

2016年7月18日

第3183号

週刊(毎週月曜日発行)  
購読料1部100円(税込)1年5000円(送料、税込)  
発行=株式会社医学書院  
〒113-8719 東京都文京区本郷1-28-23  
TEL (03) 3817-5694 FAX (03) 3815-7850  
E-mail: shinbun@igaku-shoin.co.jp  
JCOPY 出版者著作権管理機構 委託出版物

New Medical World Weekly

# 週刊 医学界新聞

医学書院 www.igaku-shoin.co.jp

## 今週号の主な内容

- IgE発見50周年記念シンポジウム・1面
- [寄稿] 感染症医と病棟薬剤師の連携(鈴木純)……………2面
- [FAQ] 心房細動の新治療: 冷凍カテーテルアブレーション(沖重薫)……………3面
- [連載] 4つのカテゴリーで考えるがんと感染症……………4面
- [連載] ジェネシャリスト宣言……………5面
- MEDICAL LIBRARY,他……………6-7面

# アレルギー治療の発展はここから始まった

## 「IgE 発見 50 周年記念シンポジウム」(日本アレルギー学会)より

かつて「アレルギー性疾患は個人の体質によるものだと考えられており、血清中の抗体は診断的価値はあっても疾患の発現には関与しないというのが常識であった」(米ラホヤアレルギー免疫研究所・石坂公成氏)。その“常識”を覆したのは、石坂夫妻による1966年のIgEの発見であった。これを機に、免疫学・細胞生物学の手法でアレルギー疾患を解析・研究することが可能になり、病態理解や治療は飛躍的な進歩を遂げた。

それから半世紀、「IgE 発見 50 周年記念シンポジウム」(6月19日、主催=日本アレルギー学会)が開催された。IgE 発見者の石坂氏と、氏とのかかわりが深い世界的研究者たちが一堂に会し、IgE やアレルギー疾患にまつわる近年の知見を紹介するとともに、治療への応用を含めた今後の展望を示した。

アレルギーの科学的な研究は1921年のPlausnitz氏とKüstner氏によるアレルギー性皮膚反応の発見から始まったが、この反応の原因物質(レアギン)が同定されるまでには45年の歳月を要した。なぜIgEは同定できなかったのか? それは、血清中のIgE濃度が他の免疫グロブリンの10万分の1程度しかないためであった。

血清中に1μg/mL以下しか存在しないタンパク質を単離し、その物理化学的性質や分子量を決定するためには、当時の技術では10Lの患者血清が必要だった。その問題を解決するために石坂氏は、患者血清中のレアギンに特異的なウサギの抗体を作り、それを使ってレアギン活性を持つタンパク質(IgE)を試験管内で同定した。IgE同定後は、抗IgE抗体の健常者への皮内注射、健常者の白血球との培養、感作した組織にアレゲンを加えた際の反応などから、血液や組織の中には表面にIgE受容体を持つ細胞が存在していること、その細胞が好塩基球、マ

スト細胞であることを示した。さらに、好塩基球やマスト細胞に結合したIgE抗体がアレゲンによって架橋されることで、脱顆粒や誘発物質の合成が惹起されることを明らかにした。

本シンポジウムを企画した斎藤博久氏(日本アレルギー学会理事長)は、近年仮説生成型の大規模かつ網羅的な調査が主流になりつつあることを指摘し、石坂氏がIgEを発見するまでの厳密な仮説構成と理論考証、さらに当時利用可能な技術を全て組み合わせで行われた研究に、「科学のあるべき姿を今こそ再考してほしい」と述べている。

### マダニ咬傷による遅発型アレルギーの解明

世界で初めてチリダニアレゲンの精製と免疫検定開発をしたことで知られるThomas A. Platts-Mills氏(米バージニア大)は、キャリア初期に石坂氏から指導を受けた。氏が口演したのは、近年注目されている糖鎖(α Gal)ア

レルギーについて。このアレルギーは、哺乳類の肉によって発症するが、感作は消化管中にα Galを持つマダニに噛まれることで生じる。α Galは哺乳類のタンパク分子上にも存在するため、感作後に肉を摂取すると、3~6時間後にアレルギー症状が起きるようになる。マダニ咬傷を防ぐには、可能な限り草むらに入らないようにし、入る際には肌を出さないようにし帰宅後すぐに服を着替えて入浴することが推奨される。

アレルギーに関与するマスト細胞の別の側面について口演したのは、米ジョンズ・ホプキンス大在学中に、実験テクニックだけでなく科学的証明の重要性も石坂氏から学んだというStephen J. Galli氏(米スタンフォード大)。動物性毒素による生体への悪影響は、かつては毒によるマスト細胞の活性化が原因と考えられていた。しかし、マスト細胞由来のCPA3(Carboxy peptidase A3)やMcpt4(Mast cell protease 4)がさまざまな毒を分解すること、IgEやマスト細胞がないと毒への後天性免疫ができないことが明らかになり、マスト細胞の活性は毒への先天的・後天的防御を高めるものとわかったという。

### OIT 予後予測精度向上の可能性

IgE依存性アレルギーにおけるヒスタミン遊離因子(HRF)の役割を解明したことで知られる川上敏明氏は、石坂氏が現在名誉所長を務める米ラホヤアレルギー免疫研究所設立間もなくより同研究所に所属している。氏は、HRFの食物アレルギー誘発段階への関与について紹介。経口免疫療法(OIT)では、多くの患者が脱感作状態に到達するものの、必ずしも耐性が獲得できるわけではない。また、原因食物を一定期間摂取せずにいると再発することも多いことが研究課題となっている。OIT前の特異的IgE抗体価が低いほうが結果が良いことが以前から



●石坂公成氏

1966年に妻・照子氏とともにIgEを発見。85年米国免疫学会会長。48年東大医学部卒、57年カリフォルニア工科大、ジョンズ・ホプキンス大に留学。国立予防衛生研究所血清部免疫血清室長、デンバー小児喘息研究所免疫部長、ジョンズホプキンス大医学部教授、カリフォルニア大内科教授、ラホヤアレルギー免疫研究所所長(現在、名誉所長)などを歴任。米国パサノ賞、ガードナー国際賞、朝日賞、日本学士院賞・恩賜賞、日本国際賞など多数受賞。

報告されているが、氏の報告によると、HRF反応性IgEのレベルが高いほうがOITの結果が良いこともわかったという。両方のバイオマーカーを用いることで、良好な結果が期待できる患者とそうでない患者の振り分け精度が増す可能性が示唆された。

最後に登壇したのは、70年代に米ジョンズ・ホプキンス大の石坂氏の研究室に留学した岸本忠三氏(阪大)。氏はIL-6とその受容体、情報伝達経路と疾患との関係を明らかにし、さらにIL-6を阻害する抗体製剤を確立した。モノクローナル抗体の特異性を利用した医薬品の開発は近年ますます進んでいる。アレルギー治療薬に限らず、今後は作用機序を基に、より効果的で副作用の少ない薬剤が開発されていくことが期待される。



●左から、Stephen J. Galli氏、Thomas A. Platts-Mills氏、岸本忠三氏、川上敏明氏

## 最新の医学知見を網羅した国内最大級の総合診療データベース

医学書院

# 今日の診療 プレミアム Vol.26

DVD-ROM for Windows

医学書院発行の書籍15冊を収録、全文横断検索可能な国内最大級リファレンスデータベース(インターネット接続環境では電子ジャーナルサービス「MedicalFinder」でも検索可能)。Vol.26では、「今日の治療指針」「治療薬マニュアル」「今日の診断指針」「今日の小児治療指針」「内科診断学」の5冊を改訂。「処方例リンク」「採用薬リスト」機能を新設。また、「今日の診療プレミアムWEB」をタブレット端末やスマートフォンなどでも利用いただける「Web閲覧権」付。

●DVD-ROM版 2016年 価格:本体78,000円+税 (JAN4580492610155)

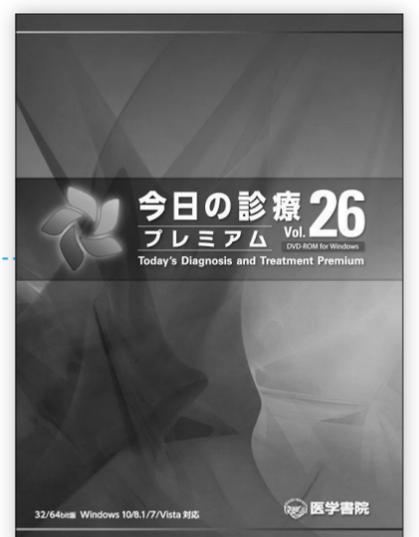


# 今日の診療 ベーシック Vol.26

DVD-ROM for Windows

Vol.26では、8冊のうち「今日の治療指針」「今日の診断指針」「今日の小児治療指針」「治療薬マニュアル」の4冊を更新。「処方例リンク」「採用薬リスト」機能を新設。

●DVD-ROM版 2016年 価格:本体59,000円+税 (JAN4580492610179)



寄稿

# 抗菌薬の適正使用に向けた 感染症医と病棟薬剤師の連携

鈴木 純 岐阜県総合医療センター感染症内科医長

感染症専門医（感染症医）の数は約1100人と、日本感染症学会が掲げる適正数の3000~4000人にはほど遠い<sup>1)</sup>。中でも、さまざまな領域・臓器の感染症に対応でき、さらに非感染性疾患との鑑別もできるような横断的な感染症診療のトレーニングを受けた感染症医はさらに少ない。トレーニングなしに、感染症診療コンサルテーションの多岐にわたるニーズに応えることは難しいだろう。

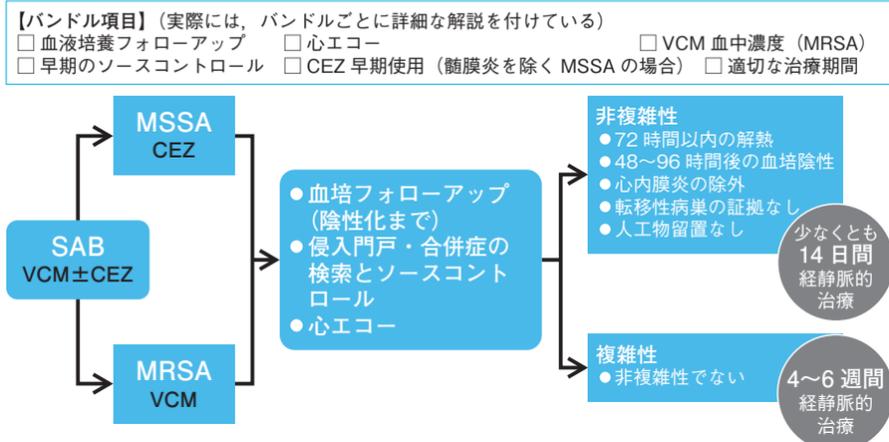
一方で、この10~15年くらいの間に感染症診療のトレーニングコースが全国的に普及しつつある<sup>2)</sup>。私もそこを巣立った医師の一人だ。2015年に当院は、県内の他施設に先駆けて感染症診療コンサルテーション部門（感染症内科）を立ち上げ、各診療科からのコンサルテーションに横断的に対応している。実は今、感染症診療のトレーニングコースを修了した感染症医による、感染症科・感染症内科立ち上げの動きが全国的に広がっている。

感染症医が潤沢にいない病院でも、感染対策チーム（Infection Control Team；ICT）が設置されている所は多い。ICT活動は、手指衛生、標準予防策、経路別予防策、医療関連感染サーベイランス、アウトブレイク対応、体液曝露防止、消毒・滅菌、抗菌薬適正使用など多岐にわたる。中でも「抗菌薬適正使用」は、今年4月に「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」（厚労省）が発表され、5月のG7伊勢志摩サミットでも議論されるなど、対策への機運が高まっている<sup>3)</sup>。

ただ、ICT医師の多くは専従ではなく、所属診療科（多くは臓器別専門領域）の仕事が多忙なため「抗菌薬適正使用」にまで割く時間がないなど、対策が後手に回っている病院が少なくないのが現状ではないか。では、院内での適正使用をどう進めればよいのだろうか。

## 院内の抗菌薬適正使用 推進の主力は病棟薬剤師

ICTの中で抗菌薬適正使用の主力となる職種は薬剤師と医師である。当院に単身で乗り込み感染症内科を始めた私は、将来的には医師の数を増員し、活動の幅を広げるつもりだ。しかし、まだ世に少ない感染症医。そう簡単に集められるものではない。その素地になることも期待して（それだけが目的ではないが）研修医の指導も行っているが、教育には時間を要する。実際の業務が、「行こう」「行ったほうがよい」という活動内容にまで追いついて



\* SAB = 黄色ブドウ球菌菌血症, MSSA = メチシリン感受性黄色ブドウ球菌, MRSA = メチシリン耐性黄色ブドウ球菌, VCM = バイコマイシン, CEZ = セファゾリンナトリウム

● 図1 黄色ブドウ球菌菌血症（SAB）バンドルとフローチャート

いない。それが現状だ。

そこで注目したのが、病棟薬剤師の活躍である。岐阜での勤務が初めての私は、この地域の病院の医師—薬剤師関係がとても良好だと感じているのだが、それは私だけではないようだ。かつて他県で働き、現在は県内他施設に勤務する薬剤師も、「岐阜の医師は薬剤師の提案にきちんと耳を傾けてくれるから働きやすい」と話していた。

## バンドル&フローチャートの効果

地域の強みを生かした当院での抗菌薬適正使用の取り組みについて、黄色ブドウ球菌菌血症（*Staphylococcus aureus* bacteremia；SAB）の例で見えていきたい。近年「SABのアウトカムは感染症医の介入により改善する」というデータが多数出ている<sup>4)</sup>。SABへの介入は感染症医の使命の一つだ。しかし全例介入はなかなか難しい（介入とは、きちんと診察し、フォローアップすることを指す。もちろん全例介入できている病院もある）。

そこで文献を参照してSABのバンドル資料（図1）を作り、ICTの薬剤師に手渡したところ、すぐに各病棟薬剤師に広めてくれたのだ。効果ははてきめん。病棟薬剤師が主治医に血液培養の陰性化確認を促してくれて、主治医もそれを拒むことはしない。

今ではSABへの介入以外でも「感染症医 ↔ ICT薬剤師 ↔ 病棟薬剤師」という連携が生まれている。病棟薬剤師が病棟患者について疑問に思うことがあればICT薬剤師に相談し、ICT薬剤師と私が話し合う。また、細菌検査室で毎朝行われるmicrobiology round（感染症医、感染管理認定看護師、ICT薬剤師、認定臨床微生物検査技師から血液培養陽性例、耐性菌検出例、

TDM対象症例などを共有）で気になる症例があれば、感染症医とICT薬剤師から病棟薬剤師、そして主治医へと伝達を行う構造になっている（図2）。それを機に私がコンサルテーションに出向くこともある。ICT薬剤師は抗菌薬治療に限らず各病棟薬剤師の上司に当たるため、連携はスムーズだ。さらに週1回行われる病棟担当薬剤師カンファレンスでICT薬剤師から各病棟薬剤師へのフィードバックが行われている。

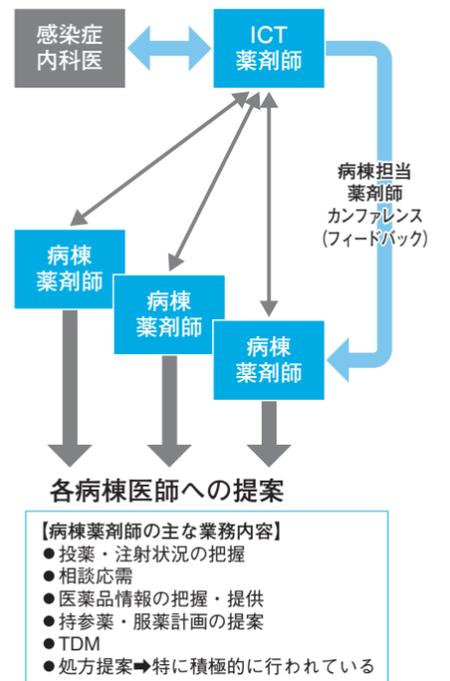
感染症医の個の努力も大事だが、円滑な連携には仕組みづくりが重要である。私としては、薬剤師の臨床に対する積極性を利用しない手はなかった。薬剤師は、「聞かれれば答えます」の姿勢ではなく、抗菌薬の用量・用法のチェックはもちろん、「血液培養の陰性化を確認したほうがよい」と自ら主治医に提案している。抗菌薬の使用開始前に培養検体の採取を促してくれたり、状況に応じて抗菌薬のde-escalation（狭域化）を提案したりすることもある。感染症医が少ない国内で、より適切な感染症診療をめざすには、薬剤師の役割が欠かせないのだ。

## 薬剤師と医師の連携に 心掛けたい2つの要素

あるとき、病棟薬剤師と話をする機会があった。彼・彼女は、主治医に提案するとき、電子カルテ上ではなく直接やりとりするように努めているという。病棟薬剤師のプロフェッショナルリズムを感じた。また感染症医が配属されたことで、困ったときに相談でき、主治医には自信を持って話ができるようになったと、うれしい声も聞かれた。しかし医師によっては、病棟薬剤師からの助言にいい顔をしない者もいるか



● すぎき・じゅん氏  
2005年富山医薬大（現・富山大）医学部卒。国立病院機構名古屋医療センターにて初期研修・後期研修（内科）後、静岡県立静岡がんセンター感染症内科フェローシップ修了。12年より国立病院機構名古屋医療センター総合内科兼感染制御対策室。15年1月より岐阜県総合医療センター感染症内科。「岐阜の感染症診療を盛り上げていきたい方、募集中です！」



● 図2 感染症内科医と病院薬剤師との連携

もしれない。ディスカッションを重ね、互いの意図を理解することは当然大事になるが、理不尽な場面があれば、そのときには私を大いに利用してほしいと病棟薬剤師に伝えた。感染症医には薬剤師の協力が必要であるし、薬剤師にも感染症医を上手に利用してもらいたいと思う。

そして当院では、①横断的感染症診療のできる感染症医と、積極的にベッドサイドに立つ薬剤師の連携、そして②各主治医が感染症医・薬剤師の提案に耳を傾けてくれる文化、この2つの要素を生かしながら、今後も感染症診療を発展させていきたいと考えている。日常の診療で一人ひとりの患者さんを診ることを大切にしながらも、多くの医師が適切に感染症診療を行うことのできる仕組みを当院で作り、ひいては抗菌薬の適正使用の理解を地域にまで広げていきたいと思っている。

## ● 参考文献・URL

- 1) 日本感染症学会. 感染症専門医の医師像・適正数について. 2010. <http://www.kansensho.or.jp/senmoni/info/14.html>
- 2) 日本感染症教育研究会. 研修施設. <http://www.theidaten.jp/shisetsu.html>
- 3) 具芳明. 世界に広がる薬剤耐性菌, 日本が取るべき行動とは. 週刊医学界新聞. 2016; 3173. [http://www.igaku-shoin.co.jp/paperDetail.do?id=PA03173\\_01](http://www.igaku-shoin.co.jp/paperDetail.do?id=PA03173_01)
- 4) Vogel M, et al. Infectious disease consultation for *Staphylococcus aureus* bacteremia-A systematic review and meta-analysis. J Infect. 2016; 72(1): 19-28. [PMID: 26453841]

研修医・若手医師から支持されている人気のセミナーを書籍化！

## 市中感染症診療の考え方と進め方 第2集 IDATEN感染症セミナー実況中継

わが国の感染症診療の新時代を切り拓いてきたIDATEN（日本感染症教育研究会）。その気鋭の講師陣が研修医・若手医師を対象に開いた感染症サマーセミナーの内容を、診療の現場で役立つ実践的な情報として理解できるように、思考プロセスがみずみずしく伝わるスタイルでまとめた。セミナーで演者に寄せられた質問は「臨床で悩みがちなQ&A」として、各章の項末に掲載。

編集 IDATENセミナーテキスト  
編集委員会



エビデンスに基づく薬物療法実践のための「鉄則」

## 薬剤師レジデントの鉄則

卒後1、2年目の薬剤師が臨床の薬学的課題を解決する際の「実践力」を養うための本。先輩薬剤師が選んだ教育的な症例やシチュエーションをベースに、薬物療法の考え方を深める裏付けとなるガイドラインや論文を紹介。エビデンスに基づいた薬物療法を実践するためのコツや新人薬剤師のためのPitfalls & Tipsを「鉄則」としてわかりやすくまとめた。大好評の『薬剤師レジデントマニュアル』と併せて読みたい！

編集 橋田 亨  
神戸市立医療センター中央市民病院 院長補佐・薬部部長  
西岡弘晶  
神戸市立医療センター中央市民病院 総合診療科部長・臨床研修センター長



# FAQ

今回の回答者

**沖重 薫**

横浜市立みなと赤十字病院  
心臓病センター長

Profile/1981年東京医大医学部卒業後、東女医大麻酔科に入局。東医歯大第一内科、青梅市立総合病院内科などを経て、89年より3年間、米ハーバード大(ブリガム・アンド・ウィメンズ病院)客員研究員。98年横浜赤十字病院循環器科主任部長、2005年より現職。近著に「冷凍カテーテルアブレーション」(医学書院)。

今回のテーマ

## 心房細動の新治療：冷凍カテーテルアブレーション

頻脈性不整脈の根治療法として、高周波エネルギーによるカテーテルアブレーション治療(以下、高周波治療)が従来使用されてきましたが、2014年より冷凍カテーテルアブレーション治療(以下、冷凍治療)が日本に導入されました。画期的なテクノロジーであり、高周波エネルギーの欠点を補う治療法として評価されているものの、冷凍エネルギー特有の負の側面もあることから、その特質を理解し適切に運用することが望まれます。本稿では、高周波治療との相違点について概説します。

**FAQ 1** 従来の高周波治療と、冷凍治療との違いは何でしょうか。

高周波エネルギーでは、心筋組織を最低でも47~50℃程度まで上げることで非可逆的な組織変化(具体的にはタンパク質凝固)を起こし、不整脈起源組織を挫滅します。一方、冷凍エネルギーでは心筋組織を-30~-40℃程度まで下げることで、組織を非可逆的に冷凍壊死させ、不整脈起源組織を永久に挫滅します。

高周波治療では通電すると即座に非可逆的な壊死巣が作成されてしまうのですが、冷凍治療においては組織温度が可逆性を保持する程度の低温であれば、心臓内部を伝播する興奮を一時的に遮断することができます(これを「アイスマッピング」と呼びます)。  
-80℃程度まで冷凍すると永久冷凍壊死巣が即座に作成されてしまうものの、アイスマッピングでは-30℃にとどめて冷凍することで、1分以内ならば正常心筋組織が再生するため、本当に治療効果のある部位だけを治療することができますというわけです。これは、高周波エネルギーによる従来のアブレーション治療では決してなし得ない特性です。

また、冷凍治療には「冷凍固着性」と呼ばれる特性もあります。氷をつかむと、その表面が融解するまで氷が手に固着しますが、それと同様のことが冷凍治療に用いるカテーテルでも起こります。この性質は実際にアブレーション治療を行う際、非常に都合です。高周波治療の場合、拍動する心臓内膜表面の標的部位にカテーテルの先端部位を固定し続けることは困難な場合が多いのですが、冷凍治療の場合はカテーテルの先端部位が-30℃以下に低下すると心内膜組織に固着して動かなくなります。ただし、この「冷凍固着性」が発揮された後にカテーテルを動

かしてしまうと組織が剝離される危険性が高いため、操作には注意が必要です。

**Answer...**不整脈起源組織を挫滅する際の温度に違いがあります(従来の高周波エネルギー:47~50℃/冷凍エネルギー:-30~-40℃)。さらに冷凍治療では、治療効果のある部位に限定した治療が可能である、冷凍固着性という性質によってカテーテルの先端部位を固定して操作を行うことができるといった利点が挙げられます。

**FAQ 2** 心房細動治療への応用に際し、冷凍治療は高周波治療と比較してどのような効果が期待できるのでしょうか。

高周波治療では、コード状のカテーテル(フォーカルカテーテル; focal catheter)の先端部位から高周波を通电し、先端部位が接する部位のみを焼灼して治療していました。この方法はPoint-by-point法と呼ばれ、直径数mmの焼灼壊死巣を作成します。そのため、隣接する焼灼壊死巣間に「焼き残し」組織がないよう連続性のある壊死巣を作成することが求められます。これがなかなか難しく、経験の少ない術者では作成した壊死巣が非連続となり、結果的に焼き残し部位が残存することがあります(伝導ギャップ残存)。こうなると心房細動の根治には至らず、全く治療効果が望めない場合も多いです。一方、冷凍治療では、バルーンカテーテル表面が接している心房壁部位を全周性に同時に挫滅することが可能です。ギャップ部位が残存することはあるものの、従来の治療と比べて有意に狭いと言えます(図)。

**Answer...**冷凍治療では、バルーンカテーテル表面が接している心房壁部位を同時に挫滅できるため、高周波治療と比較してギャップ部位が残存しにくく、治療効果が期待できます。

**FAQ 3** どのような症例が冷凍治療の適用となりますか。

保険適用上は、一種類の抗不整脈薬治療抵抗性の発作性心房細動が該当します。重度の僧帽弁疾患がなく、左房径が50mm以下のケースでは比較的高い治療成功率が期待されています<sup>2)</sup>。当科では左房径がそれ以上であっても行うことがありますが、重度の僧帽弁膜症がある場合はその限りではありません。

また、心房細動に対するアブレーション治療奏効後に心機能が有意に改善したという報告<sup>3)</sup>もあり、心機能はア

ブレーション適用の除外基準には当たらないと考えられます。年齢に関してはガイドライン上で明らかな制限は設けられていないものの、当科では85歳未満に設定しています。しかしながら、歴年齢が範囲内であっても身体年齢が高いと判断されることもあり、一概に年齢だけでは判断できません。

**Answer...**一種類の抗不整脈薬治療抵抗性の発作性心房細動に対して適用となり、重度の僧帽弁疾患がなく、左房径50mm以下のケースにおいて治療成功率が高いとされています。

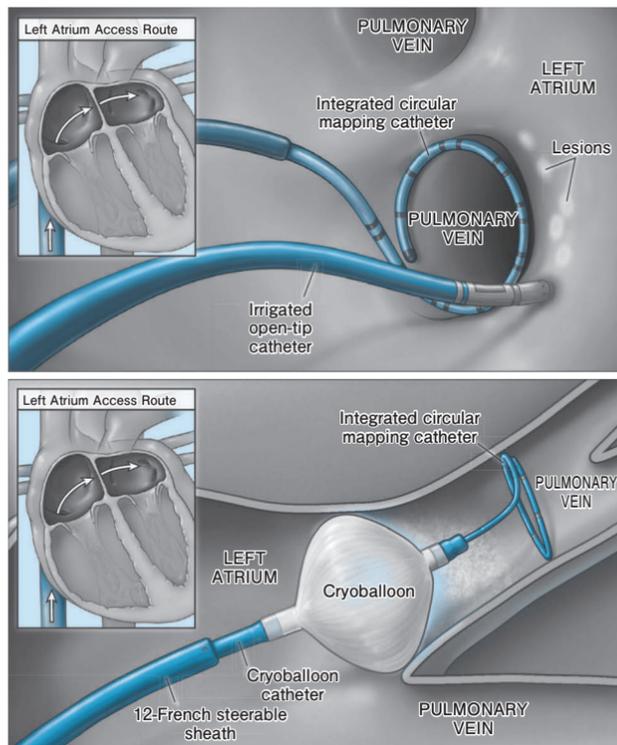
**FAQ 4** 冷凍治療後、どれくらい経過すれば仕事や学校に復帰できますか。また、その後の抗凝固療法はどのように行っていくのでしょうか。

当科ではアブレーションを実施する前日午後に入院してもらい、アブレーション実施翌日まで病態を確認します。そこで問題がなければその翌朝に退院となり、入院期間は4日間です。場合によっては、アブレーション翌日(入院3日目)に退院することもあります。

過度な肉体労働でなければ、退院翌日から仕事に復帰可能です。通常の日常生活には支障がなく、軽いジョギングなども問題ありませんが、過度な運動は1か月間控えるよう勧めています。退院直後に穿刺部位から出血が起こることがあるため、その場合には速やかに病院を受診してもらう必要があります。退院後の飲酒は差し支えないものの、深酒は禁物です。

また、術後3か月間は手術の成否にかかわらず、Blanking periodと呼ばれる心房細動が起こることが多いため、抗凝固療法の継続は欠かせません。さらにもう3か月間を加え、術後6か月間は抗凝固療法を継続することが推奨されます。

ワルファリンを投与している場合は、アブレーション手技中も継続投与とします。同薬はビタミンK製剤や新鮮凍結血漿の使用が認可されており、手技中に出血性合併症が起きた場合にも十分な対処ができるためです。一方、最近導入された抗凝固薬であるDOAC(Direct Oral Anticoagulant)はトロンビンの直接阻害や、凝固因子Xaの阻害によって抗凝固作用を発揮し、手技中に出血性合併症が起きたとしても拮抗薬がない(現在臨床試験中)ことから、手技前には中止としている施設がほと



●図 従来の高周波治療(上)と冷凍治療(下)<sup>1)</sup>

高周波治療の場合は、リング状の電極カテーテルを肺静脈内へ挿入し、その手前の肺静脈口周囲をフォーカルカテーテルで点状焼灼し、その焼灼点を重ねていくことで肺静脈口周囲を全周性に伝導ブロックラインを作成する。一方、冷凍治療の場合、バルーン形状のカテーテルを肺静脈口に押し当てることで完全閉塞し、バルーン表面と接している左房(肺静脈組織)を全周性に一気にブロックラインを作成する。

んどです。術後に穿刺部位の止血が確認された場合、できる限り早い段階でDOACを再開すると良いでしょう。

**Answer...**退院翌日から仕事に復帰可能で、特に問題がなければ入院期間は3~4日です。術後約6か月間は抗凝固療法を継続することが望ましく、その後は患者さんの意向次第で、比較的高齢者まで適用症例の増加が期待されるテクノロジーと言えるでしょう。

**もう一言** 高周波治療の場合、心筋組織を焼灼することに伴う心筋壁穿破などの危険性や焼灼部の血栓形成性などの問題がありましたが、冷凍治療ではバルーンの形状や冷凍壊死巣作成上の性質からそうした危険性はかなり改善し、比較的高齢者まで適応年齢が広がりました。今後も適用症例の増加が期待されるテクノロジーと言えるでしょう。

参考文献  
1) Neumann T, et al. Circumferential pulmonary vein isolation with the cryoballoon technique results from a prospective 3-center study. J Am Coll Cardiol. 2008; 52(4): 273-8. [PMID: 18634982]  
2) Gang Y, et al. Evaluation of the Achieve Mapping Catheter in cryoablation for atrial fibrillation: a prospective randomized trial. J Interv Card Electrophysiol. 2016; 45(2): 179-87. [PMID: 26698158]  
3) Su W, et al. Best practice guide for cryoballoon ablation in atrial fibrillation: The compilation experience of more than 3000 procedures. Heart Rhythm. 2015; 12(7): 1658-66. [PMID: 25778428]

@igakukaishinbun

本紙編集室でつぶやいています。記事についてご意見・ご感想をお寄せください。

術者MITSUDOの匠の技、ここに極まる!

## 術者MITSUDOの押さないPCI

日本が世界に誇るインターベンショナルリスト、光藤和明医師が生前に書き溜めていた原稿をもとに、倉敷中央病院循環器内科の協力により書籍化。数万例を超える治療経験と膨大な研究データを解析した上に成り立つ、「押さない」PCIテクニックの神髄に触れることができる。生涯、一術者として日々カテーテル室に入り続け、患者の治療に当たった医師の根底に流れる哲学が脈々とつづられている。

著 光藤和明  
元・倉敷中央病院副院長 / 心臓病センターセンター長  
執筆協力 倉敷中央病院循環器内科



難治性不整脈への新たな治療戦略。基礎、治療、研究の最前線を集積した本邦初の成書

## 冷凍カテーテルアブレーション

難治性不整脈の新たな治療戦略として、2014年に待望の保険承認を得た「冷凍カテーテルアブレーション」。本システムの基礎知識、治療の最前線、研究のトピックスを集積する本邦初の成書。薬剤抵抗性の不整脈に対して、これからの循環器医が「冷凍カテーテルアブレーション」を安全に有用に適用するために、次の一歩へ。

沖重 薫  
横浜市立みなと赤十字病院心臓病センター長



目からウロコ!

# 4つのカテゴリーで考える がんと感染症

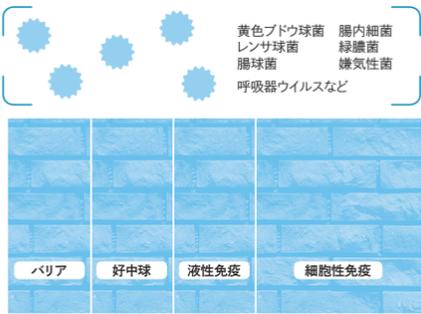
森 信好 聖路加国際病院内科・感染症科医幹

【第2回】

## がんと感染症の関係 (後編)

がんそのものや治療の過程で、がん患者はあらゆる感染症のリスクにさらされる。がん患者特有の感染症の問題も多い——。そんな難しいと思われがちな「がんと感染症」。その関係性をすっきりと理解するための思考法を、わかりやすく解説します。

前回 (第3179号)、がん患者の感染症に対応するためには、「免疫が低下するから感染症が起きる」というほんやりとした理解で挑むのではなく、免疫不全の状態を4つ(バリア・好中球・液性免疫・細胞性免疫)のカテゴリーに分けて考える方法を紹介しました。以下のような概念図を用いて、がん診療に関連する感染症について理解しようというものです。



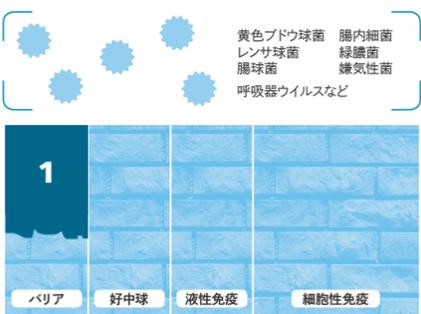
### 免疫の壁が崩れるとき

原疾患 (がん種) によって、または化学療法の方法などによって、低下する免疫が異なってくるという点は、前回も簡単に触れました。今回はどのような場合にどの免疫が低下するのか、すなわち「免疫の壁」が崩れてしまうのかについて説明していきましょう。さらに、それぞれの「免疫の壁」が崩れることで、どのような微生物が姿を現し、どういった感染症を引き起こし得るかを提示したいと思います。

#### ◎自然免疫

自然免疫には主にバリアによる防御と、マクロファージや好中球による防御システムがあります。これらの免疫が低下したとき、どのような微生物が感染症を引き起こす可能性があるのかを見ていきましょう。

#### ①バリアの破綻



#### 1 カンジダ

バリアとは、皮膚や消化管・呼吸器・泌尿器などの粘膜による防御システムです。がんそのものによる浸潤や閉塞、手術、放射線療法、化学療法、カテーテル挿入などにより、そのバリア

アが破綻すると、本来、自分の体表面や管腔内にいる微生物が体内に侵入し、感染を引き起こすケースがあります。例えば、中心静脈カテーテルにより皮膚のバリアが破綻し、皮膚に常在していた黄色ブドウ球菌やカンジダがカテーテル関連血流感染症を起こす。または、化学療法によって腸管粘膜のバリアが破綻して、腸管内に常在していた腸内細菌やカンジダが bacterial translocation を引き起こすといった具合です。

なお、bacterial translocation は、化学療法による好中球減少でも起こります。ですから、バリアの破綻はそれ単一で感染症が引き起こされることもありますが、他の免疫低下と相乗的に作用して感染症が引き起こされることも多いというイメージを持っておくとよいと思います。

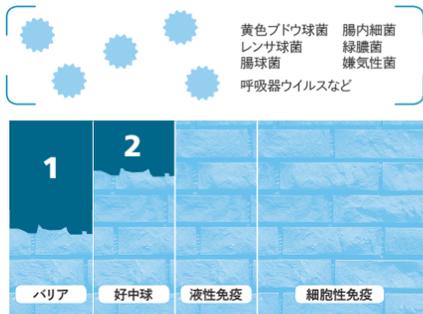
#### ②好中球減少および機能異常 (低リスク群・高リスク群)

発熱性好中球減少症 (Febrile Neutropenia: FN) はいわゆる「内科的緊急疾患」です。つまり、急速な経過で病状が進行し得るため、早期に適切な対応をすることが重要になります。

ただし、FN だからといって全てが「緊急」というわけでもありません。そこで重要なのが、FN のリスク分類です。リスク分類については次回以降に解説するとし、ここでは「低リスク群」と「高リスク群」に大別できると理解しておいてください。

おおまかに、低リスク群は固形腫瘍に対する化学療法で短期間の好中球減少、高リスク群は急性骨髄性白血病 (AML) などの血液腫瘍そのものや、それに対する化学療法により1週間以上遷延する高度 (100/ $\mu$ L 未満) の好中球減少、と考えておくといいでしょう。なお、低リスク群は条件によっては外来治療が可能なることもありますが、高リスク群は緊急疾患であり入院による加療が必要になります。

#### 低リスク群



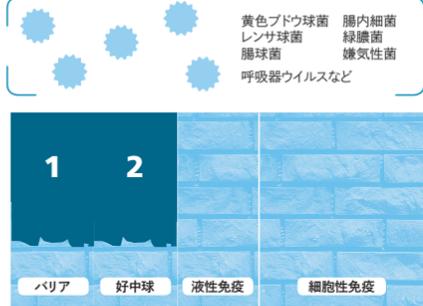
#### 1 カンジダ 2 緑膿菌 多剤耐性菌: MRSA, ESBL 産生菌

まず低リスク群では、化学療法によ

って「バリア」の壁が下がりますので、基本的には bacterial translocation がメインになります。これまでに抗菌薬の暴露があったり、入院を繰り返したりしていれば、緑膿菌やメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)、Extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL) 産生菌などの多剤耐性菌を考慮することも必要です。

一方で、好中球減少の期間は短く、その程度もごく軽度 (<100/ $\mu$ L が持続することはまれ)。ですから、カンジダ以外のカビ (真菌) を必要以上に考慮することはありません。

#### 高リスク群



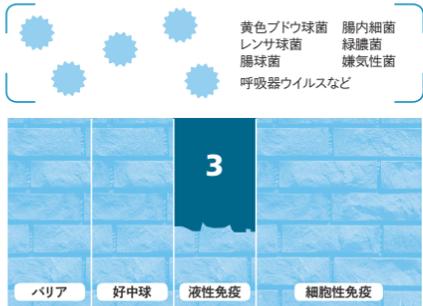
#### 1 カンジダ 2 緑膿菌 多剤耐性菌: MRSA, ESBL 産生菌 HSV/VZV カンジダ 糸状菌: アスペルギルス, ムコール

高リスク群は、低リスク群と全く趣が異なります。上図のように、緑膿菌や多剤耐性菌の懸念に加え、ヘルペスウイルス (単純ヘルペスウイルス: HSV、水痘・帯状疱疹ウイルス: VZV) が考慮されます。また、遷延する高度の好中球減少により、特にカビ (真菌) に対して神経質になる必要があります。カンジダのような酵母菌のリスクが上がるだけでなく、アスペルギルスやムコールといった糸状菌にも注意を払わなければなりません。

#### ◎獲得免疫

自然免疫であるバリアや好中球機能により十分に防御されない微生物として、莢膜を有する微生物や細胞内寄生する微生物が挙げられます。それらに対しては、獲得免疫である液性免疫と細胞性免疫の働きが重要となってきます。ではこれらが免疫不全になったときは、どんな微生物がどのような感染症を引き起こす恐れがあるのでしょうか。

#### ③液性免疫不全



#### 3 細菌: 肺炎球菌, インフルエンザ桿菌, クレブシエラなど 真菌: クリプトコッカス・ネオフォルマンズ

液性免疫では、B細胞、形質細胞から産生される抗体である免疫グロブリン、脾臓の働きにより主に莢膜を有する微生物の感染を防御しています。つまり、液性免疫の壁が崩れると、莢膜を有する微生物に感染しやすくなります。

莢膜を持つ微生物 (Encapsulated pathogens) の代表例は肺炎球菌ですが、他にも重要なものがありますのでここでぜひ覚えておきましょう。米国の医学生が使っているゴロ合わせを紹介します。

「Some Nasty Killers Have Some Capsule Protection (ひどい殺し屋の中には、莢膜による防御を持つものがある)」

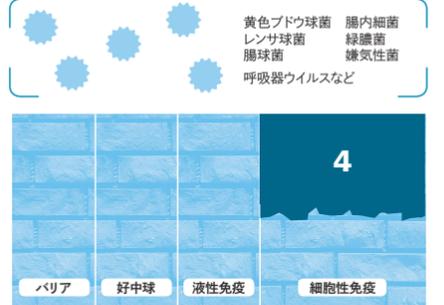
- S: *Streptococcus pneumoniae* (肺炎球菌)
- N: *Neisseria meningitidis* (髄膜炎菌)
- K: *Klebsiella pneumoniae* (クレブシエラ)
- H: *Haemophilus influenzae* (インフルエンザ桿菌)
- S: *Salmonella typhi* (腸チフス菌)
- C: *Capnocytophaga canimorsus* (カブノサイトファーガ・カニモルサス)\*/*Cryptococcus neoformans* (クリプトコッカス・ネオフォルマンズ)
- P: *Pseudomonas aeruginosa* (緑膿菌)

\*グラム陰性桿菌。犬咬傷などで考慮すべき起因菌。

なお、液性免疫低下は、以下のようなケース・状況で特に注意せねばなりません。

- 脾摘患者
- 血液腫瘍: 多発性骨髄腫, 慢性リンパ性白血病そのもの
- 化学療法: 特に抗 CD20 抗体であるリツキシマブ投与
- 造血幹細胞移植後: 特に移植片対宿主病 (GVHD) 発症時

#### ④細胞性免疫不全



#### 4 細胞内寄生する微生物

液性免疫の防御をすり抜けてしまう微生物として、細胞内寄生菌があります。細胞性免疫は細胞傷害性 T細胞の働きにより、これら細胞内寄生する微生物による感染を防御しています。したがって、細胞性免疫の壁が崩れた状態では、細胞内寄生菌に感染しやすくなるというわけです。

細胞内寄生する微生物は非常に多岐にわたります (細胞性免疫のカテゴリーだけ枠が大きいことを疑問に感じていた読者もいると思いますが、実は多岐にわたる状況に対応するため、同カテゴリーを大きくつくっている……という事情もあります)。ざっと羅列すると、以下のとおりです。

- 細菌……黄色ブドウ球菌, レジオネラ, サルモネラ, リステリア, ノカルジア, ロドコッカス, リケッチア, クラミジア, マイコプラズマなど
- 抗酸菌……結核, 非結核性抗酸菌
- ウイルス……全てのウイルス (呼吸器ウイルス, 単純ヘルペスウイルス, 水痘・帯状疱疹ウイルス, サイトメガロウイルス, EBウイルス, ヒトヘルペスウイルス 6, JCウイルス, BKウイルスなど)
- 真菌……酵母菌 (カンジダ, クリプトコッカス・ネオフォルマンズ), 糸状菌 (アスペルギルス, ムコール), ニューモシスチス
- 寄生虫……トキソプラズマ, 糞線虫など

また、細胞性免疫低下は加齢、糖尿病、肝硬変などでも軽度に見られますが、「がんと感染症」という視点では以下のケース・状況で特に注意が必要です。

- 血液腫瘍: 悪性リンパ腫 (特に T細胞性) そのもの
- 化学療法: 特にプリンアナログ製剤 (フルダラビン) や抗 CD52 抗体 (アレムツマブ) など
- 造血幹細胞移植後: 特に GVHD 発症時

駆け足となりましたが、第1回に引き続き、総論的に「がんと感染症の関係」を解説しました。次回から、いよいよ免疫不全の各論へ。「バリアの破綻」「発熱性好中球減少症」「液性免疫不全」「細胞性免疫不全」など、症例を交えながらより具体的に説明していきます。

専

門医制度改革と言っても、各診療科によって事情は異なる。全科を網羅的に把握しているわけではないので、自分の周囲についてのみ言及しておきたい。「うちの科はそんなじゃないよ」というご指摘は歓迎します(教えてください)。

内科系の専門医資格は比較的取りやすいと思う。だから、諸外国と異なり、日本ではたくさんの専門医資格を有している医師が多い。もちろん、中には超人的な頭脳と努力でそのようなマルチな資格の所有者になっている方もおいでだろう。しかし、資格取得のハードルが低すぎて容易に取得できるという側面も否めない。

厳密には「専門医」ではないが、一番象徴的なのが Infection Control Doctor (ICD) である。3回講習会を聴けば(聴かなくても)、あとは書類その他で取得の超お手軽な資格である。運転免許だってもっと取得は難しい。感染関連の医療者の資格、ナース(CNIC)、検査技師(ICMT)、薬剤師(PIC)に比べてもユルすぎる。「ICDはいるんだけど、うちの感染対策はイマイチで……」という不可思議なコメントが全然不可思議でないのが日本の現状だ。

日本感染症学会感染症専門医資格も、ICDほどひどくはないが、相当ユルい。2007年までは研修でさえ必須ではなかった。研修義務化の後その内容は担保されておらず、われわれがランダムにピックアップした施設で行った質的研究では、後期研修医がきちんと毎日指導されていない施設も多いことが推察された<sup>1)</sup>。「困ったら電話してね〜」で研修医を放置している施設もあった。

あとはお決まりの書類と学会費、簡単な試験である。感染症専門医は「ついでに取れる専門医資格」と思われている節がある。

それより問題なのは、二階建制度の一階である。感染症のプロになるには、まず全身を診ることができなければならない。感染症に見えてそうではない「感染症ミミック」も峻別できなければならない。ベッドサイドで診察ができない医師は論外だし、不明熱患者で「自分の臓器」の病気しか想定できない医師も論外だ。

しかし、二階に位置する日本感染症学会の下には内科や外科、小児科学会とは別に「日本医学放射線学会」「日本皮膚科学会」「日本臨床検査医学会」「日本眼科学会」「日本産科婦人科学会」「日本脳神経外科学会」「日本病理学会」「日本リハビリテーション医学会」「日本耳鼻咽喉科学会」「日本精神神経学会」「日本泌尿器科学会」「日本麻酔科

The Genecialist Manifesto

ジェネシャリスト宣言

「ジェネラリストか、スペシャリストか」。二元論を乗り越え、「ジェネシャリスト」という新概念を提唱する。

岩田 健太郎

神戸大学大学院教授・感染症治療学 / 神戸大学医学部附属病院感染症内科

【第37回】

専門医教育と専門医の在り方 —ついでにやらないために

学会」といった学会が連なる<sup>2)</sup>。「全身を診る」能力が担保されているとはとても言い難い。いったい何なのだ?と思う。

感染症の専門家は微生物の専門家と同義ではない。微生物は感染症の原因だが感染症そのものではない。スタート地点は患者である。患者を診察できなければ、感染症のプロとはとても言えない。カルテと培養結果を見て、「〇〇マイシン使っといたら」みたいな助言をするのは感染症のプロではない。

事ほど左様に、日本では臨床のプロのレベルが専門医資格の所有をもって担保されていないことがある。少なくとも感染症専門医についてはそうだ。学会専門医の問題は、各学会のヘゲモニー争いや利権に専門医資格が利用されていることにある。アメリカでは感染症専門医になれるのは基本的に、内科か小児科の研修を終えた者だけである。アメリカの制度にせよと言っているのではない。しかし、眼科医や皮膚科医がそのまま感染症の専門家になれる、という現状はとてもプロの能力を担保しているとは言い難い。

しかし、「眼科学会」や「皮膚科学会」を一階から外せという話になれば、学会の眼科医や皮膚科医のグループから強力な反対意見があがるだろう。専門医の能力よりもヘゲモニーのほうが大事だからだ。換言するならば、患者よりも自分たちのほうが大事だからだ。学会と専門医資格を切り離さねばならない、という現在の専門医制度改革の骨子は正しいのである。

誤解してはならない。ぼくは眼科医や皮膚科医が感染症のプロになってはいけない、と主張しているのではない。眼科医や皮膚科医が感染症専門医(どんな感染症やその周辺疾患とも対峙できる医師)になるためにはそれなりのトレーニングが必要なのである。「全身を診る」トレーニングが。

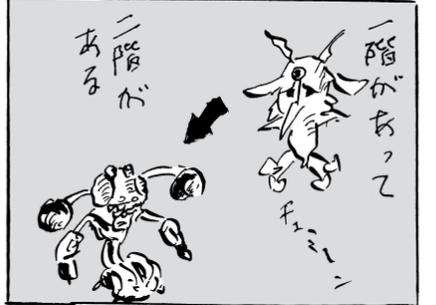
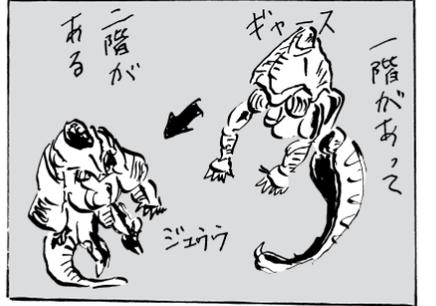
だから、うちの後期研修医には耳鼻科専門医がいる。彼は3年間、うちでトレーニングをして感染症のプロとなるべく日々奮闘している。内科や総合診療といったバックグラウンドを持た

ずに感染症のトレーニングを受けるのは大きなハンディキャップであるが、それを能力と努力で必死にひっくり返そうとしている。

彼はすでに二階建制度の恩恵を受けて感染症専門医資格を持っている。しかし、彼に「感染症のプロ」という自覚はまだない。それがどれだけハードルが高い存在か、指導者たちを見てよく認識できているからだ。感染症のプロとしてどこの病院でも(たとえ国外でも)独り立ちでき、指導者のスーパービジョンがなくてもスタンドアロンで活躍できるプロが、ぼくらのめざすプロだ。「資格」がその能力を担保していないことは、彼が一番良く知っている。

眼科医や皮膚科医が感染症のプロになるのは大歓迎だ。しかし、それは内科医や小児科医が感染症のプロになるよりずっと難しく、非常に高いハードルなのである。内科医が眼科医や皮膚科医になるのと同じくらい高いハードルだ。専門医は、「ついでに」取れる資格であってはならないのだ。専門医資格が医師のハードル、レベルそのものを下げている一例である。

「ついで」の視線が質を下げる事例はいろいろある。例えば、「総合診療科」が実は内分泌や腎臓、膠原病のドクターの混成部隊から構成されている事例をぼくはよく見る。総合診療のトレーニングゼロで「総合診療科」のトップに据えられている事例もある。この「ついで」の視線が、日本の(少なくとも一部の)臨床の質に暗い影を落としているのではないだろうか。それを放置・放任・看過しないところか



ら、まずは始めるべきなのだ。

- 参考文献・URL
1) Iwata K, Doi A. A qualitative study of infectious diseases fellowships in Japan. Int J Med Educ. 2016; 7: 62-8. [PMID: 26896873]
2) 日本感染症学会. 感染症専門医二階建制度合意に関するお知らせ. 2006. http://www.kansensho.or.jp/senmoni/info/01.html



「最後まで歩きたい」患者の希望を叶える骨転移チームアプローチの新たな視点

運動器マネジメントが患者の生活を変える! がんの骨転移ナビ

体力が低下しているがん患者、特に骨転移を起こした患者にこそ、運動機能を維持し、ADLやQOLを保つための運動器管理が何より重要である。本書は、チームアプローチの視点から、「がん患者への運動器マネジメント」をキーワードに、がんの骨転移診療・ケアに関わるすべての人に向けて、患者が最後まで自分で歩くための実践的な運動器管理の方法、在宅を含むリハビリテーションのアプローチ法についてわかりやすく解説している。

監修 有賀悦子 帝京大学教授・緩和医療学
田中 栄 東京大学教授・整形外科
緒方直史 帝京大学教授・リハビリテーション科
編集 岩瀬 哲 帝京大学医学部附属病院緩和医療科・特任講師
河野博隆 帝京大学主任教授・整形外科
篠田裕介 東京大学医学部附属病院リハビリテーション科・講師



MEDSiの新刊

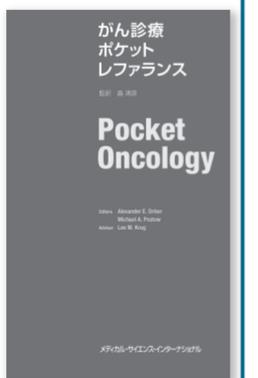
プロフェッショナル専用! がん診療最強の“備忘録”

がん診療ポケットレファランス

Pocket Oncology

- 監訳: 畠 清彦 公益財団法人がん研究会有明病血液腫瘍科部長
●定価: 本体4,500円+税 ●B6変 ●頁360 ●図89 ●2016年
●ISBN978-4-89592-859-5

近年脚光を浴びている米国のがん専門病院、スローン-ケタリング記念がんセンター(MSKCC)の医師による、「ポケレフ」シリーズ第5弾。がんに関わる基礎から薬理学、緩和ケアなどをテーマとした総論から、部位別の各論まで、がん診療全体を網羅。見開き完結を基本とし、箇条書きにて簡潔かつコンパクトにまとめる。がん診療に関わる医師、研修医にとって最強、最適な備忘録。



大好評“ポケレフ”シリーズ

プライマリ・ケア ポケットレファランス

Pocket Primary Care

- 日本語版監修: 前野 哲博 筑波大学総合診療科教授 ●定価: 本体4,200円+税
●B6変 ●頁328 ●図17 ●2015年 ●ISBN978-4-89592-834-2

マサチューセッツ総合病院(MGH)が総力を結集して編集した、ポケットサイズの備忘録。外来を中心に皮膚科、眼科、耳鼻咽喉科、精神科など内科以外も含む、プライマリ・ケアシーンで遭遇する可能性のある幅広い診療領域を網羅。病棟に強い姉妹書「内科ポケットレファランス」との併用により、さらに効力を発揮する。



# Medical Library

書評新刊案内

## 薬剤師レジデントの鉄則

橋田 亨, 西岡 弘晶 ● 編

B5・頁292  
定価: 本体3,400円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-02410-5

臨床の問題解決能力は、多くの臨床経験から培われるものだと思っていた。もちろん、漫然と型にはまった患者指導を繰り返すだけの臨床経験では問題点に気付くこともできない。自身も薬剤師としての経験が浅いころは、何が問題かもわからず、解決の糸口さえ見いだせないこともあった。そのころに本書のような書籍があったら随分と助かっただろうと思う。

神戸市立医療センター中央市民病院は、いち早く薬剤師レジデント教育に取り組み、多くの実績を残している。その指導薬剤師たちがこれまでの教育経験を生かして『薬剤師レジデントマニュアル』(医学書院, 2013)に続き出版したのが本書『薬剤師レジデントの鉄則』である。さすがは全国に名をはせた人気の研修施設である。薬学部においても最近、臨床における問題解決を強く意識した教育を積極的に取り入れ始めている。それでも、卒業後にベッドサイドに出ると教科書に記載されていない問題や、これまでの経験にない問題に直面して戸惑うことになるであろう。その都度、資料を調べることになるが、手当たり次第だと時間がかかるだけで、一向に問題解決に向かわない。ともすれば課題を増やしてしまい収拾のつかない状況に陥りかねない。また、論文や学会で報告されるような問題は探せても、ちょっとした工夫やこつのようなものは意外に調べる

### 新人薬剤師に加え、実務実習の指導薬剤師にも薦めたい



のが困難だったことを経験した人も多いのではなかろうか。

本書の内容構成はとても工夫されており、最初に疾患に対する鉄則のまとめがあり、次に特徴的な症例を提示し、その後は「Q&A形式で問題解決のポイント→鉄則」の流れで構成されている。また、要素所に挿入されている「もっと知りたい」が、かゆい所に手が届く感じで気持ち良い。図表も多く活用されているのに加えて、要点が簡潔明瞭な文章で記載されているため、わかりやすく、読み進めることで症例への対応方法や考え方が学べて滞りなく次にステップアップできる。

医療は、教科書やマニュアル通りに進まないことも多く、その都度、専門家としての判断が求められるが、スペシャルポピュレーションへの対応など取り上げている項目も多岐にわたり、主だった疾患や対象者について、薬学的管理の具体的な課題を鉄則+αで解決に導いている。このため、問題解決に向けた考え方の流れや注意すべきポイントが明確にされ、自然と応用力が身につく、実務における問題解決能力の向上が期待できる。

新しいコアカリキュラムで学習の要件としている8領域の疾患について全て網羅しており、新人薬剤師に加え、実務実習の指導薬剤師にとっての参考書としてもお薦めである。

評者 中村 敏明  
大阪薬科大教授・医療薬理学

## 症候別“見逃してはならない疾患”の除外ポイント

The 診断エラー学

徳田 安春 ● 編

A5・頁352  
定価: 本体4,400円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-02468-6

評者 松村 理司  
医療法人社団洛和会総長

医師が診断に難渋するのは、いろいろな訳がある。診断に占める病歴の価値は、昔と比べてまったく低下していないが、医師は一般に聞き上手ではない。問診・病歴聴取・医療面接への経済的誘導はなく、傾聴や共感に関する教育の歴史が浅かったためでもある。

患者も話し上手ではない。心身共に病んでいる患者の訴えは拙い。何と言っても、医療の素人である。そもそも人間は前向きに生きているのであり、後向きに病歴を振り返るのは苦手である。場合によっては、意識が障害されている。

「診断」とは、特定の病気を解説することではない。症候や検査結果から特定の病気に迫ることだが、その思考回路は、特定の病気を説明・解釈する思考回路とはかなりずれる。経験だけでなく、直観や運にも影響される。だから、最新の医学知識を充満させている大秀才が、意外に鑑別診断がお粗末だったりもする。逆に、座学はそれほどしていないのに、診断推論にさえわたる者がいる。あやかりたいものだが、近道はない。

書物から迫るとすれば、症候学が満載で、素晴らしい切り口が表題になっている本書の味読に如くはない。類書

はごく少ない。本書の長所をいくつかにまとめる。第一には、雑誌特集の集成のため、執筆者がかなり大勢であるのに、各章の記載があまりばらついていない。編者である徳田安春先生の目が行き届いている証拠であろう。

第二に、執筆者のどなたもが、医療現場で汗をかき、臨床的・教育的実践を楽しんでおられることである。

第三に、「見逃してはならない疾患」を五つ程度に絞っていることである。もっともっと挙げたいところを、程よく抑制しているの

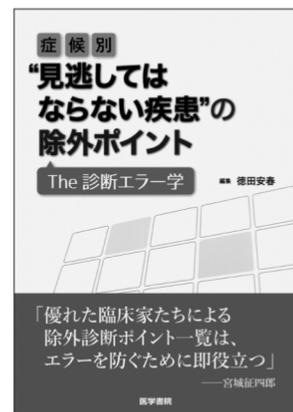
なっている。第四に、「各疾患の除外ポイント」が、力作ぞろいである。最も精読すべき項目であろう。

第五として、第四を踏まえた「各疾患の除外ポイント」がまとめられており、役立つ。

ただし、「除外できない」ポイントの一覧も18ページに掲げられており、診断の醍醐味は一層深まる。

味読・精読の後には、具体的な臨床例に対する実際の使い勝手が問題になる。これは、若い実践世代に逆に教えていただきたい。

### 診断の醍醐味が深まる一冊



## 《眼科臨床エキスパート》角結膜疾患の治療戦略

薬物治療と手術の最前線

吉村 長久, 後藤 浩, 谷原 秀信 ● シリーズ編集  
島崎 潤 ● 編

B5・頁424  
定価: 本体17,000円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-02504-1

評者 福島 敦樹  
高知大教授・眼科学

治療法を適切に選択するためには、的確な診断が必要である。角結膜疾患の診断に関しては、『眼科臨床エキスパート』シリーズで、『オキュラーサーフェス疾患——目で見える鑑別疾患』(2013)が既に出版されており、研修医の先生方から角膜炎を専門とする先生方まで、幅広く頻りに利用されていることと思う。本書は『眼科臨床エキスパート』シリーズのまさに角結膜疾患治療版である。本書は角膜炎のメッカである東京歯科大市川総合病院眼科教授の島崎潤先

生が編集されており、実にプラクティカルに構成されている。まず、総説を熟読いただくことにより、現時点での角結膜疾患治療の基本的考え方と治療方針を理解できると同時に、本書のコンセプトと流れを把握できる。角結膜に共通の機能は外界に対するバリアとしての働き、角膜に特徴的な機能は透明性の維持と光の屈折であるということをお前提として、治療方針を考えてもらいたいという姿勢が十分に伝わ

る。読者にフレンドリーなイントロ

Up to dateな治療選択への道標

なぜこの薬? 副作用は? アセスメントのポイントは? 第2版ではさらにわかる!

## がん疼痛緩和の薬がわかる本 第2版

好評を博した初版から、取りあげる薬剤がさらに充実した第2版。がん疼痛緩和の薬の効用や副作用、アセスメント、選択・使用の考え方がわかりやすく解説されている。症例が豊富にあげられているので、より理解が進む。がんの痛みの理解から、非オピオイド、オピオイド、鎮痛補助薬まで取りあげた、臨床のエッセンス満載の1冊。

余宮きのみ  
埼玉県立がんセンター緩和ケア科長



## 内科診断学の定番テキストに、新たなステージを拓く待望の新版登場

# 内科診断学

第3版

編集 福井次矢  
聖路加国際病院院長

奈良信雄  
順天堂大学医学部特任教授・東京医科歯科大学特命教授



症候から診断への思考プロセスを丁寧に解説した、内科診断学の定番テキストの最新版。さらに診断学に特化すべく、好評の「症候編」を大幅拡充し、医学生・研修医が知っておきたい症候・病態をカバー。加えて、診断のプロセスを具体的な症例で解き明かす「症例編」を新設。また、図版を整理、全文オールカラー化で、一層読みやすく生まれ変わった。本文を収録した「付録電子版」付。定番のその先を狙った、野心的な大改訂。

●B5 頁1066 2016年 定価: 本体9,500円+税  
[ISBN978-4-260-02064-0]

医学書院

A5 頁280 2016年 定価: 本体2,200円+税 [ISBN978-4-260-02778-6]

医学書院

# 肝胆膵のCT・MRI

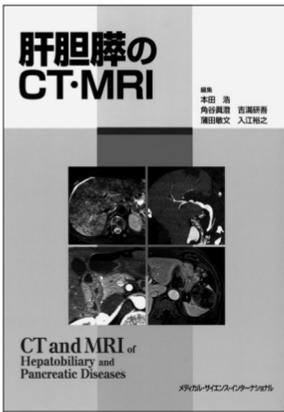
本田 浩, 角谷 眞澄, 吉満 研吾, 蒲田 敏文, 入江 裕之 ●編

B5・頁568  
定価:本体12,000円+税 MEDSI  
http://www.medsci.co.jp/

評者 國土 典宏  
東大教授・肝胆膵外科・人工臓器移植外科

学会に参加する楽しみの一つに書籍コーナーがある。関連する分野の最新の医学書が一覧できるまたとない機会が、立ち読みしてすぐ衝動買いすることもある。一方で、自分が執筆・編集した本や雑誌がどのように扱われているのか、売れているのかいつも気にして横目で見ている。最近書籍コーナーで平積みでされて妙に目立つ本があると気が付いたのが今回紹介する『肝胆膵のCT・MRI』である。目立つ理由はシンプルで読みやすいタイトルとページ／白を基調とした印象的な配色の表紙が第一で、第二は500ページを超えるその厚さから来る圧倒的な存在感だと思う。ちなみにページ数と紙の品質からみると定価も安い。

## CT・MRIを中心とした肝胆膵疾患のエンサイクロペディア



書評を外見から入って恐縮であるが、内容ももちろん素晴らしいことを強調したい。本書が厚くなった理由は臨床の現場で遭遇するほとんどの肝胆膵疾患を網羅し、CT・MRI画像所見だけでなく臨床像、病理・病態、臨床分類なども懇切に解説したエンサイクロペディア的な書物になっているからである。編集者代表である本田浩教授の「序」にあるように、「機器や撮像技術が発達しても、解剖、病因、病理学的知識が基盤である」という哲学が貫かれている。肝細胞癌だけでも15の各論があり、特に硬化型肝細胞癌、肉腫様肝細胞癌、偽腺管型肝細胞癌、CK19陽性肝細胞癌、金属沈着肝細胞癌など特殊型についても詳細に説明さ

れている。肝臓では他にFNH-like lesion, 塊状線維化巣, 肝偽脂肪腫, 乳児血管腫など、聞き慣れない病変についての解説は、読み物としても面白い。肝の次に胆嚢・胆管、膵、脾と続くが、脾だけでも48ページを使い、脾臓に発生する疾患の全てが網羅されている。「外科医との意見交換にも役立つよう、ワンランク上の外科解剖解説にも重点を置いている」「(「序」より)のも臨床の現場で本書がどのように使われるかを意識した素晴らしいアイデアである。例えば肝臓の総論だけで55ページを費やし、肝臓外科の基本となる

区域解剖、特に尾状葉の解剖、撮像方法など詳細な説明がある。外科医が一人も著者になっていないにもかかわらず術前画像としてどのような情報が必要か具体的に説明されているのは、著者陣の施設でいかに放射線科と外科のコミュニケーションが良いかの証左でもあろう。本書を執筆した金沢大、信州大、福岡大、佐賀大、九大の放射線科関係各位に心から敬意を表したい。

肝胆膵領域は疾患数や病態が非常に多く、全てに通読することが難しい割に全体を網羅した教科書が意外に少ない。本書は放射線科だけでなく肝胆膵疾患を扱う全ての消化器内科医、外科医、そして後期研修医にお薦めできるCT・MRI画像を中心とした肝胆膵疾患エンサイクロペディアの決定版である。

じることができる。実際、前掲書『オキキュラーサーフェス疾患』の書評で島崎先生ご自身が、「専門医の診断技術の神髄は、その頭の中にあると思う。オキキュラーサーフェスは診断や治療に頭を使う分野である。眼で見た所見と病歴を元に、頭の中で病態のストーリーを組み立て、それを元に治療計画を立てる。その過程こそが経験の差であり、単なるデータ量の問題ではない」と書かれており、本書のコンセプトが納得できた。

本書のもう一つの特徴は各論でトピックスのコーナーを設けている点であろう。現時点では日常の臨床では治療法として用いることができないが、将来的には非常に有望な治療ツールが挙げられている。5年、10年後にこれらの項目が新たに治療手段として加わってくるのだらうと思うとワクワクする。

ダクションである。次に角結膜疾患の検査法の章を設けているが、検査法に関しても治療方針決定のための検査ということ、本書が治療に関する本であるというスタンスを貫いている。その後、結膜疾患・角膜疾患の順に各論に移る。手術に関しては動画も参照できる点はあるが、本書の特筆すべきところは、①それぞれの疾患について、病態を詳細に解説し、病態から治療を考えていくというサイエンティフィックなスタイル、②内科的治療、外科的治療それぞれについて詳細に記述されているにとどまらず、内科的治療から外科的治療に移るべきタイミングなど、治療法の選択基準のロジックを詳述している点、と感じた。島崎先生が日頃から治療する際に病態の理解を大切に考えておられることを肌で感

# 第21回日本緩和医療学会開催

第21回日本緩和医療学会学術大会(大会長=京府医大・細川豊史氏)が6月17~18日、「あなたらしさに寄り添って——“愛”と思ひやり……そしてユーモア……」をテーマに、国立京都国際会館、他(京都市左京区)にて開催された。



●細川豊史大会長

◆疾患の特徴から、意思決定支援の在り方を考える  
シンポジウム「非がん疾患における意思決定支援の問題点」(座長=北里大・荻野美恵子氏、いきいき在宅クリニック・横江由理子氏)では、緩和ケアに従事する医療者が、非がん疾患の患者や家族にかかわる際のポイントについて議論された。

初めに登壇した看護師の高田弥寿子氏(国循)は、集中治療領域における心不全患者の意思決定支援について発表した。循環器疾患の「病みの軌跡」は、急性増悪を繰り返しながら最期は急速に悪化して亡くなる特徴があるため、ACP(Advance Care Planning)のタイミングが難しいとされる。また、急変により家族に悲嘆反応が生じることもある。そこで氏は、慢性心不全の場合は患者・家族と共に医療者が、「入院のたび」に将来のケア目標を再評価し、患者の望む人生を支えること(PMID:22392529)が大切だと強調した。

在宅の観点から心不全患者の緩和ケア推進について述べたのは看護師の多留ちえみ氏(神戸大学大学院)。在宅療養の患者の生活背景はさまざまであり、状況によっては病院と自宅を行き来しての治療も必要になる。患者が自分の病態を理解した意思決定を可能にするには、在宅でも意思決定支援に継続的にかかわれる人材が求められると語った。その上で氏は、「心不全にも、緩和ケア診療加算の適応が必要」との見解を示した。

続いて登壇した看護師の長江弘子氏(東女医大)は、エンド・オブ・ライフケアの概念に基づくプロセスとして、認知症患者の意思表明支援をモデル化する試みを紹介した。氏は、「ACPは心身状態の悪化や病状変化を前提にさまざまな局面で繰り返し行われるもの」と位置付け、病状変化に合わせて意思表明支援を継続していく必要性を图示。意思表明支援の特徴を時間軸で把握することによって、ケアプランとして計画的かつ意図的に意思表明支援を進めることができると期待を述べた。

1945年の透析医療の開発により、臨床倫理の分野も進展したと言われる。その歴史を踏まえ、患者・家族への意思決定支援をいかに広げるかについて語ったのは医師の三浦靖彦氏(慈恵医大柏病院)。腎不全患者の医療選択の例から、「自分自身の物語」を自分で考え、自分の言葉で書く「エンディングノート」の活用や、終末期の不安を取り除くACPの周知を進めることが、患者の意思決定を支援する上で有用と述べた。

総合討論では、「日本人は決められない」と言われるがどう意思決定を支えるか」との荻野氏の問いに、シンポジストからは「患者に対する病状理解の促進」や、「情報提供をする医療者側のリテラシー向上が必要」との意見が挙がった。

## ジェネラリストのためのこれだけは押さえておきたい皮膚疾患

安部 正敏 ●著

A5・頁248  
定価:本体4,000円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-02483-9

評者 砂長 則明  
群馬大病院腫瘍センター副センター長

近年、専門分野に偏らず、全体的な視点から診療ができるジェネラリストのニーズが高まっている。皮膚の視診は、ジェネラリストにとって多くの情報をもとに、皮膚疾患診療のエッセンスがコンパクトにまとめられた必携書、診断確定までのプロセスにおいて重要なウェイトを占める。また、皮膚病変は診察の際に必ず目に入るため、皮膚疾患の診断方法は、ジェネラリストに限らず全ての医師にとって、押さえておかなければならない重要なポイントである。

この本を読んだとき、「とにかくわかりやすい」と思ったのが第一印象である。通常の写真だけでなく、拡大写真やイラストが並べて提示されており、ビジュアルに訴える解説書となっている。また、「そういえば、これ見たことあるけど、何だろう?」と思うような皮膚疾患や、専門医への速やかな紹介が必要なケースなどがうまくまとめられている。ページの上には、頻度と緊急度が、1~5つまでの星の数で示されており、実用的である。診断

プロセスについても、「患者から聴取すべきことは?」「この症例をどう解釈する?」「検査は?」「鑑別診断は?」「治療は?」と、問いかけ方式で項目ごとに簡潔に記されており、短時間でポイントがつかめるように構成されている。さらに、患者への説明方法や、皮膚科専門医へのコンサルトのこつが触れられているのもうれしい。末尾には、「TIPS!」として、全体のまとめが箇条書きで示され締めくくられている。一つの皮膚疾患に対して、解説が見開き2ページにまとめられているので、ページを開けばすぐに調べることができる。つまり、「これだけは押さえておきたい皮膚疾患」が、実にコンパクトにまとまっているのである!

忙しい診療の合間に、皮膚疾患診療のエッセンスを短時間でつかめるように、読みやすく工夫されている。外来診察室に必ず置いておきたいと思わせるような、皮膚科を専門としない全ての医師に薦めたい一冊である。

「プレイントゥリーモデル」にみる、患者中心の医療モデル

## 「患者中心」で成功する病院大改造 医療の質を向上させる15章

患者中心の医療のモデルとして知られている米国「プレイントゥリーモデル」の考え方と、導入した医療施設の概要をまとめたもの。患者中心の医療に求められる要素とは何か、医療の質を向上させるためのケアはどういったものか、実践も含めて解説。さらに、病院経営の視点からみた「患者中心の医療」、医療者と患者の関係、医療の質と安全性等にも言及。患者のための病院づくりに応用可能な事例も掲載。

原書編集 Susan B. Frampton  
Patrick A. Charmel  
訳 平原憲道  
慶應義塾大学医学部  
医療政策・管理学教室  
和田ちひろ  
前・東京大学医療政策  
人材養成講座



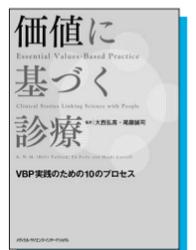
## EBMを補完する新しい方法論「価値に基づく診療(VBP)」がよくわかる! 本邦初の実践的解説書

# 価値に基づく診療

VBP実践のための10のプロセス  
Essential Values-Based Practice: Clinical Stories Linking Science with People

▶「価値に基づく診療(values-based practice:VBP)」を実臨床でいかに取り入れていくか、具体的な事例を踏まえ解説。読み進めるうちに具体的な方法がイメージできるようになり、より満足度の高い意思決定へとつながる。患者-医師関係に問題意識をもつ臨床家に対し指針を提示する。

監訳:大西 弘高 東京大学大学院医学系研究科附属医学教育国際研究センター講師  
尾藤 誠司 東京医療センター臨床研修科医長



定価:本体5,200円+税  
B5 頁320 図20 2016年  
ISBN978-4-89592-860-1

# Cancer Board Square がん医療のHuman Based Medicine

interview 高野利実氏 (虎の門病院臨床腫瘍科)

2015年10月に創刊した『Cancer Board Square』。今回、日本において数々の腫瘍内科を立ち上げてきた高野利実氏に、がん診療の現状と本誌に寄せる期待について語っていただいた。

## 求められるEBMを“越えた”学び

### ●近年のがん医療と、それに伴う医療者の環境変化についてお聞かせください。

高野 がん医療は着実に進歩し、テレビや雑誌、インターネットなどにはがんの情報が溢れかえっています。しかし、がん=不幸、治らない=絶望、死=敗北といったイメージが根強く残っていることもあり、国民のがんに対する実際の理解は、あまり深まっていないようにも思えます。メディアは、医療の不確実性やリスクとベネフィットの微妙なバランスを伝えるよりも、白黒はっきりと切り分けたセンセーショナルな情報を流すことを重視しがちで、時にそれが誤ったイメージを助長しているのです。このような中、医療者は医療の限界や不確実性も踏まえながら、患者さんの「意思決定を支える」という難しい役割を担っているわけです。

### ●「意思決定を支える」ために、医療者にはどのような学びが必要なのでしょうか。

高野 不確実性の中で最善の医療を行うというのがEBM(Evidence Based Medicine)であり、今の医療の原則となっています。よって、まずはEBMを正しく理解して実践することが重要です。臨床現場で疑問に直面したら、エビデンスの検索・吟味を通して最善の選択を検討し、患者さんに提示します。今の時代、エビデンスを知ること自体はそれほど難しいことではありません。ガイドラインも整備され、標準治療を解説した書籍もたくさん出ていますので、標準的な治療方針を考えるための知識は比較的容易に得られるでしょう。でも、教科書通りの治療を行うのが100点満点であるというなら、そもそも医師は不要ということになってしまうのではないのでしょうか。

EBMの一番重要なステップは、目の前の患者さんの幸せにつながる医療を行うことです。私は、この部分をHuman Based Medicine(HBM)と名付け、EBMをより深化させた医療として提唱しています。

病気や医療は実に多様ですが、それを抱え込む人間という存在はもっと多様で、一人ひとりの価値観もバラバラです。EBMが「最大多数の最大幸福」をめざす医療だとすれば、HBMとは、「一人ひとりの、その人なりの幸せ」をめざす医療です。ただ、これは教科書で学べるものではありません。いつも目の前の患者さんの幸せを考え、日々の臨床現場で悩みながら身につけていくものだと思います。

## 多次元の座標軸から「がん」を捉えるトレーニング

### ●『Cancer Board Square』をご覧になって、どのような印象をもたれましたか。

高野 まず、がん医療の多面性があるがままに提示しているのが印象的です。臨場感あるキャンサーボードの実録(『Cancer Board Conference』)、関心の高いテーマを掘り下げる「Feature Topic」、判断に迷う場面での多様な考え方を提示する「View-pointがん診療」、多彩な執筆陣の個性溢れる連載など、がんという疾患を実にさまざまな切り口で描き出しています。読者が感じるものもさまざまでしょう。一つの答えを提示する教科書とは一線を画すコンセプトで、リアルな臨床現場がそのまま誌面で再現されているように感じます。

最近の医療は曖昧さをできるだけ排除し、明確な基準で判断したがる傾向があるように思います。ガイドラインの推奨グレードがどうだとか、腫瘍径何cm以上だとかどうだとか、限られた座標軸で議論することが好まれます。そういう判断基準を否定するわけではないのですが、実際の医療や人間というのは、1個や2個の座標軸では語り尽くせない、多次元の座標軸から成り立っているということをお忘れはできません。

医療者側の価値観もさまざまであってよいと思います。かつては医師の価値観が重視され、医師の指示のもと、全てのメディカルスタッフが同じ座標軸で動くことが理想とされていました。でもこれからは

看護師、薬剤師それぞれの座標軸があるほうが患者さんのあるがままの姿を捉え、きめ細やかなケアができるように思います。患者さんの考える目標を全員でシェアした上で、多職種が密接なコミュニケーションをとりながら多面的なアプローチをする「チーム医療」が求められています。そういう意味で、さまざまな立場の執筆者が現場に根差した多面的な論考を展開している『Cancer Board Square』は、「チーム医療実践のための実用書」と言えます。これは、単純化された教科書と、複雑な医療現場とのギャップを埋める重要な試みでしょう。特に「Cancer Board Conference」は、一般化された症例の標準治療が提示されるのではなく、生々しいケースをめぐる本音トークが繰り返されていて、教科書では得られない情報やメッセージがたくさん詰まっています。これから自分なりの考え方を整理すれば、読者の皆さんの日々の診療は大きく変わることでしょ。

## 究極のCancer Board

### ●次号(vol.2 no.2)より、がん患者の立場から、桜井なおみさんの連載が始まります。

高野 患者さんの意見や考え方を知るの、とても大事で、桜井さんの連載も楽しみです。実際のキャンサーボードは、患者さん抜きで行われることが多く、エビデンスに基づく客観的な議論が重要視されています。もちろん、それも欠かせないディスカッションではあるのですが、患者さんの価値観は治療方針を決めるためには必須の情報です。患者さんご自身が加わり、自らの価値観を語るようなキャンサーボードがあってもよいと思います。これから、患者さんの視点が入ったキャンサーボードが『Cancer Board Square』の誌面で展開されるのを期待しています。

## 患者さんの幸せのために

高野 今年、『がんとともに、自分らしく生きる——希望をもって、がんと向き合う「HBM」のすすめ』(ぎずな出版)という本を出版しました。18年間医師をやってきた中で出会った多くの患者さんたちとのドラマを紹介しつつ、私なりに考えてきた「がんと向き合い方」を書き綴っています。



世の中では、「がんと闘うな」とか「この治療でがんに克つ」とか、白黒はっきりしたセンセーショナルな主張が溢れていますが、そういう主張をむやみに信じて思考を停止してしまうのではなく、患者さんも医療者も、白黒はっきりしない現実ときちんと向き合い、一人ひとりが真剣に考えることが大事なのだと思います。この点は、『Cancer Board Square』のコンセプトとも重なるところでですね。

私自身は、現在主に三つのミッションに取り組んでいます。一つ目は、真の腫瘍内科医を育成し、真の腫瘍内科を日本に定着させること、二つ目は、質の高い臨床試験を展開し、世界の患者さんの役に立つエビデンスを創り出すこと、そして、三つ目は、がんと向き合う患者さんを支えるためにHBMを実践することです。この三つのミッションは、次元は異なりますが、すべて、「患者さんの幸せ」というビジョンに通じています。『Cancer Board Square』には、これからも、「患者さんの幸せ」のために、意欲的な企画を展開してほしいですし、本誌をきっかけに、日本中の医療現場で多面的な議論が広がることを期待しています。

●先生の理念が、広く日本に浸透することを期待しております。本日はありがとうございました。

## 高野利実 たかの・としみ

虎の門病院臨床腫瘍科部長  
1972年東京都生まれ。1998年東京大卒。東京大学医学部附属病院と東京共済病院で研修後、国立がんセンター中央病院内科レジデントを経て、2005年東京共済病院腫瘍内科、2008年帝京大学医学部附属病院腫瘍内科講師、2010年虎の門病院臨床腫瘍科部長と、3つの病院で腫瘍内科の立ち上げにかかわった。日本臨床腫瘍学会がん薬物療法専門医部会長、西日本がん研究機構(WJOG)乳腺委員長も務める。著書に、『がんとともに、自分らしく生きる——希望をもって、がんと向き合う「HBM」のすすめ』(ぎずな出版、2016年)など。

# Cancer Board Square

がん診療にかかわる  
全ての  
ひとたちへ!

『Cancer Board Square』は「臨床のリアル」と「最新のEvidence」の理想的な関係をめざす、新しいがんのプラットフォームです。

### 臨床の幅が広がる連載続々!

- ◆病院でこの言葉は使えませんでした。(桜井なおみ)
- ◆がん医療スタッフの基本スキルを小説から学ぶ(金容壺)
- ◆死にゆく患者と、どう話すか(國頭英夫)
- ◆レジデントのためのオンコロジーカンファレンス(勝俣範之)
- ◆これからの免疫療法の話しよう(北野滋久)
- ◆目から鱗のがん薬物療法(川上和宜)
- ◆ID consult—がん患者の感染症診療
- ◆レジメンマネジメントの流儀(森玄)
- ◆これからのがんサポート(品田雄市)
- ◆人間はいつから病気になるのか(橋本一径)
- ◆フクシマ日記(佐治重衡)

他、バラエティ豊かな執筆陣による連載多数!!

●年3冊刊(2月・7月・10月) 1部定価:本体3,400円+税



vol.2 no.2 2016年7月号

## Feature Topic

# Over80歳の がん診療

企画  
佐々木康綱・楠本壮二郎  
(昭和大学腫瘍内科)

伊藤嘉高・相澤 出/長島文夫/安藤雄一・林 直美/明智龍男/藤田健一/平野 勉



## これからの特集はこちら

vol.2 no.3 2016年10月号

## Feature Topic 本当に使えるがん免疫療法



医学書院

〒113-8719 東京都文京区本郷1-28-23 [WEBサイト] http://www.igaku-shoin.co.jp  
[販売部] TEL: 03-3817-5650 FAX: 03-3815-7804 E-mail: sd@igaku-shoin.co.jp