEH と同様剖検と外科病理を扱った。普通3人のレジデントがここで勤務した。attending も同数の3人いたが、Sign-out は交代で1人ずつ受け持った。この病理部では他より専門化する傾向が強く、非専門の症例は専門家に相談することが多かった。また他施設の専門家に相談することもしばしばあった。手術例は JH より多く、1日平均30位、多い日で45位(年間12,000位)だが、剖検例は少なく年間150位だったと思う。これは HAECOM がユダヤ系アメリカ人の病院であり、正統ユダヤ教徒は解剖をさせないためであった。剖検と外科病理を同時に受け持つため、1人でもレジデントが休んだりすると朝 Sign-out を行ない、午後からは外科標本の切り出し、夜は翌朝の Sign-out のためのスライドをみなければいけない、といった日が続くことになった。

病理に関係し、出ることが義務づけられたり奨励されていたカンファレンスは Table 3 の通りである。Table 3 中実線を施してあるものは病理が中心となって行なうカンファレンスで、破線は臨床及び病理部が共同で行なうもの、アンダーラインのないものは臨床が中心となって行なう病院全体のカンファレンスである。かなりの数があるため一つひとつ取り上げると少々くどくなるが、簡単にその運営状況を述べてみたい。

Gross Review, Research Seminar, Wednesday Conference, Surgical Pathology Slide Conference, Departmental Conference, Course の6つは病理部内のカンファレンスであった。Gross Review と Wednesday Conference については前に述べたので省く。月1回の Research Seminar では助教授以

上の人のそれまでの研究が発表された。これには同じ病理でも実験病理に属するものや、Montefiore 病院や Bronx-Lebanon 病院の者も参加した。時には将来の病理はいかにあるべきか、いかに進むべきかを熱心に討議した。Surgical Pathology Slide Conference は各 attending が自分の専門分野や今までに経験したケースの顕微鏡スライドを3日前までに提出し、レジデントに診断させ、水曜日の午後のカンファレンスで診断に至るまでの過程と診断、鑑別診断、その疾患の一般事項について質問しながら教えた。Departmental Conference では JH の剖検部門、外科病理部門、VEH と HAECOM の病理部門及び神経病理部門のすべての人が集まってその1週間あった興味深い症例を供覧し合った。月曜日の4時からの Course では、神経病理、乳腺病理、心臓病理等の専門病理分野のことが、長くて10回までで終わるよう、解剖・組織から始まってその分野すべての基礎知識、時にはその時々最新の知識を網羅して教えてくれた。

Montefiore 病院 (MH) で木曜日に行なわれる Pathology Conference では、細胞生物学や病理関係の人をいろいろな大学から呼んで講演してもらっていたため、MH が BMHC より車で15分位離れた所にあったが時間の許す限り出席した。

病理と臨床部門が合同で行なうカンファレンスの主なものには Dermatopathology Conference, Pulmonary Pathology Conference, Radiology Conference, Surgical Pathology Conference, GYN Pathology, Brain Cutting, Lymphoma-Leukemia Conference 等があった。Dermatopathology Conference は病理で行なわれたが、出席者は皮膚科のレジデントや attending の方が多かった。皮膚病理に興味のある皮膚科医がこれを担当し、1973年度は Lever 著の "Histopathology of the Skin" に則って諸々の疾患の臨床の肉眼写真と組織像と対応させ、肉眼的あるいは組織像の特徴、鑑別診断等を話してくれた。カンファレンス終了時には何枚かの顕微鏡標本の配布さえしてくれた。Pulmonary Pathology Conference は VEH の病理のカンファレンスルームで行なわれた。この病院の特徴は胸部医学で、内科、外科とも胸部特に肺疾患

を扱うので、2カ月もここにいれば大体主だった胸部疾患の剖検を行なうことができた。これらの剖検例と外科及び内科の胸部疾患例が内科、外科のレジデントによって提示され、放射線科医がレ線フィルムを読む。病理医を含めて討論がなされ、最後に病理所見が示されるとまた討論するといった具合であった。Radiology Conference は JH の放射線科が中心となつて行ない、放射線科レジデントによる読影後病理所見が発表され、読影の正否を確かめるといったものであった。Surgical Pathology Conference, GYN Pathology Conference は各々の科の手術例がレジデントによって発表され、その症例の診断、検査、手術法、術後管理について討論し、その後病理医により組織所見、診断の発表後、さらにもう一度上述のことについて検討がなされるといった具合であった。Brain Cutting は JH の地下剖検室で神経病理医を中心に行なわれ、2週間ほど固定された脳がこの時切られる。午前10時から一般病理をまわっているレジデントも参加して切り出しを行なう。興味深い症例は午前11時からの神経内科・外科合同のカンファレンスに提出される。このカンファレンスでは臨床のレジデントあるいは attending がいる場合は彼らが、いない場合は一般病理のレジデントが臨床経過を発表する。放射線ないしは神経科医がレ線フィルムを讀影し、その後脳を切り検索するか、あるいは既に切られたものは病巣位置その他を、神経病理のレジデントか attending が説明し、お互いに討論し合った。Lymphoma-Leukemia Conference は HAECOM の病理部で血液科、腫瘍科と病理のレジデントや attending を集めて行なわれた。形式は他のカンファレンスとほぼ同様であった。

臨床が中心となつて行なうカンファレンスには内科死亡症例検討会、外科死亡症例検討会、内科総合回診、外科総合回診及び CPC があつた。前2者は月1回行なわれ、1カ月間に亡くなった患者を再検討し、死因、治療方法の是非について討論する。病理解剖が行なわれた症例は病理レジデントが剖検所見を発表した。これはすべて35mmのスライドを使って発表しなければならなかったため大変であった。臨床家の間では治療方法、手術の是非について厳しい討論がなされる。いろいろ

な専門分野の内科医、外科医がそれぞれのカンファレンスで一堂に会するため違った意見が飛び出し、一見するとあたかも喧嘩しているように見えることすらある。しかし、カンファレンスが終われば普通の友達同志のように和やかに話を続けたり、世間話に花を咲かせるといった具合で、いろいろ意見の違った人の中で堂々と自分の意見を述べ、ある程度皆とわだかまりなく付き合っていくというアメリカ人の生活態度がこういったカンファレンスにも随所に見受けられた。内科及び外科の総合回診では興味深いある程度関係のある症例2例が選ばれ、それぞれ患者受け持ちのレジデントが症例報告をする。これに引き続き、その疾患についての専門家が症例の分析、鑑別診断の行ない方、治療法、その疾患の一般的概念、新知見等について発表した。CPCは月1回行なわれた。内科と病理のスタッフからなるCPCに関する委員会があり、通常2、3年以上前の症例が選ばれた。症例報告はレジデントが行なったが、討論は準教授ないしは教授が行なう。その内容、筋の運びはNew England Journal of Medicineのそれに似ていた。病理の発表は通常Attending Pathologistがやっていた。その他BMHCで行なわれる臨床のカンファレンスでは、日・時・場所・内容を書いたものが月初めに病院玄関の掲示板に貼られており、また各病棟にはそれぞれ専門分野でのカンファレンス、教育コースのスケジュールが貼られていて、自由に参加できた。その他基礎医学のカンファレンスもあり、居場所さえ明らかにしておけばどこに出てもよかった。例えば筆者の場合、AECOMのPh. D.のためのCell BiologyのセミナーやBiochemistryのセミナーに毎週出かけていった。前者は昼の12時15分からであったため、サンドウィッチを持って行き頬張りながら聞いたものである。数々の世界的に有名な人の講演も含まれていたため有意義であった。

ニューヨーク市に住む利点の1つは、ここが文化の中心であるということである。いろいろなショーや音楽会、会社関係のみならず、医学の分野でも同様のことがいえるのではないだろうか。このニューヨーク市には8つの医科大学と、生物学で有名なRockefeller大学があり、各医科大学内で良いカン

ファレンスが頻繁に催される。数々のノーベル賞受賞者が講演したり、他学の者が講演に招かれたりする。これらのカンファレンスの多くは午後5時以降にあり、当直でない場合は聞きに行けるという特典が得られた。これらの予定表は各大学に配布され掲示されていた。また病理に関しては月1回、New York Pathologist's Clubというものがあり、ニューヨーク市の病院、大学の病理医が集まってスライド・セミナーを催していた。これは各病院の病理が順に担当者となり、症例を選び、簡単な病歴とH-E染色スライド1枚と未染のスライド数枚を別の他の病院の病理医に送り、彼らなりの診断をつけてもらう。他の参加者にはH-Eのスライドを1枚送り、診断をつけて送り返してもらう。カンファレンスではこの討論者がまず発表し、その後その症例を実際に担当した発表者が彼らなりの診断をつけるまでの過程、診断名、詳しい病歴を述べていった。このカンファレンスは診断をつけるまでの過程を知るのには良い機会であった。カンファレンスを終わる時には文献を印刷したプリントを配布してくれた。この会は生涯教育のセミナーのひとつでもあった。

AECOMの病理レジデントの生活も、剖検、外科病理診断検討会のほかは多数のカンファレンスに出席することがその主な仕事ということができ、その他の日常業務はそれらの間をぬって暇をみつけて済ませておかねばならなかった。これらの仕事のおかげで、1年経つうちには驚くほどの知識をつけていた。これは医学生教育についてもいえる。レジデント研修も2年目となると1年目(日本の3年生)の医学生の実習を受け持たされ、学生の実力と知識を知る機会が得られた。一般にアメリカの医学生は行儀が悪いが(特に女子学生)、非常に積極的に勉強する。中には既にNew England Journal of Medicineに眼を通す者もあり、その中にある論文を引用して質問してくることもあった。しかし積極性を除いては概して日本の医学生と大差はなかったと思う。だが3年生あるいは4年生(日本の5年あるいは6年)になって外科病理に選択科目で回ってくる学生や血液科で出会った学生をみると、はるかに日本の学生と差がついていると言わざるを得なかった。これは学

生自身の自覚、積極性ととも教育制度の違いによるものであろうと考えられた。同様のことは他科のレジデントについてもいえる。例えば、ローテーションの一環として病理にやってくる外科1年目や2年目のレジデントを比較しても感じることである。ともあれアメリカ医学教育による1年間の成果には脱帽せざるをえなかった。

### Clinical Pathology (臨床病理)

アメリカの臨床病理の修練が2・3の大学を除いておそまつになっていることは否めない。AECOMでも同様で、LDH, GOT, GPTで名を覇せた人がチェアマン(部長)になっていたが、スタッフの数は少なく、彼も研究や教育以上に冗談が好きといった人であった。われわれのクラスのうち3人のレジデントが臨床病理(CP)へ進み、4年目をCPで過ごす2人のレジデントとともに勤務についた。CPへ移ってすぐにResidency Review Committee(resident制度の項参照)より検査官がやってきた。APについての報告の後、われわれのみが残りCPの修練について報告し告訴した。効果は靨面で、1・2カ月経った後、LCGMEよりのお達しで教育制度が大幅に変更されることになった。

CPのローテーションは生化学4カ月、細菌学2カ月、血液学3カ月、血液銀行1カ月、寄生虫学・血清学1カ月と1カ月間分の休暇である。教育制度刷新後は毎朝のミーティング、木曜午後の細菌学、真菌学、ウイルス学の講義と月曜夜5時からの臨床生化学の講義には全員出席が建て前であった。朝8時半からのミーティングでは、主に臨床生化学のことが扱われ、この部門に回ってきているレジデントが前の日にチェックした各検査データで変化があったり、興味深い経過観察中の患者について話し合い、病棟に上がってチャートをみたり、時には患者を診ることもあった。週1回はあるテーマについて話し合った。午後5時からの臨床生化学のコースでは他施設のレジデントも集まり基礎的な講義が行なわれた。5時から時間通り行なわれ、2時間位かかったためサンドウィッチと飲み物が準備された。

私の最初のローテーションは寄生虫学・血清学

で、糞便の検査を実際行なったり、自習用の教材を使ってありとあらゆる寄生虫やその組織変化を見ることができたし、血清学に必要な知識やその手技を技師から習うことができた。次の細菌学ではHAECOMの細菌検査室が内科の感染症科と一緒になっているので、毎日その科の教授以下レジデントと回診した。検査室横の会議室でミーティングを行ない、コンサルテーションを受けた症例の発表がレジデントないしは学生からなされ、治療についても検討された。病理医といえど薬のことを良く知っているし、検体採取法について厳しい注文をしていた。日常業務に慣れた後は腎透析患者のGentamicin等の血中抗生物質濃度のbioassayが私の主な仕事として割り当てられ、その他の研究テーマも同時に与えられた。JHの真菌検査室やMHのウイルス研究所には選択科目として行かされた。生化学部門では検査結果のチェックを常にさせられたほかは器械の使い方を習ったり、適当なテーマをもらってデータを集めてはまとめた。余りの時間、私は次の研究期間のことを念頭におき、ガスクロマトグラフィーを使い赤血球や羊水から抽出したリン脂質中の脂肪酸の分析に費やした。レニンジャーの生化学の教科書を読破したのもこの時期であった。血液銀行部門ではほとんどすべての検査をルーチンから離れて自自行なったり、自習用の問題集をしたりした。時には献血のため車で街に出ることもあったが、一般に暇で、血液学部門で血液スミアや教育用カラスライドを見ることが多かった。

血液学部門のローテーションでは血液専属、内科からのレジデントが少なかったこともあって、最初から内科レジデントと同様の仕事をさせられた。血液内科に属するattendingは12・3人いたが、実際には一般内科医として、その大部分を働き、ある割合で血液の患者を持っていた。月に1回彼らのうちの1人がローテーションで教育係として直接教育にあたり、ただ1人のattendingが常時hematology teaching attendingとしてレジデントの面倒をみてくれた。筆者がここをローテートした時は運悪くこの科には2年目のフェローが1人と内科のレジデントが1人、サブインターンが2人しかいなかった。しかも内科からまわってきた



レジデントも血液部門は初めてで、血液銀行の頃からスミアの観察や骨髓吸引や生検を手伝っていた筆者はフェローと交互にレジデントやサブインターンの教育にあたった。元々血液学は好きな分野であり、川崎病院、Kuakini 病院では血液・腫瘍学部門に長くいたことが役に立った。この血液部門は完全にコンサルテーションで成り立っており、全患者は病棟担当のレジデントによって直接管理されていた。病棟担当のレジデントから依頼された症例は血液部門のフェローへ連絡され、血液部門のレジデントとフェローの間で振り分けられた。まずチャートをチェックしたり、患者受け持ちのレジデントと話し合い、患者を診察に行く。末梢血スミアはその場で必ずとり、必要とあれば同時に reticulocyte count や bone marrow aspiration ないしは bone marrow biopsy を行ない、血液レジデント室にもどり染色を行ないすぐに検鏡、その結果と病歴を常任の teaching attending やフェローと検討し、もう一度病棟へもどり、診断・治療方針その他の consultation note を書く。病棟のレジデントや attending がいれば同様のことを話し合った。後でもう一度検鏡し、teaching attending のチェックを受けてスミアの結果、その解釈等を書き報告書を臨床に返す。Follow-up を必要とする症例は病棟のレジデント、attending と、時には他の専門分野のコンサルタントとともに患者を診てゆくことになっていた。bone marrow aspiration biopsy は日に1・2例ずつ行なうことが多かった。これらの手技はすべて血液部門をまわるレジデントにまかされていたからその数は多かったのである。熱心なカトリックの多いジャマイカ出身の女性を説得して骨髓穿刺をしたのはよいが、折られたり泣かれられたりしたこともあったし、神経質な黒人の分厚い骨盤骨にジャムシーディー針が入り難く数回筋肉をこすって痛がられ、2日後にはちょっと家へ帰ってくると出かけたまま患者が帰ってこなかったこともあった。骨髓生検は通常病室で行なわれた。かなりの症例をこなしたが一度も complication がなかったことは幸いであった。血液部門の回診はその月々担当の teaching attending とほぼ毎日行なう。その人のスケジュールに合わせて時間が組まれるが、大抵午前9時頃からであっ

た。先ほど述べたように、どの attending も実際には一般内科医として働かなければならないため、血液疾患以外のことについても実によく知っていた。(彼らは病棟担当の attending としても何か月間働かなくてはならない)。レジデント室で討論してから病棟回診を行なった。学生がいるためでもあるだろうが、例えば、リンパ節の触れ方等についても、手の置き方、指の使い方まで実際に示しながら診察してくれた。十人十色と言うが、attending によってもそのコツが多少異なったりするのも興味深かった。定規も医療器具の一つであると言って、片手で脈をみ、もう一方の手で定規を腹部腫瘤上におき、その振幅が大きくなることによってよりよく拍動を観察することができる等と教えてくれた attending もいた。回診後は病棟担当のレジデントを含めもう一度討論した。血液の外來は follow-up ばかりであるが、一般外來から呼び出しを受けることも多い。ここは attending、フェロー、内科のレジデントが担当した。火曜日は午後1時より血液内科に属する attendings 及びレジデントが全員集まって、受け持ち症例の検討を行ない、診断・治療法・その他について検討した。この際、症例発表は担当のレジデントが行なった。興味深い症例についてはフェローがテーマを与えておき、レジデントがまとめて発表したり、その事柄に関する新しい文献を発表したりした。木曜午後からの血液部門総合回診では、今までのうち興味ある症例及びその疾患についてのまとめがフェローあるいはレジデントによって行なわれた後、attending の1人が自分の研究の結果やあるテーマで調べた最近の情報を講義形式で教えてくれた。合同カンファレンスについては以前に述べたのでここでは省く。

普段の日は毎日1時頃より血液部門の教育用のスミアを観、自分で勉強するように組まれていた。これは内科レジデントも行なわなければならない。血液科の技師が1人ついてくれ、細胞の同定に関しての質問に答えてくれたし、側には印刷された写真と説明書があり、1人ででも勉強できるよう工夫されていた。これが終わる頃常任の teaching attending がやって来て、35mmのスライドを投影し、血液細胞やいろいろの血液疾患の肉

眼写真や検査結果をみせ、質問形式で講義してくれた。1週間に1回は10枚位のスメアが渡され試験される。勿論これで採点したり評価を下したりはされなかった。

以上述べてきたように、アメリカの病院では、AP、CPにかかわらず病理は臨床へ歩みより、臨床は病理との合同カンファレンスを頻回に持ち、互いの知識の交流をはかるようにしていた。

以上が筆者がアメリカでインターン、レジデントとして受けてきた卒後教育の概略である。当初筆者はインターン、レジデントの生活を“奴隷の生活”だと表現していた。日本の医学部4年時のポリクリや研修医として放任主義の教育を野放図に受けてきた筆者にとって時間に追いかけられ、必ず上の人の監視の下に働かねばならなかったアメリカの卒後教育が徹底した徒弟制度として映ったからである。真の教育・真の自由という意味を理解していなかった筆者をたしなめてくれたのが、共産国になってしまったルーマニアから亡命してきた同僚の夫君であった。

アメリカのホテルに泊ると、ドアのうしろに“DO AND DO NOT”という1枚の紙が貼られているのを見かける。滞在者がして良い事と悪い事を書いたいわば法律がかかげられている。この“DO AND DO NOT”という考えがアメリカの子供の教育・躾法であると思う。アメリカの子供がこの掟を破ると実に厳しくしかられるが、この掟に書かれていないことは自由に行なってよいのであり、決して処罰されることはない。インターン、レジデントとして決められた掟についても同様で、実によく守られる。不合理な掟は年々歳々変えられ、より良いものになるようにされている。“DO”つまり全体としてやっていかなければならないヴィジョンに向かってあくまでも突き進んでいこうとするフロンティア精神と、“DO NOT”つまり決して犯してはならない事は正確に守ろうとする姿勢はアメリカの医療従事者においても見られる特徴である。病院内の委員会では決められたことをすぐに実行し、守ろうとするのもこの1例であるといえる。こういう全体姿勢の中にあって、各人は積極的に良い医師になろうと努力している

が、その各人はあくまでも個人であり、他人と同じではない。各々自分自身の意見を持ち独立している。筆者の受けた経験からでは、アメリカでは自分自身の意見を持ち独立した個人が尊重され、またそういう人間に育つよう教育されるように思われる。互いが互いを個人として認めるため、一般に他人の意見にもよく耳を貸す。よいと思えば、年齢、職業的地位を問わず、受け入れられる風潮があるように思われる。

反面アメリカの医学教育従事者は個人の限界というものを知っているようにも思われる。カンファレンスを頻回に持つこと、チームケアと称して多人数で1人の患者を管理することや、臨床や中央検査室で行なわれるダブルチェックのシステム等はそのあらわれではなかろうか。また自らの姿勢を正す意味で、Committee on Quality of Care (医療の質調査委員会)等を作り、不合理な点、正しい医療が行なわれているか否かを第三者の立場からチェックするようにしているのも、その現れだと言えるのではなかろうか。

自分達の得た技術、知識を次代をになう若い人達に伝えようとする姿勢の強いこともまたアメリカの特徴といえる。われわれの受けたインターン、レジデントとしての教育も、その時点で正しいとされる医学知識、技術を正しく次代の人に伝えようとする手段に他ならない。それは奴隷制度でもなければ、無責任なあるいは数人の天才や秀才のみを作り出す徒弟制度でもない。より多くの優れた医師を育てるための理想的な徒弟制度ではないだろうか。

## あと書き、蛇足

こうしてアメリカ医療社会の実状を知り、日本のそれと比較してみると、いろいろな点で差異が認められる。まず第一にアメリカでは医学部入学にしても、進学、卒業、医師免許試験、卒後教育、専門医、いずれをとっても医師としてふさわしい人格と知力を持った者のみが進んでこられる仕組になっているが、日本では何よりも学力が優先される傾向が強し、一端入学してしまったり、卒業してしまったりするとおざなりな判定で進んで行くことができる。特に卒業してからは、その学習

に対しては野放しの状態である。

子供の時からの教育にもよると思うが、一般に日本の医師は人に物を教えることがへたである。医学は決して自分のみの知識や技術として持つべきものではないと思う。互いに教え合い、自分の学習と教育とが一体となるよう心がけるべきであろう。

先日、コロラド大学の病理の教授 Dr. Silverberg からの手紙の中に、日本の病理医は研究センターであり、アメリカの病理医は病院で働き、中には全く（いわゆる）研究にたずさわらない人もいる。アメリカの病理学は臨床中心、患者中心であり、日本の病理学もある程度アメリカのそれに近づいて、若い学生にもっと興味を持てる学問にしていけないといけな、と書いてあった。臨床医学においても同様ではないだろうか。明治維新以来、西洋医学がどんどん流入した時、医学の遅れを臨床医学を育てるといふことよりも、医学研究を促進し研究の分野で早く世界の医学レベルにもっていくということを取り返そうとしたように見受けられる。現在、世界的に素晴らしい研究が日本でどんどん行なわれ、日本のみならず世界の医学雑誌にぎわい始めている。しかし、臨床医学に関する限り、その全体的レベルはアメリカのそれにははるかに及ばないと言わざるを得ない。

日本の医学教育の中で変革していかなければならない点、それは多々ある。

また、大学以前の教育も変えるべき点は多いし、医療に対する一般市民の考え方も変えていかなければならないだろう。

しかしわれわれが最初に着手していかなければならない所、それは卒業教育だと思う。この教育が良くなれば医学部学生の臨床教育も必然的に良くなってくるであろうし、この卒業教育を終えた人達が多くなれば、さらにそれらの教育は向上するであろう。

私はアメリカで見られたようなインターン制度の復活を望む者の1人である。特に本学のような“一般医”育成を目的としたほうが良いような大学では、この制度は不可欠であると思う。これを行なうためにはレジデント委員会に強い権限を与え、研修医の2年間をどの科にも属さない完全に独立した研修期間としなければならない。すべて

の医療従事者が、この研修期間の診療方式がチームケアに立脚することに賛同し、協力しなければならない。

例えば、病院の制度を Fig. 1 のようにしてみてもどうだろうか。研修医の身柄はすべてレジデント委員会に預けられ、本人の希望と人員の配置関係によって2年間のローテーションが決定される。内科では一般内科を新しく設け、内科研修医はすべてレジデント委員会からの委託によりこのディレクターの下に配置される。講師以上の医師とペアで患者の管理を行なう。ここにはすべての Subspecialty（専門科）の患者が収容されるため、Subspecialty の医師のコンサルテーションを受け、共同の管理を行なうことになる。各専門内科は一応一般内科から独立した形となり、5人程度の専属のベッドを持つことができるが、その他は一般内科と共同で働くことになる。外来は各専門科の専属医師によってまかなわれる。2年間の研修期間中2カ月間位は午前中のみ外来で教育を受け、また3カ月間位の救急外来、2カ月間位の ICU-CCU と2カ月間位の OB-GYN（産婦人科）と小児科、その他内科以外の専門科から一つ選択することを必須とする。後者の科では研修医用のベッドをいくつか確保し、同様にペアとなって患者管理・教育を行なうこととする。外科では一般外科を作り、ディレクターを置くがベッドを所有しない。研修医の教育のみにたずさわる、この医師は専門外科の兼任である。研修医は専門外科部門に属さず、各病棟配属としてローテートする。病棟医長を決め、彼が研修医教育に関しての実際の責任を取ることにする。外科の2年間の研修期間のうち、2カ月位は午前中、一般外科外来で教育を受け、3カ月間の救急外来、2カ月間位の麻酔科と2カ月間の放射線診断部、病理、皮膚科と、小児科のうち一科を必須の科目とする。いずれの科でもディレクターは年度別の教育過程をレジデント委員会に報告しなくてはならない。研修医もまた、月々受け持った患者数、疾患名に関する簡単なレポートをレジデント委員会に報告する。レジデント委員会は2年に1回の教育事情調査を行なう。救急外来からの入院は一般内科または適当な専門外科部門へまわされ、その決定権は救急外来

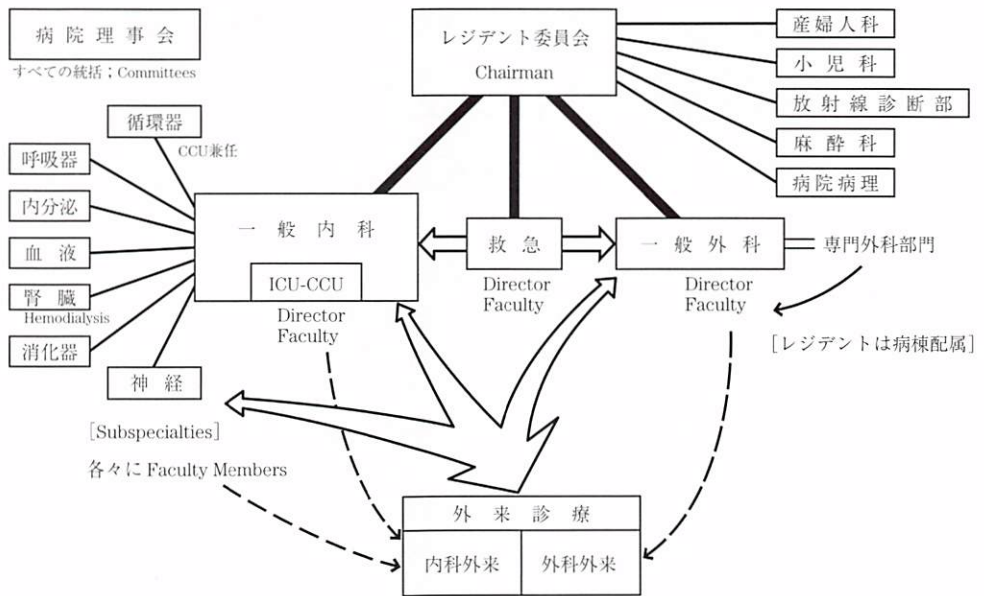


Fig. 1

のディレクターにあり、病棟には拒否権はない。

これは私の思い描く夢である。読者はいかに考えられるであろうか。ともあれ、本学においてより良い卒後教育がなされることを祈ってやまない。本稿が多少でもお役に立てば幸いである。

最後に本稿で用いたアメリカとは、アメリカ合衆国をさすことをお断りしておきたい。また本稿

を書くにあたり次の方々にご協力をいただいた。Kuakini 病院の Department of Medical Education の Miss Nancy Ikeda, Colorado 大学医学部・病理教授 Dr. Steven G. Silverberg, New York の Albert Einstein College of Medicine の Dr. Robert Terry, Drs. Milford and Christine Fulop, Dr. Kuperman, Dr. Rosenberg. と Dr. Molnar である。

また、次の冊子を参照した。

- ① Association of American Medical Colleges 1977 — 1978 Annual Report
- ② Albert Einstein College of Medicine of Yeshiva University Bulletin/1978 — 1979
- ③ Accreditation Manual for Hospitals 1979 Edition
- ④ The Directory of Accredited Residencies 1975 — 1976
- ⑤ The Directory of Residency Training Programs 1978 — 1979
- ⑥ NIRMP Directory including Hospitals and Programs Participating in the Matching Program for 1980 appointment
- ⑦ Essentials of Approved Programs in Continuing Medical Education
- ⑧ Information Booklet The Physician's Recognition Award American Medical Association 1978 — 1979
- ⑨ Bronx Municipal Hospital Center — Constitution, By Laws, Rules and Regulations of the Medical staff 1978

記して深謝したい。

# 26. 医科大学附属病院における 病院病理科の役割

## ——川崎医科大学におけるその模索と現状

わが国では病理学が医科大学の基礎講座の1つとして位置付けられ、病気の本態を解明する医学研究体系の1部門としての役割を果たすべく発展してきた歴史がある。とかく病理診断的行為は軽んぜられ、臨床各科がこれを取り扱う傾向が強かったことは否めない。一方、欧米では半世紀以上も前から次第に診療体系、特に診断体系の中に組み込まれ発展してきた経緯がある。病理組織診断は病理医の行う最大の仕事となり、診断の精度を向上させることが義務となった。また、病院内医療の精度管理もその重要な仕事として取り入れられている。最近では、穿刺吸引細胞診時の材料の採取や、施設によっては生検や摘出術後の病理所見・診断・予後についての説明を臨床医にかわって患者に行うのが病理医の仕事となる等、診療行為への関与がより大きくなっているという<sup>1)</sup>。

1980年代に入ってやっとわが国でもいわゆる外科病理学の重要性が指摘され、認定病理医制度の確立、病理科標榜の運動が盛んとなってきた<sup>2)</sup>。そして、1994年4月からは診療科として認められる道が大きく開けてきそうである。

ところで、医療における人体(病院/外科)病理学の役割、言い換えれば臨床科としての病理学教室あるいは病院病理科とは、いったいどのようなものなのであろうか。議論百出するも、その実際像とそこへ近づく方策がはっきりしていないのが現状であろう。

本稿では、その創立以来臨床科として機能するように作り上げられてきた川崎医科大学附属病院病理部の現状を紹介してみたい。

### I. 川崎医科大学における病理学教室・附属病院における病理部の位置づけとその構成

1970年に開校された川崎医科大学には、その

創立当初から他大学にはないユニークな構成や機構が随所にみられる。病理学教室・病理部形成時の方針を理解するためには必要と思われるので、まずこの点から述べてみたい。

本学では、病理学教室は臨床医学系の科目(内科系)の中に位置づけられている。病理を含め学内の臨床講座では個人の研究もさることながら学生の教育と診療を第一義としている。大学における病理学教室は、現在では1講座および1副部門すなわち教授1、助教授1、講師4と副部門(神経)の教授1、講師1から成る8人で構成されている。医学部には各学年110~160名の学生がおり、病理学教室は第2、3、4、5学年、時に第6学年の教育に関与する。この他に医療短期大学、リハビリテーション学院の教育も担当しているが、これについては割愛する。教員のすべては附属病院の病理部の運営に携わっており、病院ではそれぞれが、部長、医長、副医長となる。附属病院は現在病床数1178、1日平均外来受診患者数約2,000人で、病理部では年間約10,000の外科材料、約9,000の院内、9,000の検診細胞診、そして約180体の剖検を取り扱っている。上述のスタッフの下には13名の技師がおり、部内6ディビジョンつまり組織・免疫組織、細胞診、電顕、脳・筋肉・組織化学、医学博物館および剖検の各部門を円滑に運営するようにしている。各スタッフはそれぞれ各部門を指導する。技師には短大検査科学生の教育・実習が義務づけられている。また、現在2名の病理専属のレジデントがおり、夜の剖検に関しては大学院生を含めた4人の非常勤医師の手助けを受けている。

### II. 附属病院における病理部運営の基本方針

病理部が形成され、人材が集まってくるに従い、

次のような大前提を立て病理部作りを行ってきた。すなわち、①生体および屍体より取り出された臓器・組織は一時的にしる、すべて病理部の管理するものとする。②病理医は臨床医であるという自覚を持つ。医師のための医師として働く形をとることが多いが、背後には患者が存在しその治療や管理に大きく関与していることを認識する。③病理部は病院内医療における精度管理の機関としての役割を果たす。④病理部における診療・教育・研究を一体のものとする。そして、⑤後継者の育成に全力をつくすということである。①の目的を得るためには、検体受領の2日後には診断を返却すること、作製した標本のうち1組は臨床科へ供給すること、必要な場合は病理で写真を撮り供給すること、標本の保管管理を的確かつ効率よくする等、病理側の果たす義務も大きい。②から⑤の4つの方針は精度管理体制とレジデント教育体制として形を変え病理部運営の柱とした。

レジデント教育については稿をあらため紹介することとして、まず精度管理について述べてみたい。

### III. 病理部における精度管理

病理部が担うべき精度管理には病理部内におけるものと病院内医療に関するものがある。前者は病理診断の精度を高めることと病理技術を向上させることを含んでいる。主題から離れるため病理技術については割愛する。

病理診断の精度管理を図るためにTable 1のようなことを行っている<sup>3)</sup>。まず診断時には必ず複数の病理医が検鏡し意見の交換を行い、見落としを少なくするようにする。われわれの取り扱う症例は、同一患者で過去に提出された標本があればそれと照合したり、また適当な時期に臨床へ問い合わせ患者の経過を知ることにより、その診断の正否が追跡される。この追跡調査は実際には過去に遡って調べることのほうが多く、この目的にコンピュータを導入している<sup>4)</sup>。他科との合同カンファレンスはまさに臨床像、臨床経過を通して調べる“病理診断の精度管理”の1つの方法でもある。隔週、隔月には部内で同僚検閲を行い、診断もさることながら、コメントの書き方、誤字、脱字等をチェックし報告内容の精度を高めるようにし

ている。また、不当に病理診断の返却が遅れていないかも調べる。レジデントに対して行う教育カンファレンスも再検閲の場である。われわれの施設で診断困難な場合や確認を必要とする症例は積極的に他施設へコンサルトしたり、地方でのスライドカンファレンスに提示し意見を求めている。

ここで、少し詳しく精度管理の現状を述べてみる(Fig. 1)。複数の病理医による組織診断の検討の場をmorning sign-out, surgical sign-outとか単にsurgicalと呼んでいる。毎朝9時から全員が出席し、前夜レジデントによって検閲された標本が回覧される。本学の場合1症例につき3組のプレパラート標本が作製されることになっている。これは病巣検出率向上の目的とともに、1組が臨床各科へ、1組が病理外持ち出し禁止の保存用、他1組が教育、カンファレンス用として利用される。この朝の会ではレジデントの症例提示と彼らの意見、診断を聞くとともにスタッフ相互の討論が始まり、大方の意見、診断が出たところでその日の担当病理医へ症例が渡され、この後にレジデントとともに彼らによって報告用紙が作成され臨床へ返却されることになる。

われわれの施設では、電話は病理医にとって重要な医療器具の1つと考えている<sup>5)</sup>。疑問がある場合、即座に対処する必要がある場合、特染等で報告が遅れる場合などにはすぐに電話で連絡をとる。これによって臨床各科との緊密な関係が保てる。各科との合同カンファレンスは病理側にとって大切であるばかりでなく、内科や外科側にとっても診療上重要なカンファレンスとなっている。これについては後で少し詳しく述べるが、これらの会で問題のあった症例は同僚検閲担当者に報告される。部内同僚検閲のあらまは別に詳述した<sup>3)</sup>のでこれを参考にさせていただくとして、細胞診における精度管理、同僚検閲について少し述べておきたい。細胞診の診断は時間の関係で毎日昼過ぎに1人の病理医が担当する。前日受領した検体は適宜処理され、この時間までに細胞診検査士によって検鏡され、病理医による検閲の必要なものとそうでないものに振り分けられる。クラスII以下のものは検査士によるダブルチェックを受ける。クラスIII以上のもの、疑問症例、吸引細胞診標本

**Table 1**  
Quality assurance program in pathology  
(Quality assurance of pathology diagnosis)

---

a. Intradepartmental Quality Assurance
① Review by multiple pathologists at the Time of Diagnosis
② Follow-up Survey
③ Conferences between Pathology and Relevant Clinical Departments
④ Intradepartmental Peer Review
⑤ Re-review through resident education
b. Interdepartmental Quality Assurance
① Consultation
② Participation to Regional slide conferences

---

はすべて病理医の目を通すことになる。細胞診部門を担当し指導にあたる病理医は細胞診専属の検査士とともに毎週クラス III 以上の標本を再検閲し、再検討や相互学習に大切と思われるものを選び出す。毎週水曜日の午前 11 時半からの細胞診レビューカンファレンスには細胞診に関与する病理医および細胞診検査士全員が一堂に会し 9 人用ディスカッション顕微鏡を使って再検討することになる。この会には興味ある症例の再々レビューや、迅速診断時や剖検時の細胞診標本も提示し勉強するようにしている。

病院内医療に関する精度管理、言い換えれば医療監査 medical audit には大きな問題がある。それは誰しも自分の誤りを他人、特に他科の者から指摘されることを好まないという個人感情から来る“外部からの指摘に対する拒絶（否）反応”である。これは日本人に多々みられる国民感情なのかもしれない。本学でも同僚検閲委員会（peer review committee）や組織委員会（tissue committee）ができたものの、一度開かれただけで実際には機能していないのが現状である。これら同僚検閲は糾弾の場ではない。たとえ感情的に堪え難くとも、正しい医療、時代に即した無駄のない医療を行い、病院内医療技術を向上させるためには必要な機構であろう。またこれらの機構の中で病理が果たす役割が大きいのも事実である。いな、それこそが、臨床医学における病理の中心的役割

の 1 つであり義務でもある。また、病棟臨床医とともに苦しみを分かちあいながら患者管理に関与していくのも医師のための医師としての病理医の仕事であろう。従って、格式ばった委員会に代わってこの目的を果たしえる別の機構が必要と理解されよう。

そこで、病理と臨床他科との間で頻繁にカンファレンスを持ち、われわれ病理側に対する精度管理のみならず、逆に他科臨床医に対する精度管理への 1 つの方策とする必要があると考えた。この目的で、現在、血液、呼吸器、消化器、腎、神経、頭頸部（耳鼻科、口腔外科）、内分泌、皮膚、婦人科とのカンファレンスや剖検会がある。また、病院内の CPC や reversed CPC もこれにあたる。臨床他科主催のカンファレンスにも積極的に参加することも奨励される。

話は多少前後するが、病理部内および病院内医療の精度管理体制をレジデント教育体制と一体化させ、週ないし月単位で監査システムが流れていくようにしている（Fig. 2）。検査室が大きくなると、これらすべてを 1 人の人間で管理していくことは困難であるため、他科とのカンファレンス、病理部内部部門の管理は各々のスタッフの担当として振り分けられている。

現在のところ、担当者の努力によって効果的に機能していると思えるが、このためには人材の確保、育成が必須である。

Figure 1

Weekly schedule in pathology department

	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
9	SURGICAL SIGN-OUT	SURGICAL SIGN-OUT	SURGICAL SIGN-OUT	SURGICAL SIGN-OUT	Gross review	SURGICAL SIGN-OUT
					SURGICAL SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT
12		Slide Seminar	Cytology Review Conf.	Gross Slide Seminar		SURGICAL CUTTING
	Journal Club Hypothesis Criteria Club					
13		Chest CPC	Mortality Conf.	Brain Cutting Dermatopathol. Conf. Endocrine Pathol. Conf. Hematopathol. Conf. Neuropathol. Microscopic Conf.	CPC for 5th Year Students Renal Pathol. Conf.	
15	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	
	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	
17	G. I. Conf. Neurol. Conf. Mortality Conf. for ER Physicians	GYN Pathol. Conf. Head and Neck Pathol. Conf.	Course	Medical Grand Round (including CPC/RCPC)		



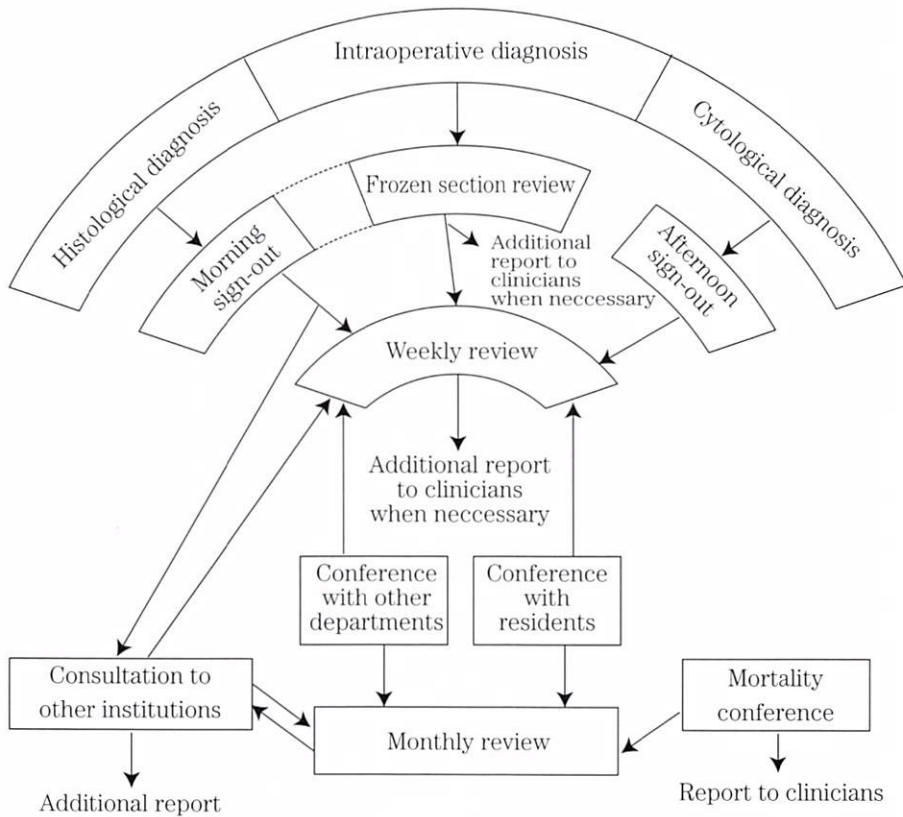


Figure 2  
Flow chart of quality assurance program

#### IV. 病理医の臨床手技への関与

病理医の仕事は一般に受け身なものが多い。摘出された材料を受領してからが病理が主に関与するところとなるからである。しかし、時には病理医が臨床手技を実施することがある。このほうが適切でより良い標本が得られ易い。本学でも筋肉や神経の生検、穿刺吸引細胞診は時々病理医が担当している。われわれの病理部では臨床出身者や比較的長期臨床の現場で修練を受けた病理医が多く、これが積極的に臨床手技へ関与したり、臨床の現場に行くことを躊躇させない1つの理由であろう。

穿刺吸引細胞診では病理医が吸引するにせよ病棟臨床医が吸引するにせよ、標本作製、検鏡を病棟で行うことがある。これを出前とか出張サービス等と俗称している。より良い塗抹標本ができるのみならず、目的とする材料がうまくとれていることが確認でき、そうでない場合には即座にもう一度吸引することができるし、可能な場合にはそ

の場で診断を下せる。例を1つ紹介したい。肺内の空洞を伴う腫瘤陰影のみつかった患者にCTガイド下で穿刺吸引がなされた。病理の医師、技師が必要器具を携えてその場に立ち合い、スミアを作製しDiff Quikで染色した。Diff Quik染色では1分不足で検鏡可能である<sup>6)</sup>。この患者の場合アスペルギールスが観察され、臨床像、レ線像と併せてaspergillomaと診断された。その場でCTガイド下にもう1度穿刺され、抗真菌剤の注入を行うことができた。このように病理医が医療の現場に加わることにより、2回3回と時を変え、所を変え同一手技を繰り返すことなく1回にまとめて診断・治療の両方を行うことも可能である。このような形での臨床への関与もこれからの病理医に望まれることとなろう。

#### V. おわりに

川崎医科大学において築き上げてきた附属病院

病理部の設立理念と現状について述べてきた。病院内における臨床科としての病理科では自らの精度管理を実施するばかりでなく、病院内医療における精度管理の機関としての役割を果たすことも大切である。また最近では病理医が病棟へ進出し、病棟あるいは外来臨床医と協力して診断手技を行うことが求められるようになってきている。

本稿が病院内における病理科あるいは病理医の役割を考える上で1つの参考となり、関係する人々にとって議論のたたき台となれば幸いである。

なお、本稿は1993年10月21日広島での第40

回日本臨床病理学会総会での病理・臨床細胞学専門部会にて発表した内容の1部を要約したものである。

[文 献]

- 1) CAP Today No.11 (November) 1991
- 2) 日本病理学会：医療における病理学の役割。笹気出版，1989
- 3) 真鍋俊明，他：外科病理における精度管理体制。川崎医学会誌 15：344～350，1989
- 4) 畠 栄，他：パーソナルコンピュータによる病院病理部の情報管理。病理と臨床 4：349～354，1986
- 5) 真鍋俊明：外科病理学入門，東京，医学書院，1986
- 6) 広川満良，他：細胞診におけるDiff-Quik染色の有用性。岡山外科病理雑誌 29：1～5，1992

(真鍋俊明：臨床病理(別冊)42(10):1077～1182,1994)

*A histopathologist who merely peers through a microscope  
in an effort to identify images  
and who does not see beyond the microscope to a patient  
is more bird watcher than physician.*

A. Bernard Ackerman

# 27. 卒前・卒後の病理教育

## ——川崎医科大学におけるその模索と現状

近年、医学の進歩は誠に著しく、専門分野のものでこれに遅れずついていくのが困難な時代とってきている<sup>1)</sup>。医学生教育においてはどこまで教えるべきなのかは頭を悩ませる問題であり、修学期間、効率のよい教育方法など検討すべき課題も多く残されている。一方、卒後間もない時期における医師の教育；いわゆる卒後臨床研修制度にも同様の問題がある。

本稿では川崎医科大学における医学生に対する病理学教育および附属病院病理部での研修医教育システムについて紹介し、読者の御批判を仰ぎたいと思う。

### 1. 病理学教室の卒前医学教育への関与

前稿で述べたように<sup>2)</sup>、本学の病理学教室は臨床医学系の科目（内科系）の中に位置づけられており、他臨床講座と同様学生の教育と診療が教育者に求められる第一義の責務である。

大学における病理学教室が附属病院における病理部と一体化され、同一のスタッフで構成されていることは臨床医学としての病理学を教えるには非常に都合のよい状態となっている。

一体、病理学教室は医学部の学生教育に対してどのような役割を果たすべきなのであろうか。われわれは教室を作り上げてきた段階で次のような方針を立て取り組んできた。つまり、①学問としての病理学を教えるが、単に病理学の基礎を教えるのみならず、基礎医学と臨床医学の架け橋となるよう両方に関連させて教えるように努める。②学生との接触期間を長くすることによって、③病理が臨床医学の1部門であることを認識させるように努力するとともに、卒後の就職先として魅力ある選択肢であることが意識の中に残るように図る。また、④付設する医学教育博物館を使って病理材料を利用した効率のよい教育方法を模索する。

現在、病理学教室と学生との関わりは長く、2

学年から6学年にまで及んでいる（Table 1）。また、臨床と病理との合同カンファレンスには学生の参加するものもあるので、そこで病理の臨床科への貢献をアピールしたり、夏期セミナーとして、夏休み中に学生と一緒に症例検討を行ったり、実験研究に参加させたりしている。

3学年の病理学（組織）実習では肉眼臓器標本も提示するようにした（Fig. 1）。これは病理学の講義を聞いた者がすぐに組織像をみても知識のギャップが大きく理解しにくかったり、次のステップである臨床講義の理解がうまくいかないと想定されたためである。実習範囲の臓器標本を提示し、肉眼的病巣の変化をみせ、組織像との関連や臨床像との比較を指摘するようにしている。また実習中にはディスカッション顕微鏡を利用し、少人数にマンツーマンで教えるようにも配慮している。

4学年の外來実習「病院病理」では、実際に学生を病理部へ来させ、病理部が臨床医学、医療体制の中でどのように機能しているかを説明し実感してもらうとともに、外科材料や細胞診標本と一緒に検討したり、博物館を利用して肉眼所見の取り方を教えたり臨床病理相関を考えさせたりしている。

5学年になると臨床実習の一環として約7人の学生が2週間単位で中検・病院病理CPCの実習でまわってくる。病理部では剖検症例を1例与え、臨床経過をまとめさせるとともに肉眼臓器と組織プレパラート標本を観察させ診断させている。この実習の主目的は、臨床像の理解と病理像との相関をつけることによって、いかに病気が進行し臓器、組織に変化を起こさせていたかを理解させることにある。実習の第1週目は主に中検で、第2週は病理での研修となるものの、1週目は余暇や放課後を利用して勉強しなければならない。最後の3日間はほぼ1日中一緒に検討していくことになる。臨床経過の検討では、テーブルを囲んでディスカッション形式で行われる。問診の仕方、理学

Table 1

Curriculum and extracurricular activity in pathology department

---

I. Lectures and laboratories	
The second year	General pathology in the third term (36 hrs)
The third year	Specific organ pathology and laboratory (part 1) in the first term Pathology laboratory (part 2) in the second term (224 hrs in total)
The fourth year	Clinical lectures according to the organ system in the first and second term (30 hrs) Hospital pathology practice during the period of "Exposure to Practical Medicine" (80 hrs)
The fifth year	Clerkship program (1512 hrs)
The sixth year	Lectures on topics (4 ~ 8 hrs)
II. Attendance to the conferences held between pathology and relevant clinical departments in the first, second and third terms of the fifth year.	
Through these conferences, students are able to understand how much pathologists contribute to the clinical practice and patient care.	
III. Extracurricular activity	
Seminars during summer vacation (for third and fourth year students) ; elective	
1. Case study	
2. Research	

---



Figure 1

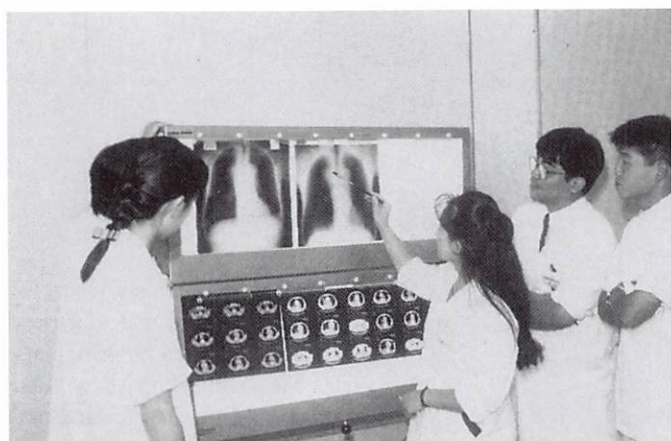
A scene of pathology laboratory. Gross specimens are also presented to the third year students in order to correlate clinical manifestations with histological changes.

所見の取り方、問題点の抽出の仕方、鑑別疾患の捉え方等に重点が置かれ、レ線所見に関してはあらかじめ放射線科に依頼して学生とレビューしてもらい、この会で学生に発表させ検討している (Fig. 2)。肉眼臓器、組織像も、学生にまず彼らの観察したことを発表させ、正しい所見の取り方や診断に導くとともに、解剖・組織学の復習や臨床との関連の上での説明を加えている。

最後に全体の流れを考え、臨床病理相関をつけ、

その症例から何が学べるかを考えていく。このほか2日間程は午前中の外科病理診断にも参加させている。

学生の教育にも自己学習の目的でいろいろな教育材料を作成している。この目的で医学教育博物館を充実させている<sup>1)</sup>。画像診断と肉眼臓器の所見の比較、CPC問題パネルの作製、各種臓器病変の多彩な像を集め比較できるようにしてあるのもその1例である。



**Figure 2**

A snapshot of clinicopathological discussion during clerkship. Review of clinical data is essential for the understanding of pathologic changes.

## II. 卒後臨床研修システム（レジデント制度）

本学のレジデント制度には、研修医に相当する2年間のジュニアレジデンシと専門医の育成を目指した4年間のシニアレジデンシと呼ばれる期間がある。ジュニアレジデントは病院のレジデント委員会の所属で、たとえ内科系、外科系のレジデントであろうともそれぞれ内科系、外科系科目の両方を選択しなければならず、しかもそれぞれの副部門を2カ月単位でローテートすることになっている。内科系科目に入れられている病理の専属レジデントもこの例にもれない。また、逆に他科のレジデントも病理へローテートしてくる。臨床病理、つまり中央検査部は同じ内科系でも別講座となっているため、このローテーション期間中の選択科目となる。病理専属のジュニアレジデントに対する研修プログラムは、健全なる病院病理医の育成を目指すものである。健全な病院病理医とは臨床の一部門として主に肉眼および組織学的検索を行うことによって診断業務に関与し、ひいては臨床各科の診療に貢献できる医師をいう。従って、この期間中にはあらゆる科に対応できる知識や技術を幅広く学ぶことが要求されており、この意味でも他科へのローテーションが奨励されているわけである。

シニアレジデントは各科に所属して研修を受けることになる。病理希望者も同様に病理部に所属するが、この期間も本人の希望により他科や他施設での一時的な研修も可能である。この期間では一般病理医としての能力をさらに伸ばすとともに

に、数カ所の専門分野での知識、技能を深めることが求められている。この目的で専門化したスタッフ指導医の下での研修が加わることになる。また、病理技術等も修得し、検査室の運営を含め指導者や教育者となる訓練を受ける。最後の年度には認定病理医、希望によっては細胞診指導医の資格を取ることにしている。

## III. 附属病院病理部におけるレジデント教育： その基本方針と実際

レジデントは次の世代を担う大切な人材である。病理学の発展のためには早くこの人達を一人前にする必要がある。われわれの施設では“上位の病理医がある一定期間で修得したことを、下位のものよりは短い期間で修得する、そしてさせる義務と責任が双方にある”という言葉をもットーとして教育し、また教育されるようにしている。いかなる時にも上位の者は下位の者を直接的、間接的に教育しようと努める。レジデントは労働力を提供する。従って、まず耳学問で勉強できるように何度も繰り返し教えてやる必要がある。すべての最終責任はレジデントにはなくスタッフが負う。だから逆にレジデントも責任を持って日常業務を遂行しなければならない。

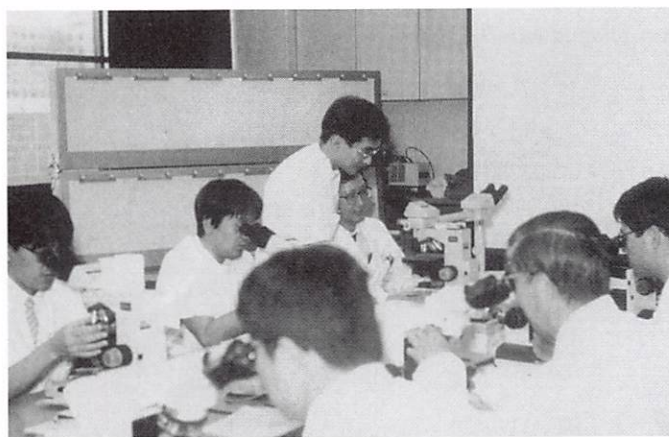
レジデントの主な仕事には外科病理切り出し、外科病理診断、剖検などの日常業務のほか教育カンファレンスへの出席がある。余暇には教育材料を使って自己学習できるようになっている。このうちのいくつかを紹介してみたい。日常業務のう

ち外科病理、剖検業務に関してはレジデントは担当のスタッフとペアで働くことが多い。レジデントは自ら切り出した標本ができた場合、その日のうちにみて診断をつけておく。研修初期にはスタッフと一緒に、次第に、手助けを得ながらも独立して見るようになっていく。翌日の surgical sign-out の会では症例提示を行い、彼らの意見を述べることになる (Fig. 3)。外科病理研修の中には術中迅速診断も含まれている。レジデントがこれを担当する日にはスタッフ1名とペアとなり、スタッフの指導のもとに切り出し、検鏡、報告を行う。剖検業務も、一定の教育期間の後には、1人でこれを行うことになる。剖検終了後には症例ごとに割り当てられる指導スタッフの検閲があり、その後、グロスレビュー・カンファレンスで全員による検閲を受けるとともに、互いに肉眼所見の読み方を勉強し合う。また、この会には毎回呼吸器内科の医師も参加している。胸部のレ線写真と肺の前額断標本はすべて呈示され対比されることになる。従って、レジデントは肉眼所見の読み方のみならず、レ線像の読み方を学ぶとともにそれを肉眼的に確認することができる。脳に関しては同様に臨床医を含めたブレインカッティングの会がある。出来上がってきた組織切片はまずレジデントが検鏡し、その後担当スタッフの検閲を受け、グロススライドセミナーと剖検会へと提出されることになる。グロススライドセミナーとは、肉眼臓器の投影スライドをみて所見を読み診断をつけた後、組織標本を同じスクリーン上に投影したり、顕微鏡テレビを使って組織像との比較検討を

行うもので、肉眼像の読み方を修得していく教育目的を持っている。このセミナーには剖検材料のみならず外科摘出材料も利用される。剖検会には主治医がやってくる。症例提示の後に肉眼写真が示され、全員で組織切片を検閲する。臨床医、学生に対しては顕微鏡テレビで説明を加え、その後全員で討議することになる。1症例25分程度で終わるため、あらかじめ担当の者は十分に準備をしておかねばならない。この会で承認された症例に対しては、最終診断書、文献を添えたコメント (臨床病理相関) が作成され、臨床、病歴室へ送られるとともに一部病理部で保管される。なお、本学では各科のチャートはすべて病歴室で保存管理されている。

その他の病理レジデントのための教育用カンファレンスのうち、スライドカンファレンスは、組織標本の読み方、診断のつけ方を教えることを目的としたものである。1週間前からレジデントにプレパラート標本数枚を渡しておき、この会では診断に至る過程、鑑別疾患、鑑別点を述べてもらう。その疾患に関する知識は会の担当者から与えられる。教育コースとは各臓器ごとに系統的に講義を行うもので、発生、正常組織、時には生理・生化学から始まり、各種の病気、病理像をみせていくものである。部内カンファレンスのうちジャーナルクラブ (抄読会) で最新の文献に接することができ、クライテリア会で諸々の疾患の内容や新しい診断基準等を互いに学ぶことになる。

レジデント教育用資料の中には典型例のコレクションがある。組織標本のプレパラートは紙で作



**Figure 3**  
Surgical sign-out. Cases are first presented and discussed by a resident and then by staff pathologists. This conference may function as a part of quality assurance program in surgical pathology.

られた袋に入れられ、臓器別、疾患別に保存されている。紙袋の表に診断名と関連する文献が添えられ、袋の裏には標本番号、年齢、性別、病歴が書かれている。細胞診標本のコレクションも同様の方法で保存されているが、比較として組織標本も同一の袋の中に収納されている。肉眼写真の保存もあり、教育に利用される。

#### IV. おわりに

川崎医科大学病理学教室における学生教育に対する理念と現状、附属病院病理部における卒後教育の理念と実状について述べた。われわれの教室、病院病理部は創立当初から臨床科の1部門として機能するように求められ、その制度作りを行ってきた。改良・変革していかなければならない点は多々ある。このことはどの臨床科においても同様と思う。そのためには、厚生省、文部省を含めて

医療制度や医学教育制度の見直し、改革も必要であろう。医療技術の進歩の著しい今日、新しい時代に即した制度作りも大切であると痛感している。

本稿の内容は山下貢司教授以下これまでの教室員、レジデントが努力して作り上げてきた結果であり、1993年10月21日広島での第40回日本臨床病理学会総会の病理・臨床細胞学専門部会にて発表した要約である。

#### [文 献]

- 1) Shibata S, et al : Role of the medical museum in teaching medical students. Arch Pathol Lab Med 115 : 539~543, 1991
- 2) 真鍋俊明：医科大学附属病院における病理科の役割：川崎医科大学におけるその模索と現状。臨床病理 42 : 1077~1082, 1994

(真鍋俊明：臨床病理 (別冊) 42 (10) : 1083~1087, 1994)

*If a specific diagnosis framed in the language of clinical  
medicine cannot be rendered in a particular case,  
a descriptive diagnosis becomes entirely justifiable,  
but such a diagnosis must always be followed by a note  
that expresses uncertainty and presents the diagnostic possibilities  
in terms that a clinician can understand fully.*

A. Bernard Ackerman

# 28. アメリカにおけるハイテク技術導入による医学教育と病理業務の変革

## — I. ジョージタウン大学医学部の実情

### はじめに

われわれは1995年の夏休みの1週間を利用して、アメリカのジョージタウン大学医学部の情報管理システムの現状とその医学教育への応用、および国立衛生研究所 (NIH)・国立癌研究所 (NCI) の病理部、ニューヨークのベス・イзраエル病院 (BI 病院)、メモリアルスローン・ケッタリング癌センター、ニューヨーク大学医学部付属病院 (NY 大学病院) の各病理部でのコンピュータ導入による業務の簡素化の実情をつぶさに見学した。アメリカの進歩の早さに驚くとともに、これが10年後の日本の姿でもあり得ること、そして日本の実情に合ったさらに良いシステムを作る上での参考となると思い、ここに紹介、報告することとした。本稿では、まずジョージタウン大学で見た情報管理システムと医学教育の変貌について記し、病理業務の変革については別報にて詳しく報告したい。

### 医学教育の変貌

医学教育のあり方が問われ、今までの講義中心主義から問題解決型、自己学習方式へと変わりつつあるのはアメリカだけではない。日本でも同様の試みがなされており、第27回の日本医学教育学会の主題もここにあったように思う。また、アメリカでは医学生物系の情報交換を容易にする全体的なシステム作りが研究されてきている。その1つに国立医学図書館が中心となりジョージタウン大学医学部 (G 大学病院) も参加し構築している Integrated Academic Information Management System (IAIMS) がある (Fig. 1)。まず G 大学病院の状況を説明しよう。

G 大学病院では図書館 (The Medical Center

Library) が中心となってこの IAIMS の開発、維持につとめてきた。このシステムに参加している施設や個人はいつでもどこからでも容易に中心となるコンピュータにアクセスでき、必要な情報を得ることができるし、これを介して他のコンピュータに接続し情報を入手することもできる。その情報とは実に多彩で患者の検査結果、レ線報告、患者情報 (demographic data)、薬剤に関する情報、雑誌や本等の図書情報、治療プロトコールに関する情報や臨床診断確立への補助プログラム等が含まれている。例えば、文献検索がある。自分が今調べたい疾患についての過去10年間の文献が欲しいとする。自室のパーソナル・コンピュータに向かい、現在利用されている Medline と同様に検索し文献のリストや要約を手に入れるばかりでなく、スキャナーから入力された文献のコピーをディスプレイ上に描写してやり読むことも可能で、欲すればそこでプリントアウトすることもできる。臨床医がある患者の検査データ等を入力すると、どのような診断がどの程度の確率で考えられるかをコンピュータが教えてくれるプログラムもある。これにはいくつかのモデルが開発されており、学生の教育にも利用されている。また、われわれがここ G 大学病院で見学したものの中に student workstations in basic and clinical sciences がある。これは一種の電子教科書で、この図書館内と大学校内および病院内に配置された100台のパーソナル・コンピュータを通して、いつでもどこからでも利用できる。われわれが見学したのは午前11時頃で、大学ではまだ講義が行なわれていた時間であったが、学生が3人ずつ2、3のグループに分かれコンピュータに向かい勉強していた (Fig. 2)。われわれもこれを使用してみたが、操



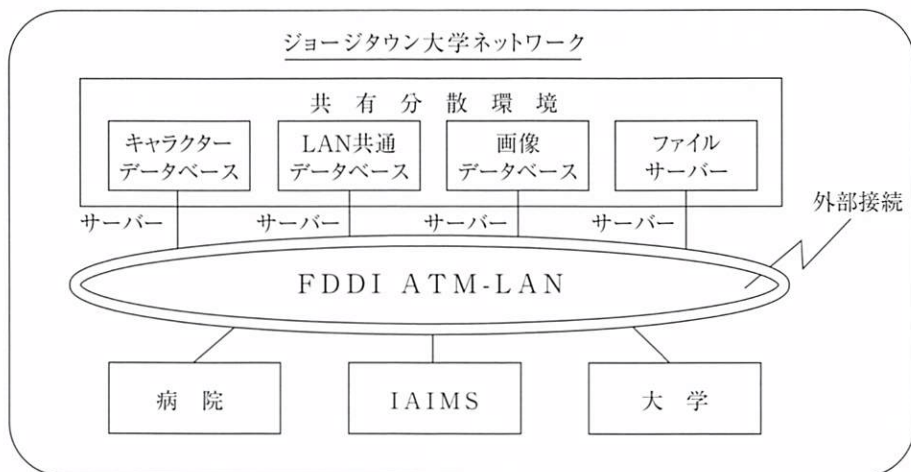


Fig. 1

General outline of the computer network in Georgetown University Medical Center.



Fig. 2

A view of the student workstation at Georgetown University Medical Center.

作が簡単で、実に速い。説明の文章の中に「図」があり、ここをクリックすると右半分はその図がでてくる。例えば生理学の教科書で、心臓の脱分極の項目では、脱分極の起こっていく方向が図の中で黄色の色として現れ、その方向に向かって移動していく。この方法は、矢印でのみその方向が示せる書籍よりも学生にとって理解しやすいものと思われた。また、文章の中にはある医学用語が青い字で印字されており、その意味が解らない場合はここをクリックするとそれに関する説明文が現れてくるといった具合に、理解していない用語の検索が容易で、この点も書物よりも便利である。各章には問題も用意されており、答えると誤答には雑音が、正解には拍手喝采が音声を通して現れ

る。本学の博物館にあるCPC問題の正解にはピンポンというチャイムの音を使用した。拍手喝采のほうが人間的であるし品がよいのかもしれない。これもコンピュータだからできる技である。病理の教科書(PathMac)、皮膚科の教科書も見したが、写真の豊富なものには最適である。MAClinical、QMR Programを含め臨床教材はスタンフォード大学やピッツバーグ大学で開発したものであるためか、実際に使用させてもらえなかった。話は少し離れるが、スミソニアン博物館の情報化時代なる展示コーナーをみた時、デューク大学医学部作成の“あなたはお医者さん”なる教育プログラムがあった。こちらのプログラムはタッチパネル方式を使用しており、スイッチを入れると秘書の顔が出てきて話しかける。もちろん動画である。今日予約の入っている患者リストや個人的なスケジュール等の項目が画面の上であり、ここを触れるとそれぞれのリストがでてくる。“今3人の患者さんがきていますが、どの患者さんをみますか”と、3人の患者の写真が現れる。その1つの写真に触れるとそれが画面一杯に拡大され、患者のプロフィールが紹介される。終わると既往歴、検査データ、レ線等を聞く項目が画面の上部と下部に現れ、それに触れると画面上にデータがでる。項目の最後には「治療はどうしますか」の項目があり、ここをタッチすると3つの診断、治療方針の選択肢が現れる。自分の思う選択肢を触れると、“Wrong!!”とか

“Congratulations Doctor!!”の活字が現れ、それぞれに説明文が付加されているといった具合に楽しみながら学習でき、しかも診断に至るまでの過程や開業医として働く医師の雰囲気を楽しむことができるようになっていた。このようなコンピュータプログラムはどんどん作成され、もっと学生教育に持ち込まれるようになるという。患者診療のシミュレーション、診断に至るまでの過程の学習にはコンピュータやハイテクを使用した人形などが必須にもなってきた。いずれにせよ、このようなプログラムが多数作られてくると、学生は基礎教育の期間中は講堂で講義を受けることがなくなり、自室で勉強するか、図書館等のコンピュータルームで勉強し、テーマ毎にまとめてチュートリアルに出かけ議論し理解を深めていくようになるのかもしれない。

### コンピュータ・ネットワークの概念とジョージタウン大学病院のネットワーク

マイクロコンピュータが登場し、パーソナル・コンピュータの普及や急激な技術革新によって小型のコンピュータで多くの情報処理が行なわれるようになった。一方、経済的不況により大型コンピュータを利用することが難しくなってきたことも作用して、分散した各所の小型コンピュータをつなぎ合わせて使用するネットワーク作りを目指すようになった。これがいわゆるダウンサイジング化の潮流で、サーバーというもっと小型のコンピュータを中心としてパーソナル・コンピュータを繋ぎ合わせ一定の部署内をネットワーク化するLAN (Local Area Network)による処理へと移行していった。このサーバー・コンピュータをさらに大型コンピュータが束ねるのである。タイプライター型端末とコンピュータをケーブルで繋ぐかわりに、これを電話回線経由で行うことができるようになり、広域ネットワーク作りも可能となった。逆に1つの構内では非電話系構内回線網を利用してLANを構築する。この回線網の中にイーサネット系と呼ばれるものがある。

G大学病院の広域ネットワークはIAIMS、病院、大学の3つの組織を組み入れている(Fig. 1)。それぞれで利用されている回線は光ケーブル、同軸

ケーブル、ツイストペア線を用いたFDDI (Fiber Distribute Data Interface)を基幹にしたイーサネット系で、IAIMSはATM (Asynchovs Transfer Mode) -LANも組み込まれていた。このネットワークの特徴は画像や音声などの大容量の情報を高速に処理することができる点で、この下にUNIXというシステムを中心とした本格的な分散型の環境を作り上げていた。例えば、図書館サービスの1つであるKnowledge Network Databaseは、Online Catalog, Medline, Medical Fact FileなどをVAXコンピュータや3B2コンピュータに、LAN上で共通に使用するものはサーバーに、画像はマッキントッシュにと分散させていた。また、UNIXワークステーションを共通のプラットフォームとして各種のパーソナル・コンピュータに同じメニューを提供させている。かつてはマッキントッシュと他社のものではデータの互換性がなかったが、共通のプラットフォームを作ることにより、この問題を解決していた。つまり、異なる機構で動かされていた情報をTCP/IP Telnet機能をもつUNIXワークステーションを介することによって変換し、同じネットワークに組み込まれているマッキントッシュや他社のコンピュータにデータが電送されることができるようである。また、この大学内のネットワークはインターネットへも接続されており、全世界の情報検索も可能となっていた。病院内には約500の接続ポイントが、大学内には約1,100の接続ポイントがあり、学生・教員の自宅やオフィスからも電話会社の回線を通して、このシステムを利用できるようにしていた。

### ジョージタウン大学病院におけるコンピュータシステム開発への道

さて、われわれがこの見学で一番興味があったのは、何故アメリカではこのようなシステム作りが容易にでき、誰がどのように指導し、そして誰が経済的サポートを与えるのか、また、1つのプログラムを作るのに医師とコンピュータ技師はどのように協力しているのかということである。

IAIMSは1983年9月に国立医学図書館の要請に応じて4つの医科大学がその開発を受け持つことになり、G大学病院もその1施設として選ばれた。

G大学病院では直ちに IAIMS Planning Committee を組織し、医学部、歯学部および看護学校（ちなみに歯学部は1991年に廃校となっている）、付属病院、副学長室から代表を選んだという。この委員会の長は図書館吏で、図書館がIAIMS活動の本拠地となっている。委員長は大学、病院の評議員会や企画委員会のメンバーに定期的に報告する義務を負っている。やがてこの計画が進行するにつれて、その他の教職員の参加する IAIMS Management Committee ができた。実際の企画にはこの委員会が関与したという。同時に IAIMS Executive Advisory Board も組織された。これは個人企業で非営利団体等の外部者から構成され、どうしたらよいかの助言や資金援助を行う。

企画はまず3つの段階からなり、全体として10年の計画である。最初の1～2年で戦略的な企画を練る。次の3～5年でモデル作成やそれに関連する研究を推進させる。そして5年かけて、つまり最後の5～10年でそれを実行していくというが、“1999年のG大学医学部はかく変わる”が合い言葉で、10年先の目標が明確に打ち出されていた。このように各委員会で徹底的に検討され、その目的、方向づけをはっきり打ち出すのがアメリカの特徴である。第2段階としてそれぞれの目的に向かってモデルとなる企画を出し再検討していく過程で、電話会社AT&Tや、Apple Computer, Digital Equipment Corporation等のコンピュータ会社からの頭脳援助や助成金を仰いでいる。これが、大きな企画が完成できる重要な鍵と考えられた。

米国立癌研究所で話したことではあるが、多数の会社を競わせることも良い企画を実行するための必要条件である。実際のプログラムの作成、例えば前述の生理学の教科書では、教授と教室員、コンピュータ関係者がアイデアを練りに練り上げ、作成の段階ではむしろ少人数にしてコンピュータプログラマーとの二人三脚で作り上げていったようである。人数が多いとなかなか意見がまとまらないことが多いのがその理由のようである。

## まとめ

ジョージタウン大学医学部における情報管理システムの現状とその医学教育への応用の実情を報告した。現在、医学は急速の進歩を遂げている。何処までをどのように医学生に教えていけばよいのか。日本での6年一貫教育が果たして良いのか、あるいは2年の一般教養の後に6年の専門教育を施すほうがよいのか、いろいろ問題が残されている。しかし、現在の医学教育が限界にきていることは事実である。そこで模索されているのが問題解決型、自己学習型の教育である。学生の理解力を助け、学習の意欲をかき立てるには確かによい方法と思える。また、これからの学生はコンピュータに慣れ親しんだ者が多い。こう考えていくと、医学教育が自己学習型へと変貌していくためには、コンピュータを利用した自己学習の補助手段が必要になると思う。ジョージタウン大学の試みは医学教育の刷新を考える上でも多くの指針を与えてくれている。

(真鍋俊明, 八木英俊: 川崎医会誌 21 (4): 309～313, 1995)

*As no two faces, so no two cases one alike in all respects.....*

William Osler

# 29. アメリカにおけるハイテク技術導入による医学教育と病理業務の変革

## — II. ベス・イスラエル病院とニューヨーク大学付属病院の実情

### はじめに

われわれは1995年の夏休みの1週間を利用して、アメリカのジョージタウン大学医学部の情報管理システムの現状とその医学教育への応用、および国立衛生研究所(NIH)・国立癌研究所(NIC)の病理部、ニューヨークのベス・イスラエル病院(BI病院)、メモリアル スローン・ケッタリング癌センター(MSK癌センター)、ニューヨーク大学医学部付属病院(NY大学病院)の各病理部でのコンピュータ導入による業務の簡素化の実情をつぶさに見学した。アメリカの進歩の早さに驚くとともに、これが10年後の日本の姿でもあり得ること、そして日本の実情にあったさらによいシステムを作る上での参考になると思い、ここに報告、紹介することとした。本項ではニューヨークの2つの病院を取り上げる。

### 病理検査室業務の変貌

病理組織検査室は、生体または死体から採り出された臓器や組織を肉眼的あるいは組織学的に形態学的な観察を行なうことによって、病態を把握し病理診断を確立するという診断病理学的検査を円滑に行なう所である。摘出標本受領から最終病理報告発送までが、病理検査室が基本的に受け持つ仕事(core business)であり、ここに費やされる時間をturnaround time(所要時間)という。この過程を重要なポイントごとに分けて書けば、(1)標本受領に関わる事務処理、(2)肉眼所見記載、(3)切り出し、(4)組織処理過程・染色、(5)病理報告書の作成、(6)病理報告書への署名とその発送、(7)診断料請求となる。つまり、固定された臓器や組織は、病理医によって肉眼的に観察さ

れ、その所見が記載され、切り出される。これらの組織片は脱水後、パラフィンで包埋され、ミクロトームによって薄切される。薄切された切片はスライドガラス上に貼り付けられ、通常ヘマトキシリン・エオシンで染色される。必要な場合は特殊染色、免疫染色、電顕的検索が追加される。染色された標本は病理医によって顕微鏡下で観察され、組織所見とその疾患や治療に関するコメント及び診断名を記載した報告用紙を、提出した臨床医へ返却するとともに診断料を請求するわけである。

後述するような理由から、診断を速く正確に臨床に返すこと、そしてなるべく経費を節減することは、アメリカでも日本でも現在病理検査室に課せられた課題である。アメリカではこの過程をコンピュータに管理処理させ、それによって経費を節減しようとしている。またこのコンピュータ管理に所要時間を初めとする精度保証(quality assurance)の機能をも組み込ませている。このためアメリカの病理検査室の有様が10年前に比べ著しく変貌したのである。この仕組みを今回われわれが見学した施設を例として述べてみる。

過去15年、早い所では20年にわたってコンピュータの導入が図られ、現在までに30もの外科病理用のコンピュータシステムが作られてきたが、一番普及しているのがCoMed(Collaborative Medical Systems)社のCoPathであろう<sup>1)</sup>。CoPathは病理検査室のみを管理するコンピュータシステムで、病院全体のコンピュータHospital Information System(HIS)と連結されている(Fig. 1)。検体を受領すると、専属の者が病理検体番号を与え、依頼用紙に記載された患者情報(demographic data)、受領時間等を入力する。患者情報は確認

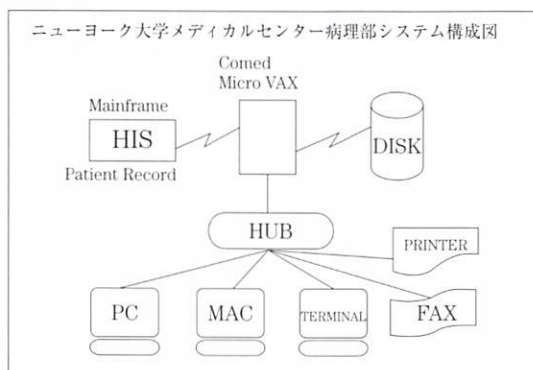


Fig. 1

Outline of computer system in Beth Israel Medical Center and New York University Medical Center.



Fig. 2

A pathology resident at work for the cutting. Note that a headphone is placed over her head. A monitor display is present in front of her.

のために HIS を呼び出して照合させる。この時入力する受領時間、臨床診断、臨床所見その他の情報の記載の有無がチェックされ精度管理の1次材料になるばかりでなく、臨床情報のないものはその旨 HIS を通じて自動的に依頼主に伝えられ再提出が求められる。NY 大学病院ではこの時に診断する病理医の指定が行なわれる。標本はレジデントによって所見が取られ、切り出されることになる。NY 大学病院や MSK 癌センターでは所見は電話機とテープレコーダを合わせたようなディクタフォンによって口述されそれを秘書がタイプする。しかし、これらの施設では単にディクタフォンの性能が良く、口述されたものが3つずつ秘書のところへ電送され、口述が続いているのにもかかわらず、その間にタイプ打ちができることくらいしか省力化されていない。一方、BI 病院ではこの過程からコンピュータを導入している。さらに患者情報の入力、確認もレジデントの仕事で、切り出しの係のレジデントは予防衣、手袋を付けメスを握るが、頭にはヘッドフォンがあり、口の前にはマイクロフォンを置くといった姿になる (Fig. 2)。臨床情報を入力し終わると、肉眼所見記載のプログラムを呼びだす。これから Automated speech-recognition anatomic pathology (ASAP) reporting<sup>2)</sup> という音声入力システムが使われることになるのである。この過程はすべてコンピュータに話しかけることによってなされ、まったく秘書は使われない。まず個人の発音を認識するプログラムを呼び出すために cue (合図の言葉) を入れてやる。スクリー

ン上の提出材料の臓器、採取方法の問いに答えると、取るべき所見の標準化された体裁の書式が現れ、必要所見のみブランクとなっていて、この箇所に2、3の言葉を入れてやればよいようになっている。こうしておけば初心者でも切り出しを行なうことができるし、記載所見に抜けがなくなるという。この装置を使うためにはあらかじめよく使用する400語の言葉を各々3、4回程度発音してその人の発音の癖を覚え込ませてやる。こうしておくと、その装置を使う限り次から機械が自動的にその人の発音を正しく認識するようになり、日本人のアクセントであろうとインド人のアクセントであろうと、容易に聞き取ってくれる。シェイクスピアですら6万語しか使っておらず、その程度の言葉を機械が覚えることはできるし、400語の発音を覚えることなどわけではないとのことであった。プログラムを作動すると、肉眼所見記載例文の中で記入されるべき箇所が青く点滅する。足下のスイッチを踏み発声すると、その箇所に単語が現れてくる。正しい言葉であると、“Next item.” と言えば、青い点滅が次の箇所へ移動していく。もしも異なった言葉がでていた時には、右上を見ると5つまでの発音上コンピュータが類似していると認識した単語が表示されているのでキーボードを使ってそれを選択してやってもよいし、“Delete it.” と叫べば消えるのもう一度音声にて入力することもできる。肉眼所見の記載、切り出しが終われば、“Send this report.” とさけふと CoPath のコンピュータ内に貯蔵されるようにな

る。このシステムを使うことによって切り出し台の様相も変わる。切り出し台の左右どちらかにコンピュータのディスプレイやキーボード、足下にはフットスイッチが存在するのである。今回見学した施設では検体取り扱いの過程も人手を要する部分を随分と少なくしていた。つまりカセットの番号入力も機械、包埋過程、染色過程、免疫染色過程も機械でなされる。薄切の過程のみが今のところ人間の活躍の場である。BI病院では年間6万件の外科材料を扱っているが、所要時間を重要視するため技師は5交代制で逐次来る標本を処理していて、ほとんど1日中検査室は動いているのである。この間の仕事の流れはノートに仕事内容や取り扱った時間等を書き込む。ちなみに以前見学したオーストラリアのSt. George Hospitalではこの過程にコンピュータを導入しており、一つ一つの過程がコンピュータに入力されチェックされていた。

出来上がった組織切片は担当のレジデントと病理医の所に送られる。担当の者は勤務時間中に3回ほどこの配達を受ける。BI病院を除く施設ではここから主にCoPathを使って報告用紙を作るが、その入力は秘書によってなされるため、手書きの文章やあらかじめ作られた書式の中からチェック方式に必要な文章を選択したものを秘書に送っていた。入力されたものを病理医が自分のオフィスのディスプレイ上で検閲し修正を加える。一方、BI病院ではこの過程にもASAPのシステムを使っていた。報告書は病理医が直接コンピュータに音声で入力することによって作成する (Fig. 3)。この入力方式は一般にfree text方式で、あらかじめ決められた書式はない。以前は1語1語の間隔が1/4秒あれば機械が2語と認識していたが、現在では1/10秒で認識可能だという。実際に行なっているところを見学したが実に速い。これで必要な単語や文章を初めから書かせることができる。ただ、難しい言葉の認識は容易だが、“is”だとか“to”だとかの認識はなかなか困難なことが多いとか、風邪を引いていて声が変わったときには認識され難いこともあるといった内輪話もあった。誘発言語をこしらえていて、一語言えば多数の文章が一気に書かれるということも行われていた。決まった文章

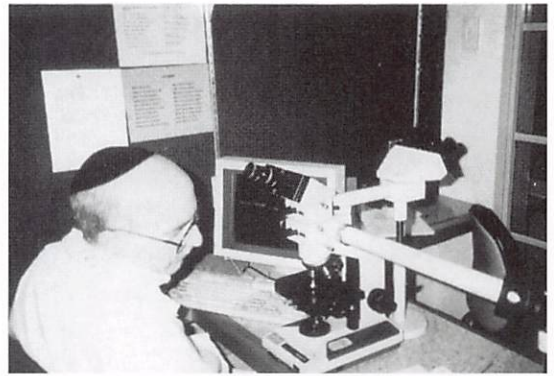


Fig. 3

A pathologist at work for signing out the case.

を入力するときにはこの方法を使っている。後日検索のために診断のコード番号を追加するが、番号の検索、入力もコンピュータでなされている。

口述し、出来上がった文章はディスプレイ上でチェックされ、よければ“Validate”と言えば、(1)“そのまま病理内のコンピュータに記憶するが臨床に送らない”，(2)“追加あり”，(3)“臨床に送ってよい”の表示が出て、1つを選んでやる。特染などなく、すぐに臨床に返せる場合は、(3)を選んだ後に最終報告の日時と自分の持っているパスワードをキーボードから入力してやる。そうすると報告は一方ではCoPathへ、もう一方ではCoPathを通して病院のコンピュータHISへ行き、即座に病棟等依頼者側のコンピュータに転送されることになる。この合い言葉は個人しか知らない秘密の言葉で、これを入力したということは手書きでサインしたのと同じ意味を持っており、これをelectronic sign-outと言っている。報告書が送られると同時に精度管理のプログラムへも自動的に入力され、一方では料金請求のプログラムにも送られ、直接ファックスで送られるか、この場で請求書が打ち出されて郵送されることになる。このような体制にするには当然検鏡室のありさまも変えねばならなくなってくる。床は吸音可能なカーペットが敷かれ、4人用の顕微鏡を置いたテーブルの横にはコンピュータがあり、各テーブルはガラス板で仕切られ、部屋の入り口にはピアノの絵に大きく“PIANISSIMO”の文字が書かれたポスターが張られることになる。このシステムが導入されてから、秘書の数は1~2人減り、検体数は

周囲の小さい病院や開業医からも受け付けることができるようになったため、2年前の4万件から6万件に増えたそうである。症例の検索にもこのCoPath systemが使われる。患者名や入院番号は勿論、疾患名も類似語や同義語、臓器名を絡めて検索可能で、多い場合は夜の内に検索するとのことであったが、その場でやって見せてくれた時も実に速く、キーボードの“打ち出し”を押して20歩弱ほどの秘書室にあるプリンターに近づいた頃にはもう打ち出されていた。

### 検査室のコンピュータ化への動機と精度管理

なぜ検査室を自動化(ロボット化)、コンピュータ化し、それに併せて精度管理を厳しく行なうのであろうか。検査室を機械化(ロボット化)すれば検査手技は人間が行なうよりも正確となり、より多くの検体を処理することもできるのは事実である。病理検査室でも、自動包埋装置、自動染色機、自動免疫染色装置が導入されている。これにより精度を向上させることも可能である。しかし、検査室のコンピュータ化、自動化への動きは決してこのような倫理的動機だけによって湧き起こったものではない。この間の事情をNY大学病院のDr. Scholesは医療制度の変化、臨床側からの要求によるものとして、次のように説明してくれた。少し補足を加えながら述べてみたい。

アメリカの医療の質の高さは周知の事実であるが、この質の高い医療を享受するために支払われる医療費も高い<sup>3)</sup>。医療費総額はGDPの1/7を占め、年間一人あたりの医療費の支出総額は3千ドルで、今のままでいくと毎年13.5%の割合で増加し続けると予測されている。アメリカの医療制度、医療保険の供給は勿論自由競争を原則としており、高齢者や障害者(メディケア)、あるいは超低所得者(メディケイド)に対しては政府が管掌ないし補助する医療保険があるが、これ以外の国民は原則として自前で医療保険を購入する。医療費の急上昇によって予算不足に陥ったメディケアは1983年に病院経費の支払いに、出来高払いのDRG(Diagnosis Related Groups)制度を導入し、これが多くの保険にも利用されるようになった。つまり、多数の疾患を特定の診断名に区分してグ

ループ分けし、治療に要する時間なども計算した平均コストに基づく支払いの定額を決め、一定の疾患には固定された一定の金額だけを支払うようにするのである。例えば、虫垂炎手術に関しては、何日入院し、手術合併症のためいかなる薬を使用しても一定の金額(例えば3千ドル)しか支払わない。また、最近ではHMO(Health Maintenance Organization)やPPO(Preferred Provider Organization)のような新しい支払い方式をとるマネージド・ケア型保険ができています。HMOはいわば定額人頭払い制で、保険会社が病院や開業医と契約を結び、一方、保険加入者はあらかじめ定められた一定の金額を支払い、この金額によって契約に定められた加入者のための医療サービスを受ける。従って、この方式では加入者に受診できる医療機関を指定することができるし、参加した病院や開業医は保険会社の職員のようなかたちとなり、医療収入に対するリスクの連帯責任を負うことにもなるため医療費を統制することも可能である。この方法によってプライマリーケア医師にまず診療させ、必要と認めた場合のみ専門医に紹介するという診療体制をとらせることができるようになり、医療制度の変革へと向かっていけるのである。いろいろな矛盾点はあるものの、これにより医療費はある程度押さえられることになろう。

いずれにせよ、DRG制度が導入されて以来、医師の側からみると的確に治療し入院期間をできる限り短くしてやる必要があるとなり、早く保険会社から支払いを受けるためには、速く診断をつける必要が生じてきた。このため、病理診断を早く返却してもらわないと医療費請求ができないといったことになる。これが回りまわって病理検査に要する時間の削減(所要時間の減少)になったというのである。所要時間を短くするには、各検査手続のステップを短くする技術革新が必要であり、技師の複数交代制が要求されることになる。病理医の1症例に要する仕事量を減らし、より正確な仕事ができるようにするためには、診断や所見記載を標準化し、記載にかかる時間を削減してやる。秘書にタイプさせそれを何度も校正する今までのやり方を改め、ここにコンピュータのワープロ機能を組み入れ省力化を図る。病院内のコンピュー

タでネットワークを作れば報告、診断料請求の過程に人手を介する必要がなくなる。これにより秘書や技師の数を減少させることが可能になり、人件費が削減できる。これが、アメリカにおける検査室のコンピュータ化、精度管理強化への最大の動機づけであるという。歴史は経済によって動かされるといわれるが、医療制度の変革もまさにその延長線上にあるといえよう。

一方、日本ではどうであろうか。日本ではアメリカの動きに乗せられ「便利な機械や方法がある。」「倫理的に正しい考え方だ。」として、アメリカのやり方を輸入してきた（あるいは輸入している）きらいがある。しかし、よく考えてみると、最初の動機づけには、同様に経済的要因が大きいことがわかる。日本での最大の問題点は、病理医の下す病理診断が如何に大切なものであるかの認識が社会的に欠けていることである。日本には目に見えないもの、例えばサービスなどというものを正しく評価する価値観がない。従って、たとえ病理組織診断をつけても、それが経験の乏しい臨床医のものであれ、20年の深い経験を持つ病理医が下したものであれ、その評価は同等である。臨床医学においても、極端な話、卒後1年目の研修医であっても、20年のベテラン内科医や外科医であっても、その経済的評価は同一である。医療の世界では個人の持つ技能と言うものは一朝一夕に得られるものではない。そこには良い教育を受けることと多くの経験を積むことが要求される。ところで、日本では現在、病理診断料は低く、とても病理医が独立して診断業務を正しく遂行していける状態にはない。病理解剖一つにしても、それは奉仕としてなされ、それに対する報酬はほとんどないのが現状であり、全く社会からの理解すら受けていない。このように、日本の病理検査室には経済的保証がほとんどないのである。ならばどうするか。ここに病理検査室の省力化がなされる動機、コンピュータ化やロボット化をしてより良い検査室を作っていくべき動機づけがあるようにみえるのである。しかし、最も大切なことは病理医の仕事は何であるのか、何をすべきなのかを根本的に問い直し理解する必要がある。病院内医療、医療監査、医療制度向上に対して果たすべ

き病理医の役割を医療人自身忘れてはならないし、これらのことが社会的に認知される必要もあると思う。

## 情報化推進に対する日本とアメリカの差

日本とアメリカの情報化の進み具合を比較すると、個人用のコンピュータの普及率については、日本5.7%対アメリカ15.8%、LANの普及率は8.6%対52%である<sup>9)</sup>。国際電気通信連合（ITU）の1995年世界電気通信開発報告によると主要39カ国・地域の「マルチメディア対応準備度」では、アメリカが1位、日本が10位である<sup>5)</sup>。この準備度とはマルチメディア時代の受け皿となる電話、テレビ、個人用コンピュータの普及度を総合して比較したものである。また、9月28日付けの毎日新聞によるとアメリカでは成人の3.7%にあたる約580万人がインターネットに直接接続して利用しており、今後1年間に全米で600万人の利用者増が見込まれると報告している。

何故日米でこれほどの情報化の格差ができたのだろうか。キーボード社会のアメリカが情報機器操作に抵抗がないからという理由からだろうか。これについては、アメリカの社会構成やアメリカ人の価値観抜きには説明できない。アメリカくらい人々の間の意思疎通に問題のある国はないとよく言われる。多民族国家であるが故にメディアを使って意思の疎通を円滑にしようとする。またアメリカは東と西では3時間の時差がある。これがEメールやボイスメールの発展にもつながったのである。一方、日本では言葉も生活習慣も似通った価値観を持ち、「あうん」の呼吸で互いを理解し意思の疎通が図れる分、メディアの必要性が薄いという。つまり、文化や生活習慣の違いからメディアに対する必要性が異なり、それが情報格差につながったというのである。

病院の情報システムについて日本とアメリカを比較すると、日本のシステムが病院の運営効率の改善を主な目標にしたのに対して、アメリカでは非常に個性のある病院情報システムを作ってきた。言い換えると、日本は大型コンピュータを使って病院全体を統括するのを目標とし産業界主導でその開発を行ってきたが、アメリカは日本と同様



に産業界主導ではあったものの、全体を統括するのみならず医師・看護婦などの医療関係者が現場で直面する問題をその場で解決できる局所での運用性の高いシステムとして構築したのである。これが今日、大型コンピュータから分散型ネットワーク環境へと変貌させた大きな要因でもある。日本はマクロレベルのニーズに応えるが、アメリカはマクロおよびミクロレベル双方のニーズに応えるようにアプローチしてきた。これが日米双方のシステム構築の違いを生んだのである。また、別の見方をすれば、産業界主導型と産業界及び医療関係者主導型の違いともいえるであろう。

### 日本は遅れを取り戻せるか

われわれが今回視察した施設は特別であり、アメリカでも最先端の施設であることは事実である。旅の終わりにニューヨーク州の北西端の田舎町で、中規模の病院の病理部に勤めている友人と電話で話をしたが、そこではCoPathは入っていないという。しかし、かなりの数の病院の病理部でコンピュータシステムが利用されているのは事実で、College of American Pathologists (CAP；日本で言えば日本病理医協会にあたるような組織)の動向をみると、数年の内にはアメリカのほとんどの病院病理部に同様のシステムが導入されるのは明らかである。

残念なことに、日本の現状は寂しい限りである。現在のアメリカのレベルにまで日本は到達するのであろうか。到達するとすれば何年後であらうか。言語学上の障碍もあろうがコンピュータの性能、ソフトウェアの開発の面からみると30年の遅れがあると著者の一人は考えている。また、病理検査室へのコンピュータシステムの導入に関しても10年後ですら、このレベルには達しないかもしれないと悲観的にもみている。日本はこの遅れを取り戻せるだろうか。一方、逆にここまで進めていく利点があるのか、経済的に成り立っていくのかとの疑問も沸き上がってくる。日本人の気持ちの中には、現状維持をはかろうとする意識が強いし、古いものを一挙に新しいものや新しい制度に置き換えるという勇気や決断に欠けるところがあるのは否めない。農耕民族に特有の村社会的

意識が異なった分野や社会の者と共同して新しいものを作っていくという時の邪魔になることも多い。それでは、もしこの遅れを取り戻す必要があると考えた場合、何から始めなければならないのか、まずわれわれの意識を変える必要があると思う。それもいろいろな分野においてである。例えば、病院情報システムをみてみよう。現在、医事会計、検査依頼などを集中型コンピュータシステムで行なおうとし、これを産業界主導で行なってきた。これをアメリカのように分散型ネットワークに変換していかなければならない。この方が便利でしかも安上がりである。そのためには各部署でまず部内のコンピュータシステムを確立する必要がある。その上でそれを統合する病院全体のコンピュータを連動するようにしなければならない。部内システムの構築に取り組む場合、誰がシステムのビジョンを描き企画し構築し運用するのか、業務の効率化だけでなく意志決定や質の向上にも役立つようにするにはどのようにそれを構築すべきなのかを十分に考える必要がある。このためには実際に働き利用する者が、ある程度までコンピュータ技術を理解し、このシステムの構築に参加しなければならない。目先の利益や出費に目を奪われず、長期的展望にたったプランを立てる必要がある。実際に各部署でコンピュータを導入しシステム作りを行なうためにはどうすればよいのだろうか。病理部を例として考察してみよう。まず部長の理解とやり抜こうという意思表示が必須である。人材を集めることも大切で、部内の人間を教育してシステム作りをさせようとしても決して良いものはできまい。100%この仕事に従事できコンピュータ技術に熟達した人を雇い、その部署の特性、実情、どういう方向にもっていこうとしているのかを徹底的に教え、理解してもらわなければならない。そして、チームを作り履行していくことである。部内のシステムを作成するにあたっては各過程を標準化することが必要になるし、何を部内全域で利用すべきなのか、他部署との連結や情報の共有に必要なものは何かを十分考慮に入れて全体を統括するコンピュータと連結させなければならない。実行にあたっては利用者に使用方法その他をよく教え、また相談にのれる機関をも作っておかなければ

ればならない。このように分散化を図り、それぞれの部署の実情や問題点を分析し、将来たどり着くべき到達目標をしっかりと見極めるとともに人材を集め努力すれば決してこの遅れを取り戻すことは難しいことではないかもしれない。

今回、医学教育や病院業務へのハイテク技術の導入を中心としてアメリカのいくつかの施設を見学し、以上のような感想を得た。われわれの経験が少しでも読者の役に立てば幸いである。

[文 献]

- 1) New technologies enrich anatomic pathology system. CAP TODAY. 1995, pp27 - 41
- 2) Teplitz C, Ciproiani M, Dicostnzo D, Sarlin J : Automated speech-recognition anatomic pathology (ASAP) reporting. Sem Diag Pathol 11 : 245 - 252, 1994
- 3) 西村由美子編：アメリカ医療の悩み。東京，サイマル出版会，1995
- 4) 武末高裕：マルチメディア・ビジネスの成功条件。ハーバード・ビジネス 9 : 36 - 41, 1994
- 5) ITU 報告：パソコンなどで後れをとるアジア。山陽新聞 1995年9月22日付け

(真鍋俊明，八木英俊：川崎医学会誌 21 (4)：315～322, 1995)

*Medical education should once again focus on the patient  
as a sacred object of attention.*

A. Bernard Ackerman

## 30. ビクターレコードの犬



私が Kuakini 病院でインターンとして働き始めたのは 1971 年 10 月半ばである。当時日本から数人の人がインターンとしてやってきていた。そのうちの一人が心筋梗塞のため帰国し、その代わりとして私が来るようになったようである。私が働き始めて間もない頃、岩永先生（現琉球大学細菌学教授）より「おもしれえ人を紹介してやるよ。」と紹介されたのが林卓司先生であった。当時先生は渡米されて 13 年目頃だったと記憶している。その頃からアロハシャツに黒いズボン姿は殆ど変わっていない。

われわれインターンは病棟で働くことが多かったため、公式に林先生とお会いすることができたのは Journal Club と CPC の 2 つの conference だけであったが、後に coffee shop や病院の部屋で頻繁に会えることになった。Journal Club は日本では抄読会ということになるが、先生の抄読会は少し変わっていた。その論文の結論を呈示するだけではない。何故そのような研究をしなければいけなかったのかという背景・研究の方法の善し悪し、結果の解釈の仕方、評価の仕方に力点を置いて解説を加えていって下さったため、大層面白かった。時間が延長したり、全員の分を時間内に終えることができないことも多かった。

私は卒後約 6 カ月にわたり、川崎病院で血液、神経、循環器を 3 人の教授から直接指導を受けていたためか、医学知識に関してはレジデントの人とそれ程差はなかった。むしろ検査データの読み方、病態生化学に長じていたため、他のインターン、レジデントから説明を求められることも多かった。「おまえは walking medical dictionary だ、でも Dr 林は walking library だ。」と光栄なことを言われたことを思い出す。勿論 medical dictionary にしても、はるかに出来の悪い縮小版であったことは言うまでもない。林先生は医学以外のこともいろいろ深く知っておられたため、このニックネーム

がつけられていた。彼はどこの国の人に対しても分け隔てなく話され、惜しげもなく教えられたため、皆からの人望が厚かった。

林先生は岡山大学を卒業し、すぐに Kuakini 病院へインターンとしてやってきた。語学も初めはできなかったためインターンを 2 年やったと言われていたが、これは冗談か私を慰めるための言葉だったと思っている。私がお会いした当時はとてもそうとは思えないほど流暢で日本語・英語の切り替えが早く、bilingual とはこういうことを言うのだと感心させられた。ある時次のような示唆を下さったことがある。米国のレジデントは頭の回転が早いし、本を読ませれば 1 日で 100 頁を読むことができる。だから彼らに匹敵するためには論理的に考えることと彼らの倍の時間をかけて勉強しなければならないと。私はこの時からそれを守ることにした。これほどの人でもこれだけ努力している。努力すればこれほどの人になれるかもしれないと感じたからである。後者は比較的簡単だったが、前者を修得することは困難であった。林先生から論理学を基礎から習ったものの、身についたとはとても思えない。にもかかわらず、私の考えを述べると「もう一つこういう考え方もできる」等、すべての可能性を挙げるとともに欠点を指摘し教えて下さった。林先生は「ハワイにいるが自分は泳がない。疲れると勉強ができないからだ」と言われたが、この点も順守できた。後半の半年を一緒にインターンを行った上野征夫先生とよくビーチに行ったが、ビーチに行って寝転がって本は読んだものの泳いだのは 1 回のみである。週末は New England Journal of Medicine のすべての論文に目を通すことにしていた。特に MGH の CPC と Physiology in Medicine は一番好きな欄であった。週開けにはこれらのテーマを持って林先生の所へ行き、読んだことを話す。話すとしてそれ以上の知識が返ってきて満足して私も帰るといった日々であった。

病理に入ってから先生のタフさを思い知らされたが、こんなことが時々あった。私は午後5時～6時頃から友達と食事に出て夜病理に遊びに行ったり、病理にいる間には7時頃にはもどって病理で勉強していると9時頃林先生が帰ってこられた。時にはというか、しばしばというか、毎日というか、9時頃から先生に直接指導していただいたり、いろいろな話をしてもらったことが多かった。先生は“教育はrepetitionだ”と言われて何度も繰り返し繰り返し勉強されたが、私達にも繰り返し教えて下さった。私はさながらビクターレコードのトレードマークの犬のように先生というレコードに耳を傾けたものである。夜も更けた12時頃から1時頃になると時々「よし行こう」と言われて、飲み屋に連れていかれたものである。先生は殆ど酒類が飲めないが、私にいろいろなことを教えて下さりながらバーのおネエちゃんとたわいない話をされた。女性を喜ばせるのも男の努めだそうで、この考えは上野先生や私には脈々と受け継がれている。先生の1つの気晴らしの場であったのであろう。いずれにせよ2時や3時に帰宅することになったが、翌日8時には出勤されて来、いつも驚かされた。先日ハワイに行つて奥さんと娘さんに会い、お話しする機会を得た。娘さんのジョギングについていってグラウンドの傍らで本を読んでいたと聞き、良い父親でもあったのだと感心した。

先生の影響が強かったため、インターン生活が終わって私は病理の道へ進むことに決心した。病理に入るにあたってまずLittle Robbinsを読んでくるとよいと言われ、3週間ほどで読みあげて行ったと思う。「本はcover-to-cover読むこと。本はノート代わりとして使い、新しい文献等は書き加えていくとよい」と教わった。先生の本にはいっぱい定規で線を引いた跡があった。定規をあてて線を引けば賢くなれるかもしれないと思って同じように定規を使って線を引いたものである。クライテリア、特徴といった項があると〈 〉で囲み、それにあたるものには(1)、(2)…等といった番号をふった。病理に入局すると、「もう一般の病理学の大きな本はよいから、各臓器の病理専門書を1つ1つ集めて読破するように」と言われた。外表からということで始めたのが皮膚と肺であった。

これが未だに私の専門分野となっている。AFIPのtumor fascicleも1つ1つ買って読んでいった。剖検症例のまとめにあたっては論文は少なくとも3つは必ず読むこと、1つの説を読んだときにはその話を鵜呑みにすることのないように、必ず違う説を唱える論文2つには目を通すようにとの注意を受けた。

病理を勉強し始めた頃こんなことも言われた。「当面俺を目標に勉強してこい。ただ俺が3年かかって修得したことは2年で、10年かかって修得したことをそれ以下の年数でマスターするのが教えた者に対する恩返しだ。」私は米国で研修を受けている間にも日本に帰ってレジデントを教えるときにも、必ず同じ言葉を言うことにしている。私にとっては先生は雲の上の人であり、先生の元を離れてからも先生は生涯の指導者と考えていたため、先生の言われたことには素直に従えた。もう2つ先生から教わった勉強法がある。それは鑑別診断とベルシステムである。組織診断をつける場合にも1つの組織学的特徴をつかまえ、同じような組織模様を示す疾患(鑑別疾患)を集めておき、次に同じ組織像に接したときに、これらの疾患を念頭に置いて鑑別していき診断に到達する方法で、これが私の診断作法になっている。ベルシステムとは知識を系統的に憶え込んでおき、あることを聞かれた際にはそれが系統的に出てくるようにしておくことで、それぞれの知識が連続してベルを鳴らしていくようになるため、この名前がある。別の言い方をすれば1つを倒すだけで連続して系統的にドミノが倒れていくようなもので、こうして知識を整理していって話しておけば自分の復習にもなるし忘れないというのである。

1度だけ先生から叱られたことがある。当時何を聞いても先生は知っておられるし、すぐに論文のコピーを出して下さっていたので、なんでもかんでも論文を出してもらおうという気が起こっていたのだと思う。自分で探すようにと注意されたのである。先生は人物を見抜いたりその人がどのような状態にあるのかを見抜くことがうまかったと思う。それ以降も適宜本当によいアドバイスをいただいた。

私は先生の下で半年間修業した後、ニューヨー

クの Albert Einstein College of Medicine (AECOM) に移ることになった。ある金曜日剖検をしている最中に AECOM より電話があった。席が空いているので 1973 年 7 月より来ないかという誘いであった。林先生にその旨を伝えると「将来、君がアメリカに残るのであれば、ここでみっちり修練を受ける方が実力がつくだろう。しかし、君の場合は川崎医大に帰らなければならないわけだし、AECOM は創立 15～16 年位だが有名で良い大学との評判を受けている。名をとった方がよい。」と言われニューヨーク行きを指示して下さった。ニューヨークでの病理のレジデントとしての生活も結局のところ林先生との勉強のようであった。つまり、常に“林先生ならこんな時どうするだろう。どう考えるだろう。”と思いやってきたし、林先生が私に対してやって下さったように下位のレジデントに接したものである。アテンディングと意見の合わない時や面白い症例に接したときには時々ハワイまで電話したこともある。また vacation のときには、ハワイにもどって 3 週間も電顕を習ったり、いろいろ教えを請うたものである。電顕といえば、自分の接した症例で肺の fibroleiomyoma がある。当時午後 5 時過ぎから AECOM で電顕を使わせていただいていたが、この症例でみられた膠原線維がらせん構造をしているのを見出し、エキサイトしたことがある。この材料を持ってハワイに戻ってきたときのことである。すべてが終わってニューヨークに帰る際に先生がこう言われた。「私の名前を論文に載せない方がよいし、ここで電顕を撮って習ってきたなど言わない方がよい。君の上司が気分を悪くするといけなからね。」いぶかしく思いながらも先生の言葉に従ったが、他人の心を常に思いやる先生には頭が下がる思いであった。これは私に対してだけではない。他の人に対してもそうであった。研究材料やアイデアも本当に惜しげもなく提供されたし、誰ということなく与えられた。結局林先生と私とで論文と一緒に書くことはなかった。川崎医大で私と一緒に働いていた内科の原宏紀先生（現倉敷第一病院）が私のテーマをひっさげて林先生の許で研究を続け、3 人の連名で Virchow Arch. に論文を出してくれたのが唯一のなぐさめ

である。先生はなんでもかんでもすぐ論文にするというタイプではなかった。むしろ不思議なくらいに論文を書かれなかった。あるときこう言われたことがある。「一生懸命勉強し、文献等を調べると自分の疑問とするようなことは昔の人がもうやっているんだよね。」先生には先生の美学があったのだと思う。Koss や Palade の論文の話になったとき、「この論文はすごい論文だね。これこそが実験病理の醍醐味だよ。」と絶賛され、「病理学の最終到達点は実験病理だ。」と言明されたことがある。そういえば彼の発想、実験方法、結論への導き方は非常にユニークでアツと言わせるようなものが多かった。量より質、質の中でもその発想のユニークさ。それが林先生の求めるものだったのかもしれない。

私がニューヨークにいる間、上司のことで苦情を言うことが多かったのだと思う。一度このように論されたことがある。「真鍋君、上を向いて歩こうだよ。世の中には素晴らしい人間がいっぱいいる。そいつらを見上げていかなくちゃだめだよ。」先生も私にとってその星の 1 つであったが、確かに世の中にはすごい人がいるもので後々にこれらの人と知り合いになる機会を得た。先生にも仰ぐ人が沢山おられたようである。日米のいろいろな人との付き合いについてのお話を聞かせていただいたこともある。この点は矢谷先生（現三重大学病理教授）、その他の先生が書かれることと思うので割愛する。

私が日本に帰ることが決まってから先生を訪ねたとき、このような注意を受けた。「君はアメリカで教育を受け、自分の意見をはっきり上の者に向かって言うことが身についている。しかし日本でこれをやっては顰蹙を買うだけだ。少なくとも 3 年は大人しくしていた方がよい。その間にしっかり自分の基盤を確立することだ。」と。私なりにこの注意を守ったつもりだが、おそらく第 3 者からみれば相当 aggressive だったに違いない。川崎医大でレジデントを教え始めたとき、私が林先生から習ったことをそのまま、そして AECOM で得たことやそのシステムを導入した。この話を先生にしたときこうおっしゃられた。「レジデントには自分の持っているものすべてをさらけ出して

手とり足とりしっかりと教えるべきだ。そうしておけば忙しくなったとき彼らが君を盛り立てて代わりにやってくれるだろうし、君の意図したようにしてくれるだろう。だから君の方針も含めすべてを教えなさい。」と、私はこの教えも守り、全知全霊を打ち込んでレジデントの教育に励んだ。私の作った川崎医大の制度がよいものであったかどうか先生目から見て評価していただきたかったが、それももう叶わぬ夢である。時々、“私が教えたレジデントに果たして私が教えたことがちゃんと伝わったであろうか”と考えることがある。そう言えば私が林先生から習ったことのすべてを理解し得たわけではない。特に統計学、論理学その他は全く理解できたとは思えない。私の本「外科病理学入門」が上梓されたとき、2冊目の本「組織パターンからせまる炎症性肺疾患の病理診断」が上梓されたとき、先生の所へ御礼を言いに行ったことがある。「いや、藍より出でて藍より青しだ

よ」とおっしゃっていただいたが、決してそうではない。毎年のごとく先生にお会いし、「まだだめだ、先生に近づいていない」と感じさせられていた。こう思えることは一方では私は幸せ者である。このような先生に師事でき、いつまでも尊敬できる人、“星”に出会えたのだから。

2冊目の本を書きあげたとき、本屋さんからの依頼で病理学の本を林先生と一緒に書くことが決まった。単なる知識の羅列ではない彼の思想の入った病理学の本!! アトランタでその本の内容の最終的打ち合わせを行う矢先、本というレコードを残すことなく1992年3月10日先生は逝ってしまった。本当に早すぎる死であった。私という犬にはもう耳を傾ける蓄音機がないが、心の中にはまだ先生の思想、影響が残っている。私にできることは、林先生の考えのほんの一端でも広めることができるよう種を蒔き、収穫することである。それが先生から習った者の務めの1つだと思っている。

(真鍋俊明：「名は実の賓なり－林卓司先生追悼集」より、1994年)

*The practice of medicine is an art and not a trade;  
A calling, not a business; A calling in which your heart  
will be exercised equally with your head.*

William Osler

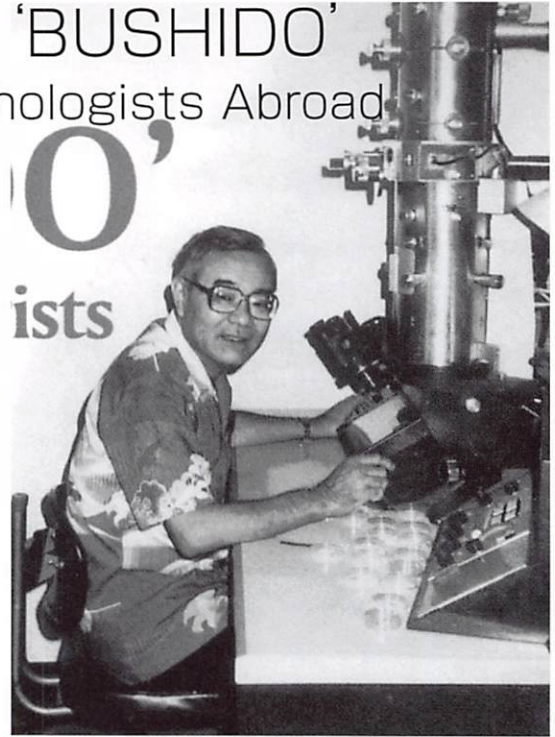
# 31. The Spirit of 'BUSHIDO' in Japanese Pathologists Abroad

Not long ago an intriguing historical tidbit, not taught in Japanese history textbooks, was broadcast on a local radio program in Japan. The program was about World War II, when Japan was at war with America. The time was 1945. The then-President of the US, Franklin D. Roosevelt passed away. For all axis countries it must have been considered an incident of fortune.

However, that wasn't the case in Japan. According to the radio program, the then-Prime Minister of Japan, Kantaro Suzuki, insisted upon sending a telegram of condolence to the American people despite vigorous opposition from government and military officials.

He clearly stated that even though countries are on a war footing, decorum among those countries still exists. Thomas Mann, a famous German writer and a Nobel Prize winner, then living in America, expressed his astonishment at Suzuki's courage and humanity. Mann said "Japan is a country of samurai (bushido)". In contrast, he regretted his own country's likely attitude of "hurrah" had the circumstances been reversed.

Since the Meiji revolution when Japan lifted its policy of international isolation and more so after Japan's defeat in World War II, many foreign cultures and philosophies have come into our lives and changed our lifestyle. However, a strong sense of bushido continues to live in our minds. "Bu-shido" literally means military-knight-ways. It is a code of conduct that fighting nobles observed not only in their vocation but also in their daily life. In the book, "Bushido—A Soul of Japan", written a century ago, Inazo Nitobe defines bushido as the precepts of knighthood—the noblesse oblige of the warrior class.



*Above: Dr Takuji Hayashi*

For Japanese, bushido is a philosophy promoting simplicity, discipline, purity, fairness, development, and self-sacrifice. These standards are not the pursuit of your average person. Yet, over the past thirty years, I feel I have met a number of Japanese pathologists excelling in the qualities of bushido. Here, I'd like to introduce you to one such person.

Dr Takuji Hayashi (1934—1992) is fondly remembered by his colleagues, students and friends as a diagnostician in surgical pathology, and an electron microscopist par excellence. Though his publications are not many, his contributions to pathology and medical research have not gone unrecognised. In Hawaii he was a distinguished pathologist and an important role model.

I was fortunate to meet Dr Hayashi after my graduation from medical school in Japan when I went to Kuakini Medical Center to take a rotating internship. Instead of becoming an internist, Dr Hayashi influenced me to become a pathologist. I

stayed for a total of six years in the US, completing my internship and residency in pathology; one and a half years in Hawaii and four and a half years in New York.

Born in Okayama Prefecture in Japan, Dr Hayashi graduated from Okayama Medical School in 1959. After his internship at Kuakini Medical Center in Hawaii, he went to both Kuakini and Queen's Medical Center to complete his residency in pathology. He was awarded an MS degree in medicine from Queen's University in Kingston Ontario, Canada, where he was a research fellow in neuropathology. In 1966 he returned to Kuakini and remained there as a staff pathologist until his death.

Throughout his life, Dr Hayashi did not seek recognition through honours or higher positions. His professional career was guided by the pursuit of scientific truths; much the way a monk seeks life's truths. A maximum of 4 to 5 hours of sleep a day satisfied this man, who possessed a good sense of humour, loved mathematics, read volumes of books, and stimulated the intellectual curiosity of those around him.

It was to his credit that followers often referred to Dr Hayashi as a walking encyclopedia of medicine. When asked research ideas, he showed

flashes of genius. He was always modest and generous and never grudged giving his ideas. For this reason, many Japanese doctors and investigators visited him on their way to and from the US.

While he wrote a few outstanding scientific articles, the bulk of his efforts were for his mentor, Dr Grant N. Stemmermann. Together, they produced a number of papers that enchanted worldwide researchers in the field of gastric pathology. In my eyes, Dr Hayashi was one Japanese, who lived in a foreign country with a spirit of bushido. He relentlessly trained others and sought knowledge himself. He generously passed on that knowledge to all without demanding credit; and finally without regret or bitterness, he served his mentor to the fullest from the depths of his heart.

There are dozens of Japanese scientists, physicians and pathologists who because they have diseases named after them are still recognised worldwide for their contributions. These men did their life's work within Japan. However, there are Japanese pathologists who lived in foreign countries, pursued their life's work in the spirit of bushido, and are honoured solely in the memories of their followers as having advanced the field of pathology outside Japan.

(Toshiaki Manabe : International Pathology, A News Bulletin Vol.41 No.1, 2000)



## 32. For the beginners of pathology

以下の文章は恩師故林卓司先生が、医科大学を卒業し病理学を志した者へ送った手紙である。初学者にとって重要なことが書かれているので許可を得てここに集録させていただいた。

March, 1986

Dear Doctor:

Thank you for your letter dated March 00, 1986. I congratulate your accomplishment of the second step of your life, the first being your entrance to the Medical School. Your third step is now about to begin. I know how you feel when you stand at the gate of the New World. You have a lot of expectations, high hope and anxieties.

It is, of course, difficult, if not impossible, to suggest the best way for you to take in a long almost endless road of pathology ahead of you.

What is the most important in pathology, or for that matter in any field, is the keen interest in and avid inquiry on the topics. If you reflect upon yourself for a moment and you feel a great keen interest quells in yourself, you will be a "good" pathologist. But I am afraid this is too abstract at your stage. The day will come, hopefully soon, when you realize that this is true.

I believe that there are two ways of approach to a study of pathology. One is a systematic approach. When you study, you follow the textbook. Each topic is covered step by step in systematic fashion. This approach is, in a sense, an extension of class-room teaching. But you should approach in more analytical and critical fashion, starting from the definition of the terms i.e. "Begriffsbestimmung" (German)("Gainen-kitei" in Japanese). For instance, try to define "inflammation" or "neoplasm". Definition must be succinct, unequivocal and clear-cut, thereby avoiding a circular logic. If you are analytical, you may ask what is definition and what definition should be. The usual form of definition is, for example, "inflammation is defined as -----". "Inflammation" must fulfill the condition stated as "-----" and at the same time any condition satisfying the statement "----" is inflammation. You notice immediately that logic here is that of "sufficient" and "necessary" conditions. This is nothing but a part of symbolic logic. Therefore, I urge you to be acquainted with symbolic logic. Symbolic logic is a branch of science which forms a basis of logical thinking. Many brilliant scholars developed and are still developing symbolic logic. From our standpoint of view, we are users and not developers of symbolic logic and therefore you should always keep it in your mind that it is a means and not a goal of your study. At this point you can define "inflammation" in words but you may be still left with an empty feeling that you do not actually know what it is and how you can recognize it in practice, e.g. by gross or microscopic examination. Now you came to the problem of operational definition. You should know the difference between genuine definition and operational definition.

The second approach to a study of pathology is case-oriented. When you face a case, you dig the problem. Your basic approach to the problem should be the same as above, however. Since you have a case in your hand, your approach is direct and the results you obtain from the case study stick better in your mind. With continuous effort, you can eventually cover all the fields of pathology.

The two methods I mentioned above are not mutually exclusive and in fact go hand in hand. In other words, pathology demands constant endless study on your part. I hope you are successful in this regards for years to come.

What is given above is the general way of organizing your approach to pathology. In addition to organization of your knowledge, you face another big and, in a sense, bigger problem, i.e. acquisition of medical knowledge. It is true that the more you know the more often people think you are “smart”. You are faced with the problem of memorization, which is not an easy task. I recommend that when you have an extra-time, you read something about psychology of memory (not books of popular science but academic hard-core scientific books). For instance, the importance of “biotonus” in memorization should be fully appreciated. You should develop your own way of memorization .

After all that has been said, what should you do? I recommend to read review articles on pathology subjects. These review articles are written by the people who have spent long years on the subjects. They know what has been said, where the problems are, what should be done and so forth. You can have a guide map of the problems in a short period of time. This is an efficient way of study. The experts of the field guide you. The important thing to do as a reader is to read the article at least twice. At the first reading your effort should be directed toward full comprehension of what is written. At your stage of life, it is almost impossible to memorize without understanding what is to be memorized. Read slowly and carefully. At the time of the second reading, do not try to understand what’s written because you have already understood all that has been written. Else go back to the first stage of reading. All of your efforts should be now directed toward memorization. You can use all the help you can in order to memorize. The techniques may be different for long-term vs short-term memorization. All processes take time and demand lots of your efforts. This is, however, one and only one way to be ahead I know of.

All I have said in this short letter is inevitably a summary of what I think best for the beginners of pathology. At least this is what I have done in a study of pathology.

No matter what course you take, I sincerely hope that you will find pathology interesting, stimulating and worth devoting all the rest of our life.

Aloha,  
Takuji Hayashi, M.D.

著者 真鍋俊明

<略歴>

- 1971年 山口大学医学部卒業  
1971年 川崎医科大学附属川崎病院 内科  
1971年 アメリカ合衆国ハワイ州クアキニ病院 インターン・レジデント  
1973年 アメリカ合衆国ニューヨーク州アルバート・アインスタイン医科大学  
レジデント (病理)  
1976年 アメリカ合衆国ニューヨーク州ニューヨーク医科大学  
レジデントおよび講師 lecturer (病理)  
1977年 アメリカ合衆国ニューヨーク州ニューヨーク医科大学  
assistant professor (病理)  
1977年 川崎医科大学 講師 (病理)  
1983年 川崎医科大学 助教授 (病理)  
1994年 川崎医科大学 教授 (病理)

<資格>

- 1971年 医師免許  
1976年 FLEX (米国医師開業許可)  
1977年 病理専門医 (American Board of Pathology)  
1978年 医学博士  
1980年 死体解剖資格認定  
1981年 日本病理学会認定病理医

---

## 壺中の天 (非売品)

---

2001年7月4日 発行

著者 真鍋俊明  
発行者

〒701-0192  
岡山県倉敷市松島577  
川崎医科大学病理学教室  
TEL.086-462-1111

製作所 日本医事新報社  
東京都千代田区神田駿河台2-9

---

# 25. アメリカにおけるレジデントの生活とその教育

## レジデントの生活とその教育

医学部入学当初の志と異なり、卒業する頃には臨床病理学を専攻してもよいと思っていた筆者は、臨床病理学を専攻する前に少なくとも3年間は内科臨床訓練を受けることが必要であると考えていた。Hawaiiでのインターン生活が半年過ぎ、次のレジデントの席を探さねばならなくなった時、将来の進路について再び考え直すこととなった。このKuakini病院の病理医は、病理学のみならず臨床にも詳しく、病理解剖時にレ線フィルムを読むのはもちろん、外科症例の場合で臨床症状と合わない時や興味深い症例では病棟まで出かけて患者に直接質問したり診察までもするという人達であった。また、彼らは病態生理、生化学や分子生物学等にも通曉し、カンファレンス等でのその存在は絶大であった。信頼をよせるattendingや病理医の人達に相談し、結局その魅力に打ち勝てず、1年8カ月の臨床訓練の後、病理へ進むことに決めた。7月からのアメリカ本土AECOMでのレジデント研修に加わるまでの6カ月間、Kuakini病院の病理部でレジデント教育を受けた。ここには筆者を含め3人のレジデントが居り、この半年間に1人で25体の剖検例と相当数の外科標本を受け持たされた。マンツーマンでの厳しい教育であった。インターン時に受け持った患者を自分で剖検したこともまた感慨深かった。

筆者はこの後Albert Einstein College of Medicine (AECOM)に移った。この大学はニューヨーク市摩天楼のそばに立つマンハッタンから東方に車で30分位行ったブロンクス区の東端にあり、「医学部教育の現状」の項で紹介された如く4つの関連病院を持つ。AECOMのレジデント制度は、① Albert Einstein 医科大学附属病院 (HAECOM) とブロンクス市立病院 (BMHC) つまり Jacobi 病院 (JH) と Van Etten 病院 (VEH) を中心に行なわ

れるもの、② Montefiore 病院で行なわれるもの、③ Bronx-Lebanon 病院で行なわれるものの3つがある。筆者が受けたものはHAECOMとBMHCを中心とするもので、これらの病院群は同一のキャンパス内に存在した。ここのプログラムには、(1) 3年間の解剖病理Anatomical Pathology (AP) のコース、(2) 2年間のAPと2年間の臨床病理Clinical Pathology (CP) からなる4年間の複合コース、(3) 3年間のCPのみのコース、(4) 2年間のAPと2年間の神経病理 (NP) の複合コース、及び(5) 3年間のNPのみのコースの5つがあり、いずれのコースの場合でも最長1年間選択コースとして研究を行なってよいことになっていた。筆者は(2)のコースをとり、2年間のAPと1年間のCP計3年間をこのキャンパスで過ごし、Board Eligible (専門医試験受験資格取得者)となるための最後の半年分は研究の期間としてNew York Medical Collegeで4年目のレジデント兼講師 (lecturer) として過ごした。

## Anatomical Pathology (解剖病理)

APの2年間のローテーションは、1年分がJHの地下室でAutopsy Service (病理解剖のみに従事する。このうち2カ月間は休暇に当てられていた)に配属された。残り1年分のうち5カ月間はJHの6階で外科病理及び細胞診を、5カ年間はHAECOMの病理で剖検と外科病理を、あとの2カ月はVEHで呼吸器、耳鼻科、皮膚科系統の外科材料、細胞診と剖検を担当した。Kuakini病院でそうであったように、ここでも例えローテーションの先がどこであろうと、時間をやりくりしてカンファレンス (Table 3) に出席することを奨励されていた。出欠をとられることはなかったが、暗黙のうちにその出席はチェックされていた。カンファレンスのある場合を除いて修練は朝9時より始まり、午後5時には終わる。そして、土・日曜は休

Table 3

Weekly Schedule  
Department of Pathology  
Bronx Municipal Hospital Center

	Mon.	Tues.	Wed.	Thurs.	Fri.
9:00	Gross Review		7:30 Surgical Grand Round or Surgical Mortality Conf.	Gross Review	8:00 Dermatopathology Conference
10:00		Pulmonary Pathology Conf.	Wednesday Conf.	Medical Grand Round or CPC or Medical Mortality Conf.	Brain Cutting
11:00					
12:00			Surgical Pathology Conf.		GYN Pathology Conf.
13:00	Research Seminar	Radiology Conf.		Pathology Conf. at Montefiore Hosp.	
14:00					
15:00			Surgical Pathology Slide Conf.		
16:00	Course				
17:00				Departmental Conf.	Lymphoma-Leukemia Conf.
18:00					or GYN Conf. at HAECOM.

\* 神経病理,臨床病理のカンファレンスはこの表には省かれている。

みで、いわゆる週休2日制であった。ここで注目すべきは attendings が（例外はあるが）皆自分の専門分野について広く深い知識を持ち、長い研究歴の所有者であったから、レジデントの方もこれらの人々の影響を受け、知らず知らず勉強をせざるを得ない気持ちにさせられたことである。このような勉強への重圧に耐えかねる者は自から去って行き、また attendings に悪い評価を受けた者はやめさせられることもあった。従ってレジデントは皆暇をみつければ教科書を読み、雑誌に眼を通していった。実技の修練の他に読書をおろそかにすることは許されなかったのである。私などもカンファレンスのない日は朝8時から病院にいる間は各分野の病理専門書を1冊読むことにし、夜にも読書をして合わせて1日2冊の書物を各20ページずつ読むことにしていた。また土・日曜は週刊雜

誌 New England Journal of Medicine, 月間雜誌 Archives of Pathology and Laboratory Medicine, American Journal of Clinical Pathology 及び隔月発行の Human Pathology, Cell Biology, 生化学関係の書物、種々の文献に目を通していった。

ここで Bell System という知識整理法を紹介してみよう。アメリカの医療従事者、特に病理医はすぐれた知識整理法や情報伝達法を心得ている。それが “Bell System” である。要求される情報に対しての最初のボタンが押された場合、連続して、しかも系統的にベルが鳴り出すように、あるいはドミノ倒しのように1つ押された駒が次々に後ろに控えている駒を倒していき、目的の最終駒に行きつくように、頭の中に整理されている知識が順々に文献を随伴しながら出されてくるように訓練するのである。新しい知識を得た場合もこのよ

うに自分の頭の中に作り上げられた樹枝状の知識回路の中に正しく収容し、新しい知識の枝を出させるように記憶する。従って、基礎知識を豊かに蓄えている者や論理的思考の得意な者はこのシステムを作り易いから、必要に応じてそれを発表し、優秀だという評価を得ることができる。

私が修練を開始した1973年にはHAECOMの病理のレジデントは総数24人で、そのうち新入レジデントは6人であった。新入レジデントは当初4カ月間仕事(duty)に慣れるようにAutopsy Serviceを中心に振り分けられ、4人がJHの地下室へ、2人がVEHへ回された。チーフレジデントが全体の統括をし、当直計画の作成、カンファレンスの準備等を行なうが、彼の主要な仕事は1年目のレジデントの世話である。従って、彼はJHの地下室にまわされた新入レジデント4人とともに大部分の時間を過ごしなが、他の3つの部分にいるレジデントの世話もしていた。

JHはベッド数約900、1973年には剖検数380～390体と数が多かった。それでも剖検数は年々減少しつつあるといわれていた。3年前までは年間実に700体を越えていたそうである。従って、1人のレジデントに1週間に1体ないし2体の剖検例が確実に与えられるわけである。彼等は剖検後24時間以内に暫定剖検診断Provisional Anatomical Diagnosis、暫定臨床病理相関Provisional CPC等の報告書を提出し、そのほかに臨床家が書いた分厚いチャートを読んで臨床の要約を書き上げ、さらに肉眼所見用紙記載を完成する。ちょうどそれができ上がった頃には次の剖検例が回ってくるといった具合で仲々忙しかった。剖検の仕方は現在川崎医大病院病理部で行なっているように、attending pathologistとレジデントの2人がペアになって症例を受け持つ。勿論その公式責任はattendingにあり、彼が最終決定を下すのである。剖検症例については病理医が死亡診断書を書かなければならなかったのはわが国と異なる点である。

当初、JHの地下室には4人のattending pathologistsがいて、交互にレジデントの1人と組んで剖検症例を担当した。剖検が終了すると、受け持ちのattendingが現れ、全臓器をチェックしてくれるが、全症例について他のattending、レジデント

も勉強でき、所見の見落としがないようにするため頻回にカンファレンスが行なわれた。

そのひとつにGross Review(肉眼臓器検討会)がある。これは週2回行なわれた。前回の検討会以後に行なわれた剖検例の臓器はすべて4℃の冷蔵庫に保存しておかれる。この会では臓器を病理の主任の前に置き、全員の検閲を受ける。その時担当の病理レジデントはまず臨床経過を暗記して陳述する。これに対して臨床所見についてのいろいろな質問が他のレジデントやattendingから出る。応対に際してメモでもみようものなら主任のattendingから罵声を浴びせかけられる。このカンファレンスには放射線科のレジデントが1人ないしは2人参加し、臨床経過の説明のあとでレ線フィルムを出して読影する。病理の担当レジデントはあらかじめ担当attendingと打ち合わせておいた通りに各臓器を供覧して行く。主任attendingは肉眼所見を元にして鑑別診断、確定診断、臨床所見に対する説明、疑問点を他のattendingやレジデントに逐次質問しながら議論を進め、最後に臨床所見、病理所見、それらの相互関係等をまとめてその症例を終わる。1回平均2～3例が提出される。それ以上の症例がある時は病変がなかったり、討論しなくても良いような臓器は提出せず、1時間半位で終わるようにしていた。診断について疑問が残るような症例ではあらかじめ作製しておいた顕微鏡標本またはその場で作った凍結切片をすぐに検鏡できるようにしていた。このあと同じ症例を担当のattendingと打ち合わせしてから、さらに病理部内の“Wednesday Conference”に提出する。これが第2のカンファレンスである。ここで臨床経過の発表、肉眼スライド投影、顕微鏡スライド供覧をして、臨床所見と肉眼組織所見の関連性を再度検討する。この時に診断のヒントを貰うこともできる。このように剖検症例を検討し終わると担当レジデントは組織学的所見をまとめ、最終的にCPC(Final Clinico-Pathological Correlation)を添えてattendingに提出し、ディスカッション顕微鏡でattendingと向かい合って同一の組織標本スライドを覗きつつ、自分の書いたCPCをチェックしてもらう。これが承認されたらattendingのサインをもらい

秘書の所へ持っていき、タイプしてもらおう。最後に attending と連名でサインをし臨床家に報告書として返す。この CPC には少なくとも文献3編を付記し、そのうち2編は過去3年以内のものを選びねばならない。このためにもどうしても新しい雑誌に眼を通しておかねばならぬわけである。これら大半の症例は病院全体の CPC や内科死亡症例検討会や外科死亡症例検討会、時には内科あるいは外科の総合回診で発表された。VEH の剖検例は大半が胸部疾患例であったので、外科標本例を含めて毎週火曜日の肺病理カンファレンスで発表された。

初めの4カ月が過ぎると1年目・2年目のレジデントが入り混じるようになり、1年目の者も外科病理部門へまわり、2年目のレジデントのある者は剖検部門へもどってきた。JH 6階の外科病理部には2人のレジデントが勤務した。午前11時からと午後1時半からの外科標本の切り出しを交互に行なった。1日の検体数は平均25位であったと思う(年間数約8,000件)。レジデントは切り出しの前にそれら標本の所見をとり、必要なものについては肉眼写真も撮った。翌日の3時頃には組織切片ができてくるから、ワークシートに診断と必要なコメントを書き込んで翌朝の Sign-out (診断検討会) にそなえた。診断検討会では常任の2人の attending と1人の若い assistant attending ないしはチーフ・レジデントのうちの1人が交互に担当し、担当のレジデントとディスカッション顕微鏡を通して同じ標本をみる。もう1人のレジデントは他の顕微鏡でまわされた標本をみた。大抵の場合2人のレジデントは前日に標本をみているから、レジデントからの疑問点、attending からの質問はこの時全員で行なうことになる。

先ほど触れたように、アメリカの病理医はいろいろな疾患に関しての統計学的数値、組織診断の基準、鑑別診断を実によく頭の中にまとめている。これは「インターンの生活とその教育」でも述べたように、アメリカのシステムでは常に若い人々を教えていかなければならない。言い換えれば本項で述べた Bell System のベルを何回も何回も押して、まとまった知識を毎回復習するのである。筆者が初めてついた病理医が良い勉強の仕方とは

“repetition” (繰り返し) だと言っていたのはこのことである。自分を学問的に高めることと教育とが表裏一体となっているのがアメリカの医学制度、レジデント教育制度の特徴である。いろいろの討論が行なわれるため9時から始められる診断検討会が終わるのは10時半から11時になることが多かった。完成されたワークシートは臨床からの依頼用紙とともに秘書にわたされ、タイプされる。出来上がったものはタイプの誤りを訂正し、レジデントと attending の署名をいれて臨床に返される。

HAECOM では VEH と同様剖検と外科病理を扱った。普通3人のレジデントがここで勤務した。attending も同数の3人いたが、Sign-out は交代で1人ずつ受け持った。この病理部では他より専門化する傾向が強く、非専門の症例は専門家に相談することが多かった。また他施設の専門家に相談することもしばしばあった。手術例は JH より多く、1日平均30位、多い日で45位(年間12,000位)だが、剖検例は少なく年間150位だったと思う。これは HAECOM がユダヤ系アメリカ人の病院であり、正統ユダヤ教徒は解剖をさせないためであった。剖検と外科病理を同時に受け持つため、1人でもレジデントが休んだりすると朝 Sign-out を行ない、午後からは外科標本の切り出し、夜は翌朝の Sign-out のためのスライドをみなければいけない、といった日が続くことになった。

病理に関係し、出ることが義務づけられたり奨励されていたカンファレンスは Table 3 の通りである。Table 3 中実線を施してあるものは病理が中心となって行なうカンファレンスで、破線は臨床及び病理部が共同で行なうもの、アンダーラインのないものは臨床が中心となって行なう病院全体のカンファレンスである。かなりの数があるため一つひとつ取り上げると少々くどくなるが、簡単にその運営状況を述べてみたい。

Gross Review, Research Seminar, Wednesday Conference, Surgical Pathology Slide Conference, Departmental Conference, Course の6つは病理部内のカンファレンスであった。Gross Review と Wednesday Conference については前に述べたので省く。月1回の Research Seminar では助教授以

上の人のそれまでの研究が発表された。これには同じ病理でも実験病理に属するものや、Montefiore 病院や Bronx-Lebanon 病院の者も参加した。時には将来の病理はいかにあるべきか、いかに進むべきかを熱心に討議した。Surgical Pathology Slide Conference は各 attending が自分の専門分野や今までに経験したケースの顕微鏡スライドを3日前までに提出し、レジデントに診断させ、水曜日の午後のカンファレンスで診断に至るまでの過程と診断、鑑別診断、その疾患の一般事項について質問しながら教えた。Departmental Conference では JH の剖検部門、外科病理部門、VEH と HAECOM の病理部門及び神経病理部門のすべての人が集まってその1週間あった興味深い症例を供覧し合った。月曜日の4時からの Course では、神経病理、乳腺病理、心臓病理等の専門病理分野のことが、長くて10回までで終わるよう、解剖・組織から始まってその分野すべての基礎知識、時にはその時々最新の知識を網羅して教えてくれた。

Montefiore 病院 (MH) で木曜日に行なわれる Pathology Conference では、細胞生物学や病理関係の人をいろいろな大学から呼んで講演してもらっていたため、MH が BMHC より車で15分位離れた所にあったが時間の許す限り出席した。

病理と臨床部門が合同で行なうカンファレンスの主なものには Dermatopathology Conference, Pulmonary Pathology Conference, Radiology Conference, Surgical Pathology Conference, GYN Pathology, Brain Cutting, Lymphoma-Leukemia Conference 等があった。Dermatopathology Conference は病理で行なわれたが、出席者は皮膚科のレジデントや attending の方が多かった。皮膚病理に興味のある皮膚科医がこれを担当し、1973年度は Lever 著の "Histopathology of the Skin" に則って諸々の疾患の臨床の肉眼写真と組織像と対応させ、肉眼的あるいは組織像の特徴、鑑別診断等を話してくれた。カンファレンス終了時には何枚かの顕微鏡標本の配布さえしてくれた。Pulmonary Pathology Conference は VEH の病理のカンファレンスルームで行なわれた。この病院の特徴は胸部医学で、内科、外科とも胸部特に肺疾患

を扱うので、2カ月もここにいれば大体主だった胸部疾患の剖検を行なうことができた。これらの剖検例と外科及び内科の胸部疾患例が内科、外科のレジデントによって提示され、放射線科医がレ線フィルムを読む。病理医を含めて討論がなされ、最後に病理所見が示されるとまた討論するといった具合であった。Radiology Conference は JH の放射線科が中心となつて行ない、放射線科レジデントによる読影後病理所見が発表され、読影の正否を確かめるといったものであった。Surgical Pathology Conference, GYN Pathology Conference は各々の科の手術例がレジデントによって発表され、その症例の診断、検査、手術法、術後管理について討論し、その後病理医により組織所見、診断の発表後、さらにもう一度上述のことについて検討がなされるといった具合であった。Brain Cutting は JH の地下剖検室で神経病理医を中心に行なわれ、2週間ほど固定された脳がこの時切られる。午前10時から一般病理をまわっているレジデントも参加して切り出しを行なう。興味深い症例は午前11時からの神経内科・外科合同のカンファレンスに提出される。このカンファレンスでは臨床のレジデントあるいは attending がいる場合は彼らが、いない場合は一般病理のレジデントが臨床経過を発表する。放射線ないしは神経科医がレ線フィルムを讀影し、その後脳を切り検索するか、あるいは既に切られたものは病巣位置その他を、神経病理のレジデントか attending が説明し、お互いに討論し合った。Lymphoma-Leukemia Conference は HAECOM の病理部で血液科、腫瘍科と病理のレジデントや attending を集めて行なわれた。形式は他のカンファレンスとほぼ同様であった。

臨床が中心となつて行なうカンファレンスには内科死亡症例検討会、外科死亡症例検討会、内科総合回診、外科総合回診及び CPC があつた。前2者は月1回行なわれ、1カ月間に亡くなった患者を再検討し、死因、治療方法の是非について討論する。病理解剖が行なわれた症例は病理レジデントが剖検所見を発表した。これはすべて35mmのスライドを使って発表しなければならなかったため大変であった。臨床家の間では治療方法、手術の是非について厳しい討論がなされる。いろいろ



な専門分野の内科医、外科医がそれぞれのカンファレンスで一堂に会するため違った意見が飛び出し、一見するとあたかも喧嘩しているように見えることすらある。しかし、カンファレンスが終われば普通の友達同志のように和やかに話を続けたり、世間話に花を咲かせるといった具合で、いろいろ意見の違った人の中で堂々と自分の意見を述べ、ある程度皆とわだかまりなく付き合っていくというアメリカ人の生活態度がこういったカンファレンスにも随所に見受けられた。内科及び外科の総合回診では興味深いある程度関係のある症例2例が選ばれ、それぞれ患者受け持ちのレジデントが症例報告をする。これに引き続き、その疾患についての専門家が症例の分析、鑑別診断の行ない方、治療法、その疾患の一般的概念、新知見等について発表した。CPCは月1回行なわれた。内科と病理のスタッフからなるCPCに関する委員会があり、通常2、3年以上前の症例が選ばれた。症例報告はレジデントが行なったが、討論は準教授ないしは教授が行なう。その内容、筋の運びはNew England Journal of Medicineのそれに似ていた。病理の発表は通常Attending Pathologistがやっていた。その他BMHCで行なわれる臨床のカンファレンスでは、日・時・場所・内容を書いたものが月初めに病院玄関の掲示板に貼られており、また各病棟にはそれぞれ専門分野でのカンファレンス、教育コースのスケジュールが貼られていて、自由に参加できた。その他基礎医学のカンファレンスもあり、居場所さえ明らかにしておけばどこに出てもよかった。例えば筆者の場合、AECOMのPh. D.のためのCell BiologyのセミナーやBiochemistryのセミナーに毎週出かけていった。前者は昼の12時15分からであったため、サンドウィッチを持って行き頬張りながら聞いたものである。数々の世界的に有名な人の講演も含まれていたため有意義であった。

ニューヨーク市に住む利点の1つは、ここが文化の中心であるということである。いろいろなショーや音楽会、会社関係のみならず、医学の分野でも同様のことがいえるのではないだろうか。このニューヨーク市には8つの医科大学と、生物学で有名なRockefeller大学があり、各医科大学内で良いカン

ファレンスが頻繁に催される。数々のノーベル賞受賞者が講演したり、他学の者が講演に招かれたりする。これらのカンファレンスの多くは午後5時以降にあり、当直でない場合は聞きに行けるという特典が得られた。これらの予定表は各大学に配布され掲示されていた。また病理に関しては月1回、New York Pathologist's Clubというものがあり、ニューヨーク市の病院、大学の病理医が集まってスライド・セミナーを催していた。これは各病院の病理が順に担当者となり、症例を選び、簡単な病歴とH-E染色スライド1枚と未染のスライド数枚を別の他の病院の病理医に送り、彼らなりの診断をつけてもらう。他の参加者にはH-Eのスライドを1枚送り、診断をつけて送り返してもらう。カンファレンスではこの討論者がまず発表し、その後その症例を実際に担当した発表者が彼らなりの診断をつけるまでの過程、診断名、詳しい病歴を述べていった。このカンファレンスは診断をつけるまでの過程を知るのには良い機会であった。カンファレンスを終わる時には文献を印刷したプリントを配布してくれた。この会は生涯教育のセミナーのひとつでもあった。

AECOMの病理レジデントの生活も、剖検、外科病理診断検討会のほかは多数のカンファレンスに出席することがその主な仕事ということができ、その他の日常業務はそれらの間をぬって暇をみつけて済ませておかねばならなかった。これらの仕事のおかげで、1年経つうちには驚くほどの知識をつけていた。これは医学生教育についてもいえる。レジデント研修も2年目となると1年目(日本の3年生)の医学生の実習を受け持たされ、学生の実力と知識を知る機会が得られた。一般にアメリカの医学生は行儀が悪いが(特に女子学生)、非常に積極的に勉強する。中には既にNew England Journal of Medicineに眼を通す者もあり、その中にある論文を引用して質問してくることもあった。しかし積極性を除いては概して日本の医学生と大差はなかったと思う。だが3年生あるいは4年生(日本の5年あるいは6年)になって外科病理に選択科目で回ってくる学生や血液科で出会った学生をみると、はるかに日本の学生と差がついていると言わざるを得なかった。これは学

生自身の自覚、積極性とともにより教育制度の違いによるものであろうと考えられた。同様のことは他科のレジデントについてもいえる。例えば、ローテーションの一環として病理にやってくる外科1年目や2年目のレジデントを比較しても感じることである。ともあれアメリカ医学教育による1年間の成果には脱帽せざるをえなかった。

### Clinical Pathology (臨床病理)

アメリカの臨床病理の修練が2・3の大学を除いておそまつになっていることは否めない。AECOMでも同様で、LDH, GOT, GPTで名を覇せた人がチェアマン(部長)になっていたが、スタッフの数は少なく、彼も研究や教育以上に冗談が好きといった人であった。われわれのクラスのうち3人のレジデントが臨床病理(CP)へ進み、4年目をCPで過ごす2人のレジデントとともに勤務についた。CPへ移ってすぐにResidency Review Committee(resident制度の項参照)より検査官がやってきた。APについての報告の後、われわれのみが残りCPの修練について報告し告訴した。効果は靦面で、1・2カ月経った後、LCGMEよりのお達しで教育制度が大幅に変更されることになった。

CPのローテーションは生化学4カ月、細菌学2カ月、血液学3カ月、血液銀行1カ月、寄生虫学・血清学1カ月と1カ月間分の休暇である。教育制度刷新後は毎朝のミーティング、木曜午後の細菌学、真菌学、ウイルス学の講義と月曜夜5時からの臨床生化学の講義には全員出席が建て前であった。朝8時半からのミーティングでは、主に臨床生化学のことが扱われ、この部門に回ってきているレジデントが前の日にチェックした各検査データで変化があったり、興味深い経過観察中の患者について話し合い、病棟に上がってチャートをみたり、時には患者を診ることもあった。週1回はあるテーマについて話し合った。午後5時からの臨床生化学のコースでは他施設のレジデントも集まり基礎的な講義が行なわれた。5時から時間通り行なわれ、2時間位かかったためサンドウィッチと飲み物が準備された。

私の最初のローテーションは寄生虫学・血清学

で、糞便の検査を実際行なったり、自習用の教材を使ってありとあらゆる寄生虫やその組織変化を見ることができたし、血清学に必要な知識やその手技を技師から習うことができた。次の細菌学ではHAECOMの細菌検査室が内科の感染症科と一緒にいるので、毎日その科の教授以下レジデントと回診した。検査室横の会議室でミーティングを行ない、コンサルテーションを受けた症例の発表がレジデントないしは学生からなされ、治療についても検討された。病理医といえど薬のことを良く知っているし、検体採取法について厳しい注文をしていた。日常業務に慣れた後は腎透析患者のGentamicin等の血中抗生物質濃度のbioassayが私の主な仕事として割り当てられ、その他の研究テーマも同時に与えられた。JHの真菌検査室やMHのウイルス研究所には選択科目として行かされた。生化学部門では検査結果のチェックを常にさせられたほかは器械の使い方を習ったり、適当なテーマをもらってデータを集めてはまとめた。余りの時間、私は次の研究期間のことを念頭におき、ガスクロマトグラフィーを使い赤血球や羊水から抽出したリン脂質中の脂肪酸の分析に費やした。レニンジャーの生化学の教科書を読破したのもこの時期であった。血液銀行部門ではほとんどすべての検査をルーチンから離れて自自行なったり、自習用の問題集をしったりした。時には献血のため車で街に出ることもあったが、一般に暇で、血液学部門で血液スミアや教育用カラスライドを見ることが多かった。

血液学部門のローテーションでは血液専属、内科からのレジデントが少なかったこともあって、最初から内科レジデントと同様の仕事をさせられた。血液内科に属するattendingは12・3人いたが、実際には一般内科医として、その大部分を働き、ある割合で血液の患者を持っていた。月に1回彼らのうちの1人がローテーションで教育係として直接教育にあたり、ただ1人のattendingが常時hematology teaching attendingとしてレジデントの面倒をみてくれた。筆者がここをローテートした時は運悪くこの科には2年目のフェローが1人と内科のレジデントが1人、サブインターンが2人しかいなかった。しかも内科からまわってきた

レジデントも血液部門は初めてで、血液銀行の頃からスミアの観察や骨髓吸引や生検を手伝っていた筆者はフェローと交互にレジデントやサブインターンの教育にあたった。元々血液学は好きな分野であり、川崎病院、Kuakini 病院では血液・腫瘍学部門に長くいたことが役に立った。この血液部門は完全にコンサルテーションで成り立っており、全患者は病棟担当のレジデントによって直接管理されていた。病棟担当のレジデントから依頼された症例は血液部門のフェローへ連絡され、血液部門のレジデントとフェローの間で振り分けられた。まずチャートをチェックしたり、患者受け持ちのレジデントと話し合い、患者を診察に行く。末梢血スミアはその場で必ずとり、必要とあれば同時に reticulocyte count や bone marrow aspiration ないしは bone marrow biopsy を行ない、血液レジデント室にもどり染色を行ないすぐに検鏡、その結果と病歴を常任の teaching attending やフェローと検討し、もう一度病棟へもどり、診断・治療方針その他の consultation note を書く。病棟のレジデントや attending がいれば同様のことを話し合った。後でもう一度検鏡し、teaching attending のチェックを受けてスミアの結果、その解釈等を書き報告書を臨床に返す。Follow-up を必要とする症例は病棟のレジデント、attending と、時には他の専門分野のコンサルタントとともに患者を診てゆくことになっていた。bone marrow aspiration biopsy は日に1・2例ずつ行なうことが多かった。これらの手技はすべて血液部門をまわるレジデントにまかされていたからその数は多かったのである。熱心なカトリックの多いジャマイカ出身の女性を説得して骨髓穿刺をしたのはよいが、折られたり泣かれられたりしたこともあったし、神経質な黒人の分厚い骨盤骨にジャムシーディー針が入り難く数回筋肉をこすって痛がられ、2日後にはちょっと家へ帰ってくると出かけたまま患者が帰ってこなかったこともあった。骨髓生検は通常病室で行なわれた。かなりの症例をこなしたが一度も complication がなかったことは幸いであった。血液部門の回診はその月々担当の teaching attending とほぼ毎日行なう。その人のスケジュールに合わせて時間が組まれるが、大抵午前9時頃からであっ

た。先ほど述べたように、どの attending も実際には一般内科医として働かなければならないため、血液疾患以外のことについても実によく知っていた。(彼らは病棟担当の attending としても何か月間働かなくてはならない)。レジデント室で討論してから病棟回診を行なった。学生がいるためでもあろうが、例えば、リンパ節の触れ方等についても、手の置き方、指の使い方まで実際に示しながら診察してくれた。十人十色と言うが、attending によってもそのコツが多少異なったりするのも興味深かった。定規も医療器具の一つであると言って、片手で脈をみ、もう一方の手で定規を腹部腫瘤上におき、その振幅が大きくなることによってよりよく拍動を観察することができる等と教えてくれた attending もいた。回診後は病棟担当のレジデントを含めもう一度討論した。血液の外來は follow-up ばかりであるが、一般外來から呼び出しを受けることも多い。ここは attending、フェロー、内科のレジデントが担当した。火曜日は午後1時より血液内科に属する attendings 及びレジデントが全員集まって、受け持ち症例の検討を行ない、診断・治療法・その他について検討した。この際、症例発表は担当のレジデントが行なった。興味深い症例についてはフェローがテーマを与えておき、レジデントがまとめて発表したり、その事柄に関する新しい文献を発表したりした。木曜午後からの血液部門総合回診では、今までのうち興味ある症例及びその疾患についてのまとめがフェローあるいはレジデントによって行なわれた後、attending の1人が自分の研究の結果やあるテーマで調べた最近の情報を講義形式で教えてくれた。合同カンファレンスについては以前に述べたのでここでは省く。

普段の日は毎日1時頃より血液部門の教育用のスミアを観、自分で勉強するように組まれていた。これは内科レジデントも行なわなければならない。血液科の技師が1人ついてくれ、細胞の同定に関しての質問に答えてくれたし、側には印刷された写真と説明書があり、1人ででも勉強できるよう工夫されていた。これが終わる頃常任の teaching attending がやって来て、35mmのスライドを投影し、血液細胞やいろいろの血液疾患の肉

眼写真や検査結果をみせ、質問形式で講義してくれた。1週間に1回は10枚位のスミアが渡され試験される。勿論これで採点したり評価を下したりはされなかった。

以上述べてきたように、アメリカの病院では、AP、CPにかかわらず病理は臨床へ歩みより、臨床は病理との合同カンファレンスを頻回に持ち、互いの知識の交流をはかるようにしていた。

以上が筆者がアメリカでインターン、レジデントとして受けてきた卒後教育の概略である。当初筆者はインターン、レジデントの生活を“奴隷の生活”だと表現していた。日本の医学部4年時のポリクリや研修医として放任主義の教育を野放図に受けてきた筆者にとって時間に追いかけられ、必ず上の人の監視の下に働かねばならなかったアメリカの卒後教育が徹底した徒弟制度として映ったからである。真の教育・真の自由という意味を理解していなかった筆者をたしなめてくれたのが、共産国になってしまったルーマニアから亡命してきた同僚の夫君であった。

アメリカのホテルに泊ると、ドアのうしろに“DO AND DO NOT”という1枚の紙が貼られているのを見かける。滞在者がして良い事と悪い事を書いたいわば法律がかかげられている。この“DO AND DO NOT”という考えがアメリカの子供の教育・躾法であると思う。アメリカの子供がこの掟を破ると実に厳しくしかられるが、この掟に書かれていないことは自由に行なってよいのであり、決して処罰されることはない。インターン、レジデントとして決められた掟についても同様で、実によく守られる。不合理な掟は年々歳々変えられ、より良いものになるようにされている。“DO”つまり全体としてやっていかなければならないヴィジョンに向かってあくまでも突き進んでいこうとするフロンティア精神と、“DO NOT”つまり決して犯してはならない事は正確に守ろうとする姿勢はアメリカの医療従事者においても見られる特徴である。病院内の委員会では決められたことをすぐに実行し、守ろうとするのもこの1例であるといえる。こういう全体姿勢の中であって、各人は積極的に良い医師になろうと努力している

が、その各人はあくまでも個人であり、他人と同じではない。各々自分自身の意見を持ち独立している。筆者の受けた経験からでは、アメリカでは自分自身の意見を持ち独立した個人が尊重され、またそういう人間に育つよう教育されるように思われる。互いが互いを個人として認めるため、一般に他人の意見にもよく耳を貸す。よいと思えば、年齢、職業的地位を問わず、受け入れられる風潮があるように思われる。

反面アメリカの医学教育従事者は個人の限界というものを知っているようにも思われる。カンファレンスを頻回に持つこと、チームケアと称して多人数で1人の患者を管理することや、臨床や中央検査室で行なわれるダブルチェックのシステム等はそのあらわれではなからうか。また自らの姿勢を正す意味で、Committee on Quality of Care (医療の質調査委員会)等を作り、不合理な点、正しい医療が行なわれているか否かを第三者の立場からチェックするようにしているのも、その現れだと言えるのではなからうか。

自分達の得た技術、知識を次代をになう若い人達に伝えようとする姿勢の強いこともまたアメリカの特徴といえる。われわれの受けたインターン、レジデントとしての教育も、その時点で正しいとされる医学知識、技術を正しく次代の人に伝えようとする手段に他ならない。それは奴隷制度でもなければ、無責任なあるいは数人の天才や秀才のみを作り出す徒弟制度でもない。より多くの優れた医師を育てるための理想的な徒弟制度ではないだろうか。

## あと書き、蛇足

こうしてアメリカ医療社会の実状を知り、日本のそれと比較してみると、いろいろな点で差異が認められる。まず第一にアメリカでは医学部入学にしても、進学、卒業、医師免許試験、卒後教育、専門医、いずれをとっても医師としてふさわしい人格と知力を持った者のみが進んでこられる仕組になっているが、日本では何よりも学力が優先される傾向が強しい、一端入学してしまったり、卒業してしまったりするとおざなりな判定で進んで行くことができる。特に卒業してからは、その学習

に対しては野放しの状態である。

子供の時からの教育にもよると思うが、一般に日本の医師は人に物を教えることがへたである。医学は決して自分のみの知識や技術として持つべきものではないと思う。互いに教え合い、自分の学習と教育とが一体となるよう心がけるべきであろう。

先日、コロラド大学の病理の教授 Dr. Silverberg からの手紙の中に、日本の病理医は研究センターであり、アメリカの病理医は病院で働き、中には全く（いわゆる）研究にたずさわらない人もいる。アメリカの病理学は臨床中心、患者中心であり、日本の病理学もある程度アメリカのそれに近づいて、若い学生にもっと興味を持てる学問にしていけないといけな、と書いてあった。臨床医学においても同様ではないだろうか。明治維新以来、西洋医学がどんどん流入した時、医学の遅れを臨床医学を育てるといふことよりも、医学研究を促進し研究の分野で早く世界の医学レベルにもっていくということを取り返そうとしたように見受けられる。現在、世界的に素晴らしい研究が日本でどんどん行なわれ、日本のみならず世界の医学雑誌にぎわい始めている。しかし、臨床医学に関する限り、その全体的レベルはアメリカのそれにははるかに及ばないと言わざるを得ない。

日本の医学教育の中で変革していかなければならない点、それは多々ある。

また、大学以前の教育も変えるべき点は多いし、医療に対する一般市民の考え方も変えていかなければならないだろう。

しかしわれわれが最初に着手していかなければならない所、それは卒業教育だと思う。この教育が良くなれば医学部学生の臨床教育も必然的に良くなっていくであろうし、この卒業教育を終えた人達が多くなれば、さらにそれらの教育は向上するであろう。

私はアメリカで見られたようなインターン制度の復活を望む者の1人である。特に本学のような“一般医”育成を目的としたほうが良いような大学では、この制度は不可欠であると思う。これを行なうためにはレジデント委員会に強い権限を与え、研修医の2年間をどの科にも属さない完全に独立した研修期間としなければならない。すべて

の医療従事者が、この研修期間の診療方式がチームケアに立脚することに賛同し、協力しなければならない。

例えば、病院の制度を Fig. 1 のようにしてみてもどうだろうか。研修医の身柄はすべてレジデント委員会に預けられ、本人の希望と人員の配置関係によって2年間のローテーションが決定される。内科では一般内科を新しく設け、内科研修医はすべてレジデント委員会からの委託によりこのディレクターの下に配置される。講師以上の医師とペアで患者の管理を行なう。ここにはすべての Subspecialty（専門科）の患者が収容されるため、Subspecialty の医師のコンサルテーションを受け、共同の管理を行なうことになる。各専門内科は一応一般内科から独立した形となり、5人程度の専属のベッドを持つことができるが、その他は一般内科と共同で働くことになる。外來は各専門科の専属医師によってまかなわれる。2年間の研修期間中2カ月間位は午前中のみ外來で教育を受け、また3カ月間位の救急外來、2カ月間位の ICU-CCU と2カ月間位の OB-GYN（産婦人科）と小児科、その他内科以外の専門科から一つ選択することを必須とする。後者の科では研修医用のベッドをいくつか確保し、同様にペアとなって患者管理・教育を行なうこととする。外科では一般外科を作り、ディレクターを置くがベッドを所有しない。研修医の教育のみにたずさわら、この医師は専門外科の兼任である。研修医は専門外科部門に属さず、各病棟配属としてローテートする。病棟医長を決め、彼が研修医教育に関しての実際の責任を取ることにする。外科の2年間の研修期間のうち、2カ月位は午前中、一般外科外來で教育を受け、3カ月間の救急外來、2カ月間位の麻酔科と2カ月間の放射線診断部、病理、皮膚科と、小児科のうち一科を必須の科目とする。いずれの科でもディレクターは年度別の教育過程をレジデント委員会に報告しなくてはならない。研修医もまた、月々受け持った患者数、疾患名に関する簡単なレポートをレジデント委員会に報告する。レジデント委員会は2年に1回の教育事情調査を行なう。救急外來からの入院は一般内科または適当な専門外科部門へまわされ、その決定権は救急外來

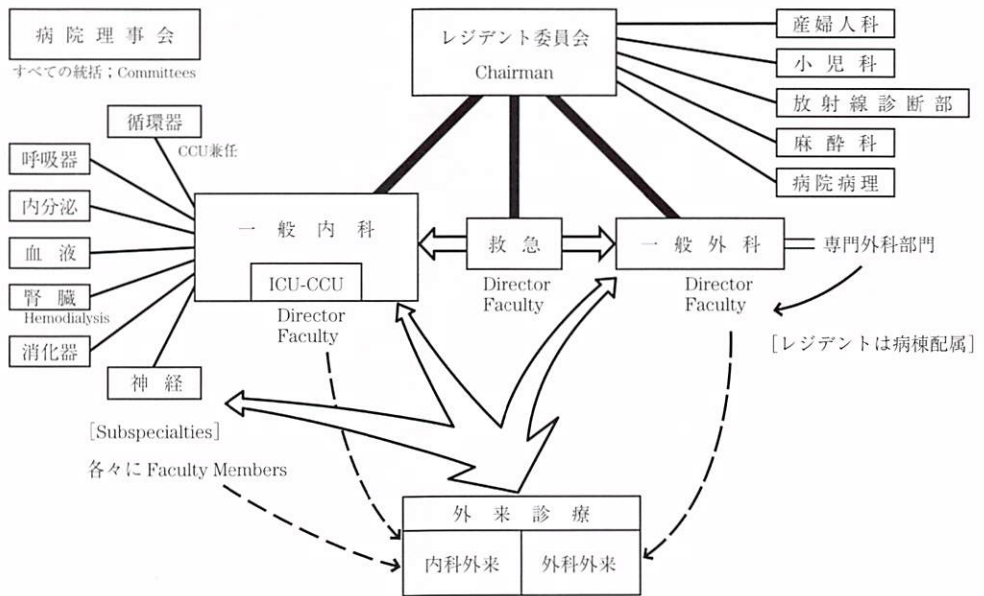


Fig. 1

のディレクターにあり、病棟には拒否権はない。

これは私の思い描く夢である。読者はいかに考えられるであろうか。ともあれ、本学においてより良い卒後教育がなされることを祈ってやまない。本稿が多少でもお役に立てば幸いである。

最後に本稿で用いたアメリカとは、アメリカ合衆国をさすことをお断りしておきたい。また本稿

を書くにあたり次の方々にご協力をいただいた。Kuakini 病院の Department of Medical Education の Miss Nancy Ikeda, Colorado 大学医学部・病理教授 Dr. Steven G. Silverberg, New York の Albert Einstein College of Medicine の Dr. Robert Terry, Drs. Milford and Christine Fulop, Dr. Kuperman, Dr. Rosenberg. と Dr. Molnar である。

また、次の冊子を参照した。

- ① Association of American Medical Colleges 1977 — 1978 Annual Report
- ② Albert Einstein College of Medicine of Yeshiva University Bulletin/1978 — 1979
- ③ Accreditation Manual for Hospitals 1979 Edition
- ④ The Directory of Accredited Residencies 1975 — 1976
- ⑤ The Directory of Residency Training Programs 1978 — 1979
- ⑥ NIRMP Directory including Hospitals and Programs Participating in the Matching Program for 1980 appointment
- ⑦ Essentials of Approved Programs in Continuing Medical Education
- ⑧ Information Booklet The Physician's Recognition Award American Medical Association 1978 — 1979
- ⑨ Bronx Municipal Hospital Center — Constitution, By Laws, Rules and Regulations of the Medical staff 1978

記して深謝したい。

# 26. 医科大学附属病院における 病院病理科の役割

## ——川崎医科大学におけるその模索と現状

わが国では病理学が医科大学の基礎講座の1つとして位置付けられ、病気の本態を解明する医学研究体系の1部門としての役割を果たすべく発展してきた歴史がある。とかく病理診断的行為は軽んぜられ、臨床各科がこれを取り扱う傾向が強かったことは否めない。一方、欧米では半世紀以上も前から次第に診療体系、特に診断体系の中に組み込まれ発展してきた経緯がある。病理組織診断は病理医の行う最大の仕事となり、診断の精度を向上させることが義務となった。また、病院内医療の精度管理もその重要な仕事として取り入れられている。最近では、穿刺吸引細胞診時の材料の採取や、施設によっては生検や摘出術後の病理所見・診断・予後についての説明を臨床医にかわって患者に行うのが病理医の仕事となる等、診療行為への関与がより大きくなっているという<sup>1)</sup>。

1980年代に入ってやっとわが国でもいわゆる外科病理学の重要性が指摘され、認定病理医制度の確立、病理科標榜の運動が盛んとなってきた<sup>2)</sup>。そして、1994年4月からは診療科として認められる道が大きく開けてきそうである。

ところで、医療における人体(病院/外科)病理学の役割、言い換えれば臨床科としての病理学教室あるいは病院病理科とは、いったいどのようなものなのであろうか。議論百出するも、その実際像とそこへ近づく方策がはっきりしていないのが現状であろう。

本稿では、その創立以来臨床科として機能するように作り上げられてきた川崎医科大学附属病院病理部の現状を紹介してみたい。

### I. 川崎医科大学における病理学教室・附属病院における病理部の位置づけとその構成

1970年に開校された川崎医科大学には、その

創立当初から他大学にはないユニークな構成や機構が随所にみられる。病理学教室・病理部形成時の方針を理解するためには必要と思われるので、まずこの点から述べてみたい。

本学では、病理学教室は臨床医学系の科目(内科系)の中に位置づけられている。病理を含め学内の臨床講座では個人の研究もさることながら学生の教育と診療を第一義としている。大学における病理学教室は、現在では1講座および1副部門すなわち教授1、助教授1、講師4と副部門(神経)の教授1、講師1から成る8人で構成されている。医学部には各学年110~160名の学生がおり、病理学教室は第2、3、4、5学年、時に第6学年の教育に関与する。この他に医療短期大学、リハビリテーション学院の教育も担当しているが、これについては割愛する。教員のすべては附属病院の病理部の運営に携わっており、病院ではそれぞれが、部長、医長、副医長となる。附属病院は現在病床数1178、1日平均外来受診患者数約2,000人で、病理部では年間約10,000の外科材料、約9,000の院内、9,000の検診細胞診、そして約180体の剖検を取り扱っている。上述のスタッフの下には13名の技師がおり、部内6ディビジョンつまり組織・免疫組織、細胞診、電顕、脳・筋肉・組織化学、医学博物館および剖検の各部門を円滑に運営するようにしている。各スタッフはそれぞれ各部門を指導する。技師には短大検査科学生の教育・実習が義務づけられている。また、現在2名の病理専属のレジデントがおり、夜の剖検に関しては大学院生を含めた4人の非常勤医師の手助けを受けている。

### II. 附属病院における病理部運営の基本方針

病理部が形成され、人材が集まってくるに従い、

次のような大前提を立て病理部作りを行ってきた。すなわち、①生体および屍体より取り出された臓器・組織は一時的にしる、すべて病理部の管理するものとする。②病理医は臨床医であるという自覚を持つ。医師のための医師として働く形をとることが多いが、背後には患者が存在しその治療や管理に大きく関与していることを認識する。③病理部は病院内医療における精度管理の機関としての役割を果たす。④病理部における診療・教育・研究を一体のものとする。そして、⑤後継者の育成に全力をつくすということである。①の目的を得るためには、検体受領の2日後には診断を返却すること、作製した標本のうち1組は臨床科へ供給すること、必要な場合は病理で写真を撮り供給すること、標本の保管管理を的確かつ効率よくする等、病理側の果たす義務も大きい。②から⑤の4つの方針は精度管理体制とレジデント教育体制として形を変え病理部運営の柱とした。

レジデント教育については稿をあらため紹介することとして、まず精度管理について述べてみたい。

### III. 病理部における精度管理

病理部が担うべき精度管理には病理部内におけるものと病院内医療に関するものがある。前者は病理診断の精度を高めることと病理技術を向上させることを含んでいる。主題から離れるため病理技術については割愛する。

病理診断の精度管理を図るために **Table 1** のようなことを行っている<sup>3)</sup>。まず診断時には必ず複数の病理医が検鏡し意見の交換を行い、見落としを少なくするようにする。われわれの取り扱う症例は、同一患者で過去に提出された標本があればそれと照合したり、また適当な時期に臨床へ問い合わせ患者の経過を知ることにより、その診断の正否が追跡される。この追跡調査は実際には過去に遡って調べることのほうが多く、この目的にコンピュータを導入している<sup>4)</sup>。他科との合同カンファレンスはまさに臨床像、臨床経過を通して調べる“病理診断の精度管理”の1つの方法でもある。隔週、隔月には部内で同僚検閲を行い、診断もさることながら、コメントの書き方、誤字、脱字等をチェックし報告内容の精度を高めるようにし

ている。また、不当に病理診断の返却が遅れていないかも調べる。レジデントに対して行う教育カンファレンスも再検閲の場である。われわれの施設で診断困難な場合や確認を必要とする症例は積極的に他施設へコンサルトしたり、地方でのスライドカンファレンスに提示し意見を求めている。

ここで、少し詳しく精度管理の現状を述べてみる (**Fig. 1**)。複数の病理医による組織診断の検討の場を morning sign-out, surgical sign-out とか単に surgical と呼んでいる。毎朝9時から全員が出席し、前夜レジデントによって検閲された標本が回覧される。本学の場合1症例につき3組のプレパラート標本が作製されることになっている。これは病巣検出率向上の目的とともに、1組が臨床各科へ、1組が病理外持ち出し禁止の保存用、他1組が教育、カンファレンス用として利用される。この朝の会ではレジデントの症例提示と彼らの意見、診断を聞くとともにスタッフ相互の討論が始まり、大方の意見、診断が出たところでその日の担当病理医へ症例が渡され、この後にレジデントとともに彼らによって報告用紙が作成され臨床へ返却されることになる。

われわれの施設では、電話は病理医にとって重要な医療器具の1つと考えている<sup>5)</sup>。疑問がある場合、即座に対処する必要がある場合、特染等で報告が遅れる場合などにはすぐに電話で連絡をとる。これによって臨床各科との緊密な関係が保てる。各科との合同カンファレンスは病理側にとって大切であるばかりでなく、内科や外科側にとっても診療上重要なカンファレンスとなっている。これについては後で少し詳しく述べるが、これらの会で問題のあった症例は同僚検閲担当者に報告される。部内同僚検閲のあらまは別に詳述した<sup>3)</sup>のでこれを参考にさせていただくとして、細胞診における精度管理、同僚検閲について少し述べておきたい。細胞診の診断は時間の関係で毎日昼過ぎに1人の病理医が担当する。前日受領した検体は適宜処理され、この時間までに細胞診検査士によって検鏡され、病理医による検閲の必要なものとそうでないものに振り分けられる。クラスII以下のものは検査士によるダブルチェックを受ける。クラスIII以上のもの、疑問症例、吸引細胞診標本



**Table 1**  
Quality assurance program in pathology  
(Quality assurance of pathology diagnosis)

---

a. Intradepartmental Quality Assurance
① Review by multiple pathologists at the Time of Diagnosis
② Follow-up Survey
③ Conferences between Pathology and Relevant Clinical Departments
④ Intradepartmental Peer Review
⑤ Re-review through resident education
b. Interdepartmental Quality Assurance
① Consultation
② Participation to Regional slide conferences

---

はすべて病理医の目を通すことになる。細胞診部門を担当し指導にあたる病理医は細胞診専属の検査士とともに毎週クラス III 以上の標本を再検閲し、再検討や相互学習に大切と思われるものを選び出す。毎週水曜日の午前 11 時半からの細胞診レビューカンファレンスには細胞診に関与する病理医および細胞診検査士全員が一堂に会し 9 人用ディスカッション顕微鏡を使って再検討することになる。この会には興味ある症例の再々レビューや、迅速診断時や剖検時の細胞診標本も提示し勉強するようにしている。

病院内医療に関する精度管理、言い換えれば医療監査 medical audit には大きな問題がある。それは誰しも自分の誤りを他人、特に他科の者から指摘されることを好まないという個人感情から来る“外部からの指摘に対する拒絶（否）反応”である。これは日本人に多々みられる国民感情なのかもしれない。本学でも同僚検閲委員会（peer review committee）や組織委員会（tissue committee）ができたものの、一度開かれただけで実際には機能していないのが現状である。これら同僚検閲は糾弾の場ではない。たとえ感情的に堪え難くとも、正しい医療、時代に即した無駄のない医療を行い、病院内医療技術を向上させるためには必要な機構であろう。またこれらの機構の中で病理が果たす役割が大きいのも事実である。いな、それこそが、臨床医学における病理の中心的役割

の 1 つであり義務でもある。また、病棟臨床医とともに苦しみを分かちあいながら患者管理に関与していくのも医師のための医師としての病理医の仕事であろう。従って、格式ばった委員会に代わってこの目的を果たしえる別の機構が必要と理解されよう。

そこで、病理と臨床他科との間で頻繁にカンファレンスを持ち、われわれ病理側に対する精度管理のみならず、逆に他科臨床医に対する精度管理への 1 つの方策とする必要があると考えた。この目的で、現在、血液、呼吸器、消化器、腎、神経、頭頸部（耳鼻科、口腔外科）、内分泌、皮膚、婦人科とのカンファレンスや剖検会がある。また、病院内の CPC や reversed CPC もこれにあたる。臨床他科主催のカンファレンスにも積極的に参加することも奨励される。

話は多少前後するが、病理部内および病院内医療の精度管理体制をレジデント教育体制と一体化させ、週ないし月単位で監査システムが流れていくようにしている（Fig. 2）。検査室が大きくなると、これらすべてを 1 人の人間で管理していくことは困難であるため、他科とのカンファレンス、病理部内部部門の管理は各々のスタッフの担当として振り分けられている。

現在のところ、担当者の努力によって効果的に機能していると思えるが、このためには人材の確保、育成が必須である。

**Figure 1**

Weekly schedule in pathology department

	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
9	SURGICAL SIGN-OUT	SURGICAL SIGN-OUT	SURGICAL SIGN-OUT	SURGICAL SIGN-OUT	Gross review	SURGICAL SIGN-OUT
12			Cytology Review Conf.	Gross Slide Seminar	SURGICAL SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT
13	Journal Club Hypothesis Criteria Club	Slide Seminar	Mortality Conf.	Brain Cutting Dermatopathol. Conf. Endocrine Pathol. Conf. Hematopathol. Conf. Neuropathol. Microscopic Conf.	CPC for 5th Year Students Renal Pathol. Conf.	SURGICAL CUTTING
15	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	CYTOLOGY SIGN-OUT	
17	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	SURGICAL CUTTING	
	G. I. Conf. Neurol. Conf. Mortality Conf. for ER Physicians	GYN Pathol. Conf. Head and Neck Pathol. Conf.	Course	Medical Grand Round (including CPC/RCPC)		

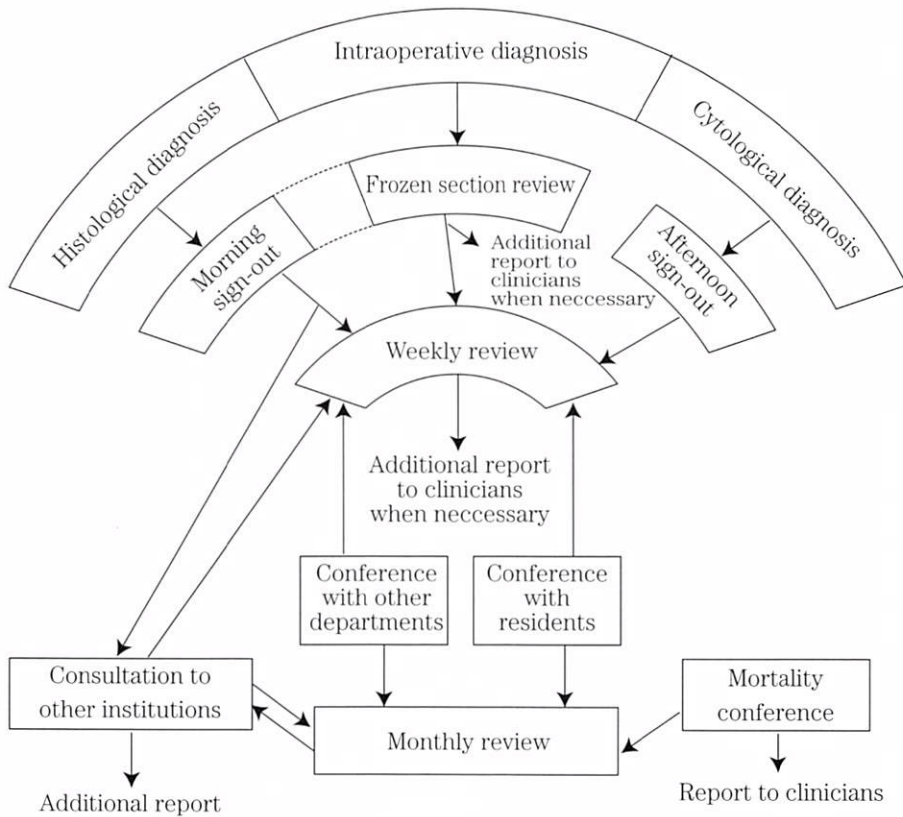


Figure 2  
Flow chart of quality assurance program

#### IV. 病理医の臨床手技への関与

病理医の仕事は一般に受け身なものが多い。摘出された材料を受領してからが病理が主に関与するところとなるからである。しかし、時には病理医が臨床手技を実施することがある。このほうが適切でより良い標本が得られ易い。本学でも筋肉や神経の生検、穿刺吸引細胞診は時々病理医が担当している。われわれの病理部では臨床出身者や比較的長期臨床の現場で修練を受けた病理医が多く、これが積極的に臨床手技へ関与したり、臨床の現場に行くことを躊躇させない1つの理由であろう。

穿刺吸引細胞診では病理医が吸引するにせよ病棟臨床医が吸引するにせよ、標本作製、検鏡を病棟で行うことがある。これを出前とか出張サービス等と俗称している。より良い塗抹標本ができるのみならず、目的とする材料がうまくとれていることが確認でき、そうでない場合には即座にもう一度吸引することができるし、可能な場合にはそ

の場で診断を下せる。例を1つ紹介したい。肺内の空洞を伴う腫瘤陰影のみつかった患者にCTガイド下で穿刺吸引がなされた。病理の医師、技師が必要器具を携えてその場に立ち合い、スミアを作製しDiff Quikで染色した。Diff Quik染色では1分不足で検鏡可能である<sup>6)</sup>。この患者の場合アスペルギールスが観察され、臨床像、レ線像と併せてaspergillomaと診断された。その場でCTガイド下にもう1度穿刺され、抗真菌剤の注入を行うことができた。このように病理医が医療の現場に加わることにより、2回3回と時を変え、所を変え同一手技を繰り返すことなく1回にまとめて診断・治療の両方を行うことも可能である。このような形での臨床への関与もこれからの病理医に望まれることとなる。

#### V. おわりに

川崎医科大学において築き上げてきた附属病院

病理部の設立理念と現状について述べてきた。病院内における臨床科としての病理科では自らの精度管理を実施するばかりでなく、病院内医療における精度管理の機関としての役割を果たすことも大切である。また最近では病理医が病棟へ進出し、病棟あるいは外来臨床医と協力して診断手技を行うことが求められるようになってきている。

本稿が病院内における病理科あるいは病理医の役割を考える上で1つの参考となり、関係する人々にとって議論のたたき台となれば幸いである。

なお、本稿は1993年10月21日広島での第40

回日本臨床病理学会総会での病理・臨床細胞学専門部会にて発表した内容の1部を要約したものである。

[文 献]

- 1) CAP Today No.11 (November) 1991
- 2) 日本病理学会：医療における病理学の役割。笹気出版，1989
- 3) 真鍋俊明，他：外科病理における精度管理体制。川崎医学会誌 15：344～350，1989
- 4) 畠 栄，他：パーソナルコンピュータによる病院病理部の情報管理。病理と臨床 4：349～354，1986
- 5) 真鍋俊明：外科病理学入門，東京，医学書院，1986
- 6) 広川満良，他：細胞診におけるDiff-Quik染色の有用性。岡山外科病理雑誌 29：1～5，1992

(真鍋俊明：臨床病理(別冊)42(10):1077～1182,1994)

*A histopathologist who merely peers through a microscope  
in an effort to identify images  
and who does not see beyond the microscope to a patient  
is more bird watcher than physician.*

A. Bernard Ackerman

# 27. 卒前・卒後の病理教育

## ——川崎医科大学におけるその模索と現状

近年、医学の進歩は誠に著しく、専門分野のものでこれに遅れずついていくのが困難な時代となってきた<sup>1)</sup>。医学生教育においてはどこまで教えるべきなのかは頭を悩ませる問題であり、修学期間、効率のよい教育方法など検討すべき課題も多く残されている。一方、卒後間もない時期における医師の教育；いわゆる卒後臨床研修制度にも同様の問題がある。

本稿では川崎医科大学における医学生に対する病理学教育および附属病院病理部での研修医教育システムについて紹介し、読者の御批判を仰ぎたいと思う。

### 1. 病理学教室の卒前医学教育への関与

前稿で述べたように<sup>2)</sup>、本学の病理学教室は臨床医学系の科目（内科系）の中に位置づけられており、他臨床講座と同様学生の教育と診療が教育者に求められる第一義の責務である。

大学における病理学教室が附属病院における病理部と一体化され、同一のスタッフで構成されていることは臨床医学としての病理学を教えるには非常に都合のよい状態となっている。

一体、病理学教室は医学部の学生教育に対してどのような役割を果たすべきなのであろうか。われわれは教室を作り上げてきた段階で次のような方針を立て取り組んできた。つまり、①学問としての病理学を教えるが、単に病理学の基礎を教えるのみならず、基礎医学と臨床医学の架け橋となるよう両方に関連させて教えるように努める。②学生との接触期間を長くすることによって、③病理が臨床医学の1部門であることを認識させるように努力するとともに、卒後の就職先として魅力ある選択肢であることが意識の中に残るように図る。また、④付設する医学教育博物館を使って病理材料を利用した効率のよい教育方法を模索する。

現在、病理学教室と学生との関わりは長く、2

学年から6学年にまで及んでいる（Table 1）。また、臨床と病理との合同カンファレンスには学生の参加するものもあるので、そこで病理の臨床科への貢献をアピールしたり、夏期セミナーとして、夏休み中に学生と一緒に症例検討を行ったり、実験研究に参加させたりしている。

3学年の病理学（組織）実習では肉眼臓器標本も提示するようにした（Fig. 1）。これは病理学の講義を聞いた者がすぐに組織像をみても知識のギャップが大きく理解しにくかったり、次のステップである臨床講義の理解がうまくいかないと想定されたためである。実習範囲の臓器標本を提示し、肉眼的病巣の変化をみせ、組織像との関連や臨床像との比較を指摘するようにしている。また実習中にはディスカッション顕微鏡を利用し、少人数にマンツーマンで教えるようにも配慮している。

4学年の外來実習「病院病理」では、実際に学生を病理部へ来させ、病理部が臨床医学、医療体制の中でどのように機能しているかを説明し実感してもらうとともに、外科材料や細胞診標本と一緒に検討したり、博物館を利用して肉眼所見の取り方を教えたり臨床病理相関を考えさせたりしている。

5学年になると臨床実習の一環として約7人の学生が2週間単位で中検・病院病理CPCの実習でまわってくる。病理部では剖検症例を1例与え、臨床経過をまとめさせるとともに肉眼臓器と組織プレパラート標本を観察させ診断させている。この実習の主目的は、臨床像の理解と病理像との相関をつけることによって、いかに病気が進行し臓器、組織に変化を起こさせていたかを理解させることにある。実習の第1週目は主に中検で、第2週は病理での研修となるものの、1週目は余暇や放課後を利用して勉強しなければならない。最後の3日間はほぼ1日中一緒に検討していくことになる。臨床経過の検討では、テーブルを囲んでディスカッション形式で行われる。問診の仕方、理学

Table 1

Curriculum and extracurricular activity in pathology department

---

I. Lectures and laboratories	
The second year	General pathology in the third term (36 hrs)
The third year	Specific organ pathology and laboratory (part 1) in the first term Pathology laboratory (part 2) in the second term (224 hrs in total)
The fourth year	Clinical lectures according to the organ system in the first and second term (30 hrs) Hospital pathology practice during the period of "Exposure to Practical Medicine" (80 hrs)
The fifth year	Clerkship program (1512 hrs)
The sixth year	Lectures on topics (4 ~ 8 hrs)
II. Attendance to the conferences held between pathology and relevant clinical departments in the first, second and third terms of the fifth year.	
Through these conferences, students are able to understand how much pathologists contribute to the clinical practice and patient care.	
III. Extracurricular activity	
Seminars during summer vacation (for third and fourth year students) ; elective	
1 . Case study	
2 . Research	

---



Figure 1

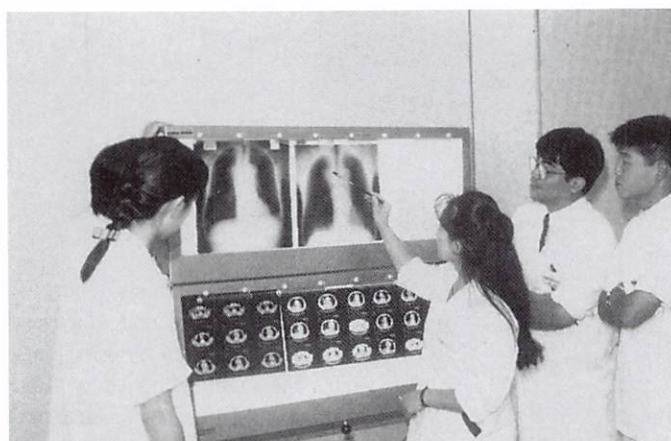
A scene of pathology laboratory. Gross specimens are also presented to the third year students in order to correlate clinical manifestations with histological changes.

所見の取り方、問題点の抽出の仕方、鑑別疾患の捉え方等に重点が置かれ、レ線所見に関してはあらかじめ放射線科に依頼して学生とレビューしておいてもらい、この会で学生に発表させ検討している (Fig. 2)。肉眼臓器、組織像も、学生にまず彼らの観察したことを発表させ、正しい所見の取り方や診断に導くとともに、解剖・組織学の復習や臨床との関連の上での説明を加えている。

最後に全体の流れを考え、臨床病理相関をつけ、

その症例から何が学べるかを考えていく。このほか2日間程は午前中の外科病理診断にも参加させている。

学生の教育にも自己学習の目的でいろいろな教育材料を作成している。この目的で医学教育博物館を充実させている<sup>1)</sup>。画像診断と肉眼臓器の所見の比較、CPC問題パネルの作製、各種臓器病変の多彩な像を集め比較できるようにしてあるのもその1例である。



**Figure 2**

A snapshot of clinicopathological discussion during clerkship. Review of clinical data is essential for the understanding of pathologic changes.

## II. 卒後臨床研修システム（レジデント制度）

本学のレジデント制度には、研修医に相当する2年間のジュニアレジデンシと専門医の育成を目指した4年間のシニアレジデンシと呼ばれる期間がある。ジュニアレジデントは病院のレジデント委員会の所属で、たとえ内科系、外科系のレジデントであろうともそれぞれ内科系、外科系科目の両方を選択しなければならず、しかもそれぞれの副部門を2カ月単位でローテートすることになっている。内科系科目に入れられている病理の専属レジデントもこの例にもれない。また、逆に他科のレジデントも病理へローテートしてくる。臨床病理、つまり中央検査部は同じ内科系でも別講座となっているため、このローテーション期間中の選択科目となる。病理専属のジュニアレジデントに対する研修プログラムは、健全なる病院病理医の育成を目指すものである。健全な病院病理医とは臨床の一部門として主に肉眼および組織学的検索を行うことによって診断業務に関与し、ひいては臨床各科の診療に貢献できる医師をいう。従って、この期間中にはあらゆる科に対応できる知識や技術を幅広く学ぶことが要求されており、この意味でも他科へのローテーションが奨励されているわけである。

シニアレジデントは各科に所属して研修を受けることになる。病理希望者も同様に病理部に所属するが、この期間も本人の希望により他科や他施設での一時的な研修も可能である。この期間では一般病理医としての能力をさらに伸ばすとともに、

数カ所の専門分野での知識、技能を深めることが求められている。この目的で専門化したスタッフ指導医の下での研修が加わることになる。また、病理技術等も修得し、検査室の運営を含め指導者や教育者となる訓練を受ける。最後の年度には認定病理医、希望によっては細胞診指導医の資格を取ることになっている。

## III. 附属病院病理部におけるレジデント教育： その基本方針と実際

レジデントは次の世代を担う大切な人材である。病理学の発展のためには早くこの人達を一人前にする必要がある。われわれの施設では“上位の病理医がある一定期間で修得したことを、下位のものよりは短い期間で修得する、そしてさせる義務と責任が双方にある”という言葉をもットーとして教育し、また教育されるようにしている。いかなる時にも上位の者は下位の者を直接的、間接的に教育しようと努める。レジデントは労働力を提供する。従って、まず耳学問で勉強できるように何度も繰り返し教えてやる必要がある。すべての最終責任はレジデントにはなくスタッフが負う。だから逆にレジデントも責任を持って日常業務を遂行しなければならない。

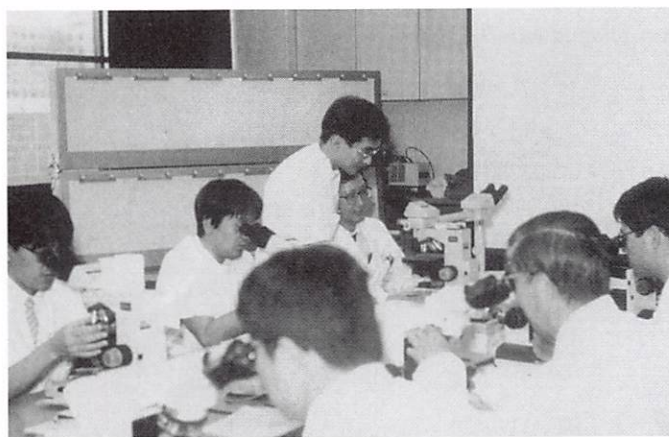
レジデントの主な仕事には外科病理切り出し、外科病理診断、剖検などの日常業務のほか教育カンファレンスへの出席がある。余暇には教育材料を使って自己学習できるようになっている。このうちのいくつかを紹介してみたい。日常業務のう

ち外科病理、剖検業務に関してはレジデントは担当のスタッフとペアで働くことが多い。レジデントは自ら切り出した標本ができた場合、その日のうちにみて診断をつけておく。研修初期にはスタッフと一緒に、次第に、手助けを得ながらも独立して見るようになっていく。翌日の surgical sign-out の会では症例提示を行い、彼らの意見を述べることになる (Fig. 3)。外科病理研修の中には術中迅速診断も含まれている。レジデントがこれを担当する日にはスタッフ1名とペアとなり、スタッフの指導のもとに切り出し、検鏡、報告を行う。剖検業務も、一定の教育期間の後には、1人でこれを行うことになる。剖検終了後には症例ごとに割り当てられる指導スタッフの検閲があり、その後、グロスレビュー・カンファレンスで全員による検閲を受けるとともに、互いに肉眼所見の読み方を勉強し合う。また、この会には毎回呼吸器内科の医師も参加している。胸部のレ線写真と肺の前額断標本はすべて呈示され対比されることになる。従って、レジデントは肉眼所見の読み方のみならず、レ線像の読み方を学ぶとともにそれを肉眼的に確認することができる。脳に関しては同様に臨床医を含めたブレインカッティングの会がある。出来上がってきた組織切片はまずレジデントが検鏡し、その後担当スタッフの検閲を受け、グロススライドセミナーと剖検会へと提出されることになる。グロススライドセミナーとは、肉眼臓器の投影スライドをみて所見を読み診断をつけた後、組織標本を同じスクリーン上に投影したり、顕微鏡テレビを使って組織像との比較検討を

行うもので、肉眼像の読み方を修得していく教育目的を持っている。このセミナーには剖検材料のみならず外科摘出材料も利用される。剖検会には主治医がやってくる。症例提示の後に肉眼写真が示され、全員で組織切片を検閲する。臨床医、学生に対しては顕微鏡テレビで説明を加え、その後全員で討議することになる。1症例25分程度で終わるため、あらかじめ担当の者は十分に準備をしておかねばならない。この会で承認された症例に対しては、最終診断書、文献を添えたコメント (臨床病理相関) が作成され、臨床、病歴室へ送られるとともに一部病理部で保管される。なお、本学では各科のチャートはすべて病歴室で保存管理されている。

その他の病理レジデントのための教育用カンファレンスのうち、スライドカンファレンスは、組織標本の読み方、診断のつけ方を教えることを目的としたものである。1週間前からレジデントにプレパラート標本数枚を渡しておき、この会では診断に至る過程、鑑別疾患、鑑別点を述べてもらう。その疾患に関する知識は会の担当者から与えられる。教育コースとは各臓器ごとに系統的に講義を行うもので、発生、正常組織、時には生理・生化学から始まり、各種の病気、病理像をみせていくものである。部内カンファレンスのうちジャーナルクラブ (抄読会) で最新の文献に接することができ、クライテリア会で諸々の疾患の内容や新しい診断基準等を互いに学ぶことになる。

レジデント教育用資料の中には典型例のコレクションがある。組織標本のプレパラートは紙で作



**Figure 3**  
Surgical sign-out. Cases are first presented and discussed by a resident and then by staff pathologists. This conference may function as a part of quality assurance program in surgical pathology.



られた袋に入れられ、臓器別、疾患別に保存されている。紙袋の表に診断名と関連する文献が添えられ、袋の裏には標本番号、年齢、性別、病歴が書かれている。細胞診標本のコレクションも同様の方法で保存されているが、比較として組織標本も同一の袋の中に収納されている。肉眼写真の保存もあり、教育に利用される。

#### IV. おわりに

川崎医科大学病理学教室における学生教育に対する理念と現状、附属病院病理部における卒後教育の理念と実状について述べた。われわれの教室、病院病理部は創立当初から臨床科の1部門として機能するように求められ、その制度作りを行ってきた。改良・変革していかなければならない点は多々ある。このことはどの臨床科においても同様と思う。そのためには、厚生省、文部省を含めて

医療制度や医学教育制度の見直し、改革も必要であろう。医療技術の進歩の著しい今日、新しい時代に即した制度作りも大切であると痛感している。

本稿の内容は山下貢司教授以下これまでの教室員、レジデントが努力して作り上げてきた結果であり、1993年10月21日広島での第40回日本臨床病理学会総会の病理・臨床細胞学専門部会にて発表した要約である。

#### [文 献]

- 1) Shibata S, et al : Role of the medical museum in teaching medical students. Arch Pathol Lab Med 115 : 539~543, 1991
- 2) 真鍋俊明：医科大学附属病院における病理科の役割：川崎医科大学におけるその模索と現状。臨床病理 42 : 1077~1082, 1994

(真鍋俊明：臨床病理 (別冊) 42 (10) : 1083~1087, 1994)

*If a specific diagnosis framed in the language of clinical  
medicine cannot be rendered in a particular case,  
a descriptive diagnosis becomes entirely justifiable,  
but such a diagnosis must always be followed by a note  
that expresses uncertainty and presents the diagnostic possibilities  
in terms that a clinician can understand fully.*

A. Bernard Ackerman

# 28. アメリカにおけるハイテク技術導入による医学教育と病理業務の変革

## — I. ジョージタウン大学医学部の実情

### はじめに

われわれは1995年の夏休みの1週間を利用して、アメリカのジョージタウン大学医学部の情報管理システムの現状とその医学教育への応用、および国立衛生研究所 (NIH)・国立癌研究所 (NCI) の病理部、ニューヨークのベス・イズラエル病院 (BI 病院)、メモリアルスローン・ケッタリング癌センター、ニューヨーク大学医学部付属病院 (NY 大学病院) の各病理部でのコンピュータ導入による業務の簡素化の実情をつぶさに見学した。アメリカの進歩の早さに驚くとともに、これが10年後の日本の姿でもあり得ること、そして日本の実情に合ったさらに良いシステムを作る上での参考となると思い、ここに紹介、報告することとした。本稿では、まずジョージタウン大学で見た情報管理システムと医学教育の変貌について記し、病理業務の変革については別報にて詳しく報告したい。

### 医学教育の変貌

医学教育のあり方が問われ、今までの講義中心主義から問題解決型、自己学習方式へと変わりつつあるのはアメリカだけではない。日本でも同様の試みがなされており、第27回の日本医学教育学会の主題もここにあったように思う。また、アメリカでは医学生物系の情報交換を容易にする全体的なシステム作りが研究されてきている。その1つに国立医学図書館が中心となりジョージタウン大学医学部 (G 大学病院) も参加し構築している Integrated Academic Information Management System (IAIMS) がある (Fig. 1)。まず G 大学病院の状況を説明しよう。

G 大学病院では図書館 (The Medical Center

Library) が中心となってこの IAIMS の開発、維持につとめてきた。このシステムに参加している施設や個人はいつでもどこからでも容易に中心となるコンピュータにアクセスでき、必要な情報を得ることができるし、これを介して他のコンピュータに接続し情報を入手することもできる。その情報とは実に多彩で患者の検査結果、レ線報告、患者情報 (demographic data)、薬剤に関する情報、雑誌や本等の図書情報、治療プロトコールに関する情報や臨床診断確立への補助プログラム等が含まれている。例えば、文献検索がある。自分が今調べたい疾患についての過去10年間の文献が欲しいとする。自室のパーソナル・コンピュータに向かい、現在利用されている Medline と同様に検索し文献のリストや要約を手に入れるばかりでなく、スキャナーから入力された文献のコピーをディスプレイ上に描写してやり読むことも可能で、欲すればそこでプリントアウトすることもできる。臨床医がある患者の検査データ等を入力すると、どのような診断がどの程度の確率で考えられるかをコンピュータが教えてくれるプログラムもある。これにはいくつかのモデルが開発されており、学生の教育にも利用されている。また、われわれがここ G 大学病院で見学したものの中に student workstations in basic and clinical sciences がある。これは一種の電子教科書で、この図書館内と大学校内および病院内に配置された100台のパーソナル・コンピュータを通して、いつでもどこからでも利用できる。われわれが見学したのは午前11時頃で、大学ではまだ講義が行なわれていた時間であったが、学生が3人ずつ2、3のグループに分かれコンピュータに向かい勉強していた (Fig. 2)。われわれもこれを使用してみたが、操

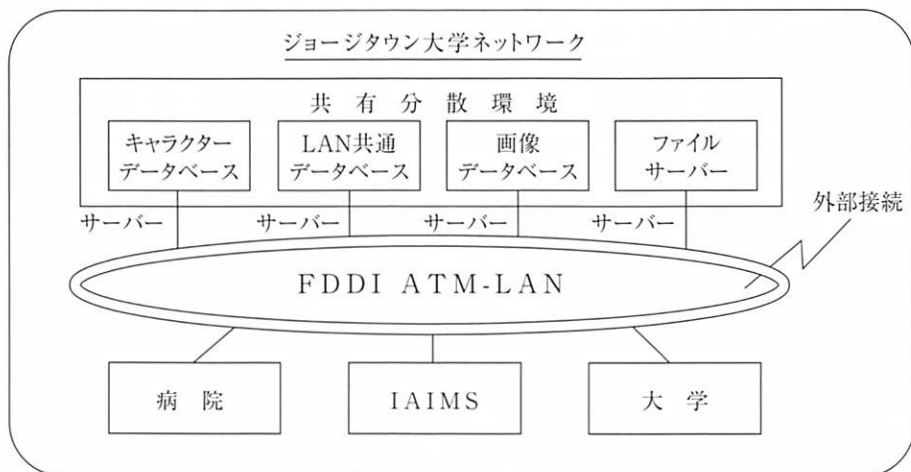


Fig. 1

General outline of the computer network in Georgetown University Medical Center.



Fig. 2

A view of the student workstation at Georgetown University Medical Center.

作が簡単で、実に速い。説明の文章の中に「図」があり、ここをクリックすると右半分はその図がでてくる。例えば生理学の教科書で、心臓の脱分極の項目では、脱分極の起こっていく方向が図の中で黄色の色として現れ、その方向に向かって移動していく。この方法は、矢印でのみその方向が示せる書籍よりも学生にとって理解しやすいものと思われた。また、文章の中にはある医学用語が青い字で印字されており、その意味が解らない場合はここをクリックするとそれに関する説明文が現れてくるといった具合に、理解していない用語の検索が容易で、この点も書物よりも便利である。各章には問題も用意されており、答えると誤答には雑音が、正解には拍手喝采が音声を通して現れ

る。本学の博物館にあるCPC問題の正解にはピンポンというチャイムの音を使用した。拍手喝采のほうが人間的であるし品がよいのかもしれない。これもコンピュータだからできる技である。病理の教科書(PathMac)、皮膚科の教科書も見したが、写真の豊富なものには最適である。MAClinical、QMR Programを含め臨床教材はスタンフォード大学やピッツバーグ大学で開発したものであるためか、実際に使用させてもらえなかった。話は少し離れるが、スミソニアン博物館の情報化時代なる展示コーナーをみた時、デューク大学医学部作成の“あなたはお医者さん”なる教育プログラムがあった。こちらのプログラムはタッチパネル方式を使用しており、スイッチを入れると秘書の顔が出てきて話しかける。もちろん動画である。今日予約の入っている患者リストや個人的なスケジュール等の項目が画面の上であり、ここを触れるとそれぞれのリストがでてくる。“今3人の患者さんがきていますが、どの患者さんをみますか”と、3人の患者の写真が現れる。その1つの写真に触れるとそれが画面一杯に拡大され、患者のプロフィールが紹介される。終わると既往歴、検査データ、レ線等を聞く項目が画面の上部と下部に現れ、それに触れると画面上にデータがでる。項目の最後には「治療はどうしますか」の項目があり、ここをタッチすると3つの診断、治療方針の選択肢が現れる。自分の思う選択肢を触れると、“Wrong!!”とか

“Congratulations Doctor!!”の活字が現れ、それぞれに説明文が付加されているといった具合に楽しみながら学習でき、しかも診断に至るまでの過程や開業医として働く医師の雰囲気を楽しむことができるようになっていた。このようなコンピュータプログラムはどんどん作成され、もっと学生教育に持ち込まれるようになるという。患者診療のシミュレーション、診断に至るまでの過程の学習にはコンピュータやハイテクを使用した人形などが必須にもなってきた。いずれにせよ、このようなプログラムが多数作られてくると、学生は基礎教育の期間中は講堂で講義を受けることがなくなり、自室で勉強するか、図書館等のコンピュータルームで勉強し、テーマ毎にまとめてチュートリアルに出かけ議論し理解を深めていくようになるのかもしれない。

### コンピュータ・ネットワークの概念とジョージタウン大学病院のネットワーク

マイクロコンピュータが登場し、パーソナル・コンピュータの普及や急激な技術革新によって小型のコンピュータで多くの情報処理が行なわれるようになった。一方、経済的不況により大型コンピュータを利用することが難しくなってきたことも作用して、分散した各所の小型コンピュータをつなぎ合わせて使用するネットワーク作りを目指すようになった。これがいわゆるダウンサイジング化の潮流で、サーバーというもっと小型のコンピュータを中心としてパーソナル・コンピュータを繋ぎ合わせ一定の部署内をネットワーク化するLAN (Local Area Network)による処理へと移行していった。このサーバー・コンピュータをさらに大型コンピュータが束ねるのである。タイプライター型端末とコンピュータをケーブルで繋ぐかわりに、これを電話回線経由で行うことができるようになり、広域ネットワーク作りも可能となった。逆に1つの構内では非電話系構内回線網を利用してLANを構築する。この回線網の中にイーサネット系と呼ばれるものがある。

G大学病院の広域ネットワークはIAIMS、病院、大学の3つの組織を組み入れている(Fig. 1)。それぞれで利用されている回線は光ケーブル、同軸

ケーブル、ツイストペア線を用いたFDDI (Fiber Distribute Data Interface)を基幹にしたイーサネット系で、IAIMSはATM (Asynchovs Transfer Mode) -LANも組み込まれていた。このネットワークの特徴は画像や音声などの大容量の情報を高速に処理することができる点で、この下にUNIXというシステムを中心とした本格的な分散型の環境を作り上げていた。例えば、図書館サービスの1つであるKnowledge Network Databaseは、Online Catalog, Medline, Medical Fact FileなどをVAXコンピュータや3B2コンピュータに、LAN上で共通に使用するものはサーバーに、画像はマッキントッシュにと分散させていた。また、UNIXワークステーションを共通のプラットフォームとして各種のパーソナル・コンピュータに同じメニューを提供させている。かつてはマッキントッシュと他社のものではデータの互換性がなかったが、共通のプラットフォームを作ることにより、この問題を解決していた。つまり、異なる機構で動かされていた情報をTCP/IP Telnet機能をもつUNIXワークステーションを介することによって変換し、同じネットワークに組み込まれているマッキントッシュや他社のコンピュータにデータが電送されることができるようである。また、この大学内のネットワークはインターネットへも接続されており、全世界の情報検索も可能となっていた。病院内には約500の接続ポイントが、大学内には約1,100の接続ポイントがあり、学生・教員の自宅やオフィスからも電話会社の回線を通して、このシステムを利用できるようにしていた。

### ジョージタウン大学病院におけるコンピュータシステム開発への道

さて、われわれがこの見学で一番興味があったのは、何故アメリカではこのようなシステム作りが容易にでき、誰がどのように指導し、そして誰が経済的サポートを与えるのか、また、1つのプログラムを作るのに医師とコンピュータ技師はどのように協力しているのかということである。

IAIMSは1983年9月に国立医学図書館の要請に応じて4つの医科大学がその開発を受け持つことになり、G大学病院もその1施設として選ばれた。

G大学病院では直ちに IAIMS Planning Committee を組織し、医学部、歯学部および看護学校（ちなみに歯学部は1991年に廃校となっている）、付属病院、副学長室から代表を選んだという。この委員会の長は図書館吏で、図書館がIAIMS活動の本拠地となっている。委員長は大学、病院の評議員会や企画委員会のメンバーに定期的に報告する義務を負っている。やがてこの計画が進行するにつれて、その他の教職員の参加する IAIMS Management Committee ができた。実際の企画にはこの委員会が関与したという。同時に IAIMS Executive Advisory Board も組織された。これは個人企業で非営利団体等の外部者から構成され、どうしたらよいかの助言や資金援助を行う。

企画はまず3つの段階からなり、全体として10年の計画である。最初の1～2年で戦略的な企画を練る。次の3～5年でモデル作成やそれに関連する研究を推進させる。そして5年かけて、つまり最後の5～10年でそれを実行していくというが、“1999年のG大学医学部はかく変わる”が合い言葉で、10年先の目標が明確に打ち出されていた。このように各委員会で徹底的に検討され、その目的、方向づけをはっきり打ち出すのがアメリカの特徴である。第2段階としてそれぞれの目的に向かってモデルとなる企画を出し再検討していく過程で、電話会社AT&Tや、Apple Computer, Digital Equipment Corporation等のコンピュータ会社からの頭脳援助や助成金を仰いでいる。これが、大きな企画が完成できる重要な鍵と考えられた。

米国立癌研究所で話したことではあるが、多数の会社を競わせることも良い企画を実行するための必要条件である。実際のプログラムの作成、例えば前述の生理学の教科書では、教授と教室員、コンピュータ関係者がアイデアを練りに練り上げ、作成の段階ではむしろ少人数にしてコンピュータプログラマーとの二人三脚で作り上げていったようである。人数が多いとなかなか意見がまとまらないことが多いのがその理由のようである。

## まとめ

ジョージタウン大学医学部における情報管理システムの現状とその医学教育への応用の実情を報告した。現在、医学は急速の進歩を遂げている。何処までをどのように医学生に教えていけばよいのか。日本での6年一貫教育が果たして良いのか、あるいは2年の一般教養の後に6年の専門教育を施すほうがよいのか、いろいろ問題が残されている。しかし、現在の医学教育が限界にきていることは事実である。そこで模索されているのが問題解決型、自己学習型の教育である。学生の理解力を助け、学習の意欲をかき立てるには確かによい方法と思える。また、これからの学生はコンピュータに慣れ親しんだ者が多い。こう考えていくと、医学教育が自己学習型へと変貌していくためには、コンピュータを利用した自己学習の補助手段が必要になると思う。ジョージタウン大学の試みは医学教育の刷新を考える上でも多くの指針を与えてくれている。

(真鍋俊明, 八木英俊: 川崎医会誌 21 (4): 309～313, 1995)

*As no two faces, so no two cases one alike in all respects.....*

William Osler

# 29. アメリカにおけるハイテク技術導入による医学教育と病理業務の変革

## — II. ベス・イスラエル病院とニューヨーク大学付属病院の実情

### はじめに

われわれは1995年の夏休みの1週間を利用して、アメリカのジョージタウン大学医学部の情報管理システムの現状とその医学教育への応用、および国立衛生研究所(NIH)・国立癌研究所(NIC)の病理部、ニューヨークのベス・イスラエル病院(BI病院)、メモリアル スローン・ケッタリング癌センター(MSK癌センター)、ニューヨーク大学医学部付属病院(NY大学病院)の各病理部でのコンピュータ導入による業務の簡素化の実情をつぶさに見学した。アメリカの進歩の早さに驚くとともに、これが10年後の日本の姿でもあり得ること、そして日本の実情にあったさらによいシステムを作る上での参考になると思い、ここに報告、紹介することとした。本項ではニューヨークの2つの病院を取り上げる。

### 病理検査室業務の変貌

病理組織検査室は、生体または死体から採り出された臓器や組織を肉眼的あるいは組織学的に形態学的な観察を行なうことによって、病態を把握し病理診断を確立するという診断病理学的検査を円滑に行なう所である。摘出標本受領から最終病理報告発送までが、病理検査室が基本的に受け持つ仕事(core business)であり、ここに費やされる時間をturnaround time(所要時間)という。この過程を重要なポイントごとに分けて書けば、(1)標本受領に関わる事務処理、(2)肉眼所見記載、(3)切り出し、(4)組織処理過程・染色、(5)病理報告書の作成、(6)病理報告書への署名とその発送、(7)診断料請求となる。つまり、固定された臓器や組織は、病理医によって肉眼的に観察さ

れ、その所見が記載され、切り出される。これらの組織片は脱水後、パラフィンで包埋され、ミクロトームによって薄切される。薄切された切片はスライドガラス上に貼り付けられ、通常ヘマトキシリン・エオシンで染色される。必要な場合は特殊染色、免疫染色、電顕的検索が追加される。染色された標本は病理医によって顕微鏡下で観察され、組織所見とその疾患や治療に関するコメント及び診断名を記載した報告用紙を、提出した臨床医へ返却するとともに診断料を請求するわけである。

後述するような理由から、診断を速く正確に臨床に返すこと、そしてなるべく経費を節減することは、アメリカでも日本でも現在病理検査室に課せられた課題である。アメリカではこの過程をコンピュータに管理処理させ、それによって経費を節減しようとしている。またこのコンピュータ管理に所要時間を初めとする精度保証(quality assurance)の機能をも組み込ませている。このためアメリカの病理検査室の有様が10年前に比べ著しく変貌したのである。この仕組みを今回われわれが見学した施設を例として述べてみる。

過去15年、早い所では20年にわたってコンピュータの導入が図られ、現在までに30もの外科病理用のコンピュータシステムが作られてきたが、一番普及しているのがCoMed(Collaborative Medical Systems)社のCoPathであろう<sup>1)</sup>。CoPathは病理検査室のみを管理するコンピュータシステムで、病院全体のコンピュータHospital Information System(HIS)と連結されている(Fig. 1)。検体を受領すると、専属の者が病理検体番号を与え、依頼用紙に記載された患者情報(demographic data)、受領時間等を入力する。患者情報は確認

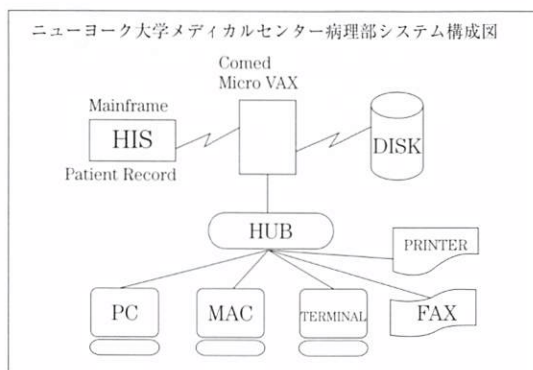


Fig. 1

Outline of computer system in Beth Israel Medical Center and New York University Medical Center.



Fig. 2

A pathology resident at work for the cutting. Note that a headphone is placed over her head. A monitor display is present in front of her.

のために HIS を呼び出して照合させる。この時入力する受領時間、臨床診断、臨床所見その他の情報の記載の有無がチェックされ精度管理の1次材料になるばかりでなく、臨床情報のないものはその旨 HIS を通じて自動的に依頼主に伝えられ再提出が求められる。NY 大学病院ではこの時に診断する病理医の指定が行なわれる。標本はレジデントによって所見が取られ、切り出されることになる。NY 大学病院や MSK 癌センターでは所見は電話機とテープレコーダを合わせたようなディクタフォンによって口述されそれを秘書がタイプする。しかし、これらの施設では単にディクタフォンの性能が良く、口述されたものが3つずつ秘書のところへ電送され、口述が続いているのにもかかわらず、その間にタイプ打ちができることくらいしか省力化されていない。一方、BI 病院ではこの過程からコンピュータを導入している。さらに患者情報の入力、確認もレジデントの仕事で、切り出しの係のレジデントは予防衣、手袋を付けメスを握るが、頭にはヘッドフォンがあり、口の前にはマイクロフォンを置くといった姿になる (Fig. 2)。臨床情報を入力し終わると、肉眼所見記載のプログラムを呼び出す。これから Automated speech-recognition anatomic pathology (ASAP) reporting<sup>2)</sup> という音声入力システムが使われることになるのである。この過程はすべてコンピュータに話しかけることによってなされ、まったく秘書は使われない。まず個人の発音を認識するプログラムを呼び出すために cue (合図の言葉) を入れてやる。スクリー

ン上の提出材料の臓器、採取方法の問いに答えると、取るべき所見の標準化された体裁の書式が現れ、必要所見のみブランクとなっていて、この箇所に2、3の言葉を入れてやればよいようになっている。こうしておけば初心者でも切り出しを行なうことができるし、記載所見に抜けがなくなるという。この装置を使うためにはあらかじめよく使用する400語の言葉を各々3、4回程度発音してその人の発音の癖を覚え込ませてやる。こうしておくと、その装置を使う限り次から機械が自動的にその人の発音を正しく認識するようになり、日本人のアクセントであろうとインド人のアクセントであろうと、容易に聞き取ってくれる。シェイクスピアですら6万語しか使っておらず、その程度の言葉を機械が覚えることはできるし、400語の発音を覚えることなどわけではないとのことであった。プログラムを作動すると、肉眼所見記載例文の中で記入されるべき箇所が青く点滅する。足下のスイッチを踏み発声すると、その箇所に単語が現れてくる。正しい言葉であると、“Next item.” と言えば、青い点滅が次の箇所へ移動していく。もしも異なった言葉がでていた時には、右上を見ると5つまでの発音上コンピュータが類似していると認識した単語が表示されているのでキーボードを使ってそれを選択してやってもよいし、“Delete it.” と叫べば消えるのもう一度音声にて入力することもできる。肉眼所見の記載、切り出しが終われば、“Send this report.” とさけぶと CoPath のコンピュータ内に貯蔵されるようにな

る。このシステムを使うことによって切り出し台の様相も変わる。切り出し台の左右どちらかにコンピュータのディスプレイやキーボード、足下にはフットスイッチが存在するのである。今回見学した施設では検体取り扱いの過程も人手を要する部分を随分と少なくしていた。つまりカセットの番号入力も機械、包埋過程、染色過程、免疫染色過程も機械でなされる。薄切の過程のみが今のところ人間の活躍の場である。BI病院では年間6万件の外科材料を扱っているが、所要時間を重要視するため技師は5交代制で逐次来る標本を処理していて、ほとんど1日中検査室は動いているのである。この間の仕事の流れはノートに仕事内容や取り扱った時間等を書き込む。ちなみに以前見学したオーストラリアのSt. George Hospitalではこの過程にコンピュータを導入しており、一つ一つの過程がコンピュータに入力されチェックされていた。

出来上がった組織切片は担当のレジデントと病理医の所に送られる。担当の者は勤務時間中に3回ほどこの配達を受ける。BI病院を除く施設ではここから主にCoPathを使って報告用紙を作るが、その入力は秘書によってなされるため、手書きの文章やあらかじめ作られた書式の中からチェック方式に必要な文章を選択したものを秘書に送っていた。入力されたものを病理医が自分のオフィスのディスプレイ上で検閲し修正を加える。一方、BI病院ではこの過程にもASAPのシステムを使っていた。報告書は病理医が直接コンピュータに音声で入力することによって作成する (Fig. 3)。この入力方式は一般にfree text方式で、あらかじめ決められた書式はない。以前は1語1語の間隔が1/4秒あれば機械が2語と認識していたが、現在では1/10秒で認識可能だという。実際に行なっているところを見学したが実に速い。これで必要な単語や文章を初めから書かせることができる。ただ、難しい言葉の認識は容易だが、“is”だとか“to”だとかの認識はなかなか困難なことが多いとか、風邪を引いていて声が変わったときには認識され難いこともあるといった内輪話もあった。誘発言語をこしらえていて、一語言えば多数の文章が一気に書かれるということも行われていた。決まった文章

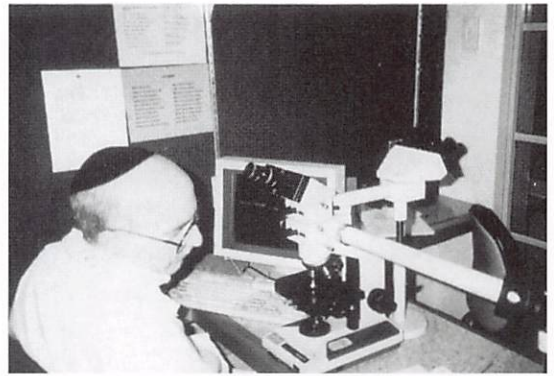


Fig. 3

A pathologist at work for signing out the case.

を入力するときにはこの方法を使っている。後日検索のために診断のコード番号を追加するが、番号の検索、入力もコンピュータでなされている。

口述し、出来上がった文章はディスプレイ上でチェックされ、よければ“Validate”と言えば、(1)“そのまま病理内のコンピュータに記憶するが臨床に送らない”，(2)“追加あり”，(3)“臨床に送ってよい”の表示が出て、1つを選んでやる。特染などなく、すぐに臨床に返せる場合は、(3)を選んだ後に最終報告の日時と自分の持っているパスワードをキーボードから入力してやる。そうすると報告は一方ではCoPathへ、もう一方ではCoPathを通して病院のコンピュータHISへ行き、即座に病棟等依頼者側のコンピュータに転送されることになる。この合い言葉は個人しか知らない秘密の言葉で、これを入力したということは手書きでサインしたのと同じ意味を持っており、これをelectronic sign-outと言っている。報告書が送られると同時に精度管理のプログラムへも自動的に入力され、一方では料金請求のプログラムにも送られ、直接ファックスで送られるか、この場で請求書が打ち出されて郵送されることになる。このような体制にするには当然検鏡室のありさまも変えねばならなくなってくる。床は吸音可能なカーペットが敷かれ、4人用の顕微鏡を置いたテーブルの横にはコンピュータがあり、各テーブルはガラス板で仕切られ、部屋の入り口にはピアノの絵に大きく“PIANISSIMO”の文字が書かれたポスターが張られることになる。このシステムが導入されてから、秘書の数は1~2人減り、検体数は



周囲の小さい病院や開業医からも受け付けることができるようになったため、2年前の4万件から6万件に増えたそうである。症例の検索にもこのCoPath systemが使われる。患者名や入院番号は勿論、疾患名も類似語や同義語、臓器名を絡めて検索可能で、多い場合は夜の内に検索するとのことであったが、その場でやって見せてくれた時も実に速く、キーボードの“打ち出し”を押して20歩弱ほどの秘書室にあるプリンターに近づいた頃にはもう打ち出されていた。

### 検査室のコンピュータ化への動機と精度管理

なぜ検査室を自動化(ロボット化)、コンピュータ化し、それに併せて精度管理を厳しく行なうのであろうか。検査室を機械化(ロボット化)すれば検査手技は人間が行なうよりも正確となり、より多くの検体を処理することもできるのは事実である。病理検査室でも、自動包埋装置、自動染色機、自動免疫染色装置が導入されている。これにより精度を向上させることも可能である。しかし、検査室のコンピュータ化、自動化への動きは決してこのような倫理的動機だけによって湧き起こったものではない。この間の事情をNY大学病院のDr. Scholesは医療制度の変化、臨床側からの要求によるものとして、次のように説明してくれた。少し補足を加えながら述べてみたい。

アメリカの医療の質の高さは周知の事実であるが、この質の高い医療を享受するために支払われる医療費も高い<sup>3)</sup>。医療費総額はGDPの1/7を占め、年間一人あたりの医療費の支出総額は3千ドルで、今のままでいくと毎年13.5%の割合で増加し続けると予測されている。アメリカの医療制度、医療保険の供給は勿論自由競争を原則としており、高齢者や障害者(メディケア)、あるいは超低所得者(メディケイド)に対しては政府が管掌ないし補助する医療保険があるが、これ以外の国民は原則として自前で医療保険を購入する。医療費の急上昇によって予算不足に陥ったメディケアは1983年に病院経費の支払いに、出来高払いのDRG(Diagnosis Related Groups)制度を導入し、これが多くの保険にも利用されるようになった。つまり、多数の疾患を特定の診断名に区分してグ

ループ分けし、治療に要する時間なども計算した平均コストに基づく支払いの定額を決め、一定の疾患には固定された一定の金額だけを支払うようにするのである。例えば、虫垂炎手術に関しては、何日入院し、手術合併症のためいかなる薬を使用しても一定の金額(例えば3千ドル)しか支払わない。また、最近ではHMO(Health Maintenance Organization)やPPO(Preferred Provider Organization)のような新しい支払い方式をとるマネージド・ケア型保険ができています。HMOはいわば定額人頭払い制で、保険会社が病院や開業医と契約を結び、一方、保険加入者はあらかじめ定められた一定の金額を支払い、この金額によって契約に定められた加入者のための医療サービスを受ける。従って、この方式では加入者に受診できる医療機関を指定することができるし、参加した病院や開業医は保険会社の職員のようなかたちとなり、医療収入に対するリスクの連帯責任を負うことにもなるため医療費を統制することも可能である。この方法によってプライマリーケア医師にまず診療させ、必要と認めた場合のみ専門医に紹介するという診療体制をとらせることができるようになり、医療制度の変革へと向かっていけるのである。いろいろな矛盾点はあるものの、これにより医療費はある程度押さえられることになろう。

いずれにせよ、DRG制度が導入されて以来、医師の側からみると的確に治療し入院期間をできる限り短くしてやる必要があるとなり、早く保険会社から支払いを受けるためには、速く診断をつける必要が生じてきた。このため、病理診断を早く返却してもらわないと医療費請求ができないといったことになる。これが回りまわって病理検査に要する時間の削減(所要時間の減少)になったというのである。所要時間を短くするには、各検査手続のステップを短くする技術革新が必要であり、技師の複数交代制が要求されることになる。病理医の1症例に要する仕事量を減らし、より正確な仕事ができるようにするためには、診断や所見記載を標準化し、記載にかかる時間を削減してやる。秘書にタイプさせそれを何度も校正する今までのやり方を改め、ここにコンピュータのワープロ機能を組み入れ省力化を図る。病院内のコンピュー

タでネットワークを作れば報告、診断料請求の過程に人手を介する必要がなくなる。これにより秘書や技師の数を減少させることが可能になり、人件費が削減できる。これが、アメリカにおける検査室のコンピュータ化、精度管理強化への最大の動機づけであるという。歴史は経済によって動かされるといわれるが、医療制度の変革もまさにその延長線上にあるといえよう。

一方、日本ではどうであろうか。日本ではアメリカの動きに乗せられ「便利な機械や方法がある。」「倫理的に正しい考え方だ。」として、アメリカのやり方を輸入してきた（あるいは輸入している）きらいがある。しかし、よく考えてみると、最初の動機づけには、同様に経済的要因が大きいことがわかる。日本での最大の問題点は、病理医の下す病理診断が如何に大切なものであるかの認識が社会的に欠けていることである。日本には目に見えないもの、例えばサービスなどというものを正しく評価する価値観がない。従って、たとえ病理組織診断をつけても、それが経験の乏しい臨床医のものであれ、20年の深い経験を持つ病理医が下したものであれ、その評価は同等である。臨床医学においても、極端な話、卒後1年目の研修医であっても、20年のベテラン内科医や外科医であっても、その経済的評価は同一である。医療の世界では個人の持つ技能と言うものは一朝一夕に得られるものではない。そこには良い教育を受けることと多くの経験を積むことが要求される。ところで、日本では現在、病理診断料は低く、とても病理医が独立して診断業務を正しく遂行していける状態にはない。病理解剖一つにしても、それは奉仕としてなされ、それに対する報酬はほとんどないのが現状であり、全く社会からの理解すら受けていない。このように、日本の病理検査室には経済的保証がほとんどないのである。ならばどうするか。ここに病理検査室の省力化がなされる動機、コンピュータ化やロボット化をしてより良い検査室を作っていくべき動機づけがあるように見えるのである。しかし、最も大切なことは病理医の仕事は何であるのか、何をすべきなのかを根本的に問い直し理解する必要がある。病院内医療、医療監査、医療制度向上に対して果たすべ

き病理医の役割を医療人自身忘れてはならないし、これらのことが社会的に認知される必要もあると思う。

## 情報化推進に対する日本とアメリカの差

日本とアメリカの情報化の進み具合を比較すると、個人用のコンピュータの普及率については、日本5.7%対アメリカ15.8%、LANの普及率は8.6%対52%である<sup>9)</sup>。国際電気通信連合（ITU）の1995年世界電気通信開発報告によると主要39カ国・地域の「マルチメディア対応準備度」では、アメリカが1位、日本が10位である<sup>5)</sup>。この準備度とはマルチメディア時代の受け皿となる電話、テレビ、個人用コンピュータの普及度を総合して比較したものである。また、9月28日付けの毎日新聞によるとアメリカでは成人の3.7%にあたる約580万人がインターネットに直接接続して利用しており、今後1年間に全米で600万人の利用者増が見込まれると報告している。

何故日米でこれほどの情報化の格差ができたのだろうか。キーボード社会のアメリカが情報機器操作に抵抗がないからという理由からだろうか。これについては、アメリカの社会構成やアメリカ人の価値観抜きには説明できない。アメリカくらい人々の間の意思疎通に問題のある国はないとよく言われる。多民族国家であるが故にメディアを使って意思の疎通を円滑にしようとする。またアメリカは東と西では3時間の時差がある。これがEメールやボイスメールの発展にもつながったのである。一方、日本では言葉も生活習慣も似通った価値観を持ち、「あうん」の呼吸で互いを理解し意思の疎通が図れる分、メディアの必要性が薄いという。つまり、文化や生活習慣の違いからメディアに対する必要性が異なり、それが情報格差につながったというのである。

病院の情報システムについて日本とアメリカを比較すると、日本のシステムが病院の運営効率の改善を主な目標にしたのに対して、アメリカでは非常に個性のある病院情報システムを作ってきた。言い換えると、日本は大型コンピュータを使って病院全体を統括するのを目標とし産業界主導でその開発を行ってきたが、アメリカは日本と同様

に産業界主導ではあったものの、全体を統括するのみならず医師・看護婦などの医療関係者が現場で直面する問題をその場で解決できる局所での運用性の高いシステムとして構築したのである。これが今日、大型コンピュータから分散型ネットワーク環境へと変貌させた大きな要因でもある。日本はマクロレベルのニーズに応えるが、アメリカはマクロおよびミクロレベル双方のニーズに応えるようにアプローチしてきた。これが日米双方のシステム構築の違いを生んだのである。また、別の見方をすれば、産業界主導型と産業界及び医療関係者主導型の違いともいえるであろう。

### 日本は遅れを取り戻せるか

われわれが今回視察した施設は特別であり、アメリカでも最先端の施設であることは事実である。旅の終わりにニューヨーク州の北西端の田舎町で、中規模の病院の病理部に勤めている友人と電話で話をしたが、そこではCoPathは入っていないという。しかし、かなりの数の病院の病理部でコンピュータシステムが利用されているのは事実で、College of American Pathologists (CAP；日本で言えば日本病理医協会にあたるような組織)の動向をみると、数年の内にはアメリカのほとんどの病院病理部に同様のシステムが導入されるのは明らかである。

残念なことに、日本の現状は寂しい限りである。現在のアメリカのレベルにまで日本は到達するのであろうか。到達するとすれば何年後であらうか。言語学上の障碍もあろうがコンピュータの性能、ソフトウェアの開発の面からみると30年の遅れがあると著者の一人は考えている。また、病理検査室へのコンピュータシステムの導入に関しても10年後ですら、このレベルには達しないかもしれないと悲観的にもみている。日本はこの遅れを取り戻せるだろうか。一方、逆にここまで進めていく利点があるのか、経済的に成り立っていくのかとの疑問も沸き上がってくる。日本人の気持ちの中には、現状維持をはかろうとする意識が強いし、古いものを一挙に新しいものや新しい制度に置き換えるという勇気や決断に欠けるところがあるのは否めない。農耕民族に特有の村社会的

意識が異なった分野や社会の者と共同して新しいものを作っていくという時の邪魔になることも多い。それでは、もしこの遅れを取り戻す必要があると考えた場合、何から始めなければならないのか、まずわれわれの意識を変える必要があると思う。それもいろいろな分野においてである。例えば、病院情報システムをみてみよう。現在、医事会計、検査依頼などを集中型コンピュータシステムで行なおうとし、これを産業界主導で行なってきた。これをアメリカのように分散型ネットワークに変換していかなければならない。この方が便利でしかも安上がりである。そのためには各部署でまず部内のコンピュータシステムを確立する必要がある。その上でそれを統合する病院全体のコンピュータを連動するようにしなければならない。部内システムの構築に取り組む場合、誰がシステムのビジョンを描き企画し構築し運用するのか、業務の効率化だけでなく意志決定や質の向上にも役立つようにするにはどのようにそれを構築すべきなのかを十分に考える必要がある。このためには実際に働き利用する者が、ある程度までコンピュータ技術を理解し、このシステムの構築に参加しなければならない。目先の利益や出費に目を奪われず、長期的展望にたったプランを立てる必要がある。実際に各部署でコンピュータを導入しシステム作りを行なうためにはどうすればよいのだろうか。病理部を例として考察してみよう。まず部長の理解とやり抜こうという意思表示が必須である。人材を集めることも大切で、部内の人間を教育してシステム作りをさせようとしても決して良いものはできまい。100%この仕事に従事できコンピュータ技術に熟達した人を雇い、その部署の特性、実情、どういう方向にもっていこうとしているのかを徹底的に教え、理解してもらうべきである。そして、チームを作り履行していくことである。部内のシステムを作成するにあたっては各過程を標準化することが必要になるし、何を部内全域で利用すべきなのか、他部署との連結や情報の共有に必要なものは何かを十分考慮に入れて全体を統括するコンピュータと連結させなければならない。実行にあたっては利用者に使用方法その他をよく教え、また相談にのれる機関をも作っておかなければ

ればならない。このように分散化を図り、それぞれの部署の実情や問題点を分析し、将来たどり着くべき到達目標をしっかりと見極めるとともに人材を集め努力すれば決してこの遅れを取り戻すことは難しいことではないかもしれない。

今回、医学教育や病院業務へのハイテク技術の導入を中心としてアメリカのいくつかの施設を見学し、以上のような感想を得た。われわれの経験が少しでも読者の役に立てば幸いである。

[文 献]

- 1) New technologies enrich anatomic pathology system. CAP TODAY. 1995, pp27 - 41
- 2) Teplitz C, Ciproiani M, Dicostnzo D, Sarlin J : Automated speech-recognition anatomic pathology (ASAP) reporting. Sem Diag Pathol 11 : 245 - 252, 1994
- 3) 西村由美子編：アメリカ医療の悩み。東京，サイマル出版会，1995
- 4) 武末高裕：マルチメディア・ビジネスの成功条件。ハーバード・ビジネス 9 : 36 - 41, 1994
- 5) ITU 報告：パソコンなどで後れをとるアジア。山陽新聞 1995年9月22日付け

(真鍋俊明，八木英俊：川崎医学会誌 21 (4)：315～322, 1995)

*Medical education should once again focus on the patient  
as a sacred object of attention.*

A. Bernard Ackerman

## 30. ビクターレコードの犬



私が Kuakini 病院でインターンとして働き始めたのは 1971 年 10 月半ばである。当時日本から数人の人がインターンとしてやってきていた。そのうちの一人が心筋梗塞のため帰国し、その代わりとして私が来るようになったようである。私が働き始めて間もない頃、岩永先生（現琉球大学細菌学教授）より「おもしれえ人を紹介してやるよ。」と紹介されたのが林卓司先生であった。当時先生は渡米されて 13 年目頃だったと記憶している。その頃からアロハシャツに黒いズボン姿は殆ど変わっていない。

われわれインターンは病棟で働くことが多かったため、公式に林先生とお会いすることができたのは Journal Club と CPC の 2 つの conference だけであったが、後に coffee shop や病院の部屋で頻繁に会えることになった。Journal Club は日本では抄読会ということになるが、先生の抄読会は少し変わっていた。その論文の結論を呈示するだけではない。何故そのような研究をしなければいけないのかという背景・研究の方法の善し悪し、結果の解釈の仕方、評価の仕方に力点を置いて解説を加えていって下さったため、大層面白かった。時間が延長したり、全員の分を時間内に終えることができないことも多かった。

私は卒後約 6 カ月にわたり、川崎病院で血液、神経、循環器を 3 人の教授から直接指導を受けていたためか、医学知識に関してはレジデントの人とそれ程差はなかった。むしろ検査データの読み方、病態生化学に長じていたため、他のインターン、レジデントから説明を求められることも多かった。「おまえは walking medical dictionary だ、でも Dr 林は walking library だ。」と光栄なことを言われたことを思い出す。勿論 medical dictionary にしても、はるかに出来の悪い縮小版であったことは言うまでもない。林先生は医学以外のこともいろいろ深く知っておられたため、このニックネーム

がつけられていた。彼はどこの国の人に対しても分け隔てなく話され、惜しげもなく教えられたため、皆からの人望が厚かった。

林先生は岡山大学を卒業し、すぐに Kuakini 病院へインターンとしてやってきた。語学も初めはできなかったためインターンを 2 年やったと言われていたが、これは冗談か私を慰めるための言葉だったと思っている。私がお会いした当時はとてもそうとは思えないほど流暢で日本語・英語の切り替えが早く、bilingual とはこういうことを言うのだと感心させられた。ある時次のような示唆を下されたことがある。米国のレジデントは頭の回転が早いし、本を読ませれば 1 日で 100 頁を読むことができる。だから彼らに匹敵するためには論理的に考えることと彼らの倍の時間をかけて勉強しなければならないと。私はこの時からそれを守ることにした。これほどの人でもこれだけ努力している。努力すればこれほどの人になれるかもしれないと感じたからである。後者は比較的簡単だったが、前者を修得することは困難であった。林先生から論理学を基礎から習ったものの、身についたとはとても思えない。にもかかわらず、私の考えを述べると「もう一つこういう考え方もできる」等、すべての可能性を挙げるとともに欠点を指摘し教えて下さった。林先生は「ハワイにいるが自分は泳がない。疲れると勉強ができないからだ」と言われたが、この点も順守できた。後半の半年を一緒にインターンを行った上野征夫先生とよくビーチに行ったが、ビーチに行って寝転がって本は読んだものの泳いだのは 1 回のみである。週末は New England Journal of Medicine のすべての論文に目を通すことにしていた。特に MGH の CPC と Physiology in Medicine は一番好きな欄であった。週開けにはこれらのテーマを持って林先生の所へ行き、読んだことを話す。話すとしてそれ以上の知識が返ってきて満足して私も帰るといった日々であった。

病理に入ってから先生のタフさを思い知らされたが、こんなことが時々あった。私は午後5時～6時頃から友達と食事に出て夜病理に遊びに行ったり、病理にいる間には7時頃にはもどって病理で勉強していると9時頃林先生が帰ってこられた。時にはというか、しばしばというか、毎日というか、9時頃から先生に直接指導していただいたり、いろいろな話をしてもらったことが多かった。先生は“教育はrepetitionだ”と言われて何度も繰り返し繰り返し勉強されたが、私達にも繰り返し教えて下さった。私はさながらビクターレコードのトレードマークの犬のように先生というレコードに耳を傾けたものである。夜も更けた12時頃から1時頃になると時々「よし行こう」と言われて、飲み屋に連れていかれたものである。先生は殆ど酒類が飲めないが、私にいろいろなことを教えて下さりながらバーのおネエちゃんとたわいない話をされた。女性を喜ばせるのも男の努めだそうで、この考えは上野先生や私には脈々と受け継がれている。先生の1つの気晴らしの場であったのであろう。いずれにせよ2時や3時に帰宅することになったが、翌日8時には出勤されて来、いつも驚かされた。先日ハワイに行っておさんと娘さんに会い、お話しする機会を得た。娘さんのジョギングについていってグラウンドの傍らで本を読んでいたと聞き、良い父親でもあったのだと感心した。

先生の影響が強かったため、インターン生活が終わって私は病理の道へ進むことに決心した。病理に入るにあたってまずLittle Robbinsを読んでくるとよいと言われ、3週間ほど読みあげて行ったと思う。「本はcover-to-cover読むこと。本はノート代わりとして使い、新しい文献等は書き加えていくとよい」と教わった。先生の本にはいっぱい定規で線を引いた跡があった。定規をあてて線を引けば賢くなれるかもしれないと思って同じように定規を使って線を引いたものである。ライターア、特徴といった項があると〈 〉で囲み、それにあたるものには(1)、(2)…等といった番号をふった。病理に入局すると、「もう一般の病理学の大きな本はよいから、各臓器の病理専門書を1つ1つ集めて読破するように」と言われた。外表からということで始めたのが皮膚と肺であった。

これが未だに私の専門分野となっている。AFIPのtumor fascicleも1つ1つ買って読んでいった。剖検症例のまとめにあたっては論文は少なくとも3つは必ず読むこと、1つの説を読んだときにはその話を鵜呑みにすることのないように、必ず違う説を唱える論文2つには目を通すようにとの注意を受けた。

病理を勉強し始めた頃こんなことも言われた。「当面俺を目標に勉強してこい。ただ俺が3年かかって修得したことは2年で、10年かかって修得したことをそれ以下の年数でマスターするのが教えた者に対する恩返しだ。」私は米国で研修を受けている間にも日本に帰ってレジデントを教えるときにも、必ず同じ言葉を言うことにしている。私にとっては先生は雲の上の人であり、先生の元を離れてからも先生は生涯の指導者と考えていたため、先生の言われたことには素直に従えた。もう2つ先生から教わった勉強法がある。それは鑑別診断とベルシステムである。組織診断をつける場合にも1つの組織学的特徴をつかまえ、同じような組織模様を示す疾患(鑑別疾患)を集めておき、次に同じ組織像に接したときに、これらの疾患を念頭に置いて鑑別していき診断に到達する方法で、これが私の診断作法になっている。ベルシステムとは知識を系統的に憶え込んでおき、あることを聞かれた際にはそれが系統的に出てくるようにしておくことで、それぞれの知識が連続してベルを鳴らしていくようになるため、この名前がある。別の言い方をすれば1つを倒すだけで連続して系統的にドミノが倒れていくようなもので、こうして知識を整理していって話しておけば自分の復習にもなるし忘れないというのである。

1度だけ先生から叱られたことがある。当時何を聞いても先生は知っておられるし、すぐに論文のコピーを出して下さっていたので、なんでもかんでも論文を出してもらおうという気が起こっていたのだと思う。自分で探すようにと注意されたのである。先生は人物を見抜いたりその人がどのような状態にあるのかを見抜くことがうまかったと思う。それ以降も適宜本当によいアドバイスをいただいた。

私は先生の下で半年間修業した後、ニューヨー

クの Albert Einstein College of Medicine (AECOM) に移ることになった。ある金曜日剖検をしている最中に AECOM より電話があった。席が空いているので 1973 年 7 月より来ないかという誘いであった。林先生にその旨を伝えると「将来、君がアメリカに残るのであれば、ここでみっちり修練を受ける方が実力がつくだろう。しかし、君の場合は川崎医大に帰らなければならないわけだし、AECOM は創立 15～16 年位だが有名で良い大学との評判を受けている。名をとった方がよい。」と言われニューヨーク行きを指示して下さった。ニューヨークでの病理のレジデントとしての生活も結局のところ林先生との勉強のようであった。つまり、常に“林先生ならこんな時どうするだろう。どう考えるだろう。”と思いやってきたし、林先生が私に対してやって下さったように下位のレジデントに接したものである。アテンディングと意見の合わない時や面白い症例に接したときには時々ハワイまで電話したこともある。また vacation のときには、ハワイにもどって 3 週間も電顕を習ったり、いろいろ教えを請うたものである。電顕といえば、自分の接した症例で肺の fibroleiomyoma がある。当時午後 5 時過ぎから AECOM で電顕を使わせていただいていたが、この症例でみられた膠原線維がらせん構造をしているのを見出し、エキサイトしたことがある。この材料を持ってハワイに戻ってきたときのことである。すべてが終わってニューヨークに帰る際に先生がこう言われた。「私の名前を論文に載せない方がよいし、ここで電顕を撮って習ってきたなど言わない方がよい。君の上司が気分を悪くするといけなからね。」いぶかしく思いながらも先生の言葉に従ったが、他人の心を常に思いやる先生には頭が下がる思いであった。これは私に対してだけではない。他の人に対してもそうであった。研究材料やアイデアも本当に惜しげもなく提供されたし、誰ということなく与えられた。結局林先生と私とで論文と一緒に書くことはなかった。川崎医大で私と一緒に働いていた内科の原宏紀先生（現倉敷第一病院）が私のテーマをひっさげて林先生の許で研究を続け、3 人の連名で Virchow Arch. に論文を出してくれたのが唯一のなぐさめ

である。先生はなんでもかんでもすぐ論文にするというタイプではなかった。むしろ不思議なくらいに論文を書かれなかった。あるときこう言われたことがある。「一生懸命勉強し、文献等を調べると自分の疑問とするようなことは昔の人がもうやっているんだよね。」先生には先生の美学があったのだと思う。Koss や Palade の論文の話になったとき、「この論文はすごい論文だね。これこそが実験病理の醍醐味だよ。」と絶賛され、「病理学の最終到達点は実験病理だ。」と言明されたことがある。そういえば彼の発想、実験方法、結論への導き方は非常にユニークでアツと言わせるようなものが多かった。量より質、質の中でもその発想のユニークさ。それが林先生の求めるものだったのかもしれない。

私がニューヨークにいる間、上司のことで苦情を言うことが多かったのだと思う。一度このように諭されたことがある。「真鍋君、上を向いて歩こうだよ。世の中には素晴らしい人間がいっぱいいる。そいつらを見上げていかなくちゃだめだよ。」先生も私にとってその星の 1 つであったが、確かに世の中にはすごい人がいるもので後々にこれらの人と知り合いになる機会を得た。先生にも仰ぐ人が沢山おられたようである。日米のいろいろな人との付き合いについてのお話を聞かせていただいたこともある。この点は矢谷先生（現三重大学病理教授）、その他の先生が書かれることと思うので割愛する。

私が日本に帰ることが決まってから先生を訪ねたとき、このような注意を受けた。「君はアメリカで教育を受け、自分の意見をはっきり上の者に向かって言うことが身についている。しかし日本でこれをやっては顰蹙を買うだけだ。少なくとも 3 年は大人しくしていた方がよい。その間にしっかり自分の基盤を確立することだ。」と。私なりにこの注意を守ったつもりだが、おそらく第 3 者からみれば相当 aggressive だったに違いない。川崎医大でレジデントを教え始めたとき、私が林先生から習ったことをそのまま、そして AECOM で得たことやそのシステムを導入した。この話を先生にしたときこうおっしゃられた。「レジデントには自分の持っているものすべてをさらけ出して

手とり足とりしっかりと教えるべきだ。そうしておけば忙しくなったとき彼らが君を盛り立てて代わりにやってくれるだろうし、君の意図したようにしてくれるだろう。だから君の方針も含めすべてを教えなさい。」と、私はこの教えも守り、全知全霊を打ち込んでレジデントの教育に励んだ。私の作った川崎医大の制度がよいものであったかどうか先生目から見て評価していただきたかったが、それももう叶わぬ夢である。時々、“私が教えたレジデントに果たして私が教えたことがちゃんと伝わったであろうか”と考えることがある。そう言えば私が林先生から習ったことのすべてを理解し得たわけではない。特に統計学、論理学その他は全く理解できたとは思えない。私の本「外科病理学入門」が上梓されたとき、2冊目の本「組織パターンからせまる炎症性肺疾患の病理診断」が上梓されたとき、先生の所へ御礼を言いに行ったことがある。「いや、藍より出でて藍より青しだ

よ」とおっしゃっていただいたが、決してそうではない。毎年のごとく先生にお会いし、「まだだめだ、先生に近づいていない」と感じさせられていた。こう思えることは一方では私は幸せ者である。このような先生に師事でき、いつまでも尊敬できる人、“星”に出会えたのだから。

2冊目の本を書きあげたとき、本屋さんからの依頼で病理学の本を林先生と一緒に書くことが決まった。単なる知識の羅列ではない彼の思想の入った病理学の本!! アトランタでその本の内容の最終的打ち合わせを行う矢先、本というレコードを残すことなく1992年3月10日先生は逝ってしまった。本当に早すぎる死であった。私という犬にはもう耳を傾ける蓄音機がないが、心の中にはまだ先生の思想、影響が残っている。私にできることは、林先生の考えのほんの一端でも広めることができるよう種を蒔き、収穫することである。それが先生から習った者の務めの1つだと思っている。

(真鍋俊明：「名は実の賓なり－林卓司先生追悼集」より、1994年)

*The practice of medicine is an art and not a trade;  
A calling, not a business; A calling in which your heart  
will be exercised equally with your head.*

William Osler



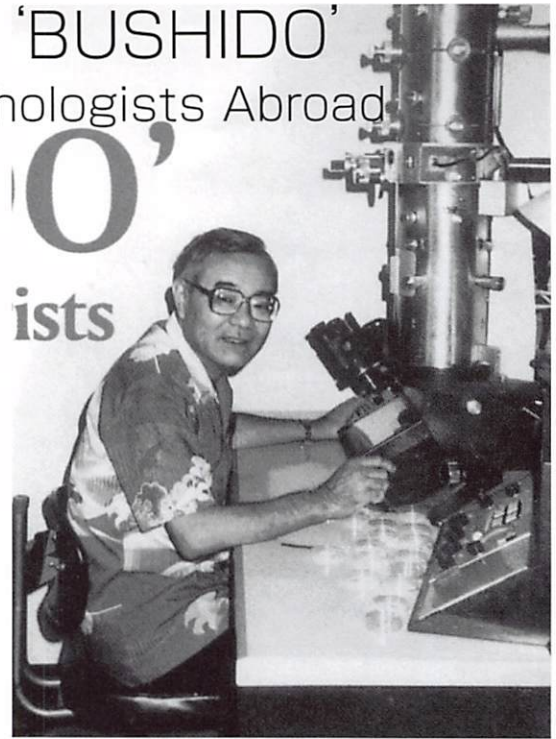
# 31. The Spirit of 'BUSHIDO' in Japanese Pathologists Abroad

Not long ago an intriguing historical tidbit, not taught in Japanese history textbooks, was broadcast on a local radio program in Japan. The program was about World War II, when Japan was at war with America. The time was 1945. The then-President of the US, Franklin D. Roosevelt passed away. For all axis countries it must have been considered an incident of fortune.

However, that wasn't the case in Japan. According to the radio program, the then-Prime Minister of Japan, Kantaro Suzuki, insisted upon sending a telegram of condolence to the American people despite vigorous opposition from government and military officials.

He clearly stated that even though countries are on a war footing, decorum among those countries still exists. Thomas Mann, a famous German writer and a Nobel Prize winner, then living in America, expressed his astonishment at Suzuki's courage and humanity. Mann said "Japan is a country of samurai (bushido)". In contrast, he regretted his own country's likely attitude of "hurrah" had the circumstances been reversed.

Since the Meiji revolution when Japan lifted its policy of international isolation and more so after Japan's defeat in World War II, many foreign cultures and philosophies have come into our lives and changed our lifestyle. However, a strong sense of bushido continues to live in our minds. "Bu-shido" literally means military-knight-ways. It is a code of conduct that fighting nobles observed not only in their vocation but also in their daily life. In the book, "Bushido—A Soul of Japan", written a century ago, Inazo Nitobe defines bushido as the precepts of knighthood—the noblesse oblige of the warrior class.



*Above: Dr Takuji Hayashi*

For Japanese, bushido is a philosophy promoting simplicity, discipline, purity, fairness, development, and self-sacrifice. These standards are not the pursuit of your average person. Yet, over the past thirty years, I feel I have met a number of Japanese pathologists excelling in the qualities of bushido. Here, I'd like to introduce you to one such person.

Dr Takuji Hayashi (1934—1992) is fondly remembered by his colleagues, students and friends as a diagnostician in surgical pathology, and an electron microscopist par excellence. Though his publications are not many, his contributions to pathology and medical research have not gone unrecognised. In Hawaii he was a distinguished pathologist and an important role model.

I was fortunate to meet Dr Hayashi after my graduation from medical school in Japan when I went to Kuakini Medical Center to take a rotating internship. Instead of becoming an internist, Dr Hayashi influenced me to become a pathologist. I

stayed for a total of six years in the US, completing my internship and residency in pathology; one and a half years in Hawaii and four and a half years in New York.

Born in Okayama Prefecture in Japan, Dr Hayashi graduated from Okayama Medical School in 1959. After his internship at Kuakini Medical Center in Hawaii, he went to both Kuakini and Queen's Medical Center to complete his residency in pathology. He was awarded an MS degree in medicine from Queen's University in Kingston Ontario, Canada, where he was a research fellow in neuropathology. In 1966 he returned to Kuakini and remained there as a staff pathologist until his death.

Throughout his life, Dr Hayashi did not seek recognition through honours or higher positions. His professional career was guided by the pursuit of scientific truths; much the way a monk seeks life's truths. A maximum of 4 to 5 hours of sleep a day satisfied this man, who possessed a good sense of humour, loved mathematics, read volumes of books, and stimulated the intellectual curiosity of those around him.

It was to his credit that followers often referred to Dr Hayashi as a walking encyclopedia of medicine. When asked research ideas, he showed

flashes of genius. He was always modest and generous and never grudged giving his ideas. For this reason, many Japanese doctors and investigators visited him on their way to and from the US.

While he wrote a few outstanding scientific articles, the bulk of his efforts were for his mentor, Dr Grant N. Stemmermann. Together, they produced a number of papers that enchanted worldwide researchers in the field of gastric pathology. In my eyes, Dr Hayashi was one Japanese, who lived in a foreign country with a spirit of bushido. He relentlessly trained others and sought knowledge himself. He generously passed on that knowledge to all without demanding credit; and finally without regret or bitterness, he served his mentor to the fullest from the depths of his heart.

There are dozens of Japanese scientists, physicians and pathologists who because they have diseases named after them are still recognised worldwide for their contributions. These men did their life's work within Japan. However, there are Japanese pathologists who lived in foreign countries, pursued their life's work in the spirit of bushido, and are honoured solely in the memories of their followers as having advanced the field of pathology outside Japan.

(Toshiaki Manabe : International Pathology, A News Bulletin Vol.41 No.1, 2000)

## 32. For the beginners of pathology

以下の文章は恩師故林卓司先生が、医科大学を卒業し病理学を志した者へ送った手紙である。初学者にとって重要なことが書かれているので許可を得てここに集録させていただいた。

March, 1986

Dear Doctor:

Thank you for your letter dated March 00, 1986. I congratulate your accomplishment of the second step of your life, the first being your entrance to the Medical School. Your third step is now about to begin. I know how you feel when you stand at the gate of the New World. You have a lot of expectations, high hope and anxieties.

It is, of course, difficult, if not impossible, to suggest the best way for you to take in a long almost endless road of pathology ahead of you.

What is the most important in pathology, or for that matter in any field, is the keen interest in and avid inquiry on the topics. If you reflect upon yourself for a moment and you feel a great keen interest quells in yourself, you will be a "good" pathologist. But I am afraid this is too abstract at your stage. The day will come, hopefully soon, when you realize that this is true.

I believe that there are two ways of approach to a study of pathology. One is a systematic approach. When you study, you follow the textbook. Each topic is covered step by step in systematic fashion. This approach is, in a sense, an extension of class-room teaching. But you should approach in more analytical and critical fashion, starting from the definition of the terms i.e. "Begriffsbestimmung" (German)("Gainen-kitei" in Japanese). For instance, try to define "inflammation" or "neoplasm". Definition must be succinct, unequivocal and clear-cut, thereby avoiding a circular logic. If you are analytical, you may ask what is definition and what definition should be. The usual form of definition is, for example, "inflammation is defined as -----". "Inflammation" must fulfill the condition stated as "-----" and at the same time any condition satisfying the statement "----" is inflammation. You notice immediately that logic here is that of "sufficient" and "necessary" conditions. This is nothing but a part of symbolic logic. Therefore, I urge you to be acquainted with symbolic logic. Symbolic logic is a branch of science which forms a basis of logical thinking. Many brilliant scholars developed and are still developing symbolic logic. From our standpoint of view, we are users and not developers of symbolic logic and therefore you should always keep it in your mind that it is a means and not a goal of your study. At this point you can define "inflammation" in words but you may be still left with an empty feeling that you do not actually know what it is and how you can recognize it in practice, e.g. by gross or microscopic examination. Now you came to the problem of operational definition. You should know the difference between genuine definition and operational definition.

The second approach to a study of pathology is case-oriented. When you face a case, you dig the problem. Your basic approach to the problem should be the same as above, however. Since you have a case in your hand, your approach is direct and the results you obtain from the case study stick better in your mind. With continuous effort, you can eventually cover all the fields of pathology.

The two methods I mentioned above are not mutually exclusive and in fact go hand in hand. In other words, pathology demands constant endless study on your part. I hope you are successful in this regards for years to come.

What is given above is the general way of organizing your approach to pathology. In addition to organization of your knowledge, you face another big and, in a sense, bigger problem, i.e. acquisition of medical knowledge. It is true that the more you know the more often people think you are “smart”. You are faced with the problem of memorization, which is not an easy task. I recommend that when you have an extra-time, you read something about psychology of memory (not books of popular science but academic hard-core scientific books). For instance, the importance of “biotonus” in memorization should be fully appreciated. You should develop your own way of memorization .

After all that has been said, what should you do? I recommend to read review articles on pathology subjects. These review articles are written by the people who have spent long years on the subjects. They know what has been said, where the problems are, what should be done and so forth. You can have a guide map of the problems in a short period of time. This is an efficient way of study. The experts of the field guide you. The important thing to do as a reader is to read the article at least twice. At the first reading your effort should be directed toward full comprehension of what is written. At your stage of life, it is almost impossible to memorize without understanding what is to be memorized. Read slowly and carefully. At the time of the second reading, do not try to understand what’s written because you have already understood all that has been written. Else go back to the first stage of reading. All of your efforts should be now directed toward memorization. You can use all the help you can in order to memorize. The techniques may be different for long-term vs short-term memorization. All processes take time and demand lots of your efforts. This is, however, one and only one way to be ahead I know of.

All I have said in this short letter is inevitably a summary of what I think best for the beginners of pathology. At least this is what I have done in a study of pathology.

No matter what course you take, I sincerely hope that you will find pathology interesting, stimulating and worth devoting all the rest of our life.

Aloha,  
Takuji Hayashi, M.D.

著者 真鍋俊明

<略歴>

- 1971年 山口大学医学部卒業  
1971年 川崎医科大学附属川崎病院 内科  
1971年 アメリカ合衆国ハワイ州クアキニ病院 インターン・レジデント  
1973年 アメリカ合衆国ニューヨーク州アルバート・アインスタイン医科大学  
レジデント (病理)  
1976年 アメリカ合衆国ニューヨーク州ニューヨーク医科大学  
レジデントおよび講師 lecturer (病理)  
1977年 アメリカ合衆国ニューヨーク州ニューヨーク医科大学  
assistant professor (病理)  
1977年 川崎医科大学 講師 (病理)  
1983年 川崎医科大学 助教授 (病理)  
1994年 川崎医科大学 教授 (病理)

<資格>

- 1971年 医師免許  
1976年 FLEX (米国医師開業許可)  
1977年 病理専門医 (American Board of Pathology)  
1978年 医学博士  
1980年 死体解剖資格認定  
1981年 日本病理学会認定病理医

---

## 壺中の天 (非売品)

---

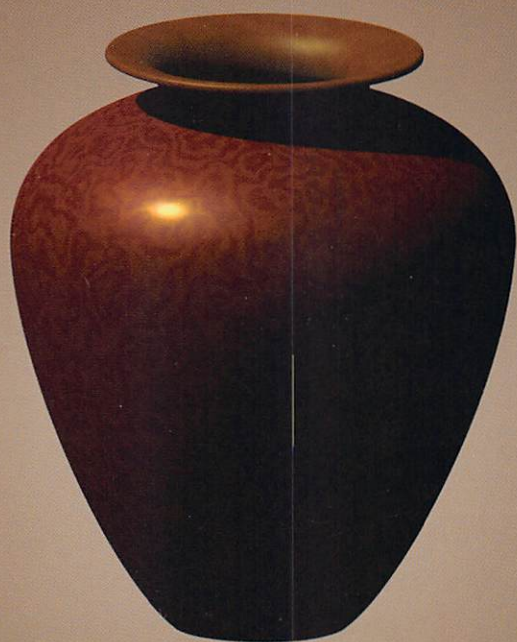
2001年7月4日 発行

著者 真鍋俊明  
発行者

〒701-0192  
岡山県倉敷市松島577  
川崎医科大学病理学教室  
TEL.086-462-1111

製作所 日本医事新報社  
東京都千代田区神田駿河台2-9

---



Toshiaki Manabe